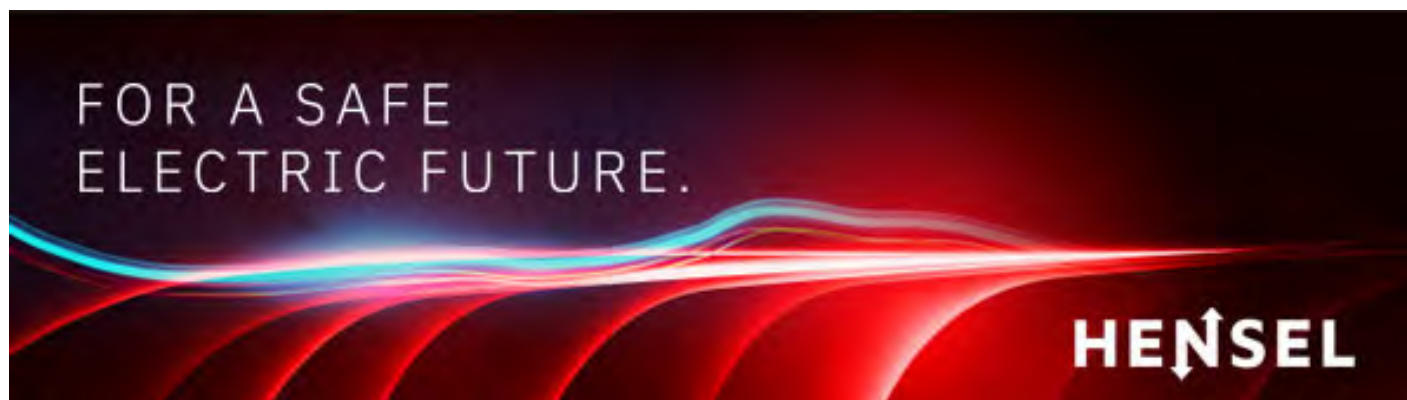


Általános Szerelési és Telepítési utasítás
a fogyasztásmérőhelyek kialakításához alkalmazott
Hensel Mi és HB típusú szekrényekhez és tokozatokhoz



FOR A
SAFE
ELECTRIC
FUTURE.

Általános Szerelési és Telepítési utasítás **a fogyasztásmérőhelyek kialakításához alkalmazott** **Hensel Mi és HB típusú szekrényekhez és tokozatokhoz**

*A gyártó a fogyasztásmérő szekrényekre vonatkozó elvárt funkció élettartam biztosítását a jelen Általános Szerelési és Telepítési utasításban, a hivatkozott Telepítési utasításban és a Kezelési és karbantartási utasításban szereplők dokumentáltan maradéktalan betartása esetén vállalja.

Jelen Utasítás kizárólagosan a Hensel termékek vonatkozásában tartalmaz követendő utasításokat.

Sem kábelszerelési, sem egyéb, az általános erősáramú szerelési előírásokra és gyakorlatra nézve nem tartalmaz követendő előírásokat. A benne szereplő fényképek, rajzok, egyéb illusztrációk szemléltetési céllal szerepelnek az anyagban, semmilyen folyamat során sem jelenthetnek hivatkozási alapot.

Általános leírás:

Az Mi/HB típusú szekrények és tokozatok nagyszilárdságú, ütés- és UV álló, szilikon és halogénmentes üvegszálörlemény erősítésű polikarbonátból (PC-GF) készülnek teli, ill. átlátszó fedéllel.



A szekrények és tokozatok fedelei rugós gyorszárrakkal rögzíthetők. A fedélzáróknál biztosított a kizárólagos őrizet alá vonás lehetősége az ezt biztosító elemekkel. A piros színnel jelölt, Mi DV VS-L típusú elem az Mi DV LS-XX típusú zárósodrony, a kék színnel jelölt, Mi DV VS típusú elem az egyedi zárószerkezet – lakat, nem tartozék – felszerelésére szolgál.



Az amennyiben a lakatfűl átmérője 6 mm, vagy ennél kisebb, akkor a lyukszűkítő adapter alkalmazása kötelező. A zárósodronynak az Mi DV VS-L elemeken történő áthúzásánál a szűkítő adapter alkalmazása kötelező.

A kizárólagos őrizetbevonáshoz végezzük el a következő előkészítő lépéseket:



1. Határozzuk meg az egy kizárólagos őrizetbevonandó szekrényeket
2. Készítsük elő a fogyasztásmérő szekrény tartozékai között szereplő, szükséges hosszúságú zárósodronyt (Típuszám: – Mi DV LS-XX).

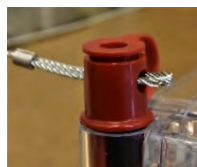


A kizárólagos őrizetbevonás több módon is kivitelezhető:

- A kék színű elemnél lyukszűkítő alkalmazásával rögzítsük a



zárósodronyt oly módon, hogy az elemen átbújtatott sodronyfülön húzzuk át a zárósodronyt, majd vezessük azt végig a záróelemeken,



végül az egyik záróelemnél, praktikusán a kismegszakítók lezáró ablaknál egy lakattal rögzítsük a sodrony másik végét.

Másik módszer, hogy a zárósodrony két végét – miután a záróelemeken áthúztuk azokat – egy lakattal az egyik záróelemnél rögzítjük. Alkalmazhatunk kis lakatfűl átmérőjű lakatot, de akár 10 mm átmérőjű lakatfűl átmérővel rendelkező lakatot is.

Az alkalmazott záróelemek, ablakok, fedelek mindegyike alkalmas arra, hogy a zárósodronyt átvezessük rajta, vagy nála alakítsuk ki a sodrony végeinek rögzítését.

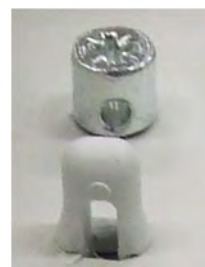


A méretlen fővezetékbe beépítésre kerülő kismegszakítók és a fogyasztásmérő fej/ek kezelhetőségét a fedélre felszerelt csapófedél/ek, ablak/ok vagy ajtó/k biztosítja/ák. A beépített készülékek szemrevételezése ellenőrzése az átlátszó fedeleken keresztül elvégezhető.

A szekrények és tokozatok sima, ékes-csapos rögzítésre előkészített sima, vagy kikönnnyített oldalfalú kialakításúak.

A plombálás a szekrény belsejében távtartókra rögzített fogyasztásmérő szerelőlemezek vagy takarólemezek két átellenes sarkán történik. A plombálási helyeket a vonatkozó Rendszerengedély tartalmazza.

A kialakítás biztosítja a plombálható csavarok egyenkénti és több plombálási pont összevont plombálását is.



A szereléssel (tervezéssel) kapcsolatban az alábbi néhány általános szempontra hívjuk fel a figyelmet:

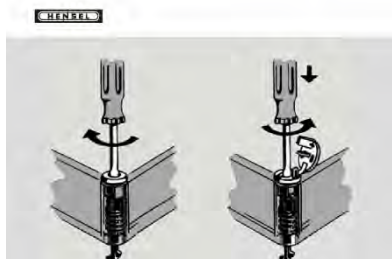
A fogyasztásmérő berendezés helyének megválasztása során csak bizonyos határok között áll rendelkezésünkre választási lehetőség, hiszen azt a hatályos szabványok előírásai, az Elosztóhálózati Engedélyes által kibocsátott Iránytervek és egyéb előírások jelentősen behatárolják.

A telepítési hely meghatározása során különös figyelemmel legyünk arra, hogy a fogyasztásmérő berendezés – mind a mérőszekrény, mind a beépített készülékek élettartamának növelése érdekében – a tartós, közvetlen napsugárzástól védetten kerüljön felszerelésre.

A szerelést megelőző feladatok:

A megvásárolt, előszerelt szekrény/tokozat kicsomagolása után szemrevételezéssel ellenőrizzük azok sértetlen állapotát, különös tekintettel a fedélzárókra és ha vannak, a kezelő ablakokra.

Nyissuk ki a szekrény ajtaját, illetve távolítsuk el a szekrény fedelét a rugós gyorszárral



működő fedélzárók kioldása után. Ehhez lapos 5,5-ös csavarhúzóval alkalmazzunk. Ennek élét a fedélzáró nyílásába illesztve azt benyomjuk, és 90 fokkal elfordítjuk az óramutató járásával ellentétes irányban, ezzel a fedélzár oldása megtörtént. Amennyiben a szekrény plombálható fedélzárókkal is rendelkezik – régebbi telepítés - a nyitást megelőzően a piros színű (plombálható kupak) burkolatot fel

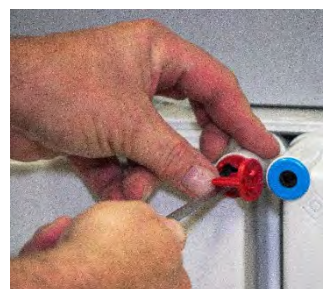
kell hajtani, csak így válik lehetővé nyitásuk.

Az ajtó nyitása, illetve a fedél eltávolítása után a

fogyasztásmérő szerelőlemez, illetve az érintésvédelmi



takarólemez – régebbi telepítés esetén - maszk kivétele következik. A szerelőlemez rögzítő csavarjaihoz csillagfejű (Ph2) csavarhúzó/bitet, a

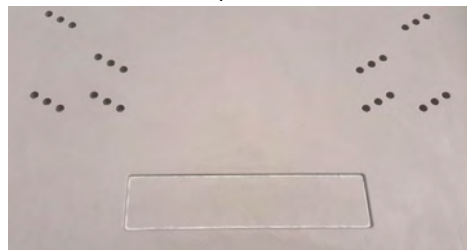


takarómaszk rögzítő elemeinek kioldásához lapos 5,5-ös csavarhúzóval alkalmazzunk. A kioldás módját a takarómaszkon a rögzítési pontnál megtalálható ábra mutatja.

A szerelőlemez kialakítások perforációk, kivágások nélkül kerülnek forgalomba. A kismegszakítók fejkivágása, a vezetéktávezetések a szerelőlemezek, takarólemezek



kikönnyítésekkel vannak kialakítva. A takarólemezek ezek a kikönnyítések lemezek hátoldalán találhatóak.



a

Ezeket a kikönnyítéseket a szerelési munka előtt a szükséges helyeken és mértékben el kell távolítani.

Az eltávolítás lépései:

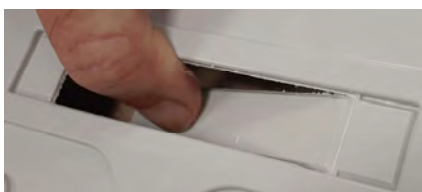
1. Egy szilárd felületre tegyük le a szerelőlemezt, úgy, hogy a hátoldala legyen felfelé

2. Válasszuk ki az eltávolítandó kikönnyítéseket, kikönnyítés részeket.
Egy vágóeszköz - éles kés, sniccer - segítségével vágjuk be a kikönnyítések külső széléit.



A kikönnyítések kialakítása megakadályozza, hogy véletlenül túlvágjunk a kikönnyítésekben.

3. Ujjunkkal, ill. csavarhúzó segítségével nyomjuk, ill. üssük ki a kikönnyítések belső részét. Ezután a kitört darab könnyen eltávolítható



4. A kitöréseket a kés segítségével sorjazzuk le, szükség esetén az éleket gömbölyítsük le.



Amennyiben a teljes kikönnyített részt el szeretnénk távolítani, akkor egy határozott mozdulattal vágjuk át a kikönnyítésekben lévő gátakat,



majd a 3 – 5 pontokban leírtak szerint járjuk el a nyílás kialakításakor.

A munka során fokozottan figyeljünk arra, hogy a kezünket ne vágjuk meg.

Ellenőrizzük a szekrény/tokozat belsejében elhelyezkedő alkatrészek meglétét, épségét, működőképességét.

Ellenőrizzük a tartozékok és kiegészítő elemek meglétét, melyeket a vonatkozó Rendszerengedély „**Anyaglista**” táblázata tartalmaz.

A megadott műszaki tartalomnak megfelelő kialakításhoz szükség lehet opcionálisan alkalmazható, valamint egyéb kiegészítő alkatrészek vagy szekrény(ek)/tokozat(ok) alkalmazására. Az opcionális elemek listáját a „**Rendszerengedély**” tartalmazza. Az egyéb elemeket ezen dokumentum 18. oldalán található „**Kiegészítő elemek és alkatrészek a „Hensel” fogyasztásmérő szekrényekhez és tokozatokhoz**” megnevezésű táblázatból választhatjuk ki.

A fogyasztásmérő szekrények és tokozatok fővezetési kapcsokkal kerülnek forgalomba. A kialakítások TN-C rendszerű méretlen oldali betáplálás fogadására vannak előkészítve. A fővezetési kapcsoknak rendelkezniük kell MSZ EN 61238-1 szerinti CLASS A minősítéssel. Egyes esetekben a fővezetési kapcsok áthelyezésére, pótlólagos beszerelésére van szükség, amelyhez a rögzítő kalapsínek a szekrényekben és tokozatokban megtalálhatóak.



Fogyasztásmérő hely, mérőcsoport összeépítése:

A fogyasztásmérő helyek és mérőcsoportok összeszerelése során tartuk be a vonatkozó szabványokban, rendeletekben szereplő előírásokat.

Az előszerelt szekrényekből és tokozatokból a jelen Szerelési utasítás szerint összeépítjük a fogyasztásmérő berendezést, mérőcsoportot. A szekrények és tokozatok összeépítése az oldalfalak kialakításának függvényében a



HB WD 2



HB WD 3



Mi WD 2

HB WD 2, HB WD 3 illetve **Mi WD 2** összeszerelő készlet alkalmazásával történik.

A HB WD 2 készlet a sima oldalfalas, a HB WD 3 készlet az ékes-csapos kikönnnyítéssel ellátott sima oldalfalas, míg az Mi WD 2 készlet a kikönnnyítésekkel rendelkező oldalfalak egymáshoz történő szerelésekor alkalmazandó. Egy készlet tartalma két szekrény 150 mm-es, vagy 300 mm-es oldalfalának összeépítéséhez elegendő. A HB WD 2 készlet rögzítő csavarokat, a HB WD 3 készlet csavarokat és rögzítő csapokat és ékeket egyaránt tartalmaz. Az Mi WD 2 készlet csak rögzítő csapokat és ékeket tartalmaz. Az IP védeettséget biztosító tömítést mindegyik készlet tartalmazza. A HB WD 2 és HB WD 3 készletek ezen túlmenően egy, az összeépítéshez szükséges furatok bejelöléséhez alkalmazandó jelölőablont is tartalmaz.

Amennyiben az oldalfalak összeépítésénél csavaros rögzítést alkalmazunk, akkor az oldalfalakat 300 milliméterenként 4 db csavaros kötéssel erősítsük egymáshoz. A csavarok meghúzási nyomatéka 2 Nm. A jelölő sablon helyes alkalmazásával biztosítható, hogy a rögzítéshez szükséges Ø 5,5 mm átmérőjű furatok megfelelő helyre essenek.

Fontos! A szerelőlemezes fogyasztásmérő szekrények és tokozatok egymáshoz, ill. a rendszerbe tartozó egyéb funkciójú – Pl.: üres, modulkészülékes, stb. - szekrényhez történő építésénél fokozott figyelemmel legyünk arra, hogy egyes szerelőlemezes fogyasztásmérő szekrények – például a HB3000-U és HB3000-CS kialakítások - **csak egy szekrényoldalánál alkalmazhatunk szerelőlemez feletti rögzítést!**

Ellenkező esetben a szerelőlap berakhatatlanná, kivehetetlenné válik. Törekedjünk arra, hogy a méretlen hálózati eszközöket tartalmazó szekrények egymáshoz történő rögzítésekor, a rögzítési pontok lehetőleg a szerelőlap/takarólap alatt legyenek kialakítva.

Minden összeszerelésnél alkalmazzuk a készletben található öntapadó tömítést.

A jelölősablon alkalmazása:

A jelölősablon minden kikönyítés nélküli oldalfalú szekrény egymáshoz történő szerelésénél alkalmazható. Az összeszereléséhez szükséges rögzítőfuratok, a vezeték átvezető furatok és a vezeték bevezető elemek rögzítő furatainak helyes bejelöléséhez alkalmazható. A szekrények/tokozatok kialakításának függvényében a jelölősablonon feltüntetettek szerint alkalmazzuk az „A”, illetve a „B” jellel ellátott jelölőpontokat.



Összeépítés, sima oldalfalú szekrények és tokozatok:

Helyezzük be a sablont

Jelöljük be az összeépítő furatok helyét

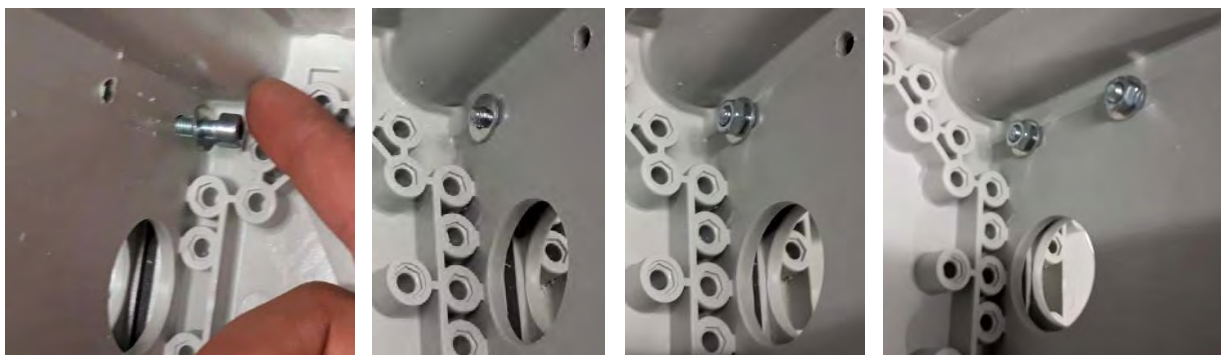


Végezzük el a fúrást (Ø 5,5 mm)

helyezzük el az öntapadó tömítést



majd csavarozzuk össze a szekrényeket és tokozatokat (meghúzási nyomaték 2 Nm)



Összeépítés, csap számára készített kikönnyítéssel rendelkező oldalfalú szekrények és tokozatok:

Üssük ki az összeerősítő nyílásokat a szükséges helyeken. Ehhez lapos 5,5-ös csavarhúzó, vagy kiütő szerszámot és kalapácsot alkalmazunk

Amennyiben szükséges és a szekrény rendelkezik ilyenekkel, törjük ki a szekrényfal kikönnyített részét. A kitörés kezdőpontját (képen piros pont) piktogram jelöli. Használjunk kalapácsot a munka elvégzésére.



Helyezzük el az öntapadó tömítést, távolítsuk el a fölösleges részeket



Helyezzük el a rögzítő csapokat, a rögzítő ékeket, majd üssük az ékeket a helyükre. Ehhez lapos 5,5-ös csavarhúzó vagy a kiütő szerszámot és kalapácsot alkalmazunk.



Vezeték átvezető furat(ok) elkészítése sima oldalfalon:

Jelöljük be a furat helyét.

Előfúrás után végezzük el a fúrást (max. Ø 30 mm)



A 2020-ban bevezetésre került fogyasztásmérő szekrények összeépítése:

A 2020-tól bevezetésre került fogyasztásmérő-, és modulszekrények oldalfalainak kialakítása lehetővé teszi az ékes-csapos módszer alkalmazását.

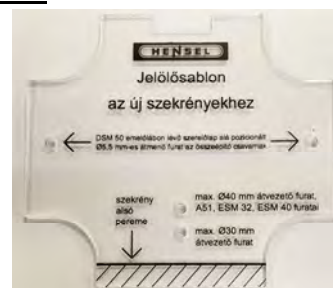
Ezekhez a szekrény kialakításokhoz is rendelkezésre áll jelölősablon. A sablon kialakítása olyan, hogy a szekrény oldalán illeszkedik az ékes-csapos rögzítési móddal rendelkező szekrények oldalához.

A sablon alkalmazásánál különös figyelemmel legyünk arra, hogy a sablonon lévő jelölésnek megfelelően helyezzük a sablont a szekrény oldalához, mert itt fennáll a tévesztés lehetősége. A sablon sraffozással jelzett szélé a szekrényoldal alsó pereme felé kell essen.

Ezen túlmenően a sablont a fent ismertetett módon alkalmazzuk.

Ismételten felhívjuk a figyelmet arra, hogy egyes

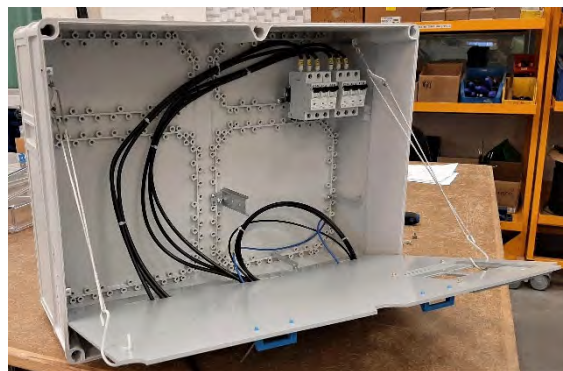
fogyasztásmérő szekrények esetében csak egy szekrényoldalánál alkalmazhatunk szerelőlemez feletti rögzítést.



A fogyasztásmérő szerelőlemez – csoportos mérés - ill. a csatlakozó térrész – egyedi mérés - takarólemeze alatt helyezendők el a méretlen oldali kismegszakítók, valamint itt találhatóak a fővezetési elosztó blokkok.

A fogyasztásmérő készülékek rögzítése a szerelőlemezeken lévő zsákfuratoknál a mellékelt önmetsző csavarokkal történik. Az önmetsző csavarok be/kicsavarásához Ph1-es csillag csavarhúzó/bit alkalmazása szükséges, **megengedett maximális meghúzási nyomatéka 1,1 Nm.**

Karbantartási feladatok elvégzése közben a szerelőlemezes fogyasztásmérő szekrények és tokozatok esetében a szerelőlemez a szekrényből kiemelve, majd a szekrény méretének függvényében a HBMPT készlet egy, vagy két rögzítő elemének (nem tartozék) alkalmazásával a szerelőlemez a karbantartás idejére rögzíthető. A takarómaszkos fogyasztásmérő szekrények és tokozatok esetében – régebbi telepítés - a rögzítő elemek alkalmazására nincs szükség.



Rögzítés védelem (HB FR) szerelése:

Annak biztosítására, hogy a mérőszekrény felszerelése és Engedélyesi átvétele után a rögzítő csavarokat az Engedélyes plombáinak megbontásával lehessen elérni, a mérőszekrénybe a telepítése során el kell helyezni a HB FR rögzítés védelmi készlet elemeit.

A HB FR készlet elemei a következők:

- 2 db műanyag elem, hosszanti furattal
- 2 db csavar műanyag menettel
- 1 db papír jelölőszablon

A szerelés menete (látsd a képeket):

A mérőszekrényt a telepítési utasítás szerint a felületre kell rögzíteni.

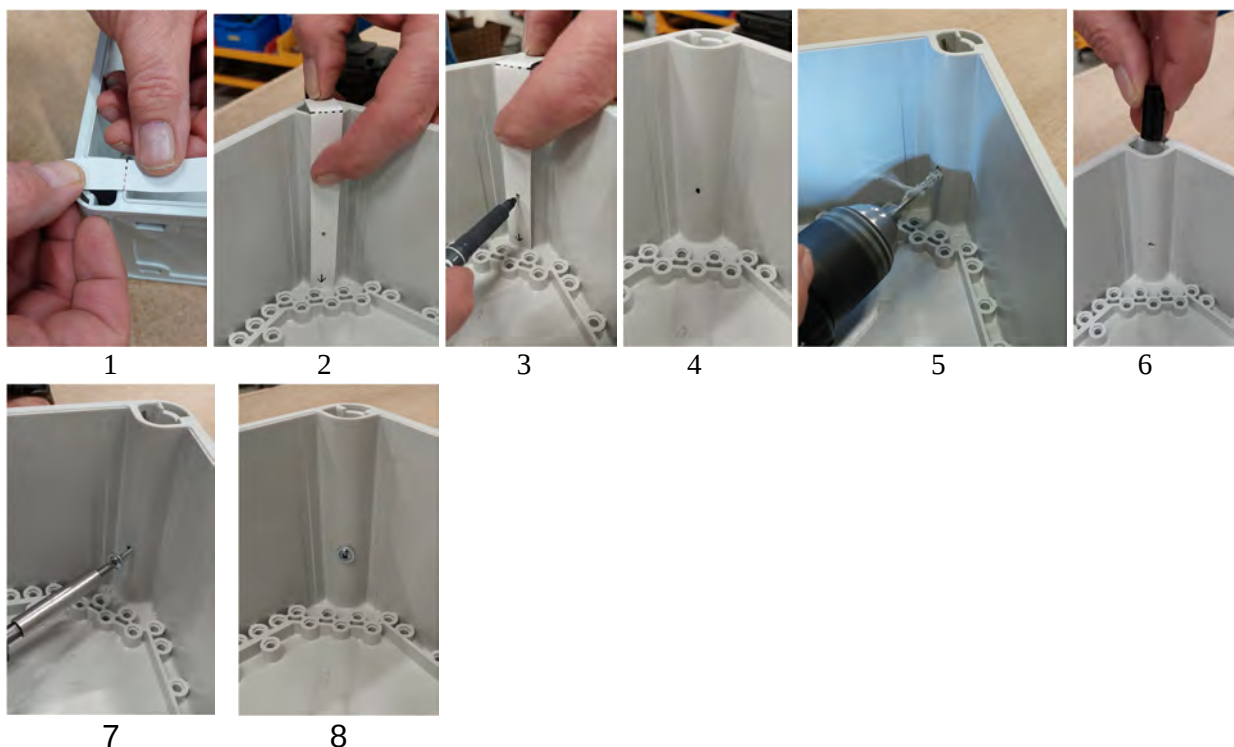
Ezután a papír jelölőszablont a jelnél be kell hajlítani, majd a fedélzáró fészkek belső oldalához illeszteni (1 - 2), a jelölőnyíláson keresztül a jelölést elvégezni (3 - 4). A jelölés úgy kerül kialakításra, hogy a csavarfej becsavarás után minden kialakítás esetében a plombált térbe fog esni.

Ezután egy 3-as fúróval a jelölésnél kifúrni a fedélzáró fészket (5).

A furat elkészítése után a 1 db műanyag elemet a fedélzáró fészkekbe a rögzítő csavar fölé betenni és ütközésig betolni (6).

A műanyag elem betétele után a mellékelt csavart a furatba becsavarni. Ehhez PZ 2 csavarhúzó/bit szükséges. A csavart tövig be kell csavarni (7 - 8).





Így a csavar a műanyag elem fölé kerül, meggátolva annak eltávolítását.

Ezt a műveletsort a mérőszekrény két átellenes sarkánál kell elvégezni.

Amennyiben valamilyen okból a szekrény leszerelése válik szükségessé, akkor a csavart ki kell csavarni, majd a műanyag elemet egy kis méretű csavarhúzó segítségével ki kell venni a fedélzáró fészekből. Ez után a rögzítő csavar hozzáférhetővé válik.



Intézkedések a kondenzvíz képződés csökkentése érdekében:

Amennyiben a telepítési helyen fennáll a kondenzvíz képződés veszélye (*jelentős napi hőingadozás; hosszú védőcső csatlakoztatása; stb.*), akkor intézkedések megtétele szükséges a kondenzvíz képződés csökkentése érdekében.

Ezek a Hensel fogyasztásmérő szekrények és tokozatok alkalmazása esetében a következők lehetnek:

- A telepítési hely célzott kiválasztásával elkerüljük a jelentős napi hőmérsékletingadozás kialakulását
- Un. „kondenzvíz-membránok” nyitása a szekrények és tokozatok legmélyebb pontján
- Levegőcsere lehetővé tétele BM 20G, vagy BM 40G nyomáskiegyenlítő elemek alkalmazásával

Ezek külön-külön, vagy együttes alkalmazásával a Hensel fogyasztásmérő szekrények és tokozatoknál a kondenzvíz képződés



eredményesen csökkenthető, a kondenzvíz felgyűlése megakadályozható.

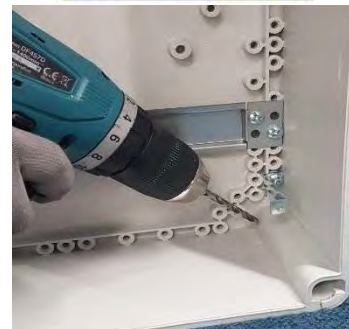
1., A telepítési hely célzott kiválasztása

Amennyiben lehetőség van rá a telepítési hely kiválasztásánál részesítsük előnyben a természetes árnyékkal, állandó hőmérséklettel, jó szellőzéssel rendelkező telepítési helyeket.



2., Az un. „kondenzvíz-membránok” nyitása a szekrények és tokozatok legmélyebb pontján

Ehhez készítsünk egy Ø 5 mm átmérőjű furatot a szekrény alsó hátsó sarkában úgy, hogy a furat a felrögzítő csavar fészkébe vezessen. A módszer hátránya, hogy a membrán megnyitásával lehetőség nyílna darazsak, egyéb bogarak szekrénybe jutására.



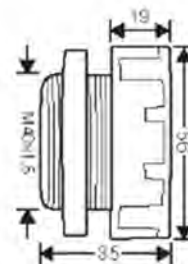
3., Levegőcsere lehetővé tétele BM 20G, vagy BM 40G nyomáskiegyenlítő elem alkalmazásával

A BM 20G, vagy BM 40G nyomáskiegyenlítő elemek a nyomás kiegyenlítése révén biztosítják a megfelelő légcserét a kondenzvíz képződés minimalizálásához.



A nyomáskiegyenlítő elemek IP 54-es védettségűek, az esővíz, valamint a darazsak, egyéb bogarak szekrénybe történő bejutását megakadályozzák. Egy BM 20G elem 28

liter (28 000 cm³), egy BM 40G elem 122 liter (122 000 cm³) térfogat nyomáskiegyenlítését biztosítja.



1. Példa: Egy 3-as méretű szekrény befoglaló mérete, centiméterben: 30 x 45 x 18,5 cm => 24 975 cm³ => 25 liter, tehát 1 db BM 20G elem alkalmazása szükséges.
2. Példa: Egy 4-es méretű szekrény befoglaló mérete, centiméterben: 30 x 60 x 18,5 cm => 33 300 cm³ => 33 liter, tehát 2 db BM 20G elem alkalmazása szükséges.
3. Példa: Egy 6-os méretű szekrény befoglaló mérete, centiméterben: 60 x 60 x 18,5 cm => 66 600 cm³ => 67 liter, tehát 1 db BM 40G elem alkalmazása szükséges.

A nyomáskiegyenlítő elemek rögzítése Ø 20,3 mm, ill. Ø 40,3 mm furatok segítségével, ellenanyás rögzítéssel, a tömszelencék rögzítéséhez hasonlóan történik. A rögzítéshez szükséges furat helyének kijelölésére alkalmazhatjuk a jelölőablont.



Méretlen és mért vezeték/kábel fogyasztásmérő szekrényekbe történő bevezetése

A fogyasztásmérő szekrényen – a méretlen és a mért, vezeték, kábel, védőcső – becsatlakozásoknál a telepítési módnak megfelelően alkalmazni kell a megfelelő típusú és méretű csatlakozó elemeket.

(A51 - csőadapter; AKMxx – tömszelence; STMxx – lépcsős kábelbevezető; ívelt csatlakozó xx – gégecső adapter)

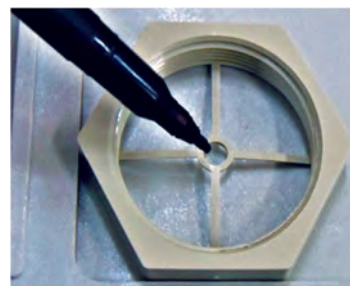
A bevezető elemet a szekrény tetejére, oldalfalára, aljára, ill. hátoldalára úgy kell felszerelni, hogy az a szekrényben/tokozatban plombált térbe kerüljön! Mindegyik csatlakozási módnak biztosítania kell a minimálisan IP 44-es védettséget.

A bevezetők pozícionálását az „A51 – csőadapter” alkalmazásakor a csőadapter rögzítőanyában található jelölő kereszt segíti.

Az A51 csőadapter alkalmazása esetén tartsuk be a hozzá mellékelt képes utasításban foglaltakat.

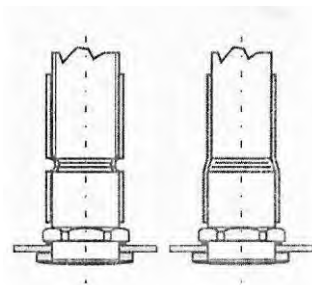
A csőadapter rögzítésének lépései:

1. A csőadapter rögzítő anyáját jelölősablonként alkalmazva a szekrény oldalán az oldalfal aljához ütköztetve jelöljük be a bevezető furat középpontjának helyét.
2. Készítsük el a 40 mm átmérőjű bevezető furatot. Ehhez lépcsős fúró alkalmazását javasoljuk.
3. Távolítsuk el a rögzítő anyából a jelölőkeresztet.
4. Rögzítsük a csőadapert a tömszelencék rögzítéséhez hasonló módon.



A Mü-I. 36-os védőcsövet kétféle módszerrel csatlakoztathatjuk az adapterhez:

1. Mü-I. 36-os típusú menet nélküli karmantyú alkalmazásával.
2. A melegen feltágított csővéget kívülről rátolva az adapterre, a Mü-I típusú csövek összekötésénél megszokott módon.



Falon kívüli és/vagy kültéri szerelés esetén ragasztóanyag alkalmazása kötelező. A ragasztáshoz PVC ragasztó alkalmazható.

Más csatlakozó elem (AKMxx – tömszelence; STMxx – lépcsős kábelbevezető, SFL xx ívelt csatlakozó – gégecső adapter) kiválasztása során legyünk figyelemmel arra, hogy azok mérete igazodjon a csatlakoztatni kívánt vezeték, gégecső méretéhez és a fogyasztásmérő szekrény kialakításához. Felülről, oldalról, ill. alulról történő csatlakozás esetén a furat helyének kijelölésére javasolt a jelölősablon alkalmazása.

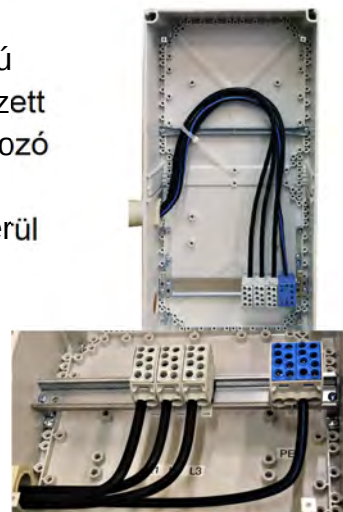


A **Kiegészítő információk** fejezet 2. pontjában (29. oldal) szereplő ábrák a fogyasztásmérő szekrényekként alkalmazott típusszekrényekre vonatkozóan megadják azokat a területeket, ahol a méretlen és mért csatlakozások kialakíthatóak.

Méretlen vezeték/kábel csatlakoztatásának kialakítását a vonatkozó szabványok és az Elosztóhálózati Engedélyesek előírásai szerint kell elvégezni.

Szabadvezeték csatlakoztatásánál a HB3000-U és HB3012-U típusú mérőszekrény esetében a szabadvezeték a mérési térrészben elhelyezett rögzítő elemhez rögzíthető. A fénykép illusztráció a bal oldalról csatlakozó szabadvezeték bevezetését és rögzítését illusztrálja. Alulról történő csatlakozás esetén a szabadvezeték a szekrényalj középvezetékén kerül bevezetésre, majd a rögzítőelemhez való rögzítés után fordul vissza a kapocsblokk felé. Jobb oldalról történő csatlakozáskor a kapocsblokk bal oldalra kerül, a szabadvezeték rögzítése a bal oldali bevezetésnél ismertetett módon elvégezhető.

Az illusztráló fényképek a szabadvezeték bevezetési módjára mutatnak példákat, a szabadvezeték szerelésére vonatkozólag nem minősülnek szerelési előírásnak.



Kábeles csatlakozásoknál a kialakítások biztosítják a megfelelő méretű helyet és segédelemeket a szabályos kábelcsatlakozások kialakításához. A kábeles csatlakozások elkészítésénél a kábelszerelési előírások betartása kötelező.

Mért vezeték/kábel bevezetésének kialakítását a vonatkozó szabványok és az Elosztóhálózati Engedélyesek előírásai szerint kell elvégezni.

A kialakítások speciális intézkedések és eljárások nélkül lehetőséget biztosítanak a szabványok, előírások maradéktalan betartására.

Földelési modul alkalmazása:

A vonatkozó előírásoknak megfelelően telepített földelési modult a fogyasztásmérő szekrénybe az adott kialakításnak megfelelően lehet csatlakoztatni. A csatlakozás módjáról a **Rendszerengedély** és a **Műszaki dokumentáció** ad tájékoztatást.

A rendszerengedélyes kialakítások rendelkeznek a földelő szonda csatlakoztatását lehetővé tevő, nem plombált térben elhelyezett csatlakozó kapoccsal. A PE vezető bevezetésénél alkalmazzunk tömszelencét.



A HB3000-U fogyasztásmérő szekrény telepítése során földelő szonda csatlakoztatására a DP 9026-U, vagy ezzel megegyező kialakítású kábelösszekötő dobozt kell alkalmazni. A csatlakozó doboz mind falba süllyesztett, mind falon kívüli telepítésre alkalmas. Süllyesztett szerelés során fokozottan figyeljünk a fedél eltávolíthatóságának megtartására, szerelése során A 16 mm² keresztmetszetű „M” típusú PE vezetékek végeit érvéghüvelyekkel kell ellátni. Az érvéghüvelyek szerelésekor fokozottan figyeljünk a klimpelés megfelelő elvégzésére.



A védővezető kialakításánál kövessük az MSZ 447:2019 szabvány vonatkozó előírásait, különös tekintettel a „4.4. Áramütés elleni védelem” pontba foglaltakat.

Fogyasztásmérő szekrény és mért fogyasztói főelosztó összeépítése

A 2022.01.19-i MEE-VET értesítés szerint a regisztrált Szerelőknek lehetőségük van a mért fogyasztói főelosztó összeépítésére a fogyasztás mérőhellyel.

Az összeépítés a következők szerint történhet:

„Javasolt a gyártó fogyasztói főelosztóval összeépített tipizált megoldásait alkalmazni, de ha szükséges, akkor gyártmányazonos fogyasztói főelosztóval össze lehet építeni a rendszerengedélyes fogyasztásmérő szekrényt, gyártói segédanyagok alkalmazásával és a gyártói utasításoknak megfelelően, valamint méretlen vezeték nem lehet rajta átvezetni.”

Az alábbiakban a Hensel HB3000-U és HB33K0-U fogyasztásmérő szekrény és az Mi 1112-U mért fogyasztói főelosztó összeépítéséhez szükséges utasításokat ismertetjük. Egyéb fogyasztásmérő szekrény, illetve fogyasztói főelosztó esetében az itt ismertetett eljárást követve, ennek analógiájára kell eljárni.

1. Az összeépítéshez szükséges elemek:

Egy mérőhelyes kialakítás:

Típus:	Megnevezés:	Darabszám:	Rendszerengedély szám:
HB3000-U	Mérőszekrény	1 db	HEN21.E001
Fogyasztói főelosztó		1 db	
ESM 32	Kábelbevezető	1 db	
HB WD 3	Összeépítő klt.	1 db	

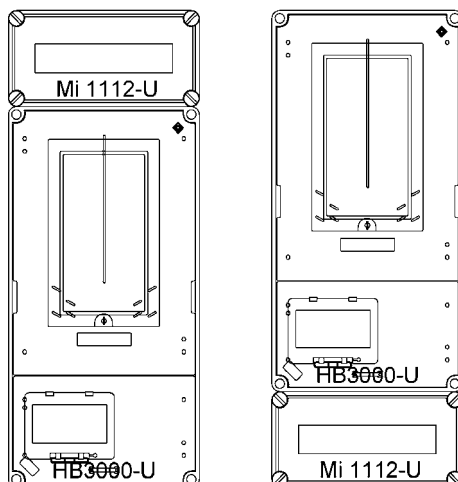
Két mérőhelyes kialakítás:

Típus:	Megnevezés:	Darabszám:	Rendszerengedély szám:
HB33K0-U	Mérőszekrény	1 db	HEN21.E003
Fogyasztói főelosztó		2 db	
ESM 32	Kábelbevezető	2 db	
Mi WD 2	Összeépítő klt.	3 db	

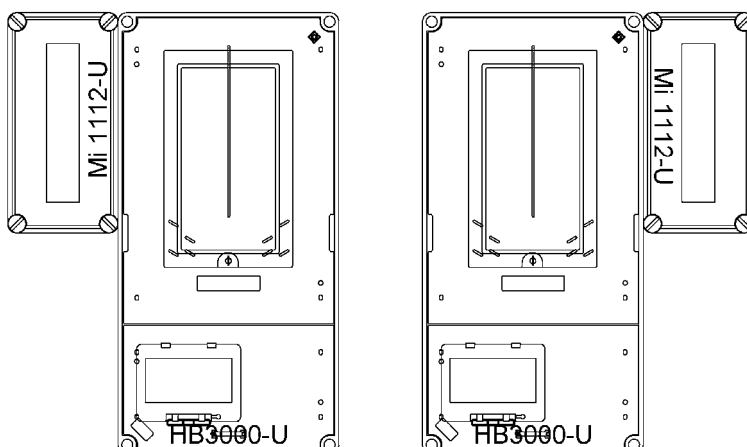
2. A fogyasztói főelosztó elhelyezése:

A fogyasztói főelosztó a fogyasztásmérővel az alábbi módokon építhető össze:

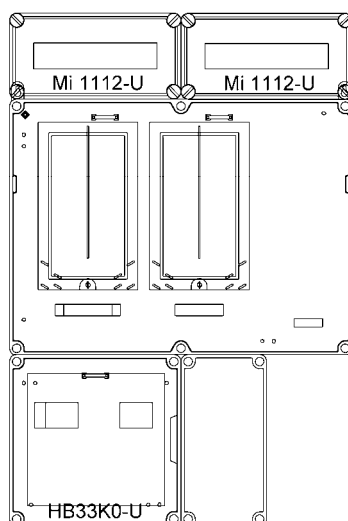
Egy mérőhelyes kialakítás:



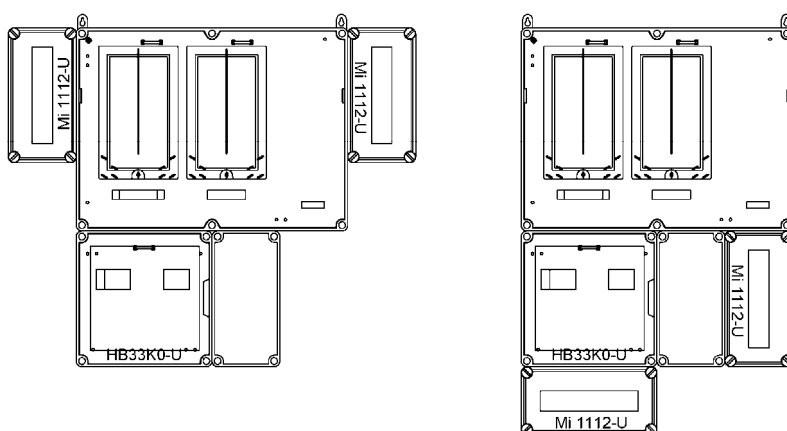
Egy mérőhelyes kialakítás, kivételes esetekben:



Két mérőhelyes kialakítás:



Két mérőhelyes kialakítás, kivételes esetekben:



Megjegyzés: a függőlegesen elhelyezett fogyasztói főelosztókba csak olyan készülékek építhetők be, melyeknél a készülék gyártója ezt a beépítési módot nem tiltja!

3. Az összeépítés menete:

Az összeépítés menetét a HB3000-U mérőszekrény és az Mi 1112-U kismegszakító modulszekrény összeépítésén mutatjuk be. Az összeépítés menetének bemutatása azt az esetet mutatja, mikor a mérőszekrény tetejére kerül a fogyasztói főelosztó.

A fogyasztói főelosztó – mint azt az előző pont mutatja - nem csak felülre, hanem alulra, vagy kivételes esetekben akár oldalra is kerülhet. Ezekben az esetekben a felső összeépítés alapján, az ott ismertetett módon kell az összeépítést elvégezni.

A két mérőhelyes mérőszekrénynél - HB33K0-U – az összeépítést az egy mérőhelyes szekrénynél bemutatott módon, annak analógiájára kell elvégezni.

3.1. Előkészítés:

Összeszerelés előtt a szekrények fedelét le kell szerelni, a szerelő/takarólapokat ki kell szerelni.

3.2 Az összeépítéshez szükséges furathelyek feljelölése:

A jelöléshez az összeépítő készletekben található jelölősablon alkalmazzuk az Általános Szerelési és Telepítési utasításban részletezett módon.

3.3. Az ESM 32 kábelbevezető beépítése:

Az ESM 32 kábelbevezető a mérőszekrény és a fogyasztói főelosztó szekrény közé kerül beépítésre, úgy, hogy a kábelbevezető „gallérja” a két szekrény közé kerül. Furatának jelöléséhez a sablonon található A51 csőadapter jelölőpontját alkalmazhatjuk. Az ESM 32 kábelbevezető részére 32,5 mm átmérőjű lyukat készítsünk.



3.4. A szekrények összeépítése:

A szekrények összeszerelését az Általános Szerelési és Telepítési utasításban részletezett módon végezzük el.

A két szekrény összeépítésénél ne feledkezzünk meg a tömítés elhelyezéséről.



3.5 Az összeépítés befejezése:

Az összeépítést a szerelő/takarólapok visszahelyezésével, a fedelek felszerelésével fejezzük be.

Az így elkészített összeállításon a regisztrált szerelői azonosítószámot fel kell tüntetni.

4. Összeépítési segédlet – robbantott ábrák:

A következő robbantott ábrák a HB3012-U és a HB33K024-U kialakítások felül elhelyezett fogyasztói főelosztós változatának „robbantott” ábrái. Az ábrák segítenek a segédlet szövegének értelmezésében.

Megjegyzés: A fogyasztói főelosztó a „2. A fogyasztói főelosztó elhelyezése:” részben ismertetett módokon építhető össze a fogyasztásmérő szekrényvel.

Összeépítési segédlet

Mi 1112-U

HB WD 3

ESM 32

HB3000-U

HENSEL



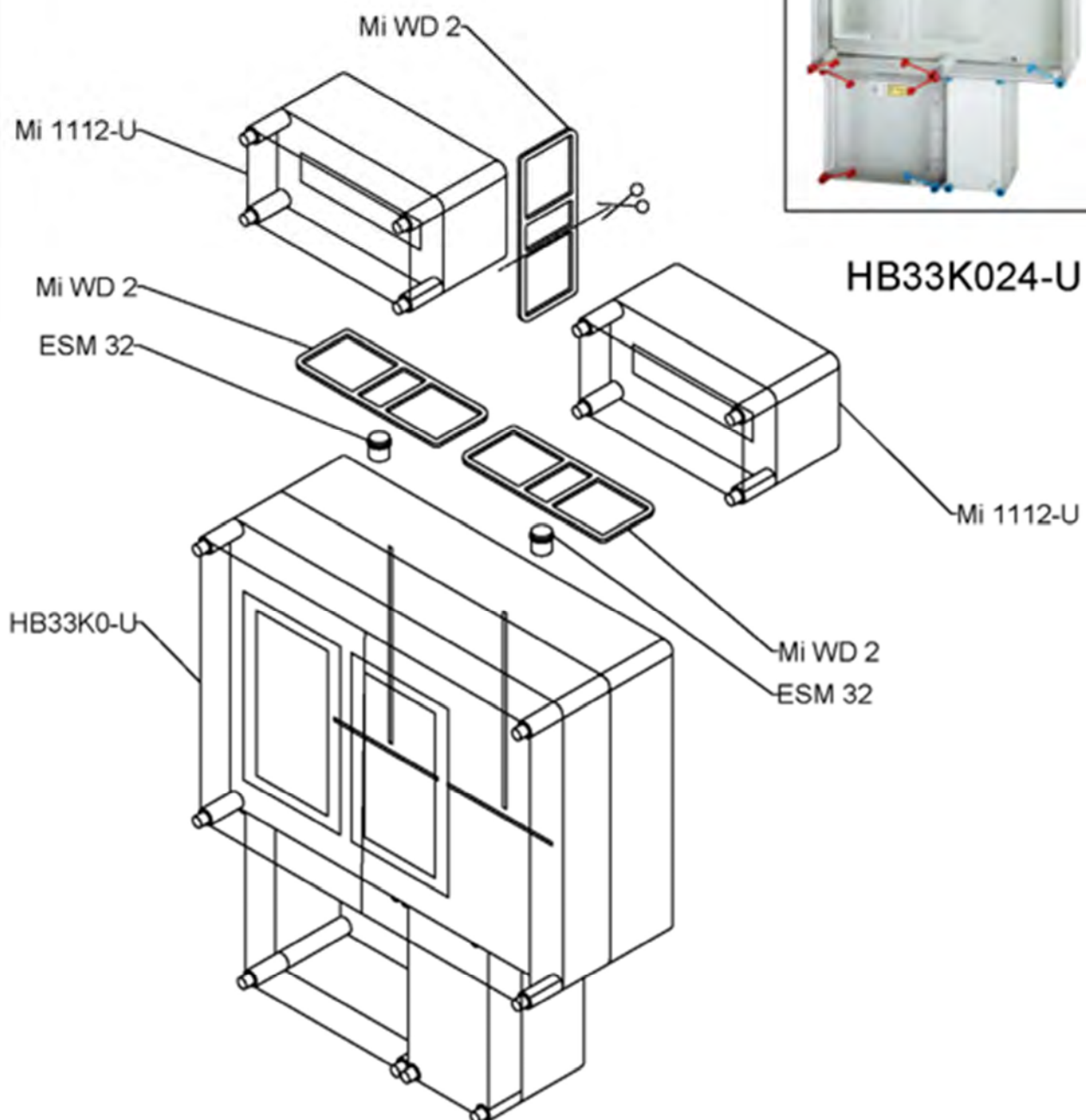
HB3012-U

HENSEL HUNGÁRIA
Villamossági Kft.

1225 Budapest, Campona u. 1
Tel.: +36-1-886-4315

Web: www.hensel.hu
E-mail: info@hensel.hu

Összeépítési segédlet



HENSEL HUNGÁRIA
Villamossági Kft.

1225 Budapest, Campona u. 1
Tel.: +36-1-886-4315

Web: www.hensel.hu
E-mail: info@hensel.hu

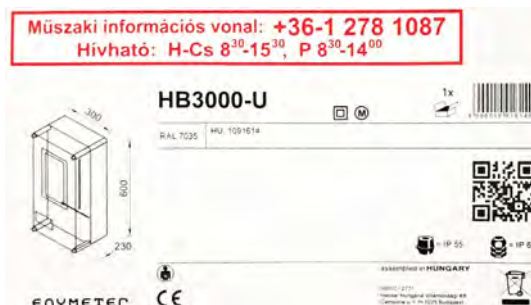
Szállítás és tárolás:

A fogyasztásmérő és az egyéb szekrények és tokozatok hullámpapír csomagolással kerülnek forgalomba. A csomagoláson az azonosítást lehetővé tevő felíratok és egyéb jelzések megtalálhatóak.



A szekrények és tokozatok felhasználásuk előtt száraz, időjárási hatásoktól védett helyen, raklapokon, polcrendszeren tárolhatóak, eredeti csomagolásukban oldalukra állítva, vagy hátoldalukra fektetve rakatolhatóak. Szállításuk során a szekrények és tokozatok rögzítéséről gondoskodni kell.

Összeszerelt berendezéseket, mérőcsoportokat telepítésükig kizárólag időjárási hatásoktól védett helyen szabad tárolni. Négynél több fogyasztásmérő szekrényt magába foglaló mérőcsoportok szállítása, tárolása oldalukra állítva, megfelelően lerögzítve történjen. A rögzítés során meg kell bizonyosodni arról, hogy az összeépítések helyei nincsenek hajlító erőnek kitéve.

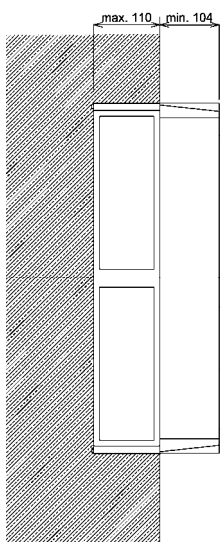


Telepítési utasítás

A.; Telepítés falba süllyesztve

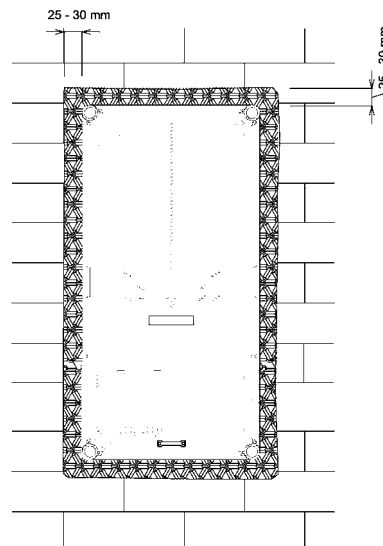
Süllyesztve történő szerelés esetén a két részből (fedél és alsórész) álló szekrények és tokozatok 110 mm mélységű alsó részének besüllyesztése lehetséges, így a szekrény fedele minimum 104 mm-t áll ki a fal síkjából.

A szekrény szerelését megelőzően ki kell alakítani a



szükséges méretű falmélyedést, vagy szabad nyílást. Ennek mérete a beépítésre kerülő szekrény méretét minden oldalon minimum 25-30 mm-rel haladja meg. A szekrény mérete a vonatkozó Rendszerengedélyben és a katalógusokban megtalálható.

A szekrényt készítsük elő a süllyesztetten történő szerelésre: alakítsuk ki a vezetékek/kábelek be/ki vezetéséhez a csatlakozó elem méretének megfelelő mennyiségű és méretű nyílást/furatot.



Süllyesztett szerelés esetén a

szekrénybe jellemzően merev védőcsővel, gégecsővel történik a csatlakozás. Ezek csatlakozásánál biztosítani kell, hogy a szekrény teteje, alja, oldala, ill. hátoldala és a csatlakozó védőcső, gégecső között 1 mm-nél nagyobb hézag ne maradjon. Ez a szekrény hátoldalának belső síkjáig tartó gipszeléssel, gletteléssel, vakolással, esetleg más, térfogatát kötés közben nem növelő anyaggal, külön szerelvény alkalmazása nélkül is megvalósítható.

Amennyiben csatlakozó szerelvényt (csőadapter, tömszelence) alkalmazunk, úgy tartjuk be a „Méretlen és mért vezeték/kábel fogyasztásmérő szekrényekbe történő bevezetése” fejezet ide vonatkozó utasításait.

Süllyesztett szerelés is csatlakozhatunk a szekrény tetejére, oldalfalára, aljára, ill. hátoldalára. Itt is előírás a méretlen és a mért oldal egymástól történő elválasztása, külön védőcsőbe, gégecsőbe történő szerelése.

A felszerelés során figyeljünk az előírt védettség biztosítására.

Amennyiben az adott telepítési hely kiválasztásánál nem tudjuk elkerülni a kondenzvíz képződés veszélyét, akkor az ismertett kondenzvíz képződés elleni intézkedések közül első sorban az un. „**kondenzvíz-membránok**” **nyitása** védelmi intézkedés megtételét javasoljuk.

Az így előkészített szekrényre a végleges rögzítés előtt szereljük vissza a fedeleket, és a kötőanyag teljes megkötésének idejére hagyjuk a szekrényt.

A beépítés során ügyeljünk arra, hogy a szekrény függőlegesen álljon, továbbá arra, hogy a fedél illeszkedési felületére semmiféle szennyeződés ne kerülhessen, mert a fedél pontos illeszkedése az előírt védettség biztosításának alapvető feltétele.

A beépítés során tilos olyan kötőanyagot használni, amely a kikeményedés alatt térfogatát jelentős mértékben megnöveli – pl. egyes poliuretán habok – mert ezek a szekrény deformációját okozhatják, aminek a szekrény nem megfelelő záródása lehet a Szerelési és telepítési utasítás – v06

következménye.

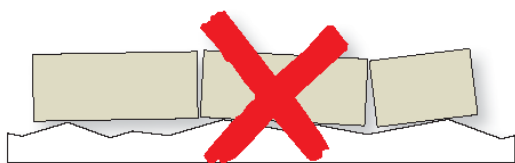
A beépített szekrényről a fedelet ismét levéve a csatlakozó vezetékeket, kábeleket az előírásoknak megfelelően csatlakoztassuk a kapcsok vagy készülékek kapcsaira és a gyártó által előírt nyomatékkel húzzuk meg a csavarokat.

A fogyasztásmérőhely készre szerelése után végezzük el az MSZ EN 61439 szabványsorozatban előírt vizsgálati és dokumentálási feladatokat, és szereljük vissza a fogyasztásmérő szerelőlemezt, ill. takarólemez(ke)t. Ezzel a mérőhely kialakítása befejeződött.

Figyelem! A beépítés és az építési munkák befejeztével a fedelekről a védő fóliát távolítsuk el! A mérőhely funkcionális egységeit a telepítés során az előírt tájékoztató feliratokkal el kell látni!

B.; Telepítés felületre (falra vagy fali fülkébe)

Ellenőrizzük azt a falfelületet, ahová az elosztó szekrényt fel kívánjuk szerelni.



A felületnek függőlegesnek, törésmentesnek, simának kell lennie. Egyenetlen falra felszerelt szekrény megfeszülhet, deformálódhat, aminek következménye a fedél nem megfelelő illeszkedése lehet, így az előírt védettség nem

biztosítható.

A szekrényt készítsük elő a felületre történő szerelésre: alakítsuk ki a vezetékek/kábelek be/ki vezetéséhez a csatlakozó szerelvény (csőadapter, tömszelence, lépcsős kábelbevezető) méretének megfelelő mennyiségű és méretű furatot.

A szerelvények alkalmazásánál tartsuk be a „Fogyasztásmérő hely, mérőcsoport összeépítése.” fejezet ide vonatkozó utasításait.

Felületre történő szerelésnél is csatlakozhatunk a szekrény tetejére, oldalfalára, aljára, ill. hátoldalára.

Felületre szerelt kialakításnál a hátoldalra történő csatlakozás esetén védőcsővel, gyakrabban gégecsővel csatlakozunk a mérőszekrényhez. Ebben az esetben az alkalmazott védőcső, gégecső mérete alapján kiválasztott Hensel gyártmányú, STM típusú lépcsős kábelbevezetőt kell alkalmazni. Az STM kábelbevezetőt a szekrény belseje felől kell a kábelbevezető méretének megfelelően elkészített furatba helyezni.

Behelyezés előtt a lépcsős kábelbevezetőt a csatlakoztatni kívánt védőcső, gégecső méretének megfelelő lépcsőnél el kell vágni.

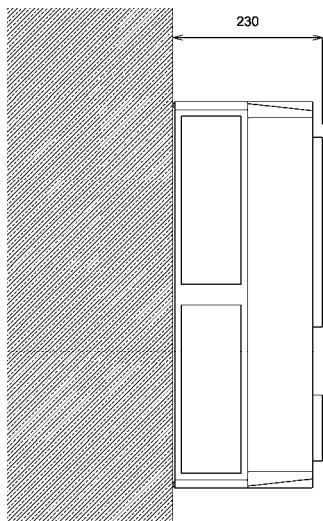
Az STM lépcsős kábelbevezetők M 16 – M 20 – M 25 - M 32 – M 40

méretben érhetők el, tömítési tartományuk 3,5 mm-től 34 mm átmérőig terjed.

Felületre történő szerelés esetén is előírás a méretlen és a mért oldal egymástól történő elválasztása.

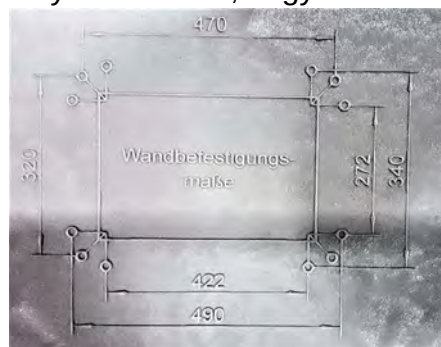


A szekrény fedelének leszerelése után jelöljük fel a falra a rögzítő elemek számára elkészítendő furatok helyét. Sablonként használhatjuk a szekrény alsó részét, vagy a



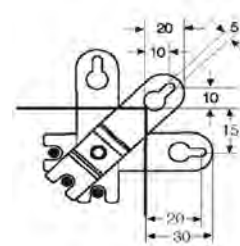
szekrény hátoldalán található méretek alapján határozzuk meg a rögzítő furatok helyeit. A méretekről tájékozódhatunk a "HENSEL - Főkatalógus"-ból vagy a - www.hensel.hu – honlapról is.

A berendezés egyes elemeinek sík felületre, vagy egyedi tartószerkezetre történő rögzítése történhet a szekrények fedélzáró elemei alatt található rögzítési pontok és Mi AL 40 rozsdamentes acél felerősítő fülek segítségével.



A fedélzáró elemek alatt található rögzítési pontot a fedélzáró elemek eltávolításával tudjuk hozzáférhetővé tenni.

Az Mi AL 40 rozsdamentes acél felerősítő fülek a szekrényekhez a fedélzáró elemek alatt található rögzítési pontokon a mellékelt csavarokkal rögzíthetők. A rögzítés három, a doboz alján található pozicionálók által megadott irányban történhet. A felerősítő fülek kialakítása lehetőséget biztosít függőleges elhelyezés esetén a szekrények felső rögzítési pontjainál a rögzítő csavarok előzetes becsavarása után a szekrények felakasztására is. Ez után az alsó rögzítő csavarok már egyszerűen becsavarhatók.



A szekrényeket mindkét esetben a tartószerkezet anyagának (pl.: tömör vagy lyukacsos téglafal, beton, fém, stb.) és a rögzítő elem típusának (pl. műanyag fali ék vagy fém dübel) megfelelően kiválasztott Ø 6 mm-es csavarokat alkalmazzunk. Alátétek alkalmazása kötelező.

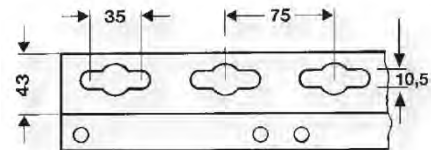
Először a felső, majd az alsó rögzítőcsavarokat húzzuk meg a rögzítő elem gyártói leírásában szereplő nyomatékkal. A meghúzási nyomaték maximális értéke 3 Nm. A csavarok meghúzása közben fokozottan ügyeljünk, hogy a szekrényalj ne vetemedjen, ne csavarodjon meg.

Mérőcsoportok elhelyezésénél a rögzítési pontokat úgy kell kialakítani, hogy a mérőcsoport minden szekrénye legalább 2 ponton rögzítésre kerüljön a tartószerkezethez. A jelölést követően készítsük el a furatokat és helyezzük el a rögzítő elemeket.

Amennyiben a mérőcsoportot, vagy mérőcsoport modulokat Mi MS 2 szerelősínnel kívánjuk a tartószerkezethez rögzíteni – pl. HCS 18 kialakítás -, akkor a következőképpen járunk el.

Ilyen esetben a tartószerkezet kialakítása olyan legyen, hogy a csoportos mérőhely mögött egybefüggő, szilárd, sima, függőleges felületet biztosítson, ami lehetetlenné teszi a mérőhely hátoldalához való hozzáférést. Ajánlott tartószerkezet a beton, téglafal, vagy hasonló szilárd kialakítású falszerkezet.

A tartószerkezethez a szerelősínen kiképzett rögzítő nyílások segítségével rögzíthető, úgy, hogy a szerelősín végei a padlószintre támaszkodjanak. A tartószerkezethez a mérőcsoport modulokat modulonként alul és fölül, oldalanként két-két helyen rögzíteni kell. Rögzítéshez $\varnothing$ 8 mm-es csavarokat és fakötésű alátéteket alkalmazunk, így biztosítva a pontos beállítás lehetőségét. Válasszunk ehhez a tartószerkezet anyagának megfelelő rögzítő „ék”-et (pl. műanyag falí ék vagy fém dübel).



Rögzítő raszterek
szerelősínekhez

A szerelés menete: A mérőhely modulokat támasszuk a telepítési helyen a függőleges tartószerkezethez, úgy, hogy a szerelősínek végei a padlószinten álljanak, felületük pedig a tartószerkezethez simuljon. Vízmértékkel ellenőrizzük a modul függőleges helyzetét, szükség esetén állítsuk függőleges helyzetbe. Jelöljük be a rögzítőcsavarok helyét, majd a modul eltávolítása után végezzük el a fúrási és dübelezési munkálatokat. Ajánlott a rögzítőcsavarok előzetes becsavarása és a modul ezekre történő felakasztása a végleges rögzítéshez, hogy a modul esetleges csavarozás közbeni előre dőlését megakadályozzuk. Először a felső, majd az alsó rögzítőcsavarokat húzzuk meg a rögzítő elem gyártói leírásában szereplő nyomatékkal.

Ezután készítsük elő a szekrényt a csatlakozások fogadására. Szereljük fel a kábel bevezető tömszelencéket, csőadaptereket. A felszerelés során figyelünk az előírt védettség biztosítására.

Amennyiben az adott telepítési hely kiválasztásánál nem tudjuk elkerülni a kondenzvíz képződés veszélyét, akkor az ismertett kondenzvíz képződés elleni intézkedések közül első sorban a **levegőcsere lehetővé tétele BM 20G, vagy BM 40G nyomáskiegyenlítő elemek alkalmazásával** védelmi intézkedés megtételét javasoljuk.

Az így előkészített szekrényt fedele nélkül tegyük a helyére, és a jelöléskor is használt fedélzáró furatokon átvezetett csavarok segítségével rögzítsük a tartószerkezetre. Végül a csatlakozó vezetékeket, kábeleket az előírásoknak megfelelően csatlakoztassuk a kapcsok vagy készülékek kapcsaira és a gyártó által előírt nyomatékkal húzzuk meg a csavarokat.

A fogyasztásmérőhely készre szerelése után végezzük el az MSZ EN 61439 szabványsorozatban előírt vizsgálati és dokumentálási feladatokat, és szereljük vissza a fogyasztásmérő szerelőlemezt, ill. takarólemezt(eke)t. Ezzel a mérőhely kialakítása befejeződött.

Figyelem! A beépítés és az építési munkák befejeztével a fedelekről a védő fóliát távolítsuk el! A mérőhely funkcionális egységeit a telepítés során az előírt tájékoztató feliratokkal el kell látni!

C.; Telepítés szabadtéren az EM xxx típusú tartószerkezet alkalmazásával

A kábel nyomvonalával párhuzamosan, vagy merőlegesen a tartószerkezet alapterületénél 200 mm-rel nagyobb munkagödört készítünk. A potenciálrögzítő földelő- szonda (nem tartozék) leverése és bekötése a vonatkozó szabványpontok alapján történjen.

A tartószerkezetben elhelyezett fogyasztásmérő szekrényt előkészítjük a csatlakozó kábelek fogadására: a szekrények alsó részén alakítsuk ki a vezetékek/kábelek be/ki vezetéséhez a csatlakozó szerelvény méretének megfelelő mennyiségű és méretű furatot.

Csatlakozóelemként csőadapter és tömszelence alkalmazható.

A csatlakozó kábeleket az előírásoknak megfelelően csatlakoztassuk a kapcsok vagy készülékek kapcsaira és a gyártók által előírt nyomatékkel húzzuk meg a csavarokat.

A tartószerkezetet állítsuk be a munkagödörbe, ügyelve, hogy függőlegesen álljon. A tartószerkezet oldalán lévő jelölés meghatározza a tartószerkezet beépítési mélységét (Min. 600 mm).

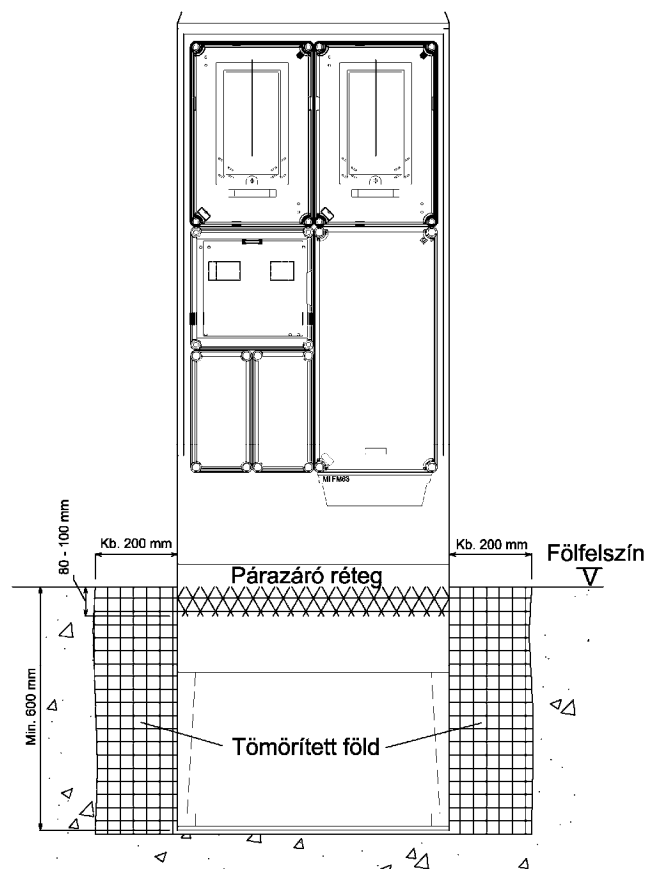
A beállítás után a talajt rétegenként tömörítve rögzítsük a berendezést.

A fogyasztásmérő szekrény kondenzvíz képződés elleni védelmét az alkalmazott nyomáskiegyenlítő elemek biztosítják.

A talaj kipárolgását 80 – 100 mm vastag kiégetett agyag vagy száraz homok réteg alkalmazásával kell csökkenteni!

A fogyasztásmérőhely készre szerelése után végezzük el az MSZ EN 61439 szabványsorozatban előírt vizsgálati és dokumentálási feladatokat, és szereljük vissza a fogyasztásmérő szerelőlemezt, ill. takarólemezt és a fedele(ke)t. Ezzel a mérőhely kialakítása befejeződött.

Figyelem! A beépítés és az építési munkák befejeztével a fedelekről a védő fóliát távolítsuk el! A mérőhely funkcionális egységeit a telepítés során az előírt tájékoztató feliratokkal el kell látni!



D.; Telepítés szabadtéren, oszlopszerkezetre

A szabadon álló oszlopszerkezetre történő szerelésnél a szekrény minden oldala kívülről közvetlenül elérhető. Itt is csatlakozhatunk a szekrény tetejére, oldalfalára, aljára, ill. hátoldalára.

Védőcsöves szerelésnél A 51 csőadaptert – kültérben minden esetben ragasztott csőcsatlakozással -, gégecsőnél gégecső tömszelencét, kábelszerű vezetéknél

húzásmentesített tömszelencét – AKM típusút – kell alkalmazni.

A fogyasztásmérőhely készre szerelése után végezzük el az MSZ EN 61439 szabványsorozatban előírt vizsgálati és dokumentálási feladatokat, és szereljük vissza a fogyasztásmérő szerelőlemezt, ill. takarólemezt és a fedele(ke)t. Ezzel a mérőhely kialakítása befejeződik.

Figyelem! A beépítés és az építési munkák befejeztével a fedelekről a védő fóliát távolítsuk el! A mérőhely funkcionális egységeit a telepítés során az előírt tájékoztató feliratokkal el kell látni!

A fogyasztásmérő szekrényt oszlopszerkezetre Hensel gyártmányú Mi MB 1 és Mi MB 2 rögzítőkészletekkel és METZ gyártmányú, Doboztartó HCK30; HCK60; HCN30; HCN60 típusú tartószerkezetekkel rögzíthetjük.

A tartószerkezeteket a METZ MŰVEK Kft. által kiadott szerelési utasítások szerint kell szerelni.



Figyelem! A beépítés és az építési munkák befejeztével a fedelekről a védő fóliát távolítsuk el! A mérőhely funkcionális egységeit a telepítés során az előírt tájékoztató feliratokkal el kell látni!

Kiegészítő információk

1. Hensel kiegészítő elemek listája

Ssz.	Típus	Megnevezés	Alkalmazás
1	A51	Csőadapter	Vastagfalú védőcső (Mű-I 36) szekrényhez történő védett csatlakoztatására (ellenanyával és tömítéssel)
2	AKMxx	Tömszelence	Kábelek szekrénybe történő csatlakoztatására, tömített szereléshez (metrikus: M12 - M63 méreteken)
3	BM 20 G	Nyomáskiegyenlítő elem	A kondenzvíz képződés csökkentése érdekében tett ellenintézkedésekhez
4	BM 40 G	Nyomáskiegyenlítő elem	A kondenzvíz képződés csökkentése érdekében tett ellenintézkedésekhez
5	Doboztartóx	Metz tartószerkezet	Szekrény tartószerkezetre rögzítéséhez
6	EM 400	Szabadtéri tartóváz	Szabadtéri telepítésű mérőhely kialakításához. (Kizárólag fogyasztásmérő szekrénnel egybe-építve!)
7	EM 660	Szabadtéri tartóváz	Szabadtéri telepítésű mérőhely kialakításához. (Kizárólag fogyasztásmérő szekrénnel egybe-építve!)
8	EM 1060	Szabadtéri tartóváz	Szabadtéri telepítésű mérőhely kialakításához. (Kizárólag fogyasztásmérő szekrénnel egybe-építve!)
9	HBMPxx	Fogyasztásmérő szerelőlemez	Fogyasztásmérő szekrényhez. <i>Rendeléskor kérjük megadni a fogyasztásmérő szekrény típusát!</i>
10	MiTSMK85	Mágneskapcsoló tartó kalapsín	32A feletti vezérelt méréshez, a mágneskapcsoló rögzítésére
11	HBxxxx-UFED, HBxxxx-CSFED	Komplett fedél	Fogyasztásmérő szekrényhez. <i>Rendeléskor kérjük megadni a fogyasztásmérő szekrény típusát!</i>
12	HBxxxx-UKIT	Átalakító készlet	Régebbi Hensel fogyasztásmérő szekrény szerelőlemezesre történő átalakításához. <i>Rendeléskor kérjük megadni a fogyasztásmérő szekrény típusát!</i>
13	HBWD2, MiWD2	Összeszerelő készlet	Szerelőlemezes fogyasztásmérő szekrényekhez, mérőcsoportokhoz
14	KKLxx	Sorkapocs	Összekötő- vagy elosztókapocs
15	Mi AL 40	Nemesacél felerősítő fülek	Fogyasztásmérő szekrények, mérőcsoportok rögzítéséhez
16	MiBZ11	11 mm-es önmetsző rögzítő csavar	Alkatrészek szekrényben történő rögzítésére 1-2,5 mm anyagvastagsághoz
17	MiBZ13	13 mm-es önmetsző rögzítő csavar	Alkatrészek szekrényben történő rögzítésére 2,5-4 mm anyagvastagsághoz
18	MiDBxx	Védő tető	Csapadék és/vagy mechanikai behatás ellen történő védelemre a szekrény fölé
19	MiDSxx	Távtartó (2db) csavarokkal	Készülékek (pl.: sorkapocs, kismegszakító, stb.) szekrényben történő rögzítésére

Ssz.	Típus	Megnevezés	Alkalmazás
20	MiDVPL	Fedélzáró készlet	Fedél és az alj egymáshoz rögzítésére Szerszámos működtetésű - plombálható
21	MiDVSN	Fedélzáró készlet	Fedél és az alj egymáshoz rögzítésére - kézi működtetésű
22	MiDVSR	Fedélzáró készlet	Fedél és az alj egymáshoz rögzítésére - szerszámos működtetésű
23	MiDVVS	Fedélzáró készlet	Fedél és az alj egymáshoz rögzítésére - szerszámos működtetésű – Egyedi zárású (lakat – nem tartozék)
24	MiDVVS-L	Fedélzáró készlet	Fedél és az alj egymáshoz rögzítésére - szerszámos működtetésű – lezáró sodrony részére
25	MiDVLS-xx	Lezáró sodrony	<i>Rendeléskor kérjük megadni a szükséges hosszúságot!</i>
26	HBEPxxxx-U, HBEPxxxx-CS	Érintésvédelmi takarólemez	<i>Rendeléskor kérjük megadni a szekrény típusát!</i>
27	MiEP11-1	Érintésvédelmi takarómaszk kismegszakítókhoz	150x300 mm méretű szekrényekhez, fogyasztói készülékekhez
28	MiKL06-V	6 modulos kezelő ablak, egyedi zárási lehetőséggel	Kezelést igénylő készülékek működtetésére
29	MiKL12-V	12 modulos kezelő ablak, egyedi zárási lehetőséggel	Kezelést igénylő készülékek működtetésére
30	MiMPxx	Szerelőlemez	Fogyasztói készülékek (pl.: sorkapocs, kismegszakító, stb.) szekrényben történő rögzítésére
31	MiSAx	Porvédő borítás	Fedélzáró elemek takarására
32	MiSF	Zsanéros ablak	A fogyasztásmérő fej kezelésére, készülékkel történő kiolvasására
33	MiTsxx	Készüléktartó kalapsín	Készülékek (pl.: sorkapocs, kismegszakító, stb.) szekrényben történő rögzítésére
34	MiW	Betekintő ablak	Szabadtéri szekrényhez
35	MiW0200	Tömítés	Szekrények közötti IP védetség megtartásához
36	MiZRx	Magasító keret	Fogyasztásmérő szekrényhez
37	DP 9026-U	Földelő szonda csatlakozó doboz	HB3000-U fogyasztásmérő szekrényhez
38	VECS-xxx-U	Vezeték-egységcsomag	Fogyasztásmérő szekrények jelölő számozott, érvéghüvelyezett, méretlen oldali vezetékezésére <i>Rendeléskor kérjük megadni a fogyasztásmérő szekrény típusát!</i>
39	FECS-U	Felirati egységcsomag	Felirati egységcsomag a mérőhely(ek) funkcionális egységeinek a telepítés során történő előírt tájékoztató feliratokkal való ellátására.
40	HBMP	Szerelőlemez tartó készlet	Karbantartási munkákhoz. Alkalmazása a Szerelési és Telepítési Utasítás szerint
41	Mi MS 2	Perforált acélprofil tartószerkezet	Fogyasztásmérő szekrények, mérőcsoportok rögzítéséhez
42	Mi EZ XX	Kiegészítő készletek	Látsd: jelen fejezet 3. alpont (32. oldal)

2. Hensel fogyasztásmérő szekrények csatlakozási felületei

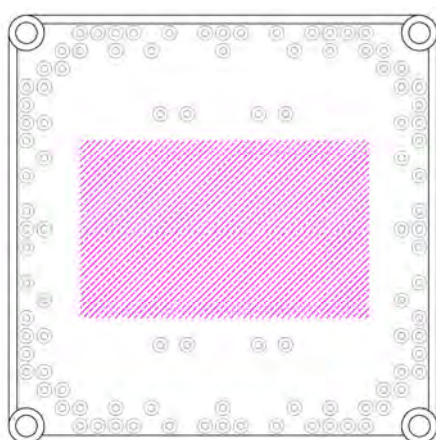
A következő rajzok a fogyasztásmérő szekrényekként alkalmazott típuszsekrényekre vonatkozóan megadják azokat a területeket, ahol a méretlen és mért csatlakozások elméletileg kialakíthatók. A rajzokon jelölt területek irányadóak.

A jelölt területek a szekrényekből teljes méretükben nem vágathatók ki! A kivágások rögzítő dumókat, merevítő bordákat nem sérthetnek.

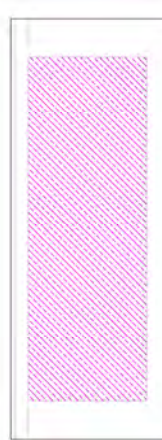
A rajzok a szekrény aljakat mutatják, fedelek nélkül.

2-es méretű szekrény, körvonal méret: 300 x 300 mm

Hátoldal

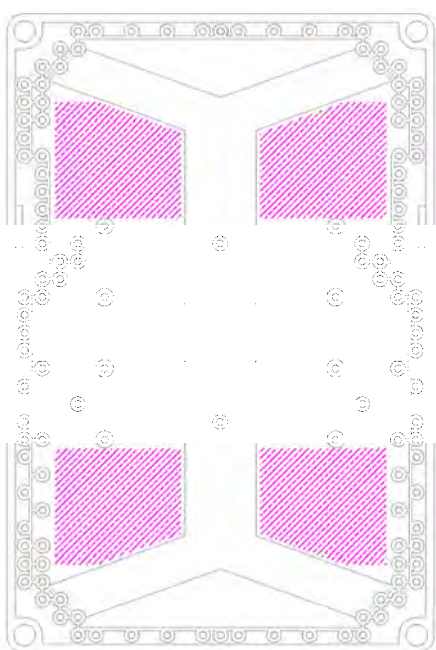


Oldalak, alul, felül



3-as méretű szekrény, körvonal méret: 300 x 450 mm

Hátoldal



Oldalak



Alul, felül

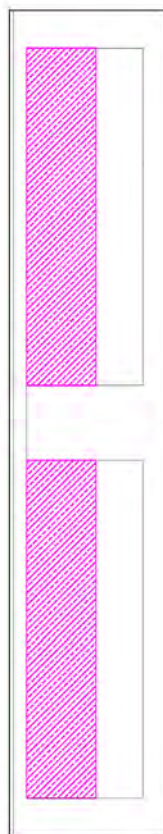
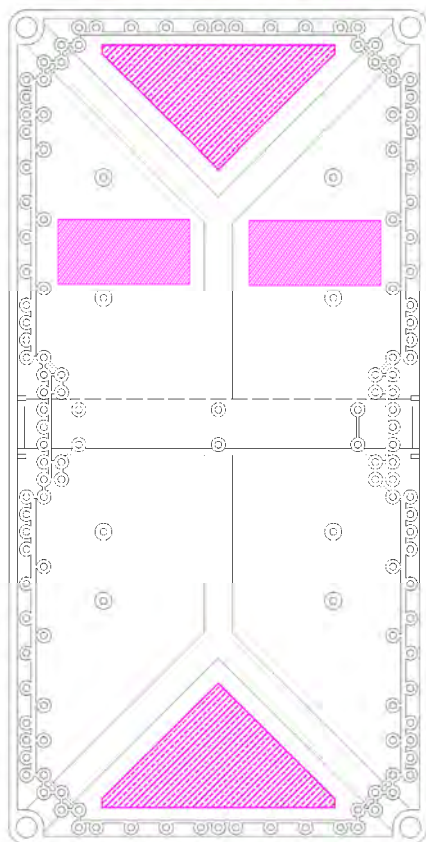


4-es méretű szekrény, körvonal méret: 300 x 600 mm

Hátoldal

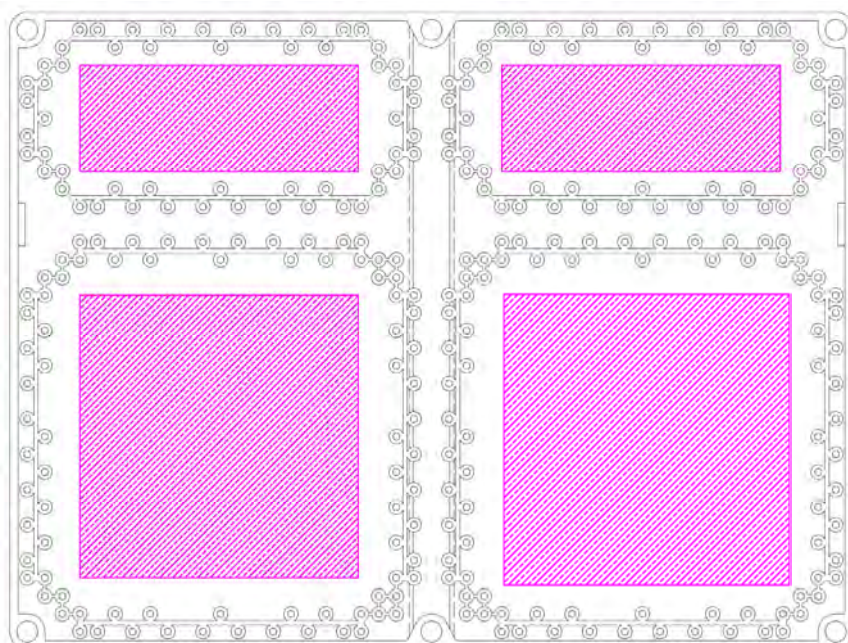
Oldalak

Alul, felül

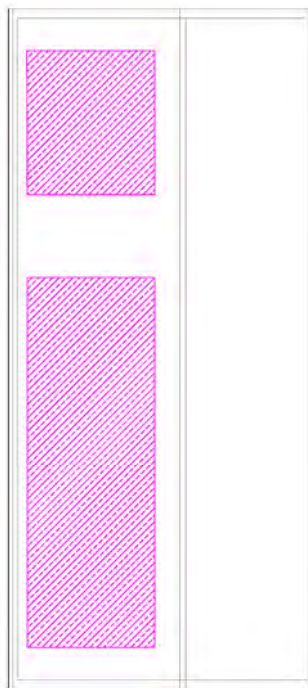


6-es méretű szekrény, körvonal méret: 600 x 450 mm

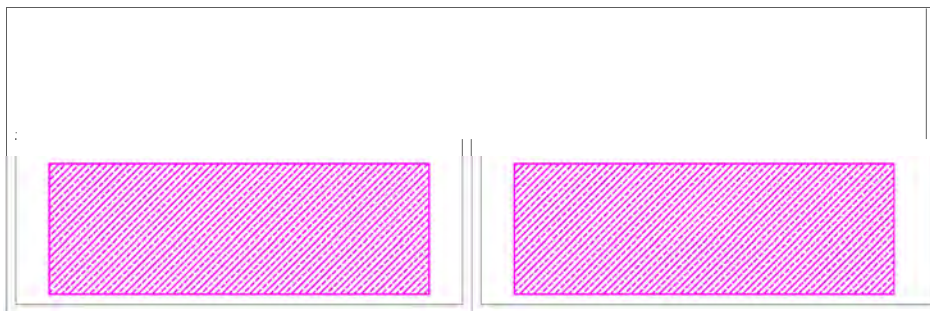
Hátoldal



Oldalak



Alul, felül



3. Egyedi felügyelet alá vonás lehetőségének biztosítására Hensel ENYMOD (Mi) szekrényekhez

Kiegészítő készlet kiválasztó táblázat

Typus	Cikkszám	Leírás	Kiegészítő készlet	Megjegyzés
Üres elosztószekrények				
Typus	Cikkszám	Leírás	Kiegészítő készlet	Megjegyzés
MI 0100	2000000	átlátszó fedéllel	MI EZ 10	
MI 0100S	1093271	átlátszó fedéllel	MI EZ 10	
MI 0101	2000007	szürke fedéllel	MI EZ 10	
MI 0101S	1093275	szürke fedéllel	MI EZ 10	
MI 0200	2000001	átlátszó fedéllel	MI EZ 20	
MI 0200S	1093279	átlátszó fedéllel	MI EZ 20	
MI 0201	2000008	szürke fedéllel	MI EZ 20	
MI 0201S	1093280	szürke fedéllel	MI EZ 20	
MI 0210	2000002	átlátszó magasított fedéllel	MI EZ 20	
MI 0210S	1093284	átlátszó magasított fedéllel	MI EZ 20	
MI 0211	2000009	magasított fedéllel	MI EZ 20	
MI 0211S	1093285	magasított fedéllel	MI EZ 20	
MI 0220	2000061	átlátszó zsanéros fedéllel	MI EZ 20	
MI 0220S	1093289	átlátszó zsanéros fedéllel	MI EZ 20	
MI 0221	2000062	szürke zsanéros fedéllel IP65	MI EZ 20	
MI 0221S	1093293	szürke zsanéros fedéllel IP65	MI EZ 20	
MI 0300	2000003	átlátszó fedéllel	MI EZ 30	
MI 0301	2000010	szürke fedéllel	MI EZ 30	
MI 0310	2000004	átlátszó magasított fedéllel	MI EZ 30	
MI 0311	2000011	magasított fedéllel	MI EZ 30	
MI 0400	2000005	átlátszó fedéllel	MI EZ 40	80 mm készülékmagasságig
MI 0400S	1093297	átlátszó fedéllel	MI EZ 41	80 mm és 170 mm közötti mélységi méretű készülék beépítése esetén
MI 0401	2000012	szürke fedéllel	MI EZ 40	80 mm készülékmagasságig
MI 0401S	2000012	szürke fedéllel	MI EZ 41	80 mm és 170 mm közötti mélységi méretű készülék beépítése esetén
MI 0401S	1093301	szürke fedéllel	MI EZ 40	80 mm készülékmagasságig
MI 0401S	1093301	szürke fedéllel	MI EZ 41	80 mm és 170 mm közötti mélységi méretű készülék beépítése esetén
MI 0410	2000290	átlátszó magasított fedéllel	MI EZ 40	80 mm készülékmagasságig
MI 0410	2000290	átlátszó magasított fedéllel	MI EZ 41	80 mm és 170 mm közötti mélységi méretű készülék beépítése esetén
MI 0411	2000291	magasított fedéllel	MI EZ 40	80 mm készülékmagasságig
MI 0411	2000291	magasított fedéllel	MI EZ 41	80 mm és 170 mm közötti mélységi méretű készülék beépítése esetén
MI 0600	20001317	Mi üres elosztószekrény átlátszó fedéllel	MI EZ 60	80 mm készülékmagasságig
MI 0600	20001317	Mi üres elosztószekrény átlátszó fedéllel	MI EZ 61	80 mm és 170 mm közötti mélységi méretű készülék beépítése esetén
MI 0601	20001318	Mi üres elosztószekrény teli fedéllel	MI EZ 60	80 mm készülékmagasságig
MI 0601	20001318	Mi üres elosztószekrény teli fedéllel	MI EZ 61	80 mm és 170 mm közötti mélységi méretű készülék beépítése esetén
MI 0800	2000006	átlátszó fedéllel	MI EZ 80	80 mm készülékmagasságig
MI 0800	2000006	átlátszó fedéllel	MI EZ 81	80 mm és 170 mm közötti mélységi méretű készülék beépítése esetén
MI 0801	2000013	szürke fedéllel	MI EZ 80	80 mm készülékmagasságig
MI 0801	2000013	szürke fedéllel	MI EZ 81	80 mm és 170 mm közötti mélységi méretű készülék beépítése esetén
MI 9100	20001043	zsanéros átlátszó fedéllel	MI EZ 10	
MI 9101	20001044	zsanéros szürke fedéllel	MI EZ 10	
MI 9200	20001045	zsanéros átlátszó fedéllel	MI EZ 20	
MI 9201	20001046	zsanéros szürke fedéllel	MI EZ 20	
MI 9210	20001047	zsanéros átlátszó magasított fedéllel	MI EZ 20	
MI 9211	20001048	zsanéros szürke magasított fedéllel	MI EZ 20	
MI 9300	20001049	zsanéros átlátszó fedéllel	MI EZ 30	
MI 9301	20001050	zsanéros szürke fedéllel	MI EZ 30	
MI 9310	20001051	zsanéros átlátszó magasított fedéllel	MI EZ 30	
MI 9311	20001052	zsanéros szürke magasított fedéllel	MI EZ 30	
MI 9400	20001053	zsanéros átlátszó fedéllel	MI EZ 40	
MI 9401	20001054	zsanéros szürke fedéllel	MI EZ 40	
MI 9410	20001055	zsanéros átlátszó magasított fedéllel	MI EZ 40	
MI 9411	20001056	zsanéros szürke magasított fedéllel	MI EZ 40	
Biztosító dobozok				
Typus	Cikkszám	Leírás	Kiegészítő készlet	Megjegyzés
MI 3220	2000620	4xDII E27-3p gyújtósín 250A, zsanéros fedéllel	-	Egyedi őrizet alá nem vonható
MI 3221	2000709	4xDII E27-3p gyújtósín 400A, zsanéros fedéllel	-	Egyedi őrizet alá nem vonható
MI 3222	2000710	4xDII E27-3p gyújtósín 630A, zsanéros fedéllel	-	Egyedi őrizet alá nem vonható
MI 3225	2000621	4xDII E27-3p gyújtósín 250A	-	Egyedi őrizet alá nem vonható
MI 3226	2000707	4xDII E27-3p gyújtósín 400A	-	Egyedi őrizet alá nem vonható
MI 3227	2000708	4xDII E27-3p gyújtósín 630A	-	Egyedi őrizet alá nem vonható
MI 3230	2000622	5xD02 E18-3p gyújtósín 250A, zsanéros fedéllel	-	Egyedi őrizet alá nem vonható
MI 3231	2000723	5xD02 E18-3p gyújtósín 400A, zsanéros fedéllel	-	Egyedi őrizet alá nem vonható
MI 3232	2000724	5xD02 E18-3p gyújtósín 630A, zsanéros fedéllel	-	Egyedi őrizet alá nem vonható
MI 3235	2000623	5xD02 E18-3p gyújtósín 250A	-	Egyedi őrizet alá nem vonható
MI 3236	2000721	5xD02 E18-3p gyújtósín 400A	-	Egyedi őrizet alá nem vonható
MI 3237	2000722	5xD02 E18-3p gyújtósín 630A	-	Egyedi őrizet alá nem vonható
MI 3260	2000624	3xDIII E33-3p gyújtósín 250A, zsanéros fedéllel	-	Egyedi őrizet alá nem vonható
MI 3261	2000715	3xDIII E33-3p gyújtósín 400A, zsanéros fedéllel	-	Egyedi őrizet alá nem vonható
MI 3262	2000716	3xDIII E33-3p gyújtósín 630A, zsanéros fedéllel	-	Egyedi őrizet alá nem vonható
MI 3263	2000625	3xDIII E33-3p gyújtósín 250A	-	Egyedi őrizet alá nem vonható
MI 3264	2000713	3xDIII E33-3p gyújtósín 400A	-	Egyedi őrizet alá nem vonható
MI 3265	2000714	3xDIII E33-3p gyújtósín 630A	-	Egyedi őrizet alá nem vonható
MI 3423	2000711	8xDII E27-3p gyújtósín 400A	MI EZ 41	
MI 3424	2000712	8xDII E27-3p gyújtósín 630A	MI EZ 41	
MI 3425	2000626	8xDII E27-3p gyújtósín 250A	MI EZ 41	

Tipus	Cikkszám	Leírás	Kiegészítő készlet	Megjegyzés
				
MI 3426	2000627	4xDII E27-3p + 3xDIII E33-3p gyűjtősin 250A	MI EZ 41	
MI 3427	2000719	4xDII E27-3p + 3xDIII E33-3p gyűjtősin 400A	MI EZ 41	
MI 3428	2000720	4xDII E27-3p + 3xDIII E33-3p gyűjtősin 630A	MI EZ 41	
MI 3435	2000628	12xD2 E18-3p gyűjtősin 250A	MI EZ 41	
MI 3436	2000725	12xD2 E18-3p gyűjtősin 400A	MI EZ 41	
MI 3437	2000726	12xD2 E18-3p gyűjtősin 630A	MI EZ 41	
MI 3463	2000629	6xDIII E33-3p gyűjtősin 250A	MI EZ 41	
MI 3464	2000717	6xDIII E33-3p gyűjtősin 400A	MI EZ 41	
MI 3465	2000718	6xDIII E33-3p gyűjtősin 630A	MI EZ 41	
NH késes biztosító szekrények				
Tipus	Cikkszám	Leírás	Kiegészítő készlet	Megjegyzés
MI 4150	2000154	1xNH00-3p, 4-35mm2, 125A	-	Egyedi őrizet alá nem vonható
MI 4205	2000159	1xNH00-3p, 4-35mm2/MiVS100/160, 125A	MI EZ 20	
MI 4205S	1093310	1xNH00-3p, 4-35mm2/MiVS100/160, 125A	MI EZ 20	
MI 4250	2000155	3xNH00-3p, szorítókengyeles csatlak. 70mm2, 125A	MI EZ 20	
MI 4350	2000156	3xNH00-3p, 4-35mm2/MiVS100/160, 125A	MI EZ 30	
MI 4451	2000158	1xNH1-3p, M10/A400+MiVS250, 250A	MI EZ 41	
MI 4452	2000160	1xNH2-3p, M10/A400+MiVS400, 250A	MI EZ 41	
MI 6212	2000641	1xNH00-3p, 4-35mm2, gyűjtősin 250 A	-	Egyedi őrizet alá nem vonható
MI 6213	2000728	1xNH00-3p, 4-35mm2, gyűjtősin 400 A	-	Egyedi őrizet alá nem vonható
MI 6214	2000729	1xNH00-3p, 4-35mm2, gyűjtősin 630 A	-	Egyedi őrizet alá nem vonható
MI 6422	2000656	2xNH00-3p, 4-35mm2, gyűjtősin 250A	MI EZ 41	
MI 6423	2000730	2xNH00-3p, 4-35mm2, gyűjtősin 400A	MI EZ 41	
MI 6424	2000731	2xNH00-3p, 4-35mm2, gyűjtősin 630A	MI EZ 41	
MI 6432	2000660	3xNH00-3p, 4-35mm2, gyűjtősin 250 A	MI EZ 41	
MI 6433	2000732	3xNH00-3p, 4-35mm2, gyűjtősin 400 A	MI EZ 41	
MI 6434	2000733	3xNH00-3p, 4-35mm2, gyűjtősin 630 A	MI EZ 41	
MI 6461	2000668	4xNH00-3p, 4-35mm2, gyűjtősin 250 A, csak kombinációban!	MI EZ 41	
MI 6462	2000734	4xNH00-3p, 4-35mm2, gyűjtősin 400 A, csak kombinációban!	MI EZ 41	
MI 6463	2000735	4xNH00-3p, 4-35mm2, gyűjtősin 630 A, csak kombinációban!	MI EZ 41	
MI 6474	2000779	1xNH1-3p, M10, gyűjtősin 400 A	MI EZ 41	
MI 6475	2000780	1xNH1-3p, M10, gyűjtősin 630 A	MI EZ 41	
MI 6476	2000781	1xNH2-3p, M10, gyűjtősin 400 A	MI EZ 41	
MI 6477	2000782	1xNH2-3p, M10, gyűjtősin 630 A	MI EZ 41	
NH késes szakaszolható biztosító szekrények				
Tipus	Cikkszám	Leírás	Kiegészítő készlet	Megjegyzés
MI 5150	2000188	1xNH00-3p, 4-35mm2, 125A	-	Egyedi őrizet alá nem vonható
MI 5250	2000187	1xNH00-3p, 4-35mm2, 125A	MI EZ 20	
MI 5451	2000189	1xNH1-3p, M1, 250A	MI EZ 41	
MI 5452	2000191	1xNH2-3p, M1, 400A	MI EZ 41	
MI 5853	2000727	1xNH3-3p, áthidaló vezetékkel PE és N között, 475/530A	MI EZ 81	
MI 6226	2000643	1xNH00-3p, gyűjtősin 250A	-	Egyedi őrizet alá nem vonható
MI 6227	2000736	1xNH00-3p, 4x35mm2, gyűjtősin-3p, 4x35mm2, gyűjtősin 400A	-	Egyedi őrizet alá nem vonható
MI 6228	2000737	1xNH00-3p, 4x35mm2, gyűjtősin 630A	-	Egyedi őrizet alá nem vonható
MI 6426	2000658	2xNH00-3p, 4x35mm2, gyűjtősin 250A	MI EZ 41	
MI 6427	2000738	2xNH00-3p, 4x35mm2, gyűjtősin 400A	MI EZ 41	
MI 6428	2000739	2xNH00-3p, 4x35mm2, gyűjtősin 630A	MI EZ 41	
MI 6436	2000662	3xNH00-3p, 4x35mm2, gyűjtősin 250A	MI EZ 41	
MI 6437	2000775	3xNH00-3p, 4x35mm2, gyűjtősin 400A	MI EZ 41	
MI 6438	2000776	3xNH00-3p, 4x35mm2, gyűjtősin 630A	MI EZ 41	
MI 6465	2000670	4xNH00-3p, 4x35mm2, gyűjtősin 250A, csak kombinációban!	MI EZ 41	
MI 6466	2000777	4xNH00-3p, 4x35mm2, gyűjtősin 400A, csak kombinációban!	MI EZ 41	
MI 6467	2000778	4xNH00-3p, 4x35mm2, gyűjtősin 630A, csak kombinációban!	MI EZ 41	
MI 6632	20001321	3xNH00-3p, gyűjtősin-5p 250A	MI EZ 61	
MI 6634	20001322	3xNH00-3p, gyűjtősin-5p 400A	MI EZ 61	
MI 6636	20001323	3xNH00-3p, gyűjtősin-5p 630A	MI EZ 61	
MI 6642	20001324	4xNH00-3p, gyűjtősin-5p 250A	MI EZ 61	
MI 6644	20001325	4xNH00-3p, gyűjtősin-5p 400A	MI EZ 61	
MI 6646	20001326	4xNH00-3p, gyűjtősin-5p 630A	MI EZ 61	
MI 6478	2000783	1xNH1-3p, gyűjtősin 400A	MI EZ 41	
MI 6479	2000784	1xNH1-3p, gyűjtősin 630A	MI EZ 41	
Gyűjtősin szekrények				
Tipus	Cikkszám	Leírás	Kiegészítő készlet	Megjegyzés
MI 6252	2000645	vezetékkapcsok nélkül, gyűjtősin 250 A	MI EZ 20	max. KS35 tip. Kapcsokkal
MI 6255	2000785	vezetékkapcsok nélkül, gyűjtősin 400 A	MI EZ 20	max. KS35 tip. Kapcsokkal
MI 6256	2000786	vezetékkapcsok nélkül, gyűjtősin 630 A	MI EZ 20	max. KS35 tip. Kapcsokkal
MI 6352	2000651	vezetékkapcsok nélkül, gyűjtősin 250 A	MI EZ 30	max. KS35 tip. Kapcsokkal
MI 6355	2000789	vezetékkapcsok nélkül, gyűjtősin 400 A	MI EZ 30	max. KS35 tip. Kapcsokkal
MI 6356	2000790	vezetékkapcsok nélkül, gyűjtősin 630 A	MI EZ 30	max. KS35 tip. Kapcsokkal
MI 6357	20001438	vezetékkapcsok nélkül, gyűjtősin 250 A	MI EZ 30	max. KS35 tip. Kapcsokkal
MI 6452	2000665	vezetékkapcsok nélkül, gyűjtősin 250 A	MI EZ 41	minden KS... tip. Kapocccsal
MI 6452	2000665	vezetékkapcsok nélkül, gyűjtősin 250 A	MI EZ 40	max. KS35 tip. Kapcsokkal
MI 6455	2000787	vezetékkapcsok nélkül, gyűjtősin 400 A	MI EZ 41	minden KS... tip. Kapocccsal
MI 6455	2000787	vezetékkapcsok nélkül, gyűjtősin 400 A	MI EZ 40	max. KS35 tip. Kapcsokkal
MI 6456	2000788	vezetékkapcsok nélkül, gyűjtősin 630 A	MI EZ 41	minden KS... tip. Kapocccsal
MI 6456	2000788	vezetékkapcsok nélkül, gyűjtősin 630 A	MI EZ 40	max. KS35 tip. Kapcsokkal
MI 6457	2000791	vezetékkapcsok nélkül, gyűjtősin 250 A	MI EZ 41	minden KS... tip. Kapocccsal
MI 6457	2000791	vezetékkapcsok nélkül, gyűjtősin 250 A	MI EZ 40	max. KS35 tip. Kapcsokkal
MI 6458	2000792	vezetékkapcsok nélkül, gyűjtősin 400 A	MI EZ 41	minden KS... tip. Kapocccsal

Tipus	Cikkszám	Leírás	Kiegészítő készlet	Megjegyzés
HENSEL				
MI 6458	2000792	vezetékkapcsok nélkül, gyűjtősin 400 A	MI EZ 40	max. KS35 tip. Kapoccsal
MI 6459	2000793	vezetékkapcsok nélkül, gyűjtősin 630 A	MI EZ 41	minden KS... tip. Kapoccsal
MI 6459	2000793	vezetékkapcsok nélkül, gyűjtősin 630 A	MI EZ 40	max. KS35 tip. Kapoccsal
MI 6652	20001327	vezetékkapcsok nélkül, gyűjtősin 250A	MI EZ 61	minden KS... tip. Kapoccsal
MI 6652	20001327	vezetékkapcsok nélkül, gyűjtősin 250A	MI EZ 60	max. KS35 tip. Kapoccsal
MI 6655	20001328	vezetékkapcsok nélkül, gyűjtősin 400A	MI EZ 61	minden KS... tip. Kapoccsal
MI 6655	20001328	vezetékkapcsok nélkül, gyűjtősin 400A	MI EZ 60	max. KS35 tip. Kapoccsal
MI 6656	20001329	vezetékkapcsok nélkül, gyűjtősin 630A	MI EZ 61	minden KS... tip. Kapoccsal
MI 6656	20001329	vezetékkapcsok nélkül, gyűjtősin 630A	MI EZ 60	max. KS35 tip. Kapoccsal
MI 6856	2000794	vezetékkapcsok nélkül, gyűjtősin 630 A	MI EZ 81	minden KS... tip. Kapoccsal
MI 6856	2000794	vezetékkapcsok nélkül, gyűjtősin 630 A	MI EZ 80	max. KS35 tip. Kapoccsal
Terheléskapcsoló szekrények				
Tipus	Cikkszám	Leírás	Kiegészítő készlet	Megjegyzés
MI 7103	20001127	3p+PE+N 35mm ²	MI EZ 10	Kapcsoló tengely kivezetés furatát a felszereléskor kell elkészíteni! A kapcsoló tengelyt ki kell cserélni hosszabbra!
MI 7104	20001128	4p+PE 35mm ²	MI EZ 10	Kapcsoló tengely kivezetés furatát a felszereléskor kell elkészíteni! A kapcsoló tengelyt ki kell cserélni hosszabbra!
MI 7213	20001129	3p+PE+N 35mm ²	MI EZ 20	Kapcsoló tengely kivezetés furatát a felszereléskor kell elkészíteni! A kapcsoló tengelyt ki kell cserélni hosszabbra!
MI 7214	20001130	4p+PE 35mm ²	MI EZ 20	Kapcsoló tengely kivezetés furatát a felszereléskor kell elkészíteni! A kapcsoló tengelyt ki kell cserélni hosszabbra!
MI 7256	2000280	3p+PE+N 6-70mm ²	MI EZ 20	Kapcsoló tengely kivezetés furatát a felszereléskor kell elkészíteni! A kapcsoló tengelyt ki kell cserélni hosszabbra!
MI 7257	20000588	4p+PE 6-70mm ²	MI EZ 20	Kapcsoló tengely kivezetés furatát a felszereléskor kell elkészíteni! A kapcsoló tengelyt ki kell cserélni hosszabbra!
MI 7445	2000798	3p+PE+N M10	MI EZ 41	Kapcsoló tengely kivezetés furatát a felszereléskor kell elkészíteni! A kapcsoló tengelyt ki kell cserélni hosszabbra!
MI 7454	20000590	4p+PE M10	MI EZ 40	Kapcsoló tengely kivezetés furatát a felszereléskor kell elkészíteni! A kapcsoló tengelyt ki kell cserélni hosszabbra!
MI 7455	2000283	3p+PE+N M10	MI EZ 40	Kapcsoló tengely kivezetés furatát a felszereléskor kell elkészíteni! A kapcsoló tengelyt ki kell cserélni hosszabbra!
MI 7456	2000279	3p+PE+N 6-70mm ²	MI EZ 40	Kapcsoló tengely kivezetés furatát a felszereléskor kell elkészíteni! A kapcsoló tengelyt ki kell cserélni hosszabbra!
MI 7457	20000591	4p+PE 6-70mm ²	MI EZ 40	Kapcsoló tengely kivezetés furatát a felszereléskor kell elkészíteni! A kapcsoló tengelyt ki kell cserélni hosszabbra!
MI 7665	20001331	3p+PE+N, 630 A	MI EZ 61	Kapcsoló tengely kivezetés furatát a felszereléskor kell elkészíteni! A kapcsoló tengelyt ki kell cserélni hosszabbra!
MI 7846	20000589	4p+PE, 400 A	MI EZ 81	Kapcsoló tengely kivezetés furatát a felszereléskor kell elkészíteni! A kapcsoló tengelyt ki kell cserélni hosszabbra!
MI 7865	2000799	3p+PE+N M12	MI EZ 81	Kapcsoló tengely kivezetés furatát a felszereléskor kell elkészíteni! A kapcsoló tengelyt ki kell cserélni hosszabbra!
MI 7866	20000592	4p+PE M12	MI EZ 81	Kapcsoló tengely kivezetés furatát a felszereléskor kell elkészíteni! A kapcsoló tengelyt ki kell cserélni hosszabbra!
Megszakító szekrények				
Tipus	Cikkszám	Leírás	Kiegészítő készlet	Megjegyzés
MI 7431	20001186	70 mm ² 128-160A	MI EZ 41	Kapcsoló tengely kivezetés furatát a felszereléskor kell elkészíteni! A kapcsoló tengelyt ki kell cserélni hosszabbra!
MI 7432	20001187	150 mm ² 200-250A	MI EZ 41	Kapcsoló tengely kivezetés furatát a felszereléskor kell elkészíteni! A kapcsoló tengelyt ki kell cserélni hosszabbra!
MI 7434	20001188	M10 160-400A	MI EZ 41	Kapcsoló tengely kivezetés furatát a felszereléskor kell elkészíteni! A kapcsoló tengelyt ki kell cserélni hosszabbra!
MI 7836	20001189	M1 250-630A	MI EZ 81	Kapcsoló tengely kivezetés furatát a felszereléskor kell elkészíteni! A kapcsoló tengelyt ki kell cserélni hosszabbra!
NH késes szakaszolható MI biztosító szekrények (Fuserblock)				
Tipus	Cikkszám	Leírás	Kiegészítő készlet	Megjegyzés
MI 7219	1093383	NH00 biztosító terheléskapcsoló 125A, 3 pólusú +PE+N, 50mm ² vagy MVS160	-	Egyedi őrzet alá nem vonható
MI 7419	1093384	NH00 biztosító terheléskapcsoló 160A, 3 pólusú +PE+N, 70mm ² vagy MVS160	MI EZ 41	Kapcsoló tengely kivezetés furatát a felszereléskor kell elkészíteni! A kapcsoló tengelyt ki kell cserélni hosszabbra!
MI 7429	1093385	NH 1 biztosító terheléskapcsoló 250A, 3 pólusú +PE+N, M10 vagy MVS250+VA400	MI EZ 41	Kapcsoló tengely kivezetés furatát a felszereléskor kell elkészíteni! A kapcsoló tengelyt ki kell cserélni hosszabbra!
MI 7849	1093386	NH 2 biztosító terheléskapcsoló 400A, 3 pólusú +PE+N, M10 vagy MVS400+VA400	MI EZ 81	Kapcsoló tengely kivezetés furatát a felszereléskor kell elkészíteni! A kapcsoló tengelyt ki kell cserélni hosszabbra!

4. Szerelési segédlet Mi elosztórendszerhez



PASSION FOR POWER.

Szerelési segédlet **Mi-elosztók 630 A-ig** Teljesítménykapcsoló berendezések (PSC) az MSZ EN 61439-2 szerint



Letöltés a www.hensel.hu címről

ENYMOD



Gyors, egyszerű, intelligens tervezés
www.ENYGUIDE.eu



Mi-energialeosztók 630 A-ig

- MSZ EN 61439-2 (VDE 0660-600-2) szerint
- kombinálható szekrényrendszer
- védettség: IP 65
- polikarbonátból
- II. érintésvédelmi osztály, &

Teljesítménykapcsoló berendezések (PSC) MSZ EN 61439-2 szerint	4
Speciális felhasználási körülményekre vonatkozó előírások az IEC 60364-7-729 szerint	5
Kültéri felhasználásra és páras nedves környezetre vonatkozó előírások	6
Kondenzvíz képződése	7
Rendszerfelépítés	8
Összeszerelés	
Fedélzáró csuklópánt	9
Falak megnyitása, szekrények összeerősítése	10
Zárófedelek, kábelbevezetések	11
Nyitható kábelbevezetők, kivethető szekrényösszekötő fal	12-13
Felszerelés	
Falra rögzítés, álló szerelés	14-15
Intézkedések kondenzvíz felgyülemelésének megakadályozására	16
Védőtető	17
Közoúli áramszolgáltatói hálózathoz történő csatlakozás	18-19
Készülékek beszerelése	
Szerelőlapok, kalapsínek	20
Készülékek beszerelése, PE- és N-kapcsok, érintésvédelem	21
PEN hidak beszerelése és jelölése	22
Tápvezetékek csatlakozás, kapocsburkolat	23
Vezetékezés	
Gyűjtősín rendszerek	24
Csatlakozókapcsok	25
Vezetékezés	26
Meghúzási nyomaték	27-28
Betápláló kapcsok	29
Alumíniumvezető	30
FIXCONNECT® rugós kapocstechnika	31
Megfelelőségi igazolás / Ellenőrzés / Darabvizsgálat (ellenőrző lista)	32-33
Gyártói adatlap	34
Megfelelőségi igazolás (a gyártó ellenőrző listája a szerelésről)	35
Mi elosztók megfelelőségi nyilatkozata	36

Hensel műszaki információ: www.hensel.hu

ENYMOD

Mi-elosztók

Teljesítménykapcsoló berendezések MSZ EN 61439-2 / IEC 61439-2 szabvány szerinti megfelelősége

Az új szabvány teljesítménykapcsoló berendezésekre vonatkozóan jelentős változásokat hoz melyek érintik a tervezéshez kapcsolódó szabályozásokat és a berendezésgyártókra vonatkozó feladatokat és a felelősség kérdését is.

A berendezés üzem közbeni biztonságos működéséhez elengedhetetlen a csatlakozási paraméterek (külső hálózati és környezeti paraméterek) korrekt meghatározása. Ebből a célból a berendezést úgy tekintjük mint egy **FEKETE - DOBOZT**, amit négy csatlakozási paraméter ír le. A berendezésgyártó felelősséget vállal azért, hogy ezek a paraméterek kompatibilisek a hálózati paraméterekkel, amelyekhez ezek bekötésre kerülnek, valamint a környezeti körülményekkel. A berendezésgyártó a csatlakozási paramétereket a következők alapján határozza meg:

BLACK-BOX modellként megadott elosztó az MSZ 61439-2,-3, szerinti négy csatlakozással.



Telepítési / környezeti feltételek

- Kültéri, védelem nélküli villamos szerelésekhez
- Védettség: IP 65
- Kombinálható szekrényrendszer, amely minden irányba bővíthető
- 6 szekrényméret 150 mm-es raszterben
- Gyűjtősnék EMC-nek megfelelő felépítése
- Falra szerelhető, vagy álló szerelés is lehetséges



Kezelés és karbantartás

- Funkcióegységek szakképzett / szakképzettség nélküli személyek számára is kezelhető
- II. érintésvédelmi osztály, 630 A névleges áramig
- A tipizált kialakításokból a szükséges összeállítás rugalmasan összeépíthető
- Tágas csatlakozó terek

BLACK BOX

4 csatlakozási
paraméter



Mi-elosztó

Kombinálható, kettős szigetelésű szekrényrendszer, IP 65, **teljesítménykapcsoló berendezések (PSC) építéséhez 630 A-ig, az MSZ EN 61439-2 szerint.**

Az elosztóba beszerelt elektromos készülékek az MSZ EN 61439-2 szabvány által támasztott követelményeknek megfelelnek.

Az I_{nc} és RDF adatokat dokumentációk határozzák meg.



Csatlakozás az elektromos hálózathoz

- Névleges feszültség $U_n = 690 \text{ V a.c.} / 1000 \text{ V d.c.}$
- Névleges áram I_n 630 A-ig
- Megszakító 630 A-ig
- Terheléskapcsoló 630 A-ig
- Biztosító terheléskapcsoló 630 A-ig
- 5 vezetékes rendszer
- Csatlakozás kábelrel fent / lent



Áramkörök és fogyasztók

- Elosztó áramkör / végleges áramkör
- Megszakító 630 A-ig
- Terheléskapcsoló 630 A-ig
- Biztosító terheléskapcsoló 630 A-ig
- Gyűjtősnre húzható biztosító 63 A-ig
- Csatlakozás kábelrel fent / lent
- Csatlakoztatás: Vezetékek rézből / alumíniumból
- CEE és háztartási dugaszolóaljzatok beszerelése lehetséges

ENYMOD

Mi-elosztók

Telepítési és környezeti feltételek

Elektromos kapcsolótér MSZ HD 60364-7-729 szerint

Kezelési vagy karbantartási folyosókra vonatkozó előírás

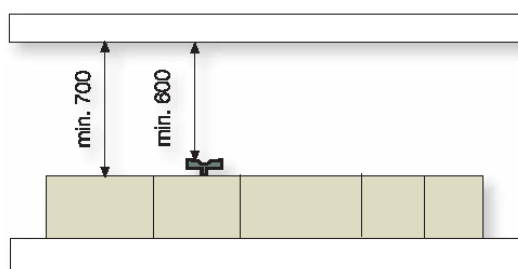
MSZ HD 60364-7-729

Kisfeszültségű villamos berendezések - Fejezet 7-729 rész: Különleges berendezésekre vagy helyekre vonatkozó követelmények. Kezelési vagy karbantartási folyosók

Érvényes magyar szabvány MSZ HD 60364-7-729:2010.

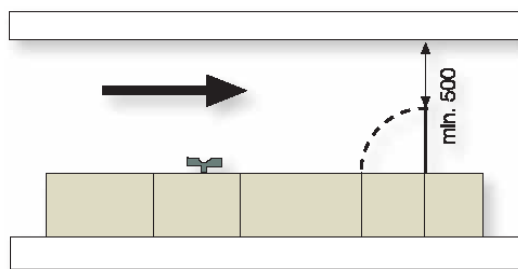
Szerelési hely

A kapcsolóberendezéseket úgy kell felállítani, hogy a minimális folyosószélességek biztosítva legyenek.



Folyosószélességek

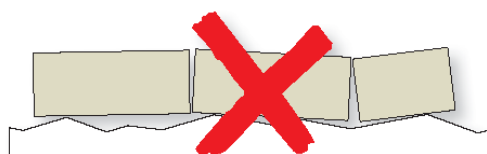
A hajtásokkal ellátott kapcsolóberendezések, pl. a kapcsolók előtti folyosószélesség legalább 600 mm legyen.



Menekülési útvonalak

Az olyan elosztóknál, amelyek fedele vagy ajtaja a menekülési iránnyal szemben nyílik, legalább 500 mm-nek kell maradnia.

A kapcsolóberendezéseket csavarodásmentesen kell felállítani, összeszerelni és rögzíteni.



ENYMOD

Mi-elosztók

Telepítési és környezeti feltételek
Szerelési területek és védelem

A DIN VDE 0100 737. rész követelménye a védettség betartására vonatkozóan

1. Követelmény:

Megfelelő tokozással biztosított víz elleni védelem minden villamos üzemi eszközre (készülékre)
(2. jelzőszám)

Telepítés
szabadtéren:

1.1. Minimális követelmény villamos üzemi eszközökre:



„Szabadban, védett helyen“

Az elektromos berendezéseket védeni kell a csapadékokkal szemben (eső, jégeső, hó) és a közvetlen nappénnyel.

„Szabadban, nem védett helyen“

Az elektromos berendezések csapadékoknak vagy napsugárzásnak vannak kitéve.

Mindkét telepítési hely esetén érhetik klimatikus hatások a beépített berendezéseket, pl. magas vagy alacsony környezeti hőmérséklet vagy kondenzáció.

1.2 Minimális követelmények a nagyobb igénybevételeket elviselni kénytelen villamos üzemi eszközökre:

IP [4]-es védettség

a szekrény nem közvetlen lefűtöskölése esetén alkalmi tisztítási folyamatoknál, pl. mezőgazdaságban



IP [5]-ös védettség

a szekrény nem közvetlen lefűtöskölése esetén üzemszerű tisztítási folyamatoknál, pl. mosóautóban



IP [5]-ös védettség és kiegészítő megbeszélés a gyártóval:

a szekrény közvetlen lefűtöskölése esetén alkalmi tisztítási folyamatoknál, pl. mészárszék



2. követelmény a DIN VDE 0100 737. része alapján:

4.1 A villamos üzemi eszközöket az őket érhető külső befolyások figyelembevételével úgy kell kiválasztani, hogy rendeltetésszerű üzemeltetésük és a szükséges védettség hatásossága biztosítva legyen.

Megjegyzés: a gyártói előírásokat be kell tartani!

ENYMOD

Mi-elosztók Kondenzvíz képződése

Hogyan képződik a magas védettségű dobozokban a kondenzvíz?

Berendezés bekapcsolva.



A beépített készülék működése következtében a belső hőmérséklet magasabb, mint a külső.

Berendezés bekapcsolva.



A meleg belső levegő igyekszik a nedvességet megkötni. Ez kívülről jön a tömítésein keresztül, mivel a doboz gáz behatolásával szemben nem védett.

Berendezés kikapcsolva.



A berendezés lehűlése miatt, pl. mert a fogyasztót kikapcsolta, lecsökken a belső hőmérséklet. A hidegebb levegő nedvességet ad le, mely mint kondenzvíz lecsapódik a hidegebb belső felületen.

Mely területen keletkezik kondenzvíz?

Kondenzvíz képződése helységben történő szerelésnél:



Minden olyan közegben, ahol magas páratartalom és nagy hőmérséklet-változással lehet számolni. Pl. mosodában, konyhában, mosógalut-ban stb.

Kondenzvíz képződés védett és nem védett jellegű szerelésnél, a szabadban:



Itt kondenzvíz képződhet az időjárástól, magas légnedvességtől függően, falet közvetlen érő napsugárzástól és hőmérsékletesésből eredően.

Intézkedések a kondenzvíz felgyülemlése ellen a kábelösszekötő dobozokban:
Példa:
DK-kábelösszekötő dobozok

1. A szerelési hely célzott kiválasztása (hőmérsékletkülönbségek elkerülése)
2. Kondenzvíz-membránok nyitása a kábelösszekötő dobozok legmélyebb pontján (esetleg Ø 5 mm furat)
3. Levegőcsere lehetővé tétele szellőzéssel

Példa:
A kondenzvíz-membrán nyitva van



Intézkedések a kondenzvíz felgyülemléseinek megakadályozására
Pl. Mi-elosztók szellőztetéséhez szélsőségesen nagy belső hőmérséklet vagy kondenzvíz keletkezésének veszélye esetén függőleges szerelésre az oldalsó szekrényfalakon, IP 44-es védettség



Kábelbevezetések és egyidejű szellőztetés

A kombinált szellőztető tömszelencék egy membrán segítségével gondoskodnak a szekrény belső és környezeti levegője közötti kiegyenlítésről. A tömszelencén keresztül víz nem szívárogthat be.

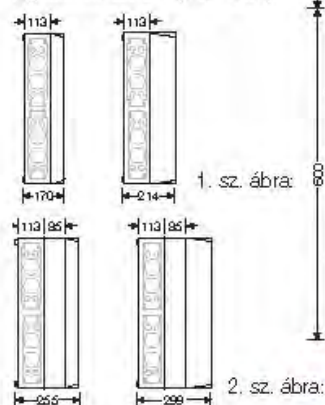


ENYMOD

Mi-elosztók Rendszerfelépítés

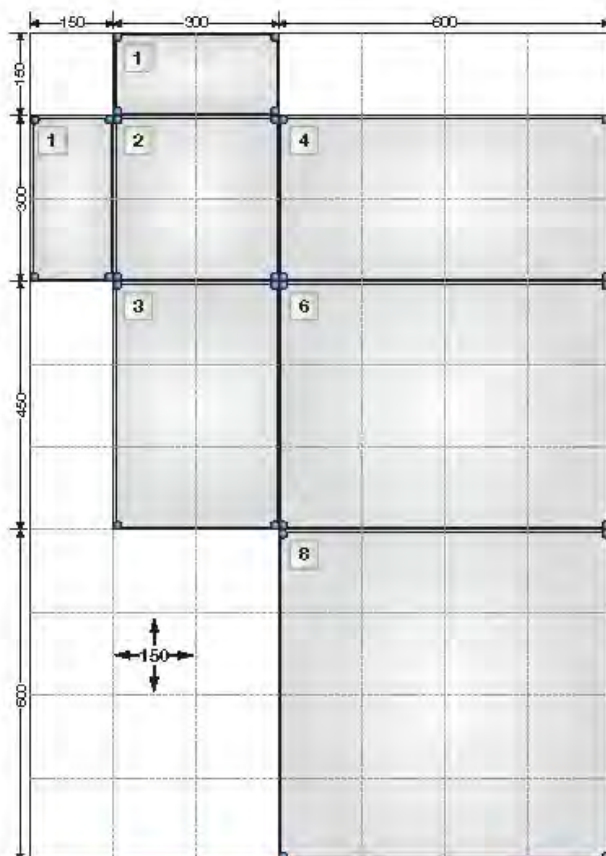
A **moduláris**, 150 mm-es raszterekben történő felépítés a külső forma szabad kialakítását teszi lehetővé. A házakat minden irányban szabadon lehet kombinálni. A telepítési hely okozta nehézségeiként könnyen kiküszöbölhetők.

A **különböző szekrénymélységek** különböző mélységű készülékek beszerelését teszik lehetővé (1. sz. ábra). Egy emelőkeret segítségével azonban a 4-es és 8-as szekrényméretek mélysége 85 mm-es lépésekben tetszőlegesen növelhető (2. sz. ábra).



Kezelés

A szakképzettség nélküli személyek által kezelhető területeket egyértelműen el kell különíteni azon területektől, amelyeken kizárólag szakképzett villanyszerelők dolgozhatnak.



Szekrényfalak metrikus kábelbevezetésekkel

Fal 1
1 x M 20
1 x M 32/40



Fal 2
2 x M 20
10 x M 25
1 x M 32/40



Fal 3
4 x M 25
3 x M 40/50



Fal 4
1 x M 20
4 x M 25
1 x M 32/40
3 x M 40/50



Fal 5
8 x M 32
4 x M 40/50



Fal 6
4 x M 20
20 x M 25
2 x M 32/40



- Elektromos funkciótól függően kézi (szakképzettség nélküli személyek számára) vagy szerszámos működtetéssel (szakképzett villanyszerelők számára)



- A fedélzár megakadályozza a fedél illetéktelen nyitását



- Zsanéros fedél a készülékek egyszerű kezeléséhez

ENYMOD

Mi-elosztók Összeszerelés Fedélzáró csuklópánt

Fedélzáró csuklópánt Mi ZS 20

Beszerelt készülékek nagy felületű kezeléséhez.

A fedél a szekrényhez rögzített, így nyitáskor nem eshet le.

Több szekrény összeszerelésénél a beszerelés kizárólag a külső szekrényeknél lehetséges.



Alkalmazható Mi szekrényeknél:

Fedél illesztés:	Szekrény helyzete: függőleges				Szekrény helyzete: vízszintes			
	bal oldal	jobb oldal	fent	lent	bal oldal	jobb oldal	fent	lent
Méret 1:	•	•	•	•	•	•	•	•
Méret 2:	•	•	•	•	•	•	•	•
Méret 3:	•	•	•	-	-	-	•	•
Méret 4:	•	•	•	-	-	-	•	•

Fedélzáró csuklópánt Mi ZS 40

Beszerelt készülékek nagy felületű kezeléséhez.

A fedél a szekrényhez rögzített, így nyitáskor nem eshet le.

Szekrénykombinációk vagy zárófedelek alkalmazásakor szükséges.

A fedelet műanyag csavarral kell rögzíteni, hogy a kettős szigetelés & biztosítva legyen.



Fedélzáró csuklópánt Mi ZS 60

Emelőkerettel ellátott házakba beszerelt készülékek nagy felületű kezeléséhez.

A fedél a szekrényhez rögzített, így nyitáskor nem eshet le.



ENYMOD

Mi-elosztók

Összeszerelés

Falak megnyitása, szekrények összeerősítése

MI-elosztók összeszerelése a felépítési vázlat alapján

Előszertelt és bevizsgált elosztók elektromos funkciókkal.



A szekrényfalak kinyitása az összeépítéshez és a kábelbevezetéshez

Az elosztón belüli villamos összekötéshez ki kell törnie a szekrény oldalfalakat. Tegye szabaddá a szekrények összeszereléséhez a megfelelő nyílásokat a csapos-ékes rögzítők részére.



Szekrények összeerősítése

A szekrények egymás közötti tömítéséhez öntapadó faltömítést kell ragasztani a szekrényfalra.

A szekrények összeszerelése a csapos-ékes kötések létrehozásával történik.

Nyomja fel a stabilitás növeléséhez az összeszorító kapcsot a szekrényfal mélyedésébe.

A 300 mm-es szekrényfalak 2 x 150 mm-esre való felosztásához zárófedél-, ill. szekrény hozzáépítés esetén falbetétet kell használnia.



ENYMOD

Mi-elosztók Összeszerelés Zárófedelek, kábelbevezetések

Kábel csatlakozás

A kábelcsatlakozásokat úgy kell kialakítani, hogy a csatlakozóhelyek húzás és nyomásmentesek legyenek.

Kábelbevezetés

A bevezető nyílásokat a védettségnek megfelelően kell lezárni.

Jobb oldali kép: a kábelbevezetéseket takarólappal zárjuk el.

Zárófedelek

A zárófedelek felerősítése a szekrényfalra 4 rögzítővel történik.



Kábelbevezetés

Törje ki a kábelbevezető nyílásokat a szekrényfalban a csavarhúzó hegyével.



Tömszelencék

Illesztük a tömszelencéket a kikönnnyített oldalfalakba és rögzítjük őket.



ENYMOD

Mi-elosztók Összeszerelés Nyitható kábelbevezők

Szerelje be a nyitható kábelbevezetőt.

Törje ki a megfelelő szekrényfalat, majd fűrészelje ki a felső összekötőt a csapos rögzítők mellett.

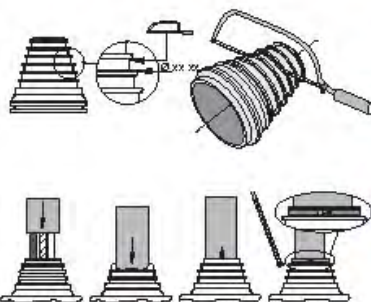
Majd csavarozza fel a nyitható kábelbevezetőt, és helyezze be a gumiból készült átvezetőket.



Igazítsa a kábelbevezetőket a kábel keresztmetszetéhez.

Vezesse be a kábelt, és rögzítse azt kötegelők segítségével.

Helyezze a kábelt előlről a szekrénybe.



A kiemelőkeret felhelyezése

A rögzítőelemeket illeszük az aljzatba. Helyezzük fel a kiemelőkeretet az aljzatra.

Csavarokkal rögzítjük a kiemelőkeretet az aljzathoz.



ENYMOD

Mi-elosztók

Összeszerelés

Kivehető szekrényösszekötő fal

Kivehető szekrényösszekötő fal

Szerelje a szekrényösszekötő falat két szekrény közé a kábelek könnyű bevezetéséhez.

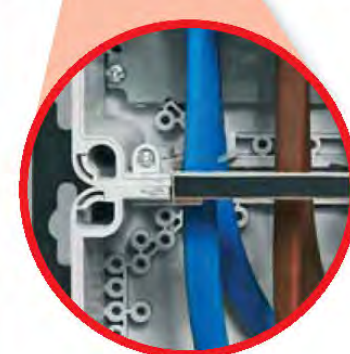
Fűrészelje ki a szekrényösszekötőt a szekrényfalban.

Vezesse be a kábelt a két szekrényen keresztül, majd kösse be.

Tolja a szekrényösszekötő falat a szekrényösszekötők nyílásába, és rögzítse azt a mellékelt csavarokkal.

Az Mi GS 30 szekrényösszekötő fal újból létrehozza a két szekrény közötti mechanikus kapcsolatot.

Az IP 65-s védetség továbbra is fennmarad.

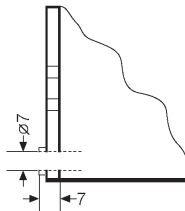


ENYMOD

Mi-elosztók Felszerelés Fali rögzítés

Rögzítés falra

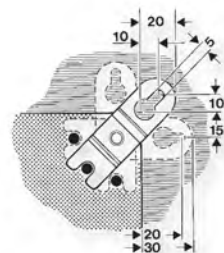
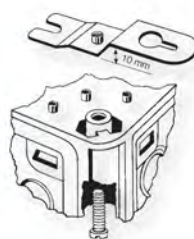
közvetlenül a szekrényaljon keresztül.



Külső rögzítő fülek

a szekrények külső rögzítéséhez.

Mi AL 40 (4 darab)



Szerelősínek

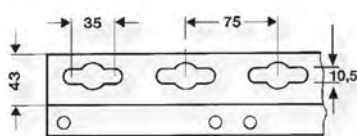
Mi elosztók falra történő szereléséhez, acélprofilból, szállítási hosszúság 1950 mm, 150 mm-es raszterekben leválasztható.

Mi MS 2

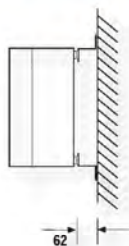


Megjegyzés:

A szerelősíneket lehetőleg függőlegesen szerelje, hogy lehetővé váljon a kábelek elosztók mögötti elvezetése.



Rögzítő raszterek szerelősínekhez



Megjegyzés szállításhoz:

Szállítás közben ajánlatos az elosztót úgy rögzíteni, hogy ne hajoljon be.

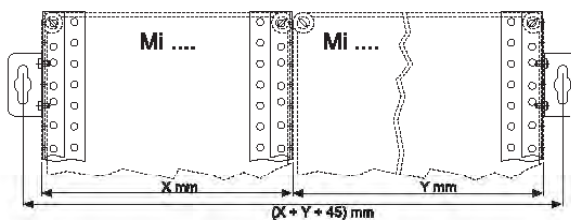
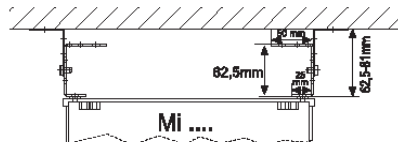
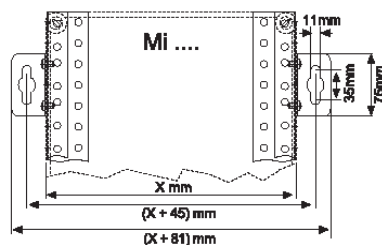
Ehhez csavarozza az elosztót egy lécre vagy élvédőre.

14 | www.hensel.hu

ENYMOD

Mi-elosztók Felszerelés Álló szerelés

U profilsínek a szerelőkeret elkészítéséhez.



Szerelőkeret

A nagyobb elosztók szállítás közbeni, valamint a felállítás helyén történő stabilizálásra.



MX 0101



MX 0112



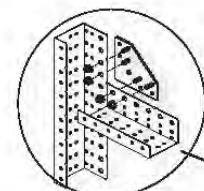
MX 0105



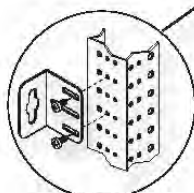
MX 0111



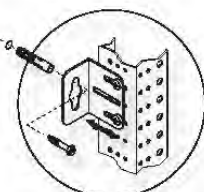
T-összekötő



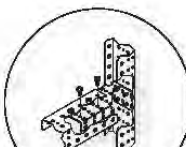
Keretösszekötő



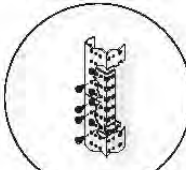
Fali rögzítés



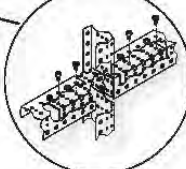
Fali rögzítés
mélységben
18 mm-rel állítható



T-összekötő



Hosszabbítás
szerelősínekhez



Keresztösszekötés

ENYMOD

Mi-elosztók

Felszerelés

Intézkedések kondenzvíz felgyülemlésének megakadályozásához

Szellőztető fedél Mi BF 44

Szellőztető fedél szélsőségesen nagy belső hőmérsékletek mellett vagy kondenzvíz keletkezésének veszélye esetén függőleges szereléshez az oldalsó szekrényfalakhoz, védetség IP 44.

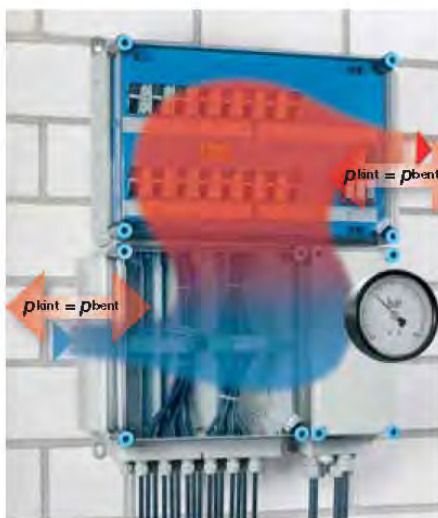


MI BF 44

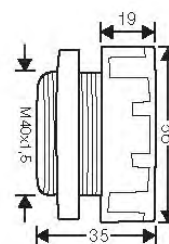
Nyomáskiegyenlítő elem

BM ... G

kondenzvíz csökkentéséhez az elosztórendszerek nyomáskiegyenlítése által.



BM ... G



Kombinált szellőztető

tömszelencék

KBM / KBS ...

kondenzvíz csökkentéséhez nyomáskiegyenlítéssel

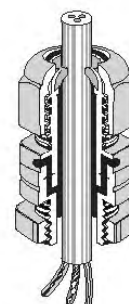
Egy membrán segítségével gondoskodik a szekrény belső és külső, környezeti levegője közötti nyomáskiegyenlítésről. A tömszelencéken keresztül víz nem szivároghat be. A szekrény védetsége biztosított.



KBM ...



KBS ...



ENYMOD

Mi-elosztók Felszerelés Védőtető

Védőtető a járulékos védelem nélküli kültéri szerelési munkákhoz

Törje ki a felső szekrényfalat, majd szerelje fel a fedelet az előre szerelt védőtetővel a szekrényre.



Szekrénykombinációk esetén használjon rögzítőlemezt.



Szerelje fel a védőtetőt valamint szükség esetén a záró sarokdemezt.

Megjegyzés:

A sarokdemezt a védőtető alatt ütközésig be kell tolnia.

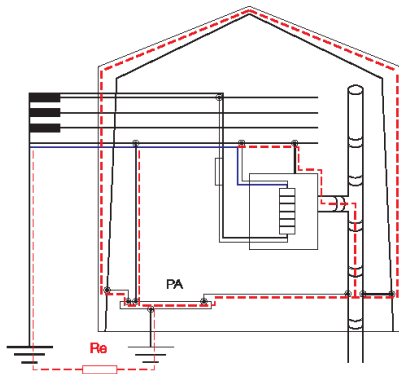


ENYMOD

TN-C-hálózat:
kedvezőtlen EMC
szempontból!

Mi-elosztó

**Közcélú áramszolgáltatói hálózathoz történő csatlakozás
(EMC megfelelőséggel)**



TN-S-rendszer

A DIN VDE 0100 szabványban megfogalmazott aktuális követelmények és létesítési meghatározások valamint a gyakorlati tapasztalatok alapján TN-S rendszert kell telepíteni minden olyan villamos berendezésbe, amely igen nagy arányban tartalmaz információtechnikai készülékeket (elektronikus adatfeldolgozás, hálózatok, szabadon programozható vezérlések). Csak így szavatolható, hogy a védővezetőn és a vele kapcsolatban levő testeken (fém épületszerkezetek, csővezetékek stb.) ne folyhassanak kóboráramok.

Az igen kis feszültség- és áramszintekkel működő elektronikus berendezések egyre erősödő alkalmazását feltételezve a védővezetőn folyó áram következtében olyan hálózati frekvenciás zavarok léphetnek fel, amelyek hibás működéshez vagy a készülékek, illetve alkatrészek kieséséhez vezethetnek.

Ezért új szereléseknél és módosításoknál alapvetően csak 5 pólusú, azaz TN-S rendszert szabad telepíteni. Emiatt a betáplálásokkal, gyűjtősínekkel és kivezetésekkel ellátott elosztókat szintén mindig 5 pólusú kivitelben kell készíteni.

Megjegyzés: Többszörös betáplálásoknál kiegészítő intézkedésekre van szükség, többek között a „PEN- és PE-vezeték központi összekötésére”.

N-vezető megerősítése

Az N-vezető keresztmetszetének megnövelését és ezáltal áramterhelhetőségének a fázisvezetőkével azonosra emelését a villamos berendezésben csatlakoztatott készülékek módosítása indokolja. Az ipari és hivatali váltóáramú fogyasztók növekvő száma a háromfázisú hálózat aszimmetrikus terheléséhez és ezáltal az N-vezetőben kiegyenlítő áramhoz vezet. A harmonikusstermelő készülékek, pl. tápegységek, elektronikus előtétkészülékek, stb. emiatt áramokat keltenek pl. 150 Hz-en, amely áramok szimmetrikus terhelésnél sem egyenlítődnek ki az N-vezetőben, és így járulékosan tovább terhelik azt.

Az eddigi szabály, hogy az N-vezető $> 16 \text{ mm}^2$ esetén a fázisvezető keresztmetszetének 50%-a legyen, tovább nem tartható. Mérésekkel igazolták, hogy az N-vezető a fázisvezetőhöz képest időnként 100%-ban vagy afelett terhelte.

Ezért úgy döntöttünk, hogy az N-vezetőt minden gyűjtősínes rendszerben azonnal újraméretezzük. Így az a teljes rendszer névleges áramának megfelelően ugyanúgy terhelhető, mint a fázisvezető.

EMC-megfelelőség

Az elektromágneses összeférhetőségről szóló törvény előírja, hogy a készülékeknek úgy kell egy adott környezetben működniük, hogy működésük ott befolyásmentes legyen. A kóboráramok TN-S rendszer általi kiküszöbölése ahhoz járul pl. hozzá, hogy az ilyen zavarokat már eleve elkerüljük. Ebből kifolyólag egy kiegyenlített rendszerben minden kábel csak egy nagyon alacsony kisfrekvenciás mágneses térrel rendelkezik, így az elektromágneses mező hatása minimálisan csökken.

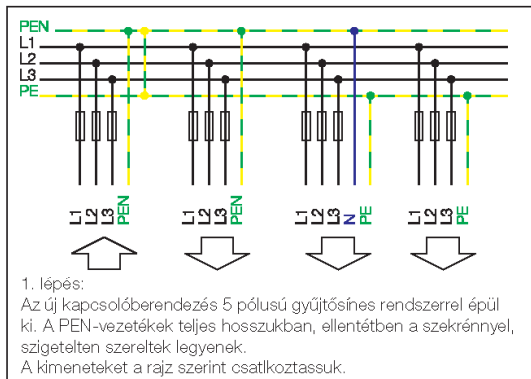
Ez természetesen minden gyűjtősínes rendszerre vonatkozik. Itt is fontos, hogy az N-vezetőt alapvetően a fázisvezető környezetében helyezzük el, miáltal aszimmetrikus terhelési viszonyok között is minimálisan csökken az elektromágneses mezőhatás. Az épület összes vezetőképes szerkezeti részének (víz-, gáz-, fűtőcsövek, acélszerkezetek stb.) vezető összekapcsolása által a fogyasztói berendezés áramának egy része ezeken keresztül folyhat. Emiatt a csővezetékek korrodálhatnak és az elektronikus adatfeldolgozás illesztőfelületei zavart szenvedhetnek. A monitorok áramot vezető szerkezeti részek közelében állva villódznak.

ENYMOD

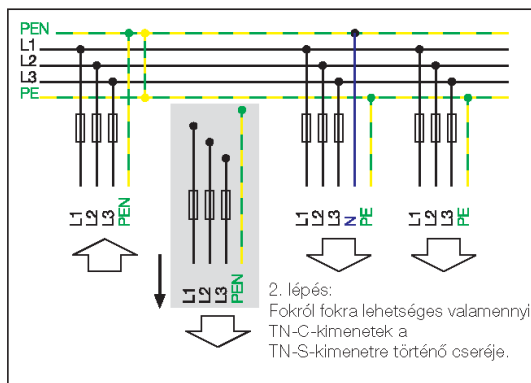
Mi-elosztó

Közcélú áramszolgáltatói hálózathoz történő csatlakozás (EMC megfelelőséggel)

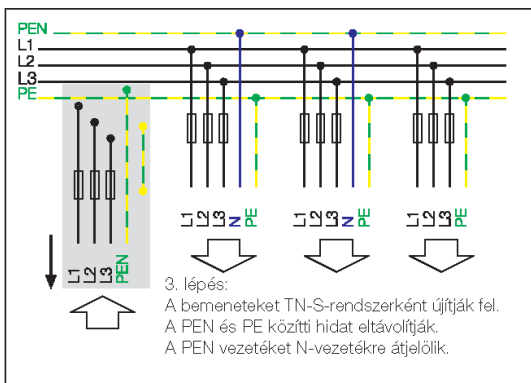
Túlnyomórészt TN-C-rendszereket tartalmazó régi berendezéseknél felújításkor (pl. a kapcsolóberendezés cseréjekor) a fogyasztói berendezés TN-C-rendszerről TN-S-rendszerre történő fokozatos átépítésével kell kezdeni.



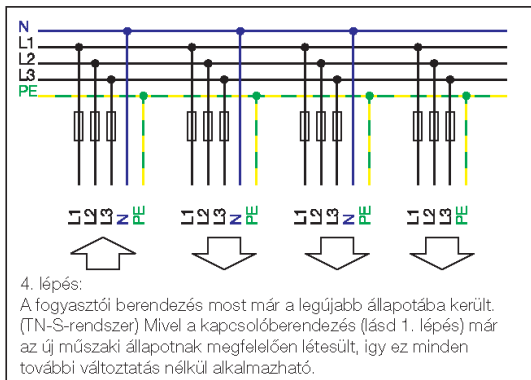
1. lépés



2. lépés



3. lépés



4. lépés

ENYMOD

Mi-elosztók Készülékek beszerelése Szerelőlapok, kalapsínek

Készülék beszerelése szerelőlapokra vagy kalapsínekre

Rögzítse a beszerelendő
készüléket önmetsző
csavarokkal a szerelőlapra.

Csavarozza fel a szerelőlapot a
szekrényaljra.



Szerelje a kalapsíneket
közvetlenül a szekrényaljhoz
vagy az Mi DS... távtartóval
25 mm vagy 50 mm
magasságban.



Készülék beszerelése takarólemezbe

Fúrja elő a
készülék-kivégásokat, és
vágja ki lyukvágó fűrészszel. A
műanyaghoz durva fogazatú
fűrészlapot kell használnia.

Csavarozza az Mi EP ...
takarólemez tartóbakjait a
szekrény aljához.

Pattintsa fel a takarólemezt.

Hehelyezze be a mellékelt
takarósávokat a készülék-
kivégásokba.



ENYMOD

Mi-elosztók

Készülékek beszerelése

PE- és N-kapcsok, érintésvédelem

Szerelje be a készüléket a kismegszakítós szekrénybe

A kismegszakítós szekrények tetszőlegesen sorolható készülékekkel építhetők be kalapsíneken, amennyiben a beépítési sorozatonként (12 osztásegység 12x18 mm) az előbiztosítás az adott sorhoz nem haladja meg a 80A-t.

PE- és N-kapcsok Cu-vezetékhez (beépített).

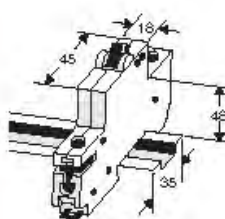


Megjegyzés Mi kismegszakítós szekrényekhez:

A nem használt készülékkivágásokat takarósávokkal érintésbiztosan le kell takarítani (a készülékkivágások 50%-ához állnak rendelkezésre mellékelt takarósávok).

1-es osztásegység mérete

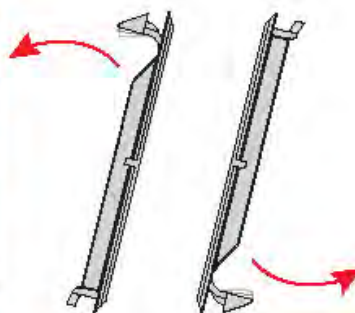
1 osztásegység = 18 mm



DIN 43880 szerinti méretek sorolható készülékekhez

Érintésvédelem

Fedje le a készülékkivágásokat takarósávok segítségével érintésbiztosan.



Biztosítsa a teljes érintésvédelmet a kezelhető berendezésekhez, valamint a gyújtósínekkel érintkező készülékekhez.



II. érintésvédelmi osztály & (kettős szigetelés).



ENYMOD

Mi-elosztók

A PEN hidak beszerelése és jelölése

PEN híd (250 A)
beszerelése
Mi BR 41



Csatlakozás alulról



Csatlakozás felülről

PEN híd (400 A)
beszerelése
Mi BR 41



Csatlakozás alulról



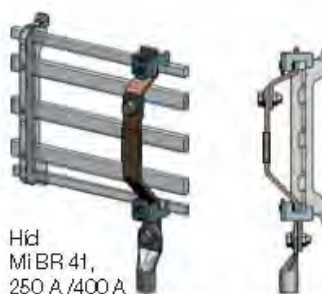
Csatlakozás felülről

PEN híd (630 A)
beszerelése
Mi BR 63



A PEN hidak jelölése

Alulról történő csatlakozás esetén a jelölés **kék** színnel történik az **N** vonatkozásában.

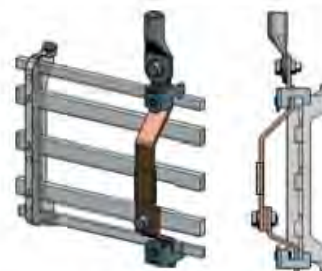


Híd
Mi BR 41,
250 A / 400 A



Híd
Mi BR 63, 630 A

Alulról történő csatlakozás esetén a jelölés **zöld** színnel történik a **PEN** vonatkozásában.



Híd Mi BR 41, 250 A / 400 A



Híd Mi BR 63, 630 A

ENYMOD

Mi-elosztók

Tápvezeték csatlakozás az N/PE vezetőre
Kapocsburkolat a készüléken

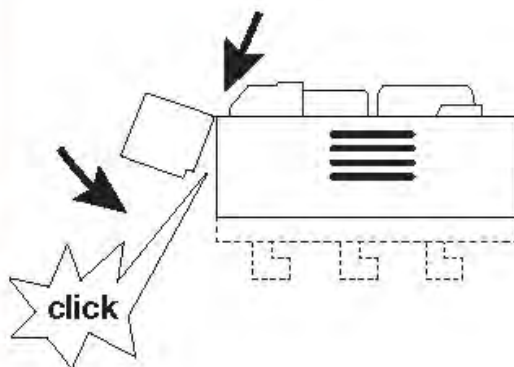
Tápvezeték csatlakozás az N/PE vezetőre

NH 1, ill. NH 2 készülékekkel (gyűjtősinre szerelt) rendelkező házak esetén a tápvezeték csatlakozása kábelsaruval vagy DA 240 közvetlen csatlakozású kapoccsal történik a PEN hidon, ill. a csatlakozósinéken.



A kapocsburkolat felszerelése gyűjtősinre NH 1 biztosítós szakaszolókapcsolók esetén

Átalakítás esetén a kapocsburkolatot a biztosítós szakaszolókapcsolóval együtt el kell távolítani (Mi 6478, Mi 6479, Mi 6480).



ENYMOD

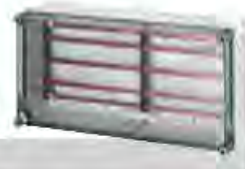
Mi-elosztók Vezetékezés Gyűjtősín rendszerek



EMC-nek megfelelő gyűjtősín rendszer

Standard N/PEN-vezetőkkel:

- a külső vezetővel azonos áramterhelhetőséggel
- EMC szempontból kedvező módon a külső vezető tartományában vezetve



Feszültségek névleges értéke (VDE 0110)

Névleges feszültség	$U_n = 690 \text{ V a.c.}$
Névleges szigetelési feszültség	$U_i = 690 \text{ V a.c., } 1000 \text{ V d.c.}$

A gyűjtősín névleges áramerőssége

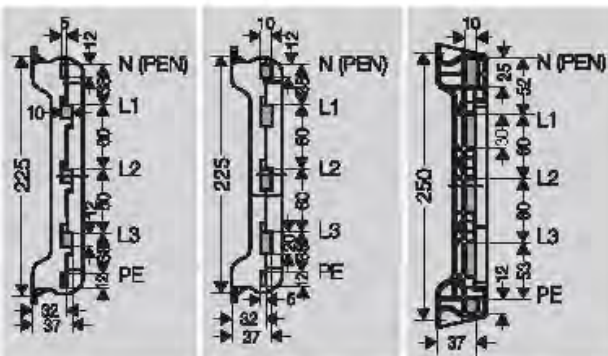
Gyűjtősín	250 A	400 A	630 A
A gyűjtősín névleges árama	250 A	400 A	630 A
Rövid idejű névleges áramerősség	$I_{ow} = 15 \text{ kA} / 1 \text{ s}$	$I_{ow} = 15 \text{ kA} / 1 \text{ s}$	$I_{ow} = 21 \text{ kA} / 1 \text{ s}$
Névleges csúcs-határáramerősség	$I_{pk} = 30 \text{ kA}$	$I_{pk} = 30 \text{ kA}$	$I_{pk} = 45 \text{ kA}$

A gyűjtősín rendszer veszteségi teljesítménye

Gyűjtősín rendszer, 5 pólusú Hosszúság: 1 méter	42,7 W/m	63,8 W/m	102,3 W/m
--	----------	----------	-----------

A gyűjtősínek helyzete

A zárlati szilárdság betartása érdekében a gyűjtősín-tartók távolsága nem haladhatja meg a 300 mm-t.



A gyűjtősín-tartók felszerelése

	Mi ST 25	Mi ST 41	Mi ST 63
L1, L2, L3	12x10 mm	20x10 mm	30x10 mm
N	12x5 mm	12x10 mm	25x10 mm
PE	12x5 mm	12x5 mm	12x10 mm

A különböző névleges árammal rendelkező gyűjtősínek lehetséges kombinációi

Gyűjtősín-összekötő	A gyűjtősín névleges árama	A gyűjtősín névleges árama	
Mi SV 25	250 A	250 A	
Mi SV 25	250 A	400 A	
Mi SV 45	400 A	400 A	
Mi SV 45	630 A	630 A	

Megjegyzés:

A 250 A-es és 400 A-es gyűjtősín rendszereket nem szabad 630 A-es gyűjtősín rendszerrel kombinálni!

ENYMOD

Mi-elosztók
Vezetékezés
Csatlakozókapcsok

**Vezetők közvetlen
csatlakoztatása
gyűjtősínre**

A gyűjtőszines közvetlen
csatlakozókapcsok csatlakozási
jellemzőit ld. főkatalógusunkban.

[illegible]

Vezetékezés

Közvetlen csatlakozókapcsok hozzárendelése a keresztmetszetekhez és funkciószekrénvekhez.

Gyűjtősinék és beszerelt
készülékek elektromos
csatlakoztatása 100 A-tól
630 A-ig.

Bandázsvezeték lamellált rézből,
szigetelt, 2 méteres hosszban
szállítva.



Bandázsvezeték Mi VS ...
csatlakoztatása KS ...
gyűjtősin közvetlen
csatlakozókancsokkal



Bandázsveterek MI VS ...
közvetlen csatlakoztatása
készülékekhez MI VA...
bandázsveterek-
csatlakozókapoccsal rendelkező
MI 10 lapos csatlakozással.

Csatlakozóvezetékek
összekötése készülékkel
DA 240 készülék közvetlen
csatlakozókapoccsal
rendelkező M 10 lapos
csatlakozás segítségével.



Bandázsvezeték
Mi VS ...

Bandázsvezeték-
csatlakozókapocs Mj VA ...

Pēkda:

Vezetékezés Mi VS 400 bandázszetékekkel, gyűjtősin közvetlen csatlakozókapoccsal és VA 400 bandázszeték-csatlakozókapoccsal.



Gyűjtősinhez való közvetlen
csatlakozókapocs



DA 240 készülék közvetlen csatlakozókanocs

ENYMOD

Mi-elosztók Vezetékezés

Vezetékezés

A vezeték csatlakoztatásához távolítsuk el a szigetelést.

Jobb oldali kép:
A bandázsvezetékot hajtsuk vissza 180 fokkal és fordítsuk el 90 fokkal.



Vezetékezés

Egyenlítsük ki a készülék és a sín csatlakozás közötti szintkülönbséget és hajlítsunk be egy lépcsőt.



Gyűjtősínek szigetelése

Ha szükséges, helyezzünk fel műanyag szigetelést a gyűjtősínre.



Mi SA 1210

Mi SA 3010

ENYMOD

Mi-elosztók Meghúzási nyomaték

A megfelelő nyomaték

Az állandó és egyenletes kontaktust a megfelelő szorító nyomaték és rugóerő biztosítja.

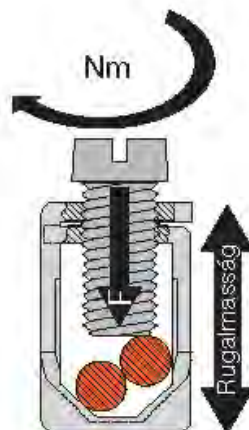
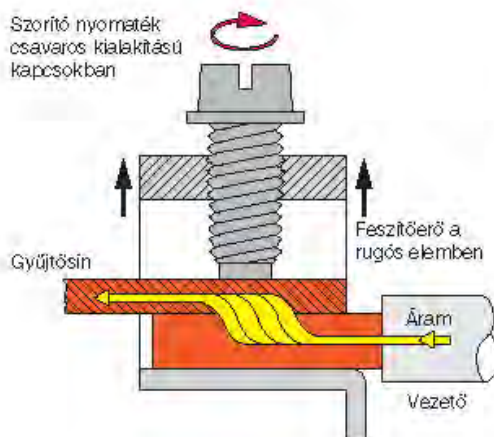
Folytonos és egyenletes kontaktus a megfelelő nyomatéknak és rugóhatásnak köszönhetően

A megfelelő kontaktus biztosítása elsődleges követelmény a kapcsolók szemében. Ezt a hatást a szorítócsavar meghúzásával biztosítjuk. A csatlakozás biztonságos amennyiben a megfelelő áramátvitel az előírt teljesítményen biztosított **(optimális nyomaték)**. A szükséges nyomaték mértéke függ a kapocs méretétől és kialakításától. Kizárólag a megfelelő nyomaték használata biztosítja a megbízható kontaktust! A csatlakozó rugós feszítőereje, a szorítócsavar előírt nyomatékkal való meghúzásával állítható

be. Csak ilyen esetben lesz a rugó lezorító- és tartóereje is megfelelő. A túl magas nyomatékkal meghúzott szorítócsavar eldeformálhatja a rugalmas tartólemezt. A túl alacsony nyomatékkal meghúzott pedig nem eredményez megbízható kontaktust, ami a kötés elengedéséhez vagy túlmelegedéséhez vezethet.

Acéltestű kapcsok működése

Szorító nyomaték csavaros kialakítású kapcsokban



Kizárólag a megfelelő nyomaték alkalmazása biztosítja a megbízható kontaktust!

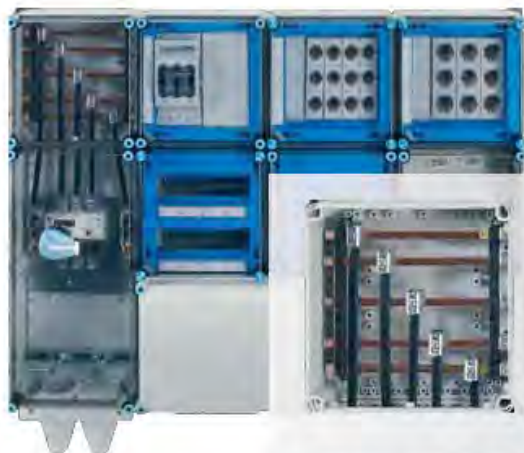


Betápláló kapcsok		2-5 pólusú, CU- és Alu vezetékhez, 2-8 üres lvt szelvényekbe való beszereléshez, 300x300 mm takarólemezben, rögzítő csav		
Betápláló kapcsok	MIVE 120 4-pólusú	MIVE 125 5-pólusú	MIVE 200 4-pólusú	MIVE 200 5-pólusú
Néveleges csatlakozási kapacitás	150 mm²	150 mm²	240 mm²	240 mm²
Áramterhelhetőség	250 A	250 A	400 A	400 A
Meghúzási nyomaték	20 Nm	20 Nm	40 Nm	40 Nm
Pólusonkénti csatlakozók	2	4	2	4
				

Pédák meghúzási nyomatékokra: kapocs feliratok, specifikációk a Hensel főkatalógusban.

ENYMOD

Mi-elosztók Meghúzási nyomaték



A meghúzási nyomaték értéke a kapcsokon és más elemeken fel van tüntetve.

A megfelelő meghúzási nyomaték Nm-ben került feltüntetésre ezeken az elemeken.

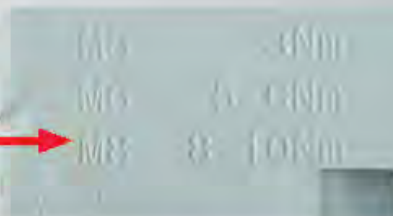
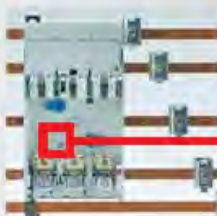


Gyűjtősin kapocs

A megfelelő meghúzási nyomaték Nm-ben került feltüntetésre közvetlenül a gyűjtősin kapcsán.

Kékes biztosító aljzat

A megfelelő nyomaték Nm-ben közvetlenül megtalálható a biztosítóaljzaton és a vezetékek csatlakoztatása esetén is olvasható marad.



Terheléskapcsolók vagy megszakítók

A megfelelő nyomaték Nm-ben közvetlenül megtalálható a kapcsolók oldalán.



Táblázat:

Acél csavarok (szabvány-
menetes) meghúzási
nyomatékadatai

Acél csavarok (szabvány menetes) meghúzási nyomatékadatai

Az MSZ EN ISO 4762, 4014, 4017, 4032 ... (DIN 912, 931, 933, 934 / ISO 4762, 4014, 4017, 4032 ...) szabványok szerinti kialakítású metrikus csavarok előfeszítési és meghúzási nyomatékadatai

Méretek	Meghúzási nyomatékok M_A (Nm) szilárdsági osztály szerint				
	4,6	5,6	8,8	10,9	12,9
M 4	1,02	1,37	3,3	4,8	5,6
M 5	2,0	2,7	6,6	9,6	11,2
M 6	3,6	4,6	11,3	16,5	19,3
M 8	8,4	11	27,3	40,1	46,9
M 10	17	22	54	79	93
M 12	29	39	93	137	160
M 14	46	62	148	218	255

ENYMOD

Mi-elosztók Vezetékezés Betápláló kapcsok

Betápláló kapcsok



2-5 pólusú Cu- és Alu-vezetékhez, 2-es ... 8-as méretű Mi üres szekrényekbe való beépítéshez, kompletten 300 x 300 mm takarólemezen, rögzítőcsavarokkal.

Betáplálókapsok		Mi VE 120, 4 pólusú Mi VE 125, 5 pólusú		Mi VE 240, 4 pólusú Mi VE 245, 5 pólusú		Mi VE 302, 2 pólusú Mi VE 303, 3 pólusú Mi VE 304, 4 pólusú	
Csatlakozási lehetőség		150 mm²		240 mm²		300 mm²	
Áramvezető képesség		250 A		400 A		630 A	
Meghúzási nyomaték		20 Nm		40 Nm		50 Nm	
Kapocsállás pólusonként		2	4	2	4	2	4
Vezetékfajta Cu/Al sol (kerek)		16-50	16-50	25-50	25-50	-	35-70
Vezetékfajta Cu/Al s (kerek), f (rugalmas)		16-150	16-70	25-240	25-120	150-300	35-185
Vezetékfajta Cu/Al sol (szektoralakú)		50-150	50-70	50-185	50-120	150-185	95-185
Vezetékfajta Cu s (szektoralakú)		35-150	35-70	35-240	35-120	150-240	95-185
Vezetékfajta Al s (szektoralakú)		50-120	35-50	95-185	50-95	150-240	95-185
beköthető Cu beáramvezetékek		Mi VS 100-tól Mi VS 630-ig		Mi VS 100-tól Mi VS 630-ig		Mi VS 630	
Az alumínium vezetöket a csatlakoztatás előtt a vonatkozó műszaki ajánlások szerint elő kell készíteni, lásd az alumínium vezetök Műszaki információjában!							

ENYMOD

Mi-elosztók Vezetékezés Alumínium vezető

Alumíniumvezetékek összekötése kapcsokkal

I. Kémiai alapok

Az alumínium a vörösrézhez ellentétben rendelkezik néhány olyan alapanyag-tulajdonsággal, amelyekre a villanszerelés területén különös tekintettel kell lenni (ld. elektrokémiai feszültségi sor / galvanikus elem).

Az alumínium mint vezető különlegessége abban áll, hogy az alumínium vezeték felülete oxigén behatása alatt azonnal **ne vezető oxidréteggel** vonódik be. Ezen tulajdonság az alumíniumvezető

és a kapocstest közötti átmeneti ellenállás növekedéséhez vezet. A teljes kapocs ezáltal túlságosan felmelegedhet, és a legrosszabb esetben akár ki is gyulladhat.

A különleges feltétel ellenére csatlakoztathatók az alumíniumvezetékek, ha a kapocs erre alkalmas és az alábbi feltételek a csatlakoztatás során betartásra kerülnek:

II. A megfelelő kapocs kiválasztása az alumíniumvezetők csatlakoztatásához

A kapocs gyártójának kell igazolni a kapcsok alkalmasságát az alumíniumvezetékkel való összekötésre.

1. Ezzel a kapcsok teljesítik az **elektrokémiai feszültségi sorral** szemben támasztott követelményeket. A nem megfelelő anyag (alu) bomlása így kizárt.
2. A kapocs megfelelő formával és felülettel rendelkezik ahhoz, hogy az alumíniumvezetőn lévő zsírréteget vagy nagyon vékony oxidréteget a csatlakozás során áttörje.

III. Alumíniumvezetékek szakszerű előkészítése és kezelése



1. A blankolt vezetővégről alaposan el kell távolítani az oxidréteget kaparással, például egy kés segítségével. Reszelő, csiszolópapír vagy kefék ehhez azonban nem használhatók.

2. Közvetlenül az oxidréteg eltávolítása után dörzsölje be a vezetőkéveget sav- és alkálimentes zsírral, például vazelinnel, és rögtön csatlakoztassa azt a kapocsban. Ezáltal akadályozhatja meg, hogy az oxigén által újból egy nem vezető oxidréteg jöjjön létre.



3. Az alumínium megereszkedési tulajdonsága miatt a kapcsokat **az üzembe helyezés előtt és az első 200 üzemóra után** újból húzza meg (ügyelve a meghúzási nyomatékra).

4. Az előző lépéseket meg kell ismételni, ha a vezetőket kiköti és újból beköti. Ez azt jelenti, hogy a vezetőket le kell blankolni, zsírtalanítani, majd azonnal újból csatlakoztatni kell, mivel az mindig új helyzetben csatlakozik a kapoccsal.

ENYMOD

Mi-elosztók

N- és PE FIXCONNECT® rugós kapocstechnika

N- és PE-FIXCONNECT®

rugós kapocstechnika

PE- és N kapcsok névleges csatlakozási képessége rézvezetékhez

N sín áramerterhelhetősége: 75 A.



Csatlakozási hely	Rézvezeték hozzárendelt névleges keresztmetszete			
	max. darab-szám	kezdőérték - max. érték	max. darab-szám	kezdőérték - max. érték
Csavaros kapocs 25 mm ² Meghúzási nyomaték 2 Nm 	1	25 mm ² , s	1	25 mm ² , f
	1	16 mm ² , s	1	16 mm ² , f
	1	10 mm ² , sol	1	10 mm ² , f
	3	6 mm ² , sol	1	6 mm ² , f
	3	4 mm ² , sol	1	4 mm ² , f
	4	2,5 mm ² , sol	1	2,5 mm ² , f
	4	1,5 mm ² , sol	1	1,5 mm ² , f
Rugós kapocs 4 mm ² 	1	1,5 - 4 mm ² , sol	1	1,5 - 4 mm ² , f
				Érvéghüvely nélkül; a csatlakozási helyet a vezeték bevezetésekor egy számszámmal meg kell nyitni

Daraboknálve több, azonos keresztmetszetű vezeték összekötő kapcsoként egyetlen áramkörben.

ENYMOD

Mi-elosztók

Teljesítménykapcsoló berendezések darabvizsgálata
Igazolások / vizsgálatok

Darabvizsgálat az MSZ EN 61439-1 szerint

Nr.	Igazolás módja	Darabvizsgálat szakaszai	MSZ EN 61439-1 Szakasz	Vizsgálat eredménye	Tesztelő
1	Sz	A burkolatok védettségi fokozata (szekrény, kivetett hajtások, kábelbevezetés)	11.2	Rendben	<i>Mes</i>



A gyártónak intézkedéseket kell előírnia a védettség betartására, melyeket végre is kell hajtani. Ellenőrizni kell, hogy a tokozatok és burkolatok a gyártó adatai alapján kerültek-e szerelésre.

Nr.	Igazolás módja	Darabvizsgálat szakaszai	MSZ EN 61439-1 Szakasz	Vizsgálat eredménye	Tesztelő
4	Sz	Beépített alkatrészek beszerelése	11.5	Rendben	<i>Mes</i>
7	M	Mechanikai működés (működtető elemek hatékonysága)	11.8	Rendben	<i>Mes</i>



Ellenőrizni kell a mechanikus működtető elemek, mint pl. kapcsolóhajtások, tető- és ajtózárazak, működőképességét.

Nr.	Igazolás módja	Darabvizsgálat szakaszai	MSZ EN 61439-1 Szakasz	Vizsgálat eredménye	Tesztelő
2	Sz/M	Légközök és külső áramutak	11.3	Rendben	<i>Mes</i>
5	Sz/M	Belső villamos áramkörök és összeköttetések	11.8	Rendben	<i>Mes</i>
6	Sz	Külső vezetékhez való csatlakozókapcsok	11.7	Rendben	<i>Mes</i>
8	M	Dielektromos tulajdonságok	11.9	>200 MΩ	<i>Mes</i>



A különböző potenciálok közötti légköznek nagyobbak kell lenniük, mint a szabvány 1. sz. táblázatában megadott értékek. 10 mm minimális távolságot ajánlunk.



A vezetéket szűrőpróbaszerűen ellenőrizni kell a kapcsolási tervrajznak való megfelelőségre, valamint a csavarozott kapcsolókat is szemre kell vételezni.



Az MSZ EN 61439 szerinti szerelési segédletek:
ENYSTAR elosztószekrények 250 A-ig
Mi elosztószekrények 630 A-ig
letölthetők honlapunkról:



www.hensel.hu



A szigetelési ellenállás ellenőrzését minden áramkörnél a MSZ EN 61439-1 10.9.2 bekezdésével összhangban 1 másodperc időtartamban kell végrehajtani. A kapcsolókészülék-kombináció vizsgálati feszültsége 300–690 V a.c. névleges szigetelési feszültség esetén 1890 V a.c. Az ettől eltérő névleges szigetelési feszültségek vizsgálati értékeit a MSZ EN 61439-1 8. sz. táblázatában találja.

Nr.	Igazolás módja	Darabvizsgálat szakaszai	MSZ EN 61439-1 Szakasz	Vizsgálat eredménye	Tesztelő
3	Sz/M	Áramütés elleni védelem és a védőáramkörök épsége	11.4	Rendben	<i>Mes</i>
9	M	Vezetékezés, üzemi működés és funkció	11.10	Rendben	<i>Mes</i>



A védővezetők folytonosságát ellenőrizni kell.

*S típusú vizsgálat: szemrevételezés

P típusú vizsgálat: vizsgálat mechanikus vagy elektromos ellenőrző készülékekkel

Teljesítménykapcsoló- és vezérlő berendezés (PSC),
vizsgálat az MSZ EN 61439-1/-2 termékszabvány szerint.

☐

EN 61439-3 szabvány szerinti, nem szakképzett személyek által kezelt **elosztó**
vizsgálata az MSZ EN 61439-1/-3 szabvány szerint.

☐

Vevő:

Vevői rendelés szám:

Projekt:

Gyári szám:

Tesztelve:

Nr.	vizs- gálat módja	A vizsgálat szakaszai	MSZ EN 61439-1 hivatkozás	A vizsgálat eredménye	Tesztelő
1	Sz	A burkolat védettségi fokozata (szekrény, kivezetett hajtások, kábelbevezetés)	11.2.		
2	Sz/M	Légközők és kúszóáramutak	11.3.		
3	Sz/M	Áramütés elleni védelem és a védőáramkörök épsége	11.4.		
4	Sz	Beépített alkatrészek beszerelése	11.5.		
5	Sz/M	Belső villamos áramkörök és összekötések	11.6.		
6	Sz	Külső vezetékhez való csatlakozókapcsok	11.7.		
7	M	Mechanikai működés (működtető elemek hatékonysága)	11.8.		
8	M	Dielektromos tulajdonságok	11.9.	MSZ	

Minden áramkörön 1 s időtartamú üzemi frekvenciájú szilárdsági tesztet kell végrehajtani az MSZ EN 61439-1 szabvány 10.9.2 szakasza szerint. Az energia elosztó és vezérlő berendezések névleges szigetelési feszültsége a 300–690 V AC tartományban 1890 V. A különböző névleges szigetelési feszültségekre vonatkozó tesztértékeket az MSZ EN 61439-1 8. táblázata ismerteti.

Testfeszültség értékek

V AC	
------	----------------------

Alternatívaként a 250 A névleges áramig terjedő betáplálási védelemmel ellátott berendezések esetén a szigetelési ellenállás méréssel való igazoló ellenőrzése végezhető egy legalább 500 V egyenfeszültségű szigetelési ellenállásmérő készülék használatával. Ebben az esetben a vizsgálat eredménye akkor megfelelő, ha az áramkörök és a megérintható vezető részek közötti szigetelési ellenállás áramkörönként, ezen áramkörök földhöz viszonyított tápfeszültségére vonatkoztatva, legalább 1000 Ω/V .

Szigetelési ellenállás

Ω/V	

9 M Vezetékezés, üzemi működés és funkció 11,10

Sz – Szemrevételezés

M – Mérés vagy mechanikai vizsgálat

Szerelő:

Vizsgáló:

Dátum:

Dátum:



www.hensel.hu

ENYMOD

Mi-elosztók Gyártói adatlap

A berendezésgyártó, aki összeszerelte és ellenőrizte az teljesítménykapcsoló berendezést, teljes körűen felelős az elkészült berendezésért (MSZ EN 61439-1).
A befejezett és vizsgálati jegyzőkönyvvel értékelt berendezésen a berendezésgyártó köteles elhelyezni az adattábláját.
Az adattáblának olvashatónak és időtállóknak kell lennie.

A Hensel a saját gyártású szekrényeit gyártói adattalappal látja el.



A gyártói adattábla tartalmazza:

- a berendezésgyártó neve és/vagy logója
- a berendezés típusa, neve vagy gyártási azonosítója
- dátum
- az alkalmazott szabvány pontos megnevezése
MSZ EN 61439-1/-2

Példa:

Manufacturer: Elektro Meister Musterstraße 123 58764 Musterhausen	Order 20130815
IEC 61439 - EN 61439 -	2 Date 01/15

A Hensel a saját gyártású szekrényeire a felsorolt adatokat tartalmazó gyártói címkét alkalmazza.

ENYMOD

Mi-elosztók
Megfelelőségi igazolás
(a gyártó ellenőrző listája a szerelésről)

A berendezésgyártó az elkészült kifestésűtségu berendezésrol megfeleloségi igazolást állit ki az LVD2014/35EU nak megfeleloen.



Megfelelőségi igazolás

Ezt egy jegyzőkönyv kitöltésével megteheti a lenti minta szerint.
(2 lap.)

Végül kiállítható a CE nyilatkozat (3 lap)
www.hensel-electric.de/61439

Megtekintési lap (nézet)

1/1

Cég:

Azonosító:

Projekt:

Típus:

Kiszérelt kapcsoló- és vezérlőberendezés

☒ Tájékoztatói kézikönyv az vezérlőberendezés (PSC)
EN 51439-2 szabvány szerinti konstrukció-ellenőrzés

☐ Számlaközlési tájékoztatók által készített
vezérlőberendezés (EN 51439-2 szabvány)
szabvány szerinti ellenőrzés

☒ 1. Műszaki dokumentáció

Az LVD 2014/35 EU kifizetési direktíva hatóköre

A kifizetési direktíva kifizetési berendezések kifizetési és dokumentáció. Fontos tartalom: Az eredeti gyártó nyilatkozik arról, valamint típusmegjelölés és vonatkozó szabvány. A termék leírása:

- ☐ Az eredeti gyártó berendezési és üzemeltetési leírása
- ☐ Kifizetési és ellenőrzési rajz, ábrák
- ☐ Az MSZ EN 51439-1 szabvány szerinti berendezési végrehajtás

A dokumentáció része a kifizetési leírásnak (1. lap)

A 2014/30/EU elektromágneses kompatibilitás (EMC) direktíva hatóköre

- ☐ Az összes elektronikus berendezés és elektronikus tartalom az eredeti gyártó dokumentációjának részét képezi (berendezési és kifizetési leírások)
- ☐ A berendezés gyártója által készített megfelelési nyilatkozat, amely megadja, hogy a termék megfelel az EMC direktíva előírásainak. A nyilatkozat dokumentumban is szerepelni kell megjelöléssel

☒ 2. Megfelelési nyilatkozat (lásd a 3. lapot)

☒ 3. CE jelzés feltüntetése (lásd a 3. lapot)

A megfelelési nyilatkozat végrehajtása

Állás megjelölés

Állás megjelölés (a kifizetési nyilatkozat kifizetési nyilatkozat)

☒ Jól látható a megfelelés

Létesítés: www.hemal.hu

[illegible]

CE jelölés

Az elektromos berendezésekre vonatkozó törvények szerint a megfelelőség igazolását el kell végezni. Ez igazolja, hogy az adott berendezés biztonságos, az aktuális szabályozásoknak megfelelően alakították ki és megfelel a szabvány előírásainak.

Azután a berendezésgyártó a CE jelölést elhelyezi a berendezésen. A berendezésgyártó ezzel igazolja, hogy egy új terméket hozott létre, amely most már forgalomba hozható!

CE jelölés feltüntetése kötelező:

Manufacturer: Elektro Meister Musterstraße 123 58764 Musterhausen	Order 20130815	
IEC 61439 - EN 61439 -	2	



www.hensel.hu

ENYMOD

Mi-elosztók
Megfelelőségi nyilatkozat



Információk

Az aktuális EU megfelelőségi nyilatkozatokat megtalálja az interneten az alábbi címen:
www.hensel.hu -> Termékek

Partner kapcsolattartás és információk:



○ Észak-Nyugat-Magyarország

Vér Gábor

Tel.: +36 30 381-9174

E-mail: ver.gabor@hensel.hu

○ Budapest és Dél-Nyugat-Magyarország

Pásztóhy Tamás

Tel.: +36-30-966 6374

E-mail: pasztohy.tamas@hensel.hu

○ Budapest és Dél-Kelet-Magyarország

Tejfalussy Bence

Tel.: +36-30-525 3601

E-mail: tejfalussy.bence@hensel.hu

○ Budapest és Észak-Kelet-Magyarország

Luczek András

Tel.: +36-30-411 7996

E-mail: luczek.andras@hensel.hu

Országos ipari szegmens

Jánosi Dávis

Tel.: +36-30-884 2078

E-mail: janosi.david@hensel.hu

Műszaki információ

Balázs Ferenc

Tel.: +36-1-278 1087

E-mail: balazs.ferenc@hensel.hu

Ajánlatkérések

E-mail: henselajanlat@hensel.hu

HENSEL

Hensel Hungária Villamossági Kft.



Hensel Hungária Villamossági Kft.

H-1225 Budapest
Campona u.1.

Tel.: +36-1-886 4315
Fax: +36-1-886 4311
e-mail: info@hensel.hu
www.hensel.hu

98 17 1431 09.19/HU

 assembled in **HUNGARY**