

**Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés modul**Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **KOMMUNIKÁCIÓS** tervezék készítése**A tervezés lépései az IEC 61850 állomás topológia SSD előállításához****A Az állomásra vonatkozó egyvonalas terv előállítása**

IEC 61850 Egyvonalasterv készítése modul segítségével elkészítjük az állomás objektum orientált egyvonalas tervét.



IEC 61850 állomás topológia SSD exportálás, rendszer konfigurálás...

Az egyvonalas terv elkészülte után a funkció segítségével már elkészíthetjük az állomás topológiát tartalmazó SSD állományt. Ez az SSD állomány értelem szerűen csak a primer készülékeket fogja tartalmazni!



Bővített jellemzők

Készülék IEC 61850 típus besorolás Csak azok a primer készüléket exportálhatók az állomás SSD topológiába, melyeknek a IEC 61850 szerinti primer készülék típus besorolása megtörtént. Ezért ezt az előbbi funkcióval minden primer készülékre meg kell tenni! Egyébként hibajelzést kapunk.

Az 'IEC 61850 típus' besorolásokat alábbi táblázat tartalmazza: [Primary apparatus device type codes](#)

B A mezők védelmi és irányítástechnikai blokkvázatainak elkészítése

Áramúterv fedőlap tervezés, működési blokkvázlat készítés modul segítségével elkészítjük az állomás szekunder mezők védelmi és irányítástechnikai blokkvázatait.



Új egyvonalas terület átemelése...

Az egyvonalas terv szükséges részleteit a funkció segítségével tetszőleges helyen, pozícióban és számban használhatjuk fel az áramút terv fedő tervlapjain. Ezekhez az egyvonalas részleteket használjuk a blokkvázlatok szerkesztéséhez is.



Egyvonalas területek frissítése...

Ha az egyvonalas terven a felhasznált részletben változtatást vagyunk kénytelenek végrehajtani, akkor az áramút terv fedő tervlapokon ezzel a funkcióval egy mozdulattal átemelhetjük a változtatásokat.



Védelmi/irányítástechnikai készülék szerkesztése



Védelmi/irányítástechnikai készülék módosítása



Védelmi/irányítástechnikai készülék törlése



Védelmi/irányítástechnikai készülékek lista...

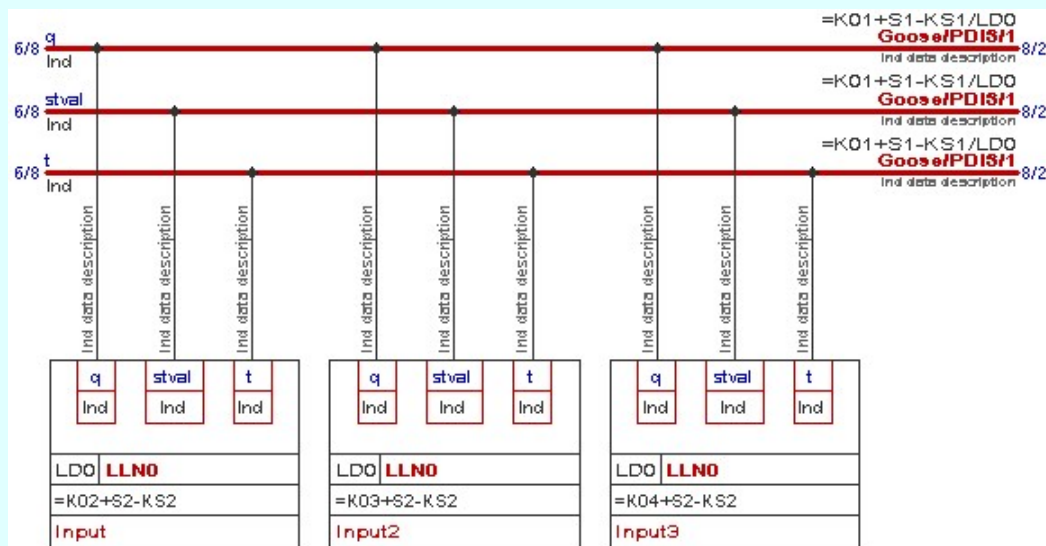
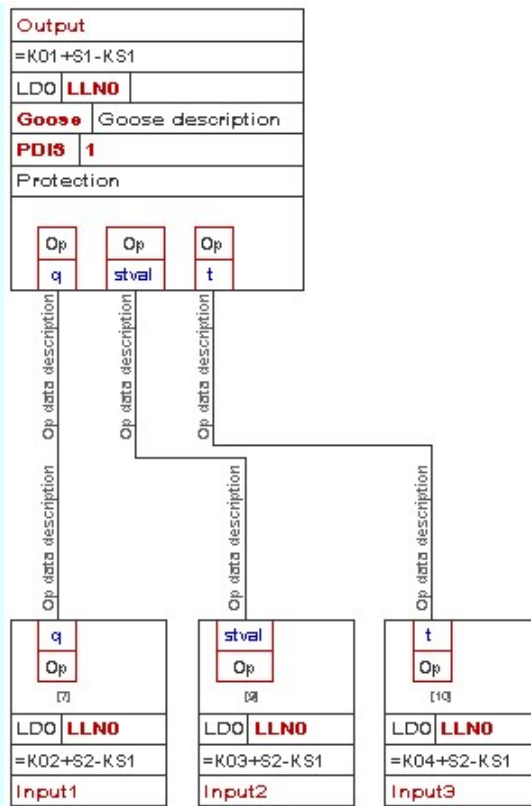
Készülék funkció megadása...





Funkció lista kezelése...

IEC 61850 INode tábla

Ezekkel a funkciókkal azonosított védelmi/irányítástechnikai készülékek hozhatók létre, amely mező, szerelési hely és tervjel azonosítással rendelkezik. A **készülék törzsadatbázis**ból konkrét típus és névleges adat rendelhető hozzá. Megadhatók az **Készülék funkció megadása...** ablakban az ANSI kódok és **IEC 61850 INode választás...** funkciók.

Az **IEC 61850** alkalmazásával a berendezések működését megvalósító áramkörök közül több áramkör is megszűnt galvanikus kapcsolatként megépített áramkörként. A korábban huzalozott áramkörök a kommunikációs hálózaton a **GOOSE** üzenetekkel továbbított adatok átvitelével kerülnek megvalósításra. Ezek az áramkörök az egész berendezés működését alapvetően befolyásolják. Ezek grafikus megjelenítését végezhetjük el a **Goose üzenetek az OmegaCAD ENGINEER rendszerben** funkciócsoport segítségével.



-  [Goose üzenet szerkesztése](#)
-  [Goose üzenet módosítása](#)
-  [Goose üzenet törlése](#)
-  [Goose üzenet lista...](#)

C A kommunikációs terv elkészítése



Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés azaz ennek a modulnak a segítségével elkészítjük az állomás kommunikációs tervét.



Működési blokkvázlatokból IEC készülékek átemelése/frissítése...

Első lépésben a vonatkozó **védelmi és irányítástechnikai tervek** működési blokkvázlataiból átemeljük a védelmi/irányítástechnikai készülékeket. Ha az előbbieken változtatást történt, akkor a funkció újbóli végrehajtásával frissítjük az adatokat.



Kommunikációs készülék szerkesztése



Kommunikációs készülék módosítása



Kommunikációs készülék törlése



Kommunikációs készülék lista...

Ezekkel a funkciókkal azonosított kommunikációs készülékek hozhatók létre, amely mező, szerelésihely és tervjel azonosítással rendelkezik. A [készülék törzsadatbázis](#)ból konkrét típus és névleges adat rendelhető hozzá. Megadhatók az [IEC 61850 INode választás...](#) ablakban a hozzárendelt funkciók. Ezekkel a tulajdonságokkal exportálhatók az állomás topológia **SSD** fájlba.

 [IEC 61850 állomás topológia SSD exportálás, rendszer konfigurálás...](#)

A kommunikációs terv elkészülte után a funkció segítségével már elkészíthetjük az állomás topológiát és a szekunder védelmi/irányítéstechnikai készülékek azonosítóit is tartalmazó **SSD** állományt.


Korlátozások/megjegyzések:



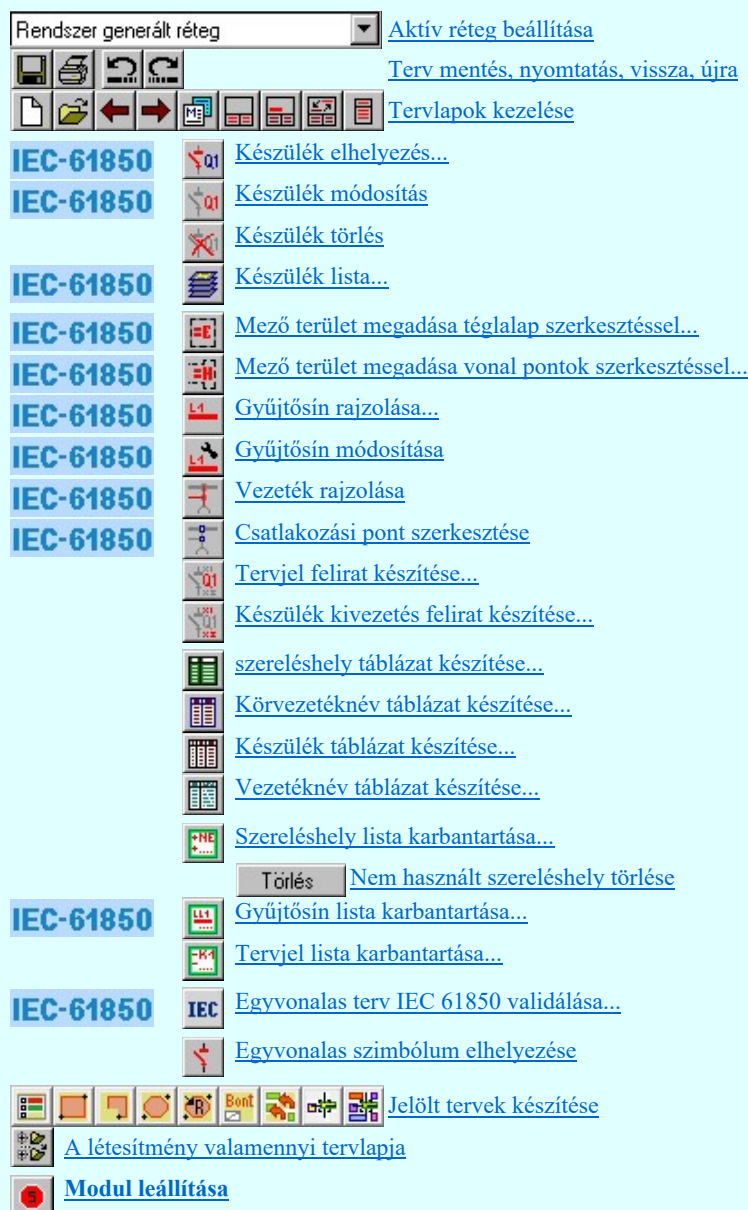
'IEC-61850 Egyvonalasterv készítés' modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **EGYVONALAS** tervezés





Az **OmegaCAD ELEKTRO IEC-61850 Egyvonalasterv készítés** az **OmegaCAD ENGINEER V10.0 Windows tervező rendszer** modulja.







Az IEC 61850 egyvonalas modul segítségével a teljes állomásra vonatkozó egyvonalas tervet szerkesztjük meg. A szerkesztési funkciók segítik azt, hogy az egyvonalas terv úgy készüljön el, hogy az  [IEC 61850 állomás topológia SSD exportálás](#) hiba mentesen végrehajtható legyen.


Az **IEC 61850** Egyvonalas terv készítése modul **OmegaCAD ELEKTRO** állomás tervezőrendszer [Egyvonalas tervező moduljának](#) bővített változata.


Tartalom:[Az IEC 61850 egyvonalas tervezés lépései](#)**A modul funkciói:**


Rendszer generált réteg  [Aktív réteg beállítása](#)


    [Terv mentés, nyomtatás, vissza, újra](#)


       [Tervlapok kezelése](#)

IEC-61850  [Készülék elhelyezés...](#)


IEC-61850  [Készülék módosítás](#)


 [Készülék törlés](#)


IEC-61850  [Készülék lista...](#)


IEC-61850  [Mező terület megadása téglalap szerkesztéssel...](#)


IEC-61850  [Mező terület megadása vonal pontok szerkesztéssel...](#)


IEC-61850  [Gyűjtősín rajzolása...](#)


IEC-61850  [Gyűjtősín módosítása](#)


IEC-61850  [Vezeték rajzolása](#)


IEC-61850  [Csatlakozási pont szerkesztése](#)


 [Tervjel felirat készítése...](#)


 [Készülék kivezetés felirat készítése...](#)


 [szerelészely táblázat készítése...](#)


 [Körvezetéknev táblázat készítése...](#)


 [Készülék táblázat készítése...](#)


 [Vezetéknev táblázat készítése...](#)


 [Szerelészely lista karbantartása...](#)









 [Törlés](#) [Nem használt szerelészely törlése](#)


IEC-61850  [Gyűjtősín lista karbantartása...](#)


IEC-61850  [Tervjel lista karbantartása...](#)

IEC-61850  [Egyvonalas terv IEC 61850 validálása...](#)

 [Egyvonalas szimbólum elhelyezése](#)

          [Jelölt tervek készítése](#)

 [A létesítmény valamennyi tervlapja](#)


 [Modul leállítása](#)

Lásd még: [Szerszámok egyéni beállítása](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Az 'IEC 61850' egyvonalas tervek egyéb műveletei azonosak az áramút fedő tervlap, valamint az általános egyvonalas tervek szerkesztési műveleteivel.

IEC-61850 Korlátozások/megjegyzések:

-  Bővített jellemzők [Készülék IEC 61850 típus besorolás](#) Csak azok a primer készüléket exportálhatók az állomás SSD topológiába, melyeknek a IEC 61850 szerinti primer készülék típus besorolása megtörtént. Ezért ezt az előbbi funkcióval minden primer készülékre meg kell tenni! Egyébként hibajelzést kapunk.

Az 'IEC 61850 típus' besorolásokat alábbi táblázat tartalmazza: [Primary apparatus device type codes](#)



Az 'IEC 61850' egyvonalas tervezés lépései



'IEC 61850 Egyvonalasterv készítés' modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **EGYVONALAS tervezés**



A tervezésre kijelölt alállomásban az 'IEC 61850' egyvonalas tervezéshez meglévő terv esetén jelöljük ki a mező listán a létesítmény közös mezőt (A mező listán mindig az első és a rendszeren belüli sorszáma helyett - /kötőjel/ látható. Ha új tervet hoztunk létre, akkor ezt [a mezőt vegyük fel](#) a mező listára.

Ezután lépünk be az egyvonalas tervezés modulba.

Tartalom:

- [Feszültség szintek meghatározása](#)
- [A létesítmény mező lista elkészítése](#)
- [Alállomás szerelészely lista elkészítése](#)
- [A készülék adatbázis kiegészítése](#)
- [Alállomás gyűjtősín lista kialakítása](#)
- [Rétegek elkészítése a tervlapokon](#)
- [Mező terület szerkesztése](#)
- [Készülék megadása szimbólum elhelyezéssel](#)
- [Készülék megadása szimbólum azonosítással](#)
- [Gyűjtősín szerkesztése](#)
- [Összekötő vezeték szerkesztése](#)
- [Gyűjtősín csatlakozás, vezeték leágazás szerkesztése](#)
- [Egyvonalas terv IEC 61850 validálása...](#)


Feszültség szintek meghatározása

Az egyvonalas terv szerkesztésnek megkezdésekor állítsuk be az egyes feszültség szintekhez tartozó adatokat a  **Feszültségek** [Feszültség értékek és azonosítók beállítása](#) funkcióban, és állítsuk be hogy az egyes elemek a feszültség szinthez tartozásuknak megfelelően milyen színűek legyenek, és hogy az elemek átszínezése megtörténjen-e. ( **Beállítások** [Egyedi beállítások az IEC 61850 egyvonalas tervezéshez](#) **'Az egyvonalas elemek átszínezése a feszültség szintnek megfelelően bekapcsolva!'**)

Feszültség szint kiosztási táblázat:


Van hozzátartozó mező	Szabványos mező alfanumerikus azonosító	Feszültség szinthez tartozó tartomány	Feszültség szint beállított értéke	Feszültség szint beállított azonosítója	Feszültség szinthez megadott szín
	(A mező azonosító első karaktere)		(SSD voltage level value)	(SSD voltage level name)	(Készülékek, mező határoló és azonosító, gyűjtősínek színei)
	B	600kV <= x < 850kV	750	B	
<input checked="" type="checkbox"/>	C	380kV <= x < 600kV	400	C	
	D	220kV <= x < 380kV	220	D	
<input checked="" type="checkbox"/>	E	110kV <= x < 220kV	120	E	
	F	60kV <= x < 110kV	66	F	
	G	45kV <= x < 60kV	45	G	
<input checked="" type="checkbox"/>	H	30kV <= x < 45kV	30	H	
	J	20kV <= x < 30kV	30	J	
<input checked="" type="checkbox"/>	K	10kV <= x < 20kV	10	K	
	L	6kV <= x < 10kV	6	L	
<input checked="" type="checkbox"/>	M	1kV <= x < 6kV	1	M	
<input checked="" type="checkbox"/>	N	0kV <= x < 1kV	0.4	N	

IEC-61850 Korlátozások/megjegyzések:

Ahhoz, hogy az alállomás - mező - szerelészely - készülék objektum hierarchia rendet a tervezés során be tudjuk tartani, a rendszer  **létesítmény kezelő** moduljában a **mező listában adjunk meg** minden olyan mezőt amely az egyvonalas terveink megjelénítéséhez szükséges.

A mező azonosító első karakterének és a mezőnév első adatsorának megadáskor legyünk figyelemre arra, hogy a mezők feszültségszinthez rendelése az alábbi szabály szerint történik.

A mezők feszültségszinthez rendelése az alábbi módon történik. A hozzárendelés vizsgálatának sorrendje a következő. Ha valamely mező megfelel a vizsgálati feltételek valamelyikének, akkor az a mező más feszültségszinthez már nem rendelhető!

Sorrend	Jel	Hozzárendelés szabály	Változtatás
①	<input checked="" type="checkbox"/>	A mező alfanumerikus azonosító első karaktere tartalmazza az alábbi táblázat szerinti szabványos mezőazonosító valamelyikét.	Nem változtatható meg
②	<input checked="" type="checkbox"/>	A mezőnév első adatsorában a mező feszültségére utaló ' szám '[kV] karakter kombináció van és ennek értéke az alábbi táblázat szerinti valamely feszültségszint minimális és maximális értéke közé esik.	Nem változtatható meg
③	<input checked="" type="checkbox"/>	Egyedileg az alábbi hozzárendelő funkció segítségével. 	Egyedileg változtatható

Így az első 120kV-os mező azonosítója: =E01 legyen. Az első 10kV-os mező azonosítója: =K01 legyen.

Lehetőleg tartsunk logikai struktúrát a mező listában. Az **OmegaCAD ELEKTRO** a mezőket fizikailag számozza. Így a rendszeren belül nem lehet két 1-es számú mező. Ezért kezdjük a mező kiosztást a legnagyobb feszültség szintű mezővel, majd a következő feszültség szint között tartsunk néhány mező távolságot.

Létesítmények kezelése:

Létesítmények:

Azonosító:	Létesítménynév első sora:	Létesítménynév második sora:	Tervező:
KOTE_EGYV	Kötér	120/10 kV-os alállomás	ELMŰ Rt. V8.10

Azonosító	Létesítménynév első sora	Létesítménynév második sora	Tervező	Verzió
KISP_EGYV	Kispest	120/10 kV-os alállomás	ELMŰ Rt.	V8.10
KOBA_EGYV	Kőbánya	120/10kV-os alállomás	ELMŰ Rt.	V8.10
KOTE_EGYV	Kötér	120/10 kV-os alállomás	ELMŰ Rt.	V8.10
LACK_EGYV	Laczkovich utca	10 kV-os kapcsolóállomás	ELMŰ Rt.	V8.10
LAGY_EGYV	Lágymányos	120/10 kV-os alállomás	ELMŰ Rt.	V8.10

Új létesítmény Tervező Létesítmény pecsét Adatbázis csonkolás Adatfájl információ

Tárolás Behozás Bemásolás más néven Törlés Adat frissítés

Mezők:

Azonosító:	Mezőnév első sora:	Mezőnév második sora:	Státusz:	Tervező:
=E00	Állomás egyvonalas tervek		<input checked="" type="checkbox"/> Tervezett	ELMŰ Rt.

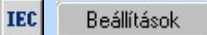
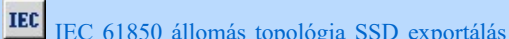
S...	Azonosító	Mezőnév első sora	Mezőnév második sora	Státusz	Tervező
-	=E00	Állomás egyvonalas tervek		Tervezett	ELMŰ Rt.
1.	=E01	'A' jelű 120/10kV-os transzformátor, Angyalföld 1. 120kV-os távvezeték		Megjelenített	
2.	=E02	Katona J. u. 120kV-os távvezeték		Megjelenített	
3.	=E03	'B' jelű 120/10kV-os transzformátor, Angyalföld 2. 120kV-os távvezeték		Megjelenített	
23.	=K03	Garázs		Megjelenített	
24.	=K04	Lőportár		Megjelenített	
25.	=K05			Megjelenített	
26.	=K06	Révész-E2		Megjelenített	
27.	=K07	Apály, Híd II.		Megjelenített	
28.	=K08	Ipoly		Megjelenített	

Új mező Tervező Mező pecsét Adatfájl információ

Tárolás Behozás Másolás Törlés

Létesítmény lista Súgó Infó Kilépés

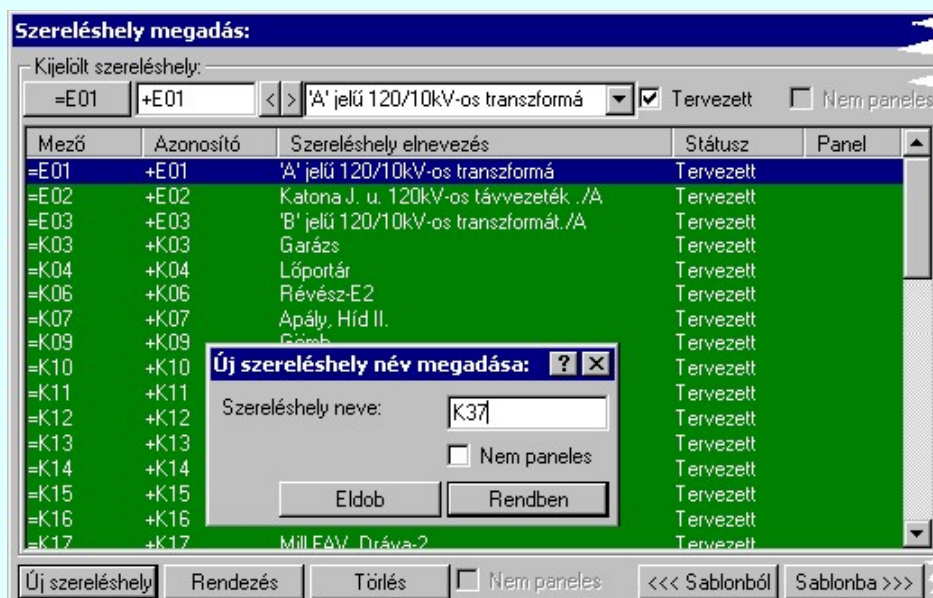
IEC-61850 Korlátozások/megjegyzések:

- Minden mezőt adjunk meg a mező listában, amelyhez tervrészlet tartozik az egyvonalas terven.
- Ha egy mező nincs feszültségszinthez rendelve, akkor a mezőhöz tartozó elemek szerkesztés során akkor sem lesznek átszínezve, ha az  **Egyedi beállítások az IEC 61850 egyvonalas tervezéshez** '**Az egyvonalas elemek átszínezése a feszültségszintnek megfelelően bekapcsolva!**' kapcsoló be van kapcsolva! Továbbá ilyen esetben az  **SSD fájl exportálás** [IEC-61850 állomás SSD fájl exportálás](#) során a mező és annak részei kimaradnak az SSD topológiából!
- A mező listát úgy alakítsuk ki, hogy ha a szekunder terveket is ebben a létesítményben kívánjuk folytatni, akkor a szekunder

- A tervezés során tetszőlegesen bővíthetjük a mező listát

Alállomás szerelészely lista elkészítése

Ahhoz hogy az *alállomás - mező - szerelészely - készülék* objektum hierarchia rendet a tervezés során be tudjuk tartani, és az egyvonalas terven elhelyezett készülékeket szerelészelyhez tudjuk rendelni, minden olyan mezőhöz szerelészelyet kell rendelnünk, amelyiken készüléket kell elhelyeznünk. Ezt a [Szerelészely lista karbantartása...](#) funkcióban tudjuk megtenni. Az új szerelészelyeket gomb segítségével tudunk felvenni.



IEC-61850 Korlátozások/megjegyzések:

- A tervezés során tetszőlegesen bővíthetjük a szerelészely listát.
- Ha egy mezőhöz több szerelészelyet is hozzárendelünk, akkor az automatikus készülék szerelészelyhez rendelés mindig a listán előbb álló szerelészelyhez fogja rendelni a készüléket.

A készülék adatbázis kiegészítése

Az **'IEC 61850'** egyvonalas tervekben minden készüléket és áramköri tartozékot készülékként kell azonosítani, és a készülékhez a készülék adatbázisból olyan típust kell rendelni, amely rendelkezik **'IEC 61850'** objektum tulajdonságokkal.

Ha az elkészítendő egyvonalas terven van olyan készülék típus, amely még nem szerepel a készülék adatbázisban, akkor a [törzsadatbázis készülék adatbázis kezelőben](#) adjuk meg a szükséges új készülék típusokat és névleges adatokat.

A készülék típusokhoz lehetőleg adjuk meg azokat az egyvonalas szimbólumokat, amelyekkel a készüléket az egyvonalas terven megjeleníteni szeretnénk. Az egyvonalas felépítést az [Egyvonalas szimbólum felépítés megadása](#) funkcióban tudjuk megadni.


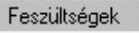
IEC-61850 Korlátozások/megjegyzések:

- [Készülék IEC 61850 típus besorolás](#) Csak azok a primer készüléket exportálhatók az állomás SSD topológiába, melyeknek a **IEC 61850** szerinti primer készülék típus besorolása megtörtént. Ezért ezt az előbbi funkcióval minden primer készülékre meg kell tenni! Egyébként hibajelzést kapunk.
- Az **'IEC 61850 típus'** besorolásokat alábbi táblázat tartalmazza: [Primary apparatus device type codes](#)
- A tervezés során ezen elvekkkel bármikor bővíthetjük a készülék adatbázist.
- A készülék elemek a grafikus alaprendszer szempontjából grafikus csoport elemek. Ezeket a grafikus alaprendszerrel soha ne bontsuk fel. (Ne robbantsuk szét elemeire!)

Alállomás gyűjtősín lista kialakítása



A [Gyűjtősín lista karbantartása...](#) funkcióval adjuk meg a listán azokat a gyűjtősín szakaszokat, amelyek az állomásban előfordulnak.

Ahhoz, hogy a gyűjtősínek feszültség szintekhez való rendelését az 'IEC 61850' kiegészítés egyértelműen el tudja végezni, a gyűjtősín (körvezetékek) azonosítóinak tartalmaznia kell a feszültségére utaló 'szám'[kV] karakter kombinációt és ennek értéke szám értéknek a   [feszültség szinteket meghatározó táblázat](#) valamely feszültség szint minimális és maximális értéke közé kell esnie!

Ezen feszültség szint jelek mellett az azonosító név tartalmazhat még kiegészítést a gyűjtősín szakaszra, jellegre utalva.

120kV Ssin
K-1 10kV
20kV B-2

A gyűjtősín lista gyors összeállításához használja a sablonokat.

Sablonba >>>	Gyűjtősín lista tárolása sablon fájlba
<<< Sablonból	Gyűjtősín sablon lista betöltése

IEC-61850 Korlátozások/megjegyzések:

- Az 'IEC 61850' egyvonalas bővítésben a gyűjtősín azonosan kezeltek, mint az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszer egészében a körvezetékek!
- A tervezés során ezen elvekkel bármikor bővíthetjük a gyűjtősín listát.

Rétegek elkészítése a tervlapokon

Az 'IEC 61850' egyvonalas tervek szempontjából vannak olyan elemek, amelyeket csak egy előre meghatározott rétegen elhelyezve tud azonosítani és értelmezni a rendszer. Ezek az elemek olyan általános grafikai alap elemek, amely az általános grafikai elemekből úgy válnak egyedi értelmezésű elemekké, hogy egy adott elnevezésű rétegen helyezkednek el.

Például, az állomás mezőt vonalakkal határoljuk le. A lehatárolt terület konkrét mezőhöz rendelését a területen elhelyezett felirattal azonosítjuk. Azon a rétegen, ahol a mező határoló vonalat a rendszer keresi és elemzéssel kialakítja az egyes mezők területei határait és a létesítmény mező listához rendelést, ne helyezünk el egyéb magyarázó szövegeket, táblázatokat, bármilyen más rajzi elemet.

Vannak olyan elemek, amelyeket a rendszer tartalom alapján azonosítani tud, de a réteg rendezettség szempontjából célszerű egy kijelölt rétegre elhelyezni őket. Ilyenek tipikusan a készülékek elemek. A készülék elemek a grafikus alaprendszer szempontjából grafikus csoport elemek. Ezeket a grafikus alaprendszerrel soha ne bontsuk fel. (Ne robbantsuk szét elemeire!)

Az 'IEC 61850' egyvonalas tervekben az egyes objektum típusok elhelyezésére az alábbi rétegeknek kell a rajzokon kialakítani.

Mező határt jelölő vonalat a:

"Mező határvonalak"

Mező azonosító szöveget a:

"Mező azonosítók"

Készüléket a:


"Készülékek"


rétegen helyezük el.

Gyűjtősínt, összekötő vezeték, gyűjtősín csatlakozási pontot, vagy összekötő vezeték leágazást a:

"Gyűjtősínek"
"Összekötő vezetékek"
"Gyűjtősín kötéspontok"
"Vezeték kötéspontok"

Az egyvonalas tervek rajzi réteg és szín palettáját (font készletét is) a tervlap sorszámanak megfelelő létesítményi adatbázis embléma állománya határozza meg.

A rajzi réteg listát a  [Réteg beállítások \[R\]](#) funkcióban adhatjuk meg. A réteg listát az első lapon és a folytató lapokon külön-külön össze kell állítani a lapok tartalmától függően.

A fenti rétegeket az állomás feszültség szintjének megfelelően a létesítmény adatbázis egyvonalas első és folytató lap embléma állományának tartalmazza, ezért a rajzi réteg listát az adatbázis kezelés szabályai szerint a  [Tervlapok pecsét készítése](#) modulban is el lehet készíteni

- Az 'IEC 61850' egyvonalas tervezéshez a minta adatbázisban található egyvonalas emblémái (első és folytató lapok) tartalmazzák az itt leírt rétegeket!

Mező terület szerkesztése

Az előző pontokban leírtak az egyvonalas terv szerkesztés előkészítésének lépései. A tervlapok tartalmi szerkesztése az előkészítés után kezdődhet meg. Természetesen ezek a fenti előkészítésnek tekinthető beállítások a munka során tetszőlegesen végrehajthatók. Módosíthatjuk az elvégzett beállításokat, bővíthetjük szükség szerint a listákat.

Természetesen a később következő szerkesztési eljárások is tetszőleges variációban végrehajthatók. De mégis egy-egy tervlap terület megszerkesztéskor célszerű a mező területeket definiálni, mert ha a további, a mezőhöz tartozó elemeket helyezzük el a tervlapon, akkor a rendszer 'IEC 61850' kiegészítése elvégez számos beállítást, melyet egyébként a felhasználónak a kell beállítani, módosítani. Ilyen a mező felismerése a terület és mező azonosító alapján, és ez szerinti a feszültség szint szerinti réteg és szín beállítás.

Azért, hogy a mező egyértelműen azonosítható legyen a rajz egy pontján, a következő feltételeknek kell teljesülnie:

-A pont olyan vonalakkal legyen körül határolva, amely a:

"Mező határvonalak"

rétegen van elhelyezve. A vonal stílus érdektelen!

A határoló vonalnak nem kell egy vonal sorozathoz tartozni! Így egymással érintkező mező területek elhatárolhatók egy vonallal is. Ez megjelenítés szempontjából akkor lényeges, ha a vonal jellege nem folytonos. (Ha ütemezett szaggatású vonalakat egymás fölé rajzolunk, és ezek nem azonos pontból indulnak, akkor a vonal mintázatok egymásra rajzolása az eltérő ütemezés miatt megváltozik.

-A pont körül található mező határoló vonalak által meghatározott területen legyen egy olyan felirat, amely a:

"Mező azonosítók"

rétegen van elhelyezve. A felirat stílus érdektelen!

A szöveg tartalma annál inkább lényeges, hiszen a mező csak akkor azonosítható a létesítményben, ha az így megtalált szöveg megegyezik a létesítmény mező listán megadott mező azonosító valamelyikével. Lásd a [A létesítmény mező lista elkészítése](#) pontot.

Ezeknek a feltételeknek megfelelő mező területeket az alábbi funkciókat használva szerkeszthetjük meg. Természetesen használhatjuk a grafikus alap szerkesztési funkcióit a mező terület megszerkesztésre, majd a későbbi módosítások elvégzésére is.



[Mező terület megadása téglalap szerkesztéssel...](#)



[Mező terület megadása vonal pontok szerkesztéssel...](#)

IEC-61850 Korlátozások/megjegyzések:

- A mező határoló vonalak által meghatározott területen csak egy olyan feliratot helyezünk el, amely a mező azonosítót tartalmazza!
- A "Mező határvonalak", "Mező azonosítók" rétegen ne helyezünk el más rajzi tartalmú vonalakat, szövegeket!

Készülék megadása szimbólum elhelyezéssel

Az 'IEC 61850' egyvonalas tervek készítésékor a készülék megadási folyamatban nincs eltérés az egyéb tervekhez képest.

De a készüléket olyan rajzi területen kell elhelyezni, amelyik területnek a mezőhöz tartozása egyértelműen megadott, és a készüléknek olyan szerelészelyhez kell rendelve lennie, amely az elhelyezési referencia pontján a tervlapon egyértelműen azonosítható. Ha a készülék megadásakor a mező területek már megszerkesztettek, akkor a rendszer automatikusan elvégzi a mező terület azonosítást, a szerelészely kiválasztást és a készülék e szerinti szerelészelyhez való rendelését. Ezért célszerű a készülék megadások előtt elvégezni a műveleteket!

A készülékek megadását az alábbi funkciókat használva végezhetjük el:



[Készülék elhelyezés...](#)

[Egyvonalas készülék megadása](#)

A helyes készülék elhelyezéshez a mező azonosításán túlmenően az is szükséges, hogy a mezőhöz hozzárendelhető legyen a feszültség szint is, mely alapján a rendszer elvégzi a szimbólum feszültség szint szerinti átszínezését, és az elhelyezési réteg beállítását is.

A további módosításokra használjuk a következő funkciókat:



[Készülék módosítás](#)

[Készülék törlés](#)

[Készülék lista...](#)

IEC-61850 Korlátozások/megjegyzések:

- Ha egy mezőhöz több szerelést is hozzárendelünk, akkor az automatikus készülék szerelésekhez rendelés mindig a listán előbb álló szerelésekhez fogja rendelni a készüléket. Ha ettől el akarunk térni, akkor azt kézi beállítással kell elvégezni.

Készülék megadása szimbólum azonosítással

A készülékek megadásának ez a módja alig tér el az előzőekben leírt [Készülék megadása szimbólum elhelyezéssel](#) szerkesztési eljárástól. Az eltérés az, hogy ebben az esetben a készüléket megjelenítő egyvonalas szimbólum már a tervlapon elhelyezett. Egyébként a készülék szereléséhez, mezőhöz való rendelésnek a feltételeinek ugyanúgy meg kell lennie. A szimbólum kiválasztása és a tervlapon való pozícionálása lépéseket kihagyva a készülék megadása funkcióba jutunk.

A szimbólum azonosítását és a készülékek megadását az alábbi funkciókat használva végezhetjük el:



[Készülék módosítás](#)

[Egyvonalas készülék megadása](#)

A helyes készülék elhelyezéshez a mező azonosításán túlmenően az is szükséges, hogy a mezőhöz hozzárendelhető legyen a feszültségszint is, mely alapján a rendszer elvégzi a szimbólum feszültség szint szerinti átszínezését, és az elhelyezési réteg beállítását is.

Az azonosított szimbólumnak a tervlapok alábbi rétegén kell elhelyezkednie:

"Készülék"

A további módosításokra használjuk a következő funkciókat:



[Készülék törlés](#)

[Készülék lista...](#)

IEC-61850 Korlátozások/megjegyzések:

- Ha egy mezőhöz több szerelést is hozzárendelünk, akkor az automatikus készülék szerelésekhez rendelés mindig a listán előbb álló szerelésekhez fogja rendelni a készüléket. Ha ettől el akarunk térni, akkor azt kézi beállítással kell elvégezni.

Gyűjtősín szerkesztése

A mezők közötti primer kapcsolatokat a gyűjtősínek segítségével hozzuk létre.

Ahhoz, hogy az 'IEC 61850' terveken a gyűjtősínek helyesen legyenek megszerkesztve elegendő az előbbi előkészítő pontokat végrehajtani és az alábbi funkciót használva a szerkesztést elvégezni:



[Gyűjtősín rajzolása...](#)

A további módosításokra használjuk a következő funkciókat:



[Gyűjtősín módosítása](#)

Ha a gyűjtősín azonosító neveket helyesen vettük fel, és a rajzi réteg is tartalmazza a megfelelő feszültségszintekhez tartozó gyűjtősín rétegeket, akkor szerkesztés során a rendszer elvégzi a gyűjtősín vonal feszültség szint szerinti színezését, és a megfelelő elhelyezési réteg kiválasztását és beállítását.

A gyűjtősíneket a tervlapok alábbi rétegén kell elhelyeznünk:

"Gyűjtősínek"

A gyűjtősínek az egyvonalas terveken egy olyan grafikus vonalsorozattal jelennek meg, amelyet a megszerkesztés során a

IEC-61850 Korlátozások/megjegyzések:

- Bár a gyűjtősínek a mezők között teremtenek kapcsolatot, és így nyilván a rajzolás során el is hagyhatják a mező területet, de az egylapos terv összeállítása során a mező területek által meghatározott alállomás befoglaló területen kell maradniuk. Ezt a rendszer a későbbiekben ellenőrzi. Ezt a legegyszerűbben úgy teljesíthetjük, hogy a gyűjtősíneket egy-egy tervlapon kezdő mezőhatártól az utolsó mezőhatárig rajzoljuk meg.
- A "Gyűjtősínek" rétegen ne helyezzünk el más rajzi tartalmú vonalakat!

Összekötő vezeték szerkesztése

A mezőkön belüli primer kapcsolatokat az összekötő vezetékek segítségével hozzuk létre.

Ahhoz, hogy az 'IEC 61850' terveken az összekötő vezetékek helyesen legyenek megszerkesztve elegendő ha egy bármilyen tulajdonágú vonalat úgy helyezzünk el a rajzon, hogy annak minden pontja egyetlen mező területén belül helyezkedjen el és a mező területnek megfelelő feszültségű gyűjtősín rétegen legyen elhelyezve.

Ha előbbi előkészítő pontokat végrehajtottuk az alábbi funkciót használva a szerkesztést el lehet végezni:



[Vezeték rajzolása](#)

Az összekötő vezetékeket a tervlapok alábbi rétegek valamelyikére kell helyoznunk a feszültség szintnek megfelelően:

"Összekötő vezetékek"

A további módosításokra a grafikus alaprendszer bármely funkcióját használhatjuk.

IEC-61850 Korlátozások/megjegyzések:

- Az összekötő vezetékek nem hagyhatják el a mező területet!
- A "Összekötő vezetékek" rétegen ne helyezzünk el más rajzi tartalmú vonalakat!

Gyűjtősín csatlakozás, vezeték leágazás szerkesztése

A gyűjtősín leágazásokat, összekötő vezeték kapcsolatokat az egyvonalas terveken alap grafikus szimbólumok segítségével jelenítjük meg.

Ahhoz, hogy az 'IEC 61850' terveken a gyűjtősín csatlakozások, vezeték leágazások helyesen legyenek megszerkesztve elegendő ha egy bármilyen tulajdonágú alap grafikus szimbólumot úgy helyezzünk el a rajzon, hogy annak a hivatkozási referencia pontja mező területén belül helyezkedjen el és a mező területnek megfelelő feszültségű gyűjtősín rétegen legyen elhelyezve.

Ha előbbi előkészítő pontokat végrehajtottuk az alábbi funkciót használva a szerkesztést el lehet végezni:



[Csatlakozási pont szerkesztése](#)

Ha ezt a funkciót használjuk a gyűjtősín csatlakozás, vezeték leágazás szerkesztésére, akkor a rendszer a szín és réteg beállításokat elvégzi helyettünk:

A gyűjtősín csatlakozásokat, vezeték leágazásokat a tervlapok alábbi rétegére kell elhelyoznünk:

"Gyűjtősín kötéspontok"

"Vezeték kötéspontok"

Az, hogy az elhelyezett elem gyűjtősín leágazások, vagy összekötő vezeték kapcsolat az határozza meg, hogy a szimbólum elem illeszkedik-e gyűjtősínre. Ha igen akkor az gyűjtősín leágazás lesz.

A további módosításokra a grafikus alaprendszer bármely funkcióját használhatjuk.

IEC-61850 Korlátozások/megjegyzések:

- Gyűjtősín csatlakozás, vezeték leágazás csak mező területen lehet!
- A "Gyűjtősín kötéspontok", "Vezeték kötéspontok" rétegen ne helyezzünk el más rajzi tartalmú vonalakat!

Egyvonalas terv IEC 61850 validálása...

Feszültségek	Feszültség értékek és azonosítók beállítása
Ellenőrzés	Egyvonalas terv IEC 61850 validálása
Beállítások	Egyedi beállítások az IEC 61850 egyvonalas tervezéshez
Álap beállítás	Alapértelmezés szerinti beállítások visszaállítása

Természetesen az ellenőrzés funkciót a terv kialakítása során tetszőleges számban végrehajthatjuk, míg tervünk hibátlan nem lesz.

IEC-61850 Korlátozások/megjegyzések:

- A készülék elemek a grafikus alaprendszer szempontjából grafikus csoport elemek. Ezeket a grafikus alaprendszerrel soha ne bontsuk fel. (Ne robbantsuk szét elemeire!)



Egyvonalas terv IEC 61850 validálása



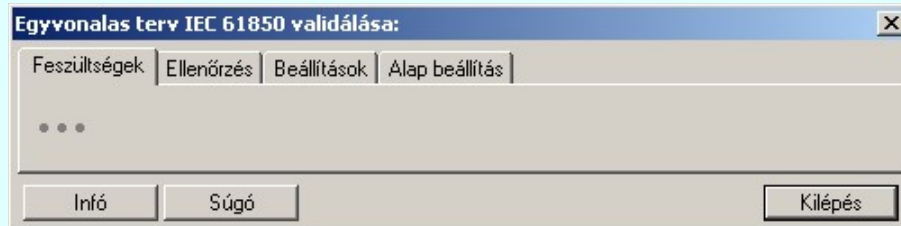
IEC 61850 Egyvonalasterv készítés' modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **EGYVONALAS** tervezés
Egyvonalas tervezés ↓

Egyvonalas terv IEC 61850 validálása...

Szerszámos: **IEC**

A panelon [az IEC 61850 egyvonalas tervezés](#)hez a feszültségszintekhez tartozó beállításokat, az egyvonalas terv ellenőrzését és az egyvonalas terv készítéshez tartozó beállításokat végezhetjük el.

**Tartalom:**

Feszültségek	Feszültség értékek és azonosítók beállítása
Ellenőrzés	Egyvonalas terv IEC 61850 validálása
Beállítások	Egyedi beállítások az IEC 61850 egyvonalas tervezéshez
Alap beállítás	Alapértelmezés szerinti beállítások visszaállítása

Lásd még:

[Az IEC 61850 egyvonalas tervezés lépései](#)

IEC-61850 Korlátozások/megjegyzések:**Korlátozások/megjegyzések:**



Egyvonalas terv IEC 61850 validálása



IEC 61850 Egyvonalastervezés készítés' modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **EGYVONALAS** tervezés
Egyvonalas tervezés ↓

Egyvonalas terv IEC 61850 validálása...



Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés modul

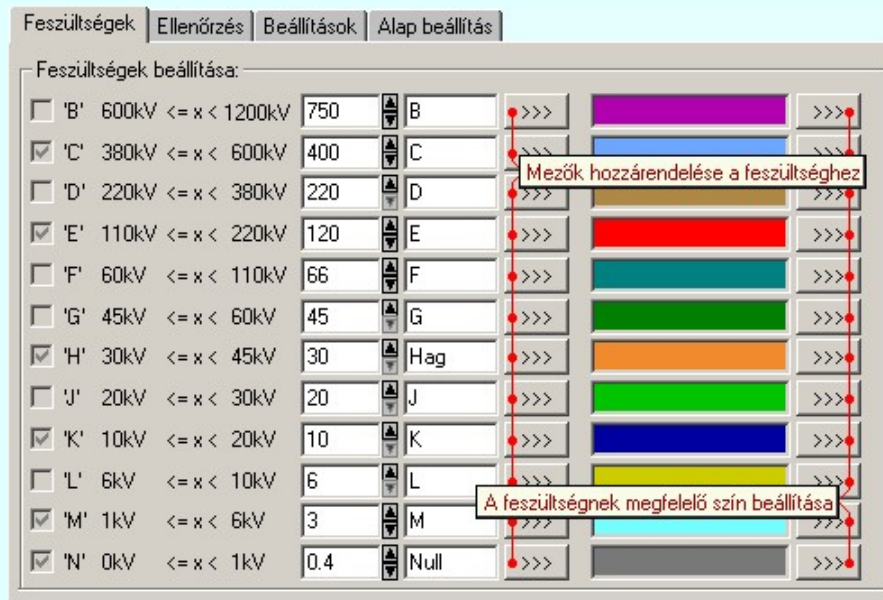
Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **KOMMUNIKÁCIÓS** tervezés készítése
Kommunikáció tervezés ↓

IEC 61850 állomás topológia SSD exportálás, rendszer konfigurálás...

Szerszám: **IEC**

Fül: Feszültségek

A panelon [az IEC 61850 egyvonalas tervezéshez](#) a feszültségszintekhez tartozó beállításokat végezhetjük el.



A feszültségszintek adatainak beállítását az alábbi táblázat szerint végezhetjük el.

Az egyes mezők egyedi feszültségszinhez való rendelését a úgy végezzük el, hogy annak a feszültségszintnek az adatsorában található **>>>** gombot kell megnyomni, amelyhez a mezőt hozzá akarjuk rendelni, jutunk a mezők feszültségszinhez rendelése párbeszéd panelbe.

Az egyes feszültségszinhez a szint a feszültségszint adatsorában található színre, vagy a **>>>** gombra kattintva tudjuk beállítani.

Feszültségszint kiosztási táblázat:


Van hozzátartozó mező	Szabványos mező alfanumerikus azonosító	Feszültségszinhez tartozó tartomány	Feszültségszint beállított értéke	Feszültségszint beállított azonosítója	Feszültségszinhez megadott szín
	(A mezőazonosító első karaktere)		(SSD voltage level value)	(SSD voltage level name)	(Készülékek, mező határoló és azonosító, gyűjtősínek színei)
	B	600kV <= x < 850kV	750	B	
<input checked="" type="checkbox"/>	C	380kV <= x < 600kV	400	C	
	D	220kV <= x < 380kV	220	D	
<input checked="" type="checkbox"/>	E	110kV <= x < 220kV	120	E	
	F	60kV <= x < 110kV	66	F	

	J	20kV <= x < 30kV	30	J	
<input checked="" type="checkbox"/>	K	10kV <= x < 20kV	10	K	
	L	6kV <= x < 10kV	6	L	
<input checked="" type="checkbox"/>	M	1kV <= x < 6kV	1	M	
<input checked="" type="checkbox"/>	N	0kV <= x < 1kV	0.4	N	

Mezők feszültségéhez rendelése:

A mezők feszültségéhez rendelése az alábbi módon történik. A hozzárendelés vizsgálatának sorrendje a következő. Ha valamely mező megfelel a vizsgálati feltételek valamelyikének, akkor az a mező más feszültséghez már nem rendelhető!

Sorrend	Jel	Hozzárendelés szabály	Változtatás
①	<input checked="" type="checkbox"/>	A mező alfanumerikus azonosító első karaktere tartalmazza az alábbi táblázat szerinti szabványos mezőazonosító valamelyikét.	Nem változtatható meg
②	<input checked="" type="checkbox"/>	A mezőnév első adatsorában a mező feszültségére utaló 'szám'[kV] karakter kombináció van és ennek értéke az alábbi táblázat szerinti valamely feszültség szint minimális és maximális értéke közé esik.	Nem változtatható meg
③	<input checked="" type="checkbox"/>	Egyedileg az alábbi hozzárendelő funkció segítségével.	Egyedileg változtatható

A mezők egyedi feszültségéhez rendelés mindig ahhoz a feszültséghez történik, amelynek a sorából a  funkciót elindítottuk!

Mező kijelölése:

Sors...	Azonosító	Mezőnév első sora	Mezőnév második sora	Státusz	Kijelölés	Feszültség	Azonosító	Szín
5.	=T1	1. 400/120/18kV transformers		Megjelenített	<input checked="" type="checkbox"/>	400kV	C	
6.	=T2	2. 400/120/18kV transformers		Megjelenített	<input checked="" type="checkbox"/>	400kV	C	
11.	=C2	2. number 400kV field		Tervezett	<input checked="" type="checkbox"/>	400kV	C	
12.	=C2.A	2. number 400kV field 'A' side		Megjelenített	<input checked="" type="checkbox"/>	400kV	C	
13.	=C2.B	2. number 400kV field 'B' side		Megjelenített	<input checked="" type="checkbox"/>	400kV	C	
14.	=C2.C	2. number 400kV field 'C' side		Megjelenített	<input checked="" type="checkbox"/>	400kV	C	
21.	=C3	3. number 400kV field		Tervezett	<input checked="" type="checkbox"/>	400kV	C	
24.	=C3.C	3. number 400kV field 'C' side		Megjelenített	<input checked="" type="checkbox"/>	400kV	C	
45.	=E05	Wien		Megjelenített	<input checked="" type="checkbox"/>	120kV	E	
46.	=E06	1. 400/120/18kV transformer	120kV side	Megjelenített	<input checked="" type="checkbox"/>	120kV	E	
47.	=E07	Warsawa	120kV transmission line	Tervezett	<input checked="" type="checkbox"/>	120kV	E	
48.	=E08	120 kV-os rail field		Tervezett	<input checked="" type="checkbox"/>	120kV	E	
49.	=E09	Beograd	120kV transmission line	Tervezett	<input checked="" type="checkbox"/>	120kV	E	
50.	=E10	2. 400/120/18kV transformer	120kV side	Megjelenített	<input checked="" type="checkbox"/>	120kV	E	
51.	=Z11	Bratislava		Megjelenített	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	
52.	=Z12	Kosice		Megjelenített	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	
71.	=K1	18kV field 1. transformer		Megjelenített	<input checked="" type="checkbox"/>	10kV	K	
72.	=K2	18kV field 2. transformer		Megjelenített	<input checked="" type="checkbox"/>	10kV	K	
73.	=T11	T11 n. 18/0.4kV slave tra		Megjelenített	<input checked="" type="checkbox"/>	10kV	K	
74.	=T21	T21 n. 18/0.4kV slave transformer		Megjelenített	<input checked="" type="checkbox"/>	10kV	K	
100.	=W-E	Goose messages		Tervezett	<input checked="" type="checkbox"/>	20kV	J	
101.	=W-B	Boolean		Tervezett	<input checked="" type="checkbox"/>	20kV	J	












Feszültséghez rendelés:

Feszültség : 400kV
Azonosító : C
Hozzárendelés módja : Mező azonosító alapján

Feszültséghez rendelés: ---> 20kV [J] /Dupla
Feszültséghez rendelés: ---> 20kV [J] /Insert
Feszültséghez rendelés visszavonása: /Delete

Eldob Rendben



Csak azoknak a mezőknek a feszültségéhez rendelését adhatjuk meg egyedileg, amelyek az automatikus hozzárendelés szabályai alapján nem rendelhetők feszültséghez.

-   Egy mező feszültségéhez rendelését végezhetjük el az egérrel a mező sorára való dupla kattintással. Ha korábban a mező bármelyik feszültséghez rendelt, akkor a hozzárendelés megszűnik.
-  Egy mezőt jelölhetünk ki az egérrel a kijelölendő mező sorára való kattintással. Ha volt korábbi kijelölés, akkor az-(ok) elveszítik kijelölt állapotukat.
-   Több mezőt is kijelölhetünk egymásután, ha az egérrel a kijelölendő mező sorára való kattintással egy időben nyomva tartjuk a 'Ctrl' billentyű gombot is!
-   A mező lista egy tartományát jelölhetjük ki, ha az egérrel a kijelölendő mező sorára való kattintással egy időben nyomva tartjuk a 'Shift' billentyű gombot is! Ekkor az előző egér kattintás és a legutolsó egér kattintás közötti mezők lesznek egyszerre kijelölve!
-  **'Insert'** A kijelölt mező-(k) feszültségéhez rendelését végezhetjük el a billentyűzet 'Insert' gombjának megnyomásával.
-  **'Delete'** A kijelölt mező-(k) feszültségéhez rendelésének visszavonását végezhetjük el a billentyűzet 'Delete' gombjának megnyomásával.
-   A mező-(k) feszültségéhez rendelésének megváltoztatását elvégezhetjük a lista soron végzett jobb oldali egér gomb felengedésre előbukkanó lebegő menü használatával is.

Feszültséghez rendelés: ---> 45kV [G] /Dupla

Feszültséghez rendelés: ---> 45kV [G] /Insert

Feszültséghez rendelés visszavonása: /Delete


Ha a  [Beállítások...](#)  [Működés](#) [Rendszer működési beállítások](#) [Elem tulajdonságainak megjelenítése a kurzor mellett](#) 'Ha egy elem van kijelölve, akkor ennek a tulajdonságai jelenjenek meg!' vagy a 'Ha a kurzor alatt elem van, akkor ennek a tulajdonságai jelenjenek meg!' valamelyike bekapcsolt, és a kurzort a mező adatsora fölött a beállított ideig mozdulatlanul tartjuk, akkor a mező feszültségéhez rendezélenként állapotáról az alábbi adattábla valamelyike jelenik meg.

Az egyes mezők feszültségéhez rendelését a rendszer automatikusan elvégzi abban az esetben, ha a mezőazonosítók az első karakteren tartalmazzák az alábbi táblázat szerinti szabványos mezőazonosítókat. **Ez az összerendelés nem változtatható meg!** Ilyen esetben a mezőlistán az ilyen mező adasorán az alábbi azonosító jelenik meg:

Feszültséghez rendelés:	
Feszültség :	120kV
Azonosító :	E
Hozzárendelés módja :	<input checked="" type="checkbox"/> Mező azonosító alapján <input type="button" value="Bezár"/>

Ha a mezőazonosító az első karakterén nem tartalmazza a szabványos mezőazonosítót, akkor a rendszer mezőt, ha található a mezőnév első adatsorában a mező feszültségére utaló 'szám'[kV] karakter kombináció, akkor ezen érték alapján próbálja meg feszültségéhez rendelni. **Ez az összerendelés nem változtatható meg!** Ilyen esetben a mezőlistán az ilyen mező adasorán az alábbi azonosító jelenik meg:

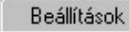

Feszültséghez rendelés:	
Feszültség :	400kV
Azonosító :	C
Hozzárendelés módja :	<input checked="" type="checkbox"/> Mező név alapján <input type="button" value="Bezár"/>

Ha egyik fenti feltétel sem teljesül, akkor egyedileg kell elvégezni a mező feszültségéhez rendelését. Ezt úgy végezzük el, hogy annak a feszültség szintnek az adatsorában található  gombot megnyomva a mezőlista párbeszédpanel jelenik meg. Ezen a mezőlistán láthatjuk az egyes mezők feszültségéhez rendelés módjának visszajelző ikonjait, a feszültség szint azonosítóját, és a feszültséghez tartozó szint. Ha a mezőt ilyen módon rendeljük a feszültséghez, akkor ilyen esetben a mezőlistán az ilyen mező adasorán az alábbi azonosító jelenik meg:

Feszültséghez rendelés:	
Feszültség :	10kV
Azonosító :	K
Hozzárendelés módja :	<input checked="" type="checkbox"/> Egyedi <input type="button" value="Bezár"/>

Ha egyik fenti feltétel sem teljesül, és még nem végeztük el a mező feszültségéhez rendelését, akkor ilyen esetben a mezőlistán az ilyen mező adasorán az alábbi azonosító jelenik meg:

Feszültséghez rendelés:	
Feszültség :	?
Azonosító :	???
Hozzárendelés módja :	<input type="checkbox"/> Nincs megadva! <input type="button" value="Bezár"/>

Ha egy mező nincs feszültséghez rendelve, akkor a mezőhöz tartozó elemek szerkesztés során akkor sem lesznek átszínezve, ha az  [Beállítások](#) [Egyedi beállítások az IEC 61850 egyvonalas tervezéshez](#) **'Az egyvonalas elemek átszínezése a feszültség szintnek megfelelően bekapcsolva!'** kapcsoló be van kapcsolva! Továbbá ilyen esetben az  [IEC 61850 állomás topológia SSD exportálás](#) [SSD fájl exportálás](#) [IEC-61850 állomás SSD fájl exportálás](#) során a mező és annak részei kimaradnak az SSD topológiából!

Tartalom: [IEC 61850 Egyvonalasterv készítés](#) modul



[Egyvonalas terv IEC 61850 validálása...](#)

Feszültségek	Feszültség értékek és azonosítók beállítása
Ellenőrzés	Egyvonalas terv IEC 61850 validálása
Beállítások	Egyedi beállítások az IEC 61850 egyvonalas tervezéshez
Alap beállítás	Alapértelmezés szerinti beállítások visszaállítása

Tartalom: [Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés](#) modul

SSD fájl exportálás	
Feszültségek	Feszültség értékek és azonosítók beállítása
IEC 61850 konfigurálás	IEC-61850 állomás konfigurálás
Beállítások	Egyedi beállítások az állomás SSD fájl exportálásához
Alap beállítás	Alapértelmezés szerinti beállítások visszaállítása

Lásd még:

[Az IEC 61850 egyvonalas tervezés lépései](#)

IEC-61850 Korlátozások/megjegyzések:

- Ha egy mező nincs feszültséghez rendelve, akkor a mezőhöz tartozó elemek szerkesztés során akkor sem lesznek átszínezve, ha az **IEC** **Beállítások** [Egyedi beállítások az IEC 61850 egyvonalas tervezéshez](#) **'Az egyvonalas elemek átszínezése a feszültség szintnek megfelelően bekapcsolva!'** kapcsoló be van kapcsolva! Továbbá ilyen esetben az **IEC** [IEC 61850 állomás topológia SSD exportálás](#) **SSD fájl exportálás** [IEC-61850 állomás SSD fájl exportálás](#) során a mező és annak részei kimaradnak az SSD topológiából!

Korlátozások/megjegyzések:



Egyvonalas terv IEC 61850 validálása



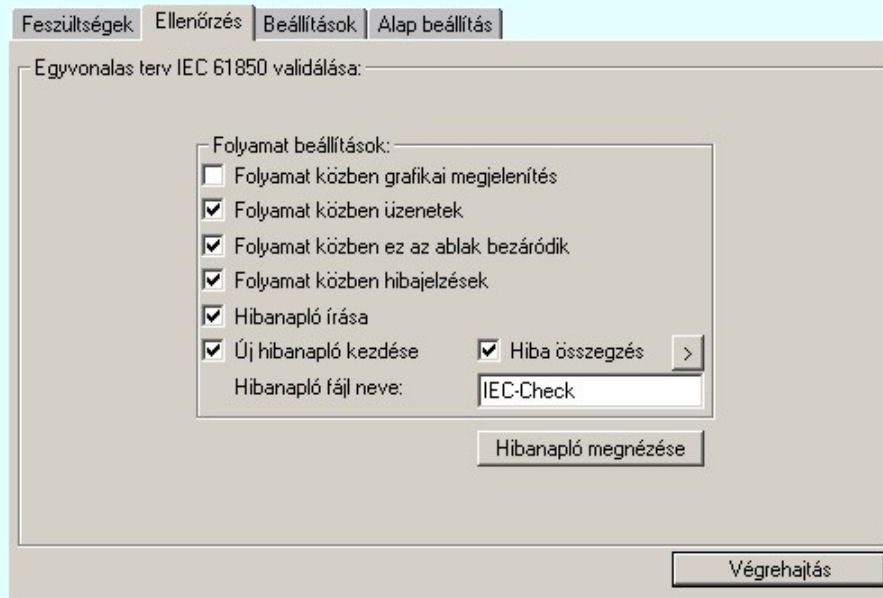
IEC 61850 Egyvonalastervezés készítés' modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **EGYVONALAS** tervezés
Egyvonalas tervezés ↓

Egyvonalas terv IEC 61850 validálása...

Szerszámos: **IEC**Fül: **Ellenőrzés**

A panelon [az IEC 61850 egyvonalas terv](#) ellenőrzését végezhetjük el.



Folyamat beállítások

Az '**Folyamat beállítások**:' csoport részben olyan paramétereket állíthatunk be, amelyek a folyamat nyomon követhetőségét befolyásolják. A folyamat képernyőn történő követése látványos, ám a folyamat hosszát jelentősen növeli. A rendszer üzeneteit és jelzéseit célszerű hibanaplóba íratni, amelynek segítségével a folyamat során kiszűrt hibák javítása egyszerűsödik.

'**Folyamat közben grafikai megjelenítés**'

A kapcsolóval beállítható, hogy a folyamat közben a rendszer az aktuális tervlapot a képernyőre is rajzolja vagy sem. Ha bekapcsolt állapotú akkor a folyamat a képernyőn is követhető. Kikapcsolt állapotban a folyamat valamelyest gyorsabb lesz.

'**Folyamat közben üzenetek**'

A kapcsolóval beállítható, hogy a folyamat közben a rendszer az éppen végrehajtott műveletről adjon-e tájékoztatást.

'**Folyamat közben ez az ablak bezáródik**'

A kapcsolóval beállítható, hogy a folyamat közben a dialógusablak bezáródjon-e. Ha van grafikai megjelenítés, célszerű a képernyő látható területét az ablak bezárásával megnövelni.

'**Folyamat közben hibajelzések**'

A kapcsoló állításával beállítható, hogy a folyamat közben a rendszer az észlelt hibáról adjon-e jelzést a képernyőre.

'**Hibanapló írása**'

A kapcsoló állításával beállítható, hogy a folyamat közben a rendszer az elvégzett művelet közben észlelt hibákról készítsen-e hibanaplót.

'**Új hibanapló kezdése**'

A kapcsoló állításával beállítható, hogy a folyamat közben a rendszer a korábbi hibanaplót folytassa, vagy mindig újat kezdjen. A beállítás akkor érvényes, ha van hibanapló írás.

'Hibanapló fájl neve:'

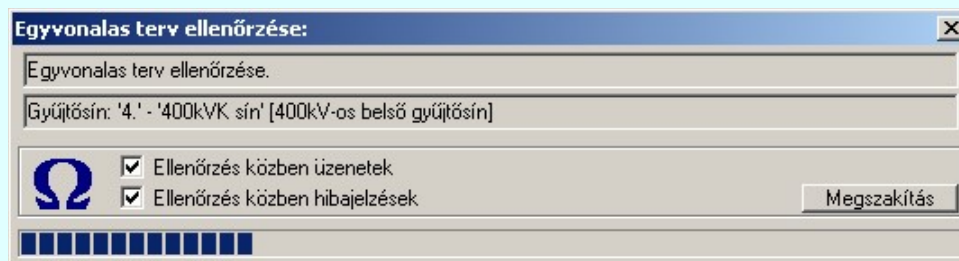
Ablakrészen beállítható, hogy a folyamat közben a rendszer az elvégzett műveletről, észlelt hibákról készített hibanaplót milyen nevű állományba írja. A napló fájl nevét kiterjesztés nélkül kell megadni. A rendszer a naplófájlt a létesítmény mező alkönyvtárban hozza létre TXT kiterjesztéssel. A beállítási lehetőség akkor érvényes, ha van hibanapló írás.

Hiba összegzés: '**Naplózás hiba összegzés**'

Ha a '**Hibanapló írása**' bekapcsolt állapotú, akkor ebben a checkbox ablakban beállíthatjuk, hogy a hiba napló végére a rendszer készítsen-e listát az előfordult hibák összegzésével. Ha a '**Hiba összegzés**' bekapcsolt állapotú, akkor a [Naplózás hiba összegzési mód beállítása](#)-ban beállíthatjuk a hiba összegzés egyéb paramétereit is!

Végrehajtás

Az egyvonalas tervlapok ellenőrzése **Végrehajtás** a nyomógomb megnyomásával végrehajtható.



A **'Folyamat közben üzenetek'** és a **'Folyamat közben hibajelzések'** opciók a folyamat közben is állíthatók.

A **Megszakítás** gomb segítségével a folyamat megszakítható!

Az ablak a folyamat során a képernyőn tetszőleges helyre áthelyezhető. Az új pozícióját a következő indításnál megőrzi.

A folyamat az alábbi részfeladatokból áll:

1. Mező területek megkeresése

Az egyvonalas terven is meg kell tartani a = Mező (+Szerelэшhely) -Készülék struktúrát. Ehhez az egyvonalas terv építő elemeket mező területen belül kell elhelyezni. Ezért kerül kigyűjtésre és elemzésre a tervlapon megadott mező határoló vonalak és mező azonosítók felíratok, majd ezeknek az összerendelése.

Ehhez a tervlapon lévő mező területeket kigyűjti a rendszer. Első lépésben a **"Mező határvonal"** rétegről össze szedi a vonalakat, majd a **"Mező azonosító"** rétegről azokat a felíratokat, amelyek mező azonosítók lehetnek.

Ezután megvizsgálásra kerül, hogy minden mező azonosító felíratot egy zárt mező határoló vonal veszi-e körül. Ha igen, akkor minden zárt mező határoló vonal területen csak egy mező azonosító felírat van-e. A folyamat végére kialakításra kerül, hogy a létesítmény mező lista mező a tervlapokon milyen területen vannak megrajzolva. Lásd: [Mező terület szerkesztése](#)

2. Készülékek és azonosítatlan szimbólumok ellenőrzése

A tervlapokon található készülékek esetében ellenőrzésre kerül a készülékek minden egyes adata, tulajdonsága. Így sorban:

- Megfelelő rétegen van-e a készülék? ("Készülék" rétegen!)
- Van-e egyvonalas szimbóluma a készüléknek?
- Az egyvonalas szimbólum létezik-e az adatbázisban?
- Az egyvonalas szimbólum neve azonos-e az adatbázisban megadottal?
- A készülék a tervlapon azon a mező területen van-e, amelyik mezőhöz az elhelyezési szerelэшhelye rendelve van?
- A készülék pozíciója megegyezik-e a tervlapon és a készülék nyilvántartásban?
- A készülék nincs-e már más pozícióban megismételve?
- A készülékhez rendelt-e adatbázis típus?
- A készülékhez rendelt adatbázis típus és névleges adat teljes adatbázis azonossága.
- A készülék egyvonalas szimbólumai és készülékhez rendelt szimbólum megfelelısége.
- A készülék és a hozzárendelt szimbólum funkcionális összhangja.
- A készülék és a hozzárendelt szimbólum beépítési fázis összhangja.
- A készülék beépítési hely feszültsége és a készülék típus névleges feszültség összhangja.
- A készülékhez van-e IEC 61850 primer típushoz rendelve! [Primary apparatus device type codes].

Elérések és hiányosságok esetén a hibák naplózásra kerülnek.

Lásd: [Készülék megadása szimbólum elhelyezéssel](#)

Lásd: [Készülék megadása szimbólum azonosítással](#)



Bővített jellemzők

[Készülék IEC 61850 típus besorolás](#) Csak azok a primer készüléket exportálhatók az állomás SSD topológiába, melyeknek a IEC 61850 szerinti primer készülék típus besorolása megtörtént. Ezért ezt az előbbi funkcióval minden primer készülékre meg kell tenni! Egyébként hibajelzést kapunk.

Az 'IEC 61850 típus' besorolásokat alábbi táblázat tartalmazza: [Primary apparatus device type codes](#)

3. Gyűjtősínek ellenőrzése

A tervlapokon található gyűjtősín vonal elemek is ellenőrzésre kerülnek. Az ellenőrzés során megvizsgálásra kerül, hogy a gyűjtősín a megfelelő **"Gyűjtősínek"** rétegen van-e elhelyezve, van-e érvényes gyűjtősín név azonosítója. Elérések és hiányosságok esetén a hibák naplózásra kerülnek.

A tervlapokon található gyűjtősin csatlakozások, vezeték leágazások is ellenőrzésre kerülnek. Az ellenőrzés során megvizsgálásra kerül, hogy az elem azonosítható mező területen van-e. Csak azok a grafikus alap szimbólum elemek lehetnek ilyen csatlakozási pontok, amelyek a "Gyűjtősin csatlakozás" rétegen vannak. Elérések és hiányosságok esetén a hibák naplózásra kerülnek.

Lásd: [Gyűjtősin szerkesztése](#)

5. Összekötő vezetékek ellenőrzése

A tervlapokon található összekötő vezetékek is ellenőrzésre kerülnek. Az ellenőrzés során megvizsgálásra kerül, hogy az összekötő vezeték elem minden pontja ugyanazon az azonosítható mező területen van-e. Csak azok a vonal elemek lehetnek ilyen összekötő vezetékek, amelyek a "Összekötő vezetékek" rétegen vannak. Elérések és hiányosságok esetén a hibák naplózásra kerülnek.

Lásd: [Összekötő vezeték szerkesztése](#)

6. Az egyvonalas tervlapok ellenőrzésének hibajelzései

- 2128 "A készülékhez nincs típus rendelve! (Típus nélküli készülék)"
- 2132 "A terven olyan gyűjtősin van, amelynek nincs érvényes azonosítója!"
- 2133 "A tervlapon lévő felírral azonos mező nem található a létesítmény mező listán! (=)"
- 2134 "A mező határoló vonal nem zárt!"
- 2135 "A mező határoló vonalnak kevés pontja van ahhoz, hogy zárt legyen!"
- 2136 "A tervlapon lévő felírat nem lehet mező azonosító! (=)"
- 2137 "A tervlapon lévő felírat nem lehet mező azonosító, mert túl hosszú!"
- 2138 "A készülék nem azon a mező területen van, amelyhez a szerelész helye szerint tartozik!"
- 2139 "Ehhez a mezőhöz nincs hozzárendelve terület!"
- 2140 "A készülék nem azonosítható mező területen van!"
- 2141 "Ennek a mezőnek a területén másik mező azonosító szöveg is van!"
- 2145 "Hibás készülék a létesítmény adatbázisban!"
- 2146 " -Nincs ilyen típus a létesítmény adatbázisban!"
- 2147 " -A típusnév nem egyezik a létesítmény adatbázisban!"
- 2148 " -Nincs ilyen névleges adat a létesítmény adatbázisban!"
- 2149 " -A névleges adat nem egyezik a létesítmény adatbázisban!"
- 2150 "Készülék típusnak nem olvasható az adatbázisból a típus neve!"
- 2151 "Készülék névleges adatnak nem olvasható az adatbázisból az adat értéke!"
- 2152 "A készülék szimbóluma nem létezik az adatbázisban!"
- 2153 "A készülék szimbólumának nincs neve az adatbázisban!"
- 2154 "A készülék szimbólumának neve eltér az adatbázisban lévőétől!"
- 2155 "A készüléknek nincs egyvonalas szimbóluma!"
- 2156 "A készülék már korábbi pozícióban elhelyezett!"
- 2157 "A készülék pozíciója a készülék listán eltér a lapon lévő pozíciótól!"
- 2158 "A készülék nem található a tervlapokon!"
- 2159 "A szimbólum nem létezik az adatbázisban!"
- 2160 "A szimbólumnak nincs neve az adatbázisban!"
- 2161 "A rajzon elhelyezett szimbólum neve eltér az adatbázisban lévőétől!"
- 2162 "Nincs egyvonalas szimbólum rendelve a készülékhez!"
- 2308 "Nem a 'Készülék' rétegen van a készülék!"
- 2309 "Nem az 'Azonosítatlan szimbólumok' rétegen van a szimbólum!"
- 2310 "Nem a 'Gyűjtősin' rétegen van a gyűjtősin!"
- 2168 "Ezen a ponton már van kötőpont elem!"
- 2169 "Ezen a szakaszon már van összekötő vezeték!"
- 2170 "Ezen a szakaszon már van gyűjtősin!"
- 2171 "A vezeték összekötő vonal nem azonosítható mező területen van!"
- 2172 "A vezeték összekötő vonal nem minden pontja van azonos mezőben!"
- 2173 "A vezeték kötőpont nem azonosítható mező területen van!"
- 2174 "A vezeték kötőpont nem kapcsolódik gyűjtősinhez, összekötő vezetékhez!"
- 2175 "Hibás gyűjtősin a létesítmény adatbázisban!"
- 2177 "Azonosítatlan egyvonalas szimbólum van a tervlapon!"
- 2307 "A mező azonosító az első karakterén NEM tartalmazza a IEC 61850' feszültség szint jelet!"
- 2184 "A szimbólum nem azonosítható a szimbólum listán!"
- 2185 "Készülék típus - szimbólum összerendelés hiba!"

Hibanapló megnézése

A [Hibanapló megnézése](#) ad lehetőséget arra, hogy a rendszer által elkészített TXT formátumú hibanapló állományt a képernyőn megnézzük, vagy a számítógépen beállított alapértelmezésű nyomtatón kinyomtassuk.

Hibanapló részlet:

OmegaCAD ELEKTRO Windows'95/98/2000/ME/NT/XP V8.40 (c) 2013.

OmegaCAD ELEKTRO IEC-61850 Egyvonalas terv ellenőrzése.

Tervező: Mekk Elek
Létesítmény: Budapest
Budapest
400/120 kV-os alállomás

Omega-Soft Kft.

1992-2022

Minden jog fenntartva. ©

A feladat elkezdve: 2013.18.28. 12: 6:29':687''

OmegaCAD ELEKTRO IEC-61850 Egyvonalas terv ellenőrzése:

Hiba :[2167]: A gyűjtősínhez nincs típus rendelve! (Típus nélküli gyűjtősín)
 Pozíció: 2.lap
 Gyűjtősín: Gy-3 120kV
 Réteg: 120kV-os gyűjtősín
 Gyűjtősín pontok:
 (1.) [X= 260.00, Y= 110.00]
 (2.) [X=285.00, Y=110.00]

Hiba :[2157]: A készülék pozíciója a készülék listán eltér a lapon lévő pozíciótól!
 Készülék: =E01+E01-Q01 Típus: FXT11
 Pozíció: 2.lap [X=117.50, Y= 42.50, Fi= 0.00]
 Készülék pozíció: 2.lap [X= 35.00, Y=135.00, Fi= 0.00]

Hiba :[2138]: A készülék nem azon a mező területen van,
 amelyhez a szerelэшhelye szerint tartozik!
 Készülék: =E01+E01-Q01 Típus: FXT11
 Pozíció: 2.lap [X=117.50, Y= 42.50, Fi= 0.00]
 Elhelyezési pont szerinti mező: =K31

Hiba :[2167]: A gyűjtősínhez nincs típus rendelve! (Típus nélküli gyűjtősín)
 Pozíció: 2.lap
 Gyűjtősín: Gy-3 120kV
 Réteg: 120kV-os gyűjtősín
 Gyűjtősín pontok:
 (1.) [X= 80.00, Y=110.00]
 (2.) [X=245.00, Y=110.00]

Hiba :[2165]: Nem a '120-30-20-106-3-0,4kV-os gyűjtősín' rétegen van a gyűjtősín!
 Pozíció: 5.lap
 Gyűjtősín: K-1 10kV
 Réteg: 30-20-10kV-os készülék
 Gyűjtősín pontok:
 (1.) [X= 0.00, Y=220.00]
 (2.) [X=325.00, Y=220.00]

Hiba :[2128]: A készülékhez nincs típus rendelve! (Típus nélküli készülék)
 Készülék: =K26+K26-Q2 Típus: Típus nélkül
 Pozíció: 5.lap [X=185.00, Y=152.50, Fi= 0.00]

...
 ...

Végrehajtott feladatok száma: 225.

Végrehajtott feladatok száma: 225.

----- Összegzett hiba napló: -----

[2128]: 18 *:A készülékhez nincs típus rendelve! (Típus nélküli készülék)
 [2134]: 1 *:A mező határoló vonal nem zárt!
 [2135]: 1 *:A mező határoló vonalnak kevés pontja van ahhoz, hogy zárt legyen!
 [2136]: 26 *:A tervlapon lévő felírat nem lehet mező azonosító! (=)
 [2138]: 7 *:A készülék nem azon a mező területen van,
 amelyhez a szerelэшhelye szerint tartozik!
 [2140]: 57 *:A készülék nem azonosítható mező területen van!
 [2155]: 2 *:A készüléknek nincs egyvonalas szimbóluma!
 [2156]: 47 *:A készülék már korábbi pozíción elhelyezett!
 [2158]: 7 *:A készülék nem található a tervlapokon!
 [2161]: 6 *:A rajzon elhelyezett szimbólum neve eltér az adatbázisban lévőtől!
 [2162]: 2 *:Nincs egyvonalas szimbólum rendelve a készülékhez!
 [2167]: 2 *:A gyűjtősínhez nincs típus rendelve! (Típus nélküli gyűjtősín)
 [2171]: 16 *:A vezeték összekötő vonal nem azonosítható mező területen van!
 [2173]: 6 *:A vezeték kötőpont nem azonosítható mező területen van!
 [2177]: 28 *:Azonosítatlan egyvonalas szimbólum van a tervlapon!

Végrehajtott feladatok száma: 255.

Befejezve: 2013.188.28. 12: 6:30':687''

0: 0: 1': 0''

Észlelt hibák száma: 152.

Tartalom:
[Egyvonalas terv IEC 61850 validálása...](#)

Feszültségek

[Feszültség értékek és azonosítók beállítása](#)

Ellenőrzés

[Egyvonalas terv IEC 61850 validálása](#)

Beállítások

[Egyedi beállítások az IEC 61850 egyvonalas tervezéshez](#)

Lásd még:

[Az IEC 61850 egyvonalas tervezés lépései](#)

IEC-61850 Korlátozások/megjegyzések:

Korlátozások/megjegyzések:



Egyvonalas terv IEC 61850 validálása



IEC 61850 Egyvonalastervezés készítés' modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **EGYVONALAS** tervezés
Egyvonalas tervezés ↓

Egyvonalas terv IEC 61850 validálása...

Szerszámos: **IEC**Fül: **Beállítások**

A panelon [az IEC 61850 egyvonalas tervezéshez](#) a feszültség szintekhez tartozó beállításokat végezhetjük el.

- 'Az egyvonalas elemek átszínezése a feszültség szintnek megfelelően bekapcsolva!' be van kapcsolva, akkor az egyes elemek szerkesztése során az elemek színe a hozzá rendelhető [feszültség szintnek megfelelően](#) lesz automatikusan kiválasztva. Az automatikus szín hozzárendelés a [feszültség szintnek megfelelően](#) a következő elemekre történik meg:

[Készülék](#), [Mező](#), [Gyűjtősín](#), [Vezeték](#), [Csatlakozási pont](#)

Egyébként minden elem színe egyedileg adható meg.

'Rétegek:' csoportban azoknak a rétegeknek a neveit látjuk, amelyre az egyvonalas terv elemei kerülnek elhelyezésre. Lásd: [Rétegek elkészítése a tervlapokon](#). A rétegek előtti , jelek azt mutatják, hogy a réteg megtalálható-e a rajz réteg listájában. Ha valamely, az egyvonalas terv szerkesztéséhez szükséges réteg hiányzik, akkor érvényes lesz a **Végrehajtás** gomb, amellyel elvégezhetjük az összes hiányzó réteg bejegyzését. Az első tervlap rétegeit az [EgyvonalasElső](#) (Egyvonal_1.Emb), a többi, folytató lapok listáját a [Egyvonalas](#) (Egyvonal_2.Emb) határozza meg.

Tartalom:

[Egyvonalas terv IEC 61850 validálása...](#)

Feszültségek

[Feszültség értékek és azonosítók beállítása](#)

Ellenőrzés

[Egyvonalas terv IEC 61850 validálása](#)

Beállítások

Egyedi beállítások az IEC 61850 egyvonalas tervezéshez

Alap beállítás

[Alapértelmezés szerinti beállítások visszaállítása](#)

Lásd még:

[Az IEC 61850 egyvonalas tervezés lépései](#)**IEC-61850** Korlátozások/megjegyzések:

Korlátozások/megjegyzések:



Egyvonalas terv IEC 61850 validálása



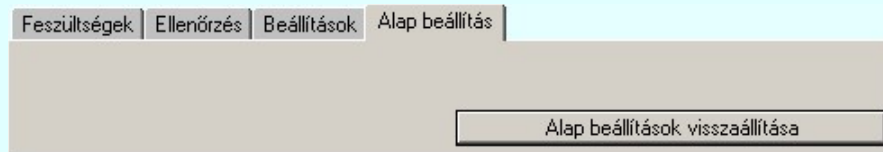
IEC 61850 Egyvonalasterv készítés' modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **EGYVONALAS** tervezés
Egyvonalas tervezés ↓

Egyvonalas terv IEC 61850 validálása...

Szerszám: **IEC**Fül: **Alap beállítás**

A panelon [az IEC 61850 egyvonalas tervezéshez](#) az alapértelmezett beállításokat állíthatjuk vissza.



Tartalom:

IEC	Egyvonalas terv IEC 61850 validálása...
Feszültségek	Feszültség értékek és azonosítók beállítása
Ellenőrzés	Egyvonalas terv IEC 61850 validálása
Beállítások	Egyedi beállítások az IEC 61850 egyvonalas tervezéshez
Alap beállítás	Alapértelmezés szerinti beállítások visszaállítása

Lásd még:

[Az IEC 61850 egyvonalas tervezés lépései](#)

IEC-61850 Korlátozások/megjegyzések:

Korlátozások/megjegyzések:

**IEC 61850 Egyvonalastervezés' modul**

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **EGYVONALAS tervezés**
Egyvonalas tervezés ↓
Készülék elhelyezés...

Szerszám:

A készülék elhelyezés parancs segítségével a létesítményi törzsadattárban korábban elhelyezett egyvonalas piktogramok közül választhatunk, azt a tervlapon mozgatva és forgatva elhelyezhetjük, tervjelet és típust rendelhetünk hozzá.

1. Első lépésként az egyvonalas szimbólum adattárból kiválasztjuk az elhelyezni kívánt készülékhez rendelt szimbólumot:

**Szimbólum kiválasztása****2. Szimbólum elhelyezése tervlapon**

Ha kiválasztottuk a szimbólumot, pont beviteli állapotba kerül a rendszer. A kijelölt szimbólumot - a beállított méretben - gumizva mozgatja, és a kijelölt helyre leteszi. Pozicionálás közben, a **Pont beviteli** állapotban, az egér jobb oldali gombjának lenyomásával elérhetők a **Pont igazítási mód...** funkciói.

Elem referencia pont kijelölés: [ESC=Kilépés!]

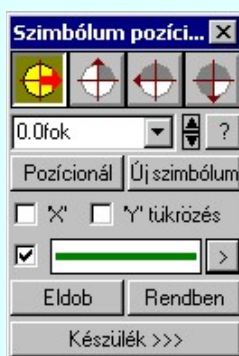
Az 'IEC 61850' egyvonalas kiegészítésben az egyvonalas szimbólum elhelyezéskor lekérdezésre kerül az adott pozícióhoz tartozó mező. A szerelészely listáról a rendszer automatikusan hozzárendeli az első olyan szerelészelyet, amely az pozícióból meghatározott mezőhöz tartozik. Ha olyan pozícióra helyeztük az egyvonalas szimbólumot, amely nem tartalmaz körülhatárolt érvényes mező azonosítót, akkor az alábbi hibajelzést kapjuk:



Tovább folytathatjuk a készülék elhelyezési folyamatot a **Rendben** gomb megnyomásával, de tudnunk kell, hogy a rendszer nem fogja tudni automatikusan helyesen beállítani az elhelyezendő készülék szerelés helyét! Erről nekünk kell a későbbiekben gondoskodni!

A **Mégsem** gomb megnyomásával félbeszakítjuk a készülék elhelyezés műveletét.

Ezután az alábbi beállításokra, vagy további pozicionálásra és forgatásra van lehetőség, a megjelenő **'Szimbólum pozíció:'** párbeszédpanel műveletei segítségével.


**Szimbólum forgatása**

A párbeszédpanel 'nyíl' nyomógombjait használva az elhelyezendő piktogram a bázis pont, mint középpont körül a nyíl irányába elfordul a tervlapon, a megfelelő irány a nyomógombok többszöri alkalmazásával is beállítható, egy-egy nyomógomb az óramutató járásával egyező irányban 90 fokot forgat.

Ha a kívánt forgatási irány megadására tetszőleges értéket írhatunk a szerkesztő ablakba. A legördülő listáról választhatóak nevezetes szög értékek, a fel/le gombokkal fél fokonként változtathatjuk az értéket, a gomb segítségével a [szög mérési puffer](#) lekérdezhető.

Pozicionál

Ha a szimbólum elhelyezésre megadott pont nem megfelelő, akkor a funkció segítségével ismét módunkban áll


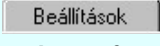
Ha másik szimbólum elhelyezését szeretnénk, akkor ezzel a funkcióval ismét a  [Szimbólum kiválasztása](#) funkcióból jutunk. A korábban választott szimbólum helyett újabbat választhatunk.

Szimbólum tükrözés


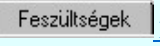
A 'X' és 'Y' tükrözés kapcsolók az egyvonalas szimbólum 'x' és 'y' tengelyre való tükrözését teszi lehetővé.

Vonal szín váltás

Az egyvonalas készülék szimbólumai elhelyezéskor átszínezhetők. Ez lehetőséget ad például az egyvonalas tervek feszültség szintenként történő eltérő színezésére, anélkül, hogy az adatbázisban az adott jelből színenként megszerkesztenénk a jeleket.

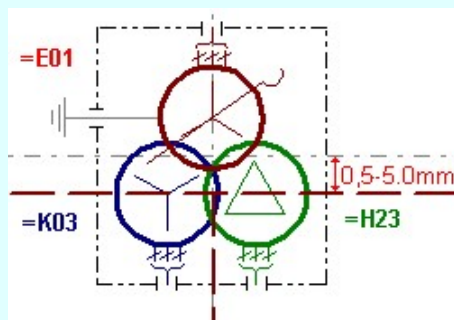
Az egyvonalas elemek átszínezése az 'IEC 61850' kiegészítésben a  [Egyvonalas terv IEC 61850 validálása...](#) funkcióban a  [Egyedi beállítások az IEC 61850 egyvonalas tervezéshez](#) fül 'Az egyvonalas elemek átszínezése a feszültség szintnek megfelelően bekapcsolva!' kapcsolóval kapcsolható be! Ha ez bekapcsolt, az átszínezés checkbox érvénytelen, és itt nem lehet kikapcsolni.

Ha a fenti kapcsoló bekapcsolt, akkor az 'IEC 61850' egyvonalas kiegészítésben a készüléket megjelenítő szimbólum vonalszín módosítása egyedileg nem lehetséges. Az átszínezés egy előre beállított paletta szerint, a készülék szerelészahelyhez való rendelés alapján történik. A készülék szerelészahelye megadja mezőhöz tartozást. A mezőhöz tartozás pedig meghatározza a feszültség szintet, amely az átszínezés alapja.

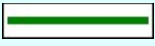

A mezők feszültség szinthez rendelését és a feszültség színeket a  [Egyvonalas terv IEC 61850 validálása...](#) funkcióban a  [Feszültség értékek és azonosítók beállítása](#) fül alatt lehet beállítani.

Az átszínezés szabályai több színkódot is tartalmazó szimbólum elemre:

- A legtöbb berendezés csak egy feszültség szinten építhető be. /pl.: megszakító, szakaszoló.../ Ezen berendezések szinte valamennyi feszültség szinten előfordulnak. Ezen berendezéseket megjelenítő szimbólumokat csak egy vonal színnel megjelenítve találhatjuk az adatbázisban. Ezen szimbólumokat a konkrét berendezés feszültség szintjének megfelelő színnel jelenítjük meg a terveken.
- Azon berendezéseket megjelenítő szimbólumok, melyek valamilyen egyéb funkciót hordozó információt is tartalmaz, /például készülék tokot, együvé tartozás határolása, két féle vonal szín is tartalmaznak. Ekkor az átszínezés szabálya az, hogy az alacsonyabb színkódú / általában 0/ vonal színe az átszínezés során változatlan marad, míg a nagyobb színkódú a feszültség szintnek megfelelő színűre vált.
- A transzformátorokat megjelenítő szimbólumok viszont három féle színű vonallal szerkesztett. Az átszínezés szabálya itt is hasonló az előzőhöz. A legalacsonyabb színkódú / általában 0/ vonal színe az átszínezés során változatlan marad, míg a következő színkódú a transzformátor primer feszültség szintnek megfelelő színűre vált. Ez a feszültség szint, ahol a transzformátor megjelenítésre kerül. A harmadik vonal színkódot palettáról rendeljük a szimbólumhoz.



A checkbox az egyvonalas szimbólum átszínezésének bekapcsoltságát jelzi. Bekapcsolt állapotában a szimbólum minden vonala, köre és felirata a beállított színű lesz, függetlenül az adatbázisban megadottaktól! A


 kép mutatja az új vonal jelleget, amit a  gombbal lehet megváltoztatni! (Lásd: [Vonal stílus beállítása](#))

Eldob

Kilépés a funkcióból elem elhelyezés nélkül.

Rendben

[Egyvonalas szimbólum elhelyezése](#)

Ezzel a funkcióval a tervlapon 'azonosítatlan' szimbólumot fogunk elhelyezni. Az 'azonosítatlan' szimbólumon azt értjük, hogy nincs hozzárendelve egy meghatározott készülék. Ekkor a funkció ugyanúgy működik, mint az  [Egyvonalas szimbólum elhelyezése](#) funkció!

3. A következő lépés egy meghatározott készülék hozzárendelése a tervlapon már elhelyezett szimbólumhoz.

IEC-61850

Készülék >>>

[Egyvonalas készülék megadása](#)

Lásd még:

[Az IEC 61850 egyvonalas tervezés lépései](#)

IEC-61850 Korlátozások/megjegyzések:

- Az 'IEC 61850' egyvonalas kiegészítésben az egyvonalas szimbólum elhelyezéskor lekérdezésre kerül az adott pozícióhoz tartozó mező. A szerelészely listáról a rendszer automatikusan hozzárendeli az első olyan szerelészelyet, amely az pozícióból meghatározott mezőhöz tartozik.
- Az 'IEC 61850' egyvonalas tervek készítéséhez ne használjunk azonosítatlan egyvonalas szimbólumokat!



Szimbólum kiválasztása



'Törzsadatbázisok kezelése' modul

Elérés: Menü: **ELEKTRO** ➔ **Törzsadatbázis kezelés...**

Szerszámos:

Az szimbólum adatbázisból egy konkrét szimbólumot a szimbólumokat tartalmazó listából választhatjuk ki. Egy szimbólum adatbázis tetemes számú szimbólum elemet tartalmazhat. Ezek közül az aktuális feladatra a konkrét szimbólumot az alábbi lehetőségek valamelyikével választhatjuk ki. Hogy melyik a legcélszerűbb módszer az attól függ, hogy a szimbólum milyen adatát, paraméterét ismerjük, ami alapján választanunk kell.

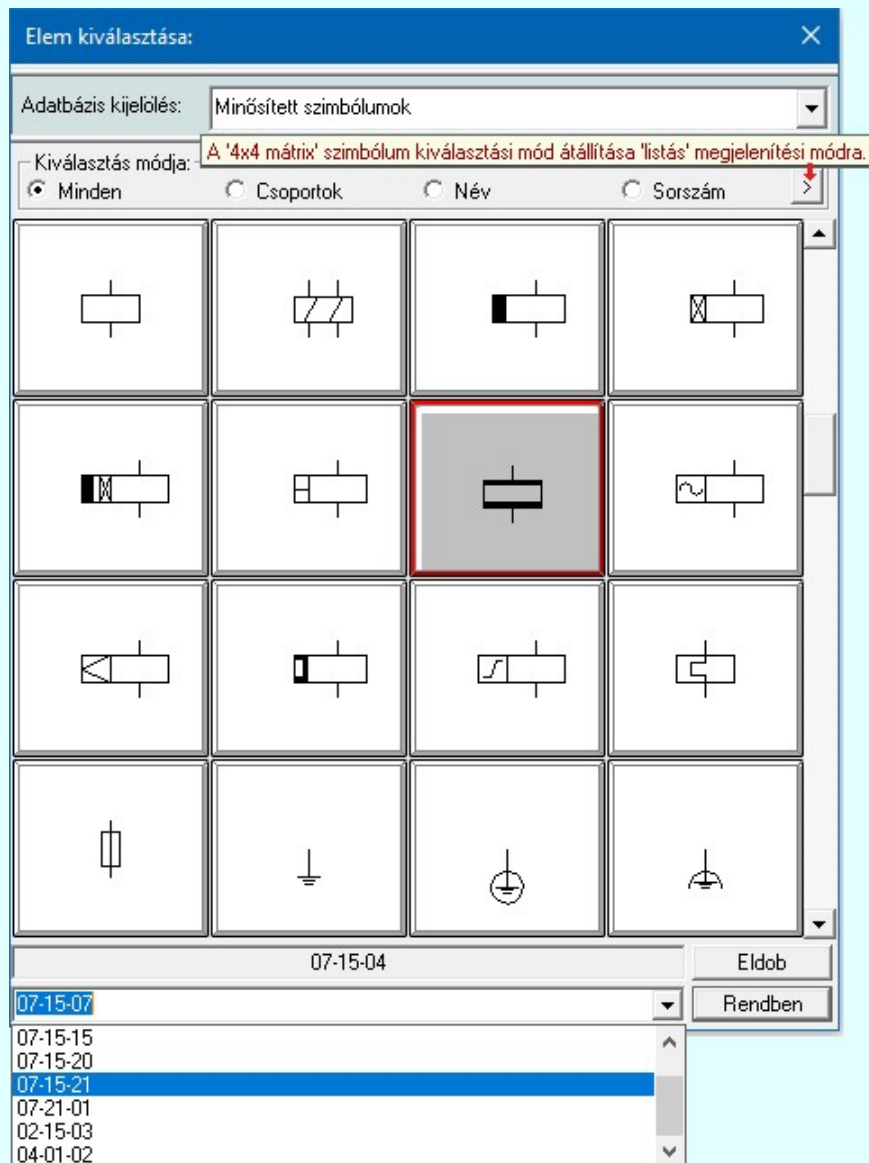
Szimbólum kiválasztása történhet:

- [Minden elem](#)
- [Csoportok szerint](#)
- [Név szerint](#)
- [Sorszám azonosító szerint](#)

[Nagyított szimbólum kép megjelenítése](#)


Ha a kiválasztás közben valamelyik szimbólum képét "nagyított" képen is meg akarjuk nézni, akkor elegendő ['elidőzni'](#) a szimbólum képe fölött.

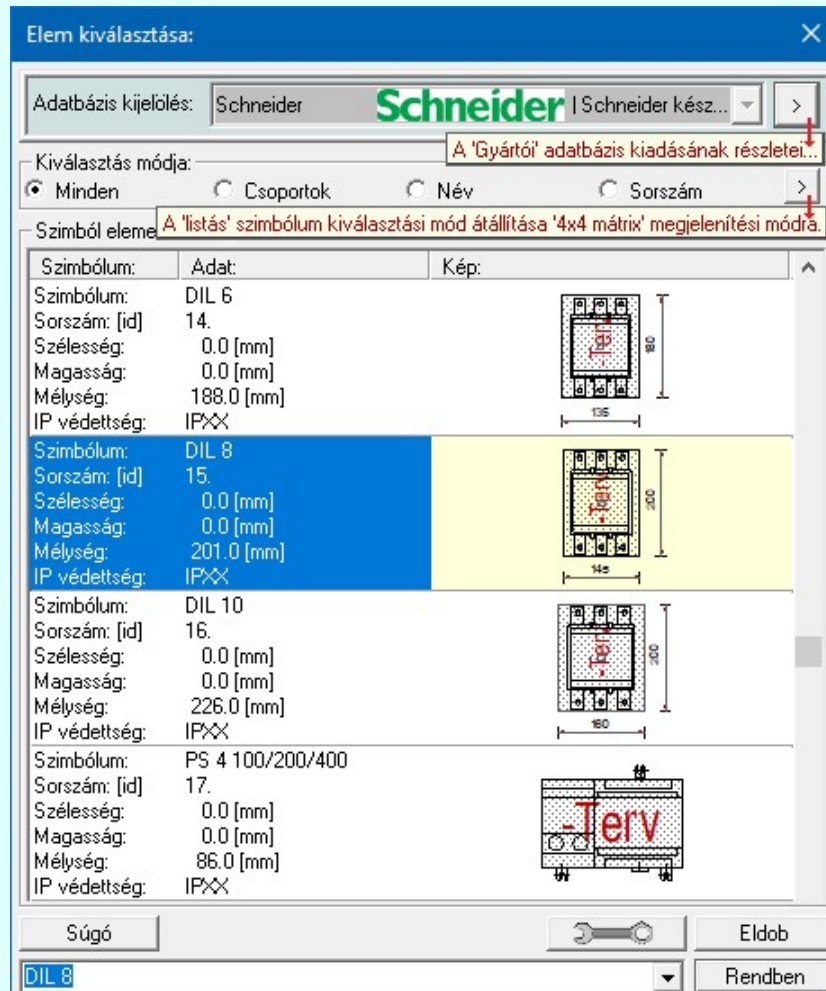
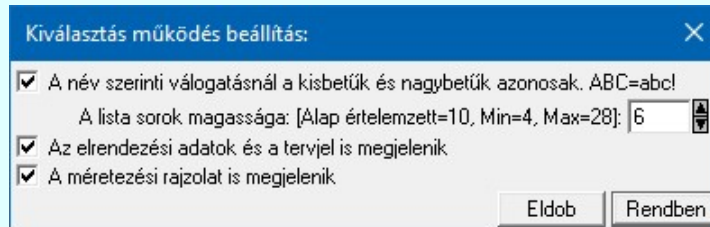
Szimbólum kiválasztása: -Minden elem




Ebben a kiválasztási módban a kiválasztási listában a szimbólum tábla minden eleme válogatás nélkül megjelenik.

A szimbólum kiválasztása a szimbólum képre való rámutatással, vagy a legördülő név listából való választással történhet.

A lista  beállításban változtathatjuk a lista egyes sorainak magasságát, vagy a szöveg összehasonlításban a kis/nagybetűi azonosságát. A méretezési réteg megjelenítését.



Szimbólum kiválasztása: -Csoportok szerint

A  [Szimbólum csoporthoz rendelése](#) új lehetőséget nyit a szimbólumoknak a felhasználás előtti kiválasztására.



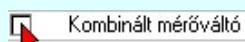
Ha a szimbólum csoportok az adatbázisban meg vannak adva, és az egyes szimbólumok ezekhez a csoportokhoz hozzá vannak rendelve, akkor használhatjuk hatékonyan ezt a kiválasztási módot. A kiválasztási listán csak azok a szimbólumok fognak megjelenni a teljes listából, amelyek a megjelenítésre bekapcsolt csoporthoz, vagy csoportokhoz tartoznak. Ezzel a módszerrel olyan hatékonyan tudjuk szűkíteni a kiválasztási listát, amilyen részletesen összeállítottuk a szimbólum csoportokat és az egyes elemek csoporthoz rendelését.

A '**Szimbólum csoportok:**' listában megjelennek az a szimbólum adatbázisához megadott szimbólum csoportok. ([Szimbólum csoportok létrehozása](#)) Az első, '**Megjelenítve**' oszlop jelzi, hogy a szimbólum csoporthoz rendelt szimbólumok megjelennek-e a kiválasztási listán. Ha megjelenítése bekapcsolt, akkor a '**Check**' boxban megjelenik a bekapcsoltságot jelző '**pipa**'.

Az utolsó, harmadik '**Ennyi szimbólum hozzárendelve**' oszlopban az a szám jelenik meg zárójelben, ahány szimbólum a csoporthoz van rendelve. Ha valamely csoporthoz van szimbólum rendelve, akkor annak adatsora megjelölt zöldek színnel jelenik meg.

Szimbólum csoport megjelenítés bekapcsolása:

Ha kijelölt csoport még nem volt bekapcsolva megjelenítésre, akkor a következő módon kapcsolhatjuk be:



Ha a csoport a listában még nem kijelölt, de csoport még nem volt bekapcsolva megjelenítésre, akkor a bekapcsolást elvégezhetjük a csoport listában való kijelölésével egy mozdulattal, ha a kijelöléskor a kijelölést jelző check boxra kattintunk. (Ha már bekapcsolt volt, akkor ezzel a művelettel kikapcsoljuk a csoport megjelenítését).



A már kijelölt csoport megjelenítés bekapcsolását elvégezhetjük a lista soron végzett dupla egér kattintással. **Ez a művelet egyben az összes többi bekapcsolt csoport megjelenítését ki kikapcsolja. Egyedül az így kijelölt csoport megjelenítése lesz bekapcsolt.** (Ha már bekapcsolt volt, akkor további dupla egérekattintásra már nem történik semmi).



Több csoportot jelölhetünk ki egymásután, ha az egérrel a kijelölendő csoport sorára való kattintással egy időben nyomva tartjuk a '**Ctrl**' billentyű gombot is!

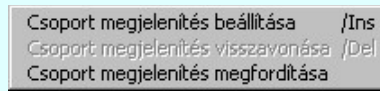


'Insert' Ha kijelölt csoport még nem volt bekapcsolva megjelenítésre, akkor a bekapcsolást elvégezhetjük a billentyűzet **'Insert'** gombjának megnyomásával is. Ha a kijelölt csoport már bekapcsolt, akkor a gomb megnyomására csak elutasító hangjelzés halható!

A billentyűzet **'Insert'** gombjának megnyomásával valamennyi kijelölt csoport megjelenítésének bekapcsolása megtörténik.



Ha kijelölt csoport még nem volt bekapcsolva megjelenítésre, akkor a bekapcsolást elvégezhetjük a lista soron végzett jobb oldali egér gomb felengedésre előbukkanó lebegő menü használatával. Ekkor, a legördülő menüben érvényesen jelenik meg a **'Csoport megjelenítés beállítása /Ins'** menü.

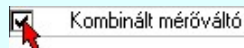


A menüből a **'Csoport megjelenítés beállítása /Ins'** funkciót választva a kijelölt csoportokhoz rendelt szimbólumok meg lesznek jelenítve a kijelölési listában.

A menüből a **'Csoport megjelenítés megfordítása'** funkciót választva a listán valamennyi kijelölt csoportok megjelenítési állapota az ellentétesre változik..

Szimbólum csoport megjelenítés kikapcsolása:

Ha kijelölt csoport megjelenítésre be van kapcsolva, akkor a következő módon kapcsolhatjuk ki:



Ha a csoport a listában még nem kijelölt, de csoport be van kapcsolva megjelenítésre, akkor a kikapcsolást elvégezhetjük a csoport listában való kijelölésével egy mozdulattal, ha a kijelöléskor a kijelölést jelző check boxra kattintunk. (Ha már kikapcsolt volt, akkor ezzel a művelettel bekapcsoljuk a csoport megjelenítését).

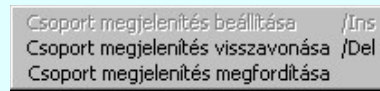


'Delete' Ha kijelölt csoport már be volt kapcsolva megjelenítésre, akkor a kikapcsolást elvégezhetjük a billentyűzet **'Delete'** gombjának megnyomásával is. Ha a kijelölt csoport még nem volt bekapcsolt, akkor a gomb megnyomására csak elutasító hangjelzés halható!

A billentyűzet **'Delete'** gombjának megnyomásával valamennyi kijelölt csoport megjelenítésének kikapcsolása megtörténik.



Ha kijelölt csoport már be volt kapcsolva megjelenítésre, akkor a kikapcsolást elvégezhetjük a lista soron végzett jobb oldali egér gomb felengedésre előbukkanó lebegő menü használatával. Ekkor, a legördülő menüben érvényesen jelenik meg a **'Csoport megjelenítés visszavonása /Del'** menü.



A menüből a **'Csoport megjelenítés visszavonása /Del'** funkciót választva a a kijelölt csoportokhoz rendelt szimbólumok már nem lesznek jelenítve a kijelölési listában.

A menüből a **'Csoport megjelenítés megfordítása'** funkciót választva a listán valamennyi kijelölt csoportok megjelenítési állapota az ellentétesre változik..

Előfordulhat, hogy vannak olyan szimbólumok, amelyek egy csoporthoz sem hozzárendelt. Ezek megjelenítésére kapcsoljuk be a szimbólum csoportok lista utolsó elem után megjelenített sort:

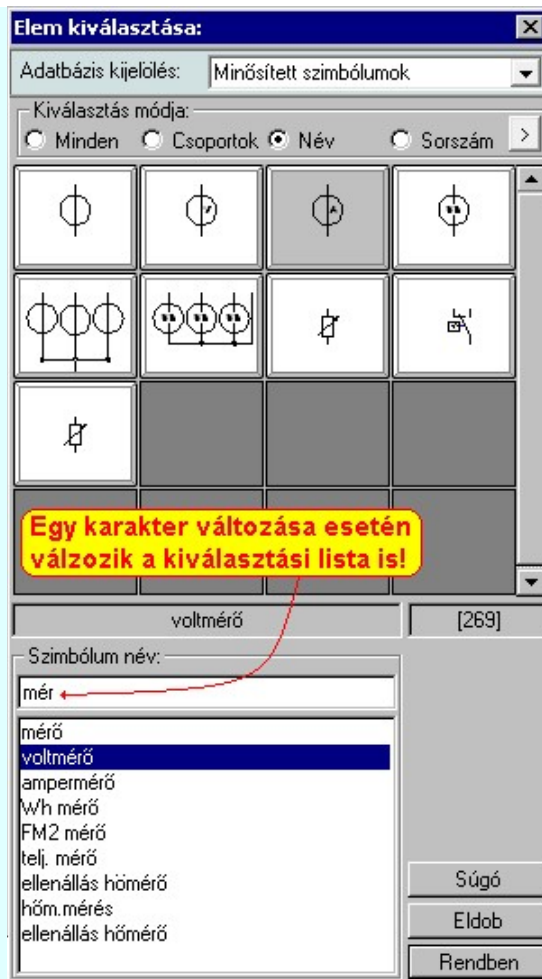
Mind ami nincs csoporthoz rendelve! (329)

Szimbólum kiválasztása: -Név szerint

Ebben a kiválasztási módban a szimbólumokat az elnevezésük segítségével választjuk ki.

A **'Szimbólum név:'** szerkesztő ablakba a név beírása során a kiválasztási listába csak azok a szimbólumok jelennek meg, amelyeknek a nevében megtalálható a beírt név.

A kiválasztási lista a szerkesztő ablakban végzett minden karakter módosításra az aktuális beírásnak megfelelően változik.



Ha a kurzort a szimbólumok képei fölött mozgatjuk, akkor a rendszer visszajelzi a kurzor alatti szimbólum nevét és sorszámát is.


Szimbólum kiválasztása: -Sorszám azonosító szerint

Ebben a kiválasztási módban a konkrét szimbólumot a szimbólum egyedi sorszám azonosítója segítségével keressük meg.

Az egyedi sorszám azonosító az ami a rendszerben egyértelműen azonosítja a szimbólumokat. Megváltoztathatjuk a szimbólum grafikai tulajdonságait, nevét, de a sorszáma (ID) mindig változatlan marad.

A rendszerben a hibajelzések ezért tartalmazzák mindig a szimbólum sorszám azonosítóját is. A szimbólum szerkesztő is tartalmazza az aktuális szimbólum sorszám azonosítóját zárójelben az ablak fejlécében zárójelben.



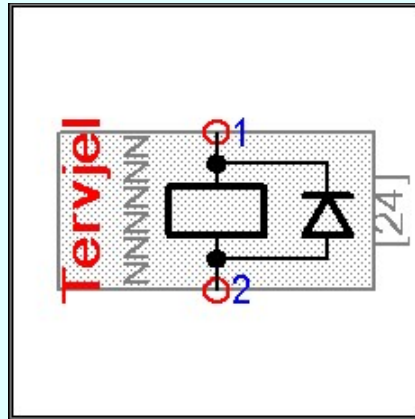
A '**Sorszám:**' szerkesztő ablakban kell megadnunk a kiválasztandó szimbólum azonosítóját. A  gombokkal egyet növelhetjük, illetve csökkenthetjük a beírt sorszám értékét. A szimbólum kiválasztó tábla mindig tartalmazza a szimbólum lista összes elemét, de a rendszer a beírt sorszámú elemet mindig a látható lista ablakba görgeti.

A legördülő szimbólum név listában a szimbólum nevek előtt a szimbólumok egyedi sorszám azonosítója is megjelenik. Ebből a listából is kijelölhetjük a szimbólumot.

Ha a kurzort a szimbólumok képei fölött mozgatjuk, akkor a rendszer visszajelzi a kurzor alatti szimbólum nevét és sorszámát.

Szimbólum kiválasztása: -Nagyított szimbólum kép megjelenítése

Ha a kiválasztás közben valamelyik szimbólum képét "nagyított" képen is meg akarjuk nézni, akkor elegendő 'elidőzni' a szimbólum képe fölött. Egy rövid idő, (**750msec**) elteltével megjelenik a kiválasztó palettán a nagyított kép. Ezen a nagyított képen egérrel nem mozoghatunk. Ha megmozdítjuk az egeret, akkor bezáródik. A nagyítás mértékén és az ablak helyzetén billentyűzet segítségével változtathatunk.



Az érvényes billentyű parancsok:

F2, F5, Insert gombok:

Szimbólum megjelenés szimbólumra jellemző adatokkal, vagy anélkül. Áramút szimbólumok a hozzá tartozó keret képével, vagy nélküle. Elrendezési szimbólumok a takarási felülettel, vagy nélküle.

F6, és '/'(osztás) gomb:

Kép méret növelése 1,5 szeresére.

F7, és '*'(szorzás) gomb:

Kép méret csökkentése 1,5 szeresére.

F8, F10, Home, Delete, End, és a '0' és az '5' gombok:

Az eredeti képméret és helyzet visszaállítása.

Nyílak és szám gombok:

A nyíl iránya (számgomb helyzetének megfelelő irányban) az ablak elmozdítása az aktuális ablak méret felével.

Esc gombok:

A nagyítási ablak bezárása. (A nagyítási ablak bármilyen egér mozgásra is azonnal bezáródik!)

Eldob	Nem történik meg az új szimbólum kiválasztása. Továbbra is az a szimbólum lesz kijelölt, amely a funkcióba való belépéskor volt.
Rendben	A továbbiakban a szimbólum táblában a most kiválasztott szimbólum lesz a kijelölt.

Lásd:

 [Szimbólum csoporthoz rendelése](#)

Lásd még:

[Áramutas keretek adattára](#)
[Áramutas szimbólumok adattára](#)
[Egyvonalas szimbólumok adattára](#)
[Készülék elrendezési szimbólumok adattára](#)
[Szerelési helyek elrendezési szimbólumok adattára](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A szimbólum kiválasztó tábla megőrzi az utolsó kiválasztási beállításokat.

Egyvonalas készülék megadása



IEC 61850 Egyvonalalasterv készítés' modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **EGYVONALAS** tervezés

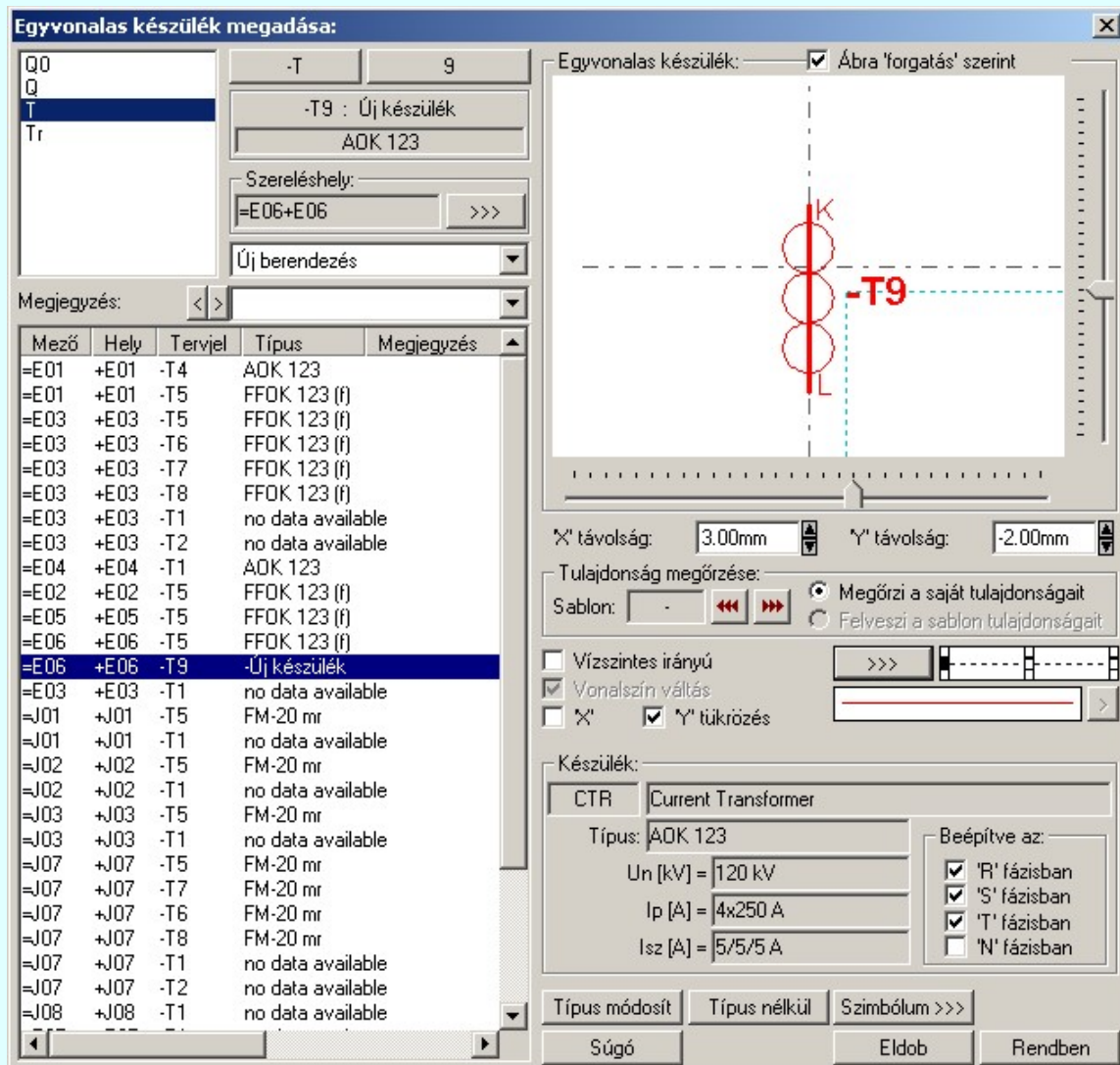
Egyvonalas tervezés ↓

Készülék elhelyezés...

Szerszámos:

Nyomógomb:

Az egyvonalas készülék azonosítást és típus és névleges adat választást végezhetjük el a párbeszéd panel segítségével. Beállíthatjuk továbbá a készülék tervjel megjelenítés formáját, a készüléket megjelenítő egyvonalas szimbólumot, a szimbólum tükrözését.

**Tervjel megadása**

A készülék megadási ablakba belépve a rendszer a készülékekhez terven használt tervjelek listáján az első tervjelhez rendelt következő tervjel sorszámot adja.

Lásd: [Következő tervjel-sorszám elfogadása](#)


A bal felső sarokban megjelenő tervjelek közül bármelyikre rámutatva, a terven már meglévő tervjelek közül választhatunk.

Lásd: [Tervjel választása áramút terven meglévőből](#)

Új tervjel és sorszám megadása

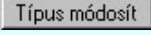
A tervjel és tervjel sorszám gombokkal beállíthatjuk a kívánt tervjelet és tervjel sorszámot.

Az 'IEC 61850' egyvonalas kiegészítésben az egyvonalas szimbólum elhelyezéskor lekérdezésre kerül az adott pozícióhoz tartozó mező. A szerelészely listáról a rendszer automatikusan hozzárendeli az első olyan szerelészelyet, amely az pozícióból meghatározott mezőhöz tartozik. A készülék szerelészelyhez való rendeléshez ez egy korrekt szerelészely lesz. Csak akkor módosítsuk a szerelészelyet, ha a mezőhöz több szerelészely is hozzárendelt, és a rendszer nem a kívántat választotta ki.

A 'Szerelészely:' csoportban láthatjuk, hogy az elhelyezendő egyvonalas készülék mely szerelészely/(panel) egységen lesz elhelyezve. A  gomb segítségével beállíthatjuk a kívánt szerelészelyet. (Lásd: [Szerelészely kijelölése](#)). Ha meglévő készüléket jelölünk ki, akkor a rendszer ellenőrzi a szerelészelyet.


Ha a készülék az áramút terven is felhasznált, akkor **a szerelészely itt nem** módosítható!

IEC-61850 Készülék típus megadása

 A gombbal megadhatjuk a készülék típusát, névleges adatát: (Lásd: [Készülék típus megadása](#))

Az új készülék típusát a  mezőben láthatjuk.

Ha a készülék az áramút terven is felhasznált, akkor **a típus itt nem** módosítható!

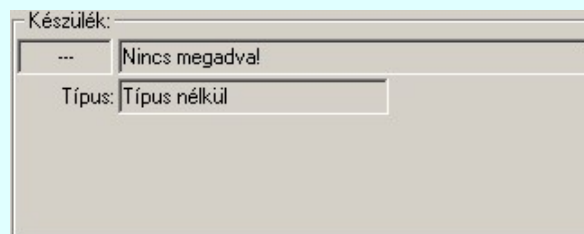
 [Készülék IEC 61850 típus besorolás](#) Csak azok a primer készüléket exportálhatók az állomás SSD topológiába, melyeknek a IEC 61850 szerinti primer készülék típus besorolása megtörtént. Ezért ezt az előbbi funkcióval minden primer készülékre meg kell tenni! Egyébként hibajelzést kapunk.

Az 'IEC 61850 típus' besorolásokat alábbi táblázat tartalmazza: [Primary apparatus device type codes](#)

IEC-61850 Készülék adatok:

A csoportban a kiválasztott készülék típusát, névleges adatait és ha van, akkor az 'IEC 61850' szerinti készülék osztályba való sorolását láthatjuk.

A készülék adatok megjelenése, ha nincs a készüléknek típusa:



Készülék:
--- Nincs megadva
Típus: Típus nélkül

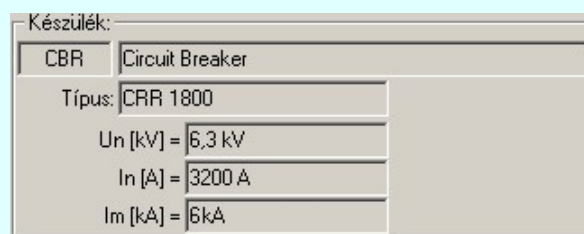
A készülék adatok megjelenése, ha a készülékhez nincs megadva az 'IEC 61850' szerinti osztályba sorolás:



Készülék:
--- Nincs megadva
Típus: CRR 1800e
Un [kV] = 6,3 kV
In [A] = 3200 A
Im [kA] = 6kA

Mindkét előbbi esetben az egyvonalas terv 'IEC 61850' hibás lesz!

Ha a készülék az adatbázisban 'IEC 61850' osztályba sorolás meg van adva, akkor az adat visszajelzése során a készülék adat az 'IEC 61850' osztály besorolást tartalmazza. Továbbá tartalmazza a készülék típusát, és ha van(-ak) a készülék jellemzőket és a névleges adatokat.



Készülék:
CBR Circuit Breaker
Típus: CRR 1800
Un [kV] = 6,3 kV
In [A] = 3200 A
Im [kA] = 6kA

Az 'IEC 61850' egyvonalas kiegészítés az még az alábbi kiegészítést tartalmazza:

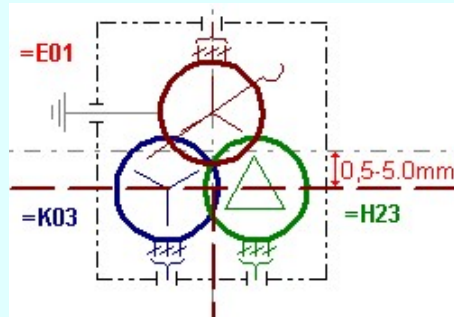
Beépítési fázisok megadása:

'N' fázisban kapcsolók segítségével be kell állítani a tényleges beépítési fázisokat. Az 'N' beépítés nem kombinálható más fázis beépítéssel.

Készülék:	
CTR	Current Transformer
Típus:	ADK 123
Un [kV] =	120 kV
Ip [A] =	4x250 A
I _{sz} [A] =	5/5/5 A
Beépítve az:	
<input checked="" type="checkbox"/>	'R' fázisban
<input checked="" type="checkbox"/>	'S' fázisban
<input checked="" type="checkbox"/>	'T' fázisban
<input type="checkbox"/>	'N' fázisban

Transzformátorok szekunder, és tercier mező megadása:

A transzformátorok esetében a szimbólum vonatkoztatási referencia pontját mindig a primer feszültség szerinti mezőben kell elhelyezni. A szekunder mezőt, és ha van a tercier mezőt a rendszer automatikusan képes felismerni, ha a referencia pont alatt de 5.0 mm-es távolságon belül áthalad a primer és a szekunder mezőket határoló vonal. (Ha tercier tekercs is van, akkor a tercier és a szekunder mezőket határoló vonal a referencia ponttól lefelé kell elválasztania a mezőket.)



Készülék:	
PTW	Power Transformer Winding
Típus:	IHBM100000/400
Un [kV] =	400
P [MVA] =	126
U _{szab} [kV] =	18
Szekunder mező:	
	=H23+H23 >>>
Tercier mező:	
	=K03+K03 >>>


A szekunder mező, és ha van, a tercier mező beállítható a megfelelő >>> gomb segítségével

IEC-61850 Készülék típus visszavonása

Típus nélkül A funkcióval a már típusal rendelkező készülék típusát állíthatjuk vissza típus nélküire. Csak akkor érvényes a gomb, ha az új készüléknek már van típusa.

Ha a készülék az áramút terven is felhasznált, akkor **a típus itt nem** módosítható!

Szimbólum módosítása

Ha másik szimbólumot szeretnénk a készülékhez rendelni, akkor ezzel a **Szimbólum >>>** funkcióval ismét a  [Szimbólum kiválasztása](#) funkcióba jutunk. A korábban választott szimbólum helyett újabbat választhatunk.

IEC-61850 Vonal szín váltás

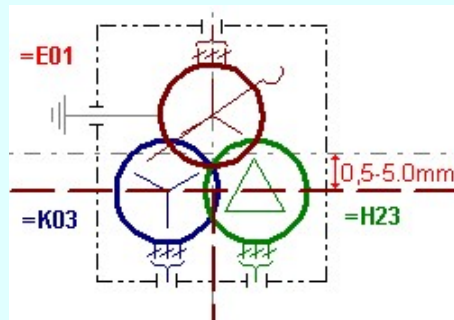
Az egyvonalas készülék szimbólumai elhelyezéskor átszínezhetők. Ez lehetőséget ad például az egyvonalas tervek feszültség szintenként történő eltérő színezésére, anélkül, hogy az adatbázisban az adott jelből színként megszerkesztenénk a jeleket.



Az egyvonalas elemek átszínezése az 'IEC 61850' kiegészítésben a **IEC** [Egyvonalas terv IEC 61850 validálása...](#) funkcióban a **Beállítások** [Egyedi beállítások az IEC 61850 egyvonalas tervezéshez](#) fül **'Az egyvonalas elemek átszínezése a feszültség szintnek megfelelően bekapcsolva!'** kapcsolóval kapcsolható be! Ha ez bekapcsolt, az átszínezés checkbox érvénytelen, és itt nem lehet kikapcsolni.

Ha a fenti kapcsoló bekapcsolt, akkor az 'IEC 61850' egyvonalas kiegészítésben a készüléket megjelenítő szimbólum vonalszín módosítása egyedileg nem lehetséges. Az átszínezés egy előre beállított paletta szerint, a készülék szerelészelyhez való rendelés alapján történik. A készülék szerelészelye megadja mezőhöz tartozást. A mezőhöz tartozás pedig meghatározza a feszültség szintet, amely az átszínezés alapja.

A mezők feszültség szinthez rendelését és a feszültség színeket a **IEC** [Egyvonalas terv IEC 61850 validálása...](#)

- A legtöbb berendezés csak egy feszültségszinten építhető be. /pl.: megszakító, szakaszoló.../ Ezen berendezések szinte valamennyi feszültségszinten előfordulnak. Ezen berendezéseket megjelenítő szimbólumokat csak egy vonal színnel megjelenítve találhatjuk az adatbázisban. Ezen szimbólumokat a konkrét berendezés feszültségszintjének megfelelő színnel jelenítjük meg a terveken.
- Azon berendezéseket megjelenítő szimbólumok, melyek valamilyen egyéb funkciót hordozó információt is tartalmaz, /például készülék tokot, együvé tartozás határolása, két féle vonal szín is tartalmaznak. Ekkor az átszínezés szabálya az, hogy az alacsonyabb színekódú / általában 0/ vonal színe az átszínezés során változatlan marad, míg a nagyobb színekódú a feszültségszintnek megfelelő színűre vált.
- A transzformátorokat megjelenítő szimbólumok viszont három féle színű vonallal szerkesztett. Az átszínezés szabálya itt is hasonló az előzőhöz. A legalacsonyabb színekódú / általában 0/ vonal színe az átszínezés során változatlan marad, míg a következő színekódú a transzformátor primer feszültségszintnek megfelelő színűre vált. Ez a feszültségszint, ahol a transzformátor megjelenítésre kerül. A harmadik vonal színekódot palettáról rendeljük a szimbólumhoz.



A checkbox az egyvonalas szimbólum átszínezésének bekapcsoltságát jelzi. Bekapcsolt állapotában a szimbólum minden vonala, köre és felirata a beállított színű lesz, függetlenül az adatbázisban megadottaktól! A  kép mutatja az új vonal jelleget, amit a  gombbal lehet megváltoztatni! (Lásd: [Vonal stílus beállítása](#))

Szimbólum tükrözés

A 'X' és 'Y' tükrözés kapcsolók az egyvonalas szimbólum 'x' és 'y' tengelyre való tükrözését teszi lehetővé.

Egyvonalas készülék tervjel felirat stílus beállítása

Az készülék egyvonalas képe az ablakban látható. Ebben az ablakban beállítható a készülék tervjelenek megjelenésének módja.


Lásd: [Egyvonalas készülék tervjel felirat stílus beállítása](#)

Készülék költség kódjának megadása




Az ablakban megadhatjuk a készülék költség kódját.

Lásd: [Új/Meglévő/Felhasznált/Bontandó/Cserélendő költség adatok megadása](#)

Készülék rövid funkcióleírás megadása

A készülék rendeltetésére, funkciójára utaló rövid leírást adhatunk itt meg. Megjegyzés:  ebben az ablakban.

Lásd: [Megjegyzés megadása készülékhez](#)

Az adatbeviteli szerkesztő ablak mellett elhelyezett  gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk,  gomb segítségével a sablonból törölhetjük az ablak tartalmát! A  gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk!


- | | |
|--|--|
| <input type="button" value="Eldob"/> | A készülék elhelyezés befejezése mentés nélkül. |
| <input type="button" value="Rendben"/> | A beállított adatokkal a készülék elhelyezésre kerül a tervlapon, és adatai bejegyzésre kerülnek a készülék nyilvántartásba. |
| <input type="button" value="Mégsem"/> | Ha hiba van, akkor itt lehetőségünk van visszatérni a funkcióba, és elvégezni a hiba kijavítását! |

IEC-61850 A készülék szerelészelyhez való rendelés alapján a rendszer megpróbálja automatikusan beállítani a készülék elem grafikus elhelyezését. A készülék helyének "Új berendezés" színtérkép alapján a feszültségszintnek megfelelő színnel jelenítjük meg a terveken.

szinthez tartozó készülék réteget kell megtalálni. Ha ez is megvan, akkor a készülék elemet a rendszer automatikusan, függetlenül az érvényben lévő beállítástól, az így kiválasztott rétegre helyezi.

Készülék elemet a következő nevű rétegre:

"Készülékek"

Ha a rendszer 'IEC 61850' kiegészítése a készülék szerelészelyéből a feszültség szintet nem tudja azonosítani, vagy az azonosított feszültség szintnek megfelelő készülék réteg nem található, akkor a megszerkesztett készülék elemet a rendszer az érvényesen beállított aktív rétegre helyezi! Ha az elemeket egy megkívánt rajzi rétegre kívánjuk helyezni, akkor a művelet meghívása előtt a  [Rég beállítások \[R\]](#) funkcióban jelölhetjük ki az aktív réteget. Itt adhatunk meg új rétegeket is.

Lásd:



[Készülék módosítás](#)

[Készülék törlés](#)

[Készülék lista...](#)


Lásd még:

[Az IEC 61850 egyvonalas tervezés lépései](#)

IEC-61850 Korlátozások/megjegyzések:

- Az 'IEC 61850' egyvonalas tervek készítéséhez ne használjunk típus nélküli készülékeket!
- Az 'IEC 61850' egyvonalas kiegészítésben az egyvonalas szimbólum elhelyezéskor lekérdezésre kerül az adott pozícióhoz tartozó mező. A szerelészely listáról a rendszer automatikusan hozzárendeli az első olyan szerelészelyet, amely az pozícióból meghatározott mezőhöz tartozik. A készülék szerelészelyhez való rendeléshez ez egy korrekt szerelészely lesz. Csak akkor módosítsuk a szerelészelyet, ha a mezőhöz több szerelészely is hozzárendelt, és a rendszer nem a kívántat választotta ki.
- Az 'IEC 61850' egyvonalas tervek készítéséhez ne használjunk azonosítatlan egyvonalas szimbólumokat!

Korlátozások/megjegyzések:

- A  gombbal kiválasztott készülék típusát a rendszer a modul futása alatt megőrzi. Új készülék megadásakor automatikusan ezt a típust rendeli az új készülékhez!
- Ha a készülék az áramút terven is felhasznált, akkor **a típus itt nem** módosítható!



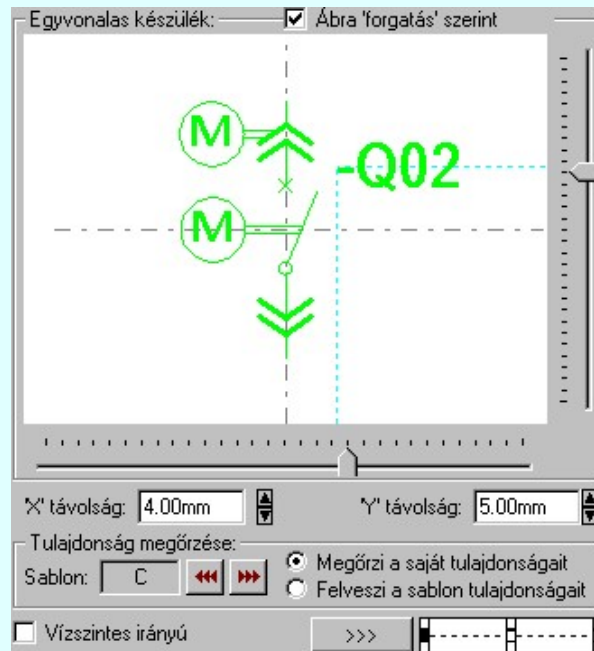
'Áramúterv fedőlap tervezés', 'Egyvonalas terv készítése' modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **Áramút FEDŐlap tervezés/EGYVONALAS tervezés**
Fedőlap tervezés/ Egyvonalas tervezés ↓**Készülék elhelyezés.../Készülék módosítás**

Szerszámok:

Nyomógomb:

Az egyvonalas készülék panel alábbi részén lehet beállítani a készülék tervjel megjelenés módját:



A minta ablak forgatása

'Ábra forgatás szerint' kapcsolóval megjeleníthetjük az egyvonalas készülék képét alap, elforgatás nélküli helyzetben, vagy a terven való forgatás szerint is.

Tervjel pozíció beállítása

A készülék tervjel helyét a vízszintes és függőleges csúszkát mozgatásával lehet beállítani. A korábbi beállítást megőrzi a rendszer.

Megadható a tervjel pozíciójának a helyzete az **'X' távolság:** és az **'Y' távolság:** szerkesztő ablakban is. A fel/le gombokkal növelhető, csökkenthető a pozíció értéke.

Tervjel felirat irány beállítása

A **Vízszintes irányú** és **Függőleges irányú** felirat irány az irány checkbox be/ki kapcsolásával beállítható.

Tervjel felirat pozicionálás jelleg beállítása


A kívánt pozíció jelre rákattintva beállítható, hogy a felirat a kijelölt ponthoz képest hogy legyen elhelyezve.



Tervjel felirat jelleg beállítása

Tetszőleges felirat jelleg állítható be a gomb mögötti [Szöveg stílus beállítása](#) panelen.

Tulajdonságok megőrzése


Az egyvonalas készülékek olyan megjelenítése a tervlapon, amely az éppen aktuális helyzetnek a legmegfelelőbb, számos megjelenítési tulajdonság paramétereinek finom összehangolásán múlik. Ezek a kidolgozott tulajdonság kötegek sablonba tárolhatók, hogy amikor szükségünk van rá egy mozdulattal újra rendelkezésünkre álljanak.


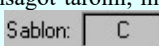
Ha a beállított tulajdonságok egyik korábban a sablonban tárolt tulajdonságokkal sem egyezik meg, akkor a  gomb érvényes lesz. Ekkor a beállítások tárolhatók a sablonban.


 **Tulajdonság kiolvasása** A sablonban tárolt tulajdonságok valamelyike kiolvasható és egyszerre visszaállítható a  segítségével meghívott sablonból kezelő segítségével.

Tulajdonság örökítése

A készüléket elhelyezzük az érvényes minta szerinti visszajelzésnek megfelelően. A megjelenési tulajdonságai a későbbiekben a következő kétféle módon viselkedhet:

 **Megőrzi saját tulajdonságait** A készülék mindig az elhelyezésnél, vagy a módosítások során beállított megjelenési tulajdonságaival láthatók. Csak közvetlen felhasználói beavatkozásra módosul.

 **Felveszi a tulajdonságait a sablon** Csak akkor érvényes az opció, ha a beállított tulajdonságok megegyeznek valamely sablon tulajdonság köteggel. Ekkor nem lehet új tulajdonságot tárolni, hiszen már van ilyen a sablonban. Ha beállítjuk az opciót, akkor a  funkció csoportban annak a sablonnak a betű azonosítója látszik, amely sablont a készülékhez hozzárendeltük.

Az ilyen tulajdonságú készülékek a  [Készülék lista](#) funkcióban végrehajtott 'frissítés' esetén a sablon tulajdonságok módosulásának megfelelően megváltoztatják a tervjel megjelenésben a grafikai képüket. Ha az elhelyezés óta a sablon átalakított, akkor egy ilyen frissítés után a készülék tervjelének megjelenése megváltozhat. Ha ilyenkor a sablonból már hiányzik a tervlapon elhelyezett készülékhez rendelt sablon, akkor hibajelzést kapunk.

Lásd:

  [Egyvonalas tervjel feliratok sablon kezelése](#)

 [Készülék elhelyezés](#)

 [Készülék módosítás](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Nincs lehetőség a tervjel felirat pozícióját nagyobb távolságra helyezni a referencia ponttól, mint amennyit a csuszkákkal ki lehet jelölni.



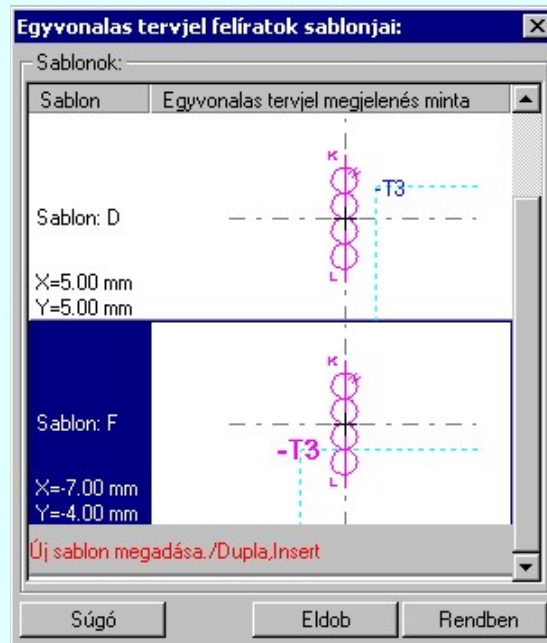
'Áramúterv fedőlap tervezés', 'Egyvonalas terv készítése' modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **Áramút FEDŐlap tervezés/EGYVONALAS tervezés**
Fedőlap tervezés/ Egyvonalas tervezés ↓**Készülék elhelyezés.../Készülék módosítás**

Szerszámok:

Nyomógomb:

A sablon segítségével a beállított egyvonalas készülék tervjel stílus tulajdonságokat el lehet tárolni, melyeket a rendszer betűjellel különböztet meg. A sablonból a későbbiekben a korábban számunkra megfelelően összehangolt egyvonalas készülék tervjel megjelenítési tulajdonságokat egyszerre tudjuk visszaállítani.



Ha a beállított tulajdonságok egyik korábban a sablonban tárolt tulajdonságokkal sem egyeznek meg, akkor a gomb érvényes lesz. Ekkor a beállítások tárolhatók a sablonban.

Új sablon megadása:

Ha az egyvonalas készülék tervjel stílus megjelenés sablon funkcióba a tárolási móddal jutunk, akkor a sablon lista utolsó eleme mindig a **Új sablon megadása./Double, Insert/** sor lesz. Mindaddig, míg az új tulajdonság köteget helyét ki nem jelöltük a sablonban.

Ha ekkor erre az utolsó sorra mutatunk a kurzorral, a rendszer ebbe a sorba tárolja az új tulajdonság köteget. Az utolsó sor képe a bejegyezni kívánt tulajdonsággal lesz azonos. Az új sablon adatsor megadása után már más sort nem tudunk kijelölni!



'Insert' Új sablon elemként tudjuk tárolni a beírandó tulajdonság köteget a kijelölt sablon sor előtti sorba a billentyűzet **'Insert'** gombjának megnyomásával!

Ha még nem azt adtuk meg, hogy az új tulajdonság legyen a sablon utolsó eleme, akkor bármelyik meglévő elemre rámutatva kicserélhetjük a benne lévő tulajdonságokat az új tulajdonságra.



A tulajdonság adat lista soron végzett **'dupla egér kattintás'**sal a kijelölt sablon sor adatait a tárolandó tulajdonság kötéssel cseréljük ki. A dupla egér kattintással a rendszer a tulajdonság sablon módosításának jóváhagyásával ki is lép a sablon funkcióból.

Meglévő sablon adat törlése:



'Delete' A törlés végrehajtható a lista ablakban a billentyűzet **'Delete'** gombjának megnyomásával! A kiválasztott tulajdonság sablon törlődik a listából.



A törlés végrehajtható a lista ablakban a bal, vagy a jobb oldali egérgomb folyamatos lenyomása melletti mozdattal is. Ha érvénytelen terület fölött engedjük fel az egérgombot (szemetes kurzor jelzi számunkra), a kiválasztott tulajdonság sablon törlődik a listából.



A rendezés végrehajtható a lista ablakban a bal, vagy a jobb oldali egérgomb folyamatos lenyomása melletti mozgatóval is. Ha érvényes lista sor fölött engedjük fel az egérgombot, a kiválasztott tulajdonságot ebbe a sorba helyezi át a rendszer.

A sablon rendezésével megváltoznak az egyes betűjelekhez tartozó tulajdonságok, ami a sablonhoz hozzá rendelt készülékek egyvonalas tervjel megjelenítés tulajdonságainak frissítésénél jelentkezik.

Változások tárolása:

Eldob

A gomb megnyomásával minden a panelon végzett módosítás érvénytelen lesz. Az egyvonalas készülék tervjel szerkesztés tulajdonságai sablon adatai változatlanok maradnak.

Rendben

A gomb megnyomásával a kiválasztott tulajdonság köteg érvényes lesz. Ha a tulajdonság tárolása móddal jutottunk a funkcióba a gomb mindaddig érvénytelen, míg valamilyen változást nem végeztünk a sablon tartalmán.

Lásd:



[Készülék elhelyezés](#)



[Készülék módosítás](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A rendszerben maximálisan **26** darab egyvonalas készülék tervjel stílus sablont lehet megadni!
- A egyvonalas készülék tervjel stílus tulajdonság felhasználói beállításokat a rendszer a 'x:\V10x.\OmegaWin32\UserSettings\EgyvonalSablon.Sta' állományban tárolja.



Készülék típus megadása



'Áramúterv logikai tervezés' modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **Áramút LOGIKAI tervezés**
Áramút tervezés ↓

Megadások ➔ **Szimbólum készülék elhelyezése**

Szimbólum készülékrész elhelyezése adattárból

Doboz készülék elhelyezése

Szerszámos:

Nyomógomb:

STOP Új: V10 Az új készülék áramút-tervleapon történő elhelyezése esetén, a szimbólum illetve doboz készülékrész megadása után a készüléktípus megadását végezhetjük el. A típus választása nem kötelező, azt a tervezés későbbi fázisában is megadhatjuk, a rendszer támogatja a típus nélküli készülék utólagos típus megadását, vagy a korábban adott típus cseréjét.

A készülék kiválasztását az adattárból az alábbi panelen végezhetjük el.

A kiválasztásra kétféle listázási módra van lehetőség. A szerint válasszunk, amely számunkra a legkedvezőbb. A beállított módot a rendszer megőrzi, és a következő belépéskor az utóljára használt módban jelenik meg.

Kiválasztás módja:

Kiválasztás módja:

- Adattáris fa szerkezet szerint
 Valamennyi adattárisból listázva

 Adattáris fa szerkezet szerint

A fa szerkezet szerinti listázás a a törzsadatbáris strukturális felépítése szerint történik. Válaszd ezt, ha ezt jól ismered.

Ebben az esetben csak egy, kiválasztott adattáris fa szerkezete jelenik meg. Ez lehet a létesítményi adattáris, vagy egy kiválasztott '[Gyártói adattáris](#)'.

Készülék adattáris: 'V10.0'

Adattáris kijelölés: Létesítmény adattáris

Névleges adat:		
2,5-4 A	400V AC	50 kA
In	Un	Irz
2,5-4 A	400V AC	50 kA
6-10 A	400V AC	50 kA
10-16 A	400V AC	50 kA

Bővített adatok? Anyagszáma: X-D-06438
 Elrendezés Költség adatok
 Sorkapocs tulajdonságú

Főcsoport: szekunder
 Csoport: védőkészülék
 Készülék: motorvédő
 Típus: MS116-4.0-HKF1-11

Típus lista válogatás:
 Válogatás szimbólum szerint
 Nincs válogatás

Kiválasztási mód:
 Készülék tervjel szerint F10
 Készülék fa szerkezet szerint

Az első kiválasztás beállítása:
 Az utóljára kiválasztott készülék
 A beállított készülék módosítása

Jellemzők:
 1. jellemző = In
 2. jellemző = Un
 3. jellemző = Irz
 Bővített jellemzők?
 Tervjel: FK

Kiválasztás módja:
 Adattáris fa szerkezet szerint
 Valamennyi adattárisból listázva

Áramutas/egyvonalas felépítés megjelenítése:

 Teljes listából szűréssel

Ebben az esetben mód van arra, hogy a **Valamennyi adatbázis** lehetőséget válasszuk. Ez akkor lehet hasznos, ha nem tudjuk biztosan, hogy a keresett elem melyik adatbázisban lehet. Ilyen esetben használhatjuk az szintekre beállítható szűrőket, mellyel a lehetséges elemek listáját kellően csökkenthetjük. Persze már az is egy jelentős szelektálás lehet, ha csak egy adatbázist jelölünk ki, amely lehet a létesítményi adatbázis, vagy egy kiválasztott ['Gyártói adatbázis'](#) is.

Például, ha még abban is bizonytalanok vagyunk, hogy a keresett elem mely adatbázisban van, akkor lehetőség van arra, hogy a rendelkezésre álló valamennyi adatbázis teljes listájában keressünk, szűkítve a keresési listát az esetleg ismert készülék név, vagy készülék típus részleges azonosságával.

Ha a kijelölt adatbázis ['Gyártói adatbázis'](#), akkor lesz a gomb, melynek használatával elérhetővé válik a ['Gyártói adatbázis'](#) kiadójának adatai és a kiadások verzió változatainak története.

A kiválasztáshoz az alábbi beállításokat tehetjük meg a gomb segítségével:

A teljes listázás esetén érvényesek **'Kiválasztási mód:'** és a **'Típus lista válogatás'**-ra beállított opciók. Ezen túlmenően használhatjuk még az alábbi lista szűkítést:

Bekapcsolt állapotában csak azok az adat sorok jelennek meg, amelyek **készülék** nevében a szűrésre megadott szöveg részlet megtalálható. Ha nincs szöveg megadva, a szűrés nem működik.

Típus szűrés

Bekapcsolt állapotában csak azok az adat sorok jelennek meg, amelyek **típus** nevében a szűrésre megadott szöveg részlet megtalálható. Ha nincs szöveg megadva, a szűrés nem működik.

Ha az adatbázis teljes típuslista túl nagy, lehetőség van tervjel és szimbólum tartalom szerint válogatott listáról választani. A **'Készülék adatbázis:'** párbeszédpanelen a rádió nyomógombokkal történik az automatikus válogatási mód beállítása.

Kiválasztási mód:

A tervjel szerinti válogatási mód alkalmazásakor a **'Készülék tervjel szerint / Készülék fa szerkezet szerint'** beállítások között kell választanunk.

Készülék tervjel szerint

Tervjel szerinti válogatás esetén csak a tervlapon elhelyezett szimbólum tervjelével egyező készüléknevek közül választhatunk. Ez a lista szűkítési mód csak akkor használható hatékonyan, ha mind az áramút szimbólumok a szimbólum adatbázisban, és mind a készülékek a készülék adatbázisban az adott elemre jellemző tervjelekkel feltöltöttek.

Készülék fa szerkezet szerint

Készülék fa szerkezet szerinti válogatás beállítás esetén nincs szűrés. Minden adatbázis elem megjelenik.

Típus lista válogatás:

Válogatás szimbólum szerint

Szimbólum szerinti válogatás esetén a rendszer csak azokat a típusokat ajánlja a listán, amelyek tartalmazzák a tervlapon elhelyezendő szimbólumot is.

Nincs válogatás

Ebben az esetben az adatbázis minden eleme megjelenik a listán.

A két típuslista válogatási (szűkítési) módot együtt is használhatjuk. Ha a válogatott típuslista nem felel meg, a törzsadatár teljes választékából kell választanunk, ekkor a törzsadatár fa-szerkezetében haladva a "Főcsoport", "Csoport", "Készülék", "Típus" lista elemeinek választásával bármely típus elérhető.

A rendszer végül csak a létesítmény törzsadatári szimbólum felépítésben az aktuális szimbólumot tartalmazó típus hozzárendelését engedi elvégezni. Ha az adatbázis teljes típuslista túl nagy, lehetőség van tervjel és szimbólum tartalom szerint válogatott listáról választani. A **'Készülék adatbázis:'** párbeszédpanelen a rádió nyomógombokkal történik az automatikus válogatási mód beállítása.

Az első kiválasztás beállítása:



Ebben azt állíthatjuk be, hogy a törzsadatbázis kiválasztásba belépve, listázásakor a mely elem legyen először beállítva.

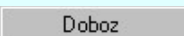
Az utoljára beállított készülék

Ebben az állapotban az adatbázisban utolsóként kiválasztott készülék kerül megjelenítésre a teljes fa szerkezeti elérési útvonallal együtt. Ebben az esetben használható a **'Készülék tervjel szerint'** és a **'Válogatás szimbólum szerint'** válogatási opciók.

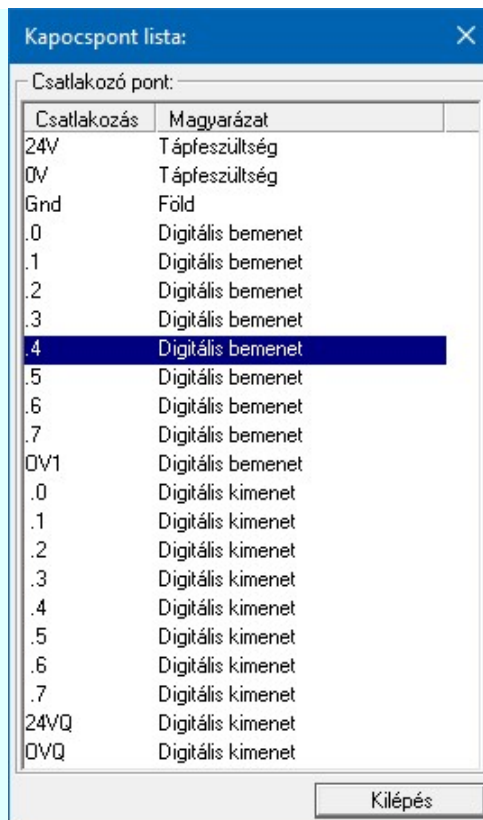
A beállított készülék módosítása

Ez az opció csak akkor érvényes és használható, ha valamely meglévő készülék típusát szeretnénk módosítani. Bekapcsolt állapotában a rendszer a módosításra kijelölt készüléket jeleníti meg az adatbázis fa szerkezeti elérési útvonalával együtt. Ekkor a **'Készülék tervjel szerint'** és a **'Válogatás szimbólum szerint'** válogatási opciók nem használhatók. Ezeket a rendszer automatikusan kikapcsolja.

Ha meglévő készülék típusa ebben az opcióban nem jelenik meg helyesen. (Azonos készülék, típus és névleges adat) Vagy az opció meglévő típus esetén mégsem lesz érvényes, azaz nem kapcsolható be, akkor a módosítandó készülék típus nem azonosítható egyértelműen az adatbázisban! Ez létesítményi adatbázis hibára utal!!! Ekkor ajánlott elvégezni a  [Tervek automatikus kiértékelése](#) modul  [Ellenőrzés](#) funkcióját!

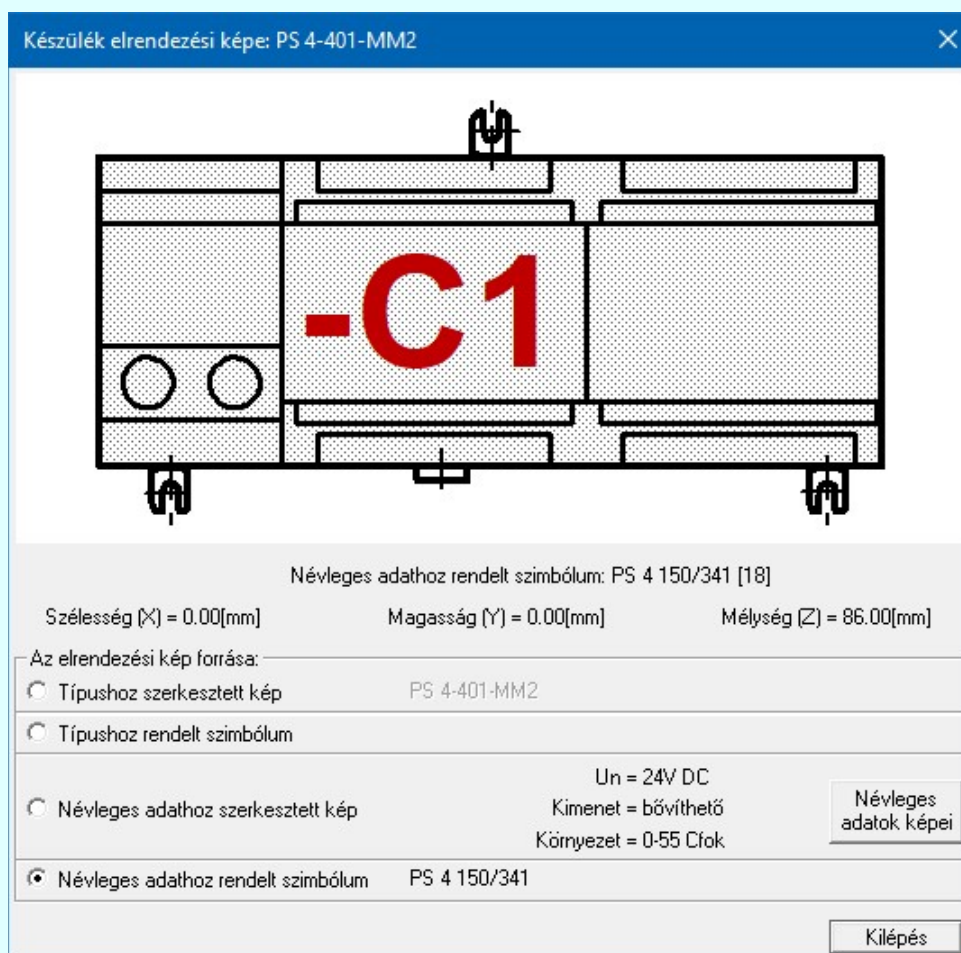
 **Doboz felépítés megtekintése**

Doboz felépítés esetén a nyomógombra kattintva jelenik meg a **'Kapocspont lista:'**, a készülék doboz kapocspont felépítési táblázata.



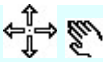
Elrendezés Elrendezési kép megtekintése

A nyomógombra kattintva jelenik meg az '**Elrendezés szimbólum képe:**', s Segítségével ellenőrizhető, hogy az adott típushoz tartozik-e, és milyen elrendezés szimbólum.



Áramutas/egyvonalas felépítés megjelenítése: minta ablak:

A mintában a kép mindig az aktuálisan kijelölt készülék típus felépítését mutatja.



Az egérrel támogatott [Zoom, Pan - egérgombbal](#) ablakozási funkció a minta ablakban is használható!

A minta rajz kép mérete és helyzete a billentyűzet segítségével is változtatható! Az érvényes billentyű parancsok:

F6, és '/'(osztás) gomb:

Kép méret növelése 1,5 szeresére.

F7, és '*' (szorzás) gomb:

Kép méret csökkentése 1,5 szeresére.

F8, F10, Home, Delete, End, és a "0" és az "5" gombok:

Az eredeti képméret és helyzet visszaállítása.

Nyílak és szám gombok:

A nyíl iránya (számgomb helyzetének megfelelő irányban) az ablak elmozdítása az aktuális ablak méret felével.

Névleges adat kiválasztása

A típus kiválasztást követően megadhatjuk a készülék névleges adatait is. Egy típushoz a törzsadattárban több névleges adat jellemző tárolható, a megfelelő adatokkal rendelkező típus választását az ablak névleges adatok listájából választva végezhetjük el. A jellemző későbbi módosítását a rendszer támogatja.

Lásd:



[Szimbólum készülék elhelyezése](#)

[Szimbólum készülékrész elhelyezése adattárból](#)

[Doboz készülék elhelyezése](#)

[Készülék módosítása](#)

[Elem azonosítása](#)

Lásd még:



[Törzsadatbázisok kezelése](#)

[Készülékek adattára](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A rendszer ellenőrzi, hogy a választott típus tartalmazza-e a tervelapon elhelyezett szimbólumot, nem megfelelő választás esetén 'A választott típusban nincs az elhelyezendő szimbólum!' hibajelzéssel megakadályozza a helytelen típus választást.
- Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszer [készülék felépítésére vonatkozó korlátait](#) lásd itt!



Készülék módosítása



'Áramúterv logikai tervezés' modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ⇒ **Áramút LOGIKAI tervezés**

Áramút tervezés ↓

Módosítások ↓

Egyedi elem ⇒ **Készülék módosítása**Szerszámok:    Nyomógomb:

A készülék névleges adatait az alábbi panelon módosíthatjuk.

Készülék névleges adat kiválasztása: 'V10.0'

Típus:

Adatbázis/Gyártó: <Létesítmény>

Készülék: kismegszakító

Típus: 5SY4 1_+ 5ST3 010

Névleges adat:

In	adat2	adat3
C 6A AC	1ny-1z	10 kA/3 /1p
Névleges adat 1	Névleges adat 2	Névleges adat 3
C 16A AC	1ny-1z	10 kA/3 /1p
C 4A AC	1ny-1z	10 kA/3 /1p
C 6A AC	1ny-1z	10 kA/3 /1p
C 2A AC	1ny-1z	10 kA/3 /1p
C 10A AC	1ny-1z	10 kA/3 /1p

Költség adatok

Anyagszáma: X-D: 7120.

Infó Eldob Rendben

A névleges adat listán a készülék adatbázisban az adott készülék típushoz megadott névleges adatokat láthatjuk. Választani csak ezekből lehet!

Lásd:



[Törzsadatbázisok kezelése](#)

[Készülékek adattára](#)

Korlátozások/megjegyzések:



'Áramúterv logikai tervezés' modul

Elérés: Menü: E L E K T R O → **Áramút LOGIKAI tervezés**

Áramút tervezés ↓

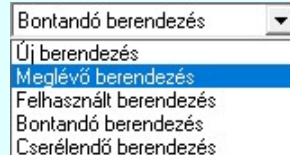
Megadások → **Szimbólum készülék elhelyezése****Szimbólum készülékrész elhelyezése adattárból****Doboz készülék elhelyezése**

Szerszámos:



Új berendezés

A párbeszédpanelen a '**Költségkód:**' ablakban egy legördülő listán megjelenik a négy lehetséges költségvetési állapot, a listáról történt választással kell a beállítást elvégezni. Alapértelmezésben a berendezés új jellemzőt kap.



'Új berendezés'	Az jellemzőt akkor használjuk, ha a készülék a költség és anyag kiírás szempontjából új.
'Meglévő berendezés'	Meglévő a berendezés, ha azt változatlan minden tekintetében. A szerelésében sincs módosulás. Változatlanok a kapcsolatok bekötései is.
'Felhasznált berendezés'	A jellemző akkor aktuális, ha meglévő készüléket újból kell szerelni kell.
'Bontandó berendezés'	Ezek a berendezések elbontásra kerülnek. Csak a <input checked="" type="checkbox"/> Csak bontandó elemek kapcsoló bekapcsolása esetén kerül a feldolgozásra az Anyag és költségvetés listák készítése során.
'Cserélendő berendezés'	<p>A cserélendő a berendezés feldolgozása a beállításoktól függően eltérő módon történik:</p> <p>Bontási terv készítése Tervezési mód van érvényben, akkor az Anyag és költségvetés listák készítése modulban a feldolgozás a 'Bontandó berendezés' szerint lesz feldolgozva.</p> <p>A Bontás/építés terv készítés során a cserélendő a berendezések mindig meg lesznek jelölve változásra. Ha a <input checked="" type="checkbox"/> Költségkódok automatikus beállítása a kiértékelte tervezési állapotnak megfelelően kapcsoló be is van kapcsolva, a cserélendő költségkódok változatlanok maradnak!</p> <p>Ezzel az opcióval biztosítjuk azt, hogy azok a készülékek, amelyek meghibásodás, vagy az élettartamuk végére érve, vagy hasonlóan a kábelek esetében sérülés, vagy hossz változás miatt a rekonstrukció során ugyanolyan paraméterekkel kicserélésre kerülnek, a Bontási terv készítés során megjelölésre kerüljenek. Ugyanis ezeknek a berendezéseknek az azonosítói, paraméterei teljesen azonosak lesznek, a szerelési bekötésük sem változik. Ezért a szerelési állapotnak az összehasonlítása során csak ez alapján nem kerülnének megjelölésre. Ezen berendezések jelölése csak is a 'Cserélendő berendezés' költségkódjuk alapján történik.</p> <p>Építési terv készítése Tervezési mód van érvényben, akkor az Anyag és költségvetés listák készítése modulban a feldolgozás a 'Új berendezés' szerint lesz feldolgozva.</p> <p>A Bontás/építés terv készítés során a cserélendő a berendezések mindig meg lesznek jelölve változásra. Ha a <input checked="" type="checkbox"/> Költségkódok automatikus beállítása a kiértékelte tervezési állapotnak megfelelően kapcsoló be is van kapcsolva, a cserélendő költségkódok változatlanok maradnak!</p> <p>Ezzel az opcióval biztosítjuk azt, hogy azok a készülékek, amelyek meghibásodás, vagy az élettartamuk végére érve, vagy hasonlóan a kábelek esetében sérülés, vagy hossz változás miatt a rekonstrukció során ugyanolyan paraméterekkel kicserélésre kerülnek, az Építési terv készítés során megjelölésre kerüljenek. Ugyanis ezeknek a berendezéseknek az azonosítói, paraméterei teljesen azonosak lesznek, a szerelési bekötésük sem változik. Ezért a szerelési állapotnak az összehasonlítása során csak ez alapján nem kerülnének megjelölésre.</p>

Kiviteli terv készítése Tervezési mód van érvényben, akkor az [Anyag és költségvetés listák készítése](#) modulban a feldolgozás a szerint változik, hogy a lista készítéskor:

- Csak elemek bontandó**Ha a kapcsoló bekapcsolt, akkor a feldolgozás a '**Bontandó berendezés**' szerint lesz feldolgozva.
- Csak elemek bontandó**Ha a kapcsoló kikapcsolt, akkor a feldolgozás a '**Új berendezés**' szerint lesz feldolgozva.

Lásd:



[Anyag és költségvetés listák készítése](#)



Anyaglista beállítások

[Anyaglista tervlapok](#)

[generálása](#)



Anyaglista feldolgozása

[Anyaglista készítése](#)

Az itt beállított jellemzőket a költségvetés modul fogja felhasználni, illetve a készüléktáblázatokban megjelenik, mint megjegyzés.

Lásd:



[Szimbólum készülék elhelyezése](#)



[Szimbólum készülékrész elhelyezése adattárból](#)



[Doboz készülék elhelyezése](#)



[Készülék módosítása](#)



[Elem azonosítása](#)



[Tervjel szerint...](#)



[Szereléshely szerint...](#)

Korlátozások/megjegyzések:



Megjegyzés megadása készülékhez



'Áramúterv logikai tervezés' modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ⇒ **Áramút LOGIKAI tervezés**
Áramút tervezés ↓

Megadások ⇒ **Szimbólum készülék elhelyezése**

Szimbólum készülékrész elhelyezése adattárból

Doboz készülék elhelyezése

Szerszámok:

Megjegyzés: < > <Berendezés funkció>

A párbeszédpanelen a '**Megjegyzés:**' ablakban a készülék rendeltetésére, funkciójára utaló rövid leírás, megjegyzés szöveg adható meg, amely megjegyzés később a készülék listák és a készüléktáblázatok értelmezését segíti.

Az adatbeviteli szerkesztő ablak mellett elhelyezett gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk, gomb segítségével a sablonból törölhetjük az ablak tartalmát! A gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk!

Lásd:

- [Szimbólum készülék elhelyezése](#)
- [Szimbólum készülékrész elhelyezése adattárból](#)
- [Doboz készülék elhelyezése](#)
- [Készülék módosítása](#)
- [Elem azonosítása](#)
- [Tervjel szerint...](#)
- [Szerelési hely szerint...](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszer [készülék felépítésére vonatkozó korlátait](#) lásd itt!
- A készülékekhez rendelhető felhasználói szövegeket a rendszer a 'x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\TerminalsName.ini' állományban tárolja.
- Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben a készülékek megjegyzés szövegei maximum **30** karaktert tartalmazhatnak.



Készülék felíratí tábla megadása




'Áramúterv logikai tervezés' modul

Elérés: Menü: ELEKTRO → Áramút LOGIKAI tervezés

Áramút tervezés ↓

Módosítások ↓

Egyedi elem → Készülék módosítása

Szerszámok:    

Nyomógomb: Felíratí tábla

A készülékekhez egyedi felíratí tábla adható meg, amelynek adatait az alábbi panelon adhatjuk meg, illetve módosíthatjuk. A készülék felíratí szövege lehet a készülékhez megadott megjegyzés szövege, a készülék alfanumerikus tervjele, vagy egyedileg megadott szöveg. A felíratí tábla lehet két soros felíratí is. Ekkor meg kell adnunk a második sor szövegének tartalmát és adatait is.

Készülék felíratí tábla:

A készüléknek felíratí táblája van

A felíratí szövege:

A megjegyzéssel azonos

A tervjellel azonos Mező azonosító megjelenik

Szerelészely azonosító megjelenik

Egyedi:

A felíratí tábla mérete, színe:

Szélesség [mm]: 100.0mm Magasság [mm]: 28.0mm

Színe:  >>> << > Sárga

A felíratí tábla keret vonal:

Keretvonal van

Távolság [mm]: 2.0mm Vastagsága [mm]: 1.5mm

Színe:  >>> << > Fekete

A szöveg betű mérete, színe, stílusa:

Szélesség [mm]: 4.0mm Magasság [mm]: 10.0mm

Színe:  >>> << > Piros

Betűkészlet: Arial Narrow Stílus>>>

A második felíratí sor szövege, betű mérete, színe, stílusa:

 <> Mezőlogika

Szélesség [mm]: 4.0mm Magasság [mm]: 8.0mm

Színe:  >>> << > Fekete

Betűkészlet: Arial Narrow Stílus>>>

Megjegyzés a felíratí táblához:

<> Túkrözödéés mentes felület!

Minta:



Kapcsolt tételek:

Anyagszám	Egyéb anyag	Mennyiség
FT-10.22.58.60	Tábla: 100 x 28	1.00 *

Új Törlés Módosít

Súgó Eldob Rendben

 A készüléknek felíratí táblája van

A készülékhez akkor tartozik felíratí tábla, ha ez a kapcsoló be van kapcsolva. Bekapcsolt állapotában a felíratí tábla tulajdonságainak beállításához szükséges kezelő eszközök érvényesek lesznek.

A felíratí szövege:

A készülék felíratí szövege lehet a készülékhez megadott megjegyzés szöveg, a készülék alfanumerikus tervjele, vagy egyedileg megadott szöveg. A választást az alábbi kapcsolókkal állítjuk be:

A megjegyzéssel azonos

Ennek a beállításnak az esetén a felíratí tábla szövege a készülékhez megadott megjegyzés szöveggel lesz azonos. Ha ezt kell a felíratí táblán is megjeleníteni, nem kell megadnunk külön felíratí szöveget.

(Lásd: [Megjegyzés megadása készülékhez](#))

A tervjellel azonos

Ennek a beállításnak az esetén a felíratí tábla szövege a készülék alfanumerikus azonosítójával lesz azonos. Ha ezt kell a felíratí táblán is megjeleníteni, nem kell megadnunk külön felíratí szöveget.

Ebben az esetben még külön beállíthatjuk, hogy az alfanumerikus azonosító tartalmazza-e a mező és a szerelészely azonosítót is.

Mező azonosító megjelenik

Szerelészely azonosító megjelenik

Egyedi

Ezt az opciót kell beállítanunk akkor, ha a készülékhez a felíratí táblának a szövege nem adható meg a két fenti opció egyikével sem.



Az egyedi felíratí szöveget a szerkesztő ablakban adjuk meg A különleges karakterek beviteléhez a nyomógomb lenyomásával be lehet lépni a [Virtuális billentyűzet](#) funkcióba, ahol a beállított betűkészlethez tartozó ilyen karaktereket tudjuk kényelmesen megadni.

A felíratí tábla mérete, színe:

Ebben a csoportban kell megadnunk a felíratí tábla méretét, és az alap színét.


Szélesség [mm]

A szerkesztő ablakban a felíratí tábla szélesség (x tengely) méretét adjuk meg milliméterben. A szélesség értéket a rendszer nem vizsgálja. Az hogy a felíratí elfér a tábla területen a vizuális visszajelző ablakban ellenőrizhető. (A felíratí tényleges hossza függeni fog a megjelenítő eszközön telepített fontkészlethez jellemző proporcionalitástól).

Magasság [mm]

A szerkesztő ablakban a felíratí tábla magasságát (y tengely) méretét adjuk meg milliméterben. A magasság értéket nem lehet csökkenteni, ha az kisebb lenne mint a keret vonal távolság és a keret vonal vastagság (ha be van kapcsolva a keret), a felíratí betű méret és a második sor felíratí betű méret (ha van második felíratí sor) összege.

Színe:

A felíratí tábla alap színét adjuk meg ebben a csoportban. A színt megadjuk RGB intenzitással a  nyomógomb megnyomásával, vagy a színt jelző területre való kattintással. Ekkor a szín beállítási palettába jutunk, ahol a tetszőleges szín kiválasztható, vagy igény szerint egyedi szín 'keverhető'. A táblázat színét leírhatjuk szövegesen is a mögötte lévő szerkesztő ablakban. A szín megadásának olyan módját válasszuk, amellyel a felíratí tábla legyártásának megadásához meg akarunk határozni.

A felíratí tábla keret vonal:

A táblázathoz meghatározhatjuk azt, hogy a táblázatnak legyen-e kerete. Ha a táblázatnak van kerete, akkor be kell állítanunk, hogy az a táblázat szélétől milyen távolságra van. Milyen vastag és milyen színű.

Keretvonal van

A felíratí táblának akkor lesz csak keretvonal, ha ez a kapcsoló bekapcsolt. Bekapcsolt állapotában a csoportban lévő szerszámok érvényesek, és megadhatók a táblázat keretvonal adatai.


Távolság [mm]

A szerkesztő ablakban a felíratí tábla keretvonalának a táblázat szélétől mért távolságát adjuk meg milliméterben. A távolság értéket nem lehet növelni, ha keretvonal távolság, a keret vonal vastagság, a felíratí betű méret és a második sor felíratí betű méret (ha van második felíratí sor) összege nagyobb lenne mint táblázat beállított magassága.

Vastagsága [mm]

A szerkesztő ablakban a felíratí tábla keretvonalának a vastagságát adjuk meg milliméterben. A vastagság értéket nem lehet növelni, ha keretvonal vastagság, a keret vonal távolság, a felíratí betű méret és a második sor felíratí betű méret (ha van második felíratí sor) összege nagyobb lenne mint táblázat beállított magassága.

Színe:

A felíratí tábla keretvonal színét adjuk meg. A színt megadjuk RGB intenzitással a  nyomógomb megnyomásával, vagy a színt jelző területre való kattintással. Ekkor a szín beállítási palettába jutunk, ahol a tetszőleges szín kiválasztható, vagy igény szerint egyedi szín 'keverhető'. A táblázat keret vonal színét leírhatjuk szövegesen is a mögötte lévő szerkesztő ablakban. A szín megadásának olyan módját válasszuk, amellyel a felíratí tábla legyártásának megadásához meg akarunk határozni.

A szöveg betű mérete, színe, stílusa:

Ebben a csoportban megadjuk meg a felíratí tábla szövegének betű méretét, színét és font stílusát.

Szélesség [mm]


A szerkesztő ablakban a felíratí szöveg betű szélesség (x tengely) méretét adjuk meg milliméterben. A szélesség értéket a rendszer nem vizsgálja. Az hogy a felíratí elfér a tábla területen a vizuális visszajelző ablakban ellenőrizhető. (A felíratí tényleges hossza függeni fog a megjelenítő eszközön telepített fontkészlethez jellemző proporcionalitástól).

Magasság [mm]

A szerkesztő ablakban a felíratí szöveg betű magasságát (y tengely) méretét adjuk meg milliméterben. A

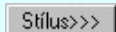
magasság és a második sor felírat betű méret (ha van második felírat sor) összege nagyobb lenne mint táblázat beállított magassága.


Színe:

A felírat tábla felírat színét adjuk meg ebben a csoportban. A színt megadjuk RGB intenzitással a  nyomógomb megnyomásával, vagy a színt jelző területre való kattintással. Ekkor a szín beállítási palettába jutunk, ahol a tetszőleges szín kiválasztható, vagy igény szerint egyedi szín 'keverhető'. A felírat színét leírhatjuk szövegesen is a mögötte lévő szerkesztő ablakban. A szín megadásának olyan módját válasszuk, amellyel a felírat tábla legyártásának megadásához meg akarunk határozni.

Betű készlet:

A felírat tábla szöveg felírásához a betű készletet, a dőlést, aláhúzást és a kövérség tulajdonságokat adjuk meg. A beállított betűkészletet a rendszer visszajelzi: (Arial Narrow, Wingdings).



A nyomógomb lenyomásával be lehet lépni a  [Szöveg stílus beállítás](#) dialógus ablakba, meg lehet változtatni a felírat megjelenési jellemzőit. A szöveg beállítási ablakban megadott szöveg jellemzők közül csak a font készlet, a dőlés, aláhúzás, a kövérség valamint a szín tulajdonságok kerülnek be a felírat tábla szöveg felírási tulajdonságokba

A font készlet beállítással kapcsolatban fontos megjegyezni, hogy a felírat táblák tulajdonságai még az elrendezés tervezés modulban kerülnek megjelenítésre, ezért fontos az, hogy ezeknek a **tervlap pecsétekhez megadott fontkészlet tulajdonságok megegyezzenek!**

Ezek a betűkészletét a [Rajz betű készlet...](#) funkcióban kerülnek megadásra. Nem okozhat problémát a különböző tervtípusokhoz beállítandó egyforma betűkészlet, ha a [Egyszerűsített betű, szín és vonalvastagság](#) alkalmazása valamennyi tervlapon be van kapcsolva.

A második felírat sor szövege, betű mérete, színe, stílusa:

Lehetőség van arra, hogy a felírat táblának két soros felírata legyen. Ez a lehetőség csak úgy áll fenn, hogy a felírat tábla előzőekben megadott felírat szövege jelenik meg a felső sorban, és az itt megadandó szöveg alatta, a második sorban. A felírat táblának akkor van második felírat szövege, ha a szerkesztő ablakban legalább egy karakter már megadásra került. Ekkor a beállítási szerszámok érvényesek és ebben a csoportban megadjuk meg a felírat tábla második sorának szövegét, szövegének betű méretét, színét és font stílusát.


Szélesség [mm]

A szerkesztő ablakban a második felírat szöveg betű szélesség (x tengely) méretét adjuk meg milliméterben. A szélesség értéket a rendszer nem vizsgálja. Az hogy a felírat elfér a tábla területen a vizuális visszajelző ablakban ellenőrizhető. (A felírat tényleges hossza függeni fog a megjelenítő eszközön telepített fontkészletre jellemző proporcionalitástól).

Magasság [mm]

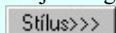
A szerkesztő ablakban a második felírat szöveg betű magasságát (y tengely) méretét adjuk meg milliméterben. A magasság értéket nem lehet növelni, ha keretvonal vastagság, a keret vonal távolság, a felírat betű méret magasság és a második sor felírat betű méret összege nagyobb lenne mint táblázat beállított magassága.


Színe:

A felírat tábla második felírat színét adjuk meg ebben a csoportban. A színt megadjuk RGB intenzitással a  nyomógomb megnyomásával, vagy a színt jelző területre való kattintással. Ekkor a szín beállítási palettába jutunk, ahol a tetszőleges szín kiválasztható, vagy igény szerint egyedi szín 'keverhető'. A felírat színét leírhatjuk szövegesen is a mögötte lévő szerkesztő ablakban. A szín megadásának olyan módját válasszuk, amellyel a felírat tábla legyártásának megadásához meg akarunk határozni.

Betű készlet:

A felírat tábla szöveg felírásához a második felírat betű készletet, a dőlést, aláhúzást és a kövérség tulajdonságokat adjuk meg. A beállított betűkészletet a rendszer visszajelzi: (Arial Narrow, Wingdings).



A nyomógomb lenyomásával be lehet lépni a  [Szöveg stílus beállítás](#) dialógus ablakba, meg lehet változtatni a felírat megjelenési jellemzőit. A szöveg beállítási ablakban megadott szöveg jellemzők közül csak a font készlet, a dőlés, aláhúzás, a kövérség valamint a szín tulajdonságok kerülnek be a felírat tábla szöveg felírási tulajdonságokba

A font készlet beállítással kapcsolatban fontos megjegyezni, hogy a felírat táblák tulajdonságai még az elrendezés tervezés modulban kerülnek megjelenítésre, ezért fontos az, hogy ezeknek a **tervlap pecsétekhez megadott fontkészlet tulajdonságok megegyezzenek!**

Ezek a betűkészletét a [Rajz betű készlet...](#) funkcióban kerülnek megadásra. Nem okozhat problémát a különböző tervtípusokhoz beállítandó egyforma betűkészlet, ha a [Egyszerűsített betű, szín és vonalvastagság](#) alkalmazása valamennyi tervlapon be van kapcsolva.

Megjegyzés a felírat táblához:

A felírat táblához megjegyzést fűzhetünk, amely például kapcsolódhat a tábla felhelyezésnek, vagy gyártásának körülményeire.

Minta:

A megadott adatok alapján megjelenik a készülék felírat tábla arányos képe a minta ablakban.





Kapcsolt tételek:

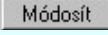
A **Kapcsolt tételek:** csoportban a készülékhez egyéb anyagot csatolhatunk. A kapcsolt tételek kigyűjtésre kerülnek az anyaglista modulban. Ha itt, a készülék felíratí tábla megadásakor a készülékhez kapcsolt tételként hozzárendeljük a felíratí tábla anyagkiírásához szükséges egyéb anyagot, és a későbbiekben a kikapcsoljuk a felíratí tábla kezelést, az itt megadott kapcsolt tételek továbbra is a készülékhez lesznek rendelve, és kiírásra kerülnek. Ilyen esetben a felíratí tábla miatti kapcsolt tételeket a felíratí tábla kezelés kikapcsolása előtt törölni kell.



A **Kapcsolt tételek**et kezelhetjük a  [Készülékhez további részek hozzáfűzése](#) funkcióban is!

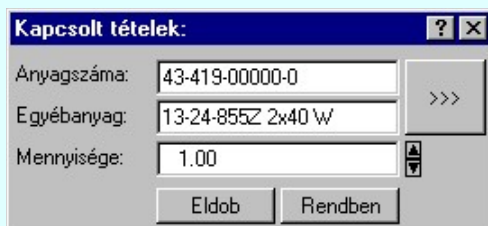
A kapcsolt tételek listájában, az első oszlopban az egyéb anyag anyagszáma, a második oszlopban az egyéb anyag neve, és a harmadik oszlopban a mennyisége látható. Ha a mennyiség mögött * jel látható akkor az anyagszám létezik az egyéb anyag adatbázisban.

 A gomb segítségével új egyéb anyagot kapcsolhatunk az elemhez. Megnyomásával a **Kapcsolt tételek:** panelre jutunk.

 **'Insert'** Új kapcsolt tételt illeszthetünk be az aktuálisan kijelölt tétel elé a billentyűzet **'Insert'** gombjának megnyomásával.


 A gomb segítségével a kijelölt kapcsolt egyéb anyag adatait módosíthatjuk. Megnyomásával a **Kapcsolt tételek:** panelre jutunk.


  A **'Kapcsolt tétel'** módosítás elvégezhető a lista ablakban is a listában a elvégzett dupla egér kattintás után megjelenő alábbi panelen.





Az alábbi képernyőképet a 'Kapcsolt tételek:' panelről láthatjuk. A panel tartalmazza az Anyagszám, Egyébanyag és Mennyiség mezőket, valamint az Eldob és Rendben gombokat.



Anyagszám:	43-419-00000-0	>>>
Egyébanyag:	13-24-855Z 2x40 W	
Mennyisége:	1.00	▲▼
Eldob		Rendben

 A gomb megnyomásával az egyéb anyag adatbázis kiválasztó paneljére jutunk, ahol egyszerűen kijelölhetjük az egyéb anyagot elnevezésével és anyagszámával együtt.



A **'Mennyisége'** ablakban módosítható a kapcsolt tételek darabszáma. Az ablak mögötti  gombok segítségével egységenként lehet növelni, csökkenti a mennyiségi adatot.

 A gomb segítségével a kijelölt kapcsolt egyéb anyagot törölhetjük a kapcsolt elemek listájáról.



 **'Delete'** A kapcsolt tétel törlése végrehajtható a billentyűzet **'Delete'** gombjának megnyomásával is.

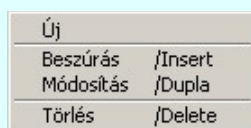
  A kapcsolt tétel törlése végrehajtható a lista ablakban a bal, vagy a jobb oldali egérgomb folyamatos lenyomása melletti mozgatással is. Ehhez a kurzort a lista ablakon kívülre kell mozgatni. Ezt a megjelenő "szemetes" kurzor jól láthatóan jelzi számunkra! Ha ilyen helyzetben engedjük fel az egérgombot, a kiválasztott lista sort törli a rendszer.

Rendezés

  A **'Rendezés'** végrehajtható a lista ablakban a bal, vagy a jobb oldali egérgomb folyamatos lenyomása melletti mozgatással is. Ha érvényes lista sor fölött engedjük fel az egérgombot, a kiválasztott lista sort ebbe a sorba helyezi át a rendszer.

Lebegő menü

Az ablak területe fölött a   **jobb oldali egérgomb** felengedésére, az alábbi lebegő menü jelenik meg a kurzor melletti:







Az alábbi képernyőképet a lebegő menüről láthatjuk. A menü tartalmazza az Új, Beszúrás /Insert, Módosítás /Dupla, Törölés /Delete gombokat.

Új	
Beszúrás	/Insert
Módosítás	/Dupla
Törölés	/Delete

Így a olyan funkciók is elérhetők, amelyeknek nincs közvetlen funkciógombjuk.

Kilépés a funkcióból a változtatások mentésével. Minden itt elvégzett módosítás érvényes lesz, ha a készülék módosítási funkcióból is a módosítások mentésével lépünk ki.

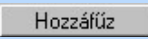



Lásd:

-  [Elem módosítása](#)
-  [Készülék módosítása](#)
-  [Tervjel szerint...](#)
-  [Szerelészely szerint...](#)

Lásd még:

-  [Elrendezési \(diszpozíciós\) tervek készítése](#)
-  [Készülék felirati táblák táblázata...](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszer [készülék felépítésére vonatkozó korlátait](#) lásd itt!
- Ha itt, a készülék felirati tábla megadásakor a készülékhez kapcsolt tételként hozzárendeljük a felirati tábla anyagkiírásához szükséges egyéb anyagot, és a későbbiekben a kikapcsoljuk a felirati tábla kezelést, az itt megadott kapcsolt tételek továbbra is a készülékhez lesznek rendelve, és kiírásra kerülnek. Ilyen esetben a felirati tábla miatti kapcsolt tételeket a felirati tábla kezelés kikapcsolása előtt törölni kell.
A **Kapcsolt tételeket** kezelhetjük a  [Készülékhez további részek hozzáfűzése](#) funkcióban is!
- Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben az adatbeviteli szerkesztő ablak mellett elhelyezett  gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk,  gomb segítségével a sablonból törölhetjük az ablak tartalmát! A  gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk!
- A font készlet beállítással kapcsolatban fontos megjegyezni, hogy a felirati táblák tulajdonságai még az elrendezés tervezés modulban kerülnek megjelenítésre, ezért fontos az, hogy ezeknek a **tervlap pecsétekhez megadott fontkészlet tulajdonságok megegyezzenek!**
Ezek a betűkészletét a [Rajz betű készlet...](#) funkcióban kerülnek megadásra. Nem okozhat problémát a különböző tervtípusokhoz beállítandó egyforma betűkészlet, ha a [Egységes betű, szín és vonalvastagság](#) alkalmazása valamennyi tervlapon be van kapcsolva.
- A készülékekhez rendelhető felhasználói szövegeket a rendszer a 'x:\V10x.\OmegaWin32\UserSettings\TerminalsName.ini' állományban tárolja.



Készülék törlés



'Áramúterv fedőlap tervezés', 'Egyvonalas terv készítése' modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ⇒ **Áramút FEDŐlap tervezés/EGYVONALAS tervezés**
Fedőlap tervezés/ Egyvonalas tervezés ↓

Készülék törlés

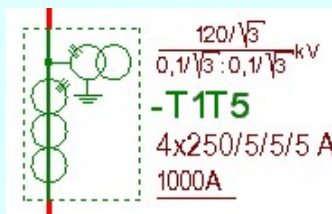
Szerszámok:

A parancsot követően a törlendő készülékre pozícionálva az egyvonalas készülék törlése elvégezhető.

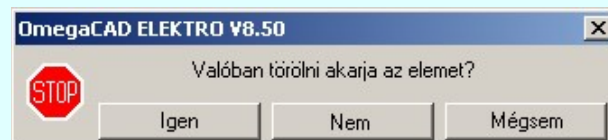
A törlési funkció elindítása után a rendszer pont beviteli módba kerül. Megjelenik a kereső kurzor és az üzenet ablakban a következő látható:

Készülék azonosítása törlésre: [ESC=Kilépés!]

A törlés közben a [pont bevitel](#) szabályai érvényesek. A pont megadása közben a lenyomott jobb oldali egérgomb felengedésre megjelenő lebegő menüben megjelenő funkciókat használhatjuk a pont igazítási módok változtatására, a funkció befejezésére. A módosítás folyamatot a billentyűzet **ESC** gombjának megnyomásával is tudjuk megszakítani. Megszakítható a művelet egy másik funkció elindításával is.



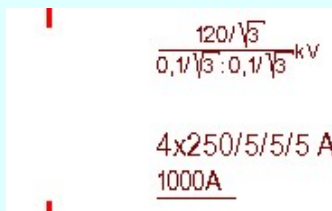
Ha a kijelölés során készüléket azonosítottunk, és a megerősítési kérdés a [tervezési opciók](#) funkcióban nincs kikapcsolva, a törlés csak akkor hajtódik végre, ha itt a szándékunkat válasszal megerősítjük.



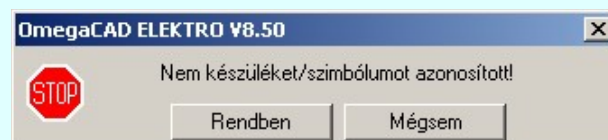
A törlés csak akkor hajtódik végre, ha itt a szándékunkat ennek a gombnak a megnyomásával megerősítjük.

A törlést végrehajtását nem hajtjuk végre. A rendszer a funkcióban marad.

Ha ezzel a gombbal lépünk ki, akkor a törlés végrehajtása nélkül lépünk ki a törlés funkcióból.





Ha a kijelölés során nem sikerül készüléket azonosítottunk, és a 'hiba figyelmeztető' ablak megjelenik' a [tervezési opciók](#) funkcióban nincs kikapcsolva, akkor az alábbi hibaüzenet jelenik meg:



A gomb megnyomásával folytathatjuk a törlést, a funkcióban maradunk.



Ha ezzel a gombbal lépünk ki, akkor befejeződik a törlés funkció.

A készülék törlése végrehajtható a grafikus alaprendszer bármely elem törlési funkciójával:  [Bármely elem törlése](#), vagy a  [Csoport elem törlése](#) funkciókkal. Ha ezek funkciók valamelyikét hívjuk meg, akkor az üzenet ablakban a következő üzenet látható.

Elem azonosító pont kijelölés: [ESC=Kilépés!]

Természetesen, ha a fenti grafikus alaprendszer törlési funkciók valamelyikét használjuk, akkor a kijelölő ponttal eltalált bármilyen elemet törölni fogunk megerősítési kérdés nélkül!


Ha a választott készülék nincs használva az áramút terven, akkor a készülék tervjel-sorszám azonosítója is törlésre kerül a terv nyilvántartásából.

A funkció segítségével a tervlapon korábban elhelyezett azonosítatlan egyvonalas szimbólum törlését is elvégezhetjük. Mivel az azonosítatlan egyvonalas szimbólumhoz nem tartozik készülék nyilvántartás, ezek az elemek a grafikus alaprendszer bármely törlési funkciójával egyenértékűen törölhetők. Sőt ezen az elemek esetén használhatók a grafikus a  [Visszavonás](#) [Ctrl+Z, F11] és a  [Újra érvényesít](#) [Ctrl+Y, F12] parancsok.

Gyors funkció elérés:

Ha a [lebegő menü és elem kijelölés használata](#) bekapcsolt, és egyvonalas készülék van kijelölve, akkor:




A készülék törlését elvégezhetjük a lenyomott jobb oldali egérgomb felengedésre megjelenő lebegő menüben megjelenő  [Készülék törlés](#) funkció segítségével.



'Delete' A készülék törlését elvégezhetjük a billentyűzet 'Delete' gombjának megnyomásával is.

Korlátozások/megjegyzések:

- A rendszer a törlést csak a megerősítési kérdés jóváhagyása után törli. Figyelem: a megerősítési kérdés a [tervezési opciók](#) funkcióban kikapcsolható.
- A végrehajtott törlés után a készülék nyilvántartás visszaállítására nincs semmilyen lehetőség! (A grafikus undo a készülék nyilvántartásra hatástalan!)
- A törlést a rendszer úgy hajtja végre, hogy a képernyőn a rajzolatot a rajzi munkaterület színével újra megjeleníti. Ezzel a törölt elem 'láthatatlanná' válik a képernyőn. A törlési visszarajzoláskor olyan elemek rajzolatai is törlődnek, amelyek a képernyőn ugyanolyan képponton jelennek meg, mint a törölt elem. Azaz mintha 'alatta' lennének. Ezek az elemek egy ablakozás újraépítés esetén fognak újra teljes egészében megjelenni.
- A látszólag törölt elemeket újra megjeleníthetjük az  [Újrarajzol](#) [F8] funkcióval.

Egyvonalas készülék lista



IEC 61850 Egyvonalalasterv készítés' modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **EGYVONALAS** tervezés

Egyvonalas tervezés ↓

Készülék lista...

Szerszámok:

A rendszer elkészíti a mezőben tervezett készülékek összefoglaló listáját. A listákon a tervben elhelyezett és azonosított készülék adatait módosíthatjuk, vagy kereshetjük meg a tervlapon, ha az itt elhelyezett.

Tervjelek	Tervjel sorszámok	Mező	Hely	Tervjel	Típus	Megjegyzés	Pozíció	Adat
Q0		=E01	+E01	-T4	AOK 123		1.lap: X= 115.00, Y= 332.50 mm	120
Q		=E01	+E01	-T5	FFOK 123 (f)		1.lap: X= 115.00, Y= 317.50 mm	120
T		=E03	+E03	-T7	FFOK 123 (f)		1.lap: X= 182.50, Y= 272.50 mm	120
Tr		=E03	+E03	-T8	FFOK 123 (f)		1.lap: X= 247.50, Y= 272.50 mm	120
		=E03	+E03	-T5	FFOK 123 (f)		1.lap: X= 182.50, Y= 280.00 mm	120
		=E03	+E03	-T6	FFOK 123 (f)		1.lap: X= 247.50, Y= 280.00 mm	120
		=E03	+E03	-T1	no data available		1.lap: X= 210.00, Y= 280.00 mm	
		=E03	+E03	-T2	no data available		1.lap: X= 210.00, Y= 272.50 mm	
		=E04	+E04	-T1	AOK 123		1.lap: X= 265.00, Y= 220.00 mm	120
		=E02	+E02	-T5	FFOK 123 (f)		1.lap: X= 155.00, Y= 230.00 mm	120
		=E05	+E05	-T5	FFOK 123 (f)		1.lap: X= 435.00, Y= 230.00 mm	120
		=E06	+E06	-T5	FFOK 123 (f)		1.lap: X= 475.00, Y= 317.50 mm	120
		=E02	+E02	-T1	no data available		1.lap: X= 155.00, Y= 215.00 mm	
		=I01	+I01	-T5	FM-20 mr		1.lap: X= 75.00, Y= 80.00 mm	24

Egyvonalas készülék: Ábra 'forgatás' szerint

Készülék:
Tervjel: -T4
Hely: =E01+E01

Elhelyezési adatok:
Lap: -Egyvonalas- :1.lap
Pozíció: X= 115.0, Y= 332.5 mm Fi=0.0 fok

Adatok módosítása:

Költségekód: Új berendezés

Megjegyzés: < >

Készülék:
CTR Current Transformer
Típus: AOK 123
Un [kV] = 120 kV
Ip [A] = 4x250 A
Isz [A] = 5/5/5 A

Beépítve az:
 'R' fázisban
 'S' fázisban
 'T' fázisban
 'N' fázisban

Súgó Napló Frissítés Keresés Adat >>> Típus módosít Típus nélkül Eldob Rendben

IEC-61850 Készülék típus módosítása, frissítése

A gomb megnyomása után megjelenik [Készülék típus megadása](#) párbeszédpanel, ahol a teljes **Létesítményi** törzsadatárból választva, a készülék felépítéseket és típus jellemzőket látva tudunk új típust választani. A készülék azonosítóit, jellemzőit szerelészelyét eközben változatlanul hagyjuk.

Ha a készülék az áramút terven is felhasznált, akkor **a típus itt nem** módosítható!

[Készülék IEC 61850 típus besorolás](#) Csak azok a primer készüléket exportálhatók az állomás SSD topológiába, melyeknek a **IEC 61850** szerinti primer készülék típus besorolása megtörtént. Ezért ezt az előbbi funkcióval minden primer készülékre meg kell tenni! Egyébként hibajelzést kapunk.

Az 'IEC 61850 típus' besorolásokat alábbi táblázat tartalmazza: [Primary apparatus device type codes](#)

IEC-61850 Készülék adatok:

A készülék adatok megjelenése, ha nincs a készüléknek típusa:

Készülék:	...	Nincs megadva!
Típus:	Típus nélkül	

A készülék adatok megjelenése, ha a készülékhez nincs megadva az 'IEC 61850' szerinti osztályba sorolás:

Készülék:	...	Nincs megadva!
Típus:	CRR 1800e	
Un [kV] =	6,3 kV	
In [A] =	3200 A	
Im [kA] =	6kA	

Mindkét előbbi esetben az egyvonalas terv 'IEC 61850' hibás lesz!

Ha a készülék az adatbázisban 'IEC 61850' osztályba sorolás meg van adva, akkor az adat visszajelzése során a készülék adat az 'IEC 61580' osztály besorolást tartalmazza. Továbbá tartalmazza a készülék típusát, és ha van(-ak) a készülék jellemzőket és a névleges adatokat.

Készülék:	CBR	Circuit Breaker
Típus:	CRR 1800	
Un [kV] =	6,3 kV	
In [A] =	3200 A	
Im [kA] =	6kA	

Az 'IEC 61850' egyvonalas kiegészítés az még az alábbi kiegészítést tartalmazza:

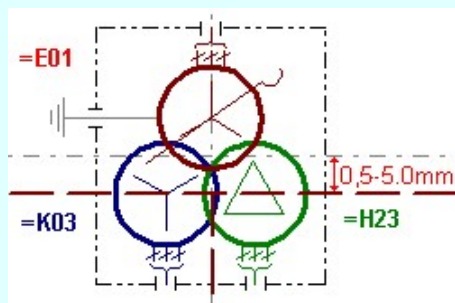
Beépítési fázisok megadása:

Azon készülék típusok esetén, amelyre jellemző, hogy nem csak egy, vagy mindhárom fázisban kerülnek beépítésre, ott meg kell adni a beépítési fázisokat is. Ilyen esetben "Készülék:" csoport így, jelenik meg. A "Beépítve az:" 'R', 'S', 'T', 'N' fázisban kapcsolók segítségével be kell állítani a tényleges beépítési fázisokat. Az 'N' beépítés nem kombinálható más fázis beépítéssel.

Készülék:	CTR	Current Transformer
Típus:	ADK 123	
Un [kV] =	120 kV	
Ip [A] =	4x250 A	
I _s [A] =	5/5/5 A	
Beépítve az:	<input checked="" type="checkbox"/> 'R' fázisban <input checked="" type="checkbox"/> 'S' fázisban <input checked="" type="checkbox"/> 'T' fázisban <input type="checkbox"/> 'N' fázisban	

Transzformátorok szekunder, és tercier mező megadása:

A transzformátorok esetében a szimbólum vonatkoztatási referencia pontját mindig a primer feszültség szerinti mezőben kell elhelyezni. A szekunder mezőt, és ha van a tercier mezőt a rendszer automatikusan képes felismerni, ha a referencia pont alatt de 5.0 mm-es távolságon belül áthalad a primer és a szekunder mezőket határoló vonal. (Ha tercier tekercs is van, akkor a tercier és a szekunder mezőket határoló vonal a referencia ponttól lefelé kell elválasztania a mezőket.)



Készülék:	
PTW	Power Transformer Winding
Típus:	HBM100000/400
Un [kV] =	400
P.[MVA] =	126
Uszab [kV] =	18
Szekunder mező:	=H23+H23 >>>
Tercier mező:	=K03+K03 >>>

A szekunder mező, és ha van, a tercier mező beállítható a megfelelő >>> gomb segítségével

Készülék névleges adatának módosítása, frissítése

Adat >>> A gomb megnyomása után megjelenik [Készülék névleges adat módosítása](#) párbeszédpanel, ahol a készülékhez rendelt típuson belül a névleges adatokon módosíthatunk.

Készülék felírat tábla adatainak megadása, módosítása

Felírat tábla A készülékekhez egyedi felírat tábla adható meg, amelynek adatait megadhatjuk, módosíthatjuk a [Készülék felírat tábla megadása](#) funkcióban.



Készülék költség kódjának módosítása

Az **Új berendezés** ablakban módosíthatjuk a készülék költség kódját. (Lásd: [Új/Felhasznált/Régi költség adatok megadása](#))

Készülék rövid funkcióleírás módosítása

A készülék rendeltetésére, funkciójára utaló rövid leírást itt módosíthatjuk. **Megjegyzés:** < > <Berendezés funkció> ebben az ablakban. (Lásd: [Megjegyzés megadása készülékhez](#))

Az adatbeviteli szerkesztő ablak mellett elhelyezett > gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk, < gomb segítségével a sablonból törölhetjük az ablak tartalmát! A > gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk!

Készülék típus visszavonása

Típus nélkül A funkcióval a már típusal rendelkező készülék típusát állíthatjuk vissza típus nélküli. Csak akkor érvényes a gomb, ha az új készüléknek már van típusa.

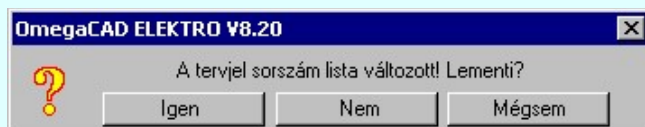
Ha a készülék az áramút terven is felhasznált, akkor **a típus itt nem** módosítható!

A tervjel sorszám lista rendezése

A készülékek a tervjel osztályokon belül a tervjel sorszám lista szerint vannak nyilvántartva, és megjelenítve. A készülékek a tervjel sorszám listában a terv építés sorrendje szerint jelennek meg. A megjelenési sorrendben ebben a lista ablakban is tudunk rendezni az alábbiak szerint.



A tervjel sorszám lista rendezés végrehajtható a lista ablakban a bal, vagy a jobb oldali egérgomb folyamatos lenyomása melletti mozgattal is. Ha érvényes lista sor fölött engedjük fel az egérgombot, a kiválasztott tervjel sorszámot ebbe a sorba helyezi át a rendszer.



Ha tervjel sorszám listán történt rendezés, és a művelet végrehajtási kérdés be van kapcsolva, akkor ha másik tervjelet jelölünk ki, megjelenik a végrehajtást megerősítő kérdés.

Ha rendben gombbal lépünk ki, vagy a frissítést hajtunk végre, vagy a kijelölt készülék keresését végezzük, akkor a rendezés eredménye megerősítési kérdés nélkül rögzítődik.

Egyvonalas készülékek képének frissítése

Frissítés A parancs hatására a rendszer a tervlapokon elhelyezett készülékek egyvonalas képeit újra építi. A frissítés csak az érvényes tervtípus tervlapjain elhelyezett készülékekre hat. (Az egyvonalas modulban az egyvonalas tervlapokon lévő, az fedőlap modulban a fedőlapokon lévő elemekre.)

A frissítés akkor válik szükségessé:
-ha megváltozott a készülék tervjele. (Áramút tervező modulban)
-ha megváltozott a törzsadattári egyvonalas szimbólum.
-ha a tervjelek megjelenítésére használjuk a tervjel sablont.

A frissítési folyamat során a rendszer ellenőrzi az alapvető készülék adatokat is. A talált hibákat a 'Refresh.txt' napló fájlban rögzíti, amelyet a mező könyvtárban helyez el. A frissítési napló fájl az alábbi funkcióval tekinthető meg.

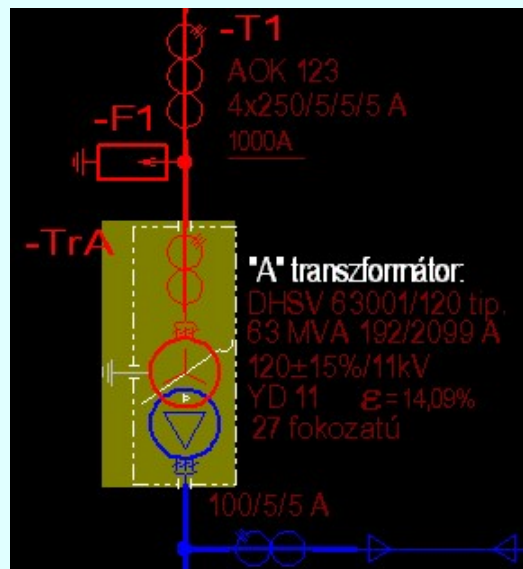
Napló A funkció segítségével a frissítés végrehajtása során naplózott hibák listáját tekinthetjük meg.

Egyvonalas készülék megkeresése a tervlapon

Keresés A funkciót a kijelölt készüléknek a tervlapon való visszakeresésre használhatjuk.

A keresés funkció gomb csak akkor érvényes, ha a kijelölt készülék már elhelyezett, és a megfelelő tervlapon van. Azaz ha az áramút terv fedőlap a szerkesztett tervlap, akkor a készülék ezen, ha az egyvonalas terv a szerkesztett tervlap akkor azon van elhelyezve.

A keresés gomb megnyomásával a rendszer bezárja ezt a dialógus ablakot, a kívánt tervlapot betölti, és ott kiemelt színnel megjelöli a keresett készüléket.



A keresés példa a -TrA készülékre.

A keresett készülék kiemelése mindaddig megmarad, míg valamilyen szerkesztő funkciót nem kezdeményezünk. A kiemelés színét a [Tervlapok grafikai megjelenése...](#) funkcióban módosíthatjuk.

Lásd:

- [Készülék elhelyezés](#)
- [Készülék módosítás](#)
- [Készülék törlés](#)

Lásd még:

- [Grafikai megjelenés...](#)

Lásd még:

[Az IEC 61850 egyvonalas tervezés lépései](#)

IEC-61850 Korlátozások/megjegyzések:

- Az 'IEC 61850' egyvonalas tervek készítéséhez ne használjunk típus nélküli készülékeket!




Mező terület megadása téglalap szerkesztéssel



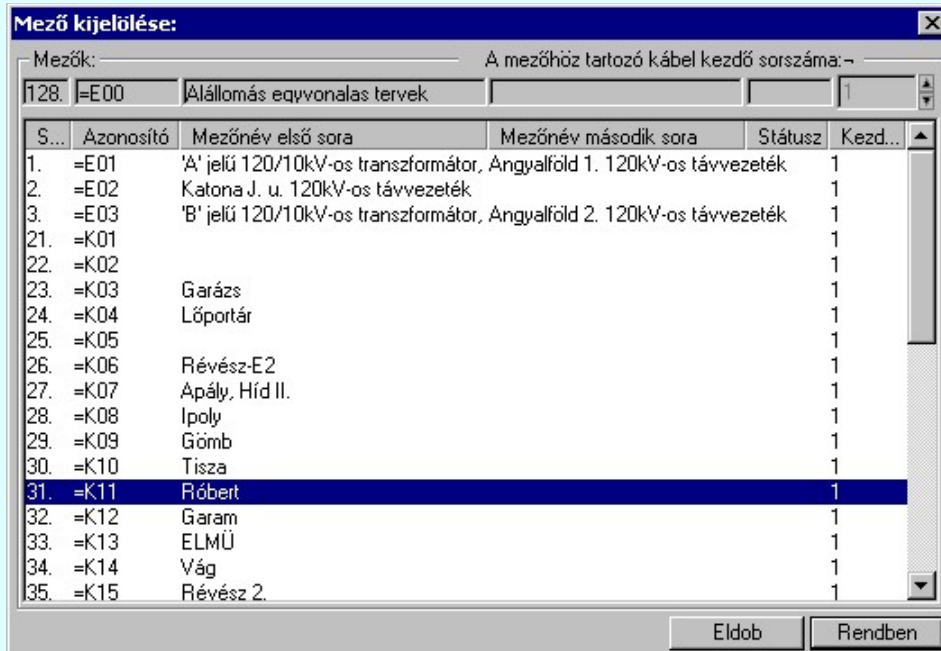
IEC 61850 Egyvonalasterv készítés' modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **EGYVONALAS** tervezés
Egyvonalas tervezés ↓

Mező terület téglalappal...

Szerszámos: 

A funkció segítségével egy szabályos téglalap alakú területet szerkeszthetünk, majd a területet meghatározó vonal sarokpontok megadása után a mező listából kiválasztott mező alfanumerikus azonosítóját is elhelyezhetjük a rajzon.




A 'Mező kijelölése:' panelről ki kell választanunk, melyik mező azonosítóját akarjuk elhelyezni. Ha a **Rendben** gombbal lépünk ki, akkor a funkciót a grafikus adatok megadásával folytathatjuk.

Elsőként a mező területet kijelölő téglalap első sarokpontját adjuk meg.

A mező terület első sarok pontja: [ESC=Kilépés!]


Következőként a téglalapot meghatározó átlópontot adjuk meg.

A mező terület átlós pontja: [ESC=Kilépés!]

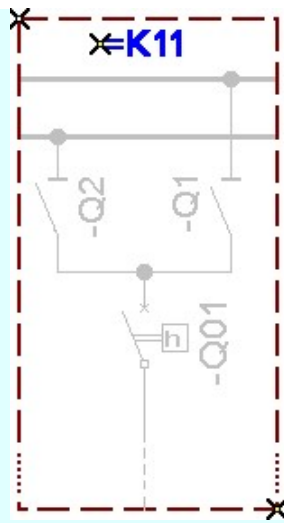
A szerkesztendő mező határ vonal jellegét, az első sarokpont vagy az átlós pont pozicionálása közben a  [Vonal stílus beállítása \[V\]](#) funkcióval módosíthatjuk. A pont megadása közben a lenyomott jobb oldali egérgomb felengedésre megjelenő lebegő menüben megjelenő funkciókat használhatjuk még.

A mező terület megadása után a mező alfanumerikus azonosító felirat helyét kell megadnunk.

A mező azonosító felirat helye: [ESC=Kilépés!]

A szerkesztendő mező azonosító szöveg jellegét a pont pozicionálása közben a ( [Szöveg stílus beállítása \[S\]](#)) funkcióval módosíthatjuk. A pont megadása közben a lenyomott jobb oldali egérgomb felengedésre megjelenő lebegő menüben megjelenő funkciókat használhatjuk még.

A rendszer nem ellenőrzi, hogy a mező alfanumerikus azonosító a megszerkesztett mező területen belül helyeztük-e el!



IEC-61850 Ha a rendszer 'IEC 61850' kiegészítése a mező azonosítóból a feszültségszintet azonosítani tudja, és ez után a rajzi réteg listában a 'Mező határvonalak' réteget is megtalálja, akkor a mező határoló vonal elemet a rendszer automatikusan, függetlenül az érvényben lévő beállítástól, az így kiválasztott rétegre helyezi.


Mező határt jelölő vonalat a következő nevű rétegre:

"Mező határvonalak"

Mező azonosító szöveget a következő nevű rétegre:

"Mező azonosítók"

Továbbá ekkor a mező azonosító szöveg színe is a feszültségszintnek megfelelőre szinkódra vált.

Ha a rendszer 'IEC 61850' kiegészítése a mező azonosítóból a feszültség szintet nem tudja azonosítani, vagy a feszültség szintnek megfelelő mező határ, vagy tervjel réteg nem található, akkor a megszerkesztett vonalat és szöveget a rendszer az érvényesen beállított aktív rétegre helyezi! Ha az elemeket egy megkívánt rajzi rétegre kívánjuk helyezni, akkor a művelet meghívása előtt a  [Réteg beállítások \[R\]](#) funkcióban jelölhetjük ki az aktív réteget. Itt adhatunk meg új rétegeket is!

A munkafelületen található [Aktív réteg beállítása](#) funkcióval a művelet előtt, és a pont beviteli művelet közben is állíthatjuk az elhelyezési réteget!

A funkció ismétlődő végrehajtását az 'ESC' billentyű megnyomásával, vagy a jobb oldali egérgomb felengedésére megjelenő lebegő menü 'Kilépés' funkciójával lehet befejezni. Folytatható a funkció úgy is, hogy egy másik funkció végrehajtását kezdjük meg!

Lásd:





[Mező terület megadása vonal pontok szerkesztéssel...](#)

Lásd még:

[Az IEC 61850 egyvonalas tervezés lépései](#)

Funkció végrehajtás módosítása:

-  **'Shift'** Ha a billentyűzet 'Shift' vagy 'Ctrl' gombjának egyidejű nyomva tartásával indítjuk a funkciót, akkor csak a 'Ctrl' mező alfanumerikus azonosító szöveg elhelyezését hajthatjuk végre. (Abban az esetben használjuk, amikor a mező határoló vonal már megszerkesztett!)
-  **'Space'** Ha a billentyűzet 'Space' gombjának egyidejű nyomva tartásával indítjuk a funkciót, akkor csak a mező határoló vonal szerkesztését hajthatjuk végre. (Abban az esetben használjuk, amikor a mező azonosító szöveg már elhelyezett a tervlapon)

Korlátozások/megjegyzések:

- Az így elhelyezett vonal és szöveg a grafikus alrendszer bármely funkciójával módosítható!
- A funkció végrehajtása közben módosított vonal és szöveg stílus adatokat megőrzi a rendszer a következő használatokhoz!




Mező terület megadása vonal pontok szerkesztéssel



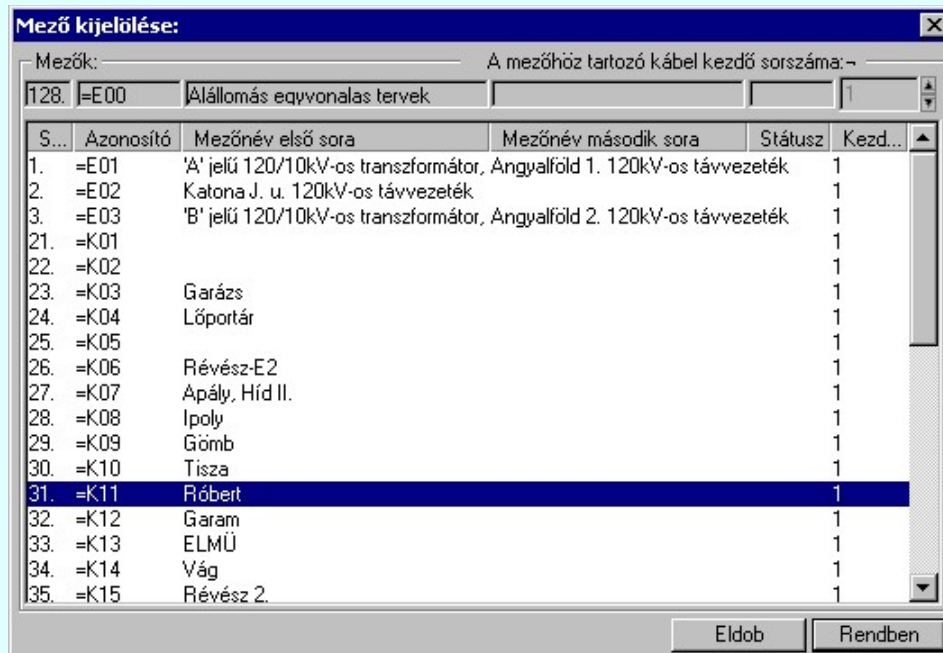
IEC 61850 Egyvonalastervezés készítés' modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **EGYVONALAS** tervezés
Egyvonalas tervezés ↓

Mező terület vonallal...

Szerszámos: 

A funkció segítségével egy több vonal darabbal határolt területet szerkeszthetünk, majd a vonal sarokpontok megadása után a mező listából kiválasztott mező alfanumerikus azonosítóját is elhelyezhetjük a rajzon.



A 'Mező kijelölése:' panelről ki kell választanunk, melyik mező azonosítóját akarjuk elhelyezni. Ha a **Rendben** gombbal lépünk ki, akkor a funkciót a grafikus adatok megadásával folytathatjuk.

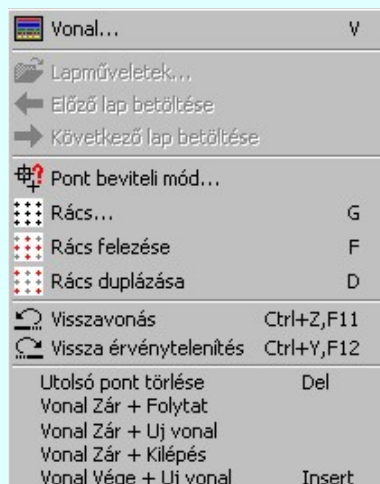
Elsőként a mező területet kijelölő vonalsorozat első, kezdő pontját adjuk meg.

A mező területet határoló vonal első pontja: [ESC=Kilépés!]

A továbbiakban annyi vonal pontot adunk meg, amennyi a terv építéshez szükséges.


A mező területet határoló vonal következő pontja: [ESC=Kilépés!]


A jobb oldali egérgomb megnyomása, majd felengedésére az alábbi lebegő menü jelenik meg. Ekkor a lebegő menüben megjelenő funkciók a vonal pont megadása közben is hívhatók, végrehajthatók, anélkül, hogy a funkció végrehajtás megszakadna. Kivéve az Eldob, Esc funkciót, mely kifejezetten a funkció szerkesztési eredmény nélküli befejezésére szolgál.



Az ikonnal is megjelenített lebegő menü funkciók közvetlenül működtethetők a rendszer hierarchikus menüjéről, szerszámorsól, vagy ha van a gyorsító billentyűzetről is!


A vonalsorozat szerkesztését befejezhetjük úgy is, hogy az utolsó pontot egymás után kétszer adjuk meg!

A vonal pontok szerkesztési szabályai és a közben lehetséges műveletek azonosak a  [Vonallánc szerkesztése \[v\]](#) közben használhatókkal!

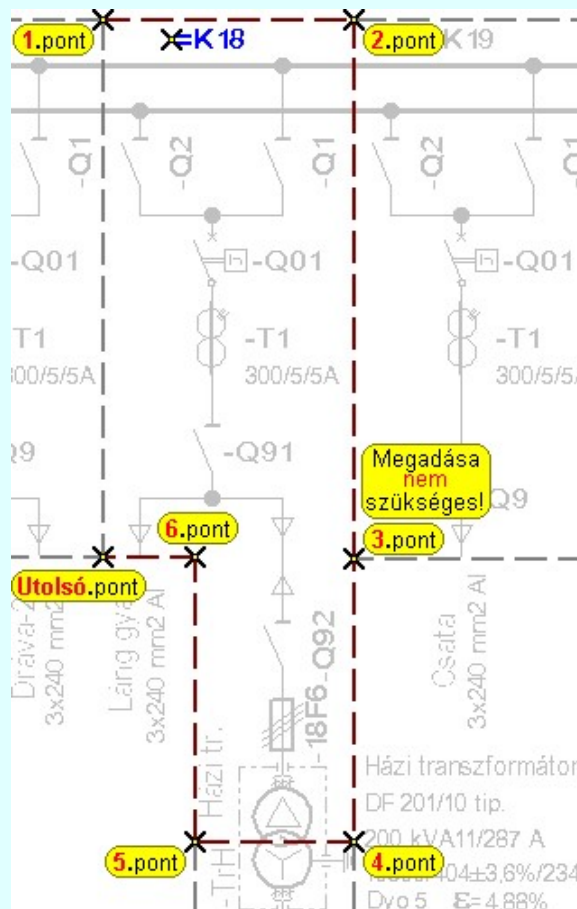
A szerkesztendő mező határ vonal jellegét, az első sarokpont vagy a további pontok pozicionálása közben a  [Vonal stílus beállítása \[V\]](#) funkcióval módosíthatjuk.

A mező terület megadása után a mező alfanumerikus azonosító felirat helyét kell megadnunk.

A mező azonosító felirat helye: [ESC=Kilépés!]

A szerkesztendő mező azonosító szöveg jellegét a pont pozicionálása közben a  [Szöveg stílus beállítása \[S\]](#) funkcióval módosíthatjuk. A pont megadása közben a lenyomott jobb oldali egérgomb felengedésre megjelenő lebegő menüben megjelenő funkciókat használhatjuk még.

Az alábbi minta ábrában a '=K18' mezőt határoló vonalat szerkesztjük meg. Ha a mező határoló vonalak nem folytonosak, akkor a két mezőt határoló szakaszon nem szerencsés mind a két mezőnek megrajzolni a határoló vonal szakaszát, mert a vonal szaggatások eltérő ütemezése miatt a vonal látható jellege nem lesz azonos a beállítottal. Ezért a példa szerint is ezeket a szakaszokat kihagyjuk.



A rendszer nem ellenőrzi, hogy a mező alfanumerikus azonosítót a megszerkesztett mező területen belül helyeztük-e el!

IEC-61850

Ha a rendszer 'IEC 61850' kiegészítése a mező azonosítóból a feszültségszintet azonosítani tudja, és ez után a rajzi réteg listában a 'Mező határvonalak' réteget is megtalálja, akkor a mező határoló vonal elemet a rendszer automatikusan, függetlenül az érvényben lévő beállítástól, az így kiválasztott rétegre helyezi.

Mező határt jelölő vonalat a következő nevű rétegre:

"Mező határvonalak"

Mező azonosító szöveget a következő nevű rétegre:

"Mező azonosítók"

Továbbá ekkor a mező azonosító szöveg színe is a feszültségszintnek megfelelőre szinkódra vált.

Ha a rendszer 'IEC 61850' kiegészítése a mező azonosítóból a feszültség szintet nem tudja azonosítani, vagy a feszültség szintnek megfelelő mező határ, vagy tervjel réteg nem található, akkor a megszerkesztett vonalat és szöveget a rendszer az

A munkafelületen található [Aktív réteg beállítása](#) funkcióval a művelet előtt, és a pont beviteli művelet közben is állíthatjuk az elhelyezési réteget!

Lásd:





[Mező terület megadása téglalap szerkesztéssel...](#)

Lásd még:

[Az IEC 61850 egyvonalas tervezés lépései](#)

Funkció végrehajtás módosítása:

-  **'Shift'** Ha a billentyűzet **'Shift'** vagy **'Ctrl'** gombjának egyidejű nyomva tartásával indítjuk a funkciót, akkor csak a **'Ctrl'** mező alfanumerikus azonosító szöveg elhelyezését hajthatjuk végre. (Abban az esetben használjuk, amikor a mező határoló vonal már megszerkesztett!)
-  **'Space'** Ha a billentyűzet **'Space'** gombjának egyidejű nyomva tartásával indítjuk a funkciót, akkor csak a mező határoló vonal szerkesztését hajthatjuk végre. (Abban az esetben használjuk, amikor a mező azonosító szöveg már elhelyezett a tervlapon)

Korlátozások/megjegyzések:

- Az így elhelyezett vonal és szöveg a grafikus alrendszer bármely funkciójával módosítható!
- A funkció végrehajtása közben módosított vonal és szöveg stílus adatokat megőrzi a rendszer a következő használatokhoz!



Gyűjtősín rajzolása



IEC 61850 Egyvonalastervezés készítés' modul

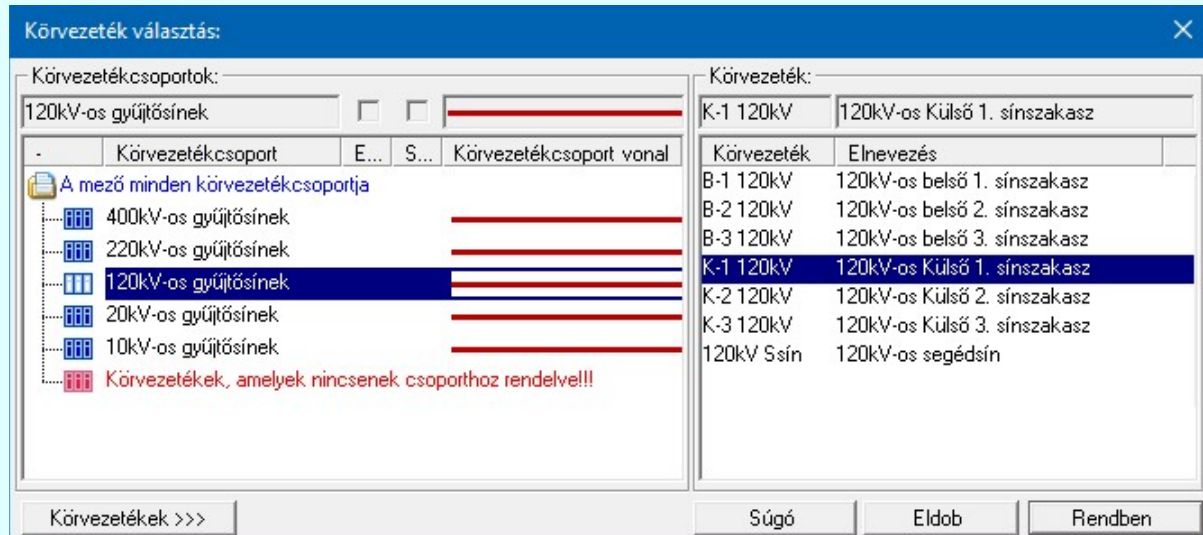
Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **EGYVONALAS** tervezés
Egyvonalas tervezés ↓

Körvezetek rajzolása

Szerszámos:

A funkció segítségével előre beállított vonal stílussal rajzolhatunk kiemelt áramköri kapcsolatokat, gyűjtősíneket.

A gyűjtősínhez típust rendelünk, hasonlóan mint az áramút tervezés során. A gyűjtősín típus kiválasztáshoz megjelenik az alábbi ablak:



Új: V10 Ha a körvezetek csoportba vannak szervezve, akkor a **Körvezetékcsoporthoz**: listában kijelölhetünk egy konkrét csoportot, amellyel szűkíthetjük a **Körvezetek**: listában megjelenő körvezetek számát.

Lásd: [Körvezetékcsoporthoz kezelése...](#)

Ha a listán nincs megfelelő gyűjtősín név, akkor a **Körvezetek >>>** nyomógombra kattintva a gyűjtősín név szerkesztő ablakba jutunk, ahol a gyűjtősín név lista szerkesztését elvégezhetjük és a megfelelő új gyűjtősíneket felvehetjük a listára.

Ha a **Rendben** gombbal lépünk ki, akkor megkezdhetjük a gyűjtősín szerkesztést. Az **Eldob** gomb segítségével ki léphetünk a gyűjtősín szerkesztési funkcióból.

Első lépésként ki kell jelölnünk a kurzorral azt a gyűjtősín kezdő pontját.

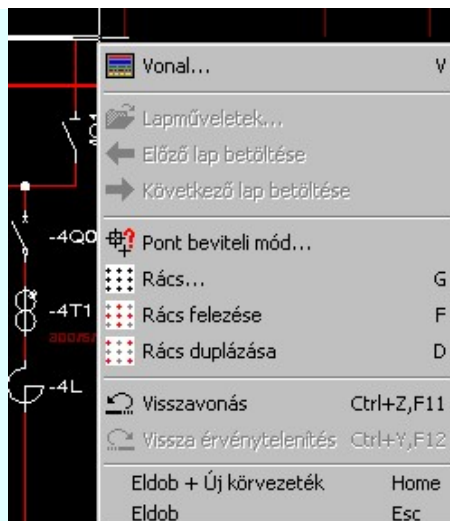
Körvezeték első pontja: [ESC=Kilépés!]

A gyűjtősín csak vízszintes, vagy függőleges lehet. A kurzor előző és pillanatnyi helyzete (melyik irányban kisebb a távolság) dönti el, hogy milyen irányú lesz a gyűjtősín. A folyamat jól követhető e képernyőn a gumizási visszajelzésből.

Az első pont után a gyűjtősín végpontját kell megadnunk!

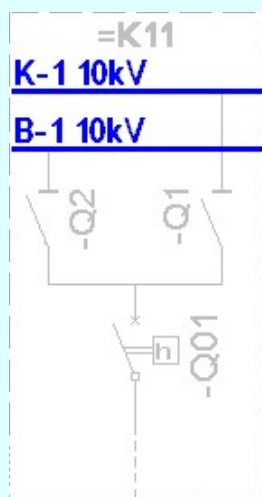
Körvezeték vég pontja: [ESC=Kilépés!]


A szerkesztendő vonal jellegét, a gyűjtősín kezdő vagy végpontjának pozicionálása közben lenyomott jobb oldali egérgomb felengedésre megjelenő lebegő menü segítségével módosíthatjuk a **Vonal stílus beállítása [V]** funkcióval.



Ha megadtuk a gyűjtősín végpontját, akkor megszerkesztődik a gyűjtősín a tervlapon, majd újra a gyűjtősín típus kiválasztása panelbe jutunk új gyűjtősín megszerkesztéséhez.

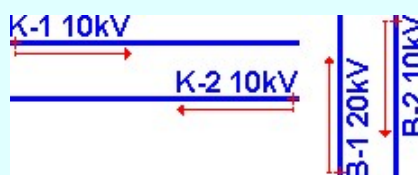
A funkciót a gyűjtősín típus kiválasztása panelben az eldob gomb megnyomásával, vagy a gyűjtősín kezdő, vagy vég pontjának megadásakor megnyomott Esc gombbal fejezhetjük be. Pont bevitel közben befejezhetjük a funkciót, bármilyen más szerkesztő funkció indításával is.



A megszerkesztett gyűjtősín vonalat a rendszer az érvényesen beállított aktív rétegre helyezi! Ha az elemeket egy megkívánt rajzi rétegre kívánjuk helyezni, akkor a művelet meghívása előtt a  [Réteg beállítások \[R\]](#) funkcióban jelölhetjük ki az aktív réteget. Itt adhatunk meg új rétegeket is!

A munkafelületen található [Aktív réteg beállítása](#) funkcióval a művelet előtt, és a pont beviteli művelet közben is állíthatjuk az elhelyezési réteget!

Az így elhelyezett vonal a grafikus alrendszer bármely funkciójával manipulálható! De megőrzi a gyűjtősín típusát.



A gyűjtősín azonosító nevét a rendszer a gyűjtősín vonal kezdő pontjától kiindulva írja fel a következő pont irányába haladva. A gyakorlatban előforduló főbb eseteket a fenti ábra mutatja.

IEC-61850

Ha a rendszer 'IEC 61850' kiegészítése a gyűjtősín azonosítóból a feszültségszintet azonosítani tudja, és ez után a rajzi réteg listában a 'Gyűjtősínnek' réteget is megtalálja, akkor a gyűjtősín vonal elemet a rendszer automatikusan áthelyezi az így kiválasztott rétegre.

Gyűjtősínt a következő névű rétegre:

"Gyűjtősínnek"

Továbbá ekkor a megszerkesztett vonal színe is a feszültségszintnek megfelelőre színkódra vált.

Lásd:



[Gyűjtősín lista karbantartása...](#)



[Gyűjtősín módosítása](#)

Lásd még:



[Vonal stílus beállítása \[V\]](#)

Lásd még:

[Az IEC 61850 egyvonalas tervezés lépései](#)

IEC-61850 Korlátozások/megjegyzések:

- Az 'IEC 61850' egyvonalas bővítésben a gyűjtősínek azonosan kezeltek, mint az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszer egészében a körvezetékek!

Korlátozások/megjegyzések:

- Az így elhelyezett vonal a grafikus alrendszer bármely funkciójával manipulálható! De megőrzi a gyűjtősín a típusát.
- A gyűjtősín név a gyűjtősín vonal fölött (vízszintes), jobb oldalán (függőleges) a gyűjtősín név feliratnak megfelelő szöveg stílus beállításban a vonal kezdőpontjához igazítva jelenik meg! Ha a gyűjtősín vonal rövidebb, mint a gyűjtősín azonosító felirat, akkor az azonosító felirat **nem** jelenik meg!
- A gyűjtősín azonosító név felirat jellegét a [Tervlapok grafikai megjelenése...](#) funkcióban állíthatjuk be.



Gyűjtősín módosítása



IEC 61850 Egyvonalastervezés készítés' modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **EGYVONALAS** tervezés
Egyvonalas tervezés ↓

Körvezetek módosítása

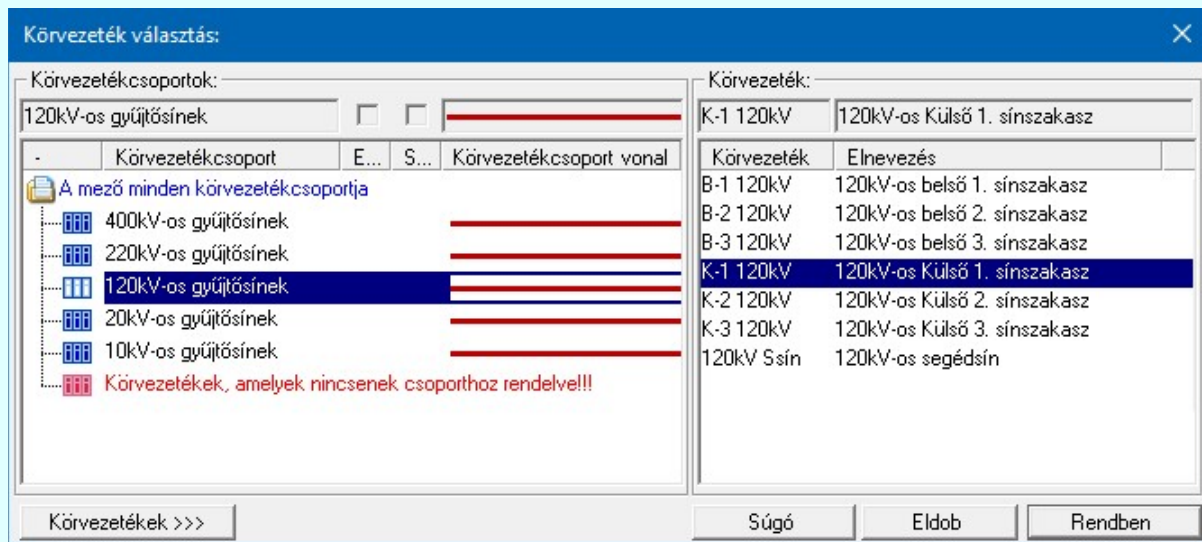
Szerszámok:

A gyűjtősín módosítása a terlapokon korábban a [Gyűjtősín rajzolása](#) funkció segítségével elhelyezett gyűjtősín típusának módosítására szolgál.

Ki kell jelölnünk a kurzorral azt a gyűjtősín szakaszt, melyet módosítani kívánunk:

Körvezetek azonosítása módosításra: [ESC=Kilépés!]

Ha azonosítottuk a gyűjtősínt, akkor megjelenik a gyűjtősín kiválasztás panel, melyen az aktív az azonosított gyűjtősín lesz.



Ha a körvezetek csoportba vannak szervezve, akkor a **Körvezetékcsoporthoz**: listában kijelölhetünk egy konkrét csoportot, amellyel szűkíthetjük a **Körvezetek**: listában megjelenő körvezetek számát.

Lásd: [Körvezetékcsoporthoz kezelése...](#)

Ha a listán nincs megfelelő név, akkor a nyomógombra kattintva a gyűjtősín név szerkesztő ablakba jutunk, ahol a név lista szerkesztését elvégezhetjük és a megfelelő új gyűjtősínt felvehetjük a listára.



Ha a rendszer 'IEC 61850' kiegészítése a gyűjtősín azonosítóból a feszültségszintet azonosítani tudja, és ez után a rajzi réteg listában a gyűjtősín réteget is megtalálja, akkor a gyűjtősín vonal elemet a rendszer automatikusan áthelyezi az így kiválasztott rétegre.

Gyűjtősínt a következő nevű rétegre:

"Gyűjtősín"

Továbbá ekkor a megszerkesztett vonal színe is a feszültségszintnek megfelelőre színkódra vált.

A funkció ismétlődő végrehajtását az 'ESC' billentyű megnyomásával, vagy a jobb oldali egérgomb felengedésére megjelenő lebegő menü 'Kilépés' funkciójával lehet befejezni. Folytatható a funkció úgy is, hogy egy másik funkció végrehajtását kezdjük meg!

Lásd:



[Gyűjtősín lista karbantartása...](#)



[Gyűjtősín rajzolása...](#)

Lásd még:



[Vonal stílus beállítása \[V\]](#)

IEC-61850 Korlátozások/megjegyzések:

- Az 'IEC 61850' egyvonalas bővítésben a gyűjtősínek azonosan kezeltek, mint az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszer egészében a körvezetékek!

Korlátozások/megjegyzések:

- Ha módosítottuk a körvezeték típusát, a módosításnak megfelelő körvezeték név csak a képernyő újra rajzolása, vagy más ablakozási művelet után jelenik meg a rajzon!
- Ha a körvezeték vonal kezdőpontjának pozícióján változtatunk, vagy esetleg törölünk, a módosításnak megfelelő körvezeték név csak a képernyő újra rajzolása, vagy más ablakozási művelet után jelenik meg a rajzon!
- A gyűjtősín azonosító név felirat jellegét a [Tervlapok grafikai megjelenése...](#) funkcióban állíthatjuk be.



Vezeték rajzolása



IEC 61850 Egyvonalasterv készítés' modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **EGYVONALAS** tervezés
Egyvonalas tervezés ↓

Vezeték rajzolása

Szerszámok:

A funkció segítségével előre beállított vonal jellemzővel rajzolhatunk tetszőleges áramköri kapcsolatokat. (vonal/sorozatokat.)

A rajzolást a vezeték első pontjának megadásával kezdjük.

Vezeték első pontja: [ESC=Kilépés!]

A továbbiakban annyi vonal pontot adunk meg, amennyi a vezeték kapcsolat megrajzolásához szükséges.

Vezeték következő pontja: [ESC=Kilépés!]

A jobb oldali egérgomb megnyomása, majd felengedésére az alábbi lebegő menü jelenik meg.

Ekkor a lebegő menüben megjelenő funkciók a vonal pont megadása közben is hívhatók, végrehajthatók, anélkül, hogy a funkció végrehajtás megszakadna. Kivéve az Eldob, Esc funkciót, mely kifejezetten a funkció szerkesztési eredmény nélküli befejezésére szolgál.

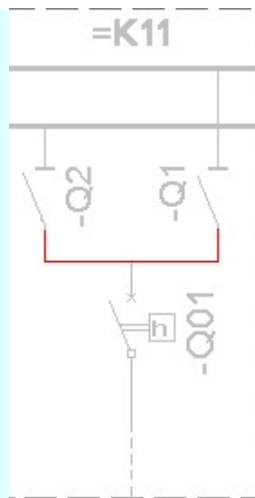


Az ikonnal is megjelenített lebegő menü funkciók közvetlenül működtethetők a rendszer hierarchikus menüjéről, szerszámsorról, vagy ha van a gyorsító billentyűzetről is!

A vonalsorozat szerkesztését befejezhetjük úgy is, hogy az utolsó pontot egymás után kétszer adjuk meg!

A vonal pontok szerkesztési szabályai és a közben lehetséges műveletek azonosak a [Vonallánc szerkesztése \[v\]](#) közben használhatókkal!

A szerkesztendő vezeték jellegét, az első sarokpont vagy a további pontok pozicionálása közben a [Vonal stílus beállítása \[V\]](#) funkcióval módosíthatjuk.




IEC-61850 A vezeték vonal első pontja alapján a rendszer 'IEC 61850' kiegészítése megkeresi a pont környezetéhez tartozó mezőt! Ez a következők szerint történik. A pontot körüljárva a rendszer a mező határ rétegeken olyan vonalakat keres, amely egy összefüggő területet határolnak. Ha van ilyen terület, és ezen a területen van olyan felirat, amely mező határ, vagy 'Mező azonosítók' rétegen található és lehet mező azonosító (=Exx), akkor ez alapján a létesítményben meg kell találni ezt a mezőt. (Azaz legyen a megtalált felirattal azonos mező azonosító a mező listán. Ezt a mezőt még feszültség szinthez is kell rendelni, azaz (=B,C,D,E,H,J,K... azonosítója legyen.) Ha ez is megvan, akkor már csak a rajz réteg listában a 'Összekötő vezetékek' réteget kell megtalálni. Ha ez is megvan, akkor a vezeték vonal elemet a rendszer automatikusan, függetlenül az érvényben lévő beállítástól, az így kiválasztott rétegre helyezi.

Vezetéket a következő nevű rétegre:

"Összekötő vezetékek"

Továbbá ekkor a megszerkesztett vonal színe is a feszültség szintnek megfelelőre színkódra vált.

Ha a rendszer 'IEC 61850' kiegészítése a vezeték kezdő pontjából a feszültség szintet nem tudja azonosítani, vagy az azonosított feszültség szintnek megfelelő réteg nem található, akkor a megszerkesztett vezeték vonalat a rendszer az érvényesen beállított aktív rétegre helyezi! Ha az elemeket egy megkívánt rajzi rétegre kívánjuk helyezni, akkor a művelet meghívása előtt a  [Réteg beállítások \[R\]](#) funkcióban jelölhetjük ki az aktív réteget. Itt adhatunk meg új rétegeket is!

A munkafelületen található [Aktív réteg beállítása](#) funkcióval a művelet előtt, és a pont beviteli művelet közben is állíthatjuk az elhelyezési réteget!

Az így elhelyezett vonal a grafikus alrendszer bármely funkciójával manipulálható!

Lásd:

 [Vonal stílus beállítása \[V\]](#)

Lásd még:

[Az IEC 61850 egyvonalas tervezés lépései](#)

IEC-61850 Korlátozások/megjegyzések:

- Az 'IEC 61850' egyvonalas bővítésben a mezőhöz tartozást, réteg és szín beállítást a rendszer a vezeték vonal kezdő pontja alapján végzi. A további, folytató pontok megadásakor már nincs ellenőrzés! Ha az első pont nem volt azonosítható helyen, akkor nincs réteg és szín állítás! Ha az első pont alapján megtörténik egy mező azonosítása, és ez alapján beállításra kerül az elhelyezés rétege és a vonal színe, akkor a további pontok lehetnek bárhol, a vezeték az első pont alapján kiválasztott rétegre kerül, és az ehhez tartozó színű lesz! Ebben az esetben a rendszer még hibajelzést sem ad!

Korlátozások/megjegyzések:

- Az így elhelyezett vonal a grafikus alrendszer bármely funkciójával manipulálható!
- A funkció végrehajtása közben módosított vonal stílus adatokat megőrzi a rendszer a következő használatokhoz!

Csatlakozási pont szerkesztése



IEC 61850 Egyvonalasterv készítés' modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **EGYVONALAS tervezés**
Egyvonalas tervezés ↓

Csatlakozási pont szerkesztése

Szerszámos:

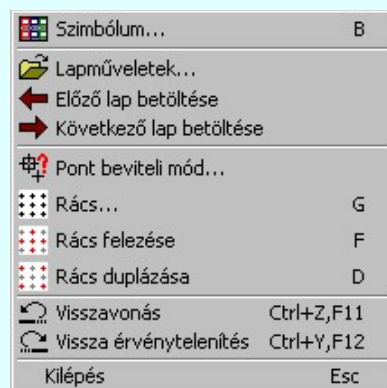
A funkció segítségével előre beállított grafikus alap szimbólum jellemzővel rajzolhatjuk meg az egyvonalas terven a környezeték csatlakozási pontokat, összekötő vezeték leágazásokat.

A funkciót elindítva az utoljára beállított grafikus alap szimbólumot pozícionálhatjuk a kívánt helyre. A kívánt pontot kijelölve a rendszer elhelyezi a szimbólumot, és a következő helyének kijelölésével folytathatjuk a műveletet.

Gyűjtősin csatlakozás, vagy vezeték leágazási pont helye: [ESC=Kilépés!]

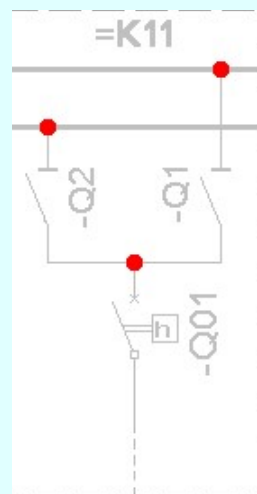
A jobb oldali egérgomb megnyomása, majd felengedésére az alábbi lebegő menü jelenik meg.

Ekkor a lebegő menüben megjelenő funkciók a pont megadása közben is hívhatók, végrehajthatók, anélkül, hogy a funkció végrehajtás megszakadna. Kivéve az Eldob, Esc funkciót, mely kifejezetten a funkció szerkesztési eredmény nélküli befejezésére szolgál.



Az ikonnal is megjelenített lebegő menü funkciók közvetlenül működtethetők a rendszer hierarchikus menüjéről, szerszámosról, vagy ha van a gyorsító billentyűzetről is!

A szerkesztendő csatlakozási pont szimbólumát, vonalának jellegét és méretét, a pont pozícionálása közben a [Szimbólum stílus beállítása \[B\]](#) funkcióval módosíthatjuk.




IEC-61850

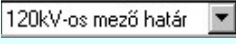
A csatlakozási pont helye alapján a rendszer 'IEC 61850' kiegészítése megkeresi a pont környezetéhez tartozó mezőt! Ez a következők szerint történik. A pontot körülvéve a rendszer a mező határ rétegeken olyan vonalakat keres, amely egy összefüggő területet határolnak. Ha van ilyen terület, és ezen a területen van olyan felirat, amely mező határ, vagy tervjel rétegen található és lehet mező azonosító (=Exx), akkor ez alapján a létesítményben meg kell találni ezt a mezőt. (Azaz legyen a megtalált felirattal azonos mező azonosító a mező listán. Ezt a mezőt még feszültségszinthez is kell rendelni, azaz (=B,C,D,E,H,J,K... azonosítója legyen.) Ha ez is megvan, akkor már csak a rajz réteg listában a 'Vezeték kötéspontok' réteget kell megtalálni. Ha ez is megvan, akkor a csatlakozási pont szimbólum elemet a rendszer automatikusan, függetlenül az

Ha a kijelölt pont gyűjtősínen található, akkor a rendszer automatikusan gyűjtősín csatlakozási pontot fog elhelyezni.

Gyűjtősín csatlakozási pontot a következő nevű rétegre:

Továbbá ekkor a megszerkesztett szimbólum színe is a feszültség szintnek megfelelőre színkódra vált.

Ha a rendszer 'IEC 61850' kiegészítése a csatlakozási pontból a feszültség szintet nem tudja azonosítani, vagy az azonosított feszültség szintnek megfelelő réteg nem található, akkor a megszerkesztett csatlakozási pontot a rendszer az érvényesen beállított aktív rétegre helyezi!! Ha az elemeket egy megkívánt rajzi rétegre kívánjuk helyezni, akkor a művelet meghívása előtt a  [Rég beállítások \[R\]](#) funkcióban jelölhetjük ki az aktív réteget. Itt adhatunk meg új rétegeket is!

A munkafelületen található  [Aktív réteg beállítása](#) funkcióval a művelet előtt, és a pont beviteli művelet közben is állíthatjuk az elhelyezési réteget!

Az így elhelyezett grafikus alap szimbólum a grafikus alrendszer bármely funkciójával manipulálható!

A funkció ismétlődő végrehajtását az 'ESC' billentyű megnyomásával, vagy a jobb oldali egérgomb felengedésére megjelenő lebegő menü 'Kilépés' funkciójával lehet befejezni. Folytatható a funkció úgy is, hogy egy másik funkció végrehajtását kezdjük meg!

Lásd:



[Vonal stílus beállítása \[V\]](#)

Lásd még:

[Az IEC 61850 egyvonalas tervezés lépései](#)

IEC-61850 Korlátozások/megjegyzések:

- A funkció kétféle grafikus alap szimbólum jellemzővel dolgozik. Ha az elhelyezési pont gyűjtősínen van, akkor a gyűjtősínre vonatkozó beállítás szerint rajzol, ha nem akkor a vezeték csatlakozási pont szerint rajzol.
- A funkció végrehajtása közben módosított grafikus alap szimbólum jellemző adatait megőrzi a rendszer a következő használatokhoz! A módosított jellemzőt mindig a következő pont jellege szerint használja és tárolja a rendszer. Azaz ha a pont megadása előtt módosítunk a szimbólum jellemzőin, akkor ha gyűjtősínen lesz a következő megadott pont, akkor ezt a módosított jellemzőt a későbbi gyűjtősín csatlakozási pontokhoz fogja használni a rendszer. Ha nincs a következő pont gyűjtősínen, akkor ezt a vezeték csatlakozási pontokhoz fogja használni.
- Ha a kijelölt pont nincs gyűjtősínen, vezetéken, akkor a rendszer ezt hiba hangjelzéssel jelzi.

Korlátozások/megjegyzések:

- Az így elhelyezett grafikus alap szimbólum a grafikus alrendszer bármely funkciójával manipulálható!
- A funkció végrehajtása közben módosított grafikus alap szimbólum stílus adatokat megőrzi a rendszer a következő használatokhoz!

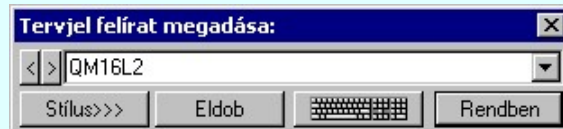


'Áramúterv fedőlap tervezés', 'Egyvonalas terv készítése' modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **Áramút FEDŐlap tervezés/EGYVONALAS tervezés**
Fedőlap tervezés/ Egyvonalas tervezés ↓
Tervjel felirat készítése...

Szerszámos:

A funkció segítségével előre beállított szöveg stílussal készíthetünk tervjel feliratokat. Az így elkészített tervjel feliratok egyszerű grafikus elemek, nem lesznek hozzárendelve egyetlen más rajzi elemhez sem.



Stílus>>>

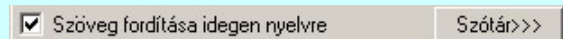
A nyomógomb lenyomásával be lehet lépni a [Szöveg stílus beállítás](#) dialógus ablakba, meg lehet változtatni a felirat megjelenési jellemzőit.



A nyomógomb lenyomásával be lehet lépni a [Virtuális billentyűzet](#) funkcióba, ahol a beállított betűkészlethez tartozó különleges karaktereket tudjuk kényelmesen megadni.



Fordítás Ha a [Fordítás idegen nyelvre...](#) funkcióban az **'Idegen nyelvre fordítás'** kapcsoló be van kapcsolva, akkor a funkció az alábbi kiegészítést tartalmazza:



Ahol a **'Szöveg fordítása idegen nyelvre'** kapcsoló segítségével anélkül tudjuk a szöveg fordítási tulajdonságát állítani, hogy belépünk a [Szöveg stílus beállítás](#) dialógus ablakba.

Szótár>>>

A gomb segítségével beléphetünk a [szó/mondattár](#)ba, ahol a szerkesztés alatt álló szöveget felvehetjük a szó/mondattár listára, vagy a [szó/mondattár](#)ból választott szöveget a szerkesztés alatt álló szöveg helyére illesztjük.

Eldob

A gomb lenyomása esetén szöveg elhelyezés nélkül kilép a funkcióból.

Rendben

A nyomógomb lenyomása esetén a megadott paraméterekkel elkészíti a feliratot, amit a referencia pontjánál fogva gumizva mozgat.

Pozicionálás közben, a [Pont beviteli](#) állapotban, az egér jobb oldali gombjának lenyomásával elérhetők a [Pont igazítási mód...](#) funkciói.

A referencia pont kijelölése után a feliratot a rendszer az érvényesen beállított aktív rétegre helyezi! Ha az elemeket egy megkívánt rajzi rétegre kívánjuk helyezni, akkor a művelet meghívása előtt a [Réteg beállítások \[R\]](#) funkcióban jelölhetjük ki az aktív réteget. Itt adhatunk meg új rétegeket is!

A munkafelületen található [Aktív réteg beállítása](#) funkcióval a művelet előtt, és a pont beviteli művelet közben is állíthatjuk az elhelyezési réteget!

A funkció ismétlődő végrehajtását az 'ESC' billentyű megnyomásával, vagy a jobb oldali egérgomb felengedésére megjelenő lebegő menü **'Kilépés'** funkciójával lehet befejezni. Folytatható a funkció úgy is, hogy egy másik funkció végrehajtását kezdjük meg!

Korlátozások/megjegyzések:

- Az így elhelyezett feliratok a grafikus alrendszer bármely funkciójával szerkeszthető!
- Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben az adatbeviteli szerkesztő ablak mellett elhelyezett gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk, gomb segítségével a sablonból törölhetjük az ablak tartalmát! A gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk!
- Az így elkészített tervjel feliratok egyszerű grafikus elemek, nem lesznek hozzárendelve egyetlen más rajzi elemhez sem!

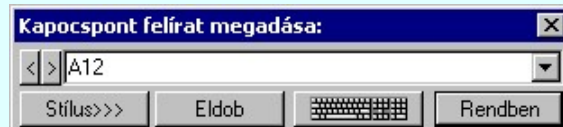


'Áramúterv fedőlap tervezés', 'Egyvonalas terv készítése' modul

Elérés: Menü: **ELEKTRO** ➔ **Áramút FEDŐlap tervezés/EGYVONALAS tervezés**
Fedőlap tervezés/ Egyvonalas tervezés ↓**Készülék kivezetés felirat készítése...**

Szerszámos:

A funkció segítségével előre beállított szöveg stílussal készíthetünk készülék kapocspont, vagy kivezetés azonosító feliratokat. Az így elkészített feliratok egyszerű grafikus elemek, nem lesznek hozzárendelve egyetlen más rajzi elemhez sem.



Stílus>>>

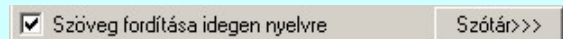
A nyomógomb lenyomásával be lehet lépni a [Szöveg stílus beállítás](#) dialógus ablakba, meg lehet változtatni a felirat megjelenési jellemzőit.



A nyomógomb lenyomásával be lehet lépni a [Virtuális billentyűzet](#) funkcióba, ahol a beállított betűkészlethez tartozó különleges karaktereket tudjuk kényelmesen megadni.



Fordítás Ha a [Fordítás idegen nyelvre...](#) funkcióban az **'Idegen nyelvre fordítás'** kapcsoló be van kapcsolva, akkor a funkció az alábbi kiegészítést tartalmazza:



Ahol a **'Szöveg fordítása idegen nyelvre'** kapcsoló segítségével anélkül tudjuk a szöveg fordítási tulajdonságát állítani, hogy belépünk a [Szöveg stílus beállítás](#) dialógus ablakba.

Szótár>>>

A gomb segítségével beléphetünk a [szó/mondattár](#)ba, ahol a szerkesztés alatt álló szöveget felvehetjük a szó/mondattár listára, vagy a [szó/mondattár](#)ból választott szöveget a szerkesztés alatt álló szöveg helyére illesztjük.

Eldob

A gomb lenyomása esetén szöveg elhelyezés nélkül kilép a funkcióból.

Rendben

A nyomógomb lenyomása esetén a megadott paraméterekkel elkészíti a feliratot, amit a referencia pontjánál fogva gumizva mozgat.

Pozicionálás közben, a [Pont bevétel](#)i állapotban, az egér jobb oldali gombjának lenyomásával elérhetők a [Pont igazítási mód...](#) funkciói.

A referencia pont kijelölése után a feliratot a rendszer az érvényesen beállított aktív rétegre helyezi! Ha az elemeket egy megkívánt rajzi rétegre kívánjuk helyezni, akkor a művelet meghívása előtt a [Réteg beállítások \[R\]](#) funkcióban jelölhetjük ki az aktív réteget. Itt adhatunk meg új rétegeket is!

A munkafelületen található [Aktív réteg beállítása](#) funkcióval a művelet előtt, és a pont bevételi művelet közben is állíthatjuk az elhelyezési réteget!

A funkció ismétlődő végrehajtását az 'ESC' billentyű megnyomásával, vagy a jobb oldali egérgomb felengedésére megjelenő lebegő menü **'Kilépés'** funkciójával lehet befejezni. Folytatható a funkció úgy is, hogy egy másik funkció végrehajtását kezdjük meg!

Korlátozások/megjegyzések:

- Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben az adatbevételi szerkesztő ablak mellett elhelyezett gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk, gomb segítségével a sablonból törölhetjük az ablak tartalmát! A gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk!
- Az így elkészített feliratok egyszerű grafikus elemek, nem lesznek hozzárendelve egyetlen más rajzi elemhez sem!
- A funkció végrehajtása közben módosított szöveg adatokat megőrzi a rendszer a következő használatokhoz!



'Áramúterv fedőlap tervezés', 'Egyvonalas terv készítése' modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **Áramút FEDŐlap tervezés/EGYVONALAS tervezés**
Fedőlap tervezés/ Egyvonalas tervezés ↓**Szerelészely táblázat készítése...**

Szerszámok:

A funkció segítségével az egyvonalas/fedőlap terveken a mező szerelészelyeinek táblázatos listáját lehet elhelyezni.

Szerelészely táblázat készítése:

Hasábok száma:

Automatikusan
 Felhasználói Hasábok száma:

Hasáb szélessége:

Automatikusan Hely szélesség:
 Állandó Hasáb szélessége:

Megjelenített adatok:

Mező azonosító is kiírva
 Megjelenített helyek is megrajzolva

Szerkesztési jellemzők:

Keretvonal
Elválasztó vonal
Fejléc felirat
Tervezett hely felirat
Megjel. hely felirat

Fej:
Sor:

EAED1	+R1	Áramváltó
EAED1	+OP1	Iszapoklió
EAED1	+S1	Szabaddéli szekrény
EAED1	+UE	Iszapoklió
EAED1	+RR	Mezőhely
EAED1	+B1	Zavaró
EAED1	+RV	Visszafűtő
SEDF	+SB	Lámpaárnyék
SEDF	+OV	gyógyító lámpa

Súgó Eldob Rendben

'Hasábok száma:'

A csoportban a készítendő táblázat hasábjainak számát állítjuk be.

 Automatikus

Ennek a beállításnak az esetén a rendszer a tervlap méretének megfelelően megválasztja az optimális hasábszámot.

 FelhasználóiEnnek a beállításnak az esetén a **hasábok száma** a felhasználói beállítás szerinti lesz. A hasábok számát **1** és **5** között lehet megadni.**'Hasáb szélessége:'**

A csoportban a készítendő táblázat hasáb szélességét állítjuk be.

 Automatikus

Ennek a beállításnak az esetén a rendszer a hasámban lévő feliratok hosszától függően számítja ki a hasáb szélességét.

 Állandó

Ennek a beállításnak az esetén a hasábok szélessége a felhasználói beállítás szerinti lesz.

'Megjelenített adatok:'

A csoportban azt állíthatjuk be, hogy a táblázatban mennyi adat legyen megjelenítve.

 Mező azonosító is kiírva

Bekapcsolt állapotában a szerelészely táblázat három oszlopos, és minden szerelészelyhez megjelenik a mező alfanumerikus azonosítója.

 Megjelenített helyek is megrajzolva

Bekapcsolt állapotában a szerelészely táblázat tartalmazza a 'megjelenített' opcióval ellátott szerelészelyeket is.

A csoportban a készítendő táblázat vonalainak és feliratainak jellemzőit adjuk meg. Itt állítjuk be a sor magasságokat is.

Keretvonal

A szerelészely táblázatot határoló vonal tulajdonságait állíthatjuk be. Megnyomása után a vonaljellemzők beállítása dialógus ablak jelenik meg. Lásd: ([Vonal stílus beállítása](#))

Elválasztó vonal

A szerelészely táblázat hasábjait és sorait elválasztó vonal tulajdonságait állíthatjuk be. Megnyomása után a vonaljellemzők beállítása dialógus ablak jelenik meg. Lásd: ([Vonal stílus beállítása](#))

Fejléc felirat

A szerelészely táblázat fejlécében megjelenő '**Szerelészelyek:**' felirat tulajdonságait állíthatjuk be. Megnyomása után a szöveg jellemzők beállítása dialógus ablak jelenik meg. Lásd: ([Szöveg stílus beállítása](#))

Tervezett hely felirat

Ezzel a felirat jelleggel jelennek meg a 'tervezett' szerelészelyek a táblázatban. Megnyomása után a szöveg jellemzők beállítása dialógus ablak jelenik meg. Lásd: ([Szöveg stílus beállítása](#))

Megjel. hely felirat

Ezzel a felirat jelleggel jelennek meg a 'megjelenített' szerelészelyek a táblázatban. Megnyomása után a szöveg jellemzők beállítása dialógus ablak jelenik meg. Lásd: ([Szöveg stílus beállítása](#))

Fej:

A szerelészely táblázat fejléc sor magassága a rajzlapon [mm]-ben.

Sor:

A szerelészely táblázat adat sor magassága a rajzlapon [mm]-ben.

Az aktuális beállításnak megfelelő szerelészely táblázat megjelenése a minta rajzban mindig látható.



A gomb megnyomásával a rendszer elkészíti a szerelészely táblázatot, majd azt úsztatva elhelyezhetjük a rajzon.

Lásd:



[Szerelészely lista karbantartása...](#)

Korlátozások/megjegyzések:



'Áramúterv fedőlap tervezés', 'Egyvonalas terv készítése' modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **Áramút FEDŐlap tervezés/EGYVONALAS tervezés**
Fedőlap tervezés/ Egyvonalas tervezés ↓**Körvezetéknev táblázat készítése...**

Szerszámok:

A funkció segítségével az egyvonalas/fedőlap terveken az áramút tervező modulban megadott körvezetésekről készített táblázatos listát lehet elhelyezni.

Körvezetéknev táblázat készítése:

Hasábok száma:
 Automatikusan
 Felhasználói Hasábok száma: 1

Hasáb szélessége:
 Automatikusan Hely szélesség: 20.00mm
 Állandó Hasáb szélessége: 60.00mm

Megjelenített adatok:
 Körvezetéknev elnevezés nélküliek is

Szerkesztési jellemzők:

Keretvonal	
Elválasztó vonal	
Fejléc felirat	
Körvezeték felirat	
Elnevezés felirat	
Fej: 5.00mm	
Sor: 4.00mm	

Körvezetékek:

AM+	Működtetés (+)
AM-	Működtetés (-)
TM+	Telem. (+)
TM-	Telem. (-)

Súgó Eldob Rendben

'Hasábok száma:'

A csoportban a készítendő táblázat hasábjainak számát állítjuk be.

 Automatikus

Ennek a beállításnak az esetén a rendszer a tervlap méretének megfelelően megválasztja az optimális hasábszámot.

 Felhasználói

Ennek a beállításnak az esetén a **hasábok száma** a felhasználói beállítás szerinti lesz. A hasábok számát 1 és 5 között lehet megadni.

'Hasáb szélessége:'

A csoportban a készítendő táblázat hasáb szélességét állítjuk be.

 Automatikus

Ennek a beállításnak az esetén a rendszer a hasáiban lévő feliratok hosszától függően számítja ki a hasáb szélességét.

 Állandó

Ennek a beállításnak az esetén a hasábok szélessége a felhasználói beállítás szerinti lesz.

'Megjelenített adatok:'

A csoportban azt állíthatjuk be, hogy a táblázatban mennyi adat legyen megjelenítve.

 Körvezetéknev nélküliek is

Bekapcsolt állapotában a körvezetéknev táblázatban minden egyes megadott körvezeték szerepel, míg kikapcsolt állapotában csak azok a körvezetékek lesznek a listán, amelyhez megadták a tervezés során körvezeték elnevezés szöveget is.

A csoportban a készítendő táblázat vonalainak és feliratainak jellemzőt adjuk meg. Itt állítjuk be a sor magasságokat is.

Keretvonal

A körvezetéknev táblázatot határoló vonal tulajdonságait állíthatjuk be. Megnyomása után a vonaljellemzők beállítása dialógus ablak jelenik meg. Lásd: ([Vonal stílus beállítása](#))

Elválasztó vonal

A körvezetéknev táblázat hasábjait és sorait elválasztó vonal tulajdonságait állíthatjuk be. Megnyomása után a vonaljellemzők beállítása dialógus ablak jelenik meg. Lásd: ([Vonal stílus beállítása](#))

Fejléc felirat

A körvezetéknev táblázat fejlécében megjelenő '**Körvezetékek:**' felirat tulajdonságait állíthatjuk be. Megnyomása után a szöveg jellemzők beállítása dialógus ablak jelenik meg. Lásd: ([Szöveg stílus beállítása](#))

Körvezeték felirat

Ezzel a felirat jelleggel jelennek meg a körvezeték nevek a táblázatban. Megnyomása után a szöveg jellemzők beállítása dialógus ablak jelenik meg. Lásd: ([Szöveg stílus beállítása](#))

Elnevezés felirat

Ezzel a felirat jelleggel jelennek meg a körvezetékek elnevezései a táblázatban. Megnyomása után a szöveg jellemzők beállítása dialógus ablak jelenik meg. Lásd: ([Szöveg stílus beállítása](#))

Fej:

A körvezetéknev táblázat fejléc sor magassága a rajzlapon [mm]-ben.

Sor:

A körvezetéknev táblázat adat sor magassága a rajzlapon [mm]-ben.

Az aktuális beállításnak megfelelő körvezetéknev táblázat megjelenése a minta rajzban mindig látható.



A gomb megnyomásával a rendszer elkészíti a körvezetéknev táblázatot, majd azt úsztatva elhelyezhetjük a rajzon.

Lásd:



[Körvezeték lista karbantartása...](#)

Korlátozások/megjegyzések:



'Áramúterv fedőlap tervezés', 'Egyvonalas terv készítése' modul

Elérés: Menü: **ELEKTRO** ➔ **Áramút FEDŐlap tervezés/EGYVONALAS tervezés**
Fedőlap tervezés/ Egyvonalas tervezés ↓
Készülék táblázat készítése...

Szerszámok:

A funkció segítségével a tervben felhasznált készülékekről különböző tartalmú táblázatokat készíthetünk. A táblázatok tartalmát és tulajdonságait az alábbi "fülek" mögötti funkciókkal állíthatjuk be:



Ahhoz, hogy a tervlapon készülék táblázatot tudjunk elhelyezni, a **Csoportok** [Készülék táblázat: Csoportok kijelölése](#) rész, **Készülék >>>** [Készülékek táblázat csoporthoz rendelése](#) funkciójában valamelyik készülék csoporthoz készüléket kell rendelnünk!

Az új készülék táblázatok elhelyezése, vagy a tervlapokon már korábban elhelyezett készülék táblázatok frissítése a **Végrehajtás** gomb megnyomásával végezhető el. A végrehajtás a **Csoportok** [Készülék táblázat: Csoportok kijelölése](#) részben beállított készülék csoportokra, a **Készítés** [Készülék táblázat: Készítés módja](#) szerinti módon, a táblázat csoportra beállított megjelenítési tulajdonságok figyelembe vételével kerül végrehajtásra.

Ha a **Készítés** [Készülék táblázat: Készítés módja](#) beállítás szerint nincs végrehajtható feladat, akkor a **Végrehajtás** gomb érvénytelen lesz!

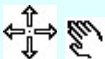
Ha már készüléket rendeltünk egy, vagy több csoportba, akkor a készülék táblázat elhelyezhető. A különböző készülék csoportok táblázatainak megjelenítési formája egyenként, vagy összességében változtatható.

Minta:

A mintában a kép mindig a készülék táblázat aktuális megjelenítését mutatja. A minta kép mérete a funkcióba belépve optimális méretű lesz.



Az egérrel támogatott [Zoom, Pan - görgető keréssel](#) ablakozási funkció a minta ablakban is használható!



Az egérrel támogatott [Zoom, Pan - egérgombbal](#) ablakozási funkció a minta ablakban is használható!

A minta rajz kép mérete és helyzete a billentyűzet segítségével is változtatható! Az érvényes billentyű parancsok:

F6, és **'/'** (osztás) gomb:
Kép méret növelése 1,5 szeresére.

F7, és **'*'** (szorzás) gomb:
Kép méret csökkentése 1,5 szeresére.

A nyíl iránya (számomb helyzetének megfelelő irányban) az ablak elmozdítása az aktuális ablak méret felével.

A **Végrehajtás** gomb a **Csoportok** [Készülék táblázat: Csoportok kijelölése](#) részben történő beállításnak megfelelően más-más módon működik. Az aktuális működési módról a gomb fölött elidőző kurzor esetén a rendszer tájékoztatást ad a következő formában:

Minden a tervlapokon már korábban elhelyezett készüléktáblázat csoport frissítése!
Minden új készüléktáblázat csoport elhelyezése!

Tartalom:

Készülék >>>	Készülékek táblázat csoporthoz rendelése
Csoportok	Készülék táblázat: Csoportok kijelölése
Készítés	Készülék táblázat: Készítés módja
Hasábok	Készülék táblázat: Hasábok beállítása
Oszlopok	Készülék táblázat: Oszlopok beállítása
Megjelenés	Készülék táblázat: Megjelenítési jellemzők
Ajánlott	Készülék táblázat: Ajánlott beállítás

Korlátozások/megjegyzések:

- A készülék táblázat előállítására vonatkozó felhasználói beállításokat a rendszer a 'x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\UserV8.ini' állományban tárolja.
- Csak akkor készíthető készülék táblázat, ha van készülék, amely valamely csoporthoz van rendelve!
- A funkció hívása során a tervtípus (első lap, egyvonalas) minden lapja betöltésre kerül! Az aktuálisan szerkesztett lap mentésre kerül. Ezért a funkció hívása után nincs mód a grafikus undo, redo parancsok alkalmazására.
- Ha több csoporthoz is rendelünk készüléket, akkor ügyeljünk arra, hogy valamennyi csoportnak megfelelő táblázat elhelyezéséről gondoskodjunk.
- A táblázat előállítása nem tartalmaz lap méret korlátozást. Ha egy táblázatba annyi készülék van kijelölve, hogy az a beállított szerkesztési paraméterekkel nem fér rá egy lapra, akkor az le fog 'lógni' a tervlapról. A táblázatot a rendszer nem 'töri' lapokra! (A funkció nem úgy működik, mint a tervlap generálások!)



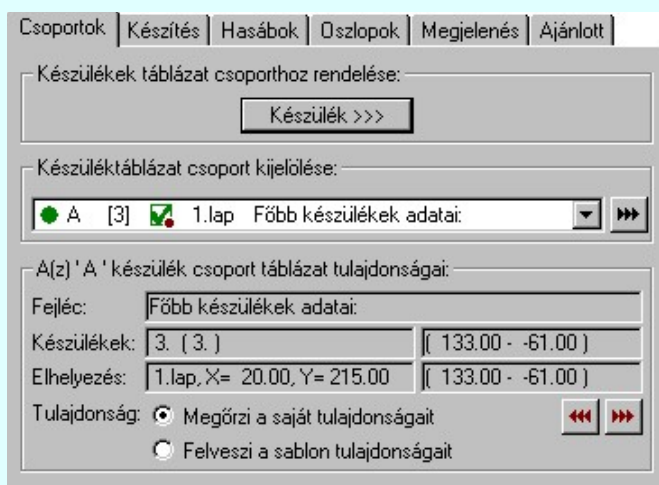
'Áramúterv fedőlap tervezés', 'Egyvonalas terv készítése' modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **Áramút FEDŐlap tervezés/EGYVONALAS tervezés**
Fedőlap tervezés/ Egyvonalas tervezés ↓**Készülék táblázat készítése...**

Szerszámok:

Nyomógomb: **Csoportok**

A funkció segítségével a tervben felhasznált készülékek csoportokba sorolhatók. A csoportokba rendezett készülékekről csoportokként eltérő fejlécű és tulajdonságú táblázat készíthető. Csak azok a készülékek jelennek meg a táblázatban, amelyek valamely csoporthoz vannak rendelve. A készülék csoportok az ABC nagy betűvel vannak azonosítva, így 26 csoporthoz lehet készüléket rendelni. Az egyes készülék csoportok eltérő tulajdonságú táblázatban jeleníthetők meg. Beállíthatjuk, hogy a már elhelyezett készülék csoport táblázatok őrizzék meg a szerkesztési tulajdonságaikat. Így frissítés során az eredeti megjelenési formában szerkesztődnek újra.

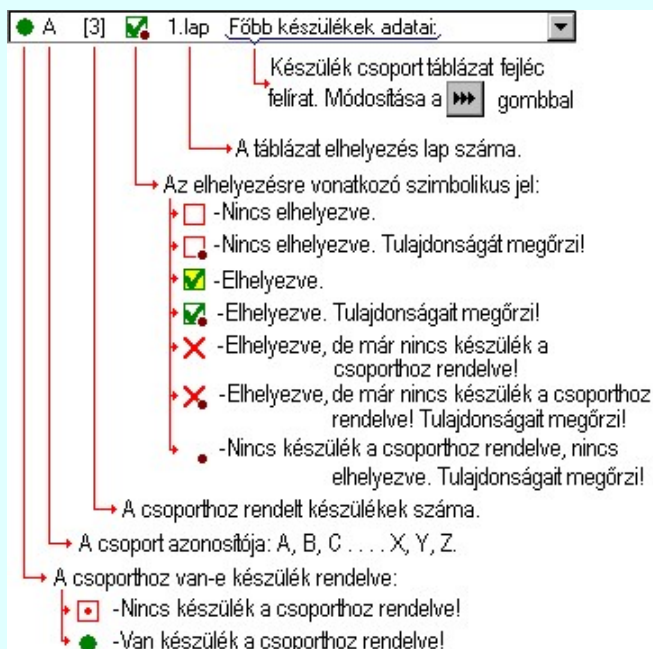
**Készülékek táblázat csoporthoz rendelése:**

Ahhoz, hogy a tervlapon készülék táblázatot tudjunk elhelyezni, a **Készülék >>>** [Készülékek táblázat csoporthoz rendelése](#) funkciójában valamelyik készülékcsoporthoz készüléket kell rendelnünk!

Nem lehet készülék táblázatot készíteni, anélkül hogy készüléket csoporthoz rendelnénk!

Készüléktáblázat csoport kijelölése:

Az aktuális táblázat csoportot jelöljük ki a legördülő listán! A táblázat csoportról az alábbi információk olvasható le:



A kijelölt készülék csoport táblázatának fejléc feliratát a [Fejléc felirat megadása](#) gomb mögötti funkcióval adhatjuk meg!

A(z) 'A' készülék csoport táblázat tulajdonságai:

Az aktuálisan kijelölt táblázat csoport tulajdonságait olvashatjuk le az alábbi adatokban:

Készülék csoport táblázat fejléc felirat. Módosítása a gombbal.

A csoporthoz rendelt készülékek száma.

Az elhelyezett táblázatban a csoporthoz rendelt készülékek száma

A táblázat mérete (x - y)

Fejléc:	Védelmi készülékek	
Készülékek:	4. (2.)	([130.00 - -47.00])
Elhelyezés:	1.lap, X= 25.00, Y= 75.00	([129.46 - -26.00])

Az elhelyezett táblázat lap száma és x,y pozíciója mm-ben.

Az elhelyezett táblázat mérete (x - y)

A táblázat csoport tulajdonságainak megőrzésének beállítása:

Megőrzi saját tulajdonságait Ebben az esetben a táblázat csoporthoz tárolódik a szerkesztés során beállított összes megjelenítési tulajdonság. A táblázat csoport frissítése során a megjelenés azonos lesz a korábbival. Csak a készülék darabszáma és tulajdonságai módosulnak a terv tartalmának megfelelően. Ebben az esetben lehetőség van a táblázat tulajdonságait a beállítás sablonba másolni a gombbal. Ekkor más táblázatok megjelenítését azonosra tehetjük a most kijelöltével. Ha a sablon tulajdonságaival módosítani akarjuk a kijelölt táblázat megjelenését, akkor azt a gombbal tehetjük meg! Ha nem ez az opció van kijelölve, akkor a fenti gombok érvénytelenek.

Felveszi a sablon tulajdonságait Ebben az esetben a kijelölt táblázat megjelenése mindig az aktuális sablon megjelenésével lesz azonos. A táblázat frissítése esetén a megjelenés mindig az aktuális sablon megjelenésének megfelelően módosul. A táblázat készülék darabszáma és tulajdonságai természetesen a terv tartalmának megfelelően módosulnak.

Tulajdonság: Megőrzi a saját tulajdonságait

Felveszi a sablon tulajdonságait

A sablon tulajdonságok bemásolása a kijelölt készüléktáblázat csoport saját tulajdonságaiba.

A kijelölt készüléktáblázat csoport saját tulajdonságainak bemásolása a sablon tulajdonságokba.

Lásd:

[Fejléc felirat megadása](#)

Tartalom:

[Készülék táblázat készítése](#)

Készülék >>>	Készülékek táblázat csoporthoz rendelése
Csoportok	Készülék táblázat: Csoportok kijelölése
Készítés	Készülék táblázat: Készítés módja
Hasábok	Készülék táblázat: Hasábok beállítása
Oszlopok	Készülék táblázat: Oszlopok beállítása
Megjelenés	Készülék táblázat: Megjelenítési jellemzők
Ajánlott	Készülék táblázat: Ajánlott beállítás

Korlátozások/megjegyzések:



'Áramúterv fedőlap tervezés', 'Egyvonalas terv készítése' modul

Elérés: Menü: **ELEKTRO** ➔ **Áramút FEDŐlap tervezés/EGYVONALAS tervezés**
Fedőlap tervezés/ Egyvonalas tervezés ↓**Készülék táblázat készítése...**

Szerszámok:

Nyomógomb:

A kijelölt panelen a tervben megadott készülékeket táblázat csoporthoz tudjuk rendelni. A készülék táblázatban csak azok a készülékek jelennek meg, amelyek valamely csoporthoz vannak rendelve!

Készülékek táblázat csoporthoz rendelése:

A lista megjelenítése:

A 'Megjegyzés' nélküli készülékek kihagyása a listából

A 'Megjegyzés' nélküli készülékek megjelölése a következő színnel:

A listán megjelenítve:

Minden készülék Tervjel készülékei Szereléshely készülékei

Készülék csoport:

A listán megjelenő készülékek kijelölésének megváltoztatása:

Hozzárendelés a: J [1] ? -

A kijelölt készülék csoport táblázat fejléc szövegének megadása, módosítása.

T...	Mező	Azonos...	Szereléshely elnevezés	Státusz	Panel
KS	=ME03	+NE	Nagyelosztó -(2)	Tervezett	
FK	=ME03	+KE	Nincs elnevezve... -(3)	Tervezett	

Készülékek:

Cs...	Hely	Tervjel	Készülék	Típus	Megjegyzés	Jell. 1.	Adat 1.	Jell. 2.	Adat 2.	Jell. 3.	Adat 3.
<input type="checkbox"/>	=ME04+NE	-KS1	hibajelző relé	Ra-70 nyugvó á.	120 megszakító fűtés	Un	=110 V=				
<input checked="" type="checkbox"/>	A	=ME04+NE	-KS2	időrelé	VRT-MK Hűtővent. motor	Un	=110 V=	tk	=0.1-1 s		
<input checked="" type="checkbox"/>	I	=ME04+NE	-KS3	mágneskapcsoló	DIL 00-52	Unm	=X20 V=	kieg. típi	=85 A		
<input checked="" type="checkbox"/>	A	=ME04+NE	-KS4	szakaszoló s.é.	SDHK12-31.5...	Up	=145 kV	In	=1250 A		
<input checked="" type="checkbox"/>	J	=ME04+NE	-FK1	kismegszakító	NHSC (3) Gázvédelem előjelzés	In	=10 A	s. érint.	=1z+1ny+1k	Un	=220 V=
<input checked="" type="checkbox"/>	L	=ME04+NE	-FK2	kismegszakító	S213 UC-Z (3)	In	=1.6 A	s. érint.	=1z+1ny	Un	=220 V=
<input type="checkbox"/>	=ME04+NE	-FK3	wattmérő	96 sFW/c	Elszámolási mérés	mérhat.	=100-0-100 MW	Un	=120/0.1 kV	In	=500/1 A
<input checked="" type="checkbox"/>	C	=ME04+NE	-FK4	szinkronkapcs.	RS-3-PMt						
<input type="checkbox"/>	=ME04+NE	-FK5	nyomógomb	VNM-V	Hangoló ellenállás	érintkező	=1z+1ny	szín	=piros		

Súgó

A készülék csoportok az ABC nagy betűvel vannak azonosítva, így 26 csoporthoz lehet készüléket rendelni.

A lista megjelenítése:

A csoportban a készülék lista megjelenítés paramétereit lehet beállítani.

 A 'Megjegyzés' nélküli készülékek kihagyása a listából

Ha a készülék táblázatban a készülék megjegyzéseket is meg akarjuk jeleníteni, akkor a készülék kijelölő listából kizárhatjuk azokat a készülékeket, amelyekhez nincs megjegyzés megadva. Ekkor azt a lehetőséget is kizárjuk, hogy itt a listában adjuk meg a készülékhez a megjegyzés szöveget.

 A 'Megjegyzés' nélküli készülékek megjelölése a következő színnel

Az opció bekapcsolásával a megjegyzés nélküli készülékeket egy általunk beállított színnel megjelölhetjük a listában. Csak akkor használható, ha az előbbi kapcsoló nincs bekapcsolva. Ha ez a kapcsoló bekapcsolva, akkor az opció mögött gomb segítségével az elkülönítő szint is beállíthatjuk.

A listán megjelenítve:

A beállítási csoportban a készülék listán megjelenő készülékeket lehet válogatni. A válogatás akkor lehet hasznos, ha csak bizonyos készülék szezletet szeretnénk megjeleníteni a listán, melynek hatására áttekinthetőbb lesz a megjelenő készülék lista. A következő módon lehet válogatni.

 Minden készülék

A beállítás esetén a tervben szereplő összes készülék megjelenik. Nincs válogatás, ha minden készülék csoport megjelenítése van beállítva. Ha megjelenítésre valamely készülék csoport ki van jelölve, akkor a kijelölt készülék csoporthoz rendelt készülékek és azok a készülékek, amelyek még nincsenek csoporthoz rendelve, jelennek meg a listán.

 Tervjel készülékei

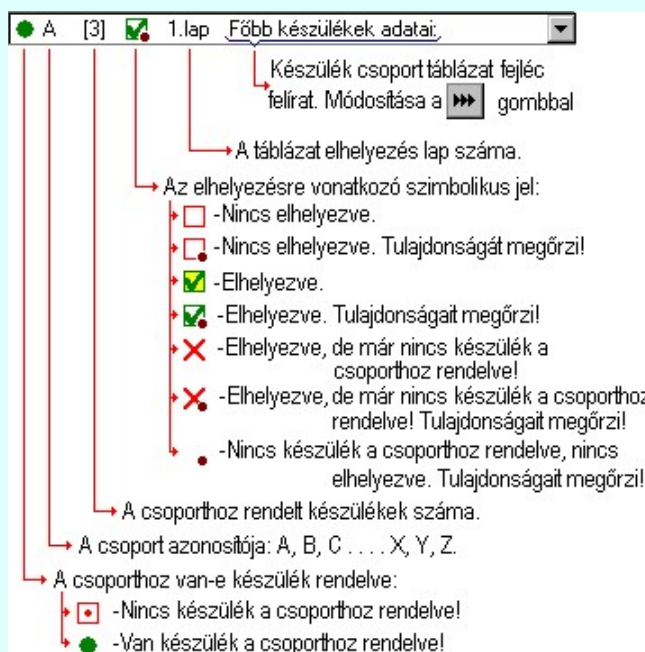
Az opció bekapcsolása esetén a 'Tervjelek' listán kijelölt tervjelhez tartozó készülékek jelennek meg, ha minden készülék csoport megjelenítése van beállítva.

'Készülék csoport:'

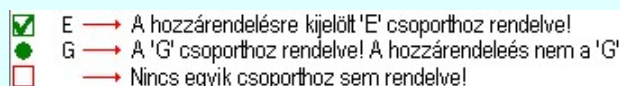
A '**Készülék csoport:**' kijelölésével a megjelenő készülékeket tovább szűrhetjük. Ha kijelöljük valamely készülék csoportot, akkor a fentebb beállított szűrő által kiválasztott készülékek közül csak azok fognak megjelenni, amelyek a kijelölt csoporthoz tartoznak, vagy még nincsenek csoporthoz rendelve!


A készülék csoport kijelölése listán a csoportok állapota a szimbolikus jelekkel ugyan úgy követhető, mint a

 [Készülékek táblázat csoporthoz rendelése](#) leírtak esetében.



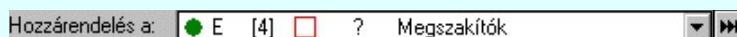
A készülék listán egy készülék csoporthoz rendelési állapotáról az alábbi szimbolikus ábrák adnak jól áttekinthető vizuális visszajelzést.



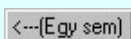
A kijelölt készülék csoport táblázatának fejléc feliratát a  [Fejléc felirat megadása](#) gomb mögötti funkcióval adhatjuk meg!

A listán megjelenő készülékek kijelölésének megváltoztatása:

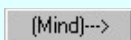
A beállítási csoportban végezhetjük el a készülékek csoporthoz rendelését.



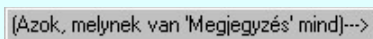
A '**Hozzárendelés a.**' készülék csoport kijelölésével azt a csoportot jelöljük ki, amelyhez a későbbiekben megjelölt készülékek tartozni fognak.



A listán megjelenő készülékek mindegyikének a készülék csoporthoz rendelése megszűnik. Ha a listán minden csoport készülékei megjelennek, akkor azok amelyek korábban más csoporthoz voltak rendelve, azoknak a kijelölése is megszűnik!



A listán megjelenő készülékek mindegyike a hozzárendelésre kijelölt készülékhez rendelődik. Ha a listán minden csoport készülékei megjelennek, akkor azok amelyek korábban más csoporthoz voltak rendelve, azoknak a kijelölése megváltozik a most hozzárendelésre kijelölt csoporthoz tartozóra.






A listán megjelenő készülékek közül minden olyan készülék, amelyekhez van '**Megjegyzés**' felirat megadva, mind a hozzárendelésre kijelölt készülékhez rendelődik. Ha a listán minden csoport készülékei megjelennek, akkor azok amelyek korábban más csoporthoz voltak rendelve, azoknak a kijelölése megváltozik a most hozzárendelésre kijelölt csoporthoz tartozóra.







A kijelölés, vagy a kijelölés visszavonását elvégezhetjük a készülék lista adatsorra való dupla egér kattintással is! Kivéve a '**Megjegyzés**' oszlopot! Ha a kijelölt sorban lévő készülék még nem volt csoporthoz rendelve, vagy másik csoporthoz rendelt, akkor a kijelölés a hozzárendelésre beállított csoporthoz fog változni. Ha a kijelölés a hozzárendelésre beállított csoporthoz tartozóra változik, akkor a készülék a listán megjelölődik.

A készülék rendeltetésére, funkciójára utaló rövid leírást itt módosíthatjuk
Megjegyzés: < > <Berendezés funkció> ebben az ablakban. (Lásd: [Megjegyzés megadása készülékhez](#))

Az adatbeviteli szerkesztő ablak mellett elhelyezett  gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk,  gomb segítségével a sablonból törölhetjük az ablak tartalmát! A  gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk!



  Az '**Megjegyzés**' módosítás elvégezhető a lista ablakban is a listában a '**Megjegyzés**' hasábjában elvégzett dupla egér kattintás után megjelenő szerkesztő ablakban. A felirat szerkesztő ablakból kiléphetünk egy másik ablakba történő egér kattintással. Az '**ENTER**' gomb megnyomásával a következő készülék megjegyzés feliratát kezdhetjük szerkeszteni. (Ha van még következő). Ilyenkor a következő adatsor módosításához a fel-le   nyilakkal is áttérhetünk.

Lásd:



[Fejléc felirat megadása](#)

[Megjegyzés megadása készülékhez](#)

Tartalom:



[Készülék táblázat készítése](#)

Készülék >>>	Készülékek táblázat csoporthoz rendelése
Csoportok	Készülék táblázat: Csoportok kijelölése
Készítés	Készülék táblázat: Készítés módja
Hasábjok	Készülék táblázat: Hasábjok beállítása
Oszlopok	Készülék táblázat: Oszlopok beállítása
Megjelenés	Készülék táblázat: Megjelenítési jellemzők
Ajánlott	Készülék táblázat: Ajánlott beállítás

Korlátozások/megjegyzések:

- A tervben megadott készülékek '**Megjegyzés**' felirat szöveg a tervre vonatkozóan egységesen a lista panelon is megadható. A készülékhez itt megadott, módosított '**Megjegyzés**' felirat szöveg a terv bármely más részében is így fog megjelenni!



Készülék táblázat készítése: Fejléc felirat megadása



'Áramúterv fedőlap tervezés', 'Egyvonalas terv készítése' modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ⇒ **Áramút FEDŐlap tervezés/EGYVONALAS tervezés**
Fedőlap tervezés/ Egyvonalas tervezés ↓

Készülék táblázat készítése...

Szerszámos:

Nyomógomb:

A kijelölt készülék csoport táblázatának fejléc feliratát az alábbi ablakban adhatjuk meg.

Korlátozások/megjegyzések:

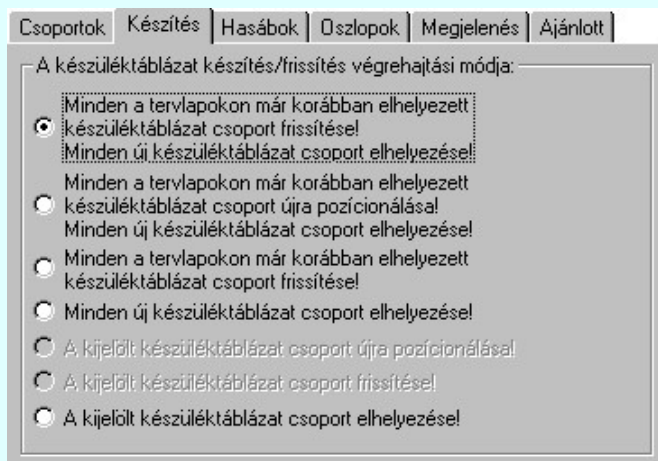
- Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben a készülék táblázat fejléc feliratok elnevezései maximum **72** karaktert tartalmazhatnak.
- A fejléc felirat sablon lista adatokat a rendszer a '**x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings>MainAparat.ini**' állományban tárolja.
- Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben az adatbeviteli szerkesztő ablak mellett elhelyezett gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk, gomb segítségével a sablonból törölhetjük az ablak tartalmát! A gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk!



'Áramúterv fedőlap tervezés', 'Egyvonalas terv készítése' modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **Áramút FEDŐlap tervezés/EGYVONALAS tervezés**
Fedőlap tervezés/ Egyvonalas tervezés ↓**Készülék táblázat készítése...**

Szerszámok:

Nyomógomb: **Készítés**A készülék táblázat készítés **Végrehajtás** gombjának működési módját ebben a részben állítjuk be.

A lehetséges készüléktáblázat készítés/frissítés végrehajtási módok:

- Minden a tervlapokon már korábban elhelyezett készüléktáblázat csoport frissítése!
Minden új készüléktáblázat csoport elhelyezése!**

Ebben a beállításban végrehajtáskor minden korábban elhelyezett táblázat csoport frissítésre kerül a táblázat csoportra beállított tulajdonság megőrzési módon. A frissítés után minden új táblázat csoport elhelyezésre kerül az aktuálisan kijelölt tervlapon. A művelet közben nincs mód tervlap váltásra. (Minden új táblázat azonos lapon lesz. Eltérő igény esetén több lépésben kell kijelölni a táblázat csoportokat, és közben a szükséges lapváltásokat el kell végezni!)

A **Végrehajtás** gomb érvénytelen lesz abban az esetben, ha korábban még nem volt készülék táblázat elhelyezve a terven, vagy ha nincs új elhelyezendő táblázat. (Nem rendelünk olyan csoporthoz készüléket, mely még nem volt elhelyezve.)

- Minden a tervlapokon már korábban elhelyezett készüléktáblázat csoport újra pozicionálása!
Minden új készüléktáblázat csoport elhelyezése!**

Ebben a beállításban végrehajtáskor minden korábban elhelyezett táblázat csoport törlésre kerül. Majd a kijelölt lapon újra pozicionálva frissítve kerül elhelyezésre a táblázat csoportra beállított tulajdonság megőrzési módon. Minden új táblázat csoport is elhelyezésre kerül az aktuálisan kijelölt tervlapon. A művelet közben nincs mód tervlap váltásra. (Minden új táblázat azonos lapon lesz. Eltérő igény esetén több lépésben kell kijelölni a táblázat csoportokat, és közben a szükséges lapváltásokat el kell végezni!)

A **Végrehajtás** gomb érvénytelen lesz abban az esetben, ha korábban még nem volt készülék táblázat elhelyezve a terven, vagy ha nincs új elhelyezendő táblázat. (Nem rendelünk olyan csoporthoz készüléket, mely még nem volt elhelyezve.)

- Minden a tervlapokon már korábban elhelyezett készüléktáblázat csoport frissítése!**

Ebben a beállításban végrehajtáskor minden korábban elhelyezett táblázat csoport frissítésre kerül a táblázat csoportra beállított tulajdonság megőrzési módon.

A **Végrehajtás** gomb érvénytelen lesz abban az esetben, ha korábban még nem volt készülék táblázat elhelyezve a terven.

Ebben a beállításban minden új táblázat csoport elhelyezésre kerül az aktuálisan kijelölt tervlapon. A művelet közben nincs mód tervlap váltásra. (Minden új táblázat azonos lapon lesz. Eltérő igény esetén több lépésben kell kijelölni a táblázat csoportokat, és közben a szükséges lapváltásokat el kell végezni!)

A **Végrehajtás** gomb érvénytelen lesz abban az esetben, ha nincs új elhelyezendő táblázat. (Nem rendelünk olyan csoporthoz készüléket, mely még nem volt elhelyezve.)

A kijelölt készüléktáblázat csoport újra pozícionálása!

Ebben a beállításban az aktuálisan kijelölt készülék táblázat csoportot töröljük, majd a kijelölt lapon újra pozícionálva, frissítve kerül elhelyezésre a táblázat csoportra beállított tulajdonság megőrzési módon.

A **Végrehajtás** gomb érvénytelen lesz abban az esetben, ha a kijelölt csoport még nem volt elhelyezve a terven.

A kijelölt készüléktáblázat csoport frissítése!

Ebben a beállításban az aktuálisan kijelölt készülék táblázat csoportot frissítjük a táblázat csoportra beállított tulajdonság megőrzési módon.

A **Végrehajtás** gomb érvénytelen lesz abban az esetben, ha a kijelölt csoport még nem volt elhelyezve a terven.

A kijelölt készüléktáblázat csoport elhelyezése!

Ebben a beállításban az aktuálisan kijelölt táblázat csoportot elhelyezzük az aktuálisan kijelölt tervlapon.

A **Végrehajtás** gomb érvénytelen lesz abban az esetben, ha nincs készülék rendelve a kijelölt táblázat csoporthoz, vagy ez a táblázat már korábban elhelyezett. (Ha korábban elhelyezett, akkor az újra pozícionálási beállítást kell alkalmazni!)

Tartalom:



[Készülék táblázat készítése](#)

Készülék >>>	Készülékek táblázat csoporthoz rendelése
Csoportok	Készülék táblázat: Csoportok kijelölése
Készítés	Készülék táblázat: Készítés módja
Hasábok	Készülék táblázat: Hasábok beállítása
Oszlopok	Készülék táblázat: Oszlopok beállítása
Megjelenés	Készülék táblázat: Megjelenítési jellemzők
Ajánlott	Készülék táblázat: Ajánlott beállítás

Korlátozások/megjegyzések:



'Áramúterv fedőlap tervezés', 'Egyvonalas terv készítése' modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **Áramút FEDŐlap tervezés/EGYVONALAS tervezés**
Fedőlap tervezés/ Egyvonalas tervezés ↓**Készülék táblázat készítése...**

Szerszámok:

Nyomógomb: **Hasábok**

A panelen a készítendő táblázat hasábjainak előállítási módját állíthatjuk be.

'Hasábok száma:'

A csoportban a készítendő táblázat hasábjainak számát állítjuk be.

 Automatikus

Ennek a beállításnak az esetén a rendszer a tervlap méretének megfelelően megválasztja az optimális hasábszámot.

 FelhasználóiEnnek a beállításnak az esetén a **hasábok száma** a felhasználói beállítás szerinti lesz. A hasábok számát **1** és **10** között lehet megadni.**'Hasáb szélessége:'**

A csoportban a készítendő táblázat hasáb szélességét állítjuk be.

 Automatikus

Ennek a beállításnak az esetén a rendszer a hasáiban lévő feliratok hosszától függően számítja ki a hasáb szélességét.

 Állandó

Ennek a beállításnak az esetén a hasábok mindegyike a szerkesztendő táblázat oszlopok szélességeinek összege szélességű lesz.

Tartalom:[Készülék táblázat készítése](#)**Készülék >>>** [Készülékek táblázat csoporthoz rendelése](#)**Csoportok** [Készülék táblázat: Csoportok kijelölése](#)**Készítés** [Készülék táblázat: Készítés módja](#)**Hasábok** [Készülék táblázat: Hasábok beállítása](#)**Oszlopok** [Készülék táblázat: Oszlopok beállítása](#)**Megjelenés** [Készülék táblázat: Megjelenítési jellemzők](#)**Ajánlott** [Készülék táblázat: Ajánlott beállítás](#)**Korlátozások/megjegyzések:**



'Áramúterv fedőlap tervezés', 'Egyvonalas terv készítése' modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **Áramút FEDŐlap tervezés/EGYVONALAS tervezés**
Fedőlap tervezés/ Egyvonalas tervezés ↓**Készülék táblázat készítése...**

Szerszámok:

Nyomógomb: **Oszlopok**

A panelen a készítendő táblázat hasábjában megjelenő adatokat jelölhetjük ki. Ha a hasáb szélesség mód **'Felhasználói'**, akkor az egyes adatokhoz tartozó szélességet is beállíthatjuk.

Csoportok	Készítés	Hasábok	Oszlopok	Megjelenés	Ajánlott
<input checked="" type="checkbox"/>	Szerelészely	Szélesség: 30.00 mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Elválasztó vonal	
A szerelészely mező azonosító felírása:					
<input type="radio"/> Mindig <input checked="" type="radio"/> Csak akkor, ha eltér az alap mezőtől <input type="radio"/> Soha					
<input checked="" type="checkbox"/> Ha az adatok egymás alá, akkor ez is a szerelészellyel					
<input checked="" type="checkbox"/>	Tervjel	Szélesség: 20.00 mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Elválasztó vonal	
<input checked="" type="checkbox"/>	Készüléknév	Szélesség: 50.00 mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Elválasztó vonal	
<input checked="" type="checkbox"/>	Típus	Szélesség: 50.00 mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Elválasztó vonal	
<input checked="" type="checkbox"/>	Megjegyzés	Szélesség: 60.00 mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Elválasztó vonal	
<input checked="" type="checkbox"/>	Jellemzők	Szélesség: 20.00 mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Egyenlőség jel	
<input checked="" type="checkbox"/>	Névleges adatok	Szélesség: 30.00 mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Elválasztó vonal	
<input checked="" type="checkbox"/> A névleges adatok egymás alá, egy oszlopba					

 'Szerelészely'

Kijelölése esetén a készülék szerelészely adat megszerkesztésre kerül.
A szerelészely mező azonosító felírási módját az alábbiak szerint állíthatjuk be:

 Mindig

A szerelészely mező azonosító mindig megjelenik.

 Csak akkor, ha eltér az alap mezőtől

A szerelészely mező azonosító csak akkor jelenik meg, ha a szerelészely nem az aktuálisan szerkesztett mezőhöz van rendelve.

 Soha

A szerelészely mező azonosító soha nem megjelenik meg. Akkor sem, ha az alfanumerikus azonosítási rend szerint szükséges volna.

Ha a hasáb megjelenítése bekapcsolva, akkor mögéje az elválasztó vonal elhelyezése ki/be kapcsolható.

 'Ha az adatok egymás alá, akkor ez is a szerelészellyel'

Ha a készülék névleges adatok egy oszlopban jelennek meg, akkor lehetőség van az opció bekapcsolásával a mező és szerelészely azonosítót szintén egymás alá íratni a rendszerrel.

 'Tervjel'

A tervjel oszlopba a készülék tervjel adat kerül.
Ha a hasáb megjelenítése nem kapcsolható ki!

 'Készüléknév'

Kijelölése esetén a készülék adattári elnevezése kerül megjelenítésre.
Ha a hasáb megjelenítése bekapcsolva, akkor mögéje az elválasztó vonal elhelyezése ki/be kapcsolható.

 'Típus'

A típus oszlopba a készülék adattári elnevezése kerül megjelenítésre.
Ha a hasáb megjelenítése nem kapcsolható ki!

 'Megjegyzés'

Kijelölése esetén a készülékhez megadott megjegyzés leíró szöveg kerül megjelenítésre.

Kijelölése esetén a készülékhez megadott műszaki jellemzők kerülnek megjelenítésre.
Csak akkor kapcsolható be, ha a névleges adatok megjelenítése bekapcsolt. Ha a hasáb megjelenítése bekapcsolt, akkor mögéje az egyenlőségjel elhelyezése ki/be kapcsolható.

'Névleges adatok'

Kijelölése esetén a készülék típushoz megadott névleges adatok kerülnek megjelenítésre.
Ha a hasáb megjelenítése bekapcsolt, akkor mögéje az elválasztó vonal elhelyezése ki/be kapcsolható.

'A névleges adatok egymás alá, egy oszlopba'

Ha a készülék névleges adatok megjelenítése bekapcsolt, akkor az opció bekapcsolásával a névleges adatokat a rendszer egy oszlopba, egymás alatt jeleníti meg. Ekkor egy készülékhez tartozó adatsor magassága a megadott sormagasság 3 (háromszorosa) lesz. Függetlenül attól, hogy a készülékhez hány műszaki jellemző tartozik. Hatására a jellemző adatok is ugyanígy íródnak fel.
Csak akkor kapcsolható be, ha a névleges adatok megjelenítése bekapcsolt.

Tartalom:



[Készülék táblázat készítése](#)

Készülék >>>	Készülékek táblázat csoporthoz rendelése
Csoportok	Készülék táblázat: Csoportok kijelölése
Készítés	Készülék táblázat: Készítés módja
Hasábok	Készülék táblázat: Hasábok beállítása
Oszlopok	Készülék táblázat: Oszlopok beállítása
Megjelenés	Készülék táblázat: Megjelenítési jellemzők
Ajánlott	Készülék táblázat: Ajánlott beállítás

Korlátozások/megjegyzések:



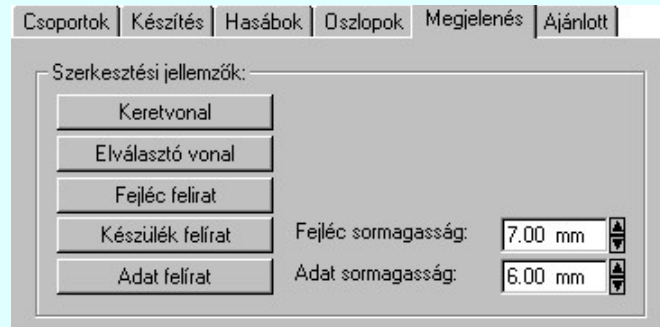
'Áramúterv fedőlap tervezés', 'Egyvonalas terv készítése' modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **Áramút FEDŐlap tervezés/EGYVONALAS tervezés**
Fedőlap tervezés/ Egyvonalas tervezés ↓**Készülék táblázat készítése...**

Szerszámok:

Nyomógomb:

A beállítási panelen a készülék táblázat szerkesztés grafikus megjelenési jellemzői állíthatók be.

**'Szerkesztési jellemzők:'**

A csoportban a készítendő táblázat vonalainak és feliratainak jellemzőit adjuk meg. Itt állítjuk be a sor magasságokat is.

Keretvonal

A készülék táblázatot határoló vonal tulajdonságait állíthatjuk be. Megnyomása után a vonaljellemzők beállítása dialógus ablak jelenik meg. Lásd: ([Vonal stílus beállítása](#))

Elválasztó vonal

A készülék táblázat hasábjait és sorait elválasztó vonal tulajdonságait állíthatjuk be. Megnyomása után a vonaljellemzők beállítása dialógus ablak jelenik meg. Lásd: ([Vonal stílus beállítása](#))

Fejléc felirat

A készülék táblázat fejlécében megjelenő 'Fejléc' felirat tulajdonságait állíthatjuk be. Megnyomása után a szöveg jellemzők beállítása dialógus ablak jelenik meg. Lásd: ([Szöveg stílus beállítása](#))

Készülék felirat

A készülék táblázat készülékekre vonatkozó felirat tulajdonságait állíthatjuk be. Ezzel a felirat jelleggel jelennek meg a szerelészely, tervjel, készüléknév, típus és megjegyzés feliratok a táblázatban. Megnyomása után a szöveg jellemzők beállítása dialógus ablak jelenik meg. Lásd: ([Szöveg stílus beállítása](#))

Adat felirat

A készülék táblázat készülékekre vonatkozó jellemző és névleges adatok felirat tulajdonságait állíthatjuk be. Megnyomása után a szöveg jellemzők beállítása dialógus ablak jelenik meg. Lásd: ([Szöveg stílus beállítása](#))

Fejléc sormagasság:

A készülék táblázat fejléc sor magassága a rajzlapon [mm]-ben.

Adat sormagasság:

A készülék táblázat adat sor magassága a rajzlapon [mm]-ben.

Az aktuális beállításnak megfelelő készülék táblázat megjelenése a minta rajzban mindig látható.

Tartalom:**Készülék táblázat készítése**

Készülék >>>	Készülékek táblázat csoporthoz rendelése
Csoportok	Készülék táblázat: Csoportok kijelölése
Készítés	Készülék táblázat: Készítés módja
Hasábok	Készülék táblázat: Hasábok beállítása
Oszlopok	Készülék táblázat: Oszlopok beállítása
Megjelenés	Készülék táblázat: Megjelenítési jellemzők
Ajánlott	Készülék táblázat: Ajánlott beállítás

Korlátozások/megjegyzések:



Készülék táblázat készítése: Ajánlott beállítás



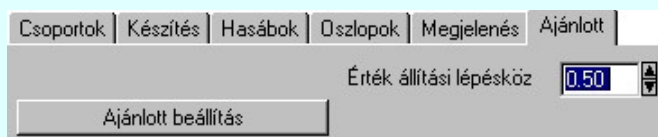
'Áramúterv fedőlap tervezés', 'Egyvonalas terv készítése' modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **Áramút FEDŐlap tervezés/EGYVONALAS tervezés**
Fedőlap tervezés/ Egyvonalas tervezés ↓
Készülék táblázat készítése...

Szerszámos:

Nyomógomb:

A beállítási panelen a készülék táblázatok szerkesztésére vonatkozó rendszer ajánlott beállítás állítható be.



A panelen beállítható az érték állítási lépésköz, mellyel a beállítási panel további adatlapjain az értékek fel/le léptetése során a beállítandó érték növekszik, illetve csökken.

A parancs segítségével visszaállíthatók az alapértelmezés szerinti értékek.

Tartalom:



[Készülék táblázat készítése](#)

<input type="button" value="Készülék >>>"/>	Készülékek táblázat csoporthoz rendelése
<input type="button" value="Csoportok"/>	Készülék táblázat: Csoportok kijelölése
<input type="button" value="Készítés"/>	Készülék táblázat: Készítés módja
<input type="button" value="Hasábok"/>	Készülék táblázat: Hasábok beállítása
<input type="button" value="Oszlopok"/>	Készülék táblázat: Oszlopok beállítása
<input type="button" value="Megjelenés"/>	Készülék táblázat: Megjelenítési jellemzők
<input type="button" value="Ajánlott"/>	Készülék táblázat: Ajánlott beállítás

Korlátozások/megjegyzések:

- A készülék táblázat előállítására vonatkozó felhasználói beállításokat a rendszer a 'x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\UserV8.ini' állományban tárolja.
- Az 'Alap beállítás' visszaállítása után a felhasználói beállítások elvesznek! Azok a táblázat csoportok, amelyek megőrzik a tulajdonságaikat, azok változatlanok maradnak.



'Áramúterv fedőlap tervezés', 'Egyvonalas terv készítése' modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **Áramút FEDŐlap tervezés/EGYVONALAS tervezés**
Fedőlap tervezés/ Egyvonalas tervezés ↓**Vezetéknév táblázat készítése...**

Szerszámos:

A funkció segítségével az egyvonalas/fedőlap terveken az áramút tervező modulban megadott vezetékekről készített táblázatos listát lehet elhelyezni.

**'Hasáb szélessége:'**

A csoportban a készítendő táblázat hasáb szélességét állítjuk be.

 Automatikus

Ennek a beállításnak az esetén a rendszer a hasáiban lévő feliratok hosszától függően számítja ki a hasáb szélességét.

 Állandó

Ennek a beállításnak az esetén a hasábok mindegyike a beállított szélességű lesz. A vezetékjel hasáiba a vezetékek vonal mintája kerül, szélességét mindig a felhasználó állítja be.

'Szerkesztési jellemzők:'

A csoportban a készítendő táblázat vonalainak és feliratainak jellemzőt adjuk meg. Itt állítjuk be a sor magasságokat is.

Keretvonal

A vezetéknév táblázatot határoló vonal tulajdonságait állíthatjuk be. Megnyomása után a vonaljellemzők beállítása dialógus ablak jelenik meg. Lásd: ([Vonal stílus beállítása](#))

Elválasztó vonal

A vezetéknév táblázat hasábjait és sorait elválasztó vonal tulajdonságait állíthatjuk be. Megnyomása után a vonaljellemzők beállítása dialógus ablak jelenik meg. Lásd: ([Vonal stílus beállítása](#))

Fejléc felirat

A vezetéknév táblázat fejlécében megjelenő '**Vezetékek:**' felirat tulajdonságait állíthatjuk be. Megnyomása után a szöveg jellemzők beállítása dialógus ablak jelenik meg. Lásd: ([Szöveg stílus beállítása](#))

Vezeték felirat

Ezzel a felirat jelleggel jelennek meg a vezeték nevek a táblázatban. Megnyomása után a szöveg jellemzők beállítása dialógus ablak jelenik meg. Lásd: ([Szöveg stílus beállítása](#))

Fej:

A vezetéknév táblázat fejléc sor magassága a rajzlapon [mm]-ben.

Sor:

A vezetéknév táblázat adat sor magassága a rajzlapon [mm]-ben.

Alap beállítás

A funkció hatására a vezeték táblázat előállítás jellemzői a rendszer alapértelmezett adatai lesznek.

Lásd:



[Vezeték lista karbantartása...](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A vezetékek lista táblázat előállítására vonatkozó felhasználói beállításokat a rendszer a 'x:\V10x.\OmegaWin32\UserSettings\UserV8.ini' állományban tárolja.
- Az 'Alap beállítás' visszaállítása után a felhasználói beállítások elvesznek!



Szerelészely lista karbantartása



'Áramúterv logikai tervezés' modul

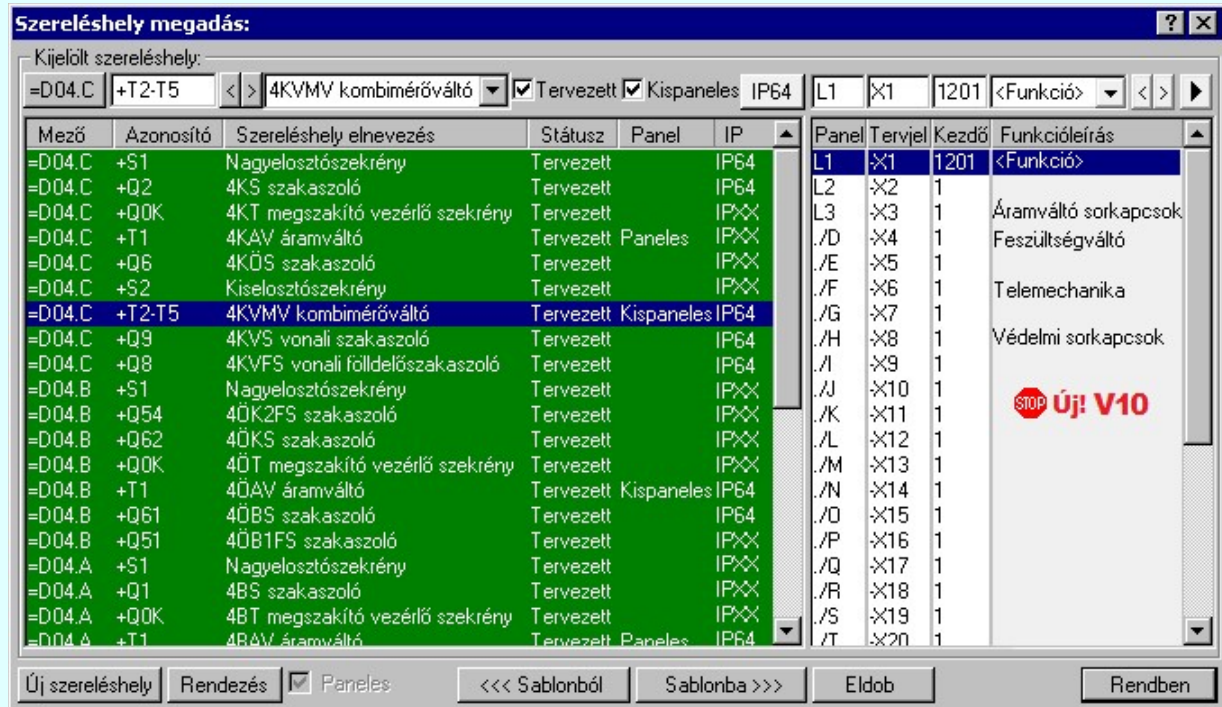
Elérés: Menü: **E L E K T R O** ⇒ **Áramút LOGIKAI tervezés**

Áramút tervezés ↓

Listák ⇒ Szerelészely lista karbantartása...

Szerszámok:

A szerelészely megadás parancs az áramút terv szerelészely lista feltöltésére és módosítására szolgál. A parancsot kiadva megjelenik a '**Szerelészely megadás:**' párbeszédpanel, a szerelészely lista egy meglévő elemét kiválasztva a párbeszédpanel fejlécbe másolódnak az adatok, ekkor a nyomógombokat, írható mezőket és a check ablakokat használva lehet az új adatokat megadni, illetve módosítani.



A '**Szerelészely megadás:**' párbeszédpanelen az alábbi funkciók segítségével kezelhetjük a szerelészelyek adatait:

	Új szerelészely felvétele a listára
<input type="text" value="+T2-T5"/>	Szerelészely azonosítójának megváltoztatása
<input type="text" value="=D04.C"/>	Szerelészely mezőhöz rendelése
<input type="text" value="Kombimérőváltó"/>	Szerelészely elnevezés módosítása
<input checked="" type="checkbox"/> Tervezett	Tervezett/Megjelenített tulajdonság állítása
<input checked="" type="checkbox"/> Kispaneles	Paneles/Kispaneles tulajdonság állítása
<input type="text" value="IPXX"/>	IP védettség beállítása
<input type="text" value="L1"/>	Paneljel azonosító módosítása
<input type="text" value="X1"/>	Sorkapocs lécz azonosító módosítása
<input type="text" value="1201"/>	Sorkapocs lécz kezdősorszám megadása
<input type="text" value="<Funkció>"/>	A szerelészely sorkapocslécz funkcióleírásainak kezelése
<input type="text" value="Rendezés"/>	Szerelészely lista rendezése
<input type="text" value="<<< Sablonból"/>	Szerelészely sablon lista betöltése
<input type="text" value="Sablonba >>>"/>	Szerelészely lista tárolása sablon fájlba

A szerelészelyek a tervezési állapot szerint lehetnek:


'Tervezett' tulajdonságúak.

'Megjelenített' tulajdonságúak.

Az ilyen tulajdonságú szerelések a mező elemzések figyelmen kívül maradnak, a rendszer nem végez sorkapocs elemzést. A szerelésekről nem készíthető elrendezési és szerelési terv.

A szerelési hely panelekre bonthatóak a 'Paneles' tulajdonság beállításával. A paneljel alapértelmezésben A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,M,N,O./O, ,X,Y,Z,AA,AB,AC,AD betűjelek, amely karakterek [Paneljel azonosító módosítása](#) ablakban módosíthatóak. A paneleket a szerelési helyen belül vezeték kapcsolattal lehet huzalozni, a panelek a szerelési hely részeként működnek, elhelyezhető rajtuk készülék és sorkapocs. Paneles szerelési hely esetén a sorkapocs lécszoftások rögzítettek. A szerelési hely egy paneljéhez csak egy, a panelhez rendelt sorkapocs lécszoft tartozik.

Ha a paneljel '.' (pont) írással kezdődik, akkor ez azt jelenti, hogy az adott panel **nincs** használva a terven. Ne adjunk ponttal kezdődő paneljelet!

A **Paneles / Nem paneles** jellemző az újonnan megadott szerelési helyekre mindaddig változtatható, amíg a 'Szerelési hely megadás:'-ből gombbal ki nem lépünk. Ha már a kilépéssel 'rögzítettük' a szerelési hely ezen tulajdonságát, a későbbiekben ezen a  [Szerelési hely panel csere...](#) funkcióval módosíthatunk.



Ha a szerelési hely 'Paneles' akkor, a tulajdonság 'erősségét' 'Paneles/Kispaneles' beállítással tudjuk változtatni. Ez a tulajdonság a szerelési hely közötti panelek együtt kábelezhetőségét szabályozza.


'Paneles' (nagy paneles) tulajdonságúak.

A rendszer a sorkapocsokhoz érkező kábelt paneleként külön indítja. A szerelési helyre érkező kábel erei csak egy panelhez érkehetnek. A szerelési hely két különböző panelje között kábeles kapcsolat is megadható.

'Kis paneles' tulajdonságúak.

A rendszer a sorkapocsokhoz érkező kábel ereit több panelhez is engedi szétosztani. A szerelési helyre érkező kábel erei több panelhez is érkehetnek.

 **Új! V10** A meglévő szerelési helyekhez az [IP](#) értéket megadhatjuk a  az 'IP' oszlopban végzett dupla egér kattintással, vagy a gomb segítségével. A beállítás után a gomb a beállított értékre vált.

 **Új! V10** A szerkesztő ablak segítségével a kijelölt szerelési hely kijelölt sorkapocslécéhez funkcióleírás szöveget adhatunk meg, amely a lécszoft elhelyezett sorkapocsokon megjelenő jelek egységes elnevezése. Azaz azon jelek összefoglaló elnevezése, amelyek a lécszoft sorkapocsaira közösen jellemző.

Lásd:

[Szerelési helyek](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszer [szerelési helyekre vonatkozó korlátait](#) lásd itt!



Nem használt szerelészely törlése



'Egyvonalastervezés' modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **EGYVONALAS** tervezés
Egyvonalas tervezés ↓

Szerelészely lista karbantartása...

Szerszám:

Nyomógomb:

A létesítmény közös mezőben /project/ nincs elemzés, ezért a lista elemek törlése funkció, nem használt szerelészelyek törlése funkció nem elérhető. Ez a funkció került beépítésre az egyvonalas modulba, mely csak a közös /Project/ mezőben jelenik meg.

Nem használt szerelészelyek törlése:

Kijelölt szerelészely:

Mező	Azonosító	Szerelészely elnevezés	Státusz	Panel	Használat	Panel	Használat
=K20	+K20	Viktória	Tervezett		<input type="checkbox"/>	Nem	-
=K21	+K21	KISZ	Tervezett		<input checked="" type="checkbox"/>	Nem paneles!!!	
=K22	+K22	Nyomda	Megjelenített		<input checked="" type="checkbox"/>		
=K23	+K23	Élmunkás-Metro	Megjelenített		<input checked="" type="checkbox"/>		
=K24	+K24	PANNON	Tervezett		<input checked="" type="checkbox"/>		
=K25	+K25		Tervezett		<input type="checkbox"/>	Nem használt	
=K26	+K26	1. sínáthidaló	Megjelenített		<input checked="" type="checkbox"/>		
=K27	+K27	'B' transzformátor	Megjelenített		<input checked="" type="checkbox"/>		
=K28	+K28	ARÉNA	Tervezett		<input checked="" type="checkbox"/>		
=K29	+K29	Sínbontó	Tervezett		<input checked="" type="checkbox"/>		
=K30	+K30	Markó 12/20 - Trönk	Tervezett		<input checked="" type="checkbox"/>		
=K31	+K31	'A' transzformátor	Tervezett		<input type="checkbox"/>	Nem használt	
=K32	+K32	Vasút, Suomy	Tervezett		<input type="checkbox"/>	Nem használt	
=K33	+K33	Szegedi, Süllő	Tervezett		<input type="checkbox"/>	Nem használt	
=K34	+K34	Huba, Árpád	Tervezett		<input checked="" type="checkbox"/>		
=K35	+K35		Tervezett		<input type="checkbox"/>	Nem használt	
=K36	+K36	Hélya, Véső	Tervezett		<input type="checkbox"/>	Nem használt	
=K37	+K37	2. sínáthidaló	Tervezett		<input type="checkbox"/>	Nem használt	
=K38	+K38	Révész-1-E, Dráva-1-B	Tervezett		<input type="checkbox"/>	Nem használt	
=K39	+K39		Tervezett		<input type="checkbox"/>	Nem használt	
=K40	+K40	Dagály, ABA	Tervezett		<input type="checkbox"/>	Nem használt	
=K41	+K41	Dózsa, Patak	Tervezett		<input type="checkbox"/>	Nem használt	
=K42	+K42	Stabel, Népfürdő	Tervezett		<input type="checkbox"/>	Nem használt	

Súgó

A 'Nincs használva!' megjelölésű szerelészelyekhez, illetve panelekhez nincs készülék rendelve. Ezeket mind törölni lehet a gomb megnyomásával. Ez után a [Szerelészely lista karbantartása](#) funkcióból csak a gombbal lehet kilépni.

Lásd:

[Szerelészely lista karbantartása...](#)

Korlátozások/megjegyzések:



Gyűjtősín lista karbantartása



IEC 61850 Egyvonalastervezés készítés' modul

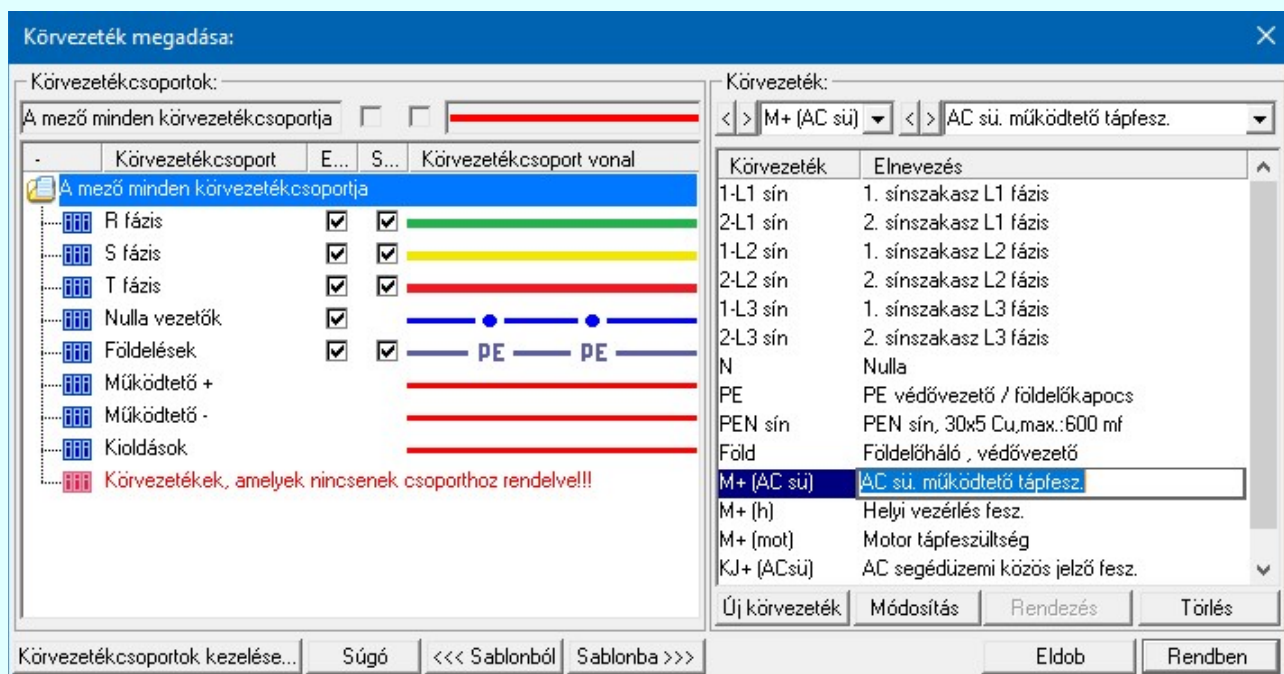
Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **EGYVONALAS** tervezés
Egyvonalas tervezés ↓

Körvezetek lista karbantartása...

Szerszámok:

Az aktuális megnyitott mező gyűjtősín név lista feltöltését a '**Gyűjtősín megadás:**' párbeszédpanelen lehet elvégezni.

A rendszer lehetőséget ad arra, hogy az áramköri rajzokon szereplő gyűjtősínhez egy szöveges leíró részt adjunk meg, amelyben bővebben megadható a gyűjtősín áramköri funkciója segítve a terv érthetőségét. A gyűjtősínről és az elnevezéseiről az áramút terv fedőlapjain, egyszerű módon táblázatot készíthetünk a [Gyűjtősínnév táblázat készítése...](#) funkcióval.

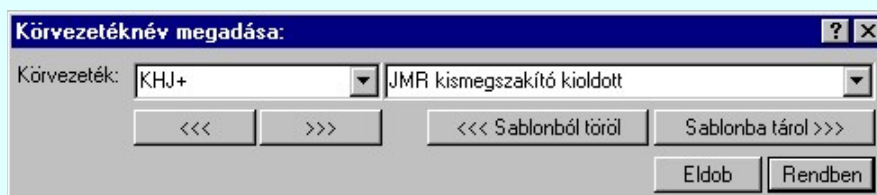


Új V10 Körvezetékcsoporthoz kezelése... [Körvezetékcsoporthoz kezelése...](#)

Az azonos jellegű körvezetek könnyebb kezelésére, vagy a tervlapon csoportonként történő eltérő megjelölésére a körvezeteket csoportba szervezhetjük ezzel a lehetőséggel.

IEC-61850 Új gyűjtősín megadása

Megnyomása után megjelenik a '**Gyűjtősínnév megadása:**' ablak. Itt új nevet adhatunk meg. Azonos név kétszer nem szerepelhet a listán, ezt a rendszer '**A KHJ+ gyűjtősín már van a mezőben!**' hibajelzéssel megakadályozza. Érvénytelen a funkció, ha már nem lehet több gyűjtősínt felvenni a listába.





Ahhoz, hogy a gyűjtősínek feszültségszintekhez való rendelését az '**IEC 61850**' kiegészítés egyértelműen el tudja végezni, a gyűjtősínek (körvezetek) nevének tartalmaznia kell a következő feszültségek valamelyikét:

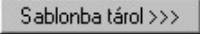

- 750kV
- 400kV
- 220kV
- 120kV
- 66kV
- 45kV


25kV
20kV
18kV
15kV
10kV
6kV
3kV
0,4kV

Ezen feszültség szint jelek mellett az azonosító név tartalmazhat még kiegészítést a gyűjtősín szakaszra, jellegre utalva.

120kV Ssin
K-1 10kV
20kV B-2

A '**Gyűjtősín:**' szerkesztő ablakba beírhatjuk a kívánt új/módosított gyűjtősín nevet. A legördülő listában a gyűjtősín név sablonból választhatunk. A  nyomógomb megnyomásával a szerkesztő ablakban látható gyűjtősín nevet tárolhatjuk a sablonba. A  nyomógomb megnyomásával a szerkesztő ablakban látható gyűjtősín nevet törölhetjük a sablonból.

A '**Gyűjtősín:**' mögötti szerkesztő ablak gyűjtősín elnevezés szerkesztő helye. Ide beírhatjuk a kívánt új/módosított gyűjtősín elnevezést. A legördülő listában a gyűjtősín elnevezés sablonból választhatunk. A  **Sablonba tárol >>>** nyomógomb megnyomásával a szerkesztő ablakban látható gyűjtősín elnevezést tárolhatjuk a sablonba. A  **<<< Sablonból töröl** nyomógomb megnyomásával a szerkesztő ablakban látható gyűjtősín elnevezést törölhetjük a sablonból.

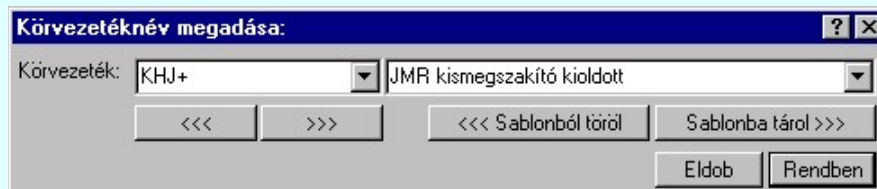
 **'Insert'** Új gyűjtősínt szúrhatunk be a gyűjtősín listán kijelölt elé a billentyűzet '**Insert**' gombjának megnyomásával! Ekkor az új gyűjtősín neve a listán a következő lista elem száma kötőjellel. '**(-16)**'. A gyűjtősín elnevezések nem lesznek megadva. Elutasító hangjelzés halható, és nem hajtódik végre a beillesztés, ha már nem lehet több gyűjtősínt felvenni a listába.

 **Új: V10**

Ha a körvezetékek csoportba vannak szervezve, és a **Körvezetékcsoportok:** listában egy konkrét csoport van kijelölve, akkor az újonnan megadott körvezeték a kijelölt [körvezetékcsoporthoz](#) lesz rendelve.

IEC-61850 Gyűjtősín módosítása

A funkcióval a gyűjtősín név és elnevezés módosítható a '**Gyűjtősínnév megadása:**' ablakban. A gyűjtősínnév módosítása az '**Új gyűjtősín megadása**' szerkesztés szabályai szerint történik.



Ahhoz, hogy a gyűjtősínek feszültség szintekhez való rendelését az '**IEC 61850**' kiegészítés egyértelműen el tudja végezni, a gyűjtősínek (körvezetékek) nevének tartalmaznia kell a következő feszültségek valamelyikét:

750kV
400kV
220kV
120kV
66kV
45kV
35kV
30kV
25kV
20kV
18kV
15kV
10kV
6kV
3kV
0,4kV

Ezen feszültség szint jelek mellett az azonosító név tartalmazhat még kiegészítést a gyűjtősín szakaszra, jellegre utalva.

120kV Ssin
K-1 10kV

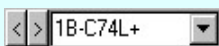


A 'Gyűjtősín' módosítás elvégezhető a lista ablakban is a listasorban a 'Gyűjtősín' hasábjában elvégzett dupla egér kattintás után megjelenő szerkesztő ablakban. Ebből az ablakból szerkesztés után úgy léphetünk ki, hogy:

- Az egérrel egy másik adatsorra kattintunk, de a dupla kattintási időn belül nem kattintunk egyik adatsorra sem! Ekkor a kijelölés az új adatsorra kerül.
- Az 'Esc' billentyűt megnyomjuk. A kijelölés ezen az adatsoron marad. De a szerkesztő ablakban történt változások ekkor nem kerülnek rögzítésre.
- Az 'Enter' billentyűt megnyomjuk. A kijelölés, ha van még, azaz nem az utolsó adatsoron állunk, a következő adatsorra kerül, és ezen az új adatsoron szintén ebben a szerkesztő ablakban végezhetjük az adatmegadást. Ha szükséges, a rendszer görgeti a lista ablakot. (Ha a lista ablak alján történik a szerkesztés.)
- A ↓ lefelé nyíl billentyűt megnyomjuk. A működés ugyan az, mint az 'Enter' billentyű esetén.
- A ↑ felfelé nyíl billentyűt megnyomjuk. A működés hasonló a ↓ lefelé nyíl billentyű működéséhez, de a szerkesztő adatsor, ha van még, azaz nem az első adatsoron állunk, az előző adatsorra ugrik, és ott folytathatjuk az adat megadást.



A 'Gyűjtősín elnevezés' módosítás elvégezhető a lista ablakban is a listasorban a 'Elnevezés' hasábjában elvégzett dupla egér kattintás után megjelenő szerkesztő ablakban. A szerkesztés szabályai azonosak, mint fent.



A módosítás elvégezhető a szerkesztő ablakokban is.

Az adatbeviteli szerkesztő ablak mellett elhelyezett gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk, gomb segítségével a sablonból törölhetjük az ablak tartalmát! A gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk!

Rendezés

Gyűjtősín lista rendezése

Megnyomása után a gyűjtősín lista rendezése ablakba jutunk. Itt kijelölhetjük az aktuálisan kijelölt vezeték helyét a listán. A rendezés végrehajtásához a kívánt listasorra való dupla kattintással, vagy a **Rendben** gombbal kell kilépni.



A 'Rendezés' végrehajtható a lista ablakban a bal, vagy a jobb oldali egérgomb folyamatos lenyomása melletti mozgatással is. Ha érvényes lista sor fölött engedjük fel az egérgombot, a kiválasztott lista sort ebbe a sorba helyezi át a rendszer.

Új! V10

Ha a körvezetékek csoportba vannak szervezve, a rendezés nem végezhető el, ha a **Körvezetékcsoportok:** listában a **A mező minden körvezetékcsoportja** van kijelölve!

Törlés

Gyűjtősín törlése a listáról

A gomb megnyomásával az aktuálisan kijelölt gyűjtősínt törölhetjük a listáról. Amennyiben olyan gyűjtősínnév lett a listáról törölve, amely az áramúterven használt, akkor az áramút megfelelő gyűjtősíneiről a név törlődik. A név nélküli azonosítatlan gyűjtősínen '???????' - jel látható, a rendszer a kérdőjelek megjelenítésével figyelmeztet az azonosítás hiányára.

Csak akkor használjuk a gyűjtősín törlésnek ezt a módját, ha biztosak vagyunk benne, hogy a **gyűjtősín nincs használatban** az áramúterv-lapok valamelyikén!



'Delete' A gyűjtősín törlése végrehajtható a billentyűzet 'Delete' gombjának megnyomásával is a fenti feltételek szerint. **Ebben az esetben nincs törlés megerősítési kérdés!**



A gyűjtősín törlése végrehajtható a lista ablakban a bal, vagy a jobb oldali egérgomb folyamatos lenyomása melletti mozgatással is. Ehhez a kurzort a lista ablakon kívülre kell mozgatni. Ezt a megjelenő "szemetes" kurzor jól láthatóan jelzi számunkra! Ha ilyen helyzetben engedjük fel az egérgombot, a kiválasztott lista sort törli a rendszer a fenti feltételek szerint. **Ebben az esetben nincs törlés megerősítési kérdés!**

Új! V10

Ha a körvezetékek csoportba vannak szervezve, és a törlésre kijelölt körvezeték valamely **körvezetékcsoport**hoz volt rendelve, akkor a törléssel a **körvezetékcsoport**ból is törlésre kerül.

Gyűjtősín lista sablon kezelése

A gyűjtősín lista sablonok segítségével egy - egy áramkörre jellemző teljes gyűjtősín listát tárolhatunk el, vagy tölthetünk be.

Sablonba >>>

[Gyűjtősín lista tárolása sablon fájlba](#)

<<< Sablonból

[Gyűjtősín sablon lista betöltése](#)

Eldob

Kilépés a gyűjtősín lista karbantartása funkcióból a változtatások mentése nélkül. Minden itt elvégzett módosítás eldobásra kerül.

Lásd:



[Gyűjtősín rajzolása...](#)



[Gyűjtősín módosítása](#)

Lásd még:

[Az IEC 61850 egyvonalas tervezés lépései](#)

IEC-61850 Korlátozások/megjegyzések:

- Az 'IEC 61850' egyvonalas bővítésben a gyűjtősínek azonosan kezeltek, mint az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszer egészében a körvezetékek!

Korlátozások/megjegyzések:

- Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszer [körvezetésekre vonatkozó korlátait](#) lásd itt!
- A körvezeték nevek és elnevezések felhasználói szövegeket a rendszer a 'x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\TerminalsName.ini' állományban tárolja.



Tervjel lista karbantartása



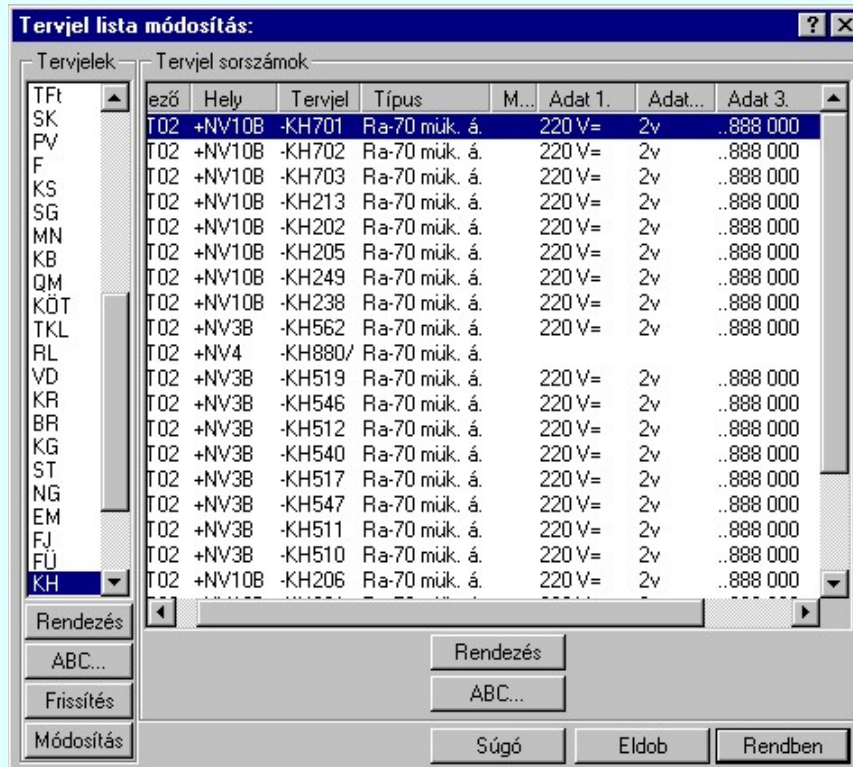
'Áramúterv logikai tervezés' modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **Áramút LOGIKAI tervezés**
Áramút tervezés ↓

Listák → **Tervjel lista karbantartása...**

Szerszámos:

A 'Tervjel lista módosítás:' párbeszédpanel segítségével az áramút tervben megadott készülék tervjelek listáját tudjuk karbantartani. Ez a tervjel lista frissítését és a listák rendezését jelenti.



A **Tervjelek** csoportban a mezőben található tervjel osztályok listáját látjuk. A tervjel osztályokkal a következő műveletek hajthatók végre.

Rendezés

A gomb megnyomása után a lista rendezése ablakba jutunk. Itt kijelölhetjük az aktuálisan kijelölt tervjel osztály helyét a listán. A rendezés végrehajtásához a kívánt listasorra való dupla kattintással, vagy a **Rendben** gombbal kell kilépni.

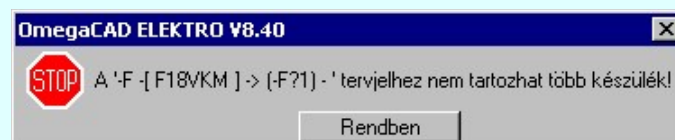
ABC...

A tervjel osztályok ABC sorrendbe való rendezését a gomb megnyomásával végezhetjük el.

Frissítés

A nyomógomb hatására a mező tervjel és tervjel sorszám listája a nyilvántartott készülékek adataiból újra épül. A készülék adatok átfűsülése után a rendszer elvégzi a tervjel osztályokra, és minden tervjel sorszám listára az ABC sorrendbe való rendezést is! A funkció használata akkor indokolt, ha a megjelenő tervjel lista hibás, nincs összhangban a készülékek adataival.

A frissítés során a rendszer hibajelzést ad abban az esetben, ha valamely tervjel osztályhoz több készülék tartozik, mint a megengedett maximális.



Ezeket a készülékeket a rendszer egy új tervjel osztályba helyezi automatikusan. Az új tervjel osztály neve a

Ha a kiegészített tervjel osztály is telített lenne, akkor a hibajelzés szövegéből hiányzik az: '-> (F?1) - ' kiegészítés! Ebben az esetben a készülék a későbbi feldolgozásokból hiányozni fog! /Áramút készülék táblázat, készülékek szerelészely listája, és ennek következtében az elrendezési és szerelési tervekről is!/'

A rendszer bizonyos mértékig kezeli a tervjel osztály túltöltését, de a hiba előfordulása esetén célszerű a készülék tervjeleket úgy megadni, hogy ez a hiba ne forduljon elő!

A **Tervjel sorszámok** csoportban a kiválasztott tervjelhez tartozó készülékek listáját látjuk. Itt a következő műveletek hajthatók végre.

Rendezés

A gomb megnyomása után a lista rendezése ablakba jutunk. Itt kijelölhetjük az aktuálisan kijelölt tervjel osztály helyét a listán. A rendezés végrehajtásához a kívánt listasorra való dupla kattintással, vagy a **Rendben** gombbal kell kilépni.



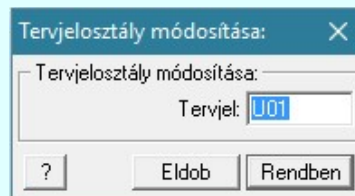
A **'Rendezés'** végrehajtható a lista ablakban a bal, vagy a jobb oldali egérgomb folyamatos lenyomása melletti mozgatással is. Ha érvényes lista sor fölött engedjük fel az egérgombot, a kiválasztott lista sort ebbe a sorba helyezi át a rendszer.

ABC...

A tervjel sorszámok ABC sorrendbe való rendezését a gomb megnyomásával végezhetjük el.

Tervjelosztály módosítása

Módosítás



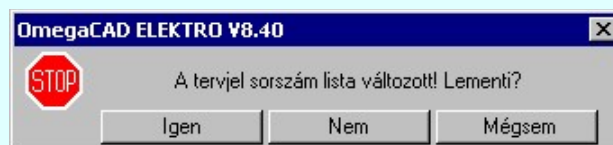
A **'Tervjelosztály módosítása'** funkció segítségével mindazon készülékek tervjelét tudjuk egységesen megváltoztatni, amelyek a kiválasztott tervjelosztályhoz tartoznak. A végrehajtás során a valamennyi érintett készülék tervjele megváltozik, úgy hogy az újonnan megadott tervjelosztályhoz hozzáillesztésre kerül a készülék saját egyedi tervjelsorszáma.



Természetesen nem adható meg olyan tervjelosztály, amely már létezik a tervjellistán. Ha mégis, akkor a fenti hibajelzés látható, és a módosítás így nem hajtható végre!

Lásd: **-KS** **12** [Új tervjel - sorszám megadása billentyűzetről](#)

A listán új tervjel osztályt jelölünk ki, és a korábban kijelölt tervjel sorszám listában változás van, akkor a rendszer rákérdez, hogy a változásokat mentse-e? Kivéve, ha a lista ablakból a **Rendben** gombbal lépünk ki.



Igen


Válasz esetén a rendszer elmenti a tervjel sorszám lista változását. Beállításra kerül a kijelölt tervjel osztály.

Nem

A rendszer nem menti a tervjel sorszám lista változását. Beállításra kerül a kijelölt tervjel osztály.

Mégsem

A rendszer nem menti a tervjel sorszám lista változását. Marad a korábban kijelölt tervjel osztály. Megmaradnak a nem rögzített módosulások a tervjel sorszám listában.

A megerősítési kérdés be/ki kapcsolható a  [Tervezési opciók...](#) **Hiba figyelmeztető ablak megjelenik!** pont alatt.

Korlátozások/megjegyzések:

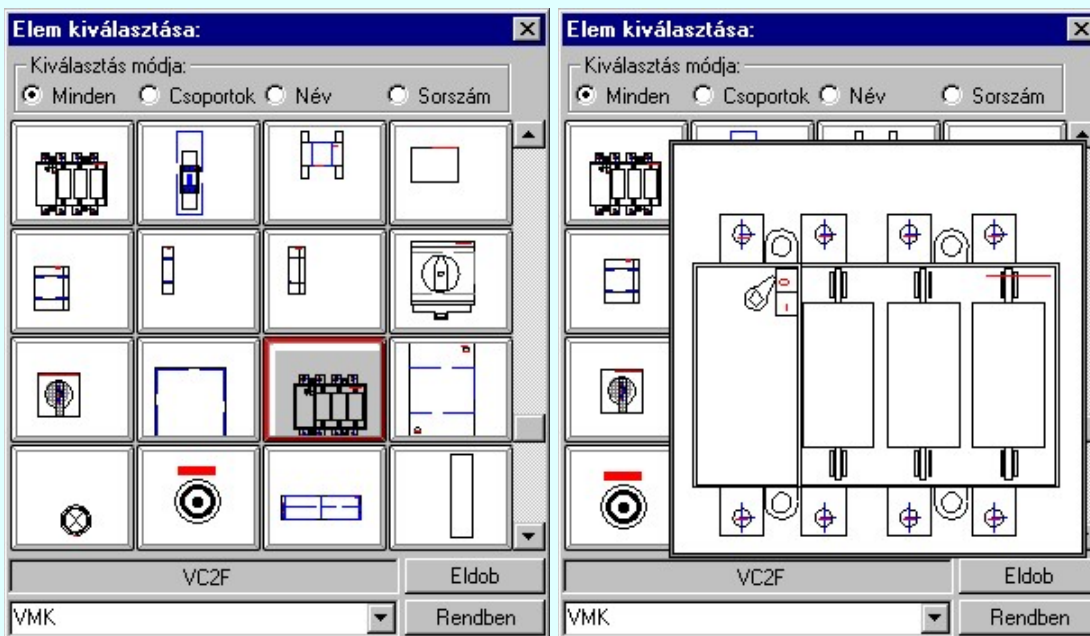
- Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszer [készülék felépítésére vonatkozó korlátait](#) lásd itt!

**"Általános műszaki terv készítés" modul**Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **MŰSZAKI tervezés**
Műszaki tervezés ↓**Áramutas/Egyvonalas/Elrendezési/Szekrény szimbólum elhelyezése**

Szerszámok:

A rendszerben ismert, különböző tertípusokhoz megadott szimbólumok a terveken való elhelyezését teszi lehetővé a funkció. A tervlapok léptékét az elhelyezni kívánt szimbólum típusához jól kell megválasztani. Az áramút és egyvonalas szimbólumok esetén az M 1 : 1 lépték, míg az elrendezési szimbólumok esetén M 1 : 10 vagy 20 a megfelelő érték.

1. Első lépésként az adattárból kiválasztjuk az elhelyezni kívánt szimbólumot:

**Szimbólum kiválasztása****2. Szimbólum elhelyezése tervlapon**

Ha kiválasztottuk a szimbólumot, pont beviteli állapotba kerül a rendszer. A kijelölt szimbólumot - a beállított méretben - gumizva mozgatja, és a kijelölt helyre leteszi. Pozicionálás közben, a **Pont beviteli** állapotban, az egér jobb oldali gombjának lenyomásával elérhetők a **Pont igazítási mód...** funkciói.

Szimbólum pozíció kijelölés: [ESC=Kilépés!]


**Szimbólum forgatása**

párbeszédpanel 'nyíl' nyomógombjait használva az elhelyezendő piktogram a bázis pont, mint középpont körül a nyíl irányába elfordul a tervlapon, a megfelelő irány a nyomógombok többszöri alkalmazásával is beállítható, egy-egy nyomógomb az óramutató járásával egyező irányban 90 fokot forgat.

Ha a kívánt forgatási irány megadására tetszőleges értéket írhatunk a szerkesztő ablakba. A legördülő listáról választhatóak nevezetes szög értékek, a fel/le gombokkal fél fokként változtathatjuk az értéket, a gomb segítségével a **szög mérési puffer** lekérdezhető.

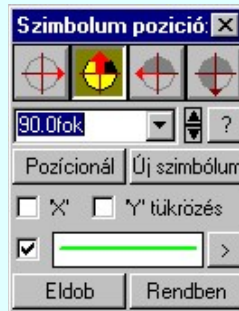
Pozicionál

Új szimbólum

Ha másik szimbólum elhelyezését szeretnénk, akkor ezzel a funkcióval ismét a  [Szimbólum kiválasztása](#) funkcióba jutunk. A korábban választott szimbólum helyett újabbat választhatunk.

Egyvonalas szimbólum elhelyezése:

Ha egyvonalas szimbólumot helyezünk el, akkor az elhelyezést támogató panel az alábbiakban módosul. A kiegészítés az egyvonalas szimbólók elhelyezéskor történő átszínezését teszi lehetővé. Ez lehetőséget ad például az egyvonalas tervek feszültség szintenként történő eltérő színezésére, anélkül, hogy az adatbázisban az adott jelből színenként megszerkesztenénk a jeleket.




Szimbólum tükrözés

A 'X' és 'Y' tükrözés kapcsolók az egyvonalas szimbólum 'x' és 'y' tengelyre való tükrözését teszi lehetővé.

Vonal szín váltás

A checkbox az egyvonalas szimbólum átszínezésének bekapcsoltságát jelzi. Bekapcsolt állapotában a szimbólum minden vonala, köre és felirata a beállított színű lesz, függetlenül az adatbázisban megadottaktól! A



kép mutatja az új vonal jelleget, amit a  gombbal lehet megváltoztatni! (Lásd: [Vonal stílus beállítása](#))


Eldob

Kilépés a funkcióból elem elhelyezés nélkül.

Rendben

A gomb megnyomásával a kiválasztott szimbólum a kijelölt ponton, a megadott forgatással elhelyezésre kerül.

Az elhelyezés után a már korábban kiválasztott szimbólum következő elhelyezésére van lehetőség. A funkció ismétlődő végrehajtását az 'ESC' billentyű megnyomásával, vagy a jobb oldali egérgomb felengedésére megjelenő lebegő menü 'Kilépés' funkciójával lehet befejezni. A lebegő menüben lehetőségünk van az elhelyezendő

szimbólum cseréjére is a  [Szimbólum kiválasztása](#) funkcióban. Befejezhető a funkció úgy is, hogy egy másik funkció végrehajtását kezdjük meg.

A funkció elérhető még a:



[Aramúterv fedőlap tervezése](#) modulban a



[Elrendezési \(diszpozíciós\) tervek készítése](#) modulban a



[Egyvonalasterv készítése](#) modulban a



szerszám alatt.



szerszám alatt.



szerszám alatt.

Korlátozások/megjegyzések:

**'ELEKTRO rendszer'** minden tervtípus kezelő modul

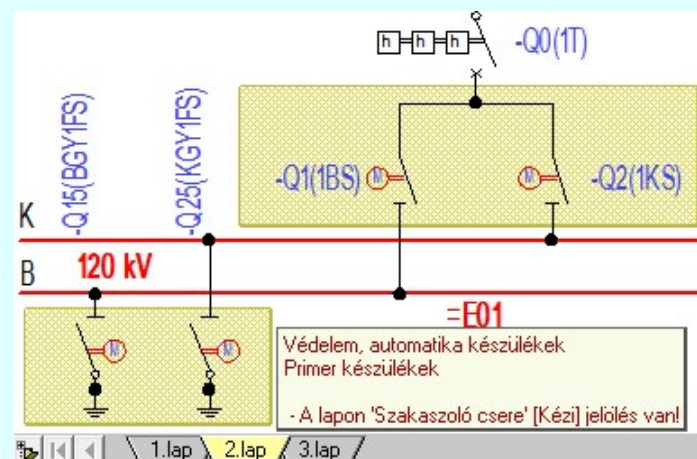
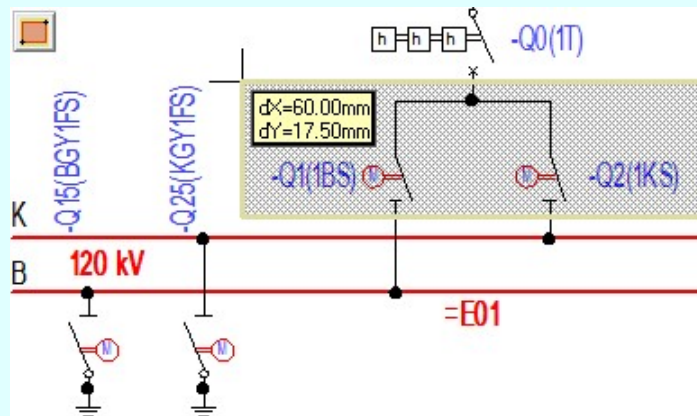
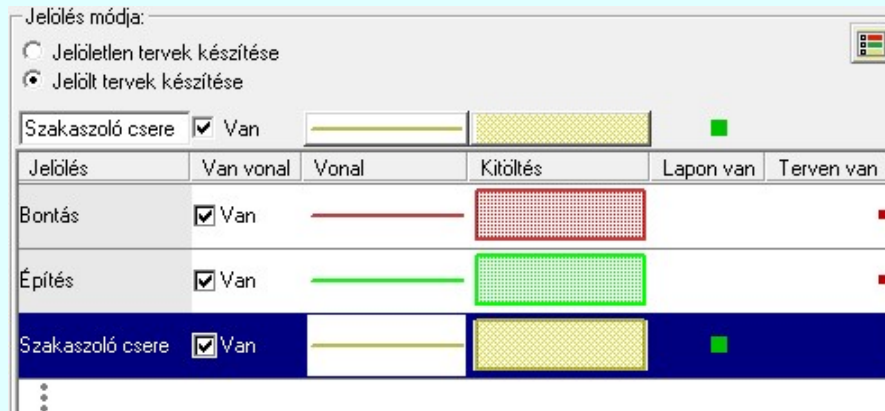
Elérés: Menü: (Modul menü) ↓

Jelölt tervek készítése → ...

Szerszámok:

A terv jelölés funkciók segítségével a tervlapokon olyan grafikai elemeket helyezhetünk el, amelyek segítségével a tervlap megjelölt részének a tartalma a jelöléshez rendelt elnevezéssel összerendelhető, a terv egészére vonatkozóan egységesen alkalmazható. Az így elhelyezett jelöléseket a rendszer a [tervlapok listázásánál](#) azonosan megjelöli, a tartalomjegyzék [táblázatokban](#) a megjelölt lapokhoz a jelöléshez rendelt elnevezéseket hozzárendeli.

A terv jelölés a rendszer által automatikusan elhelyezett '**Bontás/Építés**' 'Gépi' jelölések '**Kézi**', felhasználói által elhelyezett és szerkesztett kiegészítése! Olyan terv részletek megjelölésére szolgál, amelyet a '**Bontás/Építés**' összehasonlítás algoritmusai nem jelölnek meg, vagy ezen túlmenően más terv tartalmakat szeretnénk kiemelni!

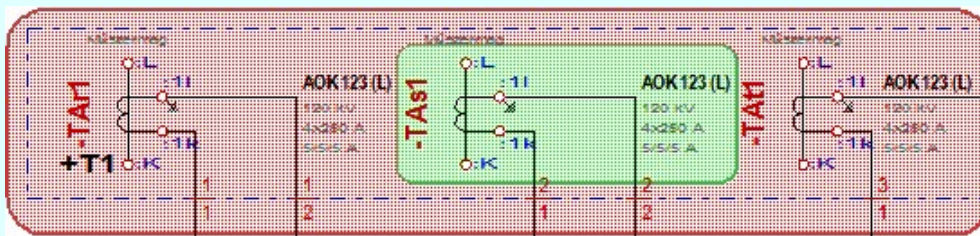


Tartalomjegyzék:		
1 .lap	Tartalomjegyzék	
2 .lap	Védelem, automatika készülékek	Szakaszoló csere
	Primer készülékek	
3 .lap	Szerelések táblázata	
	Körvezetékek táblázata	

Lapszám	Tartalomjegyzék	Eltérés
1. lap	Tartalomjegyzék	
2. lap	Védelem, automatika készülékek /Primer készülékek	! 'Szakaszoló csere' [Kézi] jelölés van!
3. lap	Szerelések táblázata /Körvezetékek táblázata	

A terv jelölés grafikája

Az elhelyezett terv jelölések két, vagy három azonos geometriával rendelkező grafikus elemből állnak. Ha a jelölés szerkesztéséhez a 'Van korvonal' opció be van kapcsolva, akkor először a körvonal jelenik meg. Ezután mindig elhelyezésre kerül a jelölt területet kitakaró aláfestés háttérszínnel, majd a jelölést megvalósító kitöltés.



A rendszer a terv jelölések elhelyezésekor a tervlapon rendezi a rajzon megjelenő elemek megjelenítési sorrendjét. A tervjelölések mindig elsőként jelennek meg a tervlapon! Így biztosítva, azt, hogy a terv grafikai tartalmából ne takarjanak ki részletet! A terv jelölések viszont egymást kitakarhatják, ha egy tervlapon több tervjelölést is elhelyezünk, és azoknak van

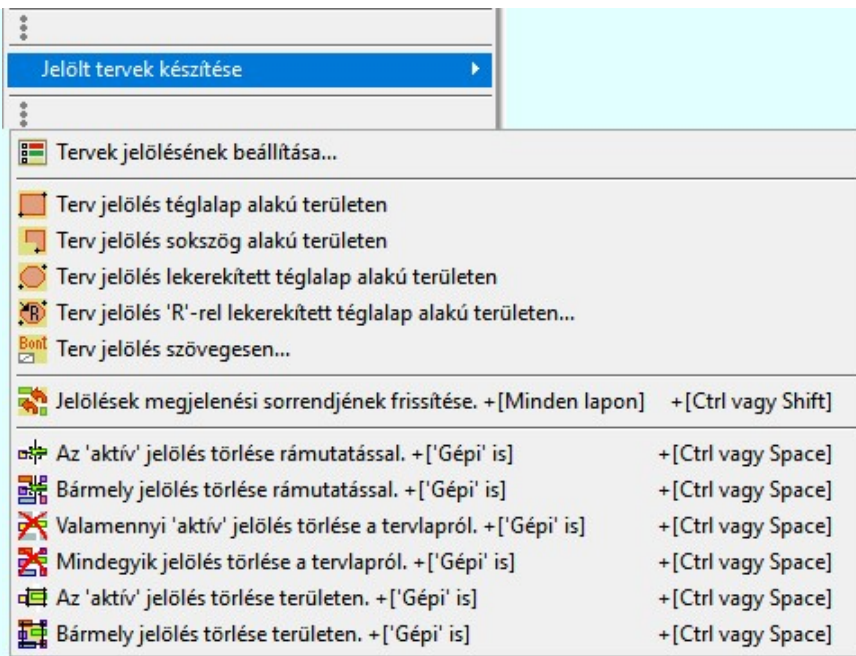
egymással területi átfedésük. A terv jelölések megjelenési sorrendje azonos [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#) funkcióban a jelölés listán látható sorrenddel. Ezen a listán a sorrend megváltoztatható. Kivéve a '**Bontás**' és '**Építés**' jelöléseket. A jelölés listán lentebb lévő elemek takarják a fentebb elhelyezkedő elemeket. A rendezhető elemek sorrendjének megváltoztatása csak a listán önmagában még nem változtatja meg a megjelenítési sorrendet a már meglévő elemeken. Ahhoz,


hogy ez a már megszerkesztett elemre is érvényes legyen, el kell végezni a [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#) funkciót.

Az elhelyezett [terv jelölések](#) a rendszer bármely alap grafikus funkciójával szerkeszthetők, módosíthatók. Bármely alap grafikus funkcióval változtatunk a [terv jelölés](#) elemeken, a változtatás során a megjelenési sorrend is változni fog! Azaz a változtatás után előfordulhat, hogy egy [terv jelölés](#) elem kitakar valamely tervrészletet. Ekkor ajánlott újra végrehajtani a [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#) funkciót.


A [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#) automatikusan végrehajtódik a [Tervek automatikus kiértékelése](#) Bontás / Építés [Bontás/építés terv készítés](#) végrehajtásával érintett valamennyi tervlapon is.

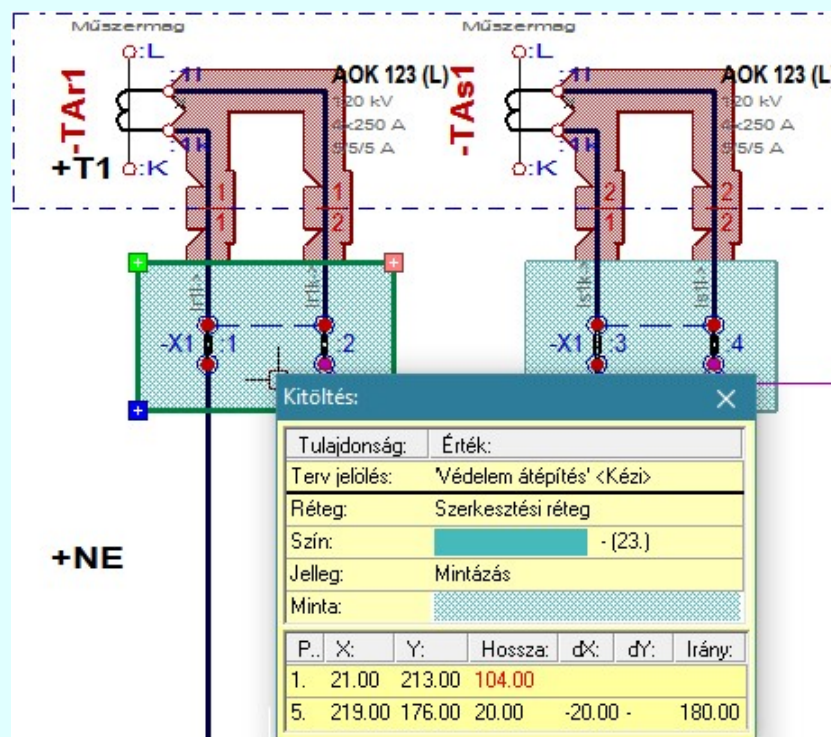
A **terv jelölés funkciói elérhetők:** valamennyi tervkezelő modul menüjéből, lebegő főmenüjéből is.







Továbbá az egyénileg, a  [Szerszámok egyéni beállítása](#) funkcióban modulonként összeállított egyedi szerszámokból is.










A terven már korábban elhelyezett [terv jelölés](#) jellegét meg tudhatjuk, ha a  [Beállítások...](#) Működés [Rendszer működési beállítások](#) [Elem tulajdonságainak megjelenítése a kurzor mellett](#) 'Ha egy elem van kijelölve, akkor ennek a tulajdonságai jelenjenek meg!' vagy a 'Ha a kurzor alatt elem van, akkor ennek a tulajdonságai jelenjenek meg!' valamelyike bekapcsolva, és a kurzort a megjeleníteni akart objektum fölé mozgatjuk, akkor az alábbi, az objektumtól függő adattábla jelenik meg:

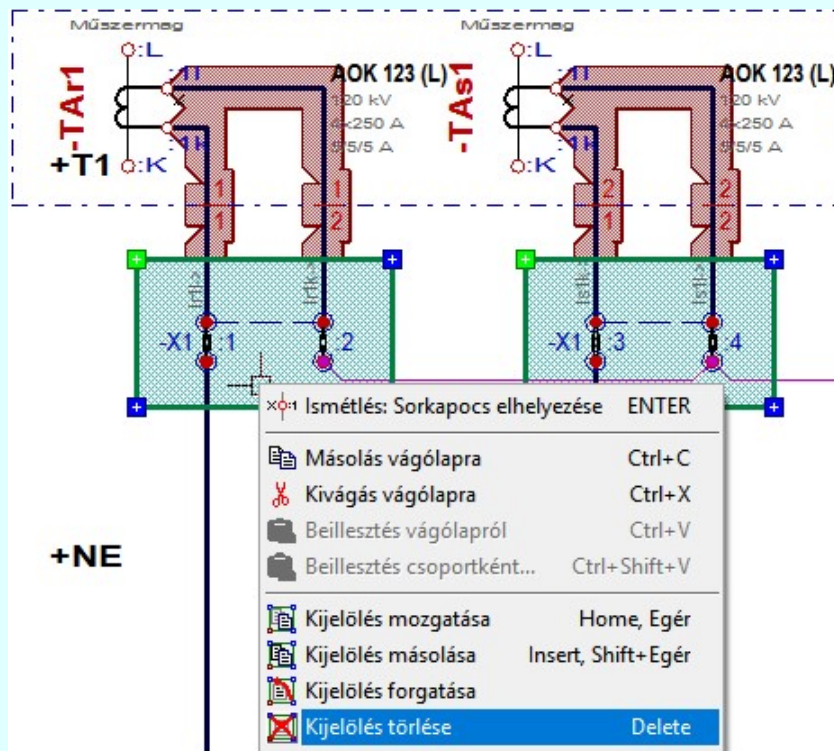


A terv jelölés funkciói:


-  [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#)
-  [Terv jelölés téglalap alakú területen](#)
-  [Terv jelölés sokszög alakú területen](#)
-  [Terv jelölés lekerekített téglalap alakú területen](#)

-  [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#)
-  [Az 'aktív' jelölés törlése rámutatással](#)
-  [Bármely jelölés törlése rámutatással](#)
-  [Valamennyi 'aktív' jelölés törlése a tervlapról](#)
-  [Mindegyik jelölés törlése a tervlapról](#)
-  [Az 'aktív' jelölés törlése területen](#)
-  [Bármely jelölés törlése területen](#)

A [terv jelölések](#) törölhetők az [Elem kijelölés](#) után a  [Kijelölés törlése](#) funkcióval is!



Korlátozások/megjegyzések:

- Az elhelyezett [terv jelölések](#) a rendszer bármely alap grafikus funkciójával szerkeszthetők, módosíthatók. Bármely alap grafikus funkcióval változtatunk a [terv jelölés](#) elemeken, a változtatás során a megjelenési sorrend is változni fog! Azaz a változtatás után előfordulhat, hogy egy [terv jelölés](#) elem kitakar valamely tervrészletet. Ekkor ajánlott újra végrehajtani a  [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#) funkciót.

Bontás! Megjegyzések:

- Ha valamely dokumentáció bármely tervlapján '**Bontás/Építés**', vagy a [terv jelölés](#) van, akkor arról az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben a következő állapotokban kapunk visszajelzést:



[Létesítmények kezelése](#) modulban és azon belül a: funkcióban

A kijelölt létesítmény mezői közül azok, amelynek a dokumentációjában van bontás/építés jelölés, az a '**Mezők:**' listán pirossal megkülönböztetve, külön még a '**Státusz**' oszlopban, a mező tervezett állapota helyett megjelenő jellel, mely a bontás/építés, vagy a [terv jelölés](#) jellegét a mezőben egyértelműen jelzi. (**!** 'Bontás' [Gépi] jelölés van! , **!** 'Építés' [Gépi] jelölés van! , **!** ' - Egyedi - ' [Kézi] jelölés van!)

Mezők:					
Azonosító:	Mezőnév első sora:	Mezőnév második sora:	Státusz:	Tervező:	
1.	=AE.01	1. sz. 120 kV-os vonali mező	Bontási terve	✓ Tervezett Omega-Soft Kft.	
S.	Azonosító	Mezőnév első sora	Mezőnév második sora	Státusz	Tervező
-	=AE.00	Létesítmény közös tervek!	Minta	Megjelenített	
1.	=AE.01	1. sz. 120 kV-os vonali mező	Bontási terve	! 'Bontás' [Gépi] 'Építés' [... Omega-Soft Kft.	
2.	=AE.02	2. számú tartalék mező		Megjelenített	
5.	=AE.05	Mezőkapcsolat minta I.	Áramváltó oldal	! 'Építés' [Gépi] jelölés van! Omega-Soft Kft.	
6.	=E.GYV	Mezőkapcsolat minta II.	Gyűjtősin védelem oldal	! 'Bontás' [Gépi] jelölés van! Omega-Soft Kft.	
7.	=E.TM	Telemechanika		Megjelenített	



Lapműveletek az OmegaCAD ELEKTRO rendszer minden tervtípus kezelő moduljában

A 'Lapok' funkció tervlap adatok listája kiegészül az **Eltérés** oszloppal. Ha van a tervlapok között olyan, amely tartalmaz bontás/építés, vagy a **terv jelölést**, az kiemelten jelenik meg, az adatsor végén a bontás/építésre utaló felirattal. (! 'Bontás' [Gépi] jelölés van!, ! 'Építés' [Gépi] jelölés van!, ! - Egyedi - ' [Kézi] jelölés van!)

Lapszám	Tartalomjegyzék	Eltérés
2. lap	Fogyasztásmérés /Védelem	! 'Építés' [Gépi] jelölés van!
3. lap	Megszakító kioldás	! 'Építés' [Gépi] jelölés van!
4. lap	Áramváltó körök	
5. lap	Feszültségváltó körök	
6. lap	Feszültségek kiosztása	! 'Bontás' [Gépi] jelölés van!
7. aktív lap	Megszakító kioldás	! 'Bontás' [Gépi] jelölés van!
8. lap		



Létesítmény valamennyi tervlapja funkcióban

A 'A létesítmény tervlapjai' funkció tervlap adatok listája kiegészül az **Eltérés** oszloppal. Ha van a tervlapok között olyan, amely tartalmaz bontás/építés jelölést, az kiemelten jelenik meg, az adatsor végén a bontás/építésre, vagy a **terv jelölésre** utaló felirattal. (! 'Bontás' [Gépi] jelölés van!, ! 'Építés' [Gépi] jelölés van!, ! - Egyedi - ' [Kézi] jelölés van!)

A létesítmény tervlapjai:					
Építési terv	Mező	Tervsz...	Tervtíp...	Tartalomjegyzék	Eltérés
[-] =AE.01 1. sz. 120 kV-os	=AE.01	1234567	Áramút lo...	Fogyasztásméré...	! 'Építés' [Gépi] jelölés van!
[-] Tervjegyzék	=AE.01	1234567	Áramút lo...	Megszakító kiol...	! 'Építés' [Gépi] jelölés van!
[+] Áramút terv	=AE.01	1234567	Áramút lo...	Áramváltó körök	
[-] Szerelési helyek	=AE.01	1234567	Áramút lo...	Feszültségváltó ...	
[-] =AE.01 +NE nag	=AE.01	1234567	Áramút lo...	Feszültségek kio...	! 'Bontás' [Gépi] jelölés v...
[-] Elrendezés	=AE.01	1234567	Áramút lo...	Megszakító kiol...	! 'Bontás' [Gépi] jelölés v...
[-] Szerelési ter	=AE.01	1234567	Áramút lo...		
[-] =AE.01 +TR relé	=AE.01	1234567	Áramút lo...		
[-] Elrendezés	=AE.01	1234567	Áramút lo...		! 'Építés' [Gépi] jelölés van!
[-] Szerelési ter	=AE.01	1234567	Áramút lo...		! 'Építés' [Gépi] jelölés van!

'ELEKTRO terv lapozó szerszám van' funkcióban

Ha bekapcsolt, akkor megjelenik a lapozósáv, ahol a bontás/építés jelölést tartalmazó tervlapok kiemelt színnel jelennek meg. Ha a kurzort tervlap sorszáma fölött tartjuk, akkor megjelenik a tervlapon található tartalomjegyzék, és a bontás/építés, vagy a **terv jelölésre** utaló szöveg.

A létesítmény valamennyi tervlapjának listázása.
 A létesítmény kijelölt tervlapjának betöltése.
 (Bármely mező bármely meglévő tervlapjára ugrás)
 - Erre a gombra kattintva
 - Menüről a 'Létesítmény valamennyi tervlapja...' menüpont

Megszakító kioldás
 - A lapon 'Építés' [Gépi] jelölés van!

2.lap / 3.lap / 4.lap / 5.lap / 6.lap / 7.lap / 8.lap / 9.lap / 10.lap / 11.lap / 12.lap



Elérés: Menü: (Modul menü) ↓

Jelölt tervek készítése →

Jelölt tervek készítésének beállítása...

Szerszámok:

'Jelölés módja':

A csoportban állítjuk be a [terv jelölés](#) szerkesztésének tulajdonságait, jelöljük ki az aktuálisan aktívan szereksztendő terv jelölést. Vagy éppen állítjuk vissza az alap működési állapotot.

 Jelöletlen tervek készítése

Ez a rendszer alap működési állapota. Ha ez van beállítva a tervezés folyamata semmiben nem változik. Ha korábban voltak elhelyezve a tervlapokon [terv jelölések](#), azok változatlanul megjelennek a tervlapokon. A rendszer az egyes lapokon lévő [terv jelöléseket](#) ugyanúgy mutatni fogja.

 Jelölt tervek készítése

Bekapcsolásával lehetőség nyílik 'Kézi' elhelyezésű terv jelölések elhelyezésére. A '**Bontás**' és az '**Építés**' jelölések mindig a listán vannak. Ezek elnevezése és sorrendje nem változtatható meg. Ezeknek csak az elhelyezendő elemek megjelenési tulajdonságát tudjuk változtatni. Új egyedi, saját terv jelöléseket adhatunk meg, és jelölhetünk ki a szereksztő funkciók számára.

Fontos megjegyezni: **a kapcsolók állása semmilyen módon nem befolyásolja a '**Bontás**' és az '**Építés**' funkciók működését.** A terv jelölés a rendszer által automatikusan elhelyezett '**Bontás/Építés**' '**Gépi**' jelölések '**Kézi**', felhasználói által elhelyezett és szerkesztett kiegészítése! Olyan terv részletek megjelölésére szolgál, amelyet a '**Bontás/Építés**' összehasonlítás algoritmusai nem jelölnek meg, vagy ezen túlmenően más terv tartalmakat szeretnénk kiemelni!

Jelölt tervek készítésének beállítása: [X]

Jelölés módja:

Jelöletlen tervek készítése

Jelölt tervek készítése

Jelölés	Van vonal	Vonal	Kitöltés	Lapon van	Terven van
2. Provizor állapot	<input checked="" type="checkbox"/> Van			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Bontás -[0/1.]	<input checked="" type="checkbox"/> Van			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Építés -[1/2.]	<input checked="" type="checkbox"/> Van			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Védelem átépítés	<input type="checkbox"/> Nincs			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1. Provizor állapot	<input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2. Provizor állapot	<input checked="" type="checkbox"/> Van			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<Új> -[2/6.]	<input checked="" type="checkbox"/> Van			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Jelölések törlése a tervlapokról:

Jelzés: Valamennyi Csak a kijelölt

Terjedelem: A terv minden lapjáról Csak az aktív tervlapról

'Gépi' Rendszer által elhelyezett is!

Jelölések törlése a tervlapokról

Beállítás a sablonba >>> Sűgő

<<< Sablon a beállításba Eldob Rendben

Jelölés elnevezés módosítása 'Jelölés' oszlop /Dupla

Körvonal megjelenítés KI kapcsolása 'Van vonal' oszlop /Dupla

Vonal jelleg megváltoztatása 'Vonal' oszlop /Dupla

Kitöltés jelleg megváltoztatása 'Kitöltés' oszlop /Dupla

Jelölés törlése a listáról /Delete, Egér

<Új> terv jelölés megadása:

<Új> terv jelölést adhatunk meg, ha a terv jelölések listán az <Új>, utolsó sort jelöljük ki, és megadjuk az elnevezését is. Ehhez használhatjuk a **Terv jelölés elnevezésének módosítása:** bármely lehetőségét.

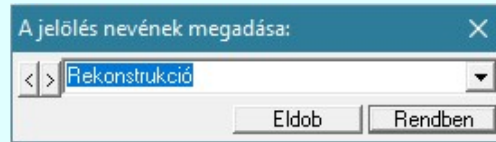
Terv jelölés elnevezésének módosítása:

Az aktívan kijelölt terv jelölés elnevezését módosíthatjuk a következőképpen:



A módosítás elvégezhető a lista ablakban is a listasorban a **'Jelölés'** hasámban elvégzett dupla egér kattintás után megjelenő szerkesztő ablakban. Ilyenkor a következő adatsor módosításához a fel-le ↑↓ nyilakkal is áttérhetünk.

Bármely lista soron végzett jobb oldali egér gomb felengedésre előbukkanó lebegő menü használatával, a **'Jelölés elnevezés módosítása'** menü elemet választva.



A jelölés elnevezését a szerkesztő ablakban adhatjuk meg billentyűzetről. Ha vannak gyakran ismétlődő nevek akkor használhatjuk a felhasználói sablont. A szerkesztő alakban lévő szöveget a gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk, gomb segítségével a sablonból törölhetjük! A gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk!

Rekonstrukció

A módosítás elvégezhető a lista ablak **'Jelölés'** hasámb fölött megjelenő szerkesztő ablakban is.

Körvonal megjelenítés KI/BE kapcsolása:

Az aktívan kijelölt terv jelölés képében a körvonal megjelenítést KI/BE kapcsolását elvégezhetjük a következőképpen:



A KI/BE kapcsolás elvégezhető a lista ablakban is a listasorban a **'Van vonal'** hasámban elvégzett dupla egér kattintással.



Bármely lista soron végzett jobb oldali egér gomb felengedésre előbukkanó lebegő menü használatával, a **'Körvonal megjelenítés KI/BE kapcsolása'** menü elemet választva.



A KI/BE kapcsolás elvégezhető a lista ablak **'Van vonal'** hasámb fölött megjelenő / kapcsolóra kattintással is.

Vonal jelleg megváltoztatása:

Az aktívan kijelölt terv jelölés képében a vonal jelleg megváltoztatását elvégezhetjük a következőképpen: ([Vonal stílus beállítás](#))



A vonal jelleg megváltoztatása elvégezhető a lista ablakban is a listasorban a **'Vonal'** hasámban elvégzett dupla egér kattintással.



Bármely lista soron végzett jobb oldali egér gomb felengedésre előbukkanó lebegő menü használatával, a **'Vonal jelleg megváltoztatása'** menü elemet választva.



A vonal jelleg megváltoztatása elvégezhető a lista ablak **'Vonal'** hasámb fölött megjelenő nyomógombra kattintással is.

Kitöltés jelleg megváltoztatása:

Az aktívan kijelölt terv jelölés képében a kitöltés jelleg megváltoztatását elvégezhetjük a következőképpen: ([Kitöltés stílus beállítás](#))



A kitöltés jelleg megváltoztatása elvégezhető a lista ablakban is a listasorban a **'Kitöltés'** hasámban elvégzett dupla egér kattintással.



Bármely lista soron végzett jobb oldali egér gomb felengedésre előbukkanó lebegő menü használatával, a **'Kitöltés jelleg megváltoztatása'** menü elemet választva.



A kitöltés jelleg megváltoztatása elvégezhető a lista ablak **'Kitöltés'** hasámb fölött megjelenő nyomógombra kattintással is.

Jelölés törlése a listáról:

Az aktívan kijelölt terv jelölés törlését a listáról elvégezhetjük a következőképpen:



Az aktívan kijelölt terv jelölés törlése a listáról végrehajtható a lista ablakban a bal, vagy a jobb oldali egérgomb folyamatos lenyomása melletti mozgatással is. Ehhez a kurzort a lista ablakon kívülre kell mozgatni. Ezt a megjelenő "szemetes" kurzor jól láthatóan jelzi számunkra! Ha ilyen helyzetben engedjük fel az egérgombot, a kiválasztott lista sort törli a rendszer.



Bármely lista soron végzett jobb oldali egér gomb felengedésre előbukkanó lebegő menü használatával, a **'Jelölés törlése a listáról'** menü elemet választva.



'Delete' Az aktívan kijelölt terv jelölés törlése a listáról végrehajtható a billentyűzet **'Delete'** gombjának megnyomásával.

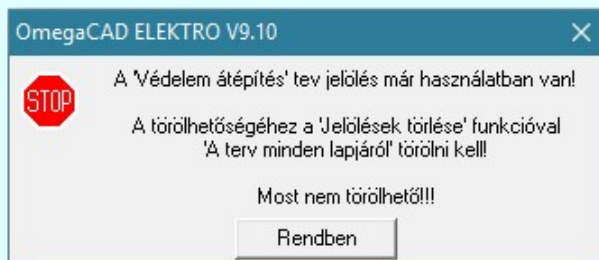
A kijelölt terv jelölés törlését nem minden esetben lehet végrehajtani ezekkel a lehetőségekkel.




A **'Bontás'** és az **'Építés'** jelölések sohasem törölhetők a listáról!

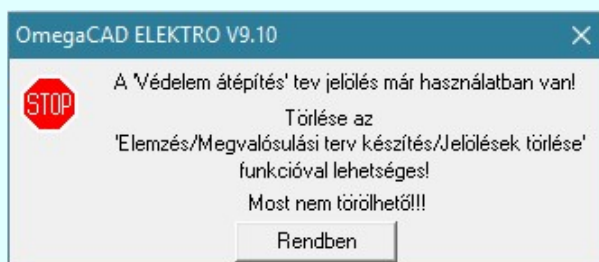


- ② Ha egy újként megadott terv jelölést már elhelyeztünk a terv valamelyik tervlapján, de az újként megadás után, még nem léptünk ki a modulból, akkor csak akkor törölhető, ha valamennyi elhelyezést előzetesen töröljük! De ebben az esetben még törölhető itt, ebben a funkcióban!



Ilyen esetben ha az aktuális tervlapon van a terv jelölés, akkor '**Lapon van**' oszlop közepén egy zöld téglalap ■ jelenik meg. Ha a terv más tervlapjain van a terv jelölés, akkor '**Terven van**' oszlop közepén jelenik meg egy zöld téglalap ■. Ha a terv jelölés '**Bontás**' vagy '**Építés**' '**Gépi**' elhelyezés, akkor piros ■ téglalap jelenik meg!

- ③ Ha egy már korábban megadott terv jelölést már elhelyeztünk a terv valamelyik tervlapján, és az újként megadás után, már ki léptünk a modulból, akkor csak akkor törölhető, ha mező valamennyi tervtípusának valamennyi tervlapján ellenőrizzük az elhelyezést. És ha van elhelyezés, akkor azt töröljük is. Ez csak az  **Tervek automatikus kiértékelése** modul **Megvalósulási terv készítés** **Megvalósulási terv készítés**, '**Bontás/Építés**' jelölések törlése a kijelölt terveken' funkciójával végezhető el!



Ilyen esetben a '**Terven van**' oszlop jobb szélén egy kisebb piros téglalap ■ jelenik meg. És ilyen esetben mindegy, hogy az aktuális tervlapon, vagy a terv többi lapján van-e.

Lista sorrendjének rendezése:


Az aktívan kijelölt terv jelölés listán való elhelyezésének sorrendjét akarjuk megváltoztatni, akkor ezt következő képpen végezhetjük el:

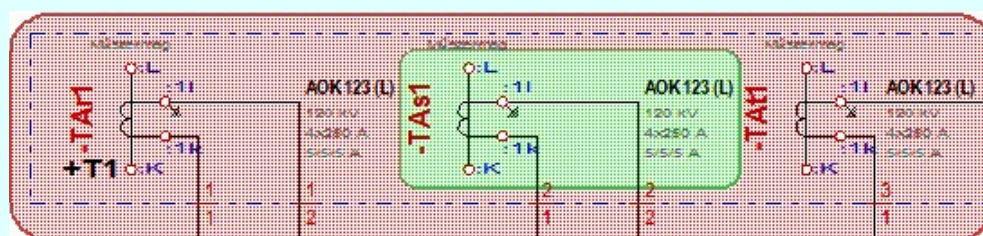



A '**Rendezés**' végrehajtható a lista ablakban a bal, vagy a jobb oldali egérgomb folyamatos lenyomása melletti mozgatással is. Ha érvényes lista sor fölött engedjük fel az egérgombot, a kiválasztott lista sort ebbe a sorba helyezi át a rendszer.



A '**Bontás**' és az '**Építés**' jelölések nem rendezhetők át!

A jelölés listán lentebb lévő elemek takarják a fentebb elhelyezkedő elemeket. A rendezhető elemek sorrendjének megváltoztatása csak a listán önmagában még nem változtatja meg a megjelenítési sorrendet a már meglévő elemeken.

Ahhoz, hogy ez a már megszerkesztett elemekre is érvényes legyen, el kell végezni a  **Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése** funkciót.






Azaz a változtatás után előfordulhat, hogy egy [terv jelölés](#) elem kitakar valamely tervrészletet. Ekkor ajánlott újra végrehajtani a  [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#) funkciót.



A  [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#) automatikusan végrehajtódik a  [Tervek automatikus kiértékelése](#) **Bontás / Építés** [Bontás/építés terv készítés](#) végrehajtásával érintett valamennyi tervlapon is.

Lapon, terven van elhelyezett jelölés:

A rendszer jelzi számunkra, hogy a szerkesztett terv lapjain van-e már elhelyezve a [terv jelölés](#). Ez azért lényeges, mert az a [terv jelölés](#), amely már elhelyezett valamely tervlapon, az a listáról nem törölhető!

Ha [terv jelölés](#) az aktuális tervlapon már elhelyezett, akkor '**Lapon van**' oszlop közepén egy zöld téglalap  jelenik meg. Ha a terv más tervlapjain van a terv jelölés, akkor '**Terven van**' oszlop közepén jelenik meg egy zöld téglalap . Ha a terv jelölés '**Bontás**' vagy '**Építés**' '**Gépi**' elhelyezés, akkor piros  téglalap jelenik meg!

A [terv jelölések](#) elhelyeztettségének nyilvántartását a rendszer csak az aktuális tervre vonatkozóan látja ebbe a funkcióban. Ha [terv jelölés](#) már a listán megadott, létezett, amikor a modulba belépünk, akkor nem tudható, hogy a mező más terveinek lapjain elhelyezett-e, vagy sem. Ilyen esetben a '**Terven van**' oszlop jobb szélén egy kisebb piros téglalap

 jelenik meg. Az ilyen jelölések ebben a funkcióban nem törölhetők! Ezek csak az  [Tervek automatikus kiértékelése](#) modul [Megvalósulási terv készítés](#) [Megvalósulási terv készítés](#), '**Bontás/Építés**' [jelölések törlése a kijelölt terveken](#) funkciójával törölhetők!

'Jelölések törlése a tervlapokról!'

A csoportban a '**Kézi**' elhelyezésű [terv jelölések](#) tervlapokról való törlését hajthatjuk végre anélkül, hogy a dialógus ablakból kilépnénk.

'Jelzés!'

A csoportban szelektálni tudjuk, hogy mely [terv jelölések](#) legyenek törölve.

Valamennyi

A kapcsoló ezen állásával valamennyi [terv jelölés](#) törölve lesz végrehajtáskor.

Csak a kijelölt

A kapcsoló ezen állásával csak az aktívan kijelölt [terv jelölés](#) lesz törölve a végrehajtáskor.

'Terjedelem!'

A csoportban szelektálni tudjuk, hogy mely tervlapokról legyenek törölve a [terv jelölések](#).

A terv minden lapjáról

A kapcsoló ezen állásával a terv minden tervlapjáról törölve lesznek a kijelölt [terv jelölések](#) a végrehajtáskor.

Csak az aktív tervlapról

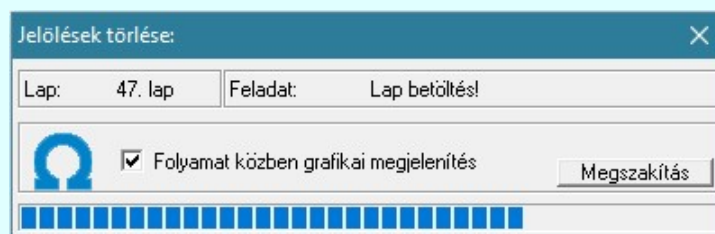
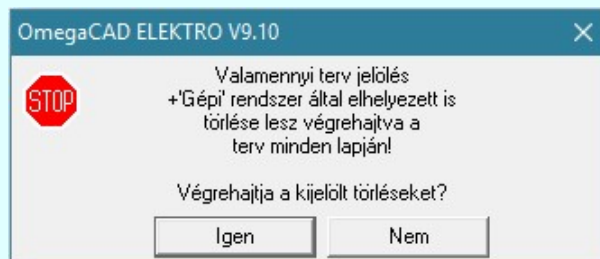
A kapcsoló ezen állásával csak az aktív tervlapról lesznek törölve a kijelölt [terv jelölések](#) a végrehajtáskor.

'Gépi' Rendszer által elhelyezett is!

A kapcsoló bekapcsolásával mindegyik '**Gépi**' elhelyezésű **Bontás**' és '**Építés**' jelölés törlése is végrehajtódik. Csak akkor érvényes, ha a '**Jelzés:**' csoportban a **Valamennyi** van kijelölve, vagy ha a **Csak a kijelölt** esetében a '**Bontás**' vagy az '**Építés**' jelölés az aktív.

Jelölések törlése a tervlapokról



A gomb megnyomásával a kijelöléseknek megfelelően a [terv jelölések](#) törlése a megerősítési kérdés után végrehajtódik.





'Folyamat közben grafikai megjelenítés'

A kapcsolóval beállítható, hogy a folyamat közben a rendszer az aktuális tervlapot a képernyőre is rajzolja vagy sem. Ha bekapcsolt állapotú akkor a folyamat a képernyőn is követhető. Kikapcsolt állapotban a folyamat valamelyest gyorsabb lesz.

Ha a 'Terjedelem:' csoportban a  **Csak az aktív tervlapról** opció van kijelölve, és a 'Jelzés:' csoportban a:

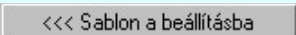
 **Valamennyi** jelölés van kijelölve, akkor a funkció végrehajtási eredménye megegyezik a  [Mindegyik jelölés törlése a tervlapról](#) funkcióval.

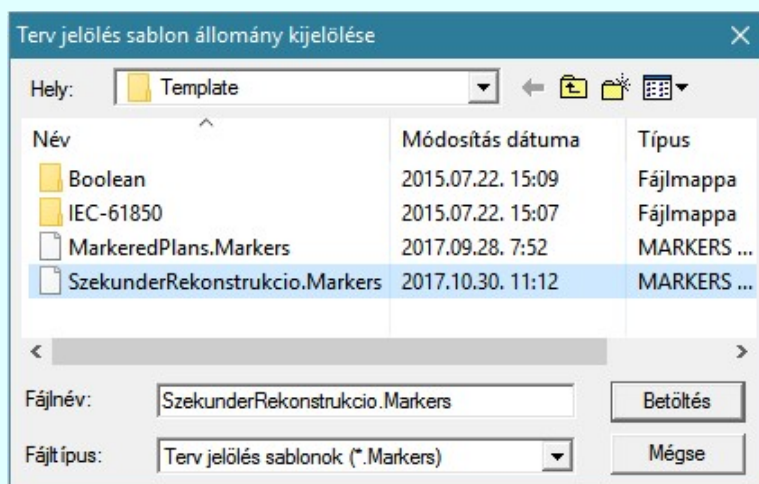
 **Csak a kijelölt** jelölés van kijelölve, akkor a funkció végrehajtási eredménye megegyezik a  [Valamennyi 'aktív' jelölés törlése a tervlapról](#) funkcióval.


Beállítások kezelése:

A [terv jelölés](#) listán lévő elemeket egy általunk a fájl tallózával kiválasztott könyvtárban és fájlban tárolhatjuk. Ezeket az állományokat nevezzük [terv jelölés](#) lista sablon fájloknak. A [terv jelölés](#) lista sablon állományokat a rendszer a '*.Markers' állományban tárolja. Az alapértelmezett [terv jelölés](#) sablon a 'x:\V10x.\OmegaWin32\Template\MarkeredPlans.Markers' állomány.

 A fukcióval [terv jelölés](#) listát egy saját sablon állományba mentjük.

 A parancs segítségével a felhasználó által korábban sablonba tárolt [terv jelölés](#) listát bármikor, bármely létesítményhez visszatölthetők.



Fontos megjegyezni: **A [terv jelölések használatának beállítása és jelölés listák tulajdonságai a létesítményben mezőkként egyedileg tárolódnak!](#)** Ha egy mezőben még sohasem volt beállítva a  **'Jelölt tervek készítése'** opció, és a használathoz bekapcsoljuk, akkor a mezőhöz a munkahelyen utoljára használt '*.Markres' sablon állomány fog betöltődni! Ha ez nem létezik, akkor a rendszer beépített sablonja fog megjelenni! Ez utóbbi, tipikusan akkor, amikor a munkahelyen először kerül használatba a funkció.

A terv jelölés funkciói:


-  [Jelölt tervek készítése](#)
-  [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#)
-  [Terv jelölés téglalap alakú területen](#)
-  [Terv jelölés sokszög alakú területen](#)
-  [Terv jelölés lekerekített téglalap alakú területen](#)
-  [Terv jelölés 'R'-rel lekerekített téglalap alakú területen...](#)
-  [Terv jelölés szövegesen...](#)
-  [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#)
-  [Az 'aktív' jelölés törlése rámutatással](#)
-  [Bármely jelölés törlése rámutatással](#)
-  [Valamennyi 'aktív' jelölés törlése a tervlapról](#)
-  [Mindegyik jelölés törlése a tervlapról](#)
-  [Az 'aktív' jelölés törlése területen](#)
-  [Bármely jelölés törlése területen](#)

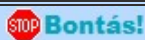
Korlátozások/megjegyzések:

változtatás után előfordulhat, hogy egy [terv jelölés](#) elem kitarak valamely tervrészletet. Ekkor ajánlott újra végrehajtani a



[Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#) funkciót.

- A [terv jelölések](#) működésére vonatkozó munkahelyi beállításokat a rendszer a 'x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\Marker.ini' állományban tárolja.
- A [terv jelölés](#) lista sablon állományokat a rendszer a '*.*Markers' állományban tárolja. Az alapértelmezett [terv jelölés](#) sablon a 'x:\V10x..\OmegaWin32\Template\MarkeredPlans.Markers' állomány.
- Fontos megjegyezni: A [terv jelölések használatának beállítása és jelölés listák tulajdonságai a létesítményben mezőkként egyedileg tárolódik!](#) Ha egy mezőben még sohasem volt beállítva a  ['Jelölt tervek készítése'](#) opció, és a használathoz bekapcsoljuk, akkor a mezőhöz a munkahelyen utoljára használt '*.*Markres' sablon állomány fog betöltődni! Ha ez nem létezik, akkor a rendszer beépített sablonja fog megjeleníteni! Ez utóbbi, tipikusan akkor, amikor a munkahelyen először kerül használatba a funkció.



Megjegyzések:

- Ha valamely dokumentáció bármely tervlapján ['Bontás/Építés'](#), vagy a [terv jelölés](#) van, akkor arról az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben a következő állapotokban kapunk visszajelzést:



[Létesítmények kezelése](#)

A mező tervlapjai...

funkcióban

A kijelölt létesítmény mezői közül azok, amelyek a dokumentációjában van bontás/építés jelölés, az a **'Mezők:'** listán piros színnel megkülönböztetve, külön még a **'Státusz'** oszlopban, a mező tervezett állapota helyett megjelenő jellel, mely a bontás/építés, vagy a [terv jelölés](#) jellegét a mezőben egyértelműen jelzi. (**!** 'Bontás' [Gépi] jelölés van!, **!** 'Építés' [Gépi] jelölés van!, **!** ' - Egyedi - ' [Kézi] jelölés van!)

Azonosító:	Mezőnév első sora:	Mezőnév második sora:	Státusz:	Tervező:
1. =AE.01	1. sz. 120 kV-os vonali mező	Bontási terve	<input checked="" type="checkbox"/> Tervezett	Omega-Soft Kft.
S. Azonosító	Mezőnév első sora	Mezőnév második sora	Státusz	Tervező
- =AE.00	Létesítmény közös tervek!	Minta	Megjelenített	
1. =AE.01	1. sz. 120 kV-os vonali mező	Bontási terve	! 'Bontás' [Gépi] 'Építés' [... Omega-Soft Kft.	
2. =AE.02	2. számú tartalék mező		Megjelenített	
5. =AE.05	Mezőkapcsolat minta I.	Áramváltó oldal	! 'Építés' [Gépi] jelölés van! Omega-Soft Kft.	
6. =E.GYV	Mezőkapcsolat minta II.	Gyűjtősin védelem oldal	! 'Bontás' [Gépi] jelölés van! Omega-Soft Kft.	
7. =E.TM	Telemechanika		Megjelenített	



[Lapműveletek](#) az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszer minden tervtípus kezelő moduljában

A **'Lapok'** funkció tervlap adatok listája kiegészül az **Eltérés** oszloppal. Ha van a tervlapok között olyan, amely tartalmaz bontás/építés, vagy a [terv jelölést](#), az kiemelten jelenik meg, az adatsor végén a bontás/építésre utaló felirattal. (**!** 'Bontás' [Gépi] jelölés van!, **!** 'Építés' [Gépi] jelölés van!, **!** ' - Egyedi - ' [Kézi] jelölés van!)

Lapszám	Tartalomjegyzék	Eltérés
2. lap	Fogyasztásmérés /Védelem	! 'Építés' [Gépi] jelölés van!
3. lap	Megszakító kioldás	! 'Építés' [Gépi] jelölés van!
4. lap	Áramváltó körök	
5. lap	Feszültségváltó körök	
6. lap	Feszültségek kiosztása	! 'Bontás' [Gépi] jelölés van!
7. aktív lap	Megszakító kioldás	! 'Bontás' [Gépi] jelölés van!
8. lap		



[Létesítmény valamennyi tervlapja](#) funkcióban

A **'A létesítmény tervlapjai'** funkció tervlap adatok listája kiegészül az **Eltérés** oszloppal. Ha van a tervlapok között olyan, amely tartalmaz bontás/építés jelölést, az kiemelten jelenik meg, az adatsor végén a bontás/építésre, vagy a [terv jelölésre](#) utaló felirattal. (**!** 'Bontás' [Gépi] jelölés van!, **!** 'Építés' [Gépi] jelölés van!, **!** ' - Egyedi - ' [Kézi] jelölés van!)

A létesítmény tervlapjai:

A létesítmény tervlapjai:					
	Mező	Tervsz...	Tervtíp...	Tartalomjegyzék	Eltérés
Építési terv	=AE.01	1234567	Áramút lo...	Fogyasztásméré...	! 'Építés' [Gépi] jelölés van!
=AE.01 1. sz. 120 kV-os	=AE.01	1234567	Áramút lo...	Megszakító kiol...	! 'Építés' [Gépi] jelölés van!
Tervjegyzék	=AE.01	1234567	Áramút lo...	Áramváltó körök	
Áramút terv	=AE.01	1234567	Áramút lo...	Feszültségváltó ...	
Szerelések	=AE.01	1234567	Áramút lo...	Feszültségek kio...	! 'Bontás' [Gépi] jelölés v...
=AE.01+NE nag	=AE.01	1234567	Áramút lo...	Megszakító kiol...	! 'Bontás' [Gépi] jelölés v...
Elrendezés	=AE.01	1234567	Áramút lo...		
Szerelés ter	=AE.01	1234567	Áramút lo...		
=AE.01+TR relé	=AE.01	1234567	Áramút lo...		
Elrendezés	=AE.01	1234567	Áramút lo...		! 'Építés' [Gépi] jelölés van!
Szerelés ter	=AE.01	1234567	Áramút lo...		! 'Építés' [Gépi] jelölés van!

'ELEKTRO terv lapozó szerszám van' funkcióban

Ha bekapcsolt, akkor megjelenik a lapozósáv, ahol a bontás/építés jelölést tartalmazó tervlapok kiemelt színnel jelennek meg. Ha a kurzort tervlap sorszáma fölött tartjuk, akkor megjelenik a tervlapon található tartalomjegyzék, és a bontás/építés, vagy a [terv jelölésre](#) utaló szöveg.

A létesítmény valamennyi tervlapjának listázása.
 A létesítmény kijelölt tervlapjának betöltése.
 (Bármely mező bármely meglévő tervlapjára ugrás)
 - Erre a gombra kattintva
 - Menüről a 'Létesítmény valamennyi tervlapja...' menüpont

Megszakító kioldás
 - A lapon 'Építés' [Gépi] jelölés van!

2.lap / 3.lap / 4.lap / 5.lap / 6.lap / 7.lap / 8.lap / 9.lap / 10.lap / 11.lap / 12.lap



'ELEKTRO rendszer' minden tervtípus kezelő modul

Elérés: Menü: (Modul menü) ↓

Jelölt tervek készítése →

Terv jelölés téglalap alakú területen

Szerszámos:

A 'Terv jelölés téglalap alakú területen' funkcióval téglalap alakú [terv jelölést](#) szerkeszthetünk meg a két átlósan elhelyezkedő csúcspontjából.

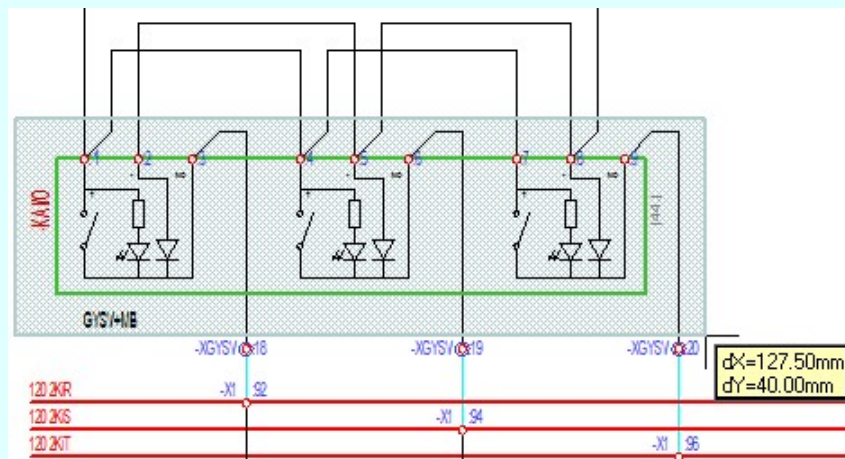
A funkció csak akkor érvényes, ha a [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#) funkcióban a 'Jelölés módja:' -ként a 'Jelölt tervek készítése' opció van bekapcsolva! Ekkor a megszerkesztett [terv jelölés](#) jellege az itt aktívan kijelölt jelölés típus lesz lesz!

Elsőként a téglalap egyik sarokpontját adjuk meg.

A téglalap első sarokpontja: [ESC=Kilépés!]

Pozicionálás közben, a [Pont beviteli](#) állapotban, az egér jobb oldali gombjának lenyomásával elérhetők a [Pont igazítási mód...](#) funkciói. Az első csúcspont megadása után a kurzor mozgatható gumizott téglalap jelenik meg. A téglalap oldalai párhuzamosak a koordináta rendszer X és Y tengelyével. Ha a segéd koordináta rendszer [Koordináta rendszer...](#) be van kapcsolva, annak a tengelyei határozzák meg az oldalak irányát. A segéd koordináta rendszer átállítása, [Pont bevitel](#) opciók a pont bevitel közben az egér jobb oldali gombjának lenyomása után megjelenő lehetőségek használatával történhet.












A téglalap átlós pontja: [ESC=Kilépés!]





A szerkesztett kitöltés módját - színét, jellegét - a [Kitöltés stílus beállítás](#) határozza meg. A vonal megjelenési stílusát a [Vonal stílus beállítás](#) határozza meg. Ha szerkesztés közben megváltoztatjuk valamely stílust, és érvényesen befejezzük a szerkesztést, akkor a szerkesztésre kijelölt [terv jelölés](#) stílusa is a szerkesztés közben beállítottá fog megváltozni!



- A grafikus munka terület fölött a **jobb** oldali **egérgomb** lenyomása és felengedésével a rendszer a kurzor mellett megjeleníti a lebegő menüt. A lebegő menü funkcióinak összeállítása a végrehajtás alatt álló funkció állapotától függ:

 Vonal...	V
 Kitöltés...	K
Vonal rajzolás KI kapcsolása	
 Lapműveletek...	
 Előző lap betöltése	
 Következő lap betöltése	
 Pont igazítási mód...	
 Rács...	G
 Rács felezése	F
 Rács duplázása	D
 Visszavonás	Ctrl+Z,F11
 Újra érvényesít	Ctrl+Y,F12
Kilépés	Esc



A második csúcspont megadása után a terv jelölésre a téglalapot és a kitöltött téglalapot a rendszer elhelyezi a rajz [aktív](#) rétegén. Egyúttal a tervlapon végrehajtásra kerül a  [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#) funkció is a tervlap újrarajzolásával együtt. Végül a tervlapon a terv jelölések a megadott sorrendnek megfelelő takarásban jelennek meg.

Az elhelyezett [terv jelölések](#) a rendszer bármely alap grafikus funkciójával szerkeszthetők, módosíthatók. Bármely alap grafikus funkcióval változtatunk a [terv jelölés](#) elemeken, a változtatás során a megjelenési sorrend is változni fog! Azaz a változtatás után előfordulhat, hogy egy [terv jelölés](#) elem kitakar valamely tervrészletet. Ekkor ajánlott újra végrehajtani a  [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#) funkciót.

A terv jelölés funkciói:

- [Jelölt tervek készítése](#)
-  [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#)
 -  [Terv jelölés téglalap alakú területen](#)
 -  [Terv jelölés sokszög alakú területen](#)
 -  [Terv jelölés lekerekített téglalap alakú területen](#)
 -  [Terv jelölés 'R'-rel lekerekített téglalap alakú területen...](#)
 -  [Terv jelölés szövegesen...](#)
 -  [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#)
 -  [Az 'aktív' jelölés törlése rámutatással](#)
 -  [Bármely jelölés törlése rámutatással](#)
 -  [Valamennyi 'aktív' jelölés törlése a tervlapról](#)
 -  [Mindegyik jelölés törlése a tervlapról](#)
 -  [Az 'aktív' jelölés törlése területen](#)
 -  [Bármely jelölés törlése területen](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A funkció csak akkor érvényes, ha a  [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#) funkcióban a 'Jelölés módja:' -ként a  'Jelölt tervek készítése' opció van bekapcsolva! Ekkor a megszerkesztett [terv jelölés](#) jellege az itt aktívan kijelölt jelölés típus lesz!
- A szerkesztés elvégzése után a rendszer továbbra is a funkcióban marad. A végrehajtást az 'ESC' billentyű megnyomásával, vagy a jobb oldali egérgomb felengedésére megjelenő lebegő menü 'Kilépés' funkciójával lehet befejezni. Befejezhető a funkció úgy is, hogy egy másik funkció végrehajtását kezdjük meg!




'ELEKTRO rendszer' minden tervtípus kezelő modul



Elérés: Menü: (Modul menü) ↓

Jelölt tervek készítése →

Terv jelölés sokszög alakú területen

Szerszámos: 

A 'Terv jelölés sokszög alakú területen' funkcióval egy több vonal darabbal határolt alakú [terv jelölést](#) szerkeszthetünk meg.

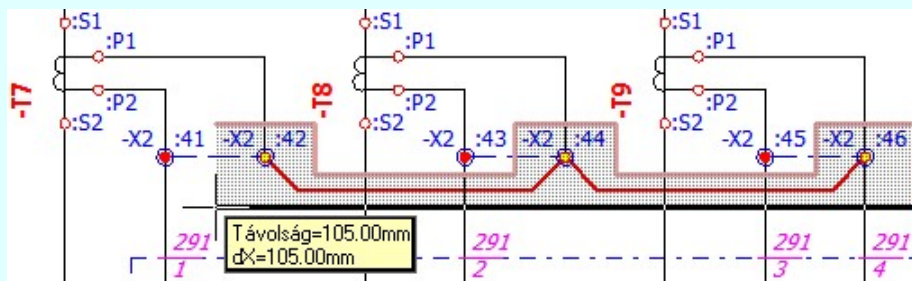
A funkció csak akkor érvényes, ha a  [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#) funkcióban a 'Jelölés módja:' -ként a  'Jelölt tervek készítése' opció van bekapcsolva! Ekkor a megszerkesztett [terv jelölés](#) jellege az itt aktívan kijelölt jelölés típus lesz!



Elsőként a terv jelölés területet kijelölő vonalsorozat első, kezdő pontját adjuk meg.

A vonalsorozat első pontja: [ESC=Kilépés!]

A továbbiakban annyi pontot adunk meg, amennyi a terv jelölés terület megrajzolásához szükséges.

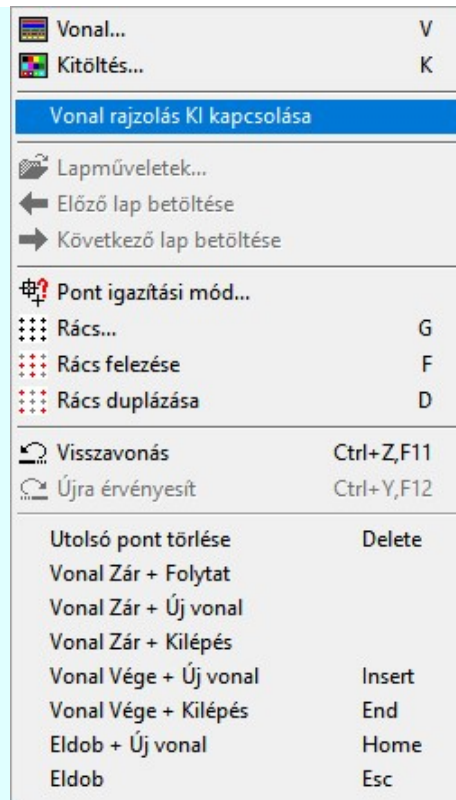
A vonalsorozat következő pontja: [ESC=Kilépés!]



A szerkesztett kitöltés módját - színét, jellegét - a  [Kitöltés stílus beállítás](#) határozza meg. A vonal megjelenési stílusát a  [Vonal stílus beállítás](#) határozza meg. Ha szerkesztés közben megváltoztatjuk valamely stílust, és érvényesen befejezzük a szerkesztést, akkor a szerkesztésre kijelölt [terv jelölés](#) stílusa is a szerkesztés közben beállítottá fog megváltozni!




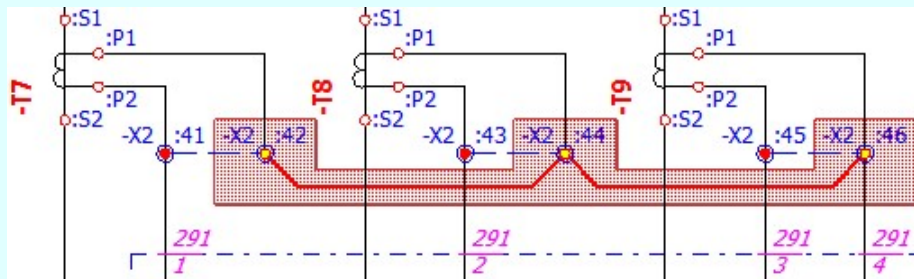
- A grafikus munka terület fölött a **jobb** oldali **egérgomb** lenyomása és felengedésével a rendszer a kurzor mellett megjeleníti a lebegő menüt. A lebegő menü funkcióinak összeállítása a végrehajtás alatt álló funkció állapotától függ:





Az ikonnal is megjelenített lebegő menü funkciók közvetlenül működtethetők a rendszer hierarchikus menüjéről, számszorosról, vagy ha van a gyorsító billentyűzetről is!

A vonalsorozat szerkesztését befejezhetjük úgy is, hogy az utolsó pontot egymás után kétszer adjuk meg! (A kurzorral ugyan arra a pontra mutatunk kétszer!)








A vonal pontok szerkesztési szabályai és a közben lehetséges műveletek azonosak a  [Vonallánc szerkesztése \[v\]](#) közben használhatókkal!



A vonalsorozat lezárása után a terv jelölést a rendszer elhelyezi a rajz [aktív](#) rétegén. Együtt a tervlapon végrehajtásra kerül a  [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#) funkció is a tervlap újrarajzolásával együtt. Végül a tervlapon a terv jelölések a megadott sorrendnek megfelelő takarásban jelennek meg.

Az elhelyezett [terv jelölések](#) a rendszer bármely alap grafikus funkciójával szerkeszthetők, módosíthatók. Bármely alap grafikus funkcióval változtatunk a [terv jelölés](#) elemeken, a változtatás során a megjelenési sorrend is változni fog! Azaz a változtatás után előfordulhat, hogy egy [terv jelölés](#) elem kitakar valamely tervrészletet. Ekkor ajánlott újra végrehajtani a  [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#) funkciót.

A terv jelölés funkciói:

-  [Jelölt tervek készítése](#)
-  [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#)
-  [Terv jelölés téglalap alakú területen](#)
-  [Terv jelölés sokszög alakú területen](#)
-  [Terv jelölés lekerekített téglalap alakú területen](#)
-  [Terv jelölés 'R'-rel lekerekített téglalap alakú területen...](#)
-  [Terv jelölés szövegesen...](#)



[Bármely jelölés törlése rámutatással](#)



[Valamenyi 'aktív' jelölés törlése a tervlapról](#)

[Mindegyik jelölés törlése a tervlapról](#)

[Az 'aktív' jelölés törlése területen](#)

[Bármely jelölés törlése területen](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A funkció csak akkor érvényes, ha a  [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#) funkcióban a 'Jelölés módja:' -ként a  'Jelölt tervek készítése' opció van bekapcsolva! Ekkor a megszerkesztett [terv jelölés](#) jellege az itt aktívan kijelölt jelölés típus lesz!
- A szerkesztés elvégzése után a rendszer továbbra is a funkcióban marad. A végrehajtást az 'ESC' billentyű megnyomásával, vagy a jobb oldali egérgomb felengedésére megjelenő lebegő menü 'Kilépés' funkciójával lehet befejezni. Befejezhető a funkció úgy is, hogy egy másik funkció végrehajtását kezdjük meg!

**'ELEKTRO rendszer'** minden tervtípus kezelő modul

Elérés: Menü: (Modul menü) ↓

Jelölt tervek készítése →

Terv jelölés lekerekített téglalap alakú területen...

Szerszámok:

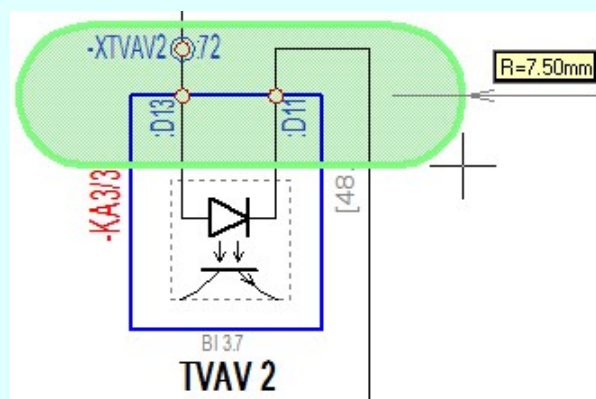
A 'Terv jelölés lekerekített téglalap alakú területen' funkcióval egy, a szerkesztés közben megadott lekerekítési sugárral lekerekített, kitöltött téglalapot alakú [terv jelölést](#) szerkeszthetünk meg a két átlósan elhelyezkedő csúcspontjából.

A funkció csak akkor érvényes, ha a [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#) funkcióban a 'Jelölés módja:' -ként a 'Jelölt tervek készítése' opció van bekapcsolva! Ekkor a megszerkesztett [terv jelölés](#) jellege az itt aktívan kijelölt jelölés típus lesz!

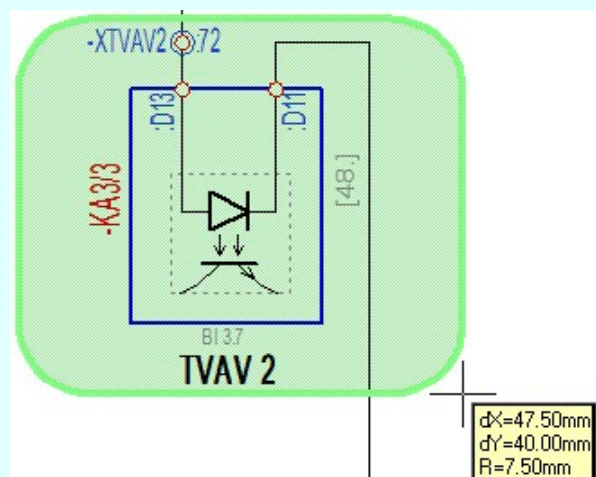
Elsőként a téglalap egyik sarokpontját adjuk meg.



A téglalap első sarokpontja: [ESC=Kilépés!]

A kezdő sarokpont megadása után a lekerekítési sugarat határozzuk meg, úgy, hogy a lekerekítési sugár az első sarokpont és a kurzor pillanatnyi helyzete közötti 'X' tengelyen mért távolság, vagy az 'Y' tengelyen mért távolság lesz, attól függően, hogy melyik a kisebb.

A lekerekítési sugarat meghatározó pont megadása: [ESC=Kilépés!]

Pozicionálás közben, a [Pont beviteli](#) állapotban, az egér jobb oldali gombjának lenyomásával elérhetők a [Pont igazítási mód...](#) funkciói. Az első csúcspont megadása után a kurzor mozgatható gumizott téglalap jelenik meg. A téglalap oldalai párhuzamosak a koordináta rendszer X és Y tengelyével. Ha a segéd koordináta rendszer [Koordináta rendszer...](#) be van kapcsolva, annak a tengelyei határozzák meg az oldalak irányát. A segéd koordináta rendszer átállítása, [Pont bevitel](#) opciók a pont bevétel közben az egér jobb oldali gombjának lenyomása után megjelenő lehetőségek használatával történhet.


A téglalap átlós pontja: [ESC=Kilépés!]


A szerkesztett kitöltés módját - színét, jellegét - a  [Kitöltés stílus beállítás](#) határozza meg. A vonal megjelenési stílusát a  [Vonal stílus beállítás](#) határozza meg. Ha szerkesztés közben megváltoztatjuk valamely stílust, és érvényesen befejezzük a szerkesztést, akkor a szerkesztésre kijelölt [terv jelölés](#) stílusa is a szerkesztés közben beállítottá fog megváltozni!



- A grafikus munka terület fölött a **jobb** oldali **egérgomb** lenyomása és felengedésével a rendszer a kurzor mellett megjeleníti a lebegő menüt. A lebegő menü funkcióinak összeállítása a végrehajtás alatt álló funkció állapotától függ:

	Vonal...	V
	Kitöltés...	K
Vonal rajzolás KI kapcsolása		
	Lapműveletek...	
	Előző lap betöltése	
	Következő lap betöltése	
	Pont igazítási mód...	
	Rács...	G
	Rács felezése	F
	Rács duplázása	D
	Visszavonás	Ctrl+Z,F11
	Újra érvényesít	Ctrl+Y,F12
	Kilépés	Esc

A második csúcspont megadása után a terv jelölésre a téglalapot és a kitöltött téglalapot a rendszer elhelyezi a rajz [aktív](#) rétegén. Együttal a tervlapon végrehajtásra kerül a  [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#) funkció is a tervlap újrajrészolásával együtt. Végül a tervlapon a terv jelölések a megadott sorrendnek megfelelő takarásban jelennek meg.



Az elhelyezett [terv jelölések](#) a rendszer bármely alap grafikus funkciójával szerkeszthetők, módosíthatók. Bármely alap grafikus funkcióval változtatunk a [terv jelölés](#) elemeken, a változtatás során a megjelenési sorrend is változni fog! Azaz a változtatás után előfordulhat, hogy egy [terv jelölés](#) elem kitakar valamely tervrészletet. Ekkor ajánlott újra végrehajtani a  [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#) funkciót.

A terv jelölés funkciói:

- [Jelölt tervek készítése](#)
- [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#)
- [Terv jelölés téglalap alakú területen](#)
- [Terv jelölés sokszög alakú területen](#)
- [Terv jelölés lekerekített téglalap alakú területen](#)
- [Terv jelölés 'R'-rel lekerekített téglalap alakú területen...](#)
- [Terv jelölés szövegesen...](#)
- [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#)
- [Az 'aktív' jelölés törlése rámutatással](#)
- [Bármely jelölés törlése rámutatással](#)
- [Valamennyi 'aktív' jelölés törlése a tervlapról](#)
- [Mindegyik jelölés törlése a tervlapról](#)
- [Az 'aktív' jelölés törlése területen](#)
- [Bármely jelölés törlése területen](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Ha a második, átlós pont megadáskor a téglalap oldal éle kisebb, vagy egyenlő a megadott lekerekítési sugár kétszeresénél, akkor a rendszer a lehetséges sugárral, félkörívvel zárja le a téglalapot! Ha minikét oldallal kisebb ennél, gyakorlatilag kört kapunk!
- A lekerekítési sugarat a funkció indítása után csak egyszer kell megadni. Ha egymásután több lesarkított elemet is meg akarunk szerkeszteni, akkor a második és minden további elem lekerekítési sugara azonos lesz az elsőhöz megszerkesztettel!

- A funkció csak akkor érvényes, ha a  [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#) funkcióban a 'Jelölés módja:' -ként a  'Jelölt tervek készítése' opció van bekapcsolva! Ekkor a megszerkesztett [terv jelölés](#) jellege az itt aktívan kijelölt jelölés típus lesz lesz!
- A szerkesztés elvégzése után a rendszer továbbra is a funkcióban marad. A végrehajtást az 'ESC' billentyű megnyomásával, vagy a jobb oldali egérgomb felengedésére megjelenő lebegő menü 'Kilépés' funkciójával lehet befejezni. Befejezhető a funkció úgy is, hogy egy másik funkció végrehajtását kezdjük meg!

**'ELEKTRO rendszer'** minden tervtípus kezelő modul

Elérés: Menü: (Modul menü) ↓

Jelölt tervek készítése →

Terv jelölés 'R'-rel lekerekített téglalap alakú területen...

Szerszámok:

A 'Terv jelölés 'R'-rel lekerekített téglalap alakú területen' funkcióval egy előre megadott lekerekítési sugárral lekerekített téglalap alakú [terv jelölés](#)t szerkeszthetünk meg a két átlósan elhelyezkedő csúcspontjából.

A funkció csak akkor érvényes, ha a [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#) funkcióban a 'Jelölés módja:' -ként a 'Jelölt tervek készítése' opció van bekapcsolva! Ekkor a megszerkesztett [terv jelölés](#) jellege az itt aktívan kijelölt jelölés típus lesz lesz!

Elsőként a lekerekítési sugarat adjuk meg az alábbi dialógus ablakban:



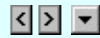
Az értékek megadását szerkesztő ablakban tehetjük meg, vagy a fel/le gombok segítségével a szerkesztési ablakban lévő érték egyesével való növelésével, csökkentésével állíthatjuk be.



A gomb megnyomásával a [távolság mérési puffer](#)ben lévő 8 korábbi mérés adatai közül lehet elővenni a szükséges értéket.



A gomb megnyomásával a rajzon történő méréssel adhatjuk meg a sugár értékét. ([Távolság mérés \[Ctrl+T\]](#))



Az adatbeviteli szerkesztő ablak mellett elhelyezett gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk, gomb segítségével a sablonból törölhetjük a lekerekítési sugár értékét! A gomb segítségével a felhasználói sablonban korábban eltárolt lekerekítési értékekből választhatunk!



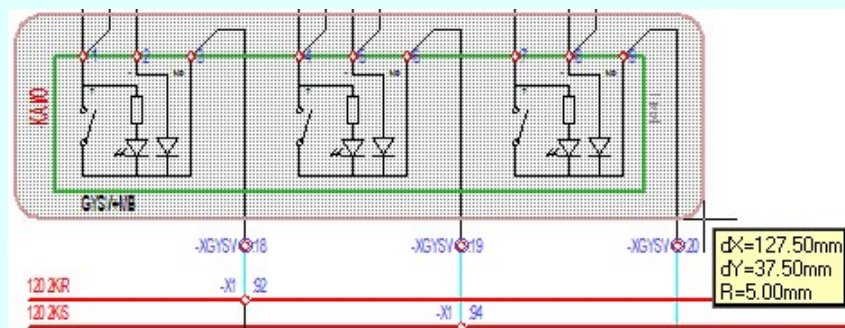
A gomb lenyomása esetén szerkesztés nélkül kilép a funkcióból.



A nyomógomb megnyomásával a szerkesztési pontbevitel állapotába jutunk, ahol a szerkesztéshez szükséges pontokat kell megadni.

Ekkor a lekerekített a téglalap egyik sarokpontját adjuk meg.

A téglalap első sarokpontja: [ESC=Kilépés!]

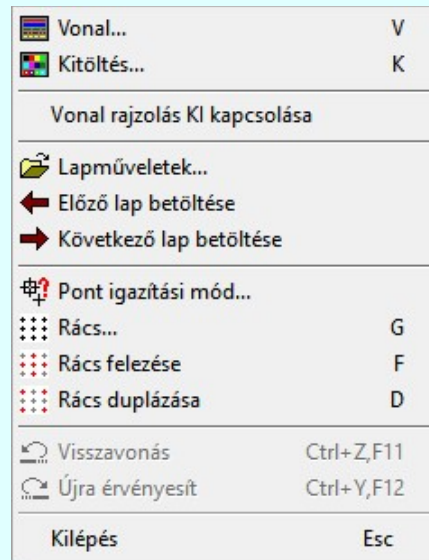
Pozicionálás közben, a [Pont beviteli](#) állapotban, az egér jobb oldali gombjának lenyomásával elérhetők a [Pont igazítási mód...](#) funkciói. Az első csúcspont megadása után a kurzor mozgatható gumizott téglalap jelenik meg. A téglalap oldalai párhuzamosak a koordináta rendszer X és Y tengelyével. Ha a segéd koordináta rendszer [Koordináta rendszer...](#) be van kapcsolva, annak a tengelyei határozzák meg az oldalak irányát. A segéd koordináta rendszer átállítása, [Pont bevitel](#) opciók a pont bevitel közben az egér jobb oldali gombjának lenyomása után megjelenő lehetőségek használatával történhet.


A téglalap átlós pontja: [ESC=Kilépés!]


A szerkesztett kitöltés módját - színét, jellegét - a  [Kitöltés stílus beállítás](#) határozza meg. A vonal megjelenési stílusát a  [Vonal stílus beállítás](#) határozza meg. Ha szerkesztés közben megváltoztatjuk valamely stílust, és érvényesen befejezzük a szerkesztést, akkor a szerkesztésre kijelölt [terv jelölés](#) stílusa is a szerkesztés közben beállítottá fog megváltozni!



- A grafikus munka terület fölött a **jobb** oldali **egérgomb** lenyomása és felengedésével a rendszer a kurzor mellett megjeleníti a lebegő menüt. A lebegő menü funkcióinak összeállítása a végrehajtás alatt álló funkció állapotától függ:



A második csúcspont megadása után a terv jelölésre a téglalapot és a kitöltött téglalapot a rendszer elhelyezi a rajz [aktív](#) rétegén. Egyúttal a tervlapon végrehajtásra kerül a  [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#) funkció is a tervlap újrajrészolásával együtt. Végül a tervlapon a terv jelölések a megadott sorrendnek megfelelő takarásban jelennek meg.



Az elhelyezett [terv jelölések](#) a rendszer bármely alap grafikus funkciójával szerkeszthetők, módosíthatók. Bármely alap grafikus funkcióval változtatunk a [terv jelölés](#) elemeken, a változtatás során a megjelenési sorrend is változni fog! Azaz a változtatás után előfordulhat, hogy egy [terv jelölés](#) elem kitakar valamely tervrészletet. Ekkor ajánlott újra végrehajtani a  [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#) funkciót.

A terv jelölés funkciói:

- [Jelölt tervek készítése](#)
- [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#)
- [Terv jelölés téglalap alakú területen](#)
- [Terv jelölés sokszög alakú területen](#)
- [Terv jelölés lekerekített téglalap alakú területen](#)
- [Terv jelölés 'R'-rel lekerekített téglalap alakú területen...](#)
- [Terv jelölés szövegesen...](#)
- [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#)
- [Az 'aktív' jelölés törlése rámutatással](#)
- [Bármely jelölés törlése rámutatással](#)
- [Valamennyi 'aktív' jelölés törlése a tervlapról](#)
- [Mindegyik jelölés törlése a tervlapról](#)
- [Az 'aktív' jelölés törlése területen](#)
- [Bármely jelölés törlése területen](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A funkció meghívásakor a lekerekítési sugarat csak az első szerkesztés előtt kell megadni! A további szerkesztésekhez az elsőként megadott sugarat használja a rendszer!
- Ha a második, átlós pont megadásakor a téglalap oldal éle kisebb, vagy egyenlő a megadott lekerekítési sugár kétszeresénél, akkor a rendszer a lehetséges sugárral, félkörívvel zárja le a téglalapot! Ha minikét oldalal kisebb ennél, gyakorlatilag kört kapunk!

- A funkció csak akkor érvényes, ha a  [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#) funkcióban a 'Jelölés módja:' -ként a  'Jelölt tervek készítése' opció van bekapcsolva! Ekkor a megszerkesztett [terv jelölés](#) jellege az itt aktívan kijelölt jelölés típus lesz lesz!
- A szerkesztés elvégzése után a rendszer továbbra is a funkcióban marad. A végrehajtást az 'ESC' billentyű megnyomásával, vagy a jobb oldali egérgomb felengedésére megjelenő lebegő menü 'Kilépés' funkciójával lehet befejezni. Befejezhető a funkció úgy is, hogy egy másik funkció végrehajtását kezdjük meg!

**'ELEKTRO rendszer'** minden tervtípus kezelő modul

Elérés: Menü: (Modul menü) ↓

Jelölt tervek készítése →

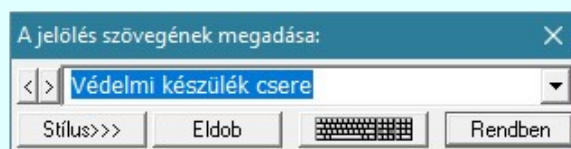
Terv jelölés szövegesen

Szerszámok:

A 'Terv jelölés szövegesen' funkcióval egy egyedileg megadott szövegű [terv jelölést](#) helyezhetünk el a terven.

A funkció csak akkor érvényes, ha a [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#) funkcióban a 'Jelölés módja:' -ként a 'Jelölt tervek készítése' opció van bekapcsolva! Ekkor a megszerkesztett [terv jelölés](#) jellege az itt aktívan kijelölt jelölés típus lesz lesz!

A terv jelölés felirat elhelyezés első lépése a szöveg megadása. A szerkesztő ablakban kell megadni a maximum 128 betűből álló felirat szövegét.



A rajzon elhelyezendő szöveget a szerkesztő ablakban adhatjuk meg billentyűzetről. Ha vannak gyakran ismétlődő szöveg részletek a rajzon akkor használhatjuk a felhasználói sablont. A szerkesztő alakban lévő szöveget a gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk, gomb segítségével a sablonból törölhetjük! A gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk!

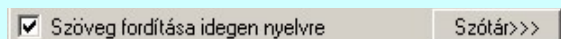
A nyomógomb lenyomásával be lehet lépni a [Szöveg stílus beállítás](#) dialógus ablakba, meg lehet változtatni a felirat megjelenési jellemzőit.



A nyomógomb lenyomásával be lehet lépni a [Virtuális billentyűzet](#) funkcióba, ahol a beállított betűkészlethez tartozó különleges karaktereket tudjuk kényelmesen megadni.



Ha a [Fordítás idegen nyelvre...](#) funkcióban az 'Idegen nyelvre fordítás' kapcsoló be van kapcsolva, akkor a funkció az alábbi kiegészítést tartalmazza:



Ahol a 'Szöveg fordítása idegen nyelvre' kapcsoló segítségével anélkül tudjuk a szöveg fordítási tulajdonságát állítani, hogy belépünk a [Szöveg stílus beállítás](#) dialógus ablakba.

A gomb segítségével beléphetünk a [szó/mondattár](#)-ba, ahol a szerkesztés alatt álló szöveget felvehetjük a szó/mondattár listára, vagy a [szó/mondattár](#)-ból választott szöveget a szerkesztés alatt álló szöveg helyére illesztjük.

A gomb lenyomása esetén szöveg elhelyezés nélkül kilép a funkcióból.

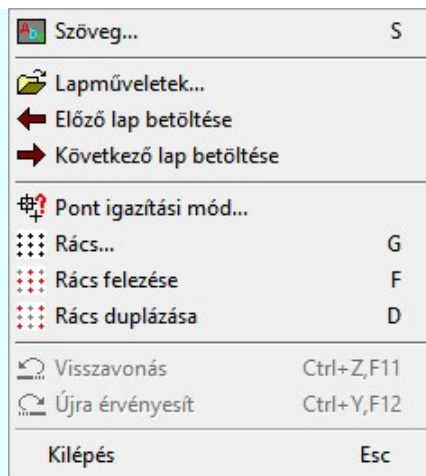
A nyomógomb lenyomása esetén a megadott paraméterekkel elkészíti a feliratot, amit a referencia pontjánál fogva gumizva mozgat.

Szöveg pozíció megadása: [ESC=Kilépés!]

Pozicionálás közben, a [Pont beviteli](#) állapotban, az egér jobb oldali gombjának lenyomásával elérhetők a [Pont igazítási mód...](#) funkciói. A szerkesztett felirat megjelenési formáját a [Szöveg stílus beállítás](#) határozza meg.



- A grafikus munka terület fölött a **jobb** oldali **egérgomb** lenyomása és felengedésével a rendszer a kurzor mellett megjeleníti a lebegő menüt. A lebegő menü funkcióinak összeállítása a végrehajtás alatt álló funkció állapotától függ:



A referencia pont kijelölése után a megadott szöveg a rendszer elhelyezi a rajz [aktív](#) rétegén. Együttal a tervlapon végrehajtásra kerül a [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#) funkció is a tervlap újrarajzolásával együtt. Végül a tervlapon a terv jelölések a megadott sorrendnek megfelelő takarásban jelennek meg. Utána újra megjelenik a 'A jelölés szövegének megadása:' dialógus ablak a következő szöveg elhelyezéséhez.

Az elhelyezett [terv jelölések](#) a rendszer bármely alap grafikus funkciójával szerkeszthetők, módosíthatók. Bármely alap grafikus funkcióval változtatunk a [terv jelölés](#) elemeken, a változtatás során a megjelenési sorrend is változni fog! Azaz a változtatás után előfordulhat, hogy egy [terv jelölés](#) elem kitakar valamely tervrészletet.

Ekkor ajánlott újra végrehajtani a [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#) funkciót.

A terv jelölés funkciói:

- [Jelölt tervek készítése](#)
- [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#)
- [Terv jelölés téglalap alakú területen](#)
- [Terv jelölés sokszög alakú területen](#)
- [Terv jelölés lekerekített téglalap alakú területen](#)
- [Terv jelölés 'R'-rel lekerekített téglalap alakú területen...](#)
- [Terv jelölés szövegesen...](#)
- [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#)
- [Az 'aktív' jelölés törlése rámutatással](#)
- [Bármely jelölés törlése rámutatással](#)
- [Valamennyi 'aktív' jelölés törlése a tervlapról](#)
- [Mindegyik jelölés törlése a tervlapról](#)
- [Az 'aktív' jelölés törlése területen](#)
- [Bármely jelölés törlése területen](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A funkció csak akkor érvényes, ha a [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#) funkcióban a 'Jelölés módja:' -ként a 'Jelölt tervek készítése' opció van bekapcsolva! Ekkor a megszerkesztett [terv jelölés](#) jellege az itt aktívan kijelölt jelölés típus lesz lesz!
- Az **OmegaCAD** rendszerben létrehozható szövegek maximálisan **128** karaktert tartalmazhatnak.
- A szerkesztés elvégzése után a rendszer továbbra is a funkcióban marad. A végrehajtást az 'ESC' billentyű megnyomásával, vagy a jobb oldali egérgomb felengedésére megjelenő lebegő menü 'Kilépés' funkciójával lehet befejezni. Befejezhető a funkció úgy is, hogy egy másik funkció végrehajtását kezdjük meg!

**'ELEKTRO rendszer'** minden tervtípus kezelő modul

Elérés: Menü: (Modul menü) ↓

Jelölt tervek készítése →

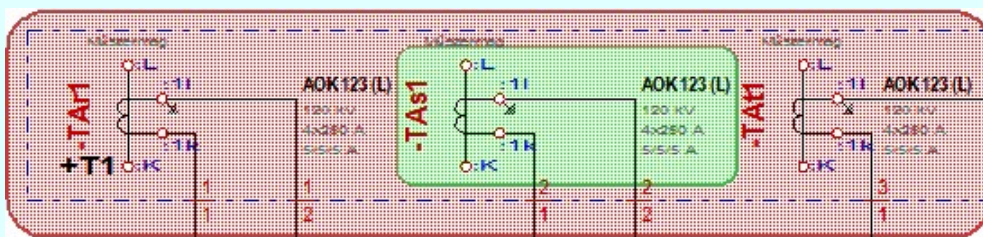
Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése

Szerszámok:

A rendszer a terv jelölések elhelyezésekor a tervlapon rendezi a rajzon megjelenő elemek megjelenítési sorrendjét. A tervjelölések mindig elsőként jelennek meg a tervlapon! Így biztosítva, azt, hogy a terv grafikai tartalmából ne takarjanak ki részleteket! A terv jelölések viszont egymást kitakarhatják, ha egy tervlapon több tervjelölést is elhelyezünk, és azoknak van

egymással területi átfedésük. A terv jelölések megjelenési sorrendje azonos [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#) funkcióban a jelölés listán látható sorrenddel. Ezen a listán a sorrend megváltoztatható. Kivéve a '**Bontás**' és '**Építés**' jelöléseket. A jelölés listán lentebb lévő elemek takarják a fentebb elhelyezkedő elemeket. A rendezhető elemek sorrendjének megváltoztatása csak a listán önmagában még nem változtatta meg a megjelenítési sorrendet a már meglévő elemeken. Ahhoz,

hogy ez a már megszerkesztett elemekre is érvényes legyen, el kell végezni a [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#) funkciót.



Az elhelyezett [terv jelölések](#) a rendszer bármely alap grafikus funkciójával szerkeszthetőek, módosíthatóak. Bármely alap grafikus funkcióval változtatunk a [terv jelölés](#) elemeken, a változtatás során a megjelenési sorrend is változni fog! Azaz a változtatás után előfordulhat, hogy egy [terv jelölés](#) elem kitakar valamely tervrészletet. Ekkor ajánlott újra végrehajtani a [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#) funkciót.

A [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#) automatikusan végrehajtódik a [Tervek automatikus kiértékelése](#) Bontás / Építés [Bontás/építés terv készítés](#) végrehajtásával érintett valamennyi tervlapon is.



Ha a billentyűzet 'Shift' vagy 'Ctrl' vagy 'Space' gombjának egyidejű nyomva tartásával indítjuk a funkciót, akkor 'Ctrl' a terv valamennyi lapján végrehajtásra kerül a [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#) funkció.



'Folyamat közben grafikai megjelenítés'

A kapcsolóval beállítható, hogy a folyamat közben a rendszer az aktuális tervlapot a képernyőre is rajzolja vagy sem. Ha bekapcsolt állapotú akkor a folyamat a képernyőn is követhető. Kikapcsolt állapotban a folyamat valamelyest gyorsabb lesz.

A terv jelölés funkciói:

- [Jelölt tervek készítése](#)
- [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#)
- [Terv jelölés téglalap alakú területen](#)
- [Terv jelölés sokszög alakú területen](#)



[Terv jelölés szövegesen...](#)

[Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#)

[Az 'aktív' jelölés törlése rámutatással](#)

[Bármely jelölés törlése rámutatással](#)



[Valamennyi 'aktív' jelölés törlése a tervlapról](#)

[Mindegyik jelölés törlése a tervlapról](#)

[Az 'aktív' jelölés törlése területen](#)

[Bármely jelölés törlése területen](#)

Korlátozások/megjegyzések:

-  **'Shift'** **'Ctrl'** **'Space'** Ha a billentyűzet **'Shift'** vagy **'Ctrl'** vagy **'Space'** gombjának egyidejű nyomva tartásával indítjuk a funkciót, akkor a terv valamennyi lapján végrehajtásra kerül a  [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#) funkció.



'ELEKTRO rendszer' minden tervtípus kezelő modul

Elérés: Menü: (Modul menü) ↓

Jelölt tervek készítése →

Az 'aktív' jelölés törlése rámutatással

Szerszámok:

A funkció segítségével csak a [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#) funkcióban szerkesztésre éppen most aktívan kijelölt, 'Kézi' elhelyezésű [terv jelölés](#) elemet törölhetünk egyenként a kurzorral való rámutatással.

A funkció csak akkor érvényes, ha a tervlapon van legalább egy, a [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#) funkcióban szerkesztésre éppen most aktívan kijelölt, 'Kézi' elhelyezésű [terv jelölés](#), vagy 'Gépi' elhelyezésű '[Bontás](#)' és '[Építés](#)' jelölés.

A kívánt [terv jelölés](#) törléséhez a kereső kurzorral az elemre rá kell mutatni.

Csak 'Aktív' terv jelölés azonosítása törlésre: [ESC=Kilépés!]

Ha a [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#) funkcióban szerkesztésre éppen most a '[Bontás](#)' vagy az '[Építés](#)' jelölés van kijelölve, amelynek van 'Gépi' elhelyezése is, akkor a rendszer üzenet a következő lesz:

Csak 'Aktív' terv jelölés azonosítása törlésre: +['Gépi' is ---> +Ctrl, vagy +Space] [ESC=Kilépés!]

A pont megadása után, ha a kijelölő ponttal a éppen most aktívan kijelölt [terv jelölés](#) elemre muttattunk, az törölni fog.

A szerkesztés elvégzése után a rendszer továbbra is a funkcióban marad. A végrehajtást az 'ESC' billentyű megnyomásával, vagy a jobb oldali egérgomb felengedésére megjelenő lebegő menü '[Kilépés](#)' funkciójával lehet befejezni. Befejezhető a funkció úgy is, hogy egy másik funkció végrehajtását kezdjük meg!



'Shift' Ha a billentyűzet 'Shift' vagy 'Ctrl' vagy 'Space' gombjának egyidejű nyomva tartásával jelöljük ki a rámutató 'Ctrl' pontot, akkor a 'Gépi' elhelyezésű '[Bontás](#)' és '[Építés](#)' jelölések is kijelölhetők lesznek. 'Space'

Ekkor a rendszer üzenet is a következőre változik:






Csak 'Aktív' ['Gépi' is] terv jelölés azonosítása törlésre: [ESC=Kilépés!]

A terv jelölés funkciói:

- [Jelölt tervek készítése](#)
- [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#)
- [Terv jelölés téglalap alakú területen](#)
- [Terv jelölés sokszög alakú területen](#)
- [Terv jelölés lekerekített téglalap alakú területen](#)
- [Terv jelölés 'R'-rel lekerekített téglalap alakú területen...](#)
- [Terv jelölés szövegesen...](#)
- [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#)
- [Az 'aktív' jelölés törlése rámutatással](#)
- [Bármely jelölés törlése rámutatással](#)
- [Valamennyi 'aktív' jelölés törlése a tervlapról](#)
- [Mindegyik jelölés törlése a tervlapról](#)
- [Az 'aktív' jelölés törlése területen](#)
- [Bármely jelölés törlése területen](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A funkció csak akkor érvényes, ha a tervlapon van legalább egy, a [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#) funkcióban

- A végrehajtott törlésekre a  [Visszavonás](#) és a  [Vissza érvénytelenítés](#) funkciók használhatók! De a  [Visszavonás](#) funkció a tervlapon nyilvántartott [terv jelölés](#)eket nem fogja visszaállítani, ezért ilyen esetben célszerű a  [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#) funkciót is végrehajtani!
- A funkció végrehajtásával egyidejűleg megtörténik az ablak újrarajzolása is az  [Újrarajzol \[F8\]](#) funkcióval a jelölési elem törlése során keletkező grafikai hiányok pótlására.
- A szerkesztés elvégzése után a rendszer továbbra is a funkcióban marad. A végrehajtást az 'ESC' billentyű megnyomásával, vagy a jobb oldali egérgomb felengedésére megjelenő lebegő menü '**Kilépés**' funkciójával lehet befejezni. Befejezhető a funkció úgy is, hogy egy másik funkció végrehajtását kezdjük meg!



'ELEKTRO rendszer' minden tervtípus kezelő modul

Elérés: Menü: (Modul menü) ↓

Jelölt tervek készítése →

Bármely jelölés törlése rámutatással

Szerszámok:

A funkció segítségével bármely [terv jelölés](#) elemet törölhetünk egyenként a kurzorral való rámutatással.

A funkció csak akkor érvényes, ha a tervlapon van legalább egy 'Kézi' elhelyezésű [terv jelölés](#), vagy 'Gépi' elhelyezésű 'Bontás' és 'Építés' jelölés.

A kívánt [terv jelölés](#) törléséhez a kereső kurzorral az elemre rá kell mutatni.

Bármely terv jelölés azonosítása törlésre: +['Gépi' is ---> +Ctrl, vagy +Space] [ESC=Kilépés!]



'Shift' Ha a billentyűzet 'Shift' vagy 'Ctrl' vagy 'Space' gombjának egyidejű nyomva tartásával jelöljük ki a rámutató pontot, akkor a 'Gépi' elhelyezésű 'Bontás' és 'Építés' jelölések is kijelölhetőek lesznek.

'Ctrl'

'Space'

Ekkor a rendszer üzenet is a következőre változik:

Bármely ['Gépi' is] terv jelölés azonosítása törlésre: [ESC=Kilépés!]

A pont megadása után, ha a kijelölő ponttal [terv jelölés](#) elemre mutattunk, az törlődni fog.

A szerkesztés elvégzése után a rendszer továbbra is a funkcióban marad. A végrehajtást az 'ESC' billentyű megnyomásával, vagy a jobb oldali egérgomb felengedésére megjelenő lebegő menü 'Kilépés' funkciójával lehet befejezni. Befejezhető a funkció úgy is, hogy egy másik funkció végrehajtását kezdjük meg!

A terv jelölés funkciói:

- [Jelölt tervek készítése](#)
- [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#)
- [Terv jelölés téglalap alakú területen](#)
- [Terv jelölés sokszög alakú területen](#)
- [Terv jelölés lekerekített téglalap alakú területen](#)
- [Terv jelölés 'R'-rel lekerekített téglalap alakú területen...](#)
- [Terv jelölés szövegesen...](#)
- [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#)
- [Az 'aktív' jelölés törlése rámutatással](#)
- [Bármely jelölés törlése rámutatással](#)
- [Valamennyi 'aktív' jelölés törlése a tervlapról](#)
- [Mindegyik jelölés törlése a tervlapról](#)
- [Az 'aktív' jelölés törlése területen](#)
- [Bármely jelölés törlése területen](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A funkció csak akkor érvényes, ha a tervlapon van legalább egy 'Kézi' elhelyezésű [terv jelölés](#), vagy 'Gépi' elhelyezésű 'Bontás' és 'Építés' jelölés.
- A végrehajtott törlésekre a [Visszavonás](#) és a [Vissza érvénytelenítés](#) funkciók használhatók! De a [Visszavonás](#) funkció a tervlapon nyilvántartott [terv jelölés](#)eket nem fogja visszaállítani, ezért ilyen esetben célszerű a [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#) funkciót is végrehajtani!
- A funkció végrehajtásával egyidejűleg negytrétén az ablak újrarajzolása is az [Újrarajzol \[F8\]](#) funkcióval a jelölési

A szerkesztés elvégzése után a rendszer továbbra is a funkcióban marad. A végrehajtást az 'ESC' billentyű megnyomásával, vagy a jobb oldali egérgomb felengedésére megjelenő lebegő menü 'Kilépés' funkciójával lehet befejezni. Befejezhető a funkció úgy is, hogy egy másik funkció végrehajtását kezdjük meg!





'ELEKTRO rendszer' minden tervtípus kezelő modul

Elérés: Menü: (Modul menü) ↓

Jelölt tervek készítése →

Valamennyi 'aktív' jelölés törlése a tervlapról

Szerszám: 

A funkció segítségével valamennyi, a  [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#) funkcióban szerkesztésre éppen most aktívan kijelölt, 'Kézi' elhelyezésű [terv jelölés](#) elemet töröljük az aktuális tervlapról.









'Shift' Ha a billentyűzet 'Shift' vagy 'Ctrl' vagy 'Space' gombjának egyidejű nyomva tartásával indítjuk a funkciót, akkor 'Ctrl' valamennyi 'aktív' 'Gépi' elhelyezésű 'Bontás' és 'Építés' jelölés törlése is végrehajtható az aktuális tervlapon. 'Space'

A terv jelölés funkciói:

-  [Jelölt tervek készítése](#)
-  [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#)
-  [Terv jelölés téglalap alakú területen](#)
-  [Terv jelölés sokszög alakú területen](#)
-  [Terv jelölés lekerekített téglalap alakú területen](#)
-  [Terv jelölés 'R'-rel lekerekített téglalap alakú területen...](#)
-  [Terv jelölés szövegesen...](#)
-  [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#)
-  [Az 'aktív' jelölés törlése rámutatással](#)
-  [Bármely jelölés törlése rámutatással](#)
-  [Valamennyi 'aktív' jelölés törlése a tervlapról](#)
-  [Mindegyik jelölés törlése a tervlapról](#)
-  [Az 'aktív' jelölés törlése területen](#)
-  [Bármely jelölés törlése területen](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A funkció csak akkor érvényes, ha a tervlapon van legalább egy, a  [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#) funkcióban szerkesztésre éppen most aktívan kijelölt, 'Kézi' elhelyezésű [terv jelölés](#), vagy 'Gépi' elhelyezésű 'Bontás' és 'Építés' jelölés.
- A végrehajtott törlésekre a  [Visszavonás](#) és a  [Vissza érvénytelenítés](#) funkciók használhatók! De a  [Visszavonás](#) funkció a tervlapon nyilvántartott [terv jelöléseket](#) nem fogja visszaállítani, ezért ilyen esetben célszerű a  [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#) funkciót is végrehajtani!
- A funkció végrehajtásával egyidejűleg negtörténik az ablak újrarajzolása is az  [Újrarajzol \[F8\]](#) funkcióval a jelölési elem törlése során keletkező grafikai hiányok pótlására.




'ELEKTRO rendszer' minden tervtípus kezelő modul

Elérés: Menü: (Modul menü) ↓

Jelölt tervek készítése →

Mindegyik jelölés törlése a tervlapról

Szerszámok: 

A funkció segítségével mindegyik 'Kézi' elhelyezésű [terv jelölés](#) elemet töröljük az aktuális tervlapról.








'Shift' Ha a billentyűzet 'Shift' vagy 'Ctrl' vagy 'Space' gombjának egyidejű nyomva tartásával indítjuk a funkciót, akkor 'Ctrl' mindegyik 'Gépi' elhelyezésű **Bontás** és **Építés** jelölés törlése is végrehajtódik az aktuális tervlapon. 'Space'

A terv jelölés funkciói:

- [Jelölt tervek készítése](#)
-  [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#)
-  [Terv jelölés téglalap alakú területen](#)
-  [Terv jelölés sokszög alakú területen](#)
-  [Terv jelölés lekerekített téglalap alakú területen](#)
-  [Terv jelölés 'R'-rel lekerekített téglalap alakú területen...](#)
-  [Terv jelölés szövegesen...](#)
-  [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#)
-  [Az 'aktív' jelölés törlése rámutatással](#)
-  [Bármely jelölés törlése rámutatással](#)
-  [Valamennyi 'aktív' jelölés törlése a tervlapról](#)
-  [Mindegyik jelölés törlése a tervlapról](#)
-  [Az 'aktív' jelölés törlése területen](#)
-  [Bármely jelölés törlése területen](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A funkció csak akkor érvényes, ha a tervlapon van legalább egy, bármilyen tulajdonságú 'Kézi' elhelyezésű [terv jelölés](#), vagy 'Gépi' elhelyezésű **Bontás** és **Építés** jelölés.
- A végrehajtott törlésekre a  [Visszavonás](#) és a  [Vissza érvénytelenítés](#) funkciók használhatók! De a  [Visszavonás](#) funkció a tervlapon nyilvántartott [terv jelölés](#)eket nem fogja visszaállítani, ezért ilyen esetben célszerű a  [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#) funkciót is végrehajtani!
- A funkció végrehajtásával egyidejűleg negtörténik az ablak újrarajzolása is az  [Újrarajzol \[F8\]](#) funkcióval a jelölési elem törlése során keletkező grafikai hiányok pótlására.



'ELEKTRO rendszer' minden tervtípus kezelő modul

Elérés: Menü: (Modul menü) ↓

Jelölt tervek készítése →

Az 'aktív' jelölés törlése területen

Szerszámok:

A funkció segítségével csak a [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#) funkcióban szerkesztésre éppen most aktívan kijelölt, 'Kézi' elhelyezésű [terv jelölés](#) elemeket törölhetünk a két átlós pontjával megadott téglalap alakú területen.

A funkció csak akkor érvényes, ha a tervlapon van legalább egy, a [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#) funkcióban szerkesztésre éppen most aktívan kijelölt, 'Kézi' elhelyezésű [terv jelölés](#), vagy 'Gépi' elhelyezésű '[Bontás](#)' és '[Építés](#)' jelölés.

A kívánt [terv jelölés](#)ek törléséhez először a törlendő terület első sarokpontját kell megadni.

Csak 'Aktív' tervek jelölés törlése területen első sarok pont: [ESC=Kilépés!]

Ha a [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#) funkcióban szerkesztésre éppen most a '[Bontás](#)' vagy az '[Építés](#)' jelölés van kijelölve, amelynek van 'Gépi' elhelyezése is, akkor a rendszer üzenet a következő lesz:

Csak 'Aktív' tervek jelölés törlése területen: első sarok pont: +['Gépi' is ---> +Ctrl, vagy +Space] [ESC=Kilépés!]

Az első csúcspont megadása után a kurzor mozgásakor gumizott téglalap jelenik meg. A téglalap oldalai párhuzamosak a koordináta rendszer X és Y tengelyével. Ha a segéd koordináta rendszer [Koordináta rendszer...](#) be van kapcsolva, annak a tengelyei határozzák meg az oldalak irányát. A segéd koordináta rendszer átállítása, [Pont bevitel](#) opciók a pont bevitel közben az egér jobb oldali gombjának lenyomása után megjelenő lehetőségek használatával történhet.

Csak 'Aktív' tervek jelölés törlése területen: átlós pont: [ESC=Kilépés!]

Ha a [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#) funkcióban szerkesztésre éppen most a '[Bontás](#)' vagy az '[Építés](#)' jelölés van kijelölve, amelynek van 'Gépi' elhelyezése is, akkor a rendszer üzenet a következő lesz:

Csak 'Aktív' tervek jelölés törlése területen: átlós pont: +['Gépi' is ---> +Ctrl, vagy +Space] [ESC=Kilépés!]



'Shift' Ha a billentyűzet 'Shift' vagy 'Ctrl' vagy 'Space' gombjának egyidejű nyomva tartásával jelöljük ki a rámutató pontot, akkor a 'Gépi' elhelyezésű '[Bontás](#)' és '[Építés](#)' jelölések is kijelölhetők lesznek.

'Ctrl'
'Space'

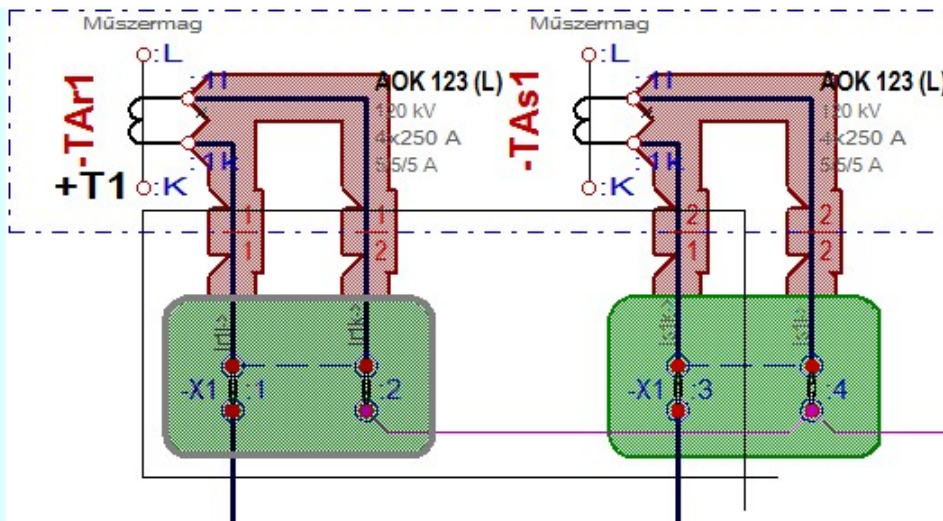
Ekkor a rendszer üzenet is a következőre változik az első sarokpont esetében:

Csak 'Aktív' ['Gépi' is] tervek jelölés törlése területen: első sarok pont: [ESC=Kilépés!]

A második sarokpont esetében:

Csak 'Aktív' ['Gépi' is] tervek jelölés törlése területen: átlós pont: [ESC=Kilépés!]

A törlendő terület átlós pontjának megadásakor megjelenik a kijelölő téglalap és a ([Beállítások...](#) Színek [Rendszer színek beállítása Módosítás után eltűnő elem színe](#)) színnel azok a [terv jelölés](#)ek, amelyek a területen belül vannak és megfelelnek a kijelölési feltételeknek.








Az átlós pont megadása után a területen kijelölt elemek törlődnek.

A szerkesztés elvégzése után a rendszer továbbra is a funkcióban marad. A végrehajtást az 'ESC' billentyű megnyomásával, vagy a jobb oldali egérgomb felengedésére megjelenő lebegő menü 'Kilépés' funkciójával lehet befejezni. Befejezhető a funkció úgy is, hogy egy másik funkció végrehajtását kezdjük meg!

A terv jelölés funkciói:

-  [Jelölt tervek készítése](#)
-  [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#)
-  [Terv jelölés téglalap alakú területen](#)
-  [Terv jelölés sokszög alakú területen](#)
-  [Terv jelölés lekerekített téglalap alakú területen](#)
-  [Terv jelölés 'R'-rel lekerekített téglalap alakú területen...](#)
-  [Terv jelölés szövegesen...](#)
-  [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#)
-  [Az 'aktív' jelölés törlése rámutatással](#)
-  [Bármely jelölés törlése rámutatással](#)
-  [Valamennyi 'aktív' jelölés törlése a tervlapról](#)
-  [Mindegyik jelölés törlése a tervlapról](#)
-  [Az 'aktív' jelölés törlése területen](#)
-  [Bármely jelölés törlése területen](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A funkció csak akkor érvényes, ha a tervlapon van legalább egy, a  [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#) funkcióban szerkesztésre éppen most aktívan kijelölt, 'Kézi' elhelyezésű [terv jelölés](#), vagy 'Gépi' elhelyezésű ' [Bontás](#)' és ' [Építés](#)' jelölés.
- A végrehajtott törlésekre a  [Visszavonás](#) és a  [Vissza érvénytelenítés](#) funkciók használhatók! De a  [Visszavonás](#) funkció a tervlapon nyilvántartott [terv jelöléseket](#) nem fogja visszaállítani, ezért ilyen esetben célszerű a [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#) funkciót is végrehajtani!
- A funkció végrehajtásával egyidejűleg negtörténik az ablak újrarajzolása is az  [Újrarajzol \[F8\]](#) funkcióval a jelölési elem törlése során keletkező grafikai hiányok pótlására.
- A szerkesztés elvégzése után a rendszer továbbra is a funkcióban marad. A végrehajtást az 'ESC' billentyű megnyomásával, vagy a jobb oldali egérgomb felengedésére megjelenő lebegő menü 'Kilépés' funkciójával lehet befejezni. Befejezhető a funkció úgy is, hogy egy másik funkció végrehajtását kezdjük meg!

**'ELEKTRO rendszer'** minden tervtípus kezelő modul

Elérés: Menü: (Modul menü) ↓

Jelölt tervek készítése →

Bármely jelölés törlése területen

Szerszámok:

A funkció segítségével bármely [terv jelölés](#) elemet törölhetünk a két átlós pontjával megadott téglalap alakú területen.

A funkció csak akkor érvényes, ha a tervlapon van legalább egy, a [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#) funkcióban szerkesztésre éppen most aktívan kijelölt, 'Kézi' elhelyezésű [terv jelölés](#), vagy 'Gépi' elhelyezésű '[Bontás](#)' és '[Építés](#)' jelölés.

A kívánt [terv jelölés](#)ek törléséhez először a törlendő terület első sarokpontját kell megadni.

Bármely terv jelölés törlése területen: első sarok pont: +['Gépi' is ---> +Ctrl, vagy +Space] [ESC=Kilépés!]

Az első csúcspont megadása után a kurzor mozgatasakor gumizott téglalap jelenik meg. A téglalap oldalai párhuzamosak a koordináta rendszer X és Y tengelyével. Ha a segéd koordináta rendszer [Koordináta rendszer...](#) be van kapcsolva, annak a tengelyei határozzák meg az oldalak irányát. A segéd koordináta rendszer átállítása, [Pont bevétel](#) opció a pont bevétel közben az egér jobb oldali gombjának lenyomása után megjelenő lehetőségek használatával történhet.

Bármely terv jelölés törlése területen: átlós pont: +['Gépi' is ---> +Ctrl, vagy +Space] [ESC=Kilépés!]



'Shift' Ha a billentyűzet 'Shift' vagy 'Ctrl' vagy 'Space' gombjának egyidejű nyomva tartásával jelöljük ki a rámutató pontot, akkor a 'Gépi' elhelyezésű '[Bontás](#)' és '[Építés](#)' jelölések is kijelölhetők lesznek.
'Ctrl'
'Space'

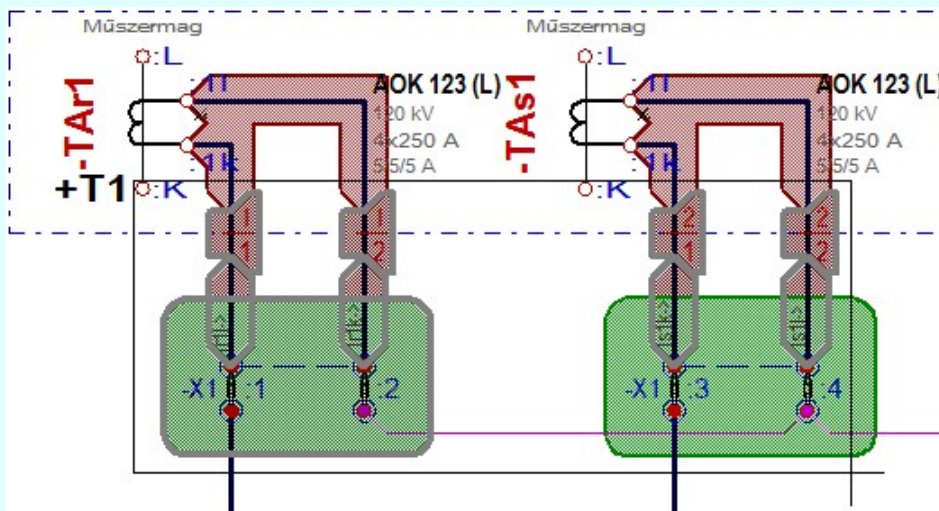
Ekkor a rendszer üzenet is a következőre változik az első sarokpont esetében:

Bármely ['Gépi' is] terv jelölés törlése területen: első sarok pont: [ESC=Kilépés!]

A második sarokpont esetében:

Bármely ['Gépi' is] terv jelölés törlése területen: átlós pont: [ESC=Kilépés!]

A törlendő terület átlós pontjának megadásakor megjelenik a kijelölő téglalap és a ([Beállítások...](#) Színek [Rendszer színek beállítása Módosítás után eltűnő elem színe](#)) színnel azok a [terv jelölés](#)ek, amelyek a területen belül vannak és megfelelnek a kijelölési feltételeknek.









Az átlós pont megadása után a területen kijelölt elemek törölődnek.

A szerkesztés elvégzése után a rendszer továbbra is a funkcióban marad. A végrehajtást az 'ESC' billentyű megnyomásával, vagy a jobb oldali egérgomb felengedésére megjelenő lebegő menü '[Kilépés](#)' funkciójával lehet befejezni. Befejezhető a funkció úgy is, hogy egy másik funkció végrehajtását kezdjük meg!

-  [Jelölt tervek készítése](#)
-  [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#)
-  [Terv jelölés téglalap alakú területen](#)
-  [Terv jelölés sokszög alakú területen](#)
-  [Terv jelölés lekerekített téglalap alakú területen](#)
-  [Terv jelölés 'R'-rel lekerekített téglalap alakú területen...](#)
-  [Terv jelölés szövegesen...](#)
-  [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#)
-  [Az 'aktív' jelölés törlése rámutatással](#)
-  [Bármely jelölés törlése rámutatással](#)
-  [Valamennyi 'aktív' jelölés törlése a tervlapról](#)
-  [Mindegyik jelölés törlése a tervlapról](#)
-  [Az 'aktív' jelölés törlése területen](#)
-  [Bármely jelölés törlése területen](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A funkció csak akkor érvényes, ha a tervlapon van legalább egy, a  [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#) funkcióban szerkesztésre éppen most aktívan kijelölt, 'Kézi' elhelyezésű [terv jelölés](#), vagy 'Gépi' elhelyezésű ' [Bontás](#)' és ' [Építés](#)' jelölés.
- A végrehajtott törlésekre a  [Visszavonás](#) és a  [Vissza érvénytelenítés](#) funkciók használhatók! De a  [Visszavonás](#) funkció a tervlapon nyilvántartott [terv jelöléseket](#) nem fogja visszaállítani, ezért ilyen esetben célszerű a  [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#) funkciót is végrehajtani!
- A funkció végrehajtásával egyidejűleg megtörténik az ablak újrarajzolása is az  [Újrarajzol \[F8\]](#) funkcióval a jelölési elem törlése során keletkező grafikai hiányok pótlására.
- A szerkesztés elvégzése után a rendszer továbbra is a funkcióban marad. A végrehajtást az 'ESC' billentyű megnyomásával, vagy a jobb oldali egérgomb felengedésére megjelenő lebegő menü ' [Kilépés](#)' funkciójával lehet befejezni. Befejezhető a funkció úgy is, hogy egy másik funkció végrehajtását kezdjük meg!



A létesítmény valamennyi tervlapja

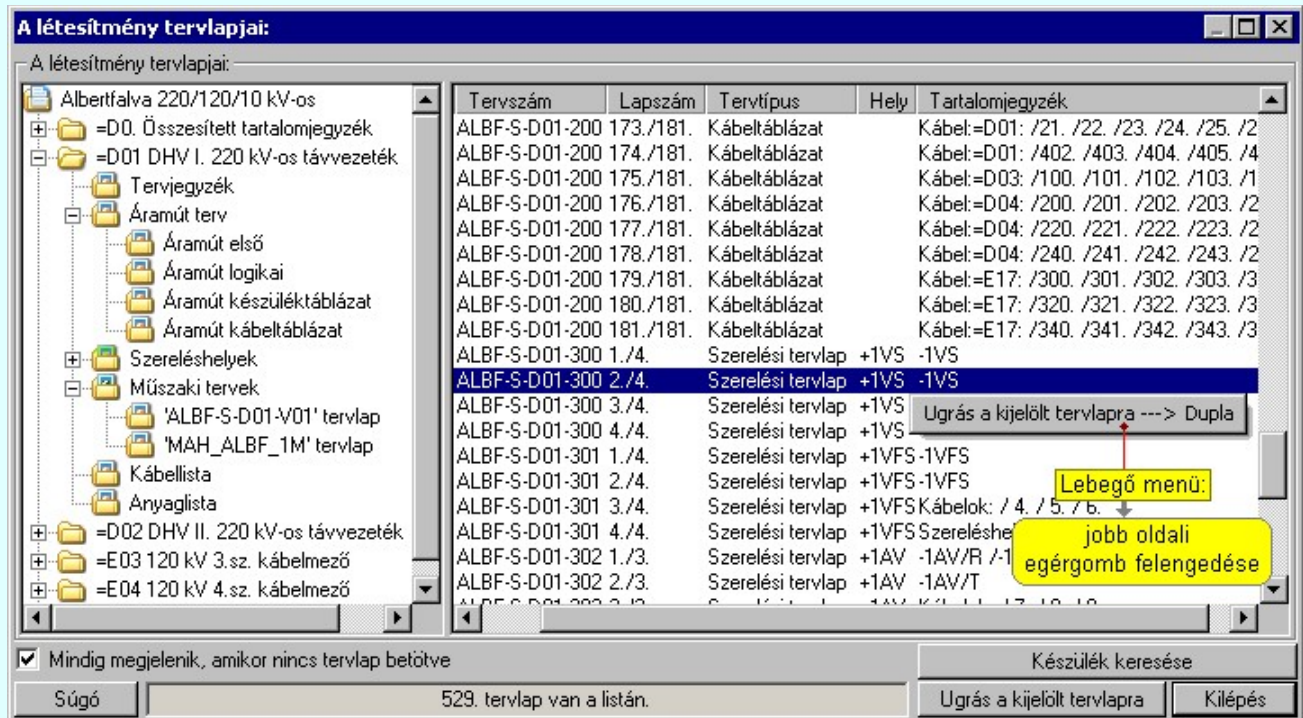
'ELEKTRO rendszer' minden tervtípus kezelő modul

Elérés: Menü: 'Modul menü'

Létesítmény valamennyi tervlapja...

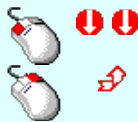
Szerszámok:

A funkció segítségével könnyen át tudjuk tekinteni a létesítmény valamennyi mezőjéhez tartozó valamennyi tervtípus összes lapját. Sőt segítségével akár megnyitott tervtípus esetén is könnyedén áttérhetünk egy másik mező másik tervtípus tetszőleges tervlapjára.



A kívánt tervlapra ugrást a következő módon hajthatjuk végre:

Ugrás a kijelölt tervlapra



Gomb érvényes lesz, ha valamely tervlapot kijelöljük. Hatására a rendszer a kijelölt tervlapnak megfelelő mező, kijelöléshez tartozó tervmodult betölti a tervlap sorszámának megfelelő tervlap megjelenítésével. Az kijelölt tervlap ugrás funkciót indítható a listason végzett jobb oldali egérgomb felengedésére előugró lebegő menüből való hívással is.

Az 'Ugrás a kijelölt tervlapra' funkciót indítható a lista ablakban bármely oszlopban végrehajtott dupla kattintással is!

A funkciót végrehajthatjuk a lista soron végzett jobb oldali egér gomb felengedésre előbukkanó lebegő menü használatával.

Ekkor a lebegőmenüben a 'Ugrás a kijelölt tervlapra' végrehajtásához válasszuk a 'Ugrás a kijelölt tervlapra ---> Dupla' menüpontot.

'Mindig megjelenik, amikor nincs tervlap betöltve'

Kapcsoló bekapcsolt állapotában a 'Létesítmény tervlapjai:' panel megjelenik, amikor egy modult úgy állítunk le, hogy nem lépünk be közvetlenül egy másik modulba. A funkció segítségével egyszerűen szűrölhetünk egy kijelölt létesítmény mezői, és különböző tervtípusai között.

Ha ez a kapcsoló bekapcsolt állapotú, akkor a rendszer indítása után ez a panel megjelenik. Ekkor beléphetünk valamely tervtípus kezelő modulba a szokásos módon, úgy hogy az 'ELEKTRO' főmenüből választjuk ki a kívánt modult, vagy a modul szerszámok ikonból választjuk ki a kívánt modult. A 'Létesítmény tervlapjai:' panel tervlap listája segítségével egy kiválasztott tervlapra egyszerűen az 'Ugrás a kijelölt tervlapra' gomb megnyomásával, vagy a lebegő menü segítségével, vagy a kiválasztott tervlap adatsorára történő dupla egérekattintással jutunk el.

Készülék keresése


Gomb érvényes lesz, ha a munkaterületen van létesítmény kijelölve. Használatával ismert azonosítójú készüléket, vagy készülék csatlakozás pontot kerestethetünk meg a rendszerrel az áramút logikai tervlapon.

A 'Létesítmény valamennyi tervlapja...' funkció elérése tervlap kezelő modulból:

Menü: 'Modul
menü' ↓

Létesítmény valamennyi tervlapja...

Elérhető a funkció az ugyanilyen nevű lebegő menüből is. Továbbá elérhető az alábbi szerszámosból is:

Szerszámos: 

Ez a funkció elérhető még az **OmegaCAD ELEKTRO** terv lapozó szerszámosában elhelyezett ikonnal is!




A 'Létesítmény valamennyi tervlapja...' funkció elérése, ha a rendszerben nincs semmilyen modul elindítva:

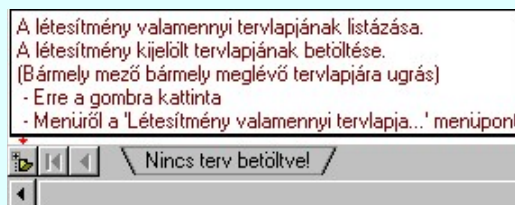
Menü: 'ELEKTRO
főmenü' ↓

Létesítmény valamennyi tervlapja...

Elérhető a funkció az ugyanilyen nevű lebegő menüből is. Továbbá elérhető az alábbi szerszámosból is:

Szerszámos: 

Ez a funkció elérhető még az **OmegaCAD ELEKTRO** terv lapozó szerszámosában elhelyezett ikonnal is!



Vagy a grafikus munkaterületen végzett:



dupla egérekattintással is!

Lásd:

[Készülék keresése](#)

[Készülék keresése külső 'Navigációs' rendszerrel](#)

Lásd még:



A létesítmény valamennyi tervlapja funkció használata nem zárja ki az [Dokumentációk térképes böngészése: Explorer](#) funkció használatát



Megjegyzések:

- Ha valamely dokumentáció bármely tervlapján bontás/építés, vagy a [terv jelölés](#) van, akkor arról az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben a következő állapotokban kapunk visszajelzést:

A 'A létesítmény tervlapjai' funkció tervlap adatok listája kiegészül az **Eltérés** oszloppal. Ha van a tervlapok között olyan, amely tartalmaz bontás/építés jelölést, az kiemelten jelenik meg, az adatsor végén a bontás/építésre, vagy a [terv jelölés](#)re utaló felirattal. (! 'Bontás' [Gépi] jelölés van!, ! 'Építés' [Gépi] jelölés van!, ! 'Egyedi' [Kézi] jelölés van!)

A létesítmény tervlapjai:

A létesítmény tervlapjai:					
	Mező	Tervsz...	Tervtíp...	Tartalomjegyzék	Eltérés
Építési terv	=AE.01	1234567	Áramút lo...	Fogyasztásméré...	! 'Építés' [Gépi] jelölés van!
Tervjegyzék	=AE.01	1234567	Áramút lo...	Megszakító kiol...	! 'Építés' [Gépi] jelölés van!
Áramút terv	=AE.01	1234567	Áramút lo...	Áramváltó körök	
Szerelések	=AE.01	1234567	Áramút lo...	Feszültségváltó ...	
=AE.01+NE nag	=AE.01	1234567	Áramút lo...	Feszültségek kio...	! 'Bontás' [Gépi] jelölés v...
Elrendezés	=AE.01	1234567	Áramút lo...	Megszakító kiol...	! 'Bontás' [Gépi] jelölés v...
Szerelés ter	=AE.01	1234567	Áramút lo...		
=AE.01+TR relé	=AE.01	1234567	Áramút lo...		
Elrendezés	=AE.01	1234567	Áramút lo...		! 'Építés' [Gépi] jelölés van!
Szerelés ter	=AE.01	1234567	Áramút lo...		! 'Építés' [Gépi] jelölés van!

'ELEKTRO terv lapozó szerszám van' funkcióban


Ha bekapcsolt, akkor megjelenik a lapozósáv, ahol a bontás/építés jelölést tartalmazó tervlapok kiemelt színnel jelennek meg. Ha a kurzort tervlap sorszáma fölött tartjuk, akkor megjelenik a tervlapon található tartalomjegyzék, és a bontás/építés, vagy a [terv jelölésre](#) utaló szöveg.

A létesítmény valamennyi tervlapjának listázása.
 A létesítmény kijelölt tervlapjának betöltése.
 (Bármely mező bármely meglévő tervlapjára ugrás)
 - Erre a gombra kattintva
 - Menüről a 'Létesítmény valamennyi tervlapja...' menüpont

Megszakító kioldás
 - A lapon 'Építés' [Gépi] jelölés van!

2.lap / 3.lap / 4.lap / 5.lap / 6.lap / 7.lap / 8.lap / 9.lap / 10.lap / 11.lap / 12.lap

Korlátozások/megjegyzések:

-  A dialógus ablak átméretezhető. Az átméretezett értékeket a rendszer megőrzi!



Aktív réteg beállítása

'ELEKTRO rendszer' minden tervtípus kezelő modul

Elérés: Szerszámok:

A grafikus szerkesztés eredménye **mindig az aktív rétegre** kerül. Az aktív réteg látható ebben a beállító ablakban. A kiválasztó listát legördítve kiválaszthatjuk és beállíthatjuk a kívánt aktív réteget. A Továbbiakban a grafikus szerkesztések eredménye az újonnan beállított aktív rétegre kerül.



A rendszerben működő automatikus tervgeneráló modulok mindig a **Rendszer generált réteg**-re készítik el a terveket. Ezek működése előtt nem kell és nem is lehet más réteget beállítani, amelyre dolgozzanak. Sőt erre a rétegre magunk ne helyezzünk el olyan rajzi részeket, melyeket egy esetleges újra generálás után is meg akarunk tartani. Ezt a réteget generáláskor a rendszer mindig törli!

Az összes tervtípusnál definiálva van egy szerkesztési és egy méretezési réteg, amelyek közül alapértelmezés szerint a szerkesztési réteg az aktív. A méretezés eredménye azonban csak akkor kerül a méretezési rétegre, ha a méretezés előtt ezt a réteget jelöltük ki aktívnak.

Lásd:

 [Réteg beállítások](#)

Lásd még:

 [Szerszámok egyéni beállítása](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Az a szerszám az [Áramúterv logikai tervezése](#) modulban **nem** érhető el!



'ELEKTRO rendszer' minden tervtípus kezelő modul

Elérés: Menü: (Modul menü) ↓

Szerszámok:    

Valamennyi tervtípus készítése során használhatjuk az alábbi ikonokat. Működésük az egyes modulokban megegyezik. Segítségükkel általánosan előforduló beállítások és parancsok végezhetőek el.

Tartalom:



[Az aktuális lap mentése](#)



[Az aktuális lap nyomtatása](#)



[Az utolsó grafikus parancs érvénytelenítése](#)



[Az érvénytelenített grafikus parancs újra érvényesítése](#)

Korlátozások/megjegyzések:




Az aktuális tervlap mentése

'ELEKTRO rendszer' minden tervtípus kezelő modul

Elérés: Menü: (Modul menü) ↓



Lap mentése

Szerszám: 

Billentyűzet: [Alt+M]

A parancs segítségével a tervlap szerkesztése közben a felhasználó a mentést bármikor elvégezheti. A különböző tervtípusok szerkesztése során a rendszer automatikusan menti a tervlapokon végzett módosításokat a lapok közötti váltáskor, és a modulból való kilépéskor is!

Korlátozások/megjegyzések:


- A mentés funkció végrehajtása során a rendszer a műveleti jeleket törli, ezért a végrehajtás után az  [Visszavonás](#) és  [Vissza érvényesít](#) a parancs a mentés előtt végrehajtott műveletekre már nem hajtható végre.



Az aktuális tervlap nyomtatása

'ELEKTRO rendszer' minden tervtípus kezelő modul

Elérés: Menü: (Modul menü) ↓
Lap nyomtatása

Szerszámos: 

Billentyűzet: **[Alt+N]**

A parancs hatására a rendszer az aktuális tervlapot a pillanatnyi szerkesztési állapotában, az érvényben lévő nyomtatóra küldi. A lapméretet, a rajz elhelyezkedését a lapon, a nyomtató kiválasztását, beállítását a parancs használata előtt be kell állítani. Ha a számítógépünkben az alapértelmezett nyomtató nem fekvő formátumra van állítva, akkor a nyomtatót a rendszer minden indítása után fekvő lapozációra kell állítani!

Lásd:



[Nyomtató beállítás...](#)

[Alt+Y]

[Tervek dokumentálása](#)

Korlátozások/megjegyzések:




Utolsó grafikus parancs érvénytelenítése

'ELEKTRO rendszer' minden tervtípus kezelő modul

Elérés: Menü: (Modul menü) ↓

[Visszavonás](#)

Szerszámos: 

Billentyűzet: **[Ctrl+Z, F11]**

A parancs hatására a rendszer az utoljára végrehajtott grafikus parancsot érvényteleníti.

A parancs csak grafikus műveletek esetén érvényes, az áramút terv elemeivel (készülék, sorkapocs, kábel, stb.) végzett műveletekre hatástalan!

Lásd:



[Visszavonás](#)

[\[Ctrl+Z, F11\]](#)


Korlátozások/megjegyzések:



Az érvénytelenített grafikus parancs újra érvényesítése

'ELEKTRO rendszer' minden tervtípus kezelő modul

Elérés: Menü: (Modul menü) ↓
Vissza érvényesítés

Szerszámos: 

Billentyűzet: **[Ctrl+Y, F12]**

A parancs hatására a rendszer az utoljára érvénytelenített grafikus parancsot újra érvényesíti

A parancs csak grafikus műveletek esetén érvényes, az áramút terv elemeivel (készülék, sorkapocs, kábel, stb.) végzett műveletekre hatástalan!

Lásd:



[Vissza érvénytelenítés](#)

[\[Ctrl+Y, F12\]](#)

Korlátozások/megjegyzések:



Tervlapok kezelése


'ELEKTRO rendszer' minden tervtípus kezelő modul

Elérés: Menü: (Modul menü) ↓

Szerszámok:

Valamennyi tervtípus készítése során használhatjuk az alábbi ikonokat. Működésük az egyes modulokban megegyezik. Segítségükkel általánosan előforduló beállítások és parancsok végezhetők el.

Tartalom:

-  [Új lap betöltése](#)
-  [Lapműveletek](#)
-  [Az előző lap betöltése](#)
-  [A következő lap betöltése](#)
-  [Réteg beállítások](#)
-  [Tervpecsét adatok megadása](#)
-  [Tartalomjegyzék felirat készítése](#)
-  [Felirat átalakítása tartalomjegyzékké és fordítva](#)
-  [Tartalomjegyzék készítése](#)


Korlátozások/megjegyzések:



Új lap betöltése

'ELEKTRO rendszer' minden tervtípus kezelő modul

Elérés: Menü: (Modul menü) ↓
Új lap betöltése

Szerszámos: 

A funkció segítségével új lapot nyithatunk meg az utolsó szerkesztett lap után.

Működése azonos a  [Lapműveletek](#)  nyomógombjával.

Korlátozások/megjegyzések:

- Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszer [tervlapokra vonatkozó korlátait](#) lásd itt!
- Új lap felvételére akkor van lehetőség, amikor az utolsó tervlapot legalább egyszer lementettük.

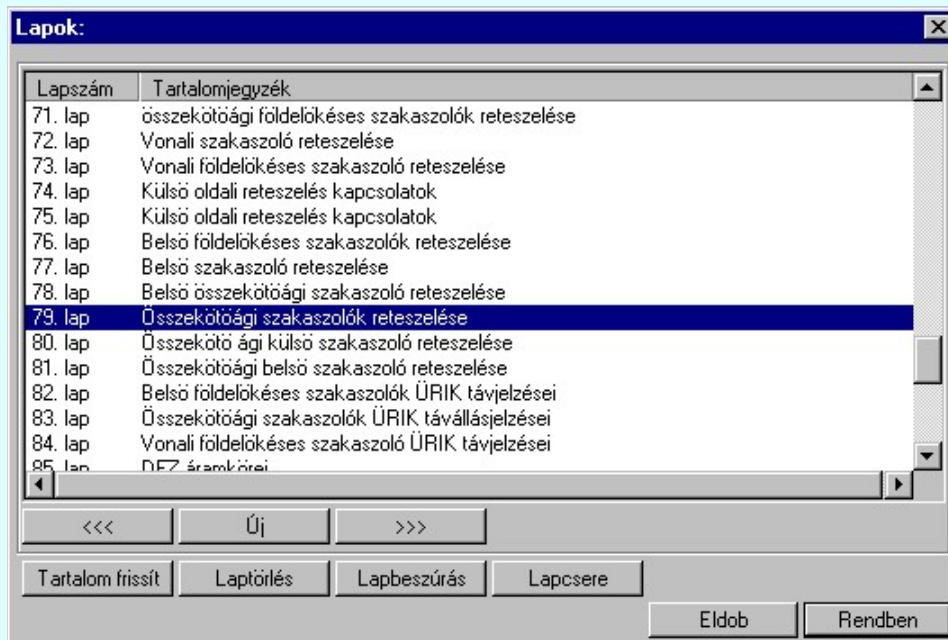


'ELEKTRO rendszer' minden tervtípus kezelő modul

Elérés: Menü: (Modul menü) ↓
Lapműveletek...

Szerszámok:

A parancsot indítva a tervlap kiválasztó dialógus ablak jelenik meg. Segítségével könnyen kiválaszthatjuk a kívánt tervlapot. A panelon az aktuális terv lapjainak listája és a lapokon elhelyezett tartalomjegyzék felirat(ok) láthatók. A betöltött tervlap kiemelt színnel jelenik meg.



A funkció segítségével a tervlaplistáról úgy válthatunk az aktuálisan szerkesztett tervlapról egy másikra, hogy a tervlap listán kijelöljük a kívánt tervlapot és a

Rendben

gomb megnyomásával lépünk ki.



vagy a tervlapok lista soron végzett dupla egér kattintással a kijelöléssel együtt a kilépést végrehajtjuk.

A 'lapműveletek' funkciói:

A funkció segítségével a terv **előző** lapját lehet betölteni. Az aktuális tervlapot a rendszer automatikusan menti. A mentés után a szerkesztési parancsok érvénytelenítési lehetősége megszűnik. Ha a terv első lapja az aktuális lap, akkor a parancs nem működik!

A működése azonos a menü [Az előző lap betöltése](#) funkcióval.

A funkció segítségével a terv **következő** lapját lehet betölteni. Az aktuális tervlapot a rendszer automatikusan menti. A gomb nem érvényes abban az esetben, ha új lap van érvényben. Csak az új lap mentése után van lehetőség megint új lapot kérni! A mentés után a szerkesztési parancsok érvénytelenítési lehetősége megszűnik.

A működése azonos a menü [A következő lap betöltése](#) funkcióval.

A parancs segítségével új lapot nyithatunk meg az utolsó szerkesztett lap után.

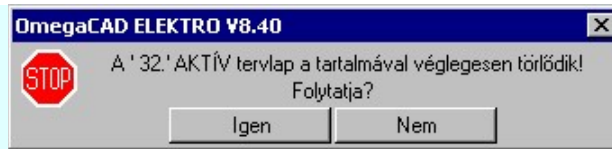
A működése azonos a menü [Új lap betöltése](#) funkcióval.

Laptörlés

A parancs hatására a rendszer az aktuális lap tartalmát törli, a törölt lap mögötti lapokat átsorszámozza, és ennek megfelelően aktualizálja a lapok közötti összerendeléseket.

Fontos figyelmeztetés:

A lap törlés funkcióval a rendszer az aktuálisan szerkesztett tervlapot törli! Nem a tervlap listán kijelölt tervlapot.



Erre a törlés végrehajtása előtt a rendszer megerősítési kérdés formájában is rákérdez! De a törlés végrehajtási után nincs visszavonási lehetőség!

Lapbeszúrás

A parancs segítségével a rendszer az aktuális lap elé a megadott számú üres tervlapot vesz fel, a beillesztett lap(ok) mögötti lapokat átsorszámozza, és ennek megfelelően aktualizálja a lapok közötti összerendeléseket.

Lapcsere

A parancs segítségével a rendszer az aktuális lap tartalmát kicseréli választott tervlap tartalmával, és ennek megfelelően aktualizálja a lapok közötti összerendeléseket.

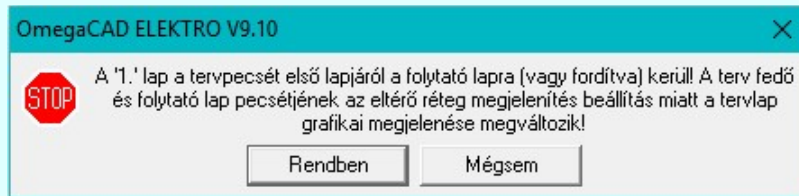
Tartalom frissít


A parancs hatására a rendszer aktualizálja a listát a tervlapokon elhelyezett tartalomjegyzék feliratoknak megfelelően. A művelet végrehajtása lapok beszúrása és cseréje után automatikusan végrehajtódik!

Fontos figyelmeztetés:

Azokban az esetekben, amikor a lapművelet során valamely tervlap tartalma a fedő (első) lapról a folytató lapra kerül, akkor a tervlap grafikai elemek réteghez való rendelése megváltozhat, ha a fedő (első) lap és a folytató lap pecsétjének réteg kiosztása és az egyes rétegek megjelenítésének beállításai eltérnek!

Ha valamely réteg, amelyen elemek vannak, az áthelyezés utáni pecsétben nem létezik, vagy nem megjelenítetre van állítva, akkor az ezen elhelyezett elemek az áthelyezett lapon nem lesznek láthatóak! Hasonlóan, ha egy rétegen elemek vannak, ez ez nem látható, de a művelet után látható rétegre kerül, akkor ezek az elemek már megjelennek majd a rajzon!



A figyelmeztetés csak akkor jelenik meg, ha vannak olyan réteg elemek, amelyeknek a megjelenése változhat! Ha a figyelmeztetés megjelenik a rétegek ellenőrzését elvégezhetjük a végrehajtás előtt, vagy azután is a  [Réteg beállítások](#) funkcióban! Itt, ebben a funkcióban a réteg listán az 'Aktív' oszlopban egy zöld ● pont jelzi azt, ha a rétegen rajzi elem van elhelyezve! Ha a réteg nem látszik, akkor az azon lévő elemek nem jelennek meg a rajzon!

Bontás! Megjegyzések:


- Ha valamely dokumentáció bármely tervlapján bontás/építés, vagy a [terv jelölés](#) van, akkor arról az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben a következő állapotokban kapunk visszajelzést:

A 'Lapok' funkció tervlap adatok listája kiegészül az **Eltérés** oszloppal. Ha van a tervlapok között olyan, amely tartalmaz bontás/építés jelölést, az kiemelten jelenik meg, az adatsor végén a bontás/építésre, vagy a [terv jelölésre](#) utaló felirattal. (! 'Bontás' [Gépi] jelölés van!, ! 'Építés' [Gépi] jelölés van!, ! 'Egyedi' [Kézi] jelölés van!)

Lapszám	Tartalomjegyzék	Eltérés
2. lap	Fogyasztásmérés /Védelem	! 'Építés' [Gépi] jelölés van!
3. lap	Megszakító kioldás	! 'Építés' [Gépi] jelölés van!
4. lap	Áramváltó körök	
5. lap	Feszültségváltó körök	
6. lap	Feszültségek kiosztása	! 'Bontás' [Gépi] jelölés van!
7. aktív lap	Megszakító kioldás	! 'Bontás' [Gépi] jelölés van!
8. lap		
...		

Korlátozások/megjegyzések:

- Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszer [tervlapokra vonatkozó korlátait](#) lásd itt!

- Új lap felvételére akkor van lehetőség, amikor az utolsó tervlapot legalább egyszer lementettük.
-  A dialógus ablak átméretezhető. Az átméretezett értékeket a rendszer megőrzi!



Az előző lap betöltése

'ELEKTRO rendszer' minden tervtípus kezelő modul

Elérés: Menü: (Modul menü) ↓

Előző lap betöltése

Szerszám:

A szerszám segítségével a terv előző lapját lehet betölteni. Az aktuális tervlapot a rendszer automatikusan menti. A mentés után a szerkesztési parancsok érvénytelenítési lehetősége megszűnik.

Működése azonos a [Lapműveletek](#) nyomógombjával.

Lásd:



[Lapműveletek](#)



[A következő lap betöltése](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszer [tervlapokra vonatkozó korlátait](#) lásd itt!
- Ha a terv első lapja az aktuális lap, akkor a parancs nem működik!



A következő lap betöltése

'ELEKTRO rendszer' minden tervtípus kezelő modul

Elérés: Menü: (Modul menü) ↓

Következő lap betöltése

Szerszámok:

A szerszám segítségével a terv következő lapját lehet betölteni. Az aktuális tervlapot a rendszer automatikusan menti. A mentés után a szerkesztési parancsok érvénytelenítési lehetősége megszűnik.

Ha új lap az aktuális, akkor a parancs a lap mentéséig nem működik! Ha további új lapot szeretnénk a tervben, akkor az aktuális új lapot mentjük! ([Az aktuális lap mentése](#))

Működése azonos a [Lapműveletek](#) nyomógombjával.

Lásd:



[Lapműveletek](#)



[Az előző lap betöltése](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszer [tervlapokra vonatkozó korlátait](#) lásd itt!
- Új lap felvételére akkor van lehetőség, amikor az utolsó tervlapot legalább egyszer lementettük.

Réteg beállítások

'ELEKTRO rendszer' minden tervtípus kezelő modul

Elérés: Menü: (Modul menü) ↓
Réteg beállítások...

Szerszámok:

Billentyűzet: [R]

A funkció hívásakor megjelenik a 'Tervlap adatok beállítása' dialógus ablak. A különböző tervek lapjai valójában egymásra helyezett, átlátszó fóliákból, az ún. rétegekből állnak. A maximálisan 128 réteg lehetőséget ad a felhasználónak arra, hogy az egymástól eltérő jellegű információkat különböző rétegre helyezze. A rétegeknek három állapota létezik: az aktív, a látható és a nem látható. A grafikus szerkesztés eredménye mindig aktuális rétegre kerül, a módosítás jellegű műveletek (mozgatás, törlés, stb.) azonban az összes látható réteg tartalmára vonatkoznak. A következő adatokat lehet beállítani:

Tervlap adatok beállítása:

Á lap mérete: [mm]
X= 420
Y= 297
A3 420x297mi

Rajzlap adatok:
Dimenzió: Méretarány: Rajz neve:
mm M=1:1 Áraműterv logikai tervlap forma.

Az origó helye:
Rajzlap [mm]
Felhasználói e.
X= 13.000
Y= 37.000

Minden

Réteg lement

Réteg betölt

Súgó Eldob Rendben

Rétegek:

Állapot	Aktív	Réteg neve
Látszik		Nem definiált sorkapocs
Látszik		ELEKTRO alapréteg
Látszik		Sorkapocs rövidzár
Látszik		Mező kapcsolat azo
Látszik	<input checked="" type="checkbox"/>	Szerkesztési réteg
Látszik		Méretezési réteg
Látszik	<input checked="" type="checkbox"/>	A rétegen van rajz!
Látszik		Különleges vezeték
Látszik		Mező és lapkapcsol
Látszik		Egyedi áramút megje
		<Új réteg>

Lebegő menü:
--> Látszik
--> Háttér
--> Kikapcsolt
--> Aktív!
Réteg beszúrása /Ins
Réteg törlése /Del

Láthatósági állapot állítása:
dupla egérgattintás az 'Állapot' oszlopban

Rétegnév szerkesztése:
dupla egérgattintás a 'Réteg neve' oszlopban

Réteg aktívá állítása:
dupla egérgattintás az 'Aktív' oszlopban

Réteg törlése:
Lenyomott egérgomb /jobb vagy bal/ mellett kihúzás a lista ablak területen kívülre!

Növény határ-felirat


szerkesztés váltás a következőre: fel - le gombokkal

Valamennyi tervtípus esetén létezik két kitüntetett réteg, amelyen a rendszer a pecsét rajzolatot és pecsét azonosítókat tárolja. Ezek a rétegek a fejléc formátum azon információit tartalmazzák, amit a [Tervlapok pecsét készítése](#) során adtunk meg. Ezek az információk a rétegről a tervlapok kezelése modulokban nem törölhetők.


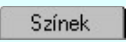
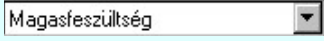
Az áramút terv több más kitüntetett réteget is tartalmaz, melyeken az egyes áramút tervi elemek (pl. készülékek kapcsolok, sorkapocs rövidzárak, stb.) tárolódnak. Ezen rétegek kikapcsolása esetén a rajta elhelyezett elemek természetesen nem látszanak a rajzon.

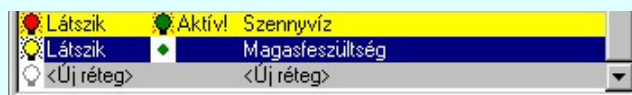
A grafikus szerkesztés eredménye mindig az aktív rétegre kerül. Az összes tervtípusnál definiálva van egy szerkesztési és egy méretezési réteg, amelyek közül alapértelmezés szerint a szerkesztési réteg az aktív. A méretezés eredménye azonban csak akkor kerül a méretezési rétegre, ha a méretezés előtt ezt a réteget jelöltük ki aktívknak.

A rendszerben működő automatikus tervgeneráló modulok mindig a 'Rendszer generált réteg' -re készítik el a terveket. Ezek működése előtt nem kell és nem is lehet más réteget beállítani, amelyre dolgozzanak. Sőt erre a rétegre magunk ne helyezünk el olyan rajzi részeket, melyeket egy esetleges újra generálás után is meg akarunk tartani. Ezt a réteget generáláskor a rendszer, mint egy korábbi generálás részeit törli!

- 'A lap mérete:[mm]' Kiválasztható a szabványos méretek közül, vagy egyedi méretként beállítható a lap x és y irányú mérete.
Az **ELEKTRO** rendszerben csak az általános műszaki tervlapok esetén változtatható! Egyébként érvénytelen!
- 'Az origó helye:' A műszaki terveken lehetőségünk van az alapértelmezés szerinti A3 (420*297mm) méretű rajzlapmérettől eltérő értéket beállítani
A megadott értéket kétféle mértékegységben lehet beállítani: '**Rajzlap [mm]**' és '**Felhasználói egységben**'.
Az **ELEKTRO** rendszerben csak az általános műszaki tervlapok esetén változtatható! Egyébként érvénytelen!
- 'Rajzlap [mm]' Ez esetben a megadott érték azt mutatja, hogy a rajzlap bal alsó sarkától hány mm távolságra található a felhasználói koordináta-rendszer origója. Ha az érték negatív, akkor a felhasználói origó a rajzlaptól balra ill. lefelé található.
Az **ELEKTRO** rendszerben csak az általános műszaki tervlapok esetén változtatható! Egyébként érvénytelen!
- 'Felhasználói egység' Ez esetben a megadott a rajzlap bal alsó sarkának koordinátáit mutatja felhasználói egységben. A két kijelzési forma közti átkapcsoláskor az aktuális értéket átszámolja az új kijelzési formának megfelelően.
Az **ELEKTRO** rendszerben csak az általános műszaki tervlapok esetén változtatható! Egyébként érvénytelen!
- Minden A gombra kattintáskor a program megvizsgálja a rajzot, és megkeres a grafikus elemeket határoló befoglaló téglalap bal alsó és jobb felső sarkának koordinátáit. Ezután a rajzlap origóját és a rajzlap méretét - az aktuális felhasználói egység és lépték figyelembe vételével - úgy állítja be, hogy minden grafikus elem rajta legyen a rajzlapon.
Az **ELEKTRO** rendszerben csak az általános műszaki tervlapok esetén változtatható! Egyébként érvénytelen!
- 'Dimenzió:' A felhasználói koordináta-rendszerben használt mértékegység kijelölésére szolgál. A listából lehet választani.
Az **ELEKTRO** rendszerben csak az általános műszaki tervlapok és az elrendezési tervek esetén változtatható! Egyébként érvénytelen!
- 'Méretarány:' A megadott listából lehet kiválasztani a rajz méretarányát. Figyelem! A  [Nyomtatás...](#)-kor a torzítás értéknek 1.0000 -nak kell lenni ahhoz, hogy a lépték pontosan megegyezzen a beállítással.
Az **ELEKTRO** rendszerben csak az általános műszaki tervlapok és az elrendezési tervek esetén változtatható! Egyébként érvénytelen!
- 'A rajz neve:' Az ablakban megadható a rajzra jellemző 50 karakterből álló név.
Az **ELEKTRO** rendszerben csak az általános műszaki tervlapok esetén adható meg tervlaponként!
Egyébként ezt az adatot minden tervtípusra a tervlap pecsét szerkesztéskor adhatjuk meg.

'A rajz rétegek kezelés funkciói:'

- 'Rétegek:' Ebben lista ablakban látható a rajzhoz tartozó rétegek listája. (Lásd [Rajz, réteg kezelés](#)).
- 'Réteg állapotok:' A rajzi rétegeknek a következő állapotai lehetnek:
Látszik A rétegen lévő elemek látszanak és az elemekre minden módosítási művelet hat.
Háttér A rétegen lévő elemek látszanak, de az elemekre a módosítási műveletek nem hatnak. (Csak látszanak, de nem módosíthatók, nem kijelölhetők, nem kérdezhetők le a tulajdonságaik!) Épp ezért, hogy vizuálisan is meg lehessen különböztetni őket, lehetőség van arra, hogy eltérő színnel jelenjenek meg. Ezt a  [Beállítások...](#)  Színek [Rendszer színek beállítása](#) [Háttér rétegek színe](#) menüpont alatt állítható be.
Kikapcsolt A rétegen lévő elemek nem látszanak. Értelemszerűen az elemekre a módosítási műveletek sem hatnak. (A rajz továbbra is tartalmazza a réteghez tartozó rajzi elemeket. A réteg állapotának átállításával azonnal meg is jelennek!).
Aktív Az így kijelölt rétegre kerül minden újonnan megszerkesztendő grafikus elem! Az aktív réteg állítható a munkaterületen található  [Rétegek](#) funkcióban is!
- 'Új réteg megadása:' A rajzi rétegek lista végén mindig megjelenik az «**új réteg**» adatsor. (Nem jelenik meg már ez az adatsor, ha a rajzon a lehetséges mind a 64 réteg már megadott!).



Ha a listában az «**új réteg**» adatsort jelöljük meg, és megadjuk a réteg nevét, akkor a rendszer a réteg listára **Látszik** állapotban felveszi az új réteget.

- 'Réteg nevének módosítása:' A kijelölt réteg tulajdonságai a réteg lista feletti sávban megjelenik. A 'Réteg neve' oszlop fölötti szerkeszthető ablakban a kijelölt réteg neve található, melyben a név módosítható.

Magasfeszültség-jelkulcs



A réteg nevének módosítása elvégezhető a lista soron az 'Réteg neve' oszlopban

A réteg nevek módosítása során ebben a módban a következő réteg nevének módosításához a következő rétegre a fel-le ↓ ↑ nyilakkal is áttérhetünk.

Nem adhatunk meg a réteg listában azonos rétegneveket. Ha a réteg nevek módosítása közben két azonos név kerül megadásra, a rendszer hibajelzést ad, és visszaállítja a módosítás előtti nevet.



Ha ez a **'Tervlap adatok beállítása:'** dialógus ablak bezárásakor történik, akkor **Eldob** gombbal az ablakban végzett összes módosítást is eldobjuk!




'Réteg állapot átállítása:'

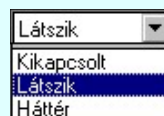
A kijelölt réteg tulajdonságai a réteg lista feletti sávban megjelenik. Az 'Állapot' oszlop fölötti gombon a kijelölt réteg következő állapota látható. Ha az állapot gombot megnyomjuk, akkor a réteg állapota erre vált. Az állapot gomb a következő állapot beállítására vált.



Érvénytelen az állapot gomb, ha a kijelölt réteg aktív! Az aktív réteg állapota mindig **Látszik** kell legyen! Ezért az aktívnek kijelölt réteg állapota nem változtatható. Akkor is érvénytelen az állapot gomb, ha a kijelölt adatsor az **«új réteg»**.




-  Több réteget is kijelölhetünk a réteg állapot átállítására, ha az egérrel a kijelölendő réteg sorára való kattintással egy időben nyomva tartjuk a **'Ctrl'** billentyű gombot is!
-  A réteg lista egy tartományát jelölhetjük ki, ha az egérrel a kijelölendő réteg sorára való kattintással egy időben nyomva tartjuk a **'Shift'** billentyű gombot is! Ekkor az előző egér kattintás és a legutolsó egér kattintás közötti réteg lesznek egyszerre kijelölve!
-  A réteg állapot átállítását elvégezhetjük a lista soron az 'Állapot' oszlopban végzett dupla egér kattintással is, ekkor megjelenik a lehetséges állapotok legördülő listája, és a listából történő választással átállíthatjuk a réteg állapotát.



Nem működik ez a mód, ha a kijelölt réteg már aktív, vagy a kijelölt sor az **«új réteg»**. Ekkor csak elutasító hangjelzés halható!



-  A réteg állapot átállítását elvégezhetjük a lista soron végzett jobb oldali egér gomb felengedésre előbukkanó lebegő menü használatával. Ekkor e legördülő menüben megjelennek a lehetséges állapotok, megjelölve benne az érvényes állapotot.



A menüből választva beállíthatjuk az új állapotot. Ha több réteg is ki van jelölve, akkor az átállítás minden kijelölt rétegre igaz lesz. Kivéve, ha a kijelöltek között van az aktív réteg is. Ennek az állapota nem állítható át!



Mindegyik állapot érvénytelen a menüben, ha a kijelölt réteg már aktív, vagy a kijelölt sor az **«új réteg»**!

'Réteg aktív tétele:' A kijelölt réteg tulajdonságai a réteg lista feletti sávban megjelenik. Az 'Aktív' oszlop fölötti gomb megnyomásával a réteg kijelölhető aktívvá. Ha a réteg állapota az aktív tétele előtt nem **Látszik** állapotú volt, akkor a rendszer az aktívvá kijelöléssel együtt az állapotot is **Látszik** -ra állítja.



Érvénytelen az aktív gomb, ha a kijelölt réteg már aktív! Akkor is érvénytelen az állapot gomb, ha a kijelölt adatsor az **«új réteg»**.




-  A kijelölt réteg aktív tétele elvégezhetjük a lista soron az 'Aktív' oszlopban végzett dupla egér kattintással is. Ha a réteg már aktív, akkor már csak elutasító hangjelzés halható!
-  A kijelölt réteg aktív tétele elvégezhetjük a lista soron végzett jobb oldali egér gomb felengedésre előbukkanó lebegő menü használatával. Ha a réteg még nem aktív, a



A menüből a 'Aktív' funkciót választva a kijelölt réteget aktívvá jelöljük ki.

'Réteg törlése:'

A kijelölt réteg ebben a funkcióban csak akkor törölhető, ha még nincs rajta rajzi elem, továbbá a törlés feltétele az is, hogy a listában őt követő rétegeken se legyen rajzi elem!

Ha a törlés ebben a funkcióban nem hajtható végre, akkor bármely réteget törölhetünk a  [Réteg törlés/áthelyezés...](#) funkcióban!

Az **ELEKTRO** rendszerben az egyes tervtípusokhoz alapértelmezésben rétegek vannak definiálva. Ezeket a rendszer a réteg listán az '**Aktív**' oszlopban egy piros • ponttal jelzi. Ezek a rétegek akkor sem törölhetők, ha nincs rajtuk grafikus elem!



Ha a kijelölt réteg törölhető, akkor a réteg törlését elvégezhetjük a lista soron végzett jobb oldali egér gomb felengedésre előbukkanó lebegő menü használatával. Ha a réteg törölhető, a legördülő menüben érvényesen megjelenik meg 'Réteg törlése /Del' menü.



A menüből a 'Réteg törlése /Del' funkciót választva törölhetjük a réteget!



'Delete' Ha a kijelölt réteg törölhető, akkor a réteg törlését elvégezhetjük a billentyűzet '**Delete**' gombjának megnyomásával is. Ha a réteg nem törölhető, akkor a gomb megnyomására csak elutasító hangjelzés halható!



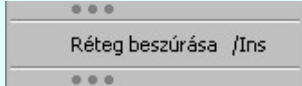
A réteg törlése végrehajtható a lista ablakban a bal, vagy a jobb oldali egérgomb folyamatos lenyomása melletti mozgatással is. Ehhez a kurzort a lista ablakon kívülre kell mozgatni. Ezt a megjelenő "szemetes" kurzor jól láthatóan jelzi számunkra! Ha ilyen helyzetben engedjük fel az egérgombot, akkor a kijelölt réteget törli a rendszer!

'Réteg beszúrása:'

A kijelölt réteg elé új réteget illeszthetünk, ha a kijelölt rétegen és a listában őt követő rétegeken nincs rajzi elem! Az így beillesztett rétegeknek nincs neve. A rendszer a listán automatikusan a réteg lista sorszámát jelöli meg a réteg nevéként a listában. Például: (42.) ???



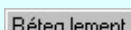
Ha a kijelölt réteg elé új réteg illeszthető, akkor a réteg beillesztését elvégezhetjük a lista soron végzett jobb oldali egér gomb felengedésre előbukkanó lebegő menü használatával. Ha a réteg elé új réteg illeszthető, a legördülő menüben érvényesen megjelenik meg 'Réteg beszúrása /Ins' menü.



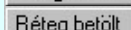
A menüből a 'Réteg beszúrása / Ins' funkciót választva a kijelölt réteg elé új réteget illesztünk be!



'Insert' Ha a kijelölt réteg elé új réteg illeszthető, akkor a réteg beillesztését elvégezhetjük a billentyűzet '**Insert**' gombjának megnyomásával is. Ha a kijelölt réteg elé nem szűrhető be új réteg, akkor a gomb megnyomására csak elutasító hangjelzés halható!



A gombra kattintáskor megjelenik a [Réteg lement](#), ahol a rajz rétegei egy réteg fájlba menthetők.



A gombra kattintáskor megjelenik a [Réteg betölt](#) ahol egy korábban elmentett rajz rétegei fűzhetők hozzá a most szerkesztés alatt álló rajz rétegeihez.



A gomb lenyomásával érvénytelenítheti a változtatásokat.



A gomb lenyomásával véglegesítheti az elvégzett beállításokat.

Korlátozások/megjegyzések:

- Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszer az elvi terveken a A3-as méretű szabványos formátumot használja. Ezekben a tervtípusokon nincs lehetőség más lapméret beállítására.
- Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszer csak az elrendezési és általános műszaki terveken engedi meg a lapméretek beállítását, amelyek A4, A3, A2, A1 és A0-as méretű szabványos formátumok lehetnek. A szabványostól eltérő rajzlap méreteit mm-ben kell megadni.
- Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben az egyes tervtípusokhoz alapértelmezésben rétegek vannak definiálva. Ezeket a rendszer a réteg listán az '**Aktív**' oszlopban egy piros • ponttal jelzi. Ezek a rétegek akkor sem törölhetők, ha nincs rajtuk grafikus elem! Ezen rétegek elé így beszúrni sem lehet réteget!



Tervpecsét adatok megadása

'ELEKTRO rendszer' minden tervtípus kezelő modul

Elérés: Menü: (Modul menü) ↓

Tervpecsét adatok...

Szerszámok:

A törzsadatbázisban kialakított tervlap formátumok tartalmaznak automatikusan megjeleníthető adathelyeket (lásd. [Tervlapok pecsét készítése](#)). A parancsot indítva ezen adathelyek közül azokat tölthetjük meg tartalommal, melyek kizárólag az aktuális tervre vonatkoznak.

Tervpecsét adatok megadása:

Terv adatok:	Egyedi adatok:	Terv megnevezések:
Tervszám: <input type="text" value="KISK_T01_283200"/>	<input checked="" type="checkbox"/> A tervlapnak egyedi tervpecsét adata is van	Tervtípus: <input type="text" value="Áramutas terv"/>
Tervkód: <input type="text" value="283"/>	<input type="button" value="Pecsét adatok"/>	Tervfajta: <input type="text" value="'B'' terv (kiviteli)"/>
Dátum: Mai <input type="text" value="1999.12.10."/>		Tervelevézés: <input type="text" value="Irányítástechnikai terv"/>

Változás adatok:

Jel	Dátum	Tervező	Osztályvezető	Minőség ellenőr	Változás tartalom
C	2002. 2.15.	Szőrnyű szilárd	A mező pecsét	Új ellenőre	<> Ez pedig, ha szerencsénkvan, akkor már a megvalósul
A	1999.11.01.	Nagy béla	A telepített munkahely	Adatából feltöltve	Az megbízóval történt egyeztetés átvezetése
B	2000.05.18.	Kis Ottó	A létesítmény pecsét	Ellenőre	Ez egy készülék típus cseréjének a terve
C	2002. 2.15.	Szőrnyű szilárd	A mező pecsét	Új ellenőre	Ez pedig, ha szerencsénkvan, akkor már a megvalósulási terv

Új

Az új változás 'Osztályvezető', 'Minőség ellenőr' adat forrása a: Munkahely Létesítmény Mező

'Terv adatok:'

Az ablakrészben a terv száma, a terv kódja és első kiadásának dátuma adható meg.

'Terv megnevezések:'

Az ablakrész a terv típusa, fajta és elnevezése változók értékeinek megadására, ill. kiválasztására szolgál. Az egyes ablakokat legördítve a rendszer által felkínált értékekből választhatunk.

Az adatbeviteli szerkesztő ablak mellett elhelyezett gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk, gomb segítségével a sablonból törölhetjük az ablak tartalmát! A gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk!

'Változás adatok:'

Az ablakrészben a tervben végrehajtott változások jelölésére használt adatok adhatók meg.

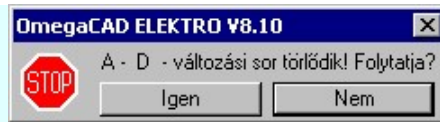
Új változás sor létrehozása


Új változási adatsor adható meg a gomb megnyomásával. Az új változás jele a változási adatsorok számának megfelelő sorszámú ABC szerinti betűjel lesz.


A változási adatok csoportban a Munkahely Létesítmény Mező rádió gombokkal az választható ki, hogy az új változási adatsorok "Osztályvezető" és a "Minőség ellenőr" adatok milyen forrásból legyenek kitöltve.

- **Munkahely:** A telepített rendszerben beállítható adatok felhasználása:
[Az OmegaCAD ELEKTRO rendszer indítása](#)
- **Létesítmény:** [Terv pecsétek létesítmény adatai](#)
- **Mező:** A mező pecsét adatok felhasználása:
[Terv pecsétek mező adatai](#)

Változás törlése



A törlés csak az  gomb megnyomásával hajtodik végre.




 **'Delete'** A változási adatsor törlését elvégezhetjük a billentyűzet **'Delete'** gombjának megnyomásával is. **Ekkor nincs törlési megerősítési kérdés!**



A változási adatsor törlése végrehajtható a lista ablakban a bal, vagy a jobb oldali egérgomb folyamatos lenyomása melletti mozgatással is. Ehhez a kurzort a lista ablakon kívülre kell mozgatni. Ezt a megjelenő "szemetes" kurzor jól láthatóan jelzi számunkra! Ha ilyen helyzetben engedjük fel az egérgombot, akkor a kijelölt változási adatsort törli a rendszer! **Ebben az esetben nincs megerősítési kérdés!**




Változás adatok módosítása

Egy változás adatsorához tartozó adatok módosítása a kijelölt változáshoz tartozó, a lista fölött elhelyezkedő szerkesztő ablakban végezhető el.

A **Változás tartalom** adatbeviteli szerkesztő ablak mellett elhelyezett  gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk,  gomb segítségével a sablonból törölhetjük az ablak tartalmát! A  gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk!



A módosítás elvégezhető a lista ablakban is a listában az adathoz tartozó hasámban elvégzett dupla egér kattintás után megjelenő szerkesztő ablakban. Ebből az ablakból szerkesztés után úgy léphetünk ki, hogy:

- Az egérrel egy másik adatsorra kattintunk, de a dupla kattintási időn belül nem kattintunk egyik adatsorra sem! Ekkor a kijelölés az új adatsorra kerül.
- Az **'Esc'** billentyűt megnyomjuk. A kijelölés ezen az adatsoron marad. De a szerkesztő ablakban történt változások ekkor nem kerülnek rögzítésre.
- Az **'Enter'** billentyűt megnyomjuk. A kijelölés, ha van még, azaz nem az utolsó adatsoron állunk, a következő adatsorra kerül, és ezen az új adatsoron szintén ebben a szerkesztő ablakban végezhetjük az adatmegadást. Ha szükséges, a rendszer görgeti a lista ablakot. (Ha a lista ablak alján történik a szerkesztés.)
- A  lefelé nyíl billentyűt megnyomjuk. A működés ugyan az, mint az **'Enter'** billentyű esetén.
- A  felfelé nyíl billentyűt megnyomjuk. A működés hasonló a  lefelé nyíl billentyű működéséhez, de a szerkesztő adatsor, ha van még, azaz nem az első adatsoron állunk, az előző adatsorra ugrik, és ott folytathatjuk az adat megadást.

'Egyedi adatok:'

Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben a tervlapok pecsétjeiben az adatok több csoportban adhatók meg. Vannak olyan pecsét adatok, amelyek a létesítmény valamennyi tervlapjára érvényesek. Ilyenek a tervező, osztályvezető, vezetőtervező, ellenőr és még néhány fontos adat. Ezeket az adatokat a létesítményre közösen, csak egy helyen kell és lehet megadni a [Terv pecséték létesítmény adatai](#) funkcióban. Ha a létesítményben mezőnként eltérnek a tervező és a hozzátartozó fő adatok, akkor ezeket az adatokat lehetőségünk van mezőnként megadni a [Terv pecséték mező adatai](#) funkcióban. Ilyen esetben a mező terveihez megjelenő embléma formátumot a [Mező tervlapok pecsét formátumának megváltoztatása](#) funkcióval tudjuk beállítani.

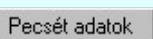
Ha a tervezés során egy mezőben egyes tervlapokon nem csak egy tervező hoz létre tervlapot, akkor a tervező és a hozzátartozó adatokat egyedileg kell megadni. Ilyen előfordulhat, ha rekonstrukció során új szerelész hely kerül kialakításra, és ennek a szerelész helynek az elrendezési és szerelési terveit már egy meglévő létesítményben újonnan kell felvenni, és a létesítményi, vagy mező tervező nem azonos a rekonstrukciót végző tervezővel. Hasonlóan lehet új tervlapokat felvenni az általános műszaki modulban is.

Ha arra van szükségünk, hogy a tervnek egyedi tervező és hozzátartozó adatai legyenek, akkor használjuk az alábbi beállításokat:

A tervlapnak egyedi tervpecsét adata is van

Csak akkor érvényes, ha [A tervlap egyedi tervpecsét adatainak megadása](#) ablakrészben a létesítményi adatok helyén, vagy a mező adatok helyén megjelenés közül legalább az egyik be van kapcsolva!

Bekapcsolt állapota esetén a tervlapon az egyedi pecsét adatok fognak megjelenni.



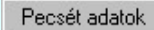
[A tervlap egyedi tervpecsét adatainak megadása](#)

A funkcióban tudjuk a tervlapoz tartozó egyedi pecsétadatokat megadni.

A **'Tervező'** adata az egyedi pecsét adat létrehozásakor. [Az OmegaCAD ELEKTRO rendszer](#)

megszüntetjük! Ez úgy lehetséges, hogy a '[A tervlap egyedi tervpecsét adatainak megadása](#)' funkcióban mind a 'A 'létesítmény' adatok helyén' és a 'A 'mező' adatok helyén' kapcsolókat kikapcsoljuk, vagy itt a '**A tervlapnak egyedi tervpecsét adata is van**' kapcsolót kikapcsoljuk. Majd ugyanitt újra megadjuk az egyedi pecsét adatokat!

Lásd:

 Pecset adatok

[A tervlap egyedi tervpecsét adatainak megadása](#)

Lásd még:



[Létesítmények kezelése](#)

[Létesítmények felépítése](#)

[Terv pecsétek létesítmény adatai](#)

[Terv pecsétek mező adatai](#)

[Mező tervlapok pecsét formátumának megváltoztatása](#)






[Tervlapok pecsét készítése](#)



[Pecsetadatok megadása](#) / [Pecset felirat](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszer [pecsét adatokra vonatkozó korlátozásait](#) lásd itt!
- Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben az adatbeviteli szerkesztő ablak mellett elhelyezett  gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk,  gomb segítségével a sablonból törölhetjük az ablak tartalmát! A  gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk!
- A beállított felhasználói adatok a `x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\TervNevLista.ini` állományban tárolódik.
- Ha egy tervlapnak egyedi tervpecsét adatokat adunk meg, és ennek megjelenését a tervlapon bekapcsoljuk, akkor a [pecsétek létesítmény adatai](#) és [pecsétek mező adatai](#) megváltoztatása esetén **nem fog a tervlapnak az az egyedi pecsét adata megváltozni**. Ezeknek a tervlapoknak a pecsét adatait mindaddig egyedileg kell kezelni, míg ezt a beállítást ki nem kapcsoljuk!



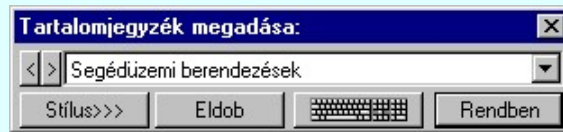
Tartalomjegyzék felirat készítése

'ELEKTRO rendszer' minden tervtípus kezelő modul

Elérés: Menü: (Modul menü) ↓
Tartalomjegyzék felirat

Szerszámok:

A parancs segítségével egy olyan felirat elhelyezésére van lehetőségünk, amely feliratot a tartalomjegyzék készítése során a rendszer összegyűjt és abban megjelenít.



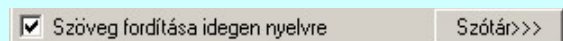
Stílus>>>

A nyomógomb lenyomásával be lehet lépni a [_Szöveg stílus beállítás](#) dialógus ablakba, meg lehet változtatni a felirat megjelenési jellemzőit.

A nyomógomb lenyomásával be lehet lépni a [Virtuális billentyűzet](#) funkcióba, ahol a beállított betűkészlethez tartozó különleges karaktereket tudjuk kényelmesen megadni.



Fordítás Ha a [Fordítás idegen nyelvre...](#) funkcióban az **'Idegen nyelvre fordítás'** kapcsoló be van kapcsolva, akkor a funkció az alábbi kiegészítést tartalmazza:



Ahol a **'Szöveg fordítása idegen nyelvre'** kapcsoló segítségével anélkül tudjuk a szöveg fordítási tulajdonságát állítani, hogy belépni a [_Szöveg stílus beállítás](#) dialógus ablakba.

Szótár>>>

A gomb segítségével beléphetünk a [szó/mondattár](#)-ba, ahol a szerkesztés alatt álló szöveget felvehetjük a szó/mondattár listára, vagy a [szó/mondattár](#)-ból választott szöveget a szerkesztés alatt álló szöveg helyére illesztjük.

Eldob

A gomb lenyomása esetén szöveg elhelyezés nélkül kilép a funkcióból.

Rendben

A nyomógomb lenyomása esetén a megadott paraméterekkel elkészíti a feliratot, amit a referencia pontjánál fogva gumizva mozgat.

Pozicionálás közben, a [Pont beviteli](#) állapotban, az egér jobb oldali gombjának lenyomásával elérhetők a [Pont igazítási mód...](#) funkciói.

A referencia pont kijelölése után a feliratot a rendszer az érvényesen beállított aktív rétegre helyezi! Ha az elemeket egy megkívánt rajzi rétegre kívánjuk helyezni, akkor a művelet meghívása előtt a [_Réteg beállítások \[R\]](#) funkcióban jelölhetjük ki az aktív réteget. Itt adhatunk meg új rétegeket is!

A funkció ismétlődő végrehajtását az 'ESC' billentyű megnyomásával, vagy a jobb oldali egérgomb felengedésére megjelenő lebegő menü **'Kilépés'** funkciójával lehet befejezni. Folytatható a funkció úgy is, hogy egy másik funkció végrehajtását kezdjük meg!

Lásd:



[Lapműveletek](#)



[Felirat átalakítása tartalomjegyzékké és fordítva](#)



[Tartalomjegyzék készítése](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben az adatbeviteli szerkesztő ablak mellett elhelyezett gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk, gomb segítségével a sablonból törölhetjük az ablak tartalmát! A gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk!
- A funkcióból nem kell kilépni, ha azt a terv egy másik lapján akarjuk folytatni. A tervlap váltást egyszerűen elvégezhetjük a



[Az előző lap betöltése](#)



[A következő lap betöltése](#) funkciókkal



Felirat átalakítása tartalomjegyzékké és fordítva

'ELEKTRO rendszer' minden tervtípus kezelő modul

Elérés: Menü: (Modul menü) ↓
Felirat átalakítása

Szerszámos:

A parancs segítségével feliratok '**tartalomjegyzék**' tulajdonságát tudjuk megváltoztatni. A funkció elindításával a rendszer [Pont beviteli](#) állapotba kerül és a kereső kurzor jelenik meg. Csak feliratot enged a rendszer azonosítani. Az a felirat, amelyre rámutatunk ellenkezőjére változtatja tulajdonságát. Ha korábban tartalomjegyzék volt, akkor egyszerű szöveggé alakul. Ha nem volt az, akkor tartalomjegyzék tulajdonságú lesz!

Amíg a rendszer a funkcióban van, a '**tartalomjegyzék**' tulajdonságú feliratok a ([Beállítások...](#) [Színek](#) [Rendszer színek beállítása](#) [Módosítás után eltűnő elem színe](#)) aláfestés színnel kiemelten jelennek meg!

A funkció ismétlődő végrehajtását az 'ESC' billentyű megnyomásával, vagy a jobb oldali egérgomb felengedésére megjelenő lebegő menü '**Kilépés**' funkciójával lehet befejezni. Folytatható a funkció úgy is, hogy egy másik funkció végrehajtását kezdjük meg!

Lásd:



[Lapműveletek](#)



[Tartalomjegyzék felirat készítése](#)



[Tartalomjegyzék készítése](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A funkcióból nem kell kilépni, ha azt a terv egy másik lapján akarjuk folytatni. A tervlap váltást egyszerűen elvégezhetjük a



[Az előző lap betöltése](#)



[A következő lap betöltése](#) funkciókkal.

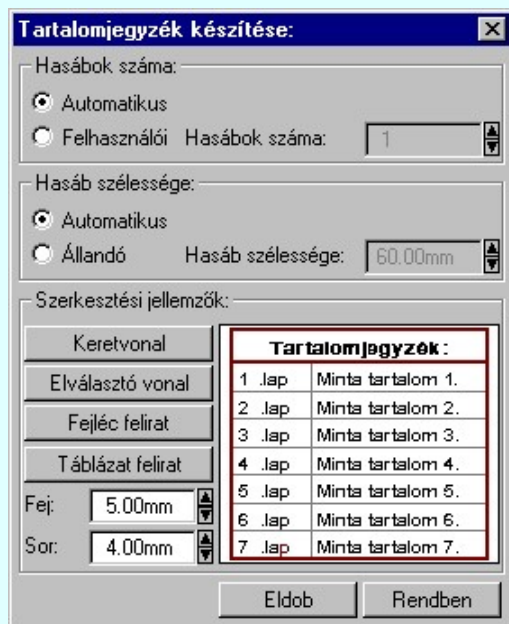


'ELEKTRO rendszer' minden tervtípus kezelő modul

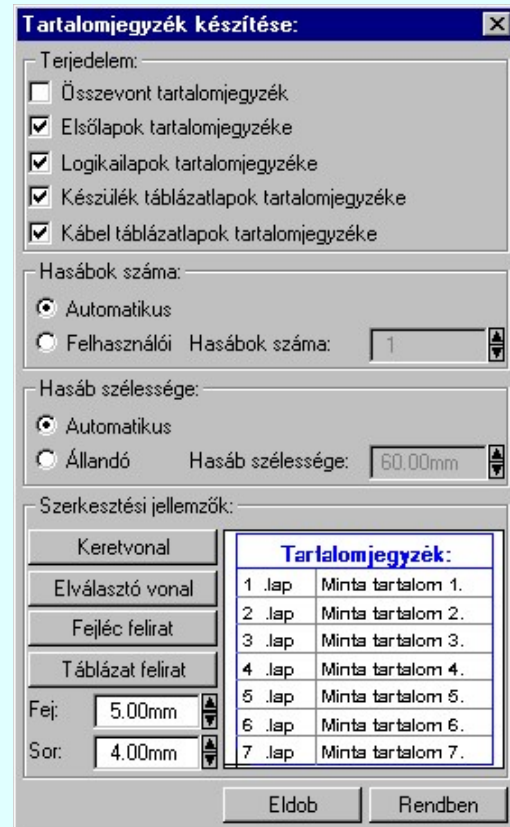
Elérés: Menü: (Modul menü) ↓
Tartalomjegyzék készítése...

Szerszámok:

A parancs hatására a rendszer kigyűjti és listába rendezi a terven elhelyezett tartalomjegyzék feliratokat. Ezután a lista az aktuális tervlap kívánt részére helyezhető.



Tartalomjegyzék készítése általános tervező modulban.



Tartalomjegyzék készítése az [Áramúterv fedőlap tervezése](#) modulban.

'Terjedelem:'

A csoportban kell beállítani, hogy a teljes áramút terv mely szekciójáról készítünk tartalomjegyzéket.

Ez a beállítási csoport csak az [Áramúterv fedőlaptervezése](#) modulban működő tartalomjegyzék készítésben van!

- Összevont tartalomjegyzék**
Bekapcsolása esetén a rendszer az első lapokról, a logikai lapokról és összevontan a készülék és kábeltáblázat lapokról készít tartalomjegyzéket. Ha ezt bekapcsoljuk, más opció nem kapcsolható be.
- Fedő lapok tartalomjegyzéke**
Bekapcsolása esetén a rendszer a fedő lapokról készít tartalomjegyzéket. Ha ezt bekapcsoljuk az Összevont tartalomjegyzék nem kapcsolható be, de a többi áramút terv szekcióval együtt használható.
- Logikai lapok tartalomjegyzéke**
Bekapcsolása esetén a rendszer az áramút logikai lapokról készít tartalomjegyzéket. Ha ezt bekapcsoljuk az Összevont tartalomjegyzék nem kapcsolható be, de a többi áramút terv szekcióval együtt használható.
- Készülék táblázat lapok tartalomjegyzéke**
Bekapcsolása esetén a rendszer az áramút készülék táblázat lapokról készít tartalomjegyzéket. Ha ezt bekapcsoljuk az Összevont tartalomjegyzék nem kapcsolható be, de a többi áramút terv szekcióval együtt használható.
- Kábel táblázat lapok tartalomjegyzéke**
Bekapcsolása esetén a rendszer az áramút kábel táblázat lapokról készít tartalomjegyzéket. Ha ezt bekapcsoljuk az Összevont tartalomjegyzék nem kapcsolható be, de a többi áramút terv szekcióval együtt használható.

'Hasábok száma:'

A csoportban a készítendő táblázat hasábjainak számát állítjuk be.

- Automatikus**
Ennek a beállításnak az esetén a rendszer a tervlap méretének megfelelően megválasztja az optimális hasábszámot.
- Felhasználói**

'Hasáb szélessége:'

A csoportban a készítendő táblázat hasáb szélességét állítjuk be.



Automatikus

Ennek a beállításnak az esetén a rendszer a hasábban lévő feliratok hosszától függően számítja ki a hasáb szélességét.



Állandó

Ennek a beállításnak az esetén a hasábok szélessége a felhasználói beállítás szerinti lesz.

'Szerkesztési jellemzők:'

A csoportban a készítendő táblázat vonalainak és feliratainak jellemzőt adjuk meg. Itt állítjuk be a sor magasságokat is.

Keretvonal

A tartalomjegyzék határoló vonal tulajdonságait állíthatjuk be. Megnyomása után a vonaljellemzők beállítása dialógus ablak jelenik meg. Lásd: ([Vonal stílus beállítása](#))

Elválasztó vonal

A tartalomjegyzék hasábjait és sorait elválasztó vonal tulajdonságait állíthatjuk be. Megnyomása után a vonaljellemzők beállítása dialógus ablak jelenik meg. Lásd: ([Vonal stílus beállítása](#))

Fejléc felirat

A tartalomjegyzék fejlécében megjelenő '**Tartalomjegyzék:**' felirat tulajdonságait állíthatjuk be. Megnyomása után a szöveg jellemzők beállítása dialógus ablak jelenik meg. Lásd: ([Szöveg stílus beállítása](#))

Táblázat felirat

A tartalomjegyzék adatsorainak felirat tulajdonságait állíthatjuk be. Megnyomása után a szöveg jellemzők beállítása dialógus ablak jelenik meg. Lásd: ([Szöveg stílus beállítása](#))

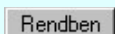
Fej:

A tartalomjegyzék fejléc sor magassága a rajzlapon [mm]-ben.

Sor:

A tartalomjegyzék adat sor magassága a rajzlapon [mm]-ben.

Az aktuális beállításnak megfelelő tartalomjegyzék táblázat megjelenése a minta rajzban mindig látható.



A gomb megnyomásával a rendszer kigyűjti a tervlapokon elhelyezett tartalomjegyzék feliratokat, majd az elkészített táblázatot úsztatva elhelyezhetjük a rajzon.

Lásd:



[Tartalomjegyzék felirat készítése](#)



[Felirat átalakítása tartalomjegyzékké és fordítva](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Ha megváltoztak a terv tartalomjegyzék feliratai, és újra elő kell állítani a tartalomjegyzék táblázatot, akkor a már meglévő táblázatot le kell törölni!



Szerszámok egyéni beállítása

'ELEKTRO rendszer' minden tervtípus kezelő modul

Elérés: Menü: (Modul menü) ↓
Szerszámok: Szerszámosláda...

A rendszer a tervek előállítására számos eszközt kínál. Az egyes funkciók indíthatók a **menüről**, a **gyorsító billentyűvel** rendelkező funkciók a megfelelő billentyű kombinációval. A beépített **ikon szerszámokban** elhelyezett funkció az ikon megnyomásával is aktivizálható.



Az egyéni szerszámok használatával egy új lehetőség nyílik a rendszer még hatékonyabb használatára. A szerszámokban az egyes funkciókra jellemző kis ikonok helyezkednek el, melyeket szerszámnak nevezünk. A szerszám megnyomásával a funkció aktivizálódik. Ha a szerszámra helyezzük az input fókuszot, (A fejléc az aktív ablak színével jelenik meg) és a kurzort rövid ideig a szerszám ikon fölé tartjuk, akkor a szerszám funkcióját leíró rövid segítség jelenik meg.

A szerszámok csoportokba vannak foglalva. Az egyes csoportok tetszőlegesen áthelyezhetők, átméretezhetők, bezárhatók vagy megnyithatók. A szerszámok a csoportokból törölhetők, más csoportba helyezhetők. Létrehozhatunk új, egyéni szerszámot is.

Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben alkalmazott szerszámok funkció abban tér el az általános rendszer szerszámok funkciójától, hogy itt minden modulnak önálló, a modulra jellemző funkciókból összeállított szerszám készlete is van. Egyébként használata megegyezik az [Egyéni szerszámok](#) kezelésével.

Szerszám főcsoport kijelölése:

Alap grafikus eszköztár szerkesztése

Ebben az állapotban az alap grafikus eszközöket állíthatjuk be.

Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben az alap grafikus eszköztár szerszámok lédák felépítése, elhelyezkedése a munkaterületen, fejléc ki/be-kapcsolt állapota minden ELEKTRO modulban megegyezik. A szerszámok lédák egy tulajdonsága kötődik ELEKTRO modulokhoz, mégpedig a megjelenik, nem jelenik meg állapota.

Ha a szerszámok szerkesztésekor nem vagyunk ELEKTRO modulban, akkor a megjelenik, nem jelenik meg

Ha a szerszamos szerkesztésekor **érvényes ELEKTRO modulban** vagyunk, akkor a megjelenik, nem jelenik meg állapot **csak az aktuális ELEKTRO modulra** érvényes lesz.



Elektro modul eszköztár szerkesztése

Ebben az állapotban az érvényes ELEKTRO modul szerszamos eszközöket állíthatjuk be.

Csak akkor lehet ezt az opciót beállítani, ha **érvényes ELEKTRO modulban** vagyunk. Kezelése megegyezik az [Egyéni szerszámok](#) kezelésével. Az így beállított modul szerszámok csak a modulban jelennek meg és csak itt használhatók!

A [Képernyő munkaterület kialakítása](#) segítségével a rendszer rajzi és szerszamos munkaterületét tudjuk egyéni igények szerint kialakítani.

Korlátozások/megjegyzések:

- A képernyő munkaterület kialakítása beállítási lehetőség elérhető még a  [Beállítások...](#)  [Képernyő](#) [Képernyő munkaterület beállítása](#) [Képernyő munkaterület kialakítása](#) funkcióban is!



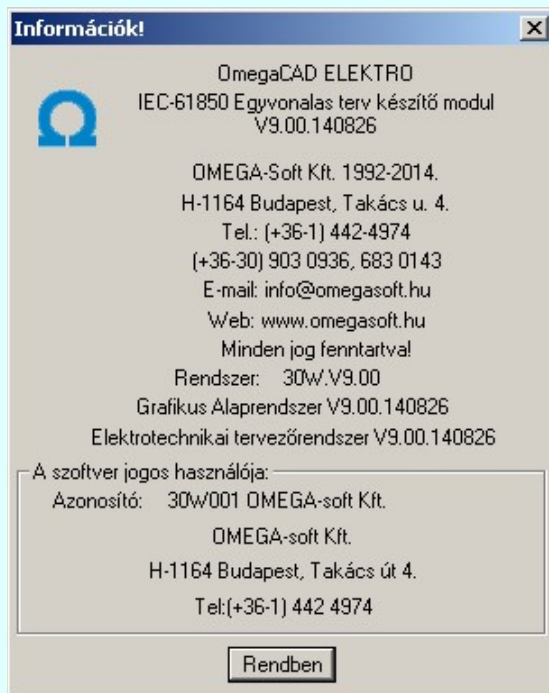
"IEC-61850 Egyvonalasterv készítés" modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **EGYVONALAS** tervezés
Súgó
↓
Az OmegaCAD...

OmegaCAD ELEKTRO V10.0 rendszer

OmegaCAD ELEKTRO IEC-61850 Egyvonalasterv készítés modul V10.0

2022. január 3.



Omega-Soft Kft.

1992. - 2022.

H-1133 Budapest, Bessenyei utca 8-10.

Tel.: (+36 - 1) 662 4504

Mobil.: (+36-30) 9536 171

E-mail: omegasoft@omegasoft.hu

[Web: www.omegasoft.hu](http://www.omegasoft.hu)

Minden jog fenntartva!



Áramúterv fedőlap tervezés, működési blokkvázlat készítés



'Áramúterv fedőlap tervezés' modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **Áramúterv FEDŐlap tervezés**

Az **OmegaCAD ENGINEER** Áramúterv fedőlap tervezés, működési blokkvázlat készítés az **OmegaCAD ENGINEER V10.0 Windows** tervező rendszer modulja.

A fedőlap modul segítségével az áramút terv előlapokon megjelenő tervrészek szerkesztésére van lehetőségünk. Az fedő lapokon van az áramút fejléc a terv azonosítókkal. Továbbá általában itt jelenítjük meg az aktuális mező vagy mezők egyvonalas kapcsolási tervét, amelyről a teljes működési logikai kapcsolási tervet készítjük. Továbbá ez a modul tartalmaz olyan funkciókat, amelyeknek segítségével táblázatokat állíthatunk elő a tervben megadott szerelések helyéről, körvezetésekről. Itt készíthetjük el a tartalomjegyzék táblázatát is.

Az **IEC 61850** alkalmazásával a berendezések működését megvalósító áramkörök közül több áramkör is megszünt galvanikus kapcsolatként megépített áramkörként. A korábban huzalozott áramkörök a kommunikációs hálózaton a **GOOSE** üzenetekkel továbbított adatok átvitelével kerülnek megvalósításra. Ezek az áramkörök az egész berendezés működését alapvetően befolyásolják. Ezek grafikus megjelenítését végezhetjük el a [Goose üzenetek az OmegaCAD ENGINEER rendszerben](#) funkciócsoport segítségével.

[Logikai működési összefüggések ábrázolása az OmegaCAD ELEKTRO rendszerben](#) azokat az eszközöket tartalmazza, amelyekkel a készüléken belüli működési összefüggéseket meg lehet szerkeszteni. A logikai összefüggések ki és bemenetei közvetlen kapcsolatba hozhatók a be vagy kimenetei jel forrásával. Ezek a kapcsolatok a rendszerre jellemző 'hot link' kapcsolatot jelentenek. Azaz ha egy jel forrása egy készülék valamely fizikai sorkapcsa, akkor a jel fizikai bemenetéről közvetlenül a készüléknek a szekunder kapcsolási tervlapon megjelenített kapcsára lehet ugrani. Úgyanígy, ha egy jel **IEC 61850** szabvány szerinti **goose** bemenet része, akkor a készülékhez érkező jel **goose input** pontjára jutunk.

Az ebben a modulban megadott védelmi és irányítástechnikai készülékeket a [mező és állomásszintű kommunikációs tervekbe](#) átemelhetjük és a későbbiekben szinkronizálhatjuk. Ezzel olyan tartalmú az **IEC 61850** szabvány szerint állomás topológiát leíró **SSD** állományt exportálhatunk, amelyek már tartalmazzák a létesítmény védelmi és irányítástechnikai készülékeinek azonosítóit és INode funkcióit is.

A modul funkciói:

- Rendszer generált réteg [Aktív réteg beállítása](#)
- [Terv mentés, nyomtatás, vissza, újra](#)
- [Tervlapok kezelése](#)
- [Új egyvonalas terület átemelése...](#)
- [Egyvonalas területek frissítése...](#)
- [Terület kezelés beállításai...](#)
- [Működési kapcsolat szerkesztése...](#)
- [Működési kapcsolat módosítása](#)
- [Működési kapcsolat törlése](#)
- [Működési kapcsolat lista karbantartása...](#)
- [Védelmi/irányítástechnikai készülék szerkesztése](#)
- [Védelmi/irányítástechnikai készülék módosítása](#)
- [Védelmi/irányítástechnikai készülék törlése](#)
- [Védelmi/irányítástechnikai készülékek lista...](#)
- [Készülék funkció megadása...](#)
- [Funkció lista kezelése...](#)
- [IEC 61850 INode tábla](#)
 - [Compatible INODE and data classes](#)
 - [Common data classes](#)
- [Működési kapcsolat lap/mezőkapcsolat megadása, módosítása](#)
- [Működési kapcsolat lap/mezőkapcsolat követése](#)
- [Funkció jelmagyarázat táblázat készítése...](#)
- [Működési kapcsolatok táblázat készítése...](#)
- [Goose üzenet szerkesztése](#)
- [Goose üzenet módosítása](#)

[Logikai egyenletek](#) →

[Egyvonalas szerkesztések](#) →



[Jelölt tervek készítése](#)



[A létesítmény valamennyi tervlapja](#)



[Modul leállítása](#)

Lásd még:



[Szerszámok egyéni beállítása](#)

[Információk](#)



[Az OmegaCAD ENGINEER kézikönyve](#)

Korlátozások/megjegyzések:

Működési kapcsolatok:

- A működési kapcsolatok száma egy mezőben maximálisan **128** lehet.
- A működési kapcsolatok elnevezései maximum **64** karaktert tartalmazhat.

Védelmi, irányítástechnikai készülék:

- Védelmi, irányítástechnikai készülékekhez maximálisan **128** funkciót lehet rendelni.
- Védelmi, irányítástechnikai készülékeket maximálisan **12** részben lehet elhelyezni a védelmi blokkvázlet tervlapokon. (Áramút fedő/elsőlap tervlapok)

Védelmi, irányítástechnikai funkciók:

- A funkciók 'ANSI kód'ja maximum **6** karaktert tartalmazhat.
 - A funkciók 'ANSI kód rövid kiegészítés'e maximum **12** karaktert tartalmazhat.
 - A funkciók 'ANSI kód funkció szöveges leírás'a maximum **72** karaktert tartalmazhat.
 - A funkciók 'IEC 61850 szerinti INode azonosító'ja maximum **4** karaktert tartalmazhat.
- Az 'IEC 61850 INode azonosító'k ebben a változatban csak a szabványban megadottak lehetnek, és az alábbi táblázat tartalmazza: [IEC 61850 INode tábla](#)

IEC 61850 Objektum:

- Az **IEC 61850** objektumok [Logical device, Data Attrib, Data, DataSet, Goose] nevei maximum **32** karaktert tartalmazhatnak.
- Az **IEC 61850** objektumok [Logical device, Data Attrib, Data, DataSet, Goose] elnevezései maximum **128** karaktert tartalmazhatnak.
- A **DataSet** objektumhoz maximálisan **32 Data Attrib** objektumot lehet hozzárendelni.

Áramúterv fedőlap tervezés, működési blokkvázlat készítés



"Áramúterv fedőlap tervezés" modul

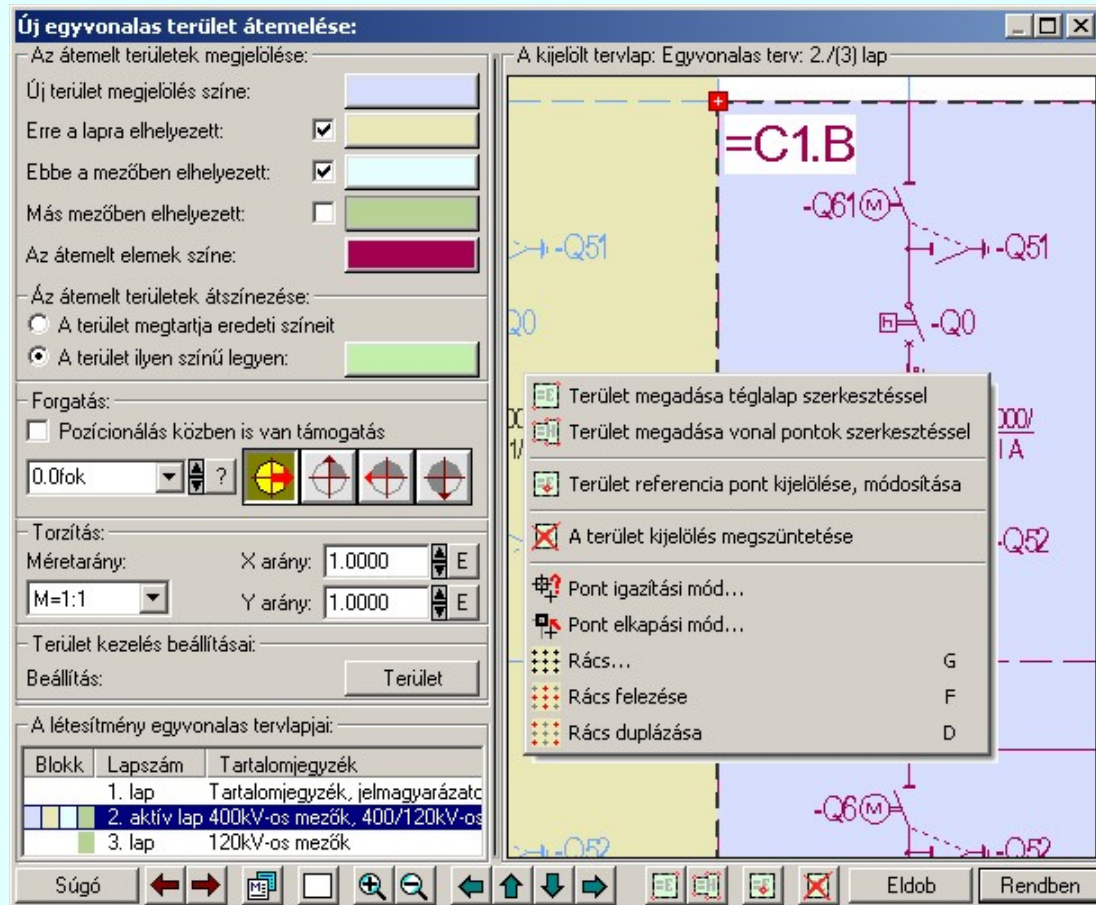
Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **Áramút FEDŐlap tervezés**

Fedőlap tervezés ↓

Új egyvonalas terület átemelése...

Szerszám:

Az **Új egyvonalas terület átemelése** ablak segítségével átemelhetünk kijelölt területeket az egyvonalas tervből a blokkvázlatra. A kijelölt terület méretaránya, színe, alakja beállítható az alább ismertetett módon:



Az átemelt területek megjelölése:

A **kijelölt tervlap** ablakrészben alaphelyzetben az egyvonalas terv látható az eredetileg megszerkesztett színnel! Azonban a tervezés későbbi lépéseiben, különböző terület átemelések végrehajtása után az egyes területek különböző színnel lesznek kiemelve! Ez nagyban elősegíti az átláthatóságot, és meggyorsítja a tervezés folyamatát.

A terület megjelölések színe szabadon változtatható. A színre kattintva a szín beállítási palettába jutunk, ahol a tetszőleges szín kiválasztható, vagy igény szerint egyedi szín 'keverhető'.

A tervlap átemelt részeinek megjelölésére az alábbi kiemelések segíthetnek:

Új terület megjelölés színe:

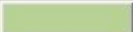
A tervlapon az aktuálisan kijelölt terület, ami elhelyezésre van kijelölve, ezzel a színnel vannak kiemelve.

Erre a lapra elhelyezett:

A blokkvázlat lapra már elhelyezett terület, ezzel a színnel vannak kiemelve.

Ebbe a mezőben elhelyezett:


Azoknak a területeknek a kiemelése, amik már elhelyezésre kerültek ebben a mezőben, ezzel a színnel vannak

Más mezőben elhelyezett: 

Azoknak a területeknek a kiemelése, amik már elhelyezésre kerültek, de egy másik mezőben, ezzel a színnel vannak kiemelve.

Az átemelt területek átszinezése:

Lehetőségünk van az átemelt egyvonalas terület színét megváltoztatni az álltunk beállított színre. Amennyiben kijelöljük **A terület ilyen színű legyen** opciót, a lerakott területek olyan színnel kerülnek a működési blokkvázlat tervekre. Ha **A terület megtartja eredeti színeit** opció van kijelölve, akkor az eredeti színnel kerülnek elhelyezésre

Az átemelt elemek színe: 




Figyelem!!! Ha megváltoztatjuk a beállított színt, a blokkvázlatokon elhelyezett összes átemelt terület a beállított színnel változik! Ehhez nem elég megváltoztatni a színt, le is kell rakni egy területet a blokkvázlatra! Visszaállításra nincsen lehetőség!

Forgatás

Ha a **'Pozicionálás közben is van támogatás'** kapcsoló be van kapcsolva, akkor a terület elhelyezését az **'Elem forgatás:'** dialógus segítségével módosítani lehet:


Forgatás: 

A kijelölt tervlapon elhelyezett egyvonalas terület elforgatását módosíthatjuk a funkció csoportban. Az ikonokkal jelölt fő forgatási irányokat egyetlen mozdulattal állíthatjuk be. (0, 90, 180, 270 fok)

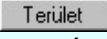
Ha a kívánt forgatási irány megadására tetszőleges értéket írhatunk a szerkesztő ablakba. A  legördülő listáról választhatóak nevezetes szög értékek, a  fel/le gombokkal fél fokonként változtathatjuk az értéket, a  gomb segítségével a [szög mérési puffer](#) lekérdezhető.

Torzítás

A megadott listából lehet kiválasztani a rajz méretarányát.




Az X,Y arányok csoportban beállíthatjuk a bitkép 'X' és 'Y' tengely irányban a torzításokat. Az  gombra kattintva a rendszer az egységnyi, torzítás mentes arányt állítja be.

Terület kezelés beállításai

A  gombra kattintva megjelenik a [Terület kezelés beállításai](#) ablak. A dialógus ablakban azt lehet szabályozni, hogy az **'Új egyvonalas terület átemelése'** funkció, terület elhelyezésekor, milyen szabályok szerint válogassa a blokk tartalomba bele a terület kijelölés határain lévő elemeket.

A létesítmény egyvonalas tervlapjai

Ebben az ablakrészben a létesítmény egyvonalas tervlapjai között mozoghatunk. A kijelölt lap egyvonalas terve megjelenik **A kijelölt tervlap:** ablakban, ami a bal oldalon található.

Blokk	Lapszám	Tartalomjegyzék
	1. lap	Tartalomjegyzék, jelmagyarázatok
	2. lap	400kV-os mezők, 400/120kV-os trans...
	3. aktív lap	120kV-os mezők

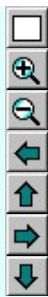
- Blokk** Ha **A kijelölt tervlap**-on szerepel a 4db **Az átemelt területek megjelölése** közül valamelyik, annak jelölésére itt látható az adott színből egy téglalap.
- Lapszám** Az egyvonalas terv lapszámjait mutatja sorrendben. Az aktuálisan kijelölt lap, **aktív lap** névre vált, és az egész sor sötétkék színnel jelenik meg.
- Tartalomjegyzék** Az egyvonalas tervlap megadott tartalomjegyzék címe jelenik meg, megkönnyítve a navigálást.

A kijelölt tervlap

A **'Kijelölt tervlap:'** ablakban megjelenik az egylapos egyvonalas terv. Ebben az ablakban van lehetőség kijelölni egy területét az egyvonalas tervnek, és lehelyezni az aktuális blokkvázlatra. A terület elhelyezés beállításait (forgatás, méretarány, szín) az elhelyezés előtt kell beállítani, az elozokban ismertetett módon.

A kijelölt tervlap ablak szerszámos funkciói:

A betöltött lap adatainak meatekintése. A lapméret, dimenzió, méretarány és réteg kiosztás ellenőrizhető a



A tervlap ablakban megjelenő ábra nagyítása az aktuális érték 1.5 szeresére.

A tervlap ablakban megjelenő ábra kicsinyítése az aktuális érték 1/1.5 szeresével.

A tervlap áthelyezése a nyíl irányába. Az ábra a nyíl irányával ellentétesen mozog!

Terület megadása téglalap szerkesztéssel

A művelettel jelölhetünk ki egy téglalapnyi területet, átemelésre a blokkvázlatra.



Elsőként a téglalap egyik sarokpontját adjuk meg, ami az átemelt területünk referencia pontja is egyben.

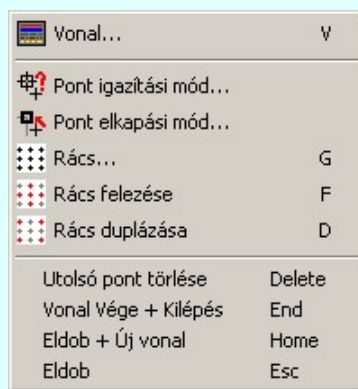
Pozicionálás közben, a [Pont beviteli](#) állapotban, az egér jobb oldali gombjának lenyomásával elérhetők a [Pont igazítási mód...](#) funkciói.

Terület megadása vonal pontok szerkesztéssel



A művelettel jelölhetünk ki egy tetszőleges nagyságú és alakú területet, átemelésre a blokkvázlatra.

Elsőként a vonal pontok első sarokpontját adjuk meg, ami az átemelt területünk referencia pontja is egyben. Majd minden további pont megadás és az előző pont között egy határoló vonal jelenik meg. Szerkesztéskor az egér jobb gombjának lenyomásakor a dialógus ablak az alábbi résszel egészül ki:



Utolsó pont törlése:Törli az utoljára lerakott pontot.

Vonal vége+Kilépés:Zárja a vonal pontokat az elsőre lerakott ponthoz igazítva. A körbezárt területet kijelöli, és kilép a funkcióból

Eldob+Új vonal:Eldobja az összes lerakott vonal pontot, de a funkcióban marad.

Eldob:Eldobja az összes lerakott vonal pontot, és kilép a funkcióból.

Pozicionálás közben, a [Pont beviteli](#) állapotban, az egér jobb oldali gombjának lenyomásával elérhetők a [Pont igazítási mód...](#) funkciói.

Terület referencia pont kijelölése, módosítása

A nyomógomb csak akkor érvényes, ha van megjelölt terület.



A nyomógomb megnyomása után a kurzor átvált szálkeresztre, és a tervlapon klikkelve, a kijelölt terület új referencia pontot kap.

Terület kijelölés megszüntetése


A nyomógomb csak akkor érvényes, ha van megjelölt terület.



A művelettel megszüntethetjük a terület kijelölését a tervlapon.




- A minta ablak fölött a **középső egérgomb** (görgető kerék) lenyomásakor, a kurzor pozícionál

„megfogni” a rajzot. Ezt megváltozó  kurzor jelzi. Ha lenyomva tartjuk a gombot és mozgatjuk az egeret, akkor az egerrel együtt mozog a rajz is a képernyőn. ([Ablakozás zoom és vontatás görgető kerékkel](#))



- A minta ablak fölött a **jobb** oldali egérgomb lenyomásakor, a **billentyűzet Shift** gombja is lenyomott, akkor úgy zoomolhatunk, hogy a zoomolás mértékét az egér elmozdítás mértékével



határozhatjuk meg. Ezt megváltozó  kurzor jelzi. (Ha már megjelent a módosított zoommot jelző kurzor, akkor a billentyűzet shift gombot nem szükséges nyomva tartani!), akkor az egérrel elmozdulás arányában nő vagy csökken a zoom értéke, melynek középpontja a zoomolás indításkori kurzor pozíció. Ha az egeret felfelé mozgatjuk nő a zoom értéke, lefelé mozgatáskor csökken!
([Ablakozás zoom és vontatás görgető kerékkel](#))



A tervlap mérete és helyzete a billentyűzet segítségével is változtatható! Az érvényes billentyű parancsok:

F6, és '/'(osztás) gomb:

Kép méret növelése 1,5 szeresére.

F7, és '*' (szorzás) gomb:

Kép méret csökkentése 1,5 szeresére.

Home, Delete, End, és a "0" és az "5" gombok:

Az eredeti képméret és helyzet visszaállítása.

Nyilak és szám gombok:

A nyíl iránya (számomb helyzetének megfelelő irányban) az ablak elmozdítása az aktuális ablak méret felével.

Eldob

Kilépés az aktuális ablakból a változtatások **mentésével**. Minden itt elvégzett módosítást megjegyez a rendszer. A bal ablakrészben véghezvitt változások, és a tervlap kijelölt részét is megjegyzi a rendszer. Azaz ha legközelebb az **Új egyvonalas terület átemelése** funkciót elindítjuk minden olyan állapotban kerül elénk mint amilyenre beállítottuk. A kijelölt terület viszont nem jelenik meg a kurzorunkhoz igazítva, elhelyezésre!

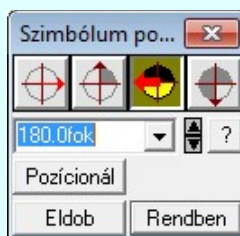
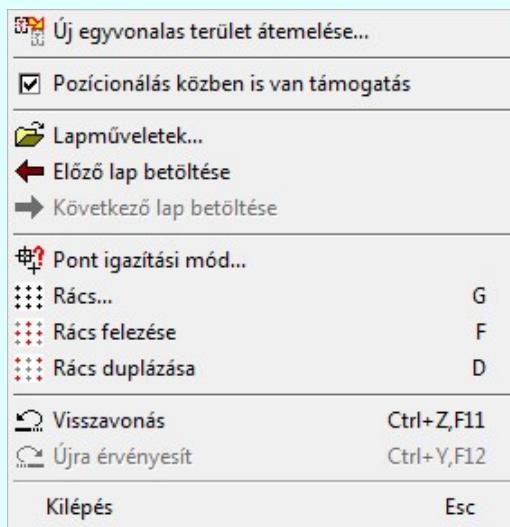
Rendben

Kilépés az aktuális ablakból a változtatások **mentésével**. Minden itt elvégzett módosítást megjegyez a rendszer. A bal ablakrészben véghezvitt változások, és a tervlap kijelölt részét is megjegyzi a rendszer. Azaz ha legközelebb az **Új egyvonalas terület átemelése** funkciót elindítjuk minden olyan állapotban kerül elénk mint amilyenre beállítottuk. A gomb megnyomása után a kijelölt területet elhelyezhetjük a blokkvázlaton a referencia pont megjelölésével!


A jobb oldali egérgomb megnyomása, majd felengedésére az alábbi lebegő menü jelenik meg. Ekkor a lebegő menüben megjelenő funkciók a referencia pont megadása közben is hívhatók, végrehajthatók, anélkül, hogy a funkció végrehajtás megszakadna. Kivéve az Eldob, Esc funkciót, mely kifejezetten a funkció szerkesztési eredmény nélküli befejezésére szolgál.


A pozíció megadása közben a lebegő menü segítségével az alábbi beállításokat tudjuk közvetlenül, a funkció végrehajtásának megszakítása nélkül végrehajtani:


'Pozicionálás közben is van támogatás'



A **Rendben** gomb véglegesíti az elemet a rajzon és új elhelyezési pozíció megadását teszi lehetővé. A rendszer az **'Elem forgatás:'** dialógusba belépvé a kurzort automatikusan a Rendben gombra helyezi. Az elem

A '**Forgatás:**' csoportban módosítható a szimbólum elhelyezés forgatási szöge fokokban, az óramutató járásával ellentétes pozitív irányban. A legördülő listáról választhatóak nevezetes szög értékek, a  gomb segítségével a [szög mérési puffer](#) lekérdezhető, vagy az ikonokkal a fő forgatási szögek állíthatók be.

A  gomb megnyomásával újra mozgathatjuk az elhelyezendő elemet.

Az  gombbal úgy fejezzük be a műveletet, hogy nem törönik elem elhelyezés.

Lásd:



[Egyvonalas területek frissítése...](#)





[Ablakozás zoom és vontatás görgető kerékkel](#)

[Pont bevitel](#)

[Pont igazítási mód](#)

[Terület kezelés beállításai](#)

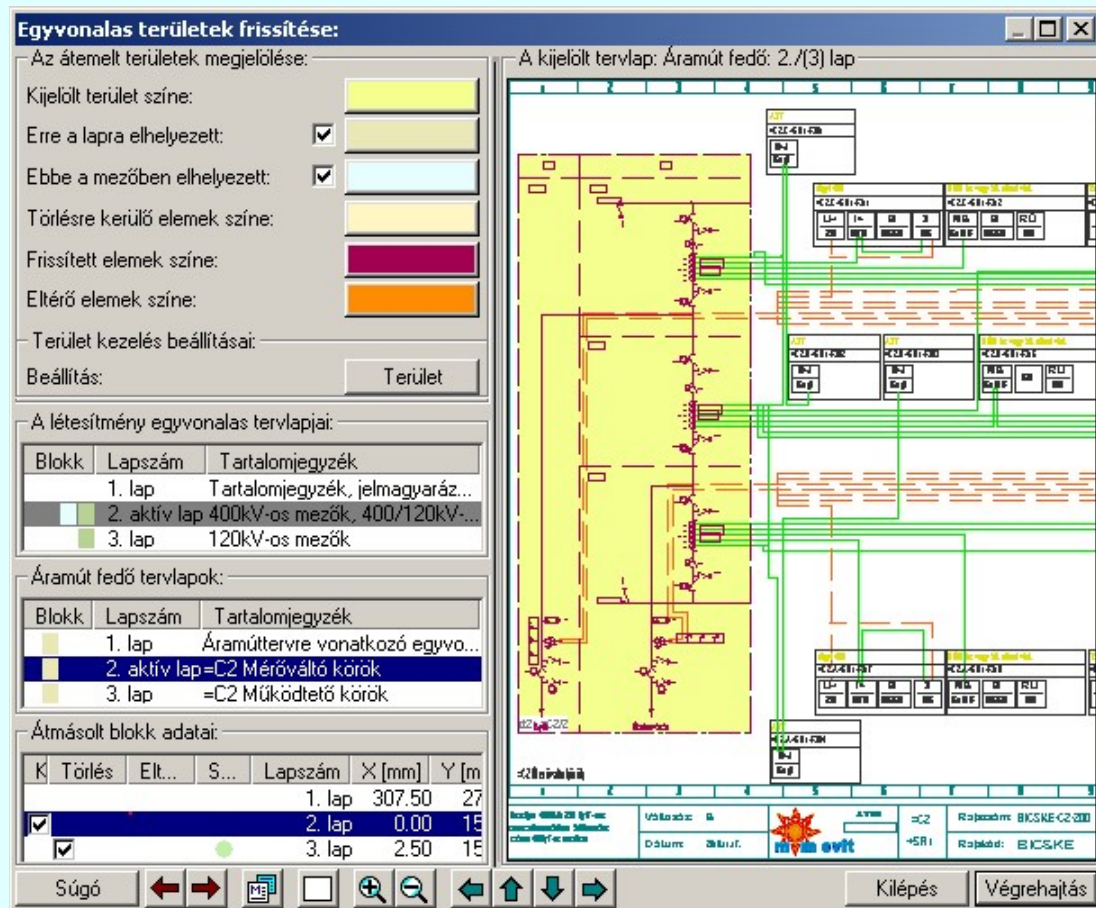
Korlátozások/megjegyzések:

- Az azonosított készülékek funkciói törlésére és módosítására nincsen mód újbóli elhelyezésük előtt!
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszerben az adatbeviteli szerkesztő ablak mellett elhelyezett  gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk,  gomb segítségével a sablonból törölhetjük az ablak tartalmát! A  gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk!
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszerben a működési kapcsolat sablonok **'OIs'** állományban tárolódnak.
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszerben a működési kapcsolat sablonok alapértelmezési könyvtára a **'x:\V10x..\OmegaWin32\Template'**
-  A dialógus ablak átméretezhető. Az átméretezett értékeket a rendszer megőrzi!

**"Áramúterv fedőlap tervezés" modul**Elérés: Menü: **E L E K T R O** ⇒ **Áramút FEDŐlap tervezés**
Fedőlap tervezés ↓**Egyvonalas területek frissítése...**

Szerszámos:

Az **Egyvonalas területek frissítése** funkció segítségével a **létesítményre vonatkozó egyvonalas tervből*** a **Új egyvonalas terület átemelése...** funkcióval átemelt részleteket frissíthetjük fel, hogy az egyvonalas tervnek az átemelést követő későbbi változásai megjelenjenek ezeken a tervlapokon is.

**Az átemelt területek megjelölése:**

A **kijelölt tervlap:** ablakrészben annak függvényében, hogy a tervlapot a '**A létesítmény egyvonalas tervlapjai:**' csoportban jelöltük ki, vagy az '**Áramút fedő tervlapok:**' részben, a kijelölés tartalmának megfelelő tervlapot fogjuk látni.

A tervlapon található blokk területek és elem megjelölések színei szabadon változtathatóak. A szín jelölésre kattintva a szín beállítási palettába jutunk, ahol a tetszőleges szín kiválasztható, vagy igény szerint egyedi szín 'keverhető'.

A '**A kijelölt tervlap:**' ablakrészben a tervlapok átemelt részeinek és az átemeléssel érintett elemek megjelölésére az alábbi kiemelések lehetségesek:

Kijelölt terület színe:

A tervlapon a kijelölt terület, ami az '**Átmásolt blokk adatai:**' részben van kijelölve, ezzel a színnel lesz megjelölve.


Erre a lapra elhelyezett:

Az aktuálisan kijelölt blokkvázlat tervlapra már elhelyezett területek ezzel a színnel lesznek kiemelve.

Ha ez be van kapcsolva, akkor ezeknek a területeknek a megjelölése megtörténik. Ez a jelölés csak a létesítményre vonatkozó egyvonalas tervlapokon jelenik meg.

Azoknak a területek amelyek már elhelyezésre kerültek ebben a mezőben, de nem az aktuális tervlapon, ezzel a színnel lesznek kiemelve.

Ha ez be van kapcsolva, akkor ezeknek a területeknek a megjelölése megtörténik. Ez a jelölés csak a létesítményre vonatkozó egyvonalas tervlapokon jelenik meg.

Törlésre kerülő elemek színe: 

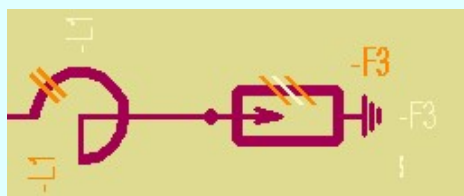
Azok a blokk területtel korábban áttemelt elemek, amelyek a frissítési folyamat során törlésre kerülnek, azok ezzel a színnel jelennek meg az áramút fedő tervlapokon.

Frissített elemek színe: 

Az áramút fedő tervlapokon a frissítéssel megjelenő új elemek ezzel a színnel fognak megjelenni.

Eltérő elemek színe: 

Az áramút fedő tervlapokon a frissítés során összehasonlításra kerülnek a blokk áttemelés során eredetileg elhelyezett elemek, valamint az egyvonalas terven jelenleg a blokk területéhez tartozó elemek. Az összehasonlítás után azok az elemek, amelyek nem azonosak az egyvonalas és az áramút fedőlap terven, ezzel a színnel fognak megjelenni.





A fenti ábrán a két készülék beépítési fázis szám jelölésén és a tervjeleinek a megjelenési helyén változtattunk az eredeti egyvonalas terven. A régi fázisszám jelzés és a tervjelek régi megjelenési helye a törlési színnel jelenik meg. Az új fázisszámjel és a tervjelek az eltérő elemek színével jelenik meg. Ha valamely blokk terület grafikaájában a rendszer változást észlel, akkor azt a blokkot a rendszer a funkcióba való belépéskor automatikusan kijelöli frissítésre. Ha van ilyen blokk, akkor belépés után azonnal érvényes lesz a **Végrehajtás** gomb is. Erről azonnal tudhatjuk, hogy szükséges a blokk grafikai frissítése!

Terület kezelés beállításai:

A **Terület** gombra kattintva megjelenik a [Terület kezelés beállításai](#) ablak. A dialógus ablakban azt lehet szabályozni, hogy az **'Új egyvonalas terület áttemelése'** funkció, terület elhelyezésekor, milyen szabályok szerint válogassa a blokk tartalomba bele a terület kijelölés határain lévő elemeket.

A létesítmény egyvonalas tervlapjai:

Blokk	Lapszám	Tartalomjegyzék
	1. lap	Tartalomjegyzék, jelmagyaráz...
	2. aktív lap 400kV-os mezők, 400/120kV-...	
	3. lap	120kV-os mezők




Ebben az ablakrészben a létesítmény egyvonalas tervlapjai között mozoghatunk. A kijelölt lap egyvonalas terve megjelenik **'A kijelölt tervlap:'** ablakban, ami a jobb oldalon található. Ha másik tervlap adatsorára klikkelünk az egérrel, akkor az lesz a kijelölt és fog megjeleni a **'A kijelölt tervlap:'** ablakban.

Blokk Az egyes tervlapokhoz mutatja, hogy az adott tervlapon szerepel-e az **'Az áttemelt területek megjelölése'** közül valamelyik. Ha igen akkor sorrendben, ahogy a színek a palettán beállíthatóak, az adott tervlap sorában megjelenik a megjelölés típusának és színének megfelelő téglalap.

Lapszám Az egyvonalas terv lapszámjait mutatja sorrendben. Az aktuálisan kijelölt lap, **aktív lap** névre vált, és az egész sor sötétkék színnel jelenik meg. Ha nem az egyvonalas tervlap jelenik meg a kijelölt tervlap ablakban, mert utoljára áramút fedő tervlapot jelöltünk ki, akkor az aktív tervlap adatsora sötét szürke háttérrel jelenik meg.

Tartalomjegyzék Az egyvonalas tervlap megadott tartalomjegyzék tartalma jelenik meg, megkönnyítve a navigálást.

Áramút fedő tervlapok:

Blokk	Lapszám	Tartalomjegyzék
	1. lap	Áramútervre vonatkozó egyvo...
	2. aktív lap=C2 MÉRŐVÁLTÓ KÖRÖK	
	3. lap	=C2 Működtető körök

Blokk	Az egyes tervlapokhoz mutatja, hogy az adott tervlapon szerepel-e az ' Az átemelt területek megjelölése ' közül valamelyik. Ha igen akkor sorrendben, ahogy a színek a palettán beállíthatóak, az adott tervlap sorában megjelenik a megjelölés típusának és színének megfelelő téglalap.
Lapszám	Az áramutas fedőtervlapok lapszámjait mutatja sorrendben. Az aktuálisan kijelölt lap, aktív lap névre vált, és az egész sor sötétkék színnel jelenik meg. Ha nem áramutas fedőtervlap jelenik meg a kijelölt tervlap ablakban, mert utoljára létesítmény egyvonalas tervlapot jelöltünk ki, akkor az aktív tervlap adatsora sötét szürke háttérrel jelenik meg.
Tartalomjegyzék	Az áramutas fedőtervlap megadott tartalomjegyzék tartalma jelenik meg, megkönnyítve a navigálást.


Átmásolt blokk adatai:

Átmásolt blokk adatai:						
K	Törlés	Elt...	S...	Lapszám	X [mm]	Y [m]
				1. lap	307.50	27
<input checked="" type="checkbox"/>				2. lap	0.00	1E
<input checked="" type="checkbox"/>				3. lap	2.50	1E

Ebben az ablakrészben az áramút fedőtervlapokra átemelt egyvonalas blokk adatait látjuk. Ha új blokk adatot jelölünk ki, akkor a '**A kijelölt tervlap:**' ablakban az a tervlap fog megjelenni, amelyikre a blokk be van jegyezve. Ha az egyvonalas tervlap kijelölés az aktív, akkor az az egyvonalas tervlap, amelyről a blokkot átemeltük. Ha az áramút fedőtervlap az aktív, akkor az az áramutas tervlap, amelyre a blokk át lett emelve. A kijelölt blokk területe a '**A kijelölt terület színe**' aláfestéssel jelenik meg.

Ezen a listán az egyes blokkokat egyenként jelölhetjük ki frissítésre, törlésre. Az egyes blokkok frissítése esetére az elhelyezés során megadott blokk készítési tulajdonságok közül megváltoztathatjuk a blokk adatkészítés beállításait

Terület [Terület kezelés beállításai](#), valamint az átszínezés beállítását.

Kijelölés Az egyes blokk grafikai tartalmának frissítéséhez a blokk frissítést be kell kapcsolnunk. A funkcióbba belépve a rendszer ellenőrzi a forrás blokk adaterület és az elhelyezett blokk adaterület azonosságát. Ha eltérést talál, akkor ezt az **Eltérés** oszlopban egy  piros pötty jellel megjelöli, de ekkor automatikusan a blokkot kijelöli frissítésre is.

A törlésre kijelölést jelzi az oszlopban a bekapcsolt jel.

A kijelölés állapota megváltoztatható:



A **Kijelölés** oszlopban végrehajtott dupla egér kattintással!



'**Insert**' A billentyűzet '**Insert**' gombjának megnyomásával.



A **jobb oldali egérgomb** felengedésére megjelenő lebegő menü alábbi funkcióival:

'**Terület kijelölés frissítése**' Bekapcsoljuk a terület frissítés kijelölést.

'**Terület frissítése kijelölés visszavonása**' kikapcsoljuk a terület frissítés kijelölést.

'**Minden terület kijelölés frissítése**' Minden területnek a frissítés kijelölését bekapcsoljuk.

'**Minden terület frissítése kijelölés visszavonása**' Minden területnek a frissítés kijelölését kikapcsoljuk.

Minden **Kijelölés** frissítésre beállítás automatikusan visszavonja az esetlegesen bekapcsolt **Törlés** beállítást!!!

Törlés Az áramutas fedőtervlapra átemelt egyvonalas blokkot ugyan törölhetjük a rendszer grafikus törlési funkcióival is. Ahhoz, hogy az egyvonalas területről való átemelést a rendszertől teljes egészében töröljük, törölnünk kell az egyvonalas terven a blokk azonosító adatot is, ami célszerűen egy nem látható rétegen van elhelyezve, ugyanígy ezt a blokk azonosító adatokat törölni kell az áramutas fedő tervlapról is. És továbbá természetesen maradéktalanul törölni kell az átemelt blokk grafikai tartalmát is. Ha nem törölünk minden részletet, akkor a későbbi blokk frissítésben az esetlegesen megmaradt elemek zavart okozhatnak. Ellenben ha már az adott blokk területre a továbbiakban nincs szükségünk, jelöljük ki a blokkot törlésre. A végrehajtás során a rendszer minden hozzátartozó részt maradéktalanul törölni fog.

A törlésre kijelölést jelzi az oszlopban a bekapcsolt jel.

A törlési állapot megváltoztatható:




A **Törlés** oszlopban végrehajtott dupla egér kattintással!




'**Delete**' A billentyűzet '**Delete**' gombjának megnyomásával.

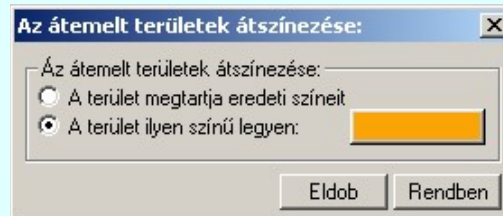
Minden **Törlés** állapot bekapcsolás automatikusan visszavonja az esetlegesen bekapcsolt **Kijelölés** beállítást!!!

Eltérés A funkcióbba belépve a rendszer ellenőrzi a forrás blokk adaterület és az elhelyezett blokk adaterület azonosságát. Ha eltérést talál, akkor ezt az **Eltérés** oszlopban egy  piros pötty jellel megjelöli, de ekkor automatikusan a blokkot kijelöli frissítésre is.

Ugyanebben az oszlopban jelzi a rendszer, az oszlop bal felső sarkán egy, afentieknél kisebb piros pöttyel, ha a blokk frissítése során az elhelyezés és frissítés során a beállított tulajdonságokban eltérés van! Ez lehet a terület kivágás tulajdonságaiban, vagy a színezés tulajdonságban elvégzett módosítás.

Szín A blokk elhelyezés szín kezelés beállítása. Ha az elhelyezés során a '**A terület ilyen színű legyen**' opció volt beállítva, akkor ezt a **Szín** oszlopban egy  a jelenleg érvényben lévő átszínezésének megfelelő pötty jellel megjelöli.

A blokk területre vonatkozó átszínezés beállítás elvégezhető kiválasztott blokk adatsor fölött a **jobb** oldali **egérgomb** felengedésére megjelenő lebegő menü **'Terület átszínezés beállítása...'** funkció választás esetén megjelenő alábbi ablakban.



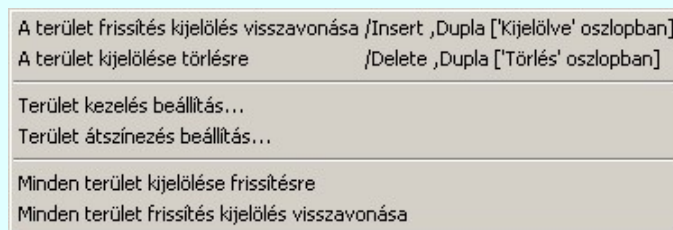
- Lapszám** A blokk elhelyezés lapszáma az áramút fedőtervlepon. Piros színnel jelenik meg az adat, ha nem egyezik meg az eredeti, a blokk átemelés során kijelölt lappal. Ebben az esetben a frissítés ajánlott. A rendszer ezt eltérés jelöléssel és automatikus frissítés kijelöléssel jelzi.
- X [mm]** A blokk elhelyezés X pozíciója az áramút fedőtervlepon. Piros színnel jelenik meg az adat, ha nem egyezik meg az eredeti, a blokk átemelés során kijelölt lappal. Ebben az esetben a frissítés ajánlott. A rendszer ezt eltérés jelöléssel és automatikus frissítés kijelöléssel jelzi.
- Y [mm]** A blokk elhelyezés Y pozíciója az áramút fedőtervlepon. Piros színnel jelenik meg az adat, ha nem egyezik meg az eredeti, a blokk átemelés során kijelölt lappal. Ebben az esetben a frissítés ajánlott. A rendszer ezt eltérés jelöléssel és automatikus frissítés kijelöléssel jelzi.
- Fi** A blokk elhelyezés forgatási értéke az áramút fedőtervlepon. Piros színnel jelenik meg az adat, ha nem egyezik meg az eredeti, a blokk átemelés során kijelölt lappal. Ebben az esetben a frissítés ajánlott. A rendszer ezt eltérés jelöléssel és automatikus frissítés kijelöléssel jelzi.
- Méret** A blokk elhelyezés torzítási értéke. Ha lehet szabványos méretarány megjelenítéssel.
- Egyvonalas** A blokk elhelyezés lapszáma az egyvonalas terlvlepon. Piros színnel jelenik meg az adat, ha nem egyezik meg az eredeti, a blokk átemelés során kijelölt lappal. Ebben az esetben a frissítés ajánlott. A rendszer ezt eltérés jelöléssel és automatikus frissítés kijelöléssel jelzi.
- X [mm]** A blokk elhelyezés X pozíciója az egyvonalas terlvlepon. Piros színnel jelenik meg az adat, ha nem egyezik meg az eredeti, a blokk átemelés során kijelölt lappal. Ebben az esetben a frissítés ajánlott. A rendszer ezt eltérés jelöléssel és automatikus frissítés kijelöléssel jelzi.
- Y [mm]** A blokk elhelyezés Y pozíciója az egyvonalas terlvlepon. Piros színnel jelenik meg az adat, ha nem egyezik meg az eredeti, a blokk átemelés során kijelölt lappal. Ebben az esetben a frissítés ajánlott. A rendszer ezt eltérés jelöléssel és automatikus frissítés kijelöléssel jelzi.

Átmásolt blokk adatai lebegő menüje:



A kiválasztott blokk adatsor fölött a **jobb** oldali **egérgomb** felengedésére, az alábbi lebegő menü jelenik meg a kurzor mellett:

Az adatsoron végrehajtott dupla egér kattintás hatására is, ha az nem a **Kijelölés**, vagy a **Törlés** oszlopban történik, a lebegő menü jelenik meg:

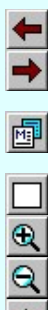


Összefoglaló lehetőséget mutat az adott helyzetben végrehajtható beállításokról. Így a leggyakoribb beállítások még gyorsabban elérhetőek.

A kijelölt tervlap:

'A **kijelölt tervlap:**' ablakrészben annak függvényében, hogy a tervlapot a '**A létesítmény egyvonalas tervlapjai:**' csoportban jelöltük ki, vagy az '**Áramút fedő tervlapok:**' részben, a kijelölés tartalmának megfelelő tervlapot fogjuk látni. A megfelelő részlet kinagyításával ellenőrizni tudjuk, hogy hogyan változik a tervlap tartalma a frissítés végrehajtásával.

A kijelölt tervlap ablak szerszámok funkciói:



Az aktuális lap 'előtt' lévő lap betöltése. Érvénytelen, ha az első lapon állunk.

Az aktuális lap után 'következő' lap betöltése. Érvénytelen ha az utolsó lapon állunk.

A betöltött lap adatainak megtekintése. A lapméret, dimenzió, méretarány és réteg kiosztás ellenőrizhető a megjelenő ablakban.

Lásd: [Réteg beállítások](#)


A teljes rajzlap megjelenítése. (Ha az ablakozási határokat megváltoztattuk!)

A tervlap ablakban megjelenő ábra nagyítása az aktuális érték 1.5 szeresére.

A tervlap ablakban megjelenő ábra kicsinyítése az aktuális érték 1/1.5 szeresével.



- A minta ablak fölött a **középső egérgomb** (görgető kerék) lenyomásakor, a kurzor pozícionál


„megfogjuk” a rajzot. Ezt megváltozó  kurzor jelzi. Ha lenyomva tartjuk a gombot és mozgatjuk az egeret, akkor az egerrel együtt mozog a rajz is a képernyőn. ([Ablakozás zoom és vontatás görgető kerékkal](#))



- Ha a kurzor minta ablak fölött van és az egér **görgető kereket** forgatjuk, akkor az elforgatással arányos mértékű zoommolást végezhetünk, melynek középpontja a kurzor pillanatnyi helyzete. ([Ablakozás zoom és vontatás görgető kerékkal](#))



- A minta ablak fölött a **jobb** oldali egérgomb lenyomásakor, a **billentyűzet Shift** gombja is lenyomott, akkor úgy zoommolhatunk, hogy a zoomolás mértékét az egér elmozdítás mértékével határozhatjuk

meg. Ezt megváltozó  kurzor jelzi. (Ha már megjelent a módosított zoommot jelző kurzor, akkor a billentyűzet shift gombot nem szükséges nyomva tartani!), akkor az egerrel elmozdulás arányában nő vagy csökken a zoom értéke, melynek középpontja a zoomolás indítaskori kurzor pozíció. Ha az egeret felfelé mozgatjuk nő a zoom értéke, lefelé mozgatáskor csökken! ([Ablakozás zoom és vontatás görgető kerékkal](#))



A tervlap mérete és helyzete a billentyűzet segítségével is változtatható! Az érvényes billentyű parancsok:

F6, és '!' (osztás) gomb:

Kép méret növelése 1,5 szeresére.

F7, és '*' (szorzás) gomb:

Kép méret csökkentése 1,5 szeresére.

Home, Delete, End, és a "0" és az "5" gombok:

Az eredeti képméret és helyzet visszaállítása.

Nyilak és szám gombok:

A nyíl iránya (számgomb helyzetének megfelelő irányban) az ablak elmozdítása az aktuális ablak méret felével.

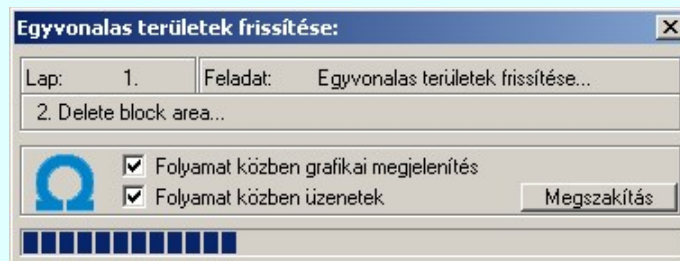
Eldob

Kilépés az aktuális ablakból a változtatások **mentésével**. Minden itt elvégzett beállítást megjegyez a rendszer. Azaz ha legközelebb az **Egyvonalas területek frissítése** funkciót elindítjuk minden olyan állapotban kerül elénk mint amilyenre beállítottuk. De nem lesznek végrehajtva a kijelölt blokk terület frissítések és törlések.

Végrehajtás

Csak akkor érvényes, ha van blokk kijelölve frissítésre, vagy törlésre!

Kilépés az aktuális ablakból a változtatások **mentésével**. Minden itt elvégzett beállítást megjegyez a rendszer. Azaz ha legközelebb az **Egyvonalas területek frissítése** funkciót elindítjuk minden olyan állapotban kerül elénk mint amilyenre beállítottuk.



Majd a beállításoknak megfelelően végrehajtásra kerül a kijelölt területek frissítése és az esetleges törlése.

'Folyamat közben grafikai megjelenítés'

A kapcsolóval beállítható, hogy a folyamat közben a rendszer az aktuális tervlapot a képernyőre is rajzolja vagy sem. Ha bekapcsolt állapotú akkor a folyamat a képernyőn is követhető. Kikapcsolt állapotban a folyamat valamelyest gyorsabb lesz.

'Folyamat közben üzenetek'

A kapcsolóval beállítható, hogy a folyamat közben a rendszer az éppen végrehajtott műveletről adjon-e tájékoztatást.

Lásd:

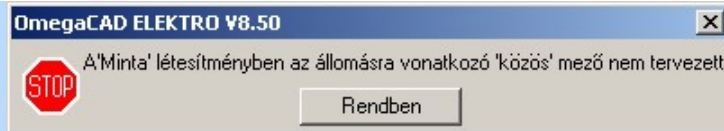


[Új egyvonalas terület átemelése...](#)

[Ablakozás zoom és vontatás görgető kerékkal](#)
[Terület kezelés beállításai](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A funkció csak akkor használható ha a létesítményben a létesítményi közös mező **'Tervezett'** állapotú! Ha ez nem így van, akkor a következő hibaüzenetet kapjuk, és a funkció nem használható:




- A blokk területeket a **létesítményre vonatkozó egyvonalas terv**lapokból emelhetjük át. A létesítményre vonatkozó egyvonalas tervet pedig a létesítményi közös mező egyvonalas modulja tartalmazza.

Mezők:				
Azonosító:	Mezőnév első sora:	Mezőnév második sora:	Státusz:	
-	=ME000	Létesítmény közös tervek!	Egyvonalas terv	<input checked="" type="checkbox"/> Tervezett
S...	Azonosító	Mezőnév első sora	Mezőnév második sora	Státusz
-	=ME000	Létesítmény közös tervek!	Egyvonalas terv	Tervezett



[Létesítmények kezelése](#)

[Egyvonalasterv készítése](#)

- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer a terület átemelés/frissítésekre vonatkozó felhasználói beállításokat a 'x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\UserV8.Ini' állományban tárolja.
-  A dialógus ablak átméretezhető. Az átméretezett értékeket a rendszer megőrzi!



Áramúterv fedőlap tervezés, működési blokkvázlat készítés



"Áramúterv fedőlap tervezés" modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ⇒ **Áramút FEDŐlap tervezés**
Fedőlap tervezés ↓

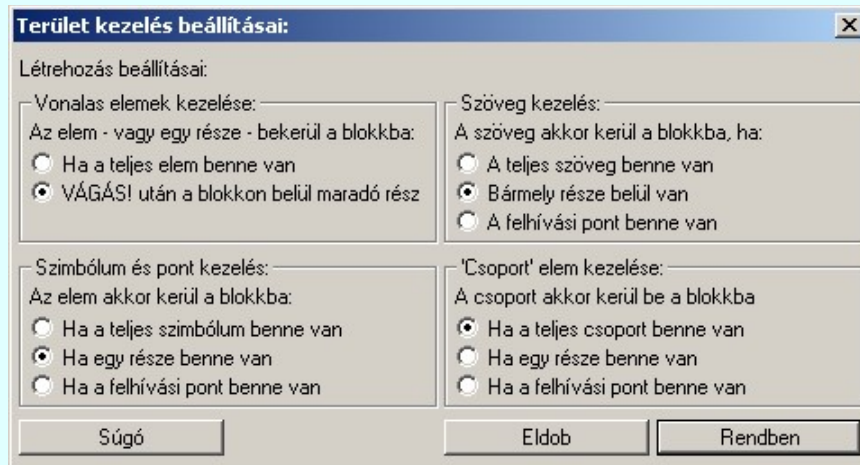
Új egyvonalas terület átemelése... ↓

Terület kezelés beállításai

Szerszámos:

Nyomógomb:

Ebben a dialógus ablakban azt lehet szabályozni, hogy az ' egyvonalas terület átemelése' funkció, terület elhelyezésekor, hogyan kezelje az elemeket.

**'Vonalas elemek kezelése:'**

A csoportban **'Ha a teljes elem benne van'** választásakor a vonalak, körök, kitöltések akkor kerülnek bele a kijelölt területbe, ha a teljes elem a kijelölt téglalapon belül van. A **'VÁGÁS! után a blokkon belül maradó rész'** választása esetén a vonalakat, köröket, kitöltéseket vágja a kijelölt téglalapon mentén, és a téglalapon belülről eső darabok részei lesznek a területnek, a téglalapon kívül eső részek nem. Ebben az esetben egy elem több független részre széteshet.

'Szimbólum és pont kezelés:'

A csoportban a **'Ha a teljes szimbólum benne van'** választásakor az a szimbólum és pont kerül bele, amelyeknek teljes területe a kijelölt téglalapon belül van. A vizsgálatnál a szimbólum befoglaló méretét vizsgálja a program, nem az azon belül lévő elemeket! A **'Ha egy része benne van'** választásakor abban az esetben is bekerül a szimbólum vagy pont a területbe, ha a grafikus részei a téglalapon kívülre esnek, de a befoglaló téglalap egy része a kijelölt téglalapon belülről esik. A **'Ha a felhívási pont benne van'** választásakor csak a szimbólum felhívási pontját vizsgálja, ha ez a kijelölt téglalapon belül van, akkor az elem bekerül a területbe.

'Szöveg kezelés:'

A csoportban a **'Ha a teljes szöveg benne van'** választásakor az a felirat kerül bele a területbe, amelyeknek teljes befoglaló téglalapja a kijelölt téglalapon belül van. A **'Bármely része belül van'** választásakor abban az esetben is bekerül a felirat a területbe, ha a karakterek látható részei a téglalapon kívülre esnek, de a befoglaló téglalap egy része a kijelölt téglalapon belülről esik. A **'Ha a felhívási pont benne van'** választásakor csak a felirat felhívási pontját vizsgálja, ha ez a kijelölt téglalapon belül van, akkor az elem bekerül a területbe.

'Csoport elem kezelése:'

A csoportban a **'Ha a teljes csoport elem benne van'** választásakor az a csoport elem kerül bele a területbe, amelyeknek teljes befoglaló téglalapja a kijelölt téglalapon belül van. A **'Ha egy része benne van'** választásakor abban az esetben is bekerül a csoport elem a területbe, ha a látható részei a téglalapon kívülre esnek, de a befoglaló téglalap egy része a kijelölt téglalapon belülről esik. A **'Ha a felhívási pont benne van'** választásakor csak a csoport elem felhívási pontját vizsgálja, ha ez a kijelölt téglalapon belül van, akkor az elem bekerül a területbe.

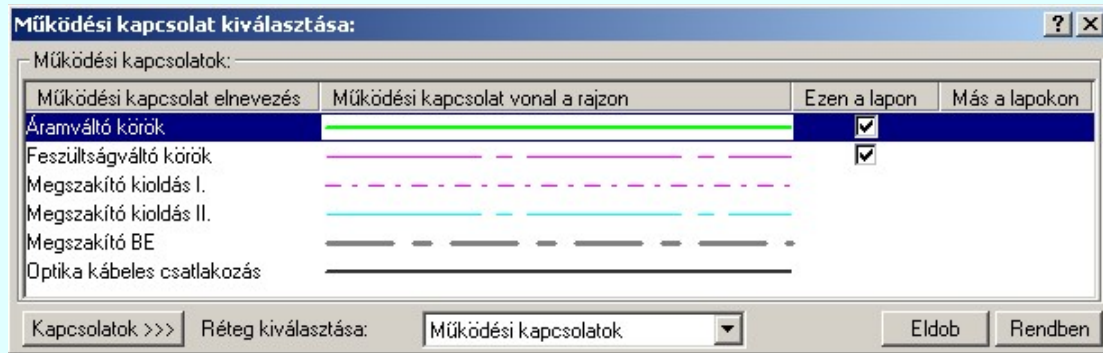
	A gombra kattintáskor megnyitja ezt a súgó állományt.
	A gombra kattintáskor bezáródik a dialógus ablak, a beállítások változatlanok maradnak.
	A gombra kattintáskor a módosítások érvénybe lépnek.

Lásd:

**"Áramúterv fedőlap tervezés" modul**Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **Áramút FEDŐlap tervezés**
Fedőlap tervezés ↓**Működési kapcsolat szerkesztése...**

Szerszám:

A parancs a működési blokkvázlat terven elhelyezkedő készülékek közötti kapcsolatok, és működési kapcsolatok megjelenítésére szolgál.



A kapcsolat parancs kiadását követően a '**Működési kapcsolat kiválasztása:**' ablakba jutunk. A '**Működési kapcsolatok:**' csoportban a listán kijelöljük azt a működési kapcsolatot, amellyel a kapcsolatot meg akarjuk jeleníteni.

Ezen a lapon

- Ebben a hasámban a rendszer a funkcióba belépve, automatikusan listázza, és jelzi, ha a működési kapcsolat az aktuális tervlapon megtalálható.

Más a lapokon

- Ebben a hasámban a rendszer akkor listázza, és jelzi, hogy a működési kapcsolat a terv bármely lapján megtalálható, ha **Más lapokon** oszlopban az egérrel duplán kattintunk. A kigyűjtési állapotot a modulba való belépés után a rendszer mindaddig megőrzi, és nem kell újra végrehajtatnunk, míg nem térünk át másik tervlapra.

Ha a működési kapcsolat listán nincs olyan tulajdonságú kapcsolat, amelyet használni akarunk, akkor a **Kapcsolatok >>>** gomb segítségével a **Működési kapcsolatok lista karbantartása...** funkcióba jutunk, ahol a szükséges változtatások végrehajthatók.

A működési kapcsolatokat megvalósító vonalak a rendszerben speciális vonalak. Ez azt jelenti, hogy a megszerkesztett vonalak tartalmazzák a kapcsolatok jellegét is, a megfelelő vonal stílussal jelenik meg, és hozzá rendelődik egy réteghez. Minden egyes kapcsolat külön tartalmazza a réteghez tartozást. Ezt a felszerkesztés előtt a:

Réteg kiválasztása: **Működési kapcsolatok** részben állíthatjuk be. A funkcióba először belépve a kijelölt réteg mindig az aktív réteg lesz! Ha itt más réteget jelölünk ki, akkor a későbbiekben ez lesz a működési kapcsolatok elhelyezésére kijelölt réteg. (A réteg listán a **Réteg beállítások [R]** funkcióban lehet változtatni)

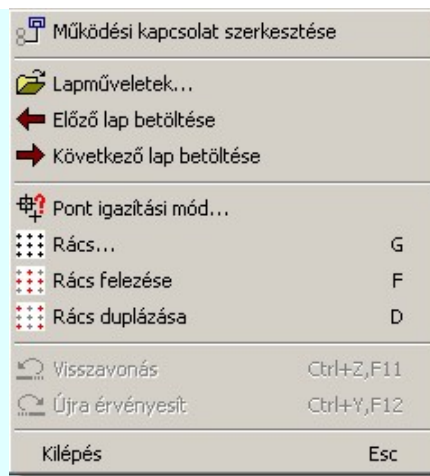
A funkcióba belépve mindig az utoljára kiválasztott működési kapcsolat lesz az aktuálisan kijelölt.

- Eldob** A gomb megnyomásával szerkesztés nélkül kilépünk a funkcióból.
- Rendben** Ha ezzel a gombbal lépünk ki, a kijelölt működési kapcsolat tulajdonságaival megkezdhetjük a szerkesztést.

A működési kapcsolat kiválasztása után a kapcsolat kezdőpontjának kijelöléséhez a következő rendszerüzenetet kapjuk:

Működési kapcsolat első pontja: [ESC=Kilépés!]

Ha szükséges, akkor a jobb oldali egérgomb megnyomása, majd felengedésére az alábbi lebegő menü jelenik meg.

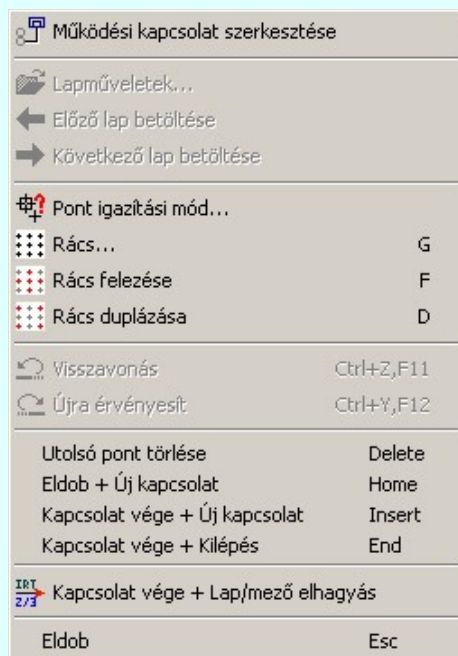


Ekkor a lebegő menüben megjelenő funkciók a kapcsolat pont megadása közben is hívhatók, végrehajthatók, anélkül, hogy a funkció végrehajtás megszakadna. Kivéve az **Eldob**, **ESC** funkciót, mely kifejezetten a funkció szerkesztési eredmény nélküli befejezésére szolgál.

A kezdőpont megadása egy csatlakozópont kijelölésével lehetséges. Ezután a rendszer a következő üzenetet adja:



Működési kapcsolat következő pontja: [ESC=Kilépés!]

Ha a második pont megadása után hívjuk meg a lebegő menüt, akkor az további két menüponttal bővül. Ekkor már lehetőség van az utolsó pont törlésére. Lehetőség van új kapcsolatot kezdeni, vagy a kapcsolat befejezése után a funkcióból is kilépni.






A kapcsolatlánc pontja a tervlapon tetszőleges igazítású pontok lehetnek. A lebegő menü funkciók segítségével a rács osztás állítható, a tökéletes kapcsolat illesztés végett.

A kapcsolat kialakítása során a kapcsolatot befejezhetjük a lebegő menü segítségével úgy, hogy a kapcsolat végén a megadhatjuk a kapcsolat folytatását, vagy jellegét megmutató [működési kapcsolat lap/mezőkapcsolat](#) megszerkesztésével.



Ehhez a lebegő menüben válasszuk a  [Kapcsolat vége + Lap/mező elhagyás](#) funkciót. Ekkor a működési kapcsolat vonal szerkesztése az utolsó megadott ponttal lezárásra kerül. Ugyanezen a ponton kerül kialakításra a lap/mezőkapcsolat jelzés. A szerkesztés a  [Működési kapcsolat lap/mezőkapcsolat megadása, módosítása](#) funkcióban folytatódik.

A működési kapcsolat szerkesztése befejezhető úgy is, hogy ugyanazt a pont koordinátát adjuk meg egymás után! (A kurzorral ugyan arra a pontra mutatunk kétszer!)

Lásd:

-  [Működési kapcsolat módosítása](#)
-  [Működési kapcsolat törlése](#)
-  [Működési kapcsolat lap/mezőkapcsolat megadása, módosítása](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Az **OmegaCAD** rendszerben létrehozható vonalak sarokpontjainak maximális száma: **256**.
- Mivel a működési kapcsolat vonal a grafikus fólián helyezkedik el, ezért a működési kapcsolat szerkesztésekre a 
[Visszavonás](#) és a  [Vissza érvénytelenítés](#) funkciók használhatók!



Áramúterv fedőlap tervezés, működési blokkvázlat készítés



"Áramúterv fedőlap tervezés" modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **Áramút FEDŐlap tervezés**
Fedőlap tervezés ↓

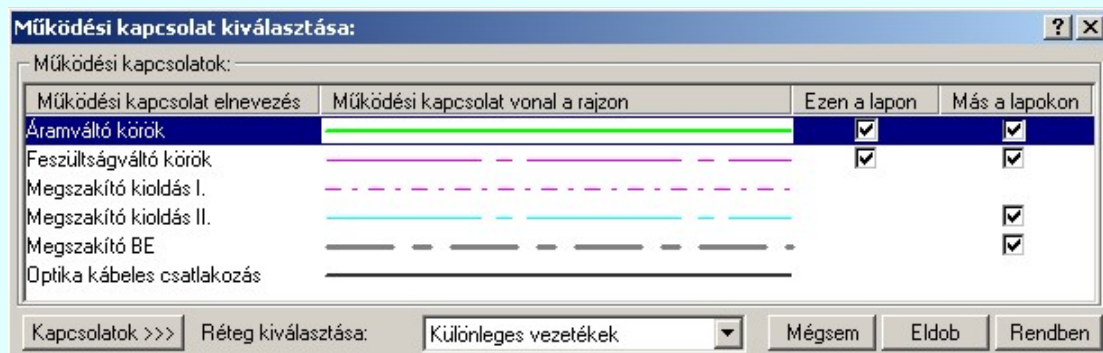
Működési kapcsolat módosítása

Szerszámos:

A működési blokkvázlaton korábban megadott működési kapcsolat, tulajdonságának megváltoztatására szolgál. A funkcióba belépés után a módosítandó kapcsolat kijelöléséhez a következő rendszerüzenetet kapjuk:

Működési kapcsolat azonosítása módosításra: [ESC=Kilépés!]

Ha a megjelenő kereső kurzorral működési kapcsolatot választunk ki, amely kiemelt színnel megjelenik a képernyőn, és a 'Működési kapcsolat kiválasztása:' ablakba jutunk.



A kapcsolat parancs kiadását követően a 'Működési kapcsolat kiválasztása:' ablakba jutunk. A 'Működési kapcsolatok:' csoportban a listán kijelöljük azt a működési kapcsolatot, amellyel a kapcsolatot meg akarjuk jeleníteni.

Ezen a lapon

- Ebben a hasámban a rendszer a funkcióba belépve, automatikusan listázza, és jelzi, ha a működési kapcsolat az aktuális tervlapon megtalálható.

Más a lapokon

- Ebben a hasámban a rendszer akkor listázza, és jelzi, hogy a működési kapcsolat a terv bármely lapján megtalálható, ha **Más lapokon** oszlopban az egérrel duplán kattintunk. A kigyűjtési állapotot a modulba való belépés után a rendszer mindaddig megőrzi, és nem kell újra végrehajtatnunk, míg nem térünk át másik tervlapra.

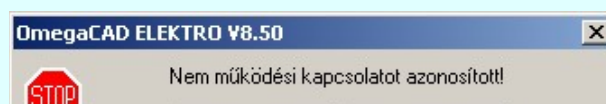
Ha a működési kapcsolat listán nincs olyan tulajdonságú kapcsolat, amelyet használni akarunk, akkor a **Kapcsolatok >>>** gomb segítségével a **Működési kapcsolatok lista karbantartása...** funkcióba jutunk, ahol a szükséges változtatások végrehajthatók.

A kapcsolat kiválasztása a **Működési kapcsolat szerkesztése** leírtak szerint történik, az alábbi eltéréssel:

A réteg kijelölése ablak mindig az azonosított vezeték elhelyezési rétegét tartalmazza: Réteg kiválasztása: **Működési kapcsolatok**. Ha itt más réteget jelölünk ki, akkor ez nem változtatja meg az aktív réteget. (A réteg listán a **Réteg beállítások [R]** funkcióban lehet változtatni.)

- Mégsem** Ha ezzel a gombbal lépünk ki, akkor változtatás végrehajtása nélkül lépünk ki a működési kapcsolatok módosítása funkcióból. A funkció végrehajtása befejeződik.
- Eldob** A gomb megnyomásával változtatás nélkül kilépünk a funkcióból, de továbbra is a működési kapcsolatok módosítása funkcióban marad a rendszer, folytathatjuk a működési kapcsolatok módosítását.
- Rendben** Ha ezzel a gombbal lépünk ki, a kijelölt kapcsolat a működési kapcsolat listán kijelölt vonal tulajdonságaival újra szerkesztődik.

Ha a kijelölés során nem sikerül működési kapcsolatot azonosítottunk, és a hiba figyelmeztető ablak megjelenik a **tervezési opciók** funkcióban nincs kikapcsolva, akkor az alábbi hibáüzenet jelenik meg:



Rendben

Mégsem

A gomb megnyomásával folytathatjuk a működési kapcsolat módosítását, a funkcióban maradunk.

Ha ezzel a gombbal lépünk ki, akkor befejeződik a működési kapcsolatok módosítása funkció.

Gyors funkció elérés:

Ha a [lebegő menü és elem kijelölés használata](#) bekapcsolva van, és működési kapcsolat van kijelölve, akkor:



A működési kapcsolat módosítását elvégezhetjük működési kapcsolat rajzolatán végrehajtott **bal** oldali **egérgomb** dupla kattintásával is.

Lásd:



[Működési kapcsolat szerkesztése](#)



[Működési kapcsolat törlése](#)





[Működési kapcsolat lista karbantartása](#)



[Működési kapcsolatok táblázat készítése...](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Mivel a működési kapcsolat vonal a grafikus fólián helyezkedik el, ezért a működési kapcsolat módosításokra a  [Visszavonás](#) és a  [Vissza érvénytelenítés](#) funkciók használhatók!

**"Áramúterv fedőlap tervezés" modul**

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **Áramút FEDŐlap tervezés**
Fedőlap tervezés ↓

Működési kapcsolat törlése

Szerszámos:

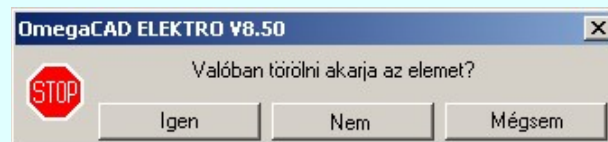
A parancs segítségével működési kapcsolatok törlése végezhető el.

A törlési funkció elindítása után a rendszer pont beviteli módba kerül. Megjelenik a kereső kurzor és az üzenet ablakban a következő látható:

Működési kapcsolat azonosítása törlésre: [ESC=Kilépés!]

A törlés közben a [pont bevitel](#) szabályai érvényesek. A pont megadása közben a lenyomott jobb oldali egérgomb felengedésre megjelenő lebegő menüben megjelenő funkciókat használhatjuk a pont igazítási módok változtatására, a funkció befejezésére. A módosítás folyamatot a billentyűzet **ESC** gombjának megnyomásával is tudjuk megszakítani. Megszakítható a művelet egy másik funkció elindításával is.

Ha a kijelölés során működési kapcsolatot azonosítottunk, és a megerősítési kérdés a [tervezési opciók](#) funkcióban nincs kikapcsolva, a törlés csak akkor hajtódik végre, ha itt a szándékunkat válasszal megerősítjük.

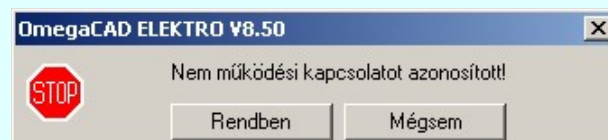


A törlés csak akkor hajtódik végre, ha itt a szándékunkat ennek a gombnak a megnyomásával megerősítjük.

A törlést végrehajtását nem hajtjuk végre. A rendszer a működési kapcsolat törlése funkcióban marad.

Ha ezzel a gombbal lépünk ki, akkor a törlés végrehajtása nélkül lépünk ki a működési kapcsolatok törlése funkcióból.

Ha a kijelölés során nem sikerül működési kapcsolatot azonosítottunk, és a 'hiba figyelmeztető ablak megjelenik' a [tervezési opciók](#) funkcióban nincs kikapcsolva, akkor az alábbi hibaüzenet jelenik meg:



A gomb megnyomásával folytathatjuk a működési kapcsolat törlését, a funkcióban maradunk.

Ha ezzel a gombbal lépünk ki, akkor befejeződik a működési kapcsolatok törlése funkció.

A működési kapcsolatok törlése végrehajtható grafikus alaprendszer bármely elem törlési funkciójával: [Bármely elem törlése](#), vagy a [Vonal lánc törlése](#) funkciókkal. Ha ezek funkciók valamelyikét hívjuk meg, akkor az üzenet ablakban a következő üzenet látható.

Elem azonosító pont kijelölés: [ESC=Kilépés!]

Természetesen, ha a fenti grafikus alaprendszer törlési funkciók valamelyikét használjuk, akkor a kijelölő ponttal eltalált bármilyen elemet törölni fogunk megerősítési kérdés nélkül!

Gyors funkció elérés:

Ha a [lebegő menü és elem kijelölés használata](#) bekapcsolva van, és működési kapcsolat van kijelölve, akkor:



'Delete' A működési kapcsolat törlését elvégezhetjük a billentyűzet 'Delete' gombjának megnyomásával is.



[Működési kapcsolat szerkesztése](#)



[Működési kapcsolat módosítása](#)






[Működési kapcsolat lista karbantartása](#)



[Működési kapcsolatok táblázat készítése...](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A rendszer a törlést csak a megerősítési kérdés jóváhagyása után törli. Figyelem: a megerősítési kérdés a [tervezési opciók](#) funkcióban kikapcsolható.
- A törlést a rendszer úgy hajtja végre, hogy a törölt elem attribútumát a rajzi adatbázisban 'töröltre' állítja, és a képernyőn a rajzolatot a rajzi munkaterület színével újra megjeleníti. Ezzel a törölt elem 'láthatatlanná' válik a képernyőn. A törlési visszarájzoláskor olyan elemek rajzolatai is törlődnek, amelyek a képernyőn ugyanolyan képponton jelennek meg, mint a törölt elem. Azaz mintha 'alatta' lennének. Ezek az elemek egy ablakozás újraépítés esetén fognak újra teljes egészében megjelenni.
- A látszólag törölt elemeket újra megjeleníthetjük az  [Újrarájzol \[F8\]](#) funkcióval.
- A véletlenül törölt elemeket a  [Visszavonás \[Ctrl+Z, F11\]](#) parancs segítségével állíthatjuk vissza. A funkció a [Pont bevitel](#) közben is, a végrehajtás alatti funkció megszakítása nélkül is használható.
- Az indokolatlanul visszavont parancsokat a  [Újra érvényesít \[Ctrl+Y, F12\]](#) parancs segítségével állíthatjuk vissza. A funkció a [Pont bevitel](#) közben is, a végrehajtás alatti funkció megszakítása nélkül is használható.

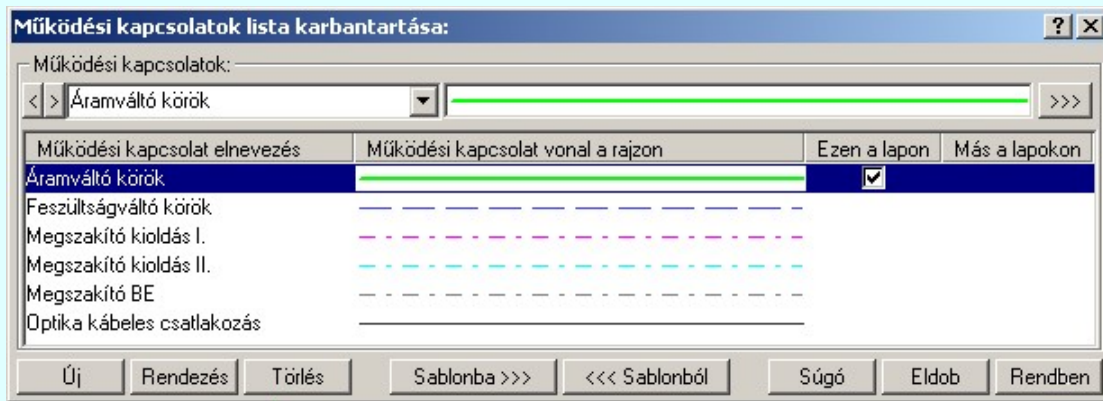
**"Áramúterv fedőlap tervezés" modul**

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **Áramút FEDŐlap tervezés**
Fedőlap tervezés ↓

Működési kapcsolat lista karbantartása...

Szerszámos:

A funkció panelon, a mezőben a működési kapcsolatokat és azok megjelenítését meghatározó vonal tulajdonságait állíthatjuk be.



A listán, a kijelölt működési kapcsolat tulajdonságait adhatjuk meg. A működési kapcsolatok megjelennek a működési blokkvázlat terveken mint pl.: működtető kör és a mérőváltó kör terveken. Ezekhez külön tulajdonságokat rendelünk:

< > Áramváltó körök **Működési kapcsolat elnevezése**

A listába felvett működési kapcsolatokat névvel láthatjuk el.

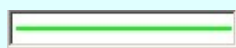
Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben az adatbeviteli szerkesztő ablak mellett elhelyezett gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk, gomb segítségével a sablonból törölhetjük az ablak tartalmát! A gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk!

A beállított működési kapcsolat elnevezését, és vonal típusát a rajzon a későbbiekben bármikor megváltoztathatjuk az általunk kívántra.



A '**Működési kapcsolat elnevezés**' módosítása elvégezhető a lista ablakban is a listában a '**Működési kapcsolat elnevezés**' hasámban elvégzett dupla egér kattintás után megjelenő < > Áramváltó körök szerkesztő ablakban. Ebből az ablakból szerkesztés után úgy léphetünk ki, hogy:

- Az egérrel egy másik adatsorra kattintunk, de a dupla kattintási időn belül nem kattintunk egyik adatsorra sem! Ekkor a kijelölés az új adatsorra kerül.
- Az 'Esc' billentyűt megnyomjuk. A kijelölés ezen az adatsoron marad. De a szerkesztő ablakban történt változások ekkor nem kerülnek rögzítésre.
- Az 'Enter' billentyűt megnyomjuk. A kijelölés, ha van még, azaz nem az utolsó adatsoron álltunk, a következő adatsorra kerül, és ezen az új adatsoron szintén ebben a szerkesztő ablakban végezhetjük az adatmegadást. Ha szükséges, a rendszer görgeti a lista ablakot. (Ha a lista ablak alján történik a szerkesztés.)
- A ↓ lefelé nyíl billentyűt megnyomjuk. A működés ugyan az, mint az 'Enter' billentyű esetén.
- A ↑ felfelé nyíl billentyűt megnyomjuk. A működés hasonló a ↓ lefelé nyíl billentyű működéséhez, de a szerkesztő adatsor, ha van még, azaz nem az első adatsoron álltunk, az előző adatsorra ugrik, és ott folytathatjuk az adat megadást.

**Működési kapcsolat vonal a rajzon**

Az egyes működési kapcsolatokhoz a terven való megkülönböztetésre eltérő vonal stílust rendelhetünk. A működési kapcsolat a terven ezzel a vonal stílussal jelenik meg. Beállítása a jelre vagy a jelre történő kattintás után a [Vonal stílus beállítása](#) panelen történik.



A '**Működési kapcsolat vonal a rajzon**' módosítás elvégezhető a lista ablakban is a listában a '**Működési kapcsolat vonal a rajzon**' hasámban elvégzett dupla egér kattintás után megjelenő **Vonal**

Ezen a lapon

Az **Ezen a lapon** oszlopban egy jelet láthatunk, ha az aktuális tervlapon szerepel a sorban lévő működési kapcsolat. A jellel ellátot működési kapcsolat törlése nem megengedett.

Más a lapokon



Alap helyzetben, a lista megjelenésekor a **Más a lapokon** oszlopban nem látható jelölés. Az oszlopban egy dupla egér kattintással hozhatjuk elő, hogy mely működési kapcsolatok szerepelnek még az aktuális terv különböző tervlapjain. A dupla egér kattintás hatására azokban a sorokban jelenik meg a jelölés amelyek megtalálhatóak más tervlapokon. A jellel ellátot működési kapcsolat törlése nem megengedett. A megjelent jelölések mindaddig láthatóak, míg más tervlapra nem lapozunk. (Ha a listából törölni akarunk egy működési kapcsolatot a rendszer végigfuttatja a működési kapcsolatokat, így automatikusan megjelennek a jelölések.)

A 'Működési kapcsolat lista karbantartása:' funkciói:

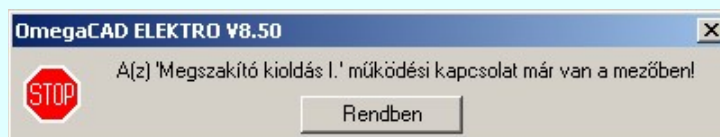
Új

Új kapcsolat felvétele a listára



Megnyomása után az **Új** gomb mellett egy ablak jelenik meg amiben az aktuálisan kijelölt vezeték tulajdonságaival megegyező vezetékot vesz fel a rendszer. Az új működési kapcsolat beállításai megegyeznek a **'Működési kapcsolatok lista:'** aktuálisan kijelölt kapcsolatának tulajdonságaival. Miután beállítottuk a számunkra megfelelő kapcsolatot a **Rendben** gomb megnyomásával bekerül a kapcsolatok listának a végére. Érvénytelen a gomb, ha már nem lehet több vezetékot felvenni a listába, vagy ha nem módosítottunk a kezdeti értékek valamelyikén. (Elnevezés, vagy vonal tulajdonság.)

'Insert'Új vezetékot illeszthetünk be az aktuálisan kijelölt vezeték elé a billentyűzet **'Insert'** gombjának megnyomásával. A beállítások megegyeznek az előzőekkel, az eltérés csupán annyi, hogy a listában a kijelölt elé szúrja be az új működési kapcsolatot.



Nem adhatuk meg azonos nevű működési kapcsolatokat. Ha új, vagy meglévő működési kapcsolat nevét egy a már a listán meglévővel azonosra akarjuk megadni, akkor a fenti hibajelzést kapjuk.

Rendezés

A működési kapcsolatok lista rendezése

Megnyomása után a működési kapcsolatok lista rendezése ablakba jutunk. A listán megadhatjuk az aktuálisan kijelölt működési kapcsolat helyét. A rendezés végrehajtásához a kívánt listasorra való dupla kattintással, vagy a **Rendben** gombbal kell kilépni.

A **'Rendezés:'** dialógus ablakban használhatjuk az automatikus rendezést is csökkenő, vagy növekvő sorrendben.



A **'Rendezés'** végrehajtható a lista ablakban a bal, vagy a jobb oldali egérgomb folyamatos lenyomása melletti mozgatással is. Ha érvényes lista sor fölött engedjük fel az egérgombot, a kiválasztott lista sort ebbe a sorba helyezi át a rendszer.

A működési kapcsolat lista sorrendjének csak a működési kapcsolat táblázatban történő megjelenési sorrendben van szerepe.

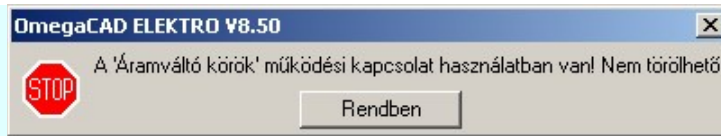
Törlés

A működési kapcsolat lista kijelölt elemének törlése


A gomb megnyomásával az aktuálisan kijelölt elemet törölhetjük a listáról.



A működési kapcsolat csak akkor törölhető, ha az nincs használatban az aktuális tervlapon vagy a terv más lapjain. Ezért ezt a törlés végrehajtása előtt a rendszer ellenőrzi.

Ha az aktuális lapon a működési kapcsolat használatban van, akkor a következő hiba jelzést azonnal küldi a rendszer: A működési kapcsolat felhasználását a működési kapcsolat lista jobb oldalán lévő két oszlopban a megfelelő sorhoz illesztett jel jelzi számunkra.



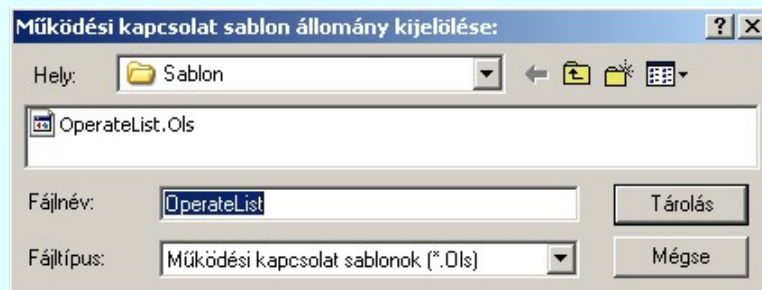
Ha a tervlapon nincs a vezeték használva akkor az összes tervlapot ellenőrzi a rendszer. Az ellenőrzés végén a működési kapcsolat felhasználástól függően törli a vezetéket a rendszer, vagy az előbbi hibaüzenetet küldi.

 **'Delete'** A működési kapcsolat törlése végrehajtható a billentyűzet **'Delete'** gombjának megnyomásával is a fenti feltételek szerint.

  A működési kapcsolat törlése végrehajtható a lista ablakban a bal, vagy a jobb oldali egérgomb folyamatos lenyomása melletti mozgatással is. Ehhez a kurzort a lista ablakon kívülre kell mozgatni. Ezt a megjelenő "szemetes" kurzor jól láthatóan jelzi számunkra! Ha ilyen helyzetben engedjük fel az egérgombot, a kiválasztott lista sort törli a rendszer a fenti feltételek szerint.

A működési kapcsolatok lista tárolása felhasználói sablonba


A funkció segítségével az általunk összeállított működési kapcsolatok listát a tallózó segítségével egyéni működési kapcsolat listába menthetjük.

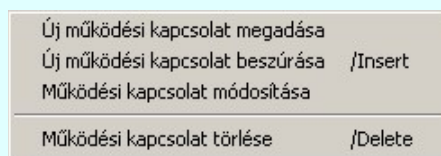


Működési kapcsolatok lista sablon betöltése az aktuális listába

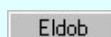
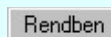
A funkció segítségével az általunk korábban eltárolt működési kapcsolatok listát illeszthetjük az aktuális működési kapcsolatok listánkhoz. A sablonból való betöltés során sablonban található minden olyan működési kapcsolat, amely nem található az aktuális működési kapcsolat listán, a működési kapcsolatok lista végére másolódik. Az aktuális listán és a sablonban is megtalálható működési kapcsolatok változatlanok maradnak!

Lebegő menü





Az ablak területe fölött a  **jobb** oldali **egérgomb** felengedésére, az alábbi lebegő menü jelenik meg a kurzor mellett:






Így a leggyakoribb változtatások még gyorsabban, kézenfekvőbben végrehajthatóak.

- | | |
|---|--|
|  | Kilépés a működési kapcsolatok lista karbantartása funkcióból a változtatások mentése nélkül. Minden itt elvégzett módosítás eldobásra kerül. A módosítások nem állíthatók vissza. |
|  | Kilépés a működési kapcsolatok lista karbantartása funkcióból a változtatások mentésével. Minden itt elvégzett módosítás érvénybe lép. A módosítások nem állíthatók vissza. |

Lásd:

-  [Működési kapcsolat szerkesztése](#)
-  [Működési kapcsolat módosítása](#)
-  [Működési kapcsolat törlése](#)
-  [Működési kapcsolatok táblázat készítése...](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben az adatbeviteli szerkesztő ablak mellett elhelyezett  gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk,  gomb segítségével a sablonból törölhetjük az ablak tartalmát! A  gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk!
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer [Működési kapcsolatokra vonatkozó korlátait](#) lásd itt!
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszerben a működési kapcsolat sablonok **'OIs'** állományban tárolódnak.
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszerben a működési kapcsolat sablonok alapértelmezési könyvtára a **'x:\V10x..\OmegaWin32\Template'**
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer a működési kapcsolatokhoz rendelhető elnevezés szövegeket a **'x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\Engineer.Ini'** állományban tárolja.

**"Áramúterv fedőlap tervezés" modul**Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **Áramút FEDŐlap tervezés**
Fedőlap tervezés ↓**Védelmi/irányítástechnikai készülék szerkesztése**

Szerszám:

A parancsal védelmi, irányítástechnikai készüléket helyezhetünk el a működési blokkvázlat tervlapokon. Ezzel az egy funkcióval lehetőségünk van elvi, azonosítatlan védelmi, irányítástechnikai készüléket, azonosított védelmi, irányítástechnikai készüléket, valamint konkrét készülék típust hozzárendeléssel ellátott védelmi, irányítástechnikai készüléket. Az egyes készülékekhez a funkció listából válszthatunk konkrét, a készülékhez tartozó funkciókat. Az azonosított készülékeket több helyen is megjeleníthetjük a tervlapokon. A különböző megjelenési helyeken nem szükséges a készülékekhez tartozó valamennyi funkció megjelenítése. A készülékeken belül az egyes megjelenési helyen funkcióként állíthatjuk be, hogy az adott funkció az adott helyen látszik-e vagy sem.

A funkció meghívása után, a szálkeresztben megjelenő sematikus ábra tetszőleges helyen elhelyezhető a terven.

Készülék bal alsó sarok pontjának kijelölés: [ESC=Kilépés!]



A védelmi és irányítástechnikai készülékek szerkesztése során a készülék részek bal alsó sarka lesz mindig a referencia pont. Ehhez a ponthoz képest fog a készülék részt megjelenítő téglalap jobbra és felfelé méretet változtatni. Az elhelyezési pont megadása után az alábbi ablak jelenik meg:

Jel	61 850	Részletes leírása
Uo> 64	ASDE	Pillanatműködésű zérussorrendű feszültségnövekedés védelem
dl> 51	PDIF	Decentralizált gyűjtősínvédelem leágazási egység
U< 29	PTUV	Függetlenkésleltetésű feszültség-csökkenési védelem

Az ablak megjelenése után, elkezdhetünk létrehozni egy teljesen új védelmi, irányítástechnikai készüléket. Ezt könnyedén megtehetjük ha az **Új funkció** gombra kattintunk. **'Új funkció'** választása esetén a megjelenő ablakban, a megadott módon válogathatjuk össze a szükséges funkciókat.

A funkció lista kezelése megegyezik az azonosított készülékek funkcióinak kezelésével, kivéve azzal, hogy itt nem lehet már korábban elhelyezett funkciók a listán, tehát bármelyiket szabadon törölhetjük, és e miatt nincs korábbi elhelyezésre utaló visszajelzés, és az elhelyezésre vonatkozó kijelölés, hiszen valamennyi funkció amelyet a listára felvesszünk, elhelyezésre kerül.

Lehetőség van új, vagy már meglévő azonosított készüléket is megadnunk a **Azonosított készülék >>>** gombra kattintva. Ekkor megjelenik előttünk a lista a korábban elhelyezett azonosított készülékekről. Valamint azok az eszközök, amellyel az azonosított készülék tulajdonságait kezelni tudjuk. Bármikor visszaterhetünk az elvi készülékek megadáshoz a **<<< Vissza az elvi készülékhez** gombbal.

A funkció segítségével lehetőségünk van elvi, azonosítatlan védelmi, irányítástechnikai készülék megadására és az azonosított, konkrét típussal is ellátott védelmi, irányítástechnikai készülék megadásra is. Egy terv készítése közben rendszerint a két lehetőség közül csak az egyik lesz elsődleges a munkánk során, ezért az alábbi kapcsolóval beállíthatjuk a munkánkhoz legjobban illő működési módot, mellyel a leggyorsabban tudunk dolgozni.

Az elvi készülék megadása ablak jelenik meg elsőrel!

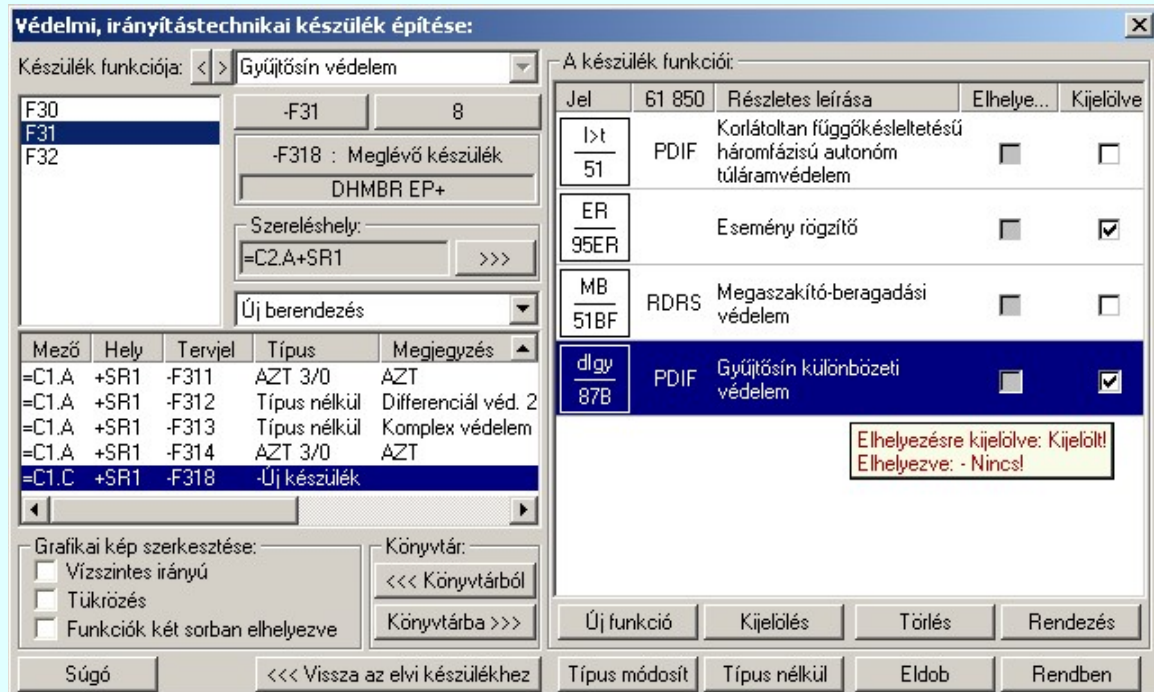
Azonnal az azonosított készülék megadása ablak jelenik meg!

Ha ezt opciót jelöljük meg, a legközelebbi új védelmi, irányítástechnikai készülék megadása során azonnal az azonosított készülékeket megadása ablakot fogja tartalmazni.

Azonosított készülék >>>

Azonosított készülékre váltás

Megjelenik az azonosított készülékek adatait kezelő ablak. Ebben beállíthatjuk a készülék azonosítót, konkrét készülék típust és névleges adatot rendelhetünk hozzá. Továbbá összeállíthatjuk a készülék védelmi és irányítástechnikai funkcióit.



A védelmi és irányítástechnikai készülék grafikus képe az adatok megadása során a kijelölési helyen az aktuális állapotnak megfelelően folyamatosan változik.

Távolság védelem					
DHMBR EP+					
=C1.C+SR1-F315					
I>t	ER	MB	dlyg	Uo>	IO>t
51	95ER	51BF	87B	64	51N

Készülék funkciója

Készülék funkciója: < >

A párbeszédpanelen a készülék rendeltetésére, funkciójára utaló rövid leírás, megjegyzés szöveg adható meg.

Az adatbeviteli szerkesztő ablak mellett elhelyezett gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk, gomb segítségével a sablonból törölhetjük az ablak tartalmát! A gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk!

Tervjel megadása

A készülék megadási ablakba belépve a rendszer a készülékhez terven használt tervjelek listáján az első tervjelhez rendelt következő tervjel sorszámot adja.

Lásd: [Következő tervjel-sorszám elfogadása](#)

A bal felső sarokban megjelenő tervjelek közül bármelyikre rámutatva, a terven már meglévő tervjelek közül választhatunk.


Lásd: [Tervjel választása áramút tervben meglévőből](#)

Új tervjel és sorszám megadása

-F31 A tervjel 8

és tervjel sorszám gombokkal beállíthatjuk a kívánt tervjelet és tervjel sorszámot.

Elhelyezés szerelészelyének megadása

A '**Szerelészely:**' csoportban láthatjuk, hogy az elhelyezendő egyvonalas készülék mely szerelészely/(panel) egységen lesz elhelyezve. A  gomb segítségével beállíthatjuk a kívánt szerelészelyet. (Lásd: [Szerelészely kijelölése](#)). Ha meglévő készüléket jelölünk ki, akkor a rendszer ellenőrzi a szerelészelyet.


Ha a készülék már más helyen is elhelyezett a védelmi blokkvázlat terven, vagy az áramút terven is felhasznált, akkor **a szerelészely itt nem** módosítható!

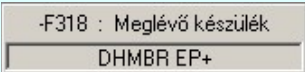
Készülék költség kódjának megadása

Az  ablakban megadhatjuk a készülék költség kódját.

Lásd: [Új/Meglévő/Felhasznált/Bontandó/Cserélendő költség adatok megadása](#)

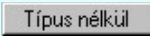
Készülék típus megadása

 A gombbal megadhatjuk a készülék típusát, névleges adatát: (Lásd: [Készülék típus megadása](#))

Az új készülék típusát a  mezőben láthatjuk.

Ha a készülék már más helyen is elhelyezett a védelmi blokkvázlat terven, vagy az áramút terven is felhasznált, akkor **a típus itt nem** módosítható!

Készülék típus visszavonása

 A funkcióval a már típussal rendelkező készülék típusát állíthatjuk vissza típus nélküli. Csak akkor érvényes a gomb, ha az új készüléknek már van típusa.

Ha a készülék már más helyen is elhelyezett a védelmi blokkvázlat terven, vagy az áramút terven is felhasznált, akkor **a típus itt nem** módosítható!

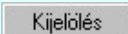
A '**Készülék funkciói:**' ablakban új funkciókat rendelhetünk a készülékhez. Vagy törölhetjük, rendezhetjük a már meglévő funkciókat. Megadhatjuk, hogy a készülék adott helyén a funkció megjelenjen-e.

Új funkció hozzáadása a listához



 Új funkciót adhatunk meg a készülékhez a meglévő funkció adatbázisból kiválasztva.

A funkció adatbázisból kiválasztott funkció a készülékbe való elhelyezés esetén teljes tartalmával beépül a készülék példányba. Ez azt jelenti, hogy a forrás törzsadat funkció listának a megváltoztatása semmilyen későbbi hatással nincs a készülékek meglévő, már beépített funkcióira. A hozzáadott új funkció szabadon rendezhető, törölhető, mivel még nem szerepel a tervrajzon. Az újonnan a készülékhez rendelt funkciók alapértelmezés szerint a készülék részhez elhelyezéshez '**Kijelölve**' állapotú lesz.


A készülék funkcióinak kijelölése elhelyezésre


 A funkció lista minden elemének utolsó '**Kijelölve**' oszlopában lévő jelzi, ha a készülék adott helyén a funkció beépítése bevan kapcsolva. Ha kíván kapcsolva a beépítése akkor a jel látható. Csak azok a funkciók jelennek meg a készülékben amelyek mellett a jel látható. Azonban később ha módosítjuk a készüléket megjelennek a funkció listán a nem beépített funkciók is.

Csak azok a funkciók jelennek meg a készülékben amelyek mellett a jel látható. Azonban később ha módosítjuk a készüléket megjelennek a funkció listán a nem beépített funkciók is, ahol egy kattintással beépíthetők.

  A funkció kijelölése megváltoztatható a kiválasztott funkció területe fölött a **bal** oldali **egérgomb** dupla kattintásával is.


A készülék funkcióinak törlése a listáról

 Az azonosított készülék már korábban elhelyezett funkcióinak törlésére nincsen lehetőségünk új készülék, készülékrész elhelyezése során. Kijelölhetjük melyiket nem szeretnénk beépíteni, de törölni csak az újonnan hozzáadott funkciókat tudjuk.

 '**Delete**' A készülék funkció törlése végrehajtható a billentyűzet '**Delete**' gombjának megnyomásával is a fenti feltételek szerint.

"szemetes" kurzor jól láthatóan jelzi számunkra! Ha ilyen helyzetben engedjük fel az egérgombot, a kiválasztott lista sort törli a rendszer a fenti feltételek szerint.

A készülék funkcióinak rendezése

 A gomb megnyomására az alábbi ablak jelenik meg:



A megfelelő beállítások elvégzése után, a **Rendben** gombra kattintva a lista rendezése megtörténik.



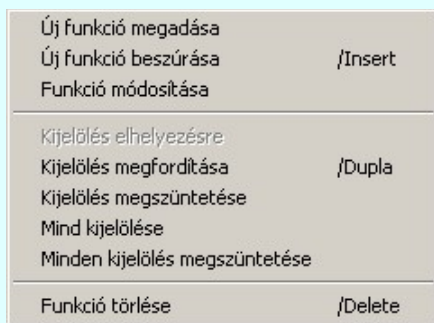
A rendezés végrehajtható a készülék funkció ablakban a bal, vagy a jobb oldali egérgomb folyamatos lenyomása melletti mozgatással is. Ha érvényes lista sor fölött engedjük fel az egérgombot, a kiválasztott lista sort, a sor elé helyezi át a rendszer.

Funkció lista lebegő menüje

A kiválasztott funkció területe fölött a



jobb oldali **egérgomb** felengedésére, az alábbi lebegő menü jelenik meg a kurzor mellett:



Így a leggyakoribb változtatások még gyorsabban, kézenfekvőbben végrehajthatóak. A **Funkció módosítása** és a **Funkció törlése** csak az újonnan beépített funkciókban alkalmazható. Azoknak az azonosított készülékek funkciói se nem törölhetők se nem módosíthatóak, amelyek már más helyen megjelenítettek, azaz nem újak.

Funkció kijelölése

A készülék funkcióin a törlés rendezés, kijelölés elhelyezésre műveletek egyszerre több funkción is végrehajthatók. Egyszerre több funkciót jelelölhetünk ki a következő módon:



- Egyszerre több különböző funkciót is kijelölhetünk, amennyiben a következő kiválasztott funkció területe fölött a **bal** oldali **egérgomb** lenyomása mellett, a **Ctrl** gombot is lenyomva tartjuk.



- Egymás után sorban következő funkciókat is kijelölhetünk egyszerre, amennyiben a következő kijelölt funkció területe fölött a **bal** oldali **egérgomb** lenyomása mellett, a **Shift** gombot is lenyomva tartjuk. Ebben az esetben, a két funkció közötti összes funkció ki lesz jelölve!

Grafikai kép szerkesztése:

A védelmi/irányítástechnikai készülék megjelenési formáját a blokkvázlatokon az alábbi kapcsolók segítségével módosíthatjuk.



Vízszintes irányú és **Függőleges irányú** készülék doboz szerkesztés a kapcsoló ki/be kapcsolásával állítható. Új elem szerkesztésekor más irány nem adható meg. A már elhelyezett készülék dobozok a grafikus szerkesztő eszközök segítségével bármilyen irányba forgathatóak.



Tükrözés kapcsoló be kapcsolásával a készülék dobozok az alap helyzethez képest az 'X' tengelyre tükrözötten

Z<t	U<t	U>t	Uo>	I>t	ER	ZI
21	27	59	64	51	95ER	95
=C1.C+SR1-F3113 (1)						
DHMBR EP+						
Komplex védelem 1.						

- Funkciók két sorban elhelyezve** kapcsoló be kapcsolásával a készülék dobozokban a funkciók két sorban kerülnek elhelyezésre. Ez összetettebb készülékek esetén helytakarékos szerkesztést tesz lehetővé. Ha a készülék funkciók egysorban való elhelyezése kevesebb helyet vesz igénybe, mint a készülék azonosítók szöveges felírása, akkor a kapcsoló hatástalan. Ilyen esetben nem jelent hely megtakarítást a két soros funkció elhelyezés.

Komplex védelem 1.			
DHMBR EP+			
=C1.C+SR1-F3113 (1)			
Z<t	U<t	U>t	Uo>
21	27	59	64
I>t	ER	ZI	
51	95ER	95	

vagy

I>t	ER	ZI	
51	95ER	95	
Z<t	U<t	U>t	Uo>
21	27	59	64
=C1.C+SR1-F3113 (1)			
DHMBR EP+			
Komplex védelem 1.			

Komplex védelem 1.					
DHMBR EP+					
=C1.C+SR1-F3113 (1)					
Z<t	U<t	U>t	Uo>	ZI	
21	27	59	64	95	
I>t	ER	ZI			
51	95ER				

Védelmi/irányítástechnikai készülékek könyvtára

Védelmi/irányítástechnikai készülékek adatait könyvtárba tárolhatjuk. A könyvtárban tárolt készülékekkel kényelmesen és gyorsan adhatjuk meg az új készülékek adatait.

<<< Könyvtárból

[IEC 61850 készülék betöltése a könyvtárból](#)

A funkció segítségével a kijelölt készülék adatait tölthetjük fel egy könyvtárban elhelyezett készülék adatával. A meglévő készülék adatait a könyvtári elem felülírja.

Könyvtárba >>>

[IEC 61850 készülék elhelyezése a könyvtárba](#)

A funkció segítségével a tervezés során összeállított készüléket könyvtárba helyezhetjük.

Eldob

Kilépés az aktuális ablakból a készülék elhelyezése nélkül.

Rendben

Kilépés az aktuális ablakból a készülék elhelyezésével.

Lásd:



[Védelmi/irányítástechnikai készülék módosítása...](#)



[Védelmi/irányítástechnikai készülék törlése...](#)



[Védelmi/irányítástechnikai készülékek lista...](#)

[Készülék funkció megadása...](#)

[Funkció lista kezelése...](#)



[Funkció jelmagyarázat táblázat készítése...](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Az azonosított készülékek funkciói törlésére és módosítására nincsen mód újbóli elhelyezésük előtt!
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszerben az adatbeviteli szerkesztő ablak mellett elhelyezett gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk, gomb segítségével a sablonból törölhetjük az ablak tartalmát! A gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk!
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer [Védelmi és irányítástechnikai készülékekre vonatkozó korláta](#)it lásd itt!
- A szerkesztés közben a rajzi területen megjelenő minta rajz rajzolati színét a [Beállítások...](#) Színek [Rendszer színek beállítása](#) funkcióban lehet változtani. A minta rajz grafika színét a [Módosítás után eltűnő elem színe](#) határozza meg. A minta rajz háttér aláfestést pedig a [Módosítással érintett elem színe](#) szín jeleníti meg.
- Miután a funkció adatbázisból egy funkciót a készülékben elhelyeztük, az teljes tartalmával beépül a készülék példányba. Ez azt jelenti, hogy a forrás törzsadat **funkció listának a megváltoztatása semmilyen későbbi hatással nincs** a készülékek



Áramúterv fedőlap tervezés, működési blokkvázlat készítés



"Áramúterv fedőlap tervezés" modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **Áramút FEDŐlap tervezés**
Fedőlap tervezés ↓

Védelmi/irányítástechnikai készülék módosítása

Szerszámos:

A funkció a működési blokkvázlat tervlapjain korábban megadott védelmi, irányítástechnikai készülék, tulajdonságának megváltoztatására szolgál. A funkcióba belépés után a módosítandó védelmi, irányítástechnikai készülék kijelöléséhez a következő rendszerüzenetet kapjuk:

Készülék azonosítása módosításra: [ESC=Kilépés!]

Módosítás közben a [pont bevitel](#) szabályai érvényesek. A pont megadása közben a lenyomott jobb oldali egérgomb felengedésre megjelenő lebegő menüben megjelenő funkciókat használhatjuk a pont igazítási módok változtatására, a funkció befejezésére. A módosítás folyamatot a billentyűzet **ESC** gombjának megnyomásával is tudjuk megszakítani. Megszakítható a művelet egy másik funkció elindításával is.

Ha a megjelenő kereső kurzorral védelmi, irányítástechnikai készüléket választunk ki, amely kiemelt színnel megjelenik a képernyőn, és a '**Védelmi, irányítástechnikai készülék módosítása:**' ablakba jutunk:

A jobb oldali '**A készülék funkciói:**' ablakrészben, az aktuálisan kijelölt készülék funkciói jelennek meg. Ezek a funkciók szabadon változtathatóak. Rendezhetőek, törölhetőek, az adott készülékrészben a megjelenésük ki/be kapcsolható, és még új funkciót is megadhatunk. Lásd: [Funkció lista kezelése](#)

A védelmi és irányítástechnikai készülék grafikus képe az adatok megadása során a kijelölési helyen az aktuális állapotnak megfelelően folyamatosan változik.

Távolság védelem					
DHMBR EP+					
=C1.C+SR1-F315					
I>t	ER	MB	dIgy	Uo>	IO>t
51	95ER	51BF	87B	64	51N

Tervjel A nyomógomb után megjelenik a '**Tervjel módosítása:**' párbeszédpanel. A tervjel és sorszám megadást támogatva listán megjelennek a működési blokkvázlaton már korábban definiált, készülékek azonosítói. Az új tervjelet és sorszámot a listáról választva, vagy a '**Tervjel**', '**Sorszám**' nyomógombok hatására megjelenő ablakban adjuk meg.

A szerelész helyen már létező tervjel sorszám választása esetén a rendszer hibajelzést adva megakadályozza a helytelen azonosítást. A hibajelzés: '**Ilyen tervjelű készülék már van az adott szerelész helyen!**'

Készülék típus módosítása, frissítése

Típus módosít A gomb megnyomása után megjelenik [Készülék típus megadása](#) párbeszédpanel, ahol a teljes **Létesítményi** törzsadattárból választva, a készülék felépítéseket és típus jellemzőket látva tudunk új típust választani. A készülék azonosítóját, jellemzőit, szerelész helyét eközben változtatlanul hagyjuk.

Készülék névleges adatának módosítása, frissítése

Adat >>> A gomb megnyomása után megjelenik [Készülék névleges adat módosítása](#) párbeszédpanel, ahol a készülékhez rendelt típuson belül a névleges adatokon módosíthatunk.

Készülék költség kódjának módosítása

Az **Új berendezés** ablakban módosíthatjuk a készülék költség kódját. (Lásd: [Új/Meglévő/Felhasznált/Bontandó/Cserélendő költség adatok megadása](#))

Készülék rövid funkcióleírás módosítása

A készülék rendeltetésére, funkciójára utaló rövid leírást itt módosíthatjuk. Készülék funkciója: ebben az ablakban. (Lásd: [Megjegyzés megadása készülékhez](#))

Az adatbeviteli szerkesztő ablak mellett elhelyezett gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk, gomb segítségével a sablonból törölhetjük az ablak tartalmát! A gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk!

Elhelyezés szerelész helyének módosítása

A '**Szerelész hely:**' csoportban láthatjuk, hogy az elhelyezendő egyvonalas készülék mely szerelész hely/(panel) egységen lesz elhelyezve. A gomb segítségével beállíthatjuk a kívánt szerelész helyet. (Lásd: [Szerelész hely kijelölése](#)). Ha meglévő készüléket jelölünk ki, akkor a rendszer ellenőrzi a szerelész helyet.

Készülék típus visszavonása

Típus nélkül A funkcióval a már típusal rendelkező készülék típusát állíthatjuk vissza típus nélküli. Csak akkor érvényes a gomb, ha az új készüléknek már van típusa.

Készülék visszaminősítése elvi készülékké

A funkcióval a már azonosítással rendelkező készüléket állíthatjuk vissza elvi készülékké. Ekkor a funkció kezelési kötöttségek feloldódnak. Törölhetünk meglévő funkciókat, hiszen nem kötődik a készülékhez a funkció lista.

A '**Készülék funkciói:**' ablakban új funkciókat rendelhetünk a készülékhez. Vagy törölhetjük, rendezhetjük a már meglévő funkciókat. Megadhatjuk, hogy a készülék adott helyén a funkció megjelenjen-e.

Új funkció hozzáadása a listához

Új funkció Új funkciót adhatunk meg a készülékhez a meglévő funkció adatbázisból kiválasztva.

A funkció adatbázisból kiválasztott funkció a készülékbe való elhelyezés esetén teljes tartalmával beépül a készülék példányba. Ez azt jelenti, hogy a forrás törzsadat funkció listának a megváltoztatása semmilyen későbbi hatással nincs a készülékek meglévő, már beépített funkcióira. A hozzáadott új funkció szabadon rendezhető, törölhető, mivel még nem szerepel a tervrajzon. Az újonnan a készülékhez rendelt funkciók alapértelmezés szerint a készülék részhez elhelyezéshez '**Kijelölve**' állapotú lesz.

A készülék funkcióinak kijelölése elhelyezésre

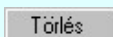
Kijelölés A funkció lista minden elemének utolsó '**Kijelölve**' oszlopában lévő jelzi, ha a készülék adott helyén a funkció beépítése bevan kapcsolva. Ha kíván kapcsolva a beépítése akkor a jel látható. Csak azok a funkciók jelennek meg a készülékben amelyek mellett a jel látható. Azonban később ha módosítjuk a készüléket megjelennek a funkció

Csak azok a funkciók jelennek meg a készülékben amelyek mellett a jel látható. Azonban később ha módosítjuk a készüléket megjelennek a funkció listán a nem beépített funkciók is, ahol egy kattintással beépíthetők.



A funkció kijelölése megváltoztatható a kiválasztott funkció területe fölött a **bal** oldali **egérgomb** dupla kattintásával is.

A készülék funkcióinak törlése a listáról



Az azonosított készülék már korábban elhelyezett funkcióinak törlésére nincsen lehetőségünk új készülék, készülékrész elhelyezése során. Kijelölhetjük melyiket nem szeretnénk beépíteni, de törölni csak az újonnan hozzáadott funkciókat tudjuk.

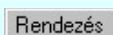


'Delete' A készülék funkció törlése végrehajtható a billentyűzet 'Delete' gombjának megnyomásával is a fenti feltételek szerint.



A készülék funkció törlése végrehajtható a lista ablakban a bal, vagy a jobb oldali egérgomb folyamatos lenyomása melletti mozgatással is. Ehhez a kurzort a lista ablakon kívülre kell mozgatni. Ezt a megjelenő "szemetes" kurzor jól láthatóan jelzi számunkra! Ha ilyen helyzetben engedjük fel az egérgombot, a kiválasztott lista sort törli a rendszer a fenti feltételek szerint.

A készülék funkcióinak rendezése



A gomb megnyomására az alábbi ablak jelenik meg:



A megfelelő beállítások elvégzése után, a **Rendben** gombra kattintva a lista rendezése megtörténik.



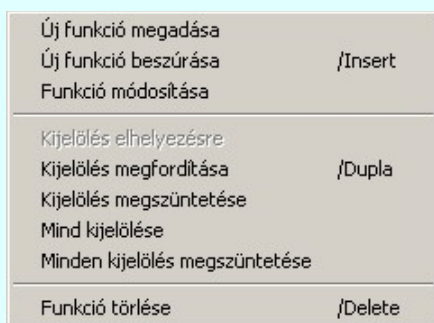
A rendezés végrehajtható a készülék funkció ablakban a bal, vagy a jobb oldali egérgomb folyamatos lenyomása melletti mozgatással is. Ha érvényes lista sor fölött engedjük fel az egérgombot, a kiválasztott lista sort, a sor elé helyezi át a rendszer.

Funkció lista lebegő menüje

A kiválasztott funkció területe fölött a



jobb oldali **egérgomb** felengedésére, az alábbi lebegő menü jelenik meg a kurzor mellett:



Így a leggyakoribb változtatások még gyorsabban, kézenfekvőbben végrehajthatóak. A **Funkció módosítása** és a **Funkció törlése** csak az újonnan beépített funkciókban alkalmazható. Azoknak az azonosított készülékek funkciói se nem törölhetők se nem módosíthatóak, amelyek már más helyen megjelenítettek, azaz nem újak.

Funkció kijelölése

A készülék funkcióin a törlés, rendezés, kijelölés elhelyezésre műveletek egyszerre több funkción is végrehajthatók.



- Egyszerre több különböző funkciót is kijelölhetünk, amennyiben a következő kiválasztott funkció területe fölött a **bal** oldali **egérgomb** lenyomása mellett, a **Ctrl** gombot is lenyomva tartjuk.
- Egymás után sorban következő funkciókat is kijelölhetünk egyszerre, amennyiben a következő kijelölt funkció területe fölött a **bal** oldali **egérgomb** lenyomása mellett, a **Shift** gombot is lenyomva tartjuk. Ebben az esetben, a két funkció közötti összes funkció ki lesz jelölve!

IEC 61850 logikai készülékek:

A funkció csoportban a készülék IEC 61850 szerinti tulajdonságait kezelhetjük.

Logikai készülék

A funkcióval a fizikai készülékhez a logikai készüléket adhatjuk meg, módosíthatjuk vagy törölhetjük.

INode logikai készülékhez rendelés

A funkcióval a fizikai készülékhez tartozó INODE-ok logikai készülékhez rendelését adhatjuk meg.

Grafikai kép szerkesztése:

A védelmi/irányítástechnikai készülék megjelenési formáját a blokkvázlatokon az alábbi kapcsolók segítségével módosíthatjuk.

- Vízszintes irányú és Függőleges irányú** készülék doboz szerkesztés a kapcsoló ki/be kapcsolásával állítható. Új elem szerkesztésekor más irány nem adható meg. A már elhelyezett készülék dobozok a grafikus szerkesztő eszközök segítségével bármilyen irányba forgathatóak.
- Tükrözés** kapcsoló be kapcsolásával a készülék dobozok az alap helyzethez képest az 'X' tengelyre tükrözöttnek kerülnek megszerkesztésre. Azzal a funkciók kerülnek a felső oldalra, míg a legalsó részbe a készülék funkció megnevezés. Ez a készülék funkcióinak a felülről való megközelítését teszi lehetővé a működési kapcsolatok vonalaival.

Z<t	U<t	U>t	Uo>	I>t	ER	ZI
21	27	59	64	51	95ER	95
=C1.C+SR1-F3113 (1)						
DHMBR EP+						
Komplex védelem 1.						

- Funkciók két sorban elhelyezve** kapcsoló be kapcsolásával a készülék dobozokban a funkciók két sorban kerülnek elhelyezésre. Ez összetettebb készülékek esetén helytakarékos szerkesztést tesz lehetővé. Ha a készülék funkciók egysorban való elhelyezése kevesebb helyet vesz igénybe, mint a készülék azonosítók szöveges felírása, akkor a kapcsoló hatástalan. Ilyen esetben nem jelent hely megtakarítást a két soros funkció elhelyezés.

Komplex védelem 1.			
DHMBR EP+			
=C1.C+SR1-F3113 (1)			
Z<t	U<t	U>t	Uo>
21	27	59	64
I>t	ER	ZI	
51	95ER	95	

vagy

I>t	ER	ZI	
51	95ER	95	
Z<t	U<t	U>t	Uo>
21	27	59	64
=C1.C+SR1-F3113 (1)			
DHMBR EP+			
Komplex védelem 1.			

Komplex védelem 1. DHMBR EP+ =C1.C+SR1-F3113 (1)	Uo>	04
	U>t	59
	U<t	27
	Z<t	21
	I>t	51
	ZI	95
ER	95ER	

Védelmi/irányítástechnikai készülékek könyvtára

Védelmi/irányítástechnikai készülékek adatait könyvtárba tárolhatjuk. A könyvtárban tárolt készülékekkel kényelmesen és gyorsan adhatjuk meg az új készülékek adatait.

<<< Könyvtárból

[IEC 61850 készülék betöltése a könyvtárból](#)

A funkció segítségével a kijelölt készülék adatait tölthetjük fel egy könyvtárban elhelyezett készülék adataival. A meglévő készülék adatait a könyvtári elem felülírja.

Könyvtárba >>>

[IEC 61850 készülék elhelyezése a könyvtárba](#)

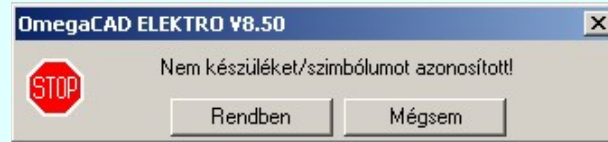
A funkció segítségével a tervezés során összeállított készüléket könyvtárba helyezhetjük.

Eldob

A gomb megnyomásával változtatás nélkül kilépünk.

Ha az eldob gombbal lépünk ki a kijelölt védelmi/irányítástechnikai készülék az eltávolított állapotba kerül.

Ha a kijelölés során nem sikerül védelmi, irányítástechnikai készüléket azonosítottunk, és a hiba figyelmeztető ablak megjelenik a [tervezési opciók](#) funkcióban nincs kikapcsolva, akkor az alábbi hibüzenet jelenik meg:



A gomb megnyomásával folytathatjuk a készülék módosítást, a funkcióban maradunk.
Ha ezzel a gombbal lépünk ki, akkor befejeződik a készülék módosítás funkció.





Gyors funkció elérés:

Ha a [lebegő menü és elem kijelölés használata](#) bekapcsolt, és védelmi, irányítástechnikai készülék van kijelölve, akkor:










A készülék módosítását elvégezhetjük készülék rajzolatán végrehajtott **bal** oldali **egérgomb** dupla kattintásával is.

Lásd:

-  [Védelmi/irányítástechnikai készülék szerkesztése...](#)
-  [Védelmi/irányítástechnikai készülék törlése...](#)
-  [Védelmi/irányítástechnikai készülékek lista...](#)
- [Készülék funkció megadása...](#)
- [Funkció lista kezelése...](#)
-  [Funkció jelmagyarázat táblázat készítése...](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Az elvi, azonosítatlan védelmi, irányítástechnikai készülékek adatai csak a grafikus fólián helyezkednek el, ezért a védelmi, irányítástechnikai készülék módosításokra a  [Visszavonás](#) és a  [Vissza érvénytelenítés](#) funkciók használhatók!
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszerben az adatbeviteli szerkesztő ablak mellett elhelyezett  gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk,  gomb segítségével a sablonból törölhetjük az ablak tartalmát! A  gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk!
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer [Védelmi és irányítástechnikai készülékekre vonatkozó korlátait](#) lásd itt!
- A szerkesztés közben a rajzi területen megjelenő minta rajz rajzolati színét a  [Beállítások...](#)  [Rendszer színek beállítása](#) funkcióban lehet változtani. A minta rajz grafika színét a [Módosítás után eltűnő elem színe](#) határozza meg. A minta rajz háttér aláfestést pedig a [Módosítással érintett elem színe](#) szín jeleníti meg.
- Miután a funkció adatbázisból egy funkciót a készülékben elhelyeztük, az teljes tartalmával beépül a készülék példányba. Ez azt jelenti, hogy a forrás törzsadat **funkció listának a megváltoztatása semmilyen későbbi hatással nincs** a készülékek meglévő, már beépített funkcióira!!!
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer a védelmi/irányítástechnikai készülékekhez rendelhető funkció szövegeket a 'x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\EngineerFunctions.Ini' állományban tárolja.



Áramúterv fedőlap tervezés, működési blokkvázlat készítés



"Áramúterv fedőlap tervezés" modul

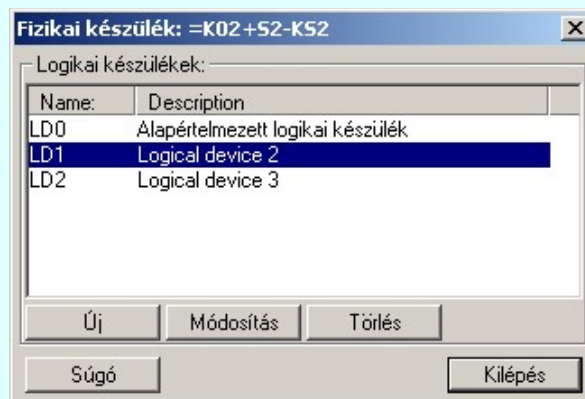
Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **Áramút FEDŐlap tervezés**
Fedőlap tervezés ↓

Védelmi/irányítástechnikai készülék módosítása
Logikai készülék megadása

Szerszám:

Nyomógomb: **Logikai készülék**

A funkcióval a fizikai készülékhez a logikai készüléket adhatjuk meg, módosíthatjuk vagy törölhetjük.



Új

Új logikai készüléket adhatunk meg a kijelölt fizikai készülékhez.



Az INode logikai készülékhez rendelés megváltoztatását a [Védelmi/irányítástechnikai készülék módosítása...](#) INode logikai készülékhez rendelés funkcióban lehet végrehajtani!

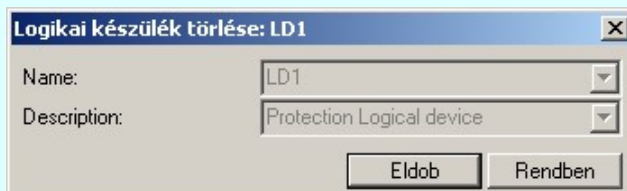
Módosítás

A kijelölt logikai készülék nevét és elnevezését módosíthatjuk a funkcióval. Nem lehet az **LD0** logikai készülék nevét megváltoztatni!



Törlés

A kijelölt logikai készüléket törölhetjük a funkcióval. Ez itt csak akkor érvényes, ha a logikai készülékhez nincs INode rendelve. Nem lehet az **LD0** logikai készüléket törölni.



Kilépés

A gomb megnyomásával kilépünk a funkcióból. A megadott, módosított logikai készülék objektum adatok mentésre kerülnek! Függetlenül attól, hogy a készülék módosításból milyen módon lépünk ki.



[Védelmi/irányítástechnikai készülék módosítása...](#)

[Védelmi/irányítástechnikai készülék törlése...](#)

[Védelmi/irányítástechnikai készülékek lista...](#)

[Készülék funkció megadása...](#)

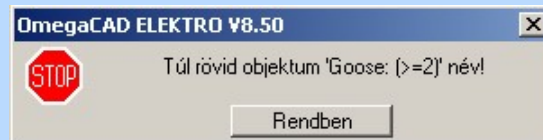
[Funkció lista kezelése...](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Az IEC 61850 objektumok [Logical device, Data Attrib, Data, DataSet, Goose] nevei maximum **32** karaktert tartalmazhatnak.
- Az IEC 61850 objektumok [Logical device, Data Attrib, Data, DataSet, Goose] elnevezései maximum **128** karaktert tartalmazhatnak.
- Az egyes goose objektum csoportokban nem lehet két azonos nevű elemet megadni! Ha mégis ezt tennénk, akkor a következő hibaüzenetett kapjuk:



- A goose objektumok nevének legalább két karaktert kell tartalmazniuk! Ha ettől kevesebbet adunk meg, akkor a következő hibaüzenetett kapjuk:



Áramúterv fedőlap tervezés, működési blokkvázlat készítés



"Áramúterv fedőlap tervezés" modul

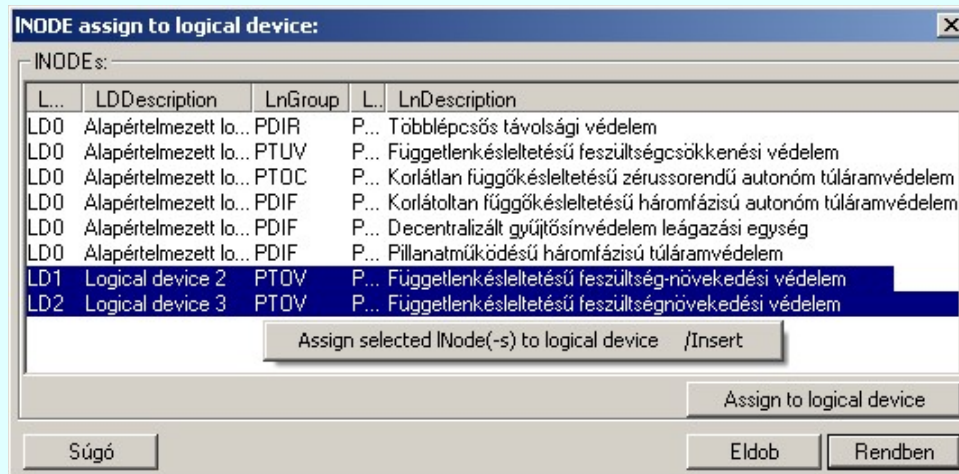
Elérés: Menü: **E L E K T R O** ⇒ **Áramút FEDŐlap tervezés**
Fedőlap tervezés ↓

Védelmi/irányítástechnikai készülék módosítása
INode logikai készülékhez rendelés

Szerszámok:

Nyomógomb: **INode logikai készülékhez rendelés**

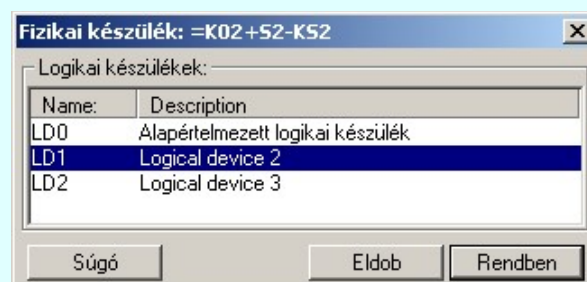
A funkcióval a fizikai készülékhez tartozó INODE-ok logikai készülékhez rendelését adhatjuk meg.



A listán kijelölt INODE-t a kiválasztott logikai készülékhez rendeljük a következő képpen:

- Assign to logical device** Gomb megnyomásával.
- A adat lista soron végzett dupla egér kattintással, ekkor az adott lista sorhoz tartozó INODE logikai készülékhez rendelését tudjuk elvégezni.
- 'Insert'** A logikai készülékhez rendelést a billentyűzet **'Insert'** gombjának megnyomásával is el tudjuk végezni. Ekkor valamennyi kijelölt sorhoz tartozó INODE logikai készülékhez rendelését tudjuk elvégezni.
- A logikai készülékhez rendelést a lista soron végzett jobb oldali egér gomb felengedésre előbukkanó lebegő menü használatával.
- Több INODE elemet jelölhetünk ki egymásután, ha az egérrel a kijelölendő készülék sorára való kattintással egy időben nyomva tartjuk a **'Ctrl'** billentyű gombot is!
- A INODE elemet lista egy tartományát jelölhetjük ki, ha az egérrel a kijelölendő INODE sorára való kattintással egy időben nyomva tartjuk a **'Shift'** billentyű gombot is! Ekkor az előző egér kattintás és a legutolsó egér kattintás közötti elemek lesznek egyszerre kijelölve!

Az INODE-t a logikai készülékhez rendeléskor az alábbi ablakba jutunk. Itt választjuk ki azt a logikai készüléket, amelyhez a listán kijelölt INODE-t rendeljük.



Lásd:

- [Védelmi/irányítástechnikai készülék szerkesztése...](#)
- [Védelmi/irányítástechnikai készülék módosítása...](#)
- [Védelmi/irányítástechnikai készülék törlése...](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A listán zöld aláfestéssel jelennek meg azok az INODE-ok, amelyek még nem voltak logikai készülékhez rendelve. Ezeket a rendszer automatikusan az LD0-hoz rendeli.
- A rendszer automatikusan az LD0-hoz rendeli az újonnan megadott INODE-t, akkor is, ha itt külön nem adjuk meg.



Áramúterv fedőlap tervezés, működési blokkvázlat készítés



"Áramúterv fedőlap tervezés" modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **Áramút FEDŐlap tervezés**
Fedőlap tervezés ↓

Védelmi/irányítástechnikai készülék szerkesztése/módosítása
Goose üzenet szerkesztése

Szerszámos: IEC 61850 készülék elhelyezése a könyvtárba Nyomógomb: **Könyvtárba >>>**

A funkció segítségével a tervezés során összeállított készüléket könyvtárba helyezhetjük. A könyvtárba helyezett elem tartalmazni fogja a készülék funkcióleírását, a funkció listáját, a **logikai készülékek** azonosítóit és leírását, a logikai készülékekhez rendelt **INODE** elemeket, az azokhoz rendelt **goose control** blokkokat, **dataset**, **data** és **data attrib** object adatokat a leírassal és azok egymáshoz való rendelését.

IEC 61850 készülék elhelyezése a könyvtárba:

Hely: IEC-61850

Név	Méret	Módosítva	A...
DTI-OGYD EP.Lib	2 KB	2012.03.23. 18:24	A
DTVA 400 OX EP+.Lib	10 KB	2012.03.23. 18:25	A
Dlgy1-120.Lib	3 KB	2012.03.27. 8:01	A
Differenciál-védelem-120.Lib	9 KB	2012.03.27. 8:09	A
Szakaszvédelem-1.Lib	10 KB	2012.03.27. 8:52	A
Szakaszvédelem-2.Lib	15 KB	2012.03.29. 10:28	A

Fájlnév: Differenciál-védelem-120.Lib **Mentés**

Fájl típusa: *.Lib **Mégse**

IEC 61850 object:

- Szakasz és távolsági védelem
 - LD0 -(Álapértelmezett logikai készülék)
 - LLNO
 - Goose -(Goose =E05+SR1-F312 desc.) [DataSet]
 - DataSet -(DtSet =E05+SR1-F312 desc.)
 - PIOC [1] -(Szakaszvédelem)
 - PDIS [1] -(Többlepcsős távolsági védelem)
 - MMXU [1] -(Hibahely távmérő)
 - XCBR [1] -(Megszakító R fázis)
 - XCBR [2] -(Megszakító S fázis)
 - Ind -(XCBR/2-Ind desc.)
 - Op -(XCBR/2-Op desc.)
 - Pos -(XCBR/2-Pos desc.)
 - Str -(XCBR/2-Str desc.)
 - XCBR [3] -(Megszakító T fázis)
 - GGIO [1] -(Gyűjtősín retesz 1.)
 - Ind -(GGIO/1-Ind desc.)
 - Op -(GGIO/1-Op desc.)
 - Pos -(GGIO/1-Pos desc.)

Készülék funkciója: Szakasz és távolsági védelem

A készülék funkciói:

Jel	61 850	Részletes leírása
Z/1...t 21	PDIS	Többlepcsős távolsági védelem
HT 21FL	MMXU	Hibahely távmérő
ZI 95		Zavarító
VA 79		Visszkapcsoló automatika
ER 95ER		Esemény rögzítő
OP		Optikai kábeles csatoló készülék
XCBR R	XCBR	Megszakító R fázis
XCBR R	XCBR	Megszakító R fázis
XCBR S	XCBR	Megszakító S fázis
XCBR T	XCBR	Megszakító T fázis
GGIO 2	GGIO	Gyűjtősín retesz 2.
GGIO	GGIO	Gyűjtősín retesz 2.

Data Attrib list for Goose Control Block:

LDName	LnClass	LnInst	DataName	DataDescription	Attrib
LD0	GGIO	1	Ind	GGIO/1-Ind desc.	q
LD0	GGIO	1	Ind	GGIO/1-Ind desc.	stval
LD0	GGIO	1	Ind	GGIO/1-Ind desc.	t
LD0	GGIO	1	Op	GGIO/1-Op desc.	q
LD0	GGIO	1	Op	GGIO/1-Op desc.	stval
LD0	GGIO	1	Op	GGIO/1-Op desc.	t
LD0	GGIO	1	Pos	GGIO/1-Pos desc.	q
LD0	GGIO	1	Pos	GGIO/1-Pos desc.	stval
LD0	GGIO	1	Pos	GGIO/1-Pos desc.	t
LD0	GGIO	1	Str	GGIO/1-Str desc.	q
LD0	GGIO	1	Str	GGIO/1-Str desc.	stval
LD0	GGIO	1	Str	GGIO/1-Str desc.	t
LD0	GGIO	1	Str	GGIO/1-Str desc.	t
LD0	GGIO	2	Ind	GGIO/2-Ind desc.	q

A könyvtárba elhelyezett elem a <<< Könyvtárból [IEC 61850 készülék betöltése a könyvtárból](#) funkcióval tölthető be egy meglévő készülékbe.

Lásd:



[Védelmi/irányítástechnikai készülék szerkesztése...](#)

[Védelmi/irányítástechnikai készülék módosítása...](#)

[Goose üzenet szerkesztése](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszerben az IEC 61850 elemek a könyvtárban '**Lib**' állományban tárolódnak.
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszerben az IEC 61850 elemek a alapértelmezési könyvtára a '**x:\V10x..\OmegaWin32\Template\IEC 61850**'
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer a működési kapcsolatokhoz rendelhető elnevezés szövegeket a '**x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\Engineer.Ini**' állományban tárolja.
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer [funkciókra vonatkozó korlátait](#) lásd itt!



Áramúterv fedőlap tervezés, működési blokkvázlat készítés



"Áramúterv fedőlap tervezés" modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **Áramút FEDŐlap tervezés**
Fedőlap tervezés ↓

Védelmi/irányítástechnikai készülék szerkesztése/módosítása
Goose üzenet szerkesztése

Szerszámos:

IEC 61850 készülék betöltése a könyvtárból

Nyomógomb: <<< Könyvtárból

A könyvtárba korábban a [Könyvtárba >>>](#) [IEC 61850 készülék elhelyezése a könyvtárba](#) funkcióval elkészített készüléket tölthetjük be a szerkesztés alatt álló készülékbe.

IEC 61850 készülék betöltése a könyvtárból:

Hely: IEC-61850

Név	Méret	Módosítva	A..
Differenciál-védelem-120.Lib	16 KB	2012.04.06. 9:21	A
Dlgyf-120.Lib	3 KB	2012.03.27. 8:01	A
DTI-OGYD EP.Lib	2 KB	2012.03.23. 18:24	A
DTVA 400 OX EP+.Lib	10 KB	2012.03.23. 18:25	A
Szakaszvédelem-1.Lib	10 KB	2012.03.27. 8:52	A
Szakaszvédelem-2.Lib	15 KB	2012.03.29. 10:28	A
Tesz-1.Lib	2 KB	2012.03.30. 11:52	A

Fájlnev: Differenciál-védelem-120.Lib Megnyitás

Fájltípus: *.Lib Mégse

IEC 61850 object:

- Szakasz és távolsági védelem
 - LDO (Alapértelmezett logikai készülék)
 - LLNO
 - Goose (Goose =E05+SR1-F312 desc.) [DataSet]
 - DataSet (DtSet =E05+SR1-F312 desc.)
 - PIOC [1]
 - PDIS [1]
 - MMXU [1]
 - Goose Mix (Goose Mixed) [DataSet M]
 - DataSet M (Dataset Mixed)
 - Ind (MMXU/1-Ind desc.)
 - Op (MMXU/1-Op desc.)
 - Pos (MMXU/1-Pos desc.)
 - Str (MMXU/1-Str desc.)
 - XCBR [1]
 - XCBR [2]
 - XCBR [3]
 - GGIO [1]
 - GGIO [2]

Készülék funkciója: Szakasz és távolsági védelem

A készülék funkciói:

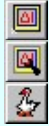
Jel	61 850	Részletes leírása
dlsz 87L	PIOC	Szakaszvédelem
Z/1...t 21	PDIS	Többlépcsős távolsági védelem
HT 21FL	MMXU	Hibahely távmérő
ZI 95		Zavarító
VA 79		Visszakapcsoló automatika
ER 95ER		Esemény rögzítő
OP		Optikai kábeles csatoló készülék
XCBR R	XCBR	Megszakító R fázis
XCBR S	XCBR	Megszakító S fázis
XCBR T	XCBR	Megszakító T fázis
GGIO 1	GGIO	Gyűjtő sín retesz 1.
GGIO	GGIO	Gyűjtő sín retesz 2.

Data Attrib list for Goose Control Block:

LDName	LnClass	LnInst	DataName	DataDescription	Attrib
LDO	MMXU	1	Ind	MMXU/1-Ind desc.	q
LDO	MMXU	1	Ind	MMXU/1-Ind desc.	stval
LDO	MMXU	1	Ind	MMXU/1-Ind desc.	t
LDO	MMXU	1	Op	MMXU/1-Op desc.	q
LDO	MMXU	1	Op	MMXU/1-Op desc.	stval
LDO	MMXU	1	Op	MMXU/1-Op desc.	t
LDO	MMXU	1	Pos	MMXU/1-Pos desc.	q
LDO	MMXU	1	Pos	MMXU/1-Pos desc.	stval
LDO	MMXU	1	Pos	MMXU/1-Pos desc.	t
LDO	MMXU	1	Str	MMXU/1-Str desc.	q
LDO	MMXU	1	Str	MMXU/1-Str desc.	stval
LDO	MMXU	1	Str	MMXU/1-Str desc.	t
LDO	MMXU	1	Str	MMXU/1-Str desc.	q
LDO	PDIS	1	Ind	PDIS/1-Ind desc.	q

A könyvtári elem a készülék funkció elnevezését, funkció listáját, a **logikai készülékek** azonosítóit és leírását, a logikai készülékekhez rendelt **INODE** elemeket, az azokhoz rendelt **goose** control blokkokat, **dataset**, **data** és **data attrib** object adatokat a leírásukkal és azok egymáshoz való rendelését felülírja a könyvtárban kijelölt elem adataival.

Lásd:



[Védelmi/irányítástechnikai készülék szerkesztése...](#)

[Védelmi/irányítástechnikai készülék módosítása...](#)

[Goose üzenet szerkesztése](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszerben az IEC 61850 elemek a könyvtárban '**Lib**' állományban tárolódnak.
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszerben az IEC 61850 elemek a alapértelmezési könyvtára a '**x:\V10x..\OmegaWin32\Template\IEC 61850**'
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer a működési kapcsolatokhoz rendelhető elnevezés szövegeket a '**x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\Engineer.Ini**' állományban tárolja.
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer [funkciókra vonatkozó korlátait](#) lásd itt!

**"Áramúterv fedőlap tervezés" modul**

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **Áramút FEDŐlap tervezés**
Fedőlap tervezés ↓

Védelmi/irányítástechnikai készülék törlése...

Szerszámos:

A parancsot követően a törlendő védelmi, irányítástechnikai készülékre pozicionálva, a kijelölt készülék törlése végezhető el.

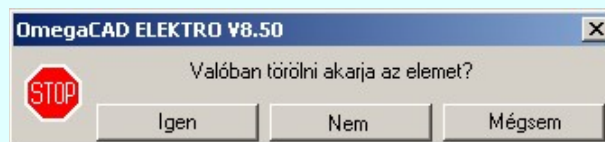
A törlési funkció elindítása után a rendszer pont beviteli módba kerül. Megjelenik a kereső kurzor és az üzenet ablakban a következő látható:

Készülék azonosítása törlésre: [ESC=Kilépés!]

A törlés közben a [pont bevitel](#) szabályai érvényesek. A pont megadása közben a lenyomott jobb oldali egérgomb felengedésre megjelenő lebegő menüben megjelenő funkciókat használhatjuk a pont igazítási módok változtatására, a funkció befejezésére. A módosítás folyamatot a billentyűzet ESC gombjának megnyomásával is tudjuk megszakítani. Megszakítható a művelet egy másik funkció elindításával is.



Ha a kijelölés során készüléket azonosítottunk, és a megerősítési kérdés a [tervezési opciók](#) funkcióban nincs kikapcsolva, a törlés csak akkor hajtódik végre, ha itt a szándékunkat válasszal megerősítjük.

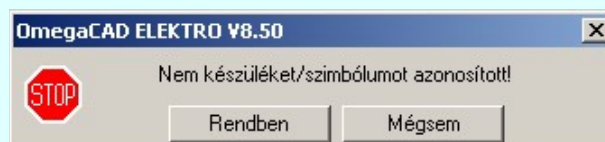


A törlés csak akkor hajtódik végre, ha itt a szándékunkat ennek a gombnak a megnyomásával megerősítjük.

A törlést végrehajtását nem hajtjuk végre. A rendszer a készülék törlése funkcióban marad.

Ha ezzel a gombbal lépünk ki, akkor a törlés végrehajtása nélkül lépünk ki a készülék törlése funkcióból.

Ha a kijelölés során nem sikerül készüléket azonosítottunk, és a 'hiba figyelmeztető' ablak megjelenik a [tervezési opciók](#) funkcióban nincs kikapcsolva, akkor az alábbi hibaüzenet jelenik meg:



A gomb megnyomásával folytathatjuk a készülékek törlését, a funkcióban maradunk.



Ha ezzel a gombbal lépünk ki, akkor befejeződik a készülék törlése funkció.

A készülék törlése végrehajtható a grafikus alaprendszer bármely elem törlési funkciójával: [Bármely elem törlése](#), vagy a [Csoport elem törlése](#) funkciókkal. Ha ezek funkciók valamelyikét hívjuk meg, akkor az üzenet ablakban a következő üzenet látható.

Elem azonosító pont kijelölés: [ESC=Kilépés!]

Természetesen, ha a fenti grafikus alaprendszer törlési funkciók valamelyikét használjuk, akkor a kijelölő ponttal eltalált bármilyen elemet törölni fogunk megerősítési kérdés nélkül!

Ha a választott készülék nincs használva az áramút terven, vagy az egyvonalas terven, akkor a készülék tervjel-sorszám azonosítója is törlésre kerül.

A funkció segítségével a tervlapon korábban elhelyezett azonosítatlan, elvi védelmi készülékek törlését is elvégezhetjük. Mivel az azonosítatlan, elvi védelmi készülékekhez nem tartozik készülék nyilvántartás, ezek az elemek a grafikus alaprendszer bármely törlési funkciójával egyenértékűen törölhetők. Sőt ezen az elemek esetén használhatók a grafikus a  [Visszavonás \[Ctrl+Z, F11\]](#) és a  [Újra érvényesít \[Ctrl+Y, F12\]](#) parancsok.

Gyors funkció elérés:

Ha a [lebegő menü és elem kijelölés használata](#) bekapcsolt, és védelmi, irányítástechnikai készülék van kijelölve, akkor:



'Delete' A készülék törlését elvégezhetjük a billentyűzet 'Delete' gombjának megnyomásával is.

Lásd:



[Védelmi/irányítástechnikai készülék szerkesztése...](#)



[Védelmi/irányítástechnikai készülék módosítása...](#)






[Védelmi/irányítástechnikai készülékek lista...](#)



[Funkció jelmagyarázat táblázat készítése...](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A rendszer a törlést csak a megerősítési kérdés jóváhagyása után törli. Figyelem: a megerősítési kérdés a [tervezési opciók](#) funkcióban kikapcsolható.
- A végrehajtott törlés után a készülék nyilvántartás visszaállítására nincs semmilyen lehetőség! (A grafikus undo a készülék nyilvántartásra hatástalan!)
- A törlést a rendszer úgy hajtja végre, hogy a képernyőn a rajzolatot a rajzi munkaterület színével újra megjeleníti. Ezzel a törölt elem 'láthatatlanná' válik a képernyőn. A törlési visszarájzoláskor olyan elemek rajzolatai is törölődnek, amelyek a képernyőn ugyanolyan képponton jelennek meg, mint a törölt elem. Azaz mintha 'alatta' lennének. Ezek az elemek egy ablakozás újraépítés esetén fognak újra teljes egészében megjelenni.
- A látszólag törölt elemeket újra megjeleníthetjük az  [Újrarajzol \[F8\]](#) funkcióval.
- Az elvi, azonosítatlan védelmi, irányítástechnikai készülékek adatai csak a grafikus fólián helyezkednek el, ezért a védelmi, irányítástechnikai készülék módosításokra a  [Visszavonás](#) és a  [Vissza érvénytelenítés](#) funkciók használhatók!



Áramúterv fedőlap tervezés, működési blokkvázlat készítés



"Áramúterv fedőlap tervezés" modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **Áramút FEDŐlap tervezés**
Fedőlap tervezés ↓

Védelmi/irányítástechnikai készülékek lista...

Szerszámos:

Következő verzióba tervezett funkció...

Lásd még:

Korlátozások/megjegyzések:

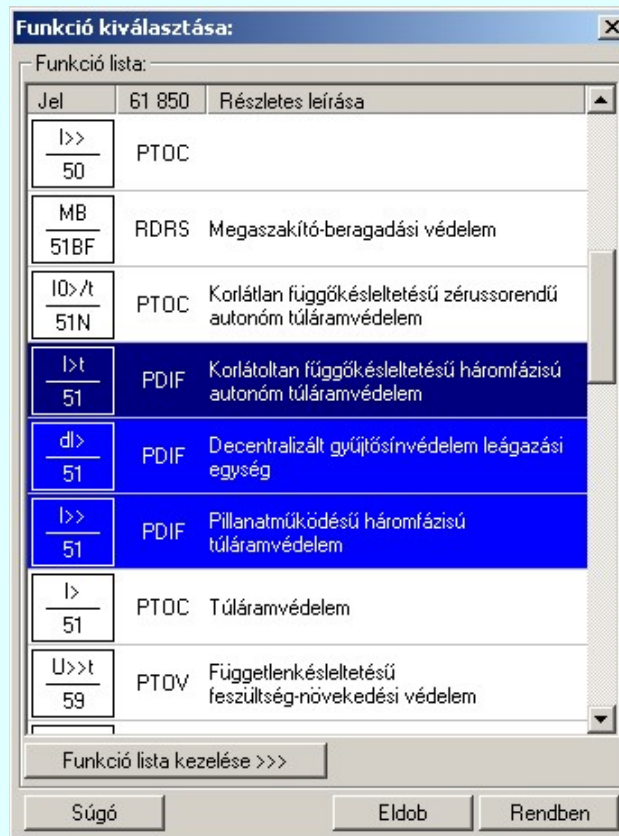
**"Áramúterv fedőlap tervezés" modul**Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **Áramút FEDŐlap tervezés**
Fedőlap tervezés ↓**Védelmi/irányítástechnikai készülék szerkesztése.../módosítása...**

Szerszámos:

Készülék funkció megadása...

Nyomógomb:

A védelmi, irányítástechnikai készülék funkcióit ezen a panelon adhatjuk meg. Egyszerre több funkciót is kijelölhetünk, és ezeket egy folyamatban rendelhetjük a készülékhez.

**Funkció kiválasztása**

A '**Funkció kiválasztása:**' ablakban, a felsorolt funkciókból tölthetjük fel készülékünket. A megadott funkciók előre beállítottak, ebben az ablakban a funkciók módosítására nincsen mód.

Ha a készülék funkciói listán nincs olyan tulajdonságú funkció, amelyet használni akarunk, akkor a gomb megnyomására felugrik a '**Funkció lista kezelése:**' ablak, melyben létrehozhatunk új funkciókat, módosíthatjuk vagy törölhetjük a már meglévő funkciókat.

A készülék funkcióinak kiválasztására több módszer is alkalmazható:



- A kiválasztott funkció területe fölött a **bal** oldali **egérgomb** dupla kattintása.



- A kiválasztott funkció területe fölött egy **bal** oldali **egérgomb** lenyomása majd a gomb megnyomása.



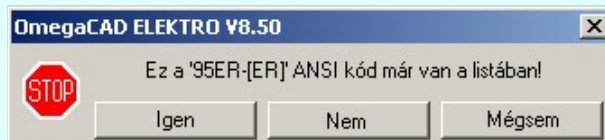
- Egyszerre több különböző funkciót is kijelölhetünk, amennyiben a következő kiválasztott funkció területe fölött a **bal** oldali **egérgomb** lenyomása mellett, a **Ctrl** gombot is lenyomva tartjuk. A kívánt funkciók kiválasztása után a gomb lenyomása szükséges.







- Egymás után sorban következő funkciókat is kijelölhetünk egyszerre, amennyiben a következő kijelölt funkció területe fölött a **bal** oldali **egérgomb** lenyomása mellett, a **Shift** gombot is lenyomva tartjuk. Ebben az esetben, a két funkció közötti összes funkció ki lesz jelölve! A kívánt funkciók kiválasztása után a gomb lenyomása szükséges.

Kilépés a készülék funkció megadása ablakból anélkül, hogy a készülékhez a kijelölt funkciók hozzárendelődjének.

Amennyiben a kiválasztott funkciók között szerepel olyan, amit már korábban hozzáadtunk a készülék funkciói közé, az alábbi hibaüzenetet kapjuk, a funkció ANSI kódjával és rövid leírásával:



Lásd:

-  [Védelmi/irányítástechnikai készülék szerkesztése...](#)
-  [Védelmi/irányítástechnikai készülék módosítása...](#)
-  [Védelmi/irányítástechnikai készülék törlése...](#)
-  [Védelmi/irányítástechnikai készülékek lista...](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer a funkció lista adatbázis állományt a [Elektro rendszer beállítások](#), [Rendszer munkaterületek](#) funkcióban beállított 'x:\<központi adatbázis>\ANSIFunctions.Msf' állományban tárolja.
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer [funkciókra vonatkozó korlátait](#) lásd itt!
- Miután a funkció adatbázisból egy funkciót a készülékben elhelyeztük, az teljes tartalmával beépül a készülék példányba. Ez azt jelenti, hogy a forrás törzsadat **funkció listának a megváltoztatása semmilyen későbbi hatással nincs** a készülékek meglévő, már beépített funkcióira!!!



Áramúterv fedőlap tervezés, működési blokkvázlat készítés



"Áramúterv fedőlap tervezés" modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **Áramút FEDŐlap tervezés**
 Fedőlap tervezés ↓

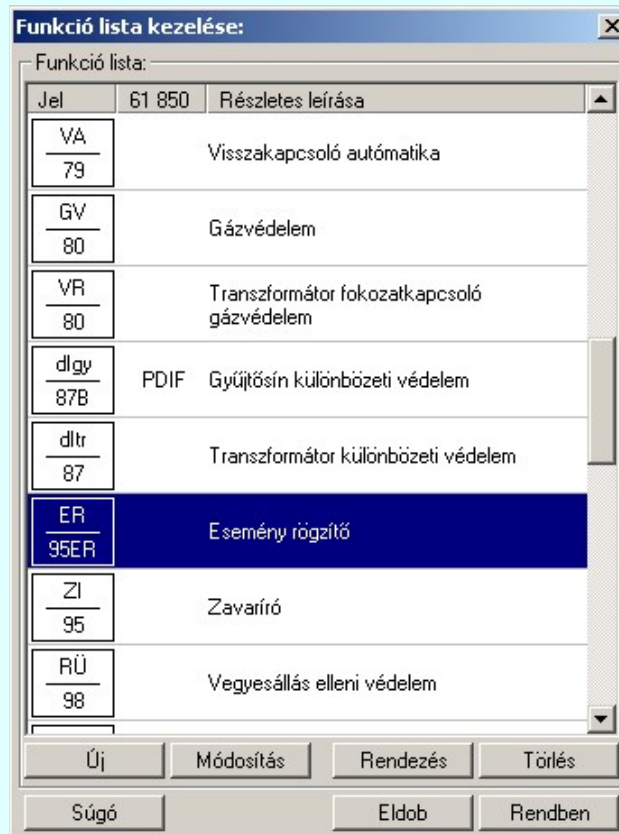
Védelmi/irányítástechnikai készülék szerkesztése/módosítása

Szerszámos:

Funkció lista kezelése...

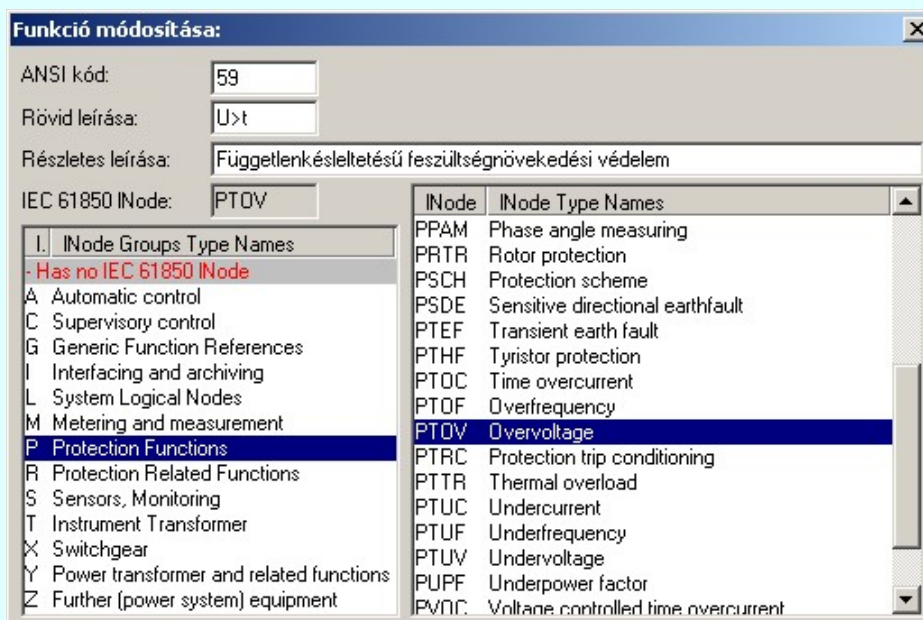
Nyomógomb: **Funkció lista kezelése >>>**

A 'Funkció lista kezelése:' ablakban létrehozhatunk új funkciókat, módosíthatjuk vagy törölhetjük a már meglévő funkciókat.



Új funkció felvétele a listára


Megnyomása után, új funkciót adhatunk meg az alábbi ablakban:



Az **ANSI kód** megadása kötelező, a többi sor kitöltése csupán opcionális lehetőség. Az **IEC 61850 INode** kiválasztása az alatta lévő táblázatból történik. Miután kitöltöttük számunkra megfelelően a sorokat, az új funkció létrehozásához a **Rendben** gombra kell kattintani.

Az '**IEC 61850 INode azonosító**' ebben a változatban csak a szabványban megadottak lehetnek, és az alábbi táblázat tartalmazza: [IEC 61850 INode tábla](#)

Új funkció beszúrása a listára

 '**Insert**' Új funkció illeszthető a listába, az aktuálisan kijelölt lista elé a billentyűzet '**Insert**' gombjának megnyomásával.

Módosítás Meglévő funkció módosítása a listán

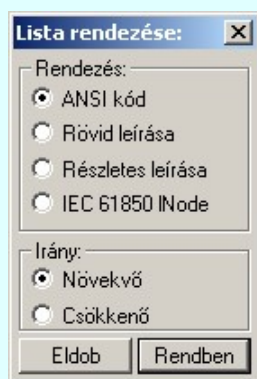
A gomb megnyomására az **Új** funkció megadásával megegyező ablak jelenik meg előttünk. A különbség csupán annyi, hogy a módosításra kiválasztott funkció értékei előre bevannak inicializálva az ablakba.



A funkció módosítását elvégezhetjük a funkció lista módosítani kívánt funkció adatsorán végrehajtott **bal** oldali **egérgomb** dupla kattintásával is.

Rendezés A funkció lista rendezése

A gomb megnyomására az alábbi ablak jelenik meg:



A megfelelő beállítások elvégzése után, a **Rendben** gombra kattintva a lista rendezése megtörténik.



A rendezés végrehajtható a funkció lista kezelése ablakban a bal, vagy a jobb oldali egérgomb folyamatos lenyomása melletti mozgatással is. Ha érvényes lista sor fölött engedjük fel az egérgombot, a kiválasztott lista sort, a sor elé helyezi át a rendszer.

Törlés Funkció törlése a listáról

A gomb megnyomásával az aktuálisan kijelölt funkciót törölhetjük a listáról!



'**Delete**' A funkció törlése végrehajtható a billentyűzet '**Delete**' gombjának megnyomásával is.



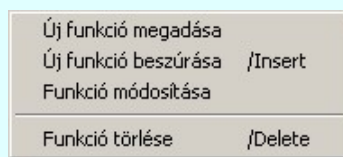
A funkció törlése végrehajtható a funkció lista kezelése ablakban a bal, vagy a jobb oldali egérgomb folyamatos lenyomása melletti mozgatással is. Ehhez a kurzort a lista ablakon kívülre kell mozgatni. Ezt a megjelenő "szemetes" kurzor jól láthatóan jelzi számunkra! Ha ilyen helyzetben engedjük fel az egérgombot, a kiválasztott lista sort törli a rendszer.

Funkció lista lebegő menüje

A kiválasztott funkció területe fölött a



jobb oldali **egérgomb** felengedésére, az alábbi lebegő menü jelenik meg a kurzor mellett:



Így a leggyakoribb változtatások még gyorsabban, kézenfekvőbben végrehajthatóak. Az 'Új funkció beszúrása /Insert' funkció azonosan működik az 'Új funkció felvétele a listára', csak az újonnan megadott funkció nem a lista végére kerül elhelyezésre, hanem az aktuálisan kijelölt funkció elé. Valamint az új funkció adatainak megadása során azzal, az





Functionality	IEEE C37.2 reference	Modelled in IEC 61850-7-4	Comments
Transient earthfault		PTEF	Use shown in Annex B.1
Directional earth fault wattmetric protection		PSDE	Sensitive earth fault protection Use shown in Annex B.1
Zero speed and underspeed	14	PZSU	
Distance	21	PDIS PSCH	Use one instance per zone. To build line protection schemes
Volt per Hz	24	PVPH	
(Time) Undervoltage	27	PTUV	
Directional power /reverse power	32	PDOP or PDUP	Directional over power Directional under power Reverse power modelled by PDOP plus directional mode "reverse"
Undercurrent/underpower	37	PTUC PDUP	Undercurrent Underpower
Loss of field/Underexcitation	40	PDUP	Directional under power
Reverse phase or phase balance current	46	PTOC	Time overcurrent (PTOC) with three-phase information with sequence current as an input or even ratio of negative and positive sequence currents
Phase sequence voltage	47	PTOV	Three-phase information and processing
Thermal overload	49	PTTR	
Rotor thermal overload	49R	PTTR	Thermal overload
Stator thermal overload	49S	PTTR	Thermal overload
Instantaneous overcurrent or rate of rise	50	PIOC	
AC time overcurrent	51	PTOC	
Voltage controlled / dependent time overcurrent	51V	PVOC	
Power factor	55	POPF PUPF	Over power factor Under power factor
Thyristor failure protection	58	PTHF	
(Time) Overvoltage	59	PTOV	
DC-overvoltage	59DC	PTOV	Both for DC and AC
Voltage or current balance	60	PTOV PTOC	Overvoltage or overcurrent regarding the magnitude of the difference
Earth fault / Ground detection	64	PHIZ	
Rotor earth fault	64R	PTOC	Time overcurrent
Stator earth fault	64S	PTOC	Time overcurrent
Interturn fault	64W	PTOC	Time overcurrent
AC directional overcurrent	67	PTOC	Time overcurrent
Directional earth fault	67N	PTOC	Time overcurrent
DC time overcurrent	76	PTOC	Time overcurrent for AC and DC
Phase angle or out-of-step	78	PPAM	
Frequency	81	PTOF PTUF PFRC	Over frequency Under frequency Rate of change of frequency
Carrier or pilot wire protection	85	PSCH	PSCH is used for line protection schemes instead of RCPW
Differential	87	PDIF	
Phase comparison	87P	PDIF	
Differential line	87L	PDIF	
Restricted earth fault	87N	PDIF	
Differential transformer	87T	PDIF PHAR	Differential transformer Harmonic restraint
		PDIF	Busbar differential

Motor differential	87M	PDIF	
Generator differential	87G	PDIF	
Motor Startup	49R, 66, 48, 51LR	PMRI PMSS	Motor Restart Inhibition Motor Starting Time Supervision
Rotor protection	64 / 59AC	PRTR	Field short-circuit protection using the 6th harmonic (300Hz).



Kilépés az aktuális ablakból a változtatások mentése nélkül. Minden itt elvégzett módosítás eldobásra kerül.
Kilépés az aktuális ablakból a változtatások mentésével. Minden itt elvégzett módosítás érvénybe lép.

Lásd:

-  [Védelmi/irányítástechnikai készülék szerkesztése...](#)
-  [Védelmi/irányítástechnikai készülék módosítása...](#)
-  [Védelmi/irányítástechnikai készülék törlése...](#)
-  [Védelmi/irányítástechnikai készülékek lista...](#)

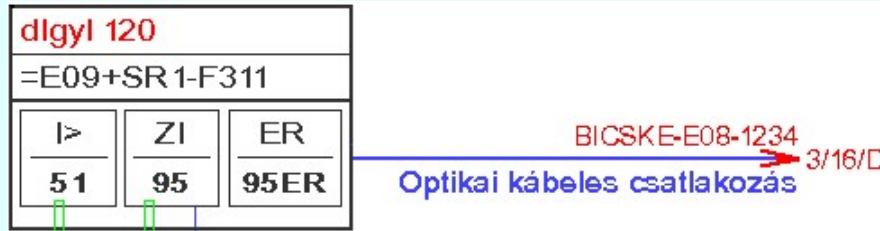
Korlátozások/megjegyzések:

- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer a funkció lista adatbázis állományt a [Elektro rendszer beállítások](#), [Rendszer munkaterületek](#) funkcióban beállított 'x:\<központi adatbázis>\ANSIFunctions.Msf' állományban tárolja.
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszerben a funkció lista adatbázisban tárolható funkciók száma nincs korlátozva.
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer [funkciókra vonatkozó korlátait](#) lásd itt!
- Miután a funkció adatbázisból egy funkciót a készülékben elhelyeztük, az teljes tartalmával beépül a készülék példányba. Ez azt jelenti, hogy a forrás törzsadat **funkció listának a megváltoztatása semmilyen későbbi hatással nincs** a készülékek meglévő, már beépített funkcióira!!!

**"Áramúterv fedőlap tervezés" modul**Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **Áramút FEDŐlap tervezés**
Fedőlap tervezés ↓**Működési kapcsolat lap/mezőkapcsolat megadása, módosítása**

Szerszám:

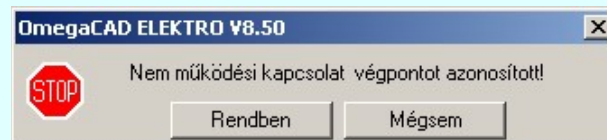
A működési blokkvázlatokon elhelyezett működési kapcsolatok lapokon, vagy mezőkön keresztül való egymáshoz fűzését a lap/mezőkapcsolatok objektum használatával valósíthatjuk meg. A működési kapcsolat vonalak megszerkesztése történhet úgy is, hogy a vonalak minden kapcsolati jelölés nélkül végződnek. A működési kapcsolat szerkesztését a lebegő menü segítségével befejezhetjük úgy is, hogy a kapcsolat végpontjára elhelyezzük a lap/mezőkapcsolat jelet ezzel a funkcióval.



A funkció segítségével meglévő lap/mezőkapcsolat megjelenésén, jellegén, felíratain változtathatunk. Elvégezhetjük a lap, vagy a mezőkapcsolat összejelöléseket. De megadhatunk új lap/mezőkapcsolat elemet olyan meglévő működési kapcsolat vonal végén, amelyen még nincs elhelyezve lap/mezőkapcsolat jel. Ehhez a funkció meghívása után a kurzorral meglévő lap/mezőkapcsolatot, vagy működési kapcsolat vonal véget kell kijelölnünk.

Lapelhagyó kapcsolat azonosítása: [ESC=Kilépés!]

Ha a kijelölés során nem sikerül működési kapcsolatot vonal végpontot, vagy meglévő lap/mezőkapcsolat elemet azonosítottunk, és a hiba figyelmeztető ablak megjelenik a [tervezési opciók](#) funkcióban nincs kikapcsolva, akkor az alábbi hibaüzenet jelenik meg:



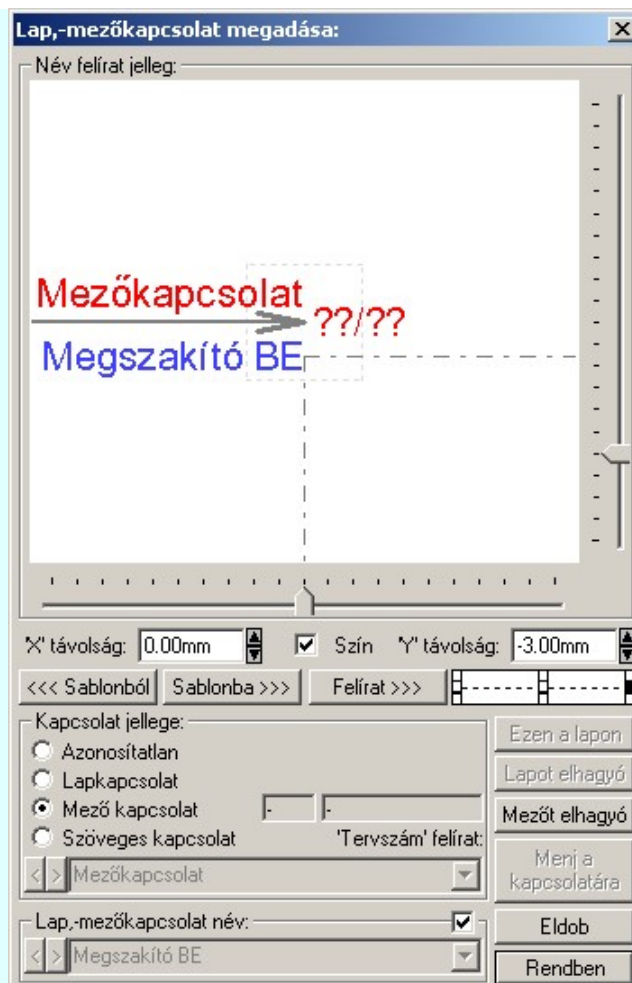
Ha a kijelölés során olyan működési kapcsolatot vonal végpontot jelöltünk meg, ahol az utolsó vonal szakasz hossza kisebb mint 5.0[mm], akkor az alábbi hibaüzenet jelenik meg:



A gomb megnyomásával folytathatjuk a lap/mezőkapcsolat megadása, módosítása funkciót, azaz a funkcióban maradunk.

Ha ezzel a gombbal lépünk ki, akkor befejeződik a lap/mezőkapcsolatok megadása, módosítása funkció.

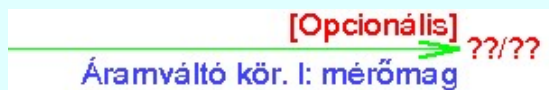
Ha a kijelölés sikeres, akkor a '**Lap,-mezőkapcsolat megadása:**' párbeszédpanelben megjelennek az azonosított kapcsolat adatai, vagy új elem létrehozása esetén a beállítások szerinti adatokkal feltöltésre kerül az új elem. A funkcióban a következő beállításokat végezhetjük el:



Kapcsolat jellege:

A '**Kapcsolat jellege:**' funkció csoportban állíthatjuk be azt, hogy ez a lap/mezőkapcsolat milyen kapcsolati összerendelést valósítson meg.

'Azonosítatlan'




A létrehozáskor minden lap/mezőkapcsolatnak az állapota azonosítatlan lesz. Ez az az állapot azt jelzi, hogy a lap/mezőkapcsolatot szándékunkban áll összerendelni a folytatásaként megadandó kapcsolattal. Ezt jelzi a kapcsolódás definiálatlan állapotát jelző '??/??' pozíció jelzés is. Az ilyen kapcsolatokból lehet szöveges kapcsolatot is definiálni. Ezért opcionálisan meg lehet adni a '**Tervszám**' felírat szöveget is. Viszont ha ez nem szöveges kapcsolatként lesz a későbbiekben összerendelve, akkor ez a felírat tartalom elvész. (Lap kapcsolatok esetében ez a felírat rész nem jelenik meg. Mezőkapcsolat esetében pedig automatikusan töltődik ki a kapcsolódó mező áramút tervének pecsét adatával.)

Rendben Ha ez van kijelölve, akkor a kilépés a rendben gombbal.

'Lapkapcsolat'




A kapcsolatot az áramúterven belül egy másik kapcsolattal lehet összerendelni. Ez lehet ezen a tervlapon kapcsolódó, vagy másik lapon kapcsolódó. Ha már össze is van rendelve, akkor a kapcsolódási pozíció kitöltésre kerül, a lap/áramút(pozíció) '2/6/G' adatokkal. Ha továbbra is összerendeleetlen, akkor megmarad a '??/??' jelzés.

A kapcsolódási pozíció formátumát a  [Tervlapok grafikai megjelenítése](#) funkcióban a '**Áramút tervlapokon a lap/mezőkapcsolat pozíció megjelenítése**' részben lehet előre beállítani.

Ezen a lapon Lapot elhagyó Ha ez van kijelölve, akkor az összejelölés elvégzéséhez a kilépés ezek gombok valamelyikével célszerűség szerint.

Menj a kapcsolatára Ha ez van kijelölve, és az összejelölés már korábban megtörtént, akkor az összejelölt kapcsolatra ennek a gombnak a segítségével juthatunk el.

A kapcsolatot egy másik áramúterv, azaz egy másik mező áramútervének egy kapcsolatával lehet összerendelni. Ha már össze is van rendelve, akkor automatikusan kitöltődik a 'Tervszám' felírat tartalom, és a kapcsolódási pozíció is kitöltésre kerül, a lap/áramút(pozíció) '2/6/G' adatokkal. Ha továbbra is összerendeletlen, akkor megmarad a '??/??' jelzés.

A kapcsolódási pozíció formátumát a  [Tervlapok grafikai megjelenítése](#) funkcióban a 'Áramút tervlapokon a lap/mezőkapcsolat pozíció megjelenítése' részben lehet előre beállítani.

Mezőt elhagyó Ha ez van kijelölve, akkor az összejelölés elvégzéséhez a kilépés a mezőt elhagyó gombbal.

Menj a kapcsolatára Ha ez van kijelölve, és az összejelölés már korábban megtörtént, akkor az összejelölt kapcsolatra ennek a gombnak a segítségével juthatunk el.

'Szöveges kapcsolat'



Ebben az esetben a lap/mezőkapcsolat folytatását nem tényleges összerendeléssel jelöljük. A kapcsolat jellegét mind a 'Tervszám' felírat és a kapcsolat elnevezés felírat megadásával megadhatjuk. Értelemszerűen nincs kapcsolódási pozíció jelzés.

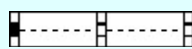
Rendben Ha ez van kijelölve, akkor a kilépés a rendben gombbal.

Lap,-mezőkapcsolat név felírat tulajdonságai:

A lap/mezőkapcsolatokhoz igény szerint a kapcsolatra jellemző felíratot rendelhetünk. Ez a felírat az ablakban megjelenik az aktuális elhelyezési paramétereknek megfelelően. A háttérben megjelenik a kapcsolat környezete is, amely a kapcsolat név elhelyezésének jó látható pozicionálását segíti.

A felírat szaggatott vonallal jelölt, négyzet alakú keretben belül helyezhető el! Ezen a keretben belül a függőleges és vízszintes csúszkákkel állíthatjuk a felírat referencia pontját. Megadható a felírat pozíciójának a helyzete az 'X' távolság:

és az 'Y' távolság: szerkesztő ablakban is. A fel/le  gombokkal növelhető, csökkenthető a pozíció értéke.



A kívánt pozíció jelre rákattintva beállítható, hogy a felírat a kijelölt ponthoz képest hogy legyen elhelyezve.

A felírat jellemzőit a visszajelző ablak alatt lévő számmal állíthatjuk be.




Lásd: [Szöveg stílus beállítása](#).

A gomb megnyomásával a korábban eltárolt lap/mezőkapcsolat név felírat elhelyezési, megjelenési paramétereket állíthatjuk be.

A gomb megnyomásával a beállított lap/mezőkapcsolat név felírat elhelyezési, megjelenési paramétereket a rendszerhez csatolt sablon állományba tárolhatjuk.

Lap,-mezőkapcsolat név felírat tartalma:

A 'Lap,-mezőkapcsolat név:' funkció csoportban megadhatjuk a lap/mezőkapcsolat elnevezés szövegét.

Az adatbeviteli szerkesztő ablak mellett elhelyezett  gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk,  gomb segítségével a sablonból törölhetjük az ablak tartalmát! A  gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk.

A kapcsoló bekapcsolásával azt állíthatjuk be, hogy a lap/mezőkapcsolat elnevezése mindig azonos legyen a kapcsolódó működési kapcsolat vonal elnevezésével. Ha bekapcsolt állapotú, akkor a szerkesztő ablak és segéd funkciói érvénytelenek lesznek, és az elnevezése szöveg szerkesztő ablakban a kapcsolódó működési kapcsolat elnevezése jelenik meg.

Érvénytelen, és kikapcsolt állapotú lesz a checkbox, ha a lap/mezőkapcsolat nem csatlakozik működési kapcsolat vonalhoz!

Ha ez érvényes, és be van kapcsolva, akkor a [Működési kapcsolat lap és mezőkapcsolat elemzés](#) ezt automatikusan frissíti, és az aktuálisra állítja, ha ez a létrehozás után megváltozna.

'Tervszám' felírat:




Az 'Azonosítatlan', 'Mező kapcsolat', vagy csak 'Szöveges kapcsolat' tulajdonságú lap/mezőkapcsolatokhoz 'Tervszám' felírat szöveg is megjeleníthető.

A 'Tervszám' felírat szövegek felírat tulajdonságai egyedileg nem állítható be. Ezeknek a felírat tulajdonságai azonosak lesznek az áramúterv logikai tervlapokon használt lap/mezőkapcsolatok 'Lankapcsolat felírat' tulajdonságaival, amellett

Hasonlóan, a 'Tervszám' felirat pozíciója sem állítható a kapcsolati nyílhoz egyedileg. Ez e rendszerben előre beállított érték.

Ha a lap/mezőkapcsolat még 'Azonosítatlan', vagy csak 'Szöveges kapcsolat', akkor saját szerkesztésű 'Tervszám' felirat szöveget adhatunk meg.

A 'Tervszám' felirat funkció csoportban megadhatjuk a 'Tervszám' felirat szövegét.

Az adatbeviteli szerkesztő ablak mellett elhelyezett  gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk,  gomb segítségével a sablonból törölhetjük az ablak tartalmát! A  gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk.

Ha a lap/mezőkapcsolat 'Mező kapcsolat' akkor a 'Tervszám' felirat szöveget nem szerkeszthetjük. Ekkor a szerkesztő ablak és segéd funkciói érvénytelenek lesznek. Ebben az esetben a 'Tervszám' felirat tartalma automatikusan töltődik ki a kapcsolódó mező áramúterv pecsét 'Tervszám' adatával.

A 'Mező kapcsolat' esetén, ha ez érvényes összerendelést is tartalmaz, a 'Tervszám' felirat szöveget a [Működési kapcsolat lap és mezőkapcsolat elemzés](#) automatikusan frissíti, és az aktuálisra állítja, ha ez a létrehozás után megváltozna.

Lap/mezőkapcsolatot mutató nyíl vonal színe:

A lap/mezőkapcsolatot a tervlapokon a kapcsolati vonal végén megjelenő nyíl jeleníti meg. Ennek a nyíl vonalnak a vonal jellemző tulajdonságai egyedileg nem állíthatók be.

Ennek a vonalnak a tulajdonságai azonosak lesznek az áramúterv logikai tervlapokon használt lap/mezőkapcsolatok

'Lapkapcsolat nyíl vonal' tulajdonságaival, amelyet a  [Tervlapok grafikai megjelenítése](#) funkcióban a 'Lapkapcsolat nyíl vonal' részben lehet előre beállítani a tervekhez.

Hasonlóan, a nyíl formája és pozíciója sem állítható a kapcsolódó vonalhoz egyedileg. Ez e rendszerben előre beállított érték.

Szín

Kivéve! Arra van lehetőségünk ennek a checkboxnak a bekapcsolásával, hogy a kapcsolati nyíl vonal színe legyen azonos a kapcsolódó működési kapcsolatot jelentő vonal színével.

A kapcsoló érvénytelen, és kikapcsolt állapotú lesz, ha a lap/mezőkapcsolat nem csatlakozik működési kapcsolat vonalhoz!

Ha ez érvényes, és be van kapcsolva, akkor a [Működési kapcsolat lap és mezőkapcsolat elemzés](#) ezt automatikusan frissíti, és az aktuálisra állítja, ha ez a létrehozás után megváltozna.

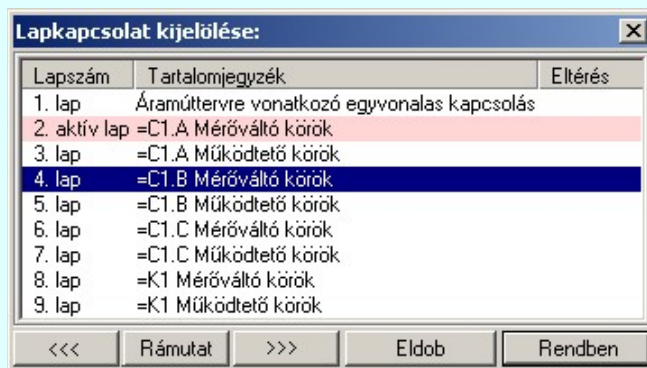
Ha a fenti funkciókkal elvégeztük a szükséges beállításokat, akkor a beállításoktól függően az alábbi módon folytathatjuk a lap/mezőkapcsolatok megadását, módosítását:

Ezen a lapon

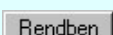
Akkor érvényes, ha 'Lapkapcsolat' jelleg van kijelölve. Megnyomásával elvégezhetjük a lapkapcsolat másik végének összejelölését ezen a tervlapon. Tehát ésszerűen, akkor válasszuk ezt a lehetőséget, ha a kapcsolat folytatását ezen a tervlapon kívánjuk megadni. Ekkor elhagyhatjuk a kapcsolat kijelöléshez a tervlap kijelölés folyamatot. Ezután a funkció teljesen azonosan működik a 'Lapot elhagyó' megadása folyamattal.

Lapot elhagyó

Akkor érvényes, ha 'Lapkapcsolat' jelleg van kijelölve. Megnyomásával elvégezhetjük a lapkapcsolat másik végének összejelölését ennek az áramúterv tesztelés tervlapján. Ha ezen a tervlapon kívánjuk megadni a kapcsolódó pontot, akkor ésszerűen válasszuk az előző 'Ezen a lapon' funkciót. A funkcióból kilépve az elvégzett módosítások mentésre kerülnek. Ezután a cél tervlap kijelölése következik. Ki kell választanunk azt a tervlapot, amellyen az összejelelendő kapcsolat van.



A 'Lapkapcsolat kijelölése:' funkció segítségével a tervlaplistáról úgy válthatunk az aktuálisan tervlapról egy másikra, hogy a tervlap listán kijelöljük a kívánt tervlapot és a



gomb megnyomásával lépünk ki. Ekkor az a tervlap töltődik be, amely a tervlaplistán **kék színnel** ki van jelölve.



vagy a tervlapok lista soron végzett dupla egér kattintással a kijelöléssel együtt a kilépést

A '**Lapkapcsolat kijelölése**' funkciói:



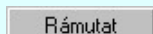
A funkció segítségével a terv **előző** lapját lehet betölteni. Az aktuális tervlapot a rendszer automatikusan menti. A mentés után a szerkesztési parancsok érvénytelenítési lehetősége megszűnik. Ha a terv első lapja az aktuális lap, akkor a parancs nem működik!

A működése azonos a menü  [Az előző lap betöltése](#) funkcióval.



A funkció segítségével a terv **következő** lapját lehet betölteni. Az aktuális tervlapot a rendszer automatikusan menti. A gomb nem érvényes abban az esetben, ha új lap van érvényben. Csak az új lap mentése után van lehetőség megint új lapot kérni! A mentés után a szerkesztési parancsok érvénytelenítési lehetősége megszűnik.

A működése azonos a menü  [A következő lap betöltése](#) funkcióval.



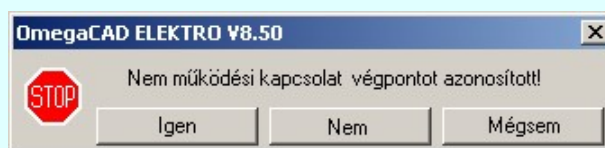
A gomb segítségével a lapkijelölés annak a lapnak a kijelölésével zárul, amely a gomb megnyomása idején a képernyőn látható.

A sikeres tervlap kijelölés után a kijelölő kurzor jelenik meg a tervlapon, amellyel meglévő lap/mezőkapcsolatra, vagy működési kapcsolat vonal végére kell mutatnunk.

Lapelhagyó kapcsolat azonosítása: [ESC=Kilépés!]

Ha a kijelölés sikeres, akkor a két lapkapcsolat végét a rendszer összejelöli az aktuális pozíció jelölésekkel. Ha a kijelölt lapkapcsolat még korábban nem létezett, azaz a rámutatás egy működési kapcsolat vonal végpontjára történt, akkor az új lapkapcsolat beállításai azonosak lesznek a kiindulási lapkapcsolatével. Ha volt megadva kapcsolati név, akkor azt megőrökl. Az elhelyezési beállítások is azonosak lesznek.

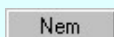
Ha a kijelölés során nem sikerül működési kapcsolatot vonal végpontot, vagy meglévő lap/mezőkapcsolat elemet azonosítottunk, és a hiba figyelmeztető ablak megjelenik a [tervezési opciók](#) funkcióban nincs kikapcsolva, akkor az alábbi hibaüzenet jelenik meg:



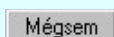
Ha a kijelölés során olyan működési kapcsolatot vonal végpontot jelöltünk meg, ahol az utolsó vonal szakasz hossza kisebb mint 5.0[mm], akkor az alábbi hibaüzenet jelenik meg:



A gomb megnyomásával tudunk visszatérni a kapcsolat összejelöléshez, úgy, hogy új elemet azonosítunk az előbbi elhibázott elem helyett.

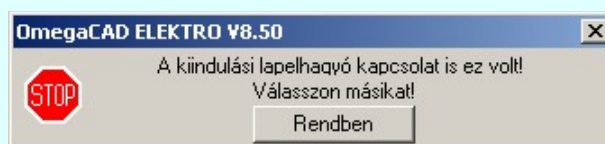


A gomb megnyomásával folytathatjuk a lap/mezőkapcsolat megadását, módosítását a funkcióban maradunk. Új lap/mezőkapcsolatot jelölhetünk ki megadásra, vagy módosításra. Az előbbi összejelölés sikertelen lesz, mert nem történt meg a kapcsolatpár teljes összejelölése. Ez a funkció folytatási lehetőség csak a menüről indított összejelölés esetén lehetséges. Ha a teljes funkció az [lebegő menü és elem kijelölés használata](#) segítségével, és dupla egérgombbal, vagy lebegő menüről kezdődött, akkor a funkció folytatás ezen a módon nem lehetséges.



Ha ezzel a gombbal lépünk ki, akkor befejeződik a lap/mezőkapcsolatok megadását, módosítását funkció. Az előbbi összejelölés sikertelen lesz, mert nem történt meg a kapcsolatpár teljes összejelölése.

Ha a kijelölés során véletlenül ugyanazt a meglévő lap/mezőkapcsolat elemet azonosítottunk, akkor az alábbi hibaüzenet jelenik meg:



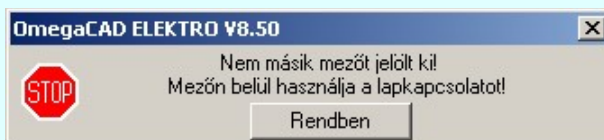
Az összejelölés sikeres, akkor a rendszer visszatér arra a tervlapra, amelyről az összejelölést indítottuk a lap/mezőkapcsolat megadását, módosítását funkció. Ha az összejelölés sikertelen, akkor viszont azon a tervlapon marad, amelyről az összejelölést indítottuk.

A funkció végrehajtása folytatódik. A funkció ismétlődő végrehajtását az 'ESC' billentyű megnyomásával, vagy a jobb oldali egérgomb felengedésére megjelenő lebegő menü 'Kilépés' funkciójával lehet befejezni. Befejezhető a funkció úgy is, hogy egy másik funkció végrehajtását kezdjük meg.

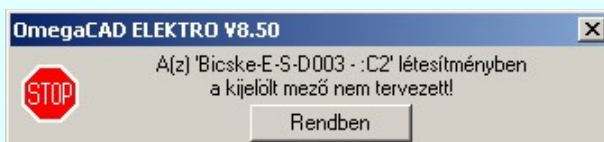
Mezőt elhagyó

Akkor érvényes, ha 'Mező kapcsolat' jelleg van kijelölve. Megnyomásával elvégezhetjük a lapkapcsolat másik végének összejelölését valamely más tervezett mező bármely tervlapján lévő működési kapcsolattal.

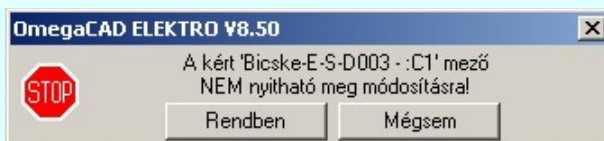
Ekkor a '**Mező kijelölése:**' funkcióban ki kell jelölnünk azt a mezőt, amelyben folytatni akarjuk a működési kapcsolatot. Ha nem jelölünk ki mezőt, akkor a funkcióban maradunk. Akkor is a funkcióban maradunk, ha ugyanezt a mezőt jelöljük ki. Hiszen ekkor a működési kapcsolat ebben a tervben folytatódik, és ilyen esetben egyszerű lapkapcsolattal is megvalósíthatjuk a feladatot. Ebben az esetben a következő hibaüzenetet kapjuk:



A hiba miatt nem tudunk tovább haladni a mezőkapcsolat megadásában. Másik mezőt kell kijelölnünk. Ha olyan mezőt jelölünk ki, amely nem tervezett, akkor ez sem lesz jó mezőkapcsolat kialakításra. Ebben az esetben a következő hibaüzenetet kapjuk:



A hiba miatt nem tudunk tovább haladni a mezőkapcsolat megadásában. Másik mezőt kell kijelölnünk. Ha a fenti szempontok szerint megfelelő mezőt jelölünk ki, akkor e rendszer kilép a funkcióból és az elvégzett módosítások mentésre kerülnek. A következő lépés a kijelölt mező megnyitása. Előfordulhat, hogy a kijelölt mező viszont nem nyitható meg módosításra. Például azért, mert a létesítményben több tervező is dolgozik egyidőben, és a kijelölt mezőn egy másik tervező éppen dolgozik. Ilyen esetben a tervlapon nem lehet majd menteni az összejelölt mezőkapcsolatot. Ezért ebben az esetben is hibaüzenetet kapunk:



Rendben


A gomb megnyomásával folytathatjuk a lap/mezőkapcsolat megadását, módosítását funkciót, azaz a funkcióban maradunk.

Mégsem

Ha ezzel a gombbal lépünk ki, akkor befejeződik a lap/mezőkapcsolatok megadását, módosítását funkció.

Ha a fentiekben túlvagyunk, és sikeresen kijelöltük azt a mezőt, amelyben a működési kapcsolat folytatását meg akarjuk adni, akkor meg kell adnunk azt a tervlapot, amelyen a kapcsolatot folytatni akarjuk. Ez a folyamat már teljesen azonos a lapkapcsolat megadásával. Leírását lásd ott. A mezőkapcsolat sikeres összejelölése után a rendszer visszatér ebbe, a kiindulási mezőbe, ahol elindítottunk a lap/mezőkapcsolat megadását, módosítását funkciót. Ha az összejelölés sikertelen, akkor viszont abban a mezőben marad, amely a mezőkapcsolat összejelöléséhez ki lett jelölve.

Menj a kapcsolatára

Akkor érvényes, ha olyan '**Lapkapcsolat**', vagy '**Mező kapcsolat**' van kijelölve, amely már korábban összejelölésre került a kapcsolati párjával. Ekkor az elvégzett módosítások elmentése után a rendszer bezárja ezt a funkciót, majd a megkeresi a kapcsolat összejelölt párját és a kurzort az összejelölt kapcsolatra helyezi. Ez a funkció azonosan működik, mint a  [Működési lap/mezőkapcsolatok követése](#) funkció, kivéve, hogy már a kiindulási lap/mezőkapcsolatot nem kell kijelölni, hiszen az már ebben az esetben adott.

Eldob

Ha ezzel a gombbal lépünk ki, akkor változtatás végrehajtása nélkül lépünk ki a lap/mezőkapcsolat megadását, módosítását funkcióból. A funkció végrehajtása folytatódik. A funkció ismétlődő végrehajtását az 'ESC' billentyű megnyomásával, vagy a jobb oldali egérgomb felengedésére megjelenő lebegő menü 'Kilépés' funkciójával lehet befejezni. Befejezhető a funkció úgy is, hogy egy másik funkció végrehajtását kezdjük meg.

Rendben

Csak akkor érvényes, ha a lap/mezőkapcsolatok adataiban a fenti szerkesztő, beállító funkciókkal valamilyen változást hajtottunk végre a belépési állapothoz képest. Ez új lap/mezőkapcsolat megadását esetén minden esetben fenn áll. Ha ezzel a gombbal lépünk ki, a kijelölt lap/mezőkapcsolat a megadott módosításokkal tárolódik. A funkció folytatódik, a következő lap/mezőkapcsolat kijelölésével.



A lap/mezőkapcsolat módosítását elvégezhetjük lap/mezőkapcsolat rajzolatán végrehajtott **bal** oldali **egérgomb** dupla kattintásával is.

Lásd:



[Működési kapcsolat lap/mezőkapcsolatok követése](#)


Lásd még:



[Tervek automatikus kiértékelése](#)

[Működési kapcsolat lap és mezőkapcsolat elemzés](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Lap/mezőkapcsolat csak olyan működési kapcsolat vonal végpontján helyezhető el, amelynek az utolsó vonal szakasza hosszab mint 5.0[mm].
-  A '**Lapkapcsolat kijelölése:**' dialógus ablak áthelyezhető és átméretezhető. A helyét és az átméretezett értékeket a rendszer megőrzi!



Áramúterv fedőlap tervezés, működési blokkvázlat készítés



"Áramúterv fedőlap tervezés" modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **Áramút FEDŐlap tervezés**
Fedőlap tervezés ↓

Működési kapcsolat lap/mezőkapcsolatok követése

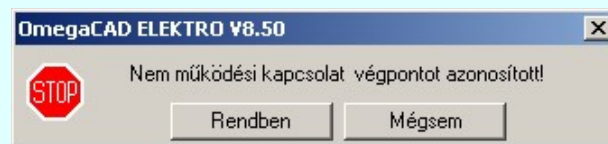
Szerszámos:

A funkció segítségével a tervlapot, vagy a mezőt elhagyó működési kapcsolatok követhetők nyomon.

Elem kijelölése módosításra: [ESC=Kilépés!]

Ha pontosan megadott lap vagy mezőkapcsolat fölött jár kurzor, akkor a kereső **kurzor ugró nyíl kurzorra** vált. Ekkor a **jobb, vagy oldali egérgombbal** klikkelve, a rendszer a kapcsolati (mezőbe), tervlapra és pozícióra ugrik. A munka innen, erről a pozícióról folytatható!

Ha a kijelölés során nem olyan meglévő lap/mezőkapcsolat elemet azonosítottunk, amely már össze van jelölve a párjával, és a hiba figyelmeztető ablak megjelenik a [tervezési opciók](#) funkcióban nincs kikapcsolva, akkor az alábbi hibaüzenet jelenik meg:



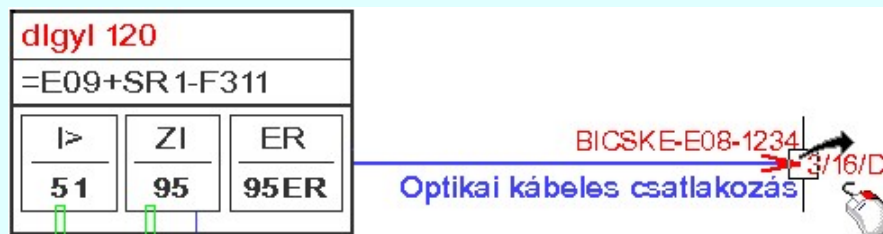
Rendben

A gomb megnyomásával folytathatjuk a lap/mezőkapcsolat követése funkciót, azaz a funkcióban maradunk.

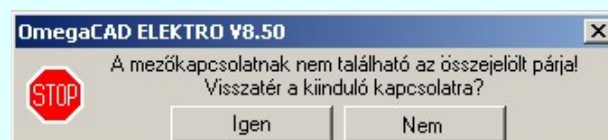
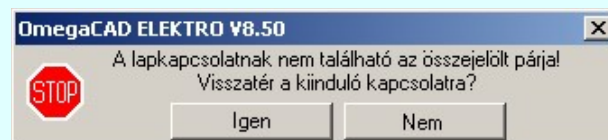
Mégsem

Ha ezzel a gombbal lépünk ki, akkor befejeződik a lap/mezőkapcsolatok követése funkció.

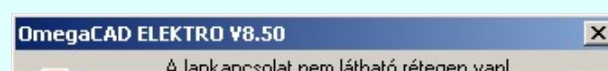
Ez a lehetőség egyszerűen elérhető a rendszerben akkor, amikor nincs funkció végrehajtás és a kurzort a grafikus rajzterület fölött mozgatjuk. Ha összerendelt lap vagy mezőkapcsolat fölött jár a kurzor, akkor az összerendelést jelző nyíl irányának megfelelő kurzor jelenik meg. Ha ezen a ponton az egér jobb oldalával klikkelünk, akkor a rendszer átugrik a kapcsolat másik végére.

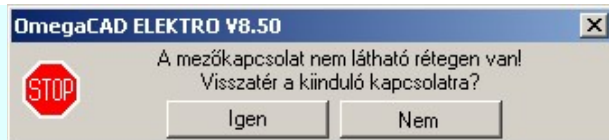


Ha az összerendelt lap/mezőkapcsolatok pozíciójában az összejelölés óta változás történt, akkor a rendszer automatikusan korrigálja az összejelölési pozíciókat. Ez az összejelölészet tartalmazó feliratok javítását is jelenti. Ha a rendszer az összejelölt elemet a nyilvántartási lapon nem találja meg, akkor a keresést elvégzi az összes tervlapon is. Tehát a lapeltéréseket is korrigálni fogja. Ilyen eltérések adódhatnak a grafikus rendszer módosítási funkcióival végzett átalakításokból. Ezeknek a keresésközbeni javításokról a funkció végrehajtása közbeni hangjelzés ad csak üzenetet. De előfordulhat, hogy az összejelölés párja egyáltalán nem található meg. Ekkor az alábbi hibaüzenetet kapjuk:

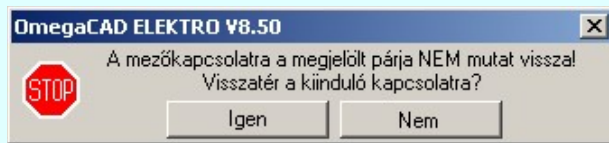
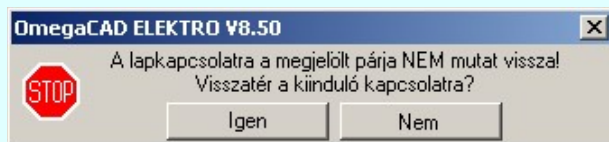


Olyan is lehetséges, hogy a rendszer megtalálja a kiinduló kapcsolat párját, de az nem látható rétegen van. Erről a következő hibaüzenet:





Az is lehetséges, hogy megtalálja a rendszer a kiinduló kapcsolat párját, de az időközben már más kapcsolatra lett irányítva. Erről is kapunk hibajelzést:



Ha azt akarjuk, hogy visszatérjünk a kiindulási kapcsolatra, akkor válasszuk ezt az lehetőséget.

Ha mégis ezen a lapon akarjuk folytatni a munkát, akkor válasszuk ezt az lehetőséget.

A funkció végrehajtása a keresés után folytatódik. A funkció ismétlődő végrehajtását az 'ESC' billentyű megnyomásával, vagy a jobb oldali egérgomb felengedésére megjelenő lebegő menü 'Kilépés' funkciójával lehet befejezni. Befejezhető a funkció úgy is, hogy egy másik funkció végrehajtását kezdjük meg.

Lásd:



[Működési kapcsolat lap/mezőkapcsolat megadása, módosítása](#)

Lásd még:



[Tervek automatikus kiértékelése](#)

[Működési kapcsolat lap és mezőkapcsolat elemzés](#)

Korlátozások/megjegyzések:



Áramúterv fedőlap tervezés, működési blokkvázlat készítés



"Áramúterv fedőlap tervezés" modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **Áramút FEDŐlap tervezés**
Fedőlap tervezés ↓

Funkció jelmagyarázat táblázat készítése...

Szerszámos:

A '**Funkció jelmagyarázat táblázat készítése:**' parancs segítségével, a működési blokkvázlatokon elhelyezett készülékekben lévő funkciók, táblázatos listáját lehet elhelyezni. Ha már helyeztünk el ilyen tartalmú táblázatot, akkor a funkció megmutatja, hogy az a terv melyik lapján található, és azt is jelzi, ha az elhelyezett táblázat tartalmában, vagy szerkesztési tulajdonságában eltér-e a pillanatnyi állapottól. Ha igen, akkor elegendő a táblázat frissítése.

Funkció jelmagyarázat táblázat készítése:

Hasábok száma: Automatikus Felhasználói Hasábok száma:

Hasáb szélessége: Automatikus Állandó Hasáb szélessége:

Tulajdonság megőrzése: Megőrzi a saját tulajdonságait Felveszi a sablon tulajdonságait

Fejléc felirat: < > Jelmagyarázat:

Szerkesztési jellemzők: Minta:

Keretvonal
Elválasztó vonal
Fejléc felirat
Táblázat felirat

Fej:
Sor:

Lnode megjelenítés
 Funkció jel középre
 1 soros szöveg
 2 soros szöveg
 3 soros szöveg

Ajánlott beállítás

Elhelyezés módja:
 Pozicionálással
 Frissítéssel

A táblázat elhelyezve:
Ezen a lapon

Jelmagyarázat:		
HT 21FL	MMXU	Hibahely távmérő
dl=2 87L	PIOC	Szakaszvédelem
U>+t 59	PTOV	Függetlenkésleltetésű feszültség-növekedési védelem
U<-t 27	PTUV	Függetlenkésleltetésű feszültségcsökkenési védelem

Az elhelyezett táblázat mindenben megegyezik a terv tartalommal és a szerkesztési tulajdonságokkal.

Súgó Az elhelyezett táblázat mindenben megegyezik a terv tartalommal és a

'Hasábok száma:'

A csoportban a készítendő táblázat hasábjainak számát állítjuk be.

 Automatikus

Ennek a beállításnak az esetén a rendszer a tervlap méretének megfelelően megválasztja az optimális hasábszámot.

 Felhasználói

Ennek a beállításnak az esetén a **hasábok száma** a felhasználói beállítás szerinti lesz. A hasábok számát **1** és **4** között lehet megadni.

'Hasáb szélessége:'

A csoportban a készítendő táblázat funkció leírás hasáb szélességét állítjuk be. A táblázat funkció jel és Lnode hasáb szélessége mindig automatikus, az az a hasábban elhelyezett elemek közül a legszélesebb helyigénye szerint kerül kialakításra.


 Automatikus


Ennek a beállításnak az esetén a rendszer a hasábban lévő feliratok hosszától függően számítja ki a hasáb szélességét.

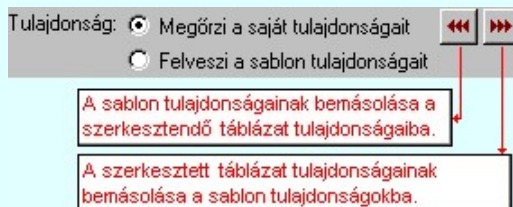
 Állandó

Ennek a beállításnak az esetén a hasábok szélessége a felhasználói beállítás szerinti lesz.

Megőrzi a saját tulajdonságait

Ebben az esetben tárolódik a szerkesztés során beállított összes megjelenítési tulajdonság. Lehetőség van a funkció jelmagyarázat táblázat tulajdonságait a beállítás sablonba másolni a  gombbal. Ekkor más funkció jelmagyarázat táblázatok megjelenítését azonosossá tehetjük a most szerkesztettel.

Ha a sablon tulajdonságaival módosítani akarjuk a szerkesztendő funkció jelmagyarázat táblázat megjelenését, akkor azt a  gombbal tehetjük meg! Ha nem ez az opció van kijelölve, akkor a fenti gombok érvénytelenek.






Felveszi a sablon tulajdonságait

Ebben az esetben a funkció jelmagyarázat táblázat megjelenése mindig az aktuális sablon megjelenésével lesz azonos. A funkció jelmagyarázat táblázat frissítése esetén a megjelenés mindig az aktuális sablon megjelenésének megfelelően módosul.

'Fejléc felirat:'

A csoportban a készítendő táblázat fejléc feliratát állítjuk be.

A szerkesztő ablakba beírt szöveg megjelenik a táblázat fejlécében. Az adatbeviteli szerkesztő ablak mellett elhelyezett  gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk,  gomb segítségével a sablonból törölhetjük az ablak tartalmát! A  gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk!

'Szerkesztési jellemzők:'

A csoportban a készítendő táblázat vonalainak és feliratainak jellemzőit adjuk meg. Itt állítjuk be a sor magasságokat is.

Keretvonal

A funkció jelmagyarázat táblázatot határoló vonal tulajdonságait állíthatjuk be. Megnyomása után a vonaljellemzők beállítása dialógus ablak jelenik meg. Lásd: ([Vonal stílus beállítása](#))

Elválasztó vonal

A funkció jelmagyarázat táblázat hasábjait és sorait elválasztó vonal tulajdonságait állíthatjuk be. Megnyomása után a vonaljellemzők beállítása dialógus ablak jelenik meg. Lásd: ([Vonal stílus beállítása](#))

Fejléc felirat

A funkció jelmagyarázat táblázat fejlécében megjelenő felirat tulajdonságait állíthatjuk be. Megnyomása után a szöveg jellemzők beállítása dialógus ablak jelenik meg. Lásd: ([Szöveg stílus beállítása](#))

Táblázat felirat

Ezzel a felirat jelleggel jelennek meg a 'tervezett' funkció jelmagyarázatok részletes leírása a táblázatban. Megnyomása után a szöveg jellemzők beállítása dialógus ablak jelenik meg. Lásd: ([Szöveg stílus beállítása](#))

Fej:

A funkció jelmagyarázat táblázat fejléc sor magassága a rajzlapon [mm]-ben.

Sor:

A funkció jelmagyarázat táblázat adat sor magassága a rajzlapon [mm]-ben.

Lnode megjelenítés:

Ha be van kapcsolva akkor megjelenik a táblázatban a funkció jelekhez tartozó Lnode.

Funkció jel középre:

Ha be van kapcsolva a funkció jelek pozíciója középen lesz, kikapcsolt állapotban a funkció jelek pozíciója a bal szélen lesz..

1 soros szöveg:

Ha ez a rádió gomb van kiválasztva a táblázatban a funkció jel részletes leírása 1 sorban jelenik meg.

2 soros szöveg:

Ha ez a rádió gomb van kiválasztva a táblázatban a funkció jel részletes leírása 2 sorban jelenik meg.

3 soros szöveg:

Ha ez a rádió gomb van kiválasztva a táblázatban a funkció jel részletes leírása 3 sorban jelenik meg.


Ajánlott beállítás:

Az ajánlott beállítások gombra kattintva a táblázat tulajdonságai felveszik az alap beállításokat.

'Elhelyezés módja:'

A csoportban a készítendő táblázat elhelyezés módját állítjuk be.

Pozicionálással

Ha még nem történt táblázat elhelyezés korábban a tervlapokon, akkor csak ez a rádió gomb érvényes, és a tervező által kiválasztott pozícióba kerül elhelyezésre a táblázat. Amennyiben már történt korábban táblázat elhelyezés valamelyik tervlapon, a rendszer automatikusan törli valamennyit, és az új táblázat pozíciójának kiválasztása a tervező feladata. Ebben az esetben ez a  gomb látható.

Frissítéssel

Ha még nem történt táblázat elhelyezés korábban a tervlapokon, akkor ez a rádió gomb érvénytelen. Amennyiben már történt korábban táblázat elhelyezés valamelyik tervlapon, és elhelyezés esetén ez a rádió gomb van

'A táblázat elhelyezve:'

A csoportban a már elhelyezett táblázat lapjára lehet ugrani a gomb megnyomásával.

Ezen a lapon

A gomb érvénytelen ha a táblázat még nem került elhelyezésre. Ellenkező esetben mutatja a táblázat melyik lapon van elhelyezve. Megnyomásakor a táblázat lapjára ugrik a rendszer.

'Állapot visszajelző információs sáv:'

A csoportban a táblázat elhelyezésével kapcsolatos információkról kapunk tájékoztatást. Egy ikonból és egy szöveges leírásból áll, a szöveges leírás megjelenik a szöveges rajzon mozdulatlan hagyott kurzor mellett is.



Az elhelyezett táblázat mindenben megegyezik a terv tartalommal és a szerkesztési tulajdonságokkal.



A táblázat még nincs elhelyezve a terven!



Az elhelyezett táblázat szerkesztési tulajdonság nem azonos a beállítottal!



Az elhelyezett táblázat tartalom nem azonos a terv tartalommal!



Az elhelyezett táblázat tartalom és szerkesztési tulajdonság nem azonos a terv tartalommal és tulajdonságokkal!

Az aktuális beállításnak megfelelő funkció jelmagyarázat táblázat megjelenése a minta rajzban mindig látható.

Súgó

A gomb megnyomására megjelenik ez a súgó.

Eldob

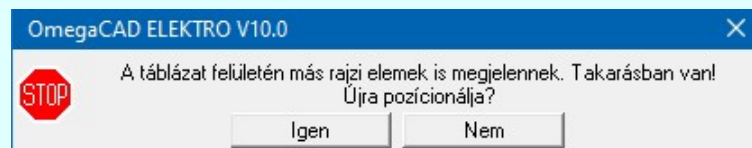
A gomb megnyomásával a rendszer kilép a funkció jelmagyarázat táblázat készítéséből táblázat elhelyezés nélkül, és az ezközölt változások érvényüket veszti.

Kilépés

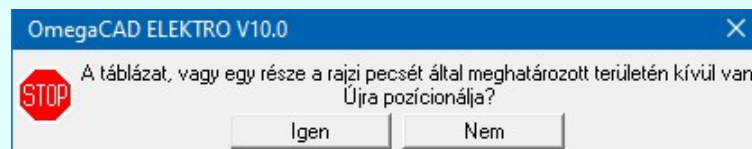
A gomb megnyomásával a rendszer kilép a funkció jelmagyarázat táblázat készítéséből táblázat elhelyezés nélkül, és az ezközölt változások elmentésre kerülnek.

Elhelyezés

A gomb megnyomásával a rendszer elkészíti a funkció jelmagyarázat táblázatot, majd azt úsztatva elhelyezhetjük a rajzon (amennyiben a **'Pozicionálással'** rádió gomb van kijelölve). Amennyiben a táblázat elhelyezésekor más rajzi elemek takarásba kerülnek, a rendszer az alábbi hibaüzenetet adja:

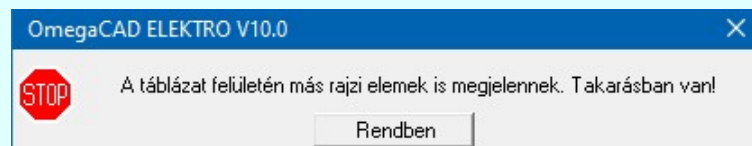


Abban az esetben, ha a teljes táblázat, vagy csak annak egy része a rajzi területet meghatározó pecsét területén kívül esik, a rendszer az alábbi hibaüzenetet adja:

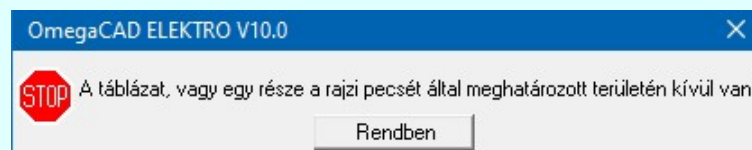


Frissítés

A gomb megnyomásával a rendszer frissíti a funkció jelmagyarázat táblázatot (amennyiben a **'Frissítéssel'** rádió gomb van kijelölve). Amennyiben a táblázat frissítésekor más rajzi elemek takarásba kerülnek, a rendszer az alábbi hibaüzenetet adja:



Abban az esetben, ha a teljes táblázat, vagy csak annak egy része a rajzi területet meghatározó pecsét területén kívül esik, a rendszer az alábbi hibaüzenetet adja:



Lásd:



[Védelmi/irányítástechnikai készülék szerkesztése...](#)



[Védelmi/irányítástechnikai készülék módosítása...](#)

[Védelmi/irányítástechnikai készülék törlése...](#)

[Védelmi/irányítástechnikai készülékek lista...](#)

[Készülék funkció megadása](#)

Korlátozások/megjegyzések:

-  A dialógus ablak átméretezhető. Az átméretezett értékeket a rendszer megőrzi!
-  A címsorban az egér jobb oldali gombjának lenyomásával a felugró menüben a '**Eredeti méret és helyzet visszaállítása**' menüpont választásával a dialógus ablak eredeti helyzete és mérete visszaállítható.
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer a táblázat fejléc szövegeket a '`x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\Engineer.Ini`' állományban tárolja.
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer a táblázat készítés sablon beállításait a '`x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\UserV8.Ini`' állományban tárolja.

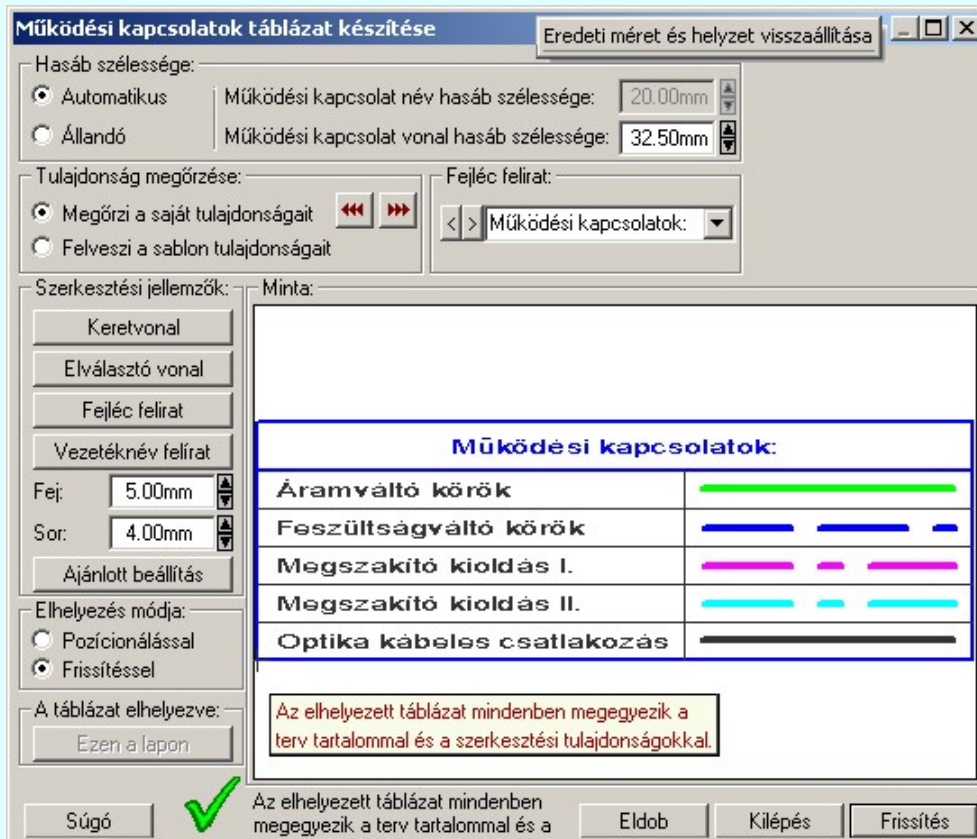
**"Áramúterv fedőlap tervezés" modul**

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **Áramút FEDŐlap tervezés**
Fedőlap tervezés ↓

Működési kapcsolatok táblázat készítése...

Szerszámos:

A '**Működési kapcsolatok táblázat készítése:**' parancs segítségével, a működési blokkvázlatokon elhelyezett kapcsolatok táblázatos listáját lehet elhelyezni. Ha már helyeztünk el ilyen tartalmú táblázatot, akkor a funkció megmutatja, hogy az a terv melyik lapján található, és azt is jelzi, ha az elhelyezett táblázat tartalmában, vagy szerkesztési tulajdonságában eltér-e a pillanatnyi állapottól. Ha igen, akkor elegendő a táblázat frissítése.

**'Hasáb szélessége:'**

A csoportban a készítendő táblázat működési kapcsolat nevét tartalmazó hasáb szélességét állítjuk be. A működési kapcsolat vonal jelleget tartalmazó hasáb szélessége mindig állandó és a beállítás szerinti.

 Automatikus

Ennek a beállításnak az esetén a rendszer a **működési kapcsolat név hasáb szélességét** a felirat hosszától függően számítja ki.

 Állandó

Ennek a beállításnak az esetén a **működési kapcsolat név hasáb szélessége** a felhasználói beállítás szerinti lesz.

Mindkét beállítás esetén a **működési kapcsolat vonal hasáb szélességénél** a felhasználói beállítás szerinti lesz érvényben.

'Tulajdonság megőrzése:'

A csoportban a készítendő működési kapcsolatok táblázat tulajdonságainak megőrzését állítjuk be.

 Megőrzi a saját tulajdonságait

Ebben az esetben tárolódik a szerkesztés során beállított összes megjelenítési tulajdonság. Lehetőség van a működési kapcsolatok táblázat tulajdonságait a beállítás sablonba másolni a gombbal. Ekkor más működési kapcsolat táblázatok megjelenítését azonosra tehetjük a most szerkesztettel.

Ha a sablon tulajdonságaival módosítani akarjuk a szerkesztendő működési kapcsolatok táblázat megjelenését, akkor azt a gombbal tehetjük meg! Ha nem ez az opció van kijelölve, akkor a fenti gombok érvénytelenek.

Tulajdonság: Megőrzi a saját tulajdonságait Felveszi a sablon tulajdonságait

A sablon tulajdonságainak bemásolása a szerkesztendő táblázat tulajdonságaiba.




A szerkesztett táblázat tulajdonságainak bemásolása a sablon tulajdonságokba.

Felveszi a sablon tulajdonságait

Ebben az esetben a működési kapcsolatok táblázat megjelenése mindig az aktuális sablon megjelenésével lesz azonos. A működési kapcsolatok táblázat frissítése esetén a megjelenés mindig az aktuális sablon megjelenésének megfelelően módosul.

'Fejléc felirat:'

A csoportban a készítendő táblázat fejléc feliratát állítjuk be.

A szerkesztő ablakba beírt szöveg megjelenik a táblázat fejlécében. Az adatbeviteli szerkesztő ablak mellett elhelyezett  gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk,  gomb segítségével a sablonból törölhetjük az ablak tartalmát! A  gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk!

'Szerkesztési jellemzők:'

A csoportban a készítendő táblázat vonalainak és feliratainak jellemzőit adjuk meg. Itt állítjuk be a sor magasságokat is.

Keretvonal

A működési kapcsolatok táblázatot határoló vonal tulajdonságait állíthatjuk be. Megnyomása után a vonaljellemzők beállítása dialógus ablak jelenik meg. Lásd: ([Vonal stílus beállítása](#))

Elválasztó vonal

A működési kapcsolatok táblázat hasábjait és sorait elválasztó vonal tulajdonságait állíthatjuk be. Megnyomása után a vonaljellemzők beállítása dialógus ablak jelenik meg. Lásd: ([Vonal stílus beállítása](#))

Fejléc felirat

A működési kapcsolatok táblázat fejlécében megjelenő felirat tulajdonságait állíthatjuk be. Megnyomása után a szöveg jellemzők beállítása dialógus ablak jelenik meg. Lásd: ([Szöveg stílus beállítása](#))

Táblázat felirat

Ezzel a felirat jelleggel jelennek meg a 'tervezett' működési kapcsolatok vezetéknevei a táblázatban. Megnyomása után a szöveg jellemzők beállítása dialógus ablak jelenik meg. Lásd: ([Szöveg stílus beállítása](#))

Fej:

A működési kapcsolatok táblázat fejléc sor magassága a rajzlapon [mm]-ben.

Sor:

A működési kapcsolatok táblázat adat sor magassága a rajzlapon [mm]-ben.

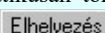
Ajánlott beállítás:

Az ajánlott beállítások gombra kattintva a táblázat tulajdonságai felveszik az alap beállításokat.


'Elhelyezés módja:'

A csoportban a készítendő táblázat elhelyezés módját állítjuk be.

Pozícionálással

Ha még nem történt táblázat elhelyezés korábban a tervlapokon, akkor csak ez a rádió gomb érvényes, és a tervező által kiválasztott pozícióba kerül elhelyezésre a táblázat. Amennyiben már történt korábban táblázat elhelyezés valamelyik tervlapon, a rendszer automatikusan törli valamennyit, és az új táblázat pozíciójának kiválasztása a tervező feladata. Ebben az esetben ez a  gomb látható.

Frissítéssel

Ha még nem történt táblázat elhelyezés korábban a tervlapokon, akkor ez a rádió gomb érvénytelen. Amennyiben már történt korábban táblázat elhelyezés valamelyik tervlapon, és elhelyezés esetén ez a rádió gomb van kiválasztva, akkor a régi táblázatok törlésre kerülnek és a pozíciójukba automatikusan felszerkesztődik az új táblázat. Ebben az esetben nincs szükség pozícionálásra az elhelyezésnél. Ebben az esetben ez a  gomb látható.

'A táblázat elhelyezve:'

A csoportban a már elhelyezett táblázat lapjára lehet ugrani a gomb megnyomásával.

Ezen a lapon

A gomb érvénytelen ha a táblázat még nem került elhelyezésre. Ellenkező esetben mutatja a táblázat melyik lapon van elhelyezve. Megnyomásakor a táblázat lapjára ugrik a rendszer.

'Állapot visszajelző információs sáv:'

A csoportban a táblázat elhelyezésével kapcsolatos információkról kapunk tájékoztatást. Egy ikonból és egy szöveges leírásból áll, a szöveges leírás megjelenik a szöveges rajzon mozdulatlan hagyott kurzor mellett is.



Az elhelyezett táblázat mindenben megegyezik a terv tartalommal és a szerkesztési tulajdonságokkal.



A táblázat még nincs elhelyezve a terven!



Az elhelyezett táblázat szerkesztési tulajdonság nem azonos a beállítással!



Az elhelyezett táblázat tartalom nem azonos a terv tartalommal!



Az elhelyezett táblázat tartalom és szerkesztési tulajdonság nem azonos a terv tartalommal és

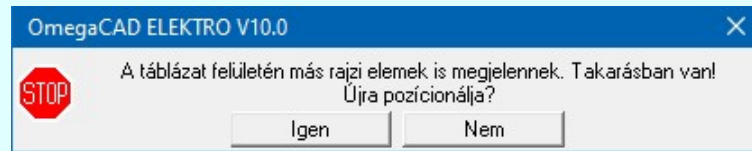
Súgó
Eldob
Kilépés
Elhelyezés

A gomb megnyomására megjelenik ez a súgó.

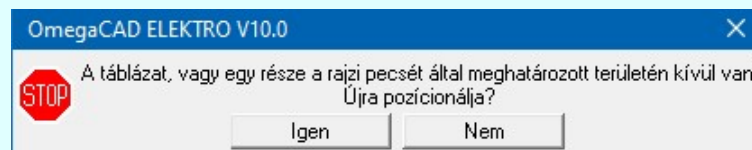
A gomb megnyomásával a rendszer kilép a működési kapcsolatok táblázat készítéséből táblázat elhelyezés nélkül, és az eszközölt változások érvényüket veszítik.

A gomb megnyomásával a rendszer kilép a működési kapcsolatok táblázat készítéséből táblázat elhelyezés nélkül, és az eszközölt változások elmentésre kerülnek.

A gomb megnyomásával a rendszer elkészíti a működési kapcsolatok táblázatot, majd azt úsztatva elhelyezhetjük a rajzon (amennyiben a **'Pozicionálással'** rádió gomb van kijelölve). Amennyiben a táblázat elhelyezésekor más rajzi elemek takarásba kerülnek, a rendszer az alábbi hibaüzenetet adja:

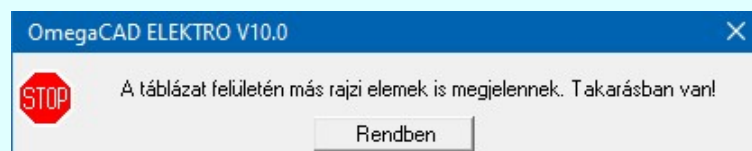


Abban az esetben, ha a teljes táblázat, vagy csak annak egy része a rajzi területet meghatározó pecsét területén kívül esik, a rendszer az alábbi hibaüzenetet adja:

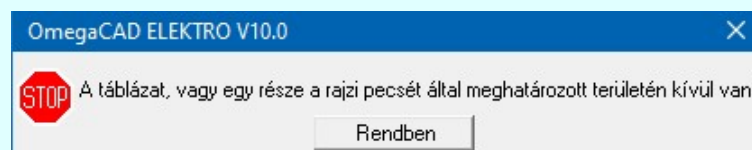


Frissítés





A gomb megnyomásával a rendszer frissíti a működési kapcsolatok táblázatot(amennyiben a **'Frissítéssel'** rádió gomb van kijelölve). Amennyiben a táblázat frissítésekor más rajzi elemek takarásba kerülnek, a rendszer az alábbi hibaüzenetet adja:





Abban az esetben, ha a teljes táblázat, vagy csak annak egy része a rajzi területet meghatározó pecsét területén kívül esik, a rendszer az alábbi hibaüzenetet adja:



Lásd:

-  [Működési kapcsolat szerkesztése](#)
-  [Működési kapcsolat módosítása](#)
-  [Működési kapcsolat törlése](#)
-  [Működési kapcsolat lista karbantartása](#)

Korlátozások/megjegyzések:

-  A dialógus ablak átméretezhető. Az átméretezett értékeket a rendszer megőrzi!
-  A címsorban az egér jobb oldali gombjának lenyomásával a felugró menüben a **'Eredeti méret és helyzet visszaállítása'** menüpont választásával a dialógus ablak eredeti helyzete és mérete visszaállítható.
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer a táblázat fejléc szövegeket a **'x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\Engineer.Ini'** állományban tárolja.
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer a táblázat készítés sablon beállításait a **'x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\UserV8.Ini'** állományban tárolja.



"Áramúterv fedőlap tervezés" modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **Áramút FEDŐlap tervezés**

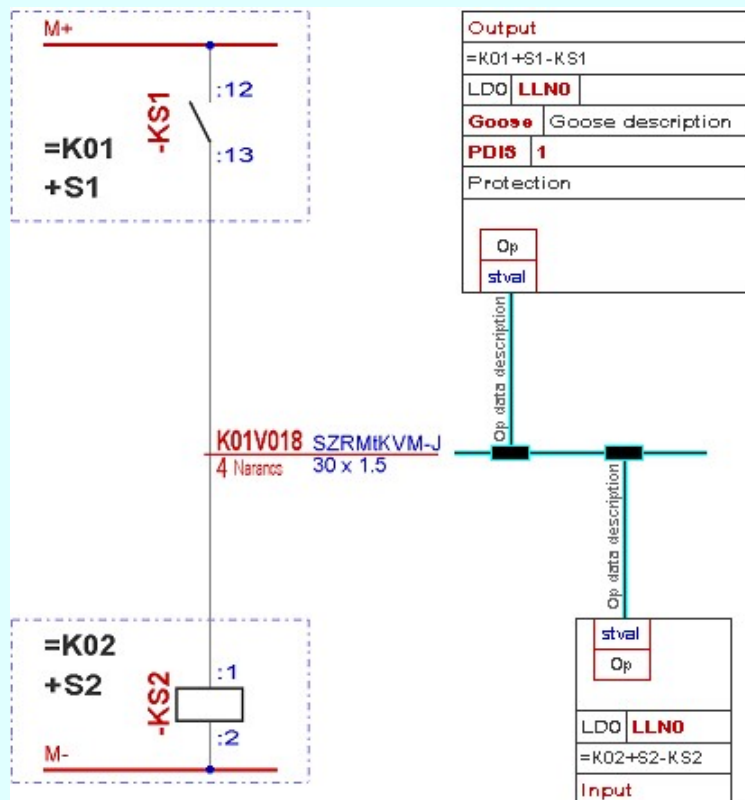
Szerszámok:

Goose üzenetek az OmegaCAD ENGINEER rendszerben

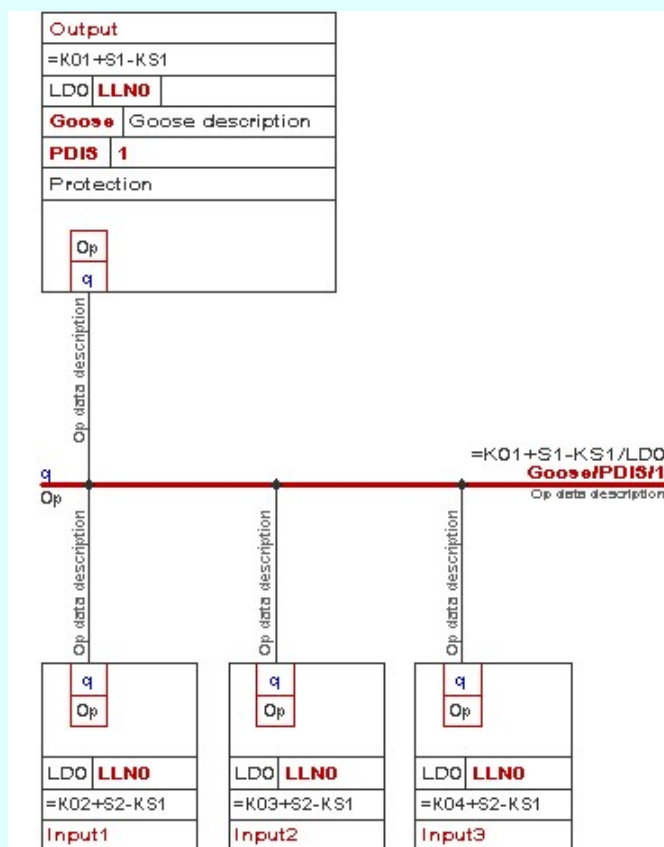
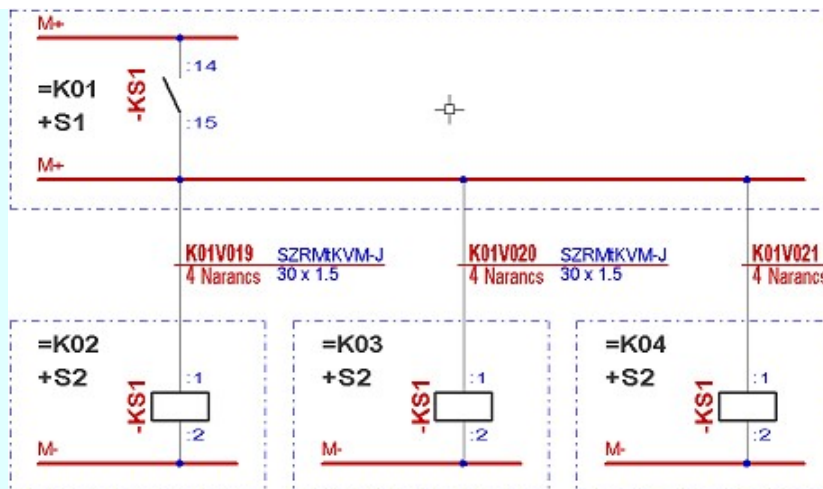
Az IEC 61850 alkalmazásával a berendezések működését megvalósító áramkörök közül több áramkör is megszűnt galvanikus kapcsolatként megépített áramkörként. A korábban huzalozott áramkörök a kommunikációs hálózaton a GOOSE üzenetekkel továbbított adatok átvitelével kerülnek megvalósításra. Ezek az áramkörök az egész berendezés működését alapvetően befolyásolják, de a berendezés dokumentációjában grafikusán értelmezhető formában nem található meg. Így a berendezés működése a rajzos dokumentációk segítségével nem tekinthető át teljes körűen. Nem érthető meg. Nem ellenőrizhető.

Az OmegaCAD ENGINEER rendszer GOOSE üzenetekkel foglalkozó része ezt pótolja. A GOOSE üzenetek ethernet hálózaton elküldött háromféle hálózati forgalom típusa szerint, **Unicast**, **Multicast** és **Broadcast** a megjelenítést a hagyományos tervezési módban megszokottakkal azonos módon ábrázoljuk. Úgy mint **pont - pont** kapcsolat, vagy mint egyenpotenciál, azaz mint **körvezetékkel** kialakított kapcsolatok.

Az alábbi ábrán a hagyományosan kiépített, galvanikus kapcsolattal kiépített **pont - pont** kapcsolat és ugyanerre GOOSE üzenettel megvalósított **pont - pont** kapcsolat megjelenítését mutatjuk meg.

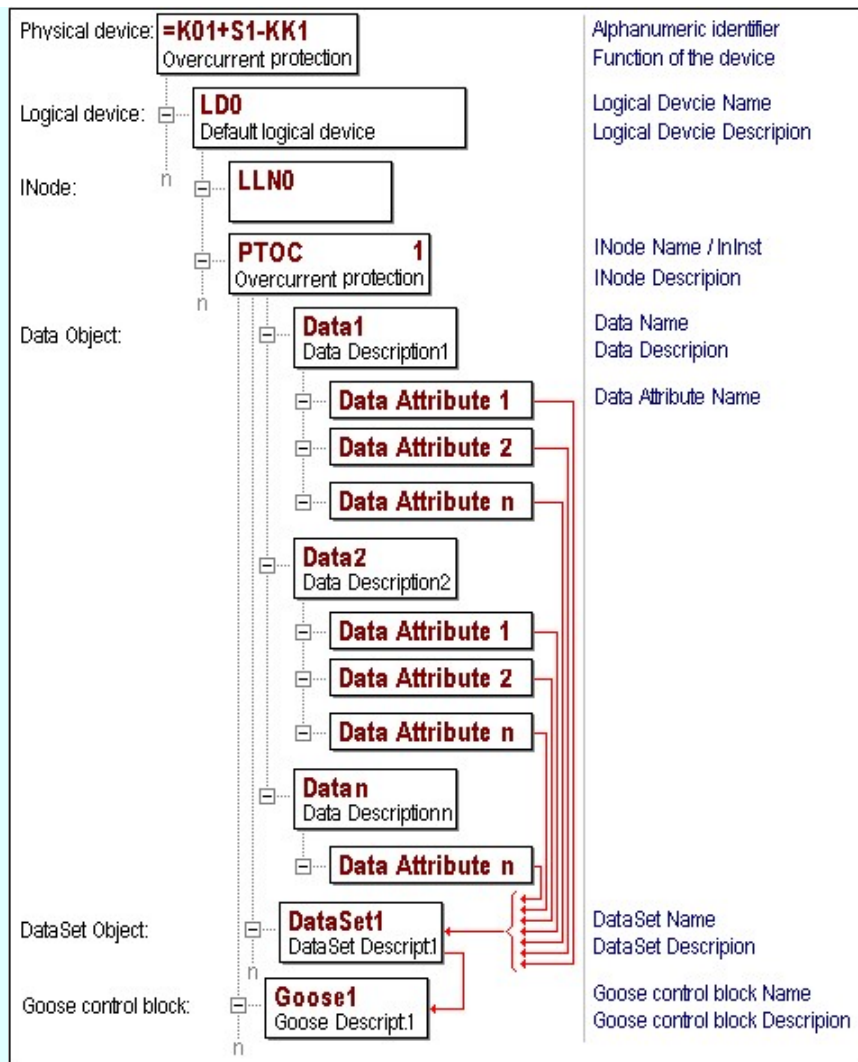


A következő ábrán a hagyományosan kiépített, galvanikus kapcsolattal kiépített **körvezetékkel** kialakított kapcsolatokat és ugyanerre a GOOSE üzenettel megvalósított **Multicast** és **Broadcast** kapcsolat megjelenítését mutatjuk meg.



Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszerben a **GOOSE** üzenetek megadása és megjelenítése funkcióknak az alapvető célja az, hogy az ethernetes hálózaton forgalmazott adatokat grafikusán megjelenítse. Segíti a rendszerintegrátor munkáját, de nem helyettesíti azt. A tervező feladata az, hogy a korábban galvanikus kapcsolatokkal megszerelt összefüggéseket milyen **IEC 61850** alapú **GOOSE** objektumokkal és összerendelésekkel gondolja megvalósítani. lehet kell létrehozni.

A **GOOSE** üzenetek megadásához és megjelenítéséhez az **IEC 61850** szabvány összetett objektum szerkezetéből az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer csak a csak következő objektumokat, és azoknak is csak az itt megadott tulajdonságait kezeli:



A GOOSE adatok megadásakor az alábbi adatszerkezet jelenik meg:

Goose publisher | **Goose input**

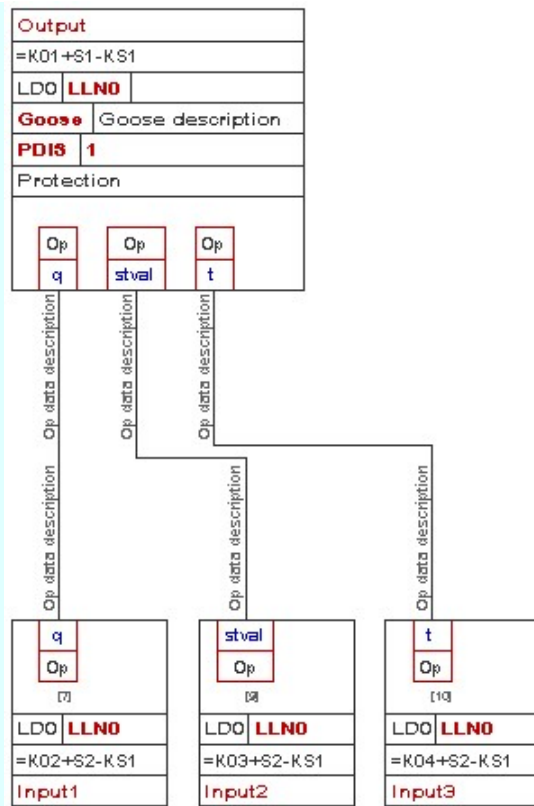
Goose control blocks:

- =K01
 - =K01+S1-KS1
 - LDO
 - LLNO
 - Goose
 - DataSet
 - MMXU
 - PDIS
 - Ind
 - Op
 - PTOC
 - =K02+S2-KS1

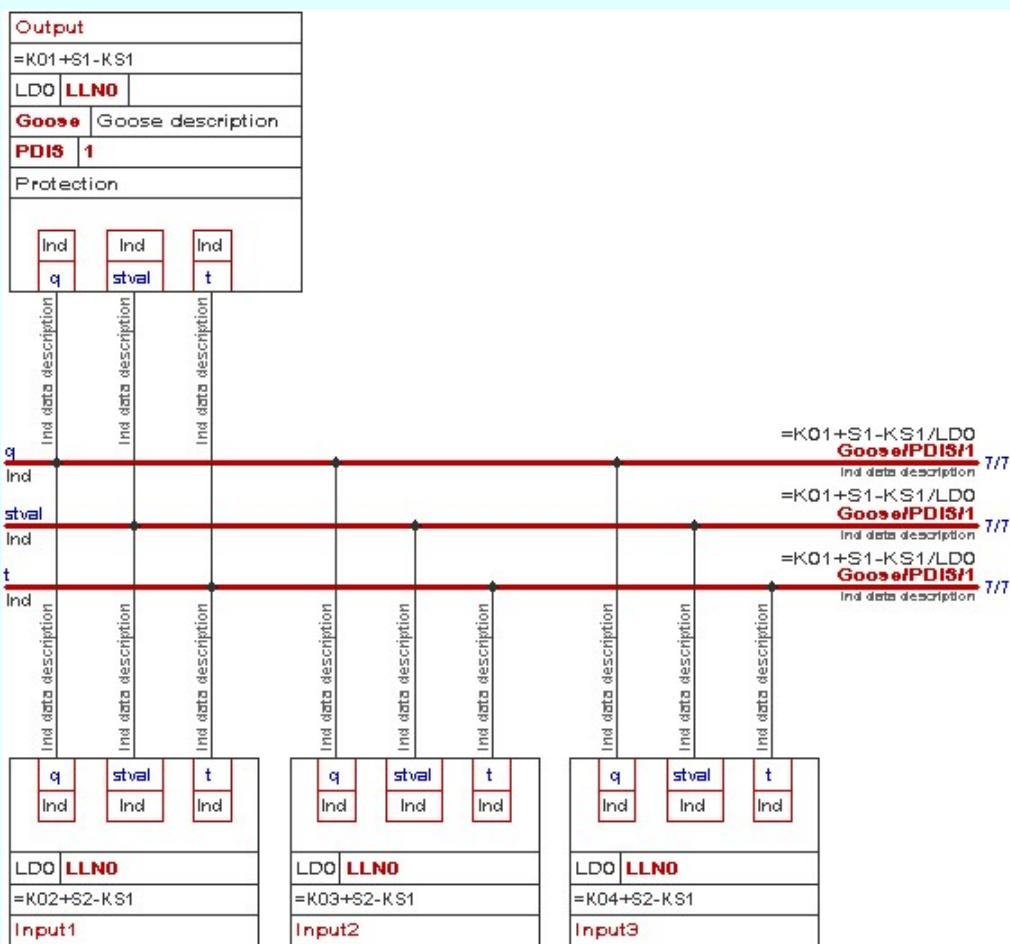
Data Attrib list for Goose Control Block:

S.	LDName	LnClass	LnInst	DataName	DataDescription	Attrib
<input checked="" type="checkbox"/>	LDO	PDIS	1	Ind	Ind data description	stval
<input checked="" type="checkbox"/>	LDO	PDIS	1	Op	Op data description	q
<input checked="" type="checkbox"/>	LDO	PDIS	1	Op	Op data description	stval
<input type="checkbox"/>	LDO	PDIS	1	Op	Op data description	t

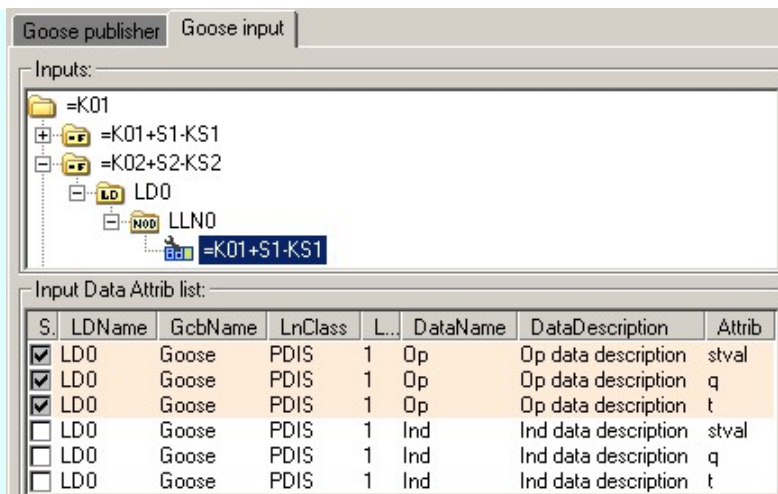
Példa egy goose üzenet több attributumból indított pont-pont adatkapcsolatra:



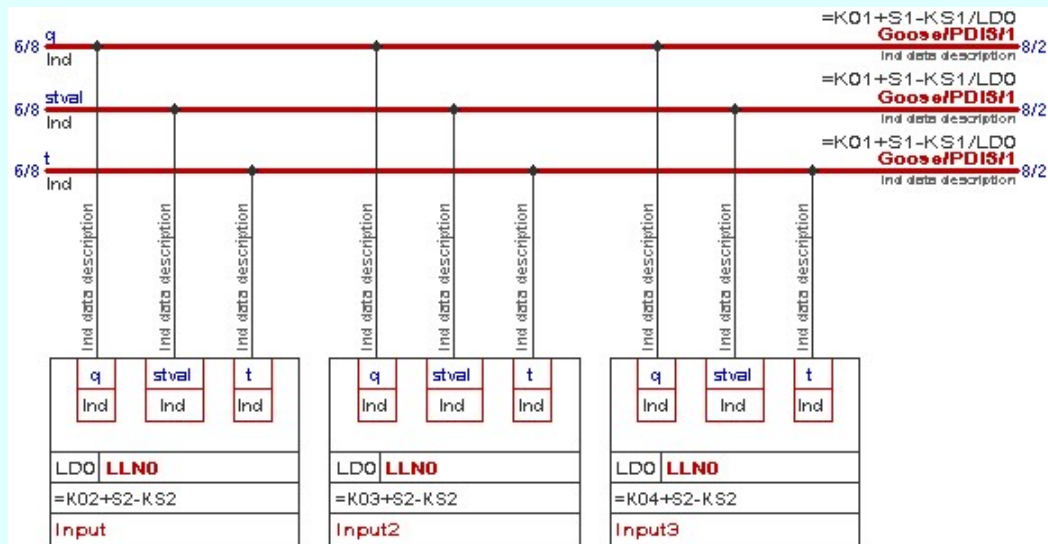
Példa egy goose üzenet több attributumból indított multicast adatkapcsolatra:



A GOOSE input adatok megadásakor az alábbi adatszerkezet jelenik meg:



Példa egy goose üzenet több attributumból indított multicast adatkapcsolatra, amely csak az inputokat tartalmazza:





IEC 61850 objektumok:

Objektum neve	Adatmező	Leírás	Karakter
Fizikai készülék	Name	A készülék alfanumerikus azonosítója	32
	Funkció	A készülék funkciója	32
	CD Name	A készülék azonosítója az import SCD állományban	32
	Field ID	A készülék mezőhöz rendelése	-
Logical Device	Name	A logikai készülék azonosító neve	32
	Description	A logikai készülék leírása	128
	PD ID	A logikai készülék fizikai készülékhez rendelése	-
INode	Name	Az INode name (In group type)	5
	Description	Az INode leírása	128
	inInst	INode sequence	-
	LD ID	Az INode logikai készülékhez rendelése	-

IEC 61850 'Goose' objektumok:

Objektum neve	Adatmező	Leírás	Karakter
Data Attrib Object	Name	Az adat jellemző azonosító neve	32
	Data ID	Az adat jellemző Data objecthez rendelése	-
Data Object	Name	Az adat azonosító neve	32
	Description	Az adat leírása	128
	NODE ID	Az adat INODE-hoz rendelése	-
DataSet Object	Name	Az adathalmaz azonosító neve	32
	Description	Az adathalmaz leírása	128
	NODE ID	Az adathalmaz INODE-hoz rendelése	-
	Data Attrib ID (1 - n)	Data Attrib hozzárendelése a DataSet-hez	-
Goose control block	Name	A Goose control block azonosító neve	32
	Description	A Goose control block leírása	128
	NODE ID	A Goose control block INODE-hoz rendelése	-
	Data Set ID	A Goose control block hoz rendelt DataSet ID	-

Ahhoz, hogy a   IEC 61850 konfigurálás [IEC-61850 állomás konfigurálás](#) során a rendszer az objektumokat azonosítani tudja, a tervezés és rendszer integrálás során a fenti objektum neveket azonosan kell megadni. Egyébként az adatok összefésülése munkaigényes lesz.

Lásd:



[Goose üzenet szerkesztése](#)

[Goose üzenet módosítása](#)

[Goose üzenet törlése](#)

[Goose üzenet lista...](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Az **IEC 61850** objektumok [**Logical device, Data Attrib, Data, DataSet, Goose**] nevei maximum **32** karaktert tartalmazhatnak.
- Az **IEC 61850** objektumok [**Logical device, Data Attrib, Data, DataSet, Goose**] elnevezései maximum **128** karaktert tartalmazhatnak.
- A **DataSet** objektumhoz maximálisan **32 Data Attrib** objektumot lehet hozzárendelni.
- A tervlapokon elhelyezett goose elemek képe statikusan tárolódik. Ez azt jelenti, hogy, ha a goose objektum adatbázisban a goose objektumokon változtatást hajtunk végre, (átnevezzük, töröljük..) az automatikusan nem vezetődik át a tervlapok grafikus tartalmára.

**"Áramúterv fedőlap tervezés" modul**

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ⇒ **Áramút FEDŐlap tervezés**
Fedőlap tervezés ↓
Goose üzenet szerkesztése

Szerszámos:

Az **IEC 61850** alkalmazásával a berendezések működését megvalósító áramkörök közül több áramkör is megszűnt galvanikus kapcsolatként megépített áramkörként. A korábban huzalozott áramkörök a kommunikációs hálózaton a **GOOSE** üzenetekkel továbbított adatok átvitelével kerülnek megvalósításra. Ezek grafikus megjelenítését végezhetjük el a [Goose üzenetek az OmegaCAD ENGINEER rendszerben](#) funkciócsoport segítségével.

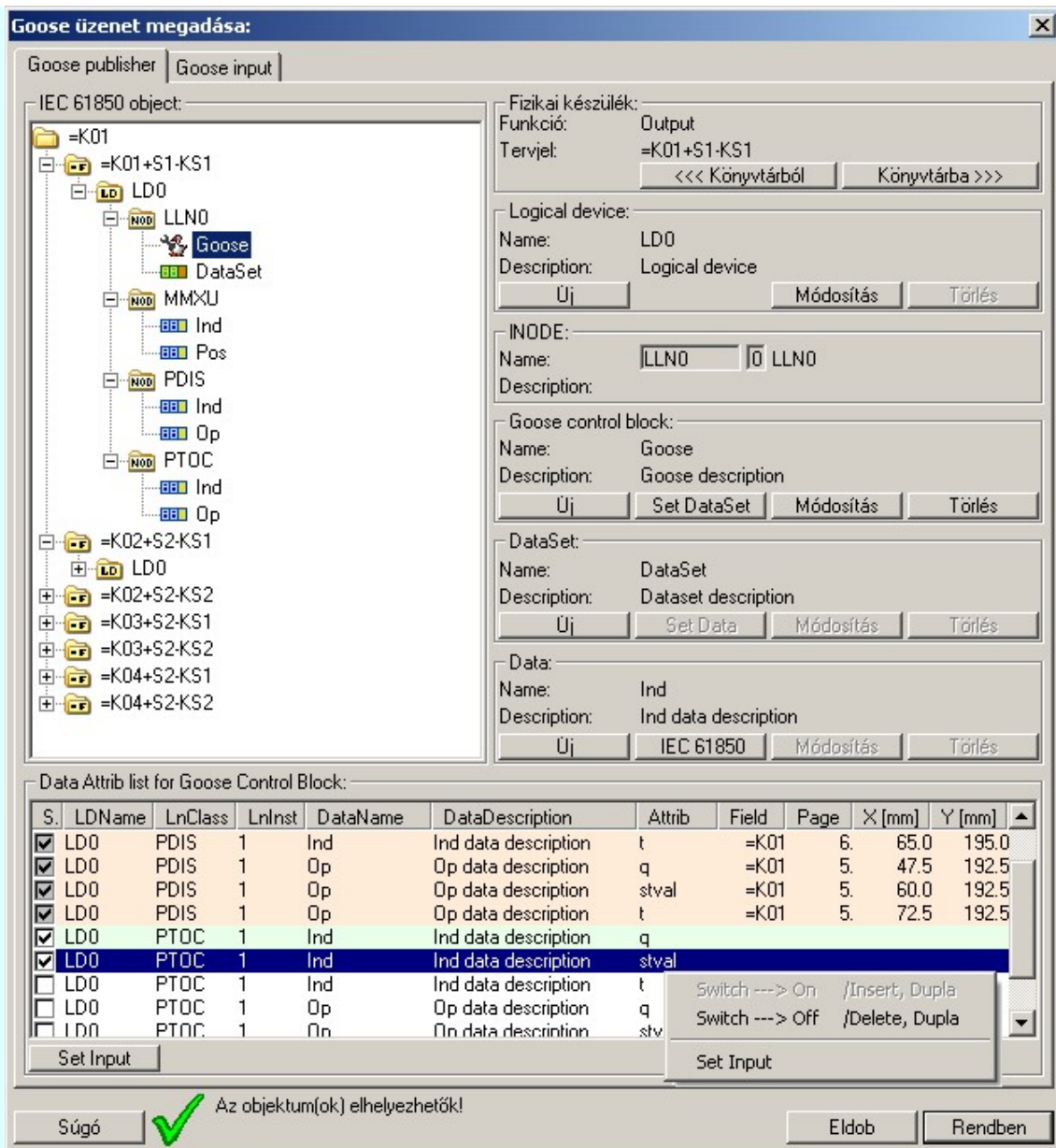
Ezzel a funkcióval megadhatjuk a **GOOSE** üzenetek objektumait, mint Logical device, Data Attrib, Data, DataSet Object, Goose control block, vagy input elemeket. Majd kijelölhetjük az egyes elemeket arra, hogy a tervelapon megjelenítsük őket. A kijelölésnek megfelelően a rendszer megszerkeszti grafikus képet.

A funkció elindítása után a rendszer pont beviteli módba kerül. Meg kell adnunk a szerkesztendő goose elemek helyét a tervelapon. Megjelenik a kurzor és az üzenet ablakban a következő látható:


Goose elem helyének kijelölése: [ESC=Kilépés!]

A **GOOSE** üzenetek objektumainak grafikus megjelenítésére két szerkesztési állapot jelölhető ki:

Goose publisher Ebben a szerkesztési állapotban megadhatjuk és módosíthatjuk a **GOOSE** üzenetek objektumait, mint Logical device, Data Attrib, Data, DataSet Object, Goose control block. Ha Goose control block objektumot jelölünk ki, akkor a hozzá tartozó Data Attrib objektumok kijelölhetők grafikus elhelyezésre. Az Data Attrib objektumokhoz Inputot is megadhatunk. Ilyen esetben a goose publisher elemmel együtt a goose input elem is megszerkesztésre kerül.

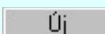


Fizikai készülék:


Ha a 'IEC 61850 object' faszerkezetben fizikai készülék, vagy annak valamely része van kijelölve, akkor itt megjelenítésre kerül a fizikai készülék alfanumerikus azonosítója és a készülék funkciója. A fizikai készülék azonosítója, funkcióleírása a  [Védelmi/irányítástechnikai készülék módosítása...](#) funkcióban változtatható meg.

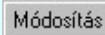
Logical device:

Ha a 'IEC 61850 object' faszerkezetben a fizikai készülékhez tartozó logikai készülék, vagy annak valamely része van kijelölve, akkor itt megjelenítésre kerül a logikai készülék neve és leírása.

 Új logikai készüléket adhatunk meg a kijelölt fizikai készülékhez. Csak akkor érvényes a gomb, ha van kijelölt fizikai készülék.



Az INode logikai készülékhez rendelés megváltoztatását a  [Védelmi/irányítástechnikai készülék módosítása...](#) funkcióban lehet végrehajtani!

 A kijelölt logikai készülék nevét és elnevezését módosíthatjuk a funkcióval. Csak akkor érvényes a gomb, ha van kijelölt logikai készülék. Nem lehet az LD0 logikai készülék nevét megváltoztatni!


Logikai készülék módosítása: LD1

Name: < > LD1

Description: < > Logical device next

Eldob Rendben

Törlés

A kijelölt logikai készüléket törölhetjük a funkcióval. Ez itt csak akkor érvényes, ha a logikai készülékhez nincs INode rendelve. Nem lehet az **LD0** logikai készüléket törölni. Ilyen esetben a logikai készülék törléshez a  [Védelmi/irányítástechnikai készülék módosítása...](#) funkciót kell használni.


Logikai készülék törlése: LD1

Name: LD1

Description: Protection Logical device

Eldob Rendben

INODE:

Ha a '**IEC 61850 object**' faszerkezetben logikai készüléken belül INODE is ki van jelölve, akkor ebben a csoportban megjelenik az INODE IEC-61850 szerinti csoportneve, LnInstance értéke és az elnevezése. A logikai készüléken belüli INODE értéket, logikai készülékhez rendelésüket itt nem lehet módosítani. Ezek a  [Védelmi/irányítástechnikai készülék módosítása...](#) funkcióban változtathatók meg.

Ha **LNODE** van kijelölve, akkor az **INODE**-hoz tartozó goose control block, a dataset, data és data attributumok kezelhetők.

Goose control block:

Ha a '**IEC 61850 object**' faszerkezetben Goose control block van jelölve, akkor itt megjelenítésre kerül a Goose control block neve és leírása. A '**Data Attrib list for Goose Control Block**' listában pedig megjelennek a hozzárendelt data attributumok, ha vannak.

Új

Új goose control block adható meg a INODE-hoz. Csak akkor érvényes a gomb, ha van kijelölt INODE.


Create new Goose control block:

Name: < > GooseMB

Description: < > Megszakító beragadásvédelem

Eldob Rendben

Set DataSet

A kijelölt goose control blockhoz a DataSet objektumot lehet hozzárendelni a funkcióval. Csak akkor érvényes a gomb, ha van kijelölt goose control block. A tervlapokon már elhelyezett goose adatok változatlanok maradnak! Módosításukról grafikusán kell gondoskodni a  [Goose üzenet módosítása](#) funkcióval!

Assign DataSet to Goose control:

List of DataSets for LD:


S.	DataSetName	DataSetDescription
	DataSet	Dataset description
<input checked="" type="checkbox"/>	DataSetMB	Megszakító beragadásvédelem
	OldDataSet	FTK körvezeték

Súgó Eldob Rendben

A '**List of DataSets for LD**' listában megjelenik a logikai készülékhez tartozó valamennyi dataset objektum. Ha volt már a goose controlhoz dataset rendelve, akkor az aláfestve jelenik meg a listában.

Módosítás

A kijelölt goose control block nevét és elnevezését módosíthatjuk a funkcióval. Csak akkor érvényes a gomb, ha van kijelölt goose control block. A tervlapokon már elhelyezett goose adatok változatlanok maradnak!

Módosításukról grafikusán kell gondoskodni a  [Goose üzenet módosítása](#) funkcióval!


Modify Goose message: GooseMB

Name: < > GooseMB

Description: < > Megszakító beragadásvédelem

Eldob Rendben

Törlés

A kijelölt goose control block törlése lehetséges a funkcióval. Csak akkor érvényes a gomb, ha van kijelölt goose control block. A tervlapokon már elhelyezett goose adatok változatlanok maradnak! Törlésükről grafikusán kell gondoskodni a  [Goose üzenet törlése](#) funkcióval!

Delete Goose message: GooseMB

Name: GooseMB

Description: Megszakító beragadásvédelem

Eldob Rendben

DataSet:

Ha a 'IEC 61850 object' faszterkezetben DataSet van jelölve, akkor itt megjelenítésre kerül a DataSet neve és leírása. A 'Data Attrib list for DataSet' listában pedig megjelennek a hozzárendelt data attributumok, ha vannak.

Data Attrib list for DataSet:

LDName	LnClass	LnInst	DataName	DataDescription	Attrib
LD0	PTOC	1	Op	Op data description	q
LD0	PTOC	1	Op	Op data description	stval
LD0	PTOC	1	Op	Op data description	t

Új

Új DataSet adható meg a INODE-hoz. Csak akkor érvényes a gomb, ha van kijelölt INODE.


Create new DataSet:

Name: < > DataSetMB

Description: < > Megszakító beragadásvédelem

Eldob Rendben

Set Data

A kijelölt DataSethoz a Data Attrib objektumot lehet hozzárendelni a funkcióval. Csak akkor érvényes a gomb, ha van kijelölt DataSet objektum. Ha megváltoztatjuk a DataSethoz a Data Attrib hozzárendeléseket, és ez a DataSet már goose control blockhoz van rendelve, akkor az már a tervlapon elhelyezett is lehet! A tervlapon már elhelyezett goose adatok változatlanok maradnak! Módosításukról grafikusán kell gondoskodni a  [Goose üzenet módosítása](#) funkcióval!

Assing Data Attrib to DataSet:

List of Data Attrib for LD:

S.	LDName	LnClass	LnInst	DataName	DataDescription	Attrib
<input type="checkbox"/>	LD0	MMXU	1	Ind	Ind data description	q
<input type="checkbox"/>	LD0	MMXU	1	Ind	Ind data description	stval
<input type="checkbox"/>	LD0	MMXU	1	Ind	Ind data description	t
<input checked="" type="checkbox"/>	LD0	PDIS	1	Ind	Ind data description	q
<input checked="" type="checkbox"/>	LD0	PDIS	1	Ind	Ind data description	stval
<input checked="" type="checkbox"/>	LD0	GGIO	3	Str	Str data description	t
<input checked="" type="checkbox"/>	LD0	PDIS	1	Op	Op data description	q
<input checked="" type="checkbox"/>	LD0	PDIS	1	Op	Op data description	stval
<input checked="" type="checkbox"/>	LD0	GGIO	2	Ind	Ind data description	t

Súgó Eldob Rendben

A 'List of Data Attrib for LD' listában megjelenik a logikai készülékhez tartozó valamennyi data attrib objektum. Ha a data attrib már a datasethez volt rendelve, akkor az külön megjelölve jelenik meg a listában. Valamennyi data attrib a DataSethoz lesz rendelve, amelyek a listában érvényesnek kijelöltek a funkcióból való kilépéskor.

- A data attrib elem a dataset elemhez már korábban hozzárendelt.
- A data attrib elem a dataset elemhez már korábban hozzárendelt! De most a hozzárendelés kikapcsolt!



Ha jóváhagyjuk a hozzárendelés megszüntetését, **akkor ha ez már korábban a terven is elhelyezett goose grafikus objektumokban is érvénytelen lesz a hozzárendelés!** Ekkor módosítani kell a grafikus objektumokat is!

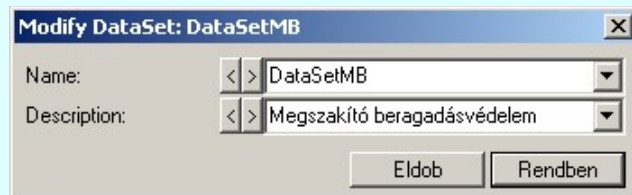
- A data attrib elem nincs kijelölve a dataset elemhez való hozzárendelésre.
- A data attrib elem a dataset elemhez hozzárendelésre be van kapcsolva.**
- A data attrib elem a dataset elemhez hozzárendelésre be van kapcsolva. De a hozzárendelések száma már meghaladja a megengedettet! A hozzárendelés nem fog megtörténni! [max 32]**

A data attribut datasethez hozzárendelést kijelölést elvégezhetjük a következő módon a listán kijelölt elemekre. Ha több elemet jelölünk ki, mint amennyit egy datasethez hozzá lehet rendelni, akkor az a kijelölés megkülönböztetett lesz és végül nem lesz hozzárendelve a datasethez.

- A adat lista soron végzett dupla egér kattintással, ekkor az adott lista sorhoz tartozó data attribut elemet jelöljük ki megjelenítésre, vagy ha már bekapcsolt volt így szüntethetjük meg a kijelölést.
- 'Insert'** A data attribut elem kijelölést a billentyűzet **'Insert'** gombjának megnyomásával is el tudjuk végezni Ekkor valamennyi kijelölt sorhoz tartozó data attribut elemet kijelöljük megjelenítésre. Kivéve azokat, amelyek még nem voltak elhelyezve a tervlapon.
- 'Delete'** A data attribut elem kijelölést a billentyűzet **'Delete'** gombjának megnyomásával is is vissza tudjuk vonni. Ekkor valamennyi kijelölt sorhoz tartozó data attribut elem kijelölést visszavonunk.
- Több data attribut elemet jelölhetünk ki egymásután, ha az egérrel a kijelölendő data attribut sorára való kattintással egy időben nyomva tartjuk a **'Ctrl'** billentyű gombot is!
- A data attribut elem lista egy tartományát jelölhetjük ki, ha az egérrel a kijelölendő data attribut sorára való kattintással egy időben nyomva tartjuk a **'Shift'** billentyű gombot is! Ekkor az előző egér kattintás és a legutolsó egér kattintás közötti elemek lesznek egyszerre kijelölve!
- A lista adatsoron a **jobb oldali egérgomb** felengedésére megjelenő lebegő menü segítségével is végre tudjuk hajtani a kijelöléseket a **'Switch ---> On'**, vagy a **'Switch ---> Off'** funkció választásával.

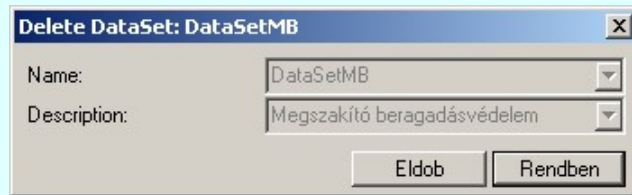
Módosítás

A kijelölt DataSet nevét és elnevezését módosíthatjuk a funkcióval. Csak akkor érvényes a gomb, ha van kijelölt DataSet objektum. A tervlapokon már elhelyezett goose adatok változatlanok maradnak! Módosításukról grafikusán kell gondoskodni a [Goose üzenet módosítása](#) funkcióval!



Törlés

A kijelölt DataSet törlése lehetséges a funkcióval. Csak akkor érvényes a gomb, ha van kijelölt DataSet objektum, és a DataSet nincs hozzárendelve egy goose control blockhoz sem! Ha DataSet objektumot töröljük, és ez a DataSet már goose control blockhoz van rendelve, akkor az már a tervlapon elhelyezett is lehet! A tervlapokon már elhelyezett goose adatok változatlanok maradnak! Törlésükről grafikusán kell gondoskodni a [Goose üzenet törlése](#) funkcióval!

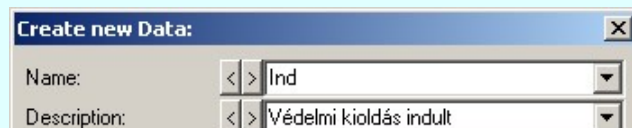


Data:

Ha a **'IEC 61850 object'** faszerkezetben Data objektum van jelölve, akkor itt megjelenítésre kerül a Data objektum neve és leírása. A **'Data Attrib list for Data'** listában pedig megjelennek a hozzá tartozó data attributumok, ha vannak.


Új

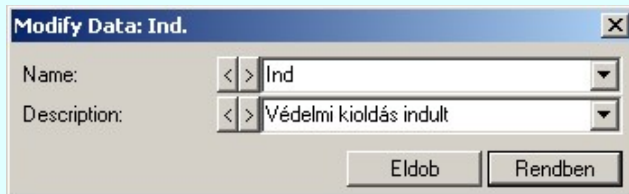
Új Data adható meg a INODE-hoz. Csak akkor érvényes a gomb, ha van kijelölt INODE.




A [Set INODE data and data attribute](#) funkció segítségével a kijelölt INODE-hoz a Data objektumok a hozzájuk rendelt Data Attribute objektumokkal együtt adhatók meg. Az objektumok megadását a kijelölt INODE-hoz az IEC 61850 szabvány szerint definiált Data és Data Attribute listáról végezhetjük el. Csak akkor érvényes a gomb, ha van kijelölt INODE.

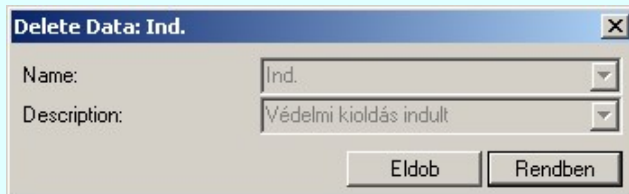
Módosítás

A kijelölt Data nevét és elnevezését módosíthatjuk a funkcióval. Csak akkor érvényes a gomb, ha van kijelölt Data objektum. A tervlapokon már elhelyezett goose üzenetekben elhelyezett Data nevek változatlanok maradnak! Módosításukról grafikusán kell gondoskodni a  [Goose üzenet módosítása](#) funkcióval!



Törlés

A kijelölt Data törlése lehetséges a funkcióval. Csak akkor érvényes a gomb, ha van kijelölt Data objektum. Ha a Data objektumot töröljük, és ez a Data már goose control blockhoz van rendelve, akkor az már a tervlapon elhelyezett is lehet! A tervlapokon már elhelyezett goose adatok változatlanok maradnak! Törlésükéről grafikusán kell gondoskodni a  [Goose üzenet törlése](#) funkcióval!



Data Attrib:

Ha a 'IEC 61850 object' faszervezetben Data objektum van jelölve, akkor a 'Data Attrib list for Data' listában megjelennek a hozzá tartozó data attributumok, ha vannak. Ekkor lehet a kijelölt Data objektumhoz a Data Attrib objektumokat megadni, módosítani.

LDName	LnClass	LnInst	DataName	DataDescription	Attrib
LD0	PTOC	1	Op	Op data description	q
LD0	PTOC	1	Op	Op data description	stval
LD0	PTOC	1	Op	Op data description	t


Új Módosítás Törlés

Új

Új Data Attrib adható meg a Data objektumhoz. Csak akkor érvényes a gomb, ha van kijelölt Data objektum.




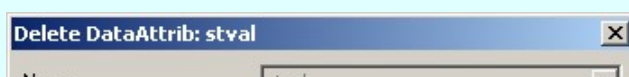
Módosítás

A kijelölt Data Attrib nevét módosíthatjuk a funkcióval. Csak akkor érvényes a gomb, ha van kijelölt Data Attrib objektum. A tervlapokon már elhelyezett goose üzenetekben elhelyezett Data Attrib nevek változatlanok maradnak! Módosításukról grafikusán kell gondoskodni a  [Goose üzenet módosítása](#) funkcióval!



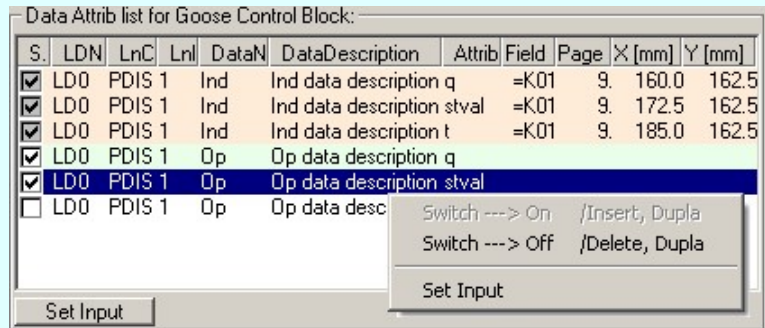
Törlés

A kijelölt Data Attrib törlése lehetséges a funkcióval. Csak akkor érvényes a gomb, ha van kijelölt Data Attrib objektum. Ha a Data Attrib objektumot töröljük, és ez a Data Attrib már goose control blockhoz van rendelve, akkor az már a tervlapon elhelyezett is lehet! A tervlapokon már elhelyezett goose adatok változatlanok maradnak! Törlésükéről grafikusán kell gondoskodni a  [Goose üzenet törlése](#) funkcióval!



'Data Attrib list for Goose Control Block'

Az 'Data Attrib list for Goose Control Block' listában kell kijelölni azokat a goose elemeket, amelyeket a tervlapon meg akarunk jeleníteni!



A data attrib goose elem megjelenítésre be van kapcsolva.

A megjelenítésre ki/be kapcsolást elvégezhetjük a következő módon a listán kijelölt elemekre. A kijelölés csak akkor lehetséges, ha a goose elem még nem volt megjelenítve.



Az adat lista soron végzett dupla egér kattintással, ekkor az adott lista sorhoz tartozó goose elemet jelöljük ki megjelenítésre, vagy ha már bekapcsolva volt így szüntethetjük meg a kijelölést.



'Insert' A goose elem kijelölést a billentyűzet 'Insert' gombjának megnyomásával is el tudjuk végezni. Ekkor valamennyi kijelölt sorhoz tartozó goose elemet kijelöljük megjelenítésre. Kivéve azokat, amelyek még nem voltak elhelyezve a tervlapon.



'Delete' A goose elem kijelölést a billentyűzet 'Delete' gombjának megnyomásával is vissza tudjuk vonni. Ekkor valamennyi kijelölt sorhoz tartozó goose elem kijelölést visszavonunk.



Több goose elemet jelölhetünk ki egymásután, ha az egérrel a kijelölendő goose sorára való kattintással egy időben nyomva tartjuk a 'Ctrl' billentyű gombot is!



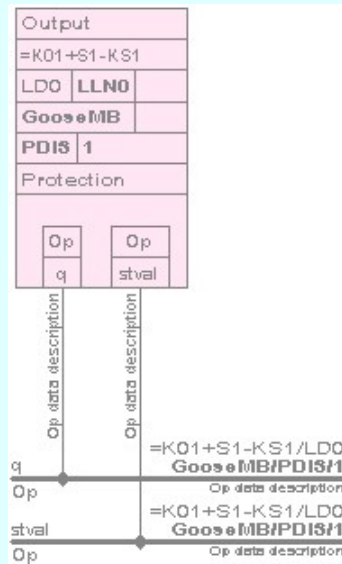
A goose elem lista egy tartományát jelölhetjük ki, ha az egérrel a kijelölendő goose sorára való kattintással egy időben nyomva tartjuk a 'Shift' billentyű gombot is! Ekkor az előző egér kattintás és a legutolsó egér kattintás közötti elemek lesznek egyszerre kijelölve!



A lista adatsoron a **jobb** oldali **egérgomb** felengedésére megjelenő lebegő menü segítségével is végre tudjuk hajtani a kijelöléseket a 'Switch ---> On', vagy a 'Switch ---> Off' funkció választásával.

A data attrib goose elem a terven már megjelenített.

Ezeket a goose elemeket már még egyszer nem lehet megjelenítésre bekapcsolni. Ezeknek az elemeknek az elhelyezési pozíciója is látható.



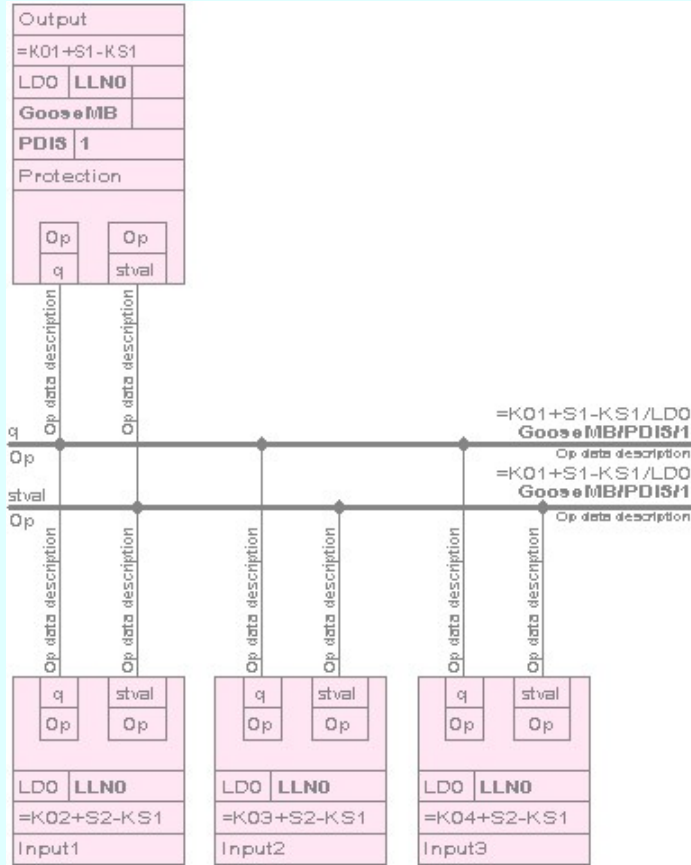
A goose publisher szerkesztése közben megjelenő minta rajzolat.

Set Input

A szerkesztendő goose publisher elemhez Input adható meg. Csak akkor érvényes a gomb, ha van kijelölt data attrib elem a 'Data Attrib list for Goose Control Block' listában, és ez a data attrib elem még nincs elhelyezve a tervlapon!

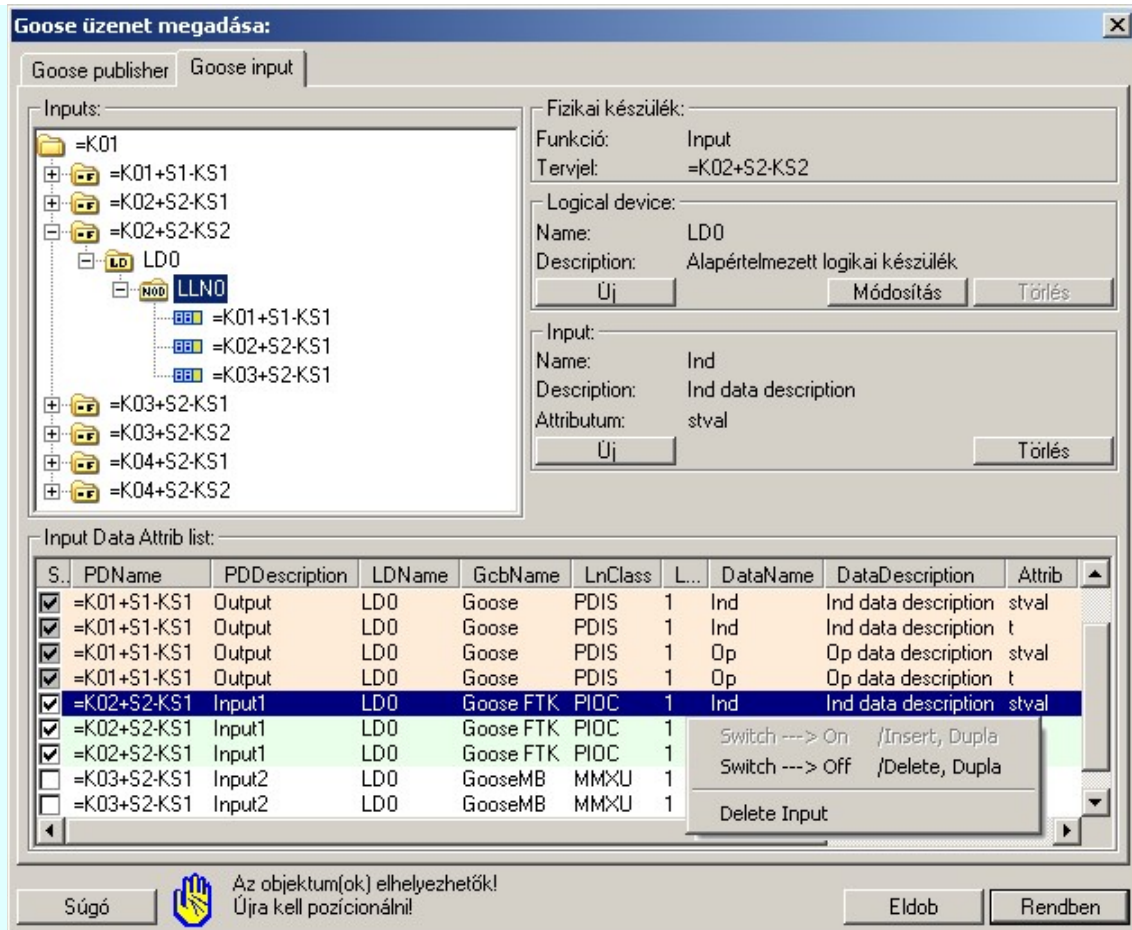
S...	PDName	PD...	LDN	LDDescription	LnCl	Field	Page	X [mm]	Y [mm]
<input type="checkbox"/>	=K01+S1-KS5		LD0	Alapértelmezett lo...	LLNO				
<input type="checkbox"/>	=K01+S1-KS5		LD1	Protection Logical...	LLNO				
<input checked="" type="checkbox"/>	=K02+S2-KS1	Input...	LD0	Alapértelmezett lo...	LLNO	=K01	5	122.5	35.0
<input checked="" type="checkbox"/>	=K02+S2-KS2	Input ...	LD0	Alapértelmezett lo...	LLNO	=K01	5	240.0	52.5
<input checked="" type="checkbox"/>	=K03+S2-KS1	Input2	LD0	Alapértelmezett lo...	LLNO				
<input checked="" type="checkbox"/>	=K04+S2-KS1	Input3	LD0	Alapértelmezett lo...	LLNO				
<input type="checkbox"/>	=K04+S2-KS2	Input3	LD0	Alapértelmezett lo...	LLNO				

A kijelölési szabályok és lehetőségek azonosak a data attrib kijelölésére leírtakkal!




A goose publisher szerkesztése közben megjelenő minta rajzolat input elemek megadásával együtt.

Goose input Ebben a szerkesztési állapotban a már megadott Goose control block elemekhez Inputot adhatunk meg. Az egyes input elemeket kijelölhetjük grafikus elhelyezésre.



Fizikai készülék:

Ha a **'Inputs'** faszerkezetben fizikai készülék, vagy annak az LLN0 INode objektuma van kijelölve, akkor itt megjelenítésre kerül a fizikai készülék alfanumerikus azonosítója és a készülék funkciója. A fizikai készülék azonosítója, funkcióleírása a  [Védelmi/irányítástechnikai készülék módosítása...](#) funkcióban változtatható meg.

Logical device:

Ha a **'Inputs'** faszerkezetben a fizikai készülékhez tartozó logikai készülék, vagy annak az LLN0 INode objektuma van kijelölve, akkor itt megjelenítésre kerül a logikai készülék neve és leírása.

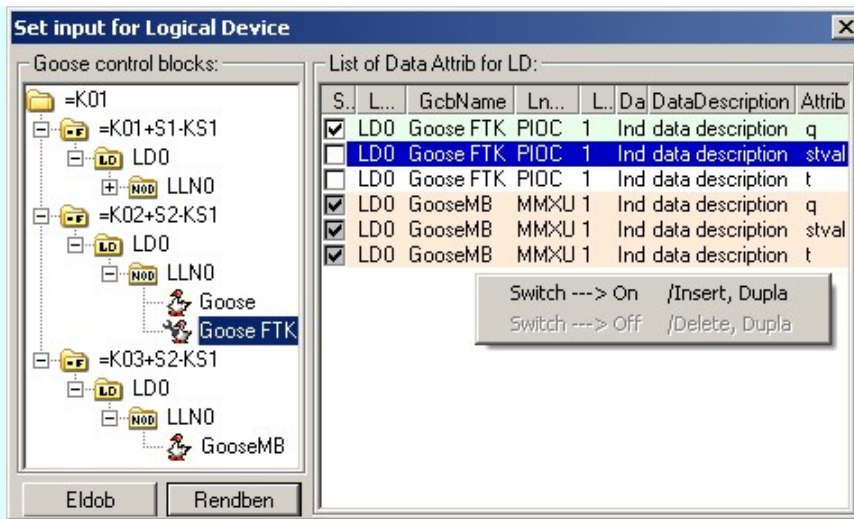
Működése azonos a **Goose publisher** funkcióban leírtakkal!

Input:

Ha a **'Inputs'** faszerkezetben a fizikai készülékhez tartozó logikai készülék, vagy annak az LLN0 INode objektuma, vagy az ehhez már megadott inputhoz tartozó publisher készülék van kijelölve, akkor itt megjelenítésre kerül az input data neve, leírása és a hozzátartozó data attrib neve.

 Új

Új inputot adhatunk meg a kijelölt fizikai készülékhez. Csak akkor érvényes a gomb, ha a faszerkezetben a fizikai készülékhez tartozó logikai készülék, vagy annak az LLN0 INode objektuma, vagy az ehhez már megadott inputhoz tartozó publisher készülék van kijelölve.



Az új input megadásához a 'Goose control block' csoportban azok a fizikai készülékek jelennek meg, amelyekhez van goose control block rendelve, és ezekhez a hozzárendelt dataset objektumokon keresztül data attributum is van hozzárendelve. Értelemszerűen önmaga az a logikai készülék nincs rajta, amelyhez az inputot meg szeretnénk adni!

Azok a lehetséges data attributumok, amelyek már meg vannak adva inputként, már újra nem jelölhetők ki. Amelyek a terven már elhelyezettek, azoknak az elhelyezési pozícióik is megjelennek.

Ha az input kezeléshez az publisher fizikai készülék van már kijelölve, akkor az új input megadásához csak az ehhez a publisher készülékhez tartozó goose elemek jelennek meg.

A kijelölési szabályok és lehetőségek azonosak a data attrib kijelölésére leírtakkal!

Törölés

A kijelölt input elemet lehet törölni. De csak akkor érvényes a gomb, ha az még nincs elhelyezve a tervlapon.

Ha a 'Inputs' faszerkezetben a fizikai készülékhez tartozó logikai készülék, vagy annak az LLNO INode objektuma, vagy az ehhez már megadott inputhoz tartozó publisher készülék van kijelölve, akkor a 'Input Data Attrib list' listában a kijelölési szinthez tartozó input elemek vannak. Azok az input elemek amelyek a tervlapon már elhelyezettek, azok már nem jelölhetők ki újra elhelyezésre. Ezeknek az elhelyezési pozíciója is megjelenik a listában.

'Input Data Attrib list'

Az 'Input Data Attrib list' listában kell kijelölni azokat a goose elemeket, amelyeket a tervlapon meg akarunk jeleníteni! Egy készülék input elemeinek kijelölése után áttérhetünk egy másik készülék input adatainak a kiválasztására is. Egy input adat mindvégig kijelölt marad, amíg az 'Input' megadási állapotban vagyunk. Ha ugyanazt a goose data attrib elemet több készülék inputjaként is megadunk, akkor ezek a data attrib goose elemek körvezeték jelleggel kerülnek megjelenítésre.

A data attrib goose elem megjelenítésre be van kapcsolva.

A megjelenítésre ki/be kapcsolást elvégezhetjük a következő módon a listán kijelölt elemekre. A kijelölés csak akkor lehetséges, ha a goose elem még nem volt megjelenítve.



Az adat lista soron végzett dupla egér kattintással, ekkor az adott lista sorhoz tartozó goose elemet jelöljük ki megjelenítésre, vagy ha már bekapcsolt volt így szüntethetjük meg a kijelölést.



'Insert' A goose elem kijelölést a billentyűzet 'Insert' gombjának megnyomásával is el tudjuk végezni. Ekkor valamennyi kijelölt sorhoz tartozó goose elemet jelöljük megjelenítésre. Kivéve azokat, amelyek még nem voltak elhelyezve a tervlapon.



'Delete' A goose elem kijelölést a billentyűzet 'Delete' gombjának megnyomásával is is vissza tudjuk vonni. Ekkor valamennyi kijelölt sorhoz tartozó goose elem kijelölést visszavonunk.



Több goose elemet jelölhetünk ki egymásután, ha az egérrel a kijelölendő készülék sorára való kattintással egy időben nyomva tartjuk a 'Ctrl' billentyű gombot is!



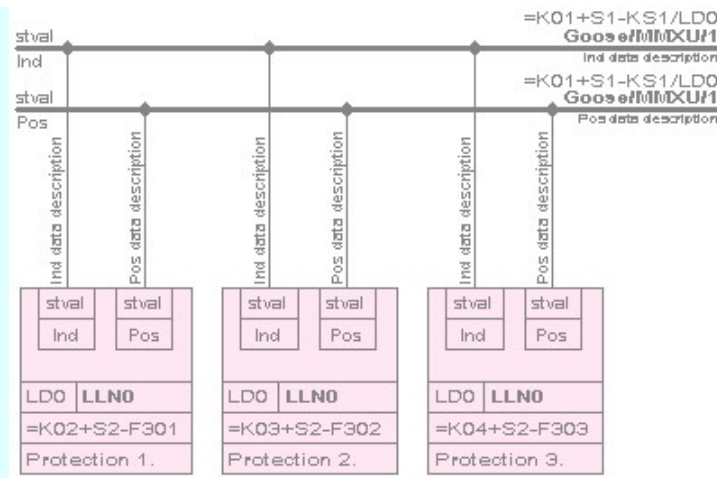
A goose elem lista egy tartományát jelölhetjük ki, ha az egérrel a kijelölendő készülék sorára való kattintással egy időben nyomva tartjuk a 'Shift' billentyű gombot is! Ekkor az előző egér kattintás és a legutolsó egér kattintás közötti elemek egyszerre kijelölve!



A lista adatsoron a jobb oldali egérgomb felengedésére megjelenő lebegő menü segítségével is végre tudjuk hajtani a kijelöléseket a 'Switch ---> On', vagy a 'Switch ---> Off' funkció választásával.

A data attrib goose elem a terven már megjelenített.

Ezeket a goose elemeket már mégegyszer nem lehet megjelenítésre bekapcsolni. Ezeknek az elemeknek az elhelyezési pozíciója is látható.



Az input szerkesztése közben megjelenő minta rajzolat.

Eldob

A gomb megnyomásával kilépnünk a funkcióból. Ha volt goose objektum kijelölve elhelyezésre, akkor az nem hajtódik végre, a kijelölések nem tárolódnak. De a megadott goose objektum adatok ekkor is mentésre kerülnek!

Rendben

Érvényes, ha van kijelölve elhelyezésre goose objektum. A megadott goose objektum adatok mentésre kerülnek. A rendszer az elhelyezésre kijelölt goose objektumokhoz tartozó ábrát elhelyezi a tervlap kijelölt pontjára, ha az teljes egészében a tervlapra kerül. Ha nem, akkor a goose objektumok helyét újra pozicionálhatjuk a tervlapon. Ilyen esetben új tervlapot is választhatunk.



Nincs objektum kijelölve elhelyezésre!

Amíg még nincs egy goose publisher elem, vagy goose input elem sem kijelölve elhelyezésre, addig az elhelyezés nem lehetséges. A gomb érvénytelen!



Az objektum(ok) elhelyezhetők!

Van goose elem kijelölve elhelyezésre. Az előzetes elhelyezési pozíció szerint a kijelölt goose elemek grafikus képe elfér a tervlapon.



Az objektum(ok) elhelyezhetők!

Újra kell pozicionálni!

Van goose elem kijelölve elhelyezésre. Az előzetes elhelyezési pozíció szerint a kijelölt goose elemek grafikus képének nem minden része van a tervlapon. Új pozíciót kell megadni ahhoz, hogy a megszerkesztett kép teljes egésze a tervlapon legyen! Ilyen esetben a gomb megnyomása utána újra pontbeviteli állapotba kerül a rendszer, és a megfelelő helyre lehet mozgatni a megszerkesztett képet!

Goose elem helyének kijelölése: [ESC=Kilépés!]



Nincs hely a lapkapcsolat felíratok számára!

Újra kell pozicionálni!

Van goose elem kijelölve elhelyezésre. Az előzetes elhelyezési pozíció szerint a kijelölt goose elemek grafikus képének minden része a tervlapon van, de nem marad elegendő hely a goose körvezeték elemek lap kapcsolat felíratok számára, amely később kerülhet elhelyezésre. Új pozíciót kell megadni ahhoz, hogy a megszerkesztett kép teljes egésze a tervlapon legyen úgy, hogy a lapkapcsolat felíratok számára is elegendő hely maradjon! Ilyen esetben a gomb megnyomása utána újra pontbeviteli állapotba kerül a rendszer, és a megfelelő helyre lehet mozgatni a megszerkesztett képet!

A lapkapcsolat számára a rendszer 15mm helyet tart fenn!

Goose elem helyének kijelölése: [ESC=Kilépés!]



Az objektum(ok) képe nem fér el a tervlapon!

Olyan sok goose objektum van kijelölve elhelyezésre, hogy a megszerkesztett képük nem fog elférni egy tervlapon. Az elhelyezés nem javasolt. Csökkentsük a kijelölt elemek számát!



Nincs hely a lapkapcsolat felíratok számára!

Olyan sok goose objektum van kijelölve elhelyezésre, hogy a megszerkesztett képük ugyan elfér a tervlapon, de a későbbi lapkapcsolat felíratoknak nem lesz elegendő hely. Az elhelyezés nem javasolt. Csökkentsük a kijelölt elemek számát!



Túl sok DataAttrib 'körvezeték' van, átfedésbe kerülnek az objektum képpel!

Olyan sok goose objektum van kijelölve elhelyezésre, hogy a megszerkesztett képük ugyan elfér a tervlapon, de a goose data attribb körvezeték megjelenítések már átfedésbe kerülnek a goose publisher, vagy goose input elemekkel. A jelenség függ az elhelyezendő data elemekhez megadott leírások szövegeinek hosszától! Az elhelyezés nem javasolt. Csökkentsük a kijelölt elemek számát!

Lásd:

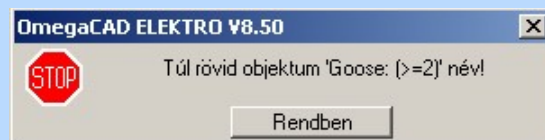



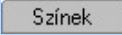



Korlátozások/megjegyzések:

- Az IEC 61850 objektumok [Logical device, Data Attrib, Data, DataSet, Goose] nevei maximum **32** karaktert tartalmazhatnak.
- Az IEC 61850 objektumok [Logical device, Data Attrib, Data, DataSet, Goose] elnevezései maximum **128** karaktert tartalmazhatnak.
- A DataSet objektumhoz maximálisan **32 Data Attrib** objektumot lehet hozzárendelni.
- Az egyes goose objektum csoportokban nem lehet két azonos nevű elemet megadni! Ha mégis ezt tennénk, akkor a következő hibaüzenetet kapjuk:



- A goose objektumok nevének legalább két karaktert kell tartalmazniuk! Ha ettől kevesebbet adunk meg, akkor a következő hibaüzenetet kapjuk:



- A szerkesztés közben a rajzi területen megjelenő minta rajz rajzolati színét a  [Beállítások...](#)  Színek [Rendszer színek beállítása](#) funkcióban lehet változtani. A minta rajz grafika színét a [Módosítás után eltűnő elem színe](#) határozza meg. A minta rajz háttér aláfestést pedig a [Módosítással érintett elem színe](#) szín jeleníti meg.
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszerben az adatbeviteli szerkesztő ablak mellett elhelyezett  gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk,  gomb segítségével a sablonból törölhetjük az ablak tartalmát! A  gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk!
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer a goose objektumok neveihez és leírásukhoz rendelhető szövegeket a 'x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\Goose.Ini' állományban tárolja.

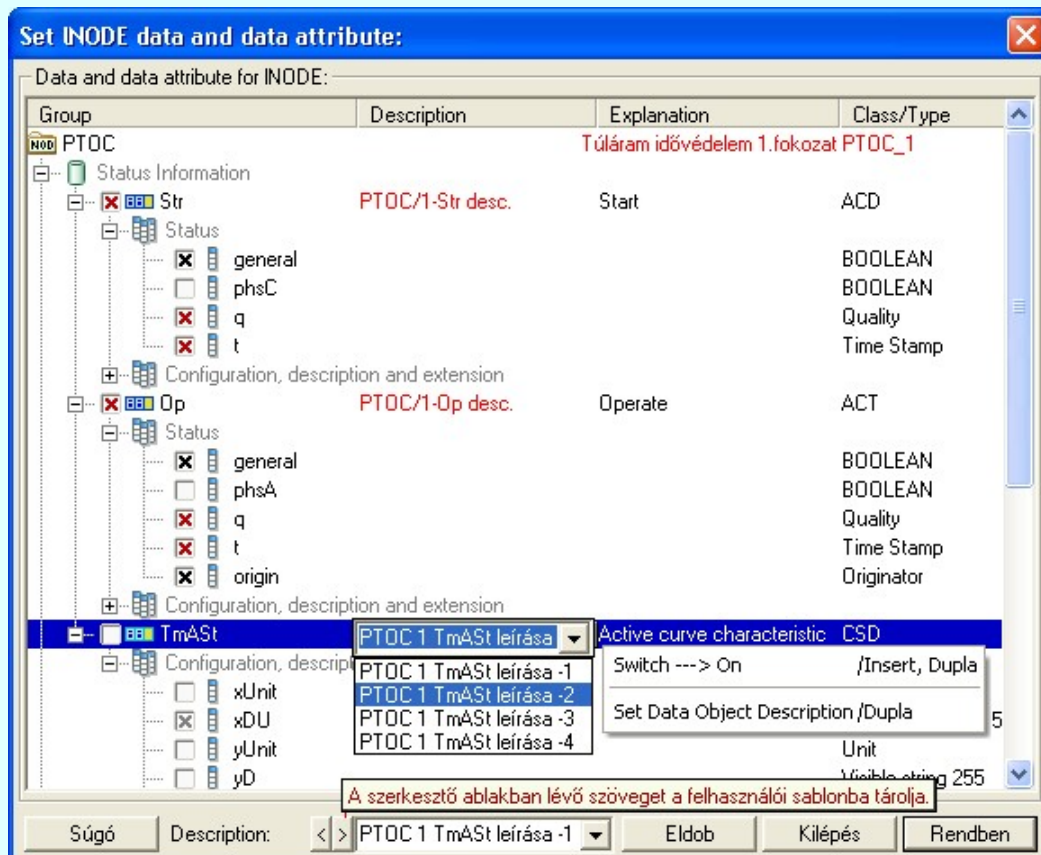
**"Áramúterv fedőlap tervezés" modul**Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **Áramút FEDŐlap tervezés**
Fedőlap tervezés ↓**Goose üzenet szerkesztése**

Szerszám:

Data és Attribute objektumok megadásaNyomógomb: **IEC 61850**

A funkció segítségével a kijelölt INODE-hoz a Data objektumok a hozzájuk rendelt Data Attribute objektumokkal együtt adhatók meg. Az objektumok megadását a kijelölt INODE-hoz az IEC 61850 szabvány szerint definiált Data és Data Attribute listáról végezhetjük el. Csak akkor érvényes a gomb, ha van kijelölt INODE.

A Data objektum megadása mellett a hozzá tartozó magyarázó leírás is megadható a funkcióban. Ezeket a leírásokat és az egyes objektumok ki/be kapcsolt állapotát saját könyvtárunkban tárolhatjuk minden egyes INOD-ra és azon belül minden InInst-re külön külön.




A funkcióba lépve az egyes objektum csoportok fa szerkesztői adatai automatikusan megjelennek, ha az objektum csoportban van kijelölt objektum elem. Ha az objektum az INODE-hoz már korábban megadott, akkor a kijelölési data és a leírás is piros színnel jelenik meg. Ezeket már itt nem lehet változtatni. A funkció kifejezetten az új INODE elemek Data és Data Attribute adatainak első megadására szolgál. Ennek segítésére minden egyes INODE és azon belül InInst kezdeti értékei saját könyvtárunkban elhelyezhető. Az aktuális beállítások saját könyvtárunkba való mentéshez a funkcióból a **Kilépés** gombbal kell kilépnünk.


A Data objektumok kijelölési állapotai:

- A Data objektum nincs kijelölve az aktuális INODE-hoz való hozzárendeléshez.
 - A Data objektum ki van jelölve az aktuális INODE-hoz való hozzárendeléshez.
 - A Data objektum az aktuális INODE-hoz már korábban hozzárendelt. Itt a hozzárendelés nem kapcsolható ki.
- A Data objektum csak egyedileg törölhető a **Törölés** funkcióval.








A Data Attribute objektumok kijelölési állapotai:

- A Data Attribute objektum nincs kijelölve az aktuális INODE-hoz való hozzárendeléshez.
- A Data Attribute objektum ki van jelölve az aktuális INODE-hoz való hozzárendeléshez. Ebben az esetben a Data objektum is kijelölt állapotú.






 A Data Attribute objektum az aktuális INODE-hoz már korábban hozzárendelt. Ebben az esetben a Data objektum is kijelölt állapotú és már hozzárendelt az INODE-hoz. Itt a hozzárendelés nem kapcsolható ki.

A Data Attribute objektum csak egyedileg törölhető a  funkcióval.


















A Data vagy Data Attribute objektumok kijelölési állapota megváltoztatható:

-  Az objektum kijelölének megváltoztatása elvégezhető a lista sorban lévő vagy kijelölő iconon végzett egér kattintással.
-   Az objektum kijelölének megváltoztatása elvégezhető a lista sor 'Group' oszlopában végzett dupla egér kattintással.
-  'Insert' Az objektum kijelölése elvégezhető a billentyűzet 'Insert' gombjának megnyomásával.
-  'Delete' Az objektum kijelölése megszüntetése elvégezhető a billentyűzet 'Delete' gombjának megnyomásával.
-   Az objektum kijelölének megváltoztatása elvégezhető a jobb oldali egérgomb felengedésre megjelenő lebegő menüben megjelenő 'Switch ---> On', vagy a 'Switch ---> Off' funkció választásával.










A 'Description' szerkesztő ablak megjelenik, ha Data objektum van kijelölve! Piros színnel jelenik meg a fa szerkezetben a Data objektum leírása, ha az már az adott INODE-hoz korábban már megadott! Ebben az esetben a szerkesztő ablak is érvénytelen.









  A Data Description megadás, módosítás elvégezhető a lista ablakban is a listában a 'Description' hasámban elvégzett dupla egér kattintás után megjelenő szerkesztő ablakban. Ha a dupla egér kattintás a  gombra történik, akkor a legördülő választó ablakban megjelenő előre tárolt adatokból történő választással is megadható. Ezt a választó listát a  és a  gomb segítségével állítjuk össze. Ekkor a kijelölt Data leírása a lista ablakból választottal lesz azonos.

LN: Time overcurrent Name: PTOC

Ln Class:		PTOC	Time overcurrent
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Status Information</i>		
	Str	ACD	Start
	Op	ACT	Operate
	TmASt	CSD	Active curve characteristic
	<i>Controls</i>		
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
	<i>Settings</i>		
	TmACrv	CURVE	Operating Curve Type
	TmAChr33	CSG	Multiline curve characteristic definition
	StrVal	ASG	Start Value
	TmMult	ASG	Time Dial Multiplier
	MinOpTmms	ING	Minimum Operate Time
	MaxOpTmms	ING	Maximum Operate Time
	OpDITmms	ING	Operate Delay Time
	TypRsCrv	ENG	Type of Reset Curve
	RsDITmms	ING	Reset Delay Time
	DirMod	ENG	Directional Mode

Directional protection activation information (ACD):

Class:		ACD
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
	<i>Status</i>	
	general	BOOLEAN
	dirGeneral	ENUMERATED
	phsA	BOOLEAN
	dirPhsA	ENUMERATED
	phsB	BOOLEAN
	dirPhsB	ENUMERATED
	phsC	BOOLEAN
	dirPhsC	ENUMERATED

	q	Quality
	t	TimeStamp
	<i>Configuration, description and extension</i>	
	d	VISIBLE STRING255
	dU	UNICODE STRING255
	cdcNs	VISIBLE STRING255
	cdcName	VISIBLE STRING255
	dataNs	VISIBLE STRING255

Eldob

A gomb megnyomásával a rendszer kilép a funkcióból. A változások érvényüket veszítik. Semmilyen adat nem kerül mentésre. Ha ugyanebbe az INODE-be térünk vissza, akkor a fa szerkezeti megjelenési beállítások változatlanok maradnak.

Kilépés

Ennek a gombnak a megnyomásával az objektum kijelölési állapotok és a Data objektumhoz tartozó leírás a saját könyvtárunkba kerül lementésre. A beállítások INODE és azon belül InInst szerint kerülnek mentésre. Az aktuális INODE objektumai változatlanok maradnak. Ha ezeket az objektumokat az aktuális INODE-hoz is hozzá akarjuk rendelni, akkor térjünk vissza a funkcióba.

Rendben

Ennek a gombnak a megnyomásával az objektum kijelölési állapotok és a Data objektumhoz tartozó leírások az aktuális INODE-hoz hozzárendelődnek. Viszont a beállítások nem kerülnek bele a saját könyvtárunkba!

Lásd:

[IEC 61850 INode tábla](#)

[Compatible INODE and data classes](#)

[Common data classes](#)



[Goose üzenet szerkesztése](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszerben az **INODE**-k listája az **IEC 61850-7-4 Ed.2.0** szerint került felsorolásra.
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszerben az egyes INODE-hoz tartozó **Data** és **Attribute** objektumok listája az **IEC 61850-7-3 Ed.2.0** szerint kerültek felsorolásra.
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszerben az IEC 61850 INODE Data objektum kijelölések a könyvtárban '<INODE>_<InInst>.Ini' állományban tárolódnak. Például: PTOC_1.Ini.
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszerben az IEC 61850 INODE Data objektum kijelölések adatainak az alapértelmezési könyvtára a 'x:\V10x..\OmegaWin32\Template\IEC 61850\'



Áramúterv fedőlap tervezés, működési blokkvázlat készítés



"Áramúterv fedőlap tervezés" modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **Áramút FEDŐlap tervezés**
Fedőlap tervezés ↓

Goose üzenet módosítása

Szerszámos:

A funkció a működési blokkvázlat tervlapjain korábban megadott goose elemek tulajdonságának megváltoztatására szolgál. A funkcióba belépés után a módosítandó goose elem kijelöléséhez a következő rendszerüzenetet kapjuk:

Goose elem azonosítása módosításra: [ESC=Kilépés!]

Módosítás közben a [pont bevitel](#) szabályai érvényesek. A pont megadása közben a lenyomott jobb oldali egérgomb felengedésre megjelenő lebegő menüben megjelenő funkciókat használhatjuk a pont igazítási módok változtatására, a funkció befejezésére. A módosítás folyamatot a billentyűzet **ESC** gombjának megnyomásával is tudjuk megszakítani. Megszakítható a művelet egy másik funkció elindításával is.

Ha a megjelenő kereső kurzorral goose elemet választunk ki, az kiemelt színnel megjelenik a képernyőn, és attól függően, hogy milyen goose elemet azonosítottunk, annak megfelelő ablak jelenik meg:

[Goose publisher](#) elem módosítása.

[Goose input](#) elem módosítása.

[Goose buswire](#) elem módosítása.

A goose elem módosítása ablakokban az egyes tulajdonságok előtt az alábbi visszajelző ábrák valamelyike látható:

	A tulajdonság a grafikus lapon és az adatbázisban azonos.
	A tulajdonság a grafikus lapon és az adatbázisban eltérő.
	A tulajdonság az adatbázisban már nem szerepel. Törölve van!

Goose publisher elem módosítása:

Ha a goose elem kijelölés során **goose publisher** elemet úgy azonosítottunk, hogy az elemen belül a **Data Attrib/Data** objektumot is kijelölünk, akkor az az azonosított elemen belül is kiemelésre kerül, és a '**Data Attrib list for Goose Control Block**' listában is ez lesz kijelölve. Ellenekező esetben nincs kijelölt **Data Attrib** elem kiemelve.

Output													
=K01+S1-KS1													
LDO		LLNO											
Goose		Goose description											
MMXU 1				PDIS 1				PTOC 1					
Description				Protection				Lnode					
Ind	Ind	Pos	Pos	Ind	Ind	Op	Op	Ind	Ind	Op	Op	Ind	Ind
q	stval	q	stval	q	stval	q	stval	q	stval	q	stval	q	stval
Ind data description	Ind data description	Pos data description	Pos data description	Ind data description	Ind data description	Op data description	Op data description	Ind data description	Ind data description	Op data description	Op data description	Ind data description	Ind data description
q													
Ind													

Goose üzenet módosítása:

Fizikai készülék:
Tervjel: ✓ =K01+S1-KS1
Funkció: ✓ Output

Logical device:
Name: ✓ LD0
Description: ✓ Logical device

INODE:
Name: ✓ LLNO LLNO
Description: ✓ A grafikában elhelyezett adat azonosságát vagy eltérését mutatja az adatbázisban érvényes adathoz viszonyítva

Modify Goose message:
Name: ✓ <> Goose
Description: ! <> Goose description Mod

Modify DataSet:
Name: ✓ <> DataSet ASFTG
Description: ! <> Dataset description Mod

Data Attrib list for Goose Control Block:

S.	LDName	LnClass	L.	DataName	DataDescription	Attrib	Field	Page	X
✓	LD0	PDIS	1	Ind	Ind data description q	=K01		6.	
!	LD0	PDIS	1	Ind	Ind data description stval	=K01		6.	
✓	LD0	PDIS	1	Ind	Ind data description t	=K01		6.	

A megjelölt adat az adatbázisban erre van módosítva azóta, hogy a goose elemet a tervlapon megszerkesztettük!

Modify Data Modify DataAttrib

Súgó Eldob Rendben

A goose publisher módosítás ablakban a 'fizikai készülék', a 'logical device' és az 'INODE' objektumok adatai kerülnek visszajelzésre. Ezek az adatok itt nem módosíthatók.

Az ablakban módosítható adatok a 'Goose control block' neve és leírása, a 'DataSet' neve és leírása a hozzá tartozó szerkesztő ablakban. Értékük akkor kerül kiértékelésre, ha a rendben gombbal lépünk ki a funkcióból!

Módosítható továbbá a **Data** neve és leírása és a **Data Attrib** neve akkor, ha a 'Data Attrib list for Goose Control Block' listában olyan adatsor van kijelölve, amely nem törölt. Ilyenkor érvényesek a 'Modify Data' és a 'Modify DataAttrib' gombok.

'Modify Data'

Modify Data: Ind.

Name: <> Ind
Description: <> Védelmi kioldás indult

Eldob Rendben



! ! A 'Data' módosítást elvégezhetjük az adat lista sor 'DataName' és 'DataDescription' és az előtte lévő oszlopain végzett dupla egér kattintással is.

'Modify DataAttrib'

Modify DataAttrib: stval

Name: <> stval

Eldob Rendben



! ! A 'Data' módosítást elvégezhetjük az adat lista sor 'DataAttrib' oszlop és az utána következő oszlopokon végzett dupla egér kattintással is.

Output													
=K01+S1-KS1													
LD0		LLNO											
Goose		Goose											
MMXU 1				PDIS 1				PTOC 1					
Description				Protection				Lnode					
Op	Op	Pos	Pos	Ind	Ind	Op	Op	Ind	Ind	Op	Op		
q	stval	q	stval	q	stval	q	stval	q	stval	q	stval		
Op data description	Op data description	Pos data description	Pos data description	Ind data description	Ind data description	Op data description	Op data description	Ind data description	Ind data description	Op data description	Op data description		

Példa egy olyan goose publisher elem módosítására, amelynek néhány 'Data', 'Data Attrib' objektumát a goose adatbázisból törölték.

Goose input elem módosítása:

Ha a goose elem kijelölés során **goose publisher** elemet úgy azonosítottunk, hogy az elemen belül a **Data Attrib/Data** objektumot is kijelölünk, akkor az az azonosított elemen belül is kiemelésre kerül, és a **'Data Attrib list for Goose Control Block'** listában is ez lesz kijelölve. Ellenekező esetben nincs kijelölt **Data Attrib** elem kiemelve.

Output													
=K01+S1-KS1													
LD0		LLNO											
Goose		Goose description											
MMXU 1				PDIS 1				PTOC 1					
Description				Protection				Lnode					
Ind	Ind	Pos		Ind	Ind	Op	Op	Ind	Ind	Op	Op		
q	stval	q		q	stval	q	stval	q	stval	q	stval		
Ind data description	Ind data description	Pos data description		Ind data description	Ind data description	Op data description	Op data description	Ind data description	Ind data description	Op data description	Op data description		

Goose üzenet módosítása:

Fizikai készülék:
 Tervjel: ✓ =K02+S2-KS2
 Funkció: ! Input Modify

Logical device:
 Name: ✓ LD0
 Description: ✓ Alapértelmezett logikai készülék

INODE:
 Name: ✓ LLNO LLNO
 Description: ✓ A grafikában elhelyezett adat azonosságát vagy eltérését mutatja az adatbázisban érvényes adathoz viszonyítva!

Input Data Attrib list:

S..	PDName	PDDescription	LDName	GcbName	LnClass	L..	DataName	DataDescription	Attrib	Field
✓	=K01+S1-KS1	Output	LD0	Goose	PDIS	1	Ind	Ind data description	q	=K01
!	=K01+S1-KS1	Output	LD0	Goose	PDIS	1	Ind	Ind data description	stval	=K01
✓	=K01+S1-KS1	Output	LD0	Goose	PDIS	1	Ind	Ind data description	t	=K01

Súgó Eldob Rendben

A **Goose input** elem módosítása funkcióban nincs lehetőség az input elemhez tartozó objektumok adatainak megváltoztatására. A funkció csak az elem grafikai tartalmának a hozzá kapcsolódó objektumok adatbázis adatainak megfelelő értékre állítására szolgál.

Goose üzenet módosítása:

Fizikai készülék:
 Tervjel: ✓ =K01+S1-KS1
 Funkció: ✓ Output

Logical device:
 Name: ✓ LD0
 Description: ✓ Logical device

INODE:
 Name: ✓ PDIS 1 PDIS_1
 Description: ✓ Protection

Modify Goose message:
 Name: ✓ <> Goose
 Description: ✓ <> Goose description

Modify Data:
 Name: ✓ <> Ind
 Description: ! <> Ind data description Mod

Modify DataAttrib:
 Name: ! <> q

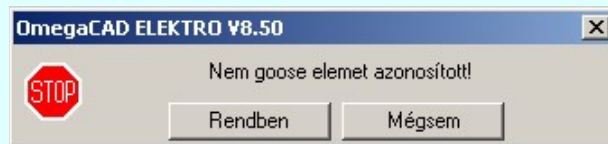
A grafikonban elhelyezett adat azonosságát vagy eltérését mutatja az adatbázisban érvényes adathoz viszonyítva!

Súgó Eldob Rendben

A goose buswire módosítás ablakban a 'fizikai készülék', a 'logical device' és az 'INODE' objektumok adatai kerülnek visszajelzésre. Ezek az adatok itt nem módosíthatók.

Az ablakban módosítható adatok a 'Goose control block' neve és leírása, a 'Data' neve és leírása és a 'Data Attrib' neve a hozzá tartozó szerkesztő ablakban. Értékük akkor kerül kiértékelésre, ha a rendben gombbal lépünk ki a funkcióból!

Ha a kijelölés során nem sikerül goose elemet azonosítottunk, és a 'hiba figyelmeztető' ablak megjelenik a [tervezési opciók](#) funkcióban nincs kikapcsolva, akkor az alábbi hibaüzenet jelenik meg:



A gomb megnyomásával folytathatjuk a goose elemek módosítását, a funkcióban maradunk.
 Ha ezzel a gombbal lépünk ki, akkor befejeződik a goose elemek módosítása funkció.

Gyors funkció elérés:

Ha a [lebegő menü és elem kijelölés használata](#) bekapcsolva, és goose elem van kijelölve, akkor:



A goose elem módosítását elvégezhetjük készülék rajzolatán végrehajtott **bal** oldali **egérgomb** dupla kattintásával is.

Lásd:

[Goose üzenetek az OmegaCAD ENGINEER rendszerben](#)



[Goose üzenet szerkesztése](#)

[Goose üzenet törlése](#)

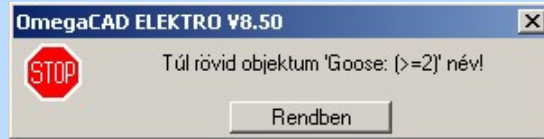
[Goose üzenet lista...](#)




Korlátozások/megjegyzések:

- Az egyes goose objektum csoportokban nem lehet két azonos nevű elemet megadni! Ha mégis ezt tennénk, akkor a következő hibaüzenetet kapjuk:



- A goose objektumok nevének legalább két karaktert kell tartalmazniuk! Ha ettől kevesebbet adunk meg, akkor a következő hibaüzenetet kapjuk:



- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszerben az adatbeviteli szerkesztő ablak mellett elhelyezett  gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk,  gomb segítségével a sablonból törölhetjük az ablak tartalmát! A  gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk!
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer a goose objektumok neveihez és leírásukhoz rendelhető szövegeket a 'x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\Goose.Ini' állományban tárolja.

**"Áramúterv fedőlap tervezés" modul**



Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **Áramút FEDŐlap tervezés**
Fedőlap tervezés ↓
Goose üzenet törlése

Szerszámos:

A parancs segítségével a tervlapokon elhelyezett 'Goose' objektumokat törölhetjük. Ezt a funkciót kell használnunk a 'Goose' objektumok törléséhez, mert ez a funkció nem csak a tervlapról törli az objektumokat, hanem a 'Goose objektumok' adatbázisában is elvégzi a törölt elemek elhelyezési pozíciójának törlését. Így az objektum újra elhelyezhető lesz!

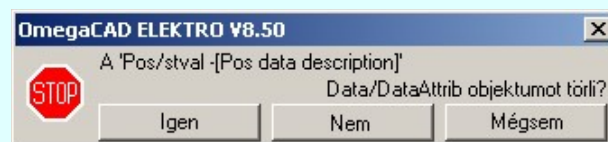
A törlési funkció elindítása után a rendszer pont beviteli módba kerül. Megjelenik a kereső kurzor és az üzenet ablakban a következő látható:

Goose elem azonosítása törlésre: [ESC=Kilépés!]

A törlés közben a [pont bevitel](#) szabályai érvényesek. A pont megadása közben a lenyomott  jobb oldali egérgomb felengedésre megjelenő lebegő menüben megjelenő funkciókat használhatjuk a pont igazítási módok változtatására, a funkció befejezésére. A törlési folyamatot a  billentyűzet ESC gombjának megnyomásával is tudjuk megszakítani. Megszakítható a művelet egy másik funkció elindításával is.

Ha a goose elem kijelölés során **goose publisher** elemet úgy azonosítottunk, hogy az elemen belül a **Data Attrib/Data** objektumot is kijelölünk, akkor az az azonosított elemen belül is kiemelésre kerül, és a törlés csak erre az egy objektumra vonatkozik!

Output													
=K01+S1-KS1													
LDO		LLNO											
Goose		Goose description											
MMXU 1				PDIS 1				PTOC 1					
Description				Protection				Lnode					
Ind	Ind	Pos	Pos	Ind	Ind	Op	Op	Ind	Ind	Op	Op	Ind	Ind
q	stval	q	stval	q	stval	q	stval	q	stval	q	stval	q	stval
Ind data description	Ind data description	Pos data description	Pos data description	Ind data description	Ind data description	Op data description	Op data description	Ind data description	Ind data description	Op data description	Op data description	Ind data description	Ind data description
q													
Ind													



Ebben az esetben a törlés elvégzése után a goose objektumból csak az azonosított **Data Attrib/Data** objektum kerül törlésre. A **goose publisher** objektum képe a törlés után:

Output												
=K01+S1-KS1												
LDO		LLNO										
Goose		Goose description										
MMXU 1				PDIS 1				PTOC 1				
Description				Protection				Lnode				
Ind	Ind	Pos		Ind	Ind	Op	Op	Ind	Ind	Op	Op	
q	stval	q		q	stval	q	stval	q	stval	q	stval	
Ind data description	Ind data description	Pos data description		Ind data description	Ind data description	Op data description	Op data description	Ind data description	Ind data description	Op data description	Op data description	
q												
Ind												

hasonlóan, ha a goose elem kijelölés során **goose input** elemet úgy azonosítottunk, hogy az elemen belül a **Data Attrib/Data** objektumot is kijelölünk, akkor az az azonosított elemen belül is kiemelésre kerül, és a törlés csak erre az egy objektumra vonatkozik!

Ind data description	Ind data description	Pos data description	Pos data description	Ind data description	Ind data description	Op data description	Op data description	Ind data description	Ind data description	Op data description	Op data description	
q	stval	q	stval	q	stval	q	stval	q	stval	q	stval	
Ind	Ind	Pos	Pos	Ind	Ind	Op	Op	Ind	Ind	Op	Op	
LDO		LLNO										
=K03+S2-KS1												
Input2												

Ebben az esetben a törlés elvégzése után a goose objektumból csak az azonosított **Data Attrib/Data** objektum kerül törlésre. A **goose input** objektum képe a törlés után:

Ind data description	Ind data description	Pos data description		Ind data description	Ind data description	Op data description	Op data description	Ind data description	Ind data description	Op data description	Op data description	
q	stval	q		q	stval	q	stval	q	stval	q	stval	
Ind	Ind	Pos		Ind	Ind	Op	Op	Ind	Ind	Op	Op	
LDO		LLNO										
=K03+S2-KS1												
Input2												

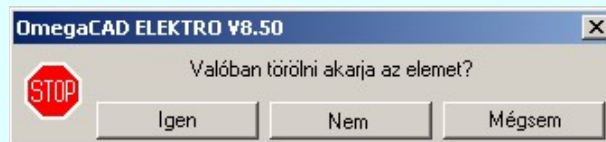
Ha a kijelölő ponttal a **goose publisher** elemen belül a **Data Attrib/Data** objektumot nem lehet azonosítani, akkor a törlés a teljes goose elemre vonatkozik! Hasonlóan ugyanígy a **goose input** elem esetében is ilyenkor a teljes goose elem törlődik.

Output												
=K01+S1-KS1												
LDO		LLNO										
Goose		Goose description										
MMXU 1				PDIS 1				PTOC 1				
Description				Protection				Lnode				
Ind	Ind	Pos	Pos	Ind	Ind	Op	Op	Ind	Ind	Op	Op	
q	stval	q	stval	q	stval	q	stval	q	stval	q	stval	
Ind data description	Ind data description	Pos data description	Pos data description	Ind data description	Ind data description	Op data description	Op data description	Ind data description	Ind data description	Op data description	Op data description	

Ha a kijelölő ponttal a **goose buswire** elemet azonosítunk, akkor a törlés a teljes kijelölt goose elemre vonatkozik!



Ha a kijelölés során goose elemet azonosítottunk, és a megerősítési kérdés a [tervezési opciók](#) funkcióban nincs kikapcsolva, a törlés csak akkor hajtódik végre, ha itt a szándékunkat válasszal megerősítjük.

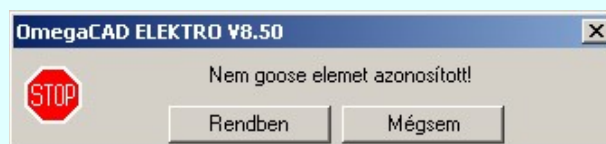


A törlés csak akkor hajtódik végre, ha itt a szándékunkat ennek a gombnak a megnyomásával megerősítjük.

A törlést végrehajtását nem hajtjuk végre. A rendszer a goose elem törlése funkcióban marad.



Ha ezzel a gombbal lépünk ki, akkor a törlés végrehajtása nélkül lépünk ki a goose elem törlése funkcióból.

Ha a kijelölés során nem sikerül goose elemet azonosítottunk, és a 'hiba figyelmeztető' ablak megjelenik a [tervezési opciók](#) funkcióban nincs kikapcsolva, akkor az alábbi hibaüzenet jelenik meg:



A gomb megnyomásával folytathatjuk a goose elemek törlését, a funkcióban maradunk.

Ha ezzel a gombbal lépünk ki, akkor befejeződik a goose elem törlése funkció.

A goose elem törlése végrehajtható a grafikus alaprendszer bármely elem törlési funkciójával:  [Bármely elem törlése](#), vagy a  [Csoport elem törlése](#) funkciókkal. Ha ezek funkciók valamelyikét hívjuk meg, akkor az üzenet ablakban a következő üzenet látható.

Elem azonosító pont kijelölés: [ESC=Kilépés!]

Természetesen, ha a fenti grafikus alaprendszer törlési funkciók valamelyikét használjuk, akkor a kijelölő ponttal eltalált bármilyen elemet törölni fogunk megerősítési kérdés nélkül!

Gyors funkció elérés:

Ha a [lebegő menü és elem kijelölés használata](#) bekapcsolt, és goose grafikus elem van kijelölve, akkor:



'Delete' A goose elem törlését elvégezhetjük a billentyűzet 'Delete' gombjának megnyomásával is.

Lásd:

[Goose üzenetek az OmegaCAD ENGINEER rendszerben](#)



[Goose üzenet szerkesztése](#)




[Goose üzenet törlése](#)



[Goose üzenet lista...](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A goose elemek grafikai törlése során csak a goose objektum grafikai megjelenítése törlődik! Maga a goose objektum a goose objektum adatbázisból nem! A törölt elemek újra megjeleníthetők a tervlapokon!
- A rendszer a törlést csak a megerősítési kérdés jóváhagyása után törli. Figyelem: a megerősítési kérdés a [tervezési opciók](#) funkcióban kikapcsolható.
- A végrehajtott törlés után a goose objektum adatok nyilvántartás visszaállítására nincs semmilyen lehetőség! (A grafikus undo a goose objektumok nyilvántartásra hatástalan!)
- A törlést a rendszer úgy hajtja végre, hogy a képernyőn a rajzolatot a rajzi munkaterület színével újra megjeleníti. Ezzel a

• A látszólag törölt elemeket újra megjeleníthetjük az  [Újrarajzol \[F8\]](#) funkcióval.

Áramúterv fedőlap tervezés, működési blokkvázlat készítés



"Áramúterv fedőlap tervezés" modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **Áramút FEDŐlap tervezés**
Fedőlap tervezés ↓
Goose üzenet lista...

Szerszámos:

Ezzel a funkcióval megadhatjuk a **GOOSE** üzenetek objektumait, mint Logical device, Data Attrib, Data, DataSet Object, Goose control block, vagy input elemeket. A 'Service' funkcióval a tervlapokon elhelyezett goose grafikus elemek pozícióját és a goose objektum adatbázisban tárolt pozícióját tudjuk szinkronizálni. Erre azért van szükség, mert a grafikus goose elemek pozícióinak megváltoztatása a grafikus alaprendszer funkcióival is lehetséges.

A funkció alapvető feladata, hogy a tervlapokon elhelyezett goose elemek és a goose objektum adatbázist összehasonlítsa! Ezért a funkciót elindítva a rendszer betölti az kijelölt mezőhöz tartozó áramút fedő tervlapokat, és kigyűjti az azokon elhelyezett goose elemeket. Továbbá betölti a goose objektum adatbázist is. Az adatok beolvasása után elvégzi a grafikus pozíciók összehasonlítását, valamint azt, hogy a tervlapon nem szerepel-e olyan goose elem, amely a goose adatbázisból már törölt.

Nagyobb méretű tervek esetében ez időigényes lehet. A betöltési és elemzési feladat megszakítható a gombbal.

Az adatok elemzésének elvégzése után az állapot jelző részben az alábbi lehetséges üzenetek lehetnek:

**Az adatbázisban és a tervlapokon a 'goose' objektumok pozíciói megegyeznek!**

Az adatok a tervlapok grafikájában és a goose objektum adatbázisban megegyeznek. (Csak pozíció és goose control block kerül ellenőrzésre!)

**Az adatbázisban és a tervlapokon a 'goose' objektumok pozíciói eltérőek! Frissítés szükséges!**

Eltérő goose pozíció van a grafikában és a goose objektum adatbázisban! A pozíció eltérések javíthatók a

funkcióval. Ekkor a gomb érvényes.

**A tervlapokon olyan 'goose' objektum(-ok) is vannak, amelyek az adatbázisban már törölt(-ek)!**

A tervlapon olyan goose elem található, amely a goose objektum adatbázisból már törölt! Ez automatikusan nem javítható! A javítást a [Goose üzenet módosítása](#) funkcióval végezhető el.

A **GOOSE** üzenetek objektumainak kezelésre az alábbi szerkesztési állapotok jelölhető ki:

Ebben a szerkesztési állapotban megadhatjuk és módosíthatjuk a **GOOSE** üzenetek objektumait, mint Logical device, Data Attrib, Data, DataSet Object, Goose control block.

A funkció működése mindenben megegyezik a [Goose üzenet szerkesztése](#) funkcióban találhatóval! Kivéve, hogy itt nem jelölhető ki és nem is szerkeszthető grafikusán a goose elemek.

Ebben a szerkesztési állapotban a már megadott Goose control block elemekhez Inputot adhatunk meg.

A funkció működése mindenben megegyezik a [Goose üzenet szerkesztése](#) funkcióban találhatóval! Kivéve, hogy itt nem jelölhető ki és nem is szerkeszthető grafikusán a goose elemek.

A funkcióval a tervlapokon elhelyezett goose grafikus elemek pozícióját és a goose objektum adatbázisban tárolt pozícióját tudjuk szinkronizálni. Erre azért van szükség, mert a grafikus goose elemek pozícióinak megváltoztatása a grafikus alaprendszer funkcióival is lehetséges.

A gomb megnyomásával a goose grafikus elemek pozíciójának szinkronizálása hajtódik végre. Csak akkor érvényes, ha valamely goose elem grafikus pozíciója eltér a tárolt értéktől.

A gomb megnyomásával kilépünk a funkcióból. A megadott, módosított goose objektum adatok mentésre kerülnek!

Lásd:

[Goose üzenetek az OmegaCAD ENGINEER rendszerben](#)

[Goose üzenet szerkesztése](#)

[Goose üzenet módosítása](#)

[Goose üzenet törlése](#)



Áramúterv fedőlap tervezés, működési blokkvázlat készítés



"Áramúterv fedőlap tervezés" modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **Áramút FEDŐlap tervezés**

Szerszámok:

Logikai működési összefüggések ábrázolása az OmegaCAD ELEKTRO rendszerben

Az alállomás működésének teljes leírásához a digitális készülékek megjelenésével nem elegendő a huzalozott kapcsolások ábrázolása. Szükséges lehet a készüléken belüli működési logikák megjelenítése is. Abban az esetben, ha IEC 61850 szabvány kerül alkalmazásra, még több működési logikai információ kerül ki dokumentálásból, ha csak a huzalozott kapcsolásokat ábrázoljuk.

Logikai működési összefüggések ábrázolása a OmegaCAD ELEKTRO rendszerben azokat az eszközöket tartalmazza, amelyekkel a készüléken belüli működési összefüggéseket meg lehet szerkeszteni. A logikai összefüggések ki és bemenetei közvetlen kapcsolatba hozhatók a be vagy kimenetei jel forrásával. Ezek a kapcsolatok a rendszerre jellemző 'hot link' kapcsolatot jelentenek. Azaz ha egy jel forrása egy készülék valamely fizikai sorkapcsa, akkor a jel fizikai bemenetéről közvetlenül a készüléknek a szekunder kapcsolási tervelapon megjelenített kapcsára lehet ugrani. Úgyanígy, ha egy jel IEC 61850 szabvány szerinti **goose** bemenet része, akkor a készülékhez érkező jel **goose input** pontjára jutunk. Természetesen, akkor, ha a **goose** üzenetek a [Goose üzenetek](#) az OmegaCAD ENGINEER rendszerben fejezet szerint meg vannak szerkesztve.

A következő jellegű logikai elemeket hozhatjuk létre:

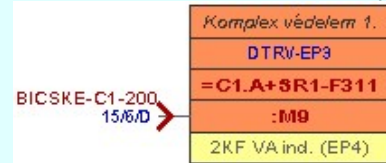
Bemenetek

A logikai összefüggések ábrázolásában háromféle bemenetet különböztetünk meg:



Fizikai bemenet:

A készülék fizikai bemenetére érkező jeltől kialakított bemeneti érték.



GOOSE bemenet:

Az IEC 61850 kommunikációs hálózaton a készülék bemenetére GOOSE üzenettel érkező jeltől kialakított bemeneti érték.



Készüléken belüli jel:

A készüléken belül grafikai ábrázolás miatt kiemelt belső jel. Tipikusan azért kerülnek megjelölésre, mert a logikai összefüggések egy részét nem tudjuk, vagy nem akarjuk egy csoportban megjeleníteni. A jel folytonosságot biztosítjuk vele.



Logikai kapuk



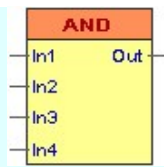
AND kapu

Bemenetek száma: **n**
Kimenetek száma: **1**



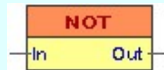
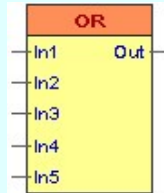
OR kapu

Bemenetek száma: **n**
Kimenetek száma: **1**



NOT kapu

Bemenetek száma: **1**
Kimenetek száma: **1**



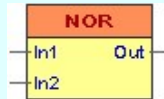
NAND kapu

Bemenetek száma: **n**
Kimenetek száma: **1**



NOR kapu

Bemenetek száma: **n**
Kimenetek száma: **1**



XOR kapu

Bemenetek száma: **n**
Kimenetek száma: **1**



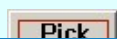
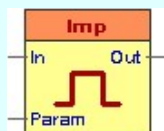
XNOR kapu

Bemenetek száma: **n**
Kimenetek száma: **1**



Impulzus kapu

Bemenetek száma: **2**
Kimenetek száma: **1**



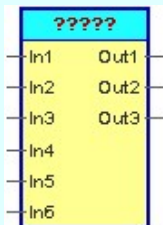


Egyedi áramkörök

Az egyedi áramkörök elem segítségével azokat a cél logikai funkciókat írhatjuk le, amelynek a teljes logikai működését nem jelenítjük meg. Ilyen esetekben elegendő és kimenetek leírása. Ezeknek az áramköröknek több kimenetet is megadhatunk, és valamennyi kimenethez egyedi kimeneti jel leírást adhatunk meg.



Bemenetek száma: **n**
Kimenetek száma: **m**

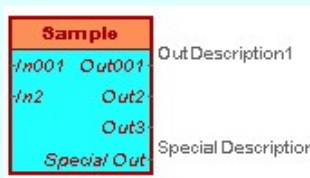


Egyedi áramkörök könyvtára

Az egyedi áramkör elemek saját könyvtárba helyezhetők. A könyvtárunkból tetszőlegesen vehetünk elő kész logikai elemet. Ezt elhelyezve tovább alakíthatjuk igényünknek megfelelően.



Bemenetek száma: **n**
Kimenetek száma: **m**



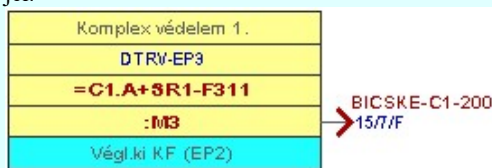
Kimenetek

A logikai összefüggések ábrázolásában háromféle kimenetet különböztetünk meg, hasonlóan mint a bemenetek esetében:



Fizikai kimenet:

A jel feldolgozás eredményeként előálló logikai értéknek a készülék fizikai kimenetére adott jel.



GOOSE kimenet:

A jel feldolgozás eredményeként előálló logikai értéknek az IEC 61850 kommunikációs hálózatra GOOSE üzenetként küldött jel.

Komplex védelem 1.	
DTRV-EP3	
=C1.A+SR1-F311	
Goose FTK	
Goose FTK leírás	
GGIO	2
Gyűjtősín retesz 2.	
Incl	stval
GGIO/2-Incl desc.	

BICSKE-E11-200
53/C

InBoard → Named sign →

Készüléken belüli jel:

A készüléken belül grafikai ábrázolás miatt kiemelt belső jel. Tipikusan azért kerülnek megjelölésre, mert a logikai összefüggések egy részét nem tudjuk, vagy nem akarjuk egy csoportban megjeleníteni. A jel folytonosságot biztosítjuk vele.

Komplex védelem	
GST-T-Q	
=E05+SR1-A301	
Out	
Végleges kioldás	

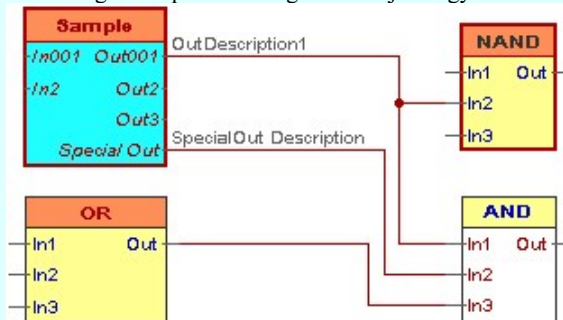
11/2/D

Vezetékek

A logikai elemek ki bemenetei közötti összeköttetések megjelenítését végezzük ezekkel az egyszerűen vezetéknek nevezett kapcsolatoknak.



Ezek a logikai kapcsolatok a grafikus rajzon egyszerű vonal elemek.



Lásd:

[Logikai működési összefüggések ábrázolása a OmegaCAD ELEKTRO rendszerben](#)



[Egyenletek szerkesztése](#)

[Logikai elem módosítása](#)

[Logikai elem törlése](#)

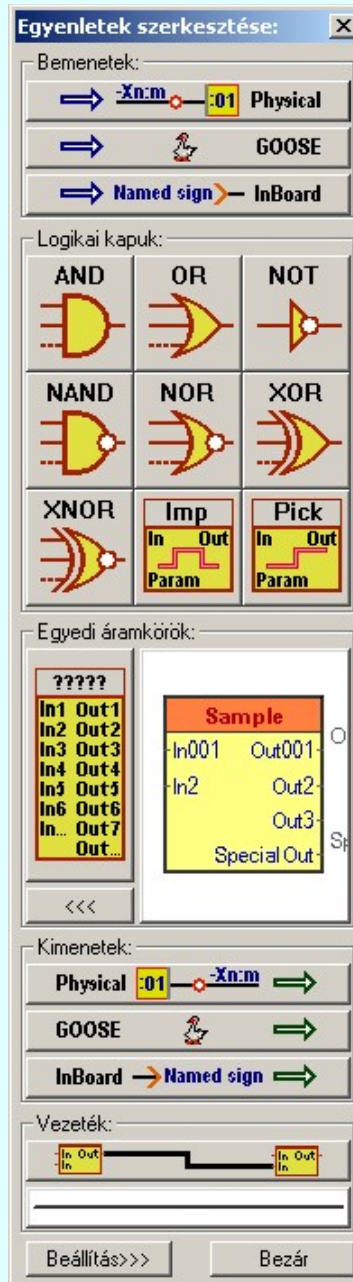
Korlátozások/megjegyzések:

- A logikai elemek kezelésére vonatkozó felhasználói beállításokat a rendszer a 'x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\Boolean.ini' állományban tárolja.

**"Áramúterv fedőlap tervezés" modul**Elérés: Menü: **E L E K T R O** ⇒ **Áramút FEDŐlap tervezés**

Szerszám:

A logikai elemek a szerkesztését a terven ezzel a párbeszéd panelnek a használatával végezzük.



A párbeszéd panel úgy működik, mint egy állandó lebegő menü, vagy szerszám. Bekapcsolása után mindaddig megjelenik, míg be nem zárjuk. A **Beállítás>>>** funkcióban megadhatjuk azt is, hogy a grafikus terület mellett rögzített helyen a modulba való belépéskor mindig megjelenve, munkára kész állapotban legyen.

Az egyes logikai elemek szerkesztését úgy végezhetjük el a panel segítségével, hogy a szerkeszteni kívánt elem ikonjára kattintunk. A következő jellegű logikai elemeket hozhatjuk létre:

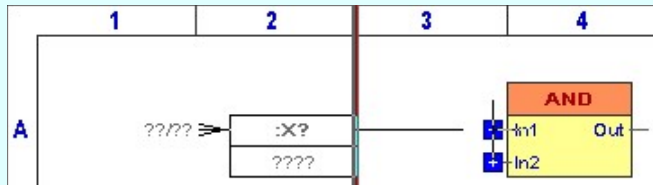
Bemenetek

A logikai összefüggések ábrázolásában háromféle bemenetet különböztetünk meg:

**Fizikai bemenet:**

A készülék fizikai bemenetére érkező jelből kialakított bemeneti érték

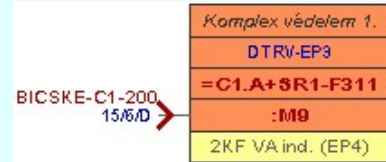
< Phisycal input > Logikai elem helyének megadása: [ESC=Kilépés!]



Ha az '[Elhelyezés azonos helyen](#)' kapcsoló bekapcsolts és a pontot egy meglévő logikai elem bemenetén jelöljük ki, akkor a rendszer az elhelyezett bemenetet a kijelölt bemenettel összeköti [vezetékkel](#) A [vezeték jellege](#) a beállított lesz.

Az logikai elem helyének megadása után a beállított szerkesztési sablon szertint elkészül a logikai elem képe. Az egyedi adatokat és egyedi megjelenítési beállításokat az [logikai elem módosításával](#) lehet elvégezni.

Minta:

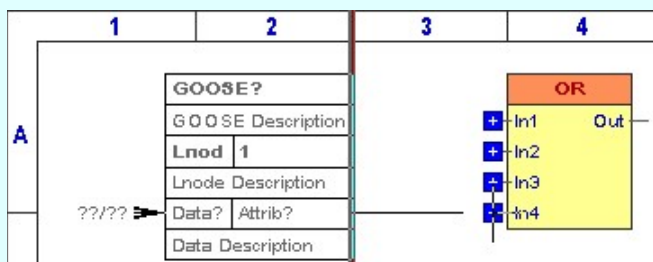


GOOSE

GOOSE bemenet:

Az IEC 61850 kommunikációs hálózaton a készülék bemenetére GOOSE üzenettel érkező jeltől kialakított bemeneti érték.
Szerkesztés:

< GOOSE input > Logikai elem helyének megadása: [ESC=Kilépés!]



Ha az '[Elhelyezés azonos helyen](#)' kapcsoló bekapcsolts és a pontot egy meglévő logikai elem bemenetén jelöljük ki, akkor a rendszer az elhelyezett bemenetet a kijelölt bemenettel összeköti [vezetékkel](#) A [vezeték jellege](#) a beállított lesz.

Az logikai elem helyének megadása után a beállított szerkesztési sablon szertint elkészül a logikai elem képe. Az egyedi adatokat és egyedi megjelenítési beállításokat az [logikai elem módosításával](#) lehet elvégezni.

Minta:

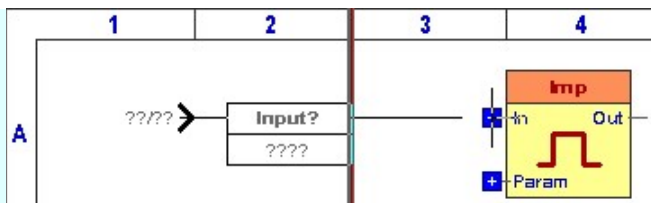


Named sign — **InBoard**

Készüléken belüli jel:

A készüléken belül grafikai ábrázolás miatt kiemelt belső jel. Tipikusan azért kerülnek megjelölésre, mert a logikai összefüggések egy részét nem tudjuk, vagy nem akarjuk egy csoportban megjeleníteni. A jel folytonosságot biztosítjuk vele.
Szerkesztés:

< InBoard input > Logikai elem helyének megadása: [ESC=Kilépés!]



Ha az '[Elhelyezés azonos helyen](#)' kapcsoló bekapcsolt és a pontot egy meglévő logikai elem bemenetén jelöljük ki, akkor a rendszer az elhelyezett bemenetet a kijelölt bemenettel összeköti [vezetékkel](#) A [vezeték jellege](#) a beállított lesz.

Az logikai elem helyének megadása után a beállított szerkesztési sablon szertint elkészül a logikai elem képe. Az egyedi adatokat és egyedi megjelenítési beállításokat az [logikai elem módosításával](#) lehet elvégezni.

Minta:

Komplex védelem
GST-T-Q
=E05+SR1-A301
Out
Végleges kioldás

Logikai kapuk

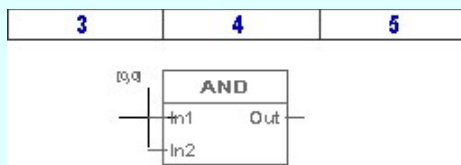


AND kapu

Bemenetek száma: **n**
Kimenetek száma: **1**

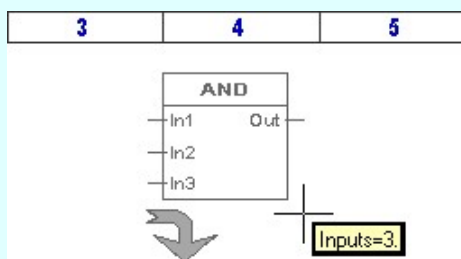
Szerkesztés:

< AND > Logikai elem helyének megadása: [ESC=Kilépés!]



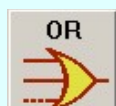
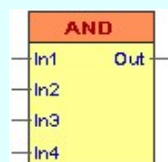
A logikai elem helyének megadása után a kurzor segítségével megadjuk a bemenetek számát.

< AND > Logikai elem bemenetek számának megadása: [ESC=Kilépés!]



A bemenetek számának megadása után a beállított szerkesztési sablon szertint elkészül a logikai elem képe. Az egyedi adatokat és egyedi megjelenítési beállításokat az [logikai elem módosításával](#) lehet elvégezni.

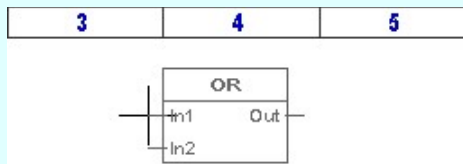
Minta:



OR kapu

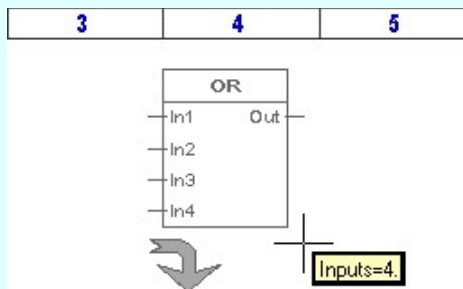
Bemenetek száma: **n**
Kimenetek száma: **1**


< OR > Logikai elem helyének megadása: [ESC=Kilépés!]



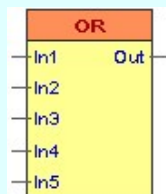
A logikai elem helyének megadása után a kurzor segítségével megadjuk a bemenetek számát.

< OR > Logikai elem bemenetek számának megadása: [ESC=Kilépés!]



A bemenetek számának megadása után a beállított szerkesztési sablon szerint elkészül a logikai elem képe. Az egyedi adatokat és egyedi megjelenítési beállításokat az  [logikai elem módosításával](#) lehet elvégezni.

Minta:

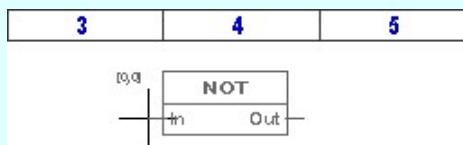



NOT kapu

Bemenetek száma: 1
Kimenetek száma: 1

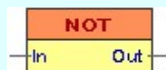
Szerkesztés:

< NOT > Logikai elem helyének megadása: [ESC=Kilépés!]



A logikai elem helyének megadása után a beállított szerkesztési sablon szerint elkészül a logikai elem képe. Az egyedi adatokat és egyedi megjelenítési beállításokat az  [logikai elem módosításával](#) lehet elvégezni.

Minta:

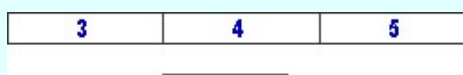


NAND kapu

Bemenetek száma: n
Kimenetek száma: 1

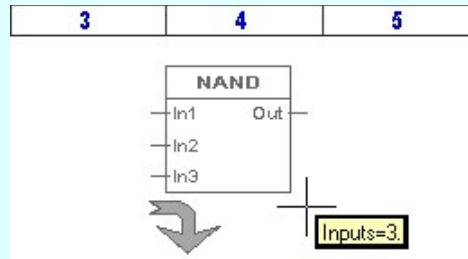
Szerkesztés:


< NAND > Logikai elem helyének megadása: [ESC=Kilépés!]



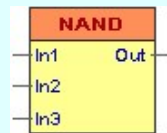
A logikai elem helyének megadása után a kurzor segítségével megadjuk a bemenetek számát.

< NAND > Logikai elem bemenetek számának megadása: [ESC=Kilépés!]



A bemenetek számának megadása után a beállított szerkesztési sablon szertint elkészül a logikai elem képe. Az egyedi adatokat és egyedi megjelenítési beállításokat az  [logikai elem módosításával](#) lehet elvégezni.

Minta:

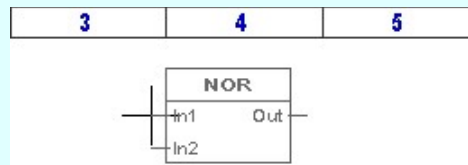


NOR kapu

Bemenetek száma: **n**
Kimenetek száma: **1**

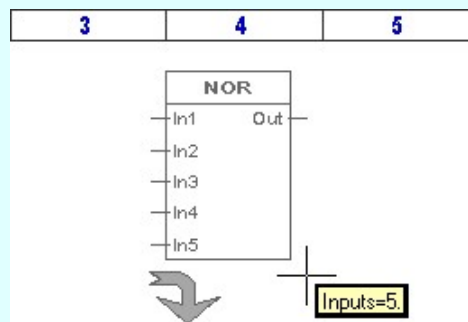
Szerkesztés:


< NOR > Logikai elem helyének megadása: [ESC=Kilépés!]



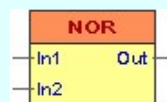
A logikai elem helyének megadása után a kurzor segítségével megadjuk a bemenetek számát.

< NOR > Logikai elem bemenetek számának megadása: [ESC=Kilépés!]



A bemenetek számának megadása után a beállított szerkesztési sablon szertint elkészül a logikai elem képe. Az egyedi adatokat és egyedi megjelenítési beállításokat az  [logikai elem módosításával](#) lehet elvégezni.

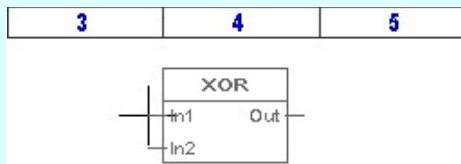
Minta:



XOR kapu

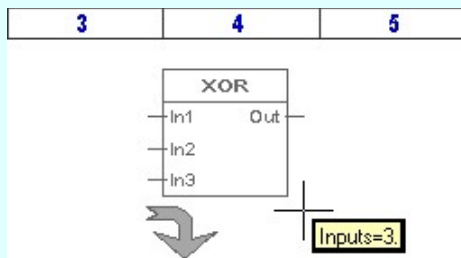
Bemenetek száma: **n**
Kimenetek száma: **1**


< XOR > Logikai elem helyének megadása: [ESC=Kilépés!]



A logikai elem helyének megadása után a kurzor segítségével megadjuk a bemenetek számát.

< XOR > Logikai elem bemenetek számának megadása: [ESC=Kilépés!]



A bemenetek számának megadása után a beállított szerkesztési sablon szertint elkészül a logikai elem képe. Az egyedi adatokat és egyedi megjelenítési beállításokat az  [logikai elem módosításával](#) lehet elvégezni.

Minta:

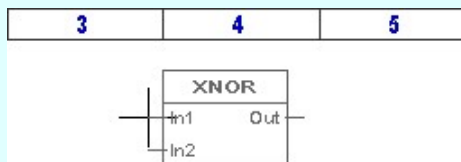


XNOR kapu

Bemenetek száma: **n**
Kimenetek száma: **1**

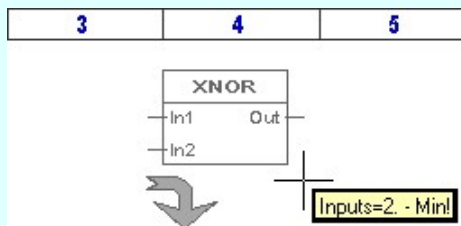
Szerkesztés:


< XNOR > Logikai elem helyének megadása: [ESC=Kilépés!]



A logikai elem helyének megadása után a kurzor segítségével megadjuk a bemenetek számát.

< XNOR > Logikai elem bemenetek számának megadása: [ESC=Kilépés!]



A bemenetek számának megadása után a beállított szerkesztési sablon szertint elkészül a logikai elem képe. Az egyedi adatokat és egyedi megjelenítési beállításokat az  [logikai elem módosításával](#) lehet elvégezni.

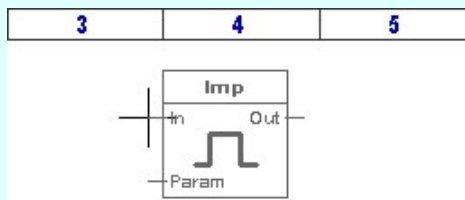
Minta:





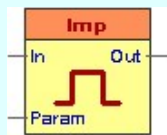
Szerkesztés:

< Imp > Logikai elem helyének megadása: [ESC=Kilépés!]



A logikai elem helyének megadása után a beállított szerkesztési sablon szertint elkészül a logikai elem képe. Az egyedi adatokat és egyedi megjelenítési beállításokat az [logikai elem módosításával](#) lehet elvégezni.

Minta:



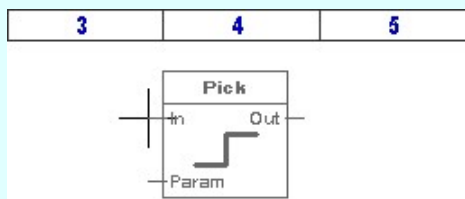
Pick kapu

Bemenetek száma: 2

Kimenetek száma: 1

Szerkesztés:

< Pick > Logikai elem helyének megadása: [ESC=Kilépés!]



A logikai elem helyének megadása után a beállított szerkesztési sablon szertint elkészül a logikai elem képe. Az egyedi adatokat és egyedi megjelenítési beállításokat az [logikai elem módosításával](#) lehet elvégezni.

Minta:



Egyedi áramkörök

Az egyedi áramkörök elem segítségével azokat a cél logikai funkciókat írhatjuk le, amelynek a teljes logikai működését nem jelenítjük meg. Ilyen esetekben elegendő és kimenetek leírása. Ezeknek az áramköröknek több kimenetet is megadhatunk, és valamennyi kimenethez egyedi kimeneti jel leírást adhatunk meg.

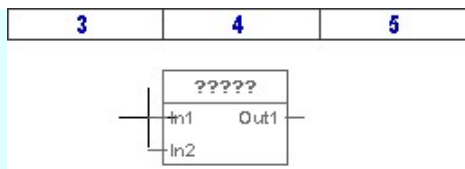


Bemenetek száma: n

Kimenetek száma: m

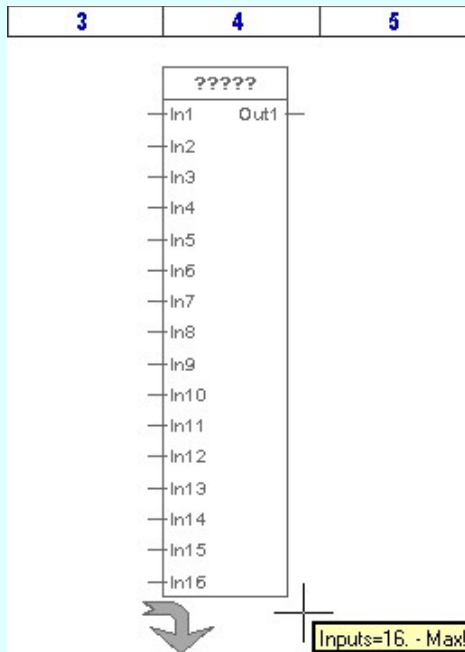
Szerkesztés:

< ????? > Logikai elem helyének megadása: [ESC=Kilépés!]



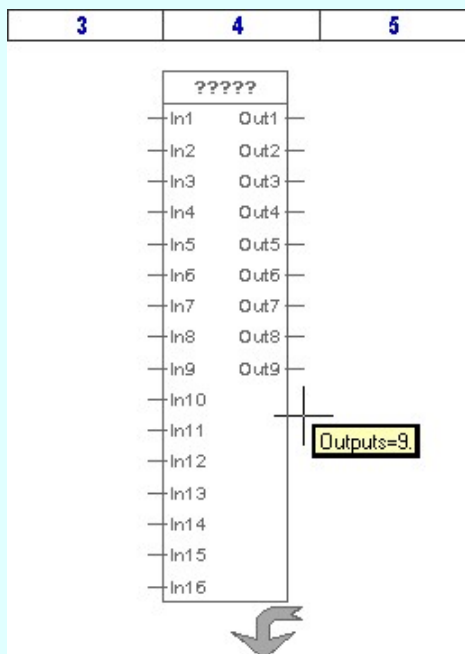
A logikai elem helyének megadása után a kurzor segítségével megadjuk a bemenetek számát.

< ????? > Logikai elem bemenetek számának megadása: [ESC=Kilépés!]



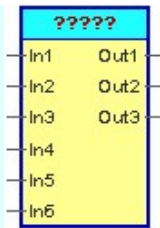
A logikai elem bemenetek számának megadása után a kurzor segítségével megadjuk a kimenetek számát.

< ????? > Logikai elem kimenetek számának megadása: [ESC=Kilépés!]



A kimenetek számának megadása után a beállított szerkesztési sablon szertint elkészül a logikai elem képe. Az egyedi adatokat és egyedi megjelenítési beállításokat az [logikai elem módosításával](#) lehet elvégezni.

Minta:



Egyedi áramkörök könyvtára

Az egyedi áramkör elemek saját könyvtárba helyezhetők. A könyvtárunkból tetszőlegesen vehetünk elő kész logikai elemet. Ezt elhelyezve tovább alakíthatjuk igényünknek megfelelően.



Bemenetek száma: **n**
Kimenetek száma: **m**

Szerkesztés:

Az egyedi áramkörök könyvtárából utoljára használt elem képe megjelenik a minta ablakban. Ha erre a gombra kattintunk, akkor ennek az elemnek az elhelyezését kezdjük meg. Ha nincs egy könyvtár elem sem kijelölve, vagy más elemet szeretnénk kijelölni elhelyezésre akkor a <<< gomb megnyomására megjelenik a könyvtár lista, ahol kiválaszthatjuk az eddig könyvtárba helyezett elemek közül a szükségészet.



Logikai kapu betöltése

Hely: Boolean

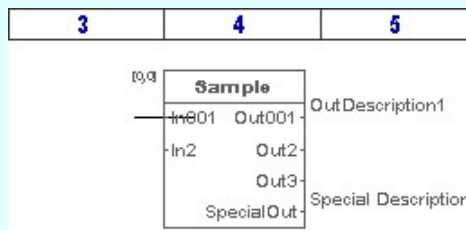
Név	Méret	Típus	Módosítva
A1.Clc	2 KB	CLC fájl	2012.12.06. 12:58
New.Clc	2 KB	CLC fájl	2012.12.07. 17:04
Sample1.Clc	1 KB	CLC fájl	2013.02.22. 14:57
Sample2.Clc	1 KB	CLC fájl	2013.02.22. 14:58
Sample3.Clc	2 KB	CLC fájl	2013.02.22. 15:02
Sample function.Clc	2 KB	CLC fájl	2013.03.19. 18:45

Fájlnev: Sample function.Clc

Fájltípus: *.Clc

Minta:

< Sample > Logikai elem helyének megadása: [ESC=Kilépés!]



A logikai elem helyének megadása után a könyvtárban tárolt egyedi adatokkal és megjelenéssel jelenik meg a logikai elem. Az egyedi adatokat és egyedi megjelenítési beállításokat az [logikai elem módosításával](#) lehet elvégezni.

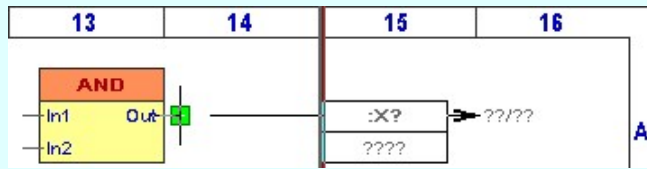
Minta:




A jel feldolgozás eredményeként előálló logikai értéknek a készülék fizikai kimenetére adott jel.

Szerkesztés:

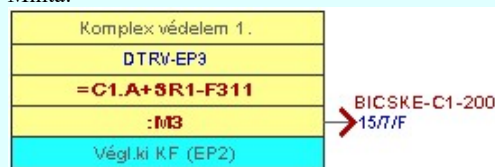
< Physical output > Logikai elem helyének megadása: [ESC=Kilépés!]



Ha az '[Elhelyezés azonos helyen](#)' kapcsoló bekapcsolt és a pontot egy meglévő logikai elem kimenetén jelöljük ki, akkor a rendszer az elhelyezett kimenetet a kijelölt kimenettel összeköti [vezetékkel](#). A [vezeték jellege](#) a beállított lesz.

Az logikai elem helyének megadása után a beállított szerkesztési sablon szerint elkészül a logikai elem képe. Az egyedi adatokat és egyedi megjelenítési beállításokat az  [logikai elem módosításával](#) lehet elvégezni.

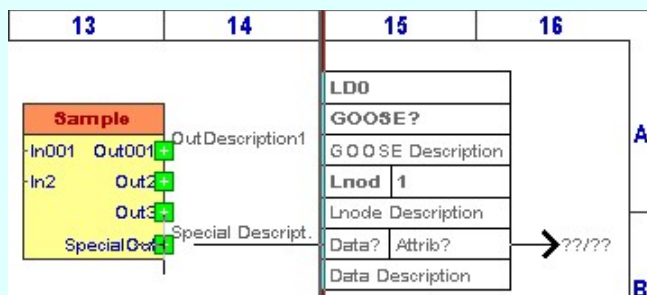
Minta:




A jel feldolgozás eredményeként előálló logikai értéknek az IEC 61850 kommunikációs hálózatra GOOSE üzenetként küldött jel.

Szerkesztés:

< GOOSE output > Logikai elem helyének megadása: [ESC=Kilépés!]



Ha az '[Elhelyezés azonos helyen](#)' kapcsoló bekapcsolt és a pontot egy meglévő logikai elem kimenetén jelöljük ki, akkor a rendszer az elhelyezett kimenetet a kijelölt kimenettel összeköti [vezetékkel](#). A [vezeték jellege](#) a beállított lesz.

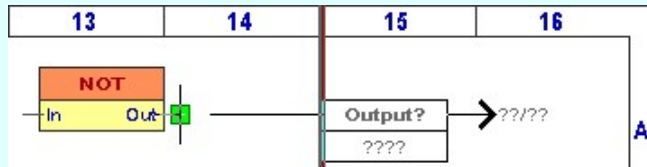
Az logikai elem helyének megadása után a beállított szerkesztési sablon szerint elkészül a logikai elem képe. Az egyedi adatokat és egyedi megjelenítési beállításokat az  [logikai elem módosításával](#) lehet elvégezni.

Minta:




Szerkesztés:

< InBoard output > Logikai elem helyének megadása: [ESC=Kilépés!]



Ha az '[Elhelyezés azonos helyen](#)' kapcsoló bekapcsolva és a pontot egy meglévő logikai elem kimenetén jelöljük ki, akkor a rendszer az elhelyezett kimenetet a kijelölt kimenettel összeköti [vezetékkel](#). A [vezeték jellege](#) a beállított lesz.

Az logikai elem helyének megadása után a beállított szerkesztési sablon szertint elkészül a logikai elem képe. Az egyedi adatokat és egyedi megjelenítési beállításokat az  [logikai elem módosításával](#) lehet elvégezni.

Minta:




Vezetékek

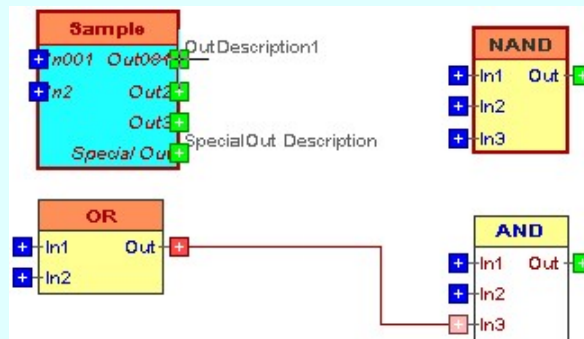
A logikai elemek ki bemenetei közötti összeköttetések megjelenítését végezzük ezekkel az egyszerűen vezetéknek nevezett kapcsolatoknak.



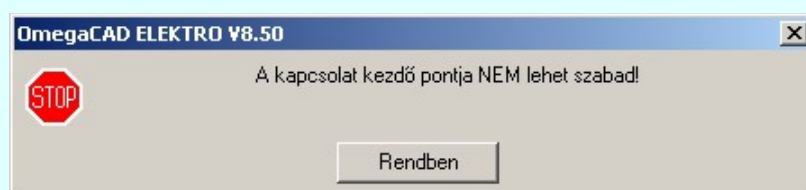
Ezek a logikai kapcsolatok a grafikus rajzon egyszerű vonal elemek.
Szerkesztés:

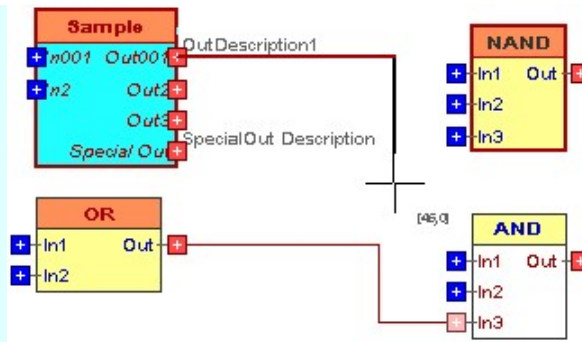
A vezeték kapcsolat szerkesztés megkezdésekor megjelennek az a szerkesztendő vezeték lehetséges kiinduló pontjai. Ezeket kék, vagy zöld négyzetek jelzik. A piros árnyalattal jelölt pontok már foglaltak. [A pontok jelölése a  [Beállítások...](#) [Elem fogás](#) [Az elem fogás méretének és színének beállítása](#) szerint történik.]

A vezeték első pontja: [ESC=Kilépés!]



Vezeték kezdő pontja valamely logikai elem input vagy output pontja lehet. Megadhatunk kezdőpontnak már meglévő vezeték kapcsolat vonalat is. Ekkor a rendszer egy kötőpont fog elhelyezni a szerkesztés alatt álló vonal színével megegyezően. Ha nem az előbbieket szerint adjuk meg a kezdőpontot, akkor az alábbi hibajelzést kapjuk:





Ha megadtuk az első pontot, akkor a vonal szerkesztés szabályi szerint folytathatjuk a vezeték további pontjainak megadását.

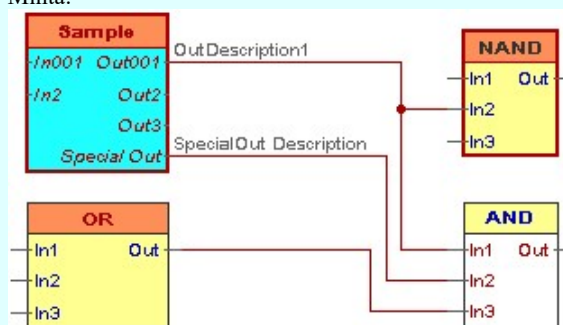
A vezeték következő pontja: [ESC=Kilépés!]

A jobb oldali egérgomb megnyomása, majd felengedése az alábbi lebegő menü jelenik meg:

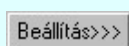


A vonal pontok szerkesztési szabályai és a közben lehetséges műveletek azonosak a [Vonallánc szerkesztése \[v\]](#) közben használhatókkal!

Minta:



A logikai kapcsolatok szerkesztése ezzel a beállított vonal jelleggel történik. A kapcsolatot szerkesztése közben is lehet használni. Azonos a [Vonal stílus beállítás](#) funkcióval.





A beállítások funkciójában állíthatjuk be a logikai elemek szerkesztésének paramétereit.

Lásd:

- [Logikai működési összefüggések ábrázolása a OmegaCAD ELEKTRO rendszerben](#)
- [Logikai elem módosítása](#)

Korlátozások/megjegyzések:


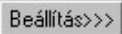
- A logikai elemeknek maximálisan **16** bemenete lehet.
- A logikai elemeknek maximálisan **16** kimenete lehet.
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszerben a logikai elemek a könyvtárban '**Cic**' állományban tárolódnak.
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszerben a logikai elemek a alapértelmezési könyvtára a '**x:\V10x..\OmegaWin32\Template\Boolean**'
- A logikai elemek kezelésére vonatkozó felhasználói beállításokat a rendszer a '**x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\Boolean.ini**' állományban tárolja.
-  A dialógus ablak átméretezhető. Az átméretezett értékeket a rendszer megőrzi!
-  A címsorban az egér jobb oldali gombjának lenyomásával a felugró menüben a '**Eredeti méret és helyzet visszaállítása**' menüpont választásával a dialógus ablak eredeti helyzete és mérete visszaállítható.



Áramúterv fedőlap tervezés, működési blokkvázlat készítés



"Áramúterv fedőlap tervezés" modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **Áramút FEDŐlap tervezés**Szerszámok: Nyomógomb: 

A logikai elemek a szerkesztésének beállításait végezhetjük el ezen a párbeszéd panelen.

Beállítások:

Egyenletek szerkesztése:

- A modul indításával mindig megjelenik
- Szerszámként rögzítve a munkaterületen

Bemenetek szerkesztése:

- Elhelyezés azonos helyen: X= 72.50mm
- Elhelyezéskor az adatok megadása is

Kimenetek szerkesztése:

- Elhelyezés azonos helyen: X= 322.50mm
- Elhelyezéskor az adatok megadása is

Eldob Rendben

Lásd:

[Logikai működési összefüggések ábrázolása a OmegaCAD ELEKTRO rendszerben](#)



[Logikai elem módosítása](#)



[Logikai elem törlése](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A logikai elemek kezelésére vonatkozó felhasználói beállításokat a rendszer a 'x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\Boolean.ini' állományban tárolja.



Áramúterv fedőlap tervezés, működési blokkvázlat készítés



"Áramúterv fedőlap tervezés" modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **Áramút FEDŐlap tervezés**

Szerszámos:

A funkció a tervlapokon korábban elhelyezett logikai elemek tulajdonságának megváltoztatására szolgál. A funkcióba belépés után a módosítandó logikai elem kijelöléséhez a következő rendszerüzenetet kapjuk:

Logikai elem azonosítása módosításra: [ESC=Kilépés!]

Módosítás közben a [pont bevitel](#) szabályai érvényesek. A pont megadása közben a lenyomott jobb oldali egérgomb felengedésre megjelenő lebegő menüben megjelenő funkciókat használhatjuk a pont igazítási módok változtatására, a funkció befejezésére. A módosítás folyamatot a billentyűzet **ESC** gombjának megnyomásával is tudjuk megszakítani. Megszakítható a művelet egy másik funkció elindításával is.

Ha a megjelenő kereső kurzorral logikai elemet választunk ki, az kiemelt színnel megjelenik a képernyőn, és attól függően, hogy milyen logikai elemet azonosítottunk, annak megfelelő ablak jelenik meg:

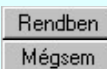
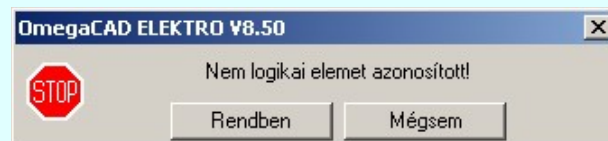
[Bemenetek](#) módosítása.

[Logikai kapuk](#) módosítása.

[Egyedi áramkörök](#) módosítása.

[Kimenetek](#) módosítása.

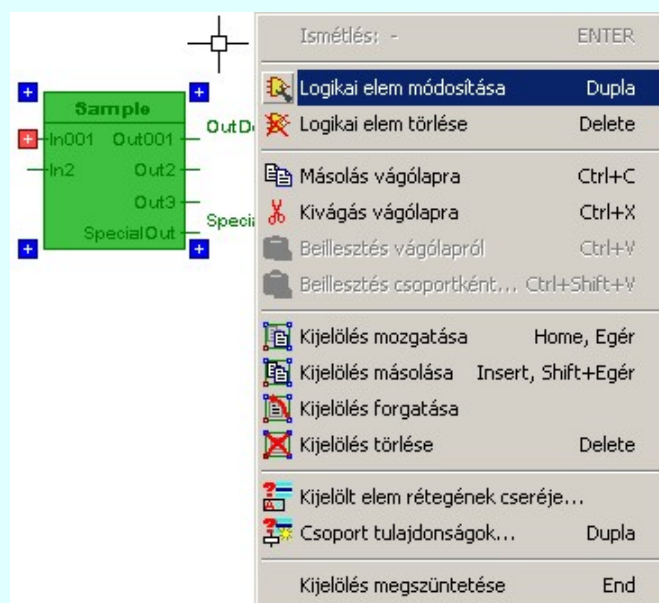
Ha a kijelölés során nem sikerül logikai elemet azonosítottunk, és a 'hiba figyelmeztető ablak megjelenik' a [tervezési opciók](#) funkcióban nincs kikapcsolva, akkor az alábbi hibaüzenet jelenik meg:



A gomb megnyomásával folytathatjuk a logikai elemek módosítását, a funkcióban maradunk. Ha ezzel a gombbal léptünk ki, akkor befejeződik a logikai elemek módosítása funkció.

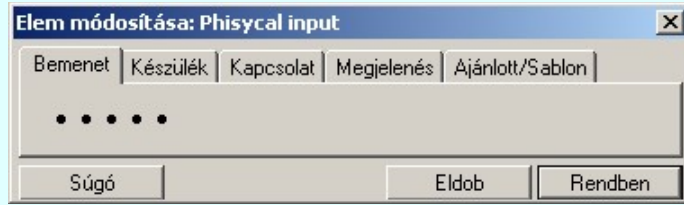
Gyors funkció elérés:

Ha a [lebegő menü és elem kijelölés használata](#) bekapcsolt, és logikai elem van kijelölve, akkor a megjelenő lebegő menüből:



Bemenetek módosítása:

Ha a logikai elem kijelölés során **Bemenet** elemet azonosítottunk, a kezelő panel a bemenetek megadására a szerint változik, hogy fizikai, goose vagy készüléken belüli belső bemenetet kezelünk.



Tartalom:

Bemenet [Fizikai bemenet: Logikai elem bemeneti adatainak megadása](#)

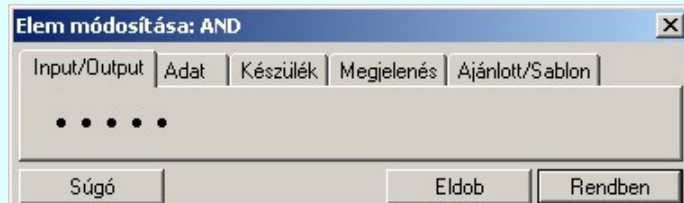
Bemenet [Goose bemenet: Logikai elem bemeneti adatainak megadása](#)

Bemenet [Készüléken belüli bemenet: Logikai elem bemeneti adatainak megadása](#)

- [Készülék](#) [Logikai elemhez rendelt fizikai készülék adatainak megadása](#)
- [Kapcsolat](#) [Logikai elem kapcsolat adatok megjelenítésének beállítása](#)
- [Megjelenés](#) [Logikai elem grafikai megjelenítésének beállítása](#)
- [Ajánlott/Sablon](#) [Ajánlott jellemzők visszaállítása. Felhasználói sablonok kezelése](#)

Logikai kapuk módosítása:

Ha a logikai elem kijelölés során **Logikai kapu** elemet azonosítottunk az alábbi kezelő panel jelenik meg.



Tartalom:

Input/Output [Logikai elem input/output adatainak megadása](#)

Készülék	
Megjelenés	Logikai elem grafikai megjelenítésének beállítása
Ajánlott/Sablon	Ajánlott jellemzők visszaállítása. Felhasználói sablonok kezelése

Egyedi áramkörök módosítása:

Ha a logikai elem kijelölés során **Egyedi áramkör** elemet azonosítottunk az alábbi kezelő panel jelenik meg.



Tartalom:

Sample	
In001	Out001
In2	Out2
	Out3
Special Out	

Out Description1
Special Description

Input/Output	Logikai elem input/output adatainak megadása
Adat	Logikai bemenetek, kimenetek száma. (Elem neve. Könyvtár)
Készülék	Logikai elemhez rendelt fizikai készülék adatainak megadása
Megjelenés	Logikai elem grafikai megjelenítésének beállítása
Ajánlott/Sablon	Ajánlott jellemzők visszaállítása. Felhasználói sablonok kezelése

Kimenetek módosítása:

Ha a logikai elem kijelölés során **Kimenet** elemet azonosítottunk, a kezelő panel a kimenetek megadására a szerint változik, hogy fizikai, goose vagy készüléken belüli belső kimenetet kezelünk.



Tartalom:

Komplex védelem 1.	
DTRV-EP3	
=C1.A+SR1-F311	
:M3	
Végl.ki KF (EP2)	

BICSKE-C1-200
15/7/F

Kimenet	Fizikai kimenet: Logikai elem kimeneti adatainak megadása
---------	---

Komplex védelem 1.	
DTRV-EP3	
=C1.A+SR1-F311	
Goose FTK	
Goose FTK leírás	
GGIO 2	
Gyűjtősín retesz 2.	
Ind stval	
GGIO/2-Ind desc.	

BICSKE-E11-200
5/3/C




Kimenet	Goose kimenet: Logikai elem kimeneti adatainak megadása
---------	---



Kimenet	Készüléken belüli kimenet: Logikai elem kimeneti adatainak megadása
Készülék	Logikai elemhez rendelt fizikai készülék adatainak megadása
Kapcsolat	Logikai elem kapcsolat adatok megjelenítésének beállítása
Megjelenés	Logikai elem grafikai megjelenítésének beállítása
Ajánlott/Sablon	Ajánlott jellemzők visszaállítása. Felhasználói sablonok kezelése

Eldob	A gomb megnyomásával változtatás nélkül kilépünk.
Rendben	Ha ezzel a gombbal lépünk ki, a kijelölt logikai elem az aktuális változtatásokkal újra szerkesztődik. Csak akkor érvényes, ha valamely paraméteren változtattunk, vagy a hozzákapcsolt elem adataiban van változás.

Lásd:

-  [Logikai működési összefüggések ábrázolása a OmegaCAD ELEKTRO rendszerben](#)
-  [Egyenletek szerkesztése](#)
-  [Logikai elem törlése](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A logikai elemek kezelésére vonatkozó felhasználói beállításokat a rendszer a 'x:\V10x.\OmegaWin32\UserSettings\Boolean.ini' állományban tárolja.



"Áramúterv fedőlap tervezés" modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **Áramút FEDŐlap tervezés**

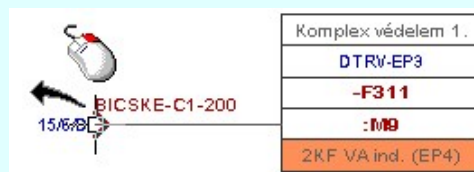
Szerszámos:

Nyomógomb: **Bemenet**

A panel segítségével a fizikai bemenetek bemeneti kapcsolódás adatainak megadását végezhetjük el.

Ha a logikai elemhez fizikai készüléket kapcsolunk, akkor kapocspont felíratot és kapocspont leírás adatokat lehet megadni, és megjeleníteni.

Ezek a kapcsolódáshoz rendelt adatok lehetnek fiktív felíratok. Ekkor szabadon szerkeszthetők a szerkesztő ablakban. De lehetnek egy konkrét fizikai készüléknek egy konkrét kapocspontjához rendelve is. Ha ezen készüléknek a kapocspontja az áramúterven már elhelyezett, akkor a kapcsolódást leíró adatok valóságosak lesznek. A rajzon a kurzor segítségével közvetlenül az áramúterv azon lapjára és pontjára ugorhatunk, ahol ez a kapocspont az áramúterv lapon van.



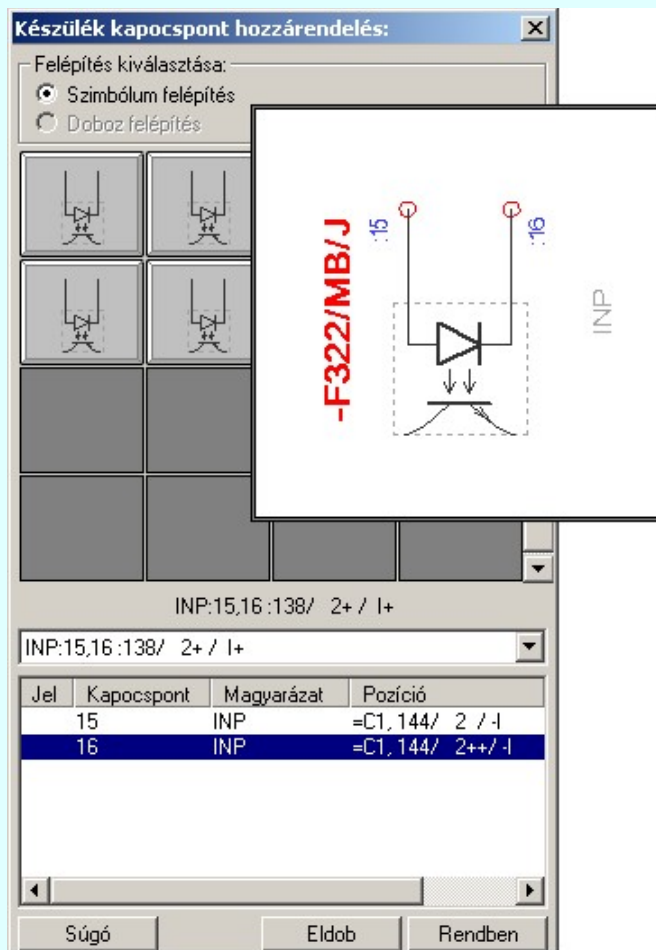
Abban az esetben ha a kapocspont konkrét készülék kapocspontjához rendelt, akkor az egyes tulajdonságok előtt az alábbi visszajelző ábrák valamelyike látható:

	A tulajdonság a grafikus lapon és az adatbázisban azonos.
	A tulajdonság a grafikus lapon és az adatbázisban eltérő.

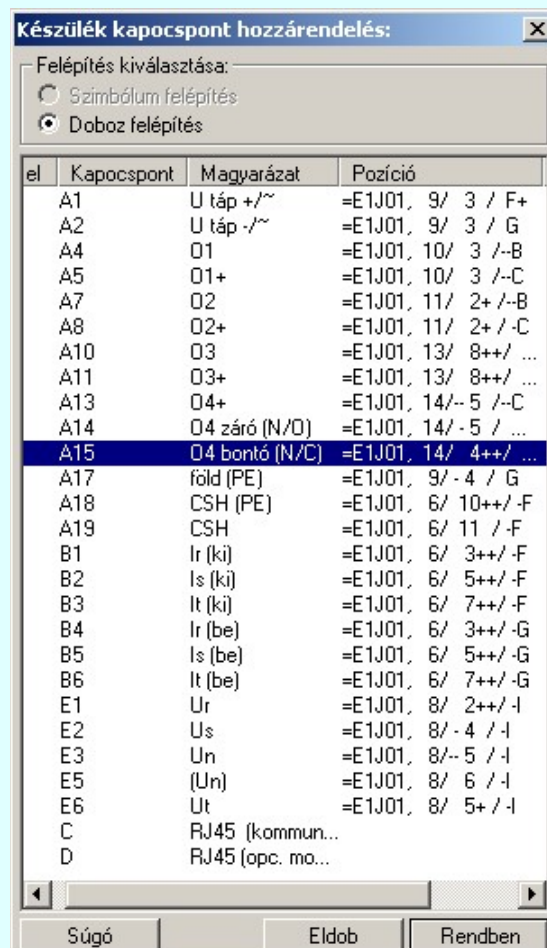
A konkrét készülék kapocspontához rendelést ennek a gomb megnyomásával kezdhetjük el.

Ha a logikai elem még nem volt készülékhez rendelve, akkor először a készülékhez rendelést kell elvégezni. A folyamat ugyan az, mint a:

Kapocspont kijelölés szimbólum felépítés esetén:



Kapocspont kijelölés doboz felépítés esetén:



Komplex védelem 1.		
DTRV-EP3		
=C1.A+SR1-F311		
:M9		
2KF VA ind. (EP4)		

Bemenet [Fizikai bemenet: Logikai elem bemeneti adatainak megadása](#)

Komplex védelem 1.		
DTRV-EP3		
=C1.A+SR1-F311		
LDO	LLNO	0
Goose FTK	Goose FTK leírás	
GGIO	1	Gyűjtősín retesz 1.
Pos	t	
GGIO/1-Pos desc.		

Bemenet [Goose bemenet: Logikai elem bemeneti adatainak megadása](#)

Komplex védelem	
GST-T-Q	
=E05+SR1-A301	
Out	
Végleges kioldás	

Bemenet [Készüléken belüli bemenet: Logikai elem bemeneti adatainak megadása](#)

Készülék [Logikai elemhez rendelt fizikai készülék adatainak megadása](#)

Kapcsolat [Logikai elem kapcsolat adatok megjelenítésének beállítása](#)


Megjelenés [Logikai elem grafikai megjelenítésének beállítása](#)

Ajánlott/Sablon [Ajánlott jellemzők visszaállítása. Felhasználói sablonok kezelése](#)

[Logikai működési összefüggések ábrázolása a OmegaCAD ELEKTRO rendszerben](#)

 [Egyenletek szerkesztése](#)

 [Logikai elem módosítása](#)

 [Logikai elem törlése](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A logikai elemek kezelésére vonatkozó felhasználói beállításokat a rendszer a 'x:\V10x.\OmegaWin32\UserSettings\Boolean.ini' állományban tárolja.



"Áramúterv fedőlap tervezés" modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **Áramút FEDŐlap tervezés**

Szerszám:

Nyomógomb: **Bemenet**

A panel segítségével a goose bemenetek bemeneti kapcsolódás adatainak megadását végezzük el.

Bemenet | Készülék | Kapcsolat | Megjelenés | Ajánlott/Sablon

GOOSE cb/Data/DataAttrib hozzárendelés >>>

Logical device/INODE:

LDO LLNO 0

Goose control block:

Goose FTK >>>

Goose FTK leírás >>>

INODE:

GGIO 1 >>>

Gyűjtősín retesz 1. >>>

Data/Data Attrib:

Pos t >>> >>>

GGIO/1-Pos desc. >>>

Minta:

5.1/1 BICSKE-E11-200
➔ Goose link

LDO	LLNO	0
Goose FTK	Goose FTK leírás	
GGIO	1	Gyűjtősín retesz 1.
Pos	t	
GGIO/1-Pos desc.		

Fontos megjegyezni, hogy a logikai elem goose bemenetének megjelölése esetén a fizikai készülék hozzárendelés a goose üzenetet küldő készülékhez történik!

Ha a logikai elemhez goose üzenetet kapcsolunk, akkor goose üzenet és benne a dataattrib azonosító adatokat, valamint a dataattrib leírás adatot lehet megadni, és megjeleníteni. Azt hogy milyen részletese adjuk meg az adatokat magunk dönthetjük el.

Ezek a kapcsolódáshoz rendelt adatok lehetnek fiktív felíratok. Ekkor szabadon szerkeszthetőek a szerkesztő ablakban. De lehetnek egy konkrét goose üzenet egy konkrét dataattribjához rendelve is. Ha ezen goose üzenetnek a dataattribja a terven már elhelyezett, akkor a kapcsolódást leíró adatok valóságosak lesznek. A rajzon a kurzor segítségével közvetlenül az terven azon lapjára és pontjára ugorhatunk, ahol ez a goose üzenet és a dataattrib a tervelapon van.

Komplex védelem 2.

Típus nélküli

=C1.A+SR1-F313

LDO LLNO 0

Goose Goose =C1.A+SR1-F313 desc.

GGIO 1 Gyűjtősín retesz 1.

Ind stval

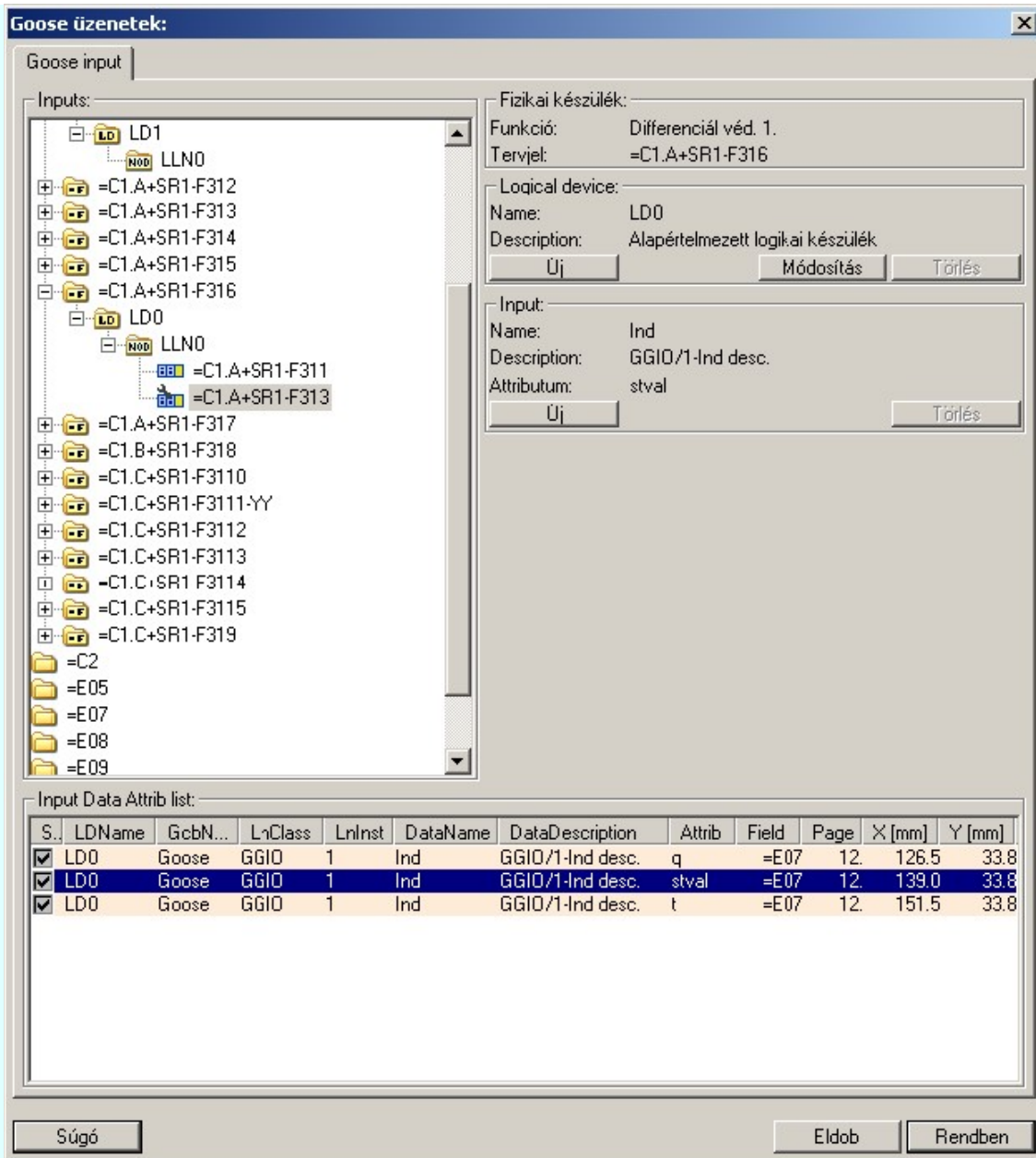
GGIO/1-Ind desc.

12/3/1 BICSKE-E07-200
➔

Abban az esetben ha a kapcsolódásra megjelölt goose üzenet konkrét goose üzenet dataattribjához rendelt, akkor az egyes tulajdonságok előtt az alábbi visszajelző ábrák valamelyike látható:

	A tulajdonság a grafikus lapon és az adatbázisban azonos.
	A tulajdonság a grafikus lapon és az adatbázisban eltérő.

GOOSE cb/Data/DataAttrib hozzárendelés >>>



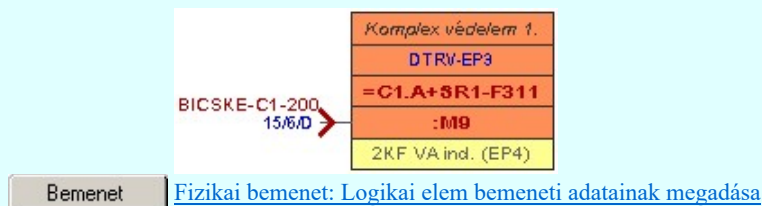
Goose input A [Goose input](#) ablakban az input kijelölésre ugyanazok a szerkesztési szabályok, mint a goose input szerkesztéskor.

Ha a logikai elem már készülékhez volt rendelve az alábbi módon:

Készülék [Logikai elemhez rendelt fizikai készülék adatainak megadása](#)

Készülék >>> **Azonosított készülék >>>** akkor abban az esetben, ha a goose üzenet kijelölésekor más készüléket jelölünk ki, akkor a goose üzenet kijelölése során megadott készülék az előbbi kijelölést felül írja!

Lásd:



Komplex védelem
GST-T-Q
=E05+SR1-A301
Out
Végleges kioldás

Bemenet [Készüléken belüli bemenet: Logikai elem bemeneti adatainak megadása](#)

Készülék [Logikai elemhez rendelt fizikai készülék adatainak megadása](#)

Kapcsolat [Logikai elem kapcsolat adatok megjelenítésének beállítása](#)


Megjelenés [Logikai elem grafikai megjelenítésének beállítása](#)

Ajánlott/Sablon [Ajánlott jellemzők visszaállítása. Felhasználói sablonok kezelése](#)

[Logikai működési összefüggések ábrázolása a **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben](#)

 [Egyenletek szerkesztése](#)

 [Logikai elem módosítása](#)

 [Logikai elem törlése](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A logikai elemek kezelésére vonatkozó felhasználói beállításokat a rendszer a 'x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\Boolean.ini' állományban tárolja.



"Áramúterv fedőlap tervezés" modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ⇒ **Áramút FEDŐlap tervezés**

Szerszámos:

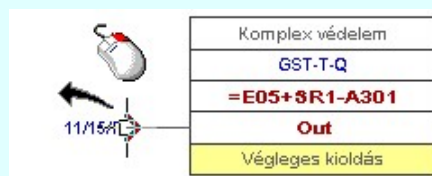
Nyomógomb: **Bemenet**

A panel segítségével a készüléken belüli bemenetek bemeneti kapcsolódás adatainak megadását végezhetjük el.

M.301-4589	Távolság védelem
Alap védelem	DTVA
	=E05+SR1-F303
	X2:201
	Védelem indul

Ha egy készüléken belüli jeleket kapcsolunk össze, akkor kimenet felíratot és kimenet leírás adatokat lehet megadni, és megjeleníteni.

Ezek a kapcsolódáshoz rendelt adatok lehetnek fiktív felíratok. Ekkor szabadon szerkeszthetők a szerkesztő ablakban. De lehetnek egy konkrét készüléknek egy konkrét pontjához rendelve is. Ekkor rajzon a kurzor segítségével közvetlenül a terv azon lapjára és pontjára ugorhatunk, ahol ez a pont a tervlapon van.




A készüléken belüli jelek összerendelését ennek a gomb megnyomásával kezdhetjük el.

Ekkor az első lépésben **'Mező kijelölése:'** funkcióban ki kell jelölnünk azt a mezőt, amelyben a kapcsolódó elemet meg akarjuk jelölni.

Ezután a cél tervlap kijelölése következik. Ki kell választanunk azt a tervlapot, amellyen az összejeleölendő kapcsolat van.

Lapszám	Tartalomjegyzék	Eltérés
1. lap	Áramútervre vonatkozó egyvonalas kapcsolás	
2. lap	=C1.A Mérőváltó körök	
3. lap	=C1.A Működtető körök	
4. lap	=C1.B Mérőváltó körök	
5. lap	=C1.B Működtető körök	
6. lap	=C1.C Mérőváltó körök	
7. lap	=C1.C Működtető körök	
8. lap	=K1 Mérőváltó körök	
9. lap	=K1 Működtető körök	

A 'Lapkapcsolat kijelölése:' funkció segítségével a tervlaplistáról úgy válthatunk az aktuálisan tervlapról egy másikra, hogy a tervlap listán kijelöljük a kívánt tervlapot és a

Rendben gomb megnyomásával lépünk ki. Ekkor az a tervlap töltődik be, amely a tervlaplistán **kék színnel** ki van jelölve.  vagy a tervlapok lista soron végzett dupla egér kattintással a kijelöléssel együtt a kilépést végrehajtjuk.

A '**Lapkapcsolat kijelölése**' funkciói:



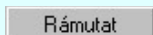
A funkció segítségével a terv **előző** lapját lehet betölteni. Az aktuális tervlapot a rendszer automatikusan menti. A mentés után a szerkesztési parancsok érvénytelenítési lehetősége megszűnik. Ha a terv első lapja az aktuális lap, akkor a parancs nem működik!

A működése azonos a menü  [Az előző lap betöltése](#) funkcióval.



A funkció segítségével a terv **következő** lapját lehet betölteni. Az aktuális tervlapot a rendszer automatikusan menti. A gomb nem érvényes abban az esetben, ha új lap van érvényben. Csak az új lap mentése után van lehetőség megint új lapot kérni! A mentés után a szerkesztési parancsok érvénytelenítési lehetősége megszűnik.

A működése azonos a menü  [A következő lap betöltése](#) funkcióval.



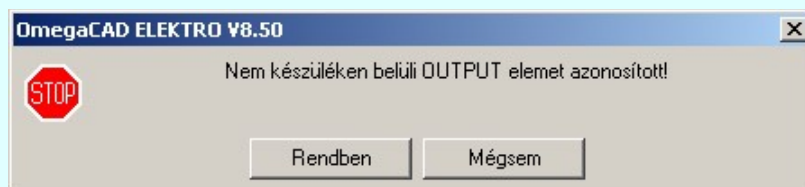
A gomb segítségével a lapkijelölés annak a lapnak a kijelölésével zárul, amely a gomb megnyomása idején a képernyőn látható.

A sikeres tervlap kijelölés után a kijelölő kurzor jelenik meg a tervlapon, amellyel meglévő olyan logikai elemre kell mutatnunk, amely ugyanazon készülékhez rendelt készüléken belüli kimenet.

Készüléken belüli OUTPUT elem azonosítása: [ESC=Kilépés!]

Ha a kijelölés sikeres, akkor a kimenteti elem és a bemeneti elemet a rendszer összejelöli az aktuális pozíció jelölésekkel. A kijelölt kimenteti elem kimenet és kimenet leírás adatait a rendszer a bemeneti elem azonos adataiba másolja.

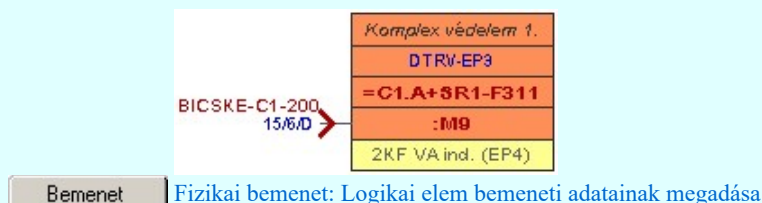
Ha a kijelölés során nem sikerül olyan logikai elemre mutatnunk, amely készüléken belüli kimenet elem, és a hiba figyelmeztető ablak megjelenik a [tervezési opciók](#) funkcióban nincs kikapcsolva, akkor az alábbi hibaüzenet jelenik meg:



Rendben A gomb megnyomásával tudunk visszatérni a logikai elem kijelöléshez, úgy, hogy új elemet azonosítunk az előbbi elhibázott elem helyett.

Mégsem Ha ezzel a gombbal lépünk ki, akkor befejeződik a logikai elem módosítása funkció. Az előbbi összejelölés sikertelen lesz, mert nem történt meg a kapcsolatpár teljes összejelölése.

Lásd:



Komplex védelem 1.	
DTRV-EP3	
=C1.A+SR1-F311	
LD0	LLN0 0
Goose FTK	Goose FTK leírás
GGIO 1	Gyűjtősín retesz 1.
Pos	t
GGIO.M-Pos desc.	

BICSKE-E11-200
5MM

Bemenet

[Goose bemenet: Logikai elem bemeneti adatainak megadása](#)

Komplex védelem	
GST-T-Q	
=E05+SR1-A301	
Out	
Végleges kioldás	

Bemenet

[Készüléken belüli bemenet: Logikai elem bemeneti adatainak megadása](#)

Készülék

[Logikai elemhez rendelt fizikai készülék adatainak megadása](#)

Kapcsolat

[Logikai elem kapcsolat adatok megjelenítésének beállítása](#)

Megjelenés

[Logikai elem grafikai megjelenítésének beállítása](#)

Ájánlott/Sablon

[Ajánlott jellemzők visszaállítása. Felhasználói sablonok kezelése](#)

[Logikai működési összefüggések ábrázolása a OmegaCAD ELEKTRO rendszerben](#)



[Egyenletek szerkesztése](#)



[Logikai elem módosítása](#)



[Logikai elem törlése](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A logikai elemek kezelésére vonatkozó felhasználói beállításokat a rendszer a 'x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\Boolean.ini' állományban tárolja.

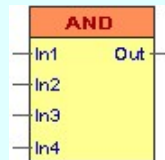
**"Áramúterv fedőlap tervezés" modul**Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **Áramút FEDŐlap tervezés**

Szerszám:

Nyomógomb: **Input/Output**

A panel segítségével a logikai elemek kimenet leírás adatának megadását végezhetjük el.

Lásd:



- | | |
|--|---|
| | Logikai elem input/output adatainak megadása |
| | Logikai bemenetek, kimenetek száma |
| | Logikai elemhez tartozó rendelt készülék adatainak megadása |
| | Logikai elem grafikai megjelenítésének beállítása |
| | Ajánlott jellemzők visszaállítása. Felhasználói sablonok kezelése |
- [Logikai működési összefüggések ábrázolása a **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben](#)
- [Egyenletek szerkesztése](#)
- [Logikai elem módosítása](#)
- [Logikai elem törlése](#)

Korlátozások/megjegyzések:

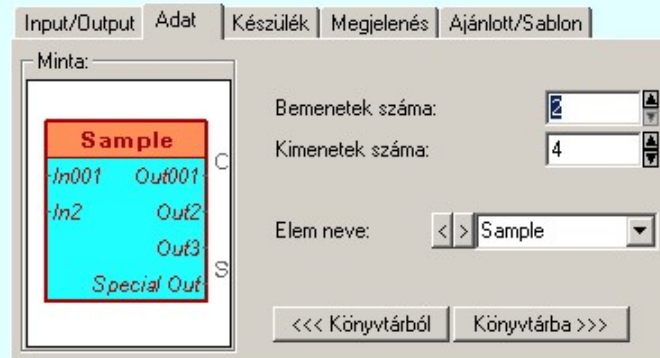
- A logikai elemek kezelésére vonatkozó felhasználói beállításokat a rendszer a 'x:\V10x.\OmegaWin32\UserSettings\Boolean.ini' állományban tárolja.

**"Áramúterv fedőlap tervezés" modul**Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **Áramút FEDŐlap tervezés**

Szerszám:

Nyomógomb: **Adat**

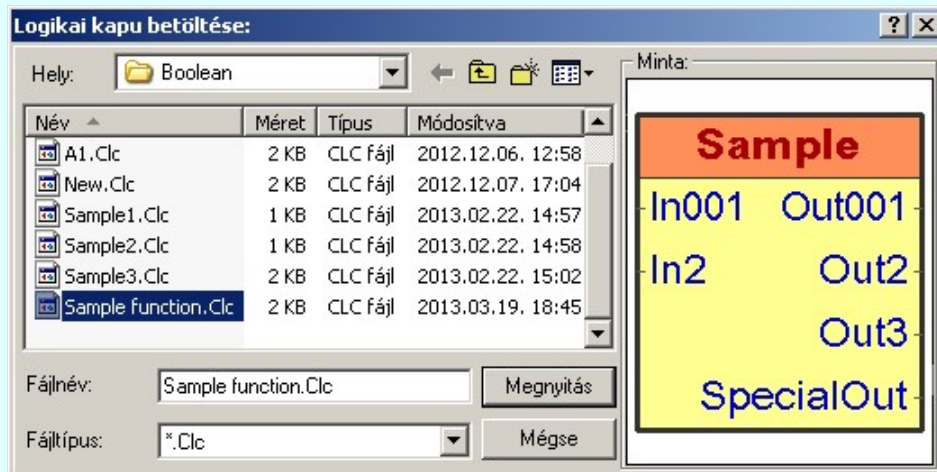
A panel segítségével az egyedi logikai elemek be és kimenet darabszámát, valamint az egyedi logikai elem elnevezését adhatjuk meg. Itt lehet az egyedi elemeket könyvtárba helyezni, vagy a könyvtárban elhelyezett elemek közül a kiválasztani szükségeset.



Az egyedi áramkör elemek saját könyvtárba helyezhetők.

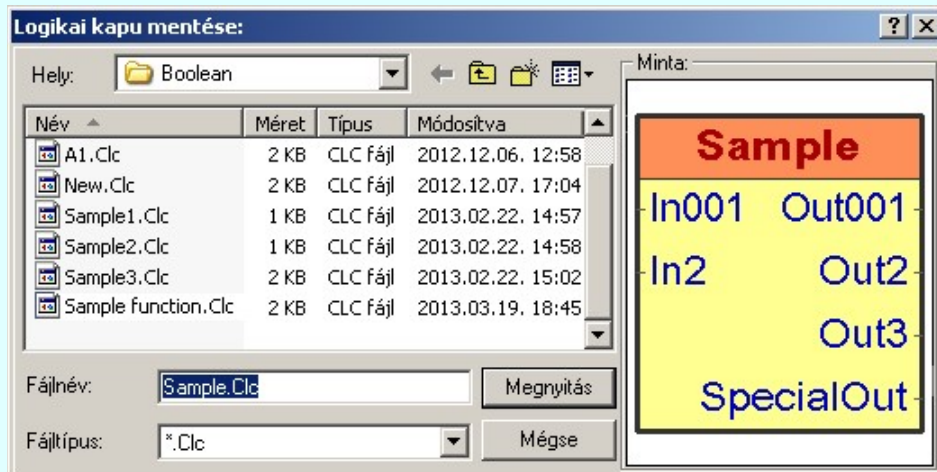
<<< Könyvtárból

A könyvtárunkból tetszőlegesen vehetünk elő kész logikai elemet. Ezt elhelyezve tovább alakíthatjuk igényünknek megfelelően.



Könyvtárba >>>

Az aktuális egyedi áramkört ezzel a funkcióval helyezhetünk el a saját elem könyvtárunkba.




Sample	
/n001 Out001	OutDescription1
/n2 Out2	
Out3	
Special Out	Special Description

Input/Output	Egyedi logikai elem input/output adatainak megadása
Adat	Egyedi logikai bemenetek, kimenetek száma. (Elem neve. Könyvtár)
Készülék	Logikai elemhez tartozó rendelt készülék adatainak megadása
Megjelenés	Logikai elem grafikai megjelenítésének beállítása
Ajánlott/Sablon	Ajánlott jellemzők visszaállítása. Felhasználói sablonok kezelése

[Logikai működési összefüggések ábrázolása a **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben](#)

 [Egyenletek szerkesztése](#)

 [Logikai elem módosítása](#)

 [Logikai elem törlése](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszerben a logikai elemek a könyvtárban '**.Cic**' állományban tárolódnak.
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszerben a logikai elemek a alapértelmezési könyvtára a '**x:\V10x..\OmegaWin32\Template\Boolean**'
- A logikai elemek kezelésére vonatkozó felhasználói beállításokat a rendszer a '**x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\Boolean.ini**' állományban tárolja.



"Áramúterv fedőlap tervezés" modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **Áramút FEDŐlap tervezés**

Szerszám:

Nyomógomb: **Kimenet**

A panel segítségével a fizikai kimenetek kimeneti kapcsolódás adatainak megadását végezhetjük el.

Kimenet | Készülék | Kapcsolat | Megjelenés | Ajánlott/Sablon

Készülék kapcsolódás hozzárendelés >>>

Kapocspont: M3

Kapocspont felírat: >>>

Kapocspont leírás megjelenik

Kapocspont leírás: Végel.ki KF (EP2)

Leírás felírat: >>>

Minta:

Komplex védelem 1.
DTRV-EP3
=C1.A+SR1-F311
:M3
Végel.ki KF (EP2)

BICSKE-C1-200
Végleges kioldás 15A/F

Ha a logikai elemhez fizikai készüléket kapcsolunk, akkor kapocspont felíratot és kapocspont leírás adatokat lehet megadni, és megjeleníteni.

Ezek a kapcsolódáshoz rendelt adatok lehetnek fiktív felíratok. Ekkor szabadon szerkeszthetők a szerkesztő ablakban. De lehetnek egy konkrét fizikai készüléknek egy konkrét kapocspontjához rendelve is. Ha ezen készüléknek a kapocspontja az áramútervben már elhelyezett, akkor a kapcsolódást leíró adatok valóságosak lesznek. A rajzon a kurzor segítségével közvetlenül az áramúterv azon lapjára és pontjára ugorhatunk, ahol ez a kapocspont az áramútervlelapon van.



Abban az esetben ha a kapocspont konkrét készülék kapocspontjához rendelt, akkor az egyes tulajdonságok előtt az alábbi visszajelző ábrák valamelyike látható:

	A tulajdonság a grafikus lapon és az adatbázisban azonos.
	A tulajdonság a grafikus lapon és az adatbázisban eltérő.

Készülék kapcsolódás hozzárendelés >>>

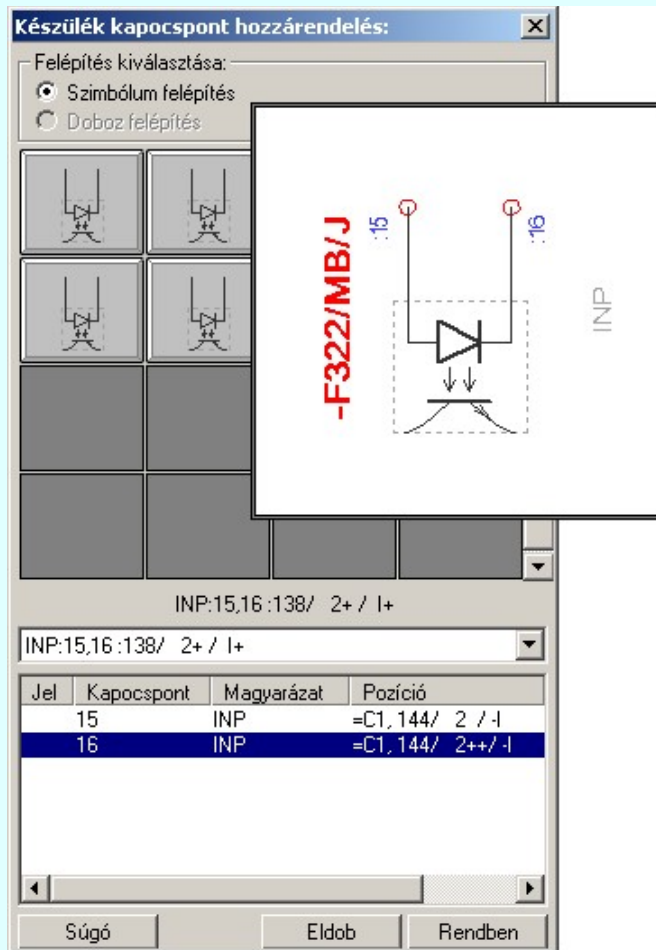
A konkrét készülék kapocsponthoz rendelést ennek a gomb megnyomásával kezdhetjük el.

Ha a logikai elem még nem volt készülékhez rendelve, akkor először a készülékhez rendelést kell elvégezni. A folyamat ugyan az, mint a:

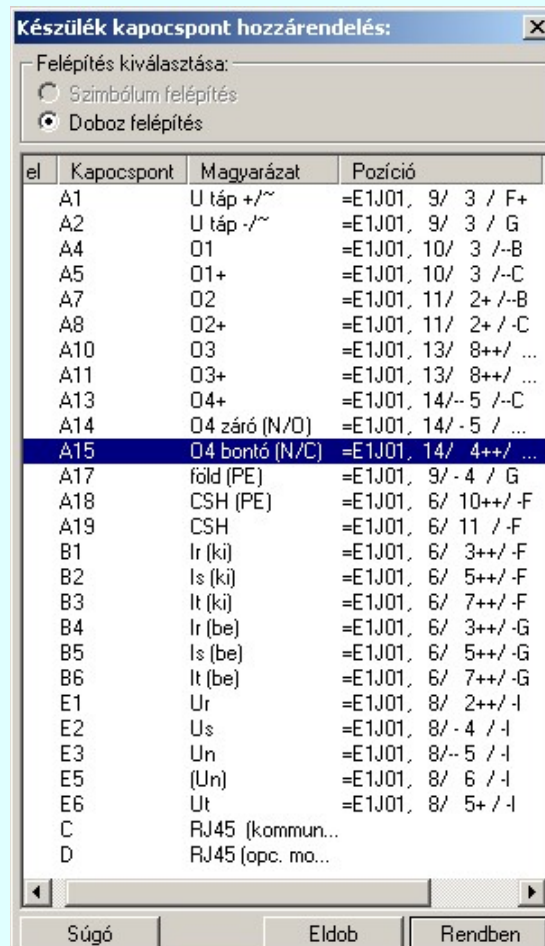
[Logikai elemhez rendelt fizikai készülék adatainak megadása](#)

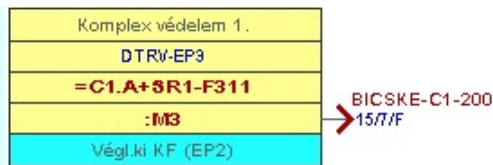
készülékhez rendelés folyamata.

Kapocspont kijelölés szimbólum felépítés esetén:



Kapocspont kijelölés doboz felépítés esetén:





Kimenet [Fizikai kimenet: Logikai elem kimeneti adatainak megadása](#)



Kimenet [Goose kimenet: Logikai elem kimeneti adatainak megadása](#)



Kimenet [Készüléken belüli kimenet: Logikai elem kimeneti adatainak megadása](#)

Készülék [Logikai elemhez rendelt fizikai készülék adatainak megadása](#)

Kapcsolat [Logikai elem kapcsolat adatok megjelenítésének beállítása](#)

Megjelenés [Logikai elem grafikai megjelenítésének beállítása](#)

Ajánlott/Sablon [Ajánlott jellemzők visszaállítása. Felhasználói sablonok kezelése](#)

[Logikai működési összefüggések ábrázolása a OmegaCAD ELEKTRO rendszerben](#)



[Egyenletek szerkesztése](#)

[Logikai elem módosítása](#)

[Logikai elem törlése](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A logikai elemek kezelésére vonatkozó felhasználói beállításokat a rendszer a 'x:\V10x.\OmegaWin32\UserSettings\Boolean.ini' állományban tárolja.



"Áramúterv fedőlap tervezés" modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **Áramút FEDŐlap tervezés**

Szerszám:

Nyomógomb: **Kimenet**

A panel segítségével a goose kimenetek kimeneti kapcsolódás adatainak megadását végezhetjük el.

Logical device/INODE:													
<input checked="" type="checkbox"/> LD0	<input checked="" type="checkbox"/> LLNO												
<input checked="" type="checkbox"/> 0													
Goose control block:													
<input checked="" type="checkbox"/> Goose FTK	>>>												
<input checked="" type="checkbox"/> Goose FTK leírás	>>>												
INODE:													
<input checked="" type="checkbox"/> GGIO	<input checked="" type="checkbox"/> 2												
<input type="checkbox"/> Gyűjtősín retesz 2.	>>>												
Data/Data Attrib:													
<input checked="" type="checkbox"/> Ind	<input checked="" type="checkbox"/> stval												
<input checked="" type="checkbox"/> GGIO/2-Ind desc.	>>>												
Minta:													
<table border="1"><tr><td colspan="2">Komplex védelem 1.</td></tr><tr><td colspan="2">DTRV-EP3</td></tr><tr><td colspan="2">=C1.A+SR1-F311</td></tr><tr><td>Goose FTK</td><td>Goose FTK leírás</td></tr><tr><td>Ind</td><td>stval</td></tr><tr><td>GGIO/2-Ind desc.</td><td></td></tr></table>		Komplex védelem 1.		DTRV-EP3		=C1.A+SR1-F311		Goose FTK	Goose FTK leírás	Ind	stval	GGIO/2-Ind desc.	
Komplex védelem 1.													
DTRV-EP3													
=C1.A+SR1-F311													
Goose FTK	Goose FTK leírás												
Ind	stval												
GGIO/2-Ind desc.													

Ha a logikai elemhez goose üzenetet kapcsolunk, akkor goose üzenet és benne a dataattrib azonosító adatokat, valamint a dataattrib leírás adatot lehet megadni, és megjeleníteni. Azt hogy milyen részletese adjuk meg az adatokat magunk dönthetjük el.

Ezek a kapcsolódáshoz rendelt adatok lehetnek fiktív felíratok. Ekkor szabadon szerkeszthetők a szerkesztő ablakban. De lehetnek egy konkrét goose üzenet egy konkrét dataattribjához rendelve is. Ha ezen goose üzenetnek a dataattribja a terven már elhelyezett, akkor a kapcsolódást leíró adatok valóságosak lesznek. A rajzon a kurzor segítségével közvetlenül az terven azon lapjára és pontjára ugorhatunk, ahol ez a goose üzenet és a dataattrib a tervelapon van.

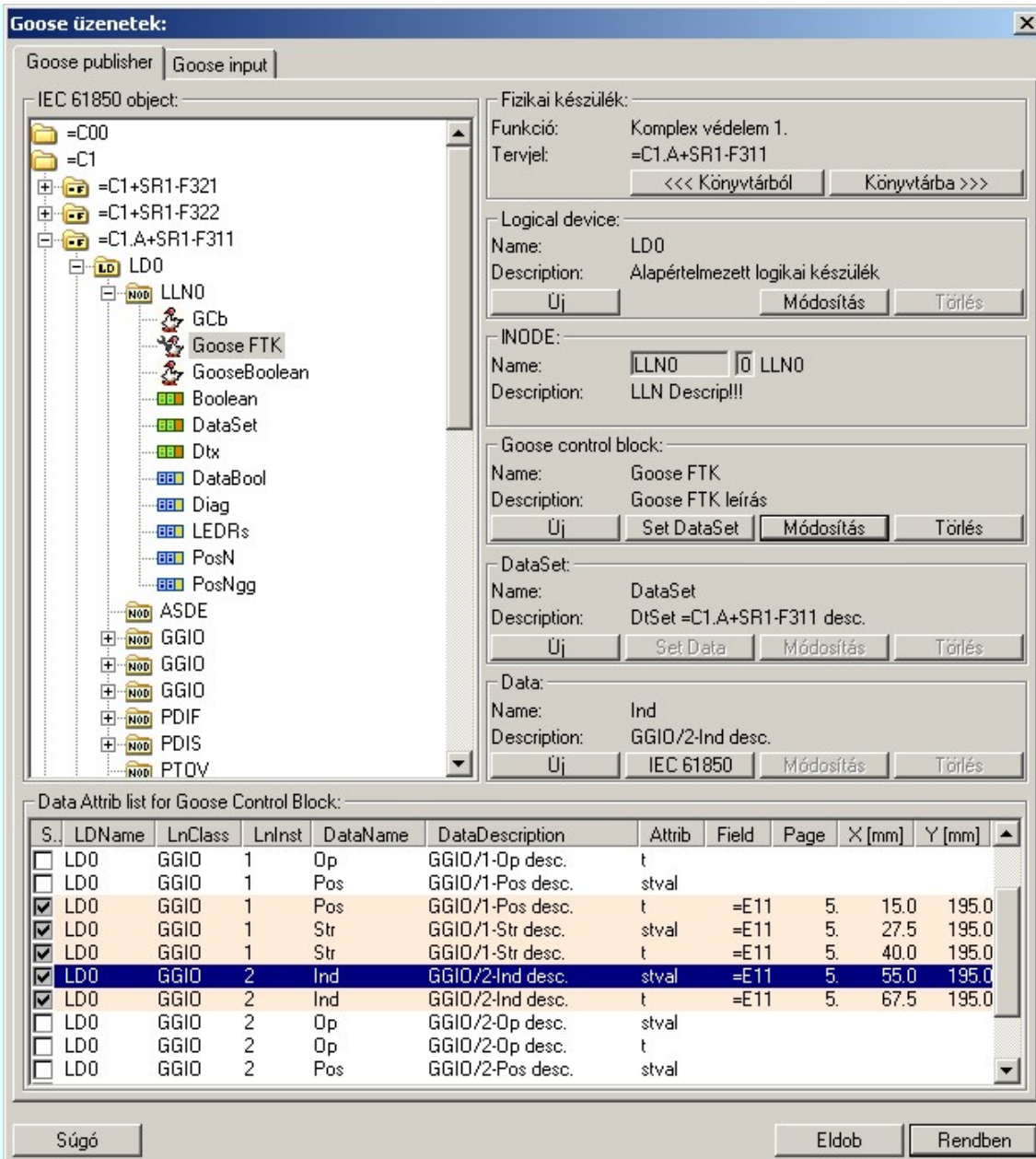


Abban az esetben ha a kapcsolódásra megjelölt goose üzenet konkrét goose üzenet dataattribjához rendelt, akkor az egyes tulajdonságok előtt az alábbi visszajelző ábrák valamelyike látható:

	A tulajdonság a grafikus lapon és az adatbázisban azonos.
	A tulajdonság a grafikus lapon és az adatbázisban eltérő.

GOOSE cb/Data/DataAttrib hozzárendelés >>>

A konkrét goose üzenet dataattribjához rendelést ennek a gomb megnyomásával kezdetjük el.



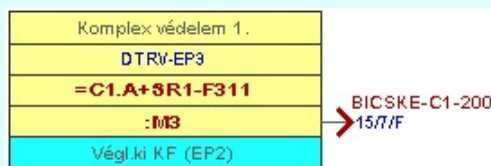
Goose publisher A [Goose publisher](#) ablakban a goose controlblock kijelölésére ugyanazok a szerkesztési szabályok, mint a goose controlblock szerkesztéskor.

Ha a logikai elem már készülékhez volt rendelve az alábbi módon:

Készülék [Logikai elemhez rendelt fizikai készülék adatainak megadása](#)

Készülék >>> [Azonosított készülék >>>](#) akkor abban az esetben, ha a goose üzenet kijelölésekor más készüléket jelölünk ki, akkor a goose üzenet kijelölése során megadott készülék az előbbi kijelölést felül írja!

Lásd:



Kimenet [Fizikai kimenet: Logikai elem kimeneti adatainak megadása](#)





Kimenet [Készüléken belüli kimenet: Logikai elem kimeneti adatainak megadása](#)

Készülék [Logikai elemhez rendelt fizikai készülék adatainak megadása](#)

Kapcsolat [Logikai elem kapcsolat adatok megjelenítésének beállítása](#)


Megjelenés [Logikai elem grafikai megjelenítésének beállítása](#)

Ajánlott/Sablon [Ajánlott jellemzők visszaállítása. Felhasználói sablonok kezelése](#)

[Logikai működési összefüggések ábrázolása a **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben](#)

 [Egyenletek szerkesztése](#)

 [Logikai elem módosítása](#)

 [Logikai elem törlése](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A logikai elemek kezelésére vonatkozó felhasználói beállításokat a rendszer a 'x:\V10x.\OmegaWin32\UserSettings\Boolean.ini' állományban tárolja.

**"Áramúterv fedőlap tervezés" modul**Elérés: Menü: **E L E K T R O** ⇒ **Áramút FEDŐlap tervezés**

Szerszámos:

Nyomógomb: **Kimenet**

A panel segítségével a készüléken belüli kimenetek kimeneti kapcsolódás adatainak megadását végezhetjük el.

Ha egy készüléken belüli jeleket kapcsolunk össze, akkor kimenet felíratot és kimenet leírás adatokat lehet megadni, és megjeleníteni.

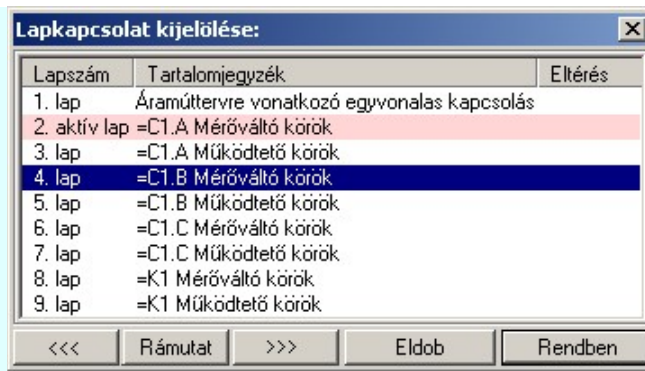
Ezek a kapcsolódáshoz rendelt adatok lehetnek fiktív felíratok. Ekkor szabadon szerkeszthetők a szerkesztő ablakban. De lehetnek egy konkrét készüléknek egy konkrét pontjához rendelve is. Ekkor rajzon a kurzor segítségével közvetlenül a terv azon lapjára és pontjára ugorhatunk, ahol ez a pont a tervlapon van.



A készüléken belüli jelek összerendelését ennek a gomb megnyomásával kezdhetjük el.

Ekkor az első lépésben **'Mező kijelölése:'** funkcióban ki kell jelölnünk azt a mezőt, amelyben a kapcsolódó elemet meg akarjuk jelölni.

Ezután a cél tervlap kijelölése következik. Ki kell választanunk azt a tervlapot, amellyen az összejeleölendő kapcsolat van.



A 'Lapkapcsolat kijelölése:' funkció segítségével a tervlaplistáról úgy válthatunk az aktuálisan tervlapról egy másikra, hogy a tervlap listán kijelöljük a kívánt tervlapot és a

Rendben gomb megnyomásával lépünk ki. Ekkor az a tervlap töltődik be, amely a tervlaplistán **kék színnel** ki van jelölve. vagy a tervlapok lista soron végzett dupla egér kattintással a kijelöléssel együtt a kilépést végrehajtjuk.

A '**Lapkapcsolat kijelölése**' funkciói:



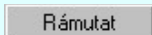
A funkció segítségével a terv **előző** lapját lehet betölteni. Az aktuális tervlapot a rendszer automatikusan menti. A mentés után a szerkesztési parancsok érvénytelenítési lehetősége megszűnik. Ha a terv első lapja az aktuális lap, akkor a parancs nem működik!

A működése azonos a menü [Az előző lap betöltése](#) funkcióval.



A funkció segítségével a terv **következő** lapját lehet betölteni. Az aktuális tervlapot a rendszer automatikusan menti. A gomb nem érvényes abban az esetben, ha új lap van érvényben. Csak az új lap mentése után van lehetőség megint új lapot kérni! A mentés után a szerkesztési parancsok érvénytelenítési lehetősége megszűnik.

A működése azonos a menü [A következő lap betöltése](#) funkcióval.



A gomb segítségével a lapkijelölés annak a lapnak a kijelölésével zárul, amely a gomb megnyomása idején a képernyőn látható.

A sikeres tervlap kijelölés után a kijelölő kurzor jelenik meg a tervlapon, amellyel meglévő olyan logikai elemre kell mutatnunk, amely ugyanazon készülékhez rendelt készüléken belüli kimenet.

Készüléken belüli INPUT elem azonosítása: [ESC=Kilépés!]

Ha a kijelölés sikeres, akkor a kimenteti elem és a bemeneti elemet a rendszer összejelöli az aktuális pozíció jelölésekkel. A kijelölt kimenteti elem kimenet és kimenet leírás adatait a rendszer a bemeneti elem azonos adataiba másolja.

Ha a kijelölés során nem sikerül olyan logikai elemre mutatnunk, amely készüléken belüli kimenet elem, és a hiba figyelmeztető ablak megjelenik a [tervezési opciók](#) funkcióban nincs kikapcsolva, akkor az alábbi hibaüzenet jelenik meg:



Rendben A gomb megnyomásával tudunk visszatérni a logikai elem kijelöléshez, úgy, hogy új elemet azonosítunk az előbbi elhibázott elem helyett.

Mégsem Ha ezzel a gombbal lépünk ki, akkor befejeződik a logikai elem módosítása funkció. Az előbbi összejelölés sikertelen lesz, mert nem történt meg a kapcsolatpár teljes összejelölése.

Lásd:



Komplex védelem 1.	
DTRV-EP3	
=C1.A+5R1-F311	
Goose FTK	
Goose FTK leírás	
GGIO	2
Gyűjtősín retesz 2.	
Incl	stval
GGIO/2-nd desc.	

BICSKE-E11-200
5/3/C

Kimenet

[Goose kimenet: Logikai elem kimeneti adatainak megadása](#)

Komplex védelem	
GST-T-Q	
=E05+5R1-A301	
Out	
Végleges kioldás	

11/2/D

Kimenet

[Készüléken belüli kimenet: Logikai elem kimeneti adatainak megadása](#)

Készülék

[Logikai elemhez rendelt fizikai készülék adatainak megadása](#)

Kapcsolat

[Logikai elem kapcsolat adatok megjelenítésének beállítása](#)

Megjelenés

[Logikai elem grafikai megjelenítésének beállítása](#)

Ajánlott/Sablon

[Ajánlott jellemzők visszaállítása. Felhasználói sablonok kezelése](#)

[Logikai működési összefüggések ábrázolása a OmegaCAD ELEKTRO rendszerben](#)



[Egyenletek szerkesztése](#)



[Logikai elem módosítása](#)



[Logikai elem törlése](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A logikai elemek kezelésére vonatkozó felhasználói beállításokat a rendszer a 'x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\Boolean.ini' állományban tárolja.

**"Áramúterv fedőlap tervezés" modul**Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **Áramút FEDŐlap tervezés**

Szerszámos:

A parancsot követően a törlendő logikai elemre pozicionálva, a kijelölt logikai elem törlése végezhető el.

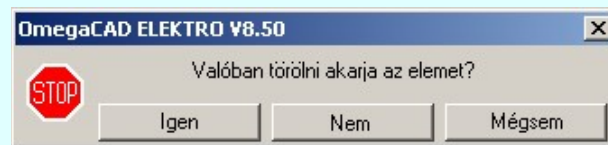
A törlési funkció elindítása után a rendszer pont beviteli módba kerül. Megjelenik a kereső kurzor és az üzenet ablakban a következő látható:

Logikai elem azonosítása törlésre: [ESC=Kilépés!]

A törlés közben a [pont bevitel](#) szabályai érvényesek. A pont megadása közben a lenyomott jobb oldali egérgomb felengedésre megjelenő lebegő menüben megjelenő funkciókat használhatjuk a pont igazítási módok változtatására, a funkció befejezésére. A törlési folyamatot a billentyűzet ESC gombjának megnyomásával is tudjuk megszakítani. Megszakítható a művelet egy másik funkció elindításával is.



Ha a kijelölés során logikai elemet azonosítottunk, és a megerősítési kérdés a [tervezési opciók](#) funkcióban nincs kikapcsolva, a törlés csak akkor hajtódik végre, ha itt a szándékunkat válasszal megerősítjük.

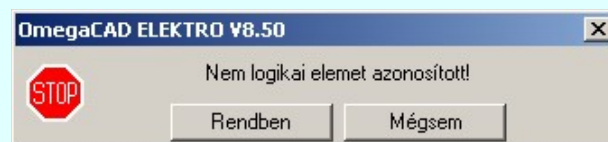


A törlés csak akkor hajtódik végre, ha itt a szándékunkat ennek a gombnak a megnyomásával megerősítjük.

A törlést végrehajtását nem hajtjuk végre. A rendszer a logikai elem törlése funkcióban marad.

Ha ezzel a gombbal lépünk ki, akkor a törlés végrehajtása nélkül lépünk ki a logikai elem törlése funkcióból.

Ha a kijelölés során nem sikerül logikai elemet azonosítottunk, és a 'hiba figyelmeztető' ablak megjelenik a [tervezési opciók](#) funkcióban nincs kikapcsolva, akkor az alábbi hibaüzenet jelenik meg:



A gomb megnyomásával folytathatjuk a logikai elemek törlését, a funkcióban maradunk.

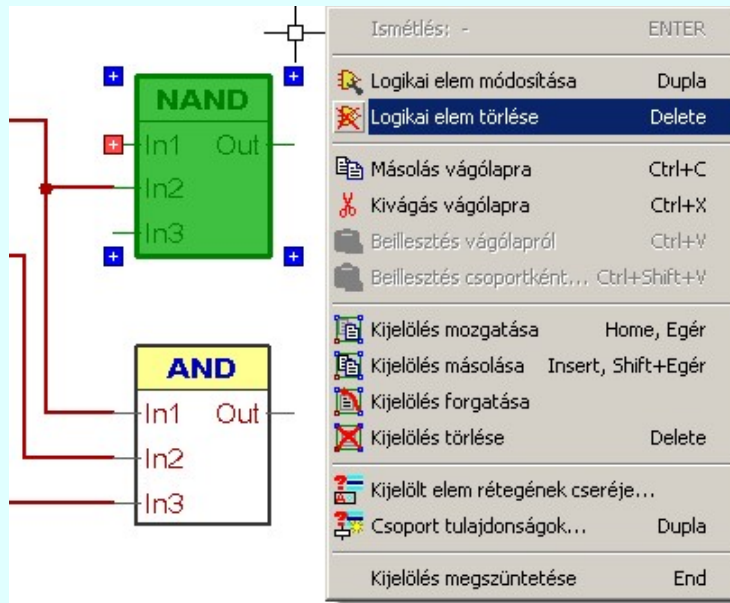
Ha ezzel a gombbal lépünk ki, akkor befejeződik a logikai elem törlése funkció.


A logikai elem törlése végrehajtható a grafikus alaprendszer bármely elem törlési funkciójával: [Bármely elem törlése](#), vagy a [Csoport elem törlése](#) funkciókkal. Ha ezek funkciók valamelyikét hívjuk meg, akkor az üzenet ablakban a következő üzenet látható.

Elem azonosító pont kijelölés: [ESC=Kilépés!]




Természetesen, ha a fenti grafikus alaprendszer törlési funkciók valamelyikét használjuk, akkor a kijelölő ponttal eltalált bármilyen elemet törölni fogunk megerősítési kérdés nélkül!

Ha a [lebegő menü és elem kijelölés használata](#) bekapcsolt, és logikai elem van kijelölve, akkor:




 **'Delete'** A logikai elem törlését elvégezhetjük a billentyűzet **'Delete'** gombjának megnyomásával is.

Lásd:

-  [Logikai működési összefüggések ábrázolása a OmegaCAD ELEKTRO rendszerben](#)
-  [Egyenletek szerkesztése](#)
-  [Logikai elem módosítása](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A rendszer a törlést csak a megerősítési kérdés jóváhagyása után törli. Figyelem: a megerősítési kérdés a [tervezési opciók](#) funkcióban kikapcsolható.
- A törlést a rendszer úgy hajtja végre, hogy a képernyőn a rajzolatot a rajzi munkaterület színével újra megjeleníti. Ezzel a törölt elem 'láthatatlanná' válik a képernyőn. A törlési visszarajzoláskor olyan elemek rajzolatai is törölődnek, amelyek a képernyőn ugyanolyan képponton jelennek meg, mint a törölt elem. Azaz mintha 'alatta' lennének. Ezek az elemek egy ablakozás újraépítés esetén fognak újra teljes egészében megjelenni.
- A látszólag törölt elemeket újra megjeleníthetjük az  [Újrarajzol \[F8\]](#) funkcióval.



'Áramúterv fedőlap tervezés' modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **Áramút FEDŐlap tervezés**
Egyvonalas szerkesztések ➔ ...

Ezekkel a funkciókkal az áramútervre vonatkozó egyvonalas tervet szerkeszthetjük meg.

Az egyvonalas terv szerkesztés funkciói:

-  [Készülék elhelyezés...](#)
-  [Készülék módosítás](#)
-  [Készülék törlés](#)
-  [Készülék lista...](#)
-  [Mező terület megadása téglalap szerkesztéssel...](#)
-  [Mező terület megadása vonal pontok szerkesztéssel...](#)
-  [Körvezeték rajzolása...](#)
-  [Körvezeték módosítása](#)
-  [Vezeték rajzolása](#)
-  [Csatlakozási pont szerkesztése](#)
-  [Tervjel felirat készítése...](#)
-  [Készülék kivezetés felirat készítése...](#)
-  [szereléshely táblázat készítése...](#)
-  [Körvezetéknev táblázat készítése...](#)
-  [Készülék táblázat készítése...](#)
-  [Vezetéknev táblázat készítése...](#)
-  [Szereléshely lista karbantartása...](#)
-  [Törlés](#) [Nem használt szereléshely törlése](#)
-  [Körvezeték lista karbantartása...](#)
-  [Tervjel lista karbantartása...](#)
-  [Egyvonalas szimbólum elhelyezése](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Az egyvonalas terv szerkesztés műveletei az egyvonalas tervező modulban lévőkkel azonosak.



'Áramúterv fedőlap tervezés', 'Egyvonalas terv készítése' modul

Elérés: Menü: **ELEKTRO** → **Áramút FEDŐlap tervezés/EGYVONALAS tervezés**
Fedőlap tervezés/ Egyvonalas tervezés ↓
Készülék elhelyezés...

Szerszámos:

A készülék elhelyezés parancs segítségével a létesítményi törzsadattárban korábban elhelyezett egyvonalas piktogramok közül választhatunk, azt a tervlapon mozgatva és forgatva elhelyezhetjük, tervjelet és típust rendelhetünk hozzá.

1. Első lépésként az egyvonalas szimbólum adattárból kiválasztjuk az elhelyezni kívánt készülékhez rendelt szimbólumot:

[Szimbólum kiválasztása](#)

2. Szimbólum elhelyezése tervlapon

Ha kiválasztottuk a szimbólumot, pont beviteli állapotba kerül a rendszer. A kijelölt szimbólumot - a beállított méretben - gumizva mozgatja, és a kijelölt helyre leteszi. Pozicionálás közben, a [Pont beviteli](#) állapotban, az egér jobb oldali gombjának lenyomásával elérhetők a [Pont igazítási mód...](#) funkciói.

Elem referencia pont kijelölés: [ESC=Kilépés!]

Ezután az alábbi beállításokra, vagy további pozicionálásra és forgatásra van lehetőség, a megjelenő '**Szimbólum pozíció:**' párbeszédpanel műveletei segítségével.



Szimbólum forgatása

A párbeszédpanel 'nyíl' nyomógombjait használva az elhelyezendő piktogram a bázis pont, mint középpont körül a nyíl irányába elfordul a tervlapon, a megfelelő irány a nyomógombok többszöri alkalmazásával is beállítható, egy-egy nyomógomb az óramutató járásával egyező irányban 90 fokot forgat.

Ha a kívánt forgatási irány megadására tetszőleges értéket írhatunk a szerkesztő ablakba. A legördülő listáról választhatóak nevezetes szög értékek, a fel/le gombokkal fél fokonként változtathatjuk az értéket, a ? gomb segítségével a [szög mérési puffer](#) lekérdezhető.

Pozicionál

Ha a szimbólum elhelyezésre megadott pont nem megfelelő, akkor a funkció segítségével ismét módunkban áll megadni az elhelyezés pozícióját a tervlapon. Ha újra megadtuk a szimbólum pozícióját, akkor ismét ebbe a funkcióba jutunk vissza



Új szimbólum

Ha másik szimbólum elhelyezését szeretnénk, akkor ezzel a funkcióval ismét a [Szimbólum kiválasztása](#) funkcióba jutunk. A korábban választott szimbólum helyett újabbat választhatunk.

Szimbólum tükrözés

A 'X' és 'Y' tükrözés kapcsolók az egyvonalas szimbólum 'x' és 'y' tengelyre való tükrözését teszi lehetővé.

Vonal szín váltás


A checkbox az egyvonalas szimbólum átszínezésének bekapcsoltságát jelzi. Bekapcsolt állapotában a szimbólum minden vonala, köre és felirata a beállított színű lesz, függetlenül az adatbázisban megadottaktól! A  kép mutatja az új vonal jelleget, amit a  gombbal lehet megváltoztatni! (Lásd: [Vonal stílus beállítása](#))

Eldob

Kilépés a funkcióból elem elhelyezés nélkül.

Rendben

[Egyvonalas szimbólum elhelyezése](#)

Ezzel a funkcióval a tervlapon 'azonosítatlan' szimbólumot fogunk elhelyezni. Az 'azonosítatlan' szimbólumon azt értjük, hogy nincs hozzárendelve egy meghatározott készülék. Ekkor a funkció ugyanúgy működik, mint az  [Egyvonalas szimbólum elhelyezése](#) funkció!

3. A következő lépés egy meghatározott készülék hozzárendelése a tervlapon már elhelyezett szimbólumhoz.

Készülék >>>

[Egyvonalas készülék megadása](#)

IEC-61850 Korlátozások/megjegyzések:

- A modul eltérően működik az 'IEC 61850' egyvonalas tervek készítése esetén az állomás közös (project) mezőben!

Lásd: ['IEC 61850' Egyvonalasterv készítés](#) [Készülék elhelyezés](#)



Korlátozások/megjegyzések:

- A funkció eltérően működik az ELMŰ/ÉMÁSZ állomások 'NAFIR' kompatibilis egyvonalas tervek készítése esetén az állomás közös (project) mezőben!

Lásd: ['NAFIR' Egyvonalasterv készítés](#) [Készülék elhelyezés](#)



Korlátozások/megjegyzések:

- A funkció eltérően működik az MVM-OVIT állomások 'MVM-Ovit' egyvonalas tervek készítése esetén az állomás közös (project) mezőben!

Lásd: ['MVM-Ovit' Egyvonalasterv készítés](#) [Készülék elhelyezés](#)



Egyvonalas készülék megadása



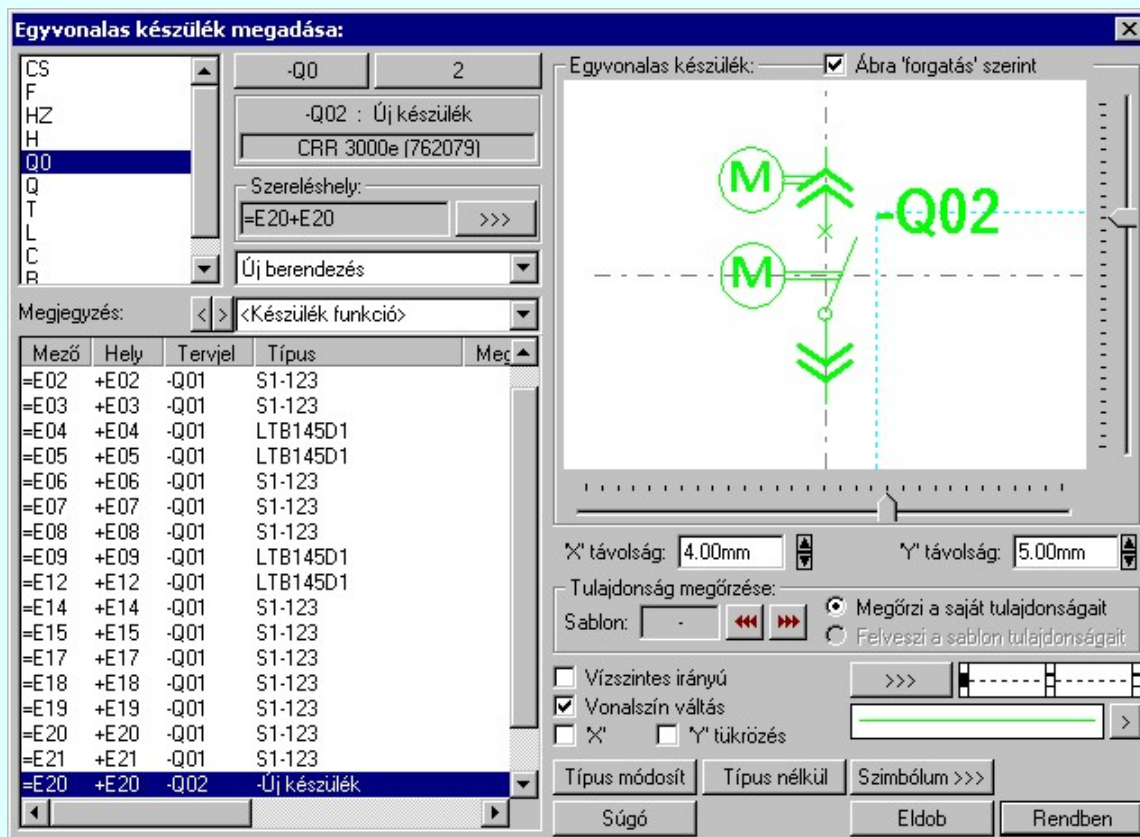
'Áramúterv fedőlap tervezés', 'Egyvonalas terv készítése' modul

Elérés: Menü: **ELEKTRO** → **Áramút FEDŐlap tervezés/Egyvonalas tervezés**
Fedőlap tervezés/ Egyvonalas tervezés ↓
Készülék elhelyezés...

Szerszámos:

Nyomógomb:

Az egyvonalas készülék azonosítást és típus és névleges adat választást végezhetjük el a párbeszéd panel segítségével. Beállíthatjuk továbbá a készülék tervjel megjelenítés formáját, a készüléket megjelenítő egyvonalas szimbólumot, a szimbólum tükrözését.



Tervjel megadása

A készülék megadási ablakba belépve a rendszer a készülékhez terven használt tervjelek listáján az első tervjelhez rendelt következő tervjel sorszámot adja.

Lásd: [Következő tervjel-sorszám elfogadása](#)

A bal felső sarokban megjelenő tervjelek közül bármelyikre rámutatva, a terven már meglévő tervjelek közül választhatunk.

Lásd: [Tervjel választása áramút terven meglévőből](#)

Új tervjel és sorszám megadása


A tervjel és tervjel sorszám gombokkal beállíthatjuk a kívánt tervjelet és tervjel sorszámot.

Lásd: [Tervjel - sorszám megadása billentyűzetről](#)


Elhelyezés szerelэшhelyének megadása

A '**Szerelэшhely:**' csoportban láthatjuk, hogy az elhelyezendő egyvonalas készülék mely szerelэшhely/(panel) egységen lesz elhelyezve. A gomb segítségével beállíthatjuk a kívánt szerelэшhelyet. (Lásd: [Szerelэшhely kijelölése](#)). Ha meglévő készüléket jelölünk ki, akkor a rendszer ellenőrzi a szerelэшhelyet.

Az **Adatbázis:** tartalmazza annak az adatbázisnak a nevét, amelyből az elem kiválasztásra került. Ha ez a létesítményi adatbázis akkor a <Létesítmény> jelenik meg.

Ha az elem egy 'Gyártói adatbázis' eleme, akkor a **Gyártó:** ablakban megjelenik a kiadó logója, ha azt megadták, és érvényes lesz  gomb, melynek használatával elérhetővé válik a 'Gyártói adatbázis' kiadójának adatai és a kiadások verzió változatainak története.


Készülék típus megadása

 A gombbal megadhatjuk a készülék típusát, névleges adatát: (Lásd: [Készülék típus megadása](#))

Az új készülék típusát a  mezőben láthatjuk.

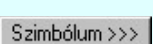

Ha a készülék az áramút terven is felhasznált, akkor **a típus itt nem** módosítható!

Készülék típus visszavonása

 A funkcióval a már típusal rendelkező készülék típusát állíthatjuk vissza típus nélkülire. Csak akkor érvényes a gomb, ha az új készüléknek már van típusa.



Ha a készülék az áramút terven is felhasznált, akkor **a típus itt nem** módosítható!

Szimbólum módosítása

Ha másik szimbólumot szeretnénk a készülékhez rendelni, akkor ezzel a  funkcióval ismét a  [Szimbólum kiválasztása](#) funkcióba jutunk. A korábban választott szimbólum helyett újabbat választhatunk.

Vonal szín váltás

Az egyvonalas készülék szimbólumai elhelyezéskor átszínezhetők. Ez lehetőséget ad például az egyvonalas tervek feszültségintenziténként történő eltérő színezésére, anélkül, hogy az adatbázisban az adott jelből színként megszerkesztenénk a jeleket.

A checkbox az egyvonalas szimbólum átszínezésének bekapcsoltságát jelzi. Bekapcsolt állapotában a szimbólum minden vonala, köre és felirata a beállított színű lesz, függetlenül az adatbázisban megadottaktól! A  kép mutatja az új vonal jelleget, amit a  gombbal lehet megváltoztatni! (Lásd: [Vonal stílus beállítása](#))

Szimbólum tükrözés

A 'X' és 'Y' **tükrözés** kapcsolók az egyvonalas szimbólum 'x' és 'y' tengelyre való tükrözését teszi lehetővé.

Egyvonalas készülék tervjel felirat stílus beállítása

Az készülék egyvonalas képe az ablakban látható. Ebben az ablakban beállítható a készülék tervjelének megjelenésének módja.

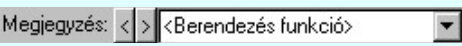
Lásd: [Egyvonalas készülék tervjel felirat stílus beállítása](#)

Készülék költség kódjának megadása




Az  ablakban megadhatjuk a készülék költség kódját.

Lásd: [Új/Meglévő/Felhasznált/Bontandó/Cserélendő költség adatok megadása](#)

Készülék rövid funkcióleírás megadása

A készülék rendeltetésére, funkciójára utaló rövid leírást adhatunk itt meg  ebben az ablakban.

Lásd: [Megjegyzés megadása készülékekhez](#)

Az adatbeviteli szerkesztő ablak mellett elhelyezett  gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk,  gomb segítségével a sablonból törölhetjük az ablak tartalmát! A  gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk!

Lásd:

[Készülék módosítás](#)[Készülék törlés](#)[Készülék lista...](#)**Korlátozások/megjegyzések:**

- A **Típus módosít** gombbal kiválasztott készülék típusát a rendszer a modul futása alatt megőrzi. Új készülék megadásakor automatikusan ezt a típust rendeli az új készülékhez!
- Ha a készülék az áramút terven is felhasznált, akkor **a típus itt nem** módosítható!

IEC-61850 Korlátozások/megjegyzések:

- A modul eltérően működik az 'IEC 61850' egyvonalas tervek készítése esetén az állomás közös (project) mezőben!

Lásd: ['IEC 61850' Egyvonalasterv készítés](#) [Egyvonalas készülék megadása](#)**Korlátozások/megjegyzések:**

- A funkció eltérően működik az ELMŰ/ÉMÁSZ állomások 'NAFIR' kompatibilis egyvonalas tervek készítése esetén az állomás közös (project) mezőben!

Lásd: ['NAFIR' Egyvonalasterv készítés](#) [Egyvonalas készülék megadása](#)**Korlátozások/megjegyzések:**

- A funkció eltérően működik az MVM-OVIT állomások 'MVM-Ovit' egyvonalas tervek készítése esetén az állomás közös (project) mezőben!

Lásd: ['MVM-Ovit' Egyvonalasterv készítés](#) [Egyvonalas készülék megadása](#)



'Áramúterv fedőlap tervezés', 'Egyvonalas terv készítése' modul

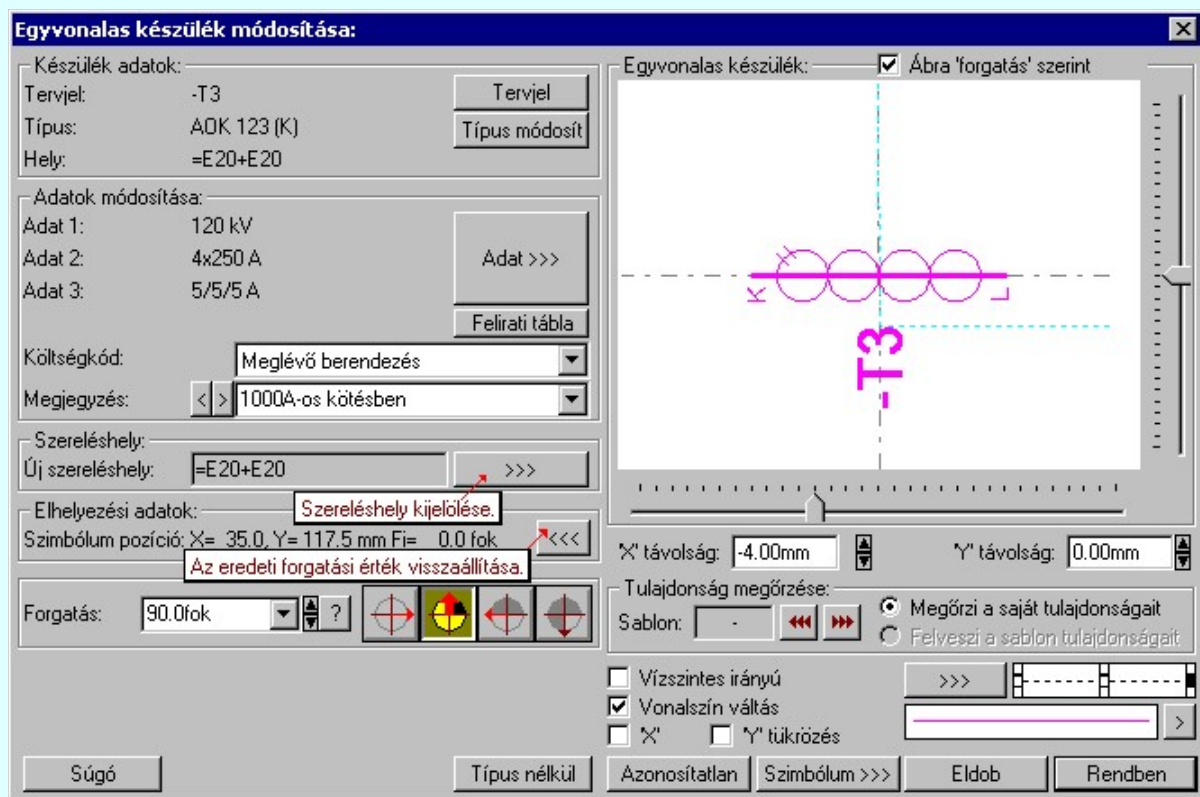
Elérés: Menü: **ELEKTRO** → **Áramút FEDŐlap tervezés/EGYVONALAS tervezés**
Fedőlap tervezés/ Egyvonalas tervezés ↓
Készülék módosítás

Szerszámos:

Korábban a tervlapon elhelyezett készülék azonosítóit, típusát, jellemzőit és megjelenítését tudjuk módosítani. A funkció hívása után a kereső kurzorral ki kell jelölni a módosítani kívánt készüléket.

Készülék azonosítása módosításra: [ESC=Kilépés!]

A funkció segítségével a tervlapon korábban elhelyezett azonosítatlan egyvonalas szimbólumot alakíthatunk át azonosított egyvonalas készülékké. Ha a funkció hívása után a kereső kurzorral azonosítatlan egyvonalas szimbólumra mutatunk, akkor az **Készülék >>>** [Egyvonalas készülék megadása](#) funkcióba jutunk, ahol az egyvonalas szimbólumot készülék tulajdonságokkal láthatjuk el.



Készülék tervjel és sorszám módosítása

Tervjel A nyomógomb után megjelenik a '**Tervjel módosítása:**' párbeszédpanel. A tervjel és sorszám megadást támogatva listán megjelennek az áramút tervben már korábban definiált, készülékek azonosítóit. Az új tervjelet és sorszámot a listáról választva, vagy a '**Tervjel**', '**Sorszám**' nyomógombok hatására megjelenő ablakban adjuk meg.

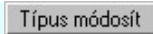
A szerelészahelyen már létező tervjel sorszám választása esetén a rendszer hibajelzést adva megakadályozza a helytelen azonosítást. A hibajelzés: '**Ilyen tervjelű készülék már van az adott szerelészahelyen!**'

Ha a készülék az áramút terven is felhasznált, akkor **a tervjel itt nem** módosítható!

STOP Új: V10 A készülék típust tartalmazó adatbázis adatai

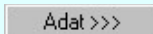
Az **Adatbázis:** tartalmazza annak az adatbázisnak a nevét, amelyből az elem kiválasztásra került. Ha ez a létesítményi adatbázis akkor a <**Létesítmény**> jelenik meg.

Ha az elem egy '**Gyártói adatbázis**' eleme, akkor a **Gyártó:** ablakban megjelenik a kiadó logója, ha azt megadták, és érvényes lesz **>** gomb, melynek használatával elérhetővé válik a '**Gyártói adatbázis**' kiadójának adatai és a kiadások verzió változatainak története.

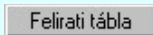
 A gomb megnyomása után megjelenik [Készülék típus megadása](#) párbeszédpanel, ahol a teljes **Létesítményi** törzsadattárból választva, a készülék felépítéseket és típus jellemzőket látva tudunk új típust választani. A készülék azonosítóit, jellemzőit, szerelészelyét eközben változatlanul hagyjuk.

Ha a készülék az áramút terven is felhasznált, akkor **a típus itt nem** módosítható!

Készülék névleges adatának módosítása, frissítése

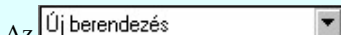
 A gomb megnyomása után megjelenik [Készülék névleges adat módosítása](#) párbeszédpanel, ahol a készülékhez rendelt típuson belül a névleges adatokon módosíthatunk.

Készülék felírat tábla adatainak megadása, módosítása

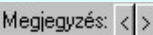

 A készülékekhez egyedi felírat tábla adható meg, amelynek adatait megadhatjuk, módosíthatjuk a [Készülék felírat tábla megadása](#) funkcióban.






Készülék költség kódjának módosítása


Az  ablakban módosíthatjuk a készülék költség kódját. (Lásd: [Új/Meglévő/Felhasznált/Bontandó/Cserélendő költség adatok megadása](#))

Készülék rövid funkcióleírás módosítása

A készülék rendeltetésére, funkciójára utaló rövid leírást itt módosíthatjuk   ebben az ablakban. (Lásd: [Megjegyzés megadása készülékhez](#))

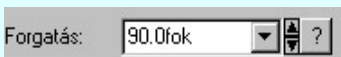

Az adatbeviteli szerkesztő ablak mellett elhelyezett  gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk,  gomb segítségével a sablonból törölhetjük az ablak tartalmát! A  gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk!




Elhelyezés szerelészelyének módosítása

A '**Szerelészely:**' csoportban láthatjuk, hogy az elhelyezendő egyvonalas készülék mely szerelészely/(panel) egységen lesz elhelyezve. A  gomb segítségével beállíthatjuk a kívánt szerelészelyet. (Lásd: [Szerelészely kijelölése](#)). Ha meglévő készüléket jelölünk ki, akkor a rendszer ellenőrzi a szerelészelyet.

Ha a készülék az áramút terven is felhasznált, akkor **a szerelészely itt nem** módosítható!

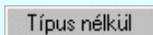
Szimbólum elforgatás módosítása

  A tervlapon elhelyezett egyvonalas készülék szimbólumának elforgatását módosíthatjuk a funkció csoportban. Az ikonokkal jelölt fő forgatási irányokat egyetlen mozdulattal állíthatjuk be. (0, 90, 180, 270 fok)

Ha a kívánt forgatási irány megadására tetszőleges értéket írhatunk a szerkesztő ablakba. A  legördülő listáról választhatóak nevezetes szög értékek, a  fel/le gombokkal fél fokként változtathatjuk az értéket, a  gomb segítségével a [szög mérési puffer](#) lekérdezhető.

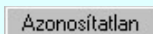
Ha az elforgatási pozíciót módosítottunk, akkor az '**Elhelyezési adatok:**' csoportban a  gomb érvényessé válik, mellyel az eredeti forgatási irányt visszaállíthatjuk!

Készülék típus visszavonása

 A funkcióval a már típussal rendelkező készülék típusát állíthatjuk vissza típus nélkülire. Csak akkor érvényes a gomb, ha az új készüléknek már van típusa.

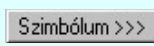

Ha a készülék az áramút terven is felhasznált, akkor **a típus itt nem** módosítható!

Készülék azonosítás visszavonás

 Az azonosítás visszavonása a gomb megnyomásával történik, ekkor a már korábban tervjel azonosítóval ellátott szimbólum azonosítója törlésére végezhetjük el anélkül, hogy a piktogramot törölnünk kellene. Később az



A készülék azonosítás visszavonása csak a végrehajtási megerősítési kérdés után hajtható végre. A tervlapon az egyvonalas szimbólum változatlan pozícióban marad, de a készülék egyvonalas része törlődik. Ha a készülék az áramút logikai terven nem volt elhelyezve, akkor a készülék a nyilvántartásból is törlődik!

Szimbólum módosítása/frissítése

 Ha másik szimbólumot szeretnénk a készülékhez rendelni, akkor ezzel a funkcióval ismét a  [Szimbólum kiválasztása](#) funkcióba jutunk. A korábban választott szimbólum helyett újabbat választhatunk, vagy a meglévő kiválasztásával frissíthetjük a készülék képének megjelenését.

Vonal szín váltás

Az egyvonalas készülék szimbólumai elhelyezéskor átszínezhetők. Ez lehetőséget ad például az egyvonalas tervek feszültség szintenként történő színezésére, anélkül, hogy az adatbázisban az adott jelből színenként megszerkesztenénk a jeleket.

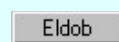

A checkbox az egyvonalas szimbólum átszínezésének bekapcsoltságát jelzi. Bekapcsolt állapotában a szimbólum minden vonala, köre és felirata a beállított színű lesz, függetlenül az adatbázisban megadottaktól! A  kép mutatja az új vonal jelleget, amit a  gombbal lehet megváltoztatni! (Lásd: [Vonal stílus beállítása](#))

Szimbólum tükrözés




A 'X' és 'Y' **tükrözés** kapcsolók az egyvonalas szimbólum 'x' és 'y' tengelyre való tükrözését teszi lehetővé.

Egyvonalas készülék tervjel felirat stílus beállítása

Az készülék egyvonalas képe az ablakban látható. Ebben az ablakban beállítható a készülék tervjelenek megjelenésének módja: (Lásd: [Egyvonalas készülék tervjel felirat stílus beállítása](#))

 A készülék módosítás befejezése mentés nélkül.
 Az elvégzett módosítások rögzítése a tervlapon és a készülék nyilvántartásban.

Lásd:

 [Készülék elhelyezés](#)
 [Készülék törlés](#)
 [Készülék lista...](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A készülék elemek a grafikus alaprendszer szempontjából grafikus csoport elemek. Ezeket a grafikus alaprendszerrel soha ne bontsuk fel. (Ne robbantsuk szét elemeire!)
- Ha a készülék az áramút terven is felhasznált, akkor **a típus itt nem** módosítható!

IEC-61850 Korlátozások/megjegyzések:

- A modul eltérően működik az 'IEC 61850' egyvonalas tervek készítése esetén az állomás közös (project) mezőben!

Lásd: ['IEC 61850' Egyvonalasterv készítés](#) [Egyvonalas készülék módosítás](#)



Korlátozások/megjegyzések:

- A funkció eltérően működik az ELMŰ/ÉMÁSZ állomások 'NAFIR' kompatibilis egyvonalas tervek készítése esetén az állomás közös (project) mezőben!

Lásd: ['NAFIR' Egyvonalasterv készítés](#) [Egyvonalas készülék módosítás](#)



Korlátozások/megjegyzések:

- A funkció eltérően működik az MVM-OVIT állomások 'MVM-Ovit' egyvonalas tervek készítése esetén az állomás közös (project) mezőben!



'Áramúterv fedőlap tervezés', 'Egyvonalas terv készítése' modul

Elérés: Menü: **ELEKTRO** → **Áramút FEDŐlap tervezés/EGYVONALAS tervezés**
Fedőlap tervezés/ Egyvonalas tervezés ↓
Készülék lista...

Szerszámos:

A rendszer elkészíti a mezőben tervezett készülékek összefoglaló listáját. A listákon a tervben elhelyezett és azonosított készülék adatait módosíthatjuk, vagy kereshetjük meg a tervlapon, ha az itt elhelyezett.

Egyvonalas készülékek listája:

Tervjelek	Mező	Hely	Tervjel	Típus	Adat 1.	Adat 2.
1LR	=C2.A	+BT/A	-2BTHr	OPr (K-000100)	445 kV	400 kV
1L	=C2.A	+BT/B	-2BTHs	OPs (K-000161)	445 kV	400 kV
2BA	=C2.A	+BT/C	-2BTHt	OPt (K-000162)	445 kV	400 kV
2BF	=C2.A	+TV18	-2BTRL	VJ (mag.búra)	E-14	piros
2BO	=C2.A	+2BVS	-2BT2	RHTF (310048...)	4.lap: X= 123.75 mm , Y= 145.00 mm	120 kV 220 V=
2BS	=C2.A	+2BVS	-2BT3	CRR 3000e (7...)	4.lap: X= 188.75 mm , Y= 133.75 mm	
2BT	=C2.A	+2BVS	-2BT4	RHTF 60/136 (...)	4.lap: X= 198.75 mm , Y= 102.50 mm	
2BV	=C2.A	+2BVS	-2BT1	Típus nélkül	3.lap: X= 130.00 mm , Y= 135.00 mm	
2B						
2L						
20A						
20B						
20K						
20T						
20						
2						
3L						

Egyvonalas készülék: Ábra 'forgatás' szerint

Készülék:

Tervjel: -2BT2
Típus: RHTF (310048/B)
Hely: =C2.A+2BVS

Elhelyezési adatok:

Lap: -Elsőlap- :4.lap
Pozíció: X= 123.75 mm , Y= 145.00 mm

Adatok módosítása:

Adat 1: 120 kV
Adat 2: 220 V=
Adat 3: 310048/B

Költségekód:

Megjegyzés:

Készülék típus módosítása, frissítése

A gomb megnyomása után megjelenik [Készülék típus megadása](#) párbeszédpanel, ahol a teljes **Létesítményi** törzsadattárból választva, a készülék felépítéseket és típus jellemzőket látva tudunk új típust választani. A készülék azonosítóját, jellemzőit szerelési helyét eközben változatlanul hagyjuk.

Ha a készülék az áramút terven is felhasznált, akkor **a típus itt nem** módosítható!

Készülék névleges adatának módosítása, frissítése

A gomb megnyomása után megjelenik [Készülék névleges adat módosítása](#) párbeszédpanel, ahol a készülékhez rendelt típuson belül a névleges adatokon módosíthatunk.

Készülék felirati tábla adatainak megadása, módosítása

A készülékekhez egyedi felirati tábla adható meg, amelynek adatait megadhatjuk, módosíthatjuk a

Készülék költség kódjának módosítása

Az ablakban módosíthatjuk a készülék költség kódját.
(Lásd: [Új/Felhasznált/Régi költség adatok megadása](#))

Készülék rövid funkcióleírás módosítása

A készülék rendeltetésére, funkciójára utaló rövid leírást itt módosíthatjuk ebben az ablakban. (Lásd: [Megjegyzés megadása készülékhez](#))

Az adatbeviteli szerkesztő ablak mellett elhelyezett gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk, gomb segítségével a sablonból törölhetjük az ablak tartalmát! A gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk!

Készülék típus visszavonása

A funkcióval a már típussal rendelkező készülék típusát állíthatjuk vissza típus nélküli. Csak akkor érvényes a gomb, ha az új készüléknek már van típusa.

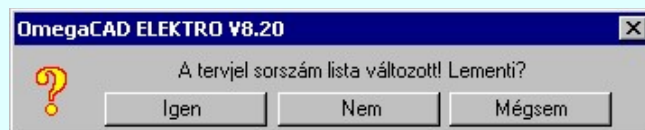
Ha a készülék az áramút terven is felhasznált, akkor **a típus itt nem** módosítható!

A tervjel sorszám lista rendezése

A készülékek a tervjel osztályokon belül a tervjel sorszám lista szerint vannak nyilvántartva, és megjelenítve. A készülékek a tervjel sorszám listában a terv építés sorrendje szerint jelennek meg. A megjelenési sorrenden ebben a lista ablakban is tudunk rendezni az alábbiak szerint.



A tervjel sorszám lista rendezés végrehajtható a lista ablakban a bal, vagy a jobb oldali egérgomb folyamatos lenyomása melletti mozgatással is. Ha érvényes lista sor fölött engedjük fel az egérgombot, a kiválasztott tervjel sorszámot ebbe a sorba helyezi át a rendszer.



Ha tervjel sorszám listán történt rendezés, és a művelet végrehajtási kérdés be van kapcsolva, akkor ha másik tervjelet jelölünk ki, megjelenik a végrehajtást megerősítő kérdés.

Ha rendben gombbal lépünk ki, vagy a frissítést hajtunk végre, vagy a kijelölt készülék keresését végezzük, akkor a rendezés eredménye megerősítési kérdés nélkül rögzítődik.

Egyvonalas készülékek képének frissítése

A parancs hatására a rendszer a tervlapokon elhelyezett készülékek egyvonalas képeit újra építi. A frissítés csak az érvényes tervtípus tervlapjain elhelyezett készülékekre hat. (Az egyvonalas modulban az egyvonalas tervlapokon lévő, az fedőlap modulban a fedőlapokon lévő elemekre.)

- A frissítés akkor válik szükségessé:
- ha megváltozott a készülék tervjele. (Áramút tervező modulban)
 - ha megváltozott a törzsadattári egyvonalas szimbólum.
 - ha a tervjelek megjelenítésére használjuk a tervjel sablont.

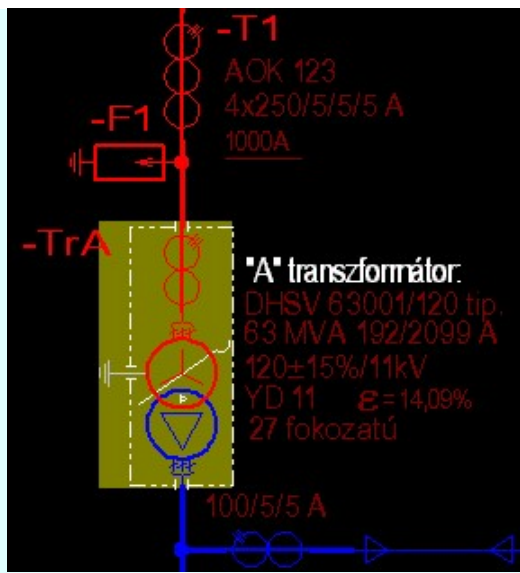
A frissítési folyamat során a rendszer ellenőrzi az alapvető készülék adatokat is. A talált hibákat a 'Refresh.txt' napló fájlban rögzíti, amelyet a mező könyvtárban helyez el. A frissítési napló fájl az alábbi funkcióval tekinthető meg.

A funkció segítségével a frissítés végrehajtása során naplózott hibák listáját tekinthetjük meg.

Egyvonalas készülék megkeresése a tervlapon

A funkciót a kijelölt készüléknek a tervlapon való visszakeresésre használhatjuk.

A keresés funkció gomb csak akkor érvényes, ha a kijelölt készülék már elhelyezett, és a megfelelő tervlapon van. Azaz ha az áramút terv fedőlap a szerkesztett tervlap, akkor a készülék ezen, ha az egyvonalas terv a szerkesztett tervlap akkor azon van elhelyezve.



A keresés példa a -TrA készülékre.

A keresett készülék kiemelése mindaddig megmarad, míg valamilyen szerkesztő funkciót nem kezdeményezünk. A kiemelés színét a [Tervlapok grafikai megjelenése...](#) funkcióban módosíthatjuk.

IEC-61850 Korlátozások/megjegyzések:

- A modul eltérően működik az 'IEC 61850' egyvonalas tervek készítése esetén az állomás közös (project) mezőben!

Lásd: ['IEC 61850' Egyvonalasterv készítés](#) [Egyvonalas készülék lista](#)



NAFIR! Korlátozások/megjegyzések:

- A funkció eltérően működik az ELMŰ/ÉMÁSZ állomások 'NAFIR' kompatibilis egyvonalas tervek készítése esetén az állomás közös (project) mezőben!

Lásd: ['NAFIR' Egyvonalasterv készítés](#) [Egyvonalas készülék lista](#)



MVM-Ovit Korlátozások/megjegyzések:

- A funkció eltérően működik az MVM-OVIT állomások 'MVM-Ovit' egyvonalas tervek készítése esetén az állomás közös (project) mezőben!

Lásd: ['MVM-Ovit' Egyvonalasterv készítés](#) [Egyvonalas készülék lista](#)

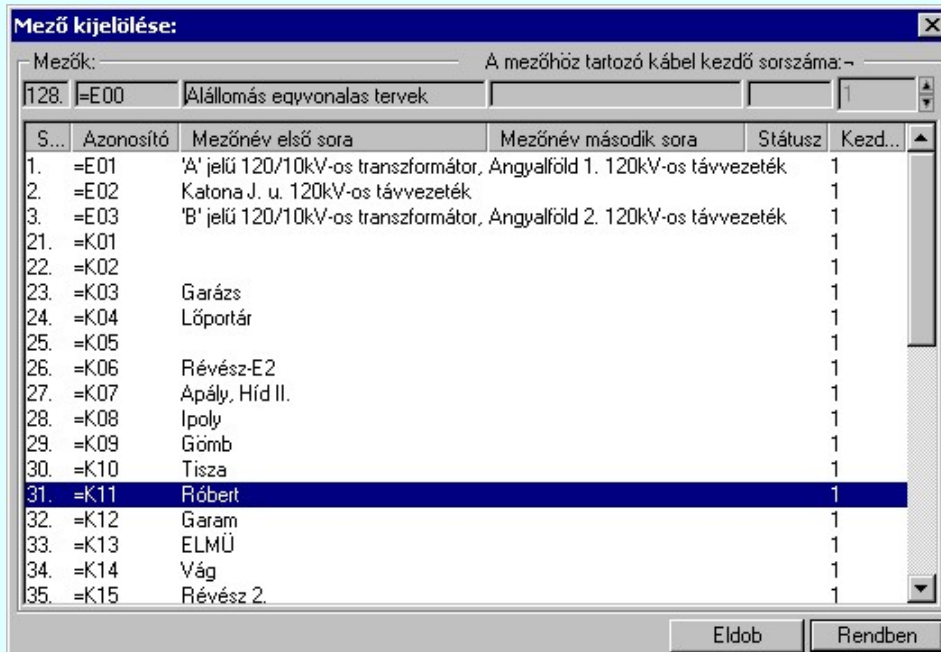


'Áramúterv fedőlap tervezés', 'Egyvonalas terv készítése' modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **Áramút FEDŐlap tervezés/EGYVONALAS tervezés**
Fedőlap tervezés/ Egyvonalas tervezés ↓
Mező terület téglalappal...

Szerszámos:

A funkció segítségével egy szabályos téglalap alakú területet szerkeszthetünk, majd a területet meghatározó vonal sarokpontok megadása után a mező listából kiválasztott mező alfanumerikus azonosítóját is elhelyezhetjük a rajzon.



A '**Mező kijelölése:**' panelről ki kell választanunk, melyik mező azonosítóját akarjuk elhelyezni. Ha a **Rendben** gombbal lépünk ki, akkor a funkciót a grafikus adatok megadásával folytathatjuk.

Elsőként a mező területet kijelölő téglalap első sarokpontját adjuk meg.

A mező terület első sarok pontja: [ESC=Kilépés!]

Következőként a téglalapot meghatározó átlópontot adjuk meg.

A mező terület átlós pontja: [ESC=Kilépés!]

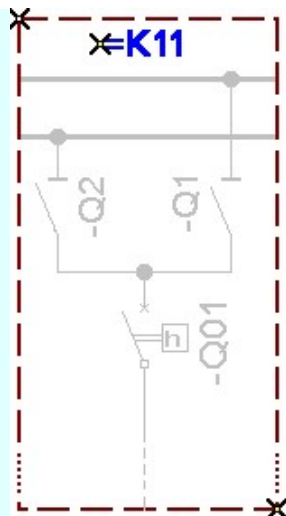
A szerkesztendő mező határ vonal jellegét, az első sarokpont vagy az átlós pont pozicionálása közben a [Vonal stílus beállítása \[V\]](#) funkcióval módosíthatjuk. A pont megadása közben a lenyomott jobb oldali egérgomb felengedésre megjelenő lebegő menüben megjelenő funkciókat használhatjuk még.


A mező terület megadása után a mező alfanumerikus azonosító felirat helyét kell megadnunk.

A mező azonosító felirat helye: [ESC=Kilépés!]

A szerkesztendő mező azonosító szöveg jellegét a pont pozicionálása közben a ([Szöveg stílus beállítása \[S\]](#) funkcióval módosíthatjuk. A pont megadása közben a lenyomott jobb oldali egérgomb felengedésre megjelenő lebegő menüben megjelenő funkciókat használhatjuk még.

A rendszer nem ellenőrzi, hogy a mező alfanumerikus azonosítót a megszerkesztett mező területen belül helyeztük-e el!





Mind a megszerkesztett vonalat és szöveget a rendszer az érvényesen beállított aktív rétegre helyezi! Ha az elemeket egy megkívánt rajzi rétegre kívánjuk helyezni, akkor a művelet meghívása előtt a  [Réteg beállítások \[R\]](#) funkcióban jelölhetjük ki az aktív réteget. Itt adhatunk meg új rétegeket is!

A munkafelületen található [Aktív réteg beállítása](#) funkcióval a művelet előtt, és a pont beviteli művelet közben is állíthatjuk az elhelyezési réteget!

A funkció ismétlődő végrehajtását az 'ESC' billentyű megnyomásával, vagy a jobb oldali egérgomb felengedésére megjelenő lebegő menü 'Kilépés' funkciójával lehet befejezni. Folytatható a funkció úgy is, hogy egy másik funkció végrehajtását kezdjük meg!

Funkció végrehajtás módosítása:

-  **'Shift'** Ha a billentyűzet 'Shift' vagy 'Ctrl' gombjának egyidejű nyomva tartásával indítjuk a funkciót, akkor csak a 'Ctrl' mező alfanumerikus azonosító szöveg elhelyezését hajthatjuk végre. (Abban az esetben használjuk, amikor a mező határoló vonal már megszerkesztett!)
-  **'Space'** Ha a billentyűzet 'Space' gombjának egyidejű nyomva tartásával indítjuk a funkciót, akkor csak a mező határoló vonal szerkesztését hajthatjuk végre. (Abban az esetben használjuk, amikor a mező azonosító szöveg már elhelyezett a tervlapon)

Korlátozások/megjegyzések:

- Az így elhelyezett vonal és szöveg a grafikus alrendszer bármely funkciójával módosítható!
- A funkció végrehajtása közben módosított vonal és szöveg stílus adatokat megőrzi a rendszer a következő használatokhoz!

IEC-61850 Korlátozások/megjegyzések:

- A modul eltérően működik az 'IEC 61850' egyvonalas tervek készítése esetén az állomás közös (project) mezőben!

Lásd: ['IEC 61850' Egyvonalasterv készítés Mező terület megadása téglalap szerkesztéssel](#)

STOP NAFIR! Korlátozások/megjegyzések:

- A funkció eltérően működik az ELMŰ/ÉMÁSZ állomások 'NAFIR' kompatibilis egyvonalas tervek készítése esetén az állomás közös (project) mezőben!

Lásd: ['NAFIR' Egyvonalasterv készítés Mező terület megadása téglalap szerkesztéssel](#)

mvm ovit Korlátozások/megjegyzések:

- A funkció eltérően működik az MVM-OVIT állomások 'MVM-Ovit' egyvonalas tervek készítése esetén az állomás közös (project) mezőben!

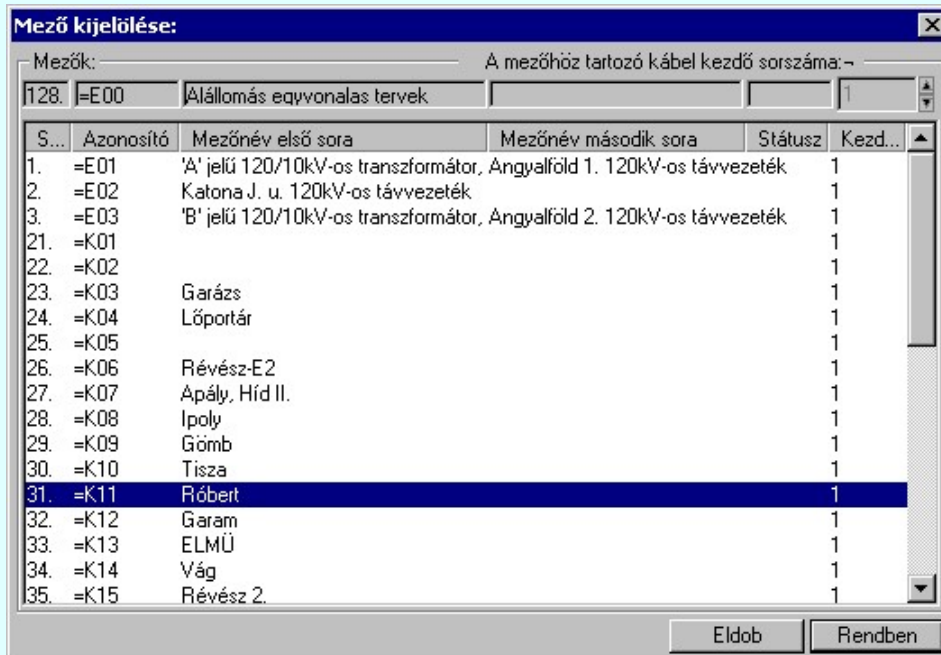


'Áramúterv fedőlap tervezés', 'Egyvonalas terv készítése' modul

Elérés: Menü: **ELEKTRO** → **Áramút FEDŐlap tervezés/EGYVONALAS tervezés**
Fedőlap tervezés/ Egyvonalas tervezés ↓
Mező terület vonallal...

Szerszámos:

A funkció segítségével egy több vonal darabbal határolt területet szerkeszthetünk, majd a vonal sarokpontok megadása után a mező listából kiválasztott mező alfanumerikus azonosítóját is elhelyezhetjük a rajzon.



A '**Mező kijelölése:**' panelről ki kell választanunk, melyik mező azonosítóját akarjuk elhelyezni. Ha a **Rendben** gombbal lépünk ki, akkor a funkciót a grafikus adatok megadásával folytathatjuk.

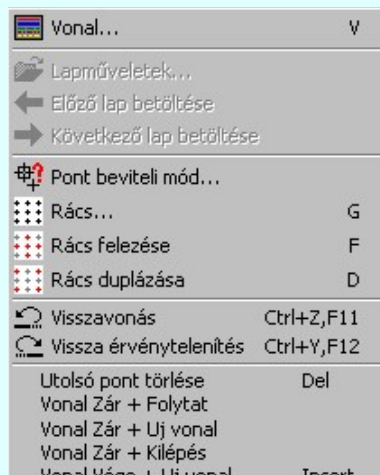
Elsőként a mező területet kijelölő vonalsorozat első, kezdő pontját adjuk meg.

A mező területet határoló vonal első pontja: [ESC=Kilépés!]

A továbbiakban annyi vonal pontot adunk meg, amennyi a terv építéshez szükséges.


A mező területet határoló vonal következő pontja: [ESC=Kilépés!]


A jobb oldali egérgomb megnyomása, majd felengedésére az alábbi lebegő menü jelenik meg. Ekkor a lebegő menüben megjelenő funkciók a vonal pont megadása közben is hívhatók, végrehajthatók, anélkül, hogy a funkció végrehajtás megszakadna. Kivéve az Eldob, Esc funkciót, mely kifejezetten a funkció szerkesztési eredmény nélküli befejezésére szolgál.



Az ikonnal is megjelenített lebegő menü funkciók közvetlenül működtethetők a rendszer hierarchikus menüjéről, szerszámosról, vagy ha van a gyorsító billentyűzetről is!


A vonalsorozat szerkesztését befejezhetjük úgy is, hogy az utolsó pontot egymás után kétszer adjuk meg!

A vonal pontok szerkesztési szabályai és a közben lehetséges műveletek azonosak a  [Vonallánc szerkesztése \[V\]](#) közben használhatókkal!

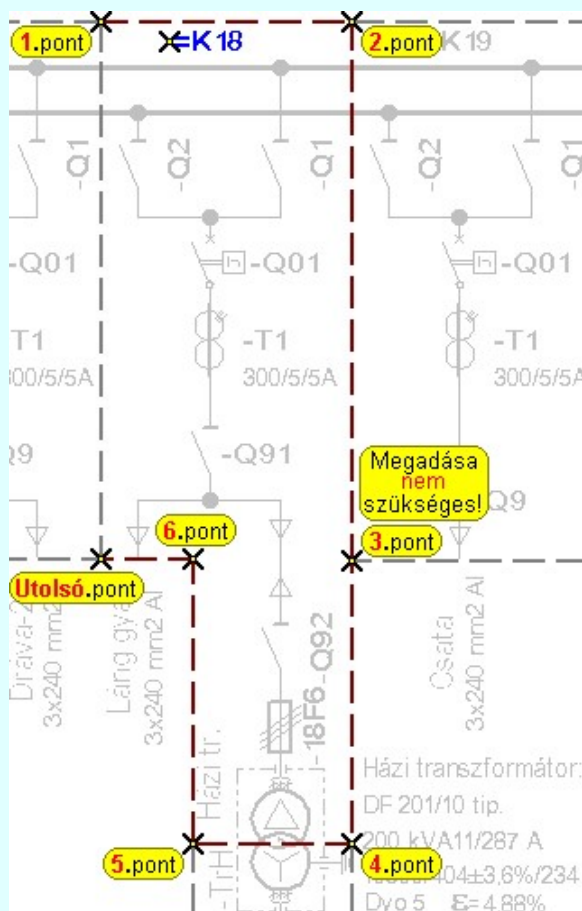
A szerkesztendő mező határ vonal jellegét, az első sarokpont vagy a további pontok pozicionálása közben a  [Vonal stílus beállítása \[V\]](#) funkcióval módosíthatjuk.

A mező terület megadása után a mező alfanumerikus azonosító felirat helyét kell megadnunk.


A mező azonosító felirat helye: [ESC=Kilépés!]

A szerkesztendő mező azonosító szöveg jellegét a pont pozicionálása közben a  [Szöveg stílus beállítása \[S\]](#) funkcióval módosíthatjuk. A pont megadása közben a lenyomott jobb oldali egérgomb felengedésre megjelenő lebegő menüben megjelenő funkciókat használhatjuk még.

Az alábbi minta ábrában a '=K18' mezőt határoló vonalat szerkesztjük meg. Ha a mező határoló vonalak nem folytonosak, akkor a két mezőt határoló szakaszon nem szerencsés mind a két mezőnek megrajzolni a határoló vonal szakaszát, mert a vonal szaggatások eltérő ütemezése miatt a vonal látható jellege nem lesz azonos a beállítottal. Ezért a példa szerint is ezeket a szakaszokat kihagyjuk.




A rendszer nem ellenőrzi, hogy a mező alfanumerikus azonosítót a megszerkesztett mező területen belül helyeztük-e el!

Mind a megszerkesztett vonalat és szöveget a rendszer az érvényesen beállított aktív rétegre helyezi! Ha az elemeket egy megkívánt rajzi rétegre kívánjuk helyezni, akkor a művelet meghívása előtt a  [Réteg beállítások \[R\]](#) funkcióban jelölhetjük ki az aktív réteget. Itt adhatunk meg új rétegeket is!

A munkafelületen található [Aktív réteg beállítása](#) funkcióval a művelet előtt, és a pont beviteli művelet közben is állíthatjuk az elhelyezési réteget!

Funkció végrehajtás módosítása:

-  'Shift' Ha a billentyűzet 'Shift' vagy 'Ctrl' gombjának egyidejű nyomva tartásával indítjuk a funkciót, akkor csak a 'Ctrl' mező alfanumerikus azonosító szöveg elhelyezését hajthatjuk végre. (Abban az esetben használjuk, amikor a

Ha a billentyűzet 'Space' gombjának egyidejű nyomva tartásával indítjuk a funkciót, akkor csak a mező határoló vonal szerkesztését hajthatjuk végre. (Abban az esetben használjuk, amikor a mező azonosító szöveg már elhelyezett a tervlapon)

Korlátozások/megjegyzések:

- Az így elhelyezett vonal és szöveg a grafikus alrendszer bármely funkciójával módosítható!
- A funkció végrehajtása közben módosított vonal és szöveg stílus adatokat megőrzi a rendszer a következő használatokhoz!

IEC-61850 Korlátozások/megjegyzések:

- A modul eltérően működik az 'IEC 61850' egyvonalas tervek készítése esetén az állomás közös (project) mezőben!

Lásd: ['IEC 61850' Egyvonalasterv készítés Mező terület megadása vonal pontok szerkesztéssel](#)



Korlátozások/megjegyzések:

- A funkció eltérően működik az ELMŰ/ÉMÁSZ állomások 'NAFIR' kompatibilis egyvonalas tervek készítése esetén az állomás közös (project) mezőben!

Lásd: ['NAFIR' Egyvonalasterv készítés Mező terület megadása vonal pontok szerkesztéssel](#)



Korlátozások/megjegyzések:

- A funkció eltérően működik az MVM-OVIT állomások 'MVM-Ovit' egyvonalas tervek készítése esetén az állomás közös (project) mezőben!

Lásd: ['MVM-Ovit' Egyvonalasterv készítés Mező terület megadása vonal pontok szerkesztéssel](#)



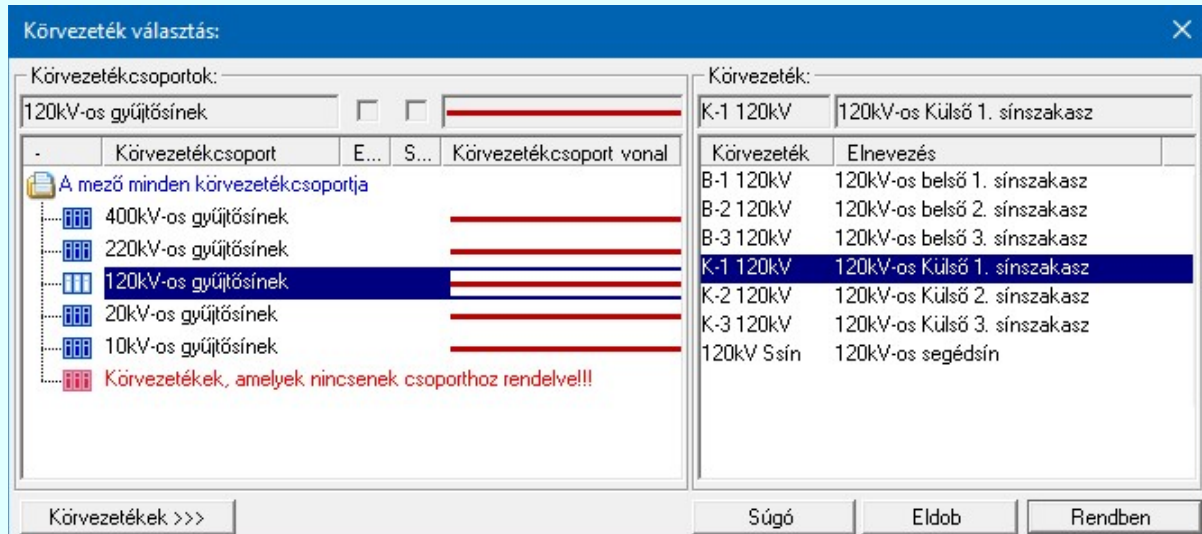
'Áramúterv fedőlap tervezés', 'Egyvonalas terv készítése' modul

Elérés: Menü: **ELEKTRO** → **Áramút FEDŐlap tervezés/EGYVONALAS tervezés**
Fedőlap tervezés/ Egyvonalas tervezés ↓
Körvezetek rajzolása

Szerszámos:

A funkció segítségével előre beállított vonal stílussal rajzolhatunk kiemelt áramköri kapcsolatokat, körvezeteket.

A körvezetékhez típust rendelünk, hasonlóan mint az áramút tervezés során. A körvezeték kiválasztáshoz megjelenik az alábbi ablak:



Új! V10 Ha a körvezetek csoportba vannak szervezve, akkor a **Körvezetékcsoporthoz** listában kijelölhetünk egy konkrét csoportot, amellyel szűkíthetjük a **Körvezeték** listában megjelenő körvezetek számát.

Lásd: [Körvezetékcsoporthoz kezelése...](#)

Ha a listán nincs megfelelő név, akkor a **Körvezetek >>>** nyomógombra kattintva a körvezeték név szerkesztő ablakba jutunk, ahol a név lista szerkesztését elvégezhetjük és a megfelelő új körvezeteket felvehetjük a listára.

Ha a **Rendben** gombbal lépünk ki, akkor megkezdhetjük a körvezeték szerkesztést. Az **Eldob** gomb segítségével ki léphetünk a körvezeték szerkesztési funkcióból.

Első lépésként ki kell jelönnünk a kurzorral azt a körvezeték kezdő pontját.

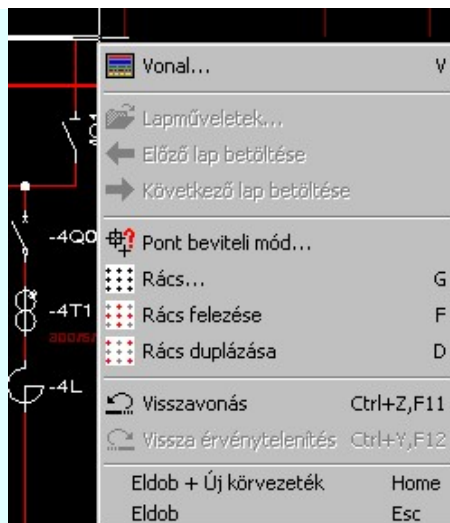
Körvezeték első pontja: [ESC=Kilépés!]

A körvezeték csak vízszintes, vagy függőleges lehet. A kurzor előző és pillanatnyi helyzete (melyik irányban kisebb a távolság) dönti el, hogy milyen irányú lesz a körvezeték. A folyamat jól követhető e képernyőn a gumizási visszajelzésből.

Az első pont után a körvezeték végpontját kell megadnunk!

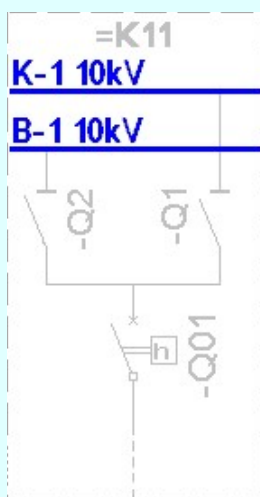
Körvezeték vég pontja: [ESC=Kilépés!]


A szerkesztendő vonal jellegét, a körvezeték kezdő vagy végpontjának pozicionálása közben lenyomott jobb oldali egérgomb felengedésre megjelenő lebegő menü segítségével módosíthatjuk a [Vonal stílus beállítása \[V\]](#) funkcióval.



Ha megadtuk a körvezeték végpontját, akkor megszerkesztődik a körvezeték a tervlapon, majd újra a körvezeték típus kiválasztása panelbe jutunk új körvezeték megszerkesztéséhez.

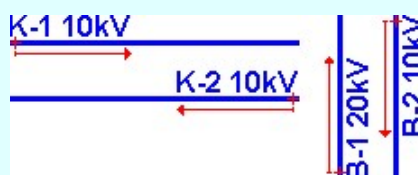
A funkciót a körvezeték típus kiválasztása panelben az eldob gomb megnyomásával, vagy a körvezeték kezdő, vagy vég pontjának megadásakor megnyomott Esc gombbal fejezhetjük be. Pont bevitel közben befejezhetjük a funkciót, bármilyen más szerkesztő funkció indításával is.



A megszerkesztett körvezeték vonalat a rendszer az érvényesen beállított aktív rétegre helyezi! Ha az elemeket egy megkívánt rajzi rétegre kívánjuk helyezni, akkor a művelet meghívása előtt a  [Réteg beállítások \[R\]](#) funkcióban jelölhetjük ki az aktív réteget. Itt adhatunk meg új rétegeket is!

A munkafelületen található [Aktív réteg beállítás](#) funkcióval a művelet előtt, és a pont beviteli művelet közben is állíthatjuk az elhelyezési réteget!

Az így elhelyezett vonal a grafikus alrendszer bármely funkciójával manipulálható! De megőrzi a körvezeték típusát.



A körvezeték azonosító nevet a rendszer a körvezeték vonal kezdő pontjától kiindulva írja fel a következő pont irányába haladva. A gyakorlatban előforduló főbb eseteket a fenti ábra mutatja.

A funkció ismétlődő végrehajtását az 'ESC' billentyű megnyomásával, vagy a jobb oldali egérgomb felengedésére megjelenő lebegő menü 'Kilépés' funkciójával lehet befejezni. Folytatható a funkció úgy is, hogy egy másik funkció végrehajtását kezdjük meg!

Lásd:

 [Körvezeték lista karbantartása...](#)



Korlátozások/megjegyzések:

- Az így elhelyezett vonal a grafikus alrendszer bármely funkciójával manipulálható! De megőrzi a körvezeték a típusát.
- A körvezeték név a körvezeték vonal fölött (vízszintes), jobb oldalán (függőleges) a körvezeték név feliratnak megfelelő szöveg stílus beállításban a vonal kezdőpontjához igazítva jelenik meg! Ha a körvezeték vonal rövidebb, mint a körvezeték azonosító felirat, akkor az azonosító felirat **nem** jelenik meg!
- A körvezeték azonosító név felirat jellegét a [Tervlapok grafikai megjelenése...](#) funkcióban állíthatjuk be.

IEC-61850 Korlátozások/megjegyzések:

- A modul eltérően működik az 'IEC 61850' egyvonalas tervek készítése esetén az állomás közös (project) mezőben!

Lásd: ['IEC 61850' Egyvonalasterv készítés](#) [Körvezeték rajzolása](#)



Korlátozások/megjegyzések:

- A funkció eltérően működik az ELMŰ/ÉMÁSZ állomások 'NAFIR' kompatibilis egyvonalas tervek készítése esetén az állomás közös (project) mezőben!

Lásd: ['NAFIR' Egyvonalasterv készítés](#) [Körvezeték rajzolása](#)



Korlátozások/megjegyzések:

- A funkció eltérően működik az MVM-OVIT állomások 'MVM-Ovit' egyvonalas tervek készítése esetén az állomás közös (project) mezőben!

Lásd: ['MVM-Ovit' Egyvonalasterv készítés](#) [Körvezeték rajzolása](#)



'Áramúterv fedőlap tervezés', 'Egyvonalas terv készítése' modul

Elérés: Menü: **ELEKTRO** → **Áramút FEDŐlap tervezés/EGYVONALAS tervezés**
Fedőlap tervezés/ Egyvonalas tervezés ↓
Körvezetek módosítása

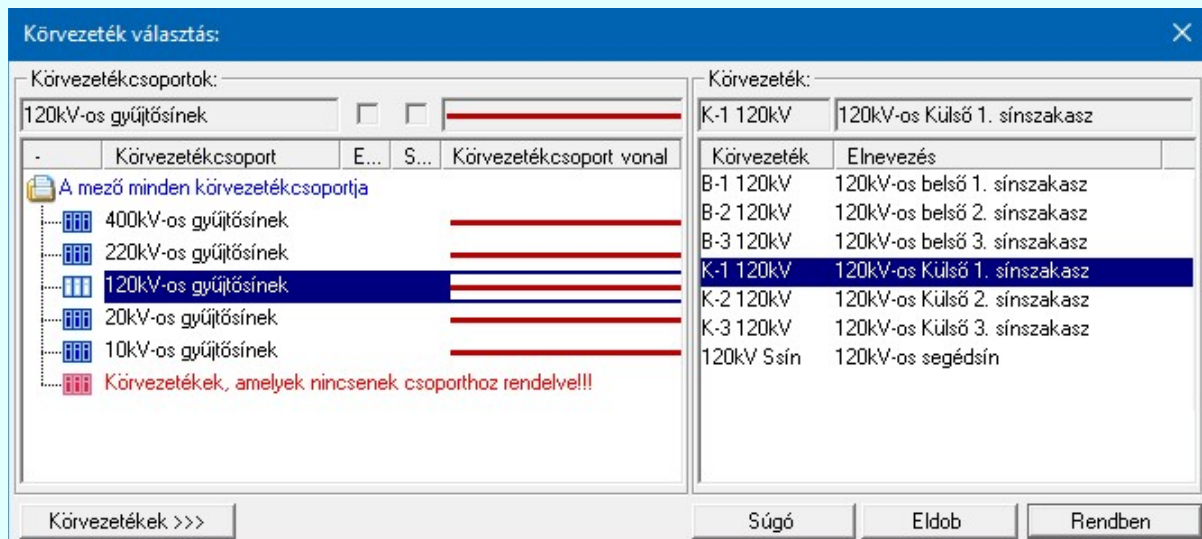
Szerszámos:

A körvezetek módosítása a tervlapokon korábban a [Körvezetek rajzolása](#) funkció segítségével elhelyezett körvezetek típusának módosítására szolgál.

Ki kell jelönnünk a kurzorral azt a körvezetek szakaszt, melyet módosítani kívánunk:

Körvezetek azonosítása módosításra: [ESC=Kilépés!]

Ha azonosítottuk a körvezeteket, akkor megjelenik a körvezetek kiválasztás panel, melyen az aktív az azonosított körvezetek lesz.



STOP Új: V10 Ha a körvezetek csoportba vannak szervezve, akkor a **Körvezetékcsoporthoz**: listában kijelölhetünk egy konkrét csoportot, amellyel szűkíthetjük a **Körvezetek**: listában megjelenő körvezetek számát.

Lásd: [Körvezetékcsoporthoz kezelése...](#)

Ha a listán nincs megfelelő név, akkor a **Körvezetek >>>** nyomógombra kattintva a körvezetek név szerkesztő ablakba jutunk, ahol a név lista szerkesztését elvégezhetjük és a megfelelő új körvezeteket felvehetjük a listára.

Ha a **Rendben** gombbal lépünk ki, akkor az azonosított körvezeteket típusa a beállítottra módosul. A funkciót mindaddig folytatjuk, míg ki nem lépünk megszakítással.

Lásd:

[Körvezetek lista karbantartása...](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Ha módosítottuk a körvezetek típusát, a módosításnak megfelelő körvezetek név csak a képernyő újra rajzolása, vagy más ablakozási művelet után jelenik meg a rajzon!
- Ha a körvezetek vonal kezdőpontjának pozícióján változtatunk, vagy esetleg törölünk, a módosításnak megfelelő körvezetek név csak a képernyő újra rajzolása, vagy más ablakozási művelet után jelenik meg a rajzon!
- A körvezetek azonosító név felirat jellegét a [Tervlapok grafikai megjelenése...](#) funkcióban állíthatjuk be.

IEC-61850 Korlátozások/megjegyzések:



Korlátozások/megjegyzések:

- A funkció eltérően működik az ELMŰ/ÉMÁSZ állomások '**NAFIR**' kompatibilis egyvonalas tervek készítése esetén az állomás közös (project) mezőben!

Lásd: ['NAFIR' Egyvonalasterv készítés Körvezeték módosítása](#)



Korlátozások/megjegyzések:

- A funkció eltérően működik az MVM-OVIT állomások '**MVM-Ovit**' egyvonalas tervek készítése esetén az állomás közös (project) mezőben!

Lásd: ['MVM-Ovit' Egyvonalasterv készítés Körvezeték módosítása](#)



'Áramúterv fedőlap tervezés', 'Egyvonalas terv készítése' modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **Áramút FEDŐlap tervezés/EGYVONALAS tervezés**
Fedőlap tervezés/ Egyvonalas tervezés ↓
Vezeték rajzolása

Szerszám:

A funkció segítségével előre beállított vonal jellemzővel rajzolhatunk tetszőleges áramköri kapcsolatokat. (vonal/sorozatokat.)

A rajzolást a vezeték első pontjának megadásával kezdjük.

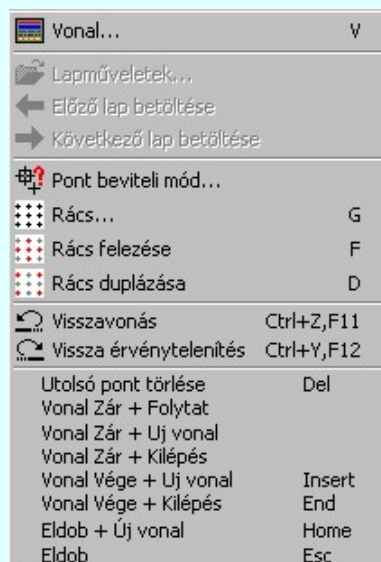
Vezeték első pontja: [ESC=Kilépés!]

A továbbiakban annyi vonal pontot adunk meg, amennyi a vezeték kapcsolat megrajzolásához szükséges.

Vezeték következő pontja: [ESC=Kilépés!]

A jobb oldali egérgomb megnyomása, majd felengedése az alábbi lebegő menü jelenik meg.

Ekkor a lebegő menüben megjelenő funkciók a vonal pont megadása közben is hívhatók, végrehajthatók, anélkül, hogy a funkció végrehajtás megszakadna. Kivéve az Eldob, Esc funkciót, mely kifejezetten a funkció szerkesztési eredmény nélküli befejezésére szolgál.

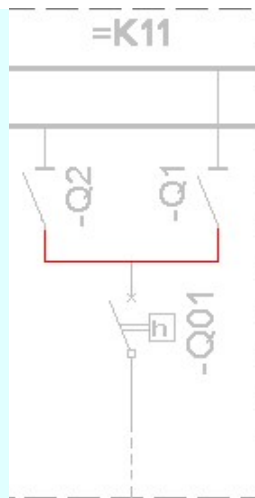



Az ikonnal is megjelenített lebegő menü funkciók közvetlenül működtethetők a rendszer hierarchikus menüjéről, szerszámosról, vagy ha van a gyorsító billentyűzetről is!

A vonalsorozat szerkesztését befejezhetjük úgy is, hogy az utolsó pontot egymás után kétszer adjuk meg!

A vonal pontok szerkesztési szabályai és a közben lehetséges műveletek azonosak a [Vonallánc szerkesztése \[v\]](#) közben használhatókkal!

A szerkesztendő vezeték jellegét, az első sarokpont vagy a további pontok pozicionálása közben a [Vonal stílus beállítása \[V\]](#) funkcióval módosíthatjuk.



A megszerkesztett vezeték vonalat a rendszer az érvényesen beállított aktív rétegre helyezi! Ha az elemeket egy megkívánt rajzi rétegre kívánjuk helyezni, akkor a művelet meghívása előtt a  [Réteg beállítások \[R\]](#) funkcióban jelölhetjük ki az aktív réteget. Itt adhatunk meg új rétegeket is!

A munkafelületen található [Aktív réteg beállítása](#) funkcióval a művelet előtt, és a pont beviteli művelet közben is állíthatjuk az elhelyezési réteget!

Az így elhelyezett vonal a grafikus alrendszer bármely funkciójával manipulálható!

Korlátozások/megjegyzések:

- Az így elhelyezett vonal a grafikus alrendszer bármely funkciójával manipulálható!
- A funkció végrehajtása közben módosított vonal stílus adatokat megőrzi a rendszer a következő használatokhoz!

IEC-61850 Korlátozások/megjegyzések:

- A modul eltérően működik az 'IEC 61850' egyvonalas tervek készítése esetén az állomás közös (project) mezőben!
- Lásd: ['IEC 61850' Egyvonalasterv készítés Vezeték rajzolása](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A funkció eltérően működik az ELMŰ/ÉMÁSZ állomások 'NAFIR' kompatibilis egyvonalas tervek készítése esetén az állomás közös (project) mezőben!
- Lásd: ['NAFIR' Egyvonalasterv készítés Vezeték rajzolása](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A funkció eltérően működik az MVM-OVIT állomások 'MVM-Ovit' egyvonalas tervek készítése esetén az állomás közös (project) mezőben!
- Lásd: ['MVM-Ovit' Egyvonalasterv készítés Vezeték rajzolása](#)



'Áramúterv fedőlap tervezés', 'Egyvonalas terv készítése' modul

Elérés: Menü: **ELEKTRO** → **Áramút FEDŐlap tervezés/EGYVONALAS tervezés**
Fedőlap tervezés/ Egyvonalas tervezés ↓
Csatlakozási pont szerkesztése

Szerszámok:

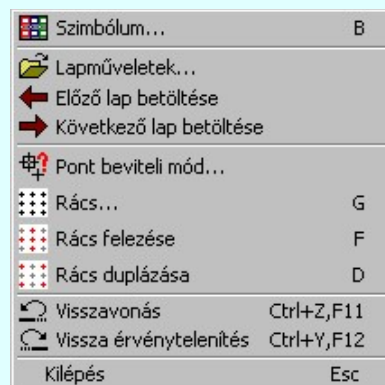
A funkció segítségével előre beállított grafikus alap szimbólum jellemzővel rajzolhatjuk meg az egyvonalas terven a körvezeték csatlakozási pontokat, összekötő vezeték leágazásokat.

A funkciót elindítva az utoljára beállított grafikus alap szimbólumot pozícionálhatjuk a kívánt helyre. A kívánt pontot kijelölve a rendszer elhelyezi a szimbólumot, és a következő helyének kijelölésével folytathatjuk a műveletet.

Gyűjtősin csatlakozás, vagy vezeték leágazási pont helye: [ESC=Kilépés!]

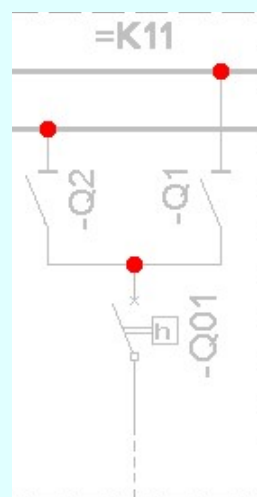
A jobb oldali egérgomb megnyomása, majd felengedésére az alábbi lebegő menü jelenik meg.

Ekkor a lebegő menüben megjelenő funkciók a pont megadása közben is hívhatók, végrehajthatók, anélkül, hogy a funkció végrehajtás megszakadna. Kivéve az Eldob, Esc funkciót, mely kifejezetten a funkció szerkesztési eredmény nélküli befejezésére szolgál.



Az ikonnal is megjelenített lebegő menü funkciók közvetlenül működtethetők a rendszer hierarchikus menüjéről, szerszámokról, vagy ha van a gyorsító billentyűzetről is!

A szerkesztendő csatlakozási pont szimbólumát, vonalának jellegét és méretét, a pont pozícionálása közben a [Szimbólum stílus beállítása \[B\]](#) funkcióval módosíthatjuk.



A csatlakozási pont jelet a rendszer az érvényesen beállított aktív rétegre helyezi! Ha az elemeket egy megkívánt rajzi rétegre kívánjuk helyezni, akkor a művelet meghívása előtt a [Réteg beállítások \[R\]](#) funkcióban jelölhetjük ki az aktív réteget. Itt adhatunk meg új rétegeket is!

A munkafelületen található 120kV-os mező határ [Aktív réteg beállítások](#) funkcióval a művelet előtt, és a pont beviteli művelet

Az így elhelyezett grafikus alap szimbólum a grafikus alrendszer bármely funkciójával manipulálható!

A funkció ismétlődő végrehajtását az 'ESC' billentyű megnyomásával, vagy a jobb oldali egérgomb felengedésére megjelenő lebegő menü 'Kilépés' funkciójával lehet befejezni. Folytatható a funkció úgy is, hogy egy másik funkció végrehajtását kezdjük meg!

Korlátozások/megjegyzések:

- Az így elhelyezett grafikus alap szimbólum a grafikus alrendszer bármely funkciójával manipulálható!
- A funkció végrehajtása közben módosított grafikus alap szimbólum stílus adatokat megőrzi a rendszer a következő használatokhoz!

IEC-61850 Korlátozások/megjegyzések:

- A modul eltérően működik az 'IEC 61850' egyvonalas tervek készítése esetén az állomás közös (project) mezőben!

Lásd: ['IEC 61850' Egyvonalasterv készítés Csatlakozási pont szerkesztése](#)



Korlátozások/megjegyzések:

- A funkció eltérően működik az ELMŰ/ÉMÁSZ állomások 'NAFIR' kompatibilis egyvonalas tervek készítése esetén az állomás közös (project) mezőben!

Lásd: ['NAFIR' Egyvonalasterv készítés Csatlakozási pont szerkesztése](#)



Korlátozások/megjegyzések:

- A funkció eltérően működik az MVM-OVIT állomások 'MVM-Ovit' egyvonalas tervek készítése esetén az állomás közös (project) mezőben!

Lásd: ['MVM-Ovit' Egyvonalasterv készítés Csatlakozási pont szerkesztése](#)



Körvezetek lista karbantartása



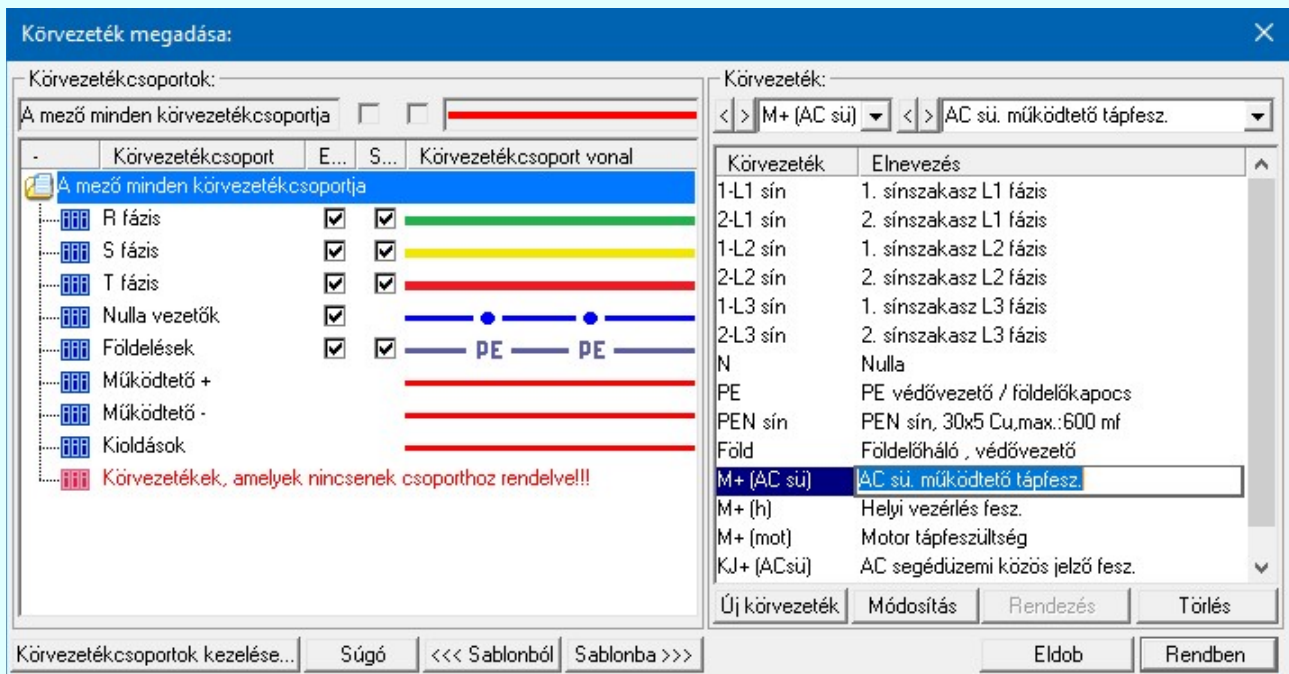
'Áramúterv logikai tervezés' modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **Áramút LOGIKAI tervezés****Áramút tervezés** ↓Listák → **Körvezetek lista karbantartása...**

Szerszámok:

Az aktuális megnyitott mező körvezetek név lista feltöltését a '**Körvezetek megadás:**' párbeszédpanelen lehet elvégezni.

A rendszer lehetőséget ad arra, hogy az áramköri rajzokon szereplő körvezetékhez egy szöveges leíró részt adjunk meg, amelyben bővebben megadható a körvezetek áramköri funkciója segítve a terv érthetőségét. A körvezetésekről és az elnevezéseikről az áramút terv fedőlapjain, egyszerű módon táblázatot készíthetünk a **Körvezetéknev táblázat készítése...** funkcióval.

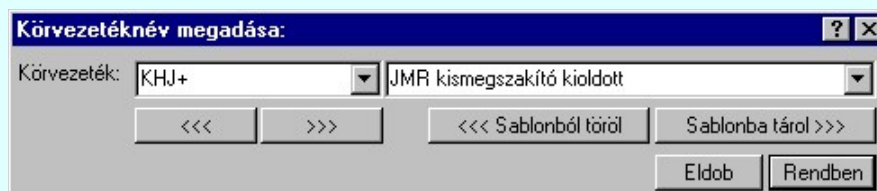


STOP Új! V10 Körvezetékcsoporthoz kezelése... [Körvezetékcsoporthoz kezelése...](#)

Az azonos jellegű körvezeték könnyebb kezelésére, vagy a tervlapon csoportonként történő eltérő megjelölésére a körvezeteket csoportba szervezhetjük ezzel a lehetőséggel.

Új Új körvezeték megadása

Megnyomása után megjelenik a '**Körvezetéknev megadása:**' ablak. Itt új nevet adhatunk meg. Azonos név kétszer nem szerepelhet a listán, ezt a rendszer '**A KHJ+ körvezeték már van a mezőben!**' hibajelzéssel megakadályozza. Érvénytelen a funkció, ha már nem lehet több körvezeték felvenni a listába.



A '**Körvezeték:**' szerkesztő ablakba beírhatjuk a kívánt új/módosított körvezeték nevet. A legördülő listában a körvezeték név sablonból választhatunk. A **>>>** nyomógomb megnyomásával a szerkesztő ablakban látható körvezeték nevet tárolhatjuk a sablonba. A **<<<** nyomógomb megnyomásával a szerkesztő ablakban látható körvezeték nevet törölhetjük a sablonból.

A '**Körvezeték:**' mögötti szerkesztő ablak körvezeték elnevezés szerkesztő helye. Ide beírhatjuk a kívánt új/módosított körvezeték elnevezését. A **Sablonba tárol >>>** gomb segítségével tárolhatjuk a körvezeték elnevezését a sablonba.

nyomógomb megnyomásával a szerkesztő ablakban látható körvezeték elnevezést törölhetjük a sablonból.



'Insert' Új körvezetékét szúrhatunk be a körvezeték listán kijelölt elé a billentyűzet **'Insert'** gombjának megnyomásával! Ekkor az új körvezeték neve a listán a következő lista elem száma kötőjellel. **'(-16)'**. A körvezeték elnevezések nem lesznek megadva. Elutasító hangjelzés halható, és nem hajtódik végre a beillesztés, ha már nem lehet több körvezeték felvenni a listába.

STOP Új: V10

Ha a körvezeték csoportba vannak szervezve, és a **Körvezetékcsoportok:** listában egy konkrét csoport van kijelölve, akkor az újonnan megadott körvezeték a kijelölt **körvezetékcsoport**hoz lesz rendelve.

Módosít

Körvezeték módosítása

A funkcióval a körvezeték név és elnevezés módosítható a **'Körvezetéknév megadása:'** ablakban. A körvezetéknév módosítása az **'Új körvezeték megadása'** szerkesztés szabályai szerint történik.



A **'Körvezetéknév'** módosítás elvégezhető a lista ablakban is a listában a **'Körvezeték'** hasámban elvégzett dupla egér kattintás után megjelenő szerkesztő ablakban. Ebből az ablakból szerkesztés után úgy léphetünk ki, hogy:

- Az egérrel egy másik adatsorra kattintunk, de a dupla kattintási időn belül nem kattintunk egyik adatsorra sem! Ekkor a kijelölés az új adatsorra kerül.
- Az **'Esc'** billentyűt megnyomjuk. A kijelölés ezen az adatsoron marad. De a szerkesztő ablakban történt változások ekkor nem kerülnek rögzítésre.
- Az **'Enter'** billentyűt megnyomjuk. A kijelölés, ha van még, azaz nem az utolsó adatsoron állunk, a következő adatsorra kerül, és ezen az új adatsoron szintén ebben a szerkesztő ablakban végezhetjük az adatmegadást. Ha szükséges, a rendszer görgeti a lista ablakot. (Ha a lista ablak alján történik a szerkesztés.)
- A ↓ lefelé nyíl billentyűt megnyomjuk. A működés ugyan az, mint az **'Enter'** billentyű esetén.
- A ↑ felfelé nyíl billentyűt megnyomjuk. A működés hasonló a ↓ lefelé nyíl billentyű működéséhez, de a szerkesztő adatsor, ha van még, azaz nem az első adatsoron állunk, az előző adatsorra ugrik, és ott folytathatjuk az adat megadást.



A **'Körvezeték elnevezés'** módosítás elvégezhető a lista ablakban is a listában a **'Elnevezés'** hasámban elvégzett dupla egér kattintás után megjelenő szerkesztő ablakban. A szerkesztés szabályai azonosak, mint fent.

A módosítás elvégezhető a szerkesztő ablakokban is.

Az adatbeviteli szerkesztő ablak mellett elhelyezett > gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk, < gomb segítségével a sablonból törölhetjük az ablak tartalmát! A ▾ gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk!

Rendezés

Körvezeték lista rendezése

Megnyomása után a körvezeték lista rendezése ablakba jutunk. Itt kijelölhetjük az aktuálisan kijelölt vezeték helyét a listán. A rendezés végrehajtásához a kívánt listaszorra való dupla kattintással, vagy a **Rendben** gombbal kell kilépni.



A **'Rendezés'** végrehajtható a lista ablakban a bal, vagy a jobb oldali egérgomb folyamatos lenyomása mellett mozgatóval is. Ha érvényes lista sor fölött engedjük fel az egérgombot, a kiválasztott lista sort ebbe a sorba helyezi át a rendszer.

A körvezeték lista sorrendjének az elemzés modul [Sorkapocs elemzés](#) részben van fontos szerepe.

Elemzéskor a körvezetékén lévő sorkapocs sorszám azonosítóit, a rendszer az egyszerű vezetékén lévő sorkapocsok elé osztja ki. Ezen túl a különböző nevű körvezetékén lévő sorkapocsok között a sorrendet a körvezetéknév listán elfoglalt sorrendje szerint osztja ki. Az a körvezeteki sorkapocs 'előrébb' lesz, kisebb sorszámot kap, amely a körvezetéknév listán előbb van.

STOP Új: V10


Ha a körvezeték csoportba vannak szervezve, a rendezés nem végezhető el, ha a **Körvezetékcsoportok:** listában a **A mező minden körvezetékcsoportja** van kijelölve!

Törölés

A gomb megnyomásával az aktuálisan kijelölt körvezeteket törölhetjük a listáról. Amennyiben olyan körvezetéknev lett a listáról törölve, amely az áramúterven használt, akkor az áramút megfelelő körvezetékéről a név törlődik. A név nélküli azonosítatlan körvezeteken '???????' - jel látható, a rendszer a kérdőjelek megjelenítésével figyelmeztet az azonosítás hiányára.

Csak akkor használjuk a körvezeték törlésnek ezt a módját, ha biztosak vagyunk benne, hogy a **körvezeték nincs használatban** az áramúterv-lapok valamelyikén!

A körvezeték törlés **ellenőrzött** módja, az elemzés modulban a [Lista elemek törlése](#) funkcióban a '**Nem használt körvezeték törlése**' opció használata!

 **'Delete'**A körvezeték törlése végrehajtható a billentyűzet '**Delete**' gombjának megnyomásával is a fenti feltételek szerint. **Ebben az esetben nincs törlés megerősítési kérdés!**



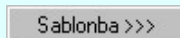

A körvezeték törlése végrehajtható a lista ablakban a bal, vagy a jobb oldali egérgomb folyamatos lenyomása melletti mozgatással is. Ehhez a kurzort a lista ablakon kívülre kell mozgatni. Ezt a megjelenő "szemetes" kurzor jól láthatóan jelzi számunkra! Ha ilyen helyzetben engedjük fel az egérgombot, a kiválasztott lista sort törli a rendszer a fenti feltételek szerint. **Ebben az esetben nincs törlés megerősítési kérdés!**

Új: V10

Ha a körvezetékek csoportba vannak szervezve, és a törlésre kijelölt körvezeték valamely **körvezetékcsoporthoz** volt rendelve, akkor a törléssel a **körvezetékcsoporthoz** is törlésre kerül.

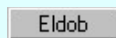
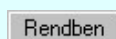
Körvezeték lista sablon kezelése

A körvezeték lista sablonok segítségével egy - egy áramkörre jellemző teljes körvezeték listát tárolhatunk el, vagy tölthetünk be.

 [Körvezeték lista tárolása sablon fájlba](#)
 [Körvezeték sablon lista betöltése](#)

Új: V10





Ha a körvezetékek csoportba vannak szervezve, a körvezetékek sablonba a **körvezetékcsoporthoz** való rendelés is tárolásra kerül a teljes **körvezetékcsoporthoz** listával együtt. Azaz a körvezeték sablon a **körvezetékcsoporthoz** együtt teljesen tárolásra, és viszont, betöltésre kerül.

 Kilépcs a körvezeték lista karbantartása funkcióból a változtatások mentése nélkül. Minden itt elvégzett módosítás eldobásra kerül.
 Kilépcs a körvezeték lista karbantartása funkcióból a változtatások mentésével.

Új: V10 Fontos:

Ha használjuk a [Körvezetékcsoporthoz](#) használatának lehetőségét, akkor a sorkapocs léceken a körvezetékek blokkjának kialakításában a [sorkapocs elemzés](#) során a körvezeteki sorkapocsok sorrendje mindig úgy lesz kialakítva, mint amikor a '**Körvezetékcsoporthoz**' listában a '**A mező minden körvezetecsoporthoz**' van kijelölve!

Lásd:

 [Körvezetékek](#)
 [Körvezeték elhelyezése](#)
 [Körvezeték módosítása](#)
 [Körvezeték keresése...](#)

Lásd még:



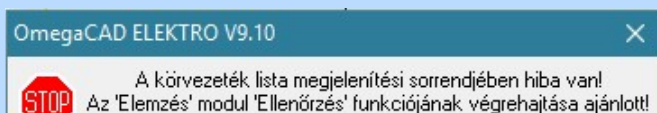
[Tervek automatikus kiértékelése](#)
[Áramúterv fedőlap tervezése](#)



[Sorkapocs elemzés](#)
[Körvezetéknev táblázat készítése...](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszer [körvezetésekre vonatkozó korlátait](#) lásd itt!
- A körvezeték nevek és elnevezések felhasználói szövegeket a rendszer a 'x:\V10x.\OmegaWin32\UserSettings\TerminalsName.ini' állományban tárolja.
- A körvezeték lista ellenőrzésre kerül, olyan szempontból, hogy a lista megjelenítési sorrendjéből nem hiányzik-e elem, vagy valamely megjelenítési sorban nincs-e két elem. Ha a lista ilyen szempontból hibás, akkor az alábbi hibajelzés jelenik meg!



De a javítás itt nem automatikus. A javítás elvégzéséhez végre kell hajtani a



[Tervek automatikus](#)

[kiértékelése](#) [Ellenőrzés](#) funkciót!



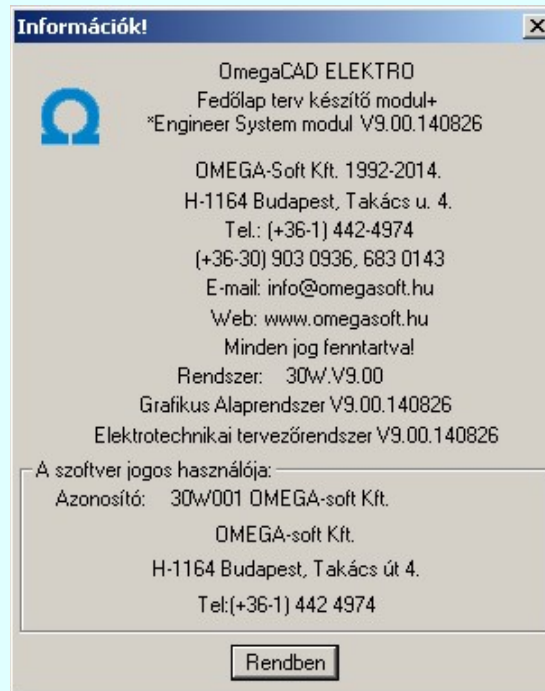
"Áramúterv fedőlap tervezés" modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **Áramút FEDŐlap tervezés**
Súgó ↓
Az OmegaCAD...

OmegaCAD ENGINEER V10.0 rendszer

OmegaCAD ENGINEER Áramúterv fedőlap, működési blokkvázlat készítés modul V9.20

2022. január 3.



Ω Omega-Soft Kft.

1992. - 2022.

H-1133 Budapest, Bessenyei utca 8-10.

Tel.: (+36 - 1) 662 4504

Mobil.: (+36-30) 9536 171

E-mail: omegasoft@omegasoft.hu

[Web: www.omegasoft.hu](http://www.omegasoft.hu)

Minden jog fenntartva!

**Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés modul**Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **KOMMUNIKÁCIÓS** tervezék készítése

Az **OmegaCAD ENGINEER** Kommunikációs tervek készítése az **OmegaCAD ENGINEER V10.0** Windows tervező rendszer modulla.

A mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés modul segítségével a létesítményre vonatkozó egyvonalas tervből előállíthatjuk az **IEC 61850** szabvány szerint állomás topológiát leíró SSD állományt. Tovább bővíthetjük az állomást leíró topológiát, ha az mezőkre vonatkozó [védelmi és irányítástechnikai tervek](#) működési blokkvázatait is elkészítjük. Ezekről a tervlapokról áttemelhetjük és a későbbiekben szinkronizálhatjuk a védelmi és irányítástechnikai készülékeket. Majd itt ebben a modulban a kommunikációs kapcsolatok megszerkesztésével, valamint a kommunikációs készülékeknek a megadásával tovább bővíthetjük azokat az adatokat amelyeket az SSD fájlba exportálhatunk.

- - **Működési blokkvázlatokból IEC készülékek áttemelése/frissítése...**
- - **Kommunikációs készülékek megadása**
- - **Kommunikációs kapcsolatok megszerkesztése**
- - **IEC 61850 szerinti létesítmény topológia SSD fájl exportálása**

[A kommunikációs terv fogalmai](#)[A tervezés lépései az IEC 61850 állomás topológia SSD előállításához](#)

A modul funkciói:

	Aktív réteg beállítása
	Terv mentés, nyomtatás, vissza, újra
	Tervlapok kezelése
	Kommunikációs, műszaki tervek adatainak megadása...
	Működési blokkvázlatokból IEC készülékek áttemelése/frissítése...
	Kommunikációs kapcsolat szerkesztése...
	Kommunikációs kapcsolat módosítása
	Kommunikációs kapcsolat törlése
	Kommunikációs kapcsolat lista karbantartása...
	Kommunikációs készülék szerkesztése
	Kommunikációs készülék módosítása
	Kommunikációs készülék törlése
	Kommunikációs készülékek lista...
	IEC 61850 INode választás...
	IEC 61850 INode tábla
	Compatible INODE and data classes
	Common data classes
	IEC 61850 állomás topológia SSD exportálás, rendszer konfigurálás...
	Kommunikációs kapcsolatok táblázat készítése...
	Szimbólum elhelyezése a tervlapon
	Jelölt tervek készítése
	A létesítmény valamennyi tervlapja
	Modul leállítás

Lásd még:

- [Szerszámok egyéni beállítása](#)
- [Információk](#)
- [Az OmegaCAD ENGINEER kézikönyve](#)

Korlátozások/megjegyzések:**Kommunikációs kapcsolatok:**[Kapcsolat/E-mail](#)Omega-Soft Kft.
1992-2022
Minden jog fenntartva. ©[OmegaSoft WEB Site](#)

- A kommunikációs kapcsolatok elnevezései maximum **64** karaktert tartalmazhat.

Kommunikációs készülék:

- Kommunikációs készülékekhez maximálisan **128** funkciót lehet rendelni.
- Kommunikációs készülékeket maximálisan **12** részben lehet elhelyezni a kommunikációs tervlapokon.



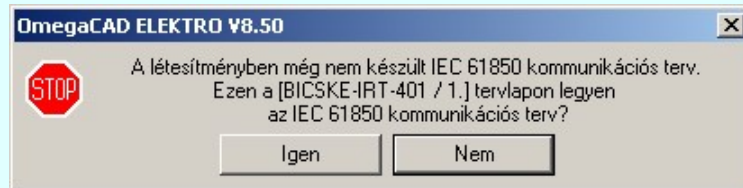
Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **KOMMUNIKÁCIÓS** tervezék készítése

A kommunikációs terv fogalmai

Kommunikációs terv:

- A kommunikációs terv nem más, mint az  [Általános műszaki tervek készítése](#) modul egy kijelölt tervlapja.



Lásd:





 [Kommunikációs, műszaki tervek adatainak megadása...](#)

Kommunikációs készülék:

- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszerben definiált készülék, amely mező, szerelési hely és tervjel azonosítással rendelkezik. A [készülék törzsadatbázis](#)ból konkrét típus és névleges adat rendelhető hozzá. Megadhatók az [IEC 61850 INode választás...](#) ablakban a hozzárendelt funkciók. Ezekkel a tulajdonságokkal exportálhatók az állomás topológia SSD fájlba.

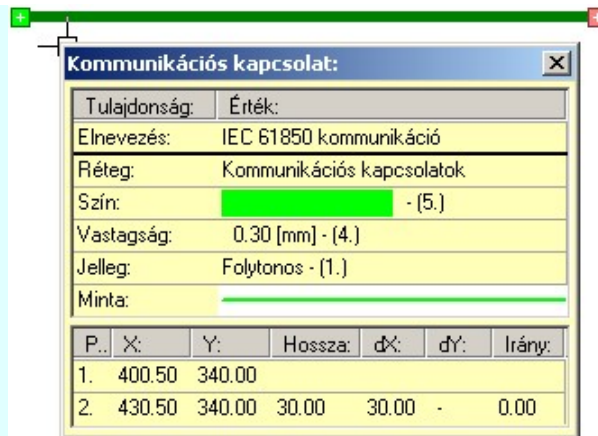


A kommunikációs készülékek az alábbi funkciókkal kezelhetők:





-  [Kommunikációs készülék szerkesztése...](#)
-  [Kommunikációs készülék módosítása...](#)
-  [Kommunikációs készülék törlése...](#)
-  [Kommunikációs készülékek lista...](#)
- [IEC 61850 INode választás...](#)
- [IEC 61850 INode tábla](#)

Kommunikációs kapcsolat:

- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszerben definiált grafikus vonal, amely a [kommunikációs lista](#) egy eleméhez van rendelve. A kommunikációs kapcsolatok grafikus megjelenítését támogatja.

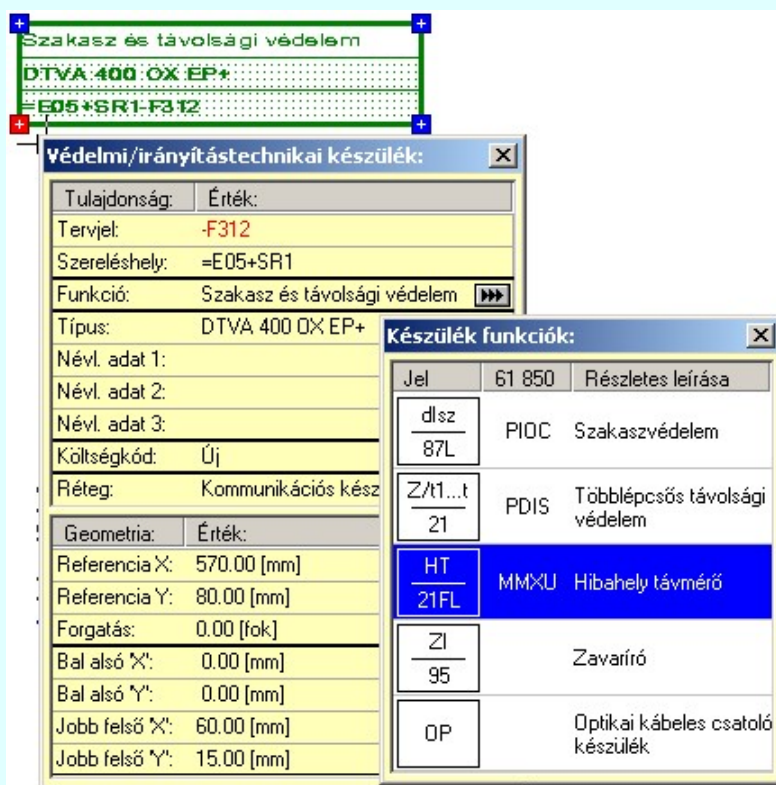


A kommunikációs kapcsolatok az alábbi funkciókkal kezelhetők:

-  [Kommunikációs kapcsolat szerkesztése...](#)
-  [Kommunikációs kapcsolat módosítása](#)
-  [Kommunikációs kapcsolat törlése](#)
-  [Kommunikációs kapcsolat lista karbantartása...](#)

Védelmi/irányítástechnikai készülék:

Az  **Aramúterv fedőlap tervezés, működési blokkvázlat készítés** modulban megadott védelmi/irányítástechnikai készülékek másolata, mely a  **Működési blokkvázlatokból IEC készülékek átemelése/frissítése...** funkcióval kerül átemelésre a kommunikációs tervbe. Ezekkel a tulajdonságokkal exportálhatók az állomás topológia SSD fájlba.



A védelmi/irányítástechnikai készülék az alábbi funkciókkal kezelhetők:

-  [Működési blokkvázlatokból IEC készülékek átemelése/frissítése...](#)

Lásd:

[A tervezés lépései az IEC 61850 állomás topológia SSD előállításához](#)

Korlátozások/megjegyzések:

[Kapcsolat/E-mail](#)

Omega-Soft Kft.
1992-2022
Minden jog fenntartva. ©

[OmegaSoft WEB Site](#)

**Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés modul**

Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **KOMMUNIKÁCIÓS** tervezék készítése
Kommunikáció tervezés ↓

Kommunikációs, műszaki tervek adatainak megadása...

Szerszámok:

A kommunikációs tervek kezeléséhez az **OmegaCAD ENGINEER** rendszerben már nem vezetünk be újabb tervtípust. Az elkészítendő tervek követelményeit mindenben teljesen kielégíti a már korábban bevezetett és alkalmazott általános műszaki terv típus. Ezért a kommunikációs terveket az általános műszaki terv modulban kezelt tervformátumban, azok között készítjük el. Így tetszőleges tervlap méretet és léptéket állíthatunk be.

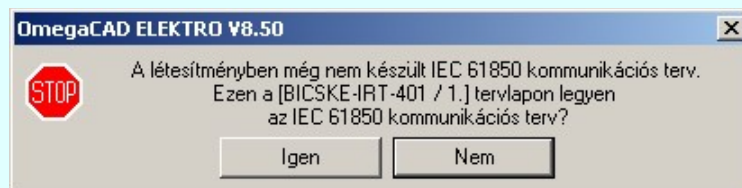
Ez azt is jelenti, hogy a kommunikációs tervek grafikai részét kezelhetjük az **Általános műszaki tervek készítése** modulban is.

Továbbá, hogy a kommunikációs terv számára a tervlapot és annak adatait is hasonlóan műszaki tervek adataihoz, a következő funkcióban állíthatjuk be.

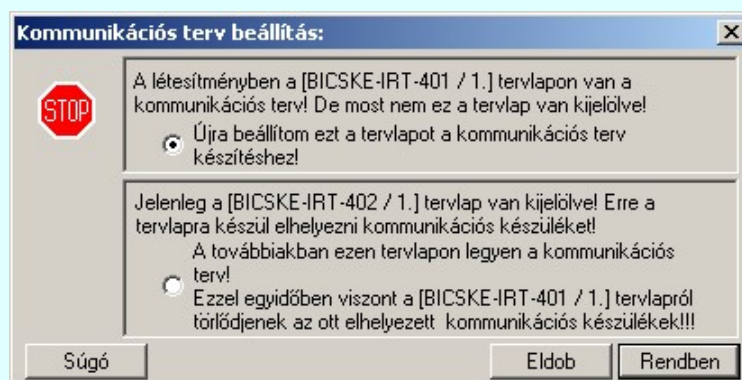
Műszaki tervek adatainak megadása

Ezen a kommunikációs terveken kommunikációs és a mezők áramúterv fedő tervlapokról védelmi/irányítástechnikai készülékeket helyezünk el. Ezek a készülékek a grafikai nyilvántartáson túlmenően a készülék nyilvántartásban is szerepelnek. Ezért szükséges, hogy a kommunikációs tervek kezeléséhez a rendszerben egyértelműen kijelöljük a műszaki tervek egy lapját. Ez mindaddig nem szükséges, míg nem kerül készülék a tervlapra. De ha az alábbi funkciók egyikét először használjuk, akkor ezt rögzítenünk kell a következők szerint:

Működési blokkvázlatokból IEC készülékek átemelése/frissítése... **Készülékek átemelése/frissítése** **Végrehajtás**
 Kommunikációs készülék szerkesztése...



Ha a fenti funkciók egyikét újra használjuk, korábban már ki volt jelölve a létesítmény kommunikációs terve az általános műszaki tervlapok közül, de most nem ez a kijelölt műszaki tervlap, akkor jelenik meg az alábbi információs ablak.

 **Újra beállítom ezt a tervlapot a kommunikációs terv készítéshez!**

A létesítményben egy másik tervlapon van már megadva a kommunikációs terv! De most nem ez a tervlap van kijelölve! Ha azt akarjuk, hogy a kommunikációs terv a létesítményben változatlanul a korábban már megadott és elkészített legyen, akkor ezt az opciót kell beállítanunk!

 A továbbiakban ezen tervlapon legyen a kommunikációs terv!

Ha korábban már ki volt jelölve a létesítmény kommunikációs terve az általános műszaki tervlapok közül, és a későbbiekben nem ezt, hanem a most kijelölt tervlapot szeretnénk kommunikációs tervként használni, akkor ezt az opciót kell kijelölnünk!

Fontos tudnunk, hogy ebben az esetben a már korábban kijelölt tervlapra átemelt védelmi/irányítástechnikai valamint a kommunikációs készülékek grafikai objektumai **'elveszítik'** készülék jellegüket! Ez azt jelenti, hogy a grafikai képek változatlanul megmaradnak! De ezután mint grafikus csoport elemet a rendszer bármelyik funkciójával manipulálhatjuk. Törölhetjük, feltehetően áttelelíthetjük.

Lásd:



[Műszaki tervek adatainak megadása](#)

Lásd még:



[Általános műszaki tervek készítése](#)

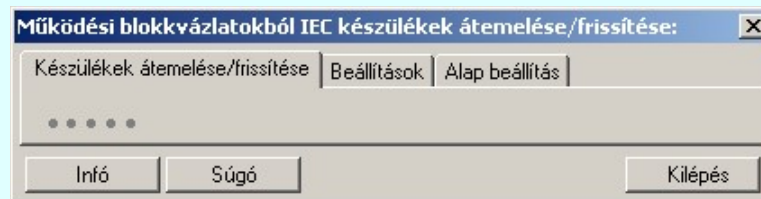
Korlátozások/megjegyzések:

**Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés modul**

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **KOMMUNIKÁCIÓS** tervezék készítése
Kommunikáció tervezés ↓
Védelmi/irányítástechnikai készülékek lista...

Szerszámos:

Ha az mezőkre vonatkozó [védelmi és irányítástechnikai tervek](#) működési blokkvázatait elkészítjük. Akkor ezekről a tervlapokról átemelhetjük és a későbbiekben szinkronizálhatjuk a védelmi és irányítástechnikai készülékeket ennek a funkciónak a segítségével.



Az működési blokkvázlatokból az IEC készülékek átemelése/frissítése folyamat a **Végrehajtás** a nyomógomb megnyomásával indítható el.

Tartalom:

Készülékek átemelése/frissítése	Működési blokkvázlatokból IEC készülékek átemelése/frissítése
Beállítások	Egyedi beállítások a készülékek átemelés/frissítéshez
Alap beállítás	Alapértelmezés szerinti beállítások visszaállítása

Korlátozások/megjegyzések:

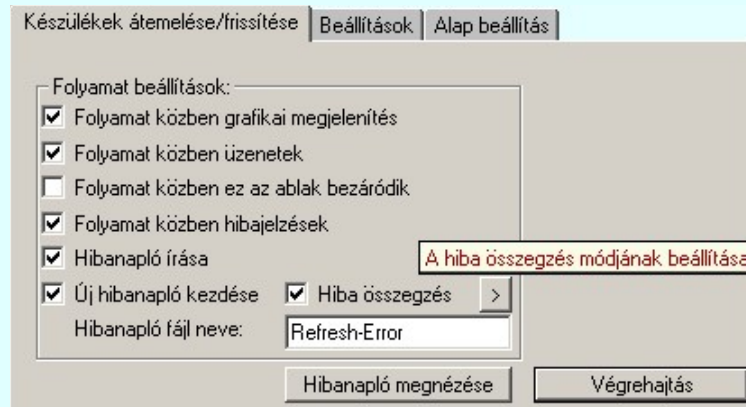
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer az átemelés/frissítésekre vonatkozó felhasználói beállításokat a 'x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\IEC-Engineer.Ini' állományban tárolja.

**Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés modul**Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **KOMMUNIKÁCIÓS** tervezék készítése
Kommunikáció tervezés ↓**Védelmi/irányítástechnikai készülékek lista...**

Szerszámos:

Fül: **Készülékek átemelése/frissítése****Működési blokkvázlatokból IEC készülékek átemelése/frissítése**

A működési blokkvázlatokból az IEC készülékek átemelése/frissítése folyamat a **Végrehajtás** a nyomógomb megnyomásával indítható el.

**Folyamat beállítások**

Az '**Folyamat beállítások**:' csoport részben olyan paramétereket állíthatunk be, amelyek a folyamat nyomon követhetőségét befolyásolják. A folyamat képernyőn történő követése látványos, ám a folyamat hosszát jelentősen növeli. A rendszer üzeneteit és jelzéseit célszerű hibanaplóba íratni, amelynek segítségével a folyamat során kiszűrt hibák javítása egyszerűsödik.

 '**Folyamat közben grafikai megjelenítés**'

A kapcsolóval beállítható, hogy a folyamat közben a rendszer az aktuális tervlapot a képernyőre is rajzolja vagy sem. Ha bekapcsolt állapotú akkor a folyamat a képernyőn is követhető. Kikapcsolt állapotban a folyamat valamelyest gyorsabb lesz.

 '**Folyamat közben üzenetek**'

A kapcsolóval beállítható, hogy a folyamat közben a rendszer az éppen végrehajtott műveletről adjon-e tájékoztatást.

 '**Folyamat közben ez az ablak bezáródik**'

A kapcsolóval beállítható, hogy a folyamat közben a dialógusablak bezáródjon-e. Ha van grafikai megjelenítés, célszerű a képernyő látható területét az ablak bezárásával megnövelnie.

 '**Folyamat közben hibajelzések**'

A kapcsoló állításával beállítható, hogy a folyamat közben a rendszer az észlelt hibáról adjon-e jelzést a képernyőre.

 '**Hibanapló írása**'

A kapcsoló állításával beállítható, hogy a folyamat közben a rendszer az elvégzett művelet közben észlelt hibákról készítsen-e hibanaplót.

 '**Új hibanapló kezdése**'

A kapcsoló állításával beállítható, hogy a folyamat közben a rendszer a korábbi hibanaplót folytassa, vagy mindig újat kezdjen. A beállítás akkor érvényes, ha van hibanapló írás.

'Hibanapló fájl neve:'

Ablakrészben beállítható, hogy a folyamat közben a rendszer az elvégzett műveletről, észlelt hibákról készített hibanaplót milyen nevű állományba írja. A napló fájl nevét kiterjesztés nélkül kell megadni. A rendszer a naplófájlt a létesítmény mező alkönyvtárban hozza létre TXT kiterjesztéssel. A beállítási lehetőség akkor érvényes, ha van hibanapló írás.

 Hiba összegzés '**Naplózás hiba összegzés**'

Ha a '**Hibanapló írása**' bekapcsolt állapotú, akkor ebben a checkbox ablakban beállíthatjuk, hogy a hiba napló végére a rendszer készítsen-e listát az előfordult hibák összegzésével. Ha a '**Hiba összegzés**' bekapcsolt állapotú, akkor a [Naplózás hiba összegzési mód beállítása](#)-ban beállíthatjuk a hiba összegzés egyéb paramétereit is!

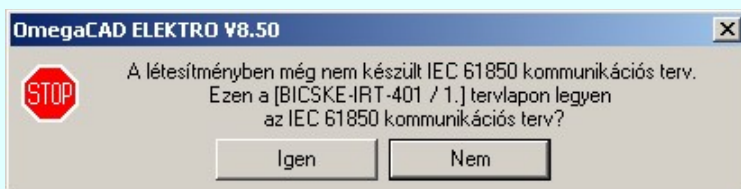
Lásd:

[Naplózás hiba összegzés](#)

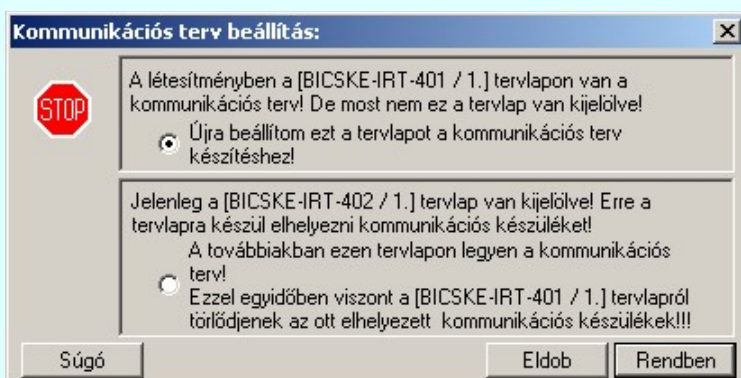
A működési blokkvázlatokból az IEC készülékek átemelése/frissítése folyamat a **Végrehajtás** a nyomógomb megnyomásával indítható el.

A létesítmény kommunikációs terve az általános műszaki tervlapok közül egy meghatározott, kijelölt tervlap. Ennek kijelölése mindaddig nem feltétlenül szükséges, amíg a mező áramút fedő tervlapokról nem történik meg a védelmi/irányítástechnikai készülékek átemelése, vagy nem helyezünk el kommunikációs készüléket. Ha ez még korábban nem történt meg, akkor az első végrehajtáskor rögzítenünk kell, hogy az éppen aktuálisan kijelölt tervlap lesz a létesítmény kommunikációs terve!

A frissítés folyamat folytatásához az **Igen** gombot kell megnyomnunk.



Ha korábban már ki volt jelölve a létesítmény kommunikációs terve az általános műszaki tervlapok közül, azaz már végre volt hajtva a frissítési folyamat, de most nem ez a kijelölt műszaki tervlap, akkor jelenik meg az alábbi információs ablak.



Újra beállítom ezt a tervlapot a kommunikációs terv készítéshez!

A létesítményben egy másik tervlapon van már megadva a kommunikációs terv! De most nem ez a tervlap van kijelölve! Ha azt akarjuk, hogy a kommunikációs terv a létesítményben változatlanul a korábban már megadott és elkészített legyen, akkor ezt az opciót kell beállítanunk!

A továbbiakban ezen tervlapon legyen a kommunikációs terv!

Ha korábban már ki volt jelölve a létesítmény kommunikációs terve az általános műszaki tervlapok közül, és a későbbiekben nem ezt, hanem a most kijelölt tervlapot szeretnénk kommunikációs tervként használni, akkor ezt az opciót kell kijelölnünk!

Fontos tudnunk, hogy ebben az esetben a már korábban kijelölt tervlapra átemelt védelmi/irányítástechnikai készülékek grafikai objektumai **'elveszítik'** készülék jellegüket! Ez azt jelenti, hogy a grafikai képek változatlanul megmaradnak! De ezután mint grafikus csoport elemet a rendszer bármelyik funkciójával manipulálhatjuk. Törölhetjük, felbonthatjuk, átalakíthatjuk.

Rendben

Ha a fenti ablak megjelenik, csak akkor tudunk tovább lépni, ha valamelyik választási lehetőséget megjelöltük. Ekkor elindul az átemelés/frissítési folyamat.



A **'Folyamat közben üzenetek'** és a **'Folyamat közben hibajelzések'** opciók a folyamat közben is állíthatók.

A **Megszakítás** gomb segítségével a folyamat megszakítható!

Az ablak a folyamat során a képernyőn tetszőleges helyre áthelyezhető. Az új pozícióját a következő indításnál megőrzi.

A működési blokkvázlatokból az IEC készülékek átemelése/frissítése az alábbi részfeladatokból áll:

1. A mező működési blokkvázlatokból az IEC készülékek kigyűjtése

Ebben a lépésben a funkció a létesítmény valamennyi **tervezett** mezőjét megnyitja, és innen a készülék listából a kigyűjti a

Ebben a lépésben a funkció a kommunikációs tervlapon a már korábban ezzel a funkcióval áttemelt védelmi/irányítástechnikai készülékeket keresi meg.

Ha megtalált készüléket azonosítani fogja az 1. lépésben a mezőkből kigyűjtött készülék valamelyikével. Az azonosítást a rendszer egyedi ID alapján végzi. Így, ha egy készülék alfanumerikus azonosítója (tervjele) megváltozik, akkor a rendszer még egyértelműen azonosítani fogja. Ha sikeres az azonosítás, azaz a készülék már korábban áttemelt, akkor megjegyzésre kerül a készülék grafikai elhelyezés pozíciója. Ez azt teszi lehetővé, hogy a készülék új, frissített grafikai képével a frissítés után változatlan helyen fog újra megjelenni.

A megtalált készülékek meglévő grafikai képei a kigyűjtés során törlésre kerülnek a tervlapról.

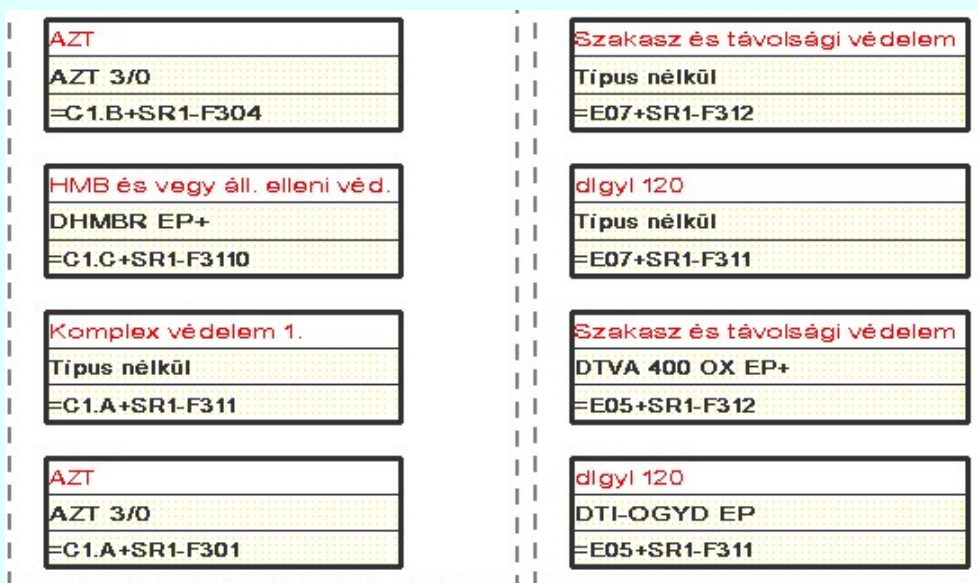
3. A védelmi/irányítástechnikai készülékek elhelyezése kommunikációs terven

Ebben a lépésben a funkció az 1. lépésben a mezőkből kigyűjtött készüléket elhelyezi a kommunikációs tervlapon. Elhelyezéskor értelemszerűen a készülék aktuális adataival generálja a készülék grafikai képét. Így a mező, szerelészely, tervjel, készülék típus és készülék funkció megnevezés mindig az aktuális lesz. Ha a készülék még nem volt elhelyezve kommunikációs tervlapon, akkor annak új pozíciót keres a rendszer. Ha már korábban elhelyezett volt, akkor változatlan pozícióban helyezi el.

Ha még nem volt korábban ilyen készülék frissítés, akkor a készülékek a mező feszültség szintet meghatározó alfanumerikus jelek szerint, feszültség szintenként külön oszlopban kerülnek elhelyezésre. A mező feszültség szintet meghatározó alfanumerikus jelek:

B: 750kV
C: 400kV
D: 220kV
E: 120kV
F: 66kV
G: 45kV
H: 30kV
J: 20kV
K: 10kV
L: 6kV
M: 3kV
N: 0,4kV

Minta az áttemelt védelmi/irányítástechnikai készülékek grafikai megjelenítésére:



4. A készülék tervjel lista nyilvántartás aktualizálása

Előfordulhat, hogy a létesítmény mezők védelmi/irányítástechnikai készülékei közül néhány törlésre került a korábbi frissítés óta. Ezeket a már nem létező védelmi/irányítástechnikai készülékeket a frissítési folyamat végén a rendszer törli a készülék tervjel listáról.

Hibanapló megnézése

A ad lehetőséget arra, hogy a rendszer által elkészített TXT formátumú hibanapló állományt a képernyőn megnézzük, vagy a számítógépen beállított alapértelmezésű nyomtatón kinyomtassuk.

Hibanapló részlet:

OmegaCAD ELEKTRO Windows'95/98/2000/ME/NT/XP/Vista/W7 V9.00 (c) 2011.

Bicske 400/120 kV-os
transzformátor állomás
Mező: =C00
Alállomás egyvonalas és
kommunikációs terve
Tervező: Játékos
A feladat elkezdve: 2011.01.19. 6:43:59':281''

Működési blokkvázlatokból IEC készülékek átemelése/frissítése:

Befejezve: 2011.01.19. 6:43:59':671''
0: 0: 0':391''

Észlelt hibák száma: 0.

Tartalom:



[Működési blokkvázlatokból IEC készülékek átemelése/frissítése...](#)

Készülékek átemelése/frissítése

Működési blokkvázlatokból IEC készülékek átemelése/frissítése

Beállítások

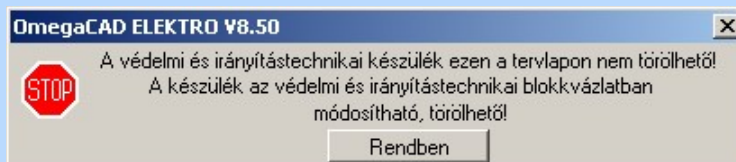
[Egyedi beállítások a készülékek átemelés/frissítéshez](#)




Alap beállítás

[Alapértelmezés szerinti beállítások visszaállítása](#)

Korlátozások/megjegyzések:




- A mező tervekből átemelt védelmi/irányítástechnikai készülékek itt a kommunikációs tervben **semmilyen funkcióval sem törölhetők!** Bármilyen törlési kísérlet esetén a következő hibaüzenetet kapjuk:



Ezek a készülékek csak a mező  [Áramúterv fedőlap tervezés, működési blokkvázlat készítés](#) tervlapokon a  [Védelmi/irányítástechnikai készülék törlése](#) funkcióval törölhetők. Az itt végrehajtott törlés után újra végre kell hajtani ezt a  [Működési blokkvázlatokból IEC készülékek átemelése/frissítése...](#) funkciót, amely automatikusan eltávolítja a tervlapról és a készülék tervjel nyilvántartásból is a már törölt készüléket.

- A mező tervekből átemelt védelmi/irányítástechnikai készülékek itt a kommunikációs tervben **semmilyen funkcióval sem módosíthatók!** Bármilyen módosítási kísérlet esetén a készülék adatlapját láthatjuk:



Ezek a készülékek csak a mező  [Áramúterv fedőlap tervezés, működési blokkvázlat készítés](#) tervlapokon a  [Védelmi/irányítástechnikai készülék módosítása](#) funkcióval módosíthatjuk. Az itt végrehajtott módosítás után újra végre kell hajtani ezt a  [Működési blokkvázlatokból IEC készülékek átemelése/frissítése...](#) funkciót, amely automatikusan frissíti a módosított készülék adatokat és a hozzátartozó grafikai képet.

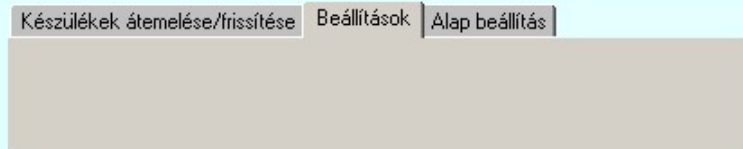
**Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés modul**

Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **KOMMUNIKÁCIÓS** tervezek készítése
Kommunikáció tervezés ↓
Védelmi/irányítástechnikai készülékek lista...

Szerszámok:

Fül: **Alap beállítás****Egyedi beállítások a készülékek átemelés/frissítéshez**

Ezen fül alatt a készülékek átemelés/frissítés folyamat egyéni beállításait tehetjük meg.

**Tartalom:**[Működési blokkvázlatokból IEC készülékek átemelése/frissítése...](#)[Készülékek átemelése/frissítése](#)[Működési blokkvázlatokból IEC készülékek átemelése/frissítése](#)[Beállítások](#)

Egyedi beállítások a készülékek átemelés/frissítéshez

[Alap beállítás](#)[Alapértelmezés szerinti beállítások visszaállítása](#)**Korlátozások/megjegyzések:**

- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer az átemelés/frissítésekre vonatkozó felhasználói beállításokat a 'x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\IEC-Engineer.Ini' állományban tárolja.

**Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés modul**Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **KOMMUNIKÁCIÓS** tervezék készítése

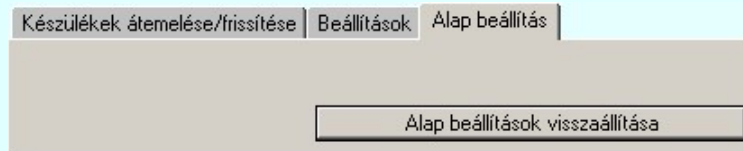
Kommunikáció tervezés ↓

Védelmi/irányítástechnikai készülékek lista...

Szerszámos:

Fül: **Alap beállítás****Alapértelmezés szerinti beállítások visszaállítása**

Ezen fül alatt a rendszer alapértelmezésszerinti beállításait állíthatjuk vissza. Ebben az esetben a korábbi felhasználói beállítások elvesznek.

**Tartalom:**[Működési blokkvázlatokból IEC készülékek átemelése/frissítése...](#)

Készülékek átemelése/frissítése

[Működési blokkvázlatokból IEC készülékek átemelése/frissítése](#)

Beállítások

[Egyedi beállítások a készülékek átemelés/frissítéshez](#)

Alap beállítás

Alapértelmezés szerinti beállítások visszaállítása

Korlátozások/megjegyzések:

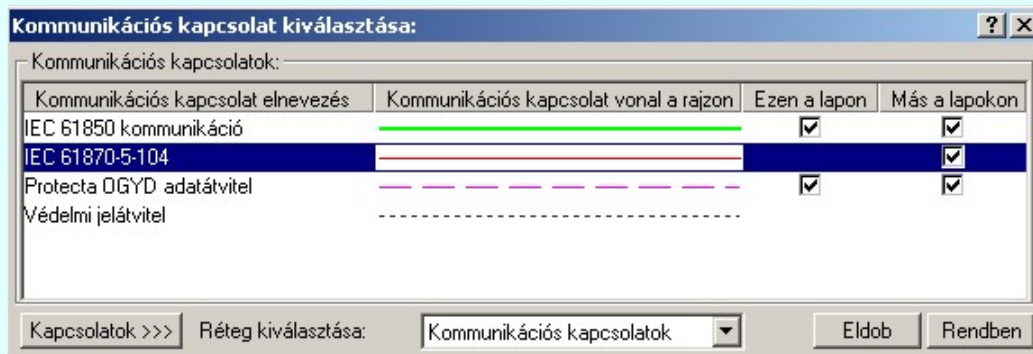
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer az átemelés/frissítésekre vonatkozó felhasználói beállításokat a 'x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\IEC-Engineer.Ini' állományban tárolja.

**Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés modul**

Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **KOMMUNIKÁCIÓS** tervezék készítése
Kommunikáció tervezés ↓
Kommunikációs kapcsolat szerkesztése...

Szerszám:

A parancs a kommunikációs blokkvázlat terven elhelyezkedő készülékek közötti kapcsolatok, és kommunikációs kapcsolatok megjelenítésére szolgál.



A kapcsolat parancs kiadását követően a '**Kommunikációs kapcsolat kiválasztása:**' ablakba jutunk. A '**Kommunikációs kapcsolatok:**' csoportban a listán kijelöljük azt a kommunikációs kapcsolatot, amellyel a kapcsolatot meg akarjuk jeleníteni.

Ezen a lapon

- Ebben a hasámban a rendszer a funkcióbba belépve, automatikusan listázza, és jelzi, ha a kommunikációs kapcsolat az aktuális tervlapon megtalálható.

Más a lapokon

- Ebben a hasámban a rendszer akkor listázza, és jelzi, hogy a kommunikációs kapcsolat a terv bármely lapján megtalálható, ha **Más lapokon** oszlopban az egérrel duplán kattintunk. A kigyűjtési állapotot a modulba való belépés után a rendszer mindaddig megőrzi, és nem kell újra végrehajtatnunk, míg nem térünk át másik tervlapra.

Ha a kommunikációs kapcsolat listán nincs olyan tulajdonságú kapcsolat, amelyet használni akarunk, akkor a **Kapcsolatok >>>** gomb segítségével a [Kommunikációs kapcsolatok lista karbantartása...](#) funkcióbba jutunk, ahol a szükséges változtatások végrehajthatók.

A kommunikációs kapcsolatokat megvalósító vonalak a rendszerben speciális vonalak. Ez azt jelenti, hogy a megszerkesztett vonalak tartalmazzák a kapcsolatok jellegét is, a megfelelő vonal stílussal jelenik meg, és hozzá rendelődik egy réteghez. Minden egyes kapcsolat külön tartalmazza a réteghez tartozást. Ezt a felszerkesztés előtt a:

Réteg kiválasztása: **Kommunikációs kapcsolatok** részben állíthatjuk be. A funkcióbba először belépve a kijelölt réteg mindig az aktív réteg lesz! Ha itt más réteget jelölünk ki, akkor a későbbiekben ez lesz a kommunikációs kapcsolatok elhelyezésére kijelölt réteg. (A réteg listán a [Réteg beállítások \[R\]](#) funkcióban lehet változtatni)

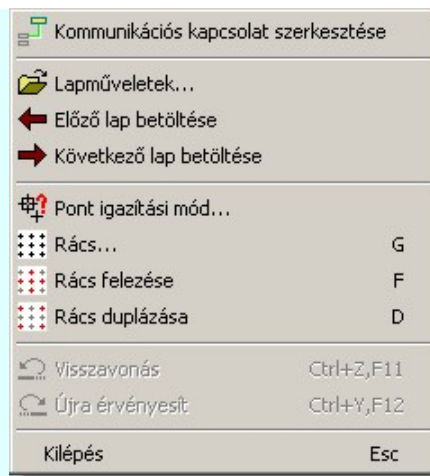
A funkcióbba belépve mindig az utoljára kiválasztott kommunikációs kapcsolat lesz az aktuálisan kijelölt.

- Eldob** A gomb megnyomásával szerkesztés nélkül kilépünk a funkcióból.
- Rendben** Ha ezzel a gombbal lépünk ki, a kijelölt kommunikációs kapcsolat tulajdonságaival megkezdhetjük a szerkesztést.

A kommunikációs kapcsolat kiválasztása után a kapcsolat kezdőpontjának kijelöléséhez a következő rendszerüzenetet kapjuk:

Kommunikációs kapcsolat első pontja: [ESC=Kilépés!]

Ha szükséges, akkor a jobb oldali egérgomb megnyomása, majd felengedésére az alábbi lebegő menü jelenik meg.

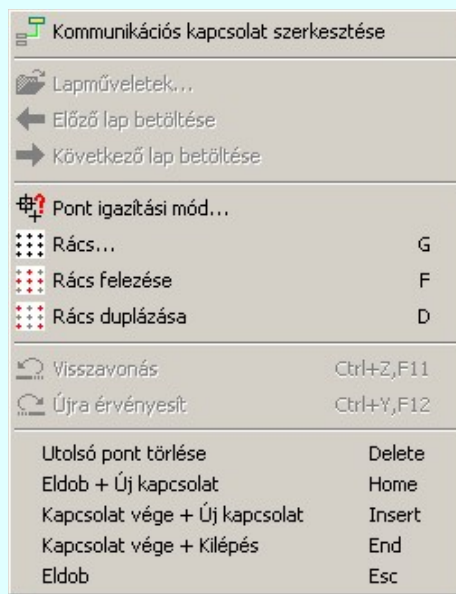


Ekkor a lebegő menüben megjelenő funkciók a kapcsolat pont megadása közben is hívhatók, végrehajthatók, anélkül, hogy a funkció végrehajtás megszakadna. Kivéve az **Eldob**, **ESC** funkciót, mely kifejezetten a funkció szerkesztési eredmény nélküli befejezésére szolgál.

A kezdőpont megadása egy csatlakozópont kijelölésével lehetséges. Ezután a rendszer a következő üzenetet adja:

Kommunikációs kapcsolat következő pontja: [ESC=Kilépés!]





Ha a második pont megadása után hívjuk meg a lebegő menüt, akkor az további két menüponttal bővül. Ekkor már lehetőség van az utolsó pont törlésére. Lehetőség van új kapcsolatot kezdeni, vagy a kapcsolat befejezése után a funkcióból is kilépni.





A kapcsolatlánc pontja a tervlapon tetszőleges igazítású pontok lehetnek. A lebegő menü funkciók segítségével a rács osztás állítható, a tökéletes kapcsolat illesztés végett.

A kommunikációs kapcsolat szerkesztése befejezhető úgy is, hogy ugyanazt a pont koordinátát adjuk meg egymás után! (A kurzorral ugyan arra a pontra mutatunk kétszer!)

Lásd:

-  [Kommunikációs kapcsolat módosítása](#)
-  [Kommunikációs kapcsolat törlése](#)
-  [Kommunikációs kapcsolat lista karbantartása](#)
-  [Kommunikációs kapcsolatok táblázat készítése...](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Az **OmegaCAD** rendszerben létrehozható vonalak sarokpontjainak maximális száma: **256**.
- Mivel a kommunikációs kapcsolat vonal a grafikus fólián helyezkedik el, ezért a kommunikációs kapcsolat szerkesztésekre a  **Visszavonás** és a  **Vissza érvénytelenítés** funkciók használhatók!

**Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés modul**

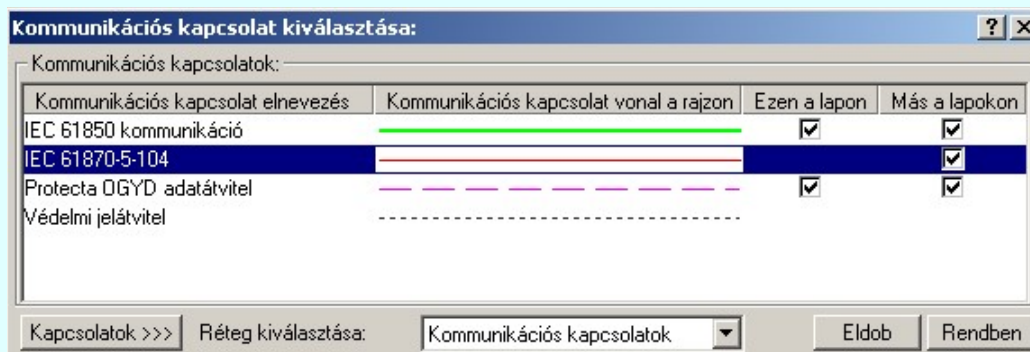
Elérés: Menü: **E L E K T R O** ⇒ **KOMMUNIKÁCIÓS** tervezék készítése
Kommunikáció tervezés ↓
Kommunikációs kapcsolat módosítása

Szerszámos:

A kommunikációs terveken korábban megadott kommunikációs kapcsolat, tulajdonságának megváltoztatására szolgál. A funkcióba belépés után a módosítandó kapcsolat kijelöléséhez a következő rendszerüzenetet kapjuk:

Kommunikációs kapcsolat azonosítása módosításra: [ESC=Kilépés!]

Ha a megjelenő kereső kurzorral kommunikációs kapcsolatot választunk ki, amely kiemelt színnel megjelenik a képernyőn, és a **'Kommunikációs kapcsolat kiválasztása:'** ablakba jutunk.



A kapcsolat parancs kiadását követően a **'Kommunikációs kapcsolat kiválasztása:'** ablakba jutunk. A **'Kommunikációs kapcsolatok:'** csoportban a listán kijelöljük azt a kommunikációs kapcsolatot, amellyel a kapcsolatot meg akarjuk jeleníteni.

Ezen a lapon

- Ebben a hasámban a rendszer a funkcióba belépve, automatikusan listázza, és jelzi, ha a kommunikációs kapcsolat az aktuális tervlapon megtalálható.

Más a lapokon

- Ebben a hasámban a rendszer akkor listázza, és jelzi, hogy a kommunikációs kapcsolat a terv bármely lapján megtalálható, ha **Más lapokon** oszlopban az egérrel duplán kattintunk. A kigyűjtési állapotot a modulba való belépés után a rendszer mindaddig megőrzi, és nem kell újra végrehajtatnunk, míg nem térünk át másik tervlapra.

Ha a kommunikációs kapcsolat listán nincs olyan tulajdonságú kapcsolat, amelyet használni akarunk, akkor a **Kapcsolatok >>>** gomb segítségével a **Kommunikációs kapcsolatok lista karbantartása...** funkcióba jutunk, ahol a szükséges változtatások végrehajthatók.

A kapcsolat kiválasztása a **Kommunikációs kapcsolat szerkesztése** leírtak szerint történik, az alábbi eltéréssel:

A réteg kijelölése ablak mindig az azonosított vezeték elhelyezési rétegét tartalmazza: Réteg kiválasztása: Kommunikációs kapcsolatok. Ha itt más réteget jelölünk ki, akkor ez nem változtatja meg az aktív réteget.

(A réteg listán a **Réteg beállítások [R]** funkcióban lehet változtatni.)

Mégsem

Ha ezzel a gombbal lépünk ki, akkor változtatás végrehajtása nélkül lépünk ki a kommunikációs kapcsolatok módosítása funkcióból. A funkció végrehajtása befejeződik.

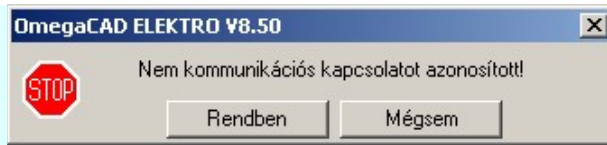
Eldob

A gomb megnyomásával változtatás nélkül kilépünk a funkcióból, de továbbra is a kommunikációs kapcsolatok módosítása funkcióban marad a rendszer, folytathatjuk a kommunikációs kapcsolatok módosítását.

Rendben

Ha ezzel a gombbal lépünk ki, a kijelölt kapcsolat a kommunikációs kapcsolat listán kijelölt vonal tulajdonságaival újra szerkesztődik.

Ha a kijelölés során nem sikerül kommunikációs kapcsolatot azonosítottunk, és a hiba figyelmeztető ablak megjelenik a **tervezési opciók** funkcióban nincs kikapcsolva, akkor az alábbi hibaüzenet jelenik meg:



Rendben

A gomb megnyomásával folytathatjuk a kommunikációs kapcsolat módosítását, a funkcióban maradunk.

Mégsem

Ha ezzel a gombbal lépünk ki, akkor befejeződik a kommunikációs kapcsolatok módosítása funkció.

Gyors funkció elérés:

Ha a [lebegő menü és elem kijelölés használata](#) bekapcsolva van, és kommunikációs kapcsolat van kijelölve, akkor:



A kommunikációs kapcsolat módosítását elvégezhetjük kommunikációs kapcsolat rajzolatán végrehajtott **bal** oldali **egérgomb** dupla kattintásával is.

Lásd:



[Kommunikációs kapcsolat szerkesztése](#)



[Kommunikációs kapcsolat törlése](#)



[Kommunikációs kapcsolat lista karbantartása](#)



[Kommunikációs kapcsolatok táblázat készítése...](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Mivel a kommunikációs kapcsolat vonal a grafikus fólián helyezkedik el, ezért a kommunikációs kapcsolat módosításokra a



[Visszavonás](#) és a



[Vissza érvénytelenítés](#) funkciók használhatók!

**Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés modul**Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **KOMMUNIKÁCIÓS** tervezék készítése**Kommunikáció tervezés** ↓**Kommunikációs kapcsolat törlése**

Szerszámos:

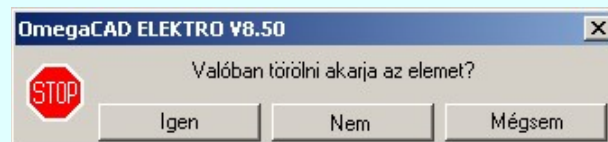
A parancs segítségével kommunikációs kapcsolatok törlése végezhető el.

A törlési funkció elindítása után a rendszer pont beviteli módba kerül. Megjelenik a kereső kurzor és az üzenet ablakban a következő látható:

Kommunikációs kapcsolat azonosítása törlésre: [ESC=Kilépés!]

A törlés közben a [pont bevitel](#) szabályai érvényesek. A pont megadása közben a lenyomott jobb oldali egérgomb felengedésre megjelenő lebegő menüben megjelenő funkciókat használhatjuk a pont igazítási módok változtatására, a funkció befejezésére. A módosítás folyamatot a billentyűzet **ESC** gombjának megnyomásával is tudjuk megszakítani. Megszakítható a művelet egy másik funkció elindításával is.

Ha a kijelölés során kommunikációs kapcsolatot azonosítottunk, és a megerősítési kérdés a [tervezési opciók](#) funkcióban nincs kikapcsolva, a törlés csak akkor hajtódik végre, ha itt a szándékunkat válasszal megerősítjük.

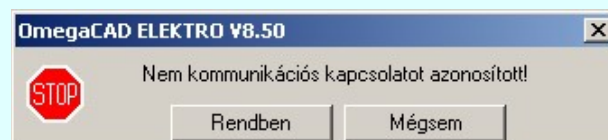


a törlés csak akkor hajtódik végre, ha itt a szándékunkat ennek a gombnak a megnyomásával megerősítjük.

A törlést végrehajtását nem hajtjuk végre. A rendszer a kommunikációs kapcsolat törlése funkcióban marad.

Ha ezzel a gombbal lépünk ki, akkor a törlés végrehajtása nélkül lépünk ki a kommunikációs kapcsolatok törlése funkcióból.

Ha a kijelölés során nem sikerül kommunikációs kapcsolatot azonosítottunk, és a 'hiba figyelmeztető' ablak megjelenik a [tervezési opciók](#) funkcióban nincs kikapcsolva, akkor az alábbi hibáüzenet jelenik meg:



A gomb megnyomásával folytathatjuk a kommunikációs kapcsolat törlését, a funkcióban maradunk.

Ha ezzel a gombbal lépünk ki, akkor befejeződik a kommunikációs kapcsolatok törlése funkció.

A kommunikációs kapcsolatok törlése végrehajtható grafikus alaprendszer bármely elem törlési funkciójával: [Bármely elem törlése](#), vagy a [Vonal lánc törlése](#) funkciókkal. Ha ezek funkciók valamelyikét hívjuk meg, akkor az üzenet ablakban a következő üzenet látható.

Elem azonosító pont kijelölés: [ESC=Kilépés!]

Természetesen, ha a fenti grafikus alaprendszer törlési funkciók valamelyikét használjuk, akkor a kijelölő ponttal eltalált bármilyen elemet törölni fogunk megerősítési kérdés nélkül!

Gyors funkció elérés:

Ha a [lebegő menü és elem kijelölés használata](#) bekapcsolva, és kommunikációs kapcsolat van kijelölve, akkor:



'Delete' A kommunikációs kapcsolat törlését elvégezhetjük a billentyűzet 'Delete' gombjának megnyomásával is.






[Kommunikációs kapcsolat szerkesztése](#)

[Kommunikációs kapcsolat módosítása](#)

[Kommunikációs kapcsolat lista karbantartása](#)

[Kommunikációs kapcsolatok táblázat készítése...](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A rendszer a törlést csak a megerősítési kérdés jóváhagyása után törli. Figyelem: a megerősítési kérdés a [tervezési opciók](#) funkcióban kikapcsolható.
- A törlést a rendszer úgy hajtja végre, hogy a törölt elem attribútumát a rajzi adatbázisban 'töröltre' állítja, és a képernyőn a rajzolatot a rajzi munkaterület színével újra megjeleníti. Ezzel a törölt elem 'láthatatlanná' válik a képernyőn. A törlési visszarajzoláskor olyan elemek rajzolatai is törlődnek, amelyek a képernyőn ugyanolyan képponton jelennek meg, mint a törölt elem. Azaz mintha 'alatta' lennének. Ezek az elemek egy ablakozás újraépítés esetén fognak újra teljes egészében megjelenni.
- A látszólag törölt elemeket újra megjeleníthetjük az  [Újrarájzol \[F8\]](#) funkcióval.
- A véletlenül törölt elemeket a  [Visszavonás \[Ctrl+Z, F11\]](#) parancs segítségével állíthatjuk vissza. A funkció a [Pont bevitel](#) közben is, a végrehajtás alatti funkció megszakítása nélkül is használható.
- Az indokolatlanul visszavont parancsokat a  [Újra érvényesít \[Ctrl+Y, F12\]](#) parancs segítségével állíthatjuk vissza. A funkció a [Pont bevitel](#) közben is, a végrehajtás alatti funkció megszakítása nélkül is használható.

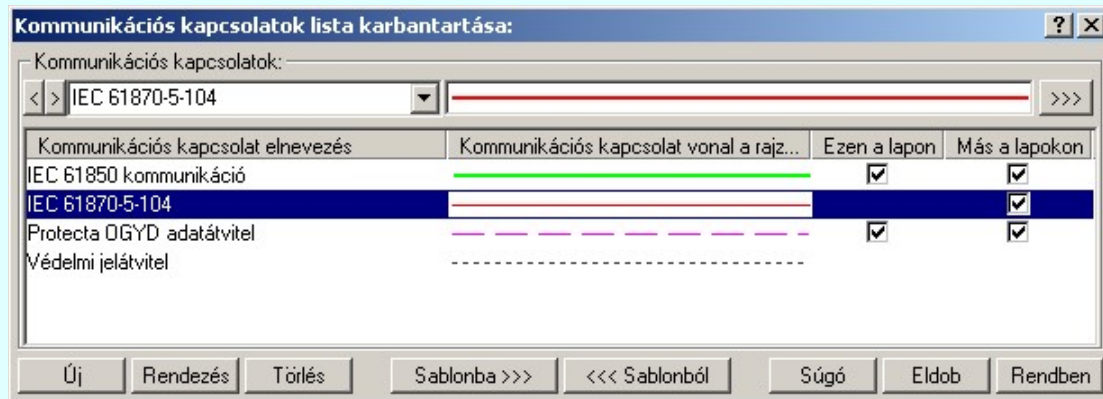
**Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés modul**

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **KOMMUNIKÁCIÓS** tervezék készítése
Kommunikáció tervezés ↓

Kommunikációs kapcsolat lista karbantartása...

Szerszám:

A funkció panelon, a mezőben a kommunikációs kapcsolatokat és azok megjelenítését meghatározó vonal tulajdonságait állíthatjuk be.



A listán, a kijelölt kommunikációs kapcsolat tulajdonságait adhatjuk meg. A működési kapcsolatok megjelennek a kommunikációs blokkvázat terveken mint pl.: működtető kör és a mérőváltó kör terveken. Ezekhez külön tulajdonságokat rendelünk:

IEC 61850 kommunikáció **Kommunikációs kapcsolat elnevezése**

A listába felvett kommunikációs kapcsolatokat névvel láthatjuk el.

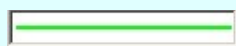
Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben az adatbeviteli szerkesztő ablak mellett elhelyezett gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatja, gomb segítségével a sablonból törölhetjük az ablak tartalmát! A gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk!

A beállított kommunikációs kapcsolat elnevezését, és vonal típusát a rajzon a későbbiekben bármikor megváltoztathatjuk az általunk kívántra.



A '**Kommunikációs kapcsolat elnevezés**' módosítása elvégezhető a lista ablakban is a listában a '**Kommunikációs kapcsolat elnevezés**' hasámban elvégzett dupla egér kattintás után megjelenő IEC 61850 kommunikáció szerkesztő ablakban. Ebből az ablakból szerkesztés után úgy léphetünk ki, hogy:

- Az egérrel egy másik adatsorra kattintunk, de a dupla kattintási időn belül nem kattintunk egyik adatsorra sem! Ekkor a kijelölés az új adatsorra kerül.
- Az 'Esc' billentyűt megnyomjuk. A kijelölés ezen az adatsoron marad. De a szerkesztő ablakban történt változások ekkor nem kerülnek rögzítésre.
- Az 'Enter' billentyűt megnyomjuk. A kijelölés, ha van még, azaz nem az utolsó adatsoron állunk, a következő adatsorra kerül, és ezen az új adatsoron szintén ebben a szerkesztő ablakban végezhetjük az adatmegadást. Ha szükséges, a rendszer görgeti a lista ablakot. (Ha a lista ablak alján történik a szerkesztés.)
- A ↓ lefelé nyíl billentyűt megnyomjuk. A működés ugyan az, mint az 'Enter' billentyű esetén.
- A ↑ felfelé nyíl billentyűt megnyomjuk. A működés hasonló a ↓ lefelé nyíl billentyű működéséhez, de a szerkesztő adatsor, ha van még, azaz nem az első adatsoron állunk, az előző adatsorra ugrik, és ott folytathatjuk az adat megadást.

**Kommunikációs kapcsolat vonal a rajzon**

Az egyes kommunikációs kapcsolatokhoz a terven való megkülönböztetésre eltérő vonal stílust rendelhetünk. A kommunikációs kapcsolat a terven ezzel a vonal stílussal jelenik meg. Beállítása a jelére vagy a jelre történő kattintás után a **Vonal stílus beállítása** panelen történik.



A '**Kommunikációs kapcsolat vonal a rajzon**' módosítás elvégezhető a lista ablakban is a listában a '**Kommunikációs kapcsolat vonal a rajzon**' hasámban elvégzett dupla egér kattintás után megjelenő [Vonal stílus beállítása](#) panelen.

Ezen a lapon

Az **Ezen a lapon** oszlopban egy jelet láthatunk, ha az aktuális tervlapon szerepel a sorban lévő kommunikációs kapcsolat. A jellel ellátot kommunikációs kapcsolat törlése nem megengedett.

Más a lapokon

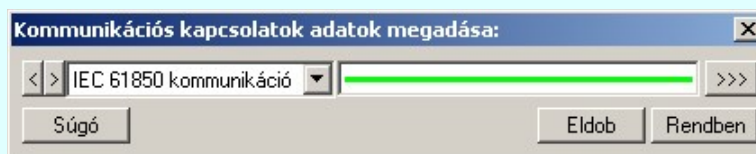


Alap helyzetben, a lista megjelenésekor a **Más a lapokon** oszlopban nem látható jelölés. Az oszlopban egy dupla egér kattintással hozhatjuk elő, hogy mely kommunikációs kapcsolatok szerepelnek még az aktuális terv különböző tervlapjain. A dupla egér kattintás hatására azokban a sorokban jelenik meg a jelölés amelyek megtalálhatóak más tervlapokon. A jellel ellátot kommunikációs kapcsolat törlése nem megengedett. A megjelölt jelölések mindaddig láthatóak, míg más tervlapra nem lapozunk. (Ha a listából törölni akarunk egy kommunikációs kapcsolatot a rendszer végigfuttatja a kommunikációs kapcsolatokat, így automatikusan megjelennek a jelölések.)

A '**Kommunikációs kapcsolat lista karbantartása:**' funkciói:



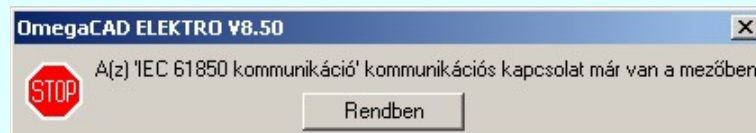
Új kapcsolat felvétele a listára



Megnyomása után az **Új** gomb mellett egy ablak jelenik meg amiben az aktuálisan kijelölt vezeték tulajdonságaival megegyező vezetékot vesz fel a rendszer. Az új kommunikációs kapcsolat beállításai megegyeznek a '**Kommunikációs kapcsolatok lista:**' aktuálisan kijelölt kapcsolatának tulajdonságaival. Miután beállítottuk a számunkra megfelelő kapcsolatot a **Rendben** gomb megnyomásával bekerül a kapcsolatok listának a végére. Érvénytelen a gomb, ha már nem lehet több vezetékot felvenni a listába, vagy ha nem módosítottunk a kezdeti értékek valamelyikén. (Elnevezés, vagy vonal tulajdonság.)



'Insert' Új vezetékot illeszthetünk be az aktuálisan kijelölt vezeték elé a billentyűzet '**Insert**' gombjának megnyomásával. A beállítások megegyeznek az előzőekkel, az eltérés csupán annyi, hogy a listában a kijelölt elé szúrja be az új kommunikációs kapcsolatot.



Nem adhatuk meg azonos nevű kommunikációs kapcsolatokat. Ha új, vagy meglévő kommunikációs kapcsolat nevét egy a már a listán meglévővel azonosra akarjuk megadni, akkor a fenti hibajelzést kapjuk.

Rendezés

A kommunikációs kapcsolatok lista rendezése

Megnyomása után a kommunikációs kapcsolatok lista rendezése ablakba jutunk. A listán megadhatjuk az aktuálisan kijelölt kommunikációs kapcsolat helyét. A rendezés végrehajtásához a kívánt listasorra való dupla kattintással, vagy a **Rendben** gombbal kell kilépni.

A '**Rendezés:**' dialógus ablakban használhatjuk az **ABC...** automatikus rendezést is csökkenő, vagy növekvő sorrendben.



A '**Rendezés**' végrehajtható a lista ablakban a bal, vagy a jobb oldali egérgomb folyamatos lenyomása melletti mozdattal is. Ha érvényes lista sor fölött engedjük fel az egérgombot, a kiválasztott lista sort ebbe a sorba helyezi át a rendszer.

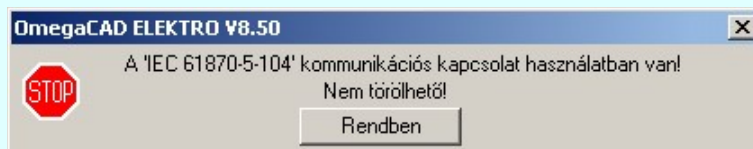
A kommunikációs kapcsolat lista sorrendjének csak a kommunikációs kapcsolat táblázatban történő megjelenési sorrendben van szerepe.

Törlés


A kommunikációs kapcsolat lista kijelölt elemének törlése

A gomb megnyomásával az aktuálisan kijelölt elemet törölhetjük a listáról.

Ha az aktuális lapon a kommunikációs kapcsolat használatban van, akkor a következő hiba jelzést azonnal küldi a rendszer: A kommunikációs kapcsolat felhasználását a kommunikációs kapcsolat lista jobb oldalán lévő két oszlopban a megfelelő sorhoz illesztett jel jelzi számunkra.



Ha a tervlapon nincs a vezeték használva akkor az összes tervlapot ellenőrzi a rendszer. Az ellenőrzés végén a kommunikációs kapcsolat felhasználástól függően törli a vezetéket a rendszer, vagy az előbbi hibaüzenetet küldi.

 **'Delete'**A kommunikációs kapcsolat törlése végrehajtható a billentyűzet **'Delete'** gombjának megnyomásával is a fenti feltételek szerint.

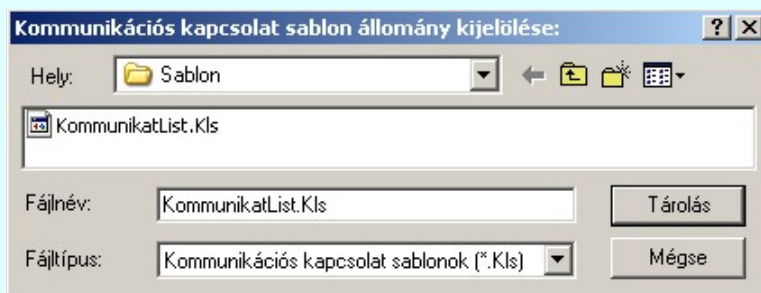


A kommunikációs kapcsolat törlése végrehajtható a lista ablakban a bal, vagy a jobb oldali egérgomb folyamatos lenyomása melletti mozgatással is. Ehhez a kurzort a lista ablakon kívülre kell mozgatni. Ezt a megjelenő "szemetes" kurzor jól láthatóan jelzi számunkra! Ha ilyen helyzetben engedjük fel az egérgombot, a kiválasztott lista sort törli a rendszer a fenti feltételek szerint.

Sablonba >>>

A kommunikációs kapcsolatok lista tárolása felhasználói sablonba

A funkció segítségével az általunk összeállított kommunikációs kapcsolatok listát a tallózó segítségével egyéni kommunikációs kapcsolat listába menthetjük.





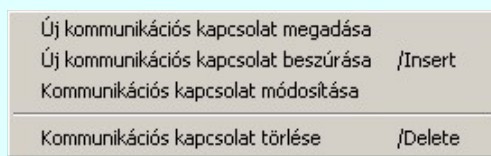
<<< Sablonból

Kommunikációs kapcsolatok lista sablon betöltése az aktuális listába

A funkció segítségével az általunk korábban eltárolt kommunikációs kapcsolatok listát illeszthetjük az aktuális kommunikációs kapcsolatok listánkhoz. A sablonból való betöltés során sablonban található minden olyan kommunikációs kapcsolat, amely nem található az aktuális kommunikációs kapcsolatok listán, a kommunikációs kapcsolatok lista végére másolódik. Az aktuális listán és a sablonban is megtalálható kommunikációs kapcsolatok változatlanok maradnak!

Lebegő menü

Az ablak területe fölött a   **jobb** oldali **egérgomb** felengedésére, az alábbi lebegő menü jelenik meg a kurzor mellett:



Így a leggyakoribb változtatások még gyorsabban, kézenfekvőbben végrehajthatóak.

Eldob

Kilépés a kommunikációs kapcsolatok lista karbantartása funkcióból a változtatások mentése nélkül. Minden itt elvégzett módosítás eldobásra kerül. A módosítások nem állíthatók vissza.

Rendben

Kilépés a kommunikációs kapcsolatok lista karbantartása funkcióból a változtatások mentésével. Minden itt elvégzett módosítás érvénybe lép. A módosítások nem állíthatók vissza.




Lásd:



[Kommunikációs kapcsolat szerkesztése](#)

[Kommunikációs kapcsolat módosítása](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- **FIGYELEM!!!** Az aktuálisan szerkesztett kommunikációs blokkvázlat terveken a kommunikációs kapcsolat lista bármilyen módosításával a tervlapokon lévő kommunikációs kapcsolatok a beállítottá válnak!
- Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben az adatbeviteli szerkesztő ablak mellett elhelyezett  gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk,  gomb segítségével a sablonból törölhetjük az ablak tartalmát! A  gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk!
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer [Kommunikációs kapcsolatokra vonatkozó korlátait](#) lásd itt!
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszerben a kommunikációs kapcsolat sablonok **'Kls'** állományban tárolódnak.
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszerben a kommunikációs kapcsolat sablonok alapértelmezési könyvtára a **'x:\V10x..\OmegaWin32\Template'**
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer a kommunikációs kapcsolatokhoz rendelhető elnevezés szövegeket a **'x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\Engineer.Ini'** állományban tárolja.

**Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés modul**

Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **KOMMUNIKÁCIÓS** tervezék készítése
Kommunikáció tervezés ↓

Kommunikációs készülék szerkesztése

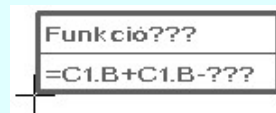
Szerszám:

A paranccsal kommunikációs készüléket helyezhetünk el a működési blokkvázlat tervlapokon. Ezzel az egy funkcióval lehetőségük van azonosított kommunikációs készülék, valamint konkrét készülék típus hozzárendeléssel ellátott kommunikációs készülék létrehozására. Az egyes készülékekhez a funkció listából válszthatunk konkrét, a készülékhez tartozó funkciókat. Az azonosított készülékeket több helyen is megjeleníthetjük a tervlapokon. A különböző megjelenési helyeken nem szükséges a készülékekhez tartozó valamennyi funkció megjelenítése. A készülékeken belül az egyes megjelenési helyen funkcióként állíthatjuk be, hogy az adott funkció az adott helyen látszik-e vagy sem.

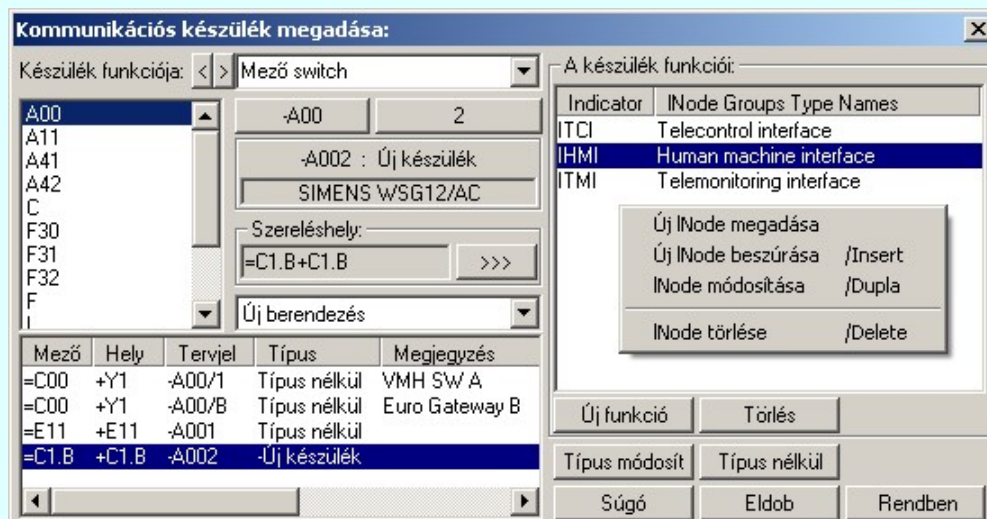
A funkció meghívása után, a szálkeresztben megjelenő sematikus ábra tetszőleges helyen elhelyezhető a terven.

Ha még nem volt megadva kommunikációs készülék, vagy közben műszaki tervlapot váltottunk, akkor [Kommunikációs, műszaki tervek adatainak megadása...](#) szerint kell eljárunk.

Készülék bal alsó sarok pontjának kijelölés: [ESC=Kilépés!]

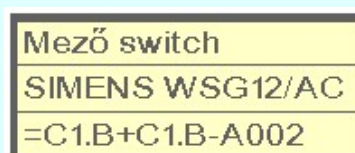


A kommunikációs készülékek szerkesztése során a készülék részek bal alsó sarka lesz mindig a referencia pont. Ehhez a ponthoz képest fog a készülék részt megjelenítő téglalap jobbra és felfelé méretet változtatni. Az elhelyezési pont megadása után az alábbi ablak jelenik meg:






Az ablak megjelenése után, elkezdhetünk létrehozni egy teljesen új kommunikációs készüléket. Ezt megtehetjük ha az **Új funkció** gombra kattintunk. 'Új funkció' választása esetén a megjelenő ablakban választhatjuk ki a készülék új INode funkciókat a szabványos [IEC 61850 INode](#) tábláról kiválasztva.

A kommunikációs készülék grafikus képe az adatok megadása során a kijelölési helyen az aktuális állapotnak megfelelően folyamatosan változik.



Készülék funkciója

Az adatbeviteli szerkesztő ablak mellett elhelyezett  gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk,  gomb segítségével a sablonból törölhetjük az ablak tartalmát! A  gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk!

Tervjel megadása

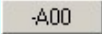
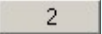
A készülék megadási ablakba belépve a rendszer a készülékhez terven használt tervjelek listáján az első tervjelhez rendelt következő tervjel sorszámot adja.

Lásd: [Következő tervjel-sorszám elfogadása](#)

A bal felső sarokban megjelenő tervjelek közül bármelyikre rámutatva, a terven már meglévő tervjelek közül választhatunk.


Lásd: [Tervjel választása áramút terven meglévőből](#)

Új tervjel és sorszám megadása


 A tervjel  és tervjel sorszám gombokkal beállíthatjuk a kívánt tervjelet és tervjel sorszámot.

Lásd: [Tervjel - sorszám megadása billentyűzetről](#)

Elhelyezés szerelészelyének megadása

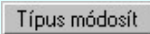
A '**Szerelészely:**' csoportban láthatjuk, hogy az elhelyezendő egyvonalas készülék mely szerelészely/(panel) egységen lesz elhelyezve. A  gomb segítségével beállíthatjuk a kívánt szerelészelyet. (Lásd: [Szerelészely kijelölése](#)). Ha meglévő készüléket jelölünk ki, akkor a rendszer ellenőrzi a szerelészelyet.

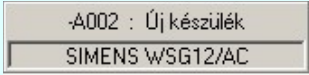
Készülék költség kódjának megadása

Az  ablakban megadhatjuk a készülék költség kódját.


Lásd: [Új/Meglévő/Felhasznált/Bontandó/Cserélendő költség adatok megadása](#)

Készülék típus megadása

 A gombbal megadhatjuk a készülék típusát, névleges adatát: (Lásd: [Készülék típus megadása](#))


Az új készülék típusát a  mezőben láthatjuk.

Készülék típus visszavonása


 A funkcióval a már típussal rendelkező készülék típusát állíthatjuk vissza típus nélküli. Csak akkor érvényes a gomb, ha az új készüléknek már van típusa.


A '**Készülék funkciói:**' ablakban új funkciókat rendelhetünk a készülékhez. Vagy törölhetjük, rendezhetjük a már meglévő funkciókat.



Új funkció hozzáadása a listához

 Új funkciót adhatunk meg a szabványos [IEC 61850 INode](#) tábláról kiválasztva.

A készülék funkcióinak törlése a listáról

 A készülék meglévő és kijelölt funkcióit korlátozás nélkül törölhetjük az előző gomb megnyomásával, vagy az alábbi módon.

 '**Delete**' A készülék funkció törlése végrehajtható a billentyűzet '**Delete**' gombjának megnyomásával is a fenti feltételek szerint.

  A készülék funkció törlése végrehajtható a lista ablakban a bal, vagy a jobb oldali egérgomb folyamatos lenyomása melletti mozgatással is. Ehhez a kurzort a lista ablakon kívülre kell mozgatni. Ezt a megjelenő "szemetes" kurzor jól láthatóan jelzi számunkra! Ha ilyen helyzetben engedjük fel az egérgombot, a kiválasztott lista sort törli a rendszer a fenti feltételek szerint.

A készülék funkcióinak rendezése



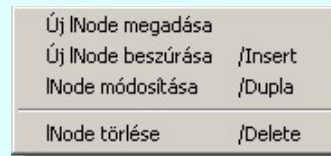
A rendezés végrehajtható a készülék funkció ablakban a bal, vagy a jobb oldali egérgomb folyamatos lenyomása melletti mozgatással is. Ha érvényes lista sor fölött engedjük fel az egérgombot, a kiválasztott lista sort, a sor elé helyezi át a rendszer.

Funkció lista lebegő menüje

A kiválasztott funkció területe fölött a



jobb oldali **egérgomb** felengedésére, az alábbi lebegő menü jelenik meg a kurzor mellett:



Így a leggyakoribb változtatások még gyorsabban, kézenfekvőbben végrehajthatóak.

Funkció kijelölése

A készülék funkcióin a törlés és a rendezés műveletek egyszerre több funkción is végrehajthatók. Egyszerre több funkciót jelelhetünk ki a következő módon:



- Egyszerre több különböző funkciót is kijelölhetünk, amennyiben a következő kiválasztott funkció területe fölött a **bal** oldali **egérgomb** lenyomása mellett, a **Ctrl** gombot is lenyomva tartjuk.



- Egymás után sorban következő funkciókat is kijelölhetünk egyszerre, amennyiben a következő kijelölt funkció területe fölött a **bal** oldali **egérgomb** lenyomása mellett, a **Shift** gombot is lenyomva tartjuk. Ebben az esetben, a két funkció közötti összes funkció ki lesz jelölve!

Eldob

Kilépés az aktuális ablakból a változtatások mentése nélkül. Minden itt elvégzett módosítás eldobásra kerül. A módosítások nem állíthatók vissza.

Rendben

Kilépés az aktuális ablakból a változtatások mentésével. Minden itt elvégzett módosítás érvénybe lép. A módosítások nem állíthatók vissza.

Lásd:



[Kommunikációs készülék módosítása...](#)



[Kommunikációs készülék törlése...](#)






[Kommunikációs készülékek lista...](#)

[IEC 61850 INode választás...](#)

[IEC 61850 INode tábla](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszerben az adatbeviteli szerkesztő ablak mellett elhelyezett  gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk,  gomb segítségével a sablonból törölhetjük az ablak tartalmát! A  gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk!
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer [Kommunikációs készülékekre vonatkozó korláta](#)it lásd itt!
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer a kommunikációs készülékekhez rendelhető funkció szövegeket a 'x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\EngineerFunctions.Ini' állományban tárolja.

**Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés modul**

Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **KOMMUNIKÁCIÓS** tervezék készítése
Kommunikáció tervezés ↓

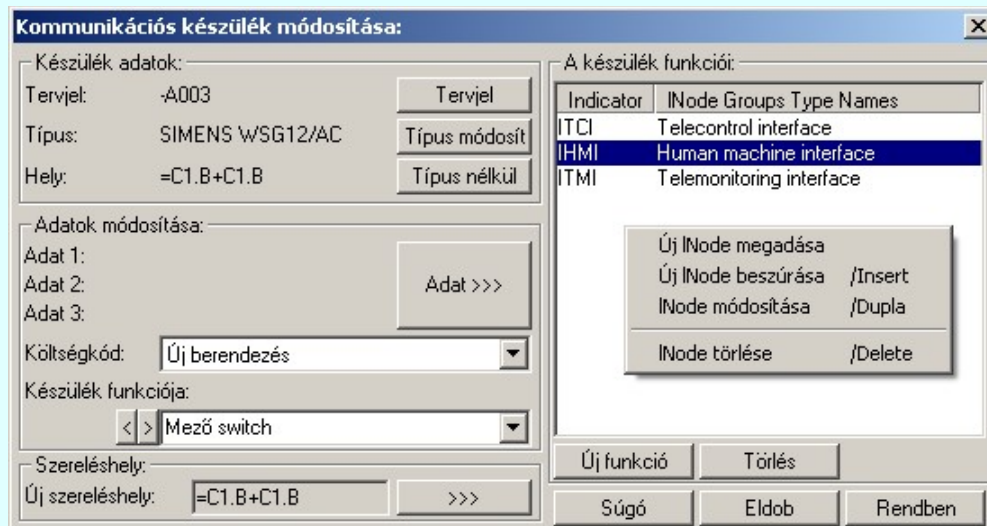
Kommunikációs készülék módosítása

Szerszámos:

A funkció a működési blokkvázlaton korábban megadott kommunikációs, irányítástechnikai készülék, tulajdonságának megváltoztatására szolgál. A funkcióba belépés után a módosítandó kommunikációs készülék kijelöléséhez a következő rendszerüzenetet kapjuk:

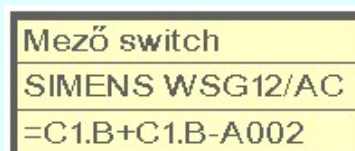
Készülék azonosítása módosításra: [ESC=Kilépés!]

Ha a megjelenő kereső kurzorral kommunikációs készüléket választunk ki, amely kiemelt színnel megjelenik a képernyőn, és a '**kommunikációs készülék módosítása:**' ablakba jutunk:



A jobb oldali '**A készülék funkciói:**' ablakrészben, az aktuálisan kijelölt készülék funkciói jelennek meg. Ezek a funkciók szabadon változtathatók. Rendezhetőek, törölhetőek, az egyes funkciók, vagy új funkciót adhatunk meg a szabványos [IEC 61850 INode](#) tábláról kiválasztva.

A kommunikációs készülék grafikus képe az adatok megadása során a kijelölési helyen az aktuális állapotnak megfelelően folyamatosan változik.

**Készülék tervjel és sorszám módosítása**

A nyomógomb után megjelenik a '**Tervjel módosítása:**' párbeszédpanel. A tervjel és sorszám megadást támogatva listán megjelennek a működési blokkvázlaton már korábban definiált, készülékek azonosítói. Az új tervjelet és sorszámot a listáról választva, vagy a '**Tervjel**', '**Sorszám**' nyomógombok hatására megjelenő ablakban adjuk meg.


A szerelэшhelyen már létező tervjel sorszám választása esetén a rendszer hibajelzést adva megakadályozza a helytelen azonosítást. A hibajelzés: '**Ilyen tervjelű készülék már van az adott szerelэшhelyen!**'

Készülék típus módosítása, frissítése

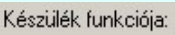



A gomb megnyomása után megjelenik [Készülék típus megadása](#) párbeszédpanel, ahol a teljes **Létesítményi** törzsadattárból választva, a készülék felépítéseket és típus jellemzőket látva tudunk új típust választani. A készülék azonosítóit, jellemzőit, szerelэшhelyét eközben változatlanul hagyjuk.




Készülék névleges adatának módosítása, frissítése

Készülék költség kódjának módosítása


Az  ablakban módosíthatjuk a készülék költség kódját. (Lásd: [Új/Meglévő/Felhasznált/Bontandó/Cserélendő költség adatok megadása](#))

Készülék rövid funkcióleírás módosítása

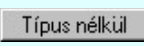
A készülék rendeltetésére, funkciójára utaló rövid leírást itt módosíthatjuk     ebben az ablakban. (Lásd: [Megjegyzés megadása készülékhez](#))

Az adatbeviteli szerkesztő ablak mellett elhelyezett  gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk,  gomb segítségével a sablonból törölhetjük az ablak tartalmát! A  gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk!

Elhelyezés szerelészelyének módosítása


A 'Szerelészely:' csoportban láthatjuk, hogy az elhelyezendő egyvonalas készülék mely szerelészely/(panel) egységen lesz elhelyezve. A  gomb segítségével beállíthatjuk a kívánt szerelészelyet. (Lásd: [Szerelészely kijelölése](#)). Ha meglévő készüléket jelölünk ki, akkor a rendszer ellenőrzi a szerelészelyet.

Készülék típus visszavonása


 A funkcióval a már típussal rendelkező készülék típusát állíthatjuk vissza típus nélkülire. Csak akkor érvényes a gomb, ha az új készüléknek már van típusa.


A 'Készülék funkciói:' ablakban új funkciókat rendelhetünk a készülékhez. Vagy törölhetjük, rendezhetjük a már meglévő funkciókat.



Új funkció hozzáadása a listához

 Új funkciót adhatunk meg a szabványos [IEC 61850 INode](#) tábláról kiválasztva.

A készülék funkcióinak törlése a listáról



 A készülék meglévő és kijelölt funkcióit korlátozás nélkül törölhetjük az előző gomb megnyomásával, vagy az alábbi módon.

 'Delete' A készülék funkció törlése végrehajtható a billentyűzet 'Delete' gombjának megnyomásával is a fenti feltételek szerint.



  A készülék funkció törlése végrehajtható a lista ablakban a bal, vagy a jobb oldali egérgomb folyamatos lenyomása melletti mozgatással is. Ehhez a kurzort a lista ablakon kívülre kell mozgatni. Ezt a megjelenő "szemetes" kurzor jól láthatóan jelzi számunkra! Ha ilyen helyzetben engedjük fel az egérgombot, a kiválasztott lista sort törli a rendszer a fenti feltételek szerint.

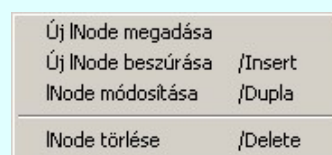
A készülék funkcióinak rendezése

A kommunikációs készülékek funkcióinak rendezése az egérrel hajtható végre az alábbi módon.

  A rendezés végrehajtható a készülék funkció ablakban a bal, vagy a jobb oldali egérgomb folyamatos lenyomása melletti mozgatással is. Ha érvényes lista sor fölött engedjük fel az egérgombot, a kiválasztott lista sort, a sor elé helyezi át a rendszer.

Funkció lista lebegő menüje

A kiválasztott funkció területe fölött a   **jobb oldali egérgomb** felengedésére, az alábbi lebegő menü jelenik meg a kurzor mellett:



Így a leggyakoribb változtatások még gyorsabban, kézenfekvőbben végrehajthatóak.

A készülék funkcióin a törlés és rendezés műveletek egyszerre több funkción is végrehajthatók. Egyszerre több funkciót jelezhetünk ki a következő módon:



- Egyszerre több különböző funkciót is kijelölhetünk, amennyiben a következő kiválasztott funkció területe fölött a **bal** oldali **egérgomb** lenyomása mellett, a **Ctrl** gombot is lenyomva tartjuk.



- Egymás után sorban következő funkciókat is kijelölhetünk egyszerre, amennyiben a következő kijelölt funkció területe fölött a **bal** oldali **egérgomb** lenyomása mellett, a **Shift** gombot is lenyomva tartjuk. Ebben az esetben, a két funkció közötti összes funkció ki lesz jelölve!



A gomb megnyomásával változtatás nélkül kilépünk.

Ha ezzel a gombbal lépünk ki, a kijelölt kommunikációs készülék az aktuális változtatásokkal újra szerkesztődik.

Ha a kijelölés során nem sikerül kommunikációs készüléket azonosítottunk, és a hiba figyelmeztető ablak megjelenik a [tervezési opciók](#) funkcióban nincs kikapcsolva, akkor az alábbi hibaüzenet jelenik meg:



A gomb megnyomásával folytathatjuk a készülék módosítást, a funkcióban maradunk.

Ha ezzel a gombbal lépünk ki, akkor befejeződik a készülék módosítás funkció.

Gyors funkció elérés:

Ha a [lebegő menü és elem kijelölés használata](#) bekapcsolt, és kommunikációs készülék van kijelölve, akkor:



A készülék módosítását elvégezhetjük készülék rajzolatán végrehajtott **bal** oldali **egérgomb** dupla kattintásával is.

Lásd:



[Kommunikációs készülék szerkesztése...](#)



[Kommunikációs készülék törlése...](#)



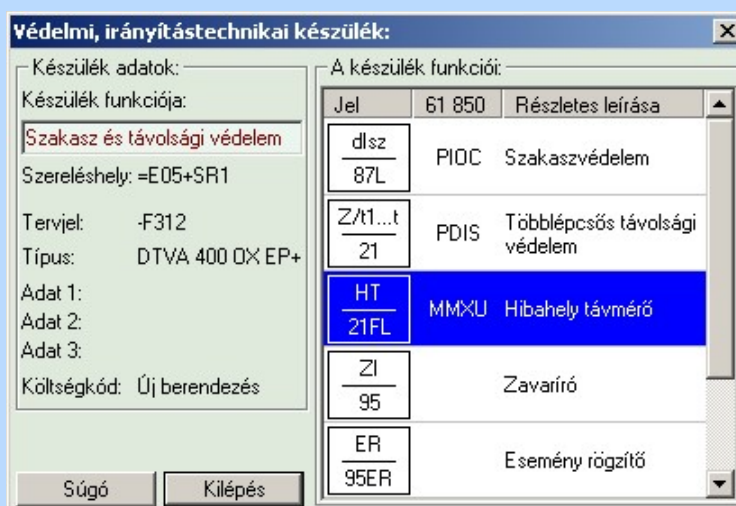
[Kommunikációs készülékek lista...](#)

[IEC 61850 INode választás...](#)

[IEC 61850 INode tábla](#)

Korlátozások/megjegyzések:




- A mező tervekben áttemelt védelmi/irányítástechnikai készülékek itt a kommunikációs tervben **semmilyen funkcióval sem módosíthatók**. Bármilyen módosítási kísérlet esetén a készülék adatlapját láthatjuk:





Ezek a készülékek csak a mező [Áramúterv fedőlap tervezés, működési blokkvázlat készítés](#)

tervlapokon a [Védelmi/irányítástechnikai készülék módosítása](#) funkcióval módosíthatjuk. Az itt végrehajtott módosítás

után újra végre kell hajtani ezt a [Működési blokkvázlatokból IEC készülékek áttemelése/frissítése...](#) funkciót, amely automatikusan frissíti a módosított készülék adatokat és a hozzá tartozó grafikai képet.

Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszerben az adatbeviteli szerkesztő ablak mellett elhelyezett  gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk,  gomb segítségével a sablonból törölhetjük az ablak tartalmát! A  gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk!

- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer [kommunikációs készülékekre vonatkozó korlátait](#) lásd itt!
- A szerkesztés közben a rajzi területen megjelenő minta rajz rajzolati színét a  [Beállítások...](#)  [Rendszer színek beállítása](#) funkcióban lehet változtani. A minta rajz grafika színét a [Módosítás után eltűnő elem színe](#) határozza meg. A minta rajz háttér aláfestést pedig a [Módosítással érintett elem színe](#) szín jeleníti meg.
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer a kommunikációs készülékekhez rendelhető funkció szövegeket a 'x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\EngineerFunctions.Ini' állományban tárolja.

**Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés modul**Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **KOMMUNIKÁCIÓS** tervezek készítése

Kommunikáció tervezés ↓

Kommunikációs készülék törlése...

Szerszámok:

A parancsot követően a törlendő kommunikációs készülékre pozicionálva, a kijelölt készülék törlése végezhető el.

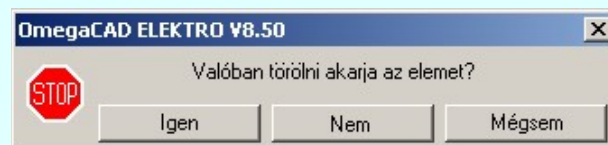
A törlési funkció elindítása után a rendszer pont beviteli módba kerül. Megjelenik a kereső kurzor és az üzenet ablakban a következő látható:

Készülék azonosítása törlésre: [ESC=Kilépés!]

A törlés közben a [pont bevitel](#) szabályai érvényesek. A pont megadása közben a lenyomott jobb oldali egérgomb felengedésre megjelenő lebegő menüben megjelenő funkciókat használhatjuk a pont igazítási módok változtatására, a funkció befejezésére. A módosítás folyamatot a billentyűzet **ESC** gombjának megnyomásával is tudjuk megszakítani. Megszakítható a művelet egy másik funkció elindításával is.



Ha a kijelölés során készüléket azonosítottunk, és a megerősítési kérdés a [tervezési opciók](#) funkcióban nincs kikapcsolva, a törlés csak akkor hajtódik végre, ha itt a szándékunkat válasszal megerősítjük.

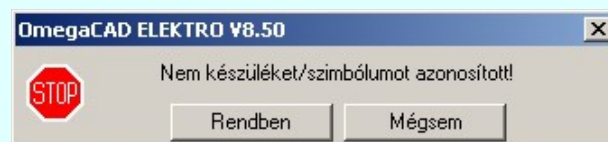


a törlés csak akkor hajtódik végre, ha itt a szándékunkat ennek a gombnak a megnyomásával megerősítjük.

A törlést végrehajtását nem hajtjuk végre. A rendszer a készülék törlése funkcióban marad.

Ha ezzel a gombbal lépünk ki, akkor a törlés végrehajtása nélkül lépünk ki a készülék törlése funkcióból.

Ha a kijelölés során nem sikerül készüléket azonosítottunk, és a 'hiba figyelmeztető' ablak megjelenik a [tervezési opciók](#) funkcióban nincs kikapcsolva, akkor az alábbi hibaüzenet jelenik meg:



A gomb megnyomásával folytathatjuk a készülékek törlését, a funkcióban maradunk.

Ha ezzel a gombbal lépünk ki, akkor befejeződik a készülék törlése funkció.

A készülék törlése végrehajtható a grafikus alaprendszer bármely elem törlési funkciójával: [Bármely elem törlése](#), vagy a [Csoport elem törlése](#) funkciókkal. Ha ezek funkciók valamelyikét hívjuk meg, akkor az üzenet ablakban a következő üzenet látható.

Elem azonosító pont kijelölés: [ESC=Kilépés!]

Természetesen, ha a fenti grafikus alaprendszer törlési funkciók valamelyikét használjuk, akkor a kijelölő ponttal eltalált bármilyen elemet törölni fogunk megerősítési kérdés nélkül!

Ha a választott készülék nincs használva az áramút terven, vagy az egyvonalas terven, akkor a készülék tervjel-sorszám azonosítója is törlésre kerül a terv nyilvántartásából.



'Delete' A készülék törlését elvégezhetjük a billentyűzet 'Delete' gombjának megnyomásával is.

Lásd:



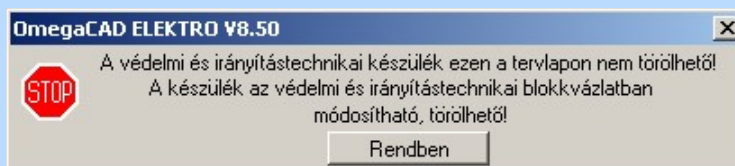
[Kommunikációs készülék szerkesztése...](#)

[Kommunikációs készülék módosítása...](#)


[Kommunikációs készülékek lista...](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A mező tervekből átemelt védelmi/irányítástechnikai készülékek itt a kommunikációs tervben **semmilyen funkcióval sem törölhetők!** Bármilyen törlési kísérlet esetén a következő hibaüzenetet kapjuk:



Ezek a készülékek csak a mező  [Áramúterv fedőlap tervezés, működési blokkvázlat készítés](#) tervlapokon a  [Védelmi/irányítástechnikai készülék törlése](#) funkcióval törölhetők. Az itt végrehajtott törlés után újra végre kell hajtani ezt a  [Működési blokkvázlatokból IEC készülékek átemelése/frissítése...](#) funkciót, amely automatikusan eltávolítja a tervlapról és a készülék tervjel nyilvántartásból is a már törölt készüléket.

- A rendszer a törlést csak a megerősítési kérdés jóváhagyása után törli. Figyelem: a megerősítési kérdés a [tervezési opciók](#) funkcióban kikapcsolható.
- A végrehajtott törlés után a készülék nyilvántartás visszaállítására nincs semmilyen lehetőség! (A grafikus undo a készülék nyilvántartásra hatástalan!)
- A törlést a rendszer úgy hajtja végre, hogy a képernyőn a rajzolatot a rajzi munkaterület színével újra megjeleníti. Ezzel a törölt elem 'láthatatlanná' válik a képernyőn. A törlési visszarájzoláskor olyan elemek rajzolatai is törölődnek, amelyek a képernyőn ugyanolyan képponton jelennek meg, mint a törölt elem. Azaz mintha 'alatta' lennének. Ezek az elemek egy ablakozás újraépítés esetén fognak újra teljes egészében megjelenni.
- A látszólag törölt elemeket újra megjeleníthetjük az  [Újrarajzol \[F8\]](#) funkcióval.

**Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés modul**Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **KOMMUNIKÁCIÓS** tervezek készítése

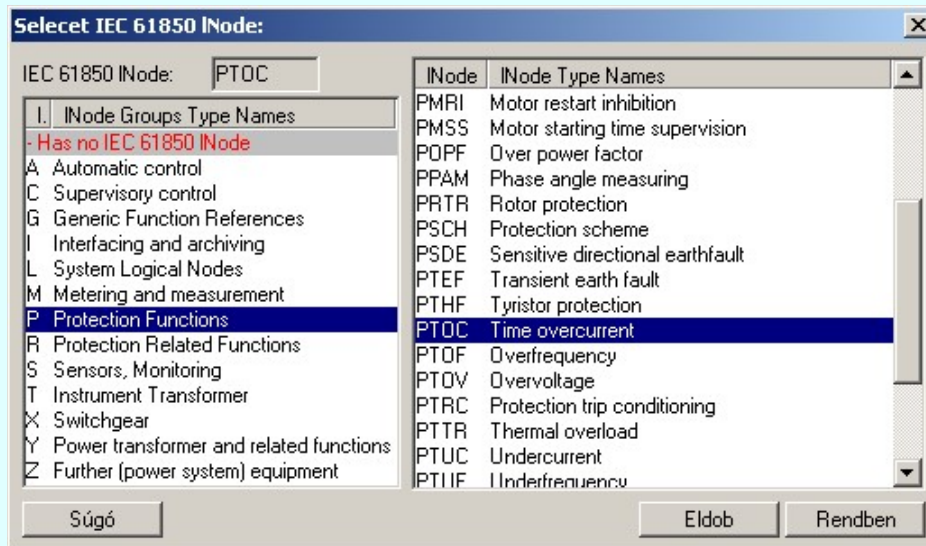
Kommunikáció tervezés ↓

Kommunikációs készülék szerkesztése/módosításaSzerszámos: **IEC 61850 INode választás**

Nyomógomb:

Új funkció

A 'Select IEC 61850 INode:' ablakban egy, a szabványban definiált INode-t választhatunk ki.

Az 'IEC 61850 INode azonosító'k ebben a változatban csak a szabványban megadottak lehetnek, és az alábbi táblázat tartalmazza: [IEC 61850 INode tábla](#)

Kilépés a kiválasztás elfogadása nélkül.

Kilépés az aktuális ablakból a kiválasztás érvényesítésével.

Lásd:

[Kommunikációs készülék szerkesztése...](#)[Kommunikációs készülék módosítása...](#)[Kommunikációs készülékek lista...](#)[IEC 61850 INode tábla](#)**Korlátozások/megjegyzések:**

- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer ebben a változatban az 'IEC 61850 INode azonosító' csak a szabványban megadottak lehetnek.



IEC 61850 INode tábla

	INode Groups Type Names	INode	INode Type Names		
A	Automatic control	ANCR	Neutral current regulator		
		ARCO	Reactive power control		
		ATCC	Automatic tap changer controller		
		AVCO	Voltage control		
C	Supervisory control	CALH	Alarm handling		
		CCGR	Cooling group control		
		CILO	Interlocking		
		CPOW	Point-on-wave switching		
		CSWI	Switch controller		
		CSYN	Synchronizer controller		
F	Functional blocks	FCNT	Counter		
		FCSD	Curve shape description		
		FFIL	Filter		
		FLIM	Control function output limitation		
		FPID	PID regulator		
		FRMP	Ramp function		
		FSPT	Set-point control function		
		FXOT	Action at over threshold		
		FXUT	Action at under threshold		
		G	Generic Function References	GAPC	Generic automatic process control
GGIO	Generic process I/O				
GLOG	Generic log				
GSAL	Generic security application				
I	Interfacing and archiving	IARC	Archiving		
		IHMI	Human machine interface		
		ISAF	Safety alarm function		
		ITCI	Telecontrol interface		
K	Mechanical and non-electrical primary equipment	ITMI	Telemonitoring interface		
		KFAN	Fan		
		KFIL	Filter		
		KPMP	Pump		
S	System Logical Nodes	KTNK	Tank		
		KVLV	Valve control		
		LLN0	-		
		MADV	Advanced Measurement unit		
M	Metering and measurement	MDIF	Differential measurements		
		MENV	Environmental information		
		MFLK	Flicker Measurement unit		
		MHAI	Harmonics or interharmonics		
		MHAN	Non phase related harmonics or interharmonics		
		MHYD	Hydrological information		
		MMDC	DC measurement		
		MMET	Meteorological information		
		MMTN	Metering		
		MMTR	Metering		
		MMXN	Non phase related Measurement		
		MMXU	Measurement		
		MSQI	Sequence and imbalance		
		MSTA	Metering Statistics		
		P	Protection Functions	PDIF	Differential
				PDIR	Direction comparison
PDIS	Distance				
PDOP	Directional overpower				
PDUP	Directional underpower				
PFRC	Rate of change of frequency				
PHAR	Harmonic restraint				
PHIZ	Ground detector				
PIOC	Instantaneous overcurrent				
PMRI	Motor restart inhibition				
PMSS	Motor starting time supervision				
POPE	Over power factor				

		PSCH	Protection scheme
		PSDE	Sensitive directional earthfault
		PTEF	Transient earth fault
		PTHF	Tyristor protection
		PTOC	Time overcurrent
		PTOF	Overfrequency
		PTOV	Overvoltage
		PTRC	Protection trip conditioning
		PTTR	Thermal overload
		PTUC	Undercurrent
		PTUF	Underfrequency
		PTUV	Undervoltage
		PUPF	Underpower factor
		PVOC	Voltage controlled time overcurrent
		PVPH	Volts per Hz
		PZSU	Zero speed or underspeed
Q	Power Quality Events Detection Related	QFVR	Frequency Variation
		QITR	Current Transient
		QIUB	Current Unbalance Variation
		QVTR	Voltage Transient
		QVUB	Voltage Unbalance Variation
		QVVR	Voltage Variation
R	Protection Related Functions	RADR	Disturbance recorder channel analogue
		RBDR	Disturbance recorder channel binary
		RBRF	Breaker failure
		RDIR	Directional element
		RDRE	Disturbance recorder function
		RDRS	Disturbance record handling
		RFLO	Fault locator
		RPSB	Power swing detection/blocking
		RREC	Autoreclosing
		RSOF	Switch-on-to-fault function
		RSYN	Synchronism-check
		RTPC	Teleprotection communication interfaces
S	Sensors, Monitoring	SCBR	Circuit breaker wear supervision
		SIMG	Insulation medium supervision (gas)
		SIML	Insulation medium supervision (liquid)
		SLTC	Tap changer Supervision
		SOPM	Supervision of Operating Mechanism
		SPDC	Monitoring and diagnostics for partial discharges
		SPTR	Power Transformer Supervision
		SSWI	Circuit Switch Supervision
		STMP	Temperature supervision
		SVBR	Vibration supervision
T	Instrument Transformer	TAXD	Axial displacement
		TCTR	Current transformer
		TDST	Distance
		TFLW	Liquid flow
		TFRQ	Frequency
		THUM	Humidity
		TLVL	Media level
		TMGF	Magnetic field
		TMVM	Movement sensor
		TPOS	Position indicator
		TPRS	Pressure sensor
		TRTN	Rotation transmitter
		TSND	Sound pressure sensor
		TTMP	Temperature sensor
		TTNS	Mechanical tension / stress
		TVBR	Vibration sensor
		TVTR	Voltage transformer
		TWPH	Water acidity
		X	Switchgear
XSWI	Circuit switch		
Y	Power transformer and related functions	YEFN	Earth fault neutralizer (Petersen coil)
		YLTC	Tap changer
		YPSH	Power shunt
		YPTR	Power transformer

ZBSH	Bushing
ZCAB	Power cable
ZCAP	Capacitor bank
ZCON	Converter
ZGEN	Generator
ZGIL	Gas insulated line
ZLIN	Power overhead line
ZMOT	Motor
ZREA	Reactor
ZRES	Neutral resistor
ZRRC	Rotating reactive component
ZSAR	Surge arrestor
ZSCR	Semi-conductor controlled rectifier
ZSMC	Synchronous machine
ZTCF	Thyristor controlled frequency converter
ZTCR	Thyristor controlled reactive component

Lásd:

[IEC 61850 INode tábla](#)

[Compatible INODE and data classes](#)

[Common data classes](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszerben az **INODE**-k listája az **IEC 61850-7-4 Ed.2.0** szerint került felsorolásra.
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer ebben a változatban az '**IEC 61850 INode azonosító**' csak a szabványban megadottak lehetnek.



Compatible logical node classes and data classes

LN: Logical node zero Name: LLN0
















































Ln Class:		LLN0	Logical node zero
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
<i>Main Data Objects</i>			
	LocKey	SPS	Local operation for complete logical device
	LocSta	SPC	Switching authority at station level
	Loc	SPS	Local Control Behavior
	OpTmh	INS	Operation time
<i>Controls</i>			
	Diag	SPC	Run Diagnostics
	LEDRs	SPC	LED reset
<i>Settings</i>			
	MltLev	SPG	Select mode of authority for local control

LN: Neutral current regulator Name: ANCR
















Ln Class:		ANCR	Neutral current regulator
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
<i>Main Data Objects</i>			
	LocKey	SPS	Local or remote key
	LocSta	SPC	Remote Control Blocked
	Loc	SPS	Local Control Behavior
	OpCntRs	INC	Resettable operation counter
<i>Controls</i>			
	TapChg	BSC	Change Tap Position (stop, higher, lower)
	RCol	SPC	Raise Plunge Coil Position
	LCol	SPC	Lower Plunge Coil Position
<i>Status Information</i>			
	Auto	SPS	Automatic operation

LN: Reactive power control Name: ARCO






Ln Class:		ARCO	Reactive power control
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
<i>Main Data Objects</i>			
	LocKey	SPS	Local or remote key
	LocSta	SPC	Remote Control Blocked
	Loc	SPS	Local Control Behavior
	OpCntRs	INC	Resettable operation counter
<i>Controls</i>			
	TapChg	BSC	Change Tap Position (stop, higher, lower)
<i>Status Information</i>			
	Auto	SPS	Automatic operation
	VOvSt	SPS	Voltage override status
	NeutAlm	SPS	Neutral alarm is present
	DschBlk	SPS	Bank switch close blocked due to discharge

Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
 <i>Main Data Objects</i>			
	LocKey	SPS	Local or remote key
	LocSta	SPC	Remote Control Blocked
	Loc	SPS	Local Control Behavior
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
 <i>Controls</i>			
	TapChg	BSC	Change Tap Position (stop, higher, lower)
	TapPos	ISC	Tap position
	BndCtrChg	BAC	Band centre change (raise, lower), no status
	ParOp	DPC	Parallel/Independent operation
	LTCBlk	SPC	Block (Inhibit) Automatic Control of LTC
	LTCDragRs	SPC	Reset LTC Drag Hands
	VRed1	SPC	Voltage reduction step 1
 <i>Measured Values</i>			
	CtIV	MV	Control Voltage
	LodA	MV	Load Current (total transformer secondary current)
	CircA	MV	Circulating Current
	PhAng	MV	Phase Angle of LodA relative to CtIV at 1.0 power factor, FPF
 <i>Metered Values</i>			
	HiCtIV	MV	Highest Control Voltage
	LoCtIV	MV	Lowest Control Voltage
	HiDmdA	MV	High current demand (Load Current Demand)
 <i>Status Information</i>			
	Auto	SPS	Automatic/Manual operation
	HiTapPos	INS	High tap position
	LoTapPos	INS	Low tap position
	TapOpR	SPS	Change tap position raise
	TapOpLo	SPS	Change tap position lower
	TapOpStop	SPS	Change tap position stop
 <i>Settings</i>			
	BndCtr	ASG	Band center voltage (FPF presumed)
	BndWid	ASG	Band width voltage (as voltage or percent of nominal voltage (FPF presumed)
	CtIDITmms	ING	Control intentional time delay (FPF presumed)
	LDCR	ASG	Line drop voltage due to line resistance component
	LDCX	ASG	Line drop voltage due to line reactance component
	BlkLV	ASG	Control voltage below which auto Lower commands blocked
	BlkRV	ASG	Control voltage above which auto Raise commands blocked
	BlkVLo	ASG	Control voltage below which auto Raise commands are blocked.
	BlkVHi	ASG	Control voltage above which auto Lower commands are blocked.
	RnbkRV	ASG	Runback Raise Voltage
	LimLodA	ASG	Limit Load Current (LTC Block Load Current)
	LDC	SPG	Line Drop Compensation is R&X or Z model
	TmDIChr	SPG	Time delay linear or inverse characteristic
	LDCZ	ASG	Line impedance for line drop compensation
	VRedVal	ASG	Reduction of band centre (percent) when voltage reduction step is active
	TapBlkR	ING	Tap position of Load Tap Changer where automatic Raise commands are blocked
	TapBlkL	ING	Tap position of Load Tap Changer where automatic Lower commands are blocked
























LN: Voltage control Name: AVCO

Data Objects			
 <i>Main Data Objects</i>			
	LocKey	SPS	Local or remote key
	LocSta	SPC	Remote Control Blocked
	Loc	SPS	Local Control Behavior
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
 <i>Controls</i>			
	TapChg	BSC	Change Tap Position (stop, higher, lower)
 <i>Status Information</i>			
	Auto	SPS	Automatic/Manual operation
	BlkEF	SPS	Blocked by earth fault
	BlkAOv	SPS	Blocked by current limit overflow
	BlkVOv	SPS	Blocked by Voltage limit overflow
 <i>Settings</i>			
	LimAOv	ASG	Current limit for overflow blocking
	LimVOv	ASG	Voltage limit for overflow blocking

LN: Alarm handling Name: CALH

Ln Class:		CALH	Alarm handling
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
 <i>Status Information</i>			
	GrAlm	SPS	Group alarm
	GrWrn	SPS	Group warning
	GrInd	SPS	Group Indication
	AlmLstOv	SPS	Alarm list overflow

LN: Cooling group control Name: CCGR

Ln Class:		CCGR	Cooling group control
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
 <i>Main Data Objects</i>			
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	OpTmh	INS	Operation time
 <i>Measured Values</i>			
	EnvTmp	MV	Temperature of environment
	OilTmpIn	MV	Oil temperature cooler in
	OilTmpOut	MV	Oil temperature cooler out
	OilMotA	MV	Oil circulation motor drive current
	FanFlw	MV	Air flow in fan
	CETmpIn	MV	Temperature of secondary cooling medium in
	CETmpOut	MV	Temperature of secondary cooling medium out
	CEPres	MV	Pressure of secondary cooling medium
	CEFlw	MV	Flow of secondary cooling medium
	FanA	MV	Motor drive current fan
 <i>Controls</i>			
	CGRBlk	SPC	Control of automatic / manual operation
	CECtl	SPC	Control of complete cooling group (pumps and fans)
	PmpCtlGen	ENC	Control of all pumps
	PmpCtl	ENC	Control of a single pump
	FanCtlGen	ENC	Control of all fans
	FanCtl	ENC	Control of a single fan
 <i>Status Information</i>			

	PmpOvCur	SPS	Pump overcurrent trip
	PmpAlm	SPS	Loss of pump
	<i>Settings</i>		
	OilTmpSet	ASG	Set point for oil temperature

LN: Interlocking Name: CILO

Ln Class:		CILO	Interlocking
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Status Information</i>		
	EnaOpn	SPS	Enable Open
	EnaCls	SPS	Enable Close

LN: Point-on-wave switching Name: CPOW

Ln Class:		CPOW	Point-on-wave switching
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Controls</i>		
	Pos	DPC	Switch, general
	PosA	DPC	Switch L1
	PosB	DPC	Switch L2
	PosC	DPC	Switch L3
	<i>Status Information</i>		
	TmExc	SPS	Maximum allowed time exceeded
	StrPOW	SPS	CPOW started
	OpOpn	ACT	Open switch
	OpCls	ACT	Close switch
	<i>Settings</i>		
	MaxDITmms	ING	Maximum allowed delay time

LN: Switch controller Name: CSWI

Ln Class:		CSWI	Switch controller
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Main Data Objects</i>		
	LocKey	SPS	Local or remote key
	LocSta	SPC	Remote Control Blocked
	Loc	SPS	Local Control Behavior
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
	<i>Controls</i>		
	Pos	DPC	Switch, general
	PosA	DPC	Switch L1
	PosB	DPC	Switch L2
	PosC	DPC	Switch L3
	<i>Status Information</i>		
	OpOpn	ACT	Operation "Open Switch"
	SelOpn	SPS	Selection "Open Switch"
	OpCls	ACT	Operation "Close Switch"
	SelCls	SPS	Selection "Close Switch"

LN: Synchronizer controller Name: CSYN

Ln Class:		CSYN	Synchronizer controller
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation

	LocKey	SPS	Local or remote key
	LocSta	SPC	Remote Control Blocked
	Loc	SPS	Local Control Behavior
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
	<i>Controls</i>		
	StrSyn	SPC	Start synchronising process
	StopSyn	SPC	Stop synchronising process
	RelDeaBus	SPC	Releasing Dead Bus / Dead Line function
	BlkSyn	SPC	Enable writing parameters to synchronizer
	RsSyn	SPC	Reset synchroniser (in error condition)
	<i>Status Information</i>		
	Cmd	SPS	Command
	RV	SPS	Raise Voltage
	LV	SPS	Lower Voltage
	RHz	SPS	Raise frequency (increase speed)
	LHz	SPS	Lower frequency (lower speed)
	VInd	SPS	Voltage Difference Indicator
	AngInd	SPS	Angle Difference Indicator
	HzInd	SPS	Frequency Difference Indicator
	SynPrg	SPS	Synchronising in progress
	SynFlt	SPS	Synchroniser in error status
	SynRdy	SPS	Synchroniser ready to synchronise
	SynSetMod	SPS	Synchroniser in setting mode (blocked)
	<i>Measured Values</i>		
	DifVClc	MV	Calculated Difference in Voltage (amplitude value)
	DifHzClc	MV	Calculated Difference in Frequency
	DifHzClcHi	MV	Calculated Difference in Frequency (high resolution)
	DifAngClc	MV	Calculated Difference of Phase Angle
	V1Clc	MV	Amplitude value U1
	V2Clc	MV	Amplitude value U2
	Hz1Clc	MV	Frequency f1
	Hz2Clc	MV	Frequency f2
	AccClc	MV	Acceleration
	<i>Settings</i>		
	VNomV	ING	Nominal secondary voltage
	HzNom	ASG	Nominal frequency
	VAdpFact	ASG	Adaptation factor U1/U2
	AdpAngDeg	ING	Adaptation angle (e.g. setting group compens.)
	BkrTmms	ING	Closing Time of breaker
	PlsTmms	ING	Close Pulse Time
	DITms	ING	Supervision time for paralleling
	MltCmd	SPG	Multiple Command generation
	DifVNg	ASG	Difference Voltage (amplitude value) negative
	DifVPs	ASG	Difference Voltage (amplitude value) positive
	DifHzNg	ASG	Difference Frequency negative
	DifHzPs	ASG	Difference Frequency positive
	DifAngNg	ASG	Difference Phase Angle negative
	DifAngPs	ASG	Difference Phase Angle positive
	MinVSyn	ASG	Minimum voltage for live synchronisation
	MaxVSyn	ASG	Maximum voltage for live synchronisation
	DetSyn	ASG	Detection of synchronism
	LivDeaMod	ENG	Live Dead Mode
	DeaLinVal	ASG	Dead Line Value
	LivLinVal	ASG	Live Line Value

	VChr	ASG	Voltage adjustment characteristic
	VInvTms	ING	Voltage adjustment pulse interval
	MinVTms	ING	Minimum voltage adjustment pulse time
	MaxVTms	ING	Maximum voltage adjustment pulse time
	HzAdj	SPG	Frequency matcher ON / OFF
	HzChr	ASG	Frequency adjustment characteristic
	HzInvTms	ING	Frequency adjustment pulse interval
	MinHzTms	ING	Minimum frequency adjustment pulse time
	MaxHzTms	ING	Maximum frequency adjustment pulse time
	HzTgtVal	ASG	Frequency matcher target value
	KckPls	SPG	Kicker pulse ON / OFF
	TmTot	ASG	Total time of synchronising process

LN: Counter Name: FCNT

Ln Class:		FCNT	Counter Name
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Status Information</i>		
	Up	SPS	Last count direction upward
	Dn	SPS	Last count direction downward
	<i>Metered Values</i>		
	OpCntRs	BCR	Counter

LN: Curve shape description Name: FCSD

Ln Class:		FCSD	Curve shape description
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Measured Values</i>		
	Out	MV	Output
	<i>Settings</i>		
	Crv	CSG	Curve shape

LN: Generic Filter Name: FFIL

Ln Class:		FFIL	Generic Filter
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Measured Values</i>		
	Out	MV	Output
	ErrTerm	MV	Control loop termination error value
	<i>Settings</i>		
	FilTyp	ENG	Filter type: Low pass High pass Bandpass Bandstop (notch)
	Kp	ASG	Proportional Gain
	Kld	ASG	K lead
	Klg	ASG	K lag
	T1ms	ING	Time 1 [ms]
	T1ldms	ING	Time 1 (lead) [ms]
	T2ms	ING	Time 2 [ms]
	T2ldms	ING	Time 2 (lead) [ms]
	T3ms	ING	Time 3 [ms]

LN: Control function output limitation Name: FLIM

Ln Class:		FLIM	Control function output limitation
Sign	Data Object	Common	Explanation

<i>Status Information</i>			
	HiLim	SPS	High limit reached (input signal equal to or above limit)
	LoLim	SPS	Low limit reached (input signal equal to or below limit)
<i>Measured Values</i>			
	Out	MV	Output signal
<i>Settings</i>			
	HiLimSpt	ASG	High limit setpoint
	LoLimSpt	ASG	Minimum limit setpoint

LN: PID regulator Name: FPID

Ln Class:		FPID	PID regulator
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
<i>Measured Values</i>			
	Out	MV	PID output
	PAct	MV	Proportional action
	IAct	MV	Integral action
	DAct	MV	Derivative action
	PropOut	MV	P output
	IntgOut	MV	I output
	DerOut	MV	D output
	ErrTerm	MV	Control loop termination error value
<i>Settings</i>			
	PidAlg	ENG	P I D PI PD ID PID
	Kp	ASG	Proportional gain
	Ki	ASG	Integral Gain
	IntgTmms	ING	Integral time (ms)
	Kd	ASG	Derivative gain
	DerTmms	ING	Derivative time (ms)
	DerFilTmms	ING	Derivative time filter (ms)
	Bias	ASG	Bias added to process variable

LN: Ramp function Name: FRMP

Ln Class:		FRMP	Ramp function
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
<i>Measured Values</i>			
	Out	MV	Ramp Output
<i>Status Information</i>			
	AdjSt	ENS	State of adjustment process
	ErrTerm	MV	Control loop termination error value
<i>Settings</i>			
	RmpUp	ASG	Ramping rate on a upward trend
	RmpDn	ASG	Ramping rate on a downward trend
	StepPs	ASG	Step size when turning from negative to positive direction
	StepNg	ASG	Step size when turning from positive to negative direction

LN: Set-point control function Name: FSPT

Ln Class:		FSPT	Set-point control function
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
<i>Main Data Objects</i>			
	Loc	SPS	LocalControl Behavior
<i>Controls</i>			

<i>Measured Values</i>			
	SptMem	MV	Setpoint in memory
	ErrTerm	MV	Control loop termination error value
	Out	MV	Output
<i>Status Information</i>			
	Auto	SPS	Automatic operation
	SptDvAlm	SPS	Deviation alarm
	SptUp	SPS	Setpoint going up (raising)
	SptDn	SPS	Setpoint going up (Lowering)
	SptDir	SPS	Setpoint direction
	SptEndSt	ENS	End status of set-point control
	AdjSt	ENS	Adjustment Status
<i>Settings</i>			
	MaxRst	ASG	Maximum restriction
	MinRst	ASG	Minimum restriction
	DvAlm	ASG	Deviation Alarm
	DeaB	ASG	Deadband

LN: Action at over threshold Name: FXOT

Ln Class:		FXOT	Action at over threshold
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
<i>Status Information</i>			
	Op	ACT	Level of action reached
<i>Settings</i>			
	StrVal	ASG	Start level set-point
	OpDITmms	ING	Operate delay time [ms]
	StrCrv	CSG	Start level curve
	RsDITmms	ING	Reset operate delay time [ms]

LN: Action at under threshold Name: FXUT

Ln Class:		FXUT	Action at under threshold
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
<i>Status Information</i>			
	Op	ACT	Level of action reached
<i>Settings</i>			
	StrVal	ASG	Start level set-point
	OpDITmms	ING	Operate delay time [ms]
	StrCrv	CSG	Start level curve
	RsDITmms	ING	Reset operate delay time [ms]

LN: Generic automatic process control Name: GAPC

Ln Class:		GAPC	Generic automatic process control
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
<i>Main Data Objects</i>			
	LocKey	SPS	Local or remote key
	LocSta	SPC	Remote Control Blocked
	Loc	SPS	Local Control Behavior
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
<i>Controls</i>			
	SPCSO1	SPC	Single point controllable status output

	<i>Status Information</i>		
	Auto1	SPS	Automatic operation
	Str1	ACD	Start
	Op1	ACT	Operate
	Alm1	SPS	Generic single alarm
	Wrn1	SPS	Generic single warning
	Ind1	SPS	Generic single indication
	<i>Settings</i>		
	StrVal1	ASG	Start Value

LN: Generic process I/O Name: GGIO






Ln Class:		GGIO	Generic process I/O
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Main Data Objects</i>		
	EEHealth	ENS	External equipment health (external sensor)
	EEName	DPL	External equipment name plate
	LocKey	SPS	Local or remote key
	LocSta	SPC	Remote Control Blocked
	Loc	SPS	Local Control Behavior
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
	<i>Measured Values</i>		
	AnIn1	MV	Analogue input
	AnOut1	APC	Controllable analogue output
	<i>Controls</i>		
	SPCSO1	SPC	Single point controllable status output
	DPCSO1	DPC	Double point controllable status output
	ISCSO1	INC	Integer status controllable status output
	<i>Metered Values</i>		
	CntRs1	BCR	Counter, resetable
	<i>Status Information</i>		
	IntIn1	INS	Integer status input
	Alm1	SPS	General single alarm
	Wrn1	SPS	General single warning
	Ind1	SPS	General indication (binary input)

LN: Generic log Name: GLOG











Ln Class:		GLOG	Generic log
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Controls</i>		
	OpCntRs	INC	Counts the events logged (resettable)
	LogTrg	SPC	TriggerLogging by operator
	<i>Settings</i>		
	LogRef	ORG	Reference to Log
	TrgRef1	ORG	Trigger reference shows the receiving trigger signal
	InRef1	ORG	Reference to data objects / data attributes to include in LOG acc.

LN: Generic security application Name: GSAL





Ln Class:		GSAL	Generic security application
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Main Data Objects</i>		
			Resetable operation counter. NOTE: An operation in the context

	AuthFail	SEC	Authorisation failures
	AcsCtlFail	SEC	Access control failures detected
	SvcViol	SEC	Service privilege violations
	Ina	SEC	Inactive associations
	NumCntRs	INS	Number of counter resets






LN: Archiving Name: IARC

Ln Class:		IARC	Archiving
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Status Information</i>		
	MemOv	SPS	Memory Overflow
	MemUsed	INS	Memory used in %
	NumRcd	INS	Actual number of records
	InTrg	ORG	Reference to trigger
	InLog	ORG	Reference to Data Objects
	<i>Settings</i>		
	MaxNumRcd	ING	Maximum number of records 0
	OpMod	ENG	Operation mode (Saturation, Overwrite)
	MemFull	ING	Memory full level





LN: Human machine interface Name: IHMI

Ln Class:		IHMI	Human machine interface
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Main Data Objects</i>		
	LocKey	SPS	Local or remote key
	LocSta	SPC	Remote Control Blocked
	Loc	SPS	Local Control Behavior

LN: Safety alarm function Name: ISAF

Ln Class:		ISAF	Safety alarm function
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Status Information</i>		
	Alm	SPS	Safety alarm (True=On, False=Off)
	<i>Controls</i>		
	AlmReset	SPC	Alarm signal reset
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter

LN: Telecontrol interface Name: ITCI

Ln Class:		ITCI	Telecontrol interface
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Main Data Objects</i>		
	LocKey	SPS	Local or remote key
	LocSta	SPC	Remote Control Blocked
	Loc	SPS	Local Control Behavior

LN: Fan Name: KFAN

Ln Class:		KFAN	Fan
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			

	EEName	DPL	External equipment nameplate
	OpTmh	INS	Operation time
	<i>Settings</i>		
	DMinOpTmm	ING	Minimum operation time in minutes
	DMaxOpTmm	ING	Maximum operation time in minutes
	<i>Measured Values</i>		
	Spd	MV	Rotational speed of the fan
	<i>Controls</i>		
	Oper	SPC	Operate fan
	SpdSpt	APC	Speed set-point (in case of speed regulated motor)

LN: Filter Name: KFIL

Ln Class:		KFIL	Filter
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Main Data Objects</i>		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment nameplate
	OpTmh	INS	Operation time
	<i>Status Information</i>		
	ACAIm	SPS	AC supply failure (fuse or other problem)
	MotPro	SPS	Motor protection tripped
	Flush	SPS	Filter flushing
	FlushCnt	INC	Filter flushing counter (reset-able)
	FilAlm	SPS	Filter alarm
	<i>Measured Values</i>		
	DifPresHi	MV	Differential pressure over the filter
	<i>Controls</i>		
	Oper	SPC	Operate filter
	<i>Settings</i>		
	AlmLevSpt	ASG	Alarm level set-point

LN: Pump Name: KPMP

Ln Class:		KPMP	Pump
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Main Data Objects</i>		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment nameplate
	OpTmh	INS	Operation time
	<i>Settings</i>		
	MinOpTmm	ING	Minimum operation time in minutes
	MaxOpTmm	ING	Maximum operation time in minutes
	<i>Measured Values</i>		
	Spd	MV	Rotational speed of the pump
	<i>Controls</i>		
	Oper	SPC	Operate pump
	SpdSpt	APC	Speed set-point (in case of speed regulated motor)

LN: Tank Name: KTNK

Ln Class:		KTNK	Tank
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Main Data Objects</i>		




































	LocKey	SPS	Local-remote key
	<i>Settings</i>		
	VlmCap	ASG	Total volume capacity
	TnkTyp	ENS	Type of data representing the tank fill status (pressure only, level only, both pressure and level)
	<i>Measured Values</i>		
	LevPct	MV	Level in the tank (as percentage of full tank level)
	Vlm	MV	Volume of media in tank

LN: Valve control Name: KVLV





Ln Class:		KVLV	Valve
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Main Data Objects</i>		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment nameplate
	OpCnt	INS	Operation counter
	LocKey	SPS	Local-remote key
	<i>Status Information</i>		
	ClsPos	SPS	Closed end position reached (valve cannot move further)
	OpnPos	SPS	Open end position reached (valve cannot move further)
	Mvm	SPS	Valve is moving
	Stuck	SPS	Valve is blocked (cannot move from present position)
	<i>Settings</i>		
	OpnLim	ASG	Opening limit of valve position (temporary restriction)
	ClsLim	ASG	Closing limit of valve position (temporary restriction)
	Incr	ASG	Increment of position change for open / close commands
	<i>Measured Values</i>		
	PosVlv	MV	Valve position
	Flw	MV	Calculated liquid flow through the valve [m3 / s]
	<i>Controls</i>		
	PosSpt	APC	Valve position set-point
	Pos	DPC	Valve to full open or closed position
	PosChg	ISC	Change valve position (stop, raise, lower)
	PosChgIncr	INC	Incremental change of position
	BlkOpn	SPC	Block opening of the valve
	BlkCls	SPC	Block closing of the valve

LN: Advanced Measurement unit Name: MADV




Ln Class:		MADV	Advanced Measurement unit
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Measured Values</i>		
	TotVAa	MV	Arithmetic Total Apparent Power (va)
	TotVAv	MV	Vector Total Apparent Power (va)
	TotVAaFund	MV	Fundamental Arithmetic Total Apparent Power (va)
	TotVAvFund	MV	Fundamental Vector Total Apparent Power (va)
	TPF	WYE	True Power Factor (pu)
	TPFworst	MV	Worst Phase True Power Factor (pu)
	AvgTPF	MV	Average True Power Factor (pu)
	TotPFa	MV	Arithmetic Total Power Factor (pu)
	TotPFv	MV	Vector Total Power Factor (pu)
	DspPF	WYE	Displacement Power Factor (pu), fundamental power factor
	DspPFworst	MV	Worst Phase Displacement Power Factor (pu)

	TotDspPFv	MV	Vector Total Displacement Power Factor (pu)
	Ires	MV	Residual Current Ia + Ib + Ic (amps)
	Inet	MV	Net Current Ia + Ib + Ic + In (amps)
	NsN	WYE	non-active power (vars)
	NsSn	WYE	Non-fundamental apparent power
	NsSh	WYE	harmonic apparent power
	NsDpi	WYE	current distortion power
	NsDpv	WYE	voltage distortion power
	NsDph	WYE	harmonic distortion power
	NsSnS1	WYE	Sn / S1 ratio – harmonic pollution
	NsLeh	MV	3 phase effective harmonic current
	NsVeh	MV	3 phase effective harmonic voltage
	NsSeh	MV	3 phase effective harmonic apparent power
	NsDpei	MV	3 phase effective current distortion power
	NsDpev	MV	3 phase effective voltage distortion power
	NsDpeh	MV	3 phase effective harmonic distortion power
	NsSen	MV	3 phase effective non-fundamental apparent power
	NsSenSe1	MV	Sen / Se1 ratio – harmonic pollution
	NsS1	WYE	fundamental apparent power (va)
	NsP1	WYE	fundamental real power (watts)
	NsSn	WYE	non-active apparent power (vars)
	NsIe	MV	3 phase effective current (amps)
	NsVe	MV	3 phase effective voltage (volts)
	NsSe	MV	3 phase effective apparent power (va)
	NsIe1	MV	3 phase effective fundamental current (amps)
	NsVe1	MV	3 phase effective fundamental voltage (volts)
	NsSe1	MV	3 phase effective fundamental apparent power (va)
	NsTotN	MV	3 phase total non-active power (vars)
	NsPFfe	MV	3 phase effective power factor (pu)
	NsS1p	MV	positive sequence fundamental apparent power (va)
	NsS1u	MV	fundamental unbalanced apparent power (va)
	NsP1p	MV	positive sequence fundamental apparent power (va)
	NsQ1p	MV	positive sequence fundamental reactive power (var)
	NsPF1p	MV	positive sequence fundamental power factor (pu)
	NsS1uS1p	MV	ratio of fundamental unbalance to apparent power (pu)

LN: Differential measurements Name: MDIF

Ln Class:		MDIF	Differential measurements
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Measured Values</i>		
	OpARem	WYE	Operate Current (phasor) of the local current measurement
	Amp	SAV	Operate Current (Sampled value) of the local current measurement
<i>Status Information</i>			
	SynSt	SPS	Synchronization status (TRUE: synchronized, FALSE: not synchronized)

LN: Environmental information Name : MENV

Ln Class:		MENV	Environmental information
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Measured Values</i>		
	CO2	MV	CO2 emissions
	CO	MV	CO emissions

































	Dust	MV	Dust particles suspended in air
	Snd	MV	Sound pressure level
	O2	MV	Oxygen in combustion gases
	O3	MV	Ozone in air
	<i>Settings</i>		
	CTrade	SPG	Involved in carbon trading
	CCredit	ASG	Carbon production credit value
	GreenTag	SPG	Green tag information

LN: Flicker Measurement unit Name Name: MFLK







Ln Class:		MFLK	Flicker Measurement unit
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Measured Values</i>		
	PPPst	DEL	Pst of last complete interval for phase to phase measurements
	PhPst	WYE	Pst of last complete interval for phase to ground measurements
	PPPlt	DEL	Plt of last complete interval for phase to phase measurements
	PhPlt	WYE	Plt of last complete interval for phase to ground measurements
	PPPiMax	DEL	Output 5 – Instantaneous peak P value for phase to phase measurements
	PhPiMax	DEL	Output 5 – Instantaneous peak P value for phase to ground measurements
	PPPiLPF	DEL	Output 4 – 1 minute average of Output 5 for phase to phase measurements
	PhPiLPF	DEL	Output 4 – 1 minute average of Output 5 for phase to ground measurements
	PPPiRoot	DEL	Output 3 – Square root of Output 5 for phase to phase measurements
	PhPiRoot	DEL	Output 3 – Square root of Output 5 for phase to ground measurements!
	PPCbLs	HST	Classifier bins of last complete short interval for phase to phase (AB, BC, CA)
	PhPcbLs	HST	Classifier bins of last complete short interval for phase to ground (A, B, C)
	PPCbLl	HST	Classifier bins of last complete long interval for phase to phase (AB, BC, CA)
	PhPcbLl	HST	Classifier bins of last complete long interval for phase to ground (A, B, C)
	PPPdmWave	HDEL	Real time demodulated waveform for phase to phase (AB, BC, CA)
	PhPdmWave	HWYE	Real time demodulated waveform for phase to ground (A, B, C)
	PPPdmSpec	HDEL	Real time demodulated waveform spectra for phase to phase (AB, BC, CA)
	PhPdmSpec	HWYE	Real time demodulated waveform spectra for phase to ground (A, B, C)!

LN: Harmonics or interharmonics Name: MHAI

Ln Class:		MHAI	Harmonics or interharmonics
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Measured Values</i>		
	Hz	MV	Basic frequency
	HA	HWYE	Sequence of Harmonics or Interharmonics current
	HPhV	HWYE	Sequence of Harmonics or Interharmonics phase to ground voltages
	HPPV	HDEL	Sequence of Harmonics or Interharmonics phase to phase voltages
	HW	HWYE	Sequence of Harmonics or Interharmonics active power
	HVAr	HWYE	Sequence of Harmonics or Interharmonics reactive power

	HRmsPhV	WYE	Voltage RMS Harmonic or Interharmonics (un-normalized Thd) for phase to ground
	HRmsPPV	DEL	Voltage RMS Harmonic or Interharmonics (un-normalized Thd) for phase to phase
	HTuW	WYE	Total phase Harmonic or Interharmonics active power (no fundamental) unsigned sum
	HTsW	WYE	Total phase Harmonic or Interharmonic active power (no fundamental) signed sum
	HATm	WYE	Current Time product
	HKf	WYE	K Factor
	HTdf	WYE	Transformer derating factor
	ThdA	WYE	Current Total Harmonic or Interharmonic Distortion (different methods)
	ThdOddA	WYE	Current Total Harmonic or Interharmonic Distortion (different methods – odd components)
	ThdEvnA	WYE	Current Total Harmonic or Interharmonic Distortion (different methods – even components)
	TddA	WYE	Current Total Demand Distortion per IEEE 519
	TddOddA	WYE	Current Total Demand Distortion per IEEE 519 (odd components)
	TddEvnA	WYE	Current Total Demand Distortion per IEEE 519 (even components)
	ThdPhV	WYE	Voltage Total Harmonic or Interharmonic Distortion (different methods) for phase to ground
	ThdOddPhV	WYE	Voltage Total Harmonic or Interharmonic Distortion (different methods) for phase to ground (odd components)
	ThdEvnPhV	WYE	Voltage Total Harmonic or Interharmonic Distortion (different methods) for phase to ground (even components)
	ThdPPV	DEL	Voltage Total Harmonic or Interharmonic Distortion (different methods) for phase to phase
	ThdOddPPV	DEL	Voltage Total Harmonic or Interharmonic Distortion (different methods) for phase to phase (odd components)
	ThdEvnPPV	DEL	Voltage Total Harmonic or Interharmonic Distortion (different methods) for phase to phase (even components)
	HCfPhV	WYE	Voltage crest factors (peak waveform value/sqrt(2)/fundamental) for phase to ground
	HCfPPV	DEL	Voltage crest factors (peak waveform value/sqrt(2)/fundamental) for phase to phase
	HCfA	WYE	Current crest factors (peak waveform value/sqrt(2)/fundamental)
	HTif	WYE	Voltage Telephone Influence Factor
	<i>Settings</i>		
	HzSet	ASG	Basic frequency
	EvTmms	ASG	Evaluation time (time window) determines the lowest frequency
	NumCyc	ING	Number of cycles of the basic frequency
	ThdAVal	ASG	ThdA alarm Setting – value entered in %
	ThdVVal	ASG	ThdPhV / ThdPPV alarm Setting – value entered in %
	ThdATmms	ING	ThdA alarm time delay in ms
	ThdVTmms	ING	ThdPhV / ThdPPV alarm time delay in ms
	NomA	ASG	Normalising demand current used in IEEE 519 TDD calculation

LN: Non phase related harmonics or interharmonics Name: MHAN

Ln Class:		MHAN	Non phase related harmonics or interharmonics
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Measured Values</i>		
	Hz	MV	Basic frequency
	HaAmp	HMV	Sequence of Harmonics or Interharmonics for current
	HaVol	HMV	Sequence of Harmonics or Interharmonics for voltages
	HaWatt	HMV	Sequence of Harmonics or Interharmonics for active power
	HaVolAmpr	HMV	Sequence of Harmonics or Interharmonics for reactive power

	HaRmsVol	MV	Voltage RMS Harmonic or Interharmonic (un-normalized Thd)
	HaTuWatt	MV	Total Harmonic or Interharmonic active power (no fundamental) unsigned sum
	HaTsWatt	MV	Total Harmonic or Interharmonic active power (no fundamental) signed sum
	HaAmpTm	MV	Current Time product
	HaKFact	MV	K Factor
	HaTdFact	MV	Transformer derating factor
	ThdAmp	MV	Current Total Harmonic or Interharmonic Distortion (different methods)
	ThdOddAmp	MV	Current Total Harmonic or Interharmonic Distortion (different methods – odd components)
	ThdEvnAmp	MV	Current Total Harmonic or Interharmonic Distortion (different methods – even components)
	TddAmp	MV	Current Total Demand Distortion per IEEE 519
	TddOddAmp	MV	Current Total Demand Distortion per IEEE 519 (odd components)
	TddEvnAmp	MV	Current Total Demand Distortion per IEEE 519 (even components)
	ThdVol	MV	Voltage Total Harmonic or Interharmonic Distortion (different methods)
	ThdOddVol	MV	Voltage Total Harmonic or Interharmonic Distortion (different methods – odd components)
	ThdEvnVol	MV	Voltage Total Harmonic or Interharmonic Distortion (different methods even components)
	HaCfAmp	MV	Current crest factors (peak waveform value/sqrt(2)/fundamental)
	HaCfVol	MV	Voltage crest factors (peak waveform value/sqrt(2)/fundamental)
	HaTiFact	MV	Voltage Telephone Influence Factor
	<i>Settings</i>		
	HzSet	ASG	Basic frequency
	EvTmms	ASG	Evaluation time (time window) determines the lowest frequency
	NumCyc	ING	Number of cycles of the basic frequency
	ThdAVal	ASG	ThdA alarm Setting – value entered in %
	ThdVVal	ASG	ThdV alarm Setting – value entered in %
	ThdATmms	ING	ThdA alarm time delay in ms
	ThdVTmms	ING	ThdV alarm time delay in ms
	NomA	ASG	Normalising demand current used in IEEE 519 TDD calculation

LN: Hydrological information Name: MHYD

Ln Class:		MHYD	Hydrological information
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Measured Values</i>		
	Lev	MV	Water level [m]
	Flw	MV	River, Stream, Canal Volumetric Flow [m3/s]
	SpdSrfc	MV	Surface speed of water flow [m/s]
	Tmp	MV	Temperature of water [° C]
	Cndct	MV	Electrical conductivity of water [S/cm2]
	HydPH	MV	pH of water (0-14)
	Slnt	MV	Saline content of water [g/l]
	<i>Metered Values</i>		
	FishCnt	INS	Fish counter reading

LN: DC measurement Name: MMDC

Ln Class:		MMDC	DC measurement
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Measured Values</i>		

	Vol	MV	Voltage (DC voltage) between poles
	VolPsGnd	MV	Voltage between positive pole and earth
	VolNgGnd	MV	Voltage between negative pole and earth
	Ris	MV	Resistance in DC circuit
	RisPsGnd	MV	Resistance between positive pole and earth
	RisNgGnd	MV	Resistance between negative pole and earth

LN: Meteorological information Name: MMET

Ln Class:		MMET	Meteorological information
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Measured Values</i>		
	EnvTmp	MV	Ambient temperature
	WetBlbTmp	MV	Wet bulb temperature
	CloudCvr	MV	Cloud cover level
	EnvHum	MV	Humidity
	DewPt	MV	Dew point
	DifInsol	MV	Diffuse insolation
	DirInsol	MV	Direct normal insolation
	DIIDur	MV	Daylight Duration (time elapsed between sunrise and sunset)
	HorInsol	MV	Total Horizontal Insolation
	HorWdDir	MV	Horizontal Wind direction
	HorWdSpd	MV	Average Horizontal Wind speed
	VerWdDir	MV	Vertical Wind Direction
	VerWdSpd	MV	Average Vertical Wind speed
	WdGustSpd	MV	Max Wind gust speed
	EnvPres	MV	Barometric pressure
	RnFll	MV	Rainfall
	SnwDen	MV	Density of snowfall
	SnwTmp	MV	Temperature of snowfall
	SnwCvr	MV	Snowcover
	SnwFll	MV	Snowfall
	SnwEq	MV	Water equivalent of snowfall

LN: Metering Name: MMTN

Ln Class:		MMTN	Metering
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Metered Values</i>		
	TotVAh	BCR	Net apparent energy since last reset
	TotWh	BCR	Net Real energy since last reset
	TotVArh	BCR	Net Reactive energy since last reset
	SupWh	BCR	Real energy supply (default supply direction: energy flow towards busbar)
	SupVArh	BCR	Reactive energy supply (default supply direction: energy flow towards busbar)
	DmdWh	BCR	Real energy demand (default demand direction: energy flow from busbar away)
	DmdVArh	BCR	Reactive energy demand (default demand direction: energy flow from busbar away)

LN: Metering Name: MMTR

Ln Class:		MMTR	Metering
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			

	TotWh	BCR	Net Real energy since last reset
	TotVArh	BCR	Net Reactive energy since last reset
	SupWh	BCR	Real energy supply (default supply direction: energy flow towards busbar)
	SupVArh	BCR	Reactive energy supply (default supply direction: energy flow towards busbar)
	DmdWh	BCR	Real energy demand (default demand direction: energy flow from busbar away)
	DmdVArh	BCR	Reactive energy demand (default demand direction: energy flow from busbar away)

LN: Non phase related Measurement Name: MMXN







Ln Class:		MMXN	Non phase related Measurement
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Measured Values</i>		
	Amp	MV	Current I not allocated to a phase
	Vol	MV	Voltage V not allocated to a phase
	Watt	MV	Power (P) not allocated to a phase
	VolAmpr	MV	Reactive Power (Q) not allocated to a phase
	VolAmp	MV	Apparent Power (S) not allocated to a phase
	PwrFact	MV	Power Factor not allocated to a phase
	Imp	CMV	Impedance
	Hz	MV	Frequency

LN: Measurement Name: MMXU




















Ln Class:		MMXU	Measurement
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Measured Values</i>		
	TotW	MV	Total Active Power (Total P)
	TotVAr	MV	Total Reactive Power (Total Q)
	TotVA	MV	Total Apparent Power (Total S)
	TotPF	MV	Average Power factor (Total PF)
	Hz	MV	Frequency
	PPV	DEL	Phase to phase voltages (VL1VL2, ...)
	PZV	DEL	Phase to zero voltage
	PhV	WYE	Phase to ground voltages (VL1ER, ...)
	A	WYE	Phase currents (IL1, IL2, IL3)
	W	WYE	Phase active power (P)
	VAr	WYE	Phase reactive power (Q)
	VA	WYE	Phase apparent power (S)
	PF	WYE	Phase power factor
	Z	WYE	Phase Impedance

LN: Sequence and imbalance Name: MSQI








Ln Class:		MSQI	Sequence and imbalance
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Measured Values</i>		
	SeqA	SEQ	Positive, Negative and Zero Sequence Current
	SeqV	SEQ	Positive, Negative and Zero Sequence Voltage
	DQ0Seq	SEQ	DQ0 Sequence
	ImbA	WYE	Imbalance current
	ImbNgA	MV	Imbalance negative sequence current

	ImbV	WYE	Imbalance voltage
	ImbZroA	MV	Imbalance zero sequence current
	ImbZroV	MV	Imbalance zero sequence voltage
	MaxImbA	MV	Maximum imbalance current
	MaxImbPPV	MV	Maximum imbalance phase-phase voltage
	MaxImbV	MV	Maximum imbalance voltage







LN: Differential Name: PDIF

Ln Class:		PDIF	Differential
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Status Information</i>		
	Str	ACD	Start
	Op	ACT	Operate
	TmASt	CSD	Active curve
	<i>Controls</i>		
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
	<i>Measured Values</i>		
	DifAClc	WYE	Differential Current
	RstA	WYE	Restraint Current
	<i>Settings</i>		
	LinCapac	ASG	Line capacitance (for load currents)
	LoSet	ING	Low operate value, percentage of the nominal current
	HiSet	ING	High operate value, percentage of the nominal current
	MinOpTmms	ING	Minimum Operate Time
	MaxOpTmms	ING	Maximum Operate Time
	RstMod	ENG	Restraint Mode
	RsDITmms	ING	Reset Delay Time
	TmAChr33	CURVE	Operating Curve Type
	TmAChr33	CSG	Multiline curve characteristic definition

LN: Direction comparison Name: PDIR

Ln Class:		PDIR	Direction comparison
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Status Information</i>		
	Str	ACD	Start (appearance of the first related fault direction)
	Op	ACT	Operate (decision from all sensors that the surrounded object is faulted)
	<i>Controls</i>		
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
	<i>Settings</i>		
	RsDITmms	ING	Reset Time Delay

LN: Distance Name: PDIS

Ln Class:		PDIS	Distance
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Status Information</i>		
	Str	ACD	Start
	Op	ACT	Operate
	<i>Controls</i>		
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
	<i>Settings</i>		

	GndStr	ASG	Ground Start Value
	DirMod	ENG	Directional Mode
	PctRch	ASG	Percent Reach
	Ofs	ASG	Offset
	PctOfs	ASG	Percent Offset
	RisLod	ASG	Resistive reach for load area
	AngLod	ASG	Angle for load area
	TmDlMod	SPG	Operate Time Delay Mode
	OpDlTmms	ING	Operate Time Delay
	PhDlMod	SPG	Operate Time Delay Multiphase Mode
	PhDlTmms	ING	Operate Time Delay for Multiphase Faults
	GndDlMod	SPG	Operate Time Delay for Single Phase Ground Mode
	GndDlTmms	ING	Operate Time Delay for single phase ground faults
	X1	ASG	Positive sequence line (reach) reactance
	LinAng	ASG	Line Angle
	RisGndRch	ASG	Resistive Ground Reach
	RisPhRch	ASG	Resistive Phase Reach
	K0Fact	ASG	Residual Compensation Factor K0
	K0FactAng	ASG	Residual Compensation Factor Angle
	RsDlTmms	ING	Reset Time Delay

LN: Directional overpower Name: PDOP

Ln Class:		PDOP	Directional overpower
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Status Information</i>		
	Str	ACD	Start
	Op	ACT	Operate
	<i>Controls</i>		
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
	<i>Settings</i>		
	DirMod	ENG	Directional Mode
	StrVal	ASG	Start Value
	OpDlTmms	ING	Operate Delay Time
	RsDlTmms	ING	Reset Delay Time

LN: Directional underpower Name: PDUP

Ln Class:		PDUP	Directional underpower
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Status Information</i>		
	Str	ACD	Start
	Op	ACT	Operate
	<i>Controls</i>		
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
	<i>Settings</i>		
	StrVal	ASG	Start Value
	OpDlTmms	ING	Operate Delay Time
	RsDlTmms	ING	Reset Delay Time
	DirMod	ENG	Directional Mode

LN: Rate of change of frequency Name: PFRC

Ln Class:		PFRC	Rate of change of frequency
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation

	Str	ACD	Start
	Op	ACT	Operate
	BlkV	SPS	Blocked because of voltage
	<i>Controls</i>		
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
	<i>Settings</i>		
	StrVal	ASG	Start Value df/dt
	BlkVal	ASG	Voltage Block Value
	OpDITmms	ING	Operate Delay Time
	RsDITmms	ING	Reset Delay Time

LN: Harmonic restraint Name: PHAR

Ln Class:		PHAR	Harmonic restraint
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Settings</i>		
	Str	ACD	Start (active when restraint is needed)
	<i>Controls</i>		
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
	<i>Status Information</i>		
	HaRst	ING	Number of harmonic restrained
	PhStr	ASG	Start Value
	PhStop	ASG	Stop Value
	OpDITmms	ING	Operate Delay Time
	RsDITmms	ING	Reset Delay Time

LN: Ground detector Name: PHIZ

Ln Class:		PHIZ	Ground detector
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Status Information</i>		
	Str	ACD	Start
	Op	ACT	Operate
	<i>Controls</i>		
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
	<i>Settings</i>		
	AStr	ASG	Current Start Value
	VStr	ASG	Voltage Start Value
	HVStr	ASG	Third Harmonic Voltage Start Value
	OpDITmms	ING	Operate Delay Time
	RsDITmms	ING	Reset Delay Time

LN: Instantaneous overcurrent Name: PIOC

Ln Class:		PIOC	Instantaneous overcurrent
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Status Information</i>		
	Str	ACD	Start
	Op	ACT	Operate
	<i>Controls</i>		
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
	<i>Settings</i>		
	StrVal	ASG	Start Value

Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
<i>Status Information</i>			
	Op	ACT	Operate
	StrInh	SPS	Restart inhibited
	StrInhTmm	INS	Restart Inhibition Time
<i>Controls</i>			
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
<i>Settings</i>			
	SetA	ASG	Current setting for motor start-up
	SetTms	ING	Time Setting for motor start-up
	MaxNumStr	ING	Maximum number of starts (also for cold starts)
	MaxWrmStr	ING	Maximum Warm Starts, permissible number of warm starts
	MaxStrTmm	ING	Time period for the maximum number of starts
	EqTmm	ING	Temperature Equalisation Time
	InhTmm	ING	Restart Inhibit Time

LN: Motor starting time supervision Name: PMSS

Ln Class:	PMSS	Motor starting time supervision	
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
<i>Status Information</i>			
	Str	ACD	Start
	Op	ACT	Operate
<i>Controls</i>			
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
<i>Settings</i>			
	SetA	ASG	Current setting for motor start-up
	SetTms	ING	Time Setting for motor start-up
	MotStr	ASG	I Motor Startup, (current pickup value of motor starting)
	LokRotTms	ING	Lock Rotor Time, permissible locked rotor time

LN: Over power factor Name: POPF

Ln Class:	POPF	Over power factor	
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
<i>Status Information</i>			
	Str	ACD	Start
	Op	ACT	Operate
	BlkA	SPS	Blocked below minimum operating current
	BlkV	SPS	Blocked below minimum operating voltage
<i>Controls</i>			
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
<i>Settings</i>			
	StrVal	ASG	Start Value
	OpDITmms	ING	Operate Delay Time
	RsDITmms	ING	Reset Delay Time
	BlkValA	ASG	Block Value (Minimum operating current)
	BlkValV	ASG	Block Value (Minimum operating voltage)

LN: Phase angle measuring Name: PPAM

Ln Class:	PPAM	Phase angle measuring	
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation

	Str	ACD	Start
	Op	ACT	Operate
	<i>Controls</i>		
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
	<i>Settings</i>		
	StrVal	ASG	Start Value

LN: Rotor protection Name: PRTR

Ln Class:		PRTR	Rotor protection
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Status Information</i>		
	Str	ACD	Start
	Op	ACT	Operate (trips both field CB and generator CB)
	<i>Controls</i>		
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
	<i>Settings</i>		
	StrVal	ASG	Start Value

LN: Protection scheme Name: PSCH

Ln Class:		PSCH	Protection scheme
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Status Information</i>		
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
	TxPrm	ACT	Permissive information to be transmitted to the other side (Teleprotection permissive signal)
	TxBlk	ACT	Blocking information to be transmitted to the other side (Teleprotection blocking signal)
	TxTr	ACT	Direct trip information to be transmitted to the other side
	RxPrm1	ACT	Activation information RxPrm1 received from the other side(s), for logging purposes (Teleprotection permissive signal received)
	RxBlk1	ACT	Activation information RxBlk1 received from the other side(s), for logging purposes (Teleprotection blocking signal received)
	RxTr1	ACT	Activation information RxTr1 received from the other side(s), for logging purposes (direct trip signal received)
	Op	ACT	Operate
	Echo	SPS	TxPrm is being sent as echo signal (in case of weak infeed)
	WeiOp	SPS	Indicates operate from weak end infeed function (typically with undervoltage control)
	BlkSta	SPS	Teleprotection in blocked state
	<i>Settings</i>		
	RxSrc1	ORG	Source for activation information RxPrm or RxBlk, must refer to Data Objects of type ACT
	RxSrcTr1	ORG	Source for activation information RxTr, must refer to Data Objects of type ACT
	OpDITmms	ING	Operate Delay Time
	CrdTmms	ING	Co-ordination timer for blocking scheme
	DurTmms	ING	Minimum duration of TxPerm in case of operate of PSCH
	UnBlkMod	ENG	Unblock function mode for scheme type
	UnBlkTmms	ING	Unblocking time (check application??)
	WeiMod	ENG	Mode of weak end infeed function
	WeiTmms	ING	Co-ordination time for weak end infeed function

LN: Sensitive directional earthfault Name: PSDE

Ln Class:		PSDE	Sensitive directional earthfault
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
	Data Object	Common	

<i>Status Information</i>			
	Str	ACD	Start
	Op	ACT	Operate
<i>Controls</i>			
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
<i>Settings</i>			
	Ang	ASG	Angle between voltage (Uo) and current (Io)
	GndStr	ASG	Ground Start Value (3 Uo)
	GndOp	ASG	Ground Operate Value (3 Io)
	StrDITmms	ING	Start Delay Time
	OpDITmms	ING	Operate Delay Time
	DirMod	ENG	Directional Mode

LN: Transient earth fault Name: PTEF




Ln Class:		PTEF	Transient earth fault
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
<i>Status Information</i>			
	Str	ACD	Start (Transient earth fault)
	Op	ACT	Operate (Transient earth fault)
<i>Controls</i>			
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
<i>Settings</i>			
	GndStr	ASG	Ground Start Value
	DirMod	ENG	Directional Mode

LN: Thyristor protection Name: PTHF












Ln Class:		PTHF	Thyristor protection
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
<i>Status Information</i>			
	Str	ACD	Start
	Op	ACT	Operate (trips both field CB and generator CB)
<i>Controls</i>			
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
<i>Settings</i>			
	StrVal	ASG	Start Value

LN: Time overcurrent Name: PTOC
















Ln Class:		PTOC	Time overcurrent
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
<i>Status Information</i>			
	Str	ACD	Start
	Op	ACT	Operate
	TmASt	CSD	Active curve characteristic
<i>Controls</i>			
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
<i>Settings</i>			
	TmAChr33	CURVE	Operating Curve Type
	TmAChr33	CSG	Multiline curve characteristic definition
	StrVal	ASG	Start Value
	TmMult	ASG	Time Dial Multiplier
	MinOpTime	ING	Minimum Operate Time

	TypRsCrv	ENG	Type of Reset Curve
	RsDITmms	ING	Reset Delay Time
	DirMod	ENG	Directional Mode










LN: Overfrequency Name: PTOF






























Ln Class:		PTOF	Overfrequency
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Status Information</i>		
	Str	ACD	Start
	Op	ACT	Operate
	BlkV	SPS	Blocked because of voltage
	<i>Controls</i>		
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
	<i>Settings</i>		
	StrVal	ASG	Start Value (frequency)
	BlkVal	ASG	Voltage Block Value
	OpDITmms	ING	Operate Delay Time
	RsDITmms	ING	Reset Delay Time

LN: Overvoltage Name: PTOV


















Ln Class:		PTOV	Overvoltage
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Status Information</i>		
	Str	ACD	Start
	Op	ACT	Operate
	TmVSt	CSD	Active curve characteristic
	<i>Controls</i>		
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
	<i>Settings</i>		
	TmACrv	CURVE	Operating Curve Type
	TmAChr33	CSG	Multiline curve characteristic definition
	StrVal	ASG	Start Value
	TmMult	ASG	Time Dial Multiplier
	MinOpTmms	ING	Minimum Operate Time
	MaxOpTmms	ING	Maximum Operate Time
	OpDITmms	ING	Operate Delay Time
	RsDITmms	ING	Reset Delay Time

LN: Protection trip conditioning Name: PTRC

Ln Class:		PTRC	Protection trip conditioning
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Status Information</i>		
	Tr	ACT	Trip
	Op	ACT	Operate (combination of subscribed Op from protection functions)
	Str	ACD	Start (combination of subscribed Str from protection functions)
	<i>Controls</i>		
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
	<i>Settings</i>		
	TrMod	ENG	Trip Mode
	TrPlsTmms	ING	Trip Pulse Time

Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
 <i>Measured Values</i>			
	Amp	MV	Current for thermal load model
	Tmp	MV	Temperature for thermal load
	TmpRl	MV	Relation between temperature and max. temperature
	LodRsvAlm	MV	Load reserve to alarm
	LodRsvTr	MV	Load reserve to trip
 <i>Status Information</i>			
	Str	ACD	Start
	Op	ACT	Operate
	AlmThm	SPS	Thermal Alarm
	TmTmpSt	CSD	Active curve characteristic
	TmASt	CSD	Active curve characteristic
	BlkThm	SPS	Block closing command for circuit breaker because of thermal condition
 <i>Controls</i>			
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
 <i>Settings</i>			
	TmTmpCrv	CURVE	Characteristic Curve for temperature measurement
	TmTmpChr33	CSG	Multiline curve characteristic definition
	TmAcrv	CURVE	Characteristic Curve for current measurement /Thermal model
	TmAChr33	CSG	Multiline curve characteristic definition
	TmpMax	ASG	Maximum allowed temperature
	StrVal	ASG	Start Value
	OpDITmms	ING	Operate Delay Time
	MinOpTmms	ING	Minimum Operate Time
	MaxOpTmms	ING	Maximum Operate Time
	RsDITmms	ING	Reset Delay Time
	ConsTms1	ING	Time constant of the thermal model
	AlmVal	ASG	Alarm Value
	DropoutVal	ASG	Value for blocking closing command

LN: Undercurrent Name: PTUC

Ln Class:	PTUC	Undercurrent	
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
 <i>Status Information</i>			
	Str	ACD	Start
	Op	ACT	Operate
	TmASt	CSD	Active curve characteristic
 <i>Controls</i>			
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
 <i>Settings</i>			
	TmAcrv	CURVE	Operating Curve Type
	TmAChr33	CSG	Multiline curve characteristic definition
	StrVal	ASG	Start Value
	OpDITmms	ING	Operate Delay Time
	TmMult	ASG	Time Dial Multiplier
	MinOpTmms	ING	Minimum Operate Time
	MaxOpTmms	ING	Maximum Operate Time
	TypRsCrv	ENG	Type of Reset Curve
	RsDITmms	ING	Reset Delay Time
	DirMod	ENG	Directional Mode

Ln Class:		PTUF	Underfrequency
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
<i>Status Information</i>			
	Str	ACD	Start
	Op	ACT	Operate
	BlkV	SPS	Blocked because of voltage
<i>Controls</i>			
	OpCntRs	INC	Resettable operation counter
<i>Settings</i>			
	StrVal	ASG	Start Value (frequency)
	BlkVal	ASG	Voltage Block Value
	OpDITmms	ING	Operate Delay Time
	RsDITmms	ING	Reset Delay Time

LN: Undervoltage Name: PTUV

Ln Class:		PTUV	Undervoltage
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
<i>Status Information</i>			
	Str	ACD	Start
	Op	ACT	Operate
	TmVSt	CSD	Active curve characteristic
<i>Controls</i>			
	OpCntRs	INC	Resettable operation counter
<i>Settings</i>			
	TmVCrv	CURVE	Operating Curve Type
	TmVChr33	CSG	Multiline curve characteristic definition
	StrVal	ASG	Start Value
	TmMult	ASG	Time Dial Multiplier
	MinOpTmms	ING	Minimum Operate Time
	MaxOpTmms	ING	Maximum Operate Time
	OpDITmms	ING	Operate Delay Time
	RsDITmms	ING	Reset Delay Time

LN: Underpower factor Name: PUPF

Ln Class:		PUPF	Underpower factor
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
<i>Status Information</i>			
	Str	ACD	Start
	Op	ACT	Operate
	BlkA	SPS	Blocked below minimum operating current
	BlkV	SPS	Blocked below minimum operating voltage
<i>Controls</i>			
	OpCntRs	INC	Resettable operation counter
<i>Settings</i>			
	StrVal	ASG	Start Value
	OpDITmms	ING	Operate Delay Time
	RsDITmms	ING	Reset Delay Time
	BlkValA	ASG	Block Value (Minimum operating current)
	BlkValV	ASG	Block Value (Minimum operating voltage)

LN: Voltage controlled frequency adjustment Name: DVOC

	Data Object Name	Common Data Class	
Data Objects			
	<i>Status Information</i>		
	Str	ACD	Start
	Op	ACT	Operate
	AVSt	CSD	Active curve characteristic
	TmASt	CSD	Active curve characteristic
	<i>Controls</i>		
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
	<i>Settings</i>		
	AVCrv	CURVE	Operating Curve Type (for voltage controlled current curve)
	AVChr33	CSG	Multiline curve characteristic definition
	TmAcrv	CURVE	Operating Curve Type (for current)
	TmAChr33	CSG	Multiline curve characteristic definition
	TmMult	ASG	Time Dial Multiplier
	MinOpTmms	ING	Minimum Operate Time
	MaxOpTmms	ING	Maximum Operate Time
	OpDITmms	ING	Operate Delay Time
	TypRsCrv	ENG	Type of Reset Curve
	RsDITmms	ING	Reset Delay Time

LN: Volts per Hz Name: PVPH

Ln Class:	PVPH		Volts per Hz
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Status Information</i>		
	Str	ACD	Start
	Op	ACT	Operate
	VHzSt	CSD	Active curve characteristic
	<i>Controls</i>		
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
	<i>Settings</i>		
	VHzCrv	CURVE	Operating Curve Type
	VHzChr33	CSG	Multiline curve characteristic definition
	StrVal	ASG	Volts per hertz Start Value
	OpDITmms	ING	Operate Delay Time
	TypRsCrv	ENG	Type of Reset Curve
	RsDITmms	ING	Reset Delay Time
	TmMult	ASG	Time Dial Multiplier
	MinOpTmms	ING	Minimum Operate Time
	MaxOpTmms	ING	Maximum Operate Time

LN: Zero speed or underspeed Name: PZSU

Ln Class:	PZSU		Zero speed or underspeed
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Status Information</i>		
	Str	ACD	Start
	Op	ACT	Operate
	<i>Controls</i>		
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
	<i>Settings</i>		
	StrVal	ASG	Start Value (Speed)

LN: Frequency Variation Name: QFVR

Ln Class:		QFVR	Frequency Variation
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
Controls			
	OpCntRs	INC	Resetable counter operation
Status Information			
	Str	SPS	Start (Frequency Variation Event in progress)
	UnHzStr	SPS	Start (Underfrequency Variation Event in progress)
	OvHzStr	SPS	Start (Overfrequency Variation Event in progress)
	Op	SPS	Operate (Event finished but not Reset)
Measured Values			
	HzVaTmms	MV	Frequency Variation Duration of the last completed event
	HzVa	MV	Frequency Variation Magnitude of the last completed event
	EvtCnt	HST	Event counter histogram
Settings			
	UnHzStrVal	ASG	Underfrequency Set Point
	OvHzStrVal	ASG	Overfrequency Set Point

LN: Current Transient Name: QITR

Ln Class:		QITR	Current Transient
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
Controls			
	OpCntRs	INC	Resetable counter operation
Status Information			
	Str	ACT	Star
	Op	ACT	Operate
Measured Values			
	ATrsTmms	MV	Transient Duration
	MaxATrs	MV	Maxmum Current Transient Value
	EvtCnt	HST	Event counter histogram
Settings			
	StrVal	ASG	Current Transient Start Value

LN: Current Unbalance Variation Name: QIUB

Ln Class:		QIUB	Current Unbalance Variation
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
Controls			
	OpCntRs	INC	Resetable counter operation
Status Information			
	Str	ACT	Star
	Op	ACT	Operate
Measured Values			
	AVaTmms	MV	Current Unbalance Variation Duration
	MaxAVa	MV	Maximum Unbalance Deviation Value
	EvtCnt	HST	Event counter histogram
Settings			
	UnbDetMth	ENG	Unbalance Detection Method
	StrVal	ASG	Current Unbalance Start Value

LN: Voltage Transient Name: QVTR

Ln Class:		OVTR	Voltage Transient
-----------	--	------	-------------------

Data Objects		
<i>Controls</i>		
OpCntRs	INC	Resetable counter operation
<i>Status Information</i>		
Str	ACT	Star
Op	ACT	Operate
<i>Measured Values</i>		
VTrsTmms	MV	Transient Duration
MaxVTrs	MV	Maxmum Voltage Transient Value
EvtCnt	HST	Event counter histogram
<i>Settings</i>		
StrVal	ASG	Voltage Transient Start Value

LN: Voltage Unbalance Variation Name: QVUB

Ln Class:	QVUB	Voltage Unbalance Variation	
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
<i>Controls</i>			
OpCntRs	INC		Resetable counter operation
Str	ACT		Star
Op	ACT		Operate
<i>Status Information</i>			
<i>Measured Values</i>			
VVaTmms	MV		Voltage Unbalance Variation Duration
MaxAVa	MV		Maxmum Unbalance Deviation Value
EvtCnt	HST		Event counter histogram
<i>Settings</i>			
UnbDetMth	ENG		Unbalance Detection Method
StrVal	ASG		Voltage Unbalance Start Value

LN: Voltage Variation Name: QVVR

Ln Class:	QVVR	Voltage Variation	
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
<i>Controls</i>			
OpCntRs	INC		Resetable counter operation
<i>Status Information</i>			
Str	SPS		Start (Voltage Variation Event in progress)
DipStr	SPS		Start (Voltage Dip Event in progress)
SwlStr	SPS		Start (Voltage Swell Event in progress)
Op	SPS		Operate (Event finished but not Reset)
VVaTmms	INS		Voltage Variation Duration of the last completed event
<i>Measured Values</i>			
VVa	MV		Voltage Variation Magnitude of the last completed event
EvtCnt	HST		Event counter histogram
<i>Settings</i>			
PQStd	ENG		Power Quality Standard (Enumerated –UNIPEDA, NRS048, CIGRE C4.07, EPRI, IEEE,Custom)
DipStrVal	ASG		Voltage Dip Set Point
SwlStrVal	ASG		Voltage Swell Set Point
IntStrVal	ASG		Voltage Interruption Set Point
IntDetMth	ENG		Interruption Detection Method

LN: Disturbance recorder channel analogue Name: RADR

Ln Class:	RADR	Disturbance recorder channel analogue	
-----------	------	---------------------------------------	--

Data Objects			
	<i>Status Information</i>		
	ChTrg	SPS	Channel triggered
	<i>Controls</i>		
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
	<i>Settings</i>		
	ChNum1	ING	Channel number
	TrgMod	ENG	Trigger mode (internal trigger, external or both)
	LevMod	ENG	Level Trigger Mode
	HiTrgLev	ASG	High (positive) trigger level
	LoTrgLev	ASG	Low (negative) trigger level
	PreTmms	ING	Pre-trigger time
	PstTmms	ING	Post-trigger time

LN: Disturbance recorder channel binary Name: RBDR

Ln Class:		RBDR	Disturbance recorder channel binary
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Status Information</i>		
	ChTrg	SPS	Channel triggered
	<i>Controls</i>		
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
	<i>Settings</i>		
	ChNum	ING	Channel number
	TrgMod	ENG	Trigger mode (internal trigger, external or both)
	LevMod	ENG	Level Trigger Mode
	PreTmms	ING	Pre-trigger time
	PstTmms	ING	Post-trigger time

LN: Breaker failure Name: RBRF

Ln Class:		RBRF	Breaker failure
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Status Information</i>		
	Str	ACD	Start, timer running
	OpEx	ACT	Breaker failure trip (“external trip”)
	OpIn	ACT	Operate, retrip (“internal trip”)
	<i>Controls</i>		
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
	<i>Settings</i>		
	FailMod	ENG	Breaker Failure Detection Mode (current, breaker status, both, other)
	FailTmms	ING	Breaker Failure Time Delay for bus bar trip
	SPITmms	ING	Single Pole Retrip Time Delay
	TPTrTmms	ING	Three Pole Retrip Time Delay
	DetValA	ASG	Current Detector Value
	ReTrMod	ENG	Retrip Mode

LN: Directional element Name: RDIR

Ln Class:		RDIR	Directional element
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Status Information</i>		
	Dir	ACD	Direction

	MinFwdAng	ASG	Minimum Phase Angle in Forward Direction
	MinRvAng	ASG	Minimum Phase Angle in Reverse Direction
	MaxFwdAng	ASG	Maximum Phase Angle in Forward Direction
	MaxRvAng	ASG	Maximum Phase Angle in Reverse Direction
	BlkValA	ASG	Minimum operating current
	BlkValV	ASG	Minimum operating voltage
	PolQty	ING	Polarising Quantity
	MinPPV	ASG	Min Phase-Phase Voltage

LN: Disturbance recorder function Name: RDRE


Ln Class:		RDRE	Disturbance recorder function
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Controls</i>		
	RcdTrg	SPC	Trigger recorder
	MemRs	SPC	Reset recorder memory (set the pointer of memory start to the beginning)
	MemClr	SPC	Clear Memory (erase all content of the memory)
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
	<i>Status Information</i>		
	RcdMade	SPS	Recording made
	FltNum	INS	Fault Number
	GriFltNum	INS	Grid Fault Number
	RcdStr	SPS	Recording started
	MemUsed	INS	Memory used in %
	<i>Settings</i>		
	TrgMod	ENG	Trigger mode (internal trigger, external or both)
	LevMod	ENG	Level Trigger Mode
	PreTmms	ING	Pre-trigger time
	PstTmms	ING	Post-trigger time
	MemFull	ING	Memory full level
	MaxNumRed	ING	Maximum number of records
	ReTrgMod	ENG	Retrigger Mode
	PerTrgTms	ING	Periodic trigger time in s
	ExclTmms	ING	Exclusion time
	OpMod	ENG	Operation mode (Saturation, Overwrite)
	StoRte	ING	Storage rate, i.e. sampling rate of the disturbance recorder

LN: Disturbance record handling Name: RDRS


















Ln Class:		RDRS	Disturbance record handling
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Controls</i>		
	AutoUpLod	SPC	Automatic upload
	DltRcd	SPC	Delete record

LN: Fault locator Name: RFLO




















Ln Class:		RFLO	Fault locator
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Measured Values</i>		
	FltZ	CMV	Fault Impedance
	FltDiskm	MV	Fault Distance
	<i>Status Information</i>		

 OpCntRs	INC	Resetable operation counter
---	---------------------	-----------------------------

LN: Power swing detection/blocking Name: RPSB

Ln Class:		RPSB	Power swing detection/blocking
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
 <i>Status Information</i>			
	Str	ACD	Start (Power Swing Detected)
	Op	ACT	Operate (Out of step Tripping)
	BlkZn	SPS	Blocking of correlated PDIS zone
 <i>Controls</i>			
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
 <i>Settings</i>			
	ZeroEna	SPG	Zero Enable
	NgEna	SPG	Negative Sequence Current Supervision Enabled
	MaxEna	SPG	Max Current Supervision Enabled
	SwgVal	ASG	Power Swing Delta
	SwgRis	ASG	Power Swing Delta R
	SwgReact	ASG	Power Swing Delta X
	SwgTmms	ING	Power Swing Time
	UnBlkTmms	ING	Unblocking Time
	MaxNumSlp	ING	Maximum number of pole slips until tripping (Op, Out of step tripping)
	EvTmms	ING	Evaluation time (time window, Out of step tripping)

LN: Autoreclosing Name: RREC

Ln Class:		RREC	Autoreclosing
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
 <i>Controls</i>			
	Mod	ENC	Mode
 <i>Status Information</i>			
	Blk	SPS	Dynamical blocking of autoreclosure
	BlkRef	ORG	Blocking reference shows the sender of the blocking signal
	TrBeh	ENS	Defines Single or Three Pole Tripping (mostly resulting from combination TrMod and RecCyc) for the next trip to be subscribed by the Protection.
	RecCyc	INS	Actual Reclose Cycle (number between 1 and UseCyc)
	OpCls	ACT	Operation "close switch" issued to close the XCBR
	AutoRecSt	ENS	Auto Reclosing Status
	AutoCycSt	ENS	Auto Reclosing Cycle Status
 <i>Settings</i>			
	TrMod1	ING	Indicates if Single Pole Tripping allowed or Three Pole Tripping always requested in the cycle indicated by the DO index
	MaxCyc	ING	Maximum number of Reclose cycles
	UseCyc	ING	Used actual set maximum number of Reclose cycles
	MaxTmms	ING	Maximum time after fault detection during which autoreclosing is permitted
	RecTmms1	ING	Reclose Time i.e. time to reclose command after trip in the cycle indicated by the DO index
	PlsTmms	ING	Close Pulse Time
	ClsTmms	ING	Time the breaker has to stay closed for successful autoreclosing
	RclTmms	ING	Reclaim Time

LN: Switch-on-to-fault function Name: RSOF

Ln Class:		RSOF	Switch-on-to-fault function
-----------	--	------	-----------------------------



















Data Objects			
Status Information			
	SwFltSt	SPS	Switch-on-to-fault state
	PosOpn	SPS	Breaker has been opened by command (to be subscribed by XCBR)
	PosCls	SPS	Breaker has been closed e.g. by command (to be subscribed by XCBR)
	TrFltSt	SPS	Trip Fault State: TRUE = Trip by start, FALSE = Trip by Operate (send e.g. to PTRC)
	BlkFltSt	SPS	Block Fault State: TRUE = Blocked by Switch-on-to-fault condition, FALSE = Not blocked by Normal condition (send e.g. to RREC)
Settings			
	MinTmms	ING	Minimum time before transition from normal to switch-on-to-fault state
	MaxTmms	ING	Maximum time after fault detection during which autoreclosing is permitted

LN: Synchronism-check Name: RSYN










Ln Class:		RSYN	Synchronism-check
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
Status Information			
	Rel	SPS	Release
	VInd	SPS	Voltage Difference Indicator
	AngInd	SPS	Angle Difference Indicator
	HzInd	SPS	Frequency Difference Indicator
	SynPrg	SPS	Synchrocheck in progress
Measured Values			
	DifVClc	MV	Calculated Difference in Voltage
	DifHzClc	MV	Calculated Difference in Frequency
	DifAngClc	MV	Calculated Difference of Phase Angle
Settings			
	DifV	ASG	Difference Voltage
	DifHz	ASG	Difference Frequency
	DifAng	ASG	Difference Phase Angle
	LivDeaMod	ENG	Live Dead Mode
	DeaLinVal	ASG	Dead Line Value
	LivLinVal	ASG	Live Line Value
	DeaBusVal	ASG	Dead Bus Value
	LivBusVal	ASG	Live Bus Value
	PlsTmms	ING	Close Pulse Time
	CBTmms	ING	Closing time of breaker

LN: Teleprotection communication interfaces Name: RTPC




Ln Class:		RTPC	Teleprotection communication interfaces
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
Measured Values			
	BerCh	MV	Bit Error Rate of the communication channel. Used in case of a digital communication channel
	FerCh	MV	Frame Error Rate of the communication channel. Used in case of a digital communication channel. May be vendor specific
	LoopTestTm	MV	Time measured at last loop test
	CarrierLevel	MV	Power of received signal in case of an analogue communication channel
	SNR	MV	Signal to noise ratio in dB, used in case of analogue

	EEHealth	ENS	Communication channel health
	GrdRxCmdRx	SPS	Alarm situation: Guard received together with the command, may indicate interference on the channel. Used in case of an analogue communication channel
	LosOfSignal	SPS	Alarm situation: No signal received, indicates a channel problem
	TxCmdCnt1	INS	For diagnostics: Transmitted commands counters (for each command)
	RxCmdCnt1	INS	For diagnostics: Received commands counters (for each command)
	LosOfSyn	SPS	Alarm situation: Loss of synchronism. Indicates that there is no synchronization between the transmitter and the receiver, i.e., no communication is possible. Used in case of a digital communication channel
	<i>Settings</i>		
	NumTxCmd	ING	Number of used binary transmit commands.
	NumRxCmd	ING	Number of used binary receive commands.
	TpcTxMod1	ENG	Teleprotection application mode in Transmit direction for each command (Unused, Blocking, Permissive, Direct, Unblocking, Status)
	TpcRxMod1	ENG	Teleprotection application mode in Receive direction for each command ((Unused, Blocking, Permissive, Direct, Unblocking, Status)
	SecTmms	ING	Pickup security timer on loss of carrier guard signal: if a command is received within SecTmms after the guard has disappeared this command is considered valid, used in case of an analogue communication channel
	BoostRatiodB	ING	Level of increased power during the transmission of a command in dB. Used in case of an analogue communication channel
	TxPwrPEPdBm	ING	Transmit power (peak envelope power) in dBm. Used in case of an analogue communication channel
	TxCtrHz	ING	Transmit center frequency. Used in case of an analogue communication channel
	RxCtrHz	ING	Receive center frequency. Used in case of an analogue communication channel
	TxBwHz	ING	Transmit bandwidth. Used in case of an analogue communication channel
	RxBwHz	ING	Receive bandwidth. Used in case of an analogue communication channel

LN: Monitoring and diagnostics for arcs Name: SARC

Ln Class:		SARC	Monitoring and diagnostics for arcs
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Main Data Objects</i>		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	OpCntRs	INC	Resetable Operation Counter (Switch and fault arcs)
	<i>Status Information</i>		
	FACntRs	INC	Fault arc counter
	FADet	SPS	Fault arc detected
	ArcCntRs	INC	Switch arc counter
	SwArcDet	SPS	Switch arc detected

LN: Circuit breaker wear supervision Name: SCBR

Ln Class:		SCBR	Circuit breaker wear supervision
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Main Data Objects</i>		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate

	Col1Opn	SPS	Open command of trip coil 1
	Col2Opn	SPS	Open command of trip coil 2 (usually as backup protection coil)
	AbrAlm	SPS	Contact abrasion alarm
	AbrWrn	SPS	Contact abrasion warning
	<i>Measured Values</i>		
	AccAbr	MV	Cumulated abrasion coefficients
	TripA	MV	Current that was interrupted during last open operation
	ActAbrCoef	MV	Abrasion coefficient of last open operation
	<i>Settings</i>		
	AbrAlmLev	ASG	Abrasion coefficient sum threshold for alarm state
	AbrWrnLev	ASG	Abrasion coefficient sum threshold for warning state

LN: Insulation medium supervision (gas) Name: SIMG

Ln Class:		SIMG	Insulation medium supervision (gas)
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Main Data Objects</i>		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	<i>Measured Values</i>		
	Pres	MV	Insulation gas pressure
	Den	MV	Insulation gas density
	Tmp	MV	Insulation gas temperature
	CngIntv	MV	Trend of insulation medium, expressed as time to blocking level
	<i>Status Information</i>		
	InsAlm	SPS	Insulation gas critical (refill isolation medium)
	InsBlk	SPS	Insulation gas not safe (block device operation)
	InsTr	SPS	Insulation gas dangerous (trip for device isolation)
	PresAlm	SPS	Insulation gas pressure alarm
	DenAlm	SPS	Insulation gas density alarm
	TmpAlm	SPS	Insulation gas temperature alarm
	InsLevMax	SPS	Insulation gas level maximum (relates to predefined filling value)
	InsLevMin	SPS	Insulation gas level minimum (relates to predefined filling value)

LN: Insulation medium supervision (liquid) Name: SIML

Ln Class:		SIML	Insulation medium supervision (liquid)
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Main Data Objects</i>		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	<i>Measured Values</i>		
	Tmp	MV	Insulation liquid temperature
	Lev	MV	Insulation liquid level
	Pres	MV	Insulation liquid pressure
	H2O	MV	Relative saturation of moisture in insulating liquid (in %)
	H2OPap	MV	Relative saturation of moisture in insulating paper (in %)
	H2OAir	MV	Relative saturation of moisture in air in expansion volume (in %)
	H2OTmp	MV	Temperature of insulating liquid at point of H2O measurement
	H2ppm	MV	Measurement of Hydrogen (H2 in ppm)
	N2ppm	MV	Measurement of N2 in ppm
	COppm	MV	Measurement of CO in ppm
	CO2ppm	MV	Measurement of CO2 in ppm
	CH4ppm	MV	Measurement of CH4 in ppm

	C2H6ppm	MV	Measurement of C2H6 in ppm
	O2ppm	MV	Measurement of O2 in ppm
	TDCG	MV	Measurement of total dissolved combustable gases (TDCG)
	FltGas	MV	Fault gas volume in Buchholz relay
	<i>Status Information</i>		
	InsAlm	SPS	Insulation liquid critical (refill insulation medium)
	InsBlk	SPS	Insulation liquid not safe (block device operation)
	InsTr	SPS	Insulation liquid dangerous (trip for device isolation)
	TmpAlm	SPS	Insulation liquid temperature alarm
	GasInsAlm	SPS	Gas in insulation liquid alarm (may be used for Buchholz alarm)
	GasInsTr	SPS	Gas in insulation liquid trip (may be used for Buchholz trip)
	GasFlwTr	SPS	Insulation liquid flow trip because of gas (may be used for Buchholz trip)
	InsLevMax	SPS	Insulation liquid level maximum
	InsLevMin	SPS	Insulation liquid level minimum
	H2Alm	SPS	H2 alarm
	MstAlm	SPS	Moisture sensor alarm

LN: Tap changer Supervision Name: SLTC

Ln Class:		SLTC	Tap changer Supervision
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Main Data Objects</i>		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	<i>Measured Values</i>		
	Torq	MV	Drive torque
	MotDrvA	MV	Motor drive current
	AbrPrt	MV	Abrasion (in %) of parts subject to wear
	<i>Status Information</i>		
	OilFil	SPS	Oil filtration running
	MotDrvBlk	SPS	Motor drive overcurrent blocking
	VacCelAlm	SPS	Circuit status of vacuum cell (ANSI)
	OilFilTr	SPS	Oil filter unit trip

LN: Supervision of Operating Mechanism Name: SOPM

Ln Class:		SOPM	Supervision of Operating Mechanism
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Main Data Objects</i>		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	<i>Metered Values</i>		
	En	MV	Stored energy (eg. stored energy or remaining energy)
	HyPres	MV	Hydraulic pressure
	HyTmp	MV	Hydraulic temperature
	MotTm	MV	Operating time of the motor
	MotA	MV	Motor current
	Tmp	MV	Temperature inside the drive cubicle
	ChaIntv	MV	Time interval between last two charging operations
	MotStr	INS	Number of motor starts
	<i>Status Information</i>		
	MotOp	SPS	Indicates if the motor is running
	MotStrAlm	SPS	Alarm for number of motor starts exceeds MotAlmNum

	EnBlk	SPS	Energy block
	EnAlm	SPS	Energy alarm
	MotAlm	SPS	Motor operating time exceeded
	HeatAlm	SPS	Heater alarm
	<i>Settings</i>		
	MotAlmTms	ING	Alarm level for motor run time in s
	MotAlmNum	ING	Alarm level for number of pump starts
	MotStrIntv	ING	Time interval for motor starts reset

LN: Monitoring and diagnostics for partial discharges Name: SPDC
































Ln Class:		SPDC	Monitoring and diagnostics for partial discharges
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Main Data Objects</i>		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	OpCnt	INS	Operation counter
	<i>Measured Values</i>		
	AcuPaDsch	MV	Acoustic level of partial discharge
	AppPaDsch	MV	Apparent charge of partial discharge, peak level (PD)
	NQS	MV	Average discharge current
	UHFPaDsch	MV	UHF level of partial discharge
	<i>Status Information</i>		
	PaDschAlm	SPS	Partial discharge alarm
	<i>Settings</i>		
	CtrHz	ASG	Center Frequency of measurement unit according to IEC 60270, clause 3.8
	Bndwid	ASG	Bandwidth of measurement unit according to IEC 60270, clause 3.8

LN: Power Transformer Supervision Name: SPTR












Ln Class:		SPTR	Power Transformer Supervision
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Main Data Objects</i>		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	<i>Measured Values</i>		
	AgeRat	MV	Aging rate
	BotTmp	MV	Bottom oil temperature
	CoreTmp	MV	Core temperature
	HPTmpClc	MV	Calculated winding hotspot temperature
	<i>Status Information</i>		
	HPTmpAlm	SPS	Winding hotspot temperature alarm
	HPTmpOp	SPS	Winding hotspot temperature operate
	HPTmpTr	SPS	Winding hotspot temperature trip
	MbrAlm	SPS	Leakage supervision alarm of tank conservator membrane
	CGAlm	SPS	Core ground alarm

LN: Circuit Switch Supervision Name: SSWI


Ln Class:		SSWI	Circuit Switch Supervision
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Main Data Objects</i>		












 Measured Values			
	AbrPrt	MV	Abraison (in %) of parts subject to wear.
	AuxSwTmOpn	MV	Auxiliary switches timing Open
	AuxSwTmCls	MV	Auxiliary switches timing Close
	RctTmOpn	MV	Reaction time measurement Open
	RctTmCls	MV	Reaction time measurement
	OpSpdOpn	MV	Operation speed Open
	OpSpdCls	MV	Operation speed Close
	OpTmOpn	MV	Operation time Open
	OpTmCls	MV	Operation time Close
	Stk	MV	Contact Stroke
	OvStkOpn	MV	Overstroke Open
	OvStkCls	MV	Overstroke Close
	ColA	MV	Coil current
	Tmp	MV	Temperature e.g. inside drive mechanism
 Status Information			
	MechAlm	ENS	Mechanical behavior alarm
	OpTmAlm	SPS	Switch operating time exceeded
	ColAlm	SPS	Coil alarm
	PhDif	SPS	Phase discrepancy
	OpCnt	INS	Operation counter (not resettable)
	OpCntAlm	SPS	Number of operations has exceeded the alarm level for number of operations
	OpCntWrn	SPS	Number of operations exceeds the warning limit
	OpTmAlm	SPS	Alarm when operation time reaches the alarm level
	OpTmWrn	SPS	Warning when operation time reaches the warning level
	OpTmh	INS	Time since installation or last maintenance in hours
 Settings			
	OpAlmTmh	ING	Alarm level for operation time in hours
	OpWrnTmh	ING	Warning level for operation time in hours
	OpAlmNum	ING	Alarm level for number of operations
	OpWrnNum	ING	Warning level for number of operations

LN: Temperature supervision Name: STMP








Ln Class:		STMP	Temperature supervision
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
 Main Data Objects			
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
 Measured Values			
	Tmp	MV	Temperaturen
 Status Information			
	Alm	SPS	Temperature alarm level reached
	Trip	SPS	Temperature trip level reached
 Settings			
	TmpAlmSpt	ASG	Temperature alarm level set-point
	TmpTrSpt	ASG	Temperature trip level set-point

LN: Vibration supervision Name: SVBR








Ln Class:		SVBR	Vibration supervision
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
 Main Data Objects			

 <i>Measured Values</i>			
	Vbr	MV	Vibration level
	AxDsp	MV	Total axial displacement
 <i>Status Information</i>			
	Alm	SPS	Vibration alarm level reached
	Trip	SPS	Vibration trip level reached
 <i>Settings</i>			
	VbrAlmSpt	ASG	Vibration alarm level set-point
	VbrTrpSpt	ASG	Vibration trip level set-point
	AxDspAlmSpt	ASG	Axial displacement alarm level set-point
	AxDspTrpSpt	ASG	Axial displacement trip level set-point













LN: Angle Name: TANG

Ln Class:		TANG	Angle
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
 <i>Main Data Objects</i>			
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
 <i>Measured Values</i>			
	AngSv	SAV	Angle
 <i>Settings</i>			
	SmpRte	ING	Sampling rate setting

LN: Axial displacement Name: TAXD

Ln Class:		TAXD	Axial displacement
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
 <i>Main Data Objects</i>			
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
 <i>Measured Values</i>			
	AxDspSv	SAV	Total axial displacement
 <i>Settings</i>			
	SmpIntv	ING	Sampling interval

LN: Current transformer Name: TCTR

Ln Class:		TCTR	Current transformer
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
 <i>Main Data Objects</i>			
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	OpTmh	INS	Operation time
 <i>Measured Values</i>			
	AmpSv	SAV	Current (Sampled value)
 <i>Settings</i>			
	ARtg	ASG	Rated Current
	HZRtg	ASG	Rated Frequency
	Rat	ASG	Winding ratio of an external current transformer (transducer) if applicable
	Cor	ASG	Current phasor magnitude correction of an external current transformer
	AngCor	ASG	Current phasor angle correction of an external current transformer

Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
<i>Main Data Objects</i>			
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
<i>Measured Values</i>			
	DisSv	SAV	Distance [m]
<i>Settings</i>			
	SmpRte	ING	Sampling rate setting

LN: Liquid flow Name: TFLW

Ln Class:	TFLW	Liquid flow	
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
<i>Main Data Objects</i>			
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
<i>Measured Values</i>			
	FlwSv	SAV	Liquid flow rate [m3/s]
<i>Settings</i>			
	SmpRte	ING	Sampling rate setting

LN: Frequency Name: TFRQ

Ln Class:	TFRQ	Frequency	
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
<i>Main Data Objects</i>			
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
<i>Measured Values</i>			
	HzSv	SAV	Frequency [Hz] related to non-electrical values
<i>Settings</i>			
	SmpRte	ING	Sampling rate setting

LN: Humidity Name: THUM

Ln Class:	THUM	Humidity	
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
<i>Main Data Objects</i>			
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
<i>Measured Values</i>			
	HumSv	SAV	Humidity [%]
<i>Settings</i>			
	SmpRte	ING	Sampling rate setting

LN: Media level Name: TLVL

Ln Class:	TLVL	Media level	
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
<i>Main Data Objects</i>			
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate

	Settings		
	SmpRte	ING	Sampling rate setting

LN: Magnetic field Name: TMGF

Ln Class:		TMGF	Magnetic field
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	Main Data Objects		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	Measured Values		
	MagFldSv	SAV	Magnetic field strength / flux density (T)
	Settings		
	SmpRte	ING	Sampling rate setting

LN: Movement sensor Name: TMVM

Ln Class:		TMVM	Movement sensor
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	Main Data Objects		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	Measured Values		
	MvmRteSv	SAV	Movement rate [m/s]
	Settings		
	SmpRte	ING	Sampling rate setting

LN: Position indicator Name: TPOS

Ln Class:		TPOS	Position indicator
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	Main Data Objects		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	Measured Values		
	PosPctSv	SAV	Position given as percentage of full movement [%]
	Settings		
	SmpRte	ING	Sampling rate setting

LN: Pressure sensor Name: TPRS

Ln Class:		TPRS	Pressure sensor
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	Main Data Objects		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	Measured Values		
	PresSv	SAV	Pressure of media [Pa]
	Settings		
	SmpRte	ING	Sampling rate setting

LN: Rotation transmitter Name: TRTN

Ln Class:		TRTN	Rotation transmitter
-----------	--	-------------	-----------------------------

Data Objects			
	Main Data Objects		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	Measured Values		
	RotSpdSv	SAV	Rotational speed [1/s]
	Settings		
	SmpRte	ING	Sampling rate setting

LN: Sound pressure sensor Name: TSND

Ln Class:		TSND	Sound pressure sensor
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	Main Data Objects		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	Measured Values		
	SndSv	SAV	Sound pressure level [dB]
	Settings		
	SmpRte	ING	Sampling rate setting

LN: Temperature sensor Name: TTMP


Ln Class:		TTMP	Temperature sensor
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	Main Data Objects		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	Measured Values		
	TmpSv	SAV	Temperature [°C]
	Settings		
	SmpRte	ING	Sampling rate setting

LN: Mechanical tension / stress Name: TTNS















Ln Class:		TTNS	Mechanical tension / stress
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	Main Data Objects		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	Measured Values		
	Tns	SAV	Mechanical stress [N]
	Settings		
	SmpRte	ING	Sampling rate setting

LN: Vibration sensor Name: TVBR








Ln Class:		TVBR	Vibration sensor
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	Main Data Objects		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	Measured Values		

 SmpInt	ING	Sampling rate setting
--	---------------------	-----------------------
















LN: Voltage transformer Name: TVTR


Ln Class:		TVTR	Voltage transformer
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
 <i>Main Data Objects</i>			
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	OpTmh	INS	Operation time
 <i>Measured Values</i>			
	VolSv	SAV	Voltage (sampled value)
 <i>Status Information</i>			
	FuFail	SPS	TVTR fuse failure
 <i>Settings</i>			
	VRtg	ASG	Rated Voltage
	HzRtg	ASG	Rated frequency
	Rat	ASG	Winding ratio of external voltage transformer (transducer) if applicable
	Cor	ASG	Voltage phasor magnitude correction of external voltage transformer
	AngCor	ASG	Voltage phasor angle correction of external voltage transformer

LN: Water acidity Name: TWPH

















Ln Class:		TWPH	Water acidity
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
 <i>Main Data Objects</i>			
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
 <i>Measured Values</i>			
	H2OPhSv	SAV	WaterpH level (0-14)
 <i>Settings</i>			
	SmpInt	ING	Sampling rate setting

LN: Circuit breaker Name: XCBR













Ln Class:		XCBR	Circuit breaker
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
 <i>Main Data Objects</i>			
	LocKey	SPS	Local or remote key (local means without substation automation communication, hardwired direct control)
	LocSta	SPC	Remote Control Blocked
	Loc	SPS	Local Control Behavior
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	OpCnt	INS	Operation counter
 <i>Controls</i>			
	Pos	DPC	Switch position
	BlkOpn	SPC	Block opening
	BlkCls	SPC	Block closing
	ChaMotEna	SPC	Charger motor enabled
 <i>Metered Values</i>			
	SumSwARs	BCR	Sum of Switched Amperes, resetable
 <i>Status Information</i>			

 MaxOpCap	INS	Circuit breaker operating capability when fully charged
--	---------------------	---










LN: Circuit switch Name: XSWI


Ln Class:		XSWI	Circuit switch
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
 <i>Main Data Objects</i>			
	LocKey	SPS	Local or remote key
	LocSta	SPC	Remote Control Blocked
	Loc	SPS	Local Control Behavior
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	OpCnt	INS	Operation counter
 <i>Controls</i>			
	Pos	DPC	Switch position
	BlkOpn	SPC	Block opening
	BlkCls	SPC	Block closing
	ChaMotEna	SPC	Charger motor enabled
 <i>Status Information</i>			
	SwTyp	ENS	Switch type
	SwOpCap	INS	Switch operating capability
	MaxOpCap	INS	Circuit switch operating capability when fully charged

LN: Earth fault neutralizer (Petersen coil) Name: YEFN












Ln Class:		YEFN	Earth fault neutralizer (Petersen coil)
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
 <i>Main Data Objects</i>			
	LocKey	SPS	Local-remote key
	LocSta	SPC	Remote Control Blocked
	Loc	SPS	Local Control Behavior
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	OpTmh	INS	Operation time
 <i>Measured Values</i>			
	ECA	MV	Earth coil current
 <i>Controls</i>			
	CoITapPos	ISC	Coil Tap Position
	CoIPos	APC	Plunge Core Position

LN: Tap changer Name: YLTC






















Ln Class:		YLTC	Tap changer
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
 <i>Main Data Objects</i>			
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	OpTmh	INS	Operation time
 <i>Controls</i>			
	TapPos	ISC	Change Tap Position to dedicated position
	TapChg	BSC	Change Tap Position (stop, higher, lower)
 <i>Status Information</i>			
	EndPosR	SPS	End position raise reached

	LTCCycAlm	SPS	LTC switching cycle incomplete: tap change operation without diverter switch operation
---	-----------	---------------------	--



LN: Power shunt Name: YPSH




Ln Class:		YPSH	Power shunt
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Main Data Objects</i>		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	OpTmh	INS	Operation time
	<i>Controls</i>		
	Pos	DPC	Switch position
	BlkOpn	SPC	Block opening
	BlkCls	SPC	Block closing
	ShOpCap	INS	Operating capability
	ChaMotEna	SPC	Charger motor enabled
	MaxOpCap	INS	Power shunt operating capability when fully charged

LN: Power transformer Name: YPTR


















Ln Class:		YPTR	Power transformer
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Main Data Objects</i>		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	OpTmh	INS	Operation time
	<i>Measured Values</i>		
	LodFact	MV	Load factor (apparent power / rated power)
	MaxPwr	MV	Calculated maximum permissible permanent power (overload) [W]
	OvITmm	MV	Calculated maximum permissible overload time with cooling unit [min]
	OvITmmEmg	MV	Calculated maximum permissible overload time without cooling unit (emergency case) [min]
	<i>Status Information</i>		
	OANL	SPS	Operation at no load
	OpOvA	SPS	Operation at overcurrent
	OpOvV	SPS	Operation at overvoltage
	OpUnV	SPS	Operation at undervoltage
	<i>Settings</i>		
	HiVRtg	ASG	Rated Voltage (High voltage level)
	LoVRtg	ASG	Rated Voltage (Low voltage level)
	PwrRtg	ASG	Rated power
	MaxPwrSet	ASG	Maximum permissible permanent power (overload) [W]
	OvITmmSet	ASG	Maximum permissible overload time with cooling unit [min]
	OvITmmEmgSet	ASG	Maximum permissible overload time without cooling unit (emergency case) [min]

LN: Auxiliary network Name: ZAXN
















Ln Class:		ZAXN	Auxiliary network
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Main Data Objects</i>		
	EEHealth	ENS	External equipment health

	<i>Measured Values</i>		
	Vol	MV	Voltage of the auxiliary network
	Amp	MV	Current of the auxiliary network




LN: Battery Name: ZBAT

Ln Class:		ZBAT	Battery
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Main Data Objects</i>		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	OpTmh	INS	Operation time
	<i>Measured Values</i>		
	Vol	MV	Battery voltage
	VolChgRte	MV	Rate of battery voltage change
	Amp	MV	Battery drain current
	<i>Controls</i>		
	BatTest	SPC	Start battery test
	<i>Status Information</i>		
	TestRsl	SPS	Battery Test Results
	BatHi	SPS	Battery high (voltage or charge – Overcharge)
	BatLo	SPS	Battery low (voltage or charge)
	<i>Settings</i>		
	LoBatVal	ASG	Low battery alarm value
	HiBatVal	ASG	High battery alarm value









LN: Bushing Name: ZBSH

Ln Class:		ZBSH	Bushing
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Main Data Objects</i>		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	OpTmh	INS	Operation time
	<i>Measured Values</i>		
	React	MV	Relative capacitance of bushing related to the data object RefReact
	AbsReact	MV	Online capacitance, absolute value
	LosFact	MV	Loss Factor (tan delta)
	Vol	MV	Voltage of bushing measuring tap
	DisplA	MV	Displacement current: apparent current at measuring tap
	LeakA	MV	Leakage current: active current at measuring tap
	<i>Settings</i>		
	RefReact	ASG	Reference capacitance for bushing at commissioning
	RefPF	ASG	Reference power factor for bushing at commissioning
	RefV	ASG	Reference voltage for bushing at commissioning





LN: Power cable Name: ZCAB

Ln Class:		ZCAB	Power cable
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Main Data Objects</i>		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate



























LN: Capacitor bank Name: ZCAP

Ln Class:		ZCAP	Capacitor bank
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
 <i>Main Data Objects</i>			
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	OpTmh	INS	Operation time
 <i>Controls</i>			
	CapDS	SPC	Capacitor bank device status
 <i>Status Information</i>			
	DschBlk	SPS	Blocked due to discharge

LN: Converter Name: ZCON

Ln Class:		ZCON	Converter
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
 <i>Main Data Objects</i>			
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	OpTmh	INS	Operation time

LN: Generator Name: ZGEN

Ln Class:		ZGEN	Generator
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
 <i>Main Data Objects</i>			
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	OpTmh	INS	Operation time
 <i>Controls</i>			
	GnCtl	DPC	Generator control
	DExt	SPC	De-excitation
	AuxSCO	SPC	Aux. supply change over
	ReactPwrR	SPC	Reactive power raise
	ReactPwrL	SPC	Reactive power lower
 <i>Measured Values</i>			
	GnSpd	MV	Generator Speed
 <i>Status Information</i>			
	GnSt	ENS	Generator state (stopped, Starting, Started, Stopping, Disabled)
	OANL	SPS	Operation at no load
	ClkRot	SPS	Phase rotation clockwise
	CntClkRot	SPS	Phase rotation counter clockwise
	OpUnExt	SPS	Operation at under-excitation
	OpOvExt	SPS	Operation at over-excitation
	LosOil	SPS	Loss of oil
	LosVac	SPS	Loss of vacuum
	PresAlm	SPS	Low pressure alarm
 <i>Settings</i>			
	DmdPwr	ASG	Demanded power
	PwrRtg	ASG	Rated power
	VRtg	ASG	Rated Voltage

LN: Gas insulated line Name: ZGI

	Data Object Name	Common Data Class	
Data Objects			
	<i>Main Data Objects</i>		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	OpTmh	INS	Operation time

LN: Power overhead line Name: ZLIN

Ln Class:	ZLIN		Power overhead line
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Main Data Objects</i>		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	OpTmh	INS	Operation time
	<i>Settings</i>		
	LinLenkm	ASG	Line length in km
	RP	ASG	Positive-sequence line resistance
	RZer	ASG	Zero-sequence line resistance
	XZer	ASG	Zero-sequence line reactance
	ZPsMag	ASG	Positive-sequence line impedance value
	ZPsAng	ASG	Positive-sequence line impedance angle
	ZZerMag	ASG	Zero-sequence line impedance value
	ZZerAng	ASG	Zero-sequence line impedance angle
	RmZer	ASG	Mutual resistance
	XmZer	ASG	Mutual reactance
	ZmZerMag	ASG	Mutual impedance value
	ZmZerAng	ASG	Mutual impedance angle

LN: Motor Name: ZMOT

Ln Class:	ZMOT		Motor
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Main Data Objects</i>		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	OpTmh	INS	Operation time
	<i>Controls</i>		
	DExt	SPC	De-excitation
	<i>Status Information</i>		
	LosOil	SPS	Loss of oil
	LosVac	SPS	Loss of vacuum
	PresAlm	SPS	Low pressure alarm

LN: Reactor Name: ZREA

Ln Class:	ZREA		Reactor
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Main Data Objects</i>		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	OpTmh	INS	Operation time

Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Main Data Objects</i>		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	OpTmh	INS	Operation time

LN: Rotating reactive component Name: ZRRC

Ln Class:	ZRRC	Rotating reactive component	
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Main Data Objects</i>		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	OpTmh	INS	Operation time

LN: Surge arrester Name: ZSAR




































Ln Class:	ZSAR	Surge arrester	
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Main Data Objects</i>		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	OpTmh	INS	Operation time
	<i>Status Information</i>		
	OPSA	SPS	Operation of surge arrester

LN: Semi-conductor controlled rectifier Name: ZSCR







Ln Class:	ZSCR	Semi-conductor controlled rectifier	
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Main Data Objects</i>		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	OpTmh	INS	Operation time
	<i>Status Information</i>		
	Alm	SPS	Control function alarm
	<i>Settings</i>		
	SetA	ASG	Current setting (if operating to a fixed current)
	SetV	ASG	Voltage setting (if operating to a fixed voltage)
	<i>Controls</i>		
	OpModRect	ENG	Control mode setting (A, V, W)
	AmpSpt	APC	Current target set-point
	VolSpt	APC	Voltage target set-point

LN: Synchronous machine Name: ZSMC

Ln Class:	ZSMC	ynchronous machine	
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Main Data Objects</i>		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	OpTmh	INS	Operation time



 Settings			
	PwrRtg	ASG	Rated apparent power [VA]
	VRtg	ASG	Rated voltage [V]
	ARtg	ASG	Rated stator current [A]
	SpdRtg	ASG	Synchronous machine rated speed [s-1]
	SpdCrit	ASG	Synchronous machine critical speed of the generator [s-1]
	FldRisTmp	ASG	Reference temperature for field resistance [°C]
	StatRisTmp	ASG	Reference temperature for stator resistance [°C]
	StatRis	ASG	Stator resistance [Ohm]
	PFRtg	ASG	Rated power factor
	Iner	ASG	Synchronous machine moment of inertia J [kgm ²]
	FldAmpRtg	ASG	Rated field current [A]
	FldAmpRtgO	ASG	No-load field current for rated stator voltage [A]
	FldRis	ASG	Field resistance [Ohm]
	BaseImp	ASG	Base p.u. impedance [Ohm /phase]
	StatLReact	ASG	Stator leakage reactance [p.u.]
	ReactXd	ASG	D-axis synchronous reactance Xd [p.u.] (unsaturated)
	ReactXdPr	ASG	D-axis transient synchronous reactance Xd' [p.u.] (unsaturated)
	ReactXdSe	ASG	D-axis Reactance Xd'' [p.u.] (unsaturated)
	ReactXq	ASG	Q-axis synchronous reactance Xq [p.u.] (unsaturated)
	ReactXqPr	ASG	Q-axis transient reactance Xq' [p.u.] (unsaturated)
	ReactXqSe	ASG	Q-axis sub-transient reactance Xq'' [p.u.] (unsaturated)
	ReactX0	ASG	Zero sequence Reactance X0 [p.u.] (unsaturated)
	ReactX2	ASG	Negative sequence Reactance X2 [p.u.] (unsaturated)
	TmCstTdP	ASG	D-axis short circuit transient time constant Td' [s] (unsaturated)
	TmCstTdS	ASG	D-axis short-circuit sub-transient time constant Td'' [s] (unsaturated)
	TmCstTd0P	ASG	D-axis open circuit transient time constant Td0' [s] (unsaturated)
	TmCstTd0S	ASG	D-axis open circuit sub-transient time constant Td0'' [s] (unsaturated)
	TmCstTqP	ASG	Q-axis short circuit transient time constant Tq' [s] (unsaturated)
	TmCstTqS	ASG	Q-axis short circuit sub-transient time constant Tq'' [s] (unsaturated)
	TmCstTq0P	ASG	Q-axis open circuit transient time constant Tq0' [s] (unsaturated)
	TmCstTq0S	ASG	Q-axis open circuit sub-transient time constant Tq0'' [s] (unsaturated)
	TmCstTa	ASG	Armature time constant Ta [s] (unsaturated)
	SatCffS10	ASG	Saturation coefficient S1.0
	SatCffS12	ASG	Saturation coefficient S1.2

LN: Thyristor controlled frequency converter Name: ZTCF

Ln Class:		ZTCF	Thyristor controlled frequency converter
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
 Main Data Objects			
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	OpTmh	INS	Operation time
 Settings			
	PwrHz	ASG	Target frequency

LN: Thyristor controlled reactive component Name: ZTCR

Ln Class:		ZTCR	Thyristor controlled reactive component
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			

	EEName	DPL	External equipment name plate
	OpTmh	INS	Operation time

Lásd:

[IEC 61850 INode tábla](#)
[Compatible INODE and data classes](#)
[Common data classes](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszerben az **INODE**-k listája az **IEC 61850-7-4 Ed.2.0** szerint került felsorolásra.
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer ebben a változatban az '**IEC 61850 INode azonosító**' csak a szabványban megadottak lehetnek.



Basic communication structure - Common data classes

Single point status (SPS)








Class:		SPS
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
	<i>Status</i>	
	stVal	BOOLEAN
	q	Quality
	t	Time Stamp
	<i>Substitution</i>	
	subEna	BOOLEAN
	subVal	BOOLEAN
	subQ	Quality
	subID	Visible string 64
	<i>Configuration, description and extension</i>	
	d	Visible string 255
	dU	Unicode string 255
	cdcNs	Visible string 255
	cdcName	Visible string 255
	dataNs	Visible string 255

Double point status (DPS)
















Class:		DSP
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
	<i>Status</i>	
	stVal	CODED ENUM
	q	Quality
	t	Time Stamp
	<i>Substitution</i>	
	subEna	BOOLEAN
	subVal	CODED ENUM
	subQ	Quality
	subID	Visible string 64
	<i>Configuration, description and extension</i>	
	d	Visible string 255
	dU	Unicode string 255
	cdcNs	Visible string 255
	cdcName	Visible string 255
	dataNs	Visible string 255

Integer status (INS)



















Class:		INS
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
	<i>Status</i>	
	stVal	Integer 32
	q	Quality
	t	Time Stamp
	<i>Substitution</i>	
	subEna	BOOLEAN

	subID	Visible string 64
	<i>Configuration, description and extension</i>	
	d	Visible string 255
	dU	Unicode string 255
	cdcNs	Visible string 255
	cdcName	Visible string 255
	dataNs	Visible string 255


Enumerated status (ENS)

Class:		ENS
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
	<i>Status</i>	
	stVal	ENUMERATED
	q	Quality
	t	Time Stamp
	<i>Substitution</i>	
	subEna	BOOLEAN
	subVal	ENUMERATED
	subQ	Quality
	subID	Visible string 64
	<i>Configuration, description and extension</i>	
	d	Visible string 255
	dU	Unicode string 255
	cdcNs	Visible string 255
	cdcName	Visible string 255
	dataNs	Visible string 255

Protection activation information (ACT)

Class:		ACT
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
	<i>Status</i>	
	general	BOOLEAN
	phsA	BOOLEAN
	phsB	BOOLEAN
	phsC	BOOLEAN
	neut	BOOLEAN
	q	Quality
	t	Time Stamp
	origin	Originator
	operTmPhsA	Time Stamp
	operTmPhsB	Time Stamp
	operTmPhsC	Time Stamp
	<i>Configuration, description and extension</i>	
	d	Visible string 255
	dU	Unicode string 255
	cdcNs	Visible string 255
	cdcName	Visible string 255
	dataNs	Visible string 255

Directional protection activation information (ACD)

Class:		ACD
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
	<i>Status</i>	

	phsA	BOOLEAN
	dirPhsA	ENUMERATED
	phsB	BOOLEAN
	dirPhsB	ENUMERATED
	phsC	BOOLEAN
	dirPhsC	ENUMERATED
	neut	BOOLEAN
	dirNeut	ENUMERATED
	q	Quality
	t	Time Stamp
	<i>Configuration, description and extension</i>	
	d	Visible string 255
	dU	Unicode string 255
	cdcNs	Visible string 255
	cdcName	Visible string 255
	dataNs	Visible string 255

Security violation counting (SEC)

Class:	SEC	
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
	<i>Status</i>	
	cnt	Integer 32U
	sev	ENUMERATED
	t	Time Stamp
	addr	Octet string 64
	addInfo	Visible string 64
	<i>Configuration, description and extension</i>	
	d	Visible string 255
	dU	Unicode string 255
	cdcNs	Visible string 255
	cdcName	Visible string 255
	dataNs	Visible string 255

Binary counter reading (BCR)

Class:	BCR	
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
	<i>Status</i>	
	actVal	Integer 64
	frVal	Integer 64
	frTm	Time Stamp
	q	Quality
	t	Time Stamp
	<i>Configuration, description and extension</i>	
	units	Unit
	pulsQty	Float 32
	frEna	BOOLEAN
	strTm	Time Stamp
	frPd	Integer 32
	frRs	BOOLEAN
	d	Visible string 255
	dU	Unicode string 255
	cdcNs	Visible string 255
	cdcName	Visible string 255

Class:		HST
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
	<i>Status</i>	
	hstCnt	Array of Integers 32
	q	Quality
	t	Time Stamp
	<i>Configuration, description and extension</i>	
	numPts	Integer 16U
	hstRangeC	Array of Cells
	xUnits	Unit
	yUnits	Unit
	xD	Visible string 255
	xDU	Unicode string 255
	yD	Visible string 255
	yDU	Unicode string 255
	d	Visible string 255
	dU	Unicode string 255
	cdcNs	Visible string 255
	cdcName	Visible string 255
	dataNs	Visible string 255

Measured value (MV)

Class:		MV
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
	<i>Measured attributes</i>	
	instMag	AnalogueValue
	mag	AnalogueValue
	range	ENUMERATED
	q	Quality
	t	Time Stamp
	<i>Substitution</i>	
	subEna	BOOLEAN
	subMag	AnalogueValue
	subQ	Quality
	subID	Visible string 64
	<i>Configuration, description and extension</i>	
	unitsd	Unit
	db	Integer 32U
	zeroDb	Integer 32U
	sVC	ScaledValueConfig
	rangeC	RangeConfig
	smpRate	Integer 32U
	d	Visible string 255
	dU	Unicode string 255
	cdcNs	Visible string 255
	cdcName	Visible string 255
	dataNs	Visible string 255

Complex measured value (CMV)

Class:		CMV
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
	<i>Measured attributes</i>	

	range	ENUMERATED
	rangeAng	ENUMERATED
	q	Quality
	t	Time Stamp
	<i>Substitution</i>	
	subEna	BOOLEAN
	subCVal	Vector
	subQ	Quality
	subID	Visible string 64
	<i>Configuration, description and extension</i>	
	units	Unit
	db	Integer 32U
	dbAng	Integer 32U
	zeroDb	Integer 32U
	rangeC	RangeConfig
	rangeAngC	RangeConfig
	angSVC	ScaledValueConfig
	angRef	ENUMERATED
	smpRate	Integer 32U
	d	Visible string 255
	dU	Unicode string 255
	cdcNs	Visible string 255
	cdcName	Visible string 255
	dataNs	Visible string 255

Sampled value (SAV)

Class:	SAV	
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
	<i>Measured attributes</i>	
	instMag	AnalogueValue
	q	Quality
	t	Time Stamp
	<i>Configuration, description and extension</i>	
	units	Unit
	sVC	ScaledValueConfig
	min	AnalogueValue
	max	AnalogueValue
	d	Visible string 255
	dU	Unicode string 255
	cdcNs	Visible string 255
	cdcName	Visible string 255
	dataNs	Visible string 255

Phase to ground related measured values of a three phase system (WYE)

Class:	WYE	
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
	<i>Configuration, description and extension</i>	
	angRef	ENUMERATED
	d	Visible string 255
	dU	Unicode string 255
	cdcNs	Visible string 255
	cdcName	Visible string 255
	dataNs	Visible string 255

Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
	<i>Configuration, description and extension</i>	
	angRef	ENUMERATED
	d	Visible string 255
	dU	Unicode string 255
	cdcNs	Visible string 255
	cdcName	Visible string 255
	dataNs	Visible string 255

Sequence (SEQ)



Class: SEQ		
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
	<i>Measured attributes</i>	
	instMag	AnalogueValue
	<i>Configuration, description and extension</i>	
	phsRef	ENUMERATED
	d	Visible string 255
	dU	Unicode string 255
	cdcNs	Visible string 255
	cdcName	Visible string 255
	dataNs	Visible string 255

Harmonic Value (HMV)
















Class: HMV		
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
	<i>Configuration, description and extension</i>	
	numHar	Integer 16U
	numCyc	Integer 16U
	evalTm	Integer 16U
	smpRate	Integer 32U
	frequency	Float 32
	hvRef	ENUMERATED
	rmsCyc	Integer 16U
	d	Visible string 255
	dU	Unicode string 255
	cdcNs	Visible string 255
	cdcName	Visible string 255
	dataNs	Visible string 255

Harmonic value for WYE (HWYE)
























Class: HWYE		
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
	<i>Configuration, description and extension</i>	
	numHar	Integer 16U
	numCyc	Integer 16U
	evalTm	Integer 16U
	angRef	ENUMERATED
	smpRate	Integer 32U
	frequency	Float 32
	hvRef	ENUMERATED
	rmsCyc	Integer 16U
	d	Visible string 255

	cdcName	Visible string 255
	dataNs	Visible string 255


Harmonic value for DEL (HDEL)

Class:		HDEL
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
	<i>Configuration, description and extension</i>	
	numHar	Integer 16U
	numCyc	Integer 16U
	evalTm	Integer 16U
	units	Unit
	angRef	ENUMERATED
	smpRate	Integer 32U
	frequency	Float 32
	hvRef	ENUMERATED
	rmsCyc	Integer 16U
	d	Visible string 255
	dU	Unicode string 255
	cdcNs	Visible string 255
	cdcName	Visible string 255
	dataNs	Visible string 255

Controllable single point (SPC)

Class:		SPC
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
	<i>Status</i>	
	origin	Originator
	ctlNum	Integer 8U
	stVal	BOOLEAN
	q	Quality
	t	Time Stamp
	stSeld	BOOLEAN
	<i>Substitution</i>	
	subEna	BOOLEAN
	subVal	BOOLEAN
	subQ	Quality
	subID	Visible string 64
	<i>Configuration, description and extension</i>	
	pulseConfig	PulseConfig
	ctlModel	CtlModels
	sboTimeout	Integer 32U
	sboClass	SboClasses
	operTimeout	Integer 32U
	d	Visible string 255
	dU	Unicode string 255
	cdcNs	Visible string 255
	cdcName	Visible string 255
	dataNs	Visible string 255

Controllable double point (DPC)

Class:		DPC
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
	<i>Status</i>	

stVal	CODED ENUM
q	Quality
t	Time Stamp
stSeld	BOOLEAN
<i>Substitution</i>	
subEna	BOOLEAN
subVal	CODED ENUM
subQ	Quality
subID	Visible string 64
<i>Configuration, description and extension</i>	
pulseConfig	PulseConfig
ctlModel	CtlModels
sboTimeout	Integer 32U
sboClass	SboClasses
operTimeout	Integer 32U
d	Visible string 255
dU	Unicode string 255
cdcNs	Visible string 255
cdcName	Visible string 255
dataNs	Visible string 255

Controllable integer status (INC)

Class: INC		
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
<i>Status</i>		
origin	Originator	
ctlNum	Integer 8U	
stVal	Integer 32	
q	Quality	
t	Time Stamp	
stSeld	BOOLEAN	
<i>Substitution</i>		
subEna	BOOLEAN	
subVal	Integer 32	
subQ	Quality	
subID	Visible string 64	
<i>Configuration, description and extension</i>		
ctlModel	CtlModels	
sboTimeout	Integer 32U	
sboClass	SboClasses	
minVal	Integer 32	
maxVal	Integer 32	
stepSize	Integer 32U	
operTimeout	Integer 32U	
d	Visible string 255	
dU	Unicode string 255	
cdcNs	Visible string 255	
cdcName	Visible string 255	
dataNs	Visible string 255	

Controllable enumerated status (ENC)

Class: ENC		
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		

	ctlNum	Integer 8U
	stVal	ENUMERATED
	q	Quality
	t	Time Stamp
	stSeld	BOOLEAN
	<i>Substitution</i>	
	subEna	BOOLEAN
	subVal	ENUMERATED
	subQ	Quality
	subID	Visible string 64
	<i>Configuration, description and extension</i>	
	ctlModel	CtlModels
	sboTimeout	Integer 32U
	sboClass	SboClasses
	minVal	Integer 32
	maxVal	Integer 32
	stepSize	Integer 32U
	operTimeout	Integer 32U
	d	Visible string 255
	dU	Unicode string 255
	cdcNs	Visible string 255
	cdcName	Visible string 255
	dataNs	Visible string 255




Binary controlled step position information (BSC)

Class:		BSC
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
	<i>Status</i>	
	origin	Originator
	ctlNum	Integer 8U
	valWTr	ValWithTrans
	q	Quality
	t	Time Stamp
	stSeld	BOOLEAN
	<i>Substitution</i>	
	subEna	BOOLEAN
	subVal	ValWithTrans
	subQ	Quality
	subID	Visible string 64
	<i>Configuration, description and extension</i>	
	persistent	BOOLEAN
	ctlModel	CtlModels
	sboTimeout	Integer 32U
	sboClass	SboClasses
	minVal	Integer 32
	maxVal	Integer 32
	stepSize	Integer 32U
	operTimeout	Integer 32U
	d	Visible string 255
	dU	Unicode string 255
	cdcNs	Visible string 255
	cdcName	Visible string 255
	dataNs	Visible string 255



























Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
<i>Status</i>		
	origin	Originator
	ctlNum	Integer 8U
	valWTr	ValWithTrans
	q	Quality
	t	Time Stamp
	stSeld	BOOLEAN
<i>Substitution</i>		
	subEna	BOOLEAN
	subVal	ValWithTrans
	subQ	Quality
	subID	Visible string 64
<i>Configuration, description and extension</i>		
	ctlModel	CtlModels
	sboTimeout	Integer 32U
	sboClass	SboClasses
	minVal	Integer 32
	maxVal	Integer 32
	stepSize	Integer 32U
	operTimeout	Integer 32U
	d	Visible string 255
	dU	Unicode string 255
	cdcNs	Visible string 255
	cdcName	Visible string 255
	dataNs	Visible string 255

Controllable analogue process value (APC)









Class:	APC	
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
<i>Measured attributes</i>		
	origin	Originator
	ctlNum	Integer 8U
	mxVal	AnalogueValue
	q	Quality
	t	Time Stamp
	stSeld	BOOLEAN
<i>Substitution</i>		
	subEna	BOOLEAN
	subVal	AnalogueValue
	subQ	Quality
	subID	Visible string 64
<i>Configuration, description and extension</i>		
	ctlModel	CtlModels
	sboTimeout	Integer 32U
	sboClass	SboClasses
	units	Unit
	db	Integer 32U
	sVC	ScaledValueConfig
	minVal	AnalogueValue
	maxVal	AnalogueValue
	stepSize	AnalogueValue
	operTimeout	Integer 32U

	cdcNs	Visible string 255
	cdcName	Visible string 255
	dataNs	Visible string 255





Binary controlled analog process value (BAC)






Class:		BAC
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
	<i>Status</i>	
	origin	Originator
	ctlNum	Integer 8U
	mxVal	AnalogueValue
	q	Quality
	t	Time Stamp
	stSeld	BOOLEAN
	<i>Substitution</i>	
	subEna	BOOLEAN
	subVal	AnalogueValue
	subQ	Quality
	subID	Visible string 64
	<i>Configuration, description and extension</i>	
	persistent	BOOLEAN
	ctlModel	CtlModels
	sboTimeout	Integer 32U
	sboClass	SboClasses
	minVal	AnalogueValue
	maxVal	AnalogueValue
	stepSize	AnalogueValue
	operTimeout	Integer 32U
	d	Visible string 255
	dU	Unicode string 255
	cdcNs	Visible string 255
	cdcName	Visible string 255
	dataNs	Visible string 255

Single point setting (SPG)












Class:		SPG
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
	<i>Setting</i>	
	setVal	BOOLEAN
	<i>Configuration, description and extension</i>	
	d	Visible string 255
	dU	Unicode string 255
	cdcNs	Visible string 255
	cdcName	Visible string 255
	dataNs	Visible string 255

Integer status setting (ING)












Class:		ING
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
	<i>Setting</i>	
	setVal	Integer 32
	<i>Configuration, description and extension</i>	
	minVal	Integer 32

	d	Visible string 255
	dU	Unicode string 255
	cdcNs	Visible string 255
	cdcName	Visible string 255
	dataNs	Visible string 255










Enumerated status setting (ENG)

Class:		ENG
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
	<i>Setting</i>	
	setVal	ENUMERATED
	<i>Configuration, description and extension</i>	
	minVal	Integer 32
	maxVal	Integer 32
	stepSize	Integer 32U
	d	Visible string 255
	dU	Unicode string 255
	cdcNs	Visible string 255
	cdcName	Visible string 255
	dataNs	Visible string 255

Object reference setting group (ORG)

Class:		ORG
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
	<i>Setting</i>	
	setRef	ObjectReference
	intAddr	Visible string 255
	purpose	Visible string 255
	tstEna	BOOLEAN
	<i>Configuration, description and extension</i>	
	d	Visible string 255
	dU	Unicode string 255
	cdcNs	Visible string 255
	cdcName	Visible string 255
	dataNs	Visible string 255

Time setting group (TSG)

Class:		TSG
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
	<i>Setting</i>	
	setTm	Time Stamp
	setCal	Calendar Time
	<i>Configuration, description and extension</i>	
	d	Visible string 255
	dU	Unicode string 255
	cdcNs	Visible string 255
	cdcName	Visible string 255
	dataNs	Visible string 255

Currency setting group (CUG)

Class:		CUG
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		

	<i>Configuration, description and extension</i>	
	d	Visible string 255
	dU	Unicode string 255
	cdcNs	Visible string 255
	cdcName	Visible string 255
	dataNs	Visible string 255

Analogue setting (ASG)











Class: ASG		
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
	<i>Setting</i>	
	setMag	AnalogueValue
	<i>Configuration, description and extension</i>	
	units	Unit
	sVC	ScaledValueConfig
	minVal	AnalogueValue
	maxVal	AnalogueValue
	stepSize	AnalogueValue
	d	Visible string 255
	dU	Unicode string 255
	cdcNs	Visible string 255
	cdcName	Visible string 255
	dataNs	Visible string 255

Setting curve (CURVE)


























Class: CURVE		
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
	<i>Setting</i>	
	setCharact	ENUMERATED
	setParA	Float 32
	setParB	Float 32
	setParC	Float 32
	setParD	Float 32
	setParE	Float 32
	setParF	Float 32
	<i>Configuration, description and extension</i>	
	d	Visible string 255
	dU	Unicode string 255
	cdcNs	Visible string 255
	cdcName	Visible string 255
	dataNs	Visible string 255

Curve shape setting (CSG)











Class: CSG		
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
	<i>Setting</i>	
	pointZ	Float 32
	numPts	Integer 16U
	crvPts	Array of Points
	<i>Configuration, description and extension</i>	
	xUnit	Unit
	yUnit	Unit
	zUnit	Unit

	yD	Visible string 255
	yDU	Unicode string 255
	zD	Visible string 255
	zDU	Unicode string 255
	maxPts	Integer 16U
	d	Visible string 255
	dU	Unicode string 255
	cdcNs	Visible string 255
	cdcName	Visible string 255
	dataNs	Visible string 255

Device name plate (DPL)


















Class:		DPL
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
	<i>Configuration, description and extension</i>	
	vendor	Visible string 255
	hwRev	Visible string 255
	swRev	Visible string 255
	serNum	Visible string 255
	model	Visible string 255
	location	Visible string 255
	owner	Visible string 255
	ePSName	Visible string 255
	role	Visible string 255
	primeOper	Visible string 255
	secondOper	Visible string 255
	latitude	Float 32
	longitude	Float 32
	altitude	Float 32
	tmOffset	Integer 16U
	tmUseDT	BOOLEAN
	tmDT	BOOLEAN
	mrID	Visible string 255
	<i>Configuration, description and extension</i>	
	d	Visible string 255
	dU	Unicode string 255
	cdcNs	Visible string 255
	cdcName	Visible string 255
	dataNs	Visible string 255

Logical node name plate (LPL)

Class:		LPL
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
	<i>Configuration, description and extension</i>	
	vendor	Visible string 255
	hwRev	Visible string 255
	d	Visible string 255
	dU	Unicode string 255
	configRev	Visible string 255
	paramRev	Integer 32
	valRev	Integer 32
	ldNs	Visible string 255
	lnNs	Visible string 255

 dataNs	Visible string 255
--	--------------------

Curve shape description (CSD)

Class:	CSD	
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
	<i>Configuration, description and extension</i>	
	xUnit	Unit
	xD	Visible string 255
	xDU	Unicode string 255
	yUnit	Unit
	yD	Visible string 255
	yDU	Unicode string 255
	zUnit	Unit
	zD	Visible string 255
	zDU	Unicode string 255
	numPts	Integer 16U
	crvPts	Array of Points
	d	Visible string 255
	dU	Unicode string 255
	cdeNs	Visible string 255
	cdeName	Visible string 255
	dataNs	Visible string 255

Lásd:

[IEC 61850 INode tábla](#)

[Compatible INODE and data classes](#)

[Common data classes](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszerben az egyes INODE-hoz tartozó **Data** és **Attribute** objektumok listája az **IEC 61850-7-3 Ed.2.0** szerint kerültek felsorolásra.
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer ebben a változatban az '**IEC 61850 INode azonosító**' csak a szabványban megadottak lehetnek.

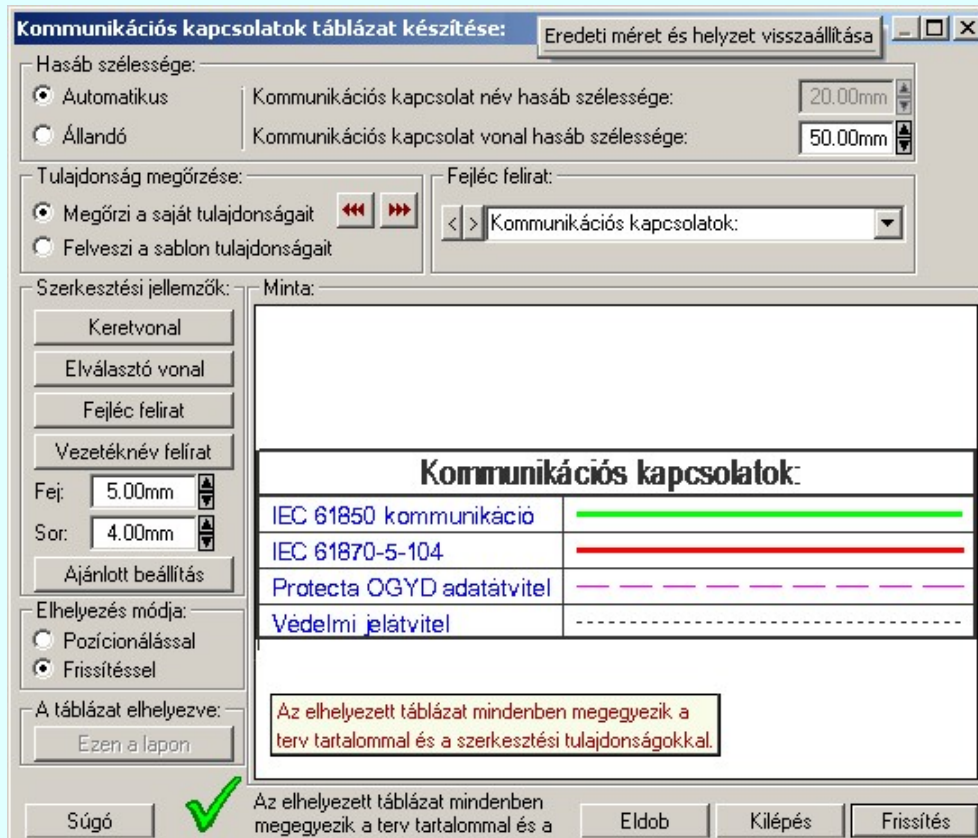
**Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés modul**

Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **K O M M U N I K Á C I Ó S** tervezek készítése
Kommunikáció tervezés ↓

Kommunikációs kapcsolatok táblázat készítése...

Szerszámos:

A '**Kommunikációs kapcsolatok táblázat készítése:**' parancs segítségével, a kommunikációs terven elhelyezett kapcsolatok táblázatos listáját lehet elhelyezni. Ha már helyeztünk el ilyen tartalmú táblázatot, akkor a funkció megmutatja, hogy az a terv melyik lapján található, és azt is jelzi, ha az elhelyezett táblázat tartalmában, vagy szerkesztési tulajdonságában eltér-e a pillanatnyi állapottól. Ha igen, akkor elegendő a táblázat frissítése.

**'Hasáb szélessége:'**

A csoportban a készítendő táblázat kommunikációs kapcsolat nevét tartalmazó hasáb szélességét állítjuk be. A kommunikációs kapcsolat vonal jelleget tartalmazó hasáb szélessége mindig állandó és a beállítás szerinti.

 Automatikus

Ennek a beállításnak az esetén a rendszer a **kommunikációs kapcsolat név hasáb szélességét** a felirat hosszától függően számítja ki.

 Állandó

Ennek a beállításnak az esetén a **kommunikációs kapcsolat név hasáb szélessége** a felhasználói beállítás szerinti lesz.

Mindkét beállítás esetén a **kommunikációs kapcsolat vonal hasáb szélességénél** a felhasználói beállítás szerinti lesz érvényben.

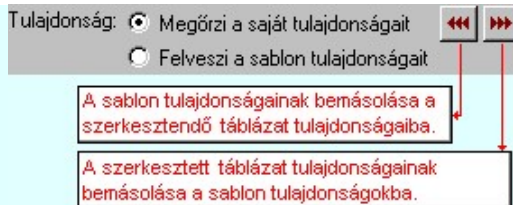
'Tulajdonság megőrzése:'

A csoportban a készítendő kommunikációs kapcsolatok táblázat tulajdonságainak megőrzését állítjuk be.

 Megőrzi a saját tulajdonságait

Ebben az esetben tárolódik a szerkesztés során beállított összes megjelenítési tulajdonság. Lehetőség van a kommunikációs kapcsolatok táblázat tulajdonságait a beállítás sablonba másolni a gombbal. Ekkor más kommunikációs kapcsolat táblázatok megjelenítését azonosra tehetjük a most szerkesztettel.

Ha a sablon tulajdonságaival módosítani akarjuk a szerkesztendő kommunikációs kapcsolatok táblázat



Felveszi a sablon tulajdonságait

Ebben az esetben a kommunikációs kapcsolatok táblázat megjelenése mindig az aktuális sablon megjelenésével lesz azonos. A kommunikációs kapcsolatok táblázat frissítése esetén a megjelenés mindig az aktuális sablon megjelenésének megfelelően módosul.

'Fejléc felirat:'

A csoportban a készítendő táblázat fejléc feliratát állítjuk be.

A szerkesztő ablakba beírt szöveg megjelenik a táblázat fejlécében. Az adatbeviteli szerkesztő ablak mellett elhelyezett gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk, gomb segítségével a sablonból törölhetjük az ablak tartalmát! A gomb segítségével a felhasználói sablonban eltárolt szövegekből választhatunk!

'Szerkesztési jellemzők:'

A csoportban a készítendő táblázat vonalainak és feliratainak jellemzőit adjuk meg. Itt állítjuk be a sor magasságokat is.

Keretvonal

A kommunikációs kapcsolatok táblázatot határoló vonal tulajdonságait állíthatjuk be. Megnyomása után a vonaljellemzők beállítása dialógus ablak jelenik meg. Lásd: ([Vonal stílus beállítása](#))

Elválasztó vonal

A kommunikációs kapcsolatok táblázat hasábjait és sorait elválasztó vonal tulajdonságait állíthatjuk be. Megnyomása után a vonaljellemzők beállítása dialógus ablak jelenik meg. Lásd: ([Vonal stílus beállítása](#))

Fejléc felirat

A kommunikációs kapcsolatok táblázat fejlécében megjelenő felirat tulajdonságait állíthatjuk be. Megnyomása után a szöveg jellemzők beállítása dialógus ablak jelenik meg. Lásd: ([Szöveg stílus beállítása](#))

Táblázat felirat

Ezzel a felirat jelleggel jelennek meg a 'tervezett' kommunikációs kapcsolatok vezetéknevei a táblázatban. Megnyomása után a szöveg jellemzők beállítása dialógus ablak jelenik meg. Lásd: ([Szöveg stílus beállítása](#))

Fej:

A kommunikációs kapcsolatok táblázat fejléc sor magassága a rajzlapon [mm]-ben.

Sor:

A kommunikációs kapcsolatok táblázat adat sor magassága a rajzlapon [mm]-ben.

Ajánlott beállítás:

Az ajánlott beállítások gombra kattintva a táblázat tulajdonságai felveszik az alap beállításokat.

'Elhelyezés módja:'

A csoportban a készítendő táblázat elhelyezés módját állítjuk be.

Pozicionálással

Ha még nem történt táblázat elhelyezés korábban a tervlapokon, akkor csak ez a rádió gomb érvényes, és a tervező által kiválasztott pozícióba kerül elhelyezésre a táblázat. Amennyiben már történt korábban táblázat elhelyezés valamelyik tervlapon, a rendszer automatikusan törli valamennyit, és az új táblázat pozíciójának kiválasztása a tervező feladata. Ebben az esetben ez a gomb látható.

Frissítéssel

Ha még nem történt táblázat elhelyezés korábban a tervlapokon, akkor ez a rádió gomb érvénytelen. Amennyiben már történt korábban táblázat elhelyezés valamelyik tervlapon, és elhelyezés esetén ez a rádió gomb van kiválasztva, akkor a régi táblázatok törlésre kerülnek és a pozíciójukba automatikusan felszerkesztődik az új táblázat. Ebben az esetben nincs szükség pozicionálásra az elhelyezésnél. Ebben az esetben ez a gomb látható.

'A táblázat elhelyezve:'

A csoportban a már elhelyezett táblázat lapjára lehet ugrani a gomb megnyomásával.

Ezen a lapon

A gomb érvénytelen ha a táblázat még nem került elhelyezésre. Ellenkező esetben mutatja a táblázat melyik lapon van elhelyezve. Megnyomásakor a táblázat lapjára ugrik a rendszer.

'Állapot visszajelző információs sáv:'

A csoportban a táblázat elhelyezésével kapcsolatos információkról kapunk tájékoztatást. Egy ikonból és egy szöveges



A táblázat még nincs elhelyezve a terven!



Az elhelyezett táblázat szerkesztési tulajdonság nem azonos a beállítottal!



Az elhelyezett táblázat tartalom nem azonos a terv tartalommal!



Az elhelyezett táblázat tartalom és szerkesztési tulajdonság nem azonos a terv tartalommal és tulajdonságokkal!

Az aktuális beállításnak megfelelő kommunikációs kapcsolatok táblázat megjelenése a minta rajzban mindig látható.

Súgó

A gomb megnyomására megjelenik ez a súgó.

Eldob

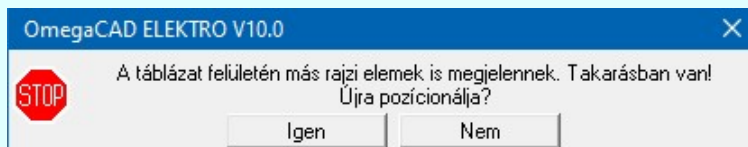
A gomb megnyomásával a rendszer kilép a kommunikációs kapcsolatok táblázat készítéséből táblázat elhelyezés nélkül, és az eszközölt változások érvényüket veszítik.

Kilépés

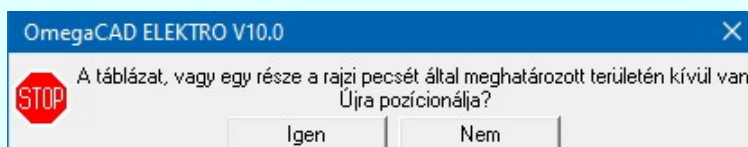
A gomb megnyomásával a rendszer kilép a kommunikációs kapcsolatok táblázat készítéséből táblázat elhelyezés nélkül, és az eszközölt változások elmentésre kerülnek.

Elhelyezés

A gomb megnyomásával a rendszer elkészíti a kommunikációs kapcsolatok táblázatát, majd azt úsztatva elhelyezhetjük a rajzon (amennyiben a 'Pozícionálással' rádió gomb van kijelölve). Amennyiben a táblázat elhelyezésekor más rajzi elemek takarásba kerülnek, a rendszer az alábbi hibaüzenetet adja:

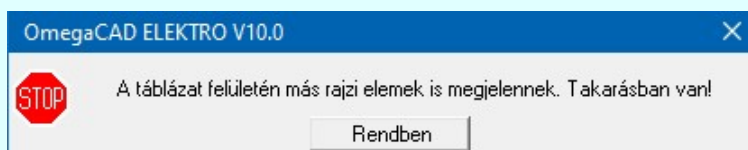


Abban az esetben, ha a teljes táblázat, vagy csak annak egy része a rajzi területet meghatározó pecsét területén kívül esik, a rendszer az alábbi hibaüzenetet adja:

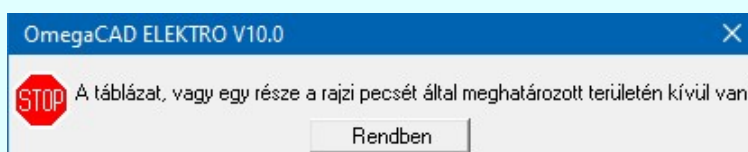


Frissítés

A gomb megnyomásával a rendszer frissíti a kommunikációs kapcsolatok táblázatát(amennyiben a 'Frissítéssel' rádió gomb van kijelölve).Amennyiben a táblázat frissítésekor más rajzi elemek takarásba kerülnek, a rendszer az alábbi hibaüzenetet adja:



Abban az esetben, ha a teljes táblázat, vagy csak annak egy része a rajzi területet meghatározó pecsét területén kívül esik, a rendszer az alábbi hibaüzenetet adja:



Lásd:



[Kommunikációs kapcsolat szerkesztése...](#)

[Kommunikációs kapcsolat módosítása](#)

[Kommunikációs kapcsolat törlése](#)

[Kommunikációs kapcsolat lista karbantartása...](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A dialógus ablak átméretezhető. Az átméretezett értékeket a rendszer megőrzi!
- A címsorban az egér jobb oldali gombjának lenyomásával a felugró menüben a 'Eredeti méret és helyzet visszaállítása' menüpont választásával a dialógus ablak eredeti helyzete és mérete visszaállítható.
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer a táblázat fejléc szövegeket a 'x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\IEC-

**Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés modul**

Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **KOMMUNIKÁCIÓS** tervezék készítése
Kommunikáció tervezés ↓

IEC 61850 állomás topológia SSD exportálás, rendszer konfigurálás...

Szerszámos:

A funkció segítségével a létesítményre vonatkozó egyvonalas tervből valamint a kommunikációs tervből előállíthatjuk az **IEC 61850** szabvány szerinti állomás topológiát leíró **SSD** állományt.



Az **SSD** állomány exportálás folyamat a a nyomógomb megnyomásával indítható el.

Tartalom:

	IEC-61850 szerint állomás SSD fájl exportálás
	Feszültség értékek és azonosítók beállítása
	IEC-61850 állomás konfigurálás
	Egyedi beállítások az állomás SSD fájl exportálásához
	Alapértelmezés szerinti beállítások visszaállítása

Korlátozások/megjegyzések:

- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer az IEC 61850 export/import folyamatokra vonatkozó felhasználói beállításokat a 'x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\IEC-Engineer.Ini' állományban tárolja.

**Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés modul**Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **KOMMUNIKÁCIÓS** tervezek készítése
Kommunikáció tervezés ↓**IEC 61850 állomás topológia SSD exportálás, rendszer konfigurálás...**Szerszámos: **IEC**Fül: **SSD fájl exportálás****IEC 61850 állomás topológiát leíró SSD állomány exportálása**

A funkció segítségével a létesítményre vonatkozó egyvonalas tervből valamint a kommunikációs tervből előállíthatjuk az **IEC 61850** szabvány szerinti állomás topológiát leíró **SSD** állományt.

Az **SSD** állomány exportálás folyamat a **SSD fájl exportálása** a nyomógomb megnyomásával indítható el.

Az SSD fájl nevének megadása

'Az **SSD fájl helyének kijelölése:**' csoportban tudjuk azt beállítani, hogy az elkészített SSD fájl a számítógépünk melyik lemezére és melyik könyvtárba kerüljön elhelyezésre. Itt tudjuk megadni az SSD fájl nevét is.

'Az **SSD fájl neve:**' ablakban az SSD fájl nevét tudjuk megadni. Ha nem adunk meg semmit, akkor a fájl neve értelem szerűen az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben a beállított létesítmény rendszerbeli könyvtár nevével lesz azonos, kiegészítve a 'Ssd' kiterjesztéssel.

A könyvtárakat az alábbi lehetőségek segítségével állíthatjuk be:

 Mező könyvtárban

Ha ezt az opciót választjuk, akkor az SSD fájl a létesítmény könyvtárban található mező alkönyvtárban lesz elhelyezve. Tudnunk kell, hogy a kommunikációs tervek készítése modul csak a létesítmény közös mező kijelölése esetén működik! Ezért ebben az esetben a mező könyvtár mindig a következő lesz:

<kijelölt munka könyvtár>\<létesítmény név>.all\Project\<létesítmény név>.Ssd

Például Budapest állomásra:

C:\V90\OmegaWin32\Projects\Budapest-D001.all\Project\Budapest-D001.Ssd

 Létesítmény könyvtárban

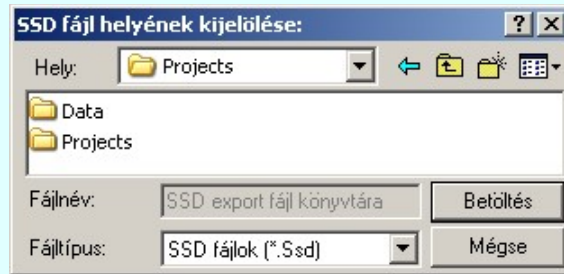
Ha ezt az opciót választjuk, akkor az export fájl a létesítmény könyvtárban lesz elhelyezve:

<kijelölt munka könyvtár>\<létesítmény név>.all\<létesítmény név>.Ssd

Például Budapest állomásra:

C:\V90\OmegaWin32\Projects\Budapest-D001.all\Budapest-D001.Ssd

Ha ezt az opciót választjuk, akkor az SSD export fájlt a számítógépünk tetszőleges könyvtárába helyezhetjük. Ekkor érvényessé válik a **Tallózás...** funkció gomb, melynek segítségével kényelmesen beállíthatjuk a létrehozandó SSD export fájl helyét:



<tallózott könyvtár>\<létesítmény név>.Ssd

Például Budapest állomásra:
M:\Munka\IEC-61850\ Budapest-D001.Ssd

Folyamat beállítások

A **'Folyamat beállítások:'** csoport részben olyan paramétereket állíthatunk be, amelyek a folyamat nyomon követhetőségét befolyásolják. A rendszer üzeneteit és jelzéseit célszerű hibanaplóba írni, amelynek segítségével a folyamat során kiszűrt hibák javítása egyszerűsödik.

- 'Folyamat közben üzenetek'**
A kapcsolóval beállítható, hogy a folyamat közben a rendszer az éppen végrehajtott műveletről adjon-e tájékoztatást.
- 'Folyamat közben hibajelzések'**
A kapcsoló állításával beállítható, hogy a folyamat közben a rendszer az észlelt hibáról adjon-e jelzést a képernyőre.
- 'Hibanapló írása'**
A kapcsoló állításával beállítható, hogy a folyamat közben a rendszer az elvégzett művelet közben észlelt hibákról készítsen-e hibanaplót.
- 'Új hibanapló kezdése'**
A kapcsoló állításával beállítható, hogy a folyamat közben a rendszer a korábbi hibanaplót folytassa, vagy mindig újat kezdjen. A beállítás akkor érvényes, ha van hibanapló írás.

'Hibanapló fájl neve:'

Ablakrészben beállítható, hogy a folyamat készítés közben a rendszer az elvégzett műveletről, észlelt hibákról készített hibanaplót milyen nevű állományba írja. A napló fájl nevét kiterjesztés nélkül kell megadni. A rendszer a naplófájlt a létesítmény mező alkönyvtárban hozza létre TXT kiterjesztéssel. A beállítási lehetőség akkor érvényes, ha van hibanapló írás.

- Hiba összegzés **'Naplózás hiba összegzés'**
Ha a **'Hibanapló írása'** bekapcsolt állapotú, akkor ebben a checkbox ablakban beállíthatjuk, hogy a hiba napló végére a rendszer készítsen-e listát az előfordult hibák összegzésével. Ha a **'Hiba összegzés'** bekapcsolt állapotú, akkor a [Naplózás hiba összegzési mód beállítása](#)-ban beállíthatjuk a hiba összegzés egyéb paramétereit is!

Lásd:

- [Naplózás hiba összegzés](#)
- [Naplózás hiba összegzési mód beállítása](#)

Az SSD fájl exportálása

A beállításoknak megfelelően **SSD fájl exportálása** a nyomógomb megnyomásával az állomás topológia exportálásának folyamata elindítható.



A **'Folyamat közben üzenetek'** és a **'Folyamat közben hibajelzések'** opciók a folyamat közben is állíthatók.

A **Megszakítás** gomb segítségével a folyamat megszakítható!

1. Mező területek megkeresése

Az egyvonalas terven is meg kell tartani a = Mező (+Szerelészely) -Készülék struktúrát. Ehhez az egyvonalas terv építő elemeket mező területen belül kell elhelyezni. Ezért kerül kigyűjtésre és elemzésre a tervlapon megadott mező határoló vonalak és mező azonosítók feliratok, majd ezeknek az összerendelése.

Ehhez a tervlapon lévő mező területeket kigyűjti a rendszer. Első lépésben a "Mező határvonal" rétegről össze szedi a vonalakat, majd a "Mező azonosító" rétegről azokat a feliratokat, amelyek mező azonosítók lehetnek.

Ezután megvizsgálásra kerül, hogy minden mező azonosító feliratot egy zárt mező határoló vonal veszi-e körül. Ha igen, akkor minden zárt mező határoló vonal területen csak egy mező azonosító felirat van-e. A folyamat végére kialakításra kerül, hogy a létesítmény mező lista mező a tervlapokon milyen területen vannak megjelölve.

Lásd: [Mező terület szerkesztése](#)

2. Készülékek és azonosítatlan szimbólumok ellenőrzése

A tervlapokon található készülékek esetében ellenőrzésre kerül a készülékek minden egyes adata, tulajdonsága. Így sorban:

- Megfelelő rétegen van-e a készülék? ("Készülék" rétegen!)
- Van-e egyvonalas szimbóluma a készüléknek?
- Az egyvonalas szimbólum létezik-e az adatbázisban?
- Az egyvonalas szimbólum neve azonos-e az adatbázisban megadottal?
- A készülék a tervlapon azon a mező területen van-e, amelyik mezőhöz az elhelyezési szerelészelye rendelve van?
- A készülék pozíciója megegyezik-e a tervlapon és a készülék nyilvántartásban?
- A készülék nincs-e már más pozíción megismételve?
- A készülékhez rendelt-e adatbázis típus?
- A készülékhez rendelt adatbázis típus és névleges adat teljes adatbázis azonossága.
- A készülék egyvonalas szimbólumai és készülékhez rendelt szimbólum megfeleltetése.
- A készülék és a hozzárendelt szimbólum funkcionális összhangja.
- A készülék és a hozzárendelt szimbólum beépítési fázis összhangja.
- A készülék beépítési hely feszültsége és a készülék típus névleges feszültség összhangja.
- A készülékhez van-e IEC 61850 primer típushoz rendelve! [Primary apparatus device type codes].

Elérések és hiányosságok esetén a hibák naplózásra kerülnek.

Lásd: [Készülék megadása szimbólum elhelyezéssel](#)

Lásd: [Készülék megadása szimbólum azonosítással](#)



Bővített jellemzők

[Készülék IEC 61850 típus besorolás](#)

Csak azok a primer készüléket exportálhatók az állomás SSD topológiába, melyeknek a IEC 61850 szerinti primer készülék típus besorolása megtörtént. Ezért ezt az előbbi funkcióval minden primer készülékre meg kell tenni! Egyébként hibajelzést kapunk.

Az 'IEC 61850 típus' besorolásokat alábbi táblázat tartalmazza: [Primary apparatus device type codes](#)

3. Gyűjtősín ellenőrzése

A tervlapokon található gyűjtősín vonal elemek is ellenőrzésre kerülnek. Az ellenőrzés során megvizsgálásra kerül, hogy a gyűjtősín a megfelelő "Gyűjtősín" rétegen van-e elhelyezve, van-e érvényes gyűjtősín név azonosítója. Elérések és hiányosságok esetén a hibák naplózásra kerülnek.

Lásd: [Alállomás gyűjtősín lista kialakítása](#)

4. Gyűjtősín csatlakozások, vezeték leágazások ellenőrzése

A tervlapokon található gyűjtősín csatlakozások, vezeték leágazások is ellenőrzésre kerülnek. Az ellenőrzés során megvizsgálásra kerül, hogy az elem azonosítható mező területen van-e. Csak azok a grafikus alap szimbólum elemek lehetnek ilyen csatlakozási pontok, amelyek a "Gyűjtősín csatlakozás" rétegen vannak. Elérések és hiányosságok esetén a hibák naplózásra kerülnek.

Lásd: [Gyűjtősín szerkesztése](#)

5. Összekötő vezetékek ellenőrzése

A tervlapokon található összekötő vezetékek is ellenőrzésre kerülnek. Az ellenőrzés során megvizsgálásra kerül, hogy az összekötő vezeték elem minden pontja ugyanazon az azonosítható mező területen van-e. Csak azok a vonal elemek lehetnek ilyen összekötő vezetékek, amelyek a "Összekötő vezetékek" rétegen vannak. Elérések és hiányosságok esetén a hibák naplózásra kerülnek.

Lásd: [Összekötő vezeték szerkesztése](#)

6. Potenciálok kialakítása

A gyűjtősínektől indulva az összekötő vezetékeken keresztül a készülék kapcsolódások azonos potenciáljainak megkeresése és

7. Készülék kapcsolódási pontok megkeresése

A készülékek a hálózathoz összekötő vezetékekkel kapcsolódnak egymáshoz, vagy a gyűjtősínhez. Ezért a készülékeket megjelenítő szimbólum vonalnak érintkezniük kell az összekötő vezetékkel. Készülékek közvetlenül csatlakozhatnak egymáshoz összekötő vezeték nélkül. Így is kialakulhat csatlakozási pont. Két egymáshoz közvetlenül kapcsolódó készüléknek kialakul egy közös pontjuk. Ez a pont egyrészt külön-külön az egyes készüléknek a csatlakozási pontja, de ez a pont egyben egy potenciál pont is lesz.

8. Az SSD topológia fájl írása

Az SSD fájlba a létesítményből kigyűjtött objektumok a következő rendező elv szerint kerülnek az állományba:

1. Feszültségszintek szerint

A legnagyobb feszültségszinttel kezdődik a listázás, majd a következő kisebb feszültség szintek következnek. A mező azonosítót a [létesítmény kezelő](#) modul [mező alfanumerikus azonosító megadása](#) ablakban adjuk meg.

Feszültségszint kiosztási táblázat:

Van hozzátartozó mező	Szabványos mező alfanumerikus azonosító	Feszültségszinthez tartozó tartomány	Feszültségszint beállított értéke	Feszültségszint beállított azonosítója	Feszültségszinthez megadott szín
	(A mezőazonosító első karaktere)		(SSD voltage level value)	(SSD voltage level name)	(Készülékek, mező határoló és azonosító, gyűjtősín színei)
	B	600kV <= x < 850kV	750	B	
<input checked="" type="checkbox"/>	C	380kV <= x < 600kV	400	C	
	D	220kV <= x < 380kV	220	D	
<input checked="" type="checkbox"/>	E	110kV <= x < 220kV	120	E	
	F	60kV <= x < 110kV	66	F	
	G	45kV <= x < 60kV	45	G	
<input checked="" type="checkbox"/>	H	30kV <= x < 45kV	30	H	
	J	20kV <= x < 30kV	30	J	
<input checked="" type="checkbox"/>	K	10kV <= x < 20kV	10	K	
	L	6kV <= x < 10kV	6	L	
<input checked="" type="checkbox"/>	M	1kV <= x < 6kV	1	M	
<input checked="" type="checkbox"/>	N	0kV <= x < 1kV	0.4	N	

A mezők feszültségszinthez rendelése az alábbi módon történik. A hozzárendelés vizsgálatának sorrendje a következő. Ha valamely mező megfelel a vizsgálati feltételek valamelyikének, akkor az a mező más feszültségszinthez már nem rendelhető!

Sorrend	Jel	Hozzárendelés szabály	Változtatás
①	<input checked="" type="checkbox"/>	A mező alfanumerikus azonosító első karaktere tartalmazza az alábbi táblázat szerinti szabványos mezőazonosító valamelyikét.	Nem változtatható meg
②	<input checked="" type="checkbox"/>	A mezőnőv első adatsorában a mező feszültségére utaló 'szám'[kV] karakter kombináció van és ennek értéke az alábbi táblázat szerinti valamely feszültségszint minimális és maximális értéke közé esik.	Nem változtatható meg
③	<input checked="" type="checkbox"/>	Egyedileg az alábbi hozzárendelő funkció segítségével. 	Egyedileg változtatható

A gyűjtősín feszültségszint való rendelése hasonlóan a fentiek alapján történik. A gyűjtősín azonosítónak tartalmaznia kell a feszültségére utaló 'szám'[kV] karakter kombinációt és ennek értéke szám értéknek a [feszültségszinteket meghatározó táblázat](#) valamely feszültségszint minimális és maximális értéke közé kell esnie!
Lásd: [Alállomás gyűjtősín lista kialakítása](#)

Az egyes feszültségszinthez tartozó objektumok listáját a feszültségszinthez tartozó gyűjtősín lista zárja.

2. Mezők szerint

A feszültségszinteken belül a mező rendszeren belül sorszáma szerint történik a listázás. Azaz a létesítmény [mező lista](#) elejéről a vége felé haladva.

3. Objektum típusok szerint

Az egyes mezőkön belül a primer készülékek osztályok sorrendjében. Ezek közül elsőként, kiemelve, ha van a mezőben transzformátor, akkor a készülék listázás ezzel kezdődik.

9. Az állomás topológia előállítás hibajelzései

- 2128 "A készülékhez nincs típus rendelve! (Típus nélküli készülék)"
- 2132 "A tervben olyan gyűjtősín van, amelynek nincs érvényes azonosítója!"
- 2133 "A tervlapon lévő felírral azonos mező nem található a létesítmény mező listán! (=)"
- 2134 "A mező határoló vonal nem zárt!"
- 2135 "A mező határoló vonalnak kevés pontja van ahhoz, hogy zárt legyen!"
- 2136 "A tervlapon lévő felírat nem lehet mező azonosító! (=)"
- 2137 "A tervlapon lévő felírat nem lehet mező azonosító, mert túl hosszú!"
- 2138 "A készülék nem azon a mező területen van, amelyhez a szerelési helye szerint tartozik!"
- 2139 "Ehhez a mezőhöz nincs hozzárendelve terület!"
- 2140 "A készülék nem azonosítható mező területen van!"
- 2141 "Ennek a mezőnek a területén másik mező azonosító szöveg is van!"
- 2145 "Hibás készülék a létesítmény adatbázisban!"
- 2146 " -Nincs ilyen típus a létesítmény adatbázisban!"
- 2147 " -A típusnév nem egyezik a létesítmény adatbázisban!"
- 2148 " -Nincs ilyen névleges adat a létesítmény adatbázisban!"
- 2149 " -A névleges adat nem egyezik a létesítmény adatbázisban!"
- 2150 "Készülék típusnak nem olvasható az adatbázisból a típus neve!"
- 2151 "Készülék névleges adatnak nem olvasható az adatbázisból az adat értéke!"
- 2152 "A készülék szimbóluma nem létezik az adatbázisban!"
- 2153 "A készülék szimbólumának nincs neve az adatbázisban!"
- 2154 "A készülék szimbólumának neve eltér az adatbázisban lévő től!"
- 2155 "A készüléknek nincs egyvonalas szimbóluma!"
- 2156 "A készülék már korábbi pozícióban elhelyezett!"
- 2157 "A készülék pozíciója a készülék listán eltér a lapon lévő pozíciótól!"
- 2158 "A készülék nem található a tervlapokon!"
- 2159 "A szimbólum nem létezik az adatbázisban!"
- 2160 "A szimbólumnak nincs neve az adatbázisban!"
- 2161 "A rajzon elhelyezett szimbólum neve eltér az adatbázisban lévő től!"
- 2162 "Nincs egyvonalas szimbólum rendelve a készülékhez!"
- 2308 "Nem a 'Készülék' rétegen van a készülék!"
- 2309 "Nem az 'Azonosítatlan szimbólumok' rétegen van a szimbólum!"
- 2310 "Nem a 'Gyűjtősín' rétegen van a gyűjtősín!"
- 2168 "Ezen a ponton már van kötőpont elem!"
- 2169 "Ezen a szakaszon már van összekötő vezeték!"
- 2170 "Ezen a szakaszon már van gyűjtősín!"
- 2171 "A vezeték összekötő vonal nem azonosítható mező területen van!"
- 2172 "A vezeték összekötő vonal nem minden pontja van azonos mezőben!"
- 2173 "A vezeték kötőpont nem azonosítható mező területen van!"
- 2174 "A vezeték kötőpont nem kapcsolódik gyűjtősínhez, összekötő vezetékhez!"
- 2175 "Hibás gyűjtősín a létesítmény adatbázisban!"
- 2177 "Azonosítatlan egyvonalas szimbólum van a tervlapon!"
- 2307 "A mező azonosító az első karakterén NEM tartalmazza a IEC 61850' feszültség szint jelet!"
- 2184 "A szimbólum nem azonosítható a szimbólum listán!"
- 2185 "Készülék típus - szimbólum összerendelés hiba!"
- ...
- 2041 "A gyűjtősín kötőponthoz nem rendelhető 'IEC 61850' feszültség szint jel!"
- 2042 "A transzformátor mezőhöz [=Txx] nem rendelhető 'IEC 61850' feszültség szint jel!"
- 2043 "Ezen a szakaszon már van szimbólum vonal darab!"
- 2044 "A készülék NINCS IEC 61850 primer típushoz rendelve! [Primary apparatus device type codes]"
- 2045 "A készüléknek NINCS egy kapcsolódási pontja sem!"
- 2046 "Hibás IEC 61850 INode a készülékben!"
- 2047 "A készülék nem került exportálásra az SSD fájlba!"
- 2048 "A készülék korábban más azonosítóval került exportálásra az SSD fájlba!"

Hibanapló megnézése

A **Hibanapló megnézése** ad lehetőséget arra, hogy a rendszer által elkészített TXT formátumú hibanapló állományt a képernyőn megnézzük, vagy a számítógépen beállított alapértelmezésű nyomtatón kinyomtassuk.

A funkciógomb csak akkor érvényes, ha a beállított névvel már készítettünk készülék SSD fájlt, és ekkor a hibanapló írása be volt kapcsolva.

Hiba napló részlet:

Tervező: Mekk Elek
Létesítmény: Budapest-D001
Budapest 400/120 kV-os
transzformátor állomás
Mező: =C00
Alállomás egyvonalas és
kommunikációs terve
Tervező: Mekk Elek

A feladat elkezdve: 2013.11.20. 11: 12:28':120''

IEC 61850 System Specification Description (SSD) file export:

```
Hiba :[2044]: A készülék NINCS IEC 61850 primer típushoz rendelve!  
[Primary apparatus device type codes]  
Készülék: =C1.A+C1.A-F1 Típus: nincs adat  
Pozíció: 2.lap [X=475.00, Y=392.50, Fi=270.00]  
Hiba :[2044]: A készülék NINCS IEC 61850 primer típushoz rendelve!  
[Primary apparatus device type codes]  
Készülék: =T1+T1-F2 Típus: nincs adat  
Pozíció: 2.lap [X=575.00, Y=422.50, Fi=180.00]  
. . .  
Hiba :[2045]: A készüléknek NINCS egy kapcsolódási pontja sem!  
Készülék: =E10+E10-F1 Típus: nincs adat  
Pozíció: 3.lap [X=270.00, Y=270.00, Fi=270.00]  
Hiba :[2045]: A készüléknek NINCS egy kapcsolódási pontja sem!  
Készülék: =E06+E06-F1 Típus: nincs adat  
. . .  
Hiba :[2047]: A készülék nem került exportálásra az SSD fájlba!  
Azonosító: =E06-F1  
Hiba :[2047]: A készülék nem került exportálásra az SSD fájlba!  
Azonosító: =C1.A-F1  
. . .
```

----- Összegzett hiba napló: -----

```
[2044]: 14 *:A készülék NINCS IEC 61850 primer típushoz rendelve!  
[Primary apparatus device type codes]  
[2045]: 14 *:A készüléknek NINCS egy kapcsolódási pontja sem!  
[2047]: 14 *:A készülék nem került exportálásra az SSD fájlba!
```

Befejezve: 2013.11.20. 11: 12:35':824''
0: 0:07':704''

Észlelt hibák száma: 42.

Állomás toplológia SSD fájl megnézése

A **SSD fájl megnézése** ad lehetőséget arra, hogy a rendszer által elkészített Xml tartalmú SSD állományt a képernyőn megnézzük, vagy a számítógépen beállított alapértelmezésű nyomtatón kinyomtassuk. Az SSD fájl tartalma csak akkor fog megjelenni, ha a számítógépünkre van telepítve xml tartalmú állományt megjelenítő alkalmazás. (A Windows rendszerekhez alapértelmezés szerinti Internet Explorer, ha nincs helyette más kijelölve, ezt meg fogja jeleníteni.)

A funkciógomb csak akkor érvényes, ha a beállított névvel már készítettünk SSD állományt.

Állomás SDD minta részlet:

```
<?xml.version="1.0".encoding="windows-1250".standalone="yes".?>  
<SCL.xmlns=http://www.iec.ch/61850/2003/SCL.  
.....xmlns:xsi=http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance  
.....version="2007".revision="A">  
<!--.OmegaCAD.'Engineer.System'.IEC.61850.SSD.file.export.-->  
<!--....'Engineer.System'.IEC.61850.export.modul.verziója:.V9.00.130930.-->  
..<Header.id="Budapest-D001".toolID="OmegaCAD.ELEKTRO"/>  
..<Substation.name="Budapest-D001">  
...<VoltageLevel.name="C"><  
br>.....<Voltage.name="C".multiplier="k".unit="V">400</Voltage>  
.....<Bay.name="C00">  
.....<LNNode.lnInst="0".lnClass="LLN0".iedName="=C00+Y1-A00/1"  
.....ldInst="Típus.nélkül"/>  
.....<LNNode.lnInst="1".lnClass="LPHD".iedName="=C00+Y1-A00/1"  
.....ldInst="Típus.nélkül"/>  
.....<LNNode.lnInst="1".lnClass="ITCI".iedName="=C00+Y1-A00/1"  
.....ldInst="Típus.nélkül".prefix="87L"/>
```

```


.....<Terminal.connectivityNode="Budapest-D001/C/C1.A/L0"
.....substationName="Budapest-D001".voltageLevelName="C"
.....bayName="C1.A".cNodeName="L0"/>
.....<Terminal.connectivityNode="Budapest-D001/C/C1.A/L1"
.....substationName="Budapest-D001".voltageLevelName="C"
.....bayName="C1.A".cNodeName="L1"/>
.....</ConductingEquipment>
.....</Bay>
.....</VoltageLevel>
.....<VoltageLevel.name="E"><
br>.....<Voltage.name="E".multiplier="k".unit="V">120</Voltage>
.....<Bay.name="E05">
.....<ConductingEquipment.name="Q0".type="CBR">
.....<Terminal.connectivityNode="Budapest-D001/E/E05/L0"
.....substationName="Budapest-D001".voltageLevelName="E"
.....bayName="E05".cNodeName="L0"/>
.....<Terminal.connectivityNode="Budapest-D001/E/E05/L1"
.....substationName="Budapest-D001".voltageLevelName="E"
.....bayName="E05".cNodeName="L1"/>
.....</ConductingEquipment>
.....</Bay>
.....<Bay.name="T11">
.....<PowerTransformer.name="T11".type="PTR">
.....<TransformerWinding.name="W0".type="PTW">
.....<Terminal.connectivityNode="Budapest-D001/K/K1/L1"
.....substationName="Budapest-D001".voltageLevelName="K"
.....bayName="K1".cNodeName="L1"/>
.....</TransformerWinding>
.....</PowerTransformer>
.....</Bay>
.....</VoltageLevel>
..</Substation>
</SCL>

```

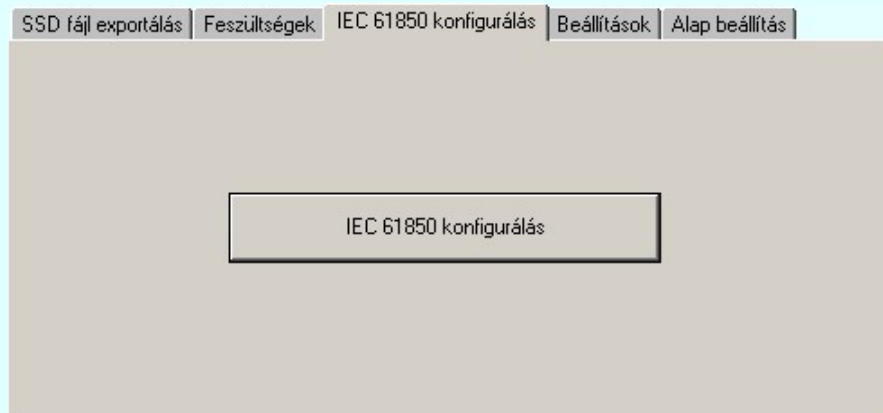
Tartalom:


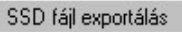
IEC	IEC 61850 állomás topológia SSD exportálás, rendszer konfigurálás...
SSD fájl exportálás	IEC-61850 állomás SSD fájl exportálás
Feszültségek	Feszültség értékek és azonosítók beállítása
IEC 61850 konfigurálás	IEC-61850 állomás konfigurálás
Beállítások	Egyedi beállítások az állomás SSD fájl exportálásához
Alap beállítás	Alapértelmezés szerinti beállítások visszaállítása

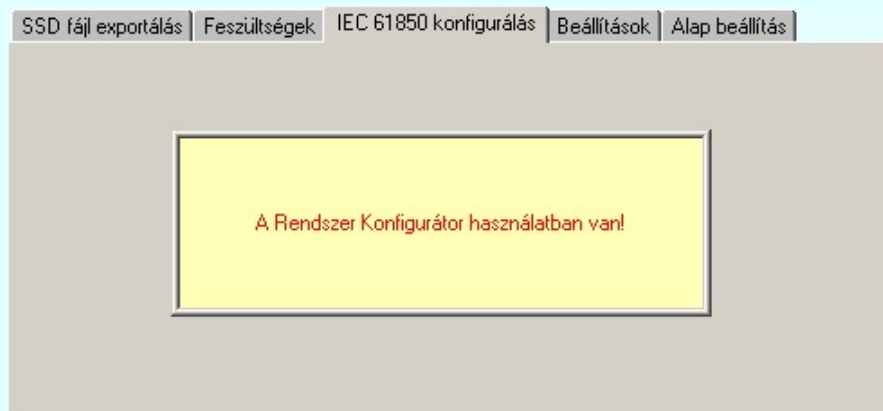
Korlátozások/megjegyzések:

- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer az IEC 61850 export/import folyamatokra vonatkozó felhasználói beállításokat a 'x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\IEC-Engineer.ini' állományban tárolja.
- Az **IEC 61 850 SSD** állomás topológia kialakításhoz a mező terület kialakításában csak azok a vonal elemek vesznek részt, amelyek a "Mező határvonalak" rétegen vannak.
- Az **IEC 61 850 SSD** állomás topológia kialakításhoz a mező terület azonosításában csak azok a felirat elemek vesznek részt, amelyek a "Mező azonosítók" rétegen vannak.
- Az **IEC 61 850 SSD** állomás topológia kialakításhoz gyűjtősín csatlakozás, vezeték leágazás csak az az alap grafikus szimbólum lehet, amely a "Gyűjtősín kötéspontok" "Vezeték kötéspontok" rétegen van.
- Az **IEC 61 850 SSD** állomás topológia kialakításhoz összekötő vezeték csak az a grafikus vonal elem lehet, amely a "Összekötő vezeték" rétegen van.
-  **Bővített jellemzők** [Készülék IEC 61850 típus besorolás](#) Csak azok a primer készüléket exportálhatók az állomás SSD topológiába, melyeknek a **IEC 61850** szerinti primer készülék típus besorolása megtörtént. Ezért ezt az előbbi funkcióval minden primer készülékre meg kell tenni! Egyébként hibajelzést kapunk.

Az 'IEC 61850 típus' besorolásokat alábbi táblázat tartalmazza: [Primary apparatus device type codes](#)

**Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés modul**Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **KOMMUNIKÁCIÓS** tervezek készítése
Kommunikáció tervezés ↓**IEC 61850 állomás topológia SSD exportálás, rendszer konfigurálás...**Szerszám: **IEC**Fül: **IEC 61850 konfigurálás****IEC 61850 rendszer konfigurálás**Itt indítható el az **OmegaSystemIntegrator**, ahol az állomás rendszer integrálása végezhető el.

A rendszer integráláskor az állomás topológia átvételéhez az állomás  [IEC 61850 Egyvonalastervez készítése](#) és minden olyan módosítása után amely az állomás topológia megváltozását eredményezi, hajtjuk végre a **IEC** [IEC 61850 állomás topológia SSD exportálás, rendszer konfigurálás...](#)  [IEC-61850 szerint állomás SSD fájl exportálás](#) funkciót.



Amíg az **OmegaSystemIntegrator**, használatban van, addig az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszer más funkció nem használható!

Lásd:

[Az OmegaSystemIntegrator használata](#)

Tartalom:

IEC	IEC 61850 állomás topológia SSD exportálás, rendszer konfigurálás...
SSD fájl exportálás	IEC-61850 szerint állomás SSD fájl exportálás
Feszültségek	Feszültség értékek és azonosítók beállítása

Korlátozások/megjegyzések:

- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer az IEC 61850 export/import folyamatokra vonatkozó felhasználói beállításokat a 'x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\IEC-Engineer.Ini' állományban tárolja.

**Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés modul**Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **KOMMUNIKÁCIÓS** tervezék készítése
Kommunikáció tervezés ↓**IEC 61850 állomás topológia SSD exportálás, rendszer konfigurálás...**Szerszámos: **IEC**Fül: **Beállítások****Egyedi beállítások az állomás SSD fájl exportáláshoz**

Ezen fül alatt a készülékek átemelés/frissítés folyamat egyéni beállításait tehetjük meg.

SSD fájl exportálás	Feszültségek	IEC 61850 konfigurálás	Beállítások	Alap beállítás
---------------------	--------------	------------------------	-------------	----------------

SSD topológia grafikai kiértékelés beállítások:

- Az egyvonalas szimbólum grafikában vékony vonalak figyelmen kívül hagyása a kiértékelés során! (0-ás index kimarad)
- Az egyvonalas szimbólum grafikában csak a folytonos vonalak figyelbe vétele a kiértékelés során! (Csak a folytonos kiértékelve)

Az egyvonalas szimbólum grafikában az ennél kisebb sugarú körök/ívek figyelmen kívül hagyása a kiértékelés során

Rajzolási pontatlanság tűrés. Ettől a távolságtól közelebb lévő pontok azonosak

- A kiértékelt topológiai pontok megrajzolása az egyvonalas tervlap 3. 'Rendszer generált' rétegén

Tartalom:

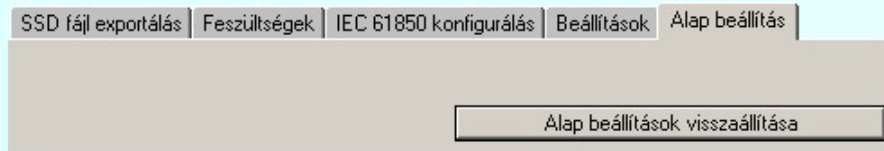
IEC	IEC 61850 állomás topológia SSD exportálás, rendszer konfigurálás...
SSD fájl exportálás	IEC-61850 szerint állomás SSD fájl exportálás
Feszültségek	Feszültség értékek és azonosítók beállítása
IEC 61850 konfigurálás	IEC-61850 állomás konfigurálás
Beállítások	Egyedi beállítások az állomás SSD fájl exportáláshoz
Alap beállítás	Alapértelmezés szerinti beállítások visszaállítása

Korlátozások/megjegyzések:

- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer az IEC 61850 export/import folyamatokra vonatkozó felhasználói beállításokat a 'x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\IEC-Engineer.Ini' állományban tárolja.

**Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés modul**Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **KOMMUNIKÁCIÓS** tervezék készítése
Kommunikáció tervezés ↓**IEC 61850 állomás topológia SSD exportálás, rendszer konfigurálás...**Szerszám: **IEC**Fül: **Alap beállítás****Alapértelmezés szerinti beállítások visszaállítása**

Ezen fül alatt a rendszer alapértelmezésszerinti beállításait állíthatjuk vissza. Ebben az esetben a korábbi felhasználói beállítások elvesznek.

**Tartalom:**

IEC	IEC 61850 állomás topológia SSD exportálás, rendszer konfigurálás...
SSD fájl exportálás	IEC-61850 szerint állomás SSD fájl exportálás
Feszültségek	Feszültség értékek és azonosítók beállítása
IEC 61850 konfigurálás	IEC-61850 állomás konfigurálás
Beállítások	Egyedi beállítások az állomás SSD fájl exportálásához
Alap beállítás	Alapértelmezés szerinti beállítások visszaállítása

Korlátozások/megjegyzések:

- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer az IEC 61850 export/import folyamatokra vonatkozó felhasználói beállításokat a 'x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\IEC-Engineer.Ini' állományban tárolja.



Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés modul

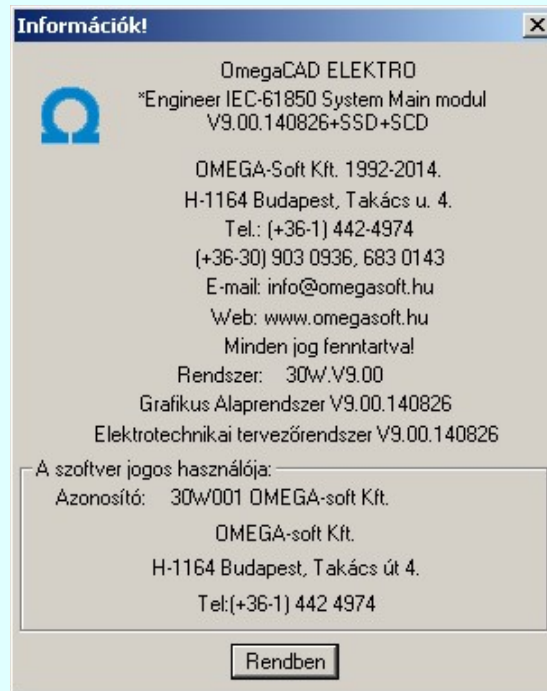
Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **KOMMUNIKÁCIÓS** tervezék készítése
Kommunikáció tervezés ↓
IEC-61850 funkciók...

Szerszám:

Nyomógomb:

OmegaCAD ELEKTRO V10.0 rendszer
OmegaCAD ELEKTRO 'IEC 61850' modul V10.0

2022. január 3.



Omega-Soft Kft.

1992. - 2022.

H-1133 Budapest, Bessenyei utca 8-10.
Tel.: (+36 - 1) 662 4504
Mobil.: (+36-30) 9536 171
E-mail: omegasoft@omegasoft.hu
[Web: www.omegasoft.hu](http://www.omegasoft.hu)

Minden jog fenntartva!



Változatok követése

A kézikönyv kiegészítés az új változatú **OmegaCAD ENGINEER** rendszerek áttekinthető használatbavételét hivatott segíteni.

A kiegészítés tartalmazza az első változattól való eltéréseket. Ezek lehetnek új fejlesztések, meglévő funkciók módosítása, vagy hibajavítás. Ezeket a következő fő csoportok tartalmazzák.

Tartalom:

1. A V9.00.S első változat kiadása

Ez a fejezet az **OmegaCAD ENGINEER V9.00.S** (2014.01.06.) első változatát tartalmazza.

- | | |
|--------------------------|----------------|
| <u>1.1. Fejlesztések</u> | <u>V9.00.S</u> |
| <u>1.2. Módosítások</u> | <u>V9.00.S</u> |
| <u>1.3. Javítások</u> | <u>V9.00.S</u> |



A V9.00.S első változat kiadása

A kézikönyv kiegészítés az új változatú **OmegaCAD ENGINEER** rendszerek áttekinthető használatbavételét hivatott segíteni.

Ez a fejezet az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer első kiadású változatot tartalmazza.

A kiegészítés tartalmazza az első változattól való eltéréseket. Ezek lehetnek új fejlesztések, meglévő funkciók módosítása, vagy hibajavítás. Ezeket a következő fő csoportok tartalmazzák.

1.1. Fejlesztések	V9.00.S
1.2. Módosítások	V9.00.S
1.3. Javítások	V9.00.S

Utolsó változás:

[2014.01.06.](#)

[Nincs változás!](#)

[2014.11.17](#)

Korlátozások/megjegyzések:



A V9.00.S verzióban új fejlesztések:

Utolsó változás:

	A teljes rendszert érintő fejlesztések	2014.01.06.
	Tervek automatikus kiértékelése	2014.01.06.
	Áramúterv fedőlap tervezése, működési blokkvázlat készítés	2014.01.06.
	IEC-61850 'IEC 61850' Egyvonalasterv készítése	2014.01.06.
	Kommunikáció tervek készítése, IEC 61850 SSD/SCD export/import	2014.01.06.
	Törzsadatbázisok kezelése	2014.01.06.
<hr/>		
	A teljes rendszert érintő fejlesztések	2014.01.06.
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1. Az OmegaCAD ENGINEER rendszer alap változatának kiadása</div>		
Az OmegaCAD ELEKTRO rendszer új ENGINEER bővítés kezelés megvalósítása a teljes rendszeren.		
Változat:	"V9.00.S.140106"	2014.01.06.
<hr/>		
	Tervek automatikus kiértékelése	2014.01.06.
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1. Működési blokkvázlatokon a működési kapcsolatok lap/mezőkapcsolatának elemzése</div>		
<p>A működési blokkvázlatok megszerkesztése során a jelfolyam lapokon, mezőkön keresztül való követésére a működési kapcsolat lap/mezőkapcsolat megadása, módosítása funkcióval olyan elemeket helyezhetünk el, amelyek megmutatják a kapcsolatok folytatását. Ezek az összejelölések az összerendelések pillanatában mindig helyesek lesznek. De a tervezés során az további szerkesztési és beállítási folyamatok közben eltérések állhatnak elő. Ezzel az elemzési és ellenőrzési folyamattal aktualizálhatjuk az összerendelt elemek adatait, vagy hibalistában megkaphatjuk azokat a hibákat, amelyeket a rendszer nem képes önmaga javítani. Ilyenek a tipikusan az összerendelt felek valamelyikének a törlése, vagy újbóli összerendelése egy harmadik kapcsolattal.</p>		
Lásd:		
	Tervek automatikus kiértékelése Működési kapcsolat lap és mezőkapcsolat elemzés	
Lásd még:		
	Áramúterv fedőlap tervezése, működési blokkvázlat készítés	
	Működési kapcsolat lap/mezőkapcsolat megadása, módosítása	
	Működési kapcsolat lap/mezőkapcsolatok követése	
Változat:	"V9.00.S.140106"	2014.01.06.
<hr/>		
	Áramúterv fedőlap tervezése, működési blokkvázlat készítés	2014.01.06.
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1. Az OmegaCAD ENGINEER rendszer alap változatának kiadása</div>		
Az OmegaCAD ELEKTRO rendszer új ENGINEER bővítés keretében új modul kiadása Áramúterv fedőlap tervezése modul helyett.		
Változat:	"V9.00.S.140106"	2014.01.06.

1. Az OmegaCAD ENGINEER rendszer alap változatának kiadása

Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszer új **ENGINEER** bővítés megvalósítása az [Egyvonalastervezés](#) modulban.

Változat: "V9.00.S.140106"

2014.01.06.



Kommunikáció tervek készítése, IEC 61850 SSD/SCD export/import

2014.01.06.

1. Az OmegaCAD ENGINEER rendszer alap változatának kiadása

Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszer új **ENGINEER** bővítés megvalósítása keretében új modul kiadása.

Változat: "V9.00.S.140106"

2014.01.06.



Törzsadatbázisok kezelése

2014.01.06.

1. Az OmegaCAD ENGINEER rendszer alap változatának kiadása

Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszer új **ENGINEER** bővítés megvalósítása során új készülék tulajdonság felvétele a készülék törzsadatbázis modulban.

Lásd:



Bővített jellemzők

[Készülék IEC 61850 típus besorolás](#)

Változat: "V9.00.S.140106"

2014.01.06.

**A V9.00.S verzióban új fejlesztések/módosítások:**

Utolsó változás:

**[A teljes rendszert érintő fejlesztések/módosítások](#)**

Nincs változás!

**[Áramúterv fedőlap tervezése, működési blokkvázlat készítés](#)**

Nincs változás!

**[IEC-61850 'IEC 61850' Egyvonalasterv készítése](#)**

Nincs változás!

**[Kommunikáció tervek készítése, IEC 61850 SSD/SCD export/import](#)**

Nincs változás!

**[Törzsadatbázisok kezelése](#)**

Nincs változás!

**A teljes rendszert érintő fejlesztések/módosítások**

Nincs változás!

**Áramúterv fedőlap tervezése, működési blokkvázlat készítés**

Nincs változás!

**IEC-61850 'IEC 61850' Egyvonalasterv készítése**

Nincs változás!

**Kommunikáció tervek készítése, IEC 61850 SSD/SCD export/import**

Nincs változás!

**Törzsadatbázisok kezelése**

Nincs változás!

**A V9.00.S verzióban a javítások:**

Utolsó változás:

**[A teljes rendszert érintő javítások](#)**

Nincs változás!

**[Áramúterv fedőlap tervezése, működési blokkvázlat készítés](#)**2014.11.17.**[IEC-61850 'IEC 61850' Egyvonalasterv készítése](#)**

Nincs változás!

**[Kommunikáció tervek készítése, IEC 61850 SSD/SCD export/import](#)**

Nincs változás!

**[Törzsadatbázisok kezelése](#)**

Nincs változás!

**A teljes rendszert érintő javítások**

Nincs változás!

**Áramúterv fedőlap tervezése, működési blokkvázlat készítés**

2014.11.17

1. Csoport elem befoglaló méret számítás javítása.

A csoport elemek elhelyezésekor az elem befoglaló méret számítás javítása abban az esetben, amikor az elem tükrözve és torzítva lesz újra elhelyezve.

Változat: "V9.01.S.141117"

2014.11.17.

**[IEC-61850 'IEC 61850' Egyvonalasterv készítése](#)**

Nincs változás!

**[Kommunikáció tervek készítése, IEC 61850 SSD/SCD export/import](#)**

Nincs változás!

**[Törzsadatbázisok kezelése](#)**

Nincs változás!