



A felhasználói segédletről

A segédlet célja, hogy az **OmegaCAD ELEKTRO** tervezőrendszerrel egy átfogó bemutatást adjon, amelynek segítségével könnyebbé próbálja tenni a rendszer elsajátítását. A segédletben ismertetésre kerülnek a főbb menüpontok és azon főbb elemek, melyek segítségével a tervezés elkezdhető. A tanulás képek, magyarázatok segítségével kerül ismertetésre, valamint egy egyszerűbb példán keresztül végigveszi az alap tennivalókat, amelyekkel a tervezés kivitelezhető. A mintaterven keresztül sor kerül majd mezők felvételére, amelyekből kiválasztva egy 20 kV-os leágazást bemutatásra kerül: a szerelések helyek kijelölése, körvezetékek, sorkapcsok, kábelek elhelyezése. A bemutató tervben három áramutas logikai rajtot hozunk létre. Kezdetben felvesszük egy =M01-es jelölésű mezőt, amelyben egy 3 fázisú motor bekötését, és vezérlését rajzoljuk meg, valamint a hozzá kapcsolódó körvezetékeket, különböző alkatrészeket, sorkapcsokat helyezünk el. Eme rajzzal prezentálva a program alpműveleteinek működését. Létrehozunk még egy =J01-es jelölésű 20 kV-os leágazási mezőt, ahol egy áramváltó kört helyezünk majd el, ahol ismertetve lesz a készülékek, védelmek kiválasztása, használata. A bemutató tervben helyet kap még egy =J82-es mező is, melynek segítségével megmutatjuk, miként lehet két mező vezetékai között kapcsolatot teremteni. A mi esetünkben ez a kapcsolat =M01-es mezővel fog létrejönni. Végezetül pedig az áramutas logikai tervekkel generálunk szerelési és kábelterveket. Ha az olvasó, bármely lépésnél elakad a terv készítése közben, vagy csak azt szeretné látni, hogy a mintaterve a segédlet gondolatmenete alapján halad-e, bármikor a dokumentum végére lapozhat, ahol megtalálja a már elkészült mintarajzokat. Vagy az 'F1' funkcióbillentyű használatával előhívhatjuk a 'Súgó' menüpontot, ahol bővebb tájékoztatást is találhatunk.

Az első terv elkészítése mindezeket lépésről lépésre végigvezet bennünket.

- A mintapéldában létrehozott mezők, szerelési helyek, alkatrészek, körvezetékek, stb. nevei félkövér betűkkel vannak kiemelve.
- Egyes szövegrészek '**idézőjelek**' között helyezkednek el, ebben az esetben a rendszerben használt ikonok, menük pontos nevére történő hivatkozásokról beszélhetünk.

Tartalom:

[Általános tudnivalók](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer testreszabása](#)

[Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer automatikus működését biztosító adatbázis](#)

[Komplett készülék létrehozása](#)

[Keret létrehozása](#)

[Áramutas szimbólum létrehozása](#)

[Készülék típus létrehozása](#)

[-Dupla- sorkapocs készítése](#)

[Az első terv elkészítése](#)

[Optikai hálózatok tervezése](#)

[Rekonstrukciós folyamatok dokumentálása](#)



[Video ismertető: Az OmegaCAD ELEKTRO rendszerről általában](#)



[Video ismertető: A rendszer használatba vétele és az első terv elkészítése](#)

Lásd még:



[Az OmegaCAD ELEKTRO kézikönyve](#)

Korlátozások/megjegyzések:



Általános tudnivalók



Általános tudnivalók

Az **OmegaCAD ELEKTRO** igen komplex erősáramú elektrotechnikai tervezőrendszer. Alállomások komplett dokumentációinak előállítására, illetve meglévő tervek digitalizálására szolgál. Mind tervezői, mind szerelési, mind üzemviteli szempontból könnyű átláthatóságot biztosít a tervek között. Jelölésrendszere kielégíti az IEC 750 és DIN 40719 szabvány előírásait is. Könnyen kezelhető menürendszere, üzenetei, hibajelzései hatékony segítséget nyújtanak a tervezés minden fázisához. A tervezés idejét jelentősen lerövidíti az automatikus tervekértékelés melynek segítségével egyes algoritmizálható feladatokat önállóan végez el. Ilyen például a sorkapocs sorszámozása, kábel és kábelér kiosztása, áramútervből szerelési terv előállítása, táblázatok készítése. Üzemviteli szempontból jelentős segítséget adnak a számos keresési funkciók, mint például a készülékrészek, kábelerek, sorozatkapcsok keresése. Lásd: [Az OmegaCAD felépítése](#)

A rendszer külső megjelenése

Vizuális felépítése hasonló a CAD rendszerekhez. A képernyő legnagyobb részét természetesen a grafikus szerkesztési terület foglalja el, felette található a főmenük és a belőlük nyíló almenük sokasága. A felület alsó részén az úgynevezett üzenet kommunikációs ablakot láthatjuk, ahol a kurzor aktuális pozícióját, vagy az éppen használatos funkció nevét követhetjük nyomon. Lásd: [Az OmegaCAD felhasználói interfésze](#)

A felhasználói felület

A grafikus szerkesztési területet állítható nagyságú raszterháló fedi le, melyet pont elkapásánál akár ki is kapcsolhatunk. De ha készüléket, vagy körvezeteket helyezünk el a rajzterületre, a rácsponatok automatikusan visszaállnak. A tervlapon történő mozgást mind az egér, mind pedig a gyorsbillentyűk segítségével elvégezhetjük, melyről a [Megjelenítés](#) menüsorban is információt kaphatunk. A felület nagyon sokrétűen testre szabható, amelyről a [Beállítások](#) menüben található  [Beállítások...](#) és a  [Szerszámoszláda...](#) funkcióban meg is találhatunk.

Tervlapon történő mozgás, koordinálás

A rajzokon belüli mozgás a CAD rendszerekben már ismert módon történik.

- Az egér görgőjét nyomva tartva mozoghatunk a tervlapon belül.
- Az egér görgőjének segítségével pedig a zoomolás funkcióját hajthatjuk végre. A közelítés, távolodás funkciót a **SHIFT** billentyű és az egér jobb gombjának együttes lenyomásával is elérhetjük, valamint az **F6** és **F7** funkcióbillentyűk segítségével is.
- A tervlap teljes képernyőre való pozicionálását az **F10** billentyűvel végezhetjük el, amely jelentősen segíti a terv könnyebb átláthatóságát.
- Az **F8**-al pedig az újrarajzolást csinálhatunk, amelyre a rajzon belüli változtatások alkalmával lehet szükségünk az előzőleg ottmaradt szerkesztési pizok eltüntetése végett.


A tervlapokon belül még számos koordináló funkciót elvégezhetünk, amelyeket a [Megjelenés](#) menüponton belül hívhatunk elő.

A szerkesztés közbeni pontos és kényelmes pont koordináta megadást a [Pont bevitelt](#) segítő funkciók támogatják, mint a [Pont elkapás](#), az [Új pont távolság megadásával](#), a [Pont megadás billentyűzetről](#), és az ['Orto' pont megadás](#) módok.

Az OmegaCAD ELEKTRO rendszer felépítése

Az **OmegaCAD ELEKTRO** tervezőrendszer moduláris felépítésű. Moduljai követik a nagybonyolultságú elektrotechnikai tervdokumentációk rendszerét, és a számítógéppel támogatott tervezés munkafolyamatait. Moduljai három fő csoportba sorolhatók:

- Tervdokumentációk kezelése és a számítógépes munkahely működtetése.
- A tervlapok kezelése tervtípusonként.
- Az adatbázisok kezelése.

Az **OmegaCAD ELEKTRO** tervezőrendszer moduljait lásd az:  [Az OmegaCAD ELEKTRO rendszere](#) kézikönyvben.

Tartalom:

[Általános tudnivalók](#)
[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer testreszabása](#)
[Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben](#)
[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer automatikus működését biztosító adatbázis](#)
[Komplett készülék létrehozása](#)
[Keret létrehozása](#)
[Áramutas szimbólum létrehozása](#)
[Készülék típus létrehozása](#)

[-Dupla- sorkapocs készítése](#)
[Az első terv elkészítése](#)
[Optikai hálózatok tervezése](#)
[Rekonstrukciós folyamatok dokumentálása](#)

Lásd még:



[Az OmegaCAD ELEKTRO kézikönyve](#)

Korlátozások/megjegyzések:



Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer testreszabása

Az **OmegaCAD ELEKTRO** tervezőrendszer a telepítése után használatra kész. A rendszer olyan beállításokkal kerül a számítógépünkre, amely a használathoz szükséges optimális beállításokat tartalmazza. A telepítéssel számítógépünkre kerül a minta adatbázis és néhány egyszerű minta terv is. Ezek tanulmányozása, tovább tervezése azonnal elkezdhető.

Azonban ha már saját tervanyagot akarunk készíteni, olyan formában, amelyet magunknak szeretnénk, és a rendszert is saját igényeink szerint akarjuk használni, akkor a következő beállításokat el kell végeznünk.

1. Saját munkaterületek beállítása

Meg kell adnunk, hogy a saját adatbázisaink és tervanyagaink hol legyenek elhelyezve a számítógépes környezetben, és ezt be kell állítani **OmegaCAD ELEKTRO** tervezőrendszerben.

Ennek a pontnak a végrehajtása ajánlott!

2. Saját terveink pecsét formátumának elkészítése

Minden tervezést végző szervezetnek megvan az a saját tervlap kialakítása, amelyet az általa készített tervlapokon egységesen alkalmaz. Ezt a megjelenést az **OmegaCAD ELEKTRO** tervezőrendszerben is el kell készíteni.

Ennek a pontnak a végrehajtása ajánlott!




3. A tervek megjelenítésének paraméterezése

A különböző tervkészítési fázisban az egyes elemeknek a megjelenési tulajdonságait állíthatjuk be. Apró részletességgel paraméterezhetjük az általunk készítendő, és a rendszer által automatikusan generált tervlapokat. Az alapértelmezés szerinti beállítások széles tervezési szokásoknak megfelelőek.

Csak akkor állítsunk a paramétereken, ha már jól ismerjük a rendszer használatát!

Lásd:  [Elektro rendszer beállítások](#)

4. A rendszer használatának egyéni testreszabása

A tervezőrendszer működésének, használatának egyéni igények szerinti beállítása a [Beállítások](#) menüben található  [Beállítások...](#) és a  [Szerszámosláda...](#) funkcióban. Vagy az [Elektro rendszer beállítások](#) modulban a [Tervezési opciók](#) funkció  beállításai. Ezekon a helyeken a használati kényelmet állítjuk. A beállítások az elkészített tervekre nincsenek hatással.

Tartalom:

[Általános tudnivalók](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer testreszabása](#)

[Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer automatikus működését biztosító adatbázis](#)

[Az első terv elkészítése](#)

Lásd még:

 [Az OmegaCAD ELEKTRO kézikönyve](#)

Korlátozások/megjegyzések:

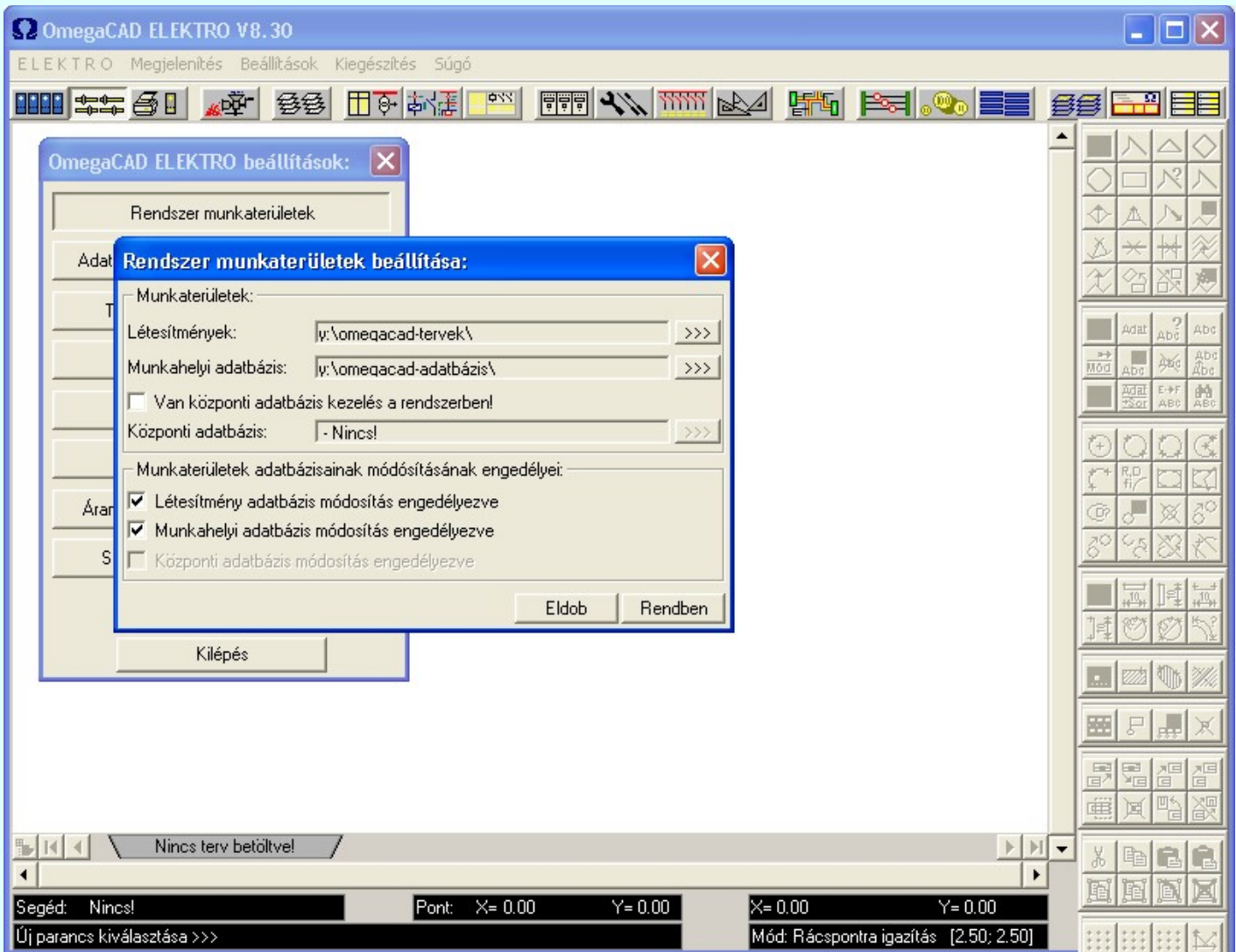


Saját munkaterületek beállítása



Az **OmegaCAD ELEKTRO** a törzsadatbázis három szintjét kezeli. A rendszerhez - akár önállóan, akár hálózatban dolgozunk - tartozhat egy központi törzsadatbázis. Ennek adatait célszerű olyan, nem létesítmény specifikus adatokkal feltölteni, amelyek a rendszer összes felhasználója számára értékesek. A munkahelyi törzsadatbázis megléte a rendszerrel történő tervezés alapfeltétele. Új létesítmény megnyitásakor a rendszer a munkahelyi törzsadatbázis tartalmát a létesítményi törzsadatbázisba másolja, amelyből azután a létesítmény "építkezik". Ezekben az adatárakban célszerű tárolni a speciálisan a létesítményre jellemző adatokat.

A rendszer használatba vételekor a számítógépes rendszerben hozzuk létre ezeknek az adatbázisoknak a könyvtárát. Döntünk el, hogy szükségünk van-e a törzsadatbázisok valamennyi szintjére. Végezzük el a beállításokat az alábbi funkcióval:

Lásd:  [Elektro rendszer beállítások](#)  [Rendszer munkaterületek](#)



Ha új adatbázis területet jelölünk ki, akkor valamennyi adatbázis típusunk "üres" lesz. Magunk kezdhethetjük az alapoktól az adatbázis kiépítését. Ha fel akarjuk használni az adatbázisunkhoz a rendszerrel telepített adatbázist, akkor a munkahelyi 'x:\V10x..\OmegaWin32\Data*.*', vagy a központi adatbázis 'x:\V10x..\OmegaWin32\Central*.*' tartalmát másoljuk át a most létrehozott adatbázisba fájlkezelővel!

Az új munkahelyi adatbázis tartalmát létrehozhatjuk a rendszer  [Törzsadatbázisok kezelése](#)  [Adatbázisok frissítése](#) funkciójával is, ha még nem kapcsoltuk ki a központi adatbázis kezelést.

Tartalom:

- [Általános tudnivalók](#)
- [Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer testreszabása](#)
- [Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben](#)
- [Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer automatikus működését biztosító adatbázis](#)

Lásd még:

 [Az OmegaCAD ELEKTRO kézikönyve](#)

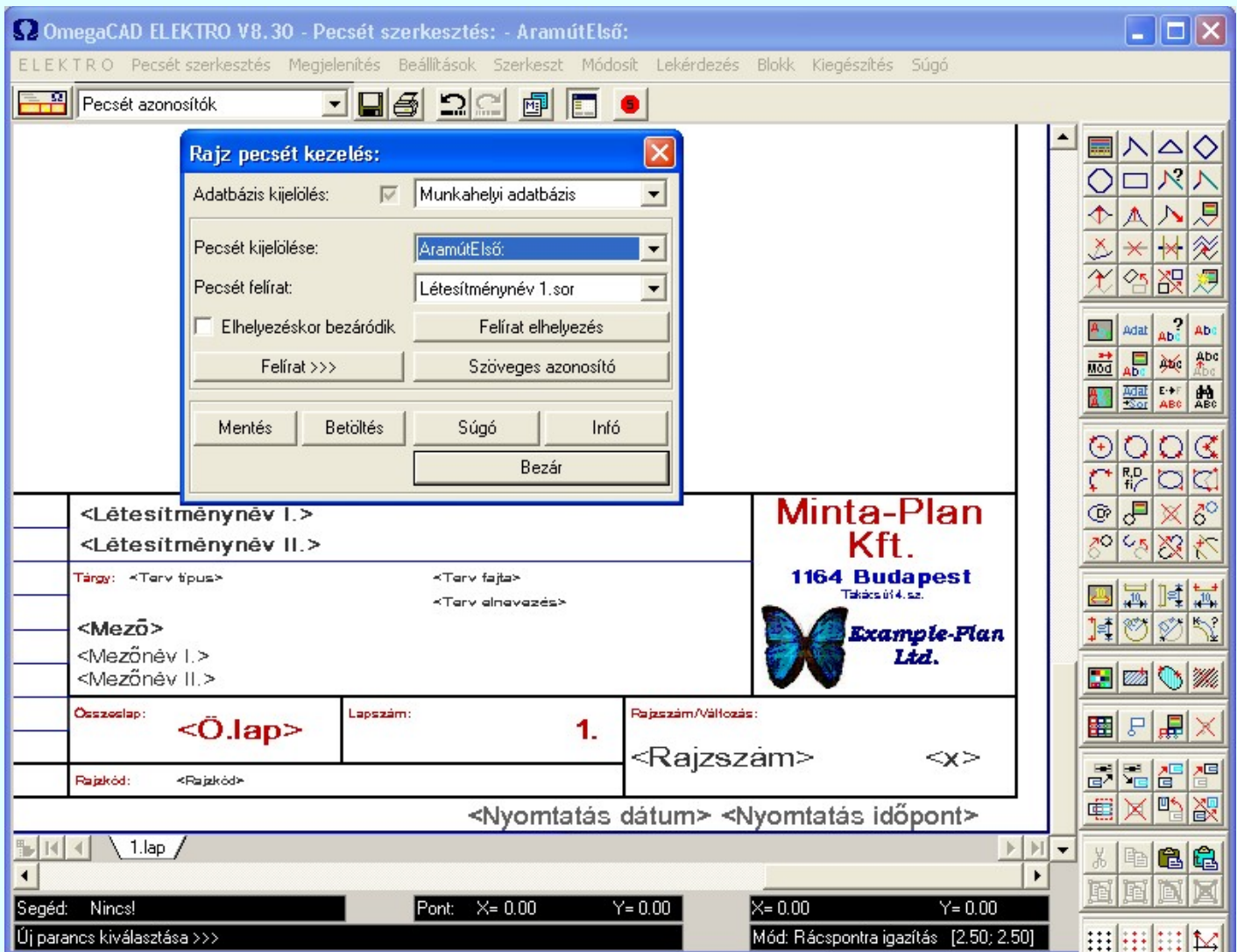
Korlátozások/megjegyzések:



Saját terveink pecsét formátumának elkészítése

Minden tervtípus alján van egy szövegmező (pecsét), ahol a tervező cég logóját, címét és még más fontos információt találunk, ezek teljes mértékű módosítását végezhetjük el ebben a modulban. A pecsét a rajz azonosításának eszköze. A felső sorban látható „Pecsét adatok megadása dialógussal” választhatjuk ki azon tervtípust, melynek szövegmezőjén változtatni szeretnénk. A módosítások véghezviteléhez segítségünkre van egy igen jelentős rajzeszköztár, és szükség esetén bmp. kiterjesztésű képek beszurására is lehetőségünk van, melyet a „Szerkeszt” menüben a [Bitkép elhelyez...](#) funkcióban találunk.

Lásd: [Tervlapok pecsét készítése](#) [Pecsétadatok megadása](#)



Ha az adatbázis módosításunk általános jellegű, akkor azt célszerű a munkahelyi adatbázisban elvégezni! Ha új tervet hozunk létre, akkor azok automatikusan a munkahelyi adatbázisból épülnek fel, míg a meglévő terveket a [Törzsadatbázisok kezelése](#) [Adatbázisok frissítése](#) funkciójával aktualizáljuk.

Tartalom:

- [Általános tudnivalók](#)
- [Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer testreszabása](#)
- [Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben](#)
- [Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer automatikus működését biztosító adatbázis](#)
- [Az első terv elkészítése](#)

Lásd még:

[Az OmegaCAD ELEKTRO kézikönyve](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Valamennyi tervtípus fedő és folytató lapjának pecsét formátumának kidolgozását egységesen végezzük el!
- A szerkesztés során figyeljünk arra, hogy a pecsétek állandó rajzolati részei a '**Pecsét rajzolat**' rétegen, a változó tartalmú részei a '**Pecsét azonosítók**' rétegen legyenek. Bár ez a működés szempontjából nem követelmény.
- Hasonló tervtípusok pecsétjeit **NE** fájl másolással készítjük el! A pecsétek tartalmazzák a tervtípus alap rétegeit, méretét, méretarányát is!



Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben

Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben a tervek tartalma alapján, több tervtípust is megkülönböztethetünk. A rendszer moduláris felépítése, és az egyes tervtípusok tartalma szoros összefüggésben van. Az egyes tervtípusok logikailag elkülönülő részei egy tervdokumentációnak. Más a műszaki tartalmuk, ezért más eszközök kellene az előállításukhoz. Így kerülnek más-más modulba az OmegaCAD ELEKTRO rendszerben, amelyek biztosítják a tervtípushoz szükséges "CAD" szerszámokat. Ezek alapján a rendszerben a tervtípusok, és az őket kezelő modulok a következők:

[Tervjegyzék lapok](#)[Áramúterv fedőlapok](#)[Áramúterv logikai tervek](#)[Áramúterv készülék, kábeltáblázat tervek](#)[Elrendezési \(diszpozíciós\) tervek](#)[Szerelési tervek](#)[Egyvonalas tervek](#)[Általános műszaki tervek](#)[Kábelfektetési tervek](#)[Kábeltervek](#)[Anyag és költségvetés lapok](#)

OmegaCAD ELEKTRO V8.40 - Létesítmény:Minta I. 120/20/10 kV-os, Mező:(11.) =J01, 1.sz 20 kV-os leágazás, - - -

ELEKTRO Megjelenítés Beállítások Kiegészítés Súgó

A létesítmény tervlapjai:

A létesítmény tervlapjai:

Mező	Tervszám	Lapszám	Tervtípus	Hely	Tartalomjegyzék
=J01	MINT-S-J01-R00	4./5.	Készüléktáblázat		+T1 /-T1.L1 /-T1.L2 /-T1.L3 /+R1 /-AV1
=J01	MINT-S-J01-E02	1./1.	Elrendezési tervlap	+S1	Kábel:=J01: /1. /2. /3. /4. /5. /6. /7. /8.
=J01	MINT-S-J01-S02	1./3.	Szerelési tervlap	+S1	

Tervtípus kezelő modulok

Egyes tervtípusok (pl.:áramúterv fedőlap, egyvonalas terv) első lapjára, jellemzően tartalomjegyzéket, vagy a terv szöveges magyarázatát szoktuk elhelyezni, de a tervező szabadon dönthet, hogy mit tart fontosnak, és mit szeretne ábrázolni. Egy létesítmény főbb tervei az áramutas logikai tervekkel állnak, amelyekkel részletesen foglalkozunk, valamint ebből a típusból lehet automatikusan generálni a további tervek nagy részét is. Arra vonatkozóan, hogy egy létesítmény mely részét célszerű egy áramúterven belül megszerkeszteni a tervező szabadon dönthet.



Tartalom:[Általános tudnivalók](#)[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer testreszabása](#)[Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben](#)[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer automatikus működését biztosító adatbázis](#)[Az első terv elkészítése](#)**Lásd még:**[Az OmegaCAD ELEKTRO kézikönyve](#)**Korlátozások/megjegyzések:**




Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben



[Tervjegyzék lapok](#)

Ennek a típusnak az elkészítése marad utoljára, mivel itt már csak az eddig elkészült tervek dokumentálása történik. A [Tervjegyzék készítése](#) modulon belül lehetőség nyílik egy külső lista készítésére  [Tervjegyzék készítése](#), ahol azt is megszabhatjuk, hogy a létesítmény mely részei kerüljenek be a jegyzékbe, és azok milyen módon (txt. vagy dbf.) és hova legyenek elmentve. Mivel egy állomás jegyzéke nem csak tervrajzokból épül fel, hanem különböző más típusú állományokból is (Word, Excel, AutoCAD) ezért lehetőség van ezen állományok tervekhez történő csatolására. Így a más szoftverekkel készült fájlok listája is megjelenik a létrejövő tervjegyzéken. Utolsó lépésként, már csak a jól ismert generáló ikon segítségével létre kell hoznunk a tervlistát.  [Tervjegyzék lapok generálása](#) Jelentős különbség, hogy az első esetben egy külső adatfájlt hoztunk létre, az előbb leírtak alapján pedig egy tervet, amely az eddig megrajzolt és automatikusan generált tervek mellé fog beépülni.

Azért, hogy az elkészített listánk valóban dokumentáció jegyzék legyen, és természetesen teljes, adjuk meg azoknak a dokumentumoknak a listáját a  [Csatolt dokumentumok kezelése \(Word, Excel ...\)](#) funkcióban, amelyek nem a rendszerrel készültek.

Lásd:



[Tervjegyzék készítése](#)



[Csatolt dokumentumok kezelése \(Word, Excel ...\)](#)



[Tervjegyzék készítése](#)



[Tervjegyzék lapok generálása](#)

Tartalom:

[Általános tudnivalók](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer testreszabása](#)

[Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer automatikus működését biztosító adatbázis](#)

[Az első terv elkészítése](#)

Lásd még:






[Az OmegaCAD ELEKTRO kézikönyve](#)

Korlátozások/megjegyzések:



Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben

**Aramúterv fedőlapok**

A tervrajzon általában az adott logikai áramutas rajz egyvonalas blokkművét szoktuk ábrázolni, kiegészítve egy tartalomjegyzékkel, körvezetékek jegyzékével, szerelési helyek felsorolásával. A tartalomjegyzék kivételével már minden más beirtunk a logikai rajzokba az előző fejezetek alapján, így azok jegyzéket a rendszer automatikusan generálja. A tartalom létrehozásához azonban az áramutas logikai terveken belül minden egyes rajzhoz, írunk kell egy hivatkozást a  [Tartalomjegyzék felirat készítése](#) nyomógomb segítségével, vagy akár szimpla szöveget is átalakíthatunk  [Felirat átalakítása tartalomjegyzékké és fordítva](#). Ezek után visszatérve a fedőlapra a  [Tartalomjegyzék készítése](#) funkcióval létrehozható a jegyzék. (Ha szükség van a tartalomjegyzék ugyanúgy létrehozható az [Áramúterv logikai tervezése](#) modulon belül is.)



Lásd:

**Aramúterv fedőlap tervezése**[szerelési hely táblázat készítése...](#)[Körvezeték név táblázat készítése...](#)[Készülék táblázat készítése...](#)[Vezeték név táblázat készítése...](#)[Tartalomjegyzék készítése](#)

Tartalom:

[Általános tudnivalók](#)[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer testreszabása](#)[Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben](#)[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer automatikus működését biztosító adatbázis](#)[Az első terv elkészítése](#)

Lásd még:

[Az OmegaCAD ELEKTRO kézikönyve](#)**Korlátozások/megjegyzések:**



Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben

**Aramúterv logikai tervlapok**

Az **OmegaCAD ELEKTRO** tervezőrendszernek ez az a része, ahol a tervezés alatt álló berendezés működését megmutató kapcsolási tervek megszerkesztése történik. A tervező ebben a modulban azokból az építő elemekből, objektumokból, amelyekkel a rendszer modellezi a berendezés kapcsolatait, elkészíti az áramutas logikai terveket. Ezeket a tervlapokat úgy kell megszerkeszteni, hogy a berendezések közötti kapcsolatokat a minél egyszerűbben és érthetőbben mutassák. Úgy, hogy a berendezés működése, az egyes jelek nyomon követése a lehető leglátványosabb legyen.

Erre a legalkalmasabb módszer, a funkcionálisan felépített áramutas kapcsolási terv. Ez azt jelenti, hogy az áramutas tervek egyes lapjainak felszerkesztése a berendezés egyes funkcióinak működésének megmutatása szerint történik. Így például, ha egy reteszelt kört akarunk megmutatni, akkor ezen a tervlapon a retesz kör felfűzését mutatjuk meg készülékről készülékre, folyamatosan végigvezetve a jelet, sorkapcsokon és kábeleken keresztül. Ebből következik, hogy egy készülék az így épített áramút tervlapokon nem jelennek meg egy teljes egységben, a készülék minden részét megmutatva. Az egyes készülékrészek szétbontva, az áramkörben betöltött szerepük szerinti funkciót megjelenítő tervlapok jelennek meg.

Az így megszerkesztett áramútervlapok az egyes készülékek bekötésének megmutatásában látszólag hiányosságot mutatnak. Ennek ellentételezéseként a működést könnyen érthetően megmutató kapcsolást kapunk, amely mentes a készülékekhez gyűjtött jeleket megmutató sok lapkapcsolattól is. És ne feledjük kiemelni, hogy az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszer automatikusan fogja elkészíteni nekünk a készülék orientált bekötési tervlapokat!

Mielőtt elkezdenénk a tervezési munkát az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerrel, olvassuk el a kézikönyvnek [az áramút tervre](#) vonatkozó leírásait.

Ebből megtudjuk, és itt is kiemeljük, hogy az áramút tervezés során nem vonalak és köröket rajzolunk, hanem az áramköröket megvalósító objektumokat helyezzük el a tervlapokon!

A tervlapok szerkesztésekor a [szerelési helyek](#) kijelölésével megadjuk azt, hogy az egyes [készülékek](#) milyen [sorkapcsokhoz](#), vagy [körvezetékhez](#) [kapcsolódnak](#). A [szerelési helyek](#) közötti kapcsolatokat [kábelek](#) megvalósítják meg. Ha igazán elvi kapcsolási tervet akarunk megszerkeszteni, akkor használjuk a tervek készítésekor az egyes kapcsolati csomópontok megjelenítésére az [átkötéspontokat](#) is.

Azt, hogy hogyan is lehet az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerrel egy áramútervet megszerkeszteni, majd ebből a további terveket előállítani, [az első terv elkészítése](#) megmutatja.



Az egyes felszerkesztett tervlapokat, vagy azok részleteit hatékonyan használhatjuk fel munkánk során a [blokk műveletek](#) segítségével.

Ha a korábban elkészített terveink között több, egybefüggő tervlap is van, amelyet az éppen tervezés alatt álló munkánkhoz fel tudunk használni, akkor használjuk a [Tervrészlet hozzáfűzése...](#) funkciót, mellyel több, tetszőlegesen kiválasztott tervlapot tudunk hozzámasolni a készülő tervünkhöz.

Abban az esetben, amikor a készítendő tervünk hasonló, mint már valamely korábban elkészült munkánk, akkor használjuk a teljes terv másolását megvalósító [Mező másolása](#) funkciót a [Létesítmények kezelése](#) modulban.



Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszer minden objektum típusra keresési funkcióval rendelkezik, melyek segítségével a hibakeresések, karbantartási műveletek könnyen elvégezhetők, még akkor is, ha terveink csak a „megjelenített” funkcióval rendelkeznek. Ezeket erről a szerszámosról is használhatjuk, vagy lásd a [keresés](#) műveleteket.

Lásd:

**Aramúterv logikai tervezése**[Alap szerelési hely megadása](#)[Szerelési hely terület megadása](#)[Szimbólum készülék elhelyezése](#)[Doboz készülék elhelyezése](#)[Kapcsolat \(Vezeték/kábel\) megadása](#)[Körvezeték elhelyezése](#)[Sorkapocs elhelyezése](#)



[Elem módosítása](#)

Tartalom:

[Általános tudnivalók](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer testreszabása](#)

[Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer automatikus működését biztosító adatbázis](#)

[Az első terv elkészítése](#)

Lásd még:




[Az OmegaCAD ELEKTRO kézikönyve](#)


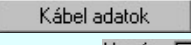

Korlátozások/megjegyzések:



Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben

**Áramúterv készülék, kábel táblázat tervlapok**

Ahogy a tervtípus nevében is benne van a logikai áramútervekben megrajzolt és bevitt adatokból készülék, és kábel táblázatokat készíthetünk. A terv a készülék részek és kábelár áramúterv pozícióit tartalmazza. Természetesen ezt mind automatikusan létrehozhatjuk a  [Készülék és kábel táblázat generálása](#) funkció segítségével. A tervgenerálás ikon minden automatikusan létrehozható tervtípusban azonos kinézetű.

A generálási jellemzők számos beállítási lehetőséget, és hibakeresési opciót tartalmaznak, valamint itt is lehetőségünk van különböző grafikai elemek segítségével még színesebbé, világosabbá tenni a tervtípust. Sőt az automatikusan generált szövegek is tetszés szerint formázhatók, alakíthatók. A létrejövő tervlapokban felsorolásszerűen megtalálhatók az összes használt készülékek. Azok nevei, jellemzői, névleges adatai, szerelési helyei és a logikai úton lévő pozíciójuk. A kábel táblázatokban szintén világosan láthatjuk a kábel nevét, áramutas rajzon lévő helyét, és az [Áramúterv logikai tervezése](#) belül megadható a  [Kábel módosítása](#)  Kábel adatok funkciójával egyenként a kábelre mutatva, vagy a  [Kábelek adatainak megadása...](#) funkcióban listán, csoportosan az **Hová:** **+120AV-120AVr** [Kábelvég készülékhez rendelése](#) alfejezetben beállított kiindulási és érkezési helyét. Értendő ez alatt a szerelési hely, és ha beállítjuk a kapcsolódó készülékek tervjele is.

Lásd:

**Áramúterv készülék, kábel táblázat készítése**

[Készülék és kábel táblázat generálása](#)



[Készülék és kábel táblázat kezelés csere](#)

Tartalom:

[Általános tudnivalók](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer testreszabása](#)

[Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer automatikus működését biztosító adatbázis](#)

[Az első terv elkészítése](#)

Lásd még:



[Az OmegaCAD ELEKTRO kézikönyve](#)


Korlátozások/megjegyzések:




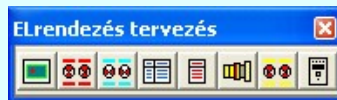
Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben

**Elrendezési (diszpozíciós) tervek**

Segítségével, a megtervezett áramköri alkatrészeket egy az adatbázisból kiválasztott szekrényben helyezhetjük el. Első fontos lépés azonban, hogy míg eddigi terveink M1:1 méretarányúak voltak, ezt a tervtípust robusztus szekrényei miatt más méretarányal kell

figyelembe vennünk. Ennek átállításához használjuk a  [Réteg beállítások \[R\]](#) funkciót. A példa esetében ez a méret **M 1:10**-hez, vagy **M 1:15**-höz. Első lépésként azt a szerelési helyet kell kiválasztanunk, amelynek készülékeit szeretnénk elhelyezni. Az adatbázisból a logikai tervben használt minden készüléknek van egy szerelési képe, amelyet itt az elrendezési tervben alkalmazhatunk is.

A mintapéldában az **+R1 Szekunder szekrény** elrendezési tervét mutatjuk meg, melyet a  [Szerelési hely kijelölése...](#) funkcióval jelölünk ki. Ebben a szekrényben található a legtöbb készülék, valamint a többi szerelési hely eme terv analógiája alapján megszerkeszthető. A megjelenő elrendezés tervezés szerszámot használva a diszpozíciós tervek könnyedén elkészíthetők.



Balról jobbra haladva a szerszámokban a következő funkciók találhatók:



[Szerelési hely kijelölése...](#)

A funkcióval azt a szerelési helyet jelöljük, amelyről a tervet készítjük.



[Készülék elhelyezése a tervezett listáról](#)

A funkciót választva azokat az aktuális készülékeket helyezhetjük el a kiválasztott szekrénybe, melyeket már előzetesen a logikai tervekben az áramkörökbe beterveztünk.



[Készülék elhelyezése egyedi listáról](#)

A funkció segítségével olyan alkatrészeket helyezhetünk el, melyek nem szerepelnek az áramutas logikai tervben megrajzolt adott szerelési helyen belül.



[Készülék táblázat elhelyezése](#)

A funkció segítségével a szekrénybe tervezett készülékekről készíthetünk táblázatot, mely tartalmazza a típus és névleges adatokat.



[Sorkapocs táblázat elhelyezése](#)

A funkció segítségével a szekrénybe tervezett sorkapocs típusokról készíthetünk táblázatot.



[Sorkapocs lécz tervezés](#)

A funkcióval a tervben használt sorkapocsléceket helyezhetjük el és széles keretek között változtathatjuk tulajdonságait, főleg a lécz kinézetével kapcsolatban.





[Elrendezési szimbólum elhelyezése](#)

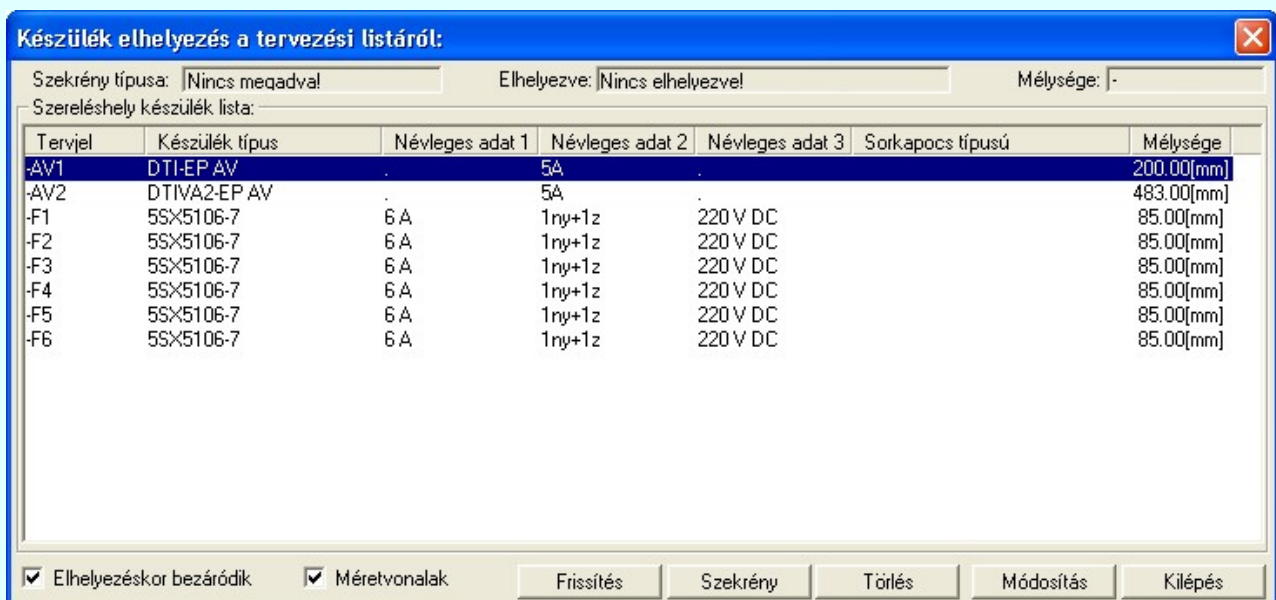
A szerszámmal különböző szekrény tartozékokat, jeleket helyezhetünk el a terven.



[Szekrény szimbólum elhelyezése](#)

Az utolsó ikonnal pedig külön szekrényt építhetünk be, melyet a rendszer az adatbázisból vesz, mely adatbázis szintén bővíthető, módosítható.

A példa esetében a  [Készülék elhelyezése a tervezett listáról](#) funkciót választva a következő ablak tárul elénk, ahol a  gombot használva helyezzünk el kiválasztva egy megfelelő méretű és típusú szekrényt, majd rakjuk bele az áramutas tervben megrajzolt készülékeket.



A készülékek elhelyezése után a már ismertett funkció segítségével helyezzük el a sorkapocsléceket is, melyet szintén a rendszer automatikusan hoz létre a logikai tervekben használt sorkapcsok alapján az adatbázis segítségével. Ha leraktuk a berendezéseket magyarázat képen lehetőség van a rajzok mellé mind készüléktáblázat, mind sorkapocstáblázat készítésére. A kész +R1-es szerelési hely elrendezési rajza természetesen megtalálható a Mellékletben is.

Lásd:



[Elrendezési \(diszpozíciós\) tervek készítése](#)

Tartalom:

[Általános tudnivalók](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer testreszabása](#)

[Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer automatikus működését biztosító adatbázis](#)

[Az első terv elkészítése](#)

Lásd még:




[Az OmegaCAD ELEKTRO kézikönyve](#)

Korlátozások/megjegyzések:



Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben

**Szerelési tervek**

A tervek a  [Szerelési tervek generálása](#) funkció segítségével jönnek létre. A rendszer automatikusan megadja az összes készülék bekötésének pontos helyét a kapocspontok csatlakozását a vezetékekhez, majd a sorkapcsokhoz. Külön oldalon ábrázolja a sorkapcsot, ahol jelöli a kapocsba csatlakozó vezetékeket, valamint jelzi, hogy azok milyen kábelhez, kábeltöréshez csatlakoznak. Megkülönbözteti, a sorkapcsok sínezését, rövidzárását, a lécek egymástól való elkülönülését. Lehetőség van a sorkapcsok rövidzárjainak, sínjeinek, lamelláinak áthelyezésére, átállítására, sorkapocs feliratok készítésére. Külön oldalon jelöli még a terveken belüli vezetékeket, azok érszámát, bekötési helyeit, és főbb tulajdonságait is. Természetesen itt is lehetőség van a rajzok mellé mind készüléktáblázat, mind sorkapocstáblázat készítésére. Ez a modul szinte minden lehetőséget támogat, amely segítségével a létesítmény szerelése, és az esetleges hibák feltárása elvégezhető. Azon oldalon, melyen a sorkapocs látható, számos más funkciót is elvégezhetünk még, melyek főként a kapcsok módosításával, átállításával foglalkozik. Ennek eszközkészlete a felső ikonsorban található.



A generált szerelési terven nem történt változás, mivel az áramutas rajzban sem alkalmaztunk, a tényleges üzemállapottól eltérő módosítást. Kiegészítésként csak szöveges magyarázattal láttuk el a kapcsokat. De ha például az egyik áramváltó üzemen kívül lett volna, akkor annak sorkapcsát eme szerelési terven belül rövide zárhattuk volna, szimulálva ezzel a tényleges állapotát.

Lásd:

**Szerelési tervek készítése**

[Szerelési tervek generálása](#)



[Terv generálási beállítások](#)



[Szerelési hely beállítása](#)



[Átkötés pontok kezelése](#)



[Sorkapocs táblázat elhelyezése](#)



[Vezetéknév táblázat készítése](#)

Tartalom:

[Általános tudnivalók](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer testreszabása](#)

[Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer automatikus működését biztosító adatbázis](#)

[Az első terv elkészítése](#)

Lásd még:



[Az OmegaCAD ELEKTRO kézikönyve](#)

Korlátozások/megjegyzések:



Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben



[Egyvonalastervek](#)

A terv címében funkciója is szerepel. Vagyis olyan egyvonalas tervek készíthetők, amelyek az állomás egészének diszpozíciós rajzát, vagy esetleg egy leágazást ábrázolnak. Hasonlóan, mint az áramutas logikai rajzoknál itt is lehetőség van körvezetékek, szimbólumok elhelyezésére. Azzal a különbséggel, hogy itt egyvonalas szimbólumokról beszélhetünk, így ezeknek külön adatbázisa van, amely természetesen szintén bővíthető.

A rajzok elkészítéséhez lehetőségünk van a mezőterületek kijelölésére, vezetékek, csatlakozási pontok létrehozására, és természetesen a már szokásos rajzoló eszköztár is rendelkezésünkre áll.

Lásd:



[Egyvonalasterv készítése](#)



[Készülék elhelyezés...](#)



[Készülék módosítás](#)



[Készülék törlés](#)



[Készülék lista...](#)

Tartalom:

[Általános tudnivalók](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer testreszabása](#)

[Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer automatikus működését biztosító adatbázis](#)

[Az első terv elkészítése](#)

Lásd még:



[Az OmegaCAD ELEKTRO kézikönyve](#)

Korlátozások/megjegyzések:



Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben



Általános műszaki tervek

Az Általános műszaki tervek egy általános dolgok rajzolásához szükséges területet kapunk. Szerkeszthetünk blokkvázlatot, helyszínrajzot, logikai ábrákat, vagy amit a megrendelő kíván. Eme tervtípusban lehetőség van a méretarány változtatására, vagyis nagyobb kiterjedésű rajzok is készíthetők. A modul rendelkezik egy általános műszaki eszköztárral, amely segítségével lehetőségünk van áramutas, egyvonalas, elrendezési, és szekrény szimbólumok beszúrására is.

Az Általános műszaki tervek tervtípusok adnak helyet a Kábelfektetési tervek készítése modul segítségével elállított terveknek is!

Lásd:



Általános műszaki tervek készítése



Műszaki tervek adatainak megadása



Szimbólum elhelyezése a tervlapon



Kábelfektetési tervek készítése

Tartalom:

Általános tudnivalók

Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer testreszabása

Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben

Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer automatikus működését biztosító adatbázis

Az első terv elkészítése

Lásd még:



Az OmegaCAD ELEKTRO kézikönyve

Korlátozások/megjegyzések:

Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben

**Kábelfektetési tervek**

A létesítmények kábelfektetési tervdokumentációját készíthetjük el ebben a modulban. Egyik feltétele, hogy az [Elrendezési \(diszpozíciós\) tervek készítése](#) modulban előzőleg már kiválasztottuk a szerelési helyekhez tartozó szekrényeket. A jelentős méretarány különbségek miatt itt is át kell állítanunk a [Réteg beállítások \[R\]](#) méretarány, és rajzlap méret adatait, akár csak az elrendezési tervekénél. Ezen modul műszaki tervnek is tekinthető, amely alatt értendő, hogy igen tág kereteket biztosít a rajzok széleskörű megszerkesztéséhez, ugyanakkor itt is automatikusan létrejövő tervlapokkal találkozhatunk. [Kábelfektetési, műszaki tervek adatainak megadása](#)” funkcióval az [Általános műszaki tervek készítése](#) szokásos módon megrajzolt helyszínrajzok beszurására van lehetőség, ezzel munkánkat megkönnyítve, már csak a kábeltálcákat, és a szerelési helyeket kell berakni a kész rajzba. A [Kábellista előállítás kábelfektetési tervek készítéséhez](#) szerszámra kattintva a kábel adatainak megadása fejezetben bemutatott hasonló ablak tárul elénk, mellyel az áramutas logikai tervben létrehozott és beállított kábeleket importálhatjuk át ebbe a tervtípusba. Az előző részekben már ismertetett kábeladatokon kívül láthatjuk, a kábelek kiindulási és érkezési helyét, mind mező, mind a szerelések helyére levetítve. A jobb felső sarokban láthatjuk a [Kábellista kijelölése](#) funkciót, mivel a modul a kábeltervet több variációban is képes kezelni. Jelentősége abban rejlik, hogy a kábellisták különbözhetnek a figyelembe vett mezők és az egyedi kábel megadásában. A munka elkezdéséhez a [Kábellista generálása](#) kattintva a következő kép tárul elénk, ahol kétfajta jelölést láthatunk:

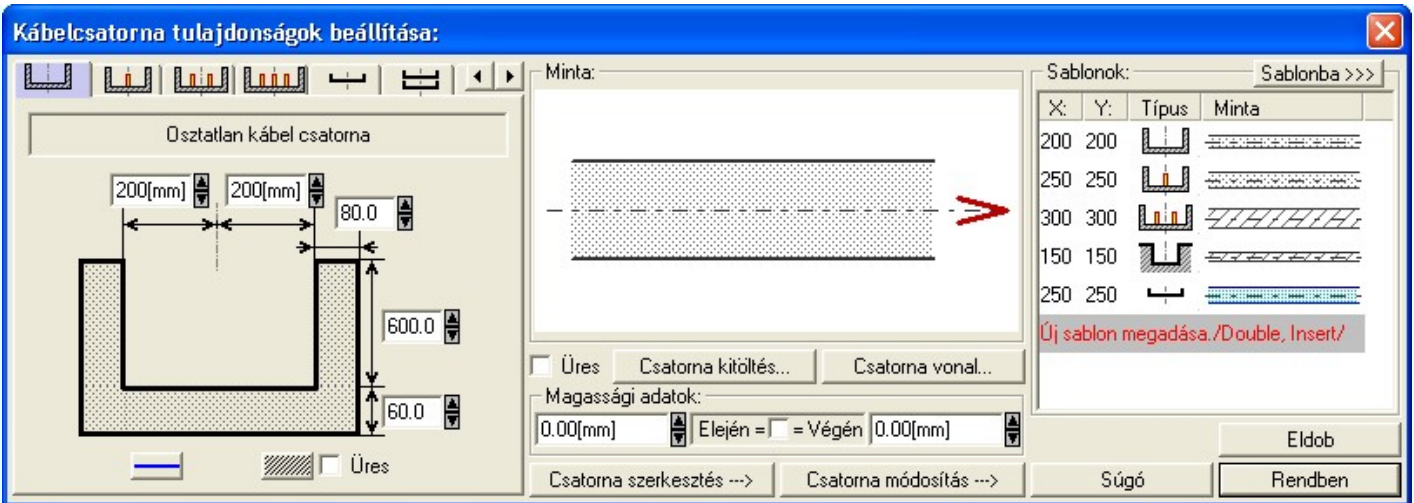
A kábel fektetési tervek készítése előtt célszerű megismerni [A kábelfektetési tervezés fogalmait](#), és azt [A kábelfektetési terv készítés lépései](#) szerint végrehajtani.

- A mező nincs kijelölve. Kábelei nem lesznek benne a generált kábellistában.
- A mező ki van jelölve. Kábelei benne lesznek a generált kábellistában.

Mező	Azonosító	Mezőnév első sora	Mezőnév második sora	Státusz	Kijelölés
1.	=E01	120/20 kV-os mező	1. sz transzformátor	Megjelenített	
9.	=E82	120 kV-os berendezés körvezetékei		Megjelenített	
11.	=J01	1.sz 20 kV-os leágazás	Budapest távvezeték	Tervezett	
12.	=J02	2.sz 20 kV-os leágazás		Megjelenített	
19.	=J82	20 kV-os berendezés körvezetékei		Tervezett	
21.	=K01	1.sz 10 kV-os leágazás		Megjelenített	

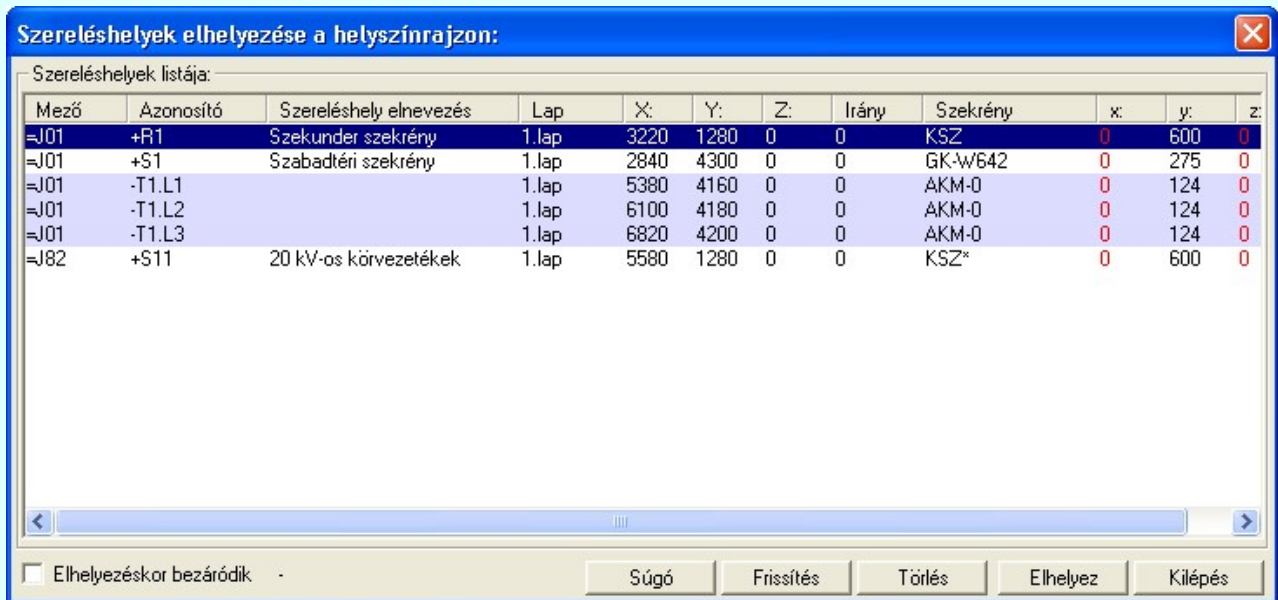
A kábellista párbeszéd panelen látható a létesítmény mezői melyből kijelölhetjük a kábellista előállításához szükségeseket, vagyis a mintapélda esetében mind a két mezőre szükségünk van, mivel egy kábel közösnek tekinthető. A következő lépésben már csak a [Kábellista generálása](#) gombra kell kattintanunk, és a rendszer automatikusan átnézi a logikai tervben már megrajzolt vezetékeket és azok kapcsolatrendszerét, sőt ha azonos kábeleket talál a program, vagyis duplikálás lépett fel akkor a feleslegeseket automatikusan kitörli.

A következőkben a funkció segítségével rajzoljuk meg a kábelcsatornát, melyet a [Kábelcsatorna tulajdonságok beállítása...](#) gombbal igen sokrétűen változtathatunk, módosíthatunk. Beállíthatjuk, hogy milyen kábelek fektetésére alkalmas eszköze van szükségünk értendő ez alatt osztatlan, vagy több részre osztott kábelcsatorna, egy vagy több szintes kábeltálca, esetleg földárok. Módosíthatjuk ezek bármilyen oldalról vett méreteit, osztott csatornában lévő kábelek esetén alfanumerikus jelzéseit.



A továbbiakban a szerelések lerakásáról kell gondoskodnunk, amelyet a [Szerelés hely elhelyezése a helyszínrajzon...](#) funkcióval végezzük el.

Természetesen itt is rengeteg beállítási lehetőségünk akad a szerelési helyen lévő szekrényt szimbolizáló doboz kinézetével, méreteivel kapcsolatban. A helyszínrajzon elhelyezett szerelési helyek tulajdonságait a [Szerelési hely tulajdonságok beállítása...](#) funkcióban tudjuk beállítani. Ahogy már említve volt az elrendezési rajzokban kiválasztott szekrényeket a rendszer a szerelési helyek mellé párosítja ebben a modulban. De ha nem hoztuk létre szekrényt, vagy primer készülékről van szó az sem gond, mivel duplán kattintva a kívánt sor „[Szekrény](#)” mezőjére kiválaszthatjuk a kívánt típusú rajzjelet.




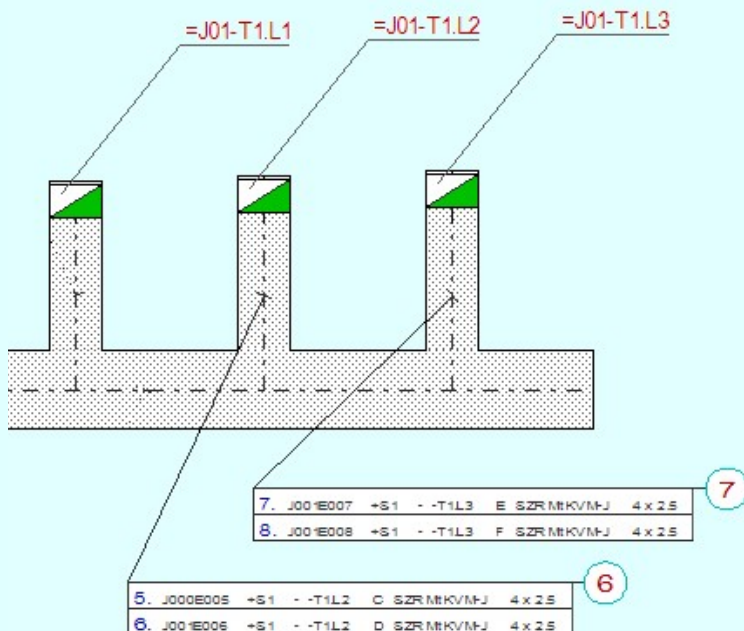
A főbb építőelemek elhelyezése után, tetszés szerint [Kábel fészék elhelyezése](#) kábel fészéket is rakhatunk le, melyek információkat adnak a kábelátvitelben vezetett kábelekről. Az, hogy ez a fészék milyen adatokat tartalmazzon, vagy milyen külső megjelenése legyen, szintén csak a felhasználóra van bízva, mivel igen sok tulajdonsága tetszés szerint módosítható, alakítható. Ezeket a tulajdonságokat a [Kábel fészék tulajdonságok beállítása...](#) funkcióban tudjuk beállítani.

Következő lépésként a már jól ismert [Kábel fektetési tervek generálása](#) funkciót használva elkészíthetjük a végleges kábelnyomvonal tervezetet, amely nem csak kiértékeli az eddig megrajzoltakat, de létrehoz egy helyszínrajz vázlatot, valamint a felhasznált kábelcsatornák metszeti képét is. Utolsó lépésként, ha rápillantunk a már jellemzett [Kábel lista előállítás kábel fektetési tervek készítéséhez](#) panelre, láthatjuk, hogy a rendszer a tálcák nyomvonalának megfelelően kiszámolja a szükséges hosszot, és átírja az előzetesen beírt értéket, ha az nem megfelelő. Ez az adat nem teljesen pontos értéket ad, ha csak be nem állítjuk magán a szekrényen belüli kábelhosszt is, mivel az itt beszerelésre kerülő kábelek már csak szerelőtől függenek. De persze ezen adatok megadása is megtehető.

Olyan finom beállításokat is elvégezhetünk [Szerelési helyek közötti párhuzamos kábelcsatorna útvonalak kezelése](#) a funkcióval, amivel azt tudjuk szabályozni, hogy az egyes kábelek milyen útvonalon legyenek fektetve. Ez persze csak akkor lehetséges és szükséges, ha a kábel két végpontja között több csatorna útvonal is létezik. Ha a kábelcsatornáink rekeszekre osztottak, akkor külön szabályozhatjuk azt, hogy az egyes kábelek mely rekeszbe kerüljenek a [Kábelek csatorna rekeszhez rendelése](#) funkció segítségével. Ha az elemzések után úgy találjuk, hogy módosítani kell valamely elem tulajdonságát, akkor az összetett

[Kábelcsatorna/kábelfésű/szerelészely módosítás](#) funkcióval ezt egyszerűen megtehetjük. Arra az elemre, és annak arra a részére kell mutatnunk, amelyet módosítani akarunk. A rendszer a kiválasztott elemrész alapján kínálja fel a lehetséges módosítási adatokat.

A rajzok még könnyebb olvashatósága végett célszerű  [Szerelészely táblázat készítése...](#) amely a már látott módon felsorolja a rajzon szereplő szerelészelyeket. Ez a funkció is szélesen paraméterezhető a készítendő táblázat formája és tartalma szempontjából. A következő oldal felső részében az itt leírt dolgokról egy kivágott tervrajzot láthatunk, amely a mintapélda alapján megszerkeszthető kábelnyomvonal rajz részlete.



Lásd:



[Kábelfektetési tervek készítése](#)

Tartalom:

[Általános tudnivalók](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer testreszabása](#)

[Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer automatikus működését biztosító adatbázis](#)

[Az első terv elkészítése](#)

Lásd még:




[Az OmegaCAD ELEKTRO kézikönyve](#)

Korlátozások/megjegyzések:



Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben

**Kábeltervek**

A modulon belül a kábelek közötti kapcsolatot jelképező rajzokat tudunk létrehozni. Először szükségünk van a  **Kábellista készítése** parancs, majd a **Kábellista generálása** nyomógomb segítségével a kábelek kigyűjtésére. Ha a kábelek adatait ki akarjuk még egészíteni, más számunkra lényeges többletjelentéssel, akkor azt itt megtehetjük. Ezek a módosítások, kiegészítések a későbbiekben generált tervekben is megjelennek, tehát érdemes kitölteni a hiányzó adatokat, így a kábeltervek is olvashatóbbá, értelmezhetőbbé válnak. A **Kábeltekintési tervek** modulban már részletesen ismertette volt az ablakon belüli lehetőségek, de most az alábbi kép segítségével demonstráljuk is jelentőségét.

Kábellisták készítése:

Lis...	Mező	Sorszám	Kábelszám	Honnan	Hová	Törés	Típus	Szerkezet	Magyarázat
1.	=J01 -->...1.		J001W001	+R1	+S1	A	SZRMKVM-J	7 x 2.5	
2.	=J01 -->...2.		J001W002	+R1	+S1	B	SZRMKVM-J	7 x 2.5	
3.	=J01 -->...3.		J001E003	+S1	-T1.L1	A	SZRMKVM-J	4 x 2.5	Áramváltó 1. relémag L1
4.	=J01 -->...4.		J001E004	+S1	-T1.L1	B	SZRMKVM-J	4 x 2.5	Áramváltó 2. relémag L1
5.	=J01 -->...5.		J000E005	+S1	-T1.L2	C	SZRMKVM-J	4 x 2.5	Áramváltó 1. relémag L2
6.	=J01 -->...6.		J001E006	+S1	-T1.L2	D	SZRMKVM-J	4 x 2.5	Áramváltó 2. relémag L2
7.	=J01 -->...7.		J001E007	+S1	-T1.L3	E	SZRMKVM-J	4 x 2.5	Áramváltó 1. relémag L3
8.	=J01 -->...8.		J001E008	+S1	-T1.L3	F	SZRMKVM-J	4 x 2.5	Áramváltó 2. relémag L3
9.	Közös -->...1.		J01EV001	=J82+S11	=M01+S1	A	NYCY	5 x 2.5	

Kábellista kijelölése:
 Lista neve: >>>



Kábellista előállítás:

Kábellista elemek:

Kábel:
 Mező: Mező/Közös
 Sorszám: Törés:
 Azonosító:
 Honnan: +
 Neve:
 Hová: +
 Neve:
 Típus: >>>
 Szerkezete:
 Hossza: [m]
 Költség:
 Név:

Egyéb anyag:
 Csoport: >>>
 Anyag:
 Mennyisége:

A kábelek tervben való elhelyezésének megjelenítése a 'Mező' oszlopban

A kábelek hossza, itt és az **Áramúterv logikai tervezése** belül is megadható a  **Kábel módosítása** funkcióval egyenként a kábelre mutatva, vagy a  **Kábelek adatainak megadása...** funkcióban listán, csoportosan. Ha kábelnyomvonal rajzot is készítünk, akkor a rendszer a helyszínrajz alapján kiszámolja a szükséges hosszakat, és behelyettesíti a listába.

Lehetőség van többfajta "kábellista" létrehozására is, ez akkor lehet hasznos, ha a különböző mezők kábellistáit külön is szeretnénk megjeleníteni. Ez a lehetőség a felugró ablak felső sorában látható. Ahogy a képen is látható a kábeleknek nevet lehet adni, amely a

'Magyarázat' oszlopban meg is jelenik. Ezen adatok a  [Kábel tervlapok generálása](#) követően bekerülnek a „Kábeltervekbe” is, melyeket a Mellékletben meg is tekinthetünk.

A kábeltervek generálása után négy különböző tervlapfajta készül:

- - szerelések kábeleinek listája
- - új és felhasznált kábelek listája
- - szükséges kábelmennyiség kábeltípusonként
- - kábelvégek darabszáma kábeltípusonként.

Lásd:



[Kábeltervek készítése](#)



[Kábellaista készítése](#)



[Kábel tervlapok generálása](#)

Tartalom:

[Általános tudnivalók](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer testreszabása](#)

[Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer automatikus működését biztosító adatbázis](#)

[Az első terv elkészítése](#)

Lásd még:



[Az OmegaCAD ELEKTRO kézikönyve](#)



Korlátozások/megjegyzések:



Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben



[Anyag és költségvetés lapok](#)

A modul inkább anyaglista készítésére alkalmas, mivel a költségvetési listához az adatbázisban lévő elemek költség értékét kellene megadnunk, frissítenünk. Első lépésben a  [Anyaglista készítése](#) funkcióban ki kell jelölnünk a létesítmény azon részeit, amelyről az anyag listák készülnek. Itt a listát létrehozhatjuk egy txt kiterjesztésű fájlként, de az  [Anyaglista tervlapok generálása](#) funkció segítségével tervlapokra is előállíthatjuk, amely ugyanúgy tartalmazza a felhasznált tételeket. Lényegében a műveletek hasonlóak a kábellistáknál már ismertekkel, mivel a feljövő ablakok funkciók is hasonlóak. Szinte itt is ugyanaz történik, vagyis a rendszer kigyűjti a mezőkben lévő összes építőelemet szerelési helyenként, melyet a tervezés folyamán felhasználnunk.

A rendszer az elkészült listát külön kategorizálja:

Létesítményre gyűjtve, Mezőre gyűjtve, vagy Szerelési helyre gyűjtve

- Készülékek
- Készülékekhez tartozó egyéb tételek
- Sorozatkapcsok
- A sorozatkapcsokhoz tartozó egyéb tételek
- Felhasznált kábelmennyiség
- Kábelekhez tartozó egyéb tételek
- Felhasznált kábelekhez tartozó egyéb tételek
- A létesítményhez rendelt készülékek
- A létesítményhez rendelt egyéb anyagok

Lásd:



[Anyag és költségvetés listák készítése](#)



[Anyaglista készítése](#)



[Anyaglista tervlapok generálása](#)

Tartalom:

[Általános tudnivalók](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer testreszabása](#)

[Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer automatikus működését biztosító adatbázis](#)

[Az első terv elkészítése](#)

Lásd még:



[Az OmegaCAD ELEKTRO kézikönyve](#)

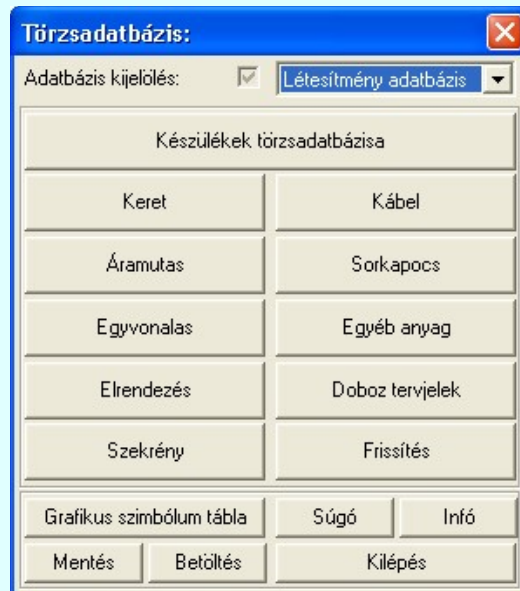
Korlátozások/megjegyzések:



Törzsadatbázisok kezelése

Az **OmegaCAD ELEKTRO** törzsadatbázisa, mint fogalom több, egymástól független, szabadon szerkeszthető és módosítható adattárat jelent.

Ezek az [áramutas keretek](#), az [áramutas szimbólumok](#), az [egyvonalas szimbólumok](#), a [készülék elrendezési képek](#), a [szerelés hely elrendezési](#) szimbólumok, a [készülékek](#), a [kábelek](#), a [sorozatkapcsok](#) és az [egyéb anyagok](#) adattára. Ezen kívül a törzsadatbázis tartalmazza még az egyes rajzlap formátumokat, amelyet egy külön, a [Tervlapok pecsét készítése](#) modul kezel.



Törzsadatbázis alatt az értendő, amelyből a tervezés alatt építkezünk. Mint azt a későbbiek során látni fogjuk a szimbólumok, szekrények és sorkapcsok széles tárházát használhatjuk, ugyanakkor lehetőségünk van új szimbólumok és új típusok létrehozására is. A grafikus szerkesztőrétegnek köszönhetően elég terjedelmes adatbázis bővítésre van lehetőségünk, ugyanakkor specifikusan is szélesíthetjük a használni kívánt készülékek állományát. Ez alatt értendő a készülék adatbázis is, ahol például az áramutas rajzok szerkesztőjében előzetesen megrajzolt, szimbolikus jelet felruházhatjuk a készülékek tulajdonságával. De akár az adatbázisban már szereplő kész szimbólumot is átszerkeszthetünk, kibővíthetünk. Új szimbólumok létrehozásához tudnunk kell, hogy az **OmegaCAD ELEKTRO** mit is ért ezen belül, mivel a rendszerben egy szimbólum két részből áll: Létezik egy úgynevezett határoló keret, amely a szimbólum kiterjedését, mind kapcsolpontjainak helyét megadja, és beszélhetünk a kereten belül elhelyezkedő piktogramról is melyek, így együtt adják az áramutas szimbólumokat.

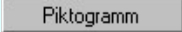
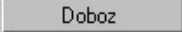
Az **OmegaCAD ELEKTRO** a törzsadatbázis három szintjét kezeli. A rendszerhez - akár önállóan, akár hálózatban dolgozunk - tartozhat egy központi törzsadatbázis. Ennek adattárait célszerű olyan, nem létesítmény specifikus adatokkal feltölteni, amelyek a rendszer összes felhasználója számára értékesek. A munkahelyi törzsadatbázis megléte a rendszerrel történő tervezés alapfeltétele. Új létesítmény megnyitásakor a rendszer a munkahelyi törzsadatbázis tartalmát a létesítményi törzsadatbázisba másolja, amelyből azután a létesítmény "építkezik". Ezekben az adattárakban célszerű tárolni a speciálisan a létesítményre jellemző adatokat.

A kívánt törzsadatbázis az '**Adatbázis kijelölése:**' ablakban állítható be. Alapértelmezés szerint a munkahelyi adatbázis adatállományai az `x:\V10x..\OmegaWin32\Data\`, a központi adatbázis adatállományai `x:\V10x..\OmegaWin32\Central\` alkönyvtárban, a létesítményi adatbázis adatállományai a létesítményi alkönyvtárban (lásd: [Létesítmények felépítése](#)) található. A [Rendszer munkaterületek beállítása](#) ablakban az alapértelmezés szerinti beállítások módosíthatók.

Kezelés szempontjából két nagy csoportra osztjuk az adatbázisokat:

Módosítható táblázatszerű adatbázisok

A [Készülék törzsadatbázis](#) rendelkezik a legnagyobb választékkal ezért is kerül bemutatásra. A készülékek csoportok alapján vannak osztályozva melyekhez bármilyen új csoport hozzárendelhető, ez az osztályozás történhet funkció, vagy gyártó alapján is. A mi esetünkben ez funkció alapján történik, de ezt végül is a felhasználó dönti el. A legszélső táblázatban pedig a névleges adatok találhatóak, amelyek szintén módosíthatók akárcsak a költségadatok, vagy az áramutas logikai rajzon szereplő készülékek

 vagy  jelölései. Kiegészítésként megemlítendő, hogyha készüléket választunk ki az adatbázisból az '**Áramutas/egyvonalas felépítés megjelenítése:**' ablakban az egér görgőjének lenyomásával végignézhethetjük a védelem kártyájának ki és bemeneteit.

Készülék adatbázis: 'V8.00'

Főcsoport: szekunder primer és tart. szekunder segédüzem	Csoport: védelem csatlakozó jelzőkészülék mérőkészülék egyéb hírközlés automatika HKV tr. tartozék áramforrások sorkapocs jelátvitel Zavariró Dunamenti védelem Hib.táv.m.	Készülék: túláram-ido v. differenciál v. impedancia véd. Hőfok véd. túláram-ido v. frekvencia korl. feszültség véd. szakaszvédelem beragadás véd. 400kV transzf. söntfójtó véd. Táv.véd. 400kV Transzf. véd. védelmi kártya Gyűjt.diff.	Típus: DTI2-3F+Io-12k /EP DTI-KF-EP_E DTI-KF-EP_F DTI-KF-EP_G DTI-KF-EP_H DTI-KF-EP_I DTI-KF-EP_J DTI-KF-EP_K DTI-KF-EP_L DTI-KF-EP_M DTI-KF-EP_T DTI-KF-EP_V DTI2-2f+Io DTI2-3F+Io-12k /EP	Névleges adat: 5A 220V DC BF06-7244-00 5A 220V DC BF06-7244-00
--	---	--	---	--

Új névleges adat Anyagszáma: X: 4737.

Módosítás Rendezés Törlés Másolás

Áthelyezés Műveletek: Áthelyezés, Másolás, Átemelés, Sorkapocs tulajdonságú

Adatbázis: Költség frissítés, Képfelüllesztés, Költség lista, Készülék megjelenít

Beépítés? Listázási mód: Teljes lista, Fa szerkezet

Készülék adatbázis Súly Infó Kikapcsolás

Jellemzők:
1.: In
2.: Ut
3.: lbe
Bővített jellemzők

Tervjel: KI

Áramutas/egyvonalas felépítés megjelenítése:

4 Is	5 It->	6 It	7 3Io->	8 3Io	9 Uo+	10 Uo-	11 KI1+	12 KI1	13 KI2+	14 KI2	15 KI3+	16 KI3	17 KI4+	18 KI4	19 KI5+	20 KI5	21 KI6+	22 KI6	23 KI7+	24 KI7	25 KI8+	26 KI8	27 KI9+
------	--------	------	---------	-------	-------	--------	---------	--------	---------	--------	---------	--------	---------	--------	---------	--------	---------	--------	---------	--------	---------	--------	---------

Megváltoztathatók még a készülékek egyvonalas rajzokban használt jelek szimbólumai, vagy az elrendezési rajzokban használt készülékek kinézete. Meg kell még említeni az **Átemelés** funkció jelentőségét is, mellyel egy másik adatbázisból például a létesítményi adatbázisból veszünk át egy készüléket. Kissé visszatérve a "Törzsadatbázis" struktúrájához hasonló elrendezésű ablak ugrik elő a **Kábel**, a **Sorkapocs** és az **Egyéb anyagok** adatbázisra kattintva, sőt **Új csoport** felvétele is hasonló módon történik, mint a készülékek adatbázisban, kivétel ez alól a **Sorkapocs** adatbázis, abban az esetben, ha a **'Gyártói'** adatbázis van beállítva. Itt új típus felvételére nincs lehetőség, azonban a meglévők módosítására igen.

Szerkeszthető adatbázisok

Az **Áramutas**, az **Egyvonalas**, az **Elrendezés**, a **Szekerény** szimbólumok, valamint a **Grafikus szimbólum tábla** elnevezésű ablakokat megnyitva egy szerkesztési réteg tárul elénk, ahol új ábrákat hozhatunk létre, amelyeket elmentve hasznosíthatjuk ezeket terveinkben is. Legjobb példa erre a dupla sorkapocs, amely nem alap adatbázisbeli elem, de könnyedén létrehozható és beépíthető az adatbázisba. Ehhez csak a „Grafikus szimbólum tábla” gombra kell kattintanunk. Mivel az előbb felsorolt menüknél is hasonló a rajzolás menete ezért csak ez a folyamat kerül ismertetésre. Nemcsak új rajzok szerkesztésére van lehetőség, hanem a már meglévő **Áramutas** és az **Egyvonalas** szimbólumok módosítására, feliratozására is, melyek segítségével a tervrajzok is könnyebben átláthatóvá válnak.

Ebbe a kategóriába sorolható a **Keret** adatbázis is, amely szintén szerkeszthető és bővíthető. Olyan elemeket tartalmaz, amelyek megszabják az áramutas, egyvonalas, és szimbólumrajzok keretét illetve ki és odavezetéseket biztosítanak a kereten belül elhelyezkedő alkatrésznek. Ha ezek a keretek nem lennének, nem lehetne behatárolni egy elem pontos méretét, valamint a program sem találná meg a hozzá csatlakozó vezetéseket így semmilyen tvben nem lehetne alkalmazni őket, és az automatikus tervgenerálás sem működne a kapcsoljelölések hiánya, vagy pontatlan helye miatt.

Mintaként nézzünk meg egy komplett védelmi készülék elkészítését az adatbázisban, valamint egy -dupla- pozíció elhelyezhető sorkapocs létrehozását.

- [Komplett készülék létrehozása](#)
- [Keret létrehozása](#)
- [Áramutas szimbólum létrehozása](#)
- [Készülék típus létrehozása](#)
- [-Dupla- sorkapocs készítése](#)

Lásd:



- [Törzsadatbázis listák készítése](#)
- [Tervlapok pecsét készítése](#)
- [Törzsadatbázisok kezelése](#)

Tartalom:

[Általános tudnivalók](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer testreszabása](#)

[Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer automatikus működését biztosító adatbázis](#)

[Az első terv elkészítése](#)

Lásd még:



[Az OmegaCAD ELEKTRO kézikönyve](#)

Korlátozások/megjegyzések:



Komplett készülék létrehozása

A fejezet célja az adatbázisok olyan szintű ismeretének elsajátítása, mellyel könnyedén megoldhatóvá válik, ha például egy teljesen új készüléket szeretnénk létrehozni, vagy akár csak a meglévő készülékeinket szeretnénk ábrázolni, kiegészíteni. A feladatok elsajátítása ismét egy mintapélda segítségével tűnik a legegyszerűbbnek, melyben egy **REL 511** digitális távolságvédelem (AV) áramváltó kártyájának megrajzolását végezzük el, mint szimból felépítésű készülék. (A készülék minden egyes alkotóeleme természetesen megtalálható az adatbázisban is.)

Mintaként nézzünk meg egy komplett védelmi készülék elkészítését az adatbázisban. A készülék [szimból felépítésű](#) lesz, ezért létrehozásához szükségesek az őt megjelenítő [áramutas szimbólok](#) léte az adatbázisban. És ezen keresztül szükségesek az áramutas szimbólok elhelyezéséhez szükséges [keretek](#) léte is az adatbázisban. Ezek megléte nélkül nem építhetjük meg a készülék szimbólum részzeit. Így a készülék létrehozásához az alábbi három lépés szükséges. (Ha már valamely építőelem már van az adatbázisunkban, akkor annak a létrehozása már természetesen kihagyható. Hiszen a következő hasonló védelmi készülék megadásához a keret és áramutas szimbólum megadása elmarad, mert természetesen a meglévőket fogjuk használni!)

[Keret létrehozása](#)

[Áramutas szimbólum létrehozása](#)

[Készülék típus létrehozása](#)

Tartalom:

[Általános tudnivalók](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer testreszabása](#)

[Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer automatikus működését biztosító adatbázis](#)

[Az első terv elkészítése](#)

Lásd még:




[Az OmegaCAD ELEKTRO kézikönyve](#)

Korlátozások/megjegyzések:



Keret létrehozása

Az első esetben, amikor is a védelmet szimbólumként szeretnénk ábrázolni, szükségünk van a védelem bemenő áramváltó körére, melyet legjobban egy áramtekerccsel szimbolizálhatunk. A tekerccset azonban nem rajzolhatjuk meg csak úgy, hanem először szükségünk van egy keretre, amely majd magába foglalja ezt az áramutas jelet. A keretet definiálhatnánk úgy is, hogy meghatározza a szerelési tervekben szereplő alkatrészek kiterjedését, méretét, vagy az áramutas rajzokban egy olyan szimbólumrész, amelyen nem lehet keresztül vezeték. Ehhez nyissuk meg a [Törzsadatbázisok kezelése](#) modulon belül a [Keret](#) szerkesztése ablakot, majd a felső

ikonok közül válasszuk az  **Új keret** funkciót, és a feljövő ablakban adjuk meg a készíteni kívánt keret nevét, amely legyen **REL511 AV**. A rendszer a név megadását követően felajánl nekünk egy alap keretet, melyet, ha akarunk elfogadunk, vagy nem. A mi esetünkben ez kicsi is, valamint a kapcsoljelölések sem jó helyen vannak. Ezért el kell végeznünk a szerkesztését, amihez a felső ikonsorból könnyedén megtaláljuk a szükséges eszközöket. A keret megadását az alábbi szerszámok használatával végezzük el, sorrendben is az itt ismertetettel.

**Felület**

A parancs segítségével a szimbólumhoz egy olyan felületet rendelhetünk egy téglalap megadásával, amelyet a szimbólum az áramút terven letakar, elfoglal. Ehhez a felülethez az áramút terven nem tudunk hozzáférni: pl. ezen a felületen nem helyezhető el más szimbólum, rajta keresztül vezeték nem húzható, szerelési hely határvonala nem érintheti.

**Csatlakozó pont**

A parancs segítségével az aktuális keret azon pontjait adhatjuk meg, amelyekbe az áramúterven vezetékét kívánunk bekötni. A csatlakozópont melletti "nCCC" jel első karaktere a csatlakozópont sorszámát mutatja, amely információra az aktuális keret létesítményi adattárba történő átemelés esetén lehet szükségünk. Meglévő csatlakozópont kijelölése esetén a csatlakozópont törlődik.

**Csatlakozó helye**

A csatlakozó pont azonosító helye parancs segítségével a kiválasztott csatlakozópont azonosítójának, mint feliratnak a helyét, irányát és bázispontjának helyét módosíthatjuk a [szöveg pozicionálás](#) ablakban.

**Tervjel helye**

A parancs segítségével a készülék tervjelének, mint feliratnak a helyét, irányát és bázispontjának helyét módosíthatjuk a [szöveg pozicionálás](#) ablakban.

**Referencia helye**

A parancs segítségével azt a felirati helyet és módot adjuk meg, ahogyan a készülékhez tartozó készüléktáblázat lapszámát felírja a rendszer az áramút terv készülék szimbóluma mellé. A referencia feliratnak a helyét, irányát és bázispontjának helyét módosíthatjuk a [szöveg pozicionálás](#) ablakban.

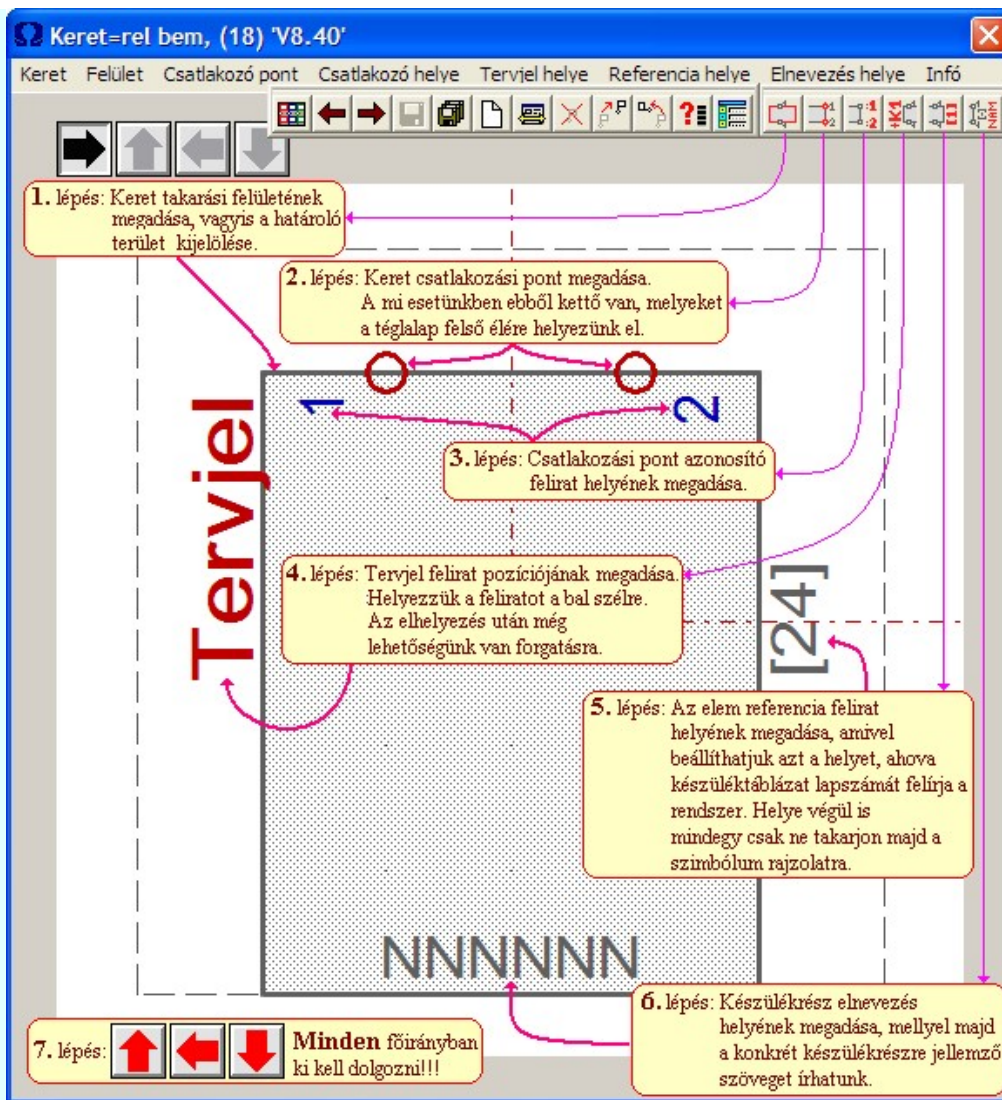
**Elnevezés helye**



A rendszerben lehetőség van minden egyes készülékrészhez egyedi elnevezés/meghatározás/magyarázat feliratot rendelni. A parancs segítségével azt a felirati helyet és irányt adjuk meg, ahogyan az áramút terven a készülék rész elnevezést megjeleníti a rendszer. A készülékrész elnevezés feliratnak a helyét, irányát és bázispontjának helyét módosíthatjuk a [szöveg pozicionálás](#) ablakban.



Ne feledkezzünk meg arról, hogy a keret megjelenését minden lehetséges **Fő forgatási irányban** kidolgozzuk!

A lent látható rajz, már a kész keretet ábrázolja.



Ha esetleg találunk hasonló keretet természetesen azt is felhasználhatjuk, a  **Bemásol** funkcióval ráhelyezhetjük az újonnan létrehozott keretre, és ekkor módosításokkal, kevesebb lépéssel juthatunk el a végeredményig. (Általában ez így történik, mivel elég bőséges alapadatbázisról beszélhetünk.) Ha kész vagyunk,  mentjük el a keretet, majd zárjuk be a modult, és térjünk át az [Áramutas](#) adatbázisba.

- [Komplett készülék létrehozása](#)
- [Keret létrehozása](#)
- [Áramutas szimbólum létrehozása](#)
- [Készülék típus létrehozása](#)

Tartalom:

- [Általános tudnivalók](#)
- [Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer testreszabása](#)
- [Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben](#)
- [Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer automatikus működését biztosító adatbázis](#)
- [Az első terv elkészítése](#)

Lásd még:

-  [Az OmegaCAD ELEKTRO kézikönyve](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Az olyan keretek takarási felületén, csatlakozó pontjainak számán és helyén **NE változtassunk** amelyek már a tervben felhasználtak!



Áramutas szimbólum létrehozása

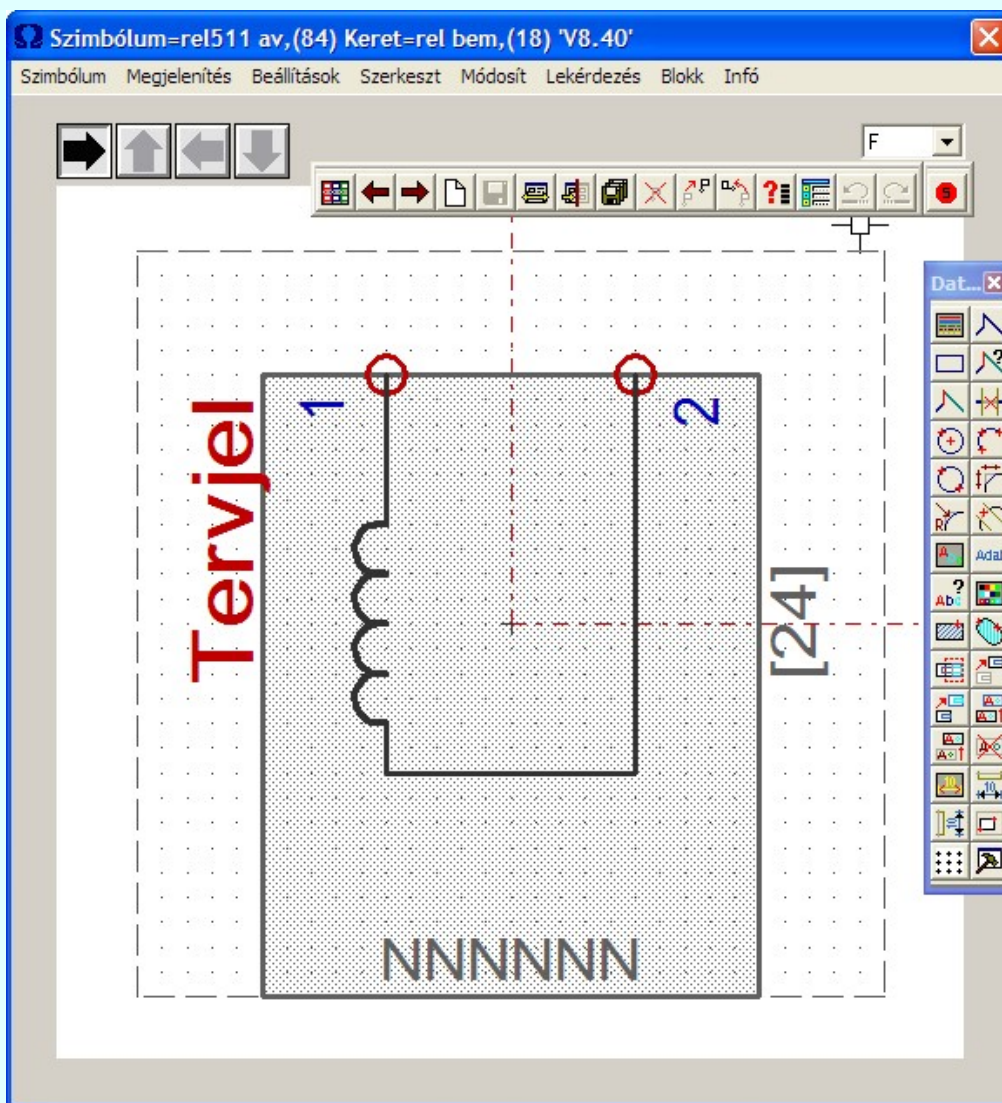
Az új szimbólum létrehozásához nyissuk meg a [Törzsadatbázisok kezelése](#) modulon belül az [Áramutas](#) szerkesztése ablakot.

Látható, hogy a rendszer adatbázis moduljai mind kinézetükben, mind funkciójukban igen hasonlóak. Válasszuk az Új szimbólum funkciót, és a felnyíló ablakban szintén adjuk meg a **REL511 AV** nevet. A rendszer az új szimbólumhoz egy egyszerű, alap keretet rendel, amely nem lesz számunkra megfelelő, de ezért készítettük el az előző fejezetben a szükséges keretet. A [Keret kiválasztás](#) menüket használva a már jól ismert ablakot láthatjuk magunk előtt melyből kiválasztva az előbb készített keretet, elkezdhetjük a szimbólum megrajzolását, az igen széles arzenállal rendelkező grafikai felület segítségével. Ahogy már azt előzőleg is láthattuk, itt is lehetőségünk van létező szimbólum képének a Bemásolására.



Ne feledkezzünk meg arról, hogy a szimbólum megjelenését minden lehetséges **Fő forgatási irányban** ellenőrizzük, hogy összhangban van-e a kerettel!

Lehetőség van tervjelek megadására, amelyeket legfőképp a logikai tervekben hasznosítunk. Olyan tervjeleket kell itt megadnunk, amilyen tervjelű készülékekhez leggyakrabban használjuk a szimbólumot. Ez az áramút tervezés során a gyors tervjel megadást segíti. Ezt a funkciót az ablak jobb felső sarkában láthatjuk.



Ahogy már a logikai terveknél is láttuk, áramutas szimbólum kiválasztásakor lehetőség van keresési feltételek megadására. A név, sorszám alapján történő keresés magától értetődő. De lehetséges csoport szerint is, ennek a csoportnak a létrehozása az éppen bemutatott ablakon belül a [Szimbólum csoportok...](#) funkcióval lehetséges. Ugyanígy minden hasonló szimbólum adatbázis szerkesztő modulon belül, a jelzett ikon segítségével.

Ha kész vagyunk, mentjük el a szimbólumot, majd zárjuk be a modult, és térjünk át a [Készülékek törzsadatbázisba](#)

[Komplett készülék létrehozása](#)

[Keret létrehozása](#)
[Áramutas szimbólum létrehozása](#)
[Készülék típus létrehozása](#)

Tartalom:

[Általános tudnivalók](#)
[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer testreszabása](#)
[Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben](#)
[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer automatikus működését biztosító adatbázis](#)
[Az első terv elkészítése](#)

Lásd még:

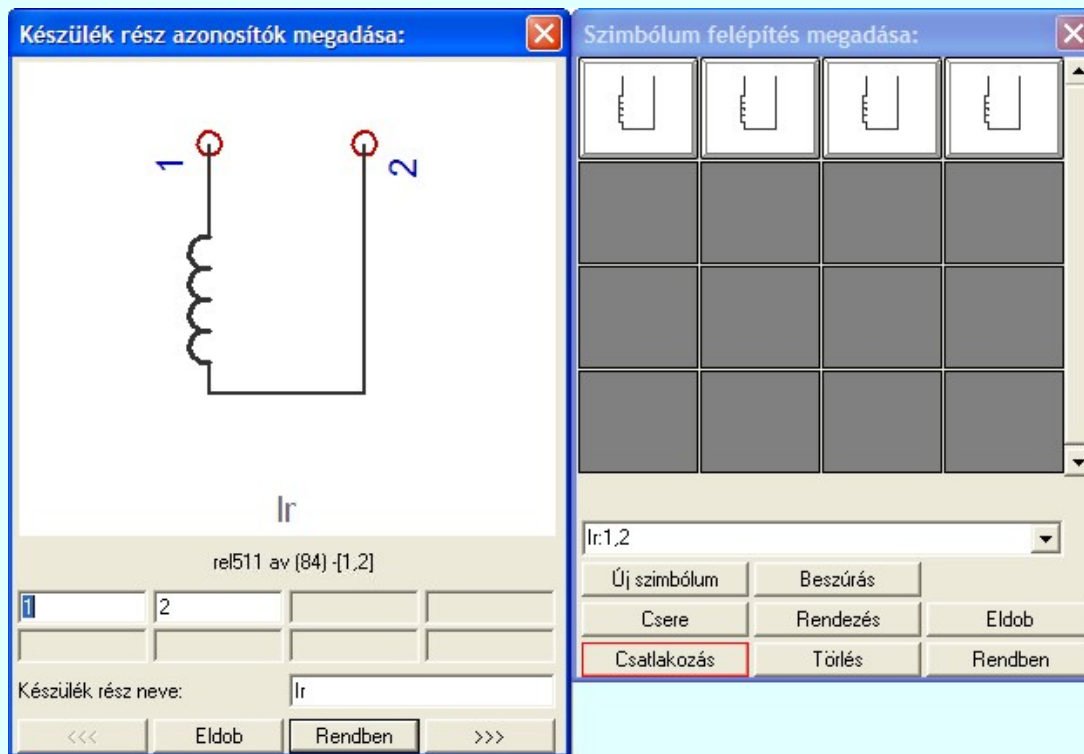
 [Az OmegaCAD ELEKTRO kézikönyve](#)

Korlátozások/megjegyzések:

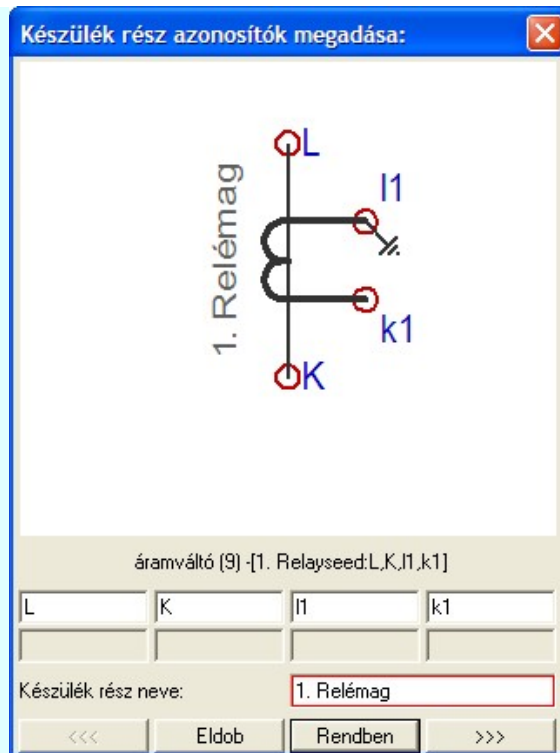
- Az olyan szimbólumok keretén **NE változtassunk** amelyek már a tervben felhasználtak!

Készülék típus létrehozása

A kész áramutas piktogram, most már felhasználhatóvá vált készülékek létrehozásához is, ehhez csak a [Törzsadatbázisok kezelése](#) modulon belül a [Készülékek törzsadatbázisa](#) ablakot. Itt meg kell keresnünk a legideálisabb fő, illetve mellék-csoportokat, ahová a készüléket helyezni szeretnénk, majd ott az 'Új típus' gomb segítségével hozzuk létre a **REL511 AV**-t. Adjuk meg névleges adatait, esetleg költségadatait. Ezek után kattintsunk a és az 'Új szimbólum' gombokra és keressük meg az előzőekben létrehozott áramutas rajzot, majd annyiszor szűrjük be ahány áramváltó bemenetre lesz szükségünk. Ha tudjuk a védelem pontos kapcsolási pontját, valamint az adott be vagy kimenet nevét is megadhatjuk, ha egy tekercset kiválasztva a 'Csatlakozás' gombra kattintunk.



Ezen elv alapján minden adatbázisban lévő készülék kapcsolási pontja módosítható, beleértve a készülék rész nevét is. Ilyen az Áramváltók elhelyezése fejezetben is ismertetett áramváltó melynek nevéhez könnyedén hozzáfűzhető, hogy relé vagy mérőmagról beszélünk-e?



Az előzőekből már ismert, hogy a védelmes készülék doboz jellegű is lehet, ennek kapocsiosztása még az imént leírt folyamatnál is könnyebb, a különbség csak annyi, hogy az előbb a '**Készülék törzsadatbázisban**' ott, ahol a piktogram felíratra kattintottunk, most a **Doboz** nyomógombot kell választanunk. A kapcsok számozása és jelölése ezek után már magától értetődő lesz.

- [Komplett készülék létrehozása](#)
- [Keret létrehozása](#)
- [Áramutas szimbólum létrehozása](#)
- [Készülék típus létrehozása](#)

Tartalom:

- [Általános tudnivalók](#)
- [Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer testreszabása](#)
- [Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben](#)
- [Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer automatikus működését biztosító adatbázis](#)
- [Az első terv elkészítése](#)

Lásd még:

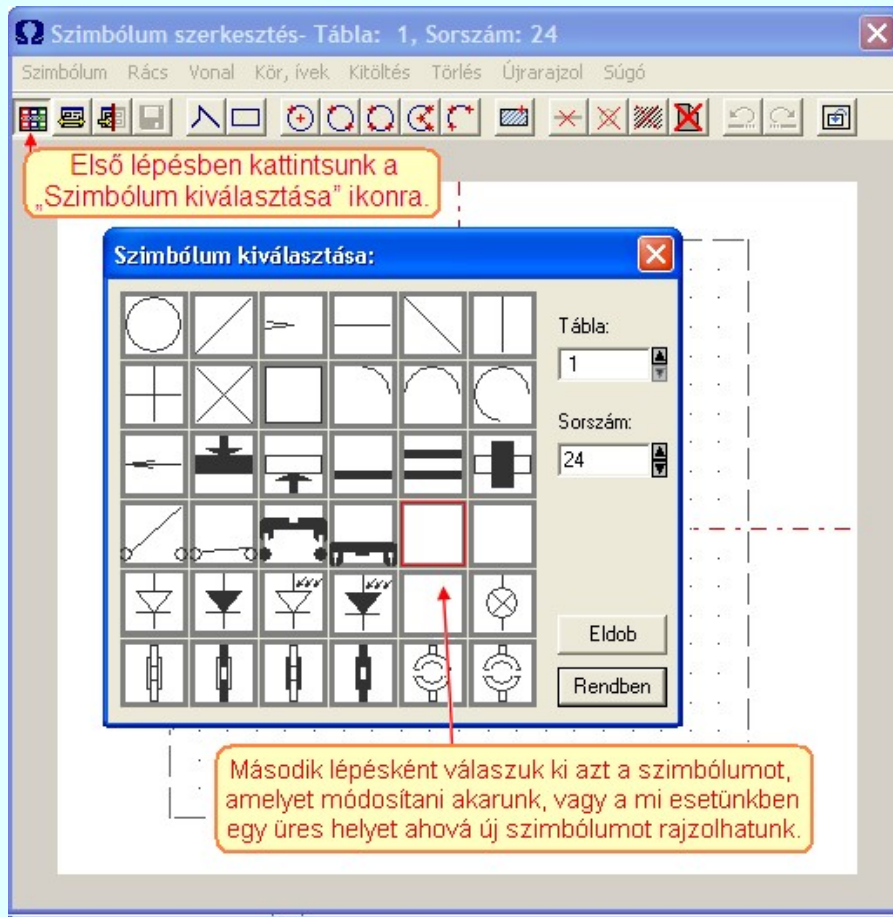
-  [Az OmegaCAD ELEKTRO kézikönyve](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Az olyan szimbólumok keretén **NE változtassunk** amelyek már a tervben felhasználtak!

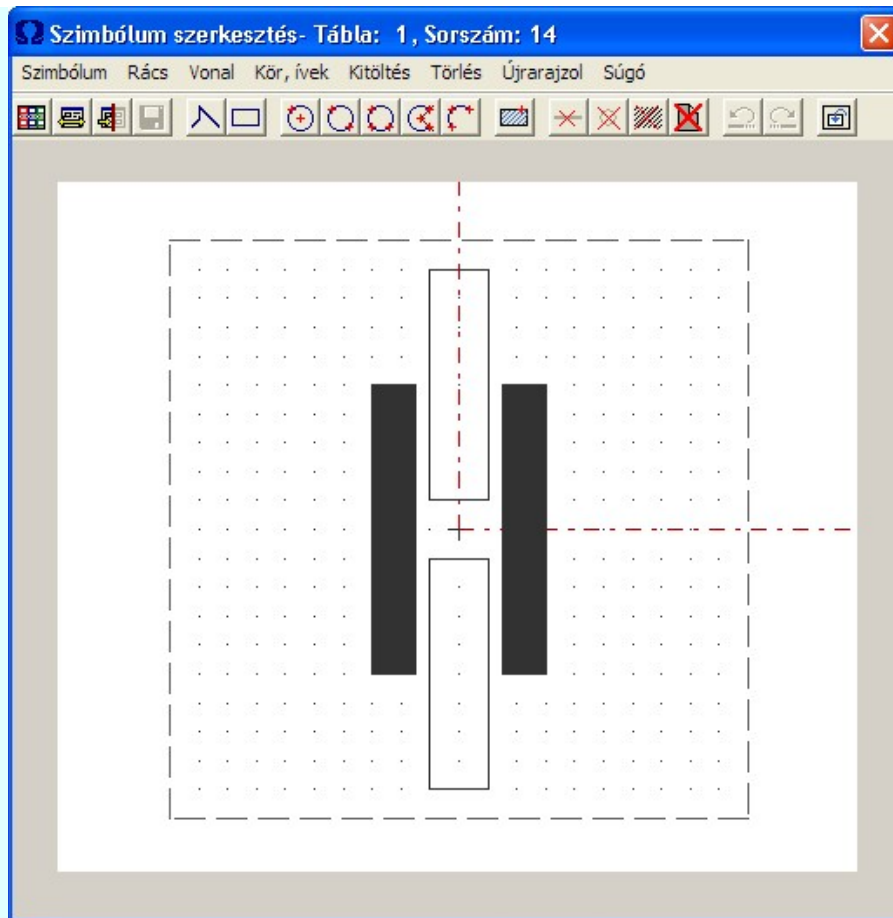
-Dupla- sorkapocs készítése



Ahogy az áramút logikai tervének második oldalán is látható dupla sorkapcsokat is használhatunk. Azaz a sorkapcsokhoz alap grafikus szimbólumok hozzárendelése lehetséges. Ezek alapján többfajta szimbólum is kapcsolható a különböző típusú sorkapcsokhoz. A hozzárendelés feltétele, hogy a szimbólum az alap grafikus szimbólum táblában szerepeljen a kívánt azonosító jel, ha az nincs ott, el kell készítenünk azt. A fejezet célja a szimbólum megrajzolása és adatbázisba való felvételének bemutatása, ugyanakkor a választott sorkapocshoz való hozzárendelése. Első lépésnek tehát nyissuk meg a [Grafikus szimbólum tábla](#) nevű szerkesztőfelületet, majd hajtsuk végre a következő lépéseket.

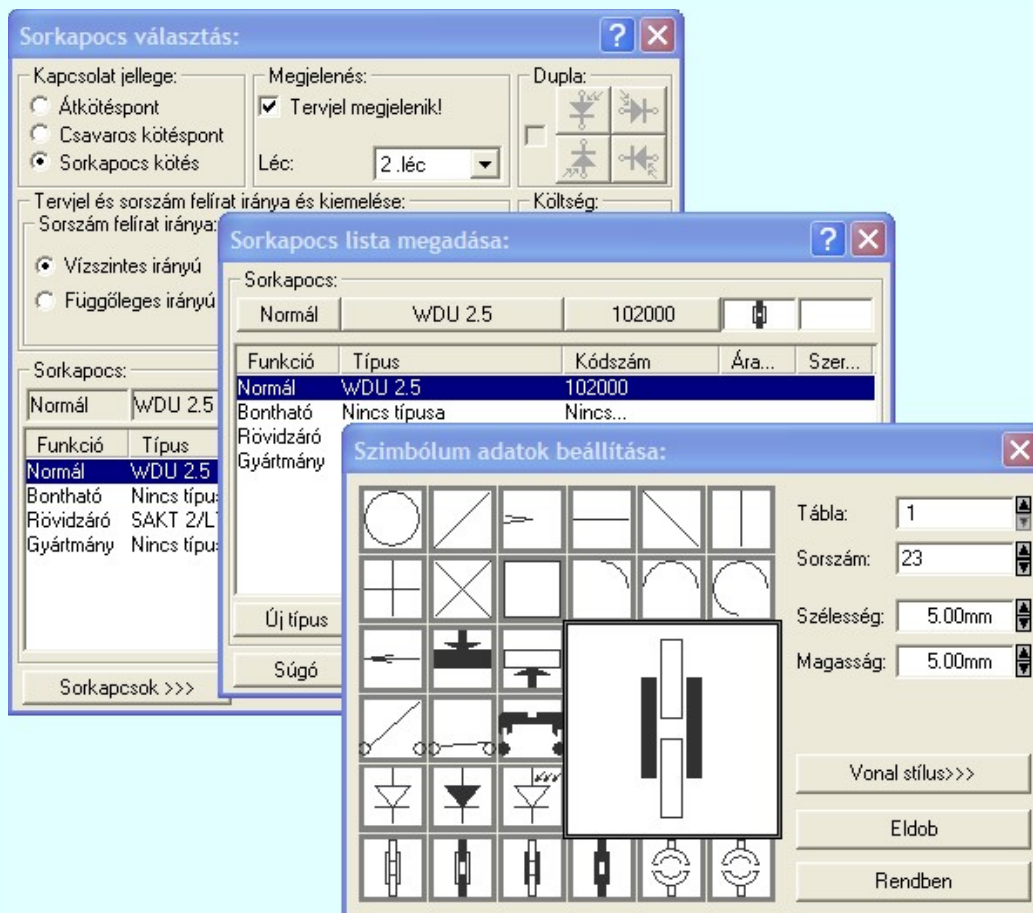



Végezetül már csak meg kell rajzolnunk a kívánt szimbólumot, majd el kell mentenünk az adatbázisba.

(FIGYELEM! Abba az adatbázisba szerkesszünk és mentünk, amelyet a tervrajzok készítése közben is használni fogunk, különben az adatbázis frissítésére is szükség lehet!



Ha kész vagyunk, már csak párosítani kell a kívánt sorkapcsot (amely a mi esetünkben a WDU 2.5) a megrajzolt szimbólummal. A kapocs kiválasztásának részletes leírása megtalálható az adott fejezetben, így itt csak részleteiben kerül ismertetésre. A  [Sorkapocs elhelyezése](#) →  gombok megnyomása után, valamint a két üres fehér négyzet egyikére kattintva az alábbi ablakokat láthatjuk magunk előtt.



Az első fehér négyzetben az áramúterven megjelenő szimbólum, míg a második négyzetben a szerelésterven megjelenő sorkapocs1 szimbólumának megadására van lehetőség. Kiválasztva az elkészített dupla sorkapcsunkat a hozzárendelés meg is történik, így ezek után az áramúterven az adott típus ilyen jellel fog megjelenni, igaz a  [Sorkapocs lista karbantartása...](#) ablakban ezt bármikor törölhetjük és visszaállíthatjuk az alap szimbólumkiosztást. Az adott ábrából az is látható hogy szinte csak a tervező szab határt a sorkapcsok külső megjelenésének.

Tartalom:

[Általános tudnivalók](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer testreszabása](#)

[Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer automatikus működését biztosító adatbázis](#)

[Az első terv elkészítése](#)

Lásd még:



[Az OmegaCAD ELEKTRO kézikönyve](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Az olyan szimbólumok keretén **NE változtassunk** amelyek már a tervben felhasználtak!



Az első terv elkészítése

Az első terv elkészítése végigvezet bennünket azon a logikai lépéssoron, amellyel az **OmegaCAD ELEKTRO** tervezőrendszerrel a tervezés folyik.

Ezek között vannak olyan pontok, amelyek végrehajtása ajánlott, míg más lépések a tervezési feladattól függően szükséges megismerni.

1. [Saját munkaterületek beállítása](#)

Meg kell adnunk, hogy a saját adatbázisaink és tervanyagaink hol legyenek elhelyezve a számítógépes környezetben, és ezt be kell állítani **OmegaCAD ELEKTRO** tervezőrendszerben.

Ennek a pontnak a végrehajtása ajánlott!

2. [Saját terveink pecsét formátumának elkészítése](#)

Minden tervezést végző szervezetnek megvan az a saját tervlap kialakítása, amelyet az általa készített tervlapokon egységesen alkalmaz. Ezt a megjelenést az **OmegaCAD ELEKTRO** tervezőrendszerben is el kell készíteni.

Ennek a pontnak a végrehajtása ajánlott!

3. [Az új terv létrehozása](#)

Létrehozzuk annak a létesítménynek az adatbázisát, amelynek a terveit készíteni fogjuk.

Ennek a pontnak a végrehajtása szükséges!


4. [Új mező bejegyzés készítés](#)


Az **OmegaCAD ELEKTRO** tervezőrendszer sajátossága, hogy egy létesítménynek több önálló, egymással kapcsolatban álló tervét lehet elkészíteni. A létesítmény egy egy ilyen részét nevezzük mezőnek. Egy létesítményen belül annyi 'tervezett' mező bejegyzést készítünk, ahány önálló áramútervet akarunk készíteni.

Ennek a pontnak a végrehajtása szükséges!

5. [Az áramút logikai tervlapok elkészítése](#)

Az előkészületek után megkezdhetjük a tényleges tervezési munkát. Lépésről lépésre elkészítjük a berendezés áramutas kapcsolási tervét. Az itt ismertetett tervezési lépések sorrendjét a munkánk során szabadon variálhatjuk. De mégis azt kell mondanunk, hogy az

egyes alkatrészek tervlapra történő helyezése előtt célszerű a tervlapot a szerelэшhelyek elhelyezkedése szerint az [5.1.](#)  és a [5.2.](#)

 funkciókkal felosztani. Így a további funkciókkal elhelyezett alkatrészek meghatározott szerelэшhelyre kerülnek. Igaz az előre felvett szerelэшhely területek mérete úgysem lesz megfelelő, de ezt az előbbi funkciók ismételt használatával újra oszthatjuk, vagy a

 [Blokk mozgatása](#) funkcióval tetszőlegesen gyúrhatjuk.

5.1. [A tervlap alap szerelэшhelyének megadása](#)

5.2. [Szerelэшhely terület kijelölése a tervlapon](#)

5.3. [Szimbólummal ábrázolt készülék elhelyezése](#)

5.4. [Dobozként ábrázolt készülék elhelyezése](#)

5.5. [Körvezeték elhelyezése](#)

5.6. [Sorkapocs elhelyezése](#)

5.7. [Kapcsolat \(Vezeték/kábel\) megadása](#)

6. [Az áramút logikai tervlapok kiértékelése](#)

Az eddig megszerkesztett áramút logikai tervlapokat a rendszer ellenőrzési és elemzési moduljával kiértékeljük. Ha az elemzés során hibát találunk, akkor vissza kell térni az áramút tervezéshez. A hibát ki kell javítani a hiba lista alapján, majd újra elemezni kell a terveket.

7. [A többi tervtípus elkészítése](#)

Ha már hibátlan az elkészített áramutas tervek elemzése, akkor előállíthatjuk azokat a tervlapokat, amelyek az áramutas terv kiértékelése után a rendszer automatikus tervgenerálási támogatásával állíthatók elő.




7.1. [Áramúterv készülék, kábeltáblázat tervlapok elkészítése](#)

7.2. [Áramúterv fedőlapok elkészítése](#)

- [!\[\]\(effbd7993c63c039a58fd3395789cf3f_img.jpg\) **7.3.** Elrendezési \(diszpozíciós\) tervek elkészítése](#)
- [!\[\]\(144980d038f2541d7b588a8a9132bd70_img.jpg\) **7.4.** Szerelési tervek elkészítése](#)
- [!\[\]\(c4ce2d477989700c971cf3d240ad9283_img.jpg\) **7.5.** Kábelfektetési elkészítése](#)
- [!\[\]\(5013555a72072875cb154b597e002a46_img.jpg\) **7.6.** Kábeltervek elkészítése](#)
- [!\[\]\(bf2038c114ec21ea58ad011774351c98_img.jpg\) **7.7.** Anvag és költségvetés lapok elkészítése](#)

Természetesen készíthetők a mezőben tervek az áramutas tervek elkészítése nélkül is.

- [!\[\]\(13b6bdd0ca077c333d50231f1443cb1d_img.jpg\) **7.8.** Egyvonalastervek elkészítése](#)
- [!\[\]\(5dbedd4e1e8871e3a0e67053ad2f9701_img.jpg\) **7.9.** Általános műszaki tervek elkészítése](#)

Ha már valamennyi tervet elkészítettünk, akkor készítsuk a dokumentáció jegyzéket. Előtte valamennyi terveknek töltjük ki a tervekhez tartozó pecsét adatait a  [Tervpecsét adatok megadása](#) funkció segítségével tervtípusonként. A [szerelési](#) és [elrendezési](#) tervek esetén  [szereléseként](#). Ezt kényelmesen is megtehetjük a [Tervek dokumentálása](#) modul [Tervlap kijelölés](#) funkciójában, hiszen ott a mező valamennyi tervet egy panelen látjuk, és rajzszáma mellett gomb segítségével beállíthatjuk a tervek pecsét adatait. Azért, hogy az elkészített listánk valóban dokumentáció jegyzék legyen, és természetesen teljes, adjuk meg azoknak a dokumentumoknak a listáját a  [Csatolt dokumentumok kezelése \(Word, Excel ...\)](#) funkcióban, amelyek nem a rendszerrel készültek.

7.10. Tervjegyzék elkészítése

8. A tervek kinyomtatása, dokumentálása, archiválása

A rendszer [Tervek dokumentálása](#) modulja segítségével az elkészített tervek mindegyike, vagy tetszőleges szelekcióval kinyomtatható.

A létesítmény adatai a tervezés után még jelentősen megváltozhatnak. Ennek több oka is lehet, mint például tervmódosítás, zsűri döntése. A tervek kinyomtatása után a létesítmény tervdokumentációjának ezt az állapotát lezárjuk. A rendszerrel lehetőség van a változások lekövetésére oly módon, hogy a létesítmény tervdokumentációjának minden egyes változásához egy dokumentáció verziót rendelünk.

Ezt a [Létesítmények kezelése](#) modul [Dokumentáció változatok kezelése](#) funkcióval végezzük el.

Ezzel létrejön az itt elkészített tervek első változata, melyet már 'ElsőTerv-D001.AII' néven találunk meg. Ezt a könyvtárat, alkönyvtáraival együtt archiváljuk. (Szerverre másoljuk, CD/DVD lemezt készíthetünk, lehetőségeink és igényeink szerint.) Ez az az állapot, amelyből a létesítmény terveinek következő változatát elkezdjük kidolgozni. Ha ezt is befejeztük akkor a végén csinálunk belőle egy következő, 'ElsőTerv-D002.AII' változatot.

Tartalom:

- [Általános tudnivalók](#)
- [Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer testreszabása](#)
- [Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben](#)
- [Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer automatikus működését biztosító adatbázis](#)
- [Az első terv elkészítése](#)

Lásd még:

-  [Az OmegaCAD ELEKTRO kézikönyve](#)

Korlátozások/megjegyzések:



Az új terv létrehozása

Létesítmények kezelése

A létesítmény

Az **OmegaCAD ELEKTRO** a létesítmény fogalma alatt egyrészt egy, a létesítmény építésére szolgáló adattárat (létesítményi adattár), másrészt a létesítmény terveinek szerkesztése során megadott és elemzése révén létrejött információk együttesét érti. Maga a létesítményt mezők összességének, vagy az áramútervek összességének is nevezhetjük. A létesítményt egy maximálisan 16 karakteres azonosító jelöli. Ez az azonosító lesz a létesítmény adatait tartalmazó könyvtár neve.

A 'Létesítmények kezelése...' modul elindítva a rendszer számára beállított munkaterület, könyvtár tartalomjegyzékét látjuk magunk előtt, ahol már a meglévő alállomás terveiből jelölhetünk ki, vagy újat hozhatunk létre.

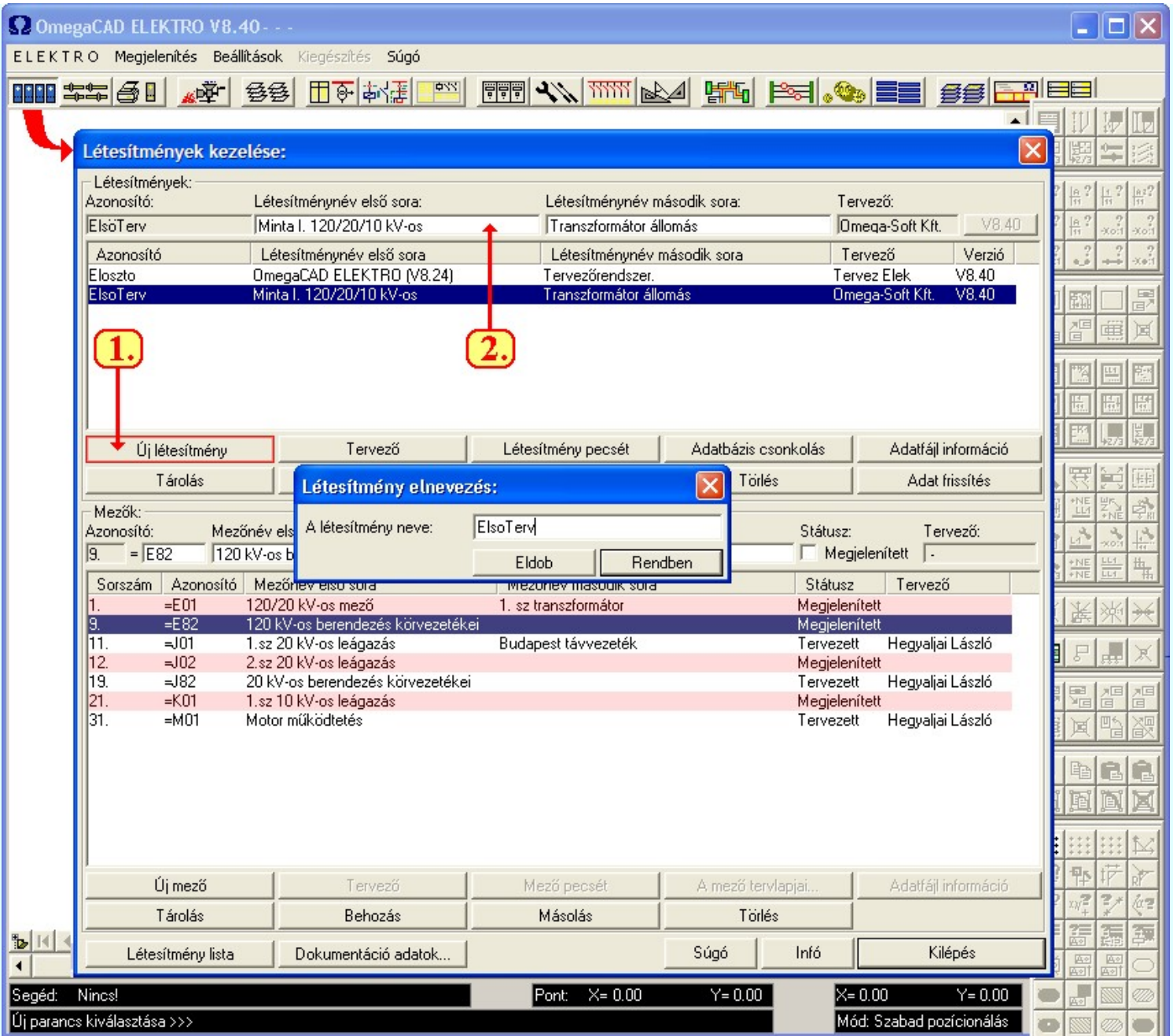
1. Új létesítmény létrehozása

Új létesítmény

létrehozásakor a név megadása után a rendszer automatikusan elkészíti az adatbázist is, amely a munkahelyi adatbázisból épül fel, majd elmenti a már előzőekben beállított munkaterületre. Ez az adatbázis tartalmazza a tervlapok formátumait, szimbólumokat, különböző készülékeket. Az alap adatbázis elég széles lehetőséget biztosít a tervező számára, de akármikor bővíthető is. A mi példánkban az alállomás **ElsőTerv** néven lesz jelen.

2. Létesítmény elnevezés megadása

A létesítmény bejegyzése után a Létesítmény elnevezés megadása funkció szerint a felső szerkesztő sávokban adjuk meg a létesítmény nevét két részben. Az itt megadott szöveg fog megjelenni a tervek minden lapján a pecsétben a <**Létesítménynév I.sor.**> és a <**Létesítménynév II.sor.**> felíratok helyén.



A kezelőn belül megtekinthetjük az állomás mezőinek nevét, beállíthatjuk a tervező személyét, és teljes körű információt kaphatunk az adott létesítményről. Lehetőség van a **Létesítmény pecsét** funkcióval a pecsétadatok megadására is, amelynek segítségével a létesítmény egy sajátos azonosítót kap, ahol be lehet állítani a tervezők, szerkesztők neveit vagy akár még plusz feliratot, tulajdonságot is csatolhatunk az állomáshoz. Kiegészítésként megemlíthető még a **Dokumentáció adatok...** ahol a létesítmény adatainak változás szerinti dokumentálására van lehetőség. A **Létesítmény lista** beállíthatjuk, hogy a tervezendő alállomásról készülő adatlista a létesítmény mely adatait tartalmazza. A funkcióval a teljes létesítményről egy információs listát készíthetünk, amely tartalmazhatja a mezőket, szerelések helyeket, majd végezetül lehetőség van eme listának egy szöveges fájlba való mentésére.

Az újonnan létrehozott létesítményben mindaddig nem tudunk tervet készíteni, míg nem hajtjuk végre az [új mező bejegyzés készítés](#) folyamatot.

Lásd:



[Létesítmények kezelése](#)

Tartalom:

[Általános tudnivalók](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer testreszabása](#)

[Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer automatikus működését biztosító adatbázis](#)

[Az első terv elkészítése](#)

Lásd még:



[Az OmegaCAD ELEKTRO kézikönyve](#)

Korlátozások/megjegyzések:




Új mező bejegyzés készítés

Létesítmények kezelése

A mező

Alapjában véve a rendszer terv felépítése mező szintű. A mezőt tekinthetjük áramútervek vagy szerelési helyek összességének is. A fogalom egyrészt a különböző tervtípusokat foglalja magában (egyvonalas rajz, áramutas rajz, kábeltervek, anyagtervek, stb.), és általában az alállomások mező (vagy cella) szintű elrendezését is értjük alatta. Igaz ez alól számos kivétel lehet, gondoljunk csak a közös körvezeteki mezőre, vagy az FTK, gyűjtősínvédelmi mezőkre. A mező - mint az **OmegaCAD ELEKTRO**-ban használatos fogalom - a rendszerben kezelt [valamennyi tervtípust](#) tartalmazhatja.

1. Új mező felvétele

 A rendszer 128 mező létrehozását teszi lehetővé, amelyek ezzel a paranccsal hozhatók létre. A tervlapok szerkezetéhez egy a '**Létesítmény közös tervek!**' csoport is hozzárendelhető, amely a mező listán felülről az első mezőnévként van jelen. A '**Létesítmény közös terveknek**' nem lehetnek áramút tervlapjai, így elrendezési és szerelési tervlapjai sem! Célja, hogy az egész alállomás gyors átláthatóságát biztosító tervet valamilyen szinten egy közös tartalomjegyzéket készíthessünk. A rendszer kétféle típusú mezőt kezel: a tervezett és a megjelenített. A megjelenített mezőre csak hivatkozni lehet, azon belül tervezésre nincs lehetőség. Erről a két típusról a '**Létesítmények kezelése**' ablakban felvett mezők színei, valamint a '**Státusz**' doboz (jelölőnégyzet) is felvilágosítást ad. A mezőket az alfanumerikus azonosítójuk különbözteti meg egymástól, és még lehetőség van mezőnév megadására is, amelyek a tervlapok szöveglécében is megjelennek.

2. Mező alfanumerikus azonosító megadása

A mező bejegyzése után a [Mező alfanumerikus azonosító megadása](#) ablakban adjuk meg a mező egyedi azonosítóját. Ez fogja azonosítani a mezőt és a mezőhöz tartozó berendezéseket.

3. Mező elnevezés megadása

Ezután adjuk meg a [Mező elnevezés megadása](#) funkció segítségével a szerkesztő sávokban meg a mező nevét két részben. Az itt megadott szöveg fog megjelenni a tervek minden lapján a pecsétben a <Mezőnév I.sor.> és a <Mezőnév II.sor.> feliratok helyén.

4. Mező tervezett/megjelenített állapot beállítása

Amikor egy új mezőt adunk meg, akkor annak a tervezési állapota '**Megjelenített**' lesz. Az ilyen mezőkre csak más mezőkből hivatkozni lehet, de nem lehet tervlapokat megadni hozzá. Ha a mezőben ténylegesen tervezni akarunk, akkor a [Mező tervezett/megjelenített állapot beállítása](#) funkcióval állítsuk '**Tervezett**' állapotúra.

OmegaCAD ELEKTRO V8.40 - - -

ELEKTRO Megjelenítés Beállítások Kiegészítés Sűgó

Létesítmények kezelése:

Létesítmények:

Azonosító:	Létesítménynév első sora:	Létesítménynév második sora:	Tervező:	
ElsőTerv	Minta I. 120/20/10 kV-os	Transzformátor állomás	Omega-Soft Kft. V8.40	
Azonosító	Létesítménynév első sora	Létesítménynév második sora	Tervező	Verzió
Eloszto	OmegaCAD ELEKTRO (V8.24)	Tervezőrendszer.	Tervez Elek	V8.40
ElsőTerv	Minta I. 120/20/10 kV-os	Transzformátor állomás	Omega-Soft Kft.	V8.40

Új létesítmény Tervező Létesítmény pecsét Adatbázis csonkolás Adatfájl információ
Tárolás Behozás Bemásolás más néven Törlés Adat frissítés

Mezők:

Azonosító:	Mezőnév első sora:	Mezőnév második sora:	Státusz:	Tervező:	
9. =E82	120 kV-os berendezés körvezetékei		<input type="checkbox"/> Megjelenített	-	
Sorszám	Azonosító	Mezőnév első sora	Mezőnév második sora	Státusz	Tervező
1.	=E01	120/20 kV-os mező	1. sz. transzformátor	Megjelenített	
9.	=E82	120 kV-os berendezés körvezetékei			
11.	=J01	1.sz 20 kV-os leágazás			
12.	=J02	2.sz 20 kV-os leágazás			
19.	=J82	20 kV-os berendezés körvezetékei			
21.	=K01	1.sz 10 kV-os leágazás			
31.	=M01	Motor működtetés			

Új mező Tervező
Tárolás Behozás

Létesítmény lista Dokumentáció adatok...

Új mező kijelölése:

Nem használt mezők, melyek újként választhatóak:

-	=ME000	Létesítmény közös tervek!
1.	=ME001	Nincs...
2.	=ME002	Nincs...
3.	=ME003	Nincs...
4.	=ME004	Nincs...
5.	=ME005	Nincs...
6.	=ME006	Nincs...
7.	=ME007	Nincs...
8.	=ME008	Nincs...
9.	=ME009	Nincs...
10.	=ME010	Nincs...
11.	=ME011	Nincs...
...		
51.	=ME051	Nincs...
52.	=ME052	Nincs...
53.	=ME053	Nincs...

Eldob Rendben

Segéd: Nincs!
Új parancs kiválasztása >>>

Hozunk létre pár mezőt melyekkel a későbbiekben dolgozni fogunk, valamint adjunk is nevet nekik. A gyakorlás kedvéért feltétlenül vegyük fel az alábbi három mezőt, és ne feledjük, hogy státuszukat állítsuk 'Tervezett' állapotba.

Sorszám	Azonosító	Mezőnév első sora	Mezőnév második sora	Státusz	Tervező
11.	=J01	1.sz 20 kV-os leágazás	Budapest távvezeték	Tervezett	Hegyaljai László
19.	=J82	20 kV-os berendezés körvezetékei		Tervezett	Hegyaljai László
31.	=M01	Motor működtetés		Tervezett	Hegyaljai László

Lásd:



[Létesítmények kezelése](#)

Tartalom:

[Általános tudnivalók](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer testreszabása](#)

[Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer automatikus működését biztosító adatbázis](#)

[Az első terv elkészítése](#)

Lásd még:



[Az OmegaCAD ELEKTRO kézikönyve](#)



A tervlap alap szerelészelyének megadása

[Alap szerelészely megadása](#)

A tervlapon alkatrészeket (készülék, sorkapocs, kábel...) fogunk elhelyezni. Ezek az elemek a valóságban valamilyen "szekrényben" (dobozban) lesznek elhelyezve. Ezeket a lehetséges helyeket nevezi az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszer '[szerelészelyeknek](#)'. Az, hogy, egy alkatrész a valóságban melyik szekrényben/szerelészelyben lesz elhelyezve azt az áramút logikai tervlapon egyértelműen jelölni kell. Az áramútervlap egésze alapértelmezésben egy meghatározott szerelészelyhez tartozik. Ezt a tervlap pecsét egyértelműen mutatni fogja. Ezzel a funkcióval a tervlap alapértelmezés szerinti szerelészelyét adjuk meg.

The screenshot shows the OmegaCAD ELEKTRO V8.40 software interface. The main window title is "OmegaCAD ELEKTRO V8.40 - Létesítmény: Minta I. 120/20/10 kV-os, Mező: (31.) =M01, Motor működtetés, Áramút: 2. lap." The menu bar includes "ELEKTRO", "Áramút tervezés", "Megjelenítés", "Beállítások", "Szerkeszt", "Módosít", "Lekérdezés", "Blokk", "Kiegészítés", and "Súgó". The toolbar contains various icons for file operations and editing. The main workspace shows a grid with columns numbered 1 to 6. A dialog box titled "Szerelészely megadás:" is open, showing a list of components and a table of components. A smaller dialog box titled "Új szerelészely név megadása:" is also open, showing a text input field with "S1" and a "Rendben" button. Red circles with numbers 1 through 5 highlight specific elements: 1. "Alap szerelészely megadása" button, 2. "Szerelészely lista karbantartása..." button, 3. "Új szerelészely" button, 4. "Új szerelészely név megadása" dialog box, 5. "Rendben" button in the "Új szerelészely név megadása" dialog box.

1. [Alap szerelészely megadása](#) funkció indítása

Ha a szerelészely listán már ott lenne a kiválasztani kívánt **+S1 Szekunder szekrény** szerelészely, akkor a kijelölése után a **Rendben** gombbal kilépve elvégeztük a feladatot.

2. [Szerelészely lista karbantartása...](#) funkció indítása

Nincs a kiválasztó listán olyan szerelészely, amilyenre szükségünk van, ezért a **Szerelészelyek >>>** gombbal a [Szerelészely lista karbantartása...](#) funkcióba lépünk.

3. [Új szerelészely felvétele a listára](#) funkció indítása

Új szerelészelyt kell megadnunk, ezért a [Új szerelészely](#) gombbal a [Új szerelészely felvétele a listára](#) funkcióba lépünk. Itt megadjuk az új szerelészely alfanumerikus azonosítóját **S1** a + prefix nélkül.

4. Szerelészely elnevezés módosítása

Az új szerelészely megadása után ne feledkezzünk meg a szerelészely elnevezés megadásáról a [Kombimérőváltó](#) [Szerelészely elnevezés módosítása](#) funkcióval. Ami legyen most **Szekunder szekrény**

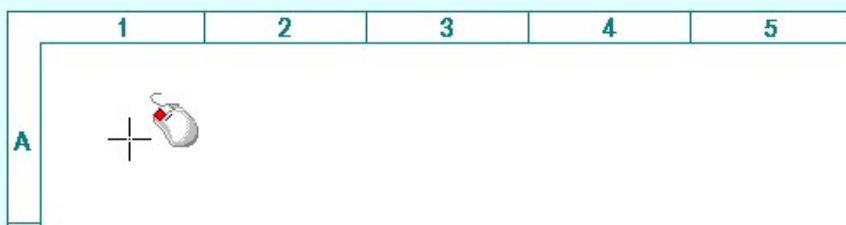
Természetesen a szerelészely valamennyi tulajdonsága már itt most megadható!

Ha szükséges felvehetünk még más szerelési helyeket is, de ezt természetesen a későbbiekben is megtehetjük a [Szerelészely lista karbantartása...](#) funkcióval. Beállíthatjuk még az adott helyre vonatkozó sorkapocs lécszámát, tervjelét, kezdőszámát is. De ahogy majd a sorkapocs módosítása bekezdésnél látni fogjuk ezek a lépések ott is elvégezhetők. Ebben az esetben ez csak egy olyan funkció, hogyha előre tudjuk az adott szerelési hely előbb említett sorkapocs jellemzőit, akkor azokat itt előre beállíthatjuk, felgyorsítva ezzel későbbi munkánkat, hogy ott már ne kelljen külön foglalkoznunk vele.

5. Az alap szerelészely megadás befejezése

Ha végeztünk, kiválaszthatjuk azt a szerelészelyt, amelyet alaphelynek akarunk megadni. Amely a mi esetünkben **+S1 Szekunder szekrény**. Bezárjuk az ablakot, és már csak a szerelészely azonosítójának a helyét kell kijelölnünk a tervlapon az egér segítségével.

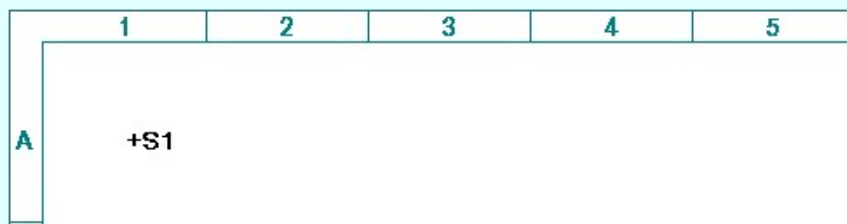
①



Szerelési hely azonosítójának helye, vagy meglévő törlése: [ESC=Kilépés!]

Meg kell jegyezni, hogy a tervpecsétnek tartalmaznia kell az alap **<Szerelészely azonosító>** felírat helyét, így az alap szerelészely azonosítója megjelenik a pecsétben, és az alfanumerikus azonosítási rend szerint, már további azonosító elhelyezése felesleges a tervlapon. Ekkor az [ESC=Kilépés!] -sel fejezzük be a funkciót.

Egy újrajzol (F8) parancs után tisztán láthatóvá válik, hogy a szerelészely azonosítója megjelenik a lehelyezett pozícióban.



A szerkesztés eredményeként létrejött tervrészlet.

Lásd:



[Áramúterv logikai tervezése](#)



[Alap szerelészely megadása](#)



[Szerelészely terület megadása](#)



[Szimbólum készülék elhelyezése](#)



[Doboz készülék elhelyezése](#)



[Kapcsolat \(Vezeték/kábel\) megadása](#)



[Körvezeték elhelyezése](#)



[Sorkapocs elhelyezése](#)



[Elem módosítása](#)

Tartalom:

[Általános tudnivalók](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer testreszabása](#)

[Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer automatikus működését biztosító adatbázis](#)

[Az első terv elkészítése](#)

Lásd még:



[Az OmegaCAD ELEKTRO kézikönyve](#)

Korlátozások/megjegyzések:



Szerelészely terület kijelölése a tervlapon

Szerelészely terület megadása

Mivel az alap szerelési helyen túl más szerelési helyek is lehetnek, vagy pedig más mezőkből hivatkozunk az aktuális tervlapra ezért ezeknek a szerelészelyeknek a megadásáról is gondoskodni kell, amely a fent bemutatott szerszámmal lehetséges. A művelet hasonló a [A tervlap alap szerelészelyének megadása](#) részben ismertetett folyamattal. Azzal a különbséggel, hogy most a szerelészelyet a név megadása után most egy másik mezőhöz rendeljük, vagyis hivatkozunk rá. A hely azonosítója a mintapéldában **+S11** neve pedig **20 kV-os körvezetékek**.

The screenshot shows the OmegaCAD ELEKTRO V8.40 interface. The main window displays a grid with columns 1 through 6. A dialog box titled 'Szerelészely kijelölése' is open, showing a table with columns: Kijelölt szerelészely, Mező, Azonosító, Szerelészely elnevezés, Státusz, and Panel. Below it, another dialog box 'Szerelészely megadás' is open, showing a table with columns: Mező, Azonosító, Szerelészely elnevezés, Státusz, Panel, Léc, Tervjel, and Kezdő. A third dialog box 'Mező kijelölése' is also open, showing a table with columns: S..., Azonosító, Mezőnév első sora, Mezőnév második sora, Státusz, and Kezd... Red circles and arrows indicate the following steps: 1. Initiating the function, 2. Maintaining the list, 3. Adding a new entry, 4. Selecting a field, 5. Selecting a location, 6. Selecting a location, 7. Confirming the selection.

1. Szerelészely terület megadása funkció indítása

Ha a szerelészely listán már ott lenne a kiválasztani kívánt **+S11 20kV-os körvezetékek** szerelészely, akkor a kijelölése után a **Rendben** gombbal kilépve a szerelészely kiválasztása feladatot elvégeztük.

2. Szerelészely lista karbantartása... funkció indítása

Nincs a kiválasztó listán olyan szerelészely, amilyenre szükségünk van, ezért a **Szerelészelyek >>>** gombbal a [Szerelészely lista karbantartása...](#) funkcióba lépünk.

3. Új szerelészely felvétele a listára funkció indítása

Új újként kell megadnunk, ezért a **Új szerelészely** gombbal a [Új szerelészely felvétele a listára](#) funkcióba lépünk. Itt megadjuk az új szerelészely alfanumerikus azonosítóját, **S11** a + prefix nélkül.

4. Szerelészely mezőhöz rendelése

Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszer lehetőséget ad arra, hogy egy áramúterven több mezőhöz tartozó tervet szerkesszünk meg. Ilyen esetben azokat a szerelészelyeket, amelyek nem az aktuálisan szerkesztett mezőhöz tartoznak, külön a **=D04.C** [Szerelészely mezőhöz rendelése](#) funkcióval ahhoz a mezőhöz kell rendelni, amelyhez tartozik.

- 1 Az újként megadott szerelészelyek alapértelmezés szerint az aktuálisan szerkesztett mezőhöz rendelődnek. A mezőhöz rendelést csak akkor kell elvégezni, ha a szerelészely nem ehhez a mezőhöz tartozik.
- 2 Annak a mezőnek, amelyhez rendelni akarjuk a szerelészelyet, a létesítmény mező listájában már szerepelnie kell! Ha nincs még a mező listára felvéve, akkor a funkciót le kell állítani. Az eddig megadott adatokat mentjük le. Térjünk át a [Létesítmények kezelése...](#) modulba, és hajtsuk végre az [Új mező bejegyzés készítés](#) folyamatot.
- 3 A mezőnek, amelyhez a szerelészelyet rendeljük, az állapota lehet **'Tervezett'**, vagy **'Megjelenített'** is. Itt mindegy.

5. Szerelészely elnevezés módosítása

Az új szerelészely megadása után ne feledkezzünk meg a szerelészely elnevezés megadásáról a **Kombimérőváltó** [Szerelészely elnevezés módosítása](#) funkcióval. Ami legyen most **20kV-os körvezetékek**

Természetesen a szerelészely valamennyi tulajdonsága már itt most megadható!

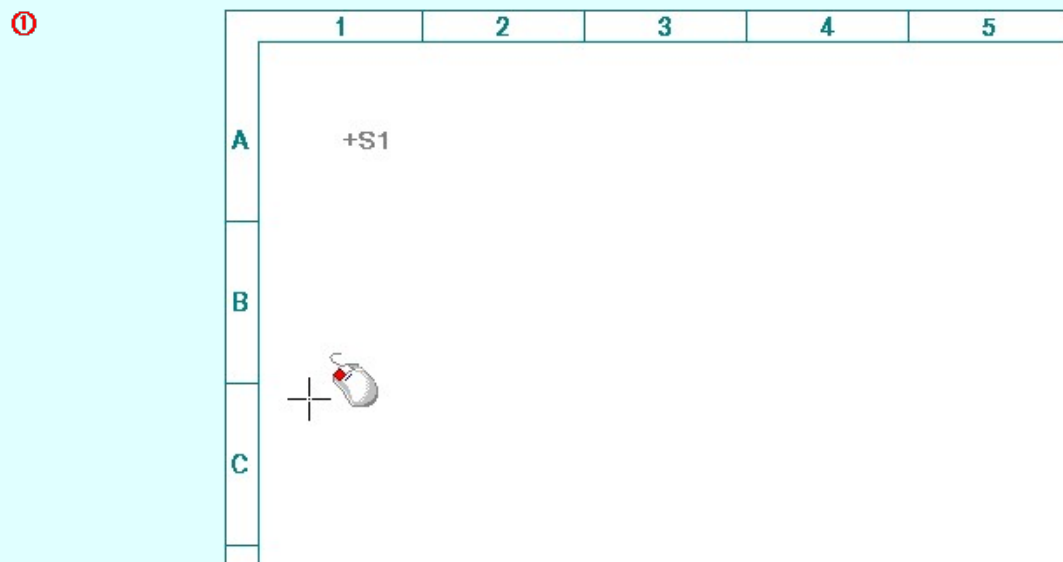
Ha szükséges felvehetünk még más szerelési helyeket is, de ezt természetesen a későbbiekben is megtehetjük a **Szerelészely lista karbantartása...** funkcióval. Beállíthatjuk még az adott helyre vonatkozó sorkapocs lécszámát, tervjelét, kezdőszámát is. De ahogy majd a sorkapocs módosítása bekezdésnél látni fogjuk ezek a lépések ott is elvégezhetők. Ebben az esetben ez csak egy olyan funkció, hogyha előre tudjuk az adott szerelési hely előbb említett sorkapocs jellemzőit, akkor azokat itt előre beállíthatjuk, felgyorsítva ezzel későbbi munkánkat, hogy ott már ne kelljen külön foglalkoznunk vele.

6. Tervezett/Megjelenített tulajdonság állítása

Az újként megadott szerelészelyek alapértelmezés szerint **'Tervezett'** állapotúak lesznek. Ha valamely szerelészelyhez tartozó tervrészletek nem lesznek kidolgozva, nem részei a tervezési feladatnak, akkor a **Tervezett** [Szerelészely elnevezés módosítása](#) funkcióval állítsuk át az állapotát **'Megjelenített'**re.

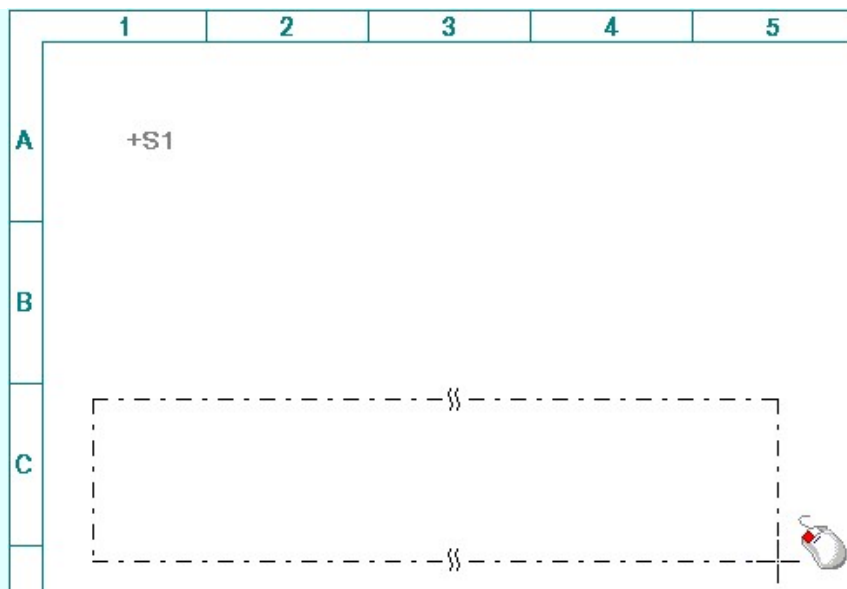
7. A szerelészely terület kijelölése a tervlapon

Ha végeztünk, kiválaszthatjuk azt a szerelészelyet, amelynek a területét a tervlapon meg akarjuk adni. Amely a mi esetünkben **+S11 20kV-os körvezetékek**. Bezárjuk az ablakot, és a kurzorral a szerelészely területet egy téglalap átlós pontjainak megadásával kijelöljük. Ezután még a szerelészely azonosítójának a helyét kell kijelölnünk a tervlapon.



A szerelési hely bal alsó pontja: [ESC=Kilépés!]

2



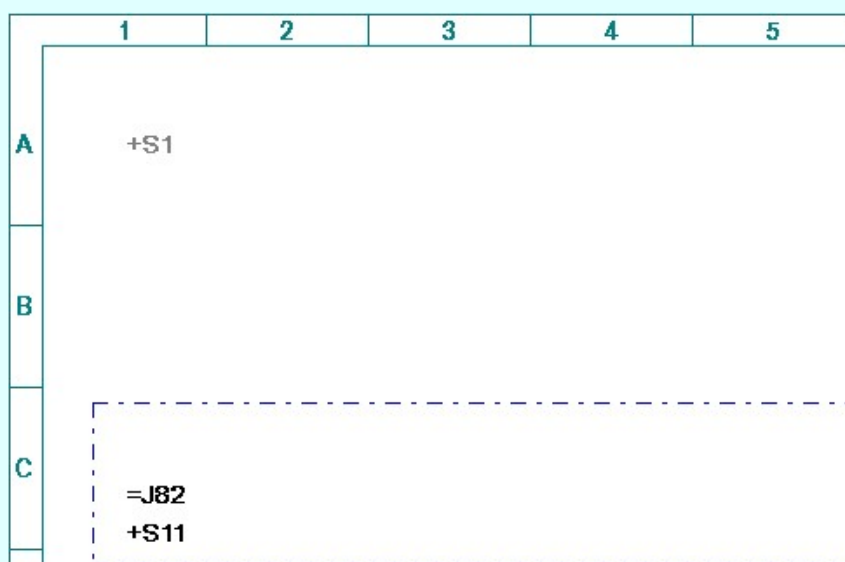
A szerelési hely jobb felső pontja: [ESC=Kilépés!]

③



Szerelési hely azonosítójának helye, vagy meglévő törlése: [ESC=Kilépés!]

A kiválasztott szerelési helyet több téglalap alakú területtel is megadhatjuk. A rendszer mindaddig a funkcióban marad, míg az [ESC=Kilépés!] nem választjuk, vagy másik funkciót nem indítunk el.



A szerkesztés eredményeként létrejött tervrészlet. Jól látható, hogy a =J82 mező azonosító is megjelenik a +S11 szerelési hely azonosítójával, mert nem ahhoz a mezőhöz tartozik, mint a tervlap alap szerelési helyeként megadott +S1 szerelési hely. Amely az aktuálisan tervezett =M01 mezőhöz rendelt.

Lásd:



[Áramúterv logikai tervezése](#)



[Alap szerelészely megadása](#)



[Szerelészely terület megadása](#)



[Szimbólum készülék elhelyezése](#)



[Doboz készülék elhelyezése](#)



[Kapcsolat \(Vezeték/kábel\) megadása](#)



[Körvezeték elhelyezése](#)



[Sorkapocs elhelyezése](#)



[Elem módosítása](#)

Tartalom:

[Általános tudnivalók](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer testreszabása](#)

[Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer automatikus működését biztosító adatbázis](#)

[Az első terv elkészítése](#)

Lásd még:



[Az OmegaCAD ELEKTRO kézikönyve](#)

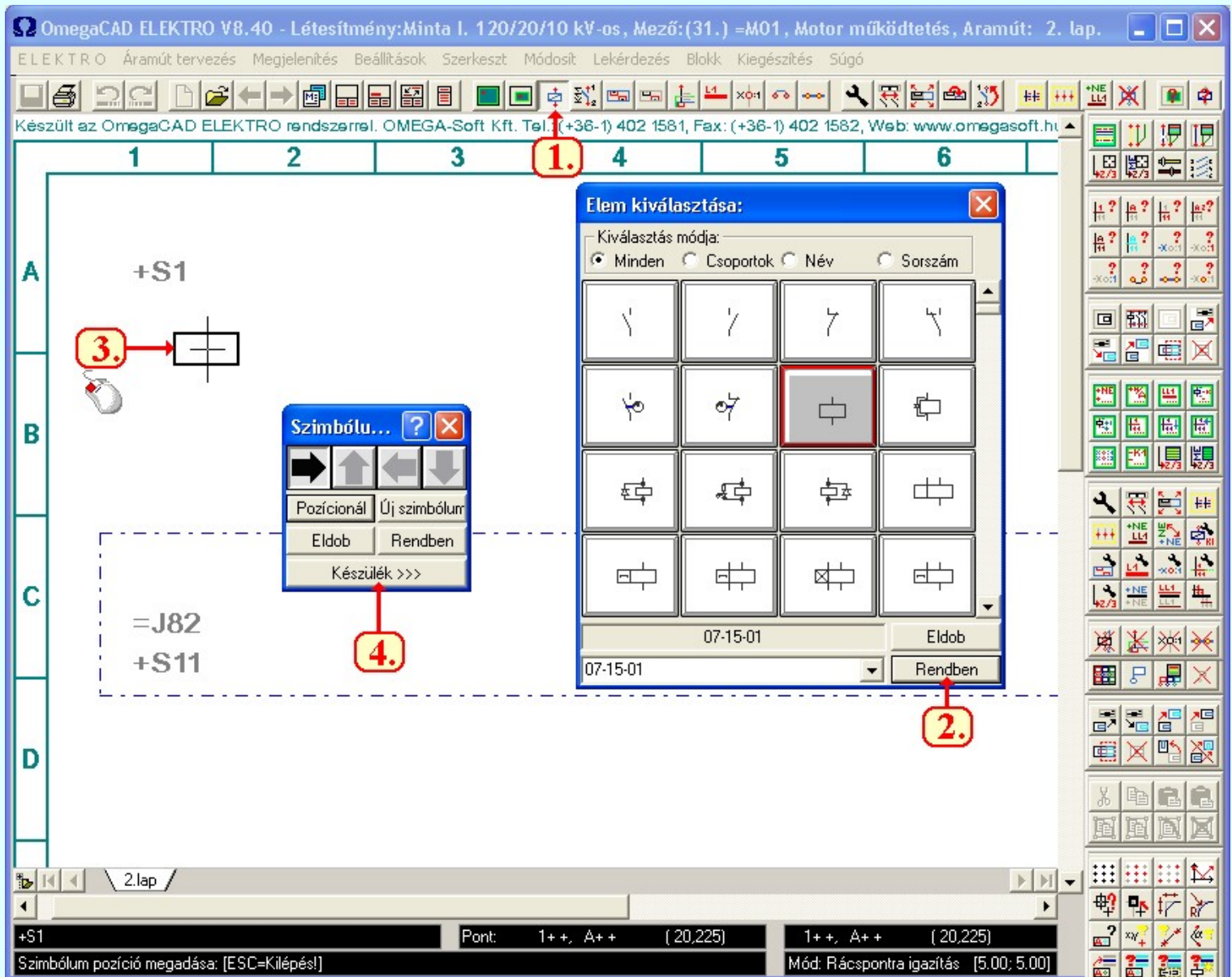
Korlátozások/megjegyzések:



Szimbólummal ábrázolt készülék elhelyezése


 Szimbólum készülék elhelyezése


Azokat a készülékeket, amelyeket a tervelapon szimbólumként ábrázolunk, a fenti funkció segítségével, az alábbi lépések végrehajtásával tudjuk elhelyezni.

**1.** Szimbólum készülék elhelyezése funkció indítása

A funkció elindítása után azonnal megjelenik a szimbólum kiválasztó tábla.

2. Szimbólum kiválasztása

A szimbólum táblából olyan elemet kell kiválasztanunk, amely a tervezendő készülék annak a funkciójának megfelel, amilyen áramköri részt éppen tervezünk. Jelen esetben egy mágneskapcsolót szeretnénk elhelyezni, annak is a behúzó tekercsét. Ez alapján választjuk ki a szimbólumot. Azt tudjuk, hogy a szimbólum kiválasztásnak a rendszerben többféle módja is van. Úgymint, [Minden elem](#), [Csoportok](#), [Név szerint](#), [Sorszám azonosító szerint](#). Ennek ellenére lehetséges, hogy nem tudjuk biztosan, hogy az éppen betervezendő készülék érintett funkciója milyen szimbólummal van ábrázolva. Ilyen esetben ne ezt a készülék elhelyezési funkciót használjuk, hanem válasszuk a  [Szimbólum készülékrész elhelyezése adattárból](#) funkciót.

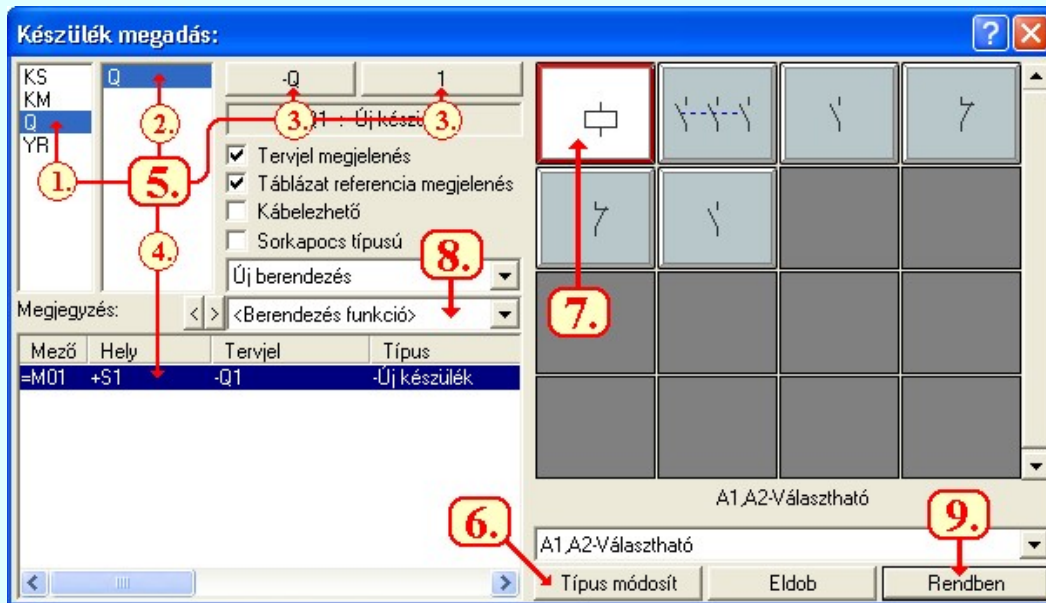
3.  Szimbólum elhelyezése tervelapon

Ha kiválasztottuk a szimbólumot, pont beviteli állapotba kerül a rendszer. A kijelölt szimbólumot gumizva mozgatja, és a kijelölt helyre leteszi.

Szimbólum pozíció megadása: [ESC=Kilépés!]

4. Szimbólum pozíció elfogadása

Ha az elhelyezendő készülékrésznek elképzelt helyét megadjuk a szimbólum leendő pozíciójának az egér bal oldali gombjának megnyomásával, akkor a megjelenő panel segítségével forgathatjuk, vagy még újra pozícionálhatjuk a szimbólumot. Ha megfelel a szimbólum elhelyezés, akkor a **Készülék >>>** nyomógombbal válasszuk a **Szimbólum készülék megadása** funkciót.



5. Szimbólum készülék megadása

A készülék azonosítás az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben a készülék tervjellel történik. A készülék lehelyezésnél először ezt a készülék tervjelt kell megadni. A készülék tervjele a tervjel osztályból és a tervjel sorszámból áll össze. Ennek megadására a rendszer több lehetőséget is biztosít. Attól függően, hogy új készüléket adunk meg, vagy már meglévő készülék további részét akarjuk elhelyezni az alábbi lehetőségek közül használjuk a legcélszerűbbet.

- 1 [Tervjel választása törzsadatárban tárolt tervjeltől](#)
- 2 [Tervjel választása áramút tervben meglévőtől](#)
- 3 [Új tervjel - sorszám megadása billentyűzetről](#)
- 4 [Következő tervjel-sorszám elfogadása](#)

6. Készülék típus megadása

Típus módosít Ha új készüléket adunk meg, akkor a típusát itt kell megadnunk.

Ha a felhasználni kívánt készülék típus még nincs a létesítmény adatbázisban, akkor most helyezzük el a készülékrész típus nélküli készülékként. Hozzuk létre a létesítmény adatbázisban az elhelyezni kívánt típust a következő lehetséges módokon:

- 1 Ha a kívánt típus a munkahelyi, vagy ha használunk, a központi adatbázisban már létezik, akkor a [Készülék törzsadatbázis](#) **Átemelés** funkciójával.
- 2 Ha a kívánt típus egyik adatbázisunkban sem létezik, akkor hozzuk létre [Komplett készülék létrehozása](#) folyamatban leírt módon.
- 3 Csak olyan készüléket típus elhelyezése lesz lehetséges, amelynek van olyan szimbólum része, amelyet az elhelyezés indításkor a szimbólum táblából kiválasztottunk.

Készülék adatbázis: 'V8.00'

Főcsoport: szekunder primer és tart. szekunder segédüzem ABB Protecta Prolan SIEMENS INFOWARE	Csoport: kontaktor relé kontaktor kapcsoló védőkészülék csatlakozó jelzőkészülék mérőkészülék egyéb hírközlés automatika HKV tr. tartozék áramforrások sorkapocs jelátvitel Zavaró	Készülék: telj.kontaktor kontaktor telj.kontaktor	Típus: DIL 4-22 DIL 6-22 DIL-6-22 DIL 4-22	Névleges adat: 230 V AC 250 A , AC1 IP 00 230 V AC 250 A , AC1 IP 00
---	---	---	---	---

Bővített adatok? Anyagszáma: X: 2827.
Elrendezés Költség adatok
 Sorkapocs tulajdonságú Doboz

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

Kiválasztási mód:
 Készülék tervjel szerint
 Készülék fa szerkezet szerint

Típus lista válogatás:
 Válogatás szimbólum szerint
 Nincs válogatás

Jellemzők:
1.: Un
2.: In
3.: érintkező
Bővített jellemzők?
Tervjel: KM
Listázási mód:
 Teljes lista
 Fa szerkezet

Áramutas/egyvonalas felépítés megjelenítése:

Súgó Infó Eldob Rendben

7. Szimbólum kiosztása készülékhez

Ha új készüléket helyezünk el, és már a készülék típusát meghatároztuk, vagy meglévő készüléket választottunk ki, melynek már adott a típusa, akkor gyakran előfordul, hogy az elhelyezésre kiválasztott szimbólum a készülékben többször is előfordul. Ezek tipikusan a segédérintkezők. Ilyen esetben nekünk kell rendelkezni arról, hogy a most folyó készülék elhelyezésénél melyik készülékrész legyen elhelyezve. Ilyen esetekben a tervlapon a készülékrészt az eltérő csatlakozáspont azonosítók különböztetik meg.

Ha csak egy szimbólum van a típusban, akkor a rendszer azt automatikusan kiválasztja. Nem is enged más készülékrészt kiválasztani!

Ha valóban több szimbólum van a típusban az elhelyezésre kiválasztottból, akkor a rendszer az első, még fel nem használt készülékrészt fogja elsőként felajánlani az elhelyezésre. A már korábban a tervben már elhelyezett készülékrészeket a rendszer sötétebb színnel jelöli. Ezeknél a szimbólomnál megjelenik az elhelyezés pozíciója is. Természetesen ezek a már felhasználtak nem választhatók ki elhelyezésre.

8. Készülék rövid funkcióleírás megadása

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

Természetesen a készülékrész valamennyi tulajdonsága is meghatározható, mint a:

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

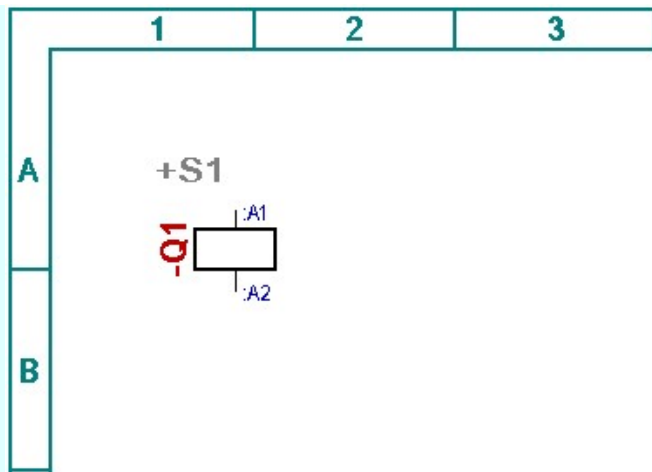
[Készülék sorkapocs tulajdonság beállítása](#)

[Készülék kábelezhetőség beállítása](#)

[Készülék táblázat referencia megjelenítés beállítása](#)

9. Szimbólum készülékrész elhelyezés befejezése

Ha minden adatot megadtunk, akkor már csak az elhelyezés véglegesítése van hátra gomb megnyomásával. Ekkor a rendszer a készüléket nyilvántartásba veszi, és a tervlapon az alábbi módon megjeleníti.



A szerkesztés eredményeként létrejött tervrészlet.

Lásd:



[Áramúterv logikai tervezése](#)



[Alap szerelészely megadása](#)



[Szerelészely terület megadása](#)



[Szimbólum készülék elhelyezése](#)



[Doboz készülék elhelyezése](#)



[Kapcsolat \(Vezeték/kábel\) megadása](#)



[Körvezeték elhelyezése](#)



[Sorkapocs elhelyezése](#)



[Elem módosítása](#)

Tartalom:

[Általános tudnivalók](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer testreszabása](#)

[Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer automatikus működését biztosító adatbázis](#)

[Az első terv elkészítése](#)

Lásd még:

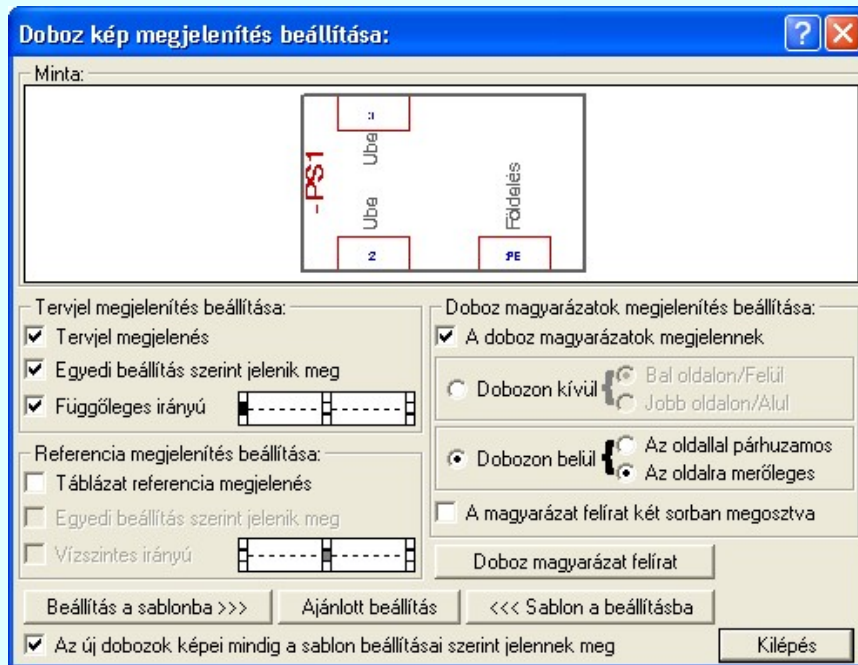


[Az OmegaCAD ELEKTRO kézikönyve](#)

Korlátozások/megjegyzések:

7. Doboz kép megjelenítés beállítása

>>> A funkció segítségével a dobozrész képét egyedileg formázhatjuk.



8. Készülék rövid funkcióleírás megadása

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

Természetesen a készülékrész valamennyi tulajdonsága is meghatározható, mint a:

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

[Készülék sorkapocs tulajdonság beállítása](#)

[Készülék kábelezhetőség beállítása](#)

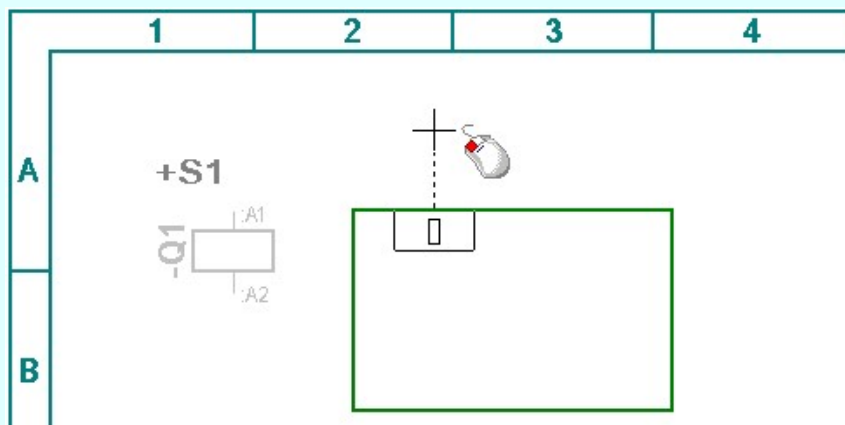
[Készülék táblázat referencia megjelenítés beállítása](#)

9. Doboz készülékrész elhelyezés befejezése

Ha minden adatot megadtunk, akkor már csak az elhelyezés véglegesítése van hátra gomb megnyomásával.

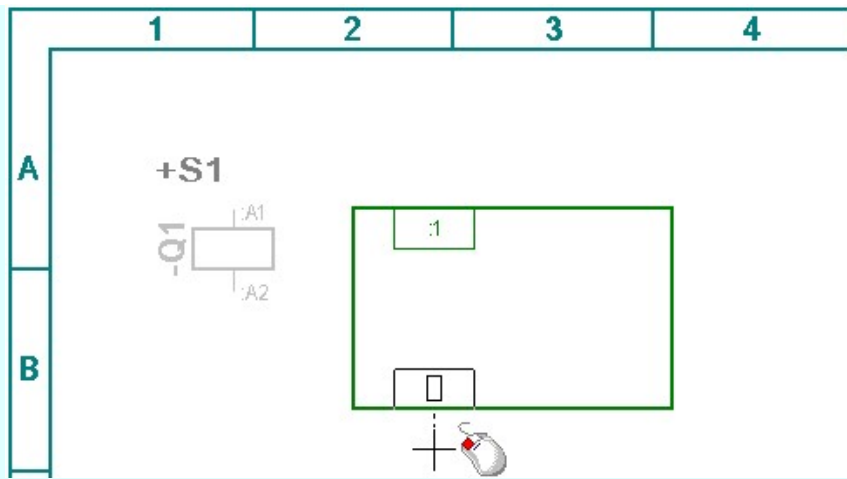
Ekkor még hátravan az, hogy valamennyi elhelyezésre kijelölt kapocsponthelyét megadjuk a 2. és 3. lépésben meghatározott dobozon belül.

① Az '1. Ube' kapocsponthelyének megadása.



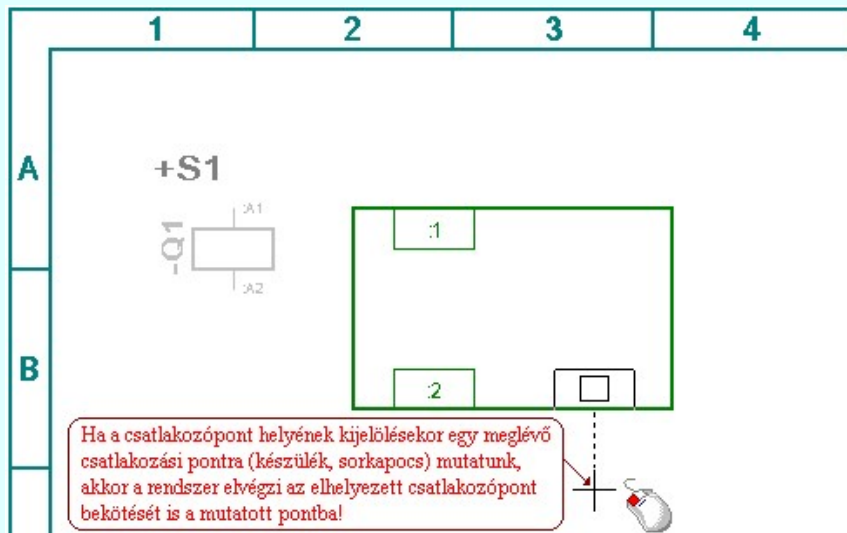
A '1 : Ube' kapocsponthelyének kijelölése: [ESC=Kilépés!]

② Az '2. Ube' kapocsponthelyének megadása.



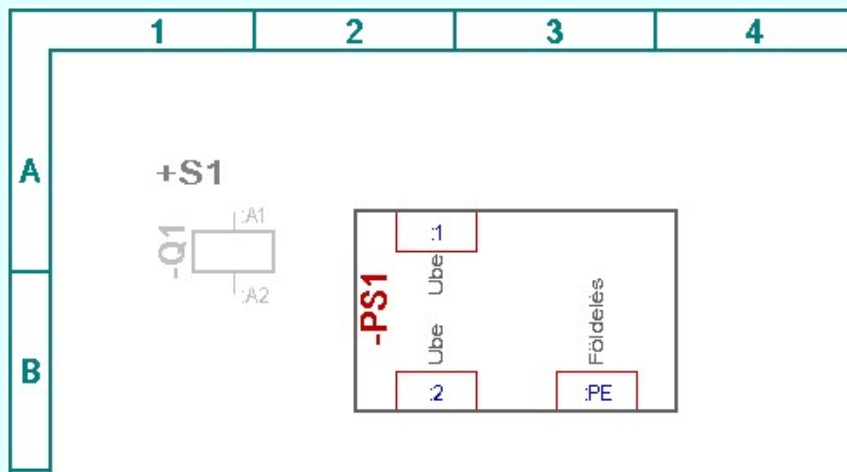
A '2 : Ube' kapcsolóhelyének kijelölése: [ESC=Kilépés!]

- 3 Az 'PE. Földelés' kapcsolóhelyének megadása.



A 'PE : Földelés' kapcsolóhelyének kijelölése: [ESC=Kilépés!]

Ha valamely kapcsolóhelyének kijelölésekor az [ESC=Kilépés!] választjuk, akkor az itt elvégzett összes beállítást eldobjuk. Nem történik semmilyen bejegyzés. Ha az utolsó kapcsolóhelyét is kijelöltük, a rendszer a készüléket nyilvántartásba veszi, és a tervlapon az alábbi módon jeleníti meg.



A szerkesztés eredményeként létrejött tervrészlet.







Lásd:



[Áramúterv logikai tervezése](#)

[Alap szerelészely megadása](#)

[Szerelészely terület megadása](#)

-  [Szimbólum készülék elhelyezése](#)
-  [Doboz készülék elhelyezése](#)
-  [Kapcsolat \(Vezeték/kábel\) megadása](#)
-  [Körvezeték elhelyezése](#)
-  [Sorkapocs elhelyezése](#)
-  [Elem módosítása](#)

Tartalom:

- [Általános tudnivalók](#)
- [Az **OmegaCAD ELEKTRO** tervezőrendszer testreszabása](#)
- [Tervtípusok az **OmegaCAD ELEKTRO** tervezőrendszerben](#)
- [Az **OmegaCAD ELEKTRO** tervezőrendszer automatikus működését biztosító adatbázis](#)
- [Az első terv elkészítése](#)

Lásd még:

-  [Az OmegaCAD ELEKTRO kézikönyve](#)

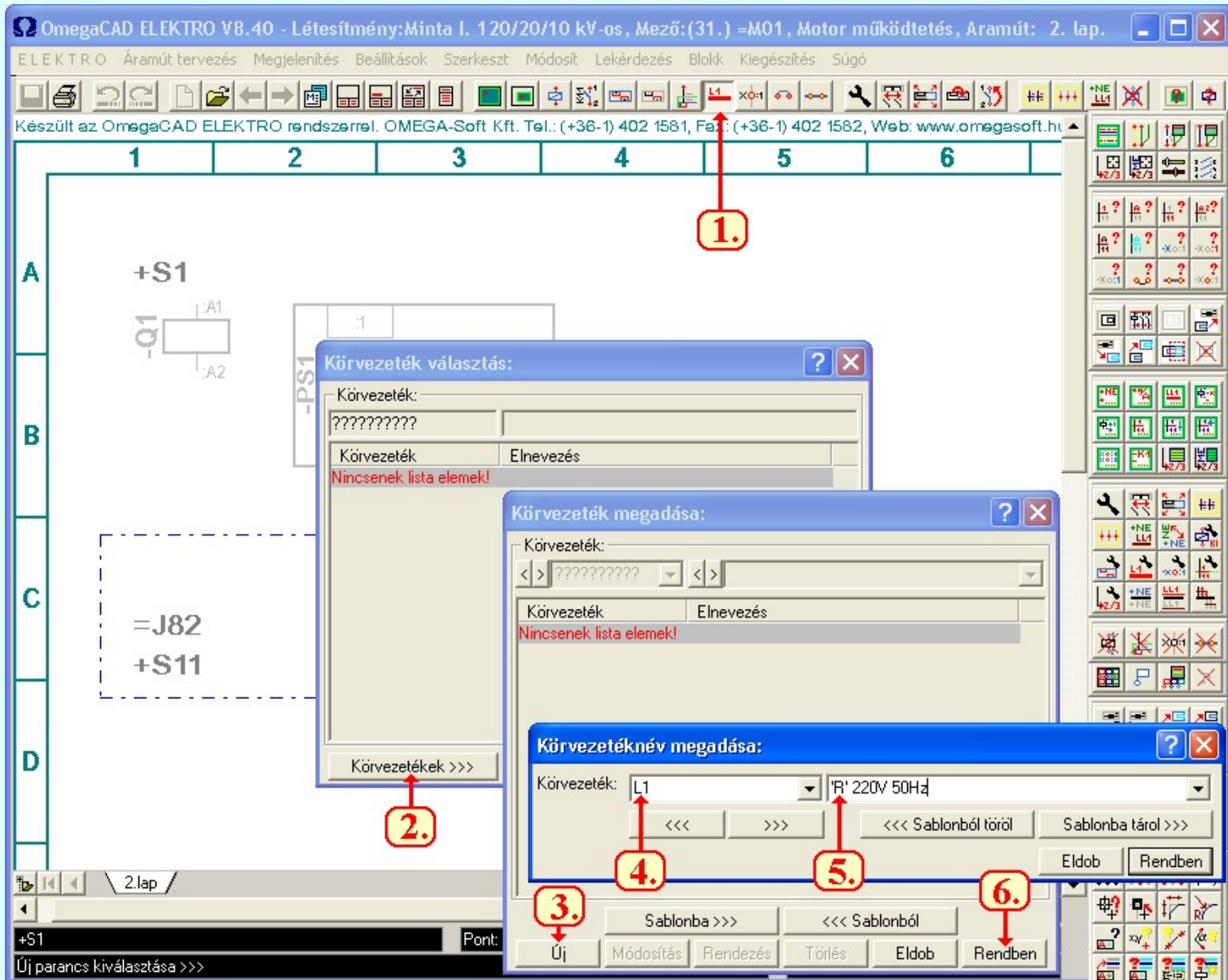
Korlátozások/megjegyzések:



Körvezetek elhelyezése

 [Körvezetek elhelyezése](#)

A funkció segítségével szerkesztjük meg az olyan áramköri elemeket, amelyeket egyen potenciálként lehet kezelni. Az **OmegaCAD ELEKTRO** tervezőrendszerben ezeket összefoglaló néven [körvezetéknek](#) nevezzük. Ebben a mintapéldában helyezük el az **L1 'R' 220V 50Hz** körvezeték darabot a tervlap jobb felső sarkába.

**1.** [Körvezetek elhelyezés](#) funkció indítása

Megjelenik a '[Körvezetek választása:](#)' ablak. Ha a körvezeték listán már ott lenne a kiválasztani kívánt **L1 'R' 220V 50Hz** körvezeték, akkor a kijelölése után a **Rendben** gombbal kilépve a körvezeték kiválasztása feladatot elvégeztük. Már csak a körvezetéknek a tervlapon való megszerkesztése lenne hátra.

2. [Körvezeték lista karbantartása...](#) funkció indítása

Nincs a kiválasztó listán olyan körvezeték, amelyre szükségünk van, ezért a **Körvezeték >>>** gombbal a [Körvezeték lista karbantartása...](#) funkcióba lépünk.

3. [Új körvezeték megadása](#) funkció indítása

Új körvezetékot kell megadnunk, ezért a **Új** gombbal a [Körvezetékneve megadása](#) funkcióba lépünk.

4. A körvezeték alfanumerikus azonosítójának megadása

A szerkesztő ablakban meg kell adnunk a körvezeték alfanumerikus azonosítóját.

Kötelező, nem hagyható el.

5. A körvezeték elnevezés megadása

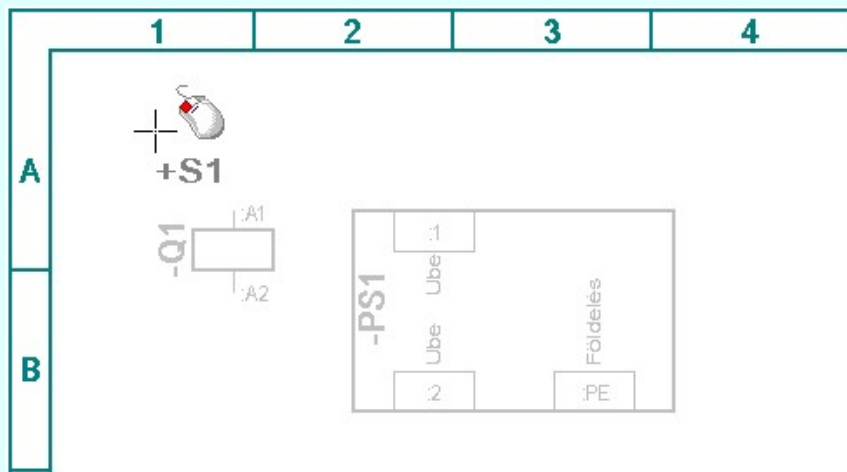
A szerkesztő ablakban a körvezeték funkcióját leíró elnevezést adhatjuk meg.

Opcionális, elhagyható.

6. Körvezeték kiválasztás után a körvezeték megszerkesztése a tervlapon

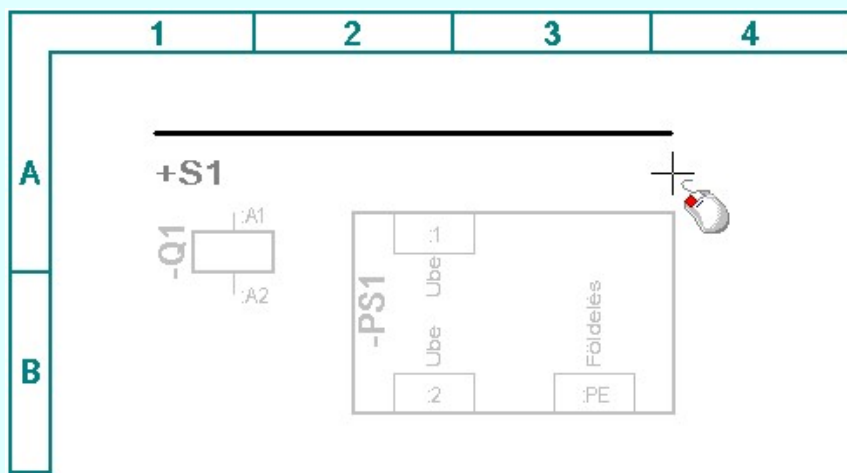
A rendszer pontbeviteli állapotba kerül. A körvezeteket két végpontjával határozzuk meg a tervlapon. Csak vízszintes körvezeték szerkeszthető.

①



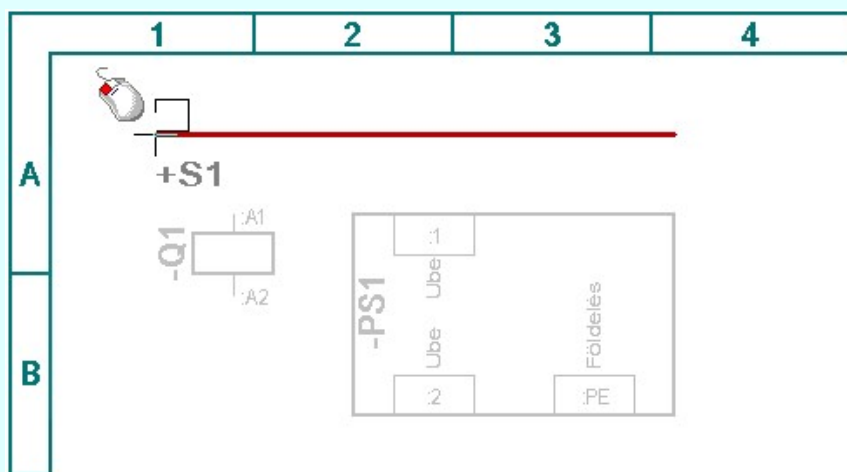
A körvezeték kezdőpontja: [ESC=Kilépés!]

②



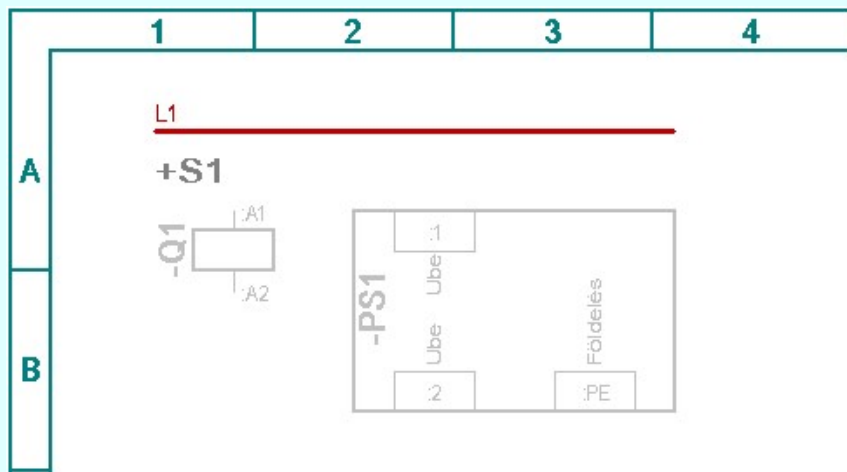
A körvezeték végpontja: [ESC=Kilépés!]

③



A körvezetéknev helyének kijelölése: [ESC=Kilépés!]

Ha e körvezeték két végpontjának megadásakor az [ESC=Kilépés!] választjuk, akkor nem történik körvezeték elhelyezés. Ha viszont nem akarjuk a megszerkesztett körvezeték darabra ráírni az alfanumerikus azonosítóját, akkor ennek megadásakor az [ESC=Kilépés!] kell választanunk.



A szerkesztés eredményeként létrejött tervrészlet.

Lásd:



[Áramúterv logikai tervezése](#)



[Alap szerelészely megadása](#)



[Szerelészely terület megadása](#)



[Szimbólum készülék elhelyezése](#)



[Doboz készülék elhelyezése](#)



[Kapcsolat \(Vezeték/kábel\) megadása](#)



[Körvezeték elhelyezése](#)



[Sorkapocs elhelyezése](#)



[Elem módosítása](#)

Tartalom:

[Általános tudnivalók](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer testreszabása](#)

[Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer automatikus működését biztosító adatbázis](#)

[Az első terv elkészítése](#)

Lásd még:




[Az OmegaCAD ELEKTRO kézikönyve](#)

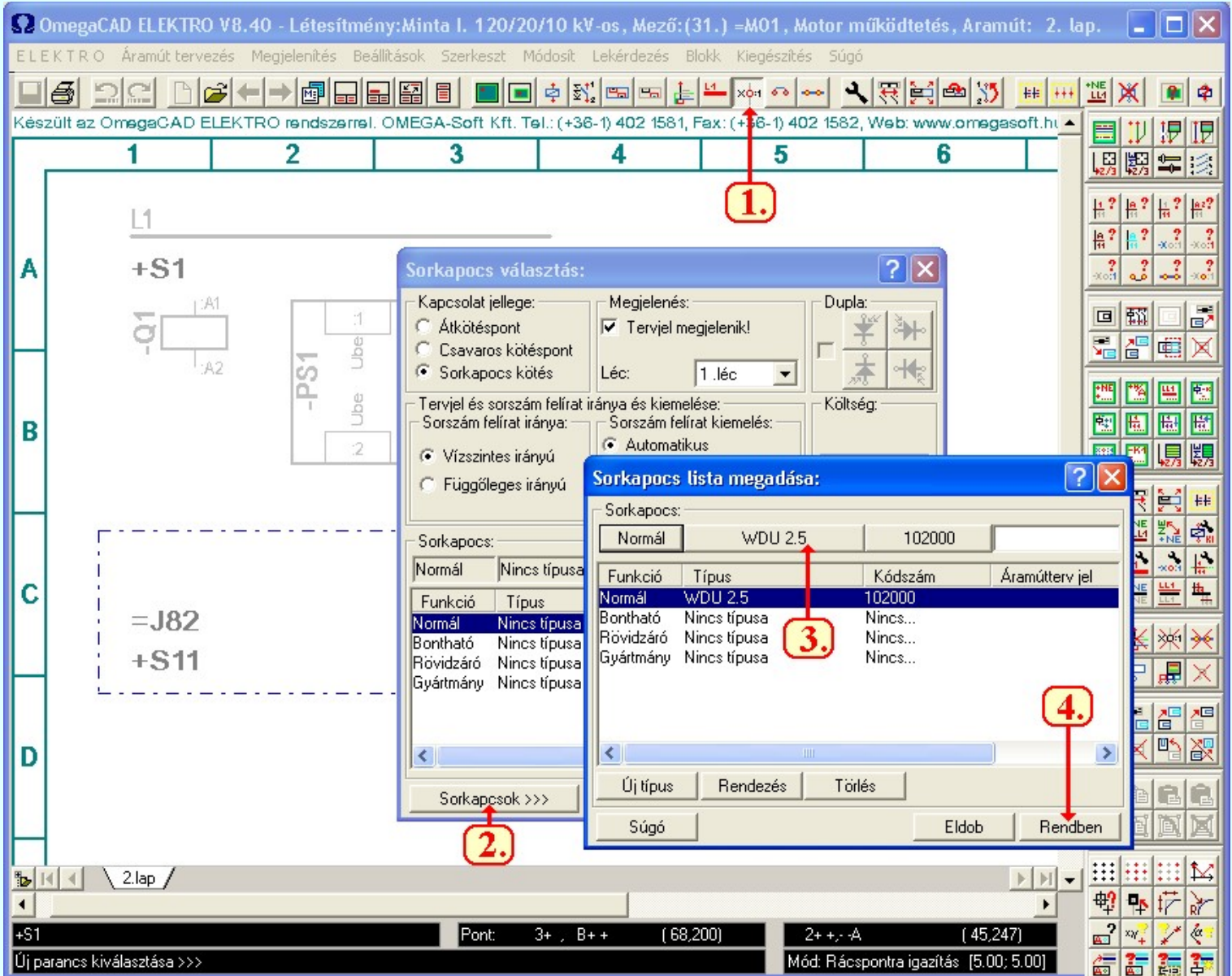
Korlátozások/megjegyzések:



Sorkapocs elhelyezése

 [Sorkapocs elhelyezése](#)

Ha jól átgondoljuk az **OmegaCAD ELEKTRO** tervezőrendszerrel történő kapcsolási tervek szerkesztését, akkor ritkán fordul elő, hogy önállóan sorkapcsot helyezünk el. Ugyanis, ha elhelyezzük a készülékeket, körvezetéseket, akkor az azok között kapcsolatot kell szerkeszteni. Ezt a  [Kapcsolat \(Vezeték/kábel\) megadása](#) funkcióval végezzük. Ekkor a kapcsolatot indíthatjuk és érzéktethetjük készülék kapocsontról, körvezetéről, vagy vezetéről. E két utóbbi esetben a rendszer megköveteli, hogy valamilyen kapcsolódási módot adjunk meg. Ez körvezeték esetében lehet **csavaros kötéspon**t, vagy lehet virtuális kötéspont, azaz **átkötéspon**t is. Vezeték kapcsolatok elágaztatásánál csak a virtuális kötéspont, azaz az **átkötéspon**t megengedett a valóságos sorkapocs kötés alkalmazása mellett. Ezekben az esetekben is a **'Sorkapocs választása:'** ablak jelenik meg. Ha önállóan sorkapcsot szeretnénk elhelyezni, vagy a vezeték kapcsolat szerkesztése során helyezünk el sorkapcsot, akkor is a következő folyamatot végzzük el.




The screenshot shows the OmegaCAD ELEKTRO V8.40 interface. The main workspace displays a schematic with components like '+S1', '-PS1', and '+S11'. Two dialog boxes are open:

- Sorkapocs választása:** This dialog has several sections. The 'Kapcsolat jellege' section has radio buttons for 'Átkötéspon', 'Csavaros kötéspon', and 'Sorkapocs kötés'. The 'Megjelenés' section has a checked box for 'Tervjel megjelenik!' and a 'Léc' dropdown set to '1. léc'. The 'Dupla' section has a checked box for 'Dupla'. The 'Tervjel és sorszám felirat iránya és kiemelése' section has radio buttons for 'Vízszintes irányú' and 'Függőleges irányú'. The 'Sorszám felirat kiemelés' section has a checked box for 'Automatikus'. At the bottom, there is a 'Sorkapocsok >>>' button.
- Sorkapocs lista megadása:** This dialog shows a table of terminal types. The 'Sorkapocs:' field is set to 'Normál'. The table has columns for 'Funkció', 'Típus', 'Kódszám', and 'Áraműterv jel'. The 'WDU 2.5' type is selected in the table. At the bottom, there are buttons for 'Új típus', 'Rendezés', 'Törlés', 'Súgó', 'Eldob', and 'Rendben'.

1. [Sorkapocs elhelyezés](#) funkció indítása

Megjelenik a **'Sorkapocs választása:'** ablak. Ha a sorkapocs listán már ott lenne a kiválasztani kívánt **WDU 2,5 102000** sorkapocs típus 'normál' funkcióval, akkor a kijelölése után a **Rendben** gombbal kilépve a sorkapocs kiválasztása feladatot elvégeztük. Már csak a tervlapon való elhelyezése lenne hátra.

Fontos megjegyezni: Ha a  [Tervezési opciók...](#) beállításban megvan adva az **'Egyéb helyen'** elhelyezendő sorkapocs típusa, akkor a **'Sorkapocs választása:'** ablak nem jelenik meg, hanem azonnal a sorkapocs helyének kijelölése következik a


tervlepon. Láthatjuk, hogy ebben a beállításban nem csak a szabadon elhelyezendő sorkapocs állítható be, hanem minden olyan eset, ahol sorkapocsra szükség lehet.

2. Sorkapocs lista karbantartása... funkció indítása

Nincs a kiválasztó listán olyan sorkapocs, amilyenre szükségünk van, ezért a **Sorkapcsok >>>** gombbal a [Sorkapocs lista karbantartása...](#) funkcióba lépünk. A funkcióleírás szerinti beállításokat végezzük el.

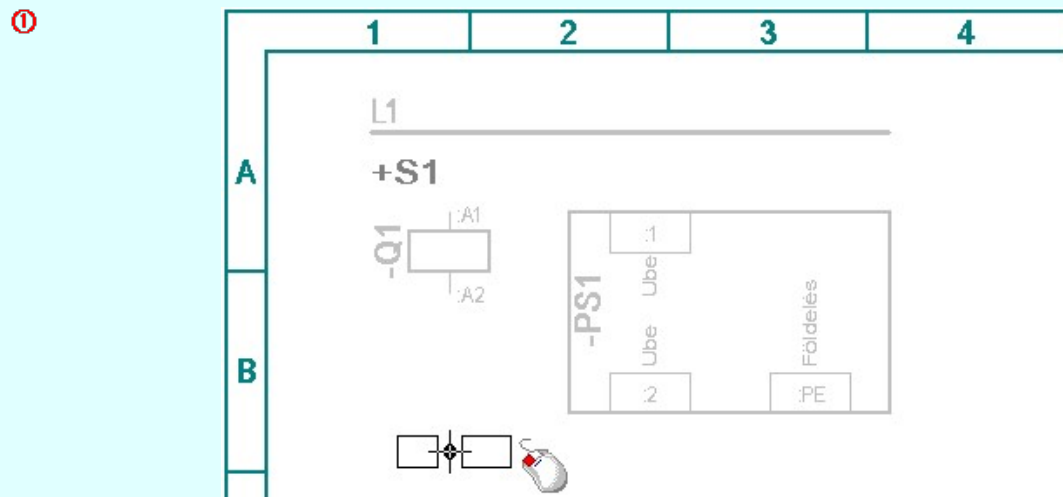
3. Sorkapocs típus kiválasztása funkció indítása

Ezzel a funkcióval a sorkapocs listán már megadott funkcióval rendelkező sorkapocshoz konkrét sorkapocs típust rendelünk kódszámmal együtt.

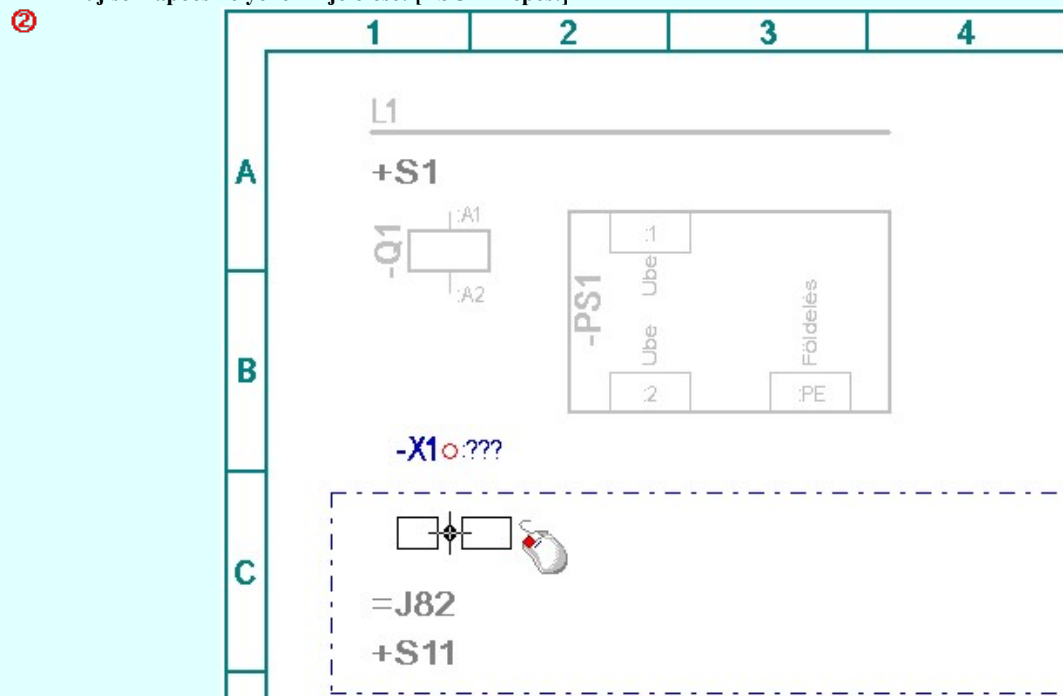
Ha a létesítmény sorkapocs adatbázisa a 'Gyártói' sorkapocsokkal feltöltött, akkor a sorkapocs kiválasztásakor a  [Sorkapocs adatbázis](#) jelenik meg, és e szerint történhet a sorkapocs kiválasztása.

4. A sorkapocs kiválasztás után elhelyezés a terlvlepon

A rendszer pontbeviteli állapotba kerül. A terlvlepon a sorkapocs pozícióját kell megadnunk. A funkcióval annyi sorkapocsot helyezhetünk el, amennyire szükségünk van. Most a példa szerinti két sorkapocsot adjuk meg a terlvlepon.




Az új sorkapocs helyének kijelölése: [ESC=Kilépés!]

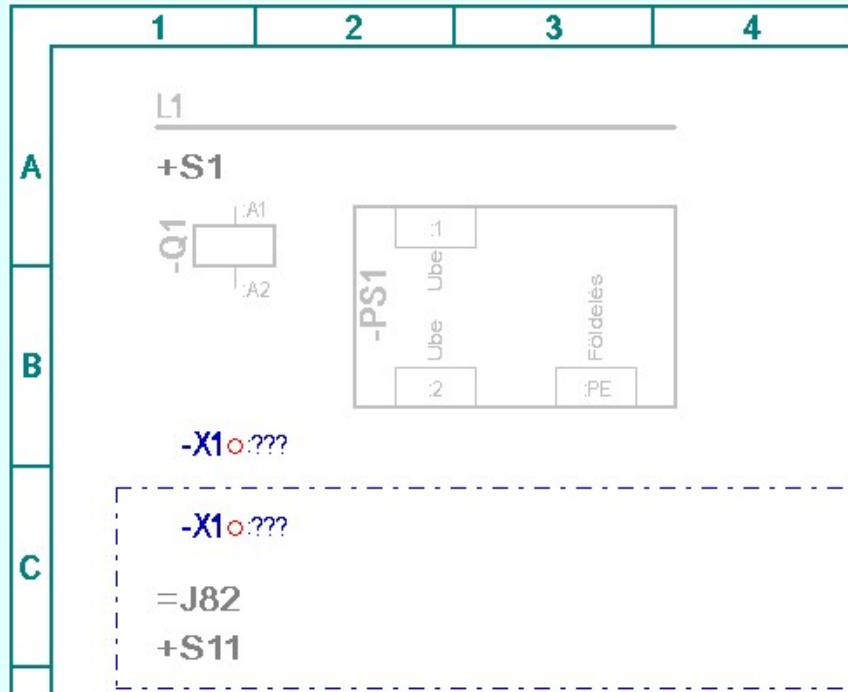


Az új sorkapocs helyének kijelölése: [ESC=Kilépés!]

A rendszer mindaddig a sorkapocs elhelyezése funkcióban marad, míg az [ESC=Kilépés!] -el meg nem szakítjuk, vagy másik funkciót nem indítunk el.

Az elhelyezett sorkapocsoknak természetesen még nincs sorszámuk. A sorkapocsoknak sorszámot adhatunk:

- ① A **Tervek automatikus kiértékelése** modul [sorkapocs elemzés](#) funkciójának végrehajtásával. Meg kell viszont jegyezni, hogy az =J82+S11 szerelészelyet Megjelenített állapotúra állítottuk be. Az ilyen szerelészelyek **nem** vesznek részt az elemzésekben, ezért az ide elhelyezett sorkapocs **nem** fog sorszámot kapni az elemzés során!
- ② A  [Sorkapocs módosítása](#) funkcióban a sorszám magadásával. Ilyenkor a sorkapocs sorszám prioritást kap és ezt a sorszámot a [sorkapocs elemzés](#) **nem** írja felül!



A szerkesztés eredményeként létrejött tervrészlet.

Lásd:



[Áramúterv logikai tervezése](#)



[Alap szerelészely megadása](#)



[Szerelészely terület megadása](#)



[Szimbólum készlet elhelyezése](#)



[Doboz készlet elhelyezése](#)



[Kapcsolat \(Vezeték/kábel\) megadása](#)



[Körvezeték elhelyezése](#)



[Sorkapocs elhelyezése](#)



[Elem módosítása](#)

Tartalom:

[Általános tudnivalók](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer testreszabása](#)

[Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer automatikus működését biztosító adatbázis](#)

[Az első terv elkészítése](#)

Lásd még:



[Az OmegaCAD ELEKTRO kézikönyve](#)

Korlátozások/megjegyzések:



Kapcsolat (Vezeték/kábel) megadása

[Kapcsolat \(Vezeték/kábel\) megadása](#)

Az előző példákban egyszerű alkatrészeket helyeztünk el a terven. Most létesítsünk ezek között kapcsolatot az L1 körvezeték, az +S1 helyen lévő -Q1:A1, -Q1:A2 -X1:???, és az +S11 helyen lévő -X1:??? sorkapocs között.

Sorkapocs választás:

Kapcsolat jellege:

- Átkötéspont
- Csavaros kötés
- Sorkapocs kötés

Megjelenés:

- Tervjel megjelenik!
- Léc: 2.léc

Tervjel és sorszám felirat iránya és kiemelése:

- Sorszám felirat iránya:
 - Vízszintes irányú
 - Függőleges irányú
- Sorszám felirat kiemelés:
 - Automatikus
 - Felül
 - Középen
 - Alul

Sorkapocs:

Funkció	Típus	Kódszám	Áramúterv jel
Normál	WDU 2.5	102000	
Bontható	Nincs típusa		
Rövidzáró	Nincs típusa		
Gyártmány	Nincs típusa		

Sorkapcsok >>> Eldob Rendben

1. [Kapcsolat \(Vezeték/kábel\) megadása](#) funkció indítása

A rendszer pontbeviteli állapotba kerül, és a kezdő pont kijelölését várja a rendszer.

A vezeték kezdőpontja: [ESC=Kilépés!]

2. Az kezdő pont kijelölése után

A kezdő pont csak olyan hely lehet, ahonnan vezetéket lehet indítani. Ez lehet:


① Meglévő sorkapocs, átkötéspont, csavaros kötés, készülék csatlakozási pontja. Ha ezek valamelyikét jelöltük meg a kapcsolat kiinduló pontjának, akkor a rendszer ebből a pontból vezeték kapcsolatot tud indítani, és azonnal kéri a következő

pont megadását. **5.**


② Olyan pont, ahonnan csatlakozási pont megadásával vezetéket lehet indítani. Ilyen lehet egy körvezeték, vagy egy másik vezeték kapcsolat. Ekkor meg kell adni a csatlakoztatás jellegét, típusát. Ha az adott kapcsolódáshoz a [Tervezési opciók...](#)



funkcióban megvan adva, hogy milyen sorkapcsot akarunk elhelyezni és milyen paraméterekkel, akkor a '[Sorkapocs választása:](#)' ablak nem jelenik meg, hanem azonnal kéri a következő pont megadását.

3. Sorkapocs választása

Ha vezetékről, vagy körvezetékről indítjuk a kapcsolatot, és nincs beállítva erre a kapcsolat jellegre  [Tervezési opciók...](#) funkcióban a sorkapocs, akkor itt választhatjuk ki a sorkapocs típusát. Itt ebben az esetben a 2. sorkapocs lécen való elhelyezést állítjuk be.

4. Sorkapocs választása funkció lezárása

A '[Sorkapocs választása:](#)' funkcióban választhatunk átkötéspont, vagy csavaros kötéspont kapcsolódási módot is. Módosíthatunk a sorkapocs listán a  gombbal a [Sorkapocs lista karbantartása...](#) funkcióban. Megadhatunk **-Dupla-** elhelyezésű sorkapcsot is.





A sorkapocs választást lezárhatjuk a  gomb megnyomásával, vagy a '**Sorkapocs:**' lista soron végzett  dupla egérgérintéssel is.

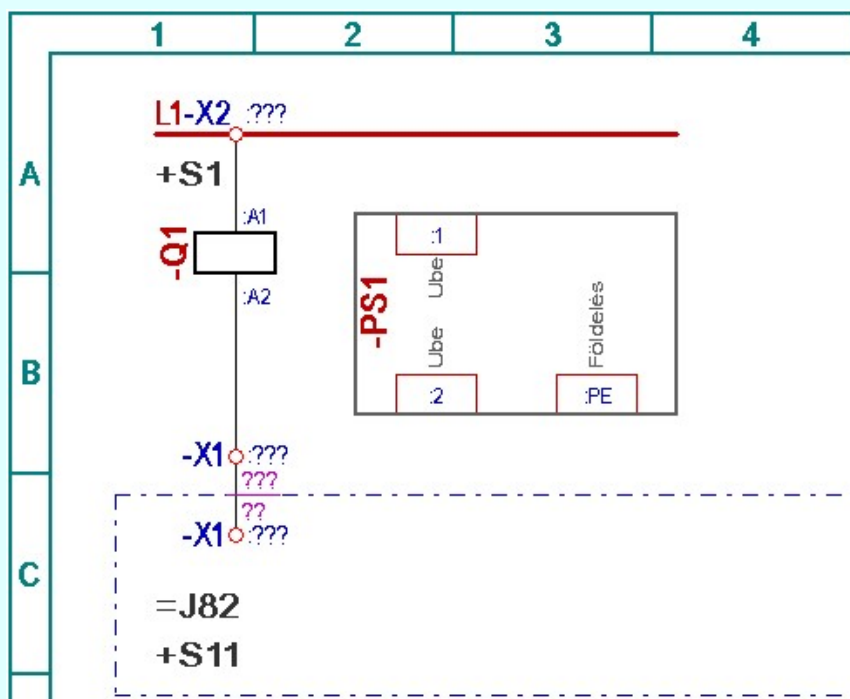
5. A kapcsolat szerkesztés folytatása

A kezdőpont megadása után a folytatjuk a kapcsolat vonalának megszerkesztését.


A vezeték következő pontja: [ESC=Kilépés!]

A következő pont csak olyan hely lehet:

- 1 A rajz szabad pontja, ahol nincs semmilyen elem. Ekkor ez a pont a kapcsolat vonal töréspontja lesz. A töréspont beiktatásával folytatódik a kapcsolat szerkesztés.
- 2 Meglévő sorkapocs, átkötéspont, csavaros kötéspont, készülék csatlakozási pontja. Ha ezek valamelyikét jelöltük meg a kapcsolat következő pontjának, akkor a rendszer ebbe a pontba vezeték kapcsolatot tud érzékelni. Ennek a kapcsolatnak a szerkesztése befejeződik. Új vezeték kapcsolatot készíthetünk, vagy az [ESC=Kilépés!] -el meg szakítjuk, vagy másik funkciót indítunk el.
- 3 Olyan pont, ahová csatlakozási pont megadásával vezeték lehet érzékelni. Ilyen lehet egy körvezeték, vagy egy másik vezeték kapcsolat. Ekkor meg kell adni a csatlakoztatás jellegét, típusát. Ha az adott kapcsolódáshoz  [Tervezési opciók...](#) funkcióban megvan adva, hogy milyen sorkapcsot akarunk elhelyezni és milyen paraméterekkel, akkor a '[Sorkapocs választása:](#)' ablak nem jelenik meg, hanem ennek a kapcsolat szerkesztése befejeződik. Új kapcsolat szerkesztéshez kezdhetünk.
- 4 Ha a kapcsolat következő pontjaként az előzőként megadott pontot újra megadjuk, akkor ez a kapcsolat ebben a pontban véget ér. Szerkesztése befejeződik egy olyan pontban, amely a vonal irányában, nyílhegyben végződik. Ezt a kapcsolat véget majd lap, vagy mezőkapcsolatként a tervben egy másik helyen, ugyanígy 'nyílban' végződő kapcsolattal összeköthetünk a  [Lapkapcsolat módosítása](#) funkcióval, vagy a  [Lapkapcsolatok összerendelése pozicionálással](#), vagy a  [Mezőkapcsolatok összerendelése pozicionálással](#) funkcióval.



A szerkesztés eredményeként létrejött tervrészlet.

Jól látható, hogy az +S1 és a =J82+S11 szerelések határán a rendszer automatikusan elhelyezi a kábel jelet. Az így elhelyezett kábelt a rendszer ahhoz a mezőhöz tartozó kábellistához rendeli, amely mezőhöz a szerelés tartozik, amelynek a határvonalán a kábeljel elhelyezkedik. Ebben az esetben a =J82 mezőhöz rendelődik a kábel. A kapcsolat szerkesztés automatikus kábelezésének végrehajtása a  [Tervezési opciók...](#) funkció a 'Vezeték/kábel kapcsolat szerkesztés módja:' ablakrészében ki/be kapcsolható.

Lásd:



[Áramúterv logikai tervezése](#)



[Alap szerelési hely megadása](#)



[Szerelési hely terület megadása](#)



[Szimbólum készülék elhelyezése](#)



[Doboz készülék elhelyezése](#)



[Kapcsolat \(Vezeték/kábel\) megadása](#)



[Körvezeték elhelyezése](#)



[Sorkapocs elhelyezése](#)



[Elem módosítása](#)

Tartalom:

[Általános tudnivalók](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer testreszabása](#)

[Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben](#)

[Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer automatikus működését biztosító adatbázis](#)

[Az első terv elkészítése](#)

Lásd még:



[Az OmegaCAD ELEKTRO kézikönyve](#)

Korlátozások/megjegyzések:



Tervek automatikus kiértékelése

Tervek automatikus kiértékelése

Az áramút terv kiértékelése, elemzése során a rendszer feldolgozásokat végez, melyek visszairódnak az áramút logikai tervlapokra, másrészt a szerelési és elrendezési tervek automatikus előállításához szükségesek. Továbbá olyan kigyűjtéseket végez, amelyek az áramút tervben való tájékozódást könnyítik meg,


A kiértékelési folyamat több, egymástól jól elkülöníthető részből áll. Ahhoz, hogy az elemzést követően elkészített szerelési tervek összhangban legyenek az áramút terv tartalmával az áramút terven végrehajtott változtatásokat követően minden esetben szükséges az elemzési funkciók valamelyikének vagy mindegyikének a végrehajtása. A kiértékelési folyamat indítható részenként és egyszerre is. A komplett elemzés nagyobb állományok esetén hosszabb, ám a végeredményét tekintve biztosabb megoldás, hiszen ekkor a rendszer az összes funkciót a megfelelő sorrendben hajtja végre.

Az elemzés végén hibanapló készül, melyből akármikor tájékozódhatunk a tervezés során keletkező esetleges hibáinkról, melyek nagy része véletlen is lehet, de a program ezeket könnyedén megtalálja és megmondja pontos helyüket is.

Ha elvégezzük a kábel elemzést, akkor azok a kábel és kábelér sorszámozások, amelyeket mi magunk nem adtunk meg a tervezés során, az elemzéskor sorszámozást kapnak, és visszairódnak az áramút lapokra. Ugyanígy, ha elvégezzük a sorkapocs elemzést, akkor azok a sorkapocs sorszámozások, amelyeknek mi nem adtunk a tervezés során sorszámozást, az elemzéskor sorszámozást kapnak és ezek is visszairódnak az áramút lapokra. Ha az elemzés során hibát találunk, akkor vissza kell térni az áramút tervezéshez. A hibát ki kell javítani a hiba lista alapján, majd újra elemezni kell a terveket.

A **Rögzítés** parancs hatására az eddig elkészült és kiosztott kábel, kábelér és sorkapocs azonosítók rögzítésre kerülnek. Így ha a későbbiekben szükség lesz a terv módosítására, vagy új alkatrészek elhelyezésére, akkor azok sorszáma külön azonosítót fog kapni az eddig lerögzített alkatrészekétől. Vegyük például, ha már egy kész tervbe új sorkapocsokat kell elhelyeznünk, ha az elemzés előtt a **Rögzítés** funkciót végrehajtottunk, akkor az automatikus terv kiértékelést használva nem fogja a rendszer a régi sorkapocsokat is újraszámolni.

Ha a tervünkben mezők közötti kapcsolatok vannak, akkor ezeknek a kapcsolatoknak az ellenőrzésére, a kapcsolatokat azonosító feliratok elkészítésére, és frissítésére használjuk a **Több mező együtt elemzése** funkciót, kijelölve a mező kapcsolattal rendelkező mezőket. Ilyenkor mindig legyen bekapcsolva a **Mezők közötti kapcsolat elemzése** és a **Áramút mezőkapcsolat feliratok frissítése** opció.

A **Áramút mezőkapcsolat feliratok frissítése** végrehajtása akkor is szükséges, ha a kapcsolódó mezők valamelyikében a  **Tervpecsét adatok megadása** részben megváltoztatjuk a tervszámot. Mert tudjuk, hogy a mezőkapcsolat feliratok egyik azonosító szövege a cél áramúttervlap tervszám felirata. Akkor is indokolt végrehajtani, ha a mezőkapcsolatok valamely végén a csatlakozás azonosítója megváltozik. Lehet ez a sorkapocs sorszáma, kábel sorszáma, vagy kábelérszám változás is.

Lásd:

Tervek automatikus kiértékelése

Tartalom:

- [Általános tudnivalók](#)
- [Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer testreszabása](#)
- [Tervtípusok az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben](#)
- [Az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszer automatikus működését biztosító adatbázis](#)
- [Az első terv elkészítése](#)

Lásd még:



[Az OmegaCAD ELEKTRO kézikönyve](#)

Korlátozások/megjegyzések:

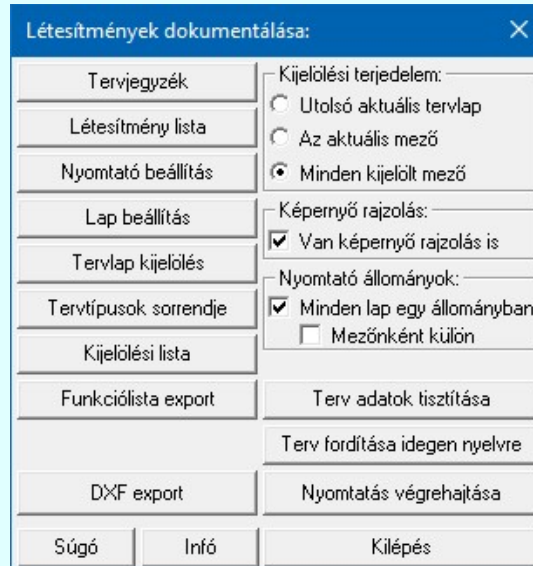


'Tervek dokumentálása' modul

Elérés: Menü: **ELEKTRO** ➔ **Dokumentálás...**

Az OmegaCAD ELEKTRO Tervek dokumentálása az OmegaCAD ELEKTRO V10.0 Windows tervező rendszer modulja.

Dokumentáláson az elkészült tervek nyomtatásával kapcsolatos műveletek összességét értjük. Ebben a modulban kapott helyet a mezők és a létesítmény tervjegyzékének elkészítése is.



Tartalom:

- [Tervjegyzék készítése](#)
- [Létesítmény adatlista készítése](#)
- [Nyomtató beállítás](#)
- [Lap beállítás](#)
- [Tervlap kijelölés](#)
- [Tervtípusok sorrendje](#)
- [Kijelölési lista](#)
- [DXF export készítés](#)
- [Funkciólista készítés](#)
- [Kijelölési terjedelem](#)
- [Nyomtató állományok](#)
- [Képernyő rajzolás](#)
- [Tervadatok tisztítása](#)
- [Terv fordítása idegen nyelvre](#)
- [Nyomtatás végrehajtása](#)
- [Kilépés](#)
- [Információk](#)



Lásd még:



[Az OmegaCAD ELEKTRO kézikönyve](#)



[Az elkészült tervek nyomtatása és mentése](#)



Korlátozások/megjegyzések:

- Ha az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben az eltérések kezelése be van kapcsolva, akkor a modul/funkció eltérően/kiegészítésekkel működik!

Lásd: [Eltérések kezelése az OmegaCAD ELEKTRO rendszerekben](#)

Eltérések kezelése

[Eltérések kezelésének beállítása](#)

Korlátozások:

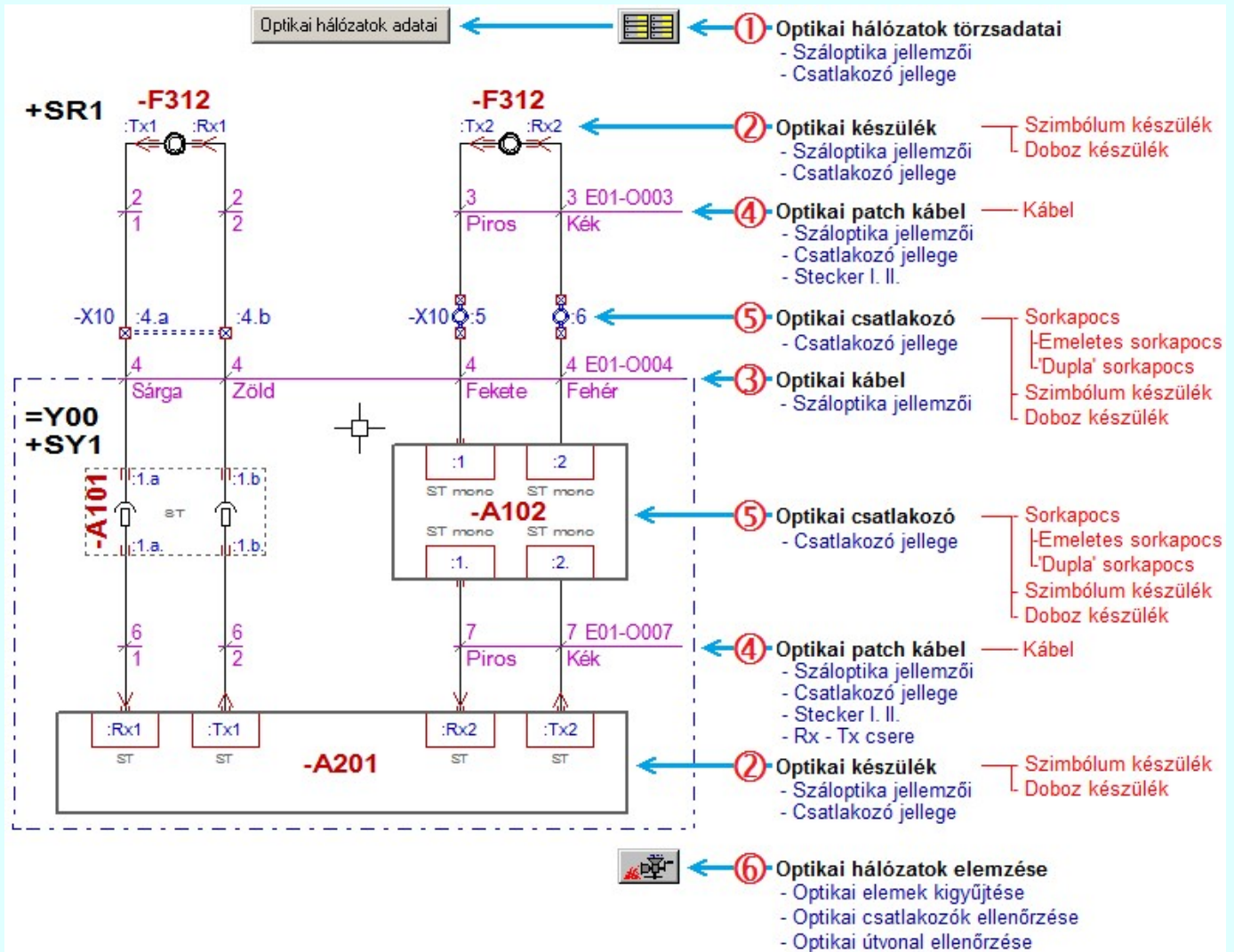
- (1) A modul a 'MINI', 'MIDI' rendszerekben korlátozottan, csak egy mezőre, azaz egy áramútervre működik!

Optikai hálózat az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben

Az OmegaCAD ELEKTRO rendszer a 'klasszikus', galvanikus kapcsolatokkal kiépített rendszerek terveinek az elkészítésének eszköze. A tervezett rendszerek egyre nagyobb arányban tartalmaznak optikai adatátviteli hálózati elemeket. Az optikai hálózatokat a rendszer jelenlegi eszközkészletével is meg lehet jeleníteni, de nem lehet azokat a speciális igényeket figyelembe venni, amelyeket az optikai hálózatok tervezése során figyelembe kell venni.

Az optikai hálózatok tervezése az OmegaCAD ELEKTRO rendszerben kiegészül azokkal a funkciókkal, szolgáltatásokkal, amellyel azokat a rendszer ellenőrzött támogatásával adhatjuk meg.

Az optikai hálózatokat az egyes jelátviteli útvonalak összességének megadásával állítjuk össze. Egy jelátviteli útvonal az alábbi elemekből állhat össze:



Az optikai hálózat tervezéséhez az OmegaCAD ELEKTRO rendszerben használt elemeket az optikai hálózati elemekre jellemző tulajdonságokkal egészítjük ki. Az optikai tervek készítéséhez szükséges speciális tulajdonságokat a rendszerben úgy igyekszünk elhelyezni, hogy a megszokott tervezési funkciók végrehajtása közben ne legyenek zavaróak, ne kellesen folyton kerülgetni, de az optikai tervezéshez mégis mindig kéznél legyenek!

1 Optikai hálózatok törzsadatai

Az OmegaCAD ELEKTRO rendszerben az optikai hálózatok tervezéséhez az optikai útvonalat meghatározó építő elemeknek az alábbi tulajdonságait kell megadni:

Optikai kábelek, aktív készülék száloptika jellemzői:

Száloptika jellemzői:	Értékek
Jelleg	monomódusú üvegszál
Méret	9/125 μm
Hullámhossz	1300 nm

Optikai csatlakozó jellege:

Optikai csatlakozó jellege:	Értékek
Típusa	ST/MTRJ/MFSA/...
Jellege	mono/duplex

Az optikai hálózatok tervezéséhez első lépésként meg kell adni ezeket a törzsadatokat a:



Törzsadatbázisok kezelése

Optikai hálózatok adatai [Optikai hálózatok törzsadatainak megadása](#) funkcióban!

A tervezés során az egyes építő elemekhez csak az itt megadott optikai tulajdonság valamelyikét lehet hozzárendelni. Ha valamely tulajdonságot itt megváltoztatjuk, akkor a hozzárendelésekben is megváltozik a tulajdonság!

② Optikai készülék

Az optikai készülékeket az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben a [készülékek](#) kezelésére használt metódusok használatával adjuk meg az alábbi kötelező tulajdonságok kiegészítésével:

Egy készülék akkor lesz aktív optikai készülék, ha meg van adva az:

[Szálóptika tulajdonság](#)
[Optikai csatlakozó jelleg](#)
[Csatlakozópont adó, vevő tulajdonság. \(Tx/Rx\)](#)

A készülék felépítésére vonatkozóan nincs korlát. Lehet szimbólum, vagy doboz felépítésű a készülék.

Doboz felépítés esetén a [szálóptika tulajdonság](#) és az [otikai csatlakozó jelleg](#) kapcsolatonként eltérő lehet! Ez azt is jelenti, hogy nem kell minden kapcsoltnak optikai tulajdonságúnak lennie. Sőt lehetnek csak aktív, szálóptikai tulajdonságú kapcsoltpontjai és csak optikai csatlakozó jelleggel ellátott pontjai is.

Szimbólum felépítés esetén a [szálóptika tulajdonság](#) és az [otikai csatlakozó jelleg](#) szimbólumonként lehet eltérő! Ez azt is jelenti, hogy nem kell minden szimbólumnak optikai tulajdonságúnak lennie. Sőt lehetnek csak aktív, szálóptikai tulajdonságú részei és csak optikai csatlakozó jelleggel ellátott részei is.

A készülék azon csatlakozópontjainak azonosítójának, amelyhez a [szálóptika tulajdonság](#) meg van adva, annak meg kell adni a [csatlakozópont adó, vevő tulajdonságot](#) is. Ha a kapcsoltpont azonosító tartalmazza az 'Rx', vagy 'Tx' karaktereket, akkor a rendszer automatikusan elvégzi a kapcsoltpont adó/vevő jelleg meghatározást! És ezt nem lehet megváltoztatni!

Az optikai hálózatok tervezéséhez következő lépésként meg kell adni a készülékek optikai tulajdonságait a:



Törzsadatbázisok kezelése

Optikai >>>	Doboz készülék optikai adatainak megadása
Optikai >>>	Szimbólum készülék optikai adatainak megadása
Doboz	Áramutas doboz felépítés megadása
Piktogramm	Áramutas szimbólum felépítés megadása funkcióban!

Ha egy készülékhez az áramúterven már hozzárendeltünk egy optikai tulajdonságokkal rendelkező készülék típust, de a későbbiekben a törzsadatbázisban megváltoztattuk a típus optikai tulajdonságait, akkor a készülék példányban újra el kell végezni a típus megadását!

A készülékek vonatkozásában az optikai tervezéshez nincs további eltérés az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben. Az optikai készülékek kezelése az áramúterven teljesen ugyan az, mint a 'klasszikus' áramkörök tervezésében. Az optikai hálózat tervezésének elve szerint valamennyi optikai jel útvonalát meg kell szerkeszteni. A készülék táblázatok az áramút tervek végén, valamint a szerelési tervekben is azonos marad.

③ Optikai kábel

Az optikai kábeleket az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben a [kábelek](#) kezelésére használt metódusok használatával adjuk meg az alábbi kötelező tulajdonságok kiegészítésével:

[Szálóptika tulajdonság](#)

Az optikai kábel tulajdonságot a kábel típushoz rendeljük hozzá. A kábel típus valamennyi szerkezete azonos optikai tulajdonságú lesz.

Optikai jel átvitelére csak azon a kábeltípusok használhatók, amelynek meg van adva a > [Szálóptika tulajdonság](#) tulajdonsága. Csak ennek a tulajdonságnak a megadása kötelező

Egy optikai jel útvonalon csak azonos > [Szálóptika tulajdonság](#) tulajdonságú kábel alkalmazható, és ennek meg kell egyeznie az aktív optikai készülék azonos tulajdonságával.

Az optikai hálózatok tervezéséhez következő lépésként meg kell adni a kábelek optikai tulajdonságait a:



Törzsadatbázisok kezelése

Optikai kábel >>>

[Optikai kábel száloptika tulajdonság kiválasztása](#)

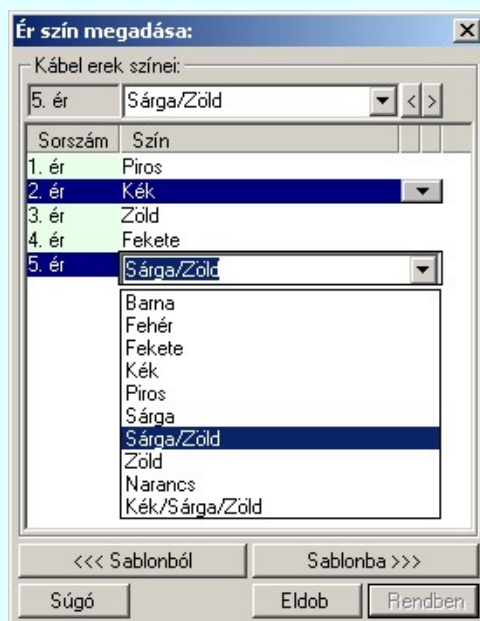
Kábel


[Kábelek adattára](#) funkcióban.

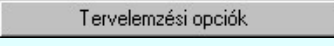
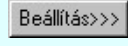
Ha egy kábelhez az áramúterven már hozzárendeltünk egy optikai tulajdonságokkal rendelkező kábel típust, de a későbbiekben a törzsadatbázisban megváltoztattuk a típus optikai tulajdonságait, akkor a kábel példányban újra el kell végezni a típus megadását!

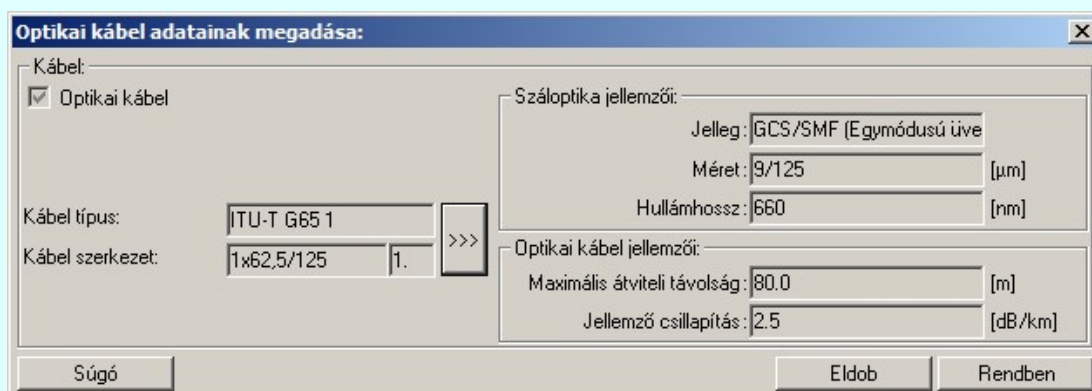
Optikai kábel erek jelölése:

Ha az optikai kábelek ereinek jelölését a kábelér sorszámánál részletesebben kell megadni, akkor az optikai kábelek ereinek jelölésre használjuk a kábel [ér szín](#) tulajdonságot.



Ilyen esetben, ha nem akarjuk, hogy valamennyi kábelünk teljes részletességgel jelenjen meg az áramúterven, akkor a  [Kábel módosítása](#) funkcióban használjuk az [Egyedi azonosító megjelenítés](#) beállítást!

A kábel azonosítók egyedi megjelenítéséhez a   funkcióban is be kell állítanunk a [Csak az egyedileg megjelölt kábelekre!](#) opciót. Az [Egyedi azonosító megjelenítés](#) kapcsolónak a ki/be kapcsolásával lehetőségünk van arra, hogy az csak az erőátviteli, vagy az optikai kábelek azonosítóit jelenítsük meg részletesen a terвлapon.



A kábelek vonatkozásában az optikai tervezéshez nincs további eltérés az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben. Az optikai kábelek kezelése az áramúterven teljesen ugyan az, mint a 'klasszikus' áramkörök tervezésében. Az optikai hálózat tervezésének elve szerint valamennyi optikai jel útvonalát meg kell szerkeszteni. A kábel táblázatok az áramút ter végén, valamint a szerelési tervekben is azonos marad.

④ Optikai patch kábel

Optikai patch kábelek az előző pontban részletezett  [Optikai kábelek](#) további új tulajdonságokkal ellátva:

Egyedi kábel új tulajdonsága:

Optikai patch kábel

Csak akkor érvényes, ha:

1. A kábel optikai kábel.
2. A kábel 1, vagy 2 érű.
3. A kábel aktív optikai készülékhez csatlakozik.

I. Stecker típusa az egyik végén.

Csak akkor érvényes, ha:

1. A kábel optikai patch kábel.

II. Stecker típusa a másik végén.

Csak akkor érvényes, ha:

1. A kábel optikai patch kábel.

TX - RX csere

Csak akkor érvényes, ha:

1. A kábel optikai patch kábel.

Optikai kábel adatainak megadása:

Kábel:
 Optikai kábel

Kábel típus: ITU-T G65 2
Kábel szerkezet: 2x9/125um 2

Száloptika jellemzői:
Jelleg: GCS/MMF (Multimódusú ív)
Méret: 50/125 [um]
Hullámhossz: 850 [nm]

Optikai kábel jellemzői:
Maximális átviteli távolság: 80.0 [m]
Jellemző csillapítás: 2.5 [dB/km]

Optikai patch kábel:
 Optikai patch kábel

Honnan: +SY1
Hová: +SY1-A301

Optikai csatlakozó jellege:
Típus: ST
Jelleg: mono

Optikai csatlakozó jellege:
Típus: ST
Jelleg: duplex

1. ér
Anyaga:
Anyagszáma: HALLEY-0001
Egyéb anyag: ST Mono Halley

1. ér
Anyaga:
Anyagszáma: HALLEY-0002
Egyéb anyag: ST Duplex Halley

Megjegyzés:
< > SY1 1. ér leírás

Megjegyzés:
< > A301 1. ér leírás

2. ér
Anyaga:
 Ugyan az, mint az 1. ér anyaga
Anyagszáma: HALLEY-0001
Egyéb anyag: ST Mono Halley


2. ér
Anyaga:
 Ugyan az, mint az 1. ér anyaga
Anyagszáma: -
Egyéb anyag: -

Megjegyzés:
< > SY1 2. ér leírás

Megjegyzés:
< > A301 2. ér leírás

Patch kábel Rx <-> Tx csere

Súgó Eldob Rendben

Szerelés helyen belüli kapcsolatok esetében a rendszer nem helyez el kábeljelet! Ha szerelés helyen belül van szükség kábel kapcsolatra, akkor a  [Kábeljel elhelyezés/törlés](#) funkciót kell használnunk!

Optikai csatlakozó

Az optikai csatlakozókat az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben a [készülékek](#), vagy a [Sorkapocs](#) kezelésére használt metódusok használatával adjuk meg az alábbi kötelező tulajdonságok kiegészítésével:

Egy készülék, vagy sorkapocs akkor lesz optikai csatlakozó, ha meg van adva az:

Optikai csatlakozó jelleg

Optikai csatlakozókat az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben két féle módon is megjeleníthetjük, mint:

① Készülék

Az optikai csatlakozókat a korábbi  pontban részletezett Optikai készülékek segítségével is megjeleníthetjük.

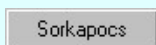
Ebben az esetben a készülékhez csak a Optikai csatlakozó jelleg tulajdonságot kell megadni, az ott leírt szabályok szerint.

② Sorkapocs

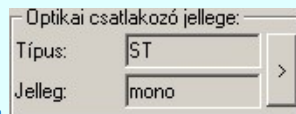
Ha az optikai csatlakozókat sorkapocsként akarjuk megjeleníteni, akkor a sorkapocs adatbázisban a Optikai csatlakozó jelleg tulajdonságot meg kell adni!



Törzsadatbázisok kezelése



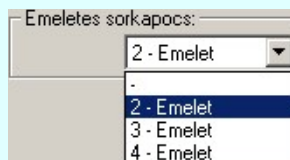
Sorkapocsok adattára



funkcióban!

Az optikai csatlakozók sorkapocs jellegű megjelenítése esetén használjuk a -dupla- sorkapocs megjelenítést. Ekkor az optikai csatlakozó két oldalát, 'Patch' kábel és forrasztott oldalát az áramút és a szerelési tervekben egyértelműen meg tudjuk különböztetni!

Az optikai csatlakozó jellege **'Duplex'** akkor a Optikai csatlakozó jelleg megadáskor a rendszer automatikusan emeletes sorkapocsot állít be!



'Duplex' optikai csatlakozó jelleg esetén az emeletes sorkapocs használata biztosítja azt, hogy az összetartozó csatlakozók a szerelési tervben egymás mellett jelenjenek meg. Továbbá az anyag és költség kiírásnál egy tételként jelenjenek meg.

Az optikai csatlakozók esetében a 'forrasztott' és a 'stecker' oldalt nem kell külön megjelölni. Az aktív készülék felőli oldal mindig a 'patch kábel' oldal, ahol a 'stecker' van elhelyezve.

⑥ Optikai hálózatok elemzése

A Tervek automatikus kiértékelése modulnak az Optikai hálózatok elemzése során végrehajtnak azok a kiértékelések, amelyek az optikai hálózat helyességét ellenőrzik.

Az optikai jel útvonal fogalmát az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben:

Az a logikai kapcsolási kép tekinthető optikai jel útvonalnak, amely aktív optikai készülék TX csatlakozó pontjáról indulva, optikai kábelen és optikai csatlakozó elemeken keresztül aktív optikai készülék RX csatlakozó pontjára elágazás nélkül érkezik.

Az áramkörök kiértékelése során az alábbi ellenőrzéseket végezzük el:

① Az optikai jel útvonalak megkeresése

Ha egy optikai elem nem optikai jel útvonalon helyezkedik el, akkor hibajelzést kapunk. Ez azt jelenti, hogy az optikai tulajdonsággal felruházott adattári elemeket csak optikai hálózatokban használhatjuk fel! Továbbá azt is jelenti, hogy az optikai terv készítése során minden egyes optikai tulajdonsággal felruházott elemünkre mindaddig hibajelzést kapunk, amíg az egy helyesen kialakított optikai jel útvonalra nem kerül.

② Egy optikai jel útvonalon csak azonos 'Szálóptika jellege' tulajdonságú kábel használható, amit az aktív optikai készülékek közösen határoznak meg!

③ Az aktív optikai készülék TX/RX csatlakozó pontjára optikai patch kábel csatlakozik-e?

④ Az optikai patch kábel két végén, külön - külön az optikai csatlakozó 'Optikai csatlakozó típusa' és a 'Optikai csatlakozó jellege' azonos-e?

Az elemzési folyamat részletes leírását lásd a: Tervek automatikus kiértékelése modulnak az Optikai hálózatok elemzése funkcióban.

Optikai kábelek megjelenítése a szerelési tervekben



Szerelési tervek készítése

Generálási jellemzők

[Az optikai kábelek tulajdonságai megjelennek](#)

Az optikai kábelek tulajdonságai megjelennek

A kapcsoló bekapcsolt állapotában azon kábelek táblázatai, amelyek [optikai](#) tulajdonságai meg vannak adva, kiegészítésre kerülnek az optikai tulajdonságok adataival.

Kábelszám:	E01-0003		
Kábelsorszám:	3.		
Bekötés szerelési helye:	-F312		
Érkezés szerelési helye:	+SR1		
Törés:	C		
Típus:	ITU-T G65 1		
Érszám:	2		
Szerkezet:	2x62,5/125		
Megjegyzés:	Új kábel		
Ez egy optikai patch kábel!			
Szálóptika jellemzői:			
Jelleg: GCS/SMF (Egymódusú üvegszál)			
Méret: 9/125[µm]			
Hullámhossz: 660[nm]			
Patch kábel			
Csatlakozó:	[-F312] ST/duplex		
	[+SR1] ST/duplex		
Érszám:	Bekötési pont	Érszám:	Bekötési pont
Tervjel	Kapocs	Tervjel	Kapocs
1. -F312	:Tx3	2. -F312	:Rx3
Másik végének bekötése:			
1. -X10	:5	2. -X10	:6

Ha a kábel patch kábel, akkor az optikai csatlakozó adatai is megjelenítésre kerülnek.



Optikai kábelek megjelenítése a kábel tervekben



Kábeltervek készítése

Terv generálási beállítások

Optikai kábel

[Kábellista generálás beállítás: Optikai kábelek](#)

Optikai patch kábelek: Kábelösszesítő
(A kábelhosszakat levágás előtt ellenőrizni kell !)

Mező	Azonosító	Honnan	Készülék	Csatlakozó	Hova	Készülék	Csatlakozó	Rx<->Tx	Típus
=E06	E06-O001	+SR1	-F312	ST Duplex Halley	+SR1		ST Duplex Halley		ITU-T G65 1
=E06	E06-O002	+SR1	-F312	ST Duplex Halley	+SR1		ST Duplex Halley		ITU-T G65 1
=E06	E06-O003	+SR1	-F312	ST Duplex Halley	+SR1		ST Duplex Halley		ITU-T G65 1
=Y00	E06-O005	+SY1		ST Duplex Halley	+SY1	-A201	ST Duplex Halley	Rx<->Tx	ITU-T G65 1
=Y00	E06-O006	+SY1	-A101	ST Duplex Halley	+SY1		ST Duplex Halley		ITU-T G65 1
=Y00	E06-O007	+SY1	-A102	ST Duplex Halley	+SY1		ST Duplex Halley		ITU-T G65 1
=Y00	E06-O008	+SY1	-A201	ST Mono Halley	+SY1		ST Mono Merkur	↑Rx ↓Tx	ITU-T G65 2
=Y00	SY1-O001	+SY1		ST Mono Halley	+SY1	-A301	ST Mono Merkur	↑Rx ↓Tx	ITU-T G65 2
=Y00	SY1-O002	+SY1		ST Mono Halley	+SY1	-A301	ST Mono Merkur		ITU-T G65 2
=Y00	SY1-O003	+SY1		ST Mono Halley	+SY1	-A301	ST Mono Merkur	↑Rx ↓Tx	ITU-T G65 2

Lásd:



Törzsadatbázisok kezelése

Optikai hálózatok adatai

[Optikai hálózatok törzsadatainak megadása](#)

Optikai csatlakozó >>>

[Optikai csatlakozó jellegének kiválasztása](#)

Szálóptika >>>

[Szálóptika tulajdonság kiválasztása](#)

Optikai kábel >>>

[Optikai kábel szálóptika tulajdonság kiválasztása](#)

Optikai >>>

[Doboz készülék optikai adatainak megadása](#)

Optikai >>>

[Szimbólum készülék optikai adatainak megadása](#)

Doboz
Piktogramm
Kábel
Sorkapocs

[Áramutas doboz felépítés megadása](#)

[Áramutas szimbólum felépítés megadása](#)

[Kábelek adattára](#)

[Sorkapcsok adattára](#)



Áramúterv logikai tervezése

Optikai kábel >>>

[Optikai kábel adatainak megadása](#)



Tervek automatikus kiértékelése

[Optikai hálózatok elemzése](#)



Szerelési tervek készítése

Generálási jellemzők

[Az optikai kábelek tulajdonságai megjelennek](#)



Kábeltervek készítése

Terv generálási beállítások

Optikai kábel

[Kábella generálás beállítás: Optikai kábelek](#)

Korlátozások/megjegyzések:

Optikai hálózati elemek:

- A készülék ezen optikai tulajdonság megadás előnye, hogy a készülékhez csak egyszer kell megadni az optikai csatlakoztatás tulajdonságot. **Ez korlátja lehet az alkalmazásnak!**



Optikai hálózatok törzsadatai



'Törzsadatbázisok kezelése' modul

Elérés: Menü: ELEKTRO ➔ Törzsadatbázis kezelés...

Nyomógomb: Optikai hálózatok adatai



A V10.0 változattól az optikai hálózatok tulajdonságait 'Minősített szimbólumok' tartalmazza. Így ezek a felhasználói felületen nem módosíthatók.

Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben az optikai hálózatok tervezéséhez az optikai útvonalat meghatározó építő elemeknek az alábbi tulajdonságait kell megadni:

Optikai kábelek, aktív készülék száloptika jellemzői:

Száloptika jellemzői:	Értékek
Jelleg	monomódusú üvegszál
Méret	9/125 µm
Hullámhossz	1300 nm

Optikai csatlakozó jellege:

Optikai csatlakozó jellege:	Értékek
Típusa	ST/MTRJ/MFSA/...
Jellege	mono/duplex

A tervezés során az egyes építő elemekhez csak az itt megadott optikai tulajdonság valamelyikét lehet hozzárendelni. Ha valamely tulajdonságot itt megváltoztatjuk, akkor a hozzárendelésekben is megváltozik a tulajdonság!

Optikai hálózatok adatai:

Száloptika jellemzői:

Jelleg	Méret	[µm]	Hullámhossz	[nm]
GCS/SMF (Egymódusú üvegszál)	9/125	[µm]	660	[nm]
GCS/MMF (Multimódusú üvegszál)	50/125	[µm]	850	[nm]
POF/SMF (Egymódusú műanyag)	62,5/125	[µm]	1300	[nm]
POF/MMF (Multimódusú műanyag)	200/230	[µm]	1310	[nm]
PMMA/SMF	980/1000	[µm]		
PMMA/MMF				
PCF/SMF				
PCF/MMF				
PCS/HCS/SMF				
PCS/HCS/MMF				

Új Módosítás Törlés Új Módosítás Törlés Új Módosítás Törlés

Optikai csatlakozó jellege:

Típus	Jelleg
ST	mono
SC	duplex
FC	
LC	
MU	
MT-RJ	
FDD	
FSMA	
E-2000	
ESCON	

Új Módosítás Törlés

Súgó Eldob Rendben

Új

Megnyomása után új tulajdonságot vehetünk fel.

Elem elnevezés:

POF/MMF (Multimódusú műanyag)

Eldob Rendben

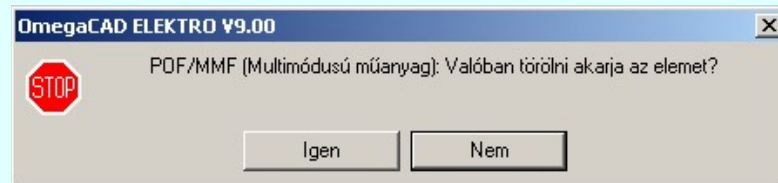
Módosít

A funkcióval az optikai tulajdonság leírása módosítható. Ha valamely tulajdonságot itt megváltoztatjuk, akkor a hozzárendelésekben is megváltozik a tulajdonság!



Törlés

A gomb megnyomásával az aktuálisan kijelölt optikai tulajdonságot törölhetjük a listáról. Amennyiben olyan tulajdonságot törölünk, amelyhez az adatbázisban már van elem rendelve, akkor annak az elemnek az optikai tulajdonsága is törlődik. Az ilyen optikai tulajdonságú elemeket a rendszer '??' - jelek megjelenítésével figyelmeztet a tulajdonság hiányára.



Lásd:



Törzsadatbázisok kezelése

Optikai csatlakozó >>>	Optikai csatlakozó jellegének kiválasztása
Szálóptika >>>	Szálóptika tulajdonság kiválasztása
Optikai kábel >>>	Optikai kábel szálóptika tulajdonság megadása
Optikai >>>	Doboz készülék optikai adatainak megadása
Optikai >>>	Szimbólum készülék optikai adatainak megadása
Doboz	Áramutas doboz felépítés megadása
Piktogramm	Áramutas szimbólum felépítés megadása
Kábel	Kábelek adattára
Sorkapocs	Sorkapcsok adattára

Lásd még:

 [Optikai hálózatok tervezése](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszer [Minősített szimbólumok](#) adatbázisa a telepített rendszer x:\V10x..\OmegaWin32 \Manufacturers\ könyvtárban helyezkedik el. Az elérési útvonal nem módosítható!
Ezen belül az optikai hálózatok adatait a **Omega-Standard-Optical.Msf** adatbázis tartalmazza.
- Az optikai csatlakozók jellege csak mono, vagy duplex lehet! Nincs változtatási lehetőség.
- Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben az egyes optikai tulajdonságok maximum **64** elemet tartalmazhatnak.
- Az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben az optikai tulajdonságok leírásai maximum **64** karaktert tartalmazhatnak.



Optikai csatlakozó jellegének kiválasztása

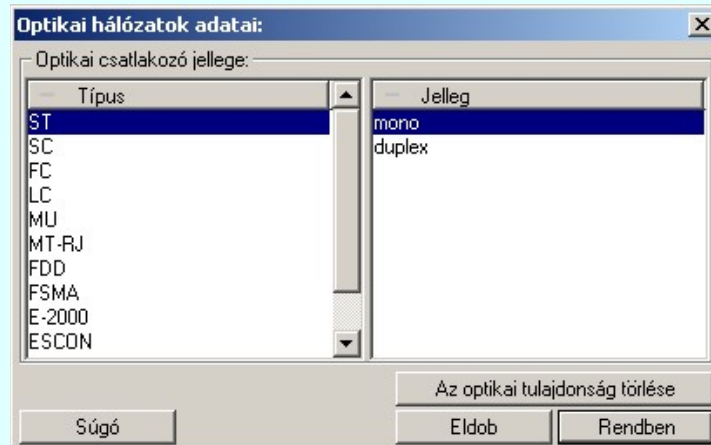



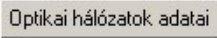
'Törzsadatbázisok kezelése' modul

Elérés: Menü: ELEKTRO ➔ Törzsadatbázis kezelés...

Nyomógomb: Optikai csatlakozó >>>

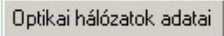
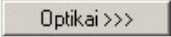
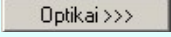
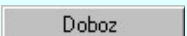


Itt az optikai csatlakozóhoz a csatlakozó tulajdonságait rendeljük hozzá.



Csak a  **'Törzsadatbázisok kezelése'**  Optikai hálózatok adatai [Optikai hálózatok törzsadatainak megadása](#) funkcióban korábban már megadott értékek közül választhatunk.

Lásd:

**Törzsadatbázisok kezelése**

 Optikai hálózatok adatai	Optikai hálózatok törzsadatainak megadása
 Optikai >>>	Doboz készülék optikai adatainak megadása
 Optikai >>>	Szimbólum készülék optikai adatainak megadása
 Doboz	Áramutas doboz felépítés megadása
 Piktogramm	Áramutas szimbólum felépítés megadása
 Sorkapocs	Sorkapocs adattára

Lásd még:

 [Optikai hálózatok tervezése](#)**Korlátozások/megjegyzések:**



Szálóptika tulajdonság kiválasztása



'Törzsadatbázisok kezelése' modul

Elérés: Menü: **ELEKTRO** ➔ **Törzsadatbázis kezelés...**Nyomógomb: **Szálóptika >>>**

Itt az optikai készülékhez az optikai szál tulajdonságát rendeljük hozzá.

Optikai hálózatok adatai:


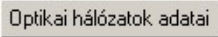
Szálóptika jellemzői:

Jelleg	Méret	[μ m]	Hullámhossz	[nm]
GCS/SMF (Egymódusú üvegszál)	9/125	[μ m]	660	[nm]
GCS/MMF (Multimódusú üvegszál)	50/125	[μ m]	850	[nm]
POF/SMF (Egymódusú műanyag)	62,5/125	[μ m]	1300	[nm]
POF/MMF (Multimódusú műanyag)	200/230	[μ m]	1310	[nm]
PMMA/SMF	980/1000	[μ m]		
PMMA/MMF				
PCF/SMF				
PCF/MMF				
PCS/HCS/SMF				
PCS/HCS/MMF				

Súgó

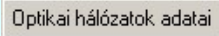
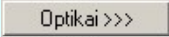
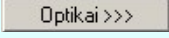
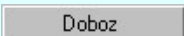

Az optikai tulajdonság törlése

Eldob Rendben

Csak a  **'Törzsadatbázisok kezelése'**  [Optikai hálózatok törzsadatainak megadása](#) funkcióban korábban már megadott értékek közül választhatunk.

Lásd:

**Törzsadatbázisok kezelése**

	Optikai hálózatok törzsadatainak megadása
	Doboz készülék optikai adatainak megadása
	Szimbólum készülék optikai adatainak megadása
	Áramutas doboz felépítés megadása
	Áramutas szimbólum felépítés megadása

Lásd még:

 [Optikai hálózatok tervezése](#)**Korlátozások/megjegyzések:**



Optikai kábel száloptika tulajdonság kiválasztása



'Törzsadatbázisok kezelése' modul

Elérés: Menü: ELEKTRO ➔ Törzsadatbázis kezelés...

Nyomógomb: Optikai kábel >>>

Itt az optikai kábelhez az optikai szál tulajdonságát rendeljük hozzá.

Optikai hálózatok adatai:

Száloptika jellemzői:

Jelleg	Méret	[μm]	Hullámhossz	[nm]
GCS/SMF (Egymódusú üvegszál)	9/125	[μm]	660	[nm]
GCS/MMF (Multimódusú üvegszál)	50/125	[μm]	850	[nm]
POF/SMF (Egymódusú műanyag)	62,5/125	[μm]	1300	[nm]
POF/MMF (Multimódusú műanyag)	200/230	[μm]	1310	[nm]
PMMA/SMF	980/1000	[μm]		
PMMA/MMF				
PCF/SMF				
PCF/MMF				
PCS/HCS/SMF				
PCS/HCS/MMF				

Optikai kábel jellemzői:

Maximális átviteli távolság : <> 80.0 [m]

Jellemző csillapítás : <> 2.5 [dB/km]

Súgó

Az optikai tulajdonság törlése

Eldob Rendben

Csak a **'Törzsadatbázisok kezelése'** **Optikai hálózatok adatai** [Optikai hálózatok törzsadatainak megadása](#) funkcióban korábban már megadott értékek közül választhatunk.

Az 'Optikai kábel jellemzői:' csoportban a 'Maximális átviteli távolság' és a 'Jellemző csillapítás' adatokat a kábelekre egyedi értéként adhatjuk meg.

Lásd:

**Törzsadatbázisok kezelése** **Optikai hálózatok adatai** [Optikai hálózatok törzsadatainak megadása](#) **Kábel** [Kábelek adattára](#)

Lásd még:

[Optikai hálózatok tervezése](#)**Korlátozások/megjegyzések:**

Doboz készülék optikai adatainak megadása



'Törzsadatbázisok kezelése' modul

Elérés: Menü: ELEKTRO ➔ Törzsadatbázis kezelés...

Nyomógomb: Optikai >>>

Ebben az ablakban adjuk meg a doboz felépítésű készülékek kapcsoltpontjainak optikai tulajdonságát.

Egy készülék kapcsoltpont akkor lehet egy optikai útvonal csatlakozó pontja, ha a készülék kapcsoltpontjához meg vannak adva az optikai csatlakozó tulajdonságok. Egy készülék kapcsoltpont akkor lehet egy optikai útvonal aktív pontja, ha a készülék kapcsoltpontjához meg vannak adva a száloptika tulajdonságok.

A doboz készülékek optikai tulajdonsága kapcsoltpontként eltérő lehet.

Optikai hálózatok adatai:

Csatlakozó pont:

Csatlakozás	Magyarázat	Jelleg	Méret	[μ m]	Hullámhossz	[nm]	Rx/Tx	Típus	Jelleg
1	L1+	-	-	-	-	-	-	-	-
3	N1-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	L2+	-	-	-	-	-	-	-	-
7	N2-	-	-	-	-	-	-	-	-
PE	PE	-	-	-	-	-	-	-	-
P01_Rx	ST	*GCS/MMF (Multimódusú üvegszál)	62,5/125	μ m	1300	nm	Rx	ST	duplex
P01_Tx	ST	*GCS/MMF (Multimódusú üvegszál)	62,5/125	μ m	1300	nm	Tx	ST	duplex
P02_Rx	ST	GCS/SMF (Egymódusú üvegszál)	62,5/125	μ m	1300	nm	Rx	ST	duplex
P02_Tx	ST	GCS/SMF (Egymódusú üvegszál)	62,5/125	μ m	1300	nm	Tx	ST	duplex
P03_Rx	ST	GCS/SMF (Egymódusú üvegszál)	62,5/125	μ m	1300	nm	Rx	ST	duplex
P03_Tx	ST	GCS/SMF (Egymódusú üvegszál)	62,5/125	μ m	1300	nm	Tx	ST	duplex
P04_Rx	ST	Száloptika tulajdonságok megadása...	/Dupla			nm	Rx	FC	mono
P04_Tx	ST	Optikai csatlakozó tulajdonságok megadása...	/Dupla			nm	Tx	FC	mono
P05_Rx	ST	Adó/vevő tulajdonság (Rx/Tx) megadása...	/Dupla			nm	Rx	ST	duplex
P05_Tx	ST	Adó/vevő tulajdonság (Rx/Tx) megadása...	/Dupla			nm	Tx	ST	duplex
P06_Rx	ST	Az optikai tulajdonság törlése	/Delete			nm	Rx	ST	duplex
P06_Tx	ST	Az optikai tulajdonság törlése	/Delete			nm	Tx	ST	duplex
P07_Rx	ST	GCS/SMF (Egymódusú üvegszál)	62,5/125	μ m	1300	nm	Rx	ST	duplex
P07_Tx	ST	GCS/SMF (Egymódusú üvegszál)	62,5/125	μ m	1300	nm	Tx	ST	duplex

Súgó Száloptika >>> Optikai csatlakozó >>> Eldob Rendben

Száloptika tulajdonságok megadása

Ha egy kapcsoltponthoz a száloptika tulajdonság meg van adva, akkor az aktív optikai kapcsoltpont lesz.

[Száloptika tulajdonság kiválasztása](#) a száloptika tulajdonságokat funkcióval adhatjuk meg, vagy módosíthatjuk.



Az 'Száloptika tulajdonságok megadása' funkció végrehajtható a lista ablakban a 'Méret', '[μ m]', 'Hullámhossz', '[nm]' bármely oszlopban végrehajtott dupla kattintással is!

Optikai csatlakozó tulajdonságok megadása

Ha egy kapcsoltpont aktív optikai kapcsoltpont, azaz meg van adva a száloptika tulajdonsága, akkor meg kell adni az 'Optikai csatlakozó' adatait is. Ha a kapcsoltpont nem aktív optikai kapcsoltpont, és megadjuk az 'Optikai csatlakozó' tulajdonságokat, akkor a kapcsoltpont csak optikai csatlakozóként lesz használható.

[Optikai csatlakozó jellegének kiválasztása](#) az optikai csatlakozó tulajdonságokat funkcióval adhatjuk meg, vagy módosíthatjuk.



Az 'Optikai csatlakozó tulajdonságok megadása' funkció végrehajtható a lista ablakban a 'Típus', 'Jelleg' oszlopban végrehajtott dupla kattintással is!

Adó/vevő tulajdonság (Rx/Tx) megadása

Ha egy kapcsoltpont aktív optikai kapcsoltpont, azaz meg van adva a száloptika tulajdonsága, akkor azt is meg kell adni, hogy az adó 'TX', vagy vevő 'RX' pont-e.

A funkció csak akkor érvényes, ha a kapcsoltpont azonosító nem tartalmazza az 'Rx', vagy 'Tx' karaktereket! Ha a kapcsoltpont azonosító tartalmazza az 'Rx', vagy 'Tx' karaktereket, akkor a rendszer automatikusan elvégzi a kapcsoltpont adó/vevő jelleg meghatározást! És ezt nem lehet megváltoztatni!



Az 'Adó/vevő tulajdonság (Rx/Tx) megadása' funkció végrehajtható a lista ablakban a 'Rx/Tx' oszlopban végrehajtott dupla kattintással.



Az optikai tulajdonság törlése

Ha egy kapocspont aktív optikai kapocspont, azaz meg van adva a száloptika tulajdonsága, vagy meg van adva az **'Optikai csatlakozó'** tulajdonságok, akkor ezeket ezzel a funkcióval törölhetjük.



'Delete' A kapocspont **'Az optikai tulajdonság törlése'** funkcióit elvégezhetjük a billentyűzet **'Delete'** gombjának megnyomásával.



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



Több sort jelölhetünk ki, ha az egérrel a kijelölendő sora való kattintással egy időben nyomva tartjuk a **'Shift'** billentyű gombot is! Ekkor az előző egér kattintás és a legutolsó egér kattintás közötti sorok lesznek egyszerre kijelölve!



A fenti funkciók végrehajtását elvégezhetjük a lista soron végzett jobb oldali egér gomb felengedésre előbukkanó lebegő menü használatával is

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

Száloptika tulajdonságok megadása...	/Dupla
Optikai csatlakozó tulajdonságok megadása...	/Dupla
Adó/vevő tulajdonság (Rx/Tx) megadása	/Dupla
Az optikai tulajdonság törlése	/Delete

Lásd:



[Törzsadatbázisok kezelése](#)

Optikai csatlakozó >>>

[Optikai csatlakozó jellegének kiválasztása](#)

Száloptika >>>

[Száloptika tulajdonság kiválasztása](#)

Doboz

[Áramutas doboz felépítés megadása](#)

Lásd még:



[Optikai hálózatok tervezése](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A dialógus ablak átméretezhető. Az átméretezett értékeket a rendszer megőrzi!
- A címsorban az egér jobb oldali gombjának lenyomásával a felugró menüben a **'Eredeti méret és helyzet visszaállítása'** menüpont választásával a dialógus ablak eredeti helyzete és mérete visszaállítható.



Szimbólum készülék optikai adatainak megadása



'Törzsadatbázisok kezelése' modul

Elérés: Menü: ELEKTRO ➔ Törzsadatbázis kezelés...

Nyomógomb: Optikai >>>

Ebben az ablakban adjuk meg a szimbólum felépítésű készülékek kapcsolójainak optikai tulajdonságát.

Egy készülék kapcsolópont akkor lehet egy optikai útvonal csatlakozó pontja, ha a készülék kapcsolóponthoz meg vannak adva az optikai csatlakozó tulajdonságok. Egy készülék kapcsolópont akkor lehet egy optikai útvonal aktív pontja, ha a készülék kapcsolóponthoz meg vannak adva a száloptika tulajdonságok.

A szimbólum készülékek száloptika tulajdonsága szimbólumonként adható meg. AzoOptikai csatlakozó tulajdonságok kapcsolatonként adható meg.

Optikai hálózatok adatai:

Csatlakozó pont:

Csatlakozás	Szimbólum	Adat	Kép	Jelleg	Méret [μm]	Hullámhossz [nm]	Rx/Tx	Típus	Jelleg
:21 :22	Rész neve: Szimbólum: dugós csatlakozó... Sorszám: 256. Keret neve: K2-1 Keret száma: 5.							SC	mono
:31 :32	Rész neve: Szimbólum: dugós csatlakozó... Sorszám: 256. Keret neve: K2-1 Keret száma: 5.							SC	mono
:Rx1 :Tx1	Rész neve: Szimbólum: skp1 Sorszám: 374. Keret neve: K2-7 Keret száma: 121.			GCS/SMF (Egymódusú üvegszál)	9/125 μm	660 nm	Rx Tx	ST	duplex
:Rx2 :Tx2	Rész neve: Szimbólum: skp1 Sorszám: 374. Keret neve: K2-7 Keret száma: 121.						Rx Tx		

Súgó Száloptika >>> Optikai csatlakozó >>> Eldob Rendben

Száloptika tulajdonságok megadása

Ha egy kapcsolóponthoz a száloptika tulajdonság meg van adva, akkor az aktív optikai kapcsolópont lesz.

[Száloptika tulajdonság kiválasztása](#) a száloptika tulajdonságokat funkcióval adhatjuk meg, vagy módosíthatjuk.



Az 'Száloptika tulajdonságok megadása' funkció végrehajtható a lista ablakban a 'Méret', '[μm]', 'Hullámhossz', '[nm]' bármely oszlopban végrehajtott dupla kattintással is!

Optikai csatlakozó tulajdonságok megadása

Ha egy kapcsolópont aktív optikai kapcsolópont, azaz meg van adva a száloptika tulajdonsága, akkor meg kell adni az 'Optikai csatlakozó' adatait is. Ha a kapcsolópont nem aktív optikai kapcsolópont, és megadjuk az 'Optikai csatlakozó' tulajdonságokat, akkor a kapcsolópont csak optikai csatlakozóként lesz használható.

[Optikai csatlakozó jellegének kiválasztása](#) az optikai csatlakozó tulajdonságokat funkcióval adhatjuk meg, vagy módosíthatjuk.



Az '**Optikai csatlakozó tulajdonságok megadása**' funkció végrehajtható a lista ablakban a '**Típus**', '**Jelleg**' oszlopban végrehajtott dupla kattintással is!

Adó/vevő tulajdonság (Rx/Tx) megadása

Ha egy kapcsoló aktív optikai kapcsoló, azaz meg van adva a száloptika tulajdonsága, akkor azt is meg kell adni, hogy az adó 'TX', vagy vevő 'RX' pont-e.

A funkció csak akkor érvényes, ha a kapcsoló azonosító nem tartalmazza az 'Rx', vagy 'Tx' karaktereket! Ha a kapcsoló azonosító tartalmazza az 'Rx', vagy 'Tx' karaktereket, akkor a rendszer automatikusan elvégzi a kapcsoló adó/vevő jelleg meghatározását! És ezt nem lehet megváltoztatni!



Az '**Adó/vevő tulajdonság (Rx/Tx) megadása**' funkció végrehajtható a lista ablakban a '**Rx/Tx**' oszlopban végrehajtott dupla kattintással.

Az optikai tulajdonság törlése

Ha egy kapcsoló aktív optikai kapcsoló, azaz meg van adva a száloptika tulajdonsága, vagy meg van adva az '**Optikai csatlakozó**' tulajdonságok, akkor ezeket ezzel a funkcióval törölhetjük.



'Delete' A kapcsoló '**Az optikai tulajdonság törlése**' funkcióit elvégezhetjük a billentyűzet '**Delete**' gombjának megnyomásával.



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



Több sort jelölhetünk ki, ha az egérrel a kijelölendő sora való kattintással egy időben nyomva tartjuk a '**Shift**' billentyű gombot is! Ekkor az előző egér kattintás és a legutolsó egér kattintás közötti sorok lesznek egyszerre kijelölve!



A fenti funkciók végrehajtását elvégezhetjük a lista soron végzett jobb oldali egér gomb felengedésre előbukkanó lebegő menü használatával is

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

Száloptika tulajdonságok megadása...	/Dupla
Optikai csatlakozó tulajdonságok megadása...	/Dupla
Adó/vevő tulajdonság (Rx/Tx) megadása	/Dupla
Az optikai tulajdonság törlése	/Delete

Lásd:



[Törzsadatbázisok kezelése](#)

Optikai csatlakozó >>>

[Optikai csatlakozó jellegének kiválasztása](#)

Száloptika >>>

[Száloptika tulajdonság kiválasztása](#)

Piktogramm

[Áramutas szimbólum felépítés megadása](#)

Lásd még:



[Optikai hálózatok tervezése](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A dialógus ablak átméretezhető. Az átméretezett értékeket a rendszer megőrzi!
- A címsorban az egér jobb oldali gombjának lenyomásával a felugró menüben a '**Eredeti méret és helyzet visszaállítása**' menüpont választásával a dialógus ablak eredeti helyzete és mérete visszaállítható.



Optikai kábel adatainak megadása

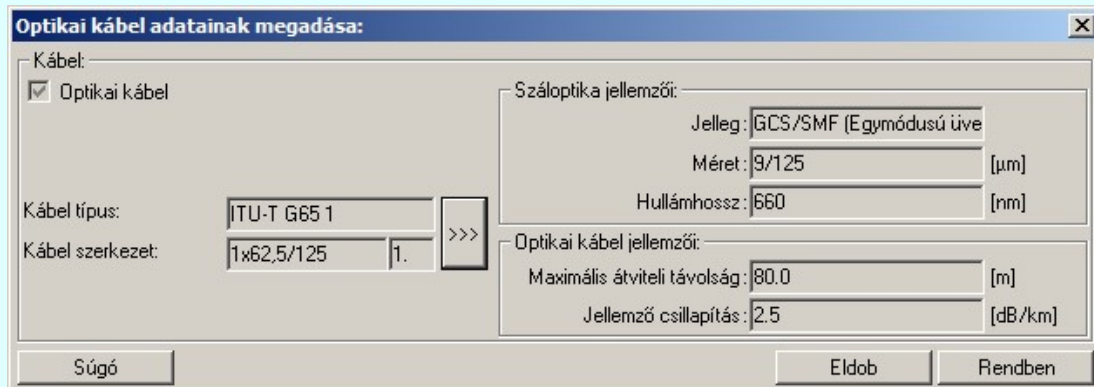


'Áramúterv logikai tervezés' modul

Elérés: Menü: **ELEKTRO** → **Áramút LOGIKAI tervezés**
Áramút tervezés ↓
Módosítások ↓
Egyedi elem → **Kábel módosítása**
Listák → **Kábelek adatainak megadása...**

Szerszámok:   Nyomógomb: **Optikai kábel >>>**

Itt végezhetjük el az optikai kábelek adatainak megadását.

 **Optikai kábel**

A '**Kábel típus:**' és '**Kábel szerkezet:**' ablakokban a beállított kábel típus/szerkezet látható. Az kábel típus/szerkezet adattári kiválasztáshoz a '>>>' gombbal jutunk el. (Lásd: [Kábelek adattára](#)) '**Optikai kábel**' tulajdonságú lesz a kábel, ha a kábel típushoz meg vannak adva a száloptika tulajdonságok! A kábel optikai szál tulajdonságainak azonosnak kell lennie a csatlakoztatott optikai eszköz optikai szál tulajdonságával!

 Optikai patch kábel

Ha a beállított kábel típus '**Optikai kábel**' tulajdonságú, és a kábel egyik végéhez aktív optikai készülék csatlakozik, és a kábel maximum két eru, akkor a kábel '**Optikai patch kábel**' lesz! Ilyen esetben az alábbi dialógus ablak jelenik meg.

Optikai kábel adatainak megadása:

Kábel:
 Optikai kábel

Kábel típus: ITU-T G65 2

Kábel szerkezet: 2x9/125um 2

Száloptika jellemzői:
 Jelleg: GCS/MMF (Multimódusú üv
 Méret: 50/125 [um]
 Hullámhossz: 850 [nm]

Optikai kábel jellemzői:
 Maximális átviteli távolság: 80.0 [m]
 Jellemző csillapítás: 2.5 [dB/km]

Optikai patch kábel:
 Optikai patch kábel

Honnan: +SY1

Hová: +SY1-A301

Optikai csatlakozó jellege:
 Típus: ST
 Jelleg: mono

Optikai csatlakozó jellege:
 Típus: ST
 Jelleg: duplex

1. ér
 Anyaga:
 Anyagszáma: HALLEY-0001
 Egyéb anyag: ST Mono Halley

1. ér
 Anyaga:
 Anyagszáma: HALLEY-0002
 Egyéb anyag: ST Duplex Halley

Megjegyzés:
 <> SY1 1. ér leírás

Megjegyzés:
 <> A301 1. ér leírás

2. ér
 Anyaga:
 Ugyan az, mint az 1. ér anyaga
 Anyagszáma: HALLEY-0001
 Egyéb anyag: ST Mono Halley

2. ér
 Anyaga:
 Ugyan az, mint az 1. ér anyaga
 Anyagszáma: -
 Egyéb anyag: -

Megjegyzés:
 <> SY1 2. ér leírás

Megjegyzés:
 <> A301 2. ér leírás

Patch kábel Rx <-> Tx csere

Súgó Eldob Rendben

'Optikai patch kábel' esetében a kábel mind két végén külön, külön meg kell adni az optikai csatlakozó jellegét. Az anyag és költség kiírásokhoz akár enként meg kell adni az csatlakozóhoz rendelhető egyéb anyagot.

A **Honnan, Hová** csoportban láthatjuk a kábel két végnek csatlakozási helyét. Ha a kábelvég készülékhez rendelt, akkor a bekapcsolt. A kábelvégek készülékhez rendelését a kábelvéget készülékhez rendelhetjük a [Kábelvég készülékhez rendelése](#) funkcióval végezhető el.

A '**Optikai csatlakozó jellege:**' csoportban a csatlakozó típusa és jellege adható meg a [Optikai csatlakozó jellegének kiválasztása](#) funkcióban. Az optikai csatlakozó tulajdonságainak azonosnak kell lennie a csatlakoztatott optikai eszköz csatlakozójának tulajdonságával!

Az '**Anyaga:**' csoportban az optikai patch kábel optikai csatlakozójának az anyagát adjuk meg az [Egyéb anyagok](#) adattárából való kiválasztással! Az A gomb megnyomásával az egyéb anyag adatbázis kiválasztó paneljére jutunk, ahol egyszerűen kijelölhetjük az egyéb anyagot elnevezésével és anyagszámával együtt. A rendszer nem ellenőrzi, hogy a kiválasztott egyéb anyag valójában rendelkezik-e optikai csatlakozó tulajdonsággal, és az megegyezik-e a beállított optikai csatlakozó tulajdonságokkal!

'**Ugyan az, mint az 1. ér anyaga**' Két érű patch kábelek esetében az 1. és a 2. ér anyaga eltérhet abban az esetben ha a kapcsoló nincs bekapcsolva! Ezzel lehetőségünk van arra, hogy igény esetén enként ugyan azonos optikai tulajdonságú, de például eltérő színű csatlakozókat használjunk!

A '**Megjegyzés**' ablakban enként adhatunk szöveges leírást, utasítást a kábelerekre vonatkozóan.

Patch kábel Rx <-> Tx csere

Két érű patch kábelek esetében meg kell adnunk azt, hogy szükség van a kábel erek felcserélésére.

Lásd:



[Kábel módosítása](#)



[Kábelek adatainak megadása...](#)

Lásd még:



Törzsadatbázisok kezelése

Optikai hálózatok adatai

[Optikai hálózatok törzsadatainak megadása](#)

Optikai csatlakozó >>>

[Optikai csatlakozó jellegének kiválasztása](#)

Optikai kábel >>>

[Optikai kábel száloptika tulajdonság kiválasztása](#)

Kábel

[Kábelek adattára](#)



[Optikai hálózatok tervezése](#)

Korlátozások/megjegyzések:

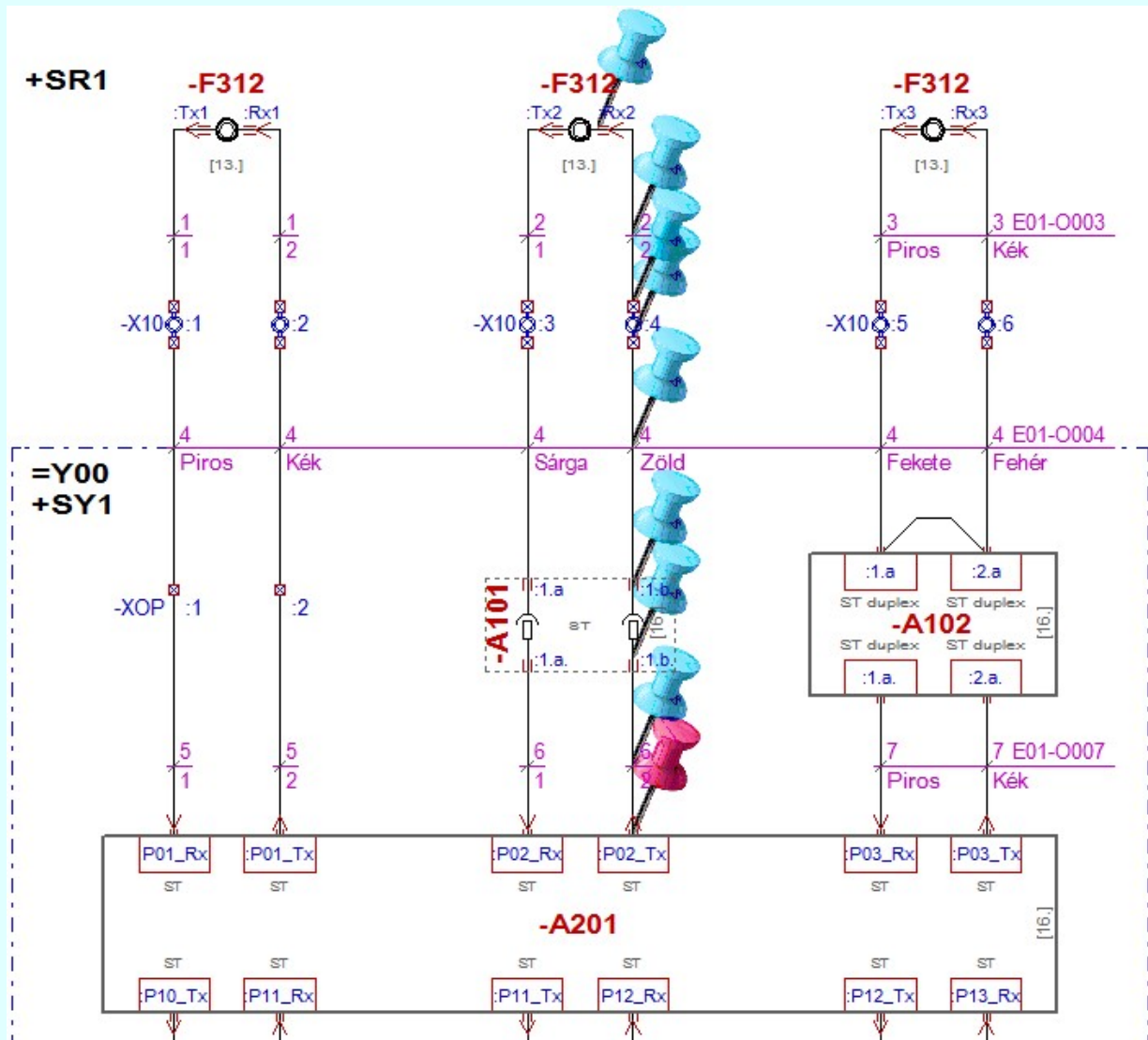
- A rendszer nem ellenőrzi, hogy a kiválasztott egyéb anyag valójában rendelkezik-e optikai csatlakozó tulajdonsággal, és az megegyezik-e a beállított optikai csatlakozó tulajdonságokkal!



'Tervek automatikus kiértékelése' modul

Elérés: Menü: **ELEKTRO** ➔ **Kiértékelések...**

Ha az áramkörök tartalmaznak optikai tulajdonságú elemeket, és az optikai hálózat kialakításának hibamentességét ellenőrizni szeretnénk, akkor végre kell hajtani az **Optikai hálózatok elemzése** funkciót.



Az optikai hálózatok elemzés funkció végrehajtása az alábbi lépésekben történik:

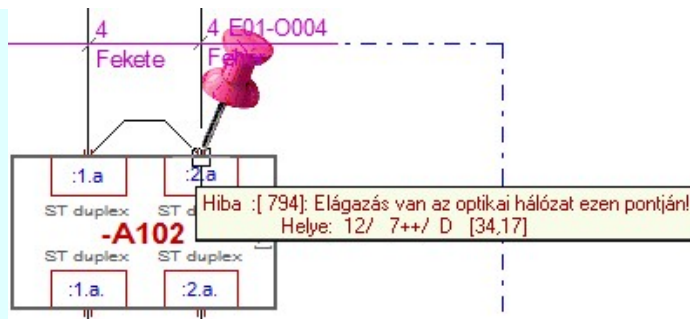
1. Optikai elemek kigyűjtése az áramút logikai tervlapokról

Kigyűjtésre kerülnek az áramút logikai tervlapokról azok az elemek, amelyek optikai tulajdonsággal vannak ellátva. Ennek során más elemekkel való kapcsolatuk ellenőrzésre kerül.

A kigyűjtés során figyelt hibák:

794 Elágazás van az optikai hálózat ezen pontján!

Az optikai útvonalban nem lehet leágazás! Ha egy optikai csatlakozóba egynél több kapcsolat érkezik, akkor ezt a hibajelzést kapjuk!



797 Optikai csatlakozóhoz nem kábel csatlakozik!

Az optikai útvonalon a kapcsolatokat csak kábelekkel lehet megvalósítani! Ezért optikai csatlakozóba vezetékkel nem lehet csatlakozni!



798 Optikai csatlakozóhoz nem optikai kábel csatlakozik!

Az optikai útvonalon a kapcsolatokat csak optikai kábelekkel lehet megvalósítani! A hiba arra utal, hogy az optikai útvonalban olyan kábel típus van használatban, amelynek nincsenek megadva az [optikai](#) tulajdonságai!



799 Optikai csatlakozó környezetében van elhelyezve!

A hiba csak akkor fordulhat elő, ha az optikai csatlakozókat sorkapocssal valósítjuk meg! Optikai útvonalon nem értelmezett a környezetékek használata!



2. Optikai csatlakozók ellenőrzése

A következő lépésben a kapcsolódó optikai csatlakozók típusának és jellegének az azonosságát vizsgáljuk.

Lehetséges hibák:

796 Aktív 'Rx/Tx' optikai készülék csatlakozóhoz nem 'Patch' kábel csatlakozik!

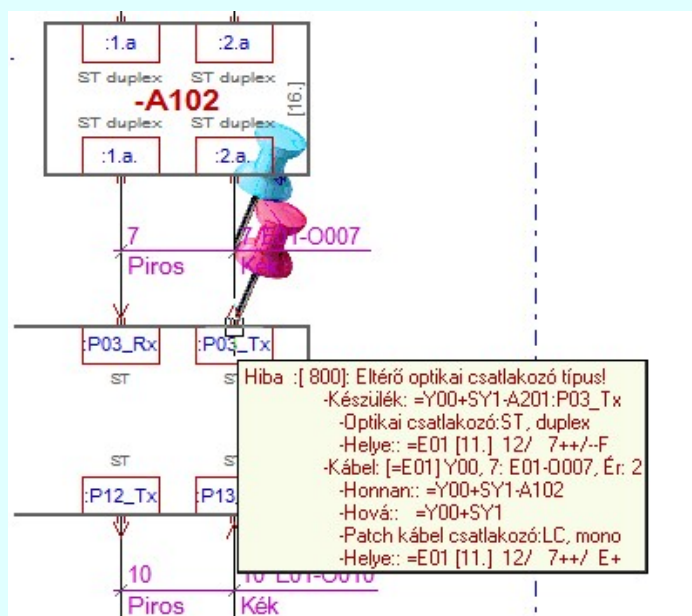
Az aktív optikai készülék csatlakozó pontjára mindig patch kábelt kell csatlakoztatni! Patch kábel mindig egy vagy két erű lehet!



800 **Eltérő optikai csatlakozó típus!**

Nem azonos az optikai csatlakozó és a patch kábelhez megadott csatlakozó típusa! Az optikai csatlakozó típusához kell igazítani a patch kábel csatlakozó típusát! Mind a kettő tulajdonságnak azonosnak kell lennie!

Optikai csatlakozó jellege:	Értékek
Típusa	ST/MTRJ/MFSA/...
Jellege	mono/duplex



3. **Optikai útvonal ellenőrzése**

Az optikai útvonal egy aktív készülék adó (Tx), vagy vevő (Rx) pontjából kiindulva, patch kábelon optikai csatlakozóra érkezik. Innen optikai kábelon át egy másik optikai csatlakozóra érkezik. Innen egy újabb patch kábelon keresztül jut el az aktív optikai készülék vevő (Rx), vagy adó (Tx) pontjára. A közbülső optikai kábel elmaradhat. Két aktív készülék közvetlen patch kábel kapcsolata is lehetséges.

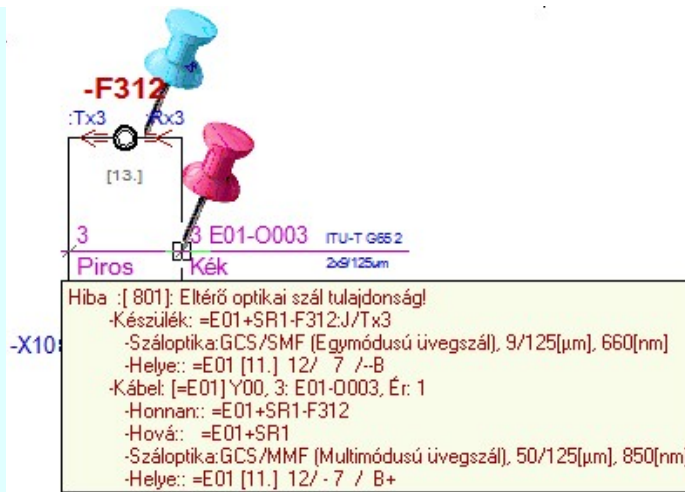
Ez a folyamat azt ellenőrzi, hogy az optikai útvonalon a optikai szál valamennyi jellemzője azonos legyen! Továbbá ellenőrzésre kerül, hogy az adó (Tx) pont vevő (Rx) ponttal legyen összekötve!

Lehetséges hibák:

801 **Eltérő optikai szál tulajdonság!**

Az aktív optikai készülék csatlakozó pontjának optikai szál tulajdonsága nem azonos a csatlakozó kábel optikai szál tulajdonságával. Mind a három tulajdonságnak azonosnak kell lennie!

Szálóptika jellemzői:	Értékek
Jelleg	monomódusú üvegszál
Méret	9/125 µm
Hullámhossz	1300 nm



804 Készülék jellegű optikai csatlakozónak nem azonosítható a kimeneti pontja!

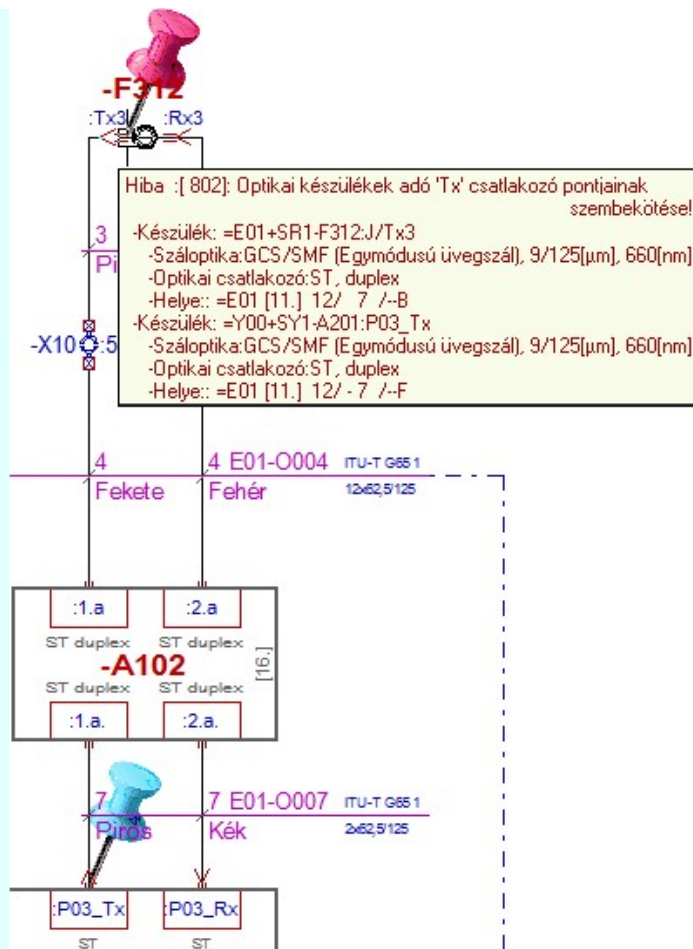
Ha az optikai csatlakozókat készülékkel modellezzük, akkor az optikai útvonal automatikus meghatározásához az a szerkesztési szabály, hogy a csatlakozó készülék be és kimeneti pontja egymással 'szemben' van, azaz, ha függőleges az optikai útvonal szerkesztése, akkor a csatlakozó be és kimeneti pontja azonos 'X' koordinátán van, azaz egymás fölött, ha vízszintes, akkor azonos 'Y' koordinátán kell hogy legyen! Ez a szabály érvényes mind a szimbólum, mind a doboz felépítésű optikai csatlakozókra! Ez a feltétele annak, hogy az optikai útvonalon el lehessen jutni a kiindulási pontból az érkezési pontba!



802 Optikai készülékek adó 'Tx' csatlakozó pontjainak szembekötése!

803 Optikai készülékek vevő 'Rx' csatlakozó pontjainak szembekötése!

Az optikai útvonal egyik végén adó (Tx) pont van, akkor a másik végén vevő (Rx) pontnak kell lennie!



Az optikai hálózatok kiértékelése során az alábbi hibajelzések lehetnek:

- Nem lehet az 'Optikai hálózatok' tulajdonságait a törzsadatbázisból betölteni!
- Elágazás van az optikai hálózat ezen pontján!
- Optikai csatlakozóhoz nem kábel csatlakozik!
- Optikai csatlakozóhoz nem optikai kábel csatlakozik!
- Aktív 'Rx/Tx' optikai készülék csatlakozóhoz nem 'Patch' kábel csatlakozik!
- Optikai csatlakozó körvezetéken van elhelyezve!
- Eltérő optikai csatlakozó típus!
- Eltérő optikai szál tulajdonság!
- Optikai készülékek adó 'Tx' csatlakozó pontjainak szembekötése!
- Optikai készülékek vevő 'Rx' csatlakozó pontjainak szembekötése!
- Készülék jellegű optikai csatlakozónak nem azonosítható a kimeneti pontja!

Ha az elemzési folyamat során az **Elemzés közben üzenetek** kapcsoló be van kapcsolva, akkor a hiba naplóban a rendszer '----->' '<-----' jelek között listázza az optikai útvonal jellegzetes pontjait azok tulajdonságaival együtt. Ezt a [Hibanapló megnézése](#) funkcióval megtekinthetjük.

Szöveg	Ugrás
----->	
-Készülék: =E01+SR1-F312:J/Rx2	
-Száloptika:GCS/SMF (Egymódusú üvegszál), 9/125[μm], 660[nm]	
-Optikai csatlakozó:ST, duplex	
-Helye: =E01 [11.] 12/ 5+ /-B	▶▶▶
-Kábel: [=E01]Y00, 2: E01-0002, Ér: 2	
-Honnan: =E01+SR1-F312	
-Hová: =E01+SR1	
-Száloptika:GCS/SMF (Egymódusú üvegszál), 9/125[μm], 660[nm]	
-Helye: =E01 [11.] 12/ 5++/ B+	▶▶▶
Sorkapocs: [=E01] =E01+SR1×10:4	
-Optikai csatlakozó:ST, duplex	
-Helye: =E01 [11.] 12/ 5++/-C	▶▶▶
-Kábel: [=E01]Y00, 4: E01-0004, Ér: 4	
-Honnan: =E01+SR1	
-Hová: =Y00+SY1	
-Száloptika:GCS/SMF (Egymódusú üvegszál), 9/125[μm], 660[nm]	
-Helye: =E01 [11.] 12/ 5++/ C++	▶▶▶
Sorkapocs: [=E01] =E01+SR1×10:4	
-Optikai csatlakozó:ST, duplex	
-Helye: =E01 [11.] 12/ 5++/ -C	▶▶▶
-Készülék: =Y00+SY1-A101:1.b	
-Optikai csatlakozó:ST, duplex	
-Bemenet: =E01 [11.] 12/ 5++/ D+	▶▶▶
-Készülék: =Y00+SY1-A101:1.b	
-Kimenet: =E01 [11.] 12/ 5++/-E	▶▶▶
-Kábel: [=E01]Y00, 6: E01-0006, Ér: 2	
-Honnan: =Y00+SY1-A101	
-Hová: =Y00+SY1	
-Száloptika:GCS/SMF (Egymódusú üvegszál), 9/125[μm], 660[nm]	
-Helye: =E01 [11.] 12/ 5++/ E+	▶▶▶
-Készülék: =Y00+SY1-A201:P02_Tx	
-Száloptika:GCS/SMF (Egymódusú üvegszál), 9/125[μm], 660[nm]	
-Optikai csatlakozó:ST, duplex	
-Helye: =E01 [11.] 12/ 5++/-F	▶▶▶
<-----	

Lásd:

[Elemzés kiválasztása](#)
[Elemzés végrehajtása](#)
[Hibanapló megnézése](#)

Lásd még:



Törzsadatbázisok kezelése

Optikai hálózatok adatai	Optikai hálózatok törzsadatainak megadása
Optikai csatlakozó >>>	Optikai csatlakozó jellegének kiválasztása
Száloptika >>>	Száloptika tulajdonság kiválasztása
Optikai kábel >>>	Optikai kábel száloptika tulajdonság kiválasztása
Optikai >>>	Doboz készülék optikai adatainak megadása
Optikai >>>	Szimbólum készülék optikai adatainak megadása
Doboz	Áramutas doboz felépítés megadása
Piktogramm	Áramutas szimbólum felépítés megadása
Kábel	Kábelek adattára
Sorkapocs	Sorkapcsok adattára



Áramúterv logikai tervezése

Optikai kábel >>>	Optikai kábel adatainak megadása
-------------------	--



Szerelési tervek készítése

Generálási jellemzők	Az optikai kábelek tulajdonságai megjelennek
----------------------	--



Kábeltervek készítése

Terv generálási beállítások	Optikai kábel	Kábellista generálás beállítás: Optikai kábelek
-----------------------------	---------------	---

Optikai hálózatok tervezése

Korlátozások/megjegyzések:

- Az **Optikai hálózatok elemzése** valamennyi kapcsolati elemzés végrehajtása után kerül végrehajtásra!
- Ha az optikai hálózat áramút tervei tartalmaznak mező kapcsolatot is, akkor a teljes optikai útvonal kiértékeléshez a **Több mező együtt elemzése** [Több mező együtt elemzése](#) funkciót kell végrehajtani, úgy hogy az optikai útvonalban szereplő valamennyi mezőt ki kell jelölni elemzésre!



Szerelésterv generálási jellemzők beállítása



'ELEKTRO rendszer beállítások' modul

Elérés: Menü: **ELEKTRO** ➔ **Elektro beállítások...**

Nyomógomb:

Szerelésiterv generálási jellemzők



'Szerelési tervek készítése' modul

Elérés: Menü: **ELEKTRO** ➔ **SZERELÉS tervezés**

Szerelés tervezés ↓

Szerelési tervek generálása... / Terv generálási beállítások...

Szerszámos:



Nyomógomb:

Generálási jellemzők

A párbeszédpanelen szerelésterv automatikus előállítás jellemzőit lehet beállítani a gomb feliratoknak megfelelően.

Szerelésiterv generálás beállítása: [X]

Táblázatok közös:	Sorkapocs táblázat:
Táblázat keret határvonal	Sorkapocsléc felirat
Táblázat elválasztó határvonal	Sorkapocsléc funkcióleírás felirat
Kapocspont/sorszám/kábelér felirat	Nem létező sorkapocs felirat
Kapcsolat azonosító felirat	Körvezeték név felirat
'Idegen' kapcsolat azonosító felirat	Sorkapocs név felirat
Készülék táblázat:	Kábel azonosító felirat
Készülék tervjel felirat	Kábel ér felirat
Készülék adat felirat	Lamella vonal
Doboz magyarázat felirat	Sin vonal
Készülék megjegyzés felirat	Bontható sorkapocs típus
<input type="checkbox"/> Kábelek rendezése	Rövidzáró sorkapocs típus
Funkcióleírás megjelenítése --->	Gyártmány sorkapocs típus
Kábel táblázat:	Üzemszerűen zárt rövidzár
Táblázat ér elválasztó vonal	Üzemszerűen nyitott rövidzár
Táblázat fej feliratok	Sin, lamella becsavart állapota
Kábel adat feliratok	Referencia név felirat
ÉR alulról bekötés jele	Referencia adat felirat
ÉR felülről bekötés jele	További referencia adat felirat
<input checked="" type="checkbox"/> Kábel ér szín megjelenik	<input type="text" value="-X12 :254 [00]"/>
Kábel ér szín felirat	'Elválasztólap' megjelenítés
ÉR szín hasáb méret: <input type="text" value="17.0 [mm]"/>	'Véglap' megjelenítés
<input checked="" type="checkbox"/> A potenciáljel megjelenik	'Darabolás' jel megjelenítés
Potenciáljel felirat	<input checked="" type="checkbox"/> Kábelek rendezése
Jel hasáb méret: <input type="text" value="20.0 [mm]"/>	Körvezeték táblázat:
<input checked="" type="checkbox"/> Az optikai kábelek tulajdonságai megjelennek	Bekötés elválasztó vonal
Beállítások rendszer sémába >>>	Körvezeték fejléc felirat
Beállítások rendszer sémából <<<	Körvezeték adat felirat
	<input type="text" value="-QS1L1 :14 [00]"/>
	Ajánlott beállítás
	Eldob
	Rendben

Kábelek rendezése [Készülék táblázat szekció]

A kapcsoló bekapcsolt állapotában a szerelésterv készülék bekötési táblázatok szekciójának generálása során a kábelezett készülékekbe bekötött kábelek felsorolása sorszám szerinti rendezésben történik. Ellenkező esetben a felsorolás a kapocspontba történő bekötés sorrendjében történik.

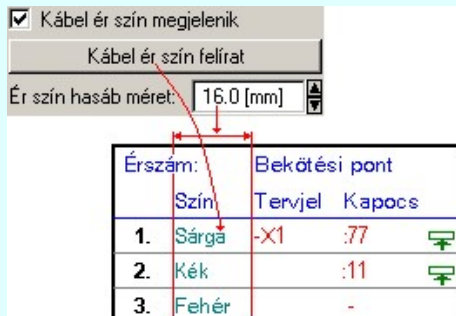
-Q0		1H5B543206		KL+	KL-	Fűtés fázis	Fűtés fázis	Fűtés nulla	Fűtés nulla	AM+	AM+	Helyi Be (+)	AM(-)	AM(-)	Táv Be	Be (-)	Táv ki l.			
LTB245,BLG1002 (K)	245 kV	3150 A	52	30x1,5/16	D03V052	,A												450		
			53	14x1,5/16	D03V053	,B													465	
			54	4x2,5/16	D03V054	,C	1	2												500
			55	4 x 1.5	D03V055	,F			1	2										501
																		515		
																		516		
																		600		
																		601		
																		602		
																		605		
																		606		
																		610		
																		625		
																		630		
																		∞		

Kábel ér szín megjelenik

A kábelék ér szerkezeti adataihoz meg lehet adni az egyes [erek színét](#) is. Ezeknek az ér szín adatoknak a tervlapokon való megjelenése nem automatikus. Az ér szín adatoknak a szereléstervező kábel bekötési tervlapjain az ér bekötési adat táblázatban való megjelenítéshez ezt a kapcsolót kell bekapcsolni.

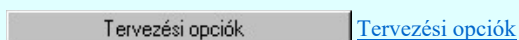
Ha ez bekapcsolts állapotú, akkor érvényessé válik a '**Kábel ér szín felirat**' gomb, mellyel az ér szín felirat szöveg stílusát tudjuk megadni. Lásd: ([Szöveg stílus beállítása](#))

Érvényessé válik továbbá a '**Ér szín hasáb méret**' szerkesztő ablak, mellyel az ér szín feliratok elhelyezésére elfoglalható hely méretét állíthatjuk be rajzlap milliméter mértékben. Ennek legkisebb mérete 5mm, legnagyobb mérete 100mm.



Ha valamely ér szín felírata nem fér el a megadott méretű helyen, és az adott érnek bekötése is van, akkor az ér szín feliratot csonkolja a rendszer.

Ha a **Kábel ér szín megjelenik** kapcsolót bekapcsoljuk, akkor az áramút tervező modul kábel erkekkel foglalkozó funkcióiban a kábel ér szín adatok megjelenését szabályozó kapcsoló is automatikusan bekapcsolódik, és ott ilyen esetben nem is lehet kikapcsolni. Ezt egyébként az alábbi helyen lehet ki/be kapcsolni:



Kábel ér kezelési funkciókban a kábel ér szín megjelenik

A potenciáljel megjelenik

Ha a **Potenciál kezelés bekapcsolva** be van kapcsolva a **Tervezési opciók...** funkcióban, akkor lehetőség van arra, hogy a kábelerekhez tartozó [potenciáljelek](#) megjelenjenek a kábel bekötési táblázatban.

Ha ez bekapcsolts állapotú, akkor érvényessé válik a '**Potenciáljel felirat**' gomb, mellyel a potenciáljel felirat szöveg stílusát tudjuk megadni. Lásd: ([Szöveg stílus beállítása](#))

Érvényessé válik továbbá a '**Jel hasáb méret**' szerkesztő ablak, mellyel a potenciáljel feliratok elhelyezésére elfoglalható hely méretét állíthatjuk be rajzlap milliméter mértékben. Ennek legkisebb mérete 5mm, legnagyobb mérete 100mm.

A potenciáljel megjelenik

Potenciáljel felírat

Jel hasáb méret: 20,0 [mm]

Érszám:	Potenciál	Bekötési pont	Tervjel	Kapocs
1.	CT001A	-X1	:1	
2.	CT001N	-X1	:2	
3.	CT002A	-X1	:8	

Ha valamely potenciáljel felírata nem fér el a megadott méretű helyen, és az adott érnek bekötése is van, akkor a potenciáljel felíratot csonkolja a rendszer.

Az optikai kábelek tulajdonságai megjelennek

A kapcsoló bekapcsolt állapotában azon kábelek táblázata, amelyek [optikai](#) tulajdonságai meg vannak adva, kiegészítésre kerülnek az optikai tulajdonságok adataival.

Kábelszám: E01-0003
 Kábelsorszám: 3.
 Bekötés szerelési helye: -F312
 Érkezés szerelési helye: +SR1
 Törés: C
 Típus: ITU-T G65 1
 Érszám: 2
 Szerkezet: 2x62,5/125
 Megjegyzés: Új kábel
 Ez egy optikai patch kábel!

Száloptika jellemzői:
 Jellemző: GCS/SMF (Egymódusú üvegszál)
 Méret: 9/125[μm]
 Hullámhossz: 660[nm]

Patch kábel
 Csatlakozó: [-F312] ST/duplex
 [+SR1] ST/duplex

Érszám:	Bekötési pont	Érszám:	Bekötési pont		
Tervjel	Kapocs	Tervjel	Kapocs		
1.	-F312	:Tx3	2.	-F312	:Rx3

Másik végének bekötése:

1.	-X10	:5		2.	-X10	:6	
----	------	----	--	----	------	----	--

Ha a kábel patch kábel, akkor az optikai csatlakozó adatai is megjelenítésre kerülnek.

Kábelrendezés [Sorkapocs táblázat szekció]

A kapcsoló bekapcsolt állapotában a szerelésterv sorkapocs bekötési táblázatok szekciójának generálása során a sorkapocsokba bekötött kábelek felsorolása sorszám szerinti rendezésben történik. Ellenkező esetben a felsorolás a sorkapocsokba történő bekötés sorrendjében történik.

		-X1																						
		D1L+				D1L-				D2L+				D2L-										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	30x1,5/16	D03V001	,A	1																				
2	14x1,5/16	D03V002	,B																					
3	14x1,5/16	D03V003	,C																					
4	14x1,5/16	D03V004	,A																					
5	7x1,5/16	D03V005	,B																					
8	7x1,5/16	D03V008	,A																					
9	4x1,5/35	D03V009	,B																					
11	14x1,5/16	D03V011	,A																					
12	7x1,5/16	D03V012	,B																					
19	4x1,5/16	D03V019	,B																					
111	7x1,5/16	D03V111	,C																					
177	4x1,5/35	D03V177	,A																					
202	30x1,5/16	D03V202	,D																					

Tartalom:

-KM1	:A2	
-QS1L1	:14	
-X12	:254	
'Elválasztólap' megjelenítés		
'Véglap' megjelenítés		
'Darabolás' jel megjelenítés		

[Készülék bekötés beállítása](#)

[Körvezeték bekötés beállítása](#)

[Sorkapocs bekötés beállítása](#)

[Sorkapocs 'elválasztólap' megjelenítés beállítása](#)

[Sorkapocs 'véglap' megjelenítés beállítása](#)

[Sorkapocs 'darabolás' jel megjelenítés beállítása](#)



Funkcióleírás megjelenítése -->

[Készülék funkcióleírás megjelenítés beállítása](#)

Lásd:



[Szerelési tervek generálása](#)

Lásd még:

[Beállított paraméterek tárolása, betöltése](#)

Korlátozások/megjegyzések:

- A létesítmények kezelésére, megjelenítésére vonatkozó beállítások a 'létesítmény' könyvtárban 'Létesítménynév'.Sta állományban tárolódik.
- A létesítményekre vonatkozó rendszer séma beállítások az x:\V10x..\OmegaWin32\UserSettings\ könyvtárban Project.Sta állományban tárolódik.
- A beállítások rendszersémába való tárolása, vagy a rendszer sémából történő beállítás, vagy az ajánlott beállítás alkalmazása **valamennyi tulajdonság egyszerre történő megváltoztatásával** történik



Kábel tervlapok generálás beállítás: Optikai kábelek



"Kábeltervek készítése" modul

Elérés: Menü: **E L E K T R O** → **Kábeltervek készítése**
Kábelterv ↓
Kábel tervlapok generálása...

Szerszámos:

Nyomógomb: **Terv generálási beállítások** **Optikai kábel**

A beállítási panelen lehetőségünk van arra, hogy az [optikai](#) kábelekről külön táblázatot készítsünk.

Lap beállítása	Közös	Helylista I	Helylista II	Összesítő I	Összesítő II
Mennyiség	Végelzárók	Optikai kábel	Tartalomjegyzék	Ajánlott	
<input checked="" type="checkbox"/>	Csak az optikai kábelek megjelenítése a táblázatokban				
<input checked="" type="checkbox"/>	Az optikai kábelek külön táblázatban megjelenítve				
<input checked="" type="checkbox"/>	Az optikai patch kábelek külön táblázatban megjelenítve				
<input checked="" type="checkbox"/>	A készülék tervjel kiírva	Mérete: 25.0	Felirat helye: 1.0		
<input checked="" type="checkbox"/>	A csatlakozó típus kiírva	Mérete: 30.0	Felirat helye: 1.0		
<input checked="" type="checkbox"/>	A csatlakozó leírás kiírva	Mérete: 45.0	Felirat helye: 1.0		
<input checked="" type="checkbox"/>	Rx <-> Tx csere kiírva	Mérete: 18.0	Felirat helye:		

 Csak az optikai kábelek megjelenítése a táblázatokban

Bekapcsolt állapotában valamennyi táblázatban a generálás forrását adó a [Kábellista készítése](#) részben elkészített kábellistáról csak az optikai kábelek jelennek meg.

 Bekapcsolt állapotában az optikai kábelek külön táblázatban megjelenítve

Bekapcsolt állapotában az optikai kábeleknek külön 'Kábel összesítő táblázat' készül.

 Az optikai patch kábelek külön táblázatban megjelenítve

Bekapcsolt állapotában az optikai patch kábelekre jellemző adatok is megjelennek a táblázatban. A táblázat szélessége az alábbi hasábkokkal nagyobb lesz! Csak akkor érvényes, ha **Az optikai patch kábelek külön táblázatban megjelenítve** kapcsoló is bekapcsolt.

Az ábrán nem szereplő funkciók jelentése megegyezik a beállítási panelen látható leírással.

A generált táblázat szélessége a megjelenítésre kijelölt tulajdonságok részére megadott hasáb 'Mérete' adatok összegzéséből adódik ki.

A nem állítható jellemzők megjelenését a generált terven nem lehet kikapcsolni.

 A csatlakozó leírás kiírva

Bekapcsolt állapotában az optikai patch kábelek ereihez megadható egyedi leírások is megjelennek a táblázatban.

A panelen szereplő funkciók kapcsolatát a generált tervlapok megjelenésével az alábbi ábra mutatja:

Optikai patch kábelek: Kábelösszesítő
(A kábelhosszakat levégás előtt ellenőrizni kell !)

Mező	Azonosító	Honnan	Készülék	Csatlakozó	Hova	Készülék	Csatlakozó	Rx<->Tx	Típus
=E06	E06-0001	+SR1	-F312	ST Duplex Halley	+SR1	ST Duplex Halley			ITU-T G65.1
=E06	E06-0002	+SR1	-F312	ST Duplex Halley	+SR1	ST Duplex Halley			ITU-T G65.1
=E06	E06-0003	+SR1	-F312	ST Duplex Halley	+SR1	ST Duplex Halley			ITU-T G65.1
=Y00	E06-0005	+SY1		ST Duplex Halley	+SY1	-A201	ST Duplex Halley	Rx<->Tx	ITU-T G65.1
=Y00	E06-0006	+SY1	-A101	ST Duplex Halley	+SY1		ST Duplex Halley		ITU-T G65.1
=Y00	E06-0007	+SY1	-A102	ST Duplex Halley	+SY1		ST Duplex Halley		ITU-T G65.1
=Y00	E06-0008	+SY1	-A201	ST Mono Halley	+SY1		ST Mono Merkur	↑ Rx ↓ Tx	ITU-T G65.2
=Y00	SY1-0001	+SY1		ST Mono Halley	+SY1	-A301	ST Mono Merkur	↑ Rx ↓ Tx	ITU-T G65.2
=Y00	SY1-0002	+SY1		ST Mono Halley	+SY1	-A301	ST Mono Merkur	↑ Rx ↓ Tx	ITU-T G65.2
=Y00	SY1-0003	+SY1		ST Mono Halley	+SY1	-A301	ST Mono Merkur	↑ Rx ↓ Tx	ITU-T G65.2

Tartalom:

Lap beállítása	Kábellista generálás beállítás: Lap beállítása
Közös	Kábellista generálás beállítás: Közös jellemzők
Helylista I	Kábellista generálás beállítás: Szerelészely kábelei I.
Helylista II	Kábellista generálás beállítás: Szerelészely kábelei II.
Összesítő I	Kábellista generálás beállítás: Kábel összesítő I.
Összesítő II	Kábellista generálás beállítás: Kábel összesítő II.
Mennyiség	Kábellista generálás beállítás: Kábel mennyiség
Végelzárók	Kábellista generálás beállítás: Végelzárók
Optikai kábel	Kábellista generálás beállítás: Optikai kábelek
Tartalomjegyzék	Kábellista generálás beállítás: Tartalomjegyzék kezelés
Ajánlott	Kábellista generálás beállítás: Ajánlott beállítás

Lásd még:



[Áramúterv logikai tervezése](#)

Optikai kábel >>>

[Optikai kábel adatainak megadása](#)



[Optikai hálózatok tervezése](#)

Korlátozások/megjegyzések:



Rekonstrukciós folyamatok dokumentálása az OmegaCAD ELEKTRO tervezőrendszerben

Amikor a tervdokumentációknak a létesítmény egy már korábban megvalósult állapotát egy megváltozott új formába történő átalakulás folyamatát kell követnie, akkor a dokumentációk tartalmában a meglévő állapot leszerelését, elbontását a '**Bontási tervek**' tartalmazzák, ahol az elbontandó, leszerelendő elemek egyértelmű megjelölésre kerülnek, ez a folyamat a [Bontási terv készítése](#). Az új állapotot az '**Építési tervek**' tartalmazzák. Ez a terv tartalmazza azoknak az elemeknek a jelölését amelyet szerelni, építeni kell, ahol a korábbi állapothoz képest az új megszerelendő, építendő elemeket meg kell jelölni. Ennek az elkészítése az [Építési terv készítése](#). Végül, ha az elkészült tervet megszerelték akkor a folyamat zárásaként jöhet a [Megvalósulási terv készítése](#). Ezek a folyamatok tipikusan a rekonstrukciós feladatokhoz kötődő dokumentációs feladatok.

Ennek a folyamatnak a lépésein vezet végig ez a segédlet, megmutatva azt, hogy az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszer funkcióit hogyan használjuk a feladat végrehajtásához.

Lépések:

- ① [Kiindulási állapot: \[D00n\] Dokumentáció változat: Utolsó megvalósulási terv](#)
- ② [Bontási terv: \[D00n+1\] Dokumentáció változat létrehozása](#)
- ③ [Építési terv: \[D00n+2\] Dokumentáció változat létrehozása](#)
- ④ [Építési/kiviteli terv elkészítése](#)
- ⑤ [Bontási terv elkészítése](#)
- ⑥ [Megvalósult állapot: \[D00n+3\] Dokumentáció változat létrehozása](#)
- ⑦ [Megvalósulási terv elkészítése](#)

1. Kiindulási állapot: [D00n] Dokumentáció változat: Utolsó megvalósulási terv

A rekonstrukció tervezési munkát a létesítményre vonatkozó utolsó érvényes megvalósulási tervdokumentációból indulva kezdjük el. Ennek a megvalósulási tervdokumentációnak természetesen a létesítmény jelenlegi állapotát érvényesen, és az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszer adatformátuma és ellenőrzési szempontjai szerint hibatlannak kell lennie a későbbi hibátlan tervezési eredmények érdekében.

Csak emlékeztetőül, hogy a megvalósulási tervdokumentáció változat elkészítésének utolsó mozzanata a Dokumentáció változat bejegyzése a modul funkciójában. Az itt ismertetett folyamat utolsó lépése is ez lesz.



Létesítmények kezelése

Dokumentáció adatok...

Új dokumentáció változat létrehozása

[Új dokumentáció változat létrehozása](#)

Új dokumentáció változat létrehozása

A dokumentáció bejegyzés adatai:

A dokumentáció jele: D001. Bejegyezte: kszopko

Bejegyzés időpontja: 2012.12.25. Mai 30W001 OMEGA-soft Kft.

Rövid leírása: <> 1. sz. 120 kV-os vonali mező megvalósulási terve

Részletes leírása:

1. sz. 120 kV-os vonali mező primer rekonstrukciós munkáinak a megvalósulási terve.
 - Megszakító csere
 - Vonali szakaszolók cseréje
 - Áram és feszültségváltók cseréje
 -

Lista készítés beállítások:

Lista készítés közben üzenetek
 Lista készítés közben hibajelzések
 Hibanapló írása Hibanapló fájl neve: DokumentációHiba
 Új hibanapló kezdése Hiba összegzés

Hibanapló megnézése Új dokumentáció változat létrehozása

Súgó Eldob Kilépés

2. Bontási terv: [D00n+1] Dokumentáció változat létrehozása

Ebben a lépésben a bontási terv elkészítéséhez elkészítjük a létesítmény következő dokumentáció változatát.

Csak a bontási terv elkészítéséhez a dokumentáció változatot készítjük el. A bontási tervet a kiviteli/építési tervből majd a rendszer automatizmusaival készítjük el. Ne kezdjük el a bontandó elemek jelölgetését. Készítsük el a kiviteli/építési tervet. Azután térjünk vissza a bontási terv készítéshez.



Létesítmények kezelése

Dokumentáció adatok...

Új dokumentáció változat létrehozása

[Új dokumentáció változat létrehozása](#)

Új dokumentáció változat létrehozása

A dokumentáció bejegyzés adatai:

A dokumentáció jele: D002. Bejegyezte: kszopko

Bejegyzés időpontja: 2017.03.01. Mai 30W001 OMEGA-soft Kft.

Rövid leírása: <> Az 1.sz. 120 kV-os vonali mező bontási terve

Részletes leírása:

Az 1.sz. =E01 120 kV-os vonali mező szekunder rekonstrukció bontási terve
 - Bontási feladatok
 -

Lista készítés beállítások:

Lista készítés közben üzenetek
 Lista készítés közben hibajelzések
 Hibanapló írása Hibanapló fájl neve: DokumentációHiba
 Új hibanapló kezdése Hiba összegzés

Hibanapló megnézése Új dokumentáció változat létrehozása

Súgó Eldob Kilépés

Ügyeljünk arra, hogy az új dokumentum változat véglegesítésekor a **Az eredeti létesítmény megtartásával! Másolat készítéssel.** opciót válasszuk!

Az új dokumentáció változat bejegyzésének véglegesítése

Az új dokumentáció változat létrehozásának módja:

- Az eredeti létesítmény átnevezésével.
- Az eredeti létesítmény megtartásával! Másolat készítéssel.**

Az eredeti dokumentum változatlan formában megmarad! A teljes létesítmény állomány az új dokumentum verzióinak megfelelő állományba másolódik át!



Mint fentebb írtuk, itt csak a bontási terv elkészítéséhez a dokumentáció változatot készítjük el. A bontási tervet a kiviteli/építési tervből majd a rendszer automatizmusaival készítjük el. Ne kezdjük el a bontandó elemek jelölgetését. Készítsük el a kiviteli/építési tervet. Azután térjünk vissza a bontási terv készítéshez.

3. Építési terv: [D00n+2] Dokumentáció változat létrehozása

Ebben a lépésben az építési terv elkészítéséhez elkészítjük a létesítmény következő dokumentáció változatát.



Létesítmények kezelése

Dokumentáció adatok...

Új dokumentáció változat létrehozása

[Új dokumentáció változat létrehozása](#)

Ügyeljünk arra, hogy az új dokumentum változat véglegesítésekor a **Az eredeti létesítmény megtartásával! Másolat készítéssel.** opciót válasszuk!

Az új dokumentáció változat bejegyzésének véglegesítése

Az új dokumentáció változat létrehozásának módja:

- Az eredeti létesítmény átnevezésével.
- Az eredeti létesítmény megtartásával! Másolat készítéssel.**

Az eredeti dokumentum változatlan formában megmarad! A teljes létesítmény állomány az új dokumentum verzióinak megfelelő állományba másolódik át!



Ezek után a következő lépésben a tényleges szekunder rekonstrukciós tervezési munkát végezzük el.

4. Építési/kiviteli terv elkészítése

Az utoljára létrehozott [D00n+2] dokumentáció változatban készítse el az új terveket úgy, mint korábban. Azaz minden megkötés nélkül. A már nem szükséges tervrészleteket törölje le ('szerelje le, bontsa el'). Majd a megmaradó tervrészleteket az új állapotnak megfelelően gyűrja át. Tervezze meg az új állapotot. Ellenőrizze le, elemezze ki. Készítse el a szerelési terveket.

A későbbiekben a bontás/építés megjelölésekhez az összehasonlítás mindig a szerelésterv alapján történik! Ezért lehetséges az, hogy az áramútervek lapjait testszövegesen megváltoztathassuk. Törölhetünk, elmozgathatunk, lapokat átszervezhetünk. Az összehasonlítás az alfanumerikus azonosítók, a típus és adat nevek azonossága alapján történik. Ezért ha az elkészült teremben véletlenül egy megmaradó részt véletlenül törlünk, majd a hiányát észelve újra szerkesztünk, csak arra kell figyelniünk, hogy az azonosítók, jellemzőik változatlanok maradjanak!

Fontos, hogy a tervek **teljeskörűen elemzettek és hiba mentesek** legyenek! Ez fontos feltétele az összehasonlítás megjelölés hibamentességéhez! Bár ez kellene, hogy kiemelésre kerüljön, hiszen a terveknek enélkül is hiba mentesnek kellene lenniük.

Ha kész, akkor tesztöveges sorrendben következhet a [építési tervek megjelölése](#) ahol a beállított terveken a [Tervezés jellege](#) szerint a rendszer elvégzi az összehasonlításokat a változásokat megjelöli. Vagy a [Bontás terv elkészítése](#) ahol a beállított terveken a [Tervezés jellege](#) szerint a rendszer elvégzi az összehasonlításokat a változásokat megjelöli.

Az új, építendő elemek megjelölését végezzük el a következő néhány funkció végrehajtásával. Figyeljük meg, hogy a [Bontás/építés terv készítés](#) funkcióban nem csak az új, építendő elemeket tudjuk grafikusán megjelölni, hanem az egyes elemek költség kódját is automatikusan be tudjuk állítani a tervezési állapotnak megfelelően új, vagy felhasznált, szerelendő állapotúra.

4.1 Tervezés jellegének megadása

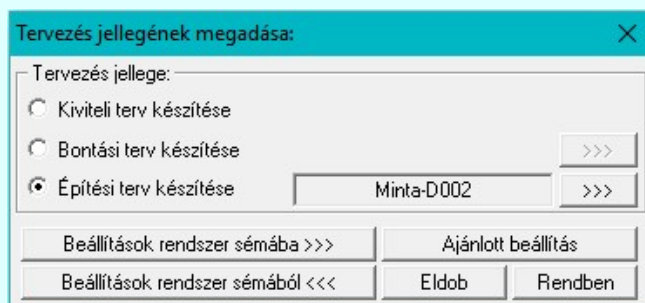
Első lépésként a [Tervezés jellegének beállítása](#) funkcióban válasszuk az [Építési tev készítése](#) beállítás funkció!



Elektro rendszer beállítások

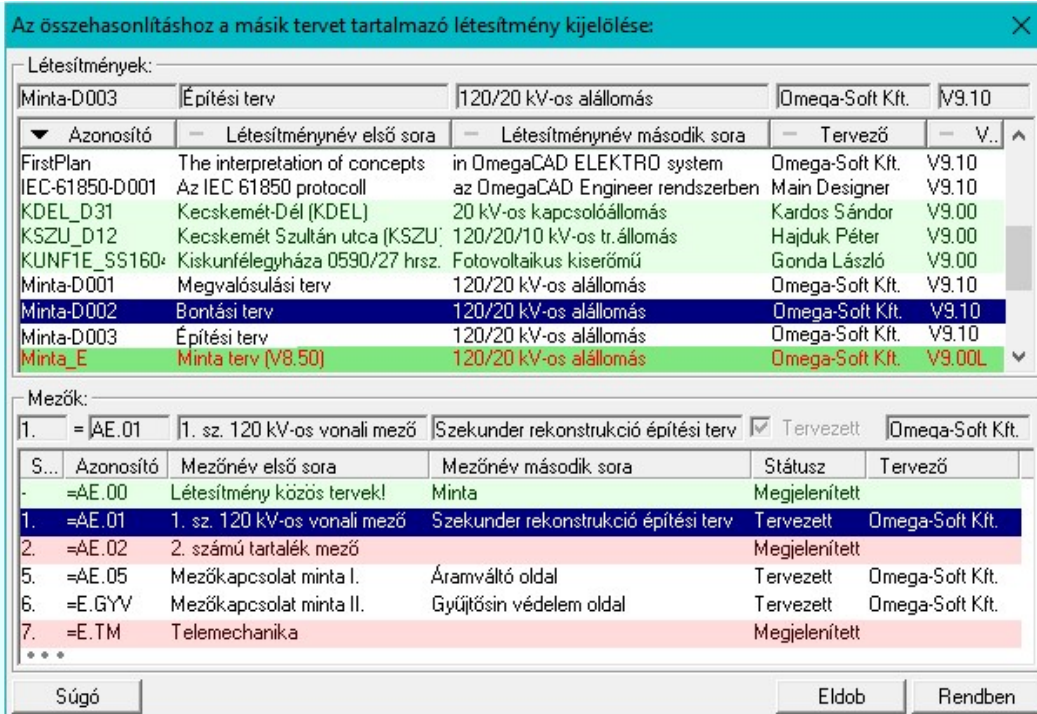
Tervezés jellege

[Tervezés jellegének beállítása](#)



4.1.1 Az összehasonlító létesítmény kijelölése

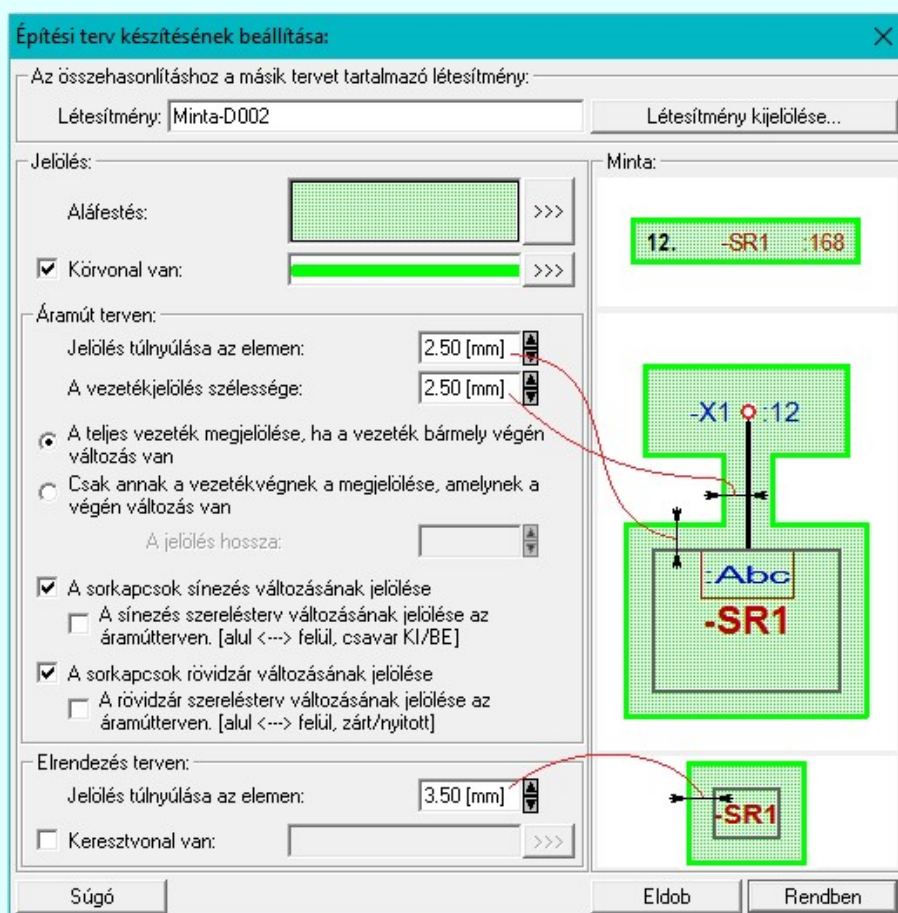
A következő lépésként az [Építési tev készítése](#) beállítás funkcióban állítsuk be az [összehasonlító létesítményt](#)



A példa szerint ebben az esetben sz összehasonlító létesítménynek a 2 pontban létrehozott [bontási tervet](#) tartalmazó [D00n+1] létesítményt kell megadnunk!

4.1.2 Az új, építés grafikai jelölés beállítása

Ugyanebben a [Építési tev készítése](#) beállítás funkcióban állítsuk be az új építés grafikai jelölés módját.



4.2 Építési/kiviteli tervek változás jelölésének elkészítése

Az előzőekben beállítottuk, hogy az új, építési változások jelöléséhez a tervet mely létesítmény tervével kell összehasonlítani, és az eltéréseket milyen módon kívánjuk jelölni.

Nincs más hátra, mint a következő funkciók végrehajtásával a jelöléseket elhelyezni a tervlapokon.



Tervek automatikus kiértékelése

Bontás / Építés

Bontás/építés terv készítés

'Bontás/Építés' jelölés végrehajtása több mezőben:

Együttes elemzésre kijelölt mezők:

Mező	Azonosító	Mezőnév első sora	Mezőnév második sora	Státusz	Kijelölés
1.	=AE_01	1. sz. 120 kV-os vonali mező	Bontási terve	Tervezett	■
2.	=AE_02	2. számú tartalék mező		Megjelenített	
5.	=AE_05	Mezőkapcsolat minta I.	Áramváltó oldal	Tervezett	■
6.	=E.GYV	Mezőkapcsolat minta II.	Gyűjtősin védelem oldal	Tervezett	■
7.	=E.TM	Telemechanika		Megjelenített	

Annak a réteg nevének a megadása, amelyre 'Bontás/Építés' jelölés elemek a grafikus rajzon elhelyezésre kerülnek.

A kijelölt mezőkben az áramútervek megjelölése a tervezés jellege beállítások szerint! -végrehajtása!

A tervek készítés jellegének megváltoztatása
A beállított tervek készítés tulajdonságainak beállítása

Tervek kijelölése:

Áramútervek megjelölése >>>

Az áramúterven az alábbi helyek megjelölése:

Csak a kijelölt szerelések helyek

Mindegyik tervezett szerelés hely

A megjelenített szerelés helyek is

Réteg: Szerkesztési réteg >

Szerelés tervek megjelölése >>>

Réteg: Rendszer generált réteg >

Szerelés helyek kijelölése: >

Elrendezési tervek megjelölése >>>

Réteg: Szerkesztési réteg >

Csoportos mező kijelölés:

<<< (Egyik mező sem) Megfordít (Minden mező) >>>

Tervezés jellege:

Bontási terv készítése Minta-D003 >>>

Elemzéssel együtt elvégezve:

A készülékek, kábelek és sorkapcsok költségkódjának automatikus beállítása a kiértékelt tervezési állapotnak megfelelően

'Készülék és kábel táblázatok' generálása is végrehajtva!

'dBase listák' előállítás is végrehajtva!

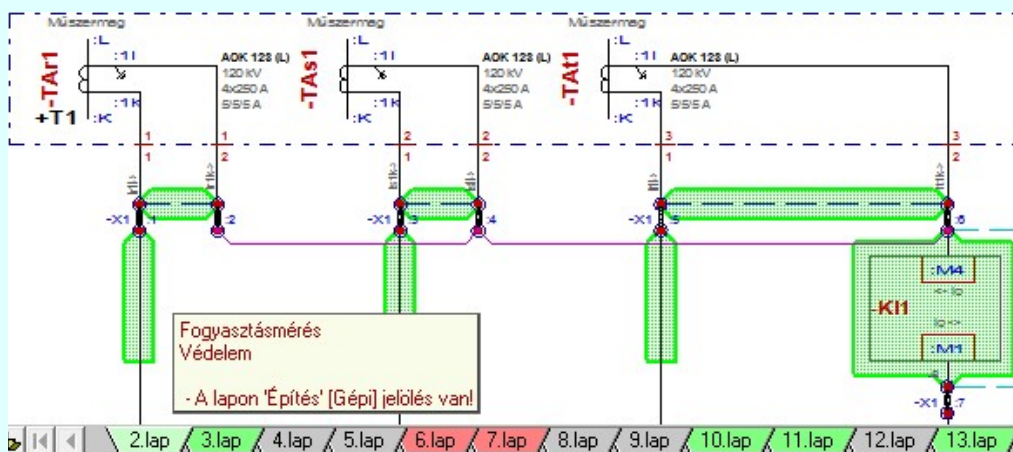
Hibajelzések:

Hibajelzés, ha nincs valamennyi tervlappal rendelkező szerelés hely kijelölve generálásra!

Kilépés Sútó Végrehajtás

Bontás/építés terv készítés funkcióban a még szükséges és lehetséges beállításokat elvégezve a **Végrehajtás** gombbal a rendszer elvégzi az összehasonlítást és a beállításoknak megfelelően megjelöli az eltérő tervrészeket.

Tervlap részlet egy 'építési' terven megjelölt elemekről:



5.

Jelöljük ki a [Létesítmények kezelése](#) modulban a bontási tervek készítésére a 2 pontban létrehozott [bontási tervet](#) tartalmazó [D00n+1] létesítményt.

A bontási terv elkészítéséhez használjuk a rendszer automatizmusait. A bontandó elemek megjelölését végezzük el a következő néhány funkció végrehajtásával. Figyeljük meg, hogy a [Bontás/építés terv készítés](#) funkcióban nem csak a bontandó elemeket tudjuk grafikusán megjelölni, hanem az egyes elemek költség kódját is automatikusan be tudjuk állítani a tervezési állapotnak megfelelően bontandó, vagy felhasznált, szerelendő állapotúra.



Létesítmények kezelése

5.1 Tervezés jellegének megadása

Ehhez első lépésként a [Tervezés jellegének beállítása](#) funkcióban válasszuk az [Bontási tev készítése](#) beállítás funkciót!



Elektro rendszer beállítások

Tervezés jellege

[Tervezés jellegének beállítása](#)

Tervezés jellegének megadása:

Tervezés jellege:

Kiviteli terv készítése

Bontási terv készítése >>>

Építési terv készítése >>>

Beállítások rendszer sémába >>> Ajánlott beállítás

Beállítások rendszer sémából <<< Eldob Rendben

5.1.1 Az összehasonlító létesítmény kijelölése

A következő lépésként az [Bontási tev készítése](#) beállítás funkcióban állítsuk be az [összehasonlító létesítményt](#)

Az összehasonlítóhoz a másik tervet tartalmazó létesítmény kijelölése:

Létesítmények:

Azonosító	Létesítménynév első sora	Létesítménynév második sora	Tervező	V..
Minta-D003	Építési terv	120/20 kV-os alállomás	Omega-Soft Kft.	V9.10
▼				
FirstPlan	The interpretation of concepts	in OmegaCAD ELEKTRO system	Omega-Soft Kft.	V9.10
IEC-61850-D001	Az IEC 61850 protocoll	az OmegaCAD Engineer rendszerben	Main Designer	V9.10
KDEL_D31	Kecskemét-Dél (KDEL)	20 kV-os kapcsolóállomás	Kardos Sándor	V9.00
KSZU_D12	Kecskemét Szultán utca (KSZU)	120/20/10 kV-os tr.állomás	Hajduk Péter	V9.00
KUNF1E_SS160	Kiskunfélegyháza 0590/27 hrsz.	Fotovoltaikus kiserőmű	Gonda László	V9.00
Minta-D001	Megvalósulási terv	120/20 kV-os alállomás	Omega-Soft Kft.	V9.10
Minta-D002	Bontási terv	120/20 kV-os alállomás	Omega-Soft Kft.	V9.10
Minta-D003	Építési terv	120/20 kV-os alállomás	Omega-Soft Kft.	V9.10
Minta_E	Minta terv (V8.50)	120/20 kV-os alállomás	Omega-Soft Kft.	V9.00L

Mezők:

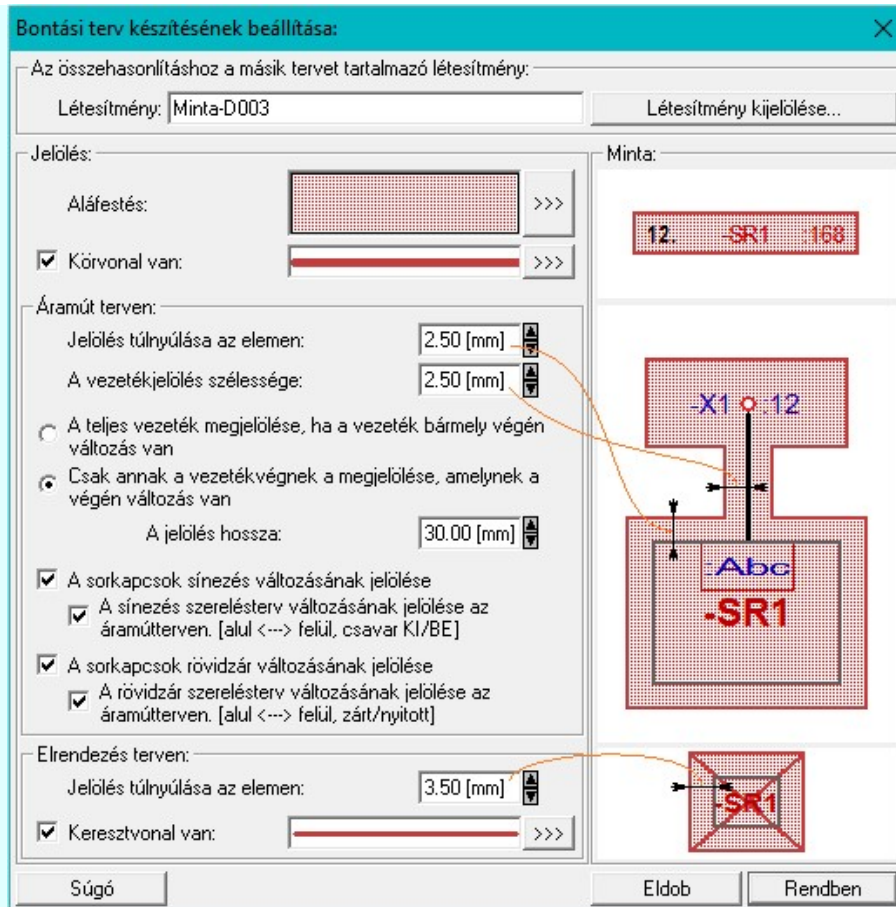
S...	Azonosító	Mezőnév első sora	Mezőnév második sora	Státusz	Tervező
1.	=AE.01	1. sz. 120 kV-os vonali mező	Szekunder rekonstrukció építési terv	<input checked="" type="checkbox"/> Tervezett	Omega-Soft Kft.
S...	=AE.00	Létesítmény közös tervek!	Minta	Megjelenített	
1.	=AE.01	1. sz. 120 kV-os vonali mező	Szekunder rekonstrukció építési terv	Tervezett	Omega-Soft Kft.
2.	=AE.02	2. számú tartalék mező		Megjelenített	
5.	=AE.05	Mezőkapcsolat minta I.	Áramváltó oldal	Tervezett	Omega-Soft Kft.
6.	=E.GYV	Mezőkapcsolat minta II.	Gyűjtősin védelem oldal	Tervezett	Omega-Soft Kft.
7.	=E.TM	Telemechanika		Megjelenített	

Súgó Eldob Rendben

A példa szerint ebben az esetben sz összehasonlító létesítménynek a 3 pontban létrehozott [építési tervet](#) tartalmazó [D00n+2] létesítményt kell megadnunk!

5.1.2 A bontás grafikai jelölés beállítása

Ugyanebben a [Bontási tev készítése](#) beállítás funkcióban állítsuk be a bontási grafikai jelölés módját.



5.2 Bontási tervek változás jelölésének elkészítése

Az előzőekben beállítottuk, hogy a bontási változások jelöléséhez a terveket mely létesítmény terveivel kell összehasonlítani, és az eltéréseket milyen módon kívánjuk jelölni.

Nincs más hátra, mint a következő funkciók végrehajtásával a jelöléseket elhelyezni a tervlapokon.



[Tervek automatikus kiértékelése](#)

Bontás / Építés

[Bontás/építés terv készítés](#)

'Bontás/Építés' jelölés végrehajtása több mezőben:

Együttes elemzésre kijelölt mezők:

Mező	Azonosító	Mezőnév első sora	Mezőnév második sora	Státusz	Kijelölés
1.	=AE.01	1. sz. 120 kV-os vonali mező	Bontási terve	Tervezett	<input checked="" type="checkbox"/>
2.	=AE.02	2. számú tartalék mező		Megjelenített	<input checked="" type="checkbox"/>
5.	=AE.05	Mezőkapcsolat minta I.	Áramváltó oldal	Tervezett	<input checked="" type="checkbox"/>
6.	=E.GYV	Mezőkapcsolat minta II.	Gyűjtősin védelem oldal	Tervezett	<input checked="" type="checkbox"/>
7.	=E.TM	Telemechanika		Megjelenített	<input checked="" type="checkbox"/>

Annak a réteg nevének a megadása, amelyre 'Bontás/Építés' jelölés elemek a grafikus rajzon elhelyezésre kerülnek.

A kijelölt mezőkben az áramútervek megjelölése a tervezés jellege beállítások szerint! -végrehajtás!

A tervek készítés jellegének megváltoztatása
A beállított tervek készítés tulajdonságainak beállítása

Tervek kijelölése:

Áramútervek megjelölése >>>

Az áramúterven az alábbi helyek megjelölése:

Csak a kijelölt szerelések helyek

Mindegyik tervezett szerelések hely

A megjelenített szerelések helyek is

Réteg: Szerkesztési réteg >

Szerelés-tervek megjelölése >>>

Réteg: Rendszer generált réteg >

Szerelések helyek kijelölése: >

Elrendezés-tervek megjelölése >>>

Réteg: Szerkesztési réteg >

Csoportos mező kijelölés:

<<< (Egyik mező sem) Megfordít (Minden mező) >>>

Tervezés jellege:

Bontási terv készítése Minta-D003 >>>

Elemzéssel együtt elvégezve:

A készülékek, kábelek és sorkapcsok költségkódjának automatikus beállítása a kiértékelt tervezési állapotnak megfelelően

'Készülék és kábel táblázatok' generálása is végrehajtva!

'dBse listák' előállítás is végrehajtva!

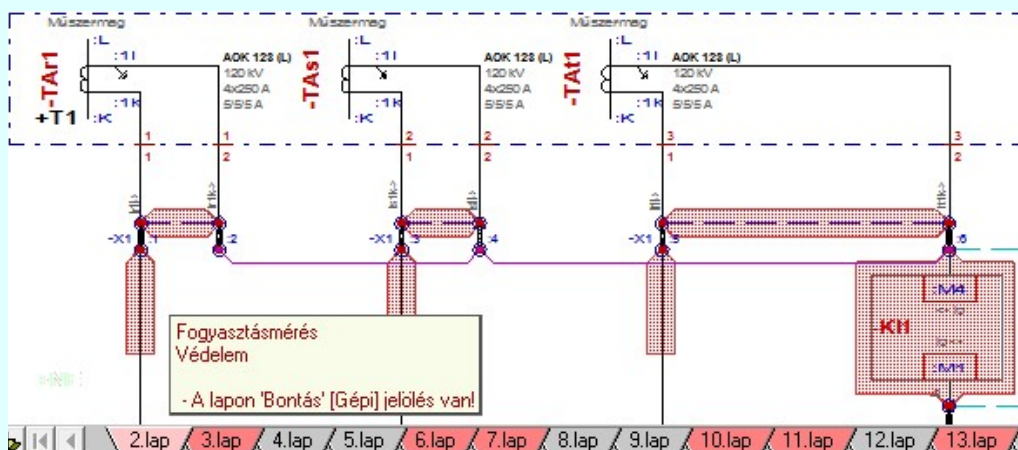
Hibajelzések:

Hibajelzés, ha nincs valamennyi tervlappal rendelkező szerelések hely kijelölve generálással!

Kilépés Súlyó Végrehajtás

Bontás/építés terv készítés funkcióban a még szükséges és lehetséges beállításokat elvégezve a **Végrehajtás** gombbal a rendszer elvégzi az összehasonlítást és a beállításoknak megfelelően megjelöli az eltérő tervrészeket.

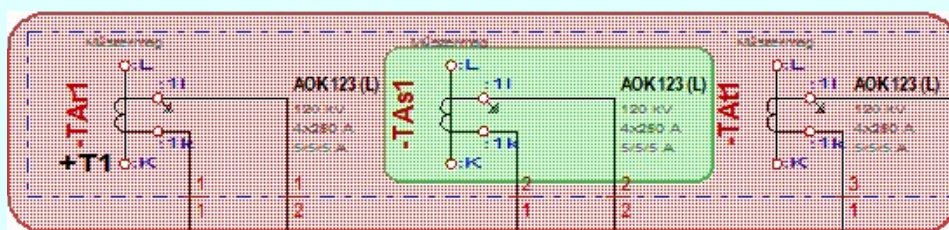
Tervlap részlet egy 'bontás' terven megjelölt elemekről:



5.2.1 Egyedi bontási változás jelölések elkészítése

A **terv jelölés** funkciók segítségével a tervlapokon olyan grafikai elemeket helyezhetünk el, amelyek segítségével a tervlap megjelölt részének tartalma a jelöléshez rendelt elnevezéssel összerendelhető, a terv egészére vonatkozóan egységesen alkalmazható. Az így elhelyezett jelöléseket a rendszer a **tervlapok listázásánál** azonosan megjelöli, a tartalomjegyzék **táblázatokban** a megjelölt lapokhoz a jelöléshez rendelt elnevezéseket hozzárendeli.

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





5.3 Bontási tervek véglegesítése

5.3.1 Tervpecsét adatok megadása

Ha elkészültek a tervek, akkor a tervpecsét adatok egységes átállítását elvégezhetjük a [Tervpecsét adatok megváltoztatása a kijelölt terveken](#) funkcióban.



Tervek automatikus kiértékelése

Megvalósulási terv készítés

[Megvalósulási terv készítés](#)

A [Megvalósulási terv készítés](#) funkcióban a tervpecsét adatok egységes átállítását elvégezhetjük a csak a [Tervpecsét adatok megváltoztatása a kijelölt terveken](#) kapcsoló bekapcsolásával való végrehajtással.

5.3.2 Tervjegyzék elkészítése

Végezetül készítsük el a dokumentációra vonatkozó tervjegyzéket.



Tervjegyzék készítése



[Tervjegyzék lapok generálása](#)



[Tervjegyzék készítése](#)

6. Megvalósult állapot: [D00n+3] Dokumentáció változat létrehozása

Ebben a lépésben a megvalósult állapotot tartalmazó terv elkészítéséhez elkészítjük a létesítmény következő dokumentáció változatát.

Miután az építési, kiviteli terv alapján elkészült a berendezés, a tényleges megvalósult állapot dokumentálására hozzuk létre a dokumentáció változatot.



Létesítmények kezelése

Dokumentáció adatok...

Új dokumentáció változat létrehozása

[Új dokumentáció változat létrehozása](#)

Új dokumentáció változat létrehozása:

A dokumentáció bejegyzés adatai:

A dokumentáció jele: Bejegyezte:

Bejegyzés időpontja:

Rövid leírása:

Részletes leírása:

Az 1. sz. -E01 120 kV-os vonali mező szekunder megvalósulási terve terve

- Rekonstrukció során átépített berendezések:
 - 1., - Védelmi készülékek cseréje ... típusra.
 - 2., - Irányítástechnikai készülékek cseréje ... típusra.
 - 3., - Miegymás...

Lista készítés beállítások:

Lista készítés közben üzenetek

Lista készítés közben hibajelzések

Hibanapló írása

Új hibanapló kezdése Hiba összegzés

Hibanapló megnézése

Ügyeljünk arra, hogy az új dokumentum változat véglegesítésekor a **Az eredeti létesítmény megtartásával! Másolat készítéssel.** opciót válasszuk!

Az új dokumentáció változat bejegyzésének véglegesítése

Az új dokumentáció változat létrehozásának módja:

- Az eredeti létesítmény átnevezésével.
- Az eredeti létesítmény megtartásával! Másolat készítéssel.**

Az eredeti dokumentum változatlan formában megmarad! A teljes létesítmény állomány az új dokumentum verzióinak megfelelő állományba másolódik át!



A következőkben a megvalósult állapotot tartalmazó terveket készítjük el.

7. Megvalósulási terv elkészítése

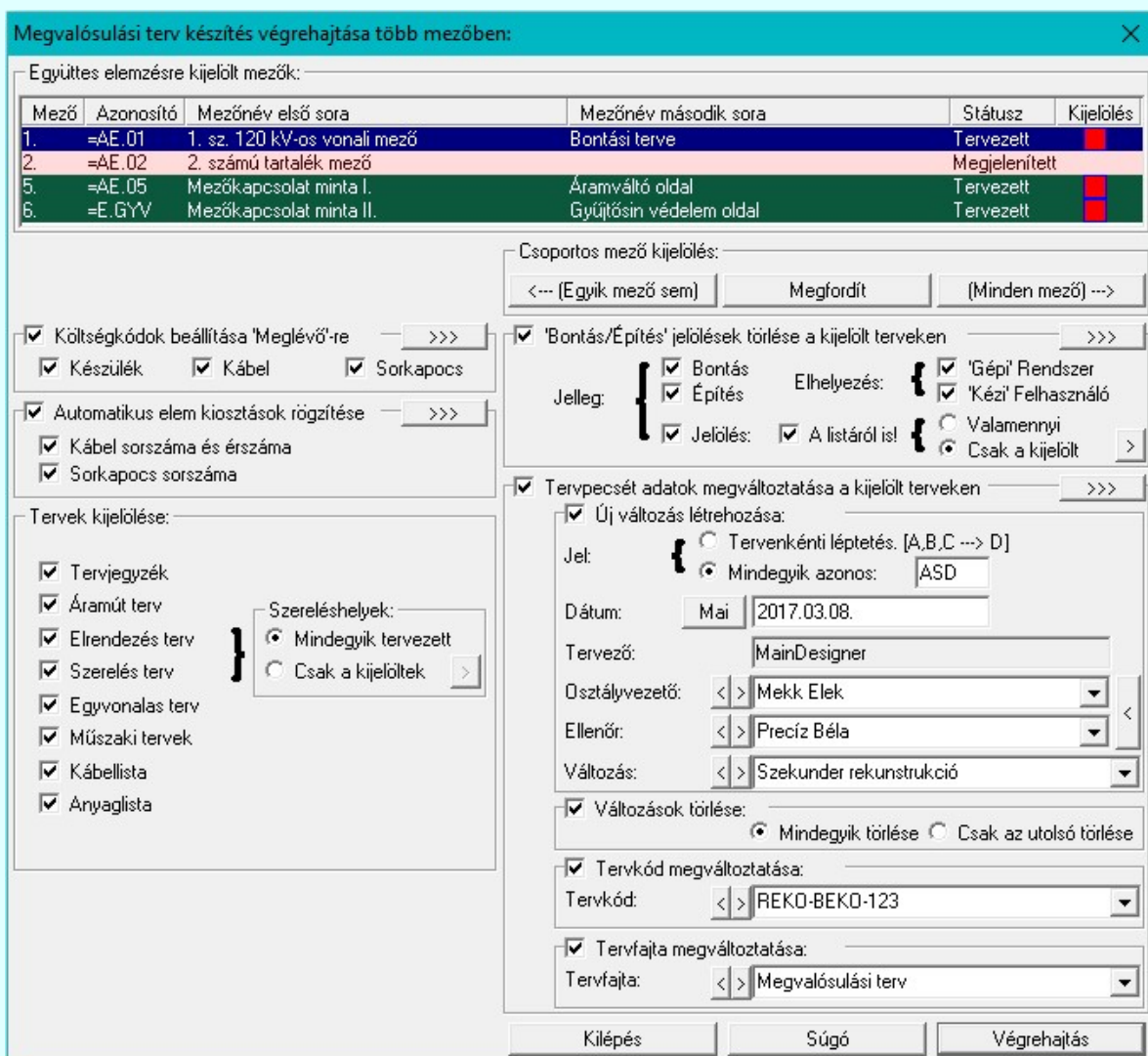
Amikor a tervek alapján elkészül a berendezés, akkor a következő feladat a megvalósult állapotot tartalmazó tervek elkészítése. Ebben nyújt segítséget a [Megvalósulási terv készítés](#) funkció. A terveken a [Bontási terv készítése](#), vagy [Építési terv készítése](#) funkcióval elhelyezett változás jelölések törlését, a költségkódok 'Meglévő berendezésre' állítását, az automatikus elem kiosztások rögzítését és a tervpecsét adatok módosítását ezzel a funkcióval a létesítmény tetszőlegesen kiválasztott mezőire elvégezhetjük ezzel az egy művelet elindításával.

Természetesen a tervezett és a megvalósult állapot közötti eltéréseket a szokott, és a rendelkezésre álló funkciókkal át kell vezetni. A [Megvalósulási terv készítés](#) funkció csak a tömegesen azonosan végrehajtható feladatok gyors végrehajtására alkalmas.



Tervek automatikus kiértékelése

Megvalósulási terv készítés [Megvalósulási terv készítés](#)



A **Megvalósulási terv készítés** funkcióban a szükséges és lehetséges beállításokat elvégezve a **Végrehajtás** gombbal a rendszer elvégzi a tervek tartalmának a beállításoknak megfelelő átalakítását.

A **Megvalósulási terv készítés** funkció egyes részeit más tervezési fázisokban is célszerűen használhatjuk.

Lásd:



Elektro rendszer beállítások

Tervezés jellege

[Tervezés jellegének beállítása](#)



Tervek automatikus kiértékelése

Bontás / Építés

[Bontás/építés terv készítés](#)

Megvalósulási terv készítés

[Megvalósulási terv készítés](#)



Szerelési tervek készítése



[Szerelési tervek generálása](#)



Bontás! Megjegyzések:

- Ha valamely dokumentáció bármely tervlapján bontás/építés, vagy a **terv jelölés**, akkor arról az **OmegaCAD ELEKTRO** rendszerben a következő állapotokban kapunk visszajelzést:



Létesítmények kezelése

A mező tervlapjai...

funkcióban

A kijelölt létesítmény mezői közül azok, amelynek 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:

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

Korlátozások/megjegyzések: