

**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

Az **OmegaCAD ENGINEER** Kommunikációs tervek készítése az **OmegaCAD ENGINEER V10.0** Windows tervező rendszer modulja.

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:

Rendszer generált réteg [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 leállítása](#)

Lásd még:

- [Szerszámok egyéni beállítása](#)
- [Információk](#)
- [Az OmegaCAD ENGINEER kézikönyve](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A kommunikációs kapcsolatok száma egy mezőben maximálisan **128** lehet.
- 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: **ELEKTRO** → **KOMMUNIKÁCIÓS** tervezék készítése**A kommunikációs terv fogalmai****Kommunikációs terv:**

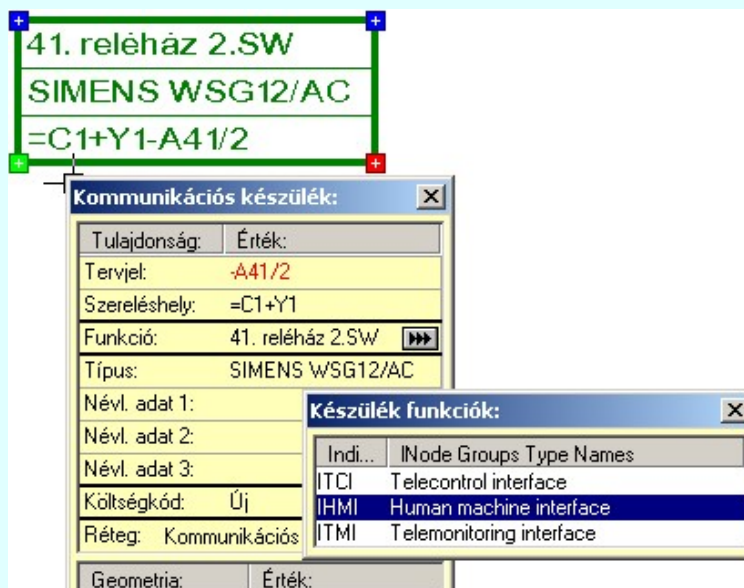
- A kommunikációs terv nem más, mint az  [Általános műszaki tervek készítése](#) modul egy kijelölt tervlapja.



Lásd:

 [Kommunikációs, műszaki tervek adatainak megadása...](#)**Kommunikációs készülék:**

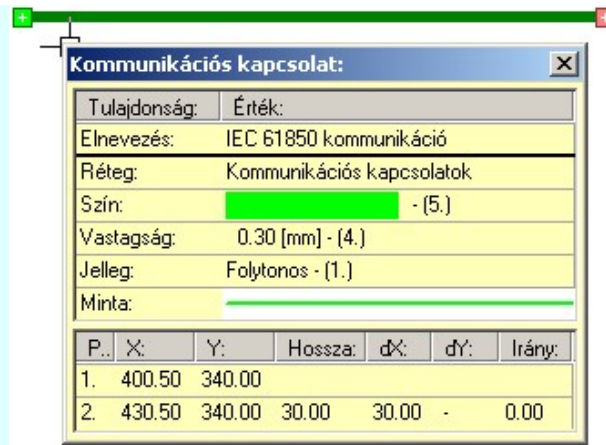
- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszerben definiált készülék, amely mező, szerelési hely és tervjel azonosítással rendelkezik. A [készülék törzsadatbázis](#)ból konkrét típus és névleges adat rendelhető hozzá. Megadhatók az [IEC 61850 INode választás...](#) ablakban a hozzárendelt funkciók. Ezekkel a tulajdonságokkal 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.

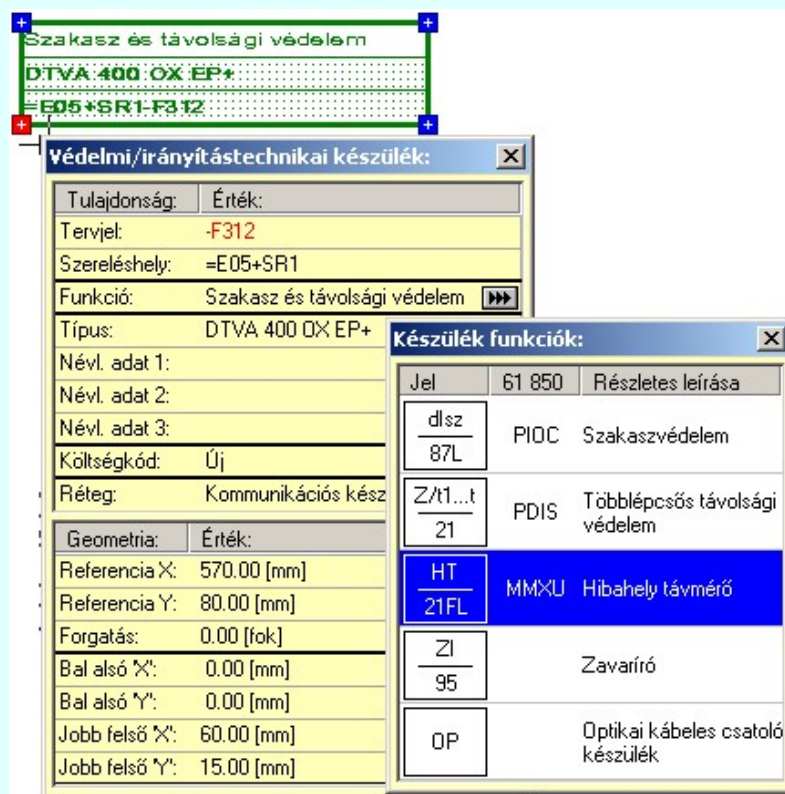


A kommunikációs kapcsolatok az alábbi funkciókkal kezelhetők:

- [Kommunikációs kapcsolat szerkesztése...](#)
- [Kommunikációs kapcsolat módosítása](#)
- [Kommunikációs kapcsolat törlése](#)
- [Kommunikációs kapcsolat lista karbantartása...](#)

Védelmi/irányítástechnikai készülék:

Az [Áramúterv 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](#)



Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **KOMMUNIKÁCIÓS** tervezek 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...](#)

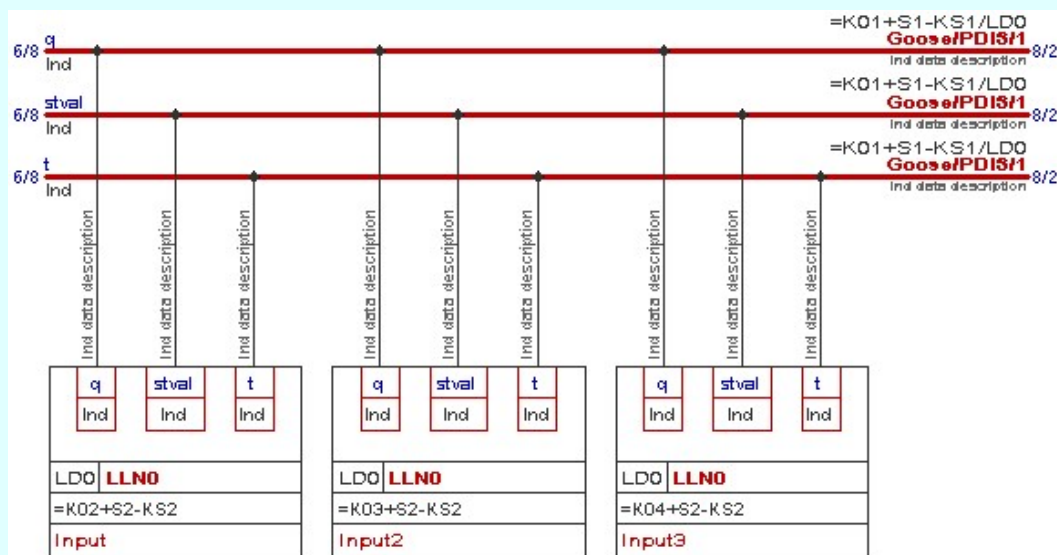
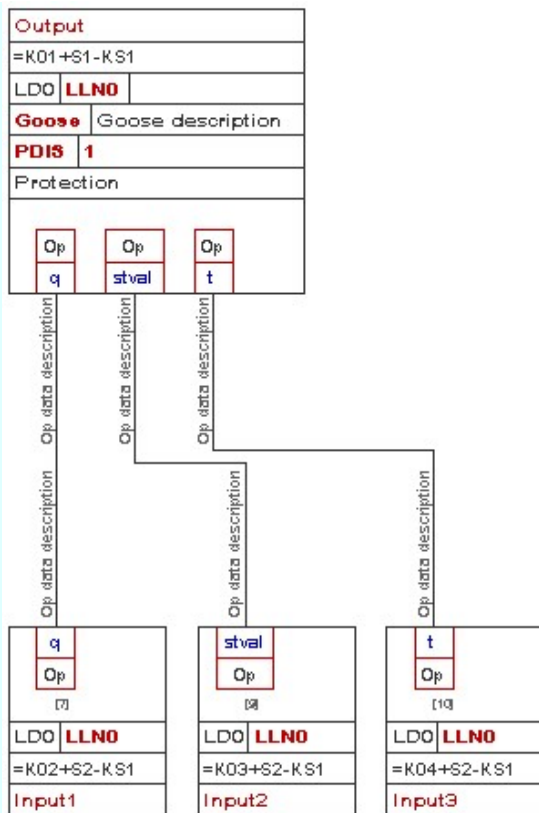
[Készülék funkció megadása...](#)





[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 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.



-  [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

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:

**Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés modul**Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **KOMMUNIKÁCIÓS** tervezek készítése**Kommunikáció tervezés** ↓**Kommunikációs, műszaki tervek adatainak megadása...**

Szerszámok:

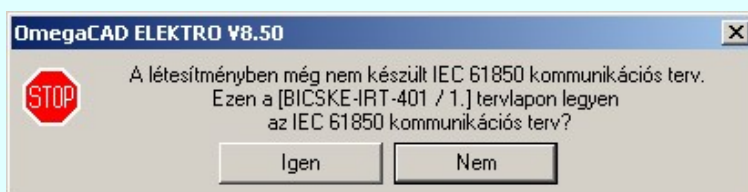
A kommunikációs tervek kezeléséhez az **OmegaCAD ENGINEER** rendszerben már nem vezetünk be újabb tervtípust. Az elkészítendő tervlapok követelményeit mindenben teljesen kielégíti a már korábban bevezetett és alkalmazott általános műszaki terv típus. Ezért a kommunikációs terveket az általános műszaki 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.

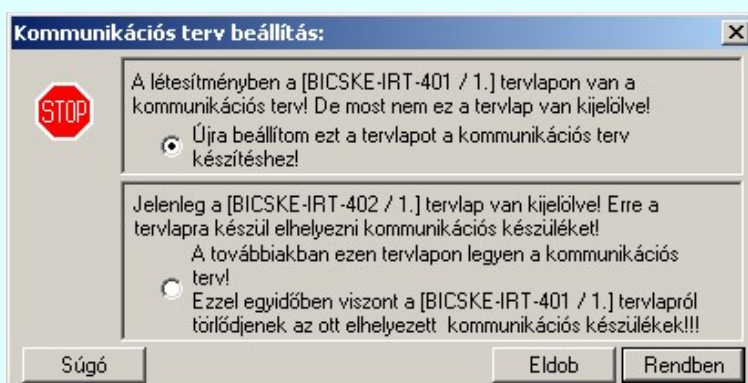
Továbbá, hogy a kommunikációs terv számára a tervlapot és annak adatait is hasonlóan műszaki tervek adataihoz, a következő funkcióban állíthatjuk be.

[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 kéneik változatlanul megmaradnak! De ezután mint grafikus csoport elemet a rendszer bármelyik

Lásd:



[Műszaki tervek adatainak megadása](#)

Lásd még:



[Általános műszaki tervek készítése](#)

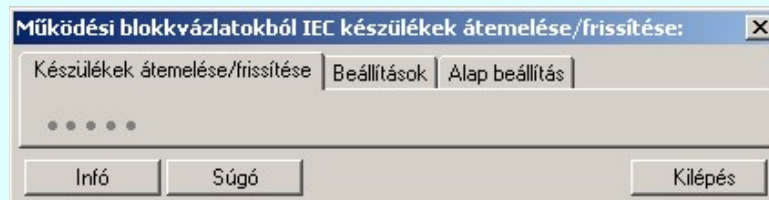
Korlátozások/megjegyzések:

**Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés modul**

Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **KOMMUNIKÁCIÓS** tervezek készítése
Kommunikáció tervezés ↓
Védelmi/irányítástechnikai készülékek lista...

Szerszámos:

Ha az mezőkre vonatkozó [védelmi és irányítástechnikai tervek](#) működési blokkvázlatait 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** tervezek készítése

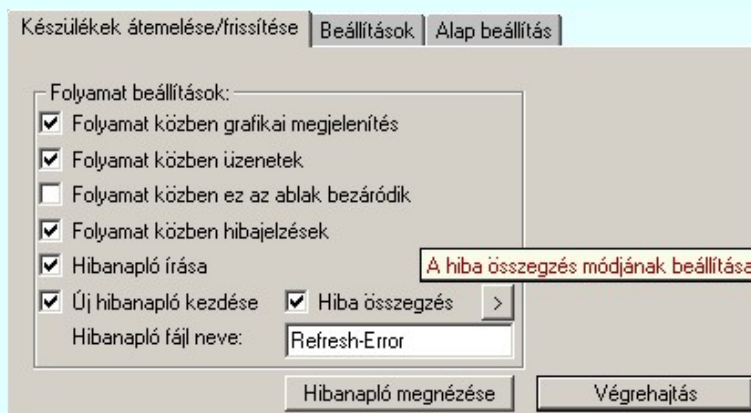
Kommunikáció tervezés ↓

Védelmi/irányítástechnikai készülékek lista...

Szerszám:

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 írni, 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:'

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 naplófájl 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!

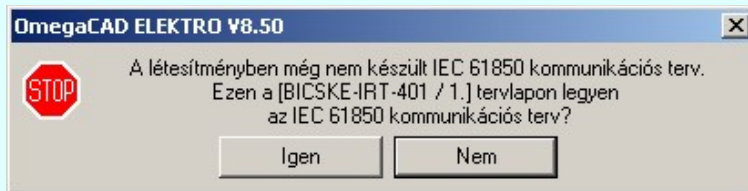
Lásd:

Végrehajtás

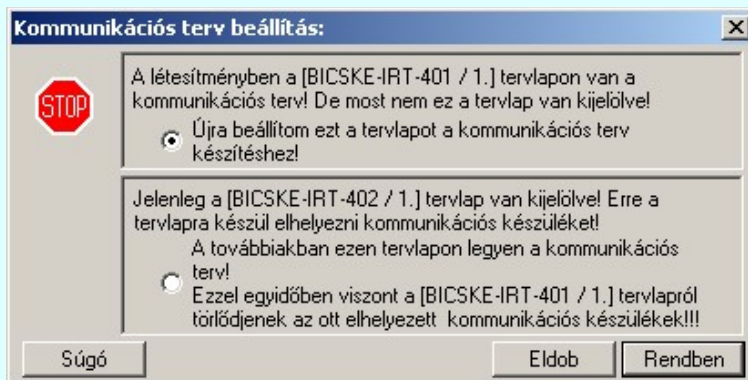
A működési blokkvázlatokból az IEC készülékek átemelése/frissítése folyamat a **Végrehajtás** a nyomógomb megnyomásával indítható el.

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!

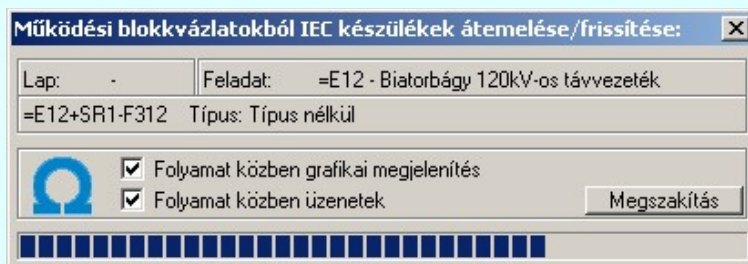
A létesítményben egy másik tervlapon van már megadva a kommunikációs terv! De most nem ez a tervlap van kijelölve! Ha azt akarjuk, hogy a kommunikációs terv a létesítményben változatlanul a korábban már megadott és elkészített legyen, akkor ezt az opciót kell beállítanunk!

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.

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 védelmi/irányítástechnikai készülékeket. Ezek közül is csak azokat, amelyhez van legalább **egy funkció** rendelve!

2. A kommunikációs terv meglévő védelmi/irányítástechnikai készülékeinek kigyűjtése. Törlése!

Ebben a lépésben a funkció a kommunikációs tervlapon a már korábban ezzel a funkcióval átemelt 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 átemelt, 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 pozíción 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 átemelt védelmi/irányítástechnikai készülékek grafikai megjelenítésére:

AZT AZT 3/0 =C1.B+SR1-F304	Szakasz és távolsági védelem Típus nélkül =E07+SR1-F312
HMB és vegy áll. elleni véd. DHMBR EP+ =C1.C+SR1-F3110	dIgyI 120 Típus nélkül =E07+SR1-F311
Komplex védelem 1. Típus nélkül =C1.A+SR1-F311	Szakasz és távolsági védelem DTVA 400 OX EP+ =E05+SR1-F312
AZT AZT 3/0 =C1.A+SR1-F301	dIgyI 120 DTI-OGYD EP =E05+SR1-F311

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

Hibanapló részlet:

OmegaCAD ELEKTRO Windows'95/98/2000/ME/NT/XP/Vista/W7 V9.00 (c) 2011.

Működési blokkvázlatokból IEC készülékek átemelése/frissítése.

Tervező: Játékos

Létesítmény: Budapest-S-D001

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

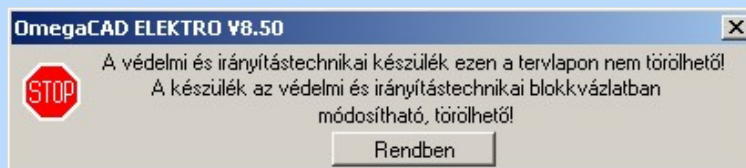
[Egyedi beállítások a készülékek átemelés/frissítéshez](#)

Alap beállítás



[Alapértelmezés szerinti beállítások visszaállítása](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A mező tervekben 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](#)

tervelapokon 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 tervről és a készülék tervjel nyilvántartásból is a már törölt készüléket.

- A mező tervekben 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](#)

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.

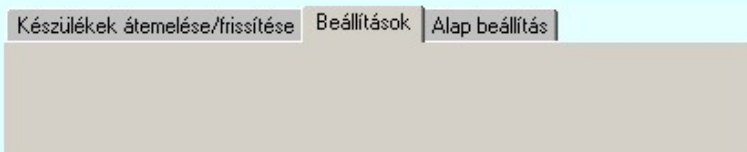
**Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés modul**

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.

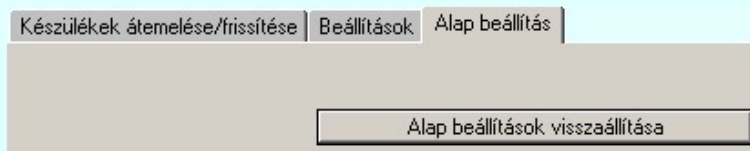
**Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés modul**

Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **KOMMUNIKÁCIÓS** tervezek készítése
Kommunikáció tervezés ↓
Védelmi/irányítástechnikai készülékek lista...

Szerszámok:

Fül: **Alap beállítás****Alapértelmezés szerinti beállítások visszaállítása**

Ezen fül alatt a rendszer alapértelmezésszerű beállításait állíthatjuk vissza. Ebben az esetben a korábbi felhasználói beállítások elvesznek.

**Tartalom:**

Készülékek átemelése/frissítése

[Működési blokkvázlatokból IEC készülékek átemelése/frissítése...](#)

Beállítások

[Működési blokkvázlatokból IEC készülékek átemelése/frissítése](#)

Alap beállítás

[Egyedi beállítások a készülékek átemelés/frissítéshez](#)[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

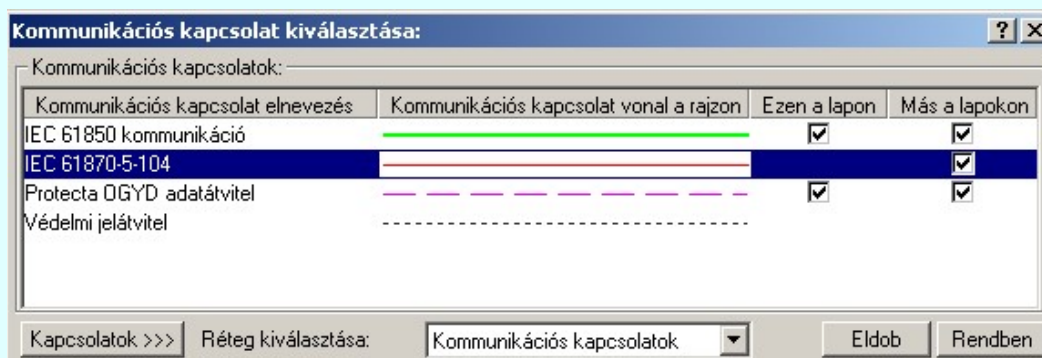
Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **KOMMUNIKÁCIÓS** tervezek készítése

Kommunikáció tervezés ↓

Kommunikációs kapcsolat szerkesztése...

Szerszámos:

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 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 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 funkcióba 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 funkcióba belépve mindig az utoljára kiválasztott kommunikációs kapcsolat lesz az aktuálisan kijelölt.

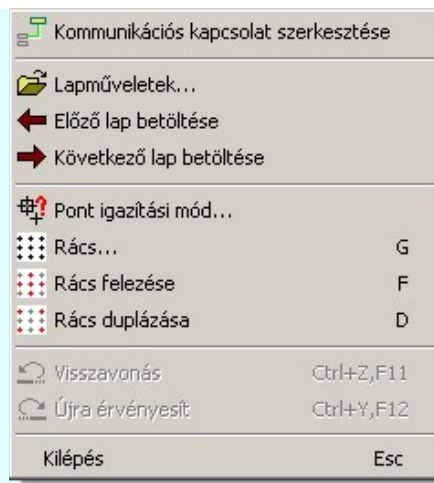
Eldob A gomb megnyomásával szerkesztés nélkül kilépünk a funkcióból.

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.

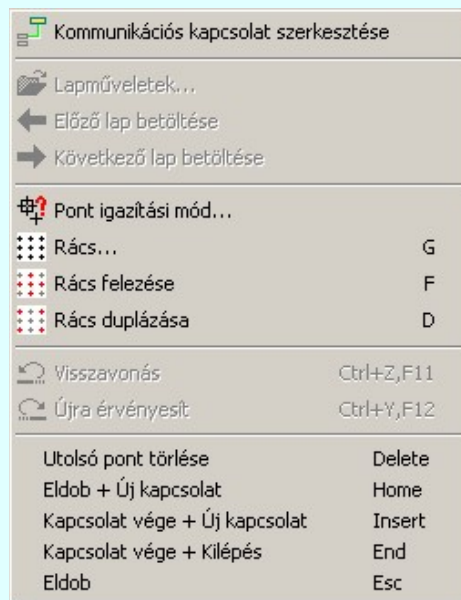


Ekkor a lebegő menüben megjelenő funkciók a kapcsolat pont megadása közben is hívhatók, végrehajthatók, anélkül, hogy a funkció végrehajtás megszakadna. Kivéve az **Eldob**, **ESC** funkciót, mely kifejezetten a funkció szerkesztési eredmény nélküli befejezésére szolgál.

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

**Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés modul**

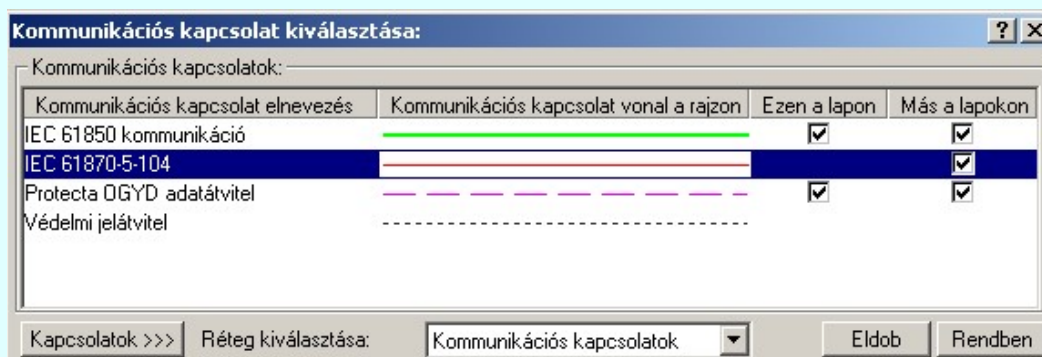
Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **KOMMUNIKÁCIÓS** tervezek készítése
Kommunikáció tervezés ↓
Kommunikációs kapcsolat módosítása

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:

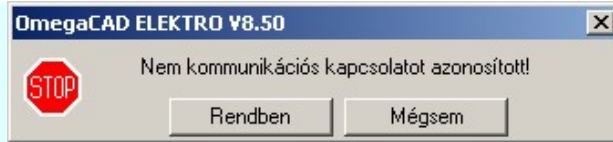
Réteg kiválasztása: **Kommunikációs kapcsolatok** ↓. Ha itt más réteget jelölünk ki, akkor ez nem változtatja meg az aktív réteget. (A réteg listán a **Réteg beállítások [R]** funkcióban lehet változtatni.)

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 **'Kommunikációs kapcsolat kiválasztása:'** ablakban, akkor a **'Kommunikációs kapcsolat kiválasztása:'** ablakban a **'Kommunikációs kapcsolat kiválasztása:'** gomb segítségével a **'Kommunikációs kapcsolatok lista karbantartása...** funkcióba jutunk, ahol a szükséges változtatások végrehajthatók.



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](#) bekapcsolt, 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 fölián 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** tervezek készítése**Kommunikáció tervezés** ↓**Kommunikációs kapcsolat törlése**

Szerszám:

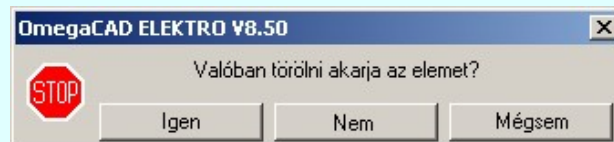
A parancs segítségével kommunikációs kapcsolatok törlése végezhető el.

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!]

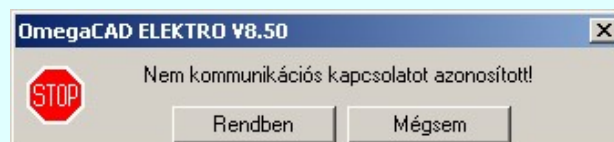
A törlés közben a [pont bevitel](#) szabályai érvényesek. A pont megadása közben a lenyomott jobb oldali egérgomb felengedésre megjelenő lebegő menüben megjelenő funkciókat használhatjuk a pont igazítási módok változtatására, a funkció befejezésére. A módosítás folyamatot a billentyűzet **ESC** gombjának 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 kikapsolva, a törlés csak akkor hajtódik végre, ha itt a szándékunkat válasszal megerősítjük.



- | | |
|---------------------------------------|--|
| <input type="button" value="Igen"/> | a törlés csak akkor hajtódik végre, ha itt a szándékunkat ennek a gombnak a megnyomásával megerősítjük. |
| <input type="button" value="Nem"/> | A törlést végrehajtását nem hajtjuk végre. A rendszer a kommunikációs kapcsolat törlése funkcióban marad. |
| <input type="button" value="Mégsem"/> | 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 kikapsolva, akkor az alábbi hibaüzenet jelenik meg:



- | | |
|--|---|
| <input type="button" value="Rendben"/> | A gomb megnyomásával folytathatjuk a kommunikációs kapcsolat törlését, a funkcióban maradunk. |
| <input type="button" value="Mégsem"/> | 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](#) bekapcsolt, és kommunikációs kapcsolat van kijelölve, akkor:

Lásd:






[Kommunikációs kapcsolat szerkesztése](#)

[Kommunikációs kapcsolat módosítása](#)

[Kommunikációs kapcsolat lista karbantartása](#)

[Kommunikációs kapcsolatok táblázat készítése...](#)

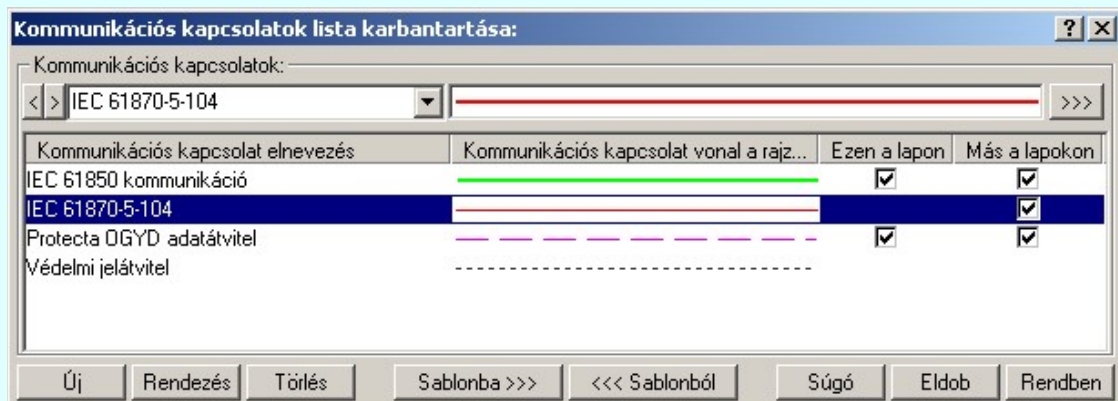
Korlátozások/megjegyzések:

- 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 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.

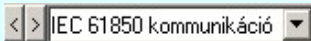
**Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés modul**Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **KOMMUNIKÁCIÓS tervezék készítése****Kommunikáció tervezés** ↓**Kommunikációs kapcsolat lista karbantartása...**

Szerszámok:

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 blokkvázarterveken mint pl.: működtető kör és a mérőváltó kör terveken. Ezekhez külön tulajdonságokat rendelünk:

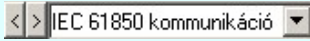
 **Kommunikációs kapcsolat elnevezése**

A listába felvett kommunikációs kapcsolatokat névvel láthatjuk el.

Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben az adatbeviteli szerkesztő ablak mellett elhelyezett gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk, 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  szerkesztő ablakban. Ebből az ablakból szerkesztés után úgy lehetünk 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



A 'Kommunikációs kapcsolat vonal a rajzon' módosítás elvégezhető a lista ablakban is a listában a 'Kommunikációs kapcsolat vonal a rajzon' hasábjában 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 ellátott kommunikációs kapcsolat törlése nem megengedett.

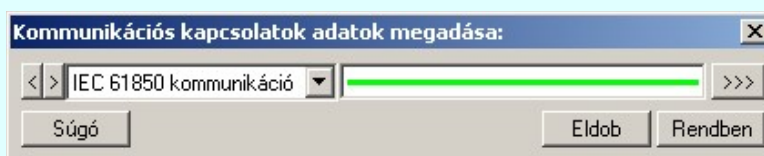
Más a lapokon



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 ellátott 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:

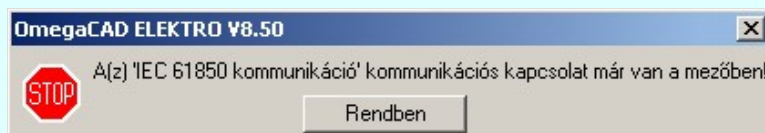
Új Új kapcsolat felvétele a listára



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 listájának 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.



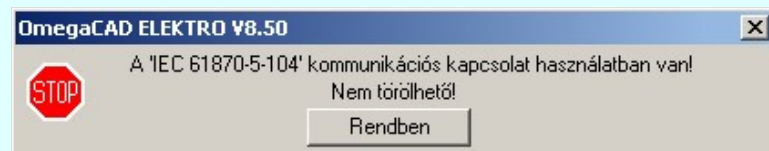
A '**Rendezés**' végrehajtható a lista ablakban a bal, vagy a jobb oldali egérgomb folyamatos lenyomása melletti mozgatóval is. Ha érvényes lista sor fölött engedjük fel az egérgombot, a kiválasztott lista sort ebbe a sorba helyezi át a rendszer.

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 hibáüzenetet küldi.

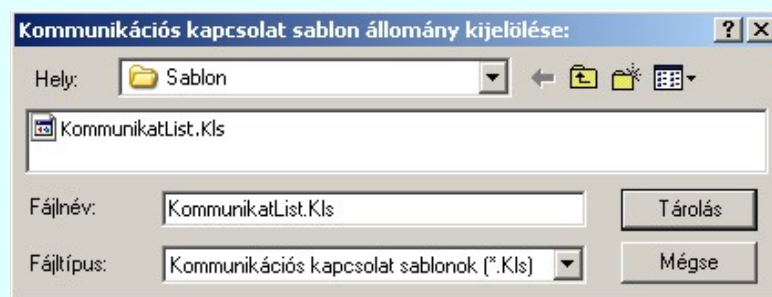
 **'Delete'**A kommunikációs kapcsolat törlése végrehajtható a billentyűzet **'Delete'** gombjának megnyomásával is a fenti feltételek szerint.

  A kommunikációs kapcsolat törlése végrehajtható a lista ablakban a bal, vagy a jobb oldali egérgomb folyamatos lenyomása mellett mozgatóval 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.





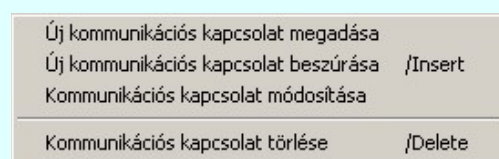
<<< Sablonból

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 változnak!
- 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 korláta](#)it 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** tervek készítése

Kommunikáció tervezés ↓

Kommunikációs készülék szerkesztése

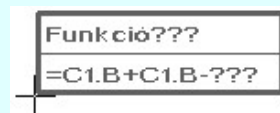
Szerszám:

A parancsal 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.

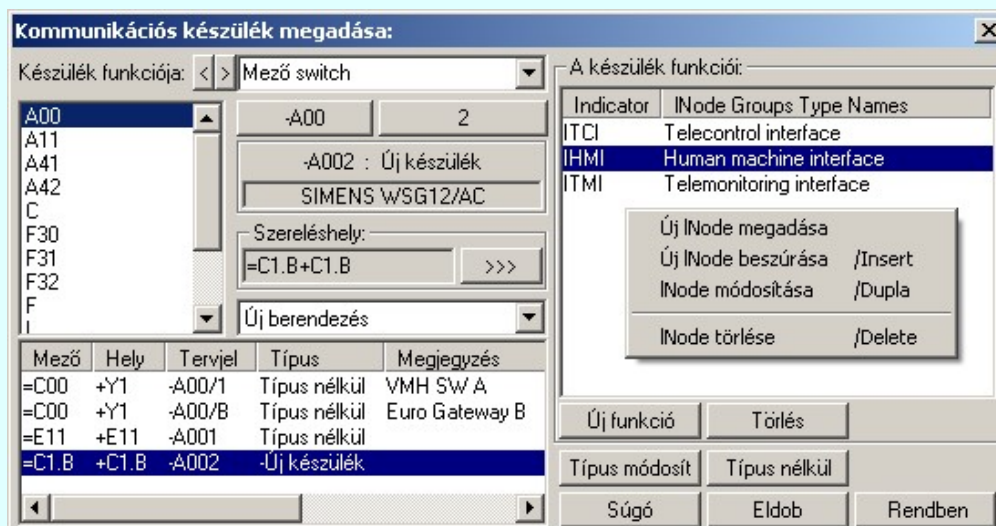
A funkció meghívása után, a szálkereszten megjelenő sematikus ábra tetszőleges helyen elhelyezhető a terven.

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!]

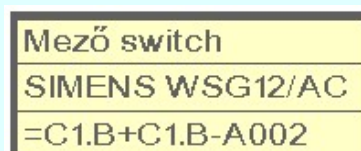





A kommunikációs készülékek szerkesztése során a készülék részek bal alsó sarka lesz mindig a referencia pont. Ehhez a ponthoz képest fog a készülék részt megjelenítő téglalap jobbra és felfelé méretet változtatni. Az elhelyezési pont megadása után az alábbi ablak jelenik meg:



Az ablak megjelenése után, elkezdhetünk létrehozni egy teljesen új kommunikációs készüléket. Ezt megtehetjük ha az 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 tervben 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 típusal 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



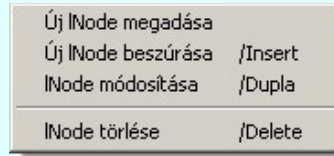
A rendezés végrehajtható a készülék funkció ablakban a bal, vagy a jobb oldali egérgomb folyamatos lenyomása melletti mozgatással is. Ha érvényes lista sor fölött engedjük fel az egérgombot, a kiválasztott lista sort, a sor elé helyezi át a rendszer.

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 korlátait](#) 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**

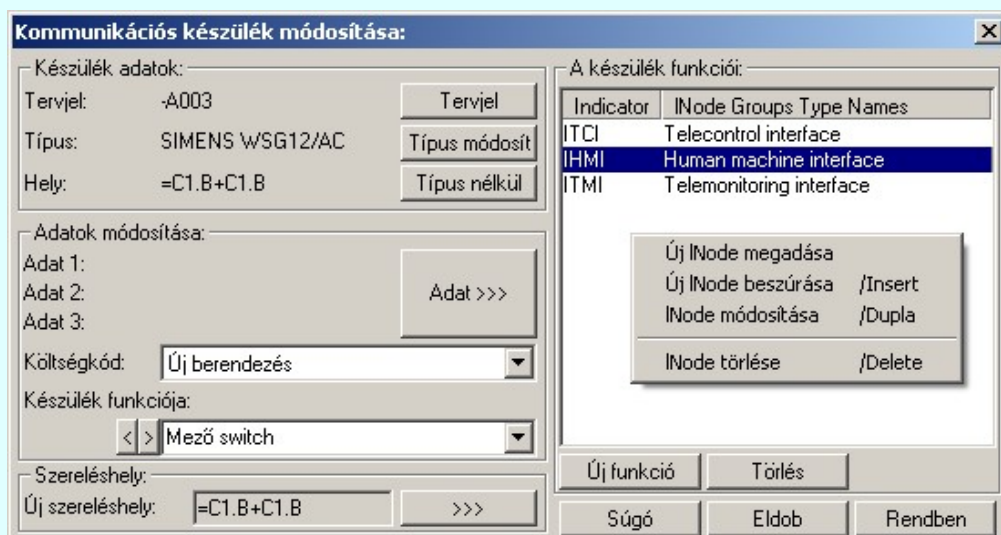
Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **KOMMUNIKÁCIÓS** tervek készítése
Kommunikáció tervezés ↓
Kommunikációs készülék módosítása

Szerszámok:

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:

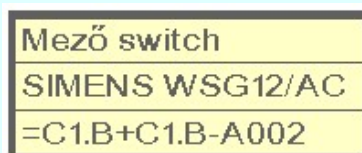
Készülék azonosítása módosításra: [ESC=Kilépés!]

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, törölhetők, 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**

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 szerelési helyen már létező tervjel sorszám választása esetén a rendszer hibajelzést adva megakadályozza a helytelen azonosítást. A hibajelzés: **'Ilyen tervjelű készülék már van az adott szerelési helyen!'**

Készülék típus módosítása, frissítése

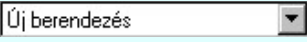
Típus módosít A gomb megnyomása után megjelenik [Készülék típus megadása](#) párbeszédpanel, ahol a teljes **Létesítményi** törzsadattárból választva, a készülék felépítéseket és típus jellemzőket látva tudunk új típust választani. A készülék azonosítóit, jellemzőit, szerelési helyét eközben változatlanul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

Készülék névleges adatainak módosítása, frissítése

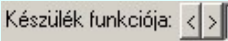



Adat >>>




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  ablakban módosíthatjuk a készülék költség kódját.
(Lásd: [Új/Meglévő/Felhasznált/Bontandó/Cserélendő költség adatok megadása](#))

Készülék rövid funkcióleírás módosítása

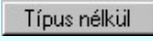
A készülék rendeltetésére, funkciójára utaló rövid leírást itt módosíthatjuk
    ebben az ablakban. (Lásd: [Megjegyzés megadása készülékhez](#))

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

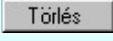
 A funkcióval a már típusal rendelkező készülék típusát állíthatjuk vissza típus nélkülire. Csak akkor érvényes a gomb, ha az új készüléknek már van típusa.


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

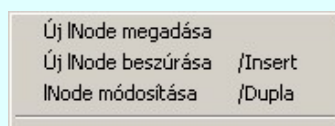
A kommunikációs készülékek funkcióinak rendezése az egérrel hajtható végre az alábbi módon.



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:



Funkció kijelölése

A készülék funkcióin a törlés és 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.



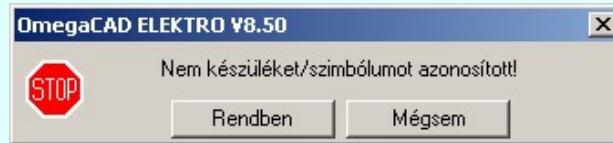
- Egymás után sorban következő funkciókat is kijelölhetünk egyszerre, amennyiben a következő kijelölt funkció területe fölött a **bal** oldali **egérgomb** lenyomása mellett, a **Shift** gombot is lenyomva tartjuk. Ebben az esetben, a két funkció közötti összes funkció ki lesz jelölve!



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](#) bekapcsolva van, 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](#)





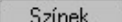
Korlátozások/megjegyzések:

- 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

- 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...

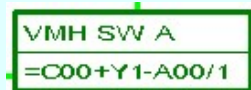
Szerszámok:

A parancsot követően a törlendő kommunikációs készülékre pozicionálva, a kijelölt készülék törlése végezhető el.

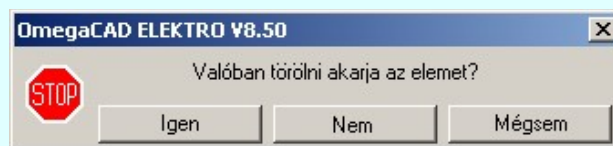
A törlési funkció elindítása után a rendszer pont beviteli módba kerül. Megjelenik a kereső kurzor és az üzenet ablakban a következő látható:

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.

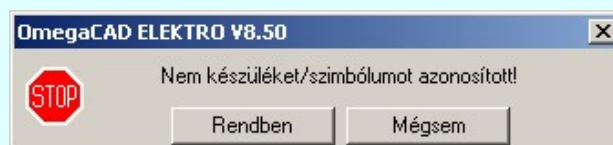


Ha a kijelölés során készüléket azonosítottunk, és a megerősítési kérdés a [tervezési opciók](#) funkcióban nincs kikapcsolva, a törlés csak akkor hajtódik végre, ha itt a szándékunkat válasszal megerősítjük.



- | | |
|---------------------------------------|---|
| <input type="button" value="Igen"/> | a törlés csak akkor hajtódik végre, ha itt a szándékunkat ennek a gombnak a megnyomásával megerősítjük. |
| <input type="button" value="Nem"/> | A törlést végrehajtását nem hajtjuk végre. A rendszer a készülék törlése funkcióban marad. |
| <input type="button" value="Mégsem"/> | 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:



- | | |
|--|--|
| <input type="button" value="Rendben"/> | A gomb megnyomásával folytathatjuk a készülékek törlését, a funkcióban maradunk. |
| <input type="button" value="Mégsem"/> | 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.

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



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

Lásd:



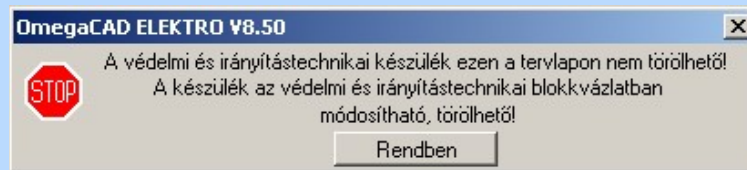
[Kommunikációs készülék szerkesztése...](#)




[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 megjeleneni.
- A látszólag törölt elemeket újra megjeleníthetjük az  [Újrarajzol \[F8\]](#) funkcióval.



IEC-61850 szabvány alkalmazása az OmegaCAD ELEKTRO rendszerben



Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **KOMMUNIKÁCIÓS** tervek készítése

Kommunikáció tervezés ↓

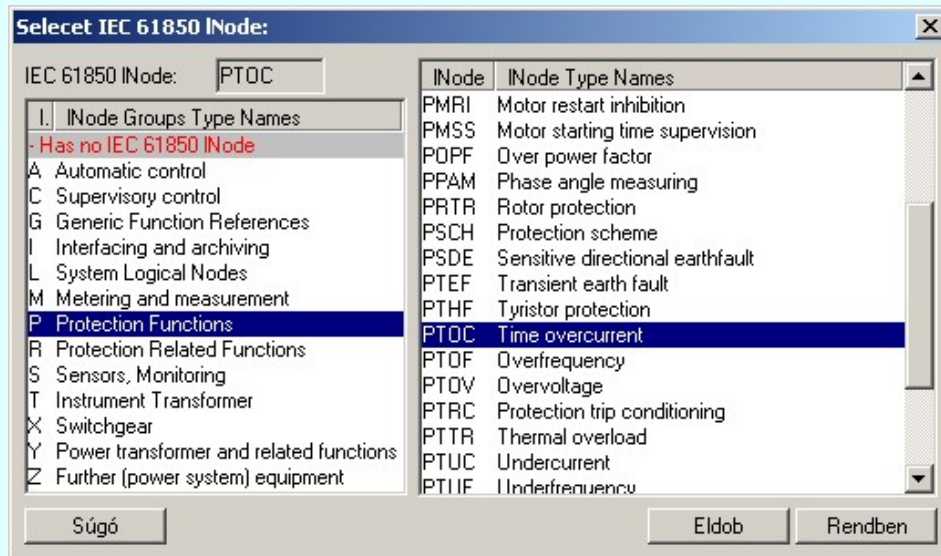
Kommunikációs készülék szerkesztése/módosítása

Szerszámok:   **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
		FCNT	Counter
F	Functional blocks	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
		GAPC	Generic automatic process control
		GGIO	Generic process I/O
G	Generic Function References	GLOG	Generic log
		GSAL	Generic security application
		IARC	Archiving
		IHMI	Human machine interface
I	Interfacing and archiving	ISAF	Safety alarm function
		ITCI	Telecontrol interface
		ITMI	Telemonitoring interface
		KFAN	Fan
K	Mechanical and non-electrical primary equipment	KFIL	Filter
		KPMP	Pump
		KTNK	Tank
		KVLV	Valve control
S	System Logical Nodes	LLN0	-
M	Metering and measurement	MADV	Advanced Measurement unit
		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

		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		
		VPH	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	SARC	Monitoring and diagnostics for arcs
				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	TANG	Angle		
		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	XCBR	Circuit breaker
XSWI	Circuit switch				
Y	Power transformer and related functions	YEFN	Earth fault neutralizer (Petersen coil)		
		YLTC	Tap changer		
		YPSH	Power shunt		

ZBAT	Battery
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 arrester
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

Ln Class:		ATCC	Automatic tap changer 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>			
	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







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)
<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

	Auto	SPS	Automatic or manual
	FanOvCur	SPS	Fan overcurrent trip
	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





	Data Object Name	Common Data Class	
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>		
	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

	DeaLinVal	ASG	Dead Line Value
	LivLinVal	ASG	Live Line Value
	DeaBusVal	ASG	Dead Bus Value
	LivBusVal	ASG	Live Bus Value
	VAdj	SPG	Voltage matcher ON / OFF
	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]

LN: Control function output limitation Name: FLIM

Ln Class:		FLIM	Control function output limitation
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
<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
-----------	--	------	----------------------------

Data Objects			
<i>Main Data Objects</i>			
	Loc	SPS	LocalControl Behavior
<i>Controls</i>			
	SptChg	BAC	Setpoint change (raise, lower)
	SptVal	APC	Setpoint
<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>			

	Loc	SPS	Local Control Behavior
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
	<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>Status Information</i>		
	Auto1	SPS	Automatic operation
	Str1	ACD	Start
	Op1	ACT	Operate
	Alm1	SPS	Generic single alarm
	Wrm1	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 counterr
	<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, resetablen
	<i>Status Information</i>		
	IntIn1	INS	Integer status input
	Alm1	SPS	General single alarm
	Wrm1	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.

Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
<i>Main Data Objects</i>			
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter. NOTE – An operation in the context of this logical node is a security violation
<i>Status Information</i>			
	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 %
	NumRed	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 O
	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

LN: Fan Name: KFAN

Ln Class:		KFAN	Fan
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>			
	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

LN: Tank Name: KTNK

Ln Class:		KTNK	Tank
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
	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)




















	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)
	AvDspPF	MV	Average Displacement Power Factor (pu)
	TotDspPFa	MV	Arithmetic Total 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
	NsIeh	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 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
	NOx	MV	NOx emissions
	SOx	MV	SOx 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!
	PPPCbLs	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)
	PPPCbLI	HST	Classifier bins of last complete long interval for phase to phase (AB, BC, CA)
	PhPcbLI	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

	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
	HVA	HWYE	Sequence of Harmonics or Interharmonics apparent power
	HRmsA	WYE	Current RMS Harmonic or Interharmonics (un-normalized Total harmonic distortion, Thd)
	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

Omega-Soft Kft.

1992-2022

Minden jog fenntartva. ©




[Kapcsolat/E-mail](#)

[OmegaSoft WEB Site](#)










	Data Object Name	Common Data Class	
Data Objects			
	<i>Measured Values</i>		
	Hz	MV	Basic frequency
	HaAmp	HMOV	Sequence of Harmonics or Interharmonics for current
	HaVol	HMOV	Sequence of Harmonics or Interharmonics for voltages
	HaWatt	HMOV	Sequence of Harmonics or Interharmonics for active power
	HaVolAmpr	HMOV	Sequence of Harmonics or Interharmonics for reactive power
	HaVolAmp	HMOV	Sequence of Harmonics or Interharmonics for apparent power
	HaRmsAmp	MV	Current RMS Harmonic or Interharmonic (un-normalized Thd)
	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]

	SInt	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>		
	Watt	MV	Power
	Amp	MV	Current (DC current)
	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
	DiffInsol	MV	Diffuse insolation
	DirInsol	MV	Direct normal insolation
	DI Dur	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
	RnFill	MV	Rainfall
	SnwDen	MV	Density of snowfall
	SnwTmp	MV	Temperature of snowfall
	SnwCvr	MV	Snowcover
	SnwFill	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

	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			
	<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: 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)

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
	ImbNgV	MV	Imbalance negative sequence voltage
	ImbPPV	DEL	Imbalance phase-phase voltage
	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	Resettable 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
	TmAcrv	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	Resettable operation counter

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>			
	PoRch	ASG	Polar Reach is the diameter of the Mho diagram
	PhStr	ASG	Phase Start Value
	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
	TmDImod	SPG	Operate Time Delay Mode
	OpDITmms	ING	Operate Time Delay
	PhDImod	SPG	Operate Time Delay Multiphase Mode
	PhDITmms	ING	Operate Time Delay for Multiphase Faults
	GndDImod	SPG	Operate Time Delay for Single Phase Ground Mode
	GndDITmms	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
	RsDITmms	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
	OpDITmms	ING	Operate Delay Time
	RsDITmms	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>			

Controls			
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
Settings			
	StrVal	ASG	Start Value
	OpDITmms	ING	Operate Delay Time
	RsDITmms	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
Data Objects			
Status Information			
	Str	ACD	Start
	Op	ACT	Operate
	BlkV	SPS	Blocked because of voltage
Controls			
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
Settings			
	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			
Settings			
	Str	ACD	Start (active when restraint is needed)
Controls			
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
Status Information			
	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			
Status Information			
	Str	ACD	Start
	Op	ACT	Operate
Controls			
	OpCntRs	INC	Resetable operation counter
Settings			
	AStr	ASG	Current Start Value
	VStr	ASG	Voltage Start Value
	HVStr	ASG	Third Harmonic Voltage Start Value
	OpDITmms	ING	Operate 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



LN: Motor restart inhibition Name: PMRI

Ln Class:		PMRI	Motor restart inhibition
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

	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
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

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)

	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 Objects			
	<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

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

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

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

LN: Thermal overload Name: PTTR












Ln Class:		PTTR	Thermal overload
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

	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: Underfrequency Name: PTUF

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	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: 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	Resetable 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: PUFP





	Data Object Name	Common Data Class	
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 time overcurrent Name: PVOC










Ln Class:	PVOC	Voltage controlled time overcurrent	
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
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	Resettable operation counter
	<i>Settings</i>		
	AVCrv	CURVE	Operating Curve Type (for voltage controlled current curve)
	AVChr33	CSG	Multiline curve characteristic definition
	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	Resettable operation counter
	<i>Settings</i>		
	VHzCrv	CURVE	Operating Curve Type
	VHzChr33	CSG	Multiline curve characteristic definition
	StrVal	ASG	Volts per hertz Start Value

	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)
	OpDITmms	ING	Operate Delay Time
	RsDITmms	ING	Reset Delay Time

LN: Frequency Variation Name: QFVR

Ln Class:		QFVR	Frequency 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 (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)
	<i>Measured Values</i>		
	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
	<i>Settings</i>		
	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			
	<i>Controls</i>		
	OpCntRs	INC	Resetable counter operation
	<i>Status Information</i>		
	Str	ACT	Star
	Op	ACT	Operate
	<i>Measured Values</i>		
	ATrsTmms	MV	Transient Duration
	MaxATrs	MV	Maximum Current Transient Value
	EvtCnt	HST	Event counter histogram
	<i>Settings</i>		
	StrVal	ASG	Current Transient Start Value

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	Maxmum 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:		QVTR	Voltage 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			
	VTrsTmms	MV	Transient Duration
	MaxVTrs	MV	Maxmum Voltage Transient Value
	EvtCnt	HST	Event counter histogram
Settings			
	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			
Controls			
	OpCntRs	INC	Resetable counter operation
	Str	ACT	Star
	Op	ACT	Operate
Status Information			
Measured Values			
	VVaTmms	MV	Voltage Unbalance Variation Duration
	MaxAVa	MV	Maxmum Unbalance Deviation Value
	EvtCnt	HST	Event counter histogram
Settings			
	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

	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 –UNIPED, 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
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>		
	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




	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
	SPITrTmms	ING	Single Pole Retrip Time Delay
	TPTTrTmms	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
	<i>Settings</i>		
	ChrAng	ASG	Characteristic Angle
	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>		
	RedTrg	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
	MaxNumRcd	ING	Maximum number of records

	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>		
	FltLoop	ENS	Fault Loop
	<i>Controls</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

	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
Sign	Data Object Name	Common Data Class	Explanation
Data Objects			
	<i>Status Information</i>		
	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)
	<i>Settings</i>		
	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			
	<i>Status Information</i>		
	Rel	SPS	Release
	VInd	SPS	Voltage Difference Indicator
	AngInd	SPS	Angle Difference Indicator
	HzInd	SPS	Frequency Difference Indicator
	SynPrg	SPS	Synchrocheck in progress
	<i>Measured Values</i>		
	DifVClc	MV	Calculated Difference in Voltage
	DifHzClc	MV	Calculated Difference in Frequency
	DifAngClc	MV	Calculated Difference of Phase Angle
	<i>Settings</i>		

	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			
<i>Measured Values</i>			
	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 communication
<i>Status Information</i>			
	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















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
	OpCntRs	INC	Resetable Operation Counter
 <i>Status Information</i>			
	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



 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
	C2H2ppm	MV	Measurement of C2H2 in ppm
	C2H4ppm	MV	Measurement of C2H4 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>			

	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
	HyAlm	SPS	Hydraulic Alarm
	HyBlk	SPS	Block of operation due to hydraulic
	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>			
	AcuPaDsSch	MV	Acoustic level of partial discharge
	AppPaDsSch	MV	Apparent charge of partial discharge, peak level (PD)
	NQS	MV	Average discharge current
	UHFPaDsSch	MV	UHF level of partial discharge
 <i>Status Information</i>			
	PaDsSchAlm	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












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>			
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EENAME	DPL	External equipment name plate
<i>Measured Values</i>			
	AbrPrt	MV	Abraision (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
	CoIA	MV	Coil current
	Tmp	MV	Temperature e.g. inside drive mechanism
<i>Status Information</i>			
	MechAlm	ENS	Mechanical behavior alarm
	OpTmAlm	SPS	Switch operating time exceeded
	CoIAlm	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
<i>Settings</i>			
	OpAlmTmh	ING	Alarm level for operation time in hours

 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			
 <i>Main Data Objects</i>			
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
 <i>Measured Values</i>			
	Tmp	MV	Temperatures
 <i>Status Information</i>			
	Alm	SPS	Temperature alarm level reached
	Trip	SPS	Temperature trip level reached
 <i>Settings</i>			
	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			
 <i>Main Data Objects</i>			
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
 <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
	VbrTrSpt	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			

	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

LN: Distance Name: TDST






Ln Class:		TDST	Distance
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			

	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
	<i>Measured Values</i>		
	LevPctSv	SAV	Level [%]
	<i>Settings</i>		
	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			
	<i>Main Data Objects</i>		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	<i>Measured Values</i>		
	MagFldSv	SAV	Magnetic field strength / flux density (T)
	<i>Settings</i>		
	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			
	<i>Main Data Objects</i>		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	<i>Measured Values</i>		
	MvmRteSv	SAV	Movement rate [m/s]
	<i>Settings</i>		
	SmpRte	ING	Sampling rate setting

Ln Class:		TPOS	Position indicator
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>			
	PosPctSv	SAV	Position given as percentage of full movement [%]
 <i>Settings</i>			
	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			
 <i>Main Data Objects</i>			
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
 <i>Measured Values</i>			
	PresSv	SAV	Pressure of media [Pa]
 <i>Settings</i>			
	SmpRte	ING	Sampling rate setting


LN: Rotation transmitter Name: TRTN

Ln Class:		TRTN	Rotation transmitter
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>			
	RotSpdSv	SAV	Rotational speed [1/s]
 <i>Settings</i>			
	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			
 <i>Main Data Objects</i>			
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
 <i>Measured Values</i>			
	SndSv	SAV	Sound pressure level [dB]
 <i>Settings</i>			
	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			
 <i>Main Data Objects</i>			

	<i>Measured Values</i>		
	TmpSv	SAV	Temperature [°C]
	<i>Settings</i>		
	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			
	<i>Main Data Objects</i>		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	<i>Measured Values</i>		
	Tns	SAV	Mechanical stress [N]
	<i>Settings</i>		
	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			
	<i>Main Data Objects</i>		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	<i>Measured Values</i>		
	VbrSv	SAV	Vibration [mm/s ²]
	<i>Settings</i>		
	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

	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>		
	CBOpCap	INS	Circuit breaker operating capability
	POWCap	INS	Point On Wave switching capability
	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)
-----------	--	------	---

Data Objects			
Main Data Objects			
	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
Measured Values			
	ECA	MV	Earth coil current
Controls			
	ColTapPos	ISC	Coil Tap Position
	ColPos	APC	Plunge Core Position

LN: Tap changer Name: YLTC

Ln Class:		YLTC	Tap changer
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
Controls			
	TapPos	ISC	Change Tap Position to dedicated position
	TapChg	BSC	Change Tap Position (stop, higher, lower)
Status Information			
	EndPosR	SPS	End position raise reached
	EndPosL	SPS	End position lower reached
	OoStep	SPS	Out of step alarm: supervision of diverter selector switch synchronism
	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			
Main Data Objects			
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	OpTmh	INS	Operation time
Controls			
	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			
Main Data Objects			

	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
	EEName	DPL	External equipment name plate
	OpTmh	INS	Operation time
	<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>		

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
	OpTmh	INS	Operation time

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





	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
<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: ZGIL











Ln Class:		ZGIL	Gas insulated 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

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
	RPs	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

	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


LN: Neutral resistor Name: ZRES




Ln Class:		ZRES	Neutral resistor
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>		













	OpTmh	INS	Operation time
	<i>Status Information</i>		
	OPSA	SPS	Operation of surge arrestor

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
	<i>Status Information</i>		
	RotDir	SPS	Field rotation direction (TRUE = clockwise)
	<i>Settings</i>		
	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 [kgm2]
	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)

	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			
	<i>Main Data Objects</i>		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	EEName	DPL	External equipment name plate
	OpTmh	INS	Operation time
<i>Settings</i>			
	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			
	<i>Main Data Objects</i>		
	EEHealth	ENS	External equipment health
	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>		

	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

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

	general	BOOLEAN
	dirGeneral	ENUMERATED
	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

	dataNs	Visible string 255
---	--------	--------------------

Histogram (HST)

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	
--------	-----	--

<i>Measured attributes</i>	
instCVal	Vector
cVal	Vector
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	

 dataNs	Visible string 255
--	--------------------














Phase to phase related measured values of a three phase system (DEL)

Class:	DEL	
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 (HVM)

Class:	HVM	
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

	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 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

Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
	<i>Status</i>	
	origin	Originator
	ctlNum	Integer 8U
	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


























Class:		ENC
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
	<i>Status</i>	
	origin	Originator
	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










 cdcNs	Visible string 255
 cdcName	Visible string 255
 dataNs	Visible string 255

Integer controlled step position information (ISC)



























Class:	ISC	
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

	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












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)

DataAttribute	
	<i>Setting</i>
	setVal Integer 32
	<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







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

 dataNs	Visible string 255
--	--------------------















Currency setting group (CUG)

Class:	CUG	
Sign	Attribute Name	Attribute Type
DataAttribute		
	<i>Setting</i>	
	cur	Visible string 3
	<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		










	numPts	Integer 16U
	crvPts	Array of Points
	<i>Configuration, description and extension</i>	
	xUnit	Unit
	yUnit	Unit
	zUnit	Unit
	xD	Visible string 255
	xDU	Unicode string 255
	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

	dU	Unicode string 255
	configRev	Visible string 255
	paramRev	Integer 32
	valRev	Integer 32
	ldNs	Visible string 255
	lnNs	Visible string 255
	cdcNs	Visible string 255
	cdcName	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
	cdcNs	Visible string 255
	cdcName	Visible string 255
	dataNs	Visible string 255

Lásd:

[IEC 61850 INode tábla](#)

[Compatible INODE and data classes](#)
[Common data classes](#)

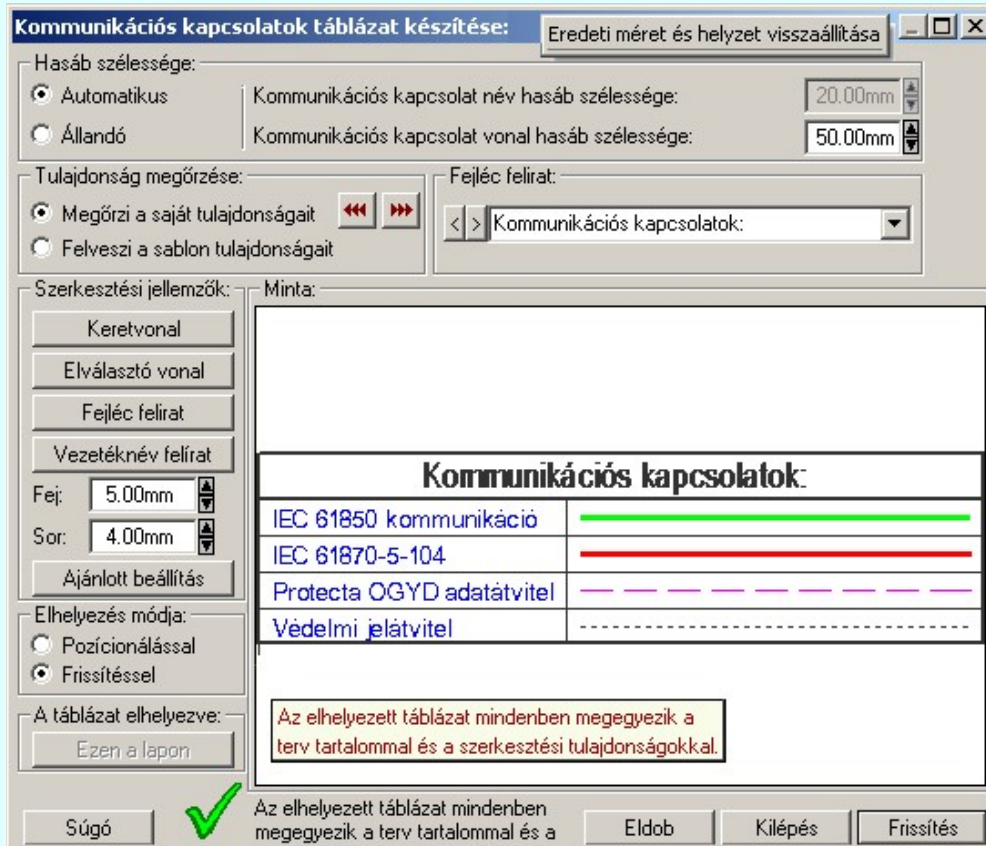
Korlátozások/megjegyzések:

- 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** → **KOMMUNIKÁCIÓS** tervek készítése**Kommunikáció tervezés** ↓**Kommunikációs kapcsolatok táblázat készítése...**

Szerszámok:

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 jellegét 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.

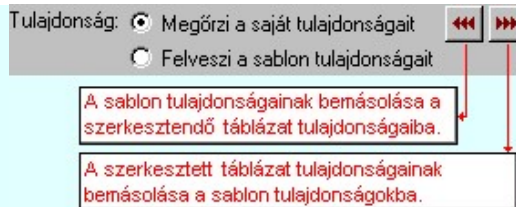
'Tulajdonság megőrzése:'

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 azonosá tehetjük a most szerkesztetttel.

Ha a sablon tulajdonságaival módosítani akarjuk a készítendő 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 táblázat még nincs elhelyezve a terven!



Az elhelyezett táblázat szerkesztési tulajdonság nem azonos a beállítottal!



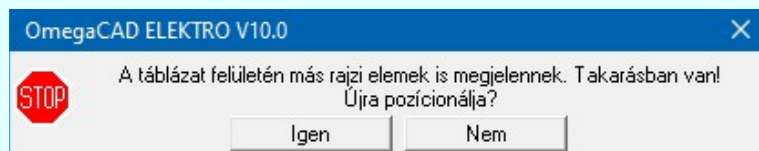
Az elhelyezett táblázat tartalom nem azonos a terv tartalommal!



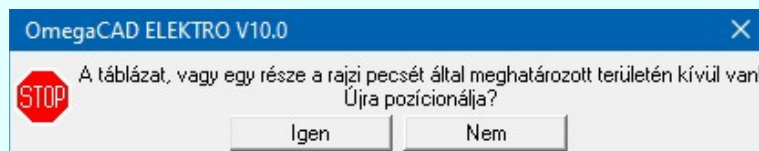
Az elhelyezett táblázat tartalom és szerkesztési tulajdonság nem azonos a terv tartalommal és tulajdonságokkal!

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

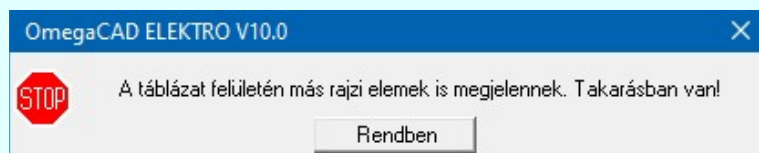
Súgó	A gomb megnyomására megjelenik ez a súgó.
Eldob	A gomb megnyomásával a rendszer kilép a kommunikációs kapcsolatok táblázat készítéséből táblázat elhelyezés nélkül, és az eszközölt változások érvényüket veszítik.
Kilépés	A gomb megnyomásával a rendszer kilép a kommunikációs kapcsolatok táblázat készítéséből táblázat elhelyezés nélkül, és az eszközölt változások elmentésre kerülnek.
Elhelyezés	A gomb megnyomásával a rendszer elkészíti a kommunikációs kapcsolatok 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:



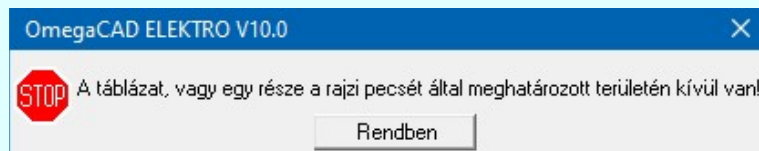
Abban az esetben, ha a teljes táblázat, vagy csak annak egy része a rajzi területet meghatározó pecsét területén kívül esik, a rendszer az alábbi hibaüzenetet adja:



Frissítés	A gomb megnyomásával a rendszer frissíti a kommunikációs kapcsolatok táblázatot (amennyiben a 'Frissítésse' 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' opcióval visszaállítható a dialógus ablak eredeti helyzetére és méretére.

Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer a táblázat fejléc szövegeket a 'x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\IEC-Engineer.Ini' állományban tárolja.

- Az **OmegaCAD ENGINEER** rendszer a táblázat készítés sablon beállításait a 'x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\UserV8.Ini' állományban tárolja.

**Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés modul**Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **KOMMUNIKÁCIÓS** tervek 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 **SSD fájl exportálása** a nyomógomb megnyomásával indítható el.

Tartalom:

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** tervek készítése

Kommunikáció tervezés ↓

IEC 61850 állomás topológia SSD exportálás, rendszer konfigurálás...Szerszám: **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 könyvtárába 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 értelemszerűen a **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

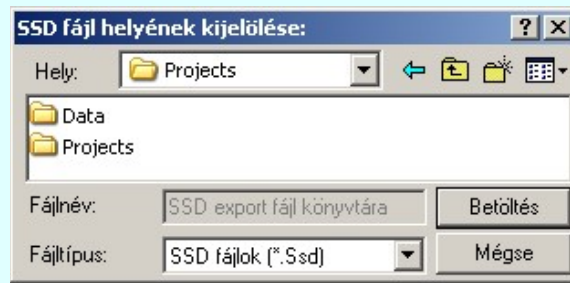
 Létesítmény könyvtárban

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:

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 hibaplóba 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.

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

Az állomás topológia előállítás az egyvonalas tervekben, valamint a védelmi/irányítástechnikai, kommunikációs készülékek ellenőrzése és az SSD fájl generálása az alábbi részfeladatokból áll:

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 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 szerelészelye 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 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](#)

A gyűjtősínektől indulva az összekötő vezetékeken keresztül a készülék kapcsolódások azonos potenciáljainak megkeresése és azonosítása. Ha a kapcsolódási útvonalon található kötőpont, akkor az lesz a közös potenciál. Ha nem található kötőpont, akkor az összekötő vezeték szakasz egy kiválasztott pontja.

Lásd: [Gyűjtősín csatlakozás, vezeték leágazás szerkesztése](#)

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:

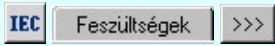
1. Feszültség szintek szerint

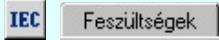
A legnagyobb feszültség szinttel kezdődik a listázás, majd a következő kisebb feszültség szintek következnek. A mező azonosítót a [létesítmény kezelő](#) modul [mező alfanumerikus azonosító megadása](#) ablakban adjuk meg.

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, 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 feszültség szinthez rendelése az alábbi módon történik. A hozzárendelés vizsgálatának sorrendje a következő. Ha valamely mező megfelel a vizsgálati feltételek valamelyikének, akkor az a mező más feszültség szinthez 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 mező azonosító 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 gyűjtősín feszültség szint 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  [feszültség szinteket meghatározó táblázat](#) valamely feszültség szint minimális és maximális értéke közé kell esnie!

Lásd: [Alállomás gyűjtősín lista kialakítása](#)

2. A feszültség szinteken belül a mező rendszeren belül sorszám szerint történik a listázás. Azaz a létesítmény [mező lista](#) elejétől a vége felé haladva.

Az egyes mezőkhöz tartozó objektumok listáját a mezőhöz tartozó potenciálok listája követi.

Végül a mezőkhöz tartozó védelmi/irányítástechnikai és kommunikációs készülékek [INode listája](#) zárja a mező adatokat.

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 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 elhelyeztet!"
- 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 '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.

OmegaCAD ELEKTRO Windows'95/98/2000/ME/NT/XP/Vista/W7 V9.00 (c) 2013

IEC 61850 System Specification Description (SSD) file export.

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 topológia 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:


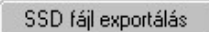
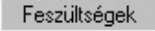
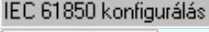
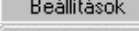
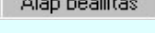
```
<?xml.version="1.0".encoding="windows-1250".standalone="yes".?>  
<SCL.xmlns=http://www.iec.ch/61850/2003/SCL.  
.....xmlns:xsi=http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance  
.....version="2007".revision="A">  
<!--.OmegaCAD.'Engineer.System'.IEC.61850.SSD.file.export.-->  
<!--....'Engineer.System'.IEC.61850.export.modul.verziója:V9.00.130930.-->  
..<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">
```

```

.....<LNode.lnInst="1".lnClass="LPHD".iedName="C00+Y1-A00/1"
.....ldInst="Típus.nélkül"/>
.....<LNode.lnInst="1".lnClass="ITCI".iedName="C00+Y1-A00/1"
.....ldInst="Típus.nélkül".prefix="87L"/>
.....</Bay>
.....<Bay.name="C1.A">
.....<ConductingEquipment.name="Q0".type="CBR">
.....<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 61850 állomás topológia SSD exportálás, rendszer konfigurálás...
	IEC-61850 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.
- 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 kaphatunk.



Egyvonalas terv IEC 61850 validálása



IEC 61850 Egyvonalastervezés' modul

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

Egyvonalas terv IEC 61850 validálása...



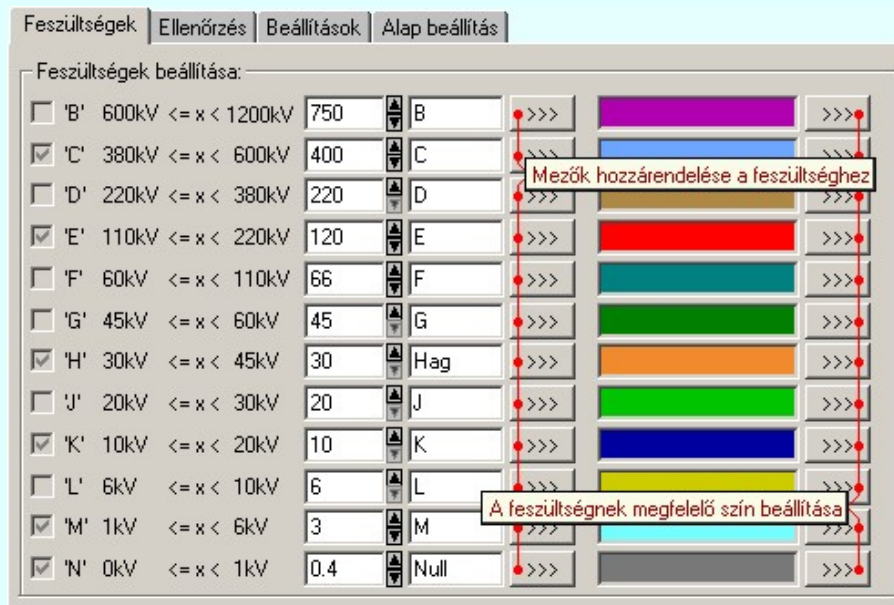
Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés modul

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

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

Szerszámos: **IEC**Fül: **Feszültségek**

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



A feszültségszintek adatainak beállítását az alábbi táblázat szerint végezhetjük el.

Az egyes mezők egyedi feszültségszinthez 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 feszültségszinthez rendelése párbeszéd panelbe.

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

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, 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	

<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	

Mezők feszültségshoz rendelése:

A mezők feszültségshoz rendelése az alábbi módon történik. A hozzárendelés vizsgálatának sorrendje a következő. Ha valamely mező megfelel a vizsgálati feltételek valamelyikének, akkor az a mező más feszültségshoz 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 feszültségshoz 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	Blue	
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		Megjelenített	<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		Red
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 type="checkbox"/>	-	-	White	
52.	=Z12	Kosice		Megjelenített	<input type="checkbox"/>	-	-		
71.	=K1	18kV field 1. transformer		Megjelenített	<input checked="" type="checkbox"/>	10kV	K	Blue	
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	Green	
101.	=W-B	Boolean		Tervezett	<input checked="" type="checkbox"/>	20kV	J		
102.	=W-C	Boolean		Megjelenített	<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

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

-   Egy mező feszültségshoz rendelését végezhetjük el az egérrel a mező sorára való dupla kattintással. Ha korábban a mező bármelyik feszültségshoz 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) feszültségshoz rendelését végezhetjük el a billentyűzet '**Insert**' gombjának megnyomásával.
-  **'Delete'** A kijelölt mező-(k) feszültségshoz rendelésének visszavonását végezhetjük el a billentyűzet '**Delete**' gombjának megnyomásával.
-   A mező-(k) feszültségshoz rendelésének megváltoztatását elvégezhetjük a lista soron végzett jobb oldali

Omega-Soft Kft.

1992-2022

Minden jog fenntartva. ©



[Kapcsolat/E-mail](#)

[OmegaSoft WEB Site](#)

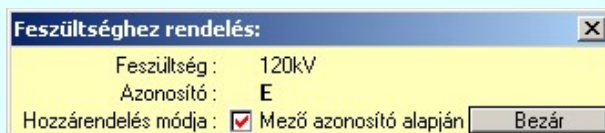
Feszültséghez rendelés: ---> 45kV [G] /Dupla

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 rendelőlének 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:



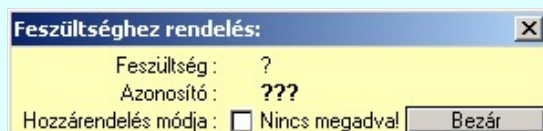
Feszültséghez rendelés:	
Feszültség :	400kV
Azonosító :	C
Hozzárendelés módja :	<input checked="" type="checkbox"/> Mező név alapján <input type="button" value="Bezár"/>

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 feszültség szinthez rendelés módjának visszajelző ikonjait, a feszültség szint azonosítóját, és a feszültség szinthez tartozó szint. Ha a mezőt ilyen módon rendeljük a feszültség szinthez, akkor ilyen esetben a mezőlistán az ilyen mező adasorán az alábbi azonosító jelenik meg:



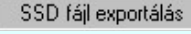


Feszültséghez rendelés:	
Feszültség :	10kV
Azonosító :	K
Hozzárendelés módja :	<input checked="" type="checkbox"/> Egyedi <input type="button" value="Bezár"/>

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 feszültség szinthez 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** [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




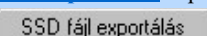
Tartalom: [Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés](#) modul

SSD fájl exportálás	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

Lásd még:

[Az IEC 61850 egyvonalas tervezés lépései](#)

IEC-61850 Korlátozások/megjegyzések:

- Ha egy mező nincs feszültségshoz 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 feszültségshoz megfelelően bekapcsolva!'](#) kapcsoló be van kapcsolva! Továbbá ilyen esetben az  [IEC 61850 állomás topológia SSD exportálás](#)  [IEC-61850 állomás SSD fájl exportálás](#) során a mező és annak részei kimaradnak az SSD topológiából!

Korlátozások/megjegyzések:



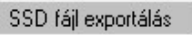
**Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés modul**Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **KOMMUNIKÁCIÓS** tervek készítése

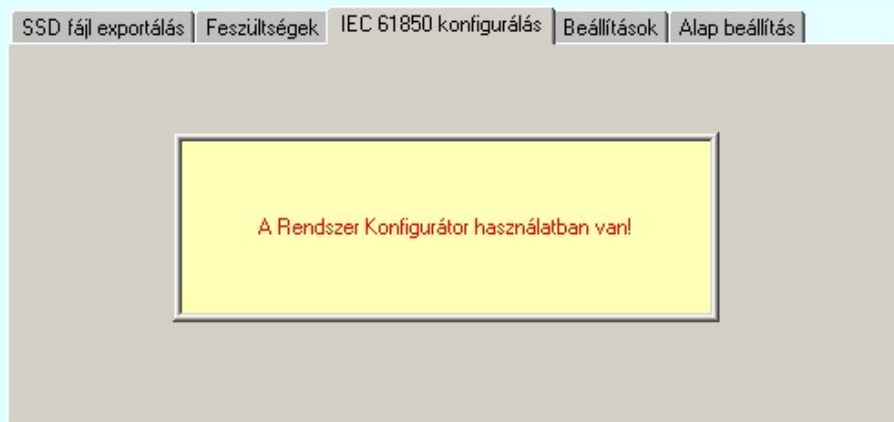
Kommunikáció tervezés ↓

IEC 61850 állomás topológia SSD exportálás, rendszer konfigurálás...Szerszám: **IEC**

Fül: IEC 61850 konfigurálás

IEC 61850 rendszer konfigurálásItt indítható el az **OmegaSystemIntegrator**, ahol az állomás rendszer integrálása végezhető el.

A rendszer integráláskor az állomás topológia átvételéhez az állomás  [IEC 61850 Egyvonalasterv készítése](#) és minden olyan módosítása után amely az állomás topológia megváltozását eredményezi, hajtsuk végre a  [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 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** tervek készítése
Kommunikáció tervezés ↓**IEC 61850 állomás topológia SSD exportálás, rendszer konfigurálás...**Szerszám: **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:				
<input checked="" type="checkbox"/> Az egyvonalas szimbólum grafikában vékony vonalak figyelmen kívül hagyása a kiértékelés során! (0-ás index kimarad)				
<input checked="" type="checkbox"/> 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				1.50
Rajzolási pontatlanság tűrés. Ettől a távolságtól közelebb lévő pontok azonosak				0.010
<input checked="" type="checkbox"/> A kiértékelt topológiai pontok megrajzolása az egyvonalas tervlap 3. 'Rendszer generál' rétegén				

Tartalom:

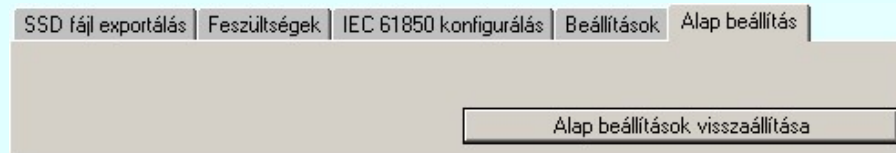
IEC	IEC 61850 állomás topológia SSD exportálás, rendszer konfigurálás...
SSD fájl exportálás	IEC-61850 szerint állomás SSD fájl exportálás
Feszültségek	Feszültség értékek és azonosítók beállítása
IEC 61850 konfigurálás	IEC-61850 állomás konfigurálás
Beállítások	Egyedi beállítások az állomás SSD fájl 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** tervek 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.



Jelölt tervek készítése

'ELEKTRO rendszer' minden tervtípus kezelő modulElérés: Menü: **(Modul menü)** ↓

Jelölt tervek készítése → ...

Szerszámok:

A tervek jelölés funkciók segítségével a tervlapokon olyan grafikai elemeket helyezhetünk el, amelyek segítségével a tervlap megjelölt részének tartalma a jelöléshez rendelt elnevezéssel összerendelhető, a tervek egészére vonatkozóan egységesen alkalmazható. Az így elhelyezett jelöléseket a rendszer a [tervlapok listázásánál](#) azonosan megjelöli, a tartalomjegyzék [táblázatában](#) a megjelölt lapokhoz a jelöléshez rendelt elnevezéseket hozzárendeli.

A tervek jelölés a rendszer által automatikusan elhelyezett **'Bontás/Építés'** 'Gépi' jelölések **'Kézi'**, felhasználói által elhelyezett és szerkesztett kiegészítése! Olyan tervek részletek megjelölésére szolgál, amelyet a **'Bontás/Építés'** összehasonlítás algoritmusai nem jelölnek meg, vagy ezen túlmenően más tervek tartalmakat szeretnénk kiemelni!

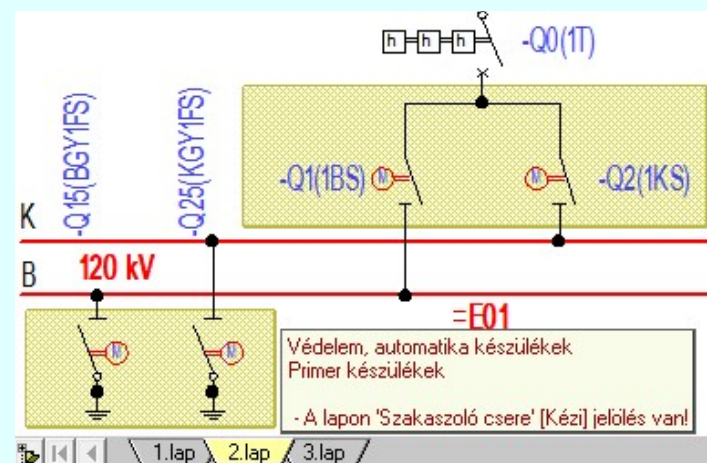
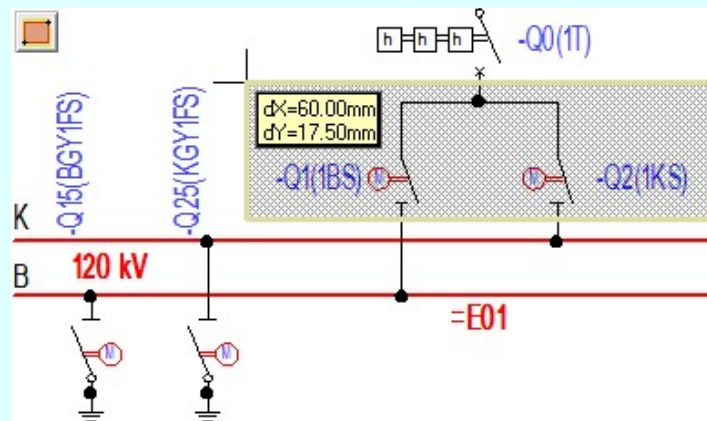
Jelölés módja:

Jelöletlen tervek készítése

Jelölt tervek készítése

Szakaszoló csere Van

Jelölés	Van vonal	Vonal	Kitöltés	Lapon van	Terven van
Bontás	<input checked="" type="checkbox"/> Van			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Építés	<input checked="" type="checkbox"/> Van			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Szakaszoló csere	<input checked="" type="checkbox"/> Van			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

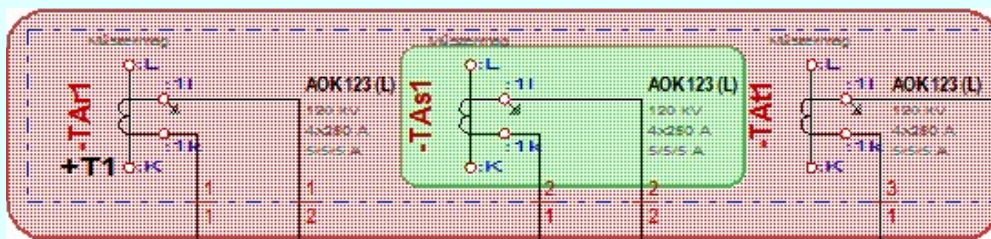


Tartalomjegyzék:		
1 .lap	Tartalomjegyzék	
2 .lap	Védelem, automatika készülékek	Szakaszoló csere
	Primer készülékek	
3 .lap	Szerelések táblázata	
	Körvezetékek táblázata	

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.



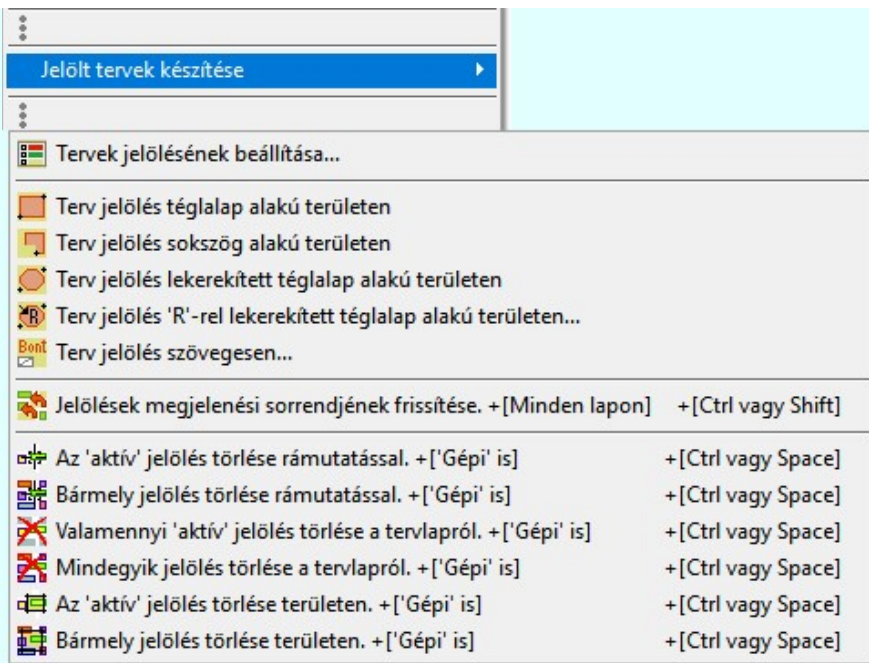
A rendszer a terv jelölések elhelyezésekor a tervlapon rendezi a rajzon megjelenő elemek megjelenítési sorrendjét. A tervjelölések mindig elsőként jelennek meg a tervlapon! Így biztosítva, azt, hogy a terv grafikai tartalmából ne takarjanak ki részletet! A terv jelölések viszont egymást kitakarhatják, 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 elemekre 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.

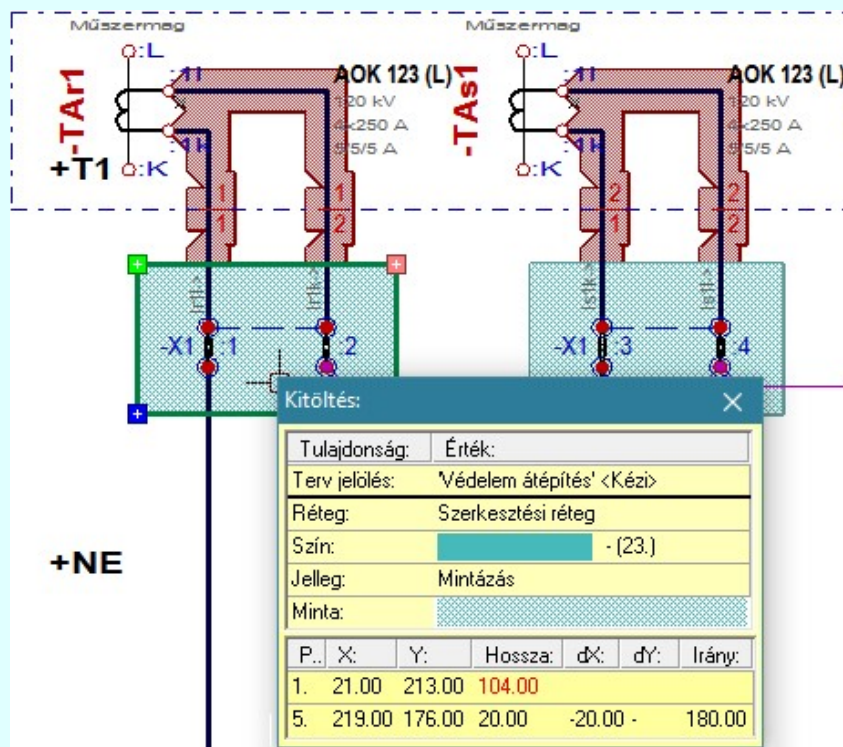
A terv jelölés funkciói elérhetők: valamennyi tervkezelő modul menüjéből, lebegő főmenüjéből is.






Továbbá az egyénileg, a  [Szerszámok egyéni beállítása](#) funkcióban modulonként összeállított egyedi szerszámokból is.












A terven már korábban elhelyezett [terv jelölés](#) jellegét megtudhatjuk, 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 megjeleníteni akart objektum fölé mozgatjuk, akkor az alábbi, az objektumtól függő adattábla jelenik meg:

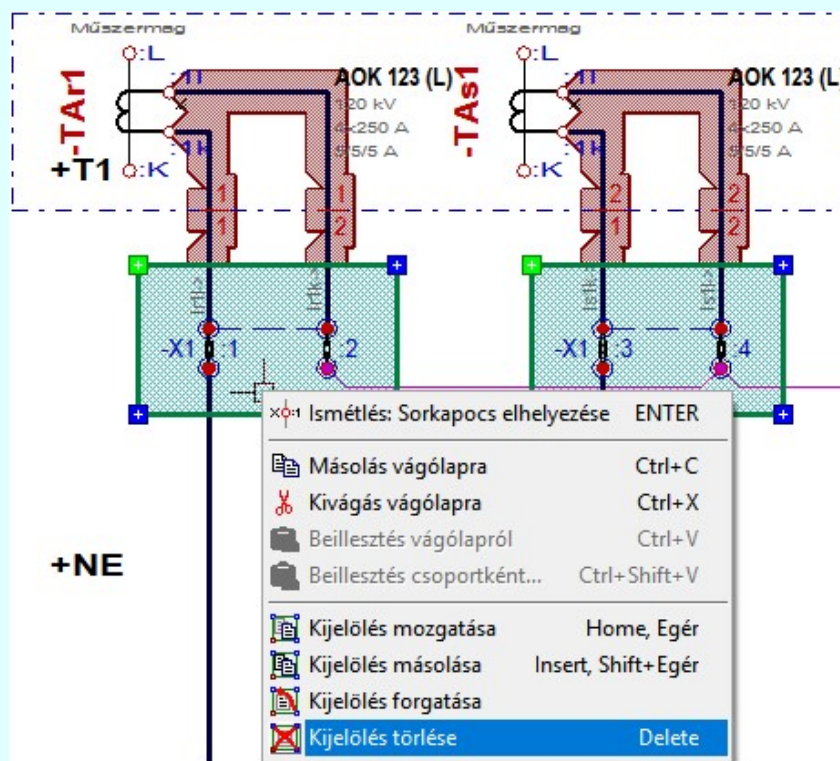


A terv jelölés funkciói:


-  [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#)
-  [Terv jelölés téglalap alakú területen](#)
-  [Terv jelölés sokszög alakú területen](#)

-  [Terv jelölés 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](#)

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, 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!)

-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	
[+] 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



Jelölt tervek készítése

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 szerkesztendő 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 tulajdonságot tudjuk változtatni. Új egyedi, saját terv jelöléseket adhatunk meg, és jelölhetünk ki a szerkesztő 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:

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"/>

Adatsor rendezése

Adatsor törlése

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

Jelölések törlése a tervlapokról:

Jelzés:

Valamennyi

Csak a kijelölt

'Gépi' Rendszer által elhelyezett is!

Terjedelem:

A terv minden lapjáról

Csak az aktív tervlapról

Jelölések törlése a tervlapokról

Beállítás a sablonba >>>

<<< Sablon a beállításba

Súgó

Eldob

Rendben

<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.

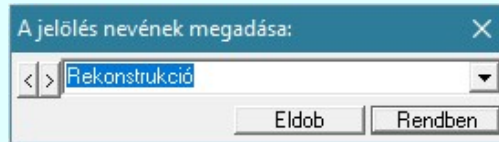
Terv jelölés elnevezésének módosítása:



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'** hasámban 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'** hasámban 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'** hasámban 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'** hasámban 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.



Az aktívan kijelölt terv jelölés törlése a listáról végrehajtható a billentyűzet **'Delete'** gombjának megnyomásával.

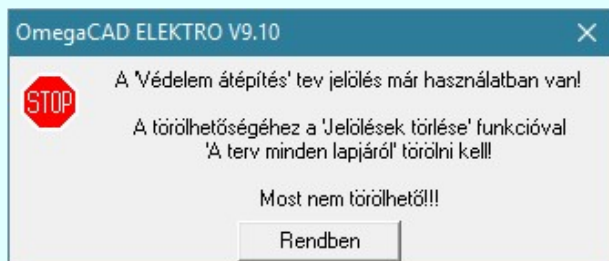
A kijelölt terv jelölés törlését nem minden esetben lehet végrehajtani ezekkel a lehetőségekkel.




A **'Bontás'** és az **'Építés'** jelölések sohasem törölhetők a listáról!

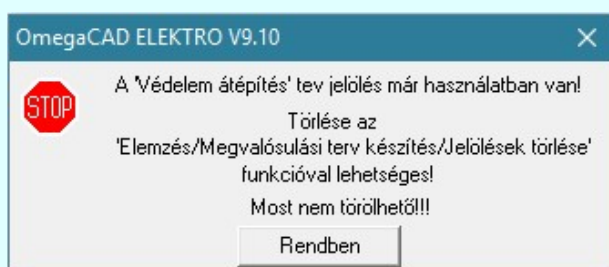


- ② Ha egy újként megadott terv jelölést már elhelyeztünk a terv valamelyik tervlapján, de az újként megadás után, még nem léptünk ki a modulból, akkor csak akkor törölhetők, ha valamennyi elhelyezést előzetesen töröljük! De ebben az esetben még törölhető itt, ebben a funkcióban!



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 törölhetők, 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:

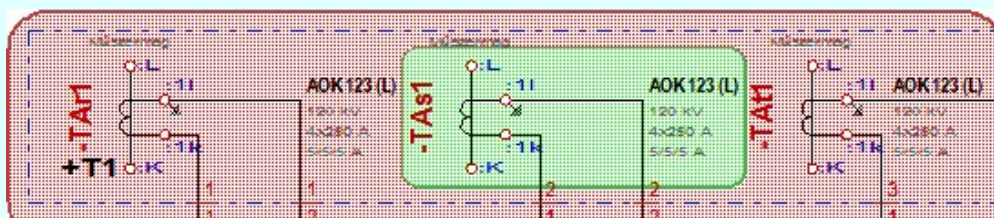



A '**Rendezés**' végrehajtható a lista ablakban a bal, vagy a jobb oldali egérgomb folyamatos lenyomása mellett mozgatóval. Ha érvényes lista sor fölött engedjük fel az egérgombot, a kiválasztott lista sort ebbe a sorba helyezi át a rendszer.



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.






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 végrehajtható 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](#) elhelyezettségének 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

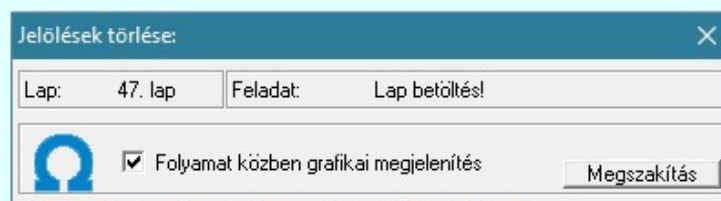
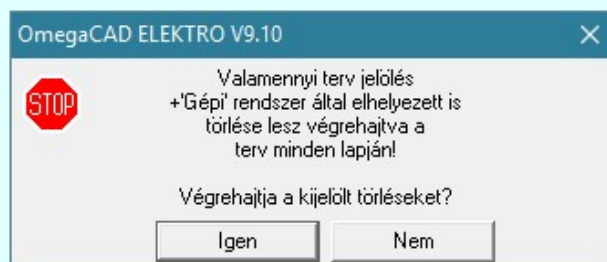
A kapcsoló ezen állásával csak az aktív tervlapról lesznek törölve a kijelölt [terv jelölések](#) a végrehajtáskor.

'Gépi' Rendszer által elhelyezett is!


A kapcsoló bekapcsolásával mindegyik '**Gépi**' elhelyezésű **Bontás**' és '**Építés**' jelölés törlése is végrehajtható. 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 végrehajtható.



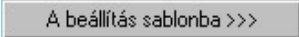
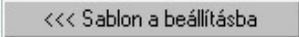
A kapcsolóval beállítható, hogy a folyamat közben a rendszer az aktuális tervlapot a képernyőre is rajzolja vagy sem. Ha bekapcsolt állapotú akkor a folyamat a képernyőn is követhető. Kikapcsolt állapotban a folyamat valamelyest gyorsabb lesz.

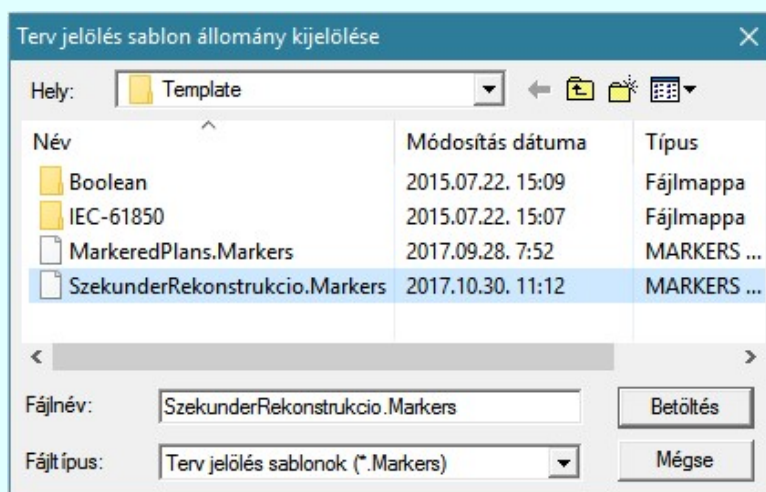
Ha a **'Terjedelem:'** csoportban a  **Csak az aktív tervlapról** opció van kijelölve, és a **'Jelzés:'** csoportban a:


-  **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 tallózóval 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 beállítás sablonba >>> A funkcióval [terv jelölés](#) listát egy saját sablon állományba mentjük.
-  <<< Sablon a beállításba 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 használatához 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](#)




- 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 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 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 megjeleníteni! Ez utóbbi, tipikusan akkor, amikor a munkahelyen először kerül használatba a funkció.




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, 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!)

Sz.	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.
5.	=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.	Gyújtósin 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 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	
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 /



'ELEKTRO rendszer' minden tervtípus kezelő modul

Elérés: Menü: (Modul menü) ↓

Jelölt tervek készítése →

Terv jelölés téglalap alakú területen

Szerszámok:

A 'Terv jelölés téglalap alakú területen' funkcióval téglalap alakú [terv jelölést](#) szerkeszthetünk meg a két átlósan elhelyezkedő csúcspontjából.

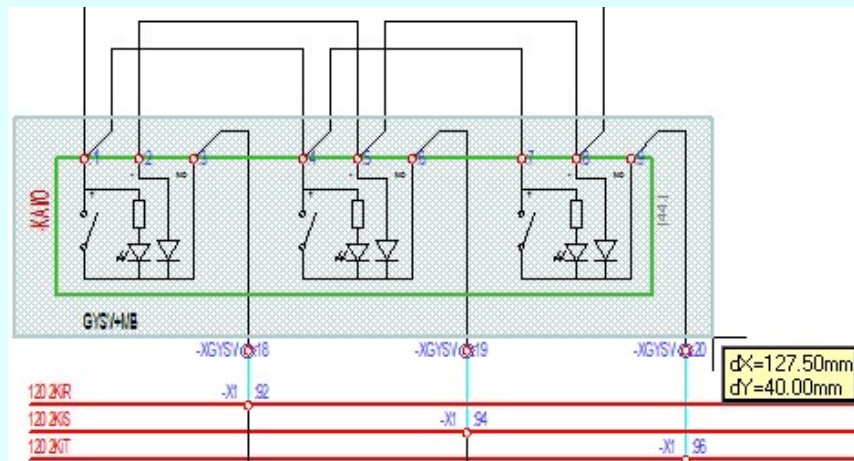
A funkció csak akkor érvényes, ha a [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#) funkcióban a 'Jelölés módja:' -ként a 'Jelölt tervek készítése' opció van bekapcsolva! Ekkor a megszerkesztett [terv jelölés](#) jellege az itt aktívan kijelölt jelölés típus lesz lesz!

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 újrajzolásával 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 trvtípus kezelő modul

Elérés: Menü: (Modul menü) ↓

Jelölt tervek készítése →

Terv jelölés sokszög alakú területen

Szerszámok:

A 'Terv jelölés sokszög alakú területen' funkcióval egy több vonal darabbal határolt alakú [terv jelölést](#) szerkeszthetünk meg.

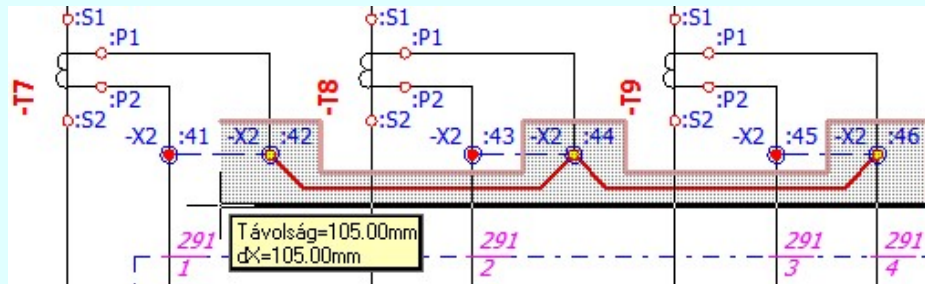
A funkció csak akkor érvényes, ha a [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#) funkcióban a 'Jelölés módja:' -ként a 'Jelölt tervek készítése' opció van bekapcsolva! Ekkor a megszerkesztett [terv jelölés](#) jellege az itt aktívan kijelölt jelölés típus lesz lesz!

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.

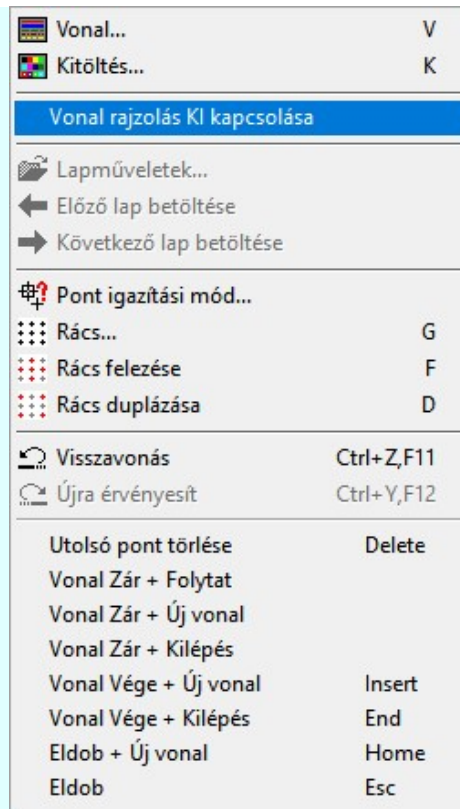
A vonalsorozat következő pontja: [ESC=Kilépés!]



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!




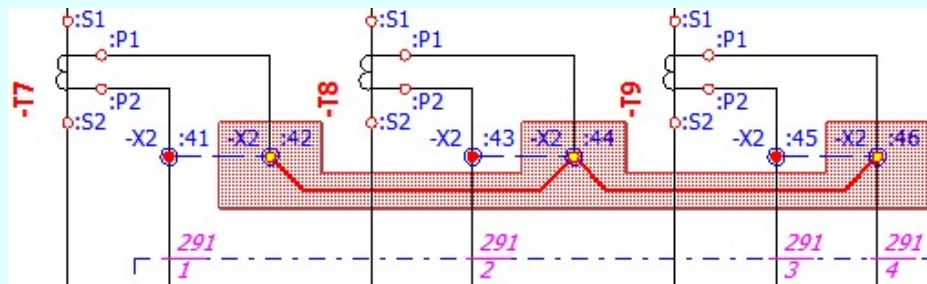
- A grafikus munka terület fölött a **jobb** oldali **egérgomb** lenyomása és felengedésével a rendszer a kurzor mellett megjeleníti a lebegő menüt. A lebegő menü funkcióinak összeállítása a végrehajtás alatt álló funkció állapotától függ:





Az ikonnal is megjelenített lebegő menü funkciók közvetlenül működtethetők a rendszer hierarchikus menüjéről, szerszámsoról, 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. Egyúttal a tervlapon végrehajtásra kerül a  [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#) funkció is a tervlap újrajzolásával 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...](#)



[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!
- 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

'ELEKTRO rendszer' minden tervtípus kezelő modul

Elérés: Menü: (Modul menü) ↓

Jelölt tervek készítése →

Terv jelölés lekerekített téglalap alakú területen...

Szerszámos:

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.

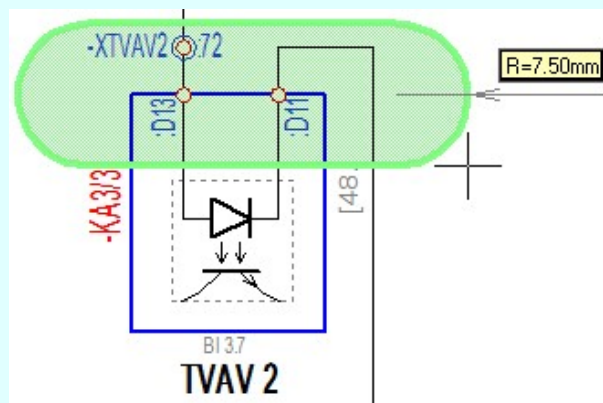
A funkció csak akkor érvényes, ha a [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#) funkcióban a 'Jelölés módja:' -ként a 'Jelölt tervek készítése' opció van bekapcsolva! Ekkor a megszerkesztett [terv jelölés](#) jellege az itt aktívan kijelölt jelölés típus lesz lesz!

Elsőként a téglalap egyik sarokpontját adjuk meg.

A téglalap első sarokpontja: [ESC=Kilépés!]

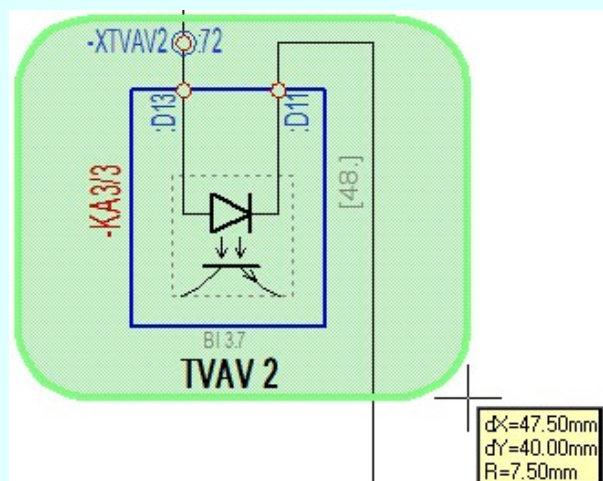
A kezdő sarokpont megadása után a lekerekítési sugarat határozzuk meg, úgy, hogy a lekerekítési sugár az első sarokpont és a kurzor pillanatnyi helyzete közötti 'X' tengelyen mért távolság, vagy az 'Y' tengelyen mért távolság lesz, attól függően, hogy melyik a kisebb.



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 összeállítás 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 jelölés](#)re 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:

- 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 oldalap kisebb ennél, gyakorlatilag kört kapunk!
- A lekerekítési sugarat a funkció indítása után csak egyszer kell megadni. Ha egymásután több lesarkított elemet is meg

- Ha a további szerkesztéshez más lekerekítési sugart szeretnénk használni, akkor a funkciót újra kell indítani!
- 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 modulElérés: Menü: **(Modul menü)** ↓

Jelölt tervek készítése →

Terv jelölés 'R'-rel lekerekített téglalap alakú területen...

Szerszám:

A **'Terv jelölés 'R'-rel lekerekített téglalap alakú területen'** funkcióval egy előre megadott lekerekítési sugárral lekerekített 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 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 értéket. ([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!

Eldob

A gomb lenyomása esetén szerkesztés nélkül kilép a funkcióból.

Rendben

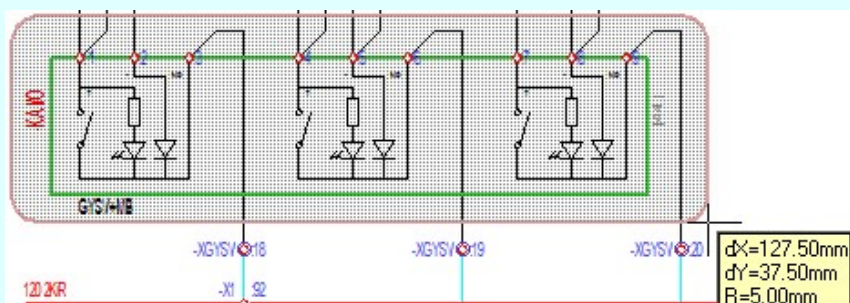
A nyomógomb megnyomásával a szerkesztési pontbevitel állapotába jutunk, ahol a szerkesztéshez szükséges pontokat kell megadni.



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 elérhető 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 összeállítás 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 jelölés](#)re 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 jelölés](#)ek a megadott sorrendnek megfelelő takarásban jelennek meg.



Az elhelyezett [terv jelölés](#)ek 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 oldallal kisebb ennél, gyakorlatilag kört

- 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!



Jelölt tervek készítése

'ELEKTRO rendszer' minden tervtípus kezelő modul

Elérés: Menü: (Modul menü) ↓

Jelölt tervek készítése →

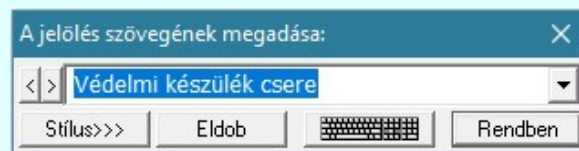
Terv jelölés szövegesen

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.

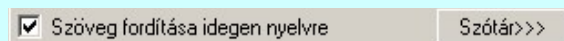


A rajzon elhelyezendő szöveget a szerkesztő ablakban adhatjuk meg billentyűzetről. Ha vannak gyakran ismétlődő szöveg részletek a rajzon akkor használhatjuk a felhasználói sablont. A szerkesztő alakban lévő szöveget a gomb segítségével a felhasználó sablonba tárolhatjuk, gomb segítségével a sablonból törölhetjük! A gomb segítségével a felhasználó 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.

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 belépnénk 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.

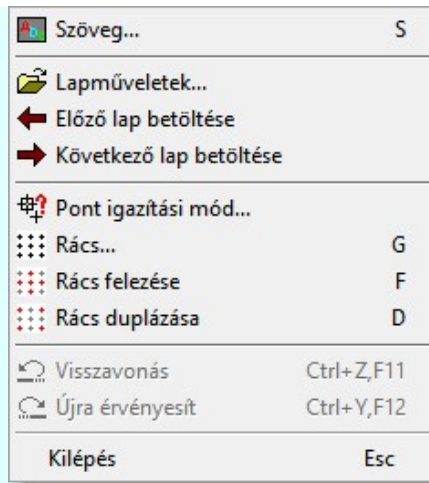
A nyomógomb lenyomása esetén a megadott paraméterekkel elkészíti a feliratot, amit a referencia pontjánál fogva gumizva mozgat.


Szöveg pozíció megadása: [ESC=Kilépés!]

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



Jelölt tervek készítése

'ELEKTRO rendszer' minden tervtípus kezelő modul

Elérés: Menü: (Modul menü) ↓

Jelölt tervek készítése →

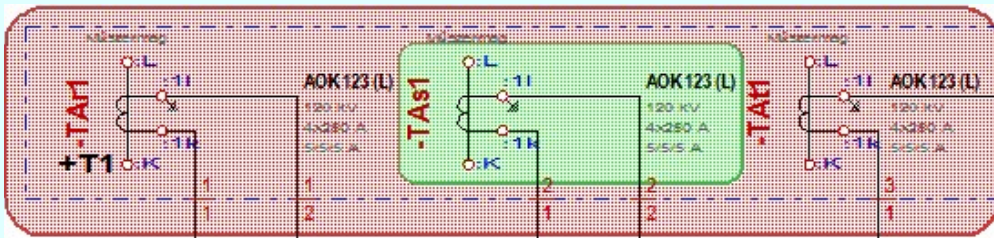
Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése

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 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,

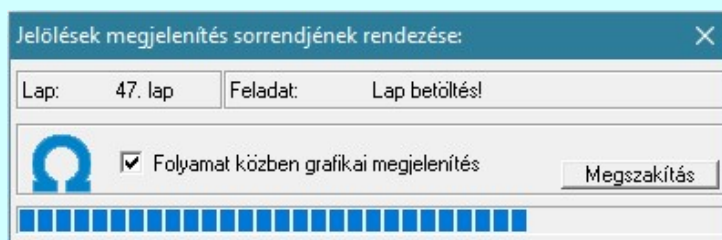
hogy ez a már megszerkesztett elemekre is érvényes legyen, el kell végezni a [Jelölések megjelenési sorrendjének frissítése](#) funkciót.



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.

'Shift' 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. **'Space'**

 **'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' tervek 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' tervek 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 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!



'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:






Csak 'Aktív' ['Gépi' is] tervek jelölés azonosítása törlésre: [ESC=Kilépés!]

A tervek 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 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!



Jelölt tervek készítése

'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 'Ctrl' pontot, akkor a 'Gépi' elhelyezésű 'Bontás' és 'Építés' jelölések is kijelölhetők lesznek. '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](#) elemere muttattunk, 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 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

'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 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, 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

Szerszámos:

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 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, 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 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 →

Az 'aktív' jelölés törlése területen


Szerszámos: 

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 tervelapon 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'


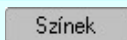
'Space'

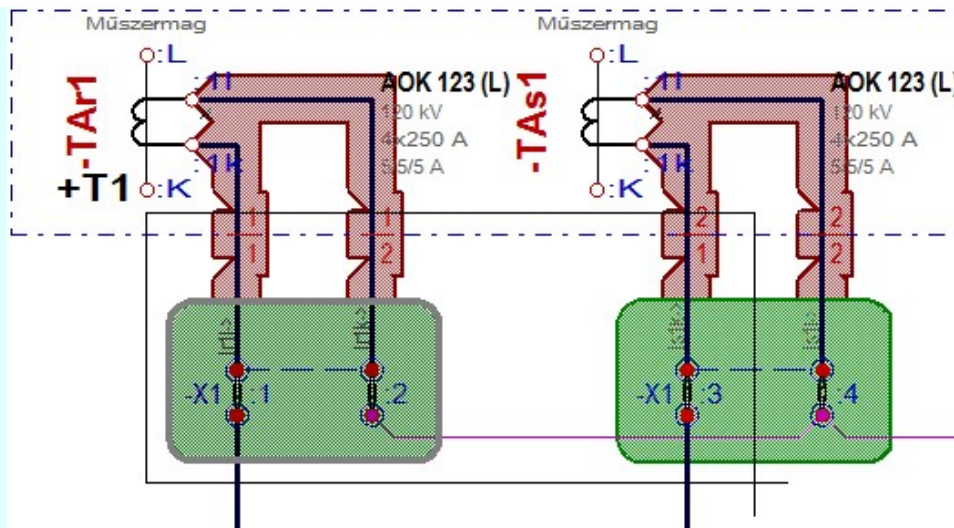
Ekkor a rendszer üzenet is a következőre változik az első sarokpont esetében:

Csak 'Aktív' ['Gépi'] tervek jelölés törlése területen: első sarok pont: [ESC=Kilépés!]

A második sarokpont esetében:

Csak 'Aktív' ['Gépi'] tervek jelölés törlése területen: átlós pont: [ESC=Kilépés!]

A törlendő terület átlós pontjának megadásakor megjelenik a kijelölő téglalap és a ( [Beállítások...](#)  [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 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.

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'

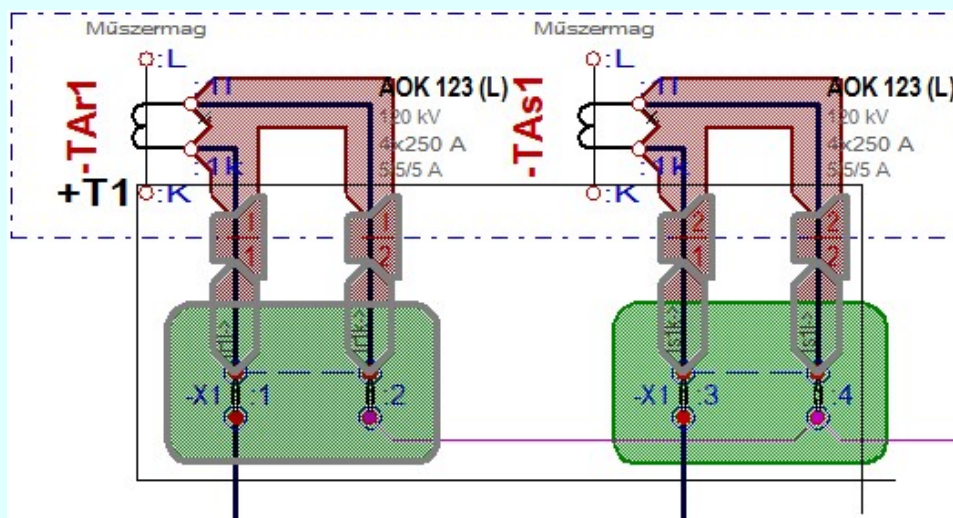
Ekkor a rendszer üzenet is a következőre változik az első sarokpont esetében:

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 jelölések](#), 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:

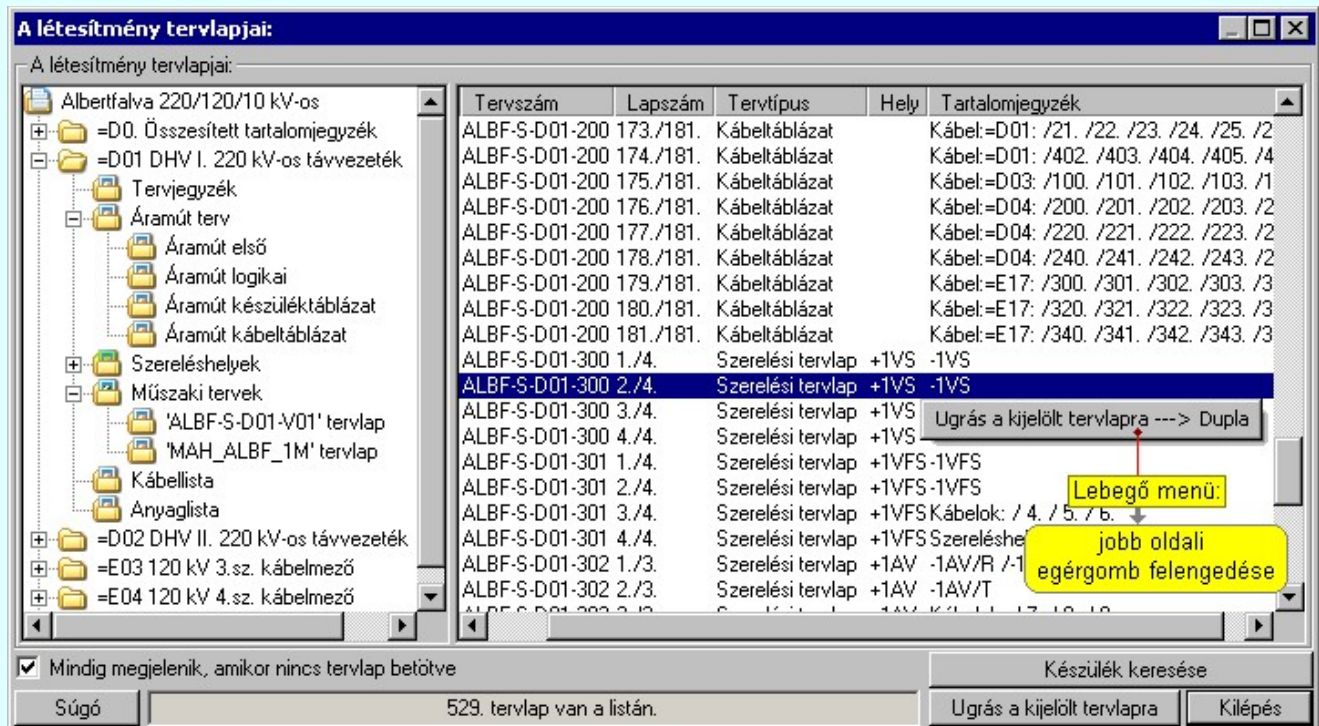
- A funkció csak akkor érvényes, ha a tervlapon van legalább egy, a  [Jelölt tervek készítésének beállítása...](#) funkcióban szerkesztésre éppen most aktívan kijelölt, 'Kézi' elhelyezésű [terv jelölés](#), vagy 'Gépi' elhelyezésű ' [Bontás](#)' és ' [Építés](#)' jelölés.
- A végrehajtott törlésekre a  [Visszavonás](#) és a  [Vissza érvénytelenítés](#) funkciók használhatók! De a  [Visszavonás](#) funkció a tervlapon nyilvántartott [terv 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.
- 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 modulElérés: Menü: **'Modul menü'** ↓**Létesítmény valamennyi tervlapja...**

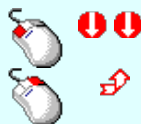
Szerszámok:

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 funkció indítható a listason végzett jobb oldali egérgomb felengedésére előugró lebegő menüből való hívással.



Az **'Ugrás a kijelölt tervlapra'** funkció 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 szűrőlhethetünk 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 tervtípust 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 az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerekben kétféle állapotban is elérhető! Elérhető akkor is, amikor a rendszerben nincs tervtípus kijelölve, azaz nincs tervlapkezelő modulba a rendszer. Elérhető akkor is, ha valamely tervlapkezelő modulban vagyunk.

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'

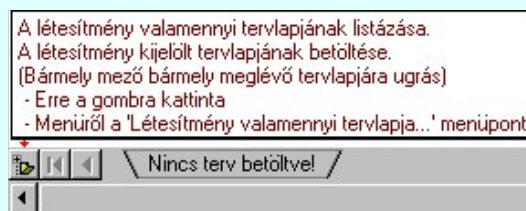


Létesítmény valamennyi tervlapja...

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 jelölésre](#) utaló felirattal. (! 'Bontás' [Gépi] jelölés van!, ! 'Építés' [Gépi] jelölés van!, ! ' - Egvedí - ' [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 törlő!

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!



Tervlap mentés, nyomtatás, vissza, újra





'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

Szerszámok: 

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

Szerszám: 

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

Szerszám: 

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 végezhetőek 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

Szerszámok:

A funkció segítségével új lapot nyithatunk meg az utolsó szerkesztett lap után.

Működése azonos a [Lapműveletek](#) Új nyomógombjával.

Korlátozások/megjegyzések:

- Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszer [tervlapokra vonatkozó korláta](#)it lásd itt!
- Új lap felvételére akkor van lehetőség, amikor az utolsó tervlapot legalább egyszer lementettük.



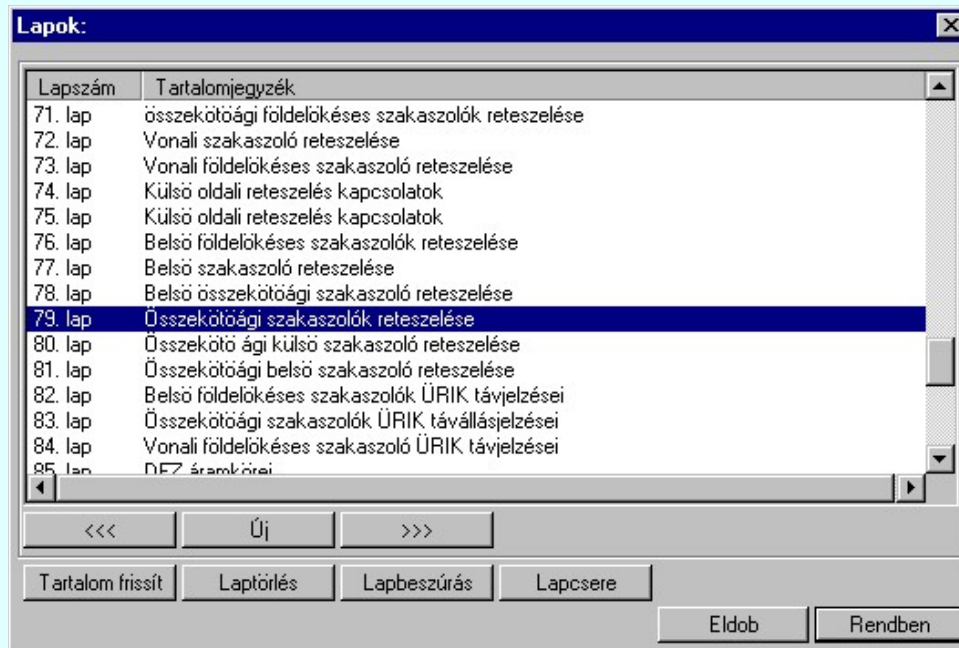
Lapműveletek

'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

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.

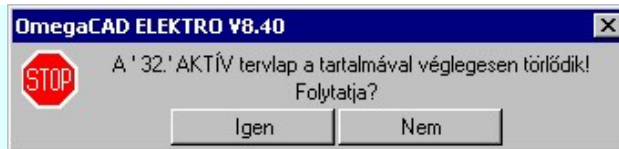
A működése azonos a menü [Új lap betöltése](#) funkcióval.

Laptörlés

A parancs hatására a rendszer az aktuális lap tartalmát törli, a törölt lap mögötti lapokat átszámozza, 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.

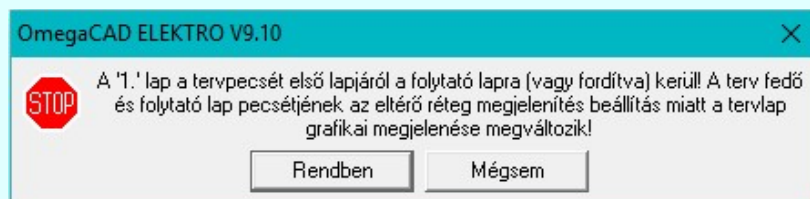
Tartalom frissít


A parancs hatására a rendszer aktualizálja a listát a tervlapokon elhelyezett tartalomjegyzék feliratoknak megfelelően. A művelet végrehajtása lapok beszúrása és cseréje után automatikusan végrehajtható!

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 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	Aramváltó 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:

- 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

Szerszámos: 

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 szerzőszám 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 modulElérés: 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:

A lap mérete: [mm]
X= 420
Y= 297
A3 420x297mm

Az origó helye:
 Rajzlap [mm]
 Felhasználói e.
 X= 13.000
 Y= 37.000

Rajzlap adatok:
 Dimenzió: Méretarány: Rajz neve:
 mm M=1:1 Áraműterv logikai tervlap forma.

Rétegek:

Állapot	Aktív	Réteg neve
<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Nem definiált sorkapocs
<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	ELEKTRO alapréteg
<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Sorkapocs rövidzár
<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Mező kapcsolat azo
<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Szerkesztési réteg
<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Méretezési réteg
<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Különleges vezeték
<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Mező és lapkapcsol
<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Egyedi áramút megje
<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<Új réteg>

Lebegő menü:
 --> Látszik
 --> Háttér
 --> Kikapcsolt
 --> Aktív!
 Réteg beszúrása /Ins
 Réteg törlése /Del

Láthatósági állapot állítása:
 dupla egérekattintás az 'Állapot' oszlopban

Réteg törlése:
 Lenyomott egérgomb /jobb vagy bal/ mellett kihúzás a lista ablak területen kívülre!

Rétegnév szerkesztése:
 dupla egérekattintás a 'Réteg neve' oszlopban

Réteg aktívá állítása:
 dupla egérekattintás az 'Aktív' oszlopban

Lebegő menü:
 jobb oldali egérgomb felengedése

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 kapcsok, sorkapocs rövidzárók, 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 aktívna.

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 tölti.

- '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  **Nyomatás...**-kor a torzítás értéknek 1.0000 -nak kell lenni ahhoz, hogy a lépték pontosan megegyezzen a beállítottal.

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.

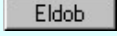
'Réteg nevének módosítása:' A kijelölt réteg tulajdonságai a réteg lista feletti sávban megjelenik. A 'Réteg neve' oszlop fölötti szerkeszthető ablakban a kijelölt réteg neve található, melyben a név módosítható.

Magasfeszültség-jelkulcs

A réteg nevek módosítása során ebben a módban a következő réteg nevének módosításához a következő rétegre a fel-le ↓ ↑ nyilakkal is áttérhetünk.

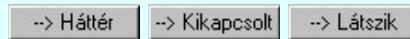
Nem adhatunk meg a réteg listában azonos rétegneveket. Ha a réteg nevek módosítása közben két azonos név kerül megadásra, a rendszer hibajelzést ad, és visszaállítja a módosítás előtti nevet.









Ha ez a 'Tervlap adatok beállítása:' dialógus ablak bezárásakor történik, akkor  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 egerrel a kijelölendő réteg sorára való kattintással egy időben nyomva tartjuk a 'Ctrl' billentyű gombot is!
-   A réteg lista egy tartományát jelölhetjük ki, ha az egerrel a kijelölendő réteg sorára való kattintással egy időben nyomva tartjuk a 'Shift' billentyű gombot is! Ekkor az előző eger kattintás és a legutolsó eger kattintás közötti réteg lesznek egyszerre kijelölve!
-   A réteg állapot átállítását elvégezhetjük a lista soron az 'Állapot' oszlopban végzett dupla eger 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 eger gomb felengedésre előbukkanó lebegő menü használatával. Ekkor e legördülő menüben megjelennek a lehetséges állapotok, megjelölve benne az érvényes állapotot.







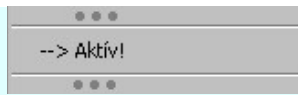
A menüből választva beállíthatjuk az új állapotot. Ha több réteg is ki van jelölve, akkor az átállítás minden kijelölt rétegre igaz lesz. Kivéve, ha a kijelöltek között van az aktív réteg is. Ennek az állapota nem állítható át! Mindegyik állapot érvénytelen a menüben, ha a kijelölt réteg már aktív, vagy 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 eger 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 eger gomb felengedésre előbukkanó lebegő menü használatával. Ekkor e legördülő menüben megjelennek a lehetséges állapotok, megjelölve benne az érvényes állapotot.



A menüből a 'Aktív' funkciót választva a kijelölt réteget aktívvá jelöljük ki.

'Réteg törlése:'

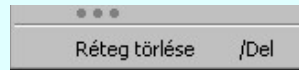
A kijelölt réteg ebben a funkcióban csak akkor törölhető, ha még nincs rajta rajzi elem, továbbá a törlés feltétele az is, hogy a listában öt követő rétegeken se legyen rajzi elem!

Ha a törlés ebben a funkcióban nem hajtható végre, akkor bármely réteget törölhetünk a  [Réteg törlés/áthelyezés...](#) funkcióban!

Az **ELEKTRO** rendszerben az egyes tertípusokhoz 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.



'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!



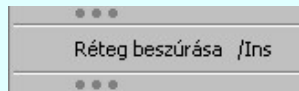
A réteg törlése végrehajtható a lista ablakban a bal, vagy a jobb oldali egérgomb folyamatos lenyomása melletti mozgatással is. Ehhez a kurzort a lista ablakon kívülre kell mozgatni. Ezt a megjelenő "szemetes" kurzor jól láthatóan jelzi számunkra! Ha ilyen helyzetben engedjük fel az egérgombot, akkor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

'Réteg beszúrása:'

A kijelölt réteg elé új réteget illeszthetünk, ha a kijelölt rétegen és a listában öt követő rétegeken nincs rajzi elem! Az így beillesztet rétegeknek nincs neve. A rendszer a listán automatikusan a réteg lista sorszámát jelöli meg a réteg nevéként a listában. Például: (42.) ???



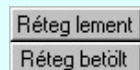
Ha a kijelölt réteg elé új réteg illeszthető, akkor a réteg beillesztését elvégezhetjük a lista soron végzett jobb oldali egér gomb felengedésre előbukkanó lebegő menü használatával. Ha a réteg elé új réteg illeszthető, a legördülő menüben érvényesen megjelenik meg 'Réteg beszúrása /Ins' menü.



'Insert'

A menüből a 'Réteg beszúrása / Ins' funkciót választva a kijelölt réteg elé új réteget illesztünk be!

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 szúrható 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. Ezeket a tertípusokon 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-ás méretű szabványos formátumok lehetnek. A szabványostól eltérő rajzlap méreteit mm-ben kell megadni.
- Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben az egyes tertípusokhoz 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

Az 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 rajzon!

- Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszer [tervlap felépítésre vonatkozó korlátait](#) lásd itt!



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.

Jel	Dátum	Tervező	Osztályvezető	Minőség ellenőr	Változás tartalom
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.	Szörnyű szilárd	A mező pecsét	Új ellenőre	Ez pedig, ha szerencsénkvan, akkor már a megvalósulási terv

'Terv adatok:'

Az ablakrészben a terv száma, a terv kódja és első kiadásának dátuma adható meg.

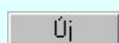
'Terv megnevezések:'

Az ablakrész a terv típusa, fajtája 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:** A létesítmény pecsét adatok felhasználása:

[Terv pecsétek létesítmény adatai](#)


- **Mező:** A mező pecsét adatok felhasználása:


[Terv pecsétek mező adatai](#)

Változás törlése

A gomb segítségével a kijelölt változási adatsor törölhető. Ha a törlést a gomb megnyomásával hajtjuk végre, akkor mindig van törlés megerősítési kérdés:



A törlés csak az  gomb megnyomásával hajtódik 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 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.

'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 pecsétek létesítmény adatai](#) funkcióban. Ha a létesítményben mezőnként eltérőek a tervező és a hozzátartozó fő adatok, akkor ezeket az adatokat lehetőségünk van mezőnként megadni a [Terv pecsétek 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 újjonnan 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!

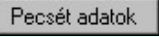
Bekapcsolt állapot esetén a tervlapon az egyedi pecsét adatok fognak megjeleníteni.

Pecsét adatok

[A tervlap egyedi tervpecsét adatainak megadása](#)

A 'Tervező' adata az egyedi pecsét adat létrehozásakor [Az OmegaCAD ELEKTRO rendszer indítása](#) során megadott névvel kerül kitöltésre, és nem változtatható meg amíg az egyedi pecsét adat érvényben van! Későbbi megváltoztatása csak úgy lehetséges, hogy az egyedi pecsét adatokat 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:

 Pecsét 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](#) / [Pecsét felirat](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszer [pecsét adatokra vonatkozó korlátait](#) 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!



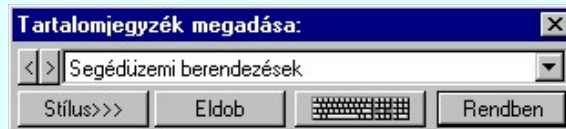
Tartalomjegyzék felirat készítése

'ELEKTRO rendszer' minden trvtípus kezelő modul

Elérés: Menü: (Modul menü) ↓
Tartalomjegyzék felirat

Szerszámos:

A parancs segítségével egy olyan felirat elhelyezésére van lehetőségünk, amely feliratot a tartalomjegyzék készítése során a rendszer összegyűjt és abban megjelenít.



Stílus>>>

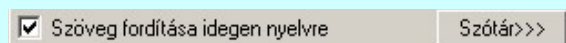
A nyomógomb lenyomásával be lehet lépni a [Szöveg stílus beállítás](#) dialógus ablakba, meg lehet változtatni a felirat megjelenési jellemzőit.



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 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 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 gomb lenyomásával.



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...](#) [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.



Tartalomjegyzék készítése

'ELEKTRO rendszer' minden tervtípus kezelő modul

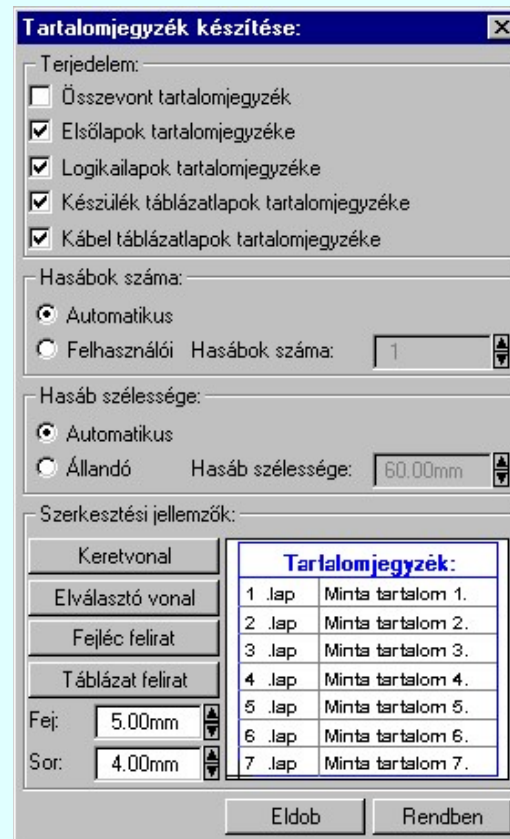
Elérés: Menü: (Modul menü) ↓
Tartalomjegyzék készítése...

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.

'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) ↓
Szerszámosláda...

Szerszámos:

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 szerszámosban** elhelyezett funkció az ikon megnyomásával is aktivizálható.



Az egyéni szerszámok használatával egy új lehetőség nyílik a rendszer még hatékonyabb használatára. A szerszámosban az egyes funkciókra jellemző kis ikonok helyezkednek el, melyeket szerszámnak nevezünk. A szerszám megnyomásával a funkció aktivizálódik. Ha a szerszámosra helyezzük az input fókuszot, (A fejléc az aktív ablak színével jelenik meg) és a kurzort rövid ideig a szerszám ikon fölé hagyjuk, akkor a szerszám funkcióját leíró rövid segítség jelenik meg.

A szerszámok csoportokba vannak foglalva. Az egyes csoportok tetszőlegesen áthelyezhetők, átméretezhetők, bezárhatók vagy megnyithatók. Az szerszámok a csoportokból törölhetők, más csoportba helyezhetők. Létrehozhatunk új, egyéni szerszámot is.

Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben alkalmazott szerszámos funkció abban tér el az általános rendszer szerszámos funkciójától, hogy itt minden modulnak önálló, a modulra jellemző funkciókból összeállított szerszámos 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 szerszámos ládák felépítése, elhelyezkedése a munkaterületen, fejléc ki/be-kapcsolt állapota minden ELEKTRO modulban megegyezik. A szerszámos ládák egy tulajdonsága kötődik ELEKTRO modulokhoz, mégpedig a megjelenik, nem jelenik meg állapota.

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!



Mező és állomásszintű védelmi és irányítástechnikai kommunikáció tervezés modul

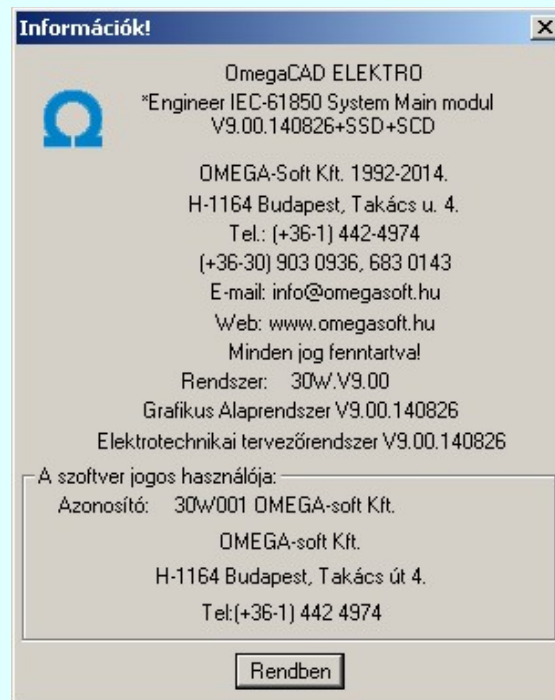
Elérés: Menü: **E L E K T R O** ➔ **KOMMUNIKÁCIÓS** tervek készítése
Kommunikáció tervezés ↓
IEC-61850 funkciók...

Szerszámos:

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!