

# Honeywell

MORLEY IAS  
FIRE SYSTEMS

Fire Safety

# MA-8000

## INTELLIGENS

## TŰZJELZŐ KÖZPONT

## 4 - (6) - 8 CÍMZŐHUROKOKKAL



# TELEPÍTÉSI KÉZIKÖNYV

Verzió 1.4; 2024/ augusztus (M-167 1-MA8000-EN / 06.2022 alapján)

Honeywell  
MORLEY IAS Fire Systems  
(Pittway Tecnologica, S.r.l.)  
Via Caboto, 19/3  
34147 Trieste, Italy

M-167.1-MA2000-EN / 06.2022  
Technical changes reserved!  
© 2022 Honeywell International  
Inc.

# Honeywell

MORLEY IAS  
FIRE SYSTEMS

## Szándékolt cél

Ez a termék csak a hozzá ajánlott és tanúsított eszközökkel és részegységekkel együtt használható a katalógusban és a műszaki leírásban szereplő alkalmazásokhoz.

A dokumentáció bejegyzett és nem bejegyzett védjegyeket tartalmaz. Minden védjegy a megfelelő tulajdonosok tulajdona. A dokumentáció használata nem ad engedélyt vagy egyéb jogot az itt hivatkozott vagy ábrázolt név, logó vagy címke használatára.

Ez a dokumentáció a Honeywell szerzői joga alá tartozik. A tartalmat a Honeywell kifejezett előzetes írásbeli engedélye nélkül tilos másolni, közzétenni, módosítani, terjeszteni, továbbítani, értékesíteni vagy megváltoztatni. A jelen dokumentációban szereplő információk garancia nélkül kerülnek megadásra.

## Biztonsággal kapcsolatos felhasználói információk

Ez a kézikönyv tartalmazza a leírt termékek megfelelő használatához szükséges információkat.

A termék helyes és biztonságos működése érdekében a szállításra, tárolásra, telepítésre és felszerelésre vonatkozó összes útmutatást be kell tartani. Ebbe beletartozik a termék üzemeltetése során szükséges óvatosság.

A „szakképzett személy” kifejezés a jelen kézikönyvben vagy magán a terméken található biztonsági információkkal összefüggésben a következőket jelöli:

- projektmérnökök, akik ismerik a tűzjelző és oltórendszerekre vonatkozó biztonsági irányelveket.
- képzett szervizmérnökök, akik ismerik a tűzjelző és oltórendszerek alkatrészeit és a működésükre vonatkozó, ebben a kézikönyvben szereplő információkat.
- képzett telepítő vagy szervizszemélyzet, aki rendelkezik a tűzjelző és oltórendszerek javításához szükséges képesítéssel, vagy jogosult elektromos áramkörök és/vagy biztonsági berendezések/rendszerek üzemeltetésére, földelésére és címkézésére.

## A kézikönyvben alkalmazott szimbólumok

Az alábbi információk a személyes biztonság érdekében, valamint a jelen kézikönyvben leírt termék és a hozzá csatlakoztatott összes berendezés károsodásának elkerülésére szolgálnak.

A felhasználók és a karbantartó személyzet életét és egészségét veszélyeztető, valamint magának a berendezésnek a károsodását okozó veszélyek elkerülésére vonatkozó biztonsági információkat és figyelmeztetéseket a következő piktogramok jelzik. Jelen kézikönyvben ezek a piktogramok a következő jelentéssel bírnak:



**Figyelmeztetés:** az emberre és/vagy a gépre vonatkozó kockázatokat jelöli. Az előírások be nem tartása kockázatot jelent az emberre nézve és/vagy a gép számára. A kockázat mértékét a figyelmeztető szó jelzi.



**Megjegyzés:** fontos információk egy témával vagy eljárással kapcsolatban és egyéb fontos információk.



**Szabványok és irányelvek:** a konfigurációs és üzembe helyezési információkat a nemzeti és a helyi követelményeknek megfelelően kell figyelembe venni.

## Szétszerelés



A 2012/19/EU (WEEE) irányelvnek megfelelően az elektromos és elektronikus berendezéseket szétszerelés után a gyártó visszaveszi megfelelő ártalmatlanítás céljából.

## © Honeywell International Inc./ a műszaki változtatások fenntartva!

Ez a dokumentáció a szerzői jogi törvény hatálya alá tartozik, és a német szerzői jogi törvény (UrhG) 16. és 17. szakasza értelmében nem másolható vagy terjeszthető más módon. Az UrhG 106. szakasza szerinti bármely megsértése jogi lépéseket vonhat maga után.



H-1116 BUDAPEST  
Hauszmann A. u. 9-11.  
www.promatt.hu

Tel.: 205-2385, 205-2386, 205-3151  
Fax: 203-2387  
E-mail: info@promatt.hu

# Tartalomjegyzék

<b>1. ÁLTALÁNOS JELLEMZŐK ÉS ALKALMAZÁSOK</b>	<b>4</b>
1.1. Csatlakozó dokumentumok	4
1.2. Óvintézkedések	5
1.2.1. Nemzeti szabványok	6
1.3. EN54-es információk	6
<b>2. SZÁLLÍTÁSI SÉRÜLÉSEK SZEMREVÉTELEZÉSE</b>	<b>7</b>
<b>3. ÁLTALÁNOS JELLEMZŐK</b>	<b>8</b>
<b>4. FELSZERELÉS ÉS TELEPÍTÉS</b>	<b>9</b>
4.1. Az MA-8000 központ méretei és falra szerelése	10
4.2. Az MA-8000 központ süllyesztett szerelése	12
4.3. Az előlapi címkék elhelyezése	13
<b>5. MŰSZAKI JELLEMZŐK</b>	<b>14</b>
5.1. Védőföldelés	14
5.2. A hálózati (elsődleges) tápegység	14
5.3. Tápegység	14
5.4. Akkutöltő rész	14
5.4.1. Akkumulátorok	14
5.4.2. Az akkumulátorok beszerelése	15
5.4.3. A tápegység és az akkumulátorok működése	15
5.4.4. A hálózat és az akkumulátorok csatlakoztatása	15
<b>6. A KÖZPONT RÉSZEGYSÉGEI</b>	<b>16</b>
6.1. A bővítő kártyák rekesze	16
6.2. Az MA-8000 előlapi kártyája	17
6.3. Az MA-8000 Tápegysége	19
6.4. Az MA-8000 csatlakozó kártyája	19
6.4.1. A Csatlakozó kártya (AW80USO) csatlakozói	20
6.5. A központ kimenetei	22
6.5.1. A relék működési módjának kiválasztása	22
6.5.2. Általános HIBA relé	23
6.5.3. TŰZ (Alarm) relé	23
6.5.4. A USR1 és USR2 relé kimenetek	24
6.5.5. A felügyelt Hangjelző kimenet	24
6.6. Hurokbővítő kártya (AW80LOO)	25
6.7. Opcionális kártyák	26
6.7.1. MA-BST-C (CAN-busz erősítő) kártya	26
6.7.2. Az MA-BST-C kártya elhelyezése	27
<b>7. AZ MA-X000 KÖZPONTOK HÁLÓZATBA KÖTÉSE</b>	<b>28</b>
7.1. MAx központhálózat CAN-busz erősítővel	28
7.2. MAx központhálózat több CAN-busz erősítővel	29
7.3. A CAN-busz kommunikációs vonal	29
<b>8. A CÍMZÓHURKOK ÉS ESZKÖZEIK</b>	<b>30</b>
8.1. A kábelek árnyékolásának bekötése	31
8.1.1. Minta egy visszatérő hurok kialakításra	31
8.2. A hurokparaméterek ellenőrzése, mérése	32
8.2.1. A hurokellenállás mérése	32
8.2.2. Zárjat (átvezetés) ellenőrzése a hurok + és – ágai között	32
8.2.3. A vezeték árnyékolása és a hurok '+', majd '-' ága közti ellenállás ellenőrzése	32
8.2.4. A központ védőföldje és a hurokágak közötti ellenállás ellenőrzése	32
8.2.5. A központ védőföldje és az árnyékolás közötti ellenállás ellenőrzése	32
8.2.6. Az árnyékolás folytonosságának ellenőrzése	32
8.2.7. A hurokfeszültségek ellenőrzése	32
8.3. A központok üzembe helyezése és ellenőrzése	33
<b>9. KARBANTARTÁSKOR ELVÉGZENDŐ FELADATOK</b>	<b>34</b>
<b>10. ELŐLAPI FELÍRATI LAPOK KÜLÖNBÖZŐ NYELVEKEN</b>	<b>36</b>
<b>11. PÓTALKATRÉSZEK</b>	<b>37</b>
11.1. Előkészületek a pótalkatrészek cseréjére	38
11.2. A Csatlakozó kártya cseréje (SKU: 5000.000.003)	38
11.3. A szalagkábelek cseréje (SKU: 5000.000.005)	40
11.4. A beszerelt Tápegység cseréje (SKU: 5000.000.008)	40
11.5. Az Előlapi kártya (és LCD) cseréje (SKU: 5000.00.013 / 014 / 015)	41
11.6. A Takaró lemez cseréje (SKU: 5000.00.016)	41
11.7. A központ ajtajának cseréje (SKU: 5000.00.017)	42
<b>12. A TÁPEGYSÉG TERHELHETŐSÉGÉNEK KISZÁMÍTÁSA</b>	<b>43</b>
12.1. A MAX_Battery_Calculator_Tool program használata	44
12.2. A szükséges akku kapacitás számítása	46
12.3. A hurok fogyasztásának számítása (Nyugalmi / Riasztási helyzetben)	47
12.3.1. MIAS (Morley-IAS) eszközök esetén	47
12.3.2. Hurok fogyasztása HMI (Honeywell-Morley India) eszközök esetén	50

## 1. ÁLTALÁNOS JELLEMZŐK ÉS ALKALMAZÁSOK

Egy tűzjelző rendszer nagyon hasznos lehet bármilyen veszélyes esemény, például tűz esetén, hiszen azonnali figyelmeztetésre képes. Bizonyos esetekben automatikusan képes végrehajtani adott funkciókat (helyiségkiürítési üzenetek továbbítása, automatikus tűzoltás, interfész CCTV rendszer felé, beléptetés vezérlés vagy ajtózáras, automatikus figyelmeztetés a hatóságok felé stb.), de nem nyújt védelmet az anyagi károk ellen. Ezenkívül az is előfordulhat, hogy a rendszerek nem működnek megfelelően, ha nem a gyártó utasításainak megfelelően telepítik és tartják karban.

Ez a telepítési kézikönyv a tűzjelző rendszer részét képezi, és hozzáférhető helyen kell tartani a tűzjelző központ közvetlen közelében.

Az itt részletezett információk és műszaki adatok célja, hogy lehetővé tegyék a professzionális és tapasztalt tűzjelző rendszer-szerelők számára, akik rendelkeznek a professzionális tűzjelző rendszer szerelőire általában jellemző tudással és készségekkel, hogy gyorsan felszereljék és telepítsék a tűzjelző központot. Mielőtt munkához látna, olvassa végig és értse meg az itt leírt utasításokat. Csak a kézikönyvben leírt biztonsági és üzemeltetési utasítások betartása, valamint a vonatkozó szabványoknak megfelelő tűzjelző rendszer tervezése biztosíthatja a megfelelő szereléshez és telepítéshez a biztonságos körülményeket.

A tűzjelző rendszer tervezésekor, üzembe helyezésekor és szervizelésekor minden egyéb vonatkozó dokumentációt figyelembe kell venni.



Ne próbálja meg a tűzjelző központot és a csatlakoztatott eszközöket a jelen kézikönyv elolvasása nélkül használni!

### 1.1. CSATLAKOZÓ DOKUMENTUMOK

Dokumentum száma	Dokumentum eredeti címe	Dokumentum magyar címe
M-167.1-MA1000-EN	Installation Manual MA-1000	MA-1000 telepítési kézikönyv
M-167.1-MA2000-EN	Installation Manual MA-2000	MA-2000 telepítési kézikönyv
M-167.1-MA8000-EN	Installation Manual MA-8000	MA-8000 telepítési kézikönyv
M-167.2-SERIE-MA-EN	Commissioning Manual Max panel Fire Detection System	Max központok: Üzembe helyezési kézikönyv
M-167.3-SERIE-MA-EN	Operation Manual MA-1000, MA-2000, MA-8000	MA-1000, MA-2000, MA-8000: Kezelési kézikönyv
M-167.4-SERIE-MA-EN	Quick Start Guide MA-1000, MA-2000, MA-8000	Gyors üzembe helyezési útmutató: MA-1000, MA-2000, MA-8000
M-167.5-SERIE-MA-EN	Configuration Tool MA-1000, MA-2000, MA-8000	Konfiguráló program: MA-1000, MA-2000, MA-8000
M-167.6-MA-LCD7-EN	Operating and Installation Manual MA-LCD7 Repeater	Telepítési és kezelési kézikönyv: MA-LCD7 távkezelő egység
M-167.7-MA-CS-EN	CyberSecurity MA-1000, MA-2000, MA-8000	Kiber védelem: MA-1000, MA-2000, MA-8000
M-167.8-SERIE-MA-EN	Information sheet Spare parts	Tartalék alkatrészek adatlapja

## 1.2. ÓVINTÉZKEDÉSEK



- Ezek az utasítások a berendezés károsodásának elkerülése érdekében követendő eljárásokat tartalmaznak. Feltételezzük, hogy a kézikönyv felhasználója elvégzett egy képzést, és ismeri a vonatkozó hatályos szabályokat.
- A rendszert és minden alkatrészét az alább leírt feltételek között lehet telepíteni:
  - Hőmérséklet: -5°C - +40°C.
  - Páratartalom: 10 % - 95 % (nem lecsapódó).
- A központtal nem tökéletesen kompatibilis perifériák (érzékelők stb.) a központ károsodását vagy a rendszer meghibásodását okozhatják. Ezért elengedhetetlen, hogy csak olyan anyagot használjon, amelyre a Honeywell garanciát vállal, és amely kompatibilis a központtal.
- Ha kétségei vannak, forduljon a Honeywell műszaki szolgálatához.



- Ezt a rendszert, mint minden szilárdtest alkatrészt, az indukált elektrosztatikus feszültség károsíthatja: a kártyákat a szélénél fogja meg, és kerülje az elektronikus alkatrészek érintését.
- A megfelelő földelés minden esetben csökkenti a zavar-érzékenységet.
- Ha nem tudja megoldani a telepítési problémákat, forduljon a Honeywell műszaki szolgálatához.
- Egyetlen elektronikus rendszer sem működik áramellátás nélkül.
- Ha a hálózati tápellátás meghibásodik, a rendszer - korlátozott ideig - akkumulátorról működik tovább.
- A rendszer tervezésének szakaszában az áramellátást és az akkumulátorok kapacitását a helyi előírások alapján méretezze.
- A szakképzett személyzetnek rendszeresen ellenőriznie kell az akkumulátorok állapotát.
- Kapcsolja le a HÁLÓZAT-ot és az akkumulátorokat, MIELŐTT eltávolítana vagy behelyezne bármilyen kártyát.
- Bármilyen szervizelés előtt válassza le az ÖSSZES tápellátást a tűzjelző központról.
- A tűzjelző központ és a csatlakoztatott eszközök (érzékelők, modulok stb.) megsérülhetnek egy új kártya behelyezése vagy eltávolítása, illetve a tápkábelek csatlakoztatása esetén, ha a központ feszültség alatt van.
- A meghibásodások leggyakoribb oka a nem megfelelő karbantartás!
- Különös figyelmet kell fordítani ezekre a szempontokra a rendszertervezés szakaszának kezdetétől fogva; ez megkönnyíti a jövőbeni szervizelést és csökkenti a költségeket.

0370



EN 54-21997 + A1:2006  
EN 54-4:1997 + A2:2006  
0370 CEN 60941

A tűzjelző központon elhelyezett CE 0370 címke bizonyítja, hogy megfelel a következő európai irányelveknek, szabványoknak:

- Az Építési termékekről szóló 89/106/EGK irányelv, beleértve a 2014/30/EU EMC-irányelvet és a 2014/35/EU LVD-irányelvet,
- Az EN 54-2 és EN 54-4 szabványok szerint tanúsítva.

0359



A tűzjelző központ az UKCA 0359 címkével van ellátva, hogy megfeleljen az Egyesült Királyság piacára vonatkozó UKCA irányelveinek.

### 1.2.1. NEMZETI SZABVÁNYOK



**A tűzjelző központot és rendszert a telepítés helyén érvényes utasítások és előírások szerint kell felszerelni!**

### 1.3. EN54-es INFORMÁCIÓK



**EN54-2 - 13.7.**

Mikroprocesszoroként legfeljebb 512 db érzékelő / modul / kézi jelzésadó lehet.

Az MA-8000 központ mindegyik címzőhurkán max. 99 címezhető érzékelő és 99 címezhető modul lehet. "Zóna illesztő modulokon" keresztül további hagyományos érzékelők és kézi jelzésadók is csatlakoztathatók a rendszerhez. Az EN54-2 szabványban szereplő korlátozás ellenőrzésénél az összes csatlakoztatott (címezett és hagyományos) eszközt figyelembe kell venni.

Ez a tűzjelző központ megfelel az EN 54-2 és EN 54-4 szabványok követelményeinek.



Az EN 54-2 kötelező követelményein túl a tűzjelző központ teljesíti a szabvány alábbi opcionális működési követelményeit is:

EN54-2 fejezet	Opcionális követelmény
7.8.	Kimenet riasztóegységekhez
7.10.	Kimenet tűzvédelmi berendezéshez
7.10.4.	Tűzvédelmi berendezés hiba-felügyelete
7.11.	Kimenetek késleltetése
7.12. (C típus)	Egynél több riasztásjelzéstől való függés
8.3.	Címezhető pont hibajelzése
8.4.	A tápellátás teljes kiesése
9.5.	Címezhető pont tiltása
10.	Vizsgálati (teszt) állapot
10.2.	A vizsgálati (teszt) állapot jelzése
10.3.	A vizsgálati (teszt) állapotban lévő zónák jelzése



Az MA-8000 tűzjelző központ tápegysége megfelel az EN 54-4 szabvány alábbi kötelező követelményeinek.

EN54-4 fejezet	Kötelező követelmény
5.1.	Tápellátás a fő tápforrásról
5.2.	Tápellátás a készenléti tápforrásról (akkumulátortelepről)
5.3.	Az akkumulátorok töltése és ellenőrzése
5.4.	Táphibák észlelése és jelzése

#### További információk



Az ebben a kézikönyvben leírt jellemzők, specifikációk és a termékkel kapcsolatos információk megfelelnek a kiadás dátumának (lásd a címlapon), és eltérhetnek a rendszer tervezésére, telepítésére és üzembe helyezésére vonatkozó módosítások és/vagy módosított szabványok és előírások miatt.

A frissített információk összehasonlíthatóak a MORLEY IAS Fire Systems honlapján.

## 2. SZÁLLÍTÁSI SÉRÜLÉSEK SZEMREVÉTELEZÉSE

A szerelési munkák és a telepítés megkezdése előtt ellenőrizze az összes csomagolást és alkatrészt, hogy nem sérültek-e. Ne szereljen fel és ne telepítsen láthatóan sérült részegységeket és alkatrészeket!

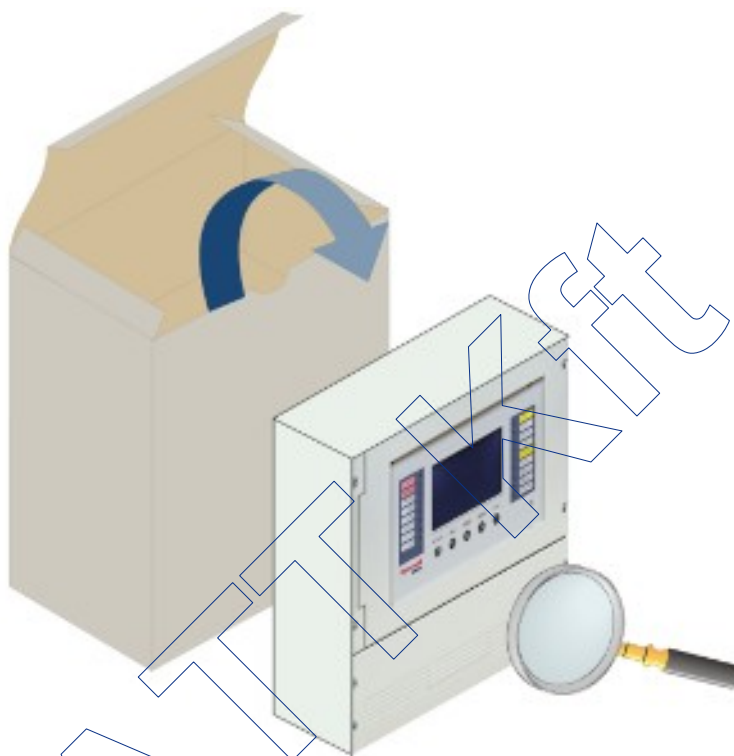


### Áramütés veszélye!

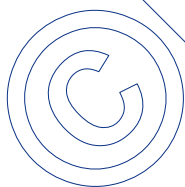
Bármilyen szerelési munka előtt áramtalanítsa a tűzjelző központot.

### Elektrosztatikus kisülés veszélye

Az elektronikus részegységek kezelése során tegye meg a szükséges elektrosztatikus kisülés elleni óvintézkedéseket.



1. ábra: A beérkező központ szemrevételezése



### 3. ÁLTALÁNOS JELLEMZŐK

Az MA-8000 tűzjelző központ az EN54-2 és EN54-4 szabványok követelményeinek megfelelően készült.

#### Műszaki jellemzők:

Multi-processzoros rendszer 7"-es (17,78 cm-es), 256 színű, 840 x 480 felbontású, háttérvilágítású TFT érintőképernyővel, billentyűzet-szimulációval a rendszer kezeléséhez és konfigurálásához, valamint nyomógombokkal a következő speciális funkciókhoz:

**KÉSLELTETÉS TÖRLÉSE, ZÜMMER NÉMÍTÁS, HANGJELZÉS KIVISSZA, JELZÉSTÖRLÉS, KIÜRÍTÉS.**

#### Címzőhurkok:

- Címzőhurkonként 99 címezhető érzékelő és 99 címezhető modul csatlakoztatására (Morley/System Sensor protokollal)
- 4 analóg címzőhurok; bővíthető 2-hurkos bővítő kártyákkal 8 hurokig: NYÍLT vagy visszatérő HUROK

#### Tápegység:

Bemeneti feszültség: 100 - 240 V~ (max 2,4 A); 50 - 60 Hz

Kimeneti feszültség: 24 V= / 8.33 A

Akkutöltő rész: 27,5 V= / 1,6 A (hőkompenzációval)

Felhasználói kimenet: 28 V= (+3% / -18%) külső terhelésekhez (sziréna, hangjelző, mágnes stb.)

Imax. A= 2,94 A; Imax. B= 4,6 A; Imin= 616 mA

Biztosíték: 230 V~ / 3,15 A

#### Kimenetek:

- 1 db felügyelt Hangjelző kimenet (47 kOhm-mal vagy diódával lezárva)
- 1 db Általános TŰZ (Alarm) kimenet (NO / NC relé kontaktus, vagy 47 kOhm-mal vagy diódával felügyelt)
- 1 db Általános HIBA kimenet (NO vagy NC relé kontaktus)
- 2 db Felhasználói (USER1, USER2) kimenet (NO / NC kontaktus, vagy 47 kOhm-mal vagy diódával felügyelt)

#### Mechanikai felépítés:

Falra, illetve süllyesztve szerelhető fém szekrény a 2. ábra szerinti méretekkel

- Védelmi szint: IP30
- Működési hőmérséklet tartomány: -5 - +40°C
- Tárolási hőmérséklet: -10 - +50 °C
- Tömeg: 9 kg (akkumulátorok nélkül)

#### Lényeges funkciók:

- 4 jogosultsági (EN54 szerinti) szint, 3 programozható jelszóval (Kezelői – Karbantartói – Programozói)
- A címzőhurkok eszközei 2000 (kijelzési) zónába szervezhetők (az első 40 zónaállapot a kijelzőn látható)
- A zónákhoz, az eszközökhöz és a központhoz 32 karakteres elnevezések rendelhetők
- 2000 (kijelzési) zóna, 800 logikai/időzítő egyenlet, 400 (központ hálózat esetén 1600) logikai csoport (önálló központ / központhálózat) az eseményvezérelt (CBE: Control By Event) kimenet működtetésekhez
- A legutolsó 10.000 esemény tárolása nem-felejtő eseménytárban; Valós idejű óra (RTC)
- Autoprogramozási lehetőség a címzőhurkon az eszközök típusának és az azonos címen levő eszközök automatikus felismerésével
- Speciális belső kiértékelő algoritmusok mind tűz-, mind hibajelzéshez
- Téves jelzés kiküszöbölési algoritmusok
  - választható jelzés verifikálás füstérzékelőnként
  - automatikus érzékenység változtatás éjszakai/nappali üzem szerint (az alacsony és nagy érzékenységű csoport segítségével)
  - karbantartást igénylő, elszennyeződött érzékelő jelzése
  - alacsony érzékenységű érzékelők kijelzése
- A füstérzékelők 9 (kombinált értékelőknél 5) különböző érzékenységre programozhatók
- Előre definiált működési módok (típusazonosítók) a különböző eszközök számára
- Egy-emberes zónánkénti walk-teszt lehetőség az üzembe helyezéshez és a karbantartásokhoz



## 4. FELSZERELÉS ÉS TELEPÍTÉS

A tűzjelző központ firmware verziója, ezen belül a központ által használt gyártói protokoll országspecifikus.

- A telepítést csak szakképzett villanszerelő, az üzembe helyezést kiképzett üzembe helyező mérnök végezheti!
- A tűzjelző központot csak száraz, tiszta, megfelelően megvilágított, és korlátozott hozzáférésű helyre szabad felszerelni.
- A központot egyenletes, stabil felületre kell szerelni megfelelő csavarok, tiplik segítségével úgy, hogy ne feszüljön.
- Kerülni kell az erős elektromos/elektromágneses és mechanikai hatásokat. Ez különösen igaz, ha a központot, eszközeit, vezetékait fénycsövek vagy energiakábelek közvetlen közelébe, vagy vibráló, instabil felületekre szerelik.
- A termékbiztonság érdekében csak az IEC 60332-1-2 és IEC 60332-1-3 vagy IEC/TS 60695-11-21 szabványnak megfelelő tanúsított kábeleket szabad a készülékházba bevezetni.
- A felhasznált tömszelencéknek V-1 vagy magasabb tűzveszélyességi osztályúnak kell lenniük.
- A rendszert nem szabad olyan létesítménybe vagy környezetbe telepíteni, amely működésére káros lehet.
- Fali szerelésnél a központ vagy a távkezelő modulok kijelzője 800 - 1800 mm között legyen a padlószinthez képest.



**Veszély – Áramütés!** Bármilyen szerelési munka előtt áramtalanítsa a tűzjelző központot.

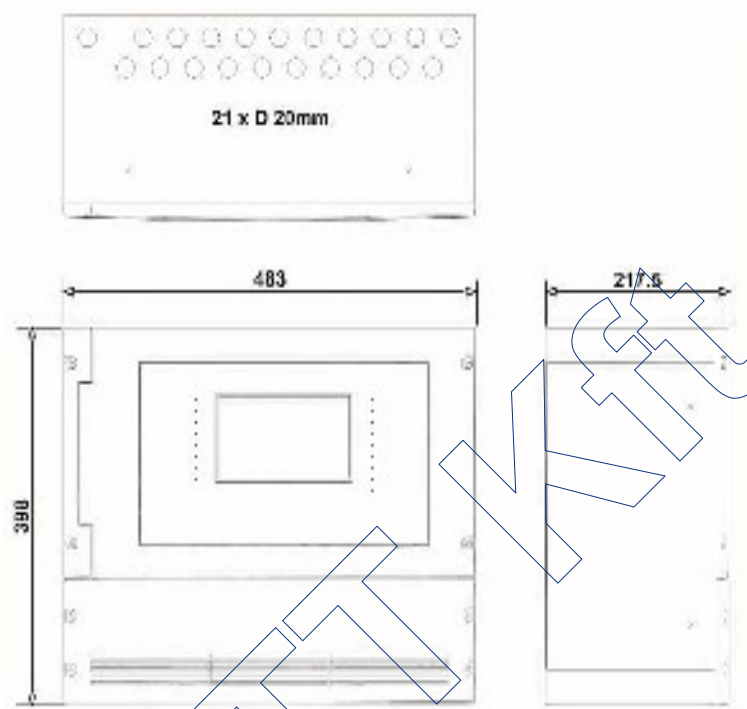
**Biztosítékok** A készülék biztosítékai nem akadályozhatják meg a villamos szerelvények váratlan meghibásodását, ellenben ezeknek a biztosítékoknak kell megvédeniük a felhasználót és környezetét a sérülésektől. Ezért soha ne javítsa meg, ne hagyja ki vagy cserélje ki a gyárilag beszerelt biztosítékokat a megadottól eltérő típusúra!

**A fő- és tartalék tápegység** A tűzjelző központ tartalék tápellátásának szerviz- és karbantartási munkáinál feltétlenül vegye figyelembe a jelen dokumentációban található információkat és megjegyzéseket!

**Védő- és funkcionális földelés** A PE vezetékot a hálózati tápegység megfelelő kapcsához kell csatlakoztatni. Csatlakoztassa a központ szekrényének FE kivezetését az áramelosztó panel védőföldelő sínjéhez (PE sínhez), amelyről a tűzjelző rendszert táplálja.

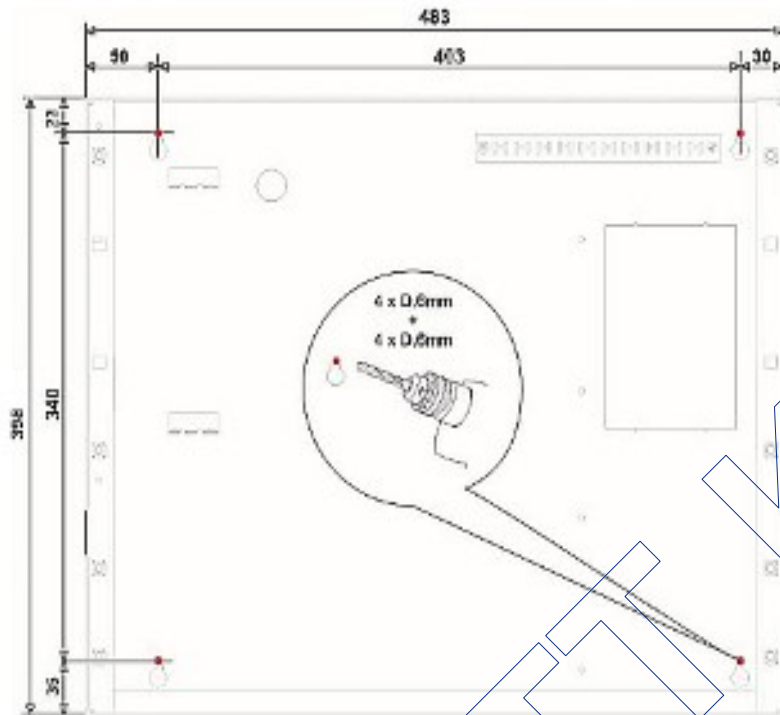
**Konfiguráció és üzembe helyezés** A rendszer üzembe helyezéséhez és konfigurálásához mindig az aktuális verziójú szoftvert használja! Az üzembe helyezést követően és a helyszíni adatok programozásának minden egyes módosítása után a teljes rendszer ellenőrzését el kell végezni

#### 4.1. AZ MA-8000 KÖZPONT MÉRETEI ÉS FALRA SZERELÉSE



2. ábra: Az MA-8000 központ méretei

© PROMATT



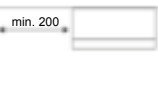
3. ábra: Az MA-8000 központ szerelési méretei



A központot úgy kell a falra felszerelni, hogy a kijelző jól látható legyen, és a kezelő könnyen elérhesse. Általában a 1,5 m-es (kijelző) magasság optimálisnak tekinthető.



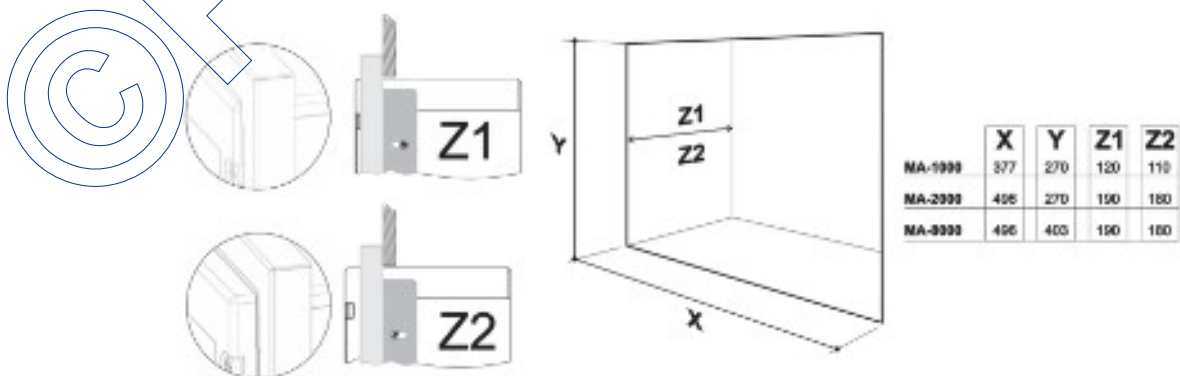
A központ önzáró csavarokkal (falazott falak esetén) vagy önmetsző csavarokkal (előregyártott panelek esetén) rögzíthető falhoz. Nem ajánlott a központot hőforrások (radiátorok, stb.) közelébe szerelni. A szerelésnél max. 5 mm-es csavarokat használjon.



Ha a központot egy sarokban kell felszerelni, akkor a központ és az oldalsó fal között legalább 200 mm távolság legyen, hogy a központ ajtaját könnyen ki lehessen nyitni.

## 4.2. AZ MA-8000 KÖZPONT SÜLLYESZTETT SZERELÉSE

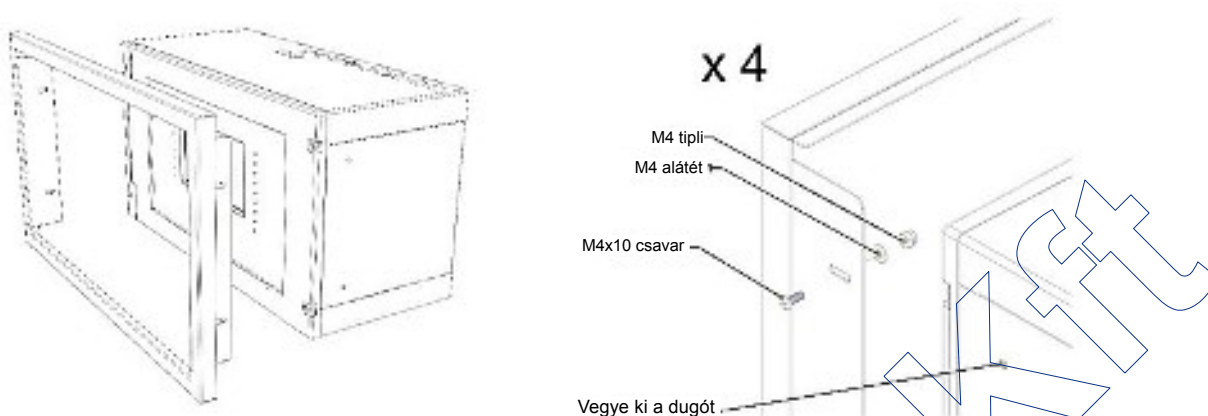
Az MA-8000 központ süllyesztve is szerelhető MA-8E szerelőkerettel:



4. ábra: Az MA-x000 központok méretei süllyesztett szereléshez

**1. lépés:**

Alakítson ki egy mélyedést a falban, amelybe az MAX központ félig süllyesztve elhelyezhető. A Z1/Z2 bemélyedés akkora legyen, hogy a központ ajtaja szabadon nyitható legyen.



5. Ábra: Az MA-x000 központok süllyesztett szerelése

**2. lépés:**

Üsse ki a süllyesztő szerelőkeret rögzítési pontjait.

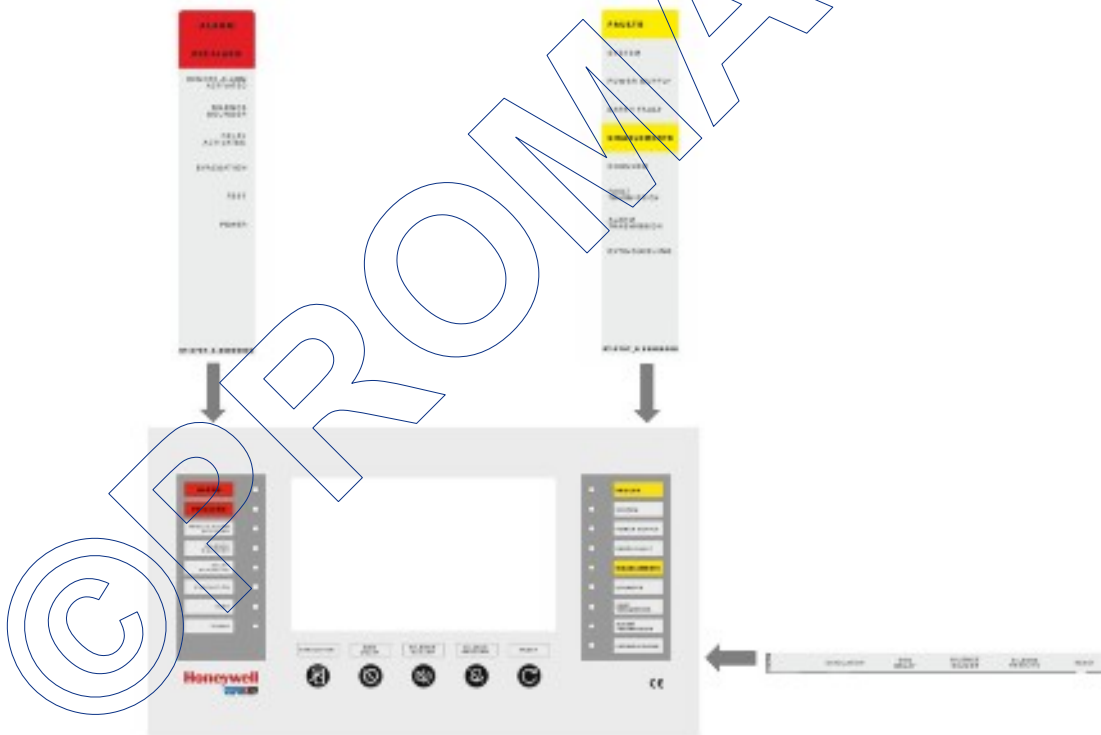
**3. lépés:**

A mellékelt csavarokkal rögzítse a szerelőkeretet a központ oldalához a hosszúkás lyukakon keresztül.

Vegye figyelembe a Z1/Z2 méretet, hogy tükrözze a szekrényajtó kívánt beállítási eredményét a süllyesztett szerelésnél.

### 4.3. AZ ELŐLAPI CÍMKÉK ELHELYEZÉSE

A központhoz mellékelt megfelelő nyelvű előlapi címkéket a 6. ábra szerint kell helyükre csúsztatni.



6. ábra: Az előlapi címkék (állapot LED és kezelőgomb) elhelyezése



A magyar nyelvű felirati lapok a 10. fejezetben, míg a különböző nyelvűek az eredeti angol nyelvű Telepítési kézikönyvben találhatóak.

## 5. MŰSZAKI JELLEMZŐK

- Megengedett környezeti hőmérséklet: -5 - +40°C
- Tárolási hőmérséklet: -10 - +50°C
- Megengedett relatív páratartalom: 10 - 95% (nem kondenzálódó)

### 5.1. VÉDŐFÖLDELÉS

A földelési rendszert a CEI és ISPELS szabályoknak vagy a központ telepítési országában érvényes szabályoknak megfelelően kell végrehajtani. A hálózati tápellátás védőföld vezetékét a CN1 csatlakozó PE (Protective Earth) pontjára kell bekötni! A berendezés földelése kötelező!

A földeléshez használt vezeték ellenállásának 10 Ohm-nál kisebbnek kell lenni!

### 5.2. A HÁLÓZATI (ELSŐDLEGES) TÁPEGYSÉG

A tűzjelző központok elsődleges áramforrása a 230 V-os 50 Hz-es hálózati tápellátás. Ennek hiányában a központban elhelyezett akkumulátorok biztosítják a működést a szükséges tartaléküzem idejére.

**Megjegyzés:** A központot lehetőleg ne szereljük elektromágneses zavarforrások (átjátszó állomások, adóállomások, motorok stb.) közvetlen közelébe.

- Hálózati feszültség: 100 V~ - 240 V~
- Frekvencia: 50 / 60 Hz
- Áramfelvétel: max; 2,4 A @ 230 V~



A központot lehetőleg ne szerelje fel elektromágneses zavarforrások (átjátszó állomások, adóállomások, motorok stb.) közvetlen közelébe.

### 5.3. TÁPEGYSÉG

A tápegység egyik (szabályozott és áramkorlátozott) kimenete a központ, a címzőhurkok és a rajtuk levő eszközök, a felhasználói kimenetek, valamint a felhasználói kimenetre (24V USB) csatlakozó külső terhelések tápellátására szolgál.

A 24V-os kimenet összesített paraméterei: 28,8 V= / 4,6 A (max. 500 mV hullámossággal)

Ebből a felhasználói (24V / GND USER) kimenet terhelhetősége: 28 V= (-18 - +3 %) / 1 A (öngyógyuló biztosítóval védett)

### 5.4. AKKUTÖLTŐ RÉSZ

A tápegység másik kimenete az akkumulátorok töltésére szolgál:

- Kimeneti feszültség: 26,5 V= - 29,0 V= (hőmérséklet kompenzált)
- Kimeneti áram: max. 1,67 A (500 mV hullámosság mellett)
- Csatlakoztatható akkumulátorok: 2 x 12 V / min. 17 Ah, max. 38 Ah
- Az akkumulátortöltő rész a következő jelzési küszöbértékekkel rendelkezik
  - Lemerült akkumulátorok: 21,5 V= alatt
  - Eltérő akkufeszültség: 3,4 V= (-nál nagyobb feszültségkülönbség esetén)
  - Lekapcsolt akkumulátorok: : 19,5 V= alatt
  - Akkumulátorok belső ellenállása: max. 0,6 Ohm

#### 5.4.1. AKKUMULÁTOROK

Az akkumulátorok élettartama 20 °C-on, gyártmánytól függően, kb. 3 - 5 év.



Az akkumulátorok élettartamát a magas hőmérséklet és a gyakori kisütési-töltési ciklusok erősen csökkentik.

#### Javasolt akkumulátorok

##### 17 Ah

Yuasa NP18-12B vagy NP19-12BFR csavaros  
 Kapacitás (20 óra) 12 V / 17 Ah  
 Méretek (Szél. x Mély x Mag.) 181 x 77 x 167 mm

##### 38 Ah

Yuasa NP38-12 vagy NP38-12FR csavaros  
 Kapacitás (20 óra) 12V / 38 Ah  
 Méretek (Szél. x Mély x Mag.) 197 x 165 x 170 mm

## 5.4.2. AZ AKKUMULÁTOROK BESZERELÉSE

Az akkumulátorokat a 7. ábra szerint helyezze el a központban.

### 5.4.3. A TÁPEGYSÉG ÉS AZ AKKUMULÁTOROK MŰKÖDÉSE

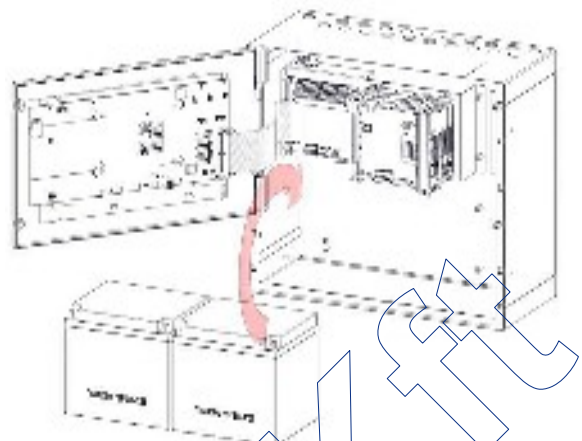
A központ folyamatosan ellenőrzi a hálózati feszültség meglétét, az akkutöltő rész és az akkumulátorok feszültségét, és automatikusan átáll tartalék üzemre, amint a hálózati feszültség megszűnik.

Hálózati üzemben a központ vezérli az akkutöltő részt, és felügyeli az akkumulátorok feszültségét. Az akkuk ellenőrzésekor a töltő rövid időre lekapcsolódik, és a központ ellenőrzi az akkuk feszültségét. A központ „Hibás vagy hiányzó akkuk” hibaüzenetet ad, ha a feszültség < 15,0 V.

Tartalék üzemben (hálózati feszültség hiányában) a központ „Alacsony akkufesz.” hibaüzenetet ad, ha az akkumulátorok feszültsége 21,5 V alá esik, sőt 19,5 V alatt automatikusan lekapcsolja az akkumulátorokat a mélykisülés megakadályozására.

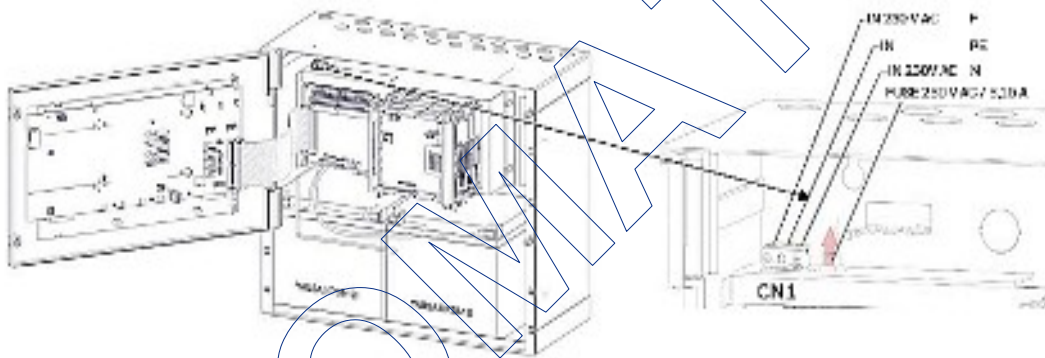


Minden vezetékezést ellenőrizni kell, mielőtt a tűzjelző központhoz csatlakoztatják. Legalább az alábbi ellenőrzések elvégzése javasolt!



7. ábra: Az akkumulátorok elhelyezése az MA-8000 központban

### 5.4.4. A HÁLÓZAT ÉS AZ AKKUMULÁTOROK CSATLAKOZTATÁSA



8. ábra: A hálózati (CN1) csatlakozó bekötése a Tápegységre

A tűzjelző központ hálózati tápellátását lehetőleg a védett épület hálózati főkapcsolója előtti helyről, egy külön biztosított ágról kell bekötni. A biztosítót el kell látni 'TŰZJELZŐ HÁLÓZAT' felirattal, és olyan helyen kell elhelyezni, hogy jogosulatlan személyek ne férhessenek hozzá. A 3-eres (fázis, nulla, védőföld) hálózati kábelt a központon belül minél rövidebb úton kell vezetni és a CN1 csatlakozóra kötni. A PE pontra kötött védőföld ellenállásának 10 Ohm-nál kisebbnek kell lenni. A bejövő hálózati kábelt műanyag kötőzővel rögzíteni kell, hogy véletlenül se eshessen ki a védőföld vezetéke a csatlakozóból.



A kábelrögzítő szalagoknak, karmantyúknak HB tűzveszélyességi osztályúnak kell lenniük. A hálózati vezetékek lecsupaszított végeit nem szabad leónozni!

A telepítés során célszerű lekapcsolni a hálózatot az akkumulátorok töltésének ellenőrzése után és a további kötésekét áramtalanított állapotban végezni, hogy véletlen zárlatokkal ne tehesük tönkre a központot.

A hálózati tápellátás bekötését az alábbiak szerint végezze:

1. Kapcsolja le a bejövő 230 V~ kapcsolóját.
2. Húzza le a központ CN1 (hálózati) csatlakozóját.
3. Kösse be a csatlakozóra a hálózati kábelt, és rögzítse a sínhez műanyag kötőzővel.
4. Dugja vissza a CN1 csatlakozót.
5. Kapcsolja be a bejövő 230 V~ kapcsolóját.
6. Csatlakoztassa az akkumulátorokat.



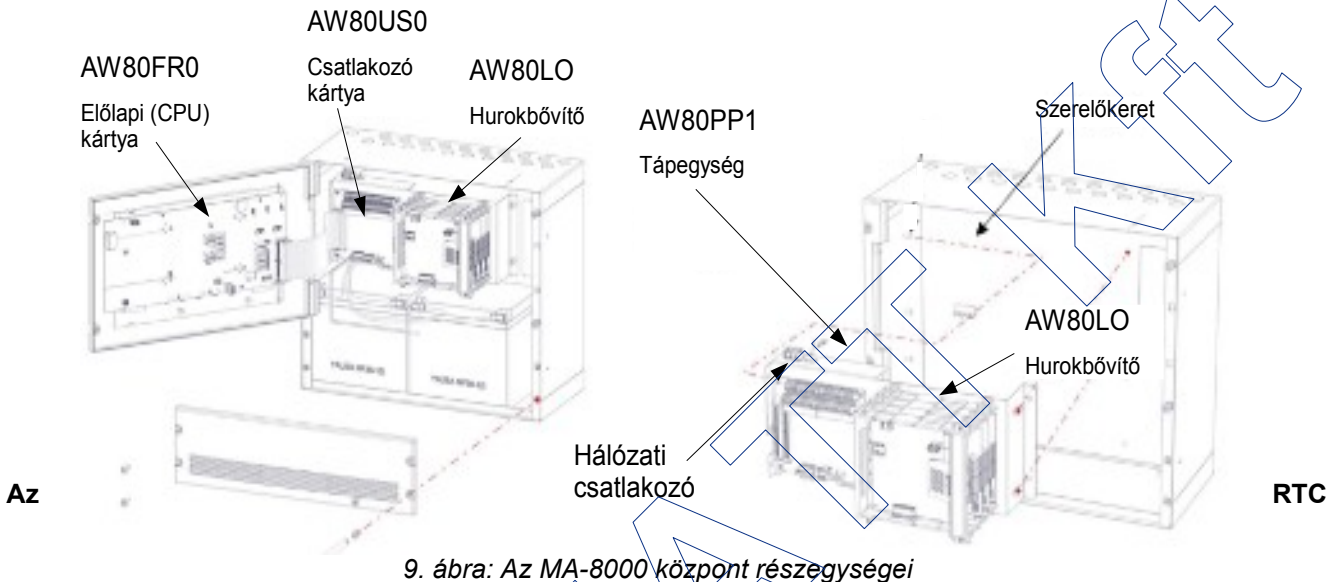
A hálózatra csatlakoztatás után a tűzjelző központ automatikusan elindul. Az akkumulátorok teljes feltöltése, azok állapotától függően, néhány órát is igénybe vehet.

7. Ellenőrizze a központ állapotjelző LED-jeit a 8.3. . fejezetben leírtak szerint.
8. Zárja be a központ ajtaját.

## 6. A KÖZPONT RÉSZEGYSÉGEI

Az MA-8000 központ az alábbi részegységekből áll:

- AW80PP0 tápegység, amelyre a bejövő hálózati feszültség csatlakoztatható (CN1 csatlakozó),
- AW80FR0 előlapi kártya, amely tartalmazza a 7"-es (17,8 cm-es) érintőképernyőt, valamint a valós idejű óra (Real Time Clock) elemtartóját,
- AW80US0 csatlakozó kártya, melyen az előlapi kártya összekötő csatlakozója, az akkumulátorok, valamint a fennmaradó vezetékek (címezőhurkok, kimenetek, felhasználói táp stb.) csatlakozói találhatóak.
- AW80LO hurokbővítő kártyák 2 címezőhurokkal



9. ábra: Az MA-8000 központ részegységei

### elemének elhelyezése

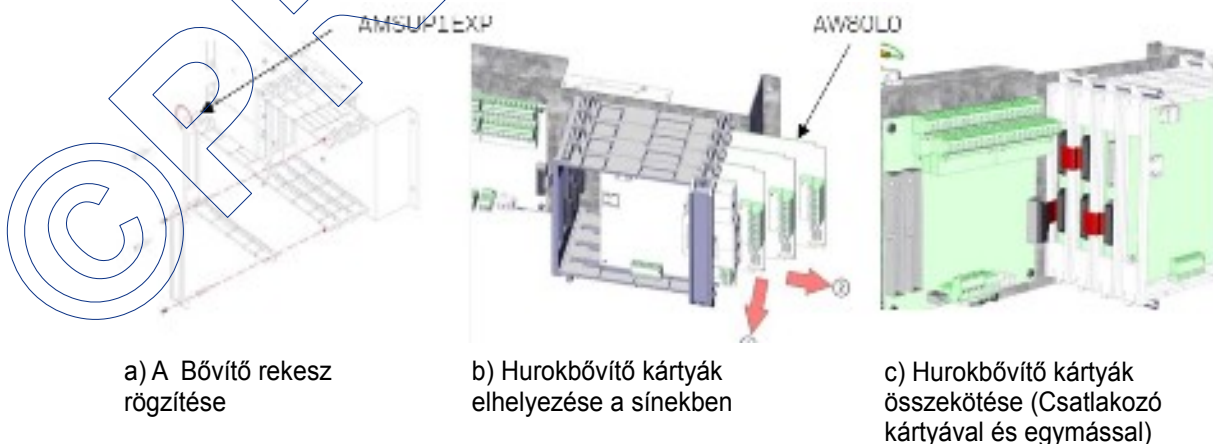
A központ kiegészítő csomagjában található CR1632 típusú 3 V-os elemet a műanyag tokjával együtt csúsztassa be az AW80FR04 előlapi kártya jobb felső tartójába (l. 11. ábra). Ez az elem biztosítja a valós idejű óra (RTC) folyamatos működését a központ áramtalanított helyzetében is.



A központ első bekapcsolásakor az aktuális dátum-ideőt az *Egyéb/ Dátum-idej* menüpontban be kell állítani.

### 6.1. A BŐVÍTŐ KÁRTYÁK REKESZE

Az AMSUP1EXP bővítő rekeszbe további 3 db AW80LO 2-hurkos bővítő kártya helyezhető, így az MA-8000 központ 6, 8-címezőhurkosra bővíthető. A bővítés lépései a 10. ábrán láthatók.



a) A Bővítő rekesz rögzítése

b) Hurokbővítő kártyák elhelyezése a sínekben

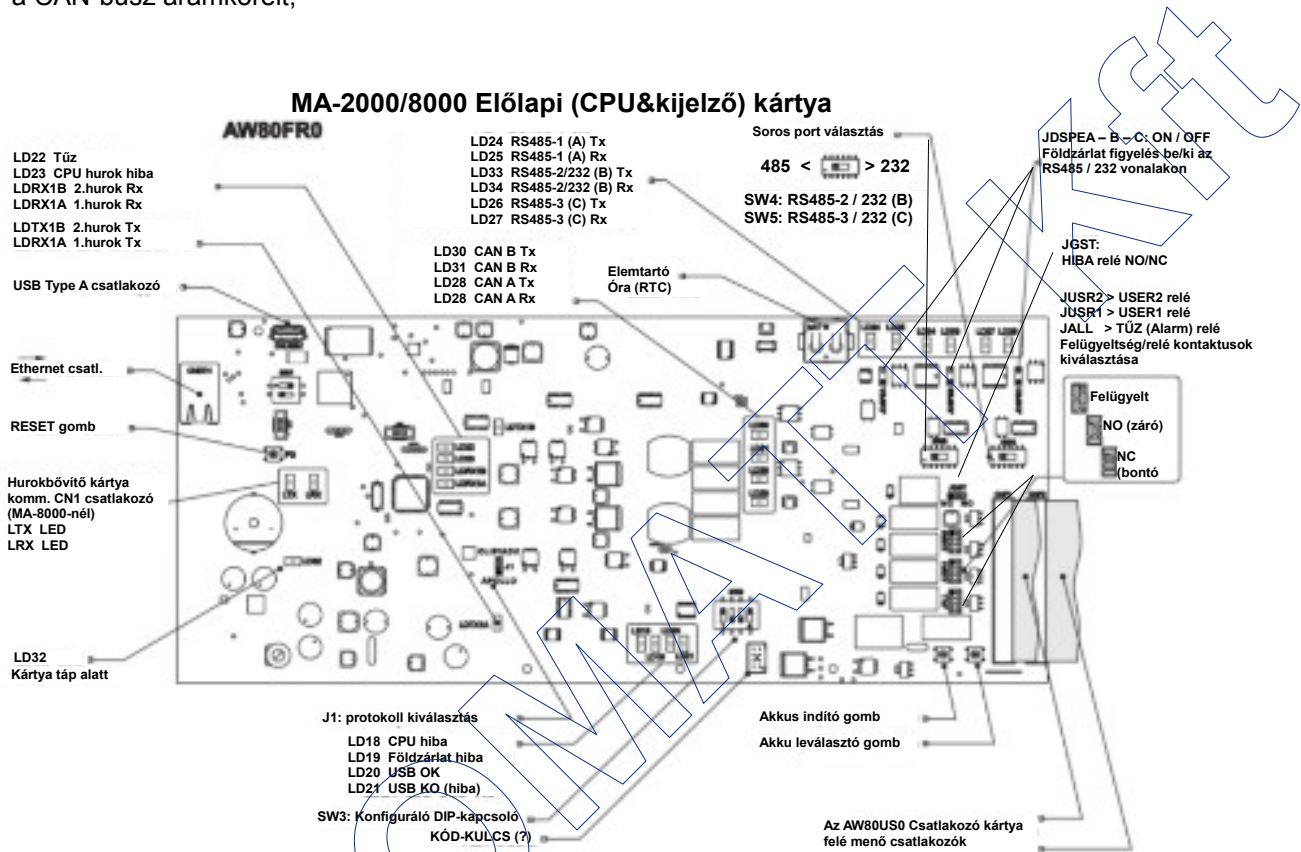
c) Hurokbővítő kártyák összekötése (Csatlakozó kártyával és egymással)

10. ábra: A bővítő rekesz és a hurokbővítő kártyák elhelyezése

## 6.2. AZ MA-8000 ELŐLAPI KÁRTYÁJA

A központ Előlapi (CPU) kártyája tartalmazza:

- a központ kimeneteit (Hangjelző, Tűz, Hiba, USER1 és USER2 relék),
- az első 2 címzőhurok áramkörét,
- a konfiguráció le/feltöltésére szolgáló USB csatlakozót és az Ethernet csatlakozót,
- a 3 db soros interfészt és beállító részeiket
- a valós idejű órát (RTC),
- a CAN-busz áramköreit,



11. ábra: Az AW80FR0 Előlapi (CPU) kártya



Funkció	Jumper	Magyarázat
Védőföld zárlat figyelés (l. 11. ábra: központon, hurkokok, CAN-buszon)	JDSPE	A Csatlakozó kártyán (AW80US0) található jumper!. A jumpert kivéve a központ NEM jelzi a központra, a címzőhurkokra, vagy a CAN-buszra csatlakozó vezetékek földzárlatát.
Földzárlat figyelés (l. 10. ábra: soros interfészek)	JDSPE A JDSPE B JDSPE C	A jumpert kivéve a központ <b>NEM jelzi</b> - az RS485-1 vonalon bekövetkező földzárlatot (leválasztott), - az RS485/RS232-2 vonalon bekövetkező földzárlatot (leválasztott), - az RS485/RS232-3 vonalon bekövetkező földzárlatot (leválasztott),
CLIP / HON	J1	Protokoll választó: J1 = 2-3: CLIP; J1 = 1-2: HONEYWELL
HIBA relé	JGST	Kiválasztható a HIBA relé NO/NC (záró/bontó) működése
USER2 kimenet USER1 kimenet TŰZ kimenet	JUSR2. JUSR1 JALL	A három jumper-tömbbel (JUSR2, JUSR1, JALL) kiválasztható, hogy az egyes kimenetek záró (NO) vagy bontó (NC) reléként, vagy 47 kΩ-os ellenállással illetve diódával felügyelt kimenetként működjenek. Részletesebben l. 13. ábra.

**MA-8000,****Konfiguráció és firmware**

<b>SW3</b> <b>DIP-kapcsoló</b> (alul középen)  (fent: ON lent: OFF)	1	2	3	4	Jelentés
	OFF	OFF	OFF	OFF	Normál működés kiválasztása
	<b>ON</b>	OFF	OFF	OFF	A beprogramozott konfiguráció USB-re másolása (majd az USB-ről Importálás a PKMA programba)
	OFF	<b>ON</b>	OFF	OFF	Érintőképernyő kalibrálás (csak a gyártó képviselője végezheti)
	OFF	OFF	OFF	<b>ON</b>	Firmware frissítése (csak a gyártó képviselője végezheti)
	<b>ON</b>	OFF	OFF	<b>ON</b>	A gyári (üres) konfiguráció visszaállítása
	<b>ON</b>	<b>ON</b>	<b>ON</b>	<b>ON</b>	A PKMA programmal elkészített konfiguráció beolvasása USB-ről (Fájl mentés és Kompilálás után)

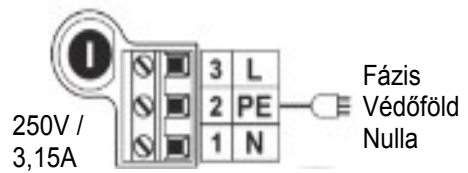
<b>SW4</b> <b>DIP-kapcsoló</b>	3. soros port beállítása				Jelentés
	1	2	3	4	
	<b>ON</b>	<b>ON</b>	OFF	OFF	A 3. soros port RS-232 típusú
OFF	OFF	<b>ON</b>	<b>ON</b>	A 3. soros port RS-485 típusú	

<b>SW5</b> <b>DIP-kapcsoló</b>	2. soros port beállítása				Jelentés
	1	2	3	4	
	<b>ON</b>	<b>ON</b>	OFF	OFF	A 2. soros port RS-232 típusú
OFF	OFF	<b>ON</b>	<b>ON</b>	A 2. soros port RS-485 típusú	

1. táblázat: Az Előlap (CPU) kártya (AW80FR0) beállítási lehetőségei

### 6.3. AZ MA-8000 TÁPEGYSÉGE

A központ szekrényének hátuljában elhelyezett Tápegységen (AW800PP1) található a 230V-os hálózat csatlakozója és biztosítója. A Tápegység kimeneti feszültsége a rászertelt Csatlakozó kártya CNAL jelzésű csatlakozóján keresztül látja el a központot.

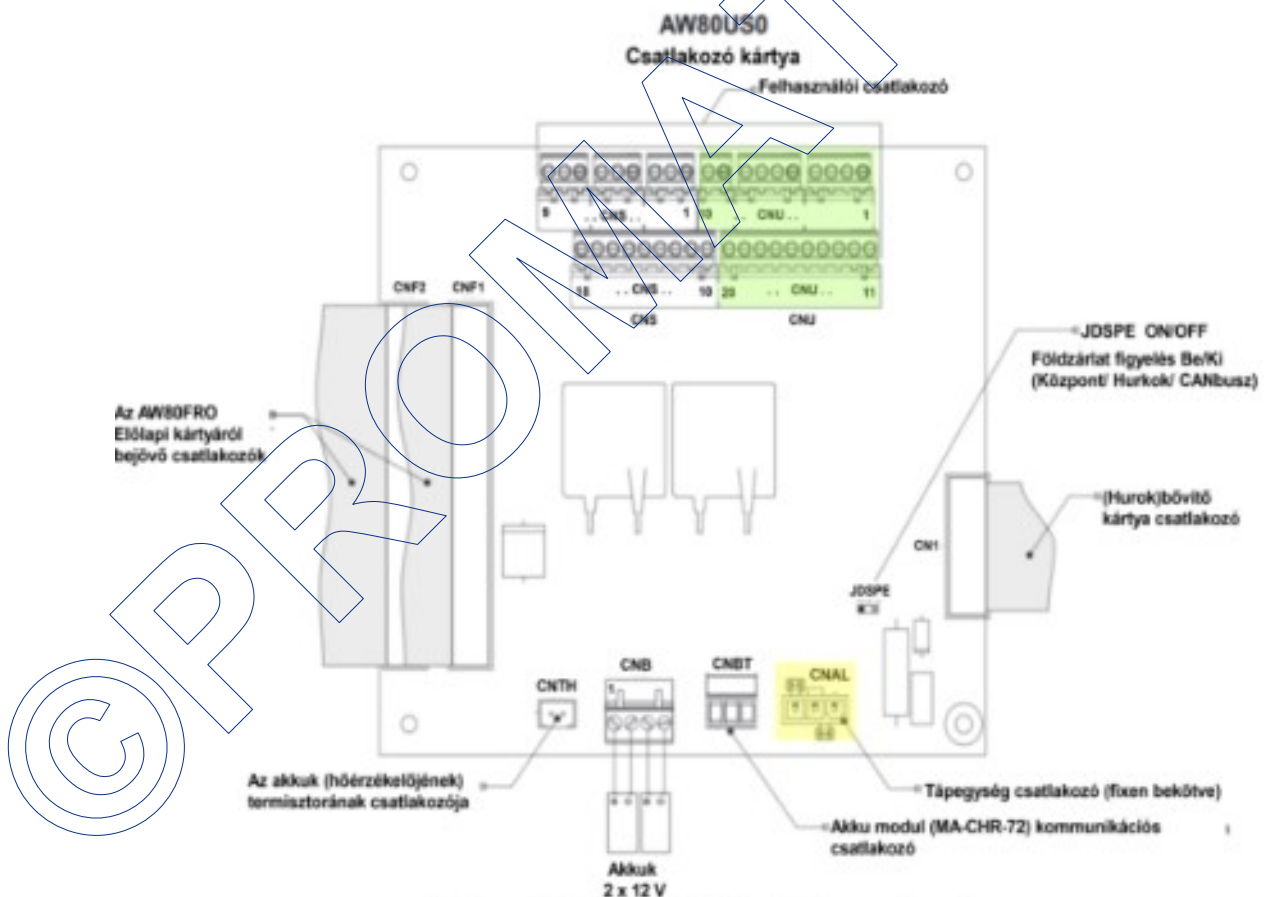


### 6.4. AZ MA-8000 CSATLAKOZÓ KÁRTYÁJA

A Csatlakozó kártya (AW80US0) a tápegységen található.

A Csatlakozó kártya

- 2 db szalagkábel fogad az Előlap (CPU) kártya felől: CNF1, CNF2,
- fogadja a Tápegység által előállított 24V= feszültséget (CNAL),
- tartalmazza
  - az akkuk (CNB) és a termisztor (CNTH) csatlakozóit,
  - a hurokbővítő kártyák szalagkábel csatlakozóját (CN1),
  - a JDSPE jumpert (a központ/hurkok/CAN-busz földzárlat figyelésének engedélyezésére/tiltására),
  - **a központ felhasználói csatlakozóit (CNU, CNS), melyeken a központ összes be-, kimenete megtalálható: az első 2 hurok, a kimenetek, felhasználói táp, soros interfészek stb.,**
  - a bővítő akku modul kommunikációs csatlakozóját (CNBT).



12. ábra: A Csatlakozó kártya (a tápegységen)

## 6.4.1. A CSATLAKOZÓ KÁRTYA (AW80US0) CSATLAKOZÓI

CNAL		Tápfeszültség bemenetek		
1	Pozitív	A Tápegységről (AW70PP1) érkező vezetékek (fixen bekötve)		
2	Védőföld			
3	Negatív			
CNB		Akkumulátorok		
1	1. akku +	Öngyógyuló soros (MRF700) biztosítókkal védve		
2	1. akku -			
3	2. akku +			
4	2. akku -			
CNTH		Akkumulátorok termisztora		
1	NTC	Termisztor csatlakozó		
2	GND			
CNU - Címzőhurkok és központ kimenetek				
01	LOOP 1 A + OUT	1. hurok + A oldal ki	1. HUROK	
02	LOOP 1 A - OUT	1. hurok - A oldal ki		
03	LOOP 1 B + IN	1. hurok + B oldal be		
04	LOOP 1 B - IN	1. hurok - B oldal be		
05	LOOP 2 A + OUT	2. hurok + A oldal ki	2. HUROK	
06	LOOP 2 A - OUT	2. hurok - A oldal ki		
07	LOOP 2 B + IN	2. hurok + B oldal be		
08	LOOP 2 B - IN	2. hurok - B oldal be		
09	+24V USER	Felhasználói táp +24V	Max. 1 A terhelhetőség	
10	-GND USER	Felhasználói táp - (GND)		
11	Alarm relay - C	TÜZ relé C (közös) ill. -	A kimenét polaritása (felügyelt esetben) a nyugalmi helyzetet mutatja. A relé kontaktusok terhelhetősége: 30 V / 2 A Terhelhetőség: 30 V / 1 A	
12	Alarm rel. + NO/NC	TÜZ relé NO/NC ill. +		
13	USR1 relay - C	USR1 relé C (közös) ill. -		
14	USR1 rel. + NO/NC	USR1 relé NO/NC ill. +		
15	USR2 relay - C	USR2 relé C (közös) ill. -		
16	USR2 rel. + NO/NC	USR2 relé NO/NC ill. +		
17	Sounder LC +	Hangjelző kimenet +		
18	Sounder LC -	Hangjelző kimenet -		
19	Fault relay C	HIBA relé C (közös)		
20	Fault relay NO/NC	HIBA relé NO/NC		
		JALL: TÜZ JUSR1: USER1 JUSR2: USER2		
		Jumperrel kiválasztható relék (NO vagy NC), vagy 1 A-es öngyógyuló biztosítóval védett 47 kOhm-mal illetve dióddal felügyelt kimenetek. L. 13. ábra.		
		1 A-es öngyógyuló biztosítóval védett 47 kOhm-mal vagy dióddal felügyelt kimenet. L. 19. ábra.		
		A JGST jumperrel (Csatlakozó kártya) kiválasztható NO vagy NC.		
CNS - Soros kommunikációs portok és CAN-busz				
01	RS485H1	1. port RS485 +	1. port: Leválasztott RS485 port a távkezelő egységekhez	
02	GNDIS1	1. port RS485 GND leválasztott		
03	RS485L1	1. port RS485 -		
04	RS485H2	RS232 TX2		2 port=RS485 : SW5/1,2=OFF és SW5/3,4=ON
05	GNDIS2	GNDIS2		
06	RS485L2	RS232 RX2		2. port=RS232: SW5/1,2=ON és SW5/3,4= OFF
07	RS485H3	RS232 TX3		3 port=RS485 : SW4/1,2=OFF és SW4/3,4=ON
08	GNDIS3	GNDIS3		
09	RS485L3	RS232 RX3		
10			3. port=RS232: SW4/1,2=ON és SW4/3,4= OFF	
11	üres -			
12				
13	CDAHA	CAN-busz A oldal +	CAN-busz A oldal leválasztott	
14	GNDISA	CAN-busz A oldal GND		
15	CDALA	CAN-busz A oldal -		
16	CDAHB	CAN-busz B oldal +	CAN-busz A oldal leválasztott	
17	GNDISB	CAN-busz B oldal GND		
18	CDALB	CAN-busz B oldal -		
CNBT - Kommunikációs csatlakozó kiterjesztett tápegységhez és akkumulátorokhoz				
1	RS485H1	RS485-1 A+	Leválasztott RS485 bővítés	
2	GNDIS1	GND		
3	RS485L1	RS485-1 B-		

2. táblázat: A Csatlakozó kártya (AW80US0) csatlakozói

© PROMATT Kft

## 6.5. A KÖZPONT KIMENETEI

Funkció	Jellemző
Hangjelző kimenet	Felügyelt kimenet (polaritás fordítósos 47 kOhm-os vagy diódás); Öngyógyuló biztosítóval védett, 24 V= / 1 A terhelhetőséggel
USER2	2. Felhasználói kimenet: Az Előlap kártya JUSR2 jumperével állítható relé (NO vagy NC) vagy felügyelt (polaritás fordítósos 47 kOhm-os vagy diódás) kimenetre; Öngyógyuló biztosítóval védett, 30 V= / 1 A terhelhetőséggel
USER1	1. Felhasználói kimenet: Az Előlap kártya JUSR1 jumperével állítható relé (NO vagy NC) vagy felügyelt (polaritás fordítósos 47 kOhm-os vagy diódás) kimenetre; Öngyógyuló biztosítóval védett, 30 V= / 1 A terhelhetőséggel
TŰZ (General Alarm)	TŰZ (alarm) kimenet: Az Előlap kártya JALL jumperével állítható relé (NO vagy NC) vagy felügyelt (polaritás fordítósos 47 kOhm-os vagy diódás) kimenetre; Öngyógyuló biztosítóval védett, 30 V= / 1 A terhelhetőséggel
HIBA (General Fault)	HIBA (fault) kimenet: A Csatlakozó kártya JGST jumperével állítható NO (záró) vagy NC (bontó) relére. 30 V= / 1 A terhelhetőséggel

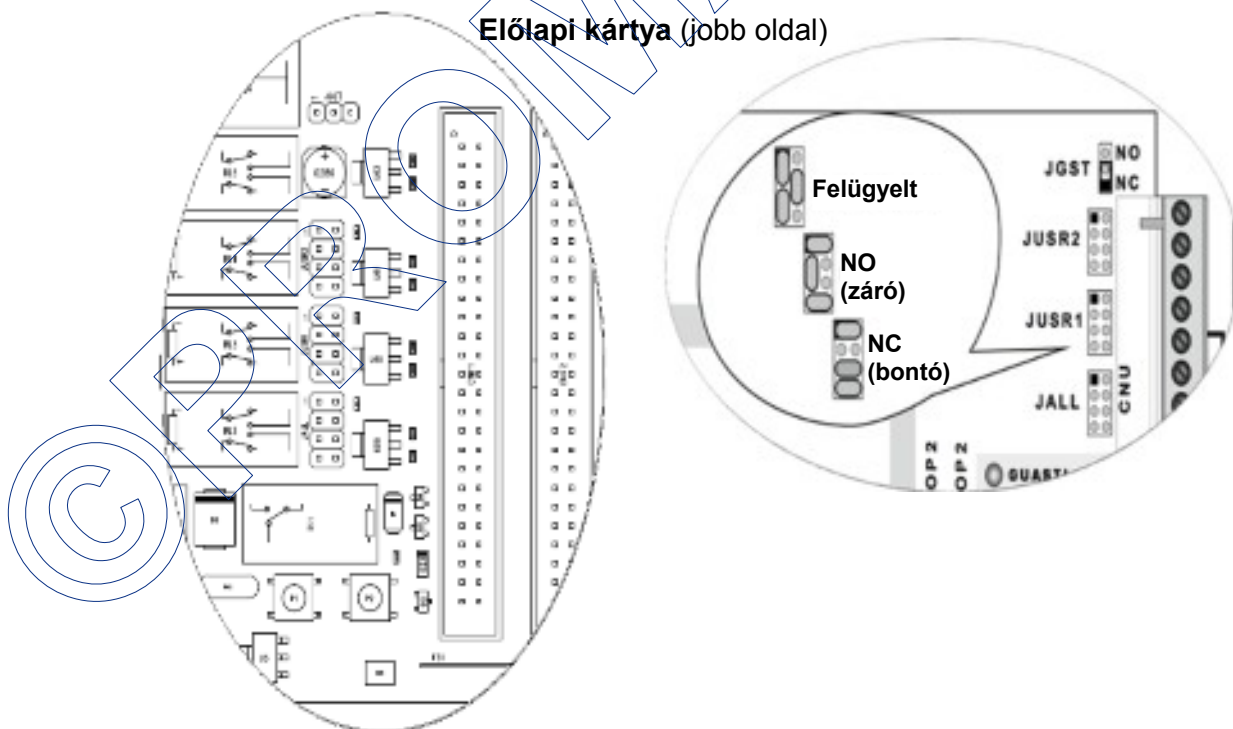
### 6.5.1. A RELÉK MŰKÖDÉSI MÓDJÁNAK KIVÁLASZTÁSA

A központ TŰZ (Alarm) és USER1, USER2 programozható felhasználói relé kimenet, valamint a HIBA (Fault) relé működési módja az Előlap kártya jobb oldalán található jumper-tömbökkel választható ki a 13. ábra szerint.



A jumperekkel kiválasztott működési móddal azonos beállítást kell a központban is beprogramozni a *Programozás\ Rendszer\ Relék* menüben.!

Ugyanitt lehet a felhasználói relékhez hozzárendelni a kívánt funkciót, valamint felügyelt kimenet esetén kiválasztani az ellenállásos (47 kOhm), vagy diódás lezárást.



13. ábra: A központ kimenetek működési módjának kiválasztása

### 6.5.2. ÁLTALÁNOS HIBA RELÉ

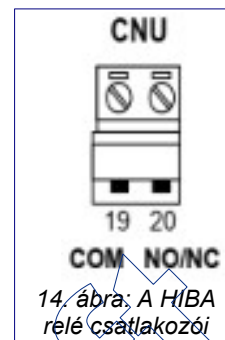
A HIBA relé a központ nyugalmi (hiba mentes) állapotában aktivált, meghúzott állapotú, és bármilyen hiba bekövetkeztekor a relé elenged.

A HIBA relé érintkezőinek terhelhetősége 30 V= / 1 A.

A működtető érintkező típusa a JGST jumperrel választható ki (NC (bontó) vagy NO (záró). Gyárilag a JGST jumperrel az NO állás van kiválasztva, tehát a központ nyugalmi helyzetében - mivel a relé meg van húzva - a relé csatlakozóinak pontjai között rövidzár mérhető!



A kimenet nem felügyelt, így közvetlenül ne csatlakoztasson rá az EN54-2 8.8 szerinti hiba-átjelző áramkört.



### 6.5.3. TŰZ (ALARM) RELÉ

A TŰZ (Alarm) relé bármely eszköz tűzjelzése esetén késleltetés nélkül aktiválódik.

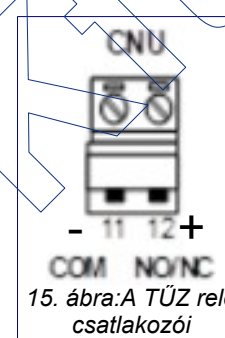
A JALL jumper-tömbbel választható ki (l. 13. ábra), hogy a kimenet

- reléként
  - NO (záró) vagy
  - NC (bontó) érintkezővel), vagy
- felügyelt kimenetként,
  - ellenállásos vagy
  - diódás lezárással működjön.

A TŰZ relé érintkezőinek terhelhetősége 30 V= / 1 A.

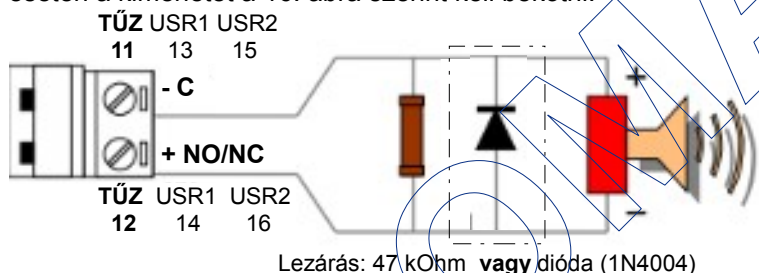


A TŰZ kimenet felügyelt üzemmódban alkalmas az EN54-2.7.7 fejezet szerinti tűz-átjelző áramkör működtetésére.



#### A TŰZ felügyelt kimenet használata polarizált terhelésekkel

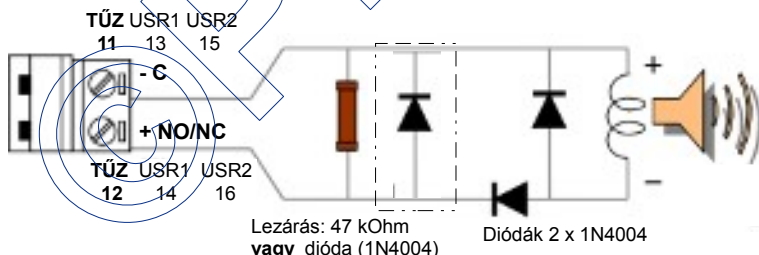
Polarizált kimeneti eszközök (pl. elektronikus hang- vagy fényjelzők) esetén a kimenetet a 16. ábra szerint kell bekötni.



16. ábra: A TŰZ (USR1 és USR2) kimenetek bekötése felügyelt kimenetként - polarizált eszközök esetén

#### TŰZ felügyelt kimenet használata nem-polarizált terhelésekkel

Nem-polarizált kimeneti eszközök (pl. tűzjelző csengő, relék, mágnesek stb.) esetén a kimenetet a 17. ábra szerint kell bekötni.



17. ábra: A TŰZ (USR1 és USR2) kimenetek bekötése felügyelt kimenetként - nem-polarizált eszközök esetén



- A jumperekkel kiválasztott működési móddal azonos beállítást kell a központban is beprogramozni a Programozás/ Rendszer/ Relék menüben!

- A lezáró elemet (a 47 kOhm-ot vagy az 1N4004 diódát) a legutolsó eszköznél kell elhelyezni.

- A kimenetknél a jelölés (-C ill. +NO/NC) a nyugalmi polaritást mutatja!

- Az ábra a kimenet aktív állapotát mutatja (amikor a hangjelző szól). Nyugalmi helyzetben a kimenet polaritása megfordul.

- Nem-polarizált eszközök (pl. pl. tekercs) esetén a soros dióda teszi polarizálttá az eszközt, míg a kikapcsolási feszültséglökések ellen a párhuzamos diódával kell védeni a kimenetet.



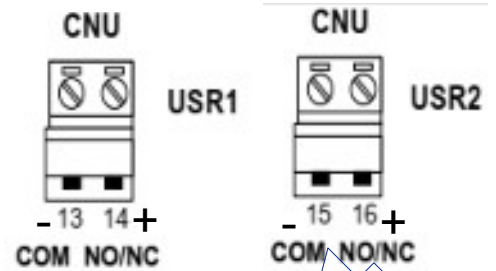
### 6.5.4. A USR1 ÉS USR2 RELÉ KIMENETEK

A felhasználói USR1 és USR2 relék funkcióját, azaz hogy mikor aktiválódnak, a Program/ Rendszer/ Relék menüpontban kell kiválasztani. Ugyanitt, valamint a JUSR1 és JUSR2 jumper-tömbbel választható ki (l. 13. ábra), hogy a kimenet

- reléként
  - NO (záró) vagy
  - NC (bontó) érintkezővel), vagy
- felügyelt kimenetként,
  - ellenállásos vagy
  - diódás lezárással működjön.

A USR1 és USR2 relék érintkezőinek terhelhetősége 30 V= / 2 A.

Felügyelt kimenetként használva a USR1 és USR2 reléket polarizált eszközök esetén a 16. ábra, nem-polarizált eszközök esetén a 17. ábra szerint kell bekötni.



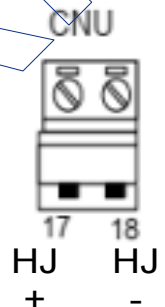
18. ábra: A USR1 és USR2 relék

### 6.5.5. A FELÜGYELT HANGJELZŐ KIMENET

A központ felügyelt Hangjelző kimenete tűzjelzéskor lép működésbe a *Programozás\ Rendszer\ Időzítések\ Hangjelző kimenet* menüpontban megadott késleltetés után (ha a *Tiltások\ Rendszer\ Azonnali bekapcsolás* opciót tiltva van). A Hangjelző kimenet a *KIÜRÍTÉS* gomb megnyomásával is aktiválható.

A Hangjelző kimenet működése a *Tiltás\ Rendszer\ Hangjelzés* menüpontban le is tiltható.

Az aktivált Hangjelző kimenet a *HANGJELZŐ KI / VISSZA* gombbal kikapcsolható, illetve ugyanezzel a gombbal újra aktiválható.



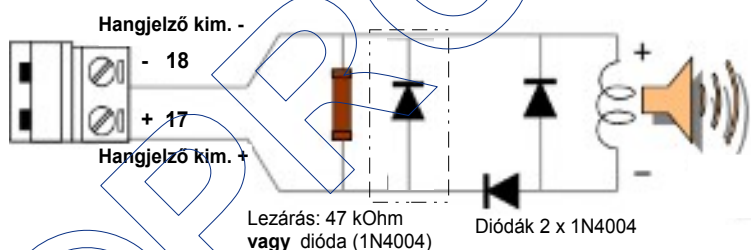
19. ábra: A Hangjelző

#### A Hangjelző felügyelt kimenet használata polarizált terhelésekkel



20. ábra: A Hangjelző kimenet bekötése - polarizált eszközök esetén

#### A Hangjelző felügyelt kimenet használata nem-polarizált terhelésekkel



21. ábra: A Hangjelző kimenet bekötése nem-polarizált



- A lezáró elemet (a 47 kOhm-ot vagy az 1N4004 diódát) a legutolsó eszköznél kell elhelyezni.
- A kimenetek jelölése (HJ- ill. HJ+) mutatja a nyugalmi polaritást!
- Az ábra a Hangjelző kimenet aktív állapotát mutatja (hangjelző szól). Nyugalmi helyzetben a kimenet polaritása megfordul.
- Nem-polarizált eszközök (pl. pl. tekercs) esetén a soros dióda teszi polarizálttá az eszközt, míg a kikapcsolási feszültséglökések ellen a párhuzamos dióda védi a kimenetet.

#### A Hangjelző

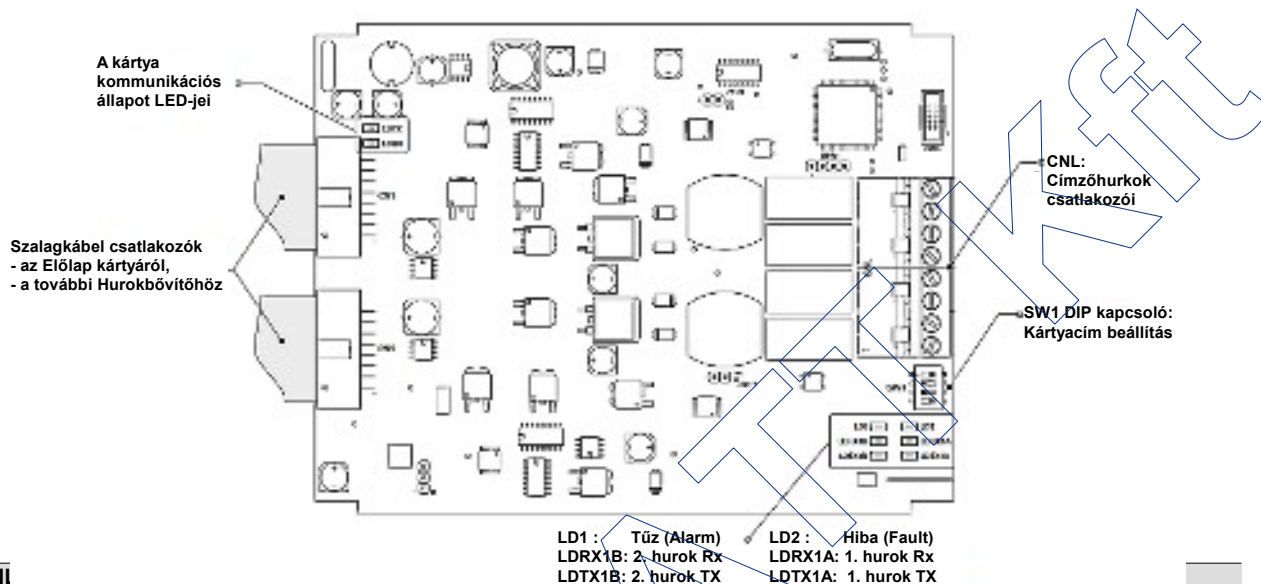
RÖVIDZÁR	NORMÁL (nyugalmi) helyzet	SZAKADÁS
21 kOhm	61 kOhm	

22. ábra: A felügyelt kimenetek jelzési határértékei

## 6.6. HUOKBŐVÍTŐ KÁRTYA (AW80LO0)

Az AW80LO0 típusú Hurokbővítő kártyákkal az MA-8000 központ Előlap kártyáján levő 2 címzőhurkon túl 4, 6, illetve 8 címzőhurokig bővíthető. A Hurokbővítő kártyák a Bővítő rekeszben találhatóak. A kártyák tartalmazzák:

- a 3. (illetve 5., 7.) és 4. (illetve 6., 8.) címzőhurkok CNL csatlakozóit,
- a Csatlakozó kártya vagy az előző Hurokbővítő felől jövő CN1 szalagkábel csatlakozót, valamint a következő Hurokbővítő kártya felé menő CN2 csatlakozót,
- DIP kapcsolót (SW1) a Hurokbővítő kártya címének megadására (l. 3. táblázat).



23. ábra: A Hurokbővítő (AW80LO0) kártya

CNI			
0			
02	LOOP 3 A - OUT	3. hurok - A oldal ki	5. HUOK (illetve 5. HUOK vagy 7. HUOK)
03	LOOP 3 B + IN	3. hurok + B oldal be	
04	LOOP 3 B - IN	3. hurok - B oldal be	4. HUOK (illetve 6. HUOK vagy 8. HUOK)
05	LOOP 4 A + OUT	4. hurok + A oldal ki	
06	LOOP 4 A - OUT	4. hurok - A oldal ki	
07	LOOP 4 B + IN	4. hurok + B oldal be	
08	LOOP 4 B - IN	4. hurok - B oldal be	

SW1 DIP-kapcsoló	Hurokbővítő kártya címe				
	1	2	3	4	
<b>ON</b>	OFF	OFF	OFF	OFF	Az 1. Hurokbővítő kártya címe (3. és 4. hurok)
OFF	<b>ON</b>	OFF	OFF	OFF	A 2. Hurokbővítő kártya címe (5. és 6. hurok)
<b>ON</b>	<b>ON</b>	OFF	OFF	OFF	A 3. Hurokbővítő kártya címe (7. és 8. hurok)
OFF	OFF	<b>ON</b>	OFF	OFF	Nem használt

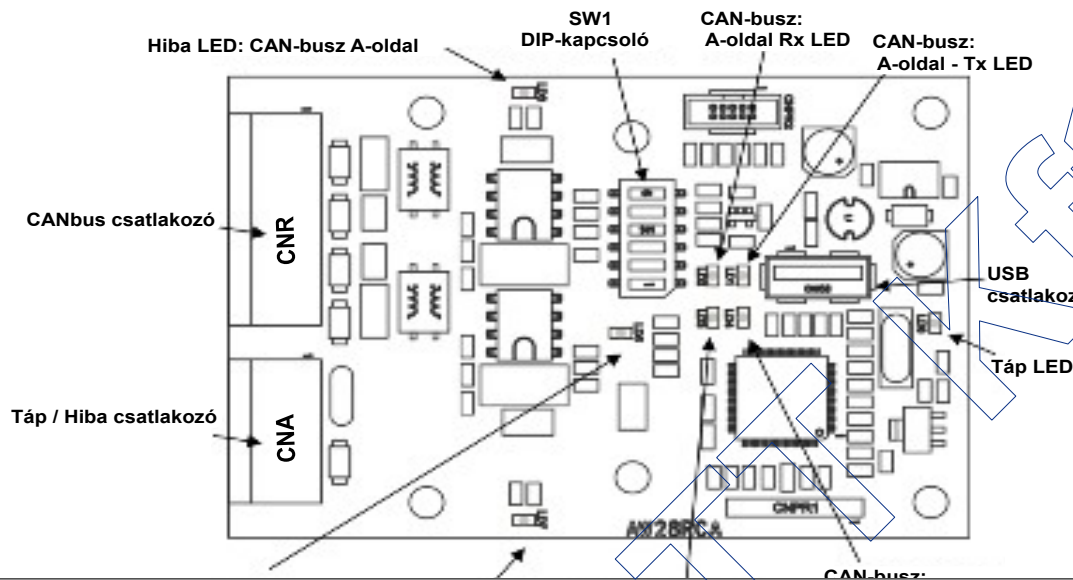
3. táblázat: A Hurokbővítő (AW80LO0) kártya beállítási lehetőségei



## 6.7. OPCIONÁLIS KÁRTYÁK

### 6.7.1. MA-BST-C (CAN-BUSZ ERŐSÍTŐ) KÁRTYA

A CAN-busz erősítő kártyát akkor kell használni, ha a MAX központok közötti távolság nagyobb, mint 500 m. Az MA-BST-C kártyát célszerű egy külső EN54-4 szerint tanúsított tápegység szekrényében elhelyezni. A központok közötti CAN-busz hálózaton legfeljebb 8 db CANbusz erősítő kártya alkalmazható.



#### CNA csatlakozó (Táp - hiba) az MA-BST-C kártyán

01	+24V=	Tápfeszültség bemenet	
02	GND		
03	IN-GST-NO	Digitális bemenet a	Feszültségmentes kontaktusok
04	IN-GST-C	tápfeszültség hiba jelzésére	

#### CNR csatlakozó (CAN-busz) az MA-BST-C kártyán

01	CDAHRA	CAN-busz kommunikációs vonal A oldal	Optikailag leválasztott (a 120 Ohm-os vonal lezárás a kártyán található)
02	GNDISRA		
03	CDALRA		
04	CDAHRB	CANbusz kommunikációs vonal B oldal	Optikailag leválasztott (a 120 Ohm-os vonal lezárás a kártyán található)
05	GNDISRB		
06	CDALRB		

#### SW1 DIP kapcsoló az MA-BST-C kártyán

1	2	3	4	5	6	Az MA-BST-C CAN-busz erősítő kártya címe a CAN-buszon
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1. című erősítő
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	2. című erősítő
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	3. című erősítő
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	4. című erősítő
ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	5. című erősítő
OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	6. című erősítő
ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	7. című erősítő
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	8. című erősítő

4. táblázat: A CAN-busz erősítő (MA-BST-C) kártya csatlakozói és beállítási lehetőségei

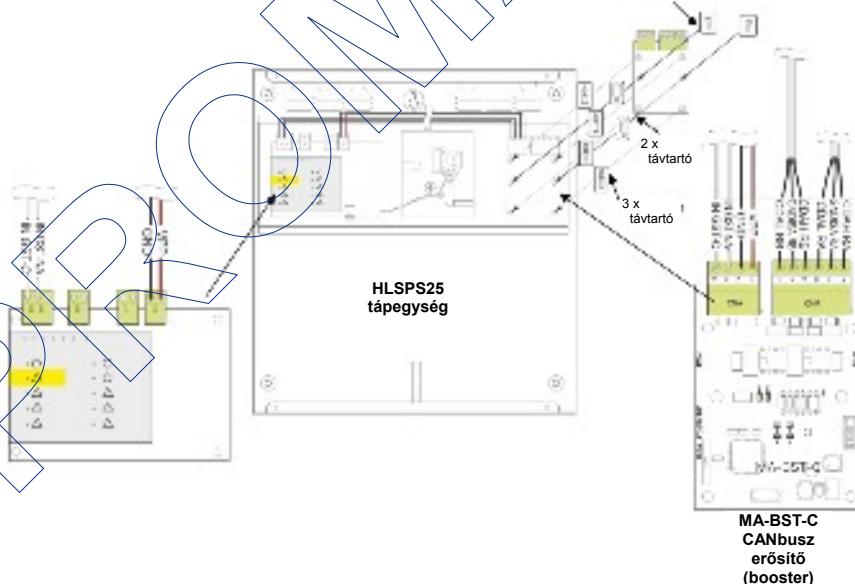
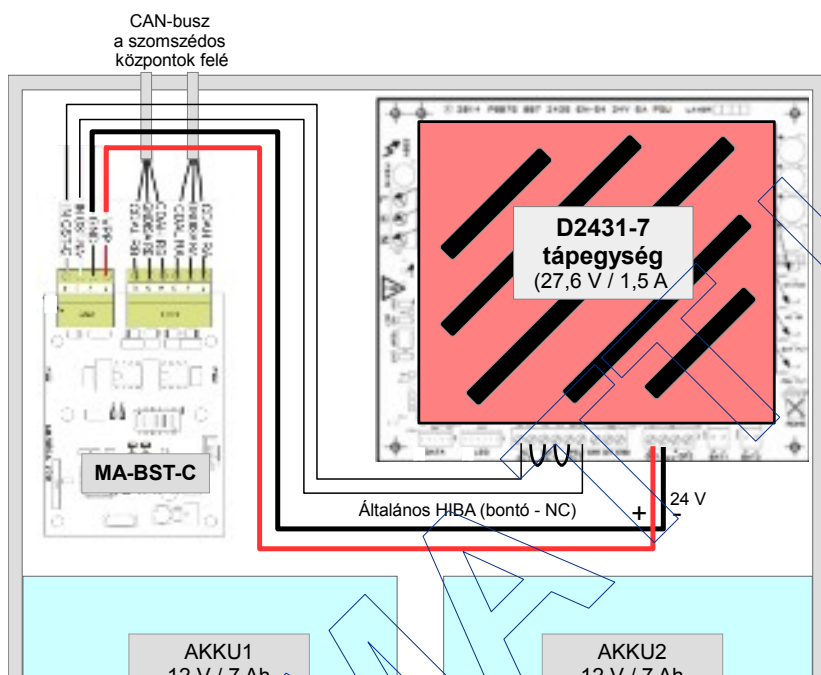
### 6.7.2. AZ MA-BST-C KÁRTYA ELHELYEZÉSE

A CAN-busz erősítő kártyát két központ között kell elhelyezni, célszerűen egy külső, EN54-4 szerint tanúsított tápegységbe szerelve. A tápegység lehet

- Dycon D243x
- Promatt TÁPEN54-24/x
- Honeywell HLSPS25

A tápegység 24V-os táp kimenetét, valamint a hiba esetén bontó reléjét a CAN-busz erősítő kártya CNA csatlakozójába kell kötni, így a kártya képes jelezni tápegysége meghibásodását a központhálózat felé.

A bejövő és továbbmenő CAN-busz kommunikációs vezetéseket a CNR csatlakozóba kell bekötni.



26. ábra: A CAN-busz erősítő beszerelése a HLSPS25 tápegységbe

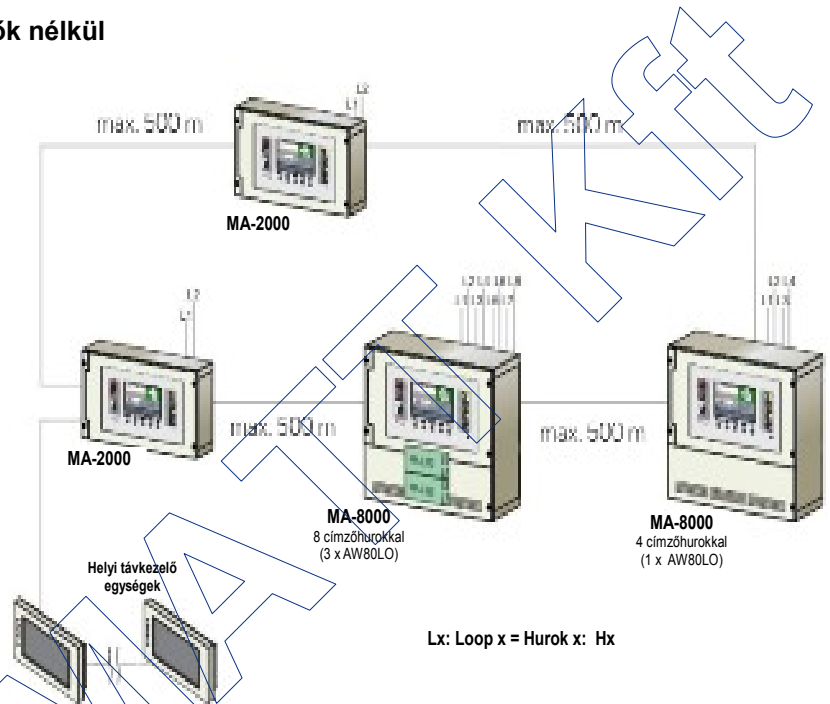
## 7. AZ MA-X000 KÖZPONTOK HÁLÓZATBA KÖTÉSE

Az MA-2000 és MA-8000 központok - tetszőleges hurok konfigurációval - a soros CAN-buszon keresztül központi hálózatba is köthetők max. 128 címzőhurokig. Egy központi hálózat tehát 64 db 2-hurkos MA-2000, vagy 16 db 8-hurkos MA-8000 központból is felépülhet. Az így létrehozott központi hálózatban minden központ minden eseményt lát és kezelni tud, a teljes központi hálózat akár egy központról is konfigurálható.

A redundancia érdekében a CAN-buszt egy teljesen zárt hurokkal kell megvalósítani, ahol az egyes központok között max. 500 m távolság lehet (a javasolt vezetékparaméterek és az alkalmazott átviteli sebesség mellett). Nagyobb áthidalandó távolságok esetén ún. CAN-busz erősítő (MA-BST-C) kártyák is használhatók. Ezek száma legfeljebb 8 db lehet.

### MAX központi hálózat CAN-busz erősítők nélkül

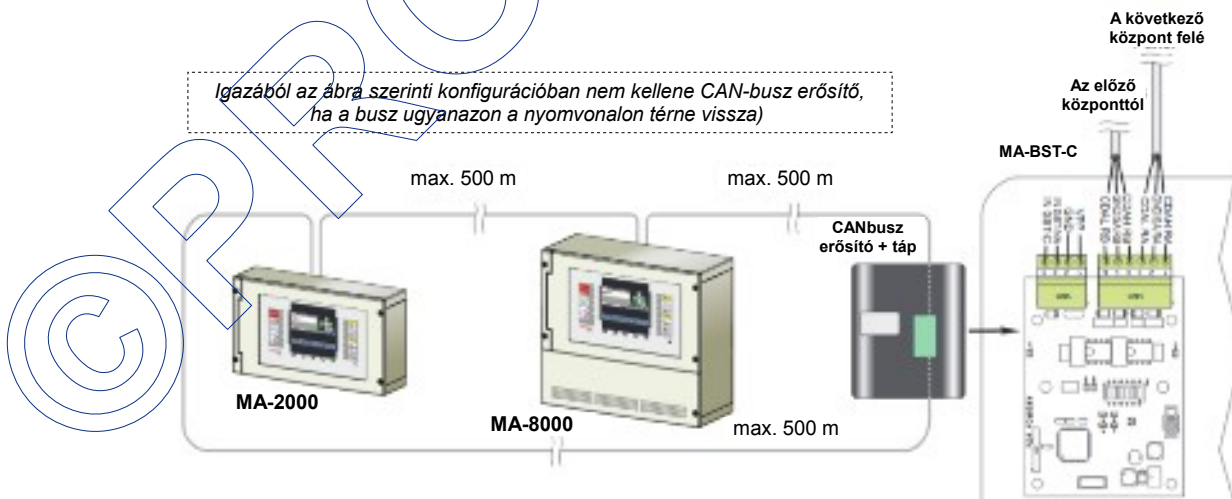
Ha a központok közötti egyik távolság sem haladja meg az 500 métert, akkor az MAX központok közvetlenül is összeköthetők a CAN-buszon (l. 27. ábra).



27. ábra: MAX központi hálózat CAN-busz erősítők nélkül

### 7.1. MAX KÖZPONTI HÁLÓZAT CAN-BUSZ ERŐSÍTŐKKEL

Ha bármely két központ közötti távolság meghaladja az 500 métert, akkor a hosszú szakaszokon egy-egy külső tápegységbe beszerelt CAN-busz erősítő kártyát kell alkalmazni (l. 28. ábra)



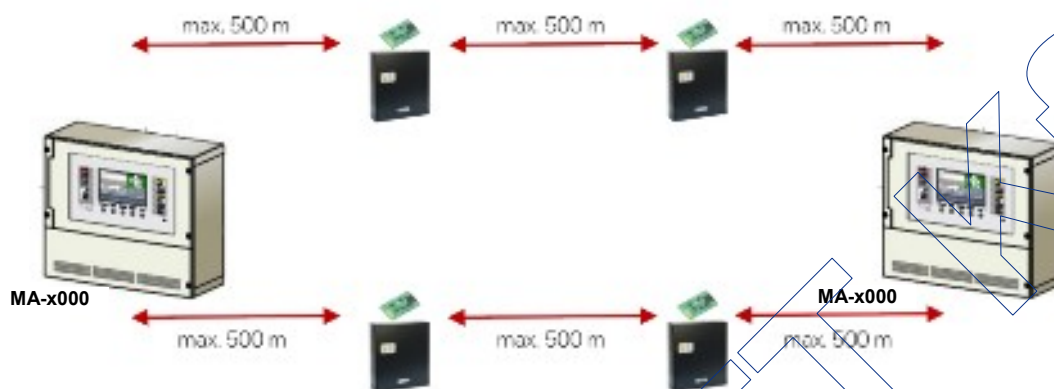
28. ábra: MAX központi hálózat CAN-busz erősítővel

## 7.2. MAX KÖZPONTHÁLÓZAT TÖBB CAN-BUSZ ERŐSÍTŐVEL

Ha a központok közötti távolság meghaladja az 500 métert, akkor a hosszú szakaszokon akár több, tápegységbe beszerelt CAN-busz erősítő kártya (MA-BST-C) is alkalmazható (l. 29. ábra). Minden egyes erősítő kártyával 500 méterrel növelhető a CAN-busz vonal távolsága.



A CAN-busz vonalon legfeljebb 8 CAN-busz erősítő (MA-BST-C) kártya használható.



7.3. 29. ábra: MAx központhálózat 1000 méternél nagyobb központ távolságok esetén

**A CAN-BUSZ**

### KOMMUNIKÁCIÓS VONAL

#### Javasolt vezeték

CBUS 218AWG :	2 x 0,75 mm <sup>2</sup> árnyékolt CAN-busz kábel, 120 Ohm hullámimpedancia, kék köpeny, PH60 tűzállóság (EN50200 szerint)
Vezető erek:	2 x 0,75 mm <sup>2</sup> hajlékony réz
Érszigetelés:	XLPE + MICA szalag
Árnyékolás:	Al/PE szalag 25/23 µm
Árnyékolás vezető ér:	Ózozott réz (7 x 0,2 mm)
Köpeny:	Kék, 9,8 mm átmérőjű alacsony füst- és halogén kibocsátású (LSZH)
Hullámimpedancia:	120 Ohm
Vezető ellenállás:	24,6 Ohm / 100m

#### CAN-busz topológia

Jelen formájában a CAN-busz egy pont-pont összeköttetés a központok és/vagy a CAN-busz erősítők között. Az összeköttetést 120 Ohm hullámimpedanciájú kábellel kell végezni, a busz vezetékai minden kártyán 120 Ohm-mal vannak lezárva.

#### CAN-busz hurok (A típusú zárt hurok)

A zárt hurkon belül az egyes egységek (központ, CAN-busz erősítő) címei tetszőleges sorrendben követhetik egymást.

#### Leágazás nem lehet

A CAN-busz-on a központok és CAN-busz erősítők csak egy önmagába záródó hurokban helyezkedhetnek el, melyből kiágazás nem megengedett. A CAN-busz vezetékait a 230 V-os hálózat vezetékaitól elkülönített csatornában kell vezetni a helyi szerelési szabályoknak megfelelően.

## 8. A CÍMZŐHURKOK ÉS ESZKÖZEIK

Az MA-8000 központok 2-vezetékes címzőhurkokon keresztül kommunikálnak a címezhető érzékelőkkel és modulokkal. A központok mindegyik címzőhurkára egyenként 99 db analóg intelligens érzékelő, valamint 99 db címzett bemeneti (monitor) vagy kimeneti (vezérlő) modul csatlakoztatható, melyek a CLIP protokollt használják. A hurokeszközök döntő többsége a működéséhez szükséges tápfeszültséget is a címzőhurokról kapja.

A 2-vezetékes címzőhurok lehet nyílt (style4) vagy visszatérő (style6) kialakítású. Az európai EN54 szabvány ajánlásainak az elágazás nélküli, visszatérő hurokkialakítás felel meg, mivel csak ez a kialakítás tudja biztosítani az összes hurkon levő eszköz működőképességét egyszeres hurokszakadás esetén is. A címzőhurok esetleges zárlatából adódó hibák kiküszöbölésére ún. izolátor modulokat vagy izolátorral egybeépített eszközöket kell alkalmazni, melyek a hurok zárlatos szakaszát leválasztva biztosítani tudják a fennmaradó részek működőképességét. A központ címzőhurok kimenetei áramkorlátozottak, max. 700 mA terhelhetőségűek, és mind az elmenő (LAX+, LAX-), mind a visszatérő (LBx+, LBx-) oldalán egyben izolátorokat is tartalmaznak, így nem kell a hurkok kezdetén külön izolátor egységeket elhelyezni.



### EN54-14

- Ha a címzőhurok 32 eszköznél többet tartalmaz, akkor mindenképpen csak visszatérő (hurok) típusú lehet.
- Egy visszatérő hurkon levő elágazásnak izolátorral kell kezdődnie, és legfeljebb 32 eszközt tartalmazhat.
- Visszatérő típusú hurok esetén izolátorokat kell elhelyezni a hurkon úgy, hogy a hurok zárlata esetén se essen ki több, mint 32 címzett eszköz a működésből. Célszerű az eszközöket is ennek megfelelően zónákba szervezni.

### A címzőhurok kábele

2-eres, árnyékolt, 5/10 cm-enként csavart, max. 0,5 uF kapacitással

Egy visszatérő (style6) kialakítású hurok nem lehet 3000 méternél hosszabb, illetve (mindkét ág össz) ellenállása nem lehet 40 Ohm-nál nagyobb. A mellékelt táblázat azt mutatja, hogy különböző keresztmetszetű kábelek használata esetén, mekkora lehet a teljes címzőhurok hossza (azaz, mikor lesz a hurokellenállás 40 Ohm).

Max. kábelhossz	Kábel
500 m	2 x 0,5 mm <sup>2</sup>
750 m	2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
1000 m	2 x 1,0 mm <sup>2</sup>
1500 m	2 x 1,5 mm <sup>2</sup>
3000 m	2 x 2,5 mm <sup>2</sup>

### Hurokeszközök száma

A címzőhurokra helyezhető eszközök gyárilag a "00" címre vannak beállítva.

A címet két dekád forgókapcsoló segítségével a rendszer üzembe helyezése során kell beállítani a tervben szereplő címre 1-99 között. A hurkon a cím kiosztás teljesen tetszőleges lehet: pl. 1. érzékelő – 55. modul – 44. érzékelő – 2. érzékelő, de az áttekinthetőség érdekében érdemes egy folyamatos címsorrendet követni.

### Analóg intelligens érzékelők

Az MA-8000 központokra a Honeywell CLIP protokollú optikai füstérzékelőin, a hő- és hősebesség érzékelőkön kívül csatlakoztathatók a kombinált füst- és hőérzékelők, valamint a nagy érzékenységű lézeres optikai füstérzékelők is. A beépített izolátort tartalmazó érzékelők az általuk mért tűzjellemzővel vagy az aktuális veszélyszinttel arányos jelet küldenek a központba, amely az adott érzékelőhöz beállított érzékenység alapján dönt a tűzjelzésről.

### Bemeneti (monitor) modulok

A címzőhurokról táplált bemeneti modulok segítségével potenciálmentes kontaktusok (pl. relé kimenettel rendelkező érzékelők, kézi jelzésadók, szelepek állapotai) illeszthetők címzett módon az intelligens tűzjelző rendszerhez. A bemeneti modulok felügyelik a kontaktushoz menő vezetékvezetés állapotát is, így a vezeték szakadása, zárlata esetén hibajelzést adnak a központ felé.

A címzett kézi jelzésadók is bemeneti modult tartalmaznak. Ezek között megtaláljuk mind a csak beltéri, mind a kültéri használatra is alkalmas kétoldali izolátort tartalmazó típusokat is.

A bemeneti modulok egyik válfaja az ún. hagyományos zónaillesztő modul, mellyel kétállapotú hagyományos érzékelők csatlakoztathatók az intelligens központhoz.

A bemeneti modulok beépített (opcionálisan beköthető kétoldali) izolátorokkal rendelkeznek.

### Kimeneti (vezérlő vagy kontroll) modulok

A kimeneti modulok a címzőhurokról megvalósítható működtetések, beavatkozások elvégzésére szolgálnak. A legtöbb kimeneti modul két üzemmódban képes működni: 1. címzett reléként, 2. felügyelt kimenetként. Felügyelt kimenet üzemmódban a kimeneti eszközök működtetésére szolgáló tápfeszültséget külsőleg (a központból vagy külső tápfeszültségről) kell biztosítani. Ebben az üzemmódban a kimeneti eszközök vezetékezésének hibáját képes jelezni a modul a központ felé. A csak címzett reléként üzemelő kimeneti modulok között a közvetlenül 230 V~ kapcsolására alkalmas modulok is megtalálhatók.

A kimeneti modulok egy speciális fajtája a modullal egybeépített (közvetlenül a címzőhurokról vagy külsőleg táplálható) hangjelző is. Mind a bemeneti, mind a kimeneti modulok léteznek kártya méretű kivitelben, illetve kombinált kivitelben is (egy fizikai modul bemenetet és kimenetet is tartalmaz). Ezekben az esetekben a modulon levő címkapcsolók csak az első modul címét határozzák meg, a további modulok eggyel nagyobb címen találhatók.

A kimeneti modulok beépített (opcionálisan beköthető kétoldali) izolátorokkal rendelkeznek.

### Izolátorok (zárlat szakaszolók)

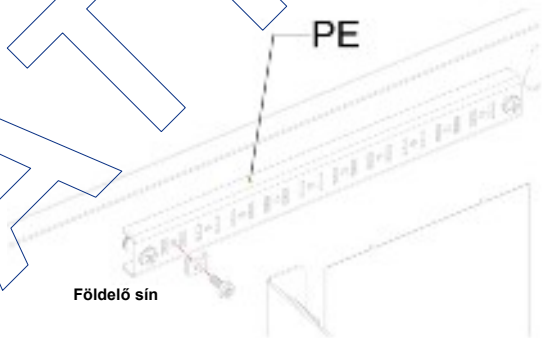
A címzőhurkon levő zárlatok káros hatását küszöbölik ki a címkapcsolókat nem tartalmazó izolátorok, melyek a hurokfeszültség adott érték alá csökkenésekor automatikusan bontják a címzőhurok '+' ágát. A címzőhurok egy helyen történő zárlata esetén tehát csak két szomszédos izolátor közötti szakasz válik üzemképtelenné.

Az izolátorok automatikusan helyreállítják a hurkot, amint a feszültség újra normális értékre áll vissza.

A legtöbb eszköz: modulok, érzékelők, kézi jelzésadók, vonali- és aspirációs füstérzékelők beépített vagy opcionálisan kiválasztható kétoldali izolálási lehetőséggel rendelkeznek.

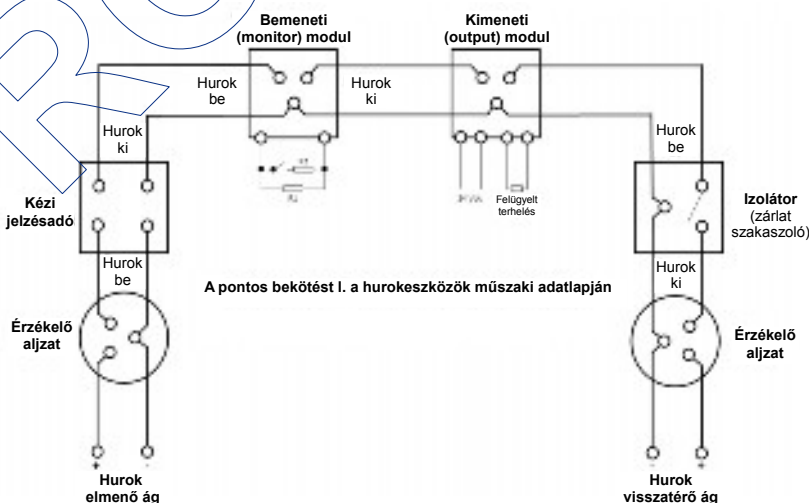
## 8.1. A KÁBELEK ÁRNYÉKOLÁSÁNAK BEKÖTÉSE

A címzőhurkok, a hangjelző kimenet stb. vezetékeinek árnyékolása legyen végig folyamatos. (Az érzékelők aljzatában külön kapocspontra szolgál az árnyékolás vezető szálainak bekötésére.) Az árnyékolást csak egy helyen - címzőhuroknál lehetőleg az elmenő 'A' oldalán - kösse le a központnál a 30. ábrán látható földelő sínre, máshol ne kössön semmivel!



30. ábra: Földelő sín az MA-8000 központban

### 8.1.1. MINTA EGY VISSZATÉRŐ HUROK KIALAKÍTÁSRA



## 8.2. A HUOKPARAMÉTEREK ELLENŐRZÉSE, MÉRÉSE

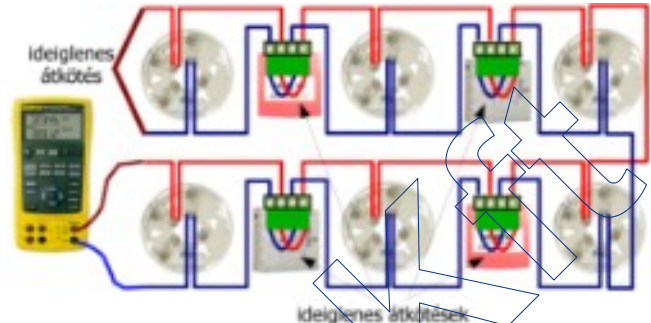
A címzőhurrok üzembe helyezése előtt ellenőrizni kell a hurokparamétereket (ellenállás, átvezetés stb.).



Amennyiben a vezetékek szigetelési ellenállását szeretné ellenőrizni nagyfeszültségű (500 V) mérőkészülékkel, először bizonyosodjon meg arról, hogy a címzőhurkon nincsenek még bekötött eszközök, illetve csak üres vezeték szakaszokon végezze ezt az ellenőrzést. A többi hurokparaméter méréséhez használjunk digitális kézi-műszert.

### 8.2.1. A HUOKELLENÁLLÁS MÉRÉSE

- Vegye le a hurok vezetékeit a központnál.
- Zárja rövidre a hurkon levő izolátorok '+' ágát, és az újabb típusú modulok, kézi jelzésadók '+' és '-' vezetékeit ideiglenesen.
- A hurok 'B' oldali (LBx) vezetékeit zárja rövidre.
- Mérje meg az ellenállást a hurok 'A' ágai (LAX) között. A mért érték nem lehet 40 Ohm-nál nagyobb.



31. ábra: A hurokellenállás mérése visszatérő hurok esetén



Hasonlóan jó mérés, ha csak a hurok negatív ágának (LAX- és LBx-) ellenállását méri meg és a kapott ellenállás értéket megszorozza kettővel. Így nem kell az izolátorok, modulok '+' ágát ideiglenesen sem rövidre zárni, de így a + ág folytonosságáról nem kap információt.

### 8.2.2. ZÁRLAT (ÁTVEZETÉS) ELLENŐRZÉSE A HUOK + ÉS - ÁGAI KÖZÖTT

- Kapcsolja a hurok '+' ágát a műszer '+', míg a hurok '-' ágát a műszer '-' bemenetére (csatlakoztatott érzékelők/modulok mellett) és mérje meg az ellenállást. Az ellenállásnak 1 MOhm-nál nagyobbának kell lenni!
- Kapcsolja a hurok '-' ágát a műszer '+', míg a hurok '+' ágát a műszer '-' bemenetére (csatlakoztatott érzékelők/modulok mellett) és mérje meg az ellenállást. Az ellenállásnak 0,7 – 0,9 MOhm között kell lenni!



Amennyiben a szigetelési ellenállás ellenőrzése megtörtént, az ellenőrzés természetesen elhagyható. A kisfeszültségű műszerrel történő ellenőrzés csupán a durva hibák kiszűrésére alkalmas, pontos eredmény nem várható tőle. Azonban ha a mért ellenállás értékek jelentősen eltérnek a megadottaktól, akkor valószínűleg egy vagy több érzékelő/modul fordított polaritással került a hurokra.

### 8.2.3. A VEZETÉK ÁRNYÉKOLÁSA ÉS A HUOK '+' , MAJD '-' ÁGA KÖZTI ELLENÁLLÁS ELLENŐRZÉSE

A hurokágak és az árnyékolás közötti ellenállásnak 15 MOhm felett kell lenni.

### 8.2.4. A KÖZPONT VÉDŐFÖLDJE ÉS A HUOKÁGAK KÖZÖTTI ELLENÁLLÁS ELLENŐRZÉSE

A központ védőföldje és a hurokágak közötti ellenállásnak 15 MOhm felett kell lenni.

### 8.2.5. A KÖZPONT VÉDŐFÖLDJE ÉS AZ ÁRNYÉKOLÁS KÖZÖTTI ELLENÁLLÁS ELLENŐRZÉSE

A központ védőföldje és a hurok árnyékolás közötti ellenállásnak 15 MOhm felett kell lenni.

### 8.2.6. AZ ÁRNYÉKOLÁS FOLYTÓNSSÁGÁNAK ELLENŐRZÉSE

A címzőhurok elmenő (A) és visszatérő (B) oldali árnyékolásának folytonosnak kell lennie. Méréskor max. 100-500 Ohm nagyságrendű lehet a hurok hosszának függvényében. Magasabb érték esetén sajnos újra ellenőrizni kell, hogy hol szakad meg az árnyékolás folytonossága. Az egyes eszközöknél az árnyékolás bekötésekor vigyázni kell arra, hogy az más vezetékhez, vagy az épület fémes részeihez ne érjen hozzá. Az elmenő oldali (A) ág árnyékolását a 8.1. . fejezetben leírtak szerint kell a központnál védőföldre kötni.

### 8.2.7. A HUOKFESZÜLTSGEK ELLENŐRZÉSE

Ha már bekapcsolta a központot és bekötötte a hurkokat, de a hurkokra még nem programozott eszközöket, akkor a hurokfeszültségnek 24 V-nak kell lennie. Ha ilyenkor 14 V-nál kisebb feszültséget mér, akkor nagy valószínűséggel legalább egy eszköz fordított polaritással van bekötve

### 8.3. A KÖZPONTOK ÜZEMBE HELYEZÉSE ÉS ELLENŐRZÉSE

A központ mechanikai felszerelése után végezze el az alábbi ellenőrzéseket:

- Ellenőrizze a címzőhurkok vezetékvezetését a 8.2. . fejezetben leírtaknak megfelelően egy digitális multiméterrel, vagy a POL-200-TS ellenőrző egységgel.
- Csatlakoztassa a címzőhurkok vezetékeit a központra (Csatlakozó kártya CNU csatlakozó:1-8)
- Ellenőrizze, hogy a hangjelző kimenetre csatlakozó vezetékpár végén megvan-e a lezárás (47 kOhm vagy dióda), és a vezetéken nincs sehol elágazás (a hangjelzők egymás után sorban helyezkednek el). Csatlakoztassa a hangjelző kimenet vezetékeit a CNU-17 és CNU-18 pontjaira.
- Ellenőrizze, hogy a hálózati feszültség hiányában az akkumulátorok (teljesen feltöltve!) az elvárt tartaléküzem idejéig képesek biztosítani a központ működését.
- Kösse a (Tápegységen levő) CN1 csatlakozóra a bejövő 230 V~ -ot úgy, hogy a védőföld (PE) vezetéke hosszabb legyen, és a központon belül rögzítse, hogy véletlenül ki ne csússzon.
- A központ hálózatra csatlakoztatását az alábbiak szerint végezze:
  1. Kapcsolja le a bejövő 230 V~ kapcsolóját.
  2. Vegye le a központ (Tápegységen levő) CN1 csatlakozóját.
  3. Kösse be a hálózati 230 V~ feszültség vezetékeit a CN1 csatlakozóba (fázishelyesen, l. 6.3. . fejezet), 3-eres kábellel. .
  4. A kábelt rögzítse a központhoz, hogy véletlenül se eshessen ki a csatlakozóból.
  5. Dugja vissza a CN1 csatlakozót.
  6. Kapcsolja be a bejövő 230 V~ kapcsolóját.
  7. Csatlakoztassa az akkumulátorokat.

**Megjegyzés:** A hálózati feszültségre csatlakoztatás után a tűzjelző központ automatikusan elindul. Az akkumulátorok teljes feltöltése, azok állapotától függően, néhány órát is igénybe vehet.

Ellenőrizze a központ állapotjelzéseit:

- a zöld "KÖZPONT ÜZEMKÉSZ" LED világít,
- a sárga "HIBA" LED villog,
- a központ zümmere folyamatosan szól.

A ZÜMMER NÉMÍTÁS (NYUGTÁZÁS) gombot megnyomva a zümmer elhallgat, és a kijelzőn a "Központ bekapcsolása" hibaüzenet jelenik meg. Nyomja meg a JELZÉSTÖRLÉS gombot, majd írja be a kért 2. szintű jelszót (gyári beállítása: 22222) a hibaüzenet törléséhez. Ennek hatására:

- a zöld "KÖZPONT ÜZEMKÉSZ" LED égve marad,
- a sárga "HIBA" LED kialszik,
- a kijelző nyugalmi helyzetbe tér vissza, sem tűz-, sem hibajelzés nem látható.

Ezek után hozzákezdhet a központ konfigurálásához az "MA-2000/8000 programozási kézikönyv"-ben, illetve a "PKMA feltöltő/letöltő program" kezelési kézikönyvében leírtak alapján.

Sikeres konfigurálás után a tűzjelző rendszert *Teszt* üzemben ellenőrizni kell:

- a csatlakoztatott érzékelők működőképességét a beépített teszt lehetőséggel vagy mesterséges füst, hő alkalmazásával,
- a csatlakoztatott monitor modulok működőképességét (a rájuk csatlakoztatott kontaktusok zárásával),
- az egyes eszközök és zónák helyes elnevezését és zónához rendelését,
- az összes vezérlést (hangjelzők, egyéb beavatkozások); a kritikus vezérléseknél műterhelést kell alkalmazni.

Az elvégzett ellenőrzéseket dokumentálni kell!

- Oktassa ki a rendszer kezelőit.
- Adja át a tűzvédelmi felelősnek a rendszer kezelési, rövidített kezelési kézikönyvét, a karbantartási és üzemeltetési naplót és a rendszer megvalósulási dokumentumát.



## 9. KARBANTARTÁSKOR ELVÉGZENDŐ FELADATOK

Ellenőrizze, hogy az "KÖZPONT ÜZEMKÉSZ" feliratú zöld LED-je világít. Ellenőrizze, hogy a központ többi LED-je milyen állapotú.

Nyomja meg a **TESZT** gombot, majd a 2. szintű jelszó megadása után a LED és/vagy LCD menüpont kiválasztásával ellenőrizze a kijelző helyes működését.

**1. Szüntesse meg az MA-8000 központ 230 V~os tápellátását, és ellenőrizze a következőket:**

- a központ kijelzőjén (a beprogramozott késleltetési idő után) meg kell jelennie a "230 V hiány TJK n.x" hibaüzenetnek,
- a sárga "HIBA" LED-nek villognia kell,
- a sárga "TÁPEGYSÉG HIBA" LED-nek világítania kell,
- a HIBA relének aktiválódnia kell.
- Mérje meg az akkumulátorok feszültségét 15 perc elteltével. Ha a mért feszültségek összege 20,5 V-nál kisebb, akkor cserélje ki az akkumulátorokat.

**2. Kapcsolja a központot újra a 230 V~os hálózatra, nyomja meg a ZÜMMER NÉMÍTÁS (NYUGTÁZÁS) gombot, és ellenőrizze a következőket:**

- a központ kijelzőjéről el kell tűnni a "230V hiány" hibaüzenetnek,
- a sárga "HIBA" LED-nek ki kell aludnia,
- a sárga "TÁPEGYSÉG HIBA" LED-nek ki kell aludnia,
- a HIBA relének alaphelyzetbe kell állni.

**3. Vegye le az akkumulátorokat, majd várjon 2-3 percet, míg a központ észreveszi és:**

- a központ kijelzőjén meg kell jelennie a "Akkuk lekapcsolva TJK n.x" hibaüzenetnek,
- a sárga "HIBA" LED-nek villognia kell,
- a sárga "TÁPEGYSÉG HIBA" LED-nek világítania kell,
- a HIBA relének aktiválódnia kell.

Kösse vissza az akkumulátorokat, nyomja meg a **ZÜMMER NÉMÍTÁS (NYUGTÁZÁS)** gombot, és ellenőrizze a következőket:

- a központ kijelzőjéről el kell tűnni a "Akkuk lekapcsolva TJK n.x" hibaüzenetnek,
- a sárga "HIBA" LED-nek ki kell aludnia,
- a sárga "TÁPEGYSÉG HIBA" LED-nek ki kell aludnia,
- a HIBA relének alaphelyzetbe kell állni.

**4. Végül ellenőrizze le a központ tűzjelzési képességét a címzőhurok egy-egy eszközének riasztásba hozatalával:**

- a piros "TŰZ" LED-nek villognia kell,
- a Hangjelző kimenetnek és az SND, STR típusú és a "kikapcsolható" opciójú vezérlő moduloknak aktiválódniuk kell,
- a központ kijelzőjén meg kell jelennie a riasztást okozó eszköznek (és zónának).



Ha a központ oltást vagy egyéb kritikus vezérléseket működtet, azok kimeneteit ideiglenesen műterheléssel zárja le vagy tiltsa le őket!

Nyomja meg a **ZÜMMER NÉMÍTÁS (NYUGTÁZÁS)**, majd a **HANGJELZŐ KI / VISSZA** gombokat (a 2. szintű jelszó megadása után) egymás után, és ellenőrizze, hogy

- a "HANG KIKAPCSOLVA" LED ég,
- a piros "TŰZ" LED folyamatosan világít,
- a Hangjelző kimenet és az SND, STR típusú és a "kikapcsolható" opciójú vezérlő modulok kikapcsolódnak.

Állítsa vissza a központot alaphelyzetbe a **JELZÉSTÖRLÉS** gomb megnyomásával és 2. szintű jelszó beírásával, majd ellenőrizze, hogy

- a piros "TŰZ" LED kialszik,
- a "HANG KIKAPCSOLVA" LED kialszik
- a központ kijelzője újra a tűzjelzés mentes alaphelyzetet mutatja.

A rendszer karbantartási munkálatainak végén mindig ellenőrizni kell, hogy a központ nyugalmi helyzetben van, azaz:

- a kijelzőn sem tűzjelzés (alarm), sem hibajelzés nem látható,
- nincsenek letiltott eszközök vagy zónák (a "TILTVA / HIBA" LED sötét),
- az állapotjelző LED-ek közül csak a zöld "KÖZPONT ÜZEMKÉSZ" LED világít.

A rendszer többi részét az előírásoknak megfelelően kell ellenőrizni. Célszerűen az alábbi ellenőrzéseket érdemes elvégezni:

- az érzékelők működőképességét mesterséges füsttel vagy hőhatással kell ellenőrizni. Évente célszerű

ellenőrizni szennyezettségük mértékét, és a kritikusabb érzékelők érzékenységét tisztítással vissza kell állítani az eredeti érzékenységi szintre.

- a monitor modulok működőképességét a rájuk csatlakozó kontaktusok zárásával kell ellenőrizni.
- a vezérléseket is le kell próbálni; A kritikus beavatkozásoknál alkalmazzon műterhelést!
- az ellenőrzések eredményét és minden egyéb beavatkozást, észrevételt rögzítsek az üzemeltetési és karbantartási naplóban.

© PROMATT Kft

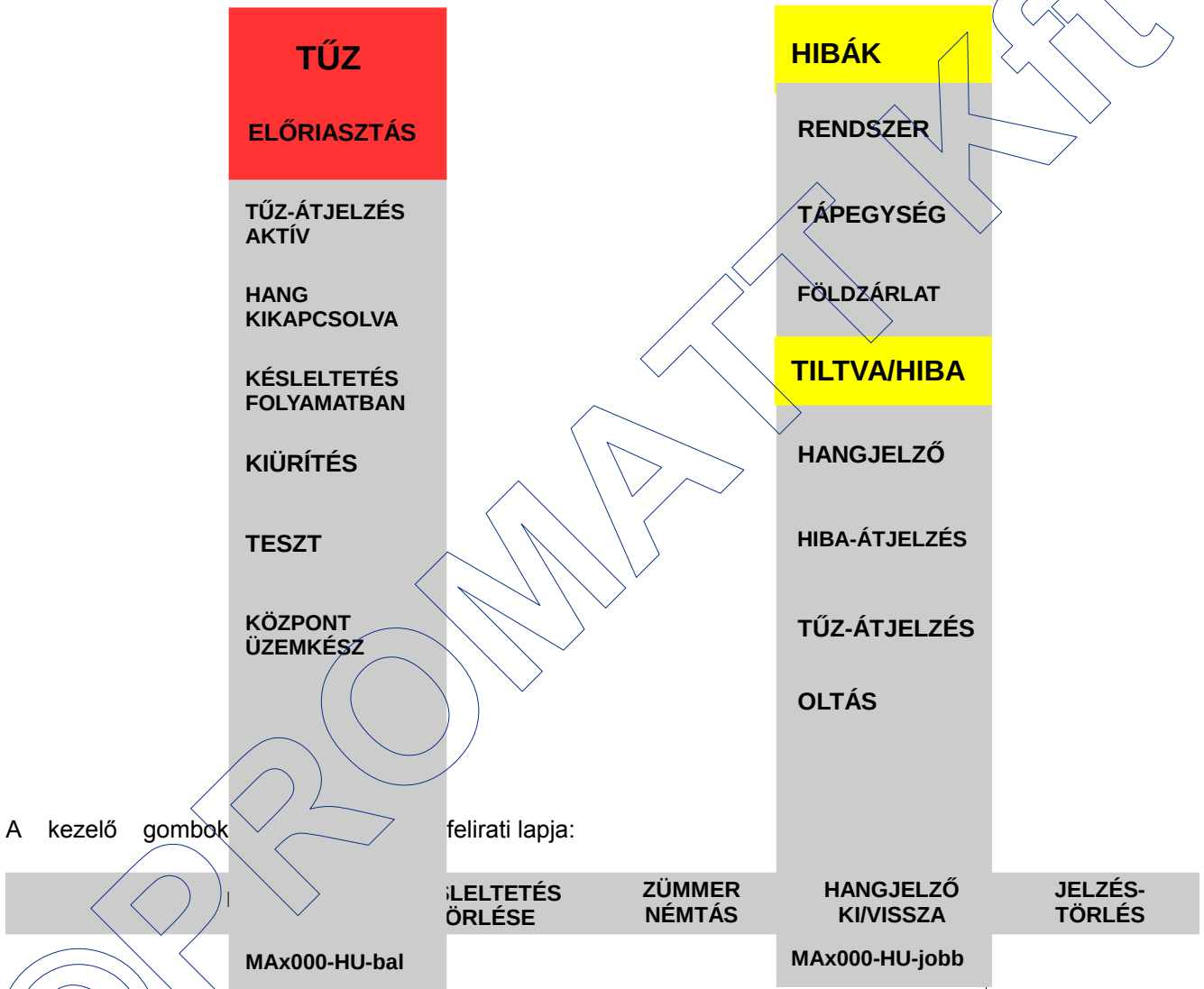
## 10. ELŐLAPI FELIRATI LAPOK KÜLÖNBÖZŐ NYELVEKEN

Ha az Ön által átvett központban nem lennének magyar nyelvű felirati lapok az állapotjelző LED-ekhez és a nyomógombokhoz, akkor

- nyomtassa ki ezt az oldalt színesben, ügyelve az eredeti méret megtartására,
- vágja körbe a felirati lapokat úgy, hogy az állapot LED-ek címkéinek magassága 146 mm legyen, végül
- csúsztassa a kivágott lapokat a helyükre

Amennyiben nem magyar nyelvű felirati lapokra lenne szüksége, azokat megtalálja az eredeti angol nyelvű telepítési kézikönyvben,

Előlapi állapotjelző LED-ek felirati lapjai (szemből nézve): magasság = 146 mm



## 11. PÓTALKATRÉSZEK

	<i>Típusszám</i>
Csatlakozó kártya (User board: AW80US0)	5000.00.003
Szalagkábelek	5000.00.005
Tápegység (PSU: AW80PP1)	5000.00.007
Előlapi (CPU) kártya és LCD (01. verzió)	5000.00.010
Előlapi (CPU) kártya és LCD (02. verzió)	5000.00.011
Előlapi (CPU) kártya és LCD (03. verzió)	5000.00.012
Takaró lemez	5000.00.016
Központ ajtó	5000.00.017



### **Figyelmeztetés!**

A pótalkatrészek cseréje előtt az alábbi utasításokat alaposan át kell olvasni és meg kell érteni. Az ezen utasítások figyelmen kívül hagyásából eredő károk érvénytelenítik a garanciát. A gyártó nem vállal felelősséget az ilyen meghibásodásból eredő következményes károkért.

### **Biztonsági információk**

A pótalkatrészek cseréjét és a központ újbóli üzembe helyezését csak szakképzett villanyszerelő végezheti!

### **Veszély – Áramütés!**

Bármilyen szerelési munka előtt áramtalanítsa a tűzjelző központot.

### **Elektrosztatikus kisülés (ESD) elleni védelem**

Az elektronikai egységek kezelése során meg kell tenni az elektrosztatikus kisülés elleni óvintézkedéseket!

### **Biztosítékok**

A készülék biztosítékai nem akadályozhatják meg a villamos szerelvények váratlan meghibásodását, ellenben ezeknek a biztosítékoknak kell megvédeniük a felhasználót és környezetét a sérülésektől. Ezért soha ne javítsa meg, illetve ne hagyja ki vagy cserélje ki a gyárilag beszerelt biztosítékokat a megadottól eltérő típusúra!

### **Védő- és funkcionális földelés**

A PE vezeték a hálózati tápegység megfelelő kapcsához kell csatlakoztatni. Csatlakoztassa a központ szekrényének FE kivezetését az áramelosztó panel védőföldelő sínjéhez (PE sínhez), amelyről a tűzjelző rendszert táplálja.

### **Rövidzárlatok**

Minden feszültség- és jelvezeték megfelelően rögzíteni kell (pl. műanyag kábelrögzítővel), hogy ne tudjanak kilazulni vagy elmozdulni. Ennek során ügyeljen arra, hogy a mozgatáskor a tápvezeték ne érjen hozzá a jelvezetékhez. A tűzjelző rendszeren csak feszültségmentesített, lekapcsolt hálózati és vészhelyzeti áramellátás esetén szabad munkát végezni.

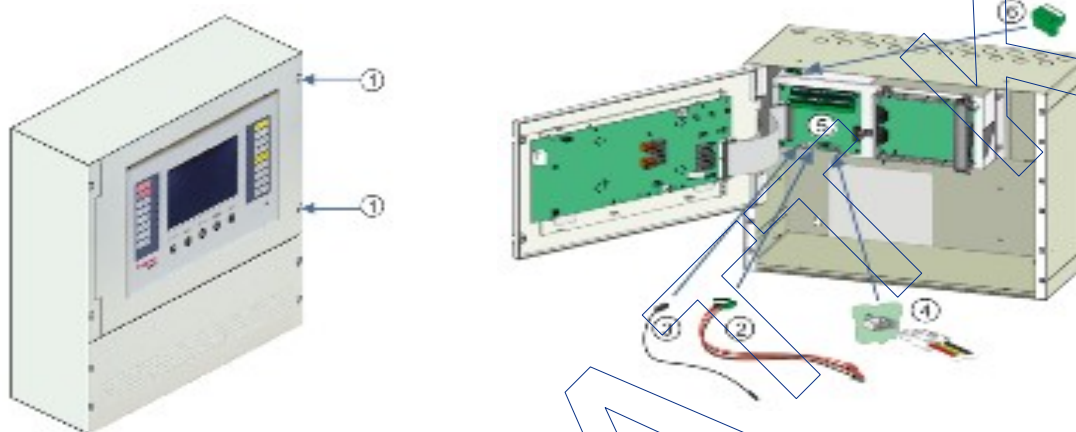
### **Újbóli üzembe helyezés**

A pótalkatrészek cseréje, vagy bármely javítás után ellenőrizze le a teljes rendszer működését az üzembe helyezési ellenőrzéseknek megfelelően

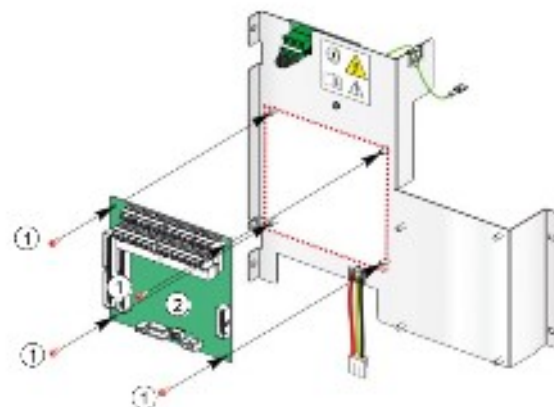
## 11.1. ELŐKÉSZÜLETEK A PÓTALKATRÉSZEK CSERÉJÉRE

Az alábbi lépéseket mindegyik pótalkatrész cseréje előtt el kell végezni:

1. Kapcsolja le a központ 230V-os hálózati tápellátását.
2. Vegye ki a Tápegységen található hálózati biztosítót (250V / 3,15A).
3. Távolítsa el a központ ajtajának 2 db rögzítő csavarját ①, és nyissa ki a központot.
4. Húzza le az akkumulátorok ② kábelét az akkumulátorokról.
5. Várjon 1 percet, míg a központ teljesen feszültségmentessé válik.
6. Húzza ki az akkumulátorok kábelét ② a Csatlakozó kártya ⑤ CNB csatlakozójából.
7. Húzza ki a Tápegységből jövő tápkábelt ④ a Csatlakozó kártya ⑤ CNAL csatlakozójából.
8. Húzza ki a hálózati tápellátás vezetékét ⑥ a Tápegység CN1 csatlakozójából.
9. Húzza ki az akkuk termisztorát ③ a Csatlakozó kártya ⑤ CNTH csatlakozójából.



## 11.2. A CSATLAKOZÓ KÁRTYA CSERÉJE (SKU: 5000.000.003)



### Előkészület

Először végezze el a 11.1. . fejezet 1 - 9 lépéseit.

1. Húzza le az összes szalagkábel a Csatlakozó kártyáról (l. 11.3. . fejezet).
2. Csavarja ki a Csatlakozó kártyát tartó 4 db csavart ①, majd vegye ki a kártyát ②.

### A cserekártya visszahelyezése

3. Szerelje be az új Csatlakozó kártyát a szerelő keretre:
4. Végezze el az ebben a fejezetben, és a 11.1. . fejezetben leírt műveleteket a 9. lépésig, csak fordított sorrendben!

5. Kapcsolja vissza a központ hálózati áramellátását.

6. Csatlakoztassa az akkumulátorokat, majd csukja be a központ ajtaját, és rögzítse a 2 db csavarral.



**Újbóli üzembe helyezés**

A kártya cseréje után ellenőrizze újra a központ és a tűzjelző rendszer működését.

© PROMATT Kft

### 11.3. A SZALAGKÁBELEK CSERÉJE (SKU: 5000.000.005)



#### Előkészület

Először végezze el a 11.1. . fejezet 1 - 9 lépéseit.

1. Húzza le az ① és ② szalagkábeleket az Előlapi, valamint a ③ szalagkábelt a Hurokbővítő kártyáról.
2. Ha szükséges, akkor az akkumulátorok termisztora is kicserélhető ebben a fázisban. Húzza ki a régi termisztort a Csatlakozó kártya CNTH csatlakozójából, majd dugja be az újat.

#### Az új szalagkábelek elhelyezése

3. Az új szalagkábeleket dugja be a helyükre.
4. Végezze el az ebben a fejezetben, és a 11.1. . fejezetben leírt műveleteket a 4. lépésig, csak fordított sorrendben!
5. Kapcsolja vissza a központ hálózati áramellátását.
6. Csatlakoztassa az akkumulátorokat, majd csukja be a központ ajtaját, és rögzítse a 2 db csavarral.



#### Újbóli üzembe helyezés

A szalagkábelek cseréje után ellenőrizze újra a a központ és a tűzjelző rendszer működését.

### 11.4. A BESZERELT TÁPEGYSÉG CSERÉJE (SKU: 5000.000.008)



#### Előkészület

Először végezze el a 11.1. . fejezet 1 - 9 lépéseit.

1. Távolítsa el a szalagkábeleket a 11.3. . fejezet szerint.
2. Húzza le a földelő vezetékét ① a központ szekrényéről.
3. Csavarja ki a távtartókat ②, és vegye ki a lemezkeretet a központ szekrényéből ③.
4. Csavarja ki a Csatlakozó kártya ⑤ 4 db rögzítő csavarját, vegye ki a kártyát, majd vegye ki a központ szekrényében levő összes kártyát ⑥.
5. Húzza ki a CNAL csatlakozót és vegye le a Tápegységet a lemezkeretről:
6. Távolítsa el a 4 db csavart és távtartót ③.
7. Távolítsa el a 2 db csavart ④ és vegye le a Tápegységet a lemezkeretről.

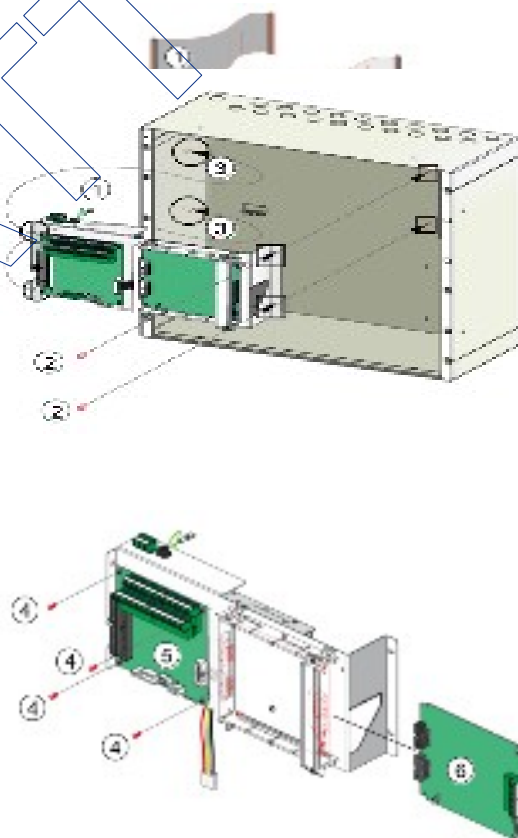
#### Az új Tápegység beszerelése

8. Szerelje vissza az új Tápegységet a lemezkeretre.
9. Végezze el az ebben a fejezetben, majd a 11.1. . fejezetben leírt műveleteket a 9. lépésig, csak fordított sorrendben!
10. Kapcsolja vissza a központ hálózati áramellátását.
11. Csatlakoztassa az akkumulátorokat, majd csukja be a központ ajtaját, és rögzítse a 2 db csavarral.



#### Újbóli üzembe helyezés

A szalagkábelek cseréje után ellenőrizze újra a a központ és a tűzjelző rendszer működését.



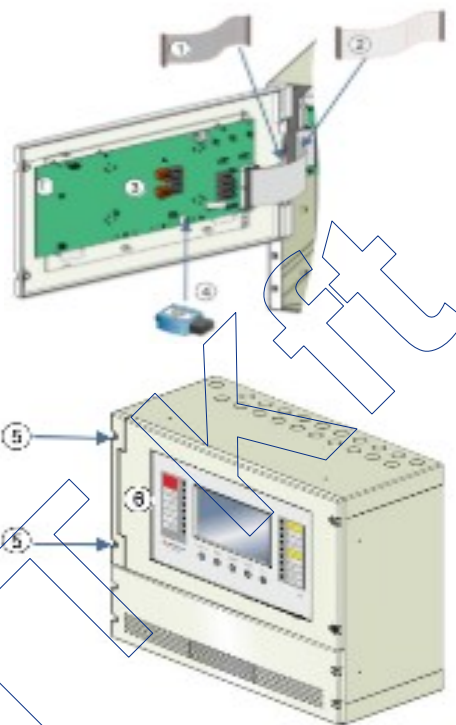
## 11.5. AZ ELŐLAPI KÁRTYA (ÉS LCD) CSERÉJE (SKU: 5000.00.013 / 014 / 015)



### Előkészület

Először végezze el a 11.1. . fejezet 1 - 9 lépéseit.

1. Húzza le a két 50-eres szalagkábel (① és ②) az Előlap kártyáról ③.
2. Húzza ki a KÓD-kulcsot is ④ az Előlap kártyából.
3. Vegye le a központ ajtaját kicsavarva a 2 db rögzítő csavart ⑤.
4. Vegye le a központ ajtaját és tegye félre egy sík, karcmentes felületre.
5. Távolítsa el az 5 db csavart ⑦.
6. Két kézzel megfogva, vegye le a cserélendő Előlap kártyát (az LCD-vel).



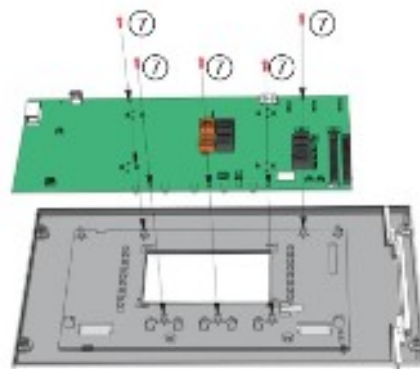
### Az új Előlap kártya beszerelése

7. Az új Előlap kártyát - két kézzel fogva - helyezze el a központ ajtaján.
8. Végezze el az ebben a fejezetben, és a 11.1. . fejezetben leírt műveleteket a 9. lépésig, csak fordított sorrendben!
9. Kapcsolja vissza a központ hálózati áramellátását.
10. Csatlakoztassa az akkumulátorokat, majd csukja be a központ ajtaját, és rögzítse a 2 db csavarral.



### Újbóli üzembe helyezés

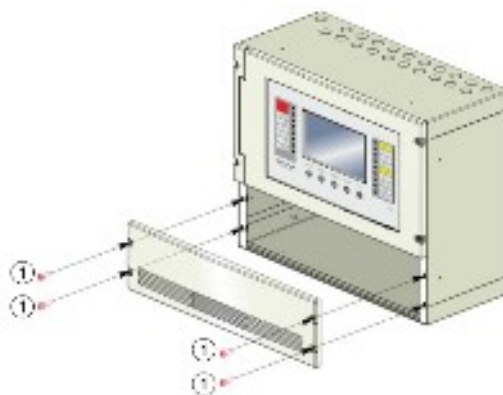
A szalagkábelek cseréje után ellenőrizze újra a a központ és a tűzjelző rendszer működését.



## 11.6. A TAKARÓ LEMEZ CSERÉJE (SKU: 5000.00.016)

(Csak haladóknak!)

1. Csavarja ki a 4 db csavart ①.
2. Vegye le, vagy cserélje ki a Takaró lemezt.
3. Csavarja vissza a csavarokat ①.





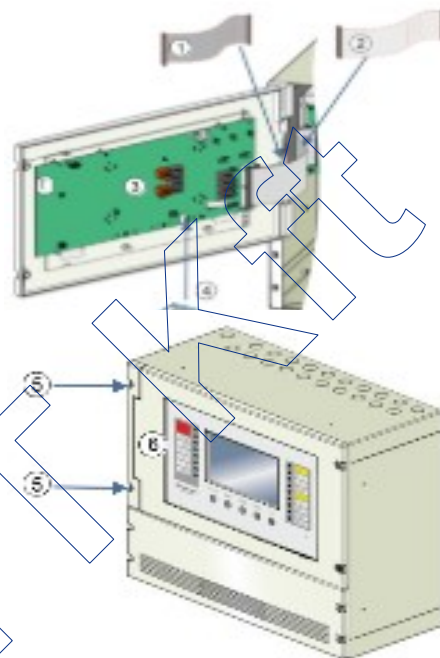
## 11.7. A KÖZPONT AJTAJÁNAK CSERÉJE (SKU: 5000.00.017)



### Előkészület

Először végezze el a 11.1. . fejezet 1 - 9 lépéseit.

1. Húzza le a két 50-eres szalagkábel (① és ②) az Előlapi kártyáról ③.
2. Húzza ki a KÓD-kulcsot is ④ az Előlapi kártyából.
3. Vegye le a központ ajtaját kicsavarva a 2 db rögzítő csavart ⑤.
4. Vegye le a központ ajtaját és tegye félre egy sík, karcmentes felületre.
5. Távolítsa el az 5 db csavart ⑥.
6. Két kézzel megfogva, vegye le az Előlapi kártyát (az LCD-vel) a központ szekrényének ajtajáról.



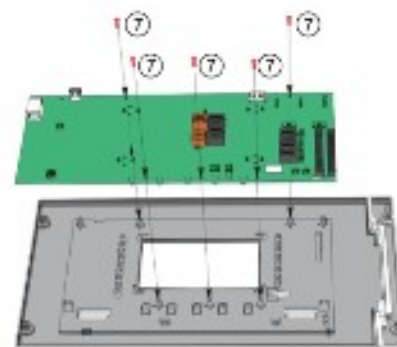
### A központ új ajtajának beszerelése

7. Az új Előlapi kártyát - két kézzel fogva - helyezze el a központ új ajtaján.
8. Végezze el az ebben a fejezetben, és a 11.1. . fejezetben leírt műveleteket a 6. lépésig, csak fordított sorrendben!
9. Kapcsolja vissza a központ hálózati áramellátását.
10. Csatlakoztassa az akkumulátorokat, majd csukja be a központ ajtaját, és rögzítse a 2 db csavarral.



### Újbóli üzembe helyezés

A szalagkábelek cseréje után ellenőrizze újra a a központ és a tűzjelző rendszer működését.



## 12. A TÁPEGYSÉG TERHELHETŐSÉGÉNEK KISZÁMÍTÁSA

A tűzjelző rendszer tervezése során meg kell győződni arról is, hogy

- a tűzjelző központ tápegysége képes lesz üzemeltetni a rácsatlakoztatott eszközöket (ha nem, akkor külső tartaléküzemű tápegységeket is kell alkalmazni),
- a címzőhur(k)ok terhelése a megengedett határérték alatt van,
- áramkimaradás esetén a beépített akkumulátorok a szükséges tartaléküzem ideje alatt, majd egy, a tartaléküzem végén bekövetkezett tűzjelzés esetén is képesek megfelelően táplálni az eszközöket.

Ezek eldöntéséhez -az eszközök típusának és számának ismeretében- ki kell számolni a címzőhurkok, és a tűzjelző rendszer teljes áramfelvételét mind nyugalmi helyzetben, mind tűzjelzéskor, majd ezen értékek ismertetében meg kell határozni a szükséges akkumulátor kapacitást.

Az MAx központok esetében a **MAX\_Battery\_Calculator\_Tool.xlsx** (excel) programmal számolható ki a szükséges akkumulátor kapacitás, illetve ellenőrizhető a tápegység, valamint a címzőhurkok terhelhetősége. A program rövid leírása a következő oldalakon a 12.1. fejezetben található.

Az egyes központoknál a maximális határértékek a következők:

Paraméter	MA-1000 (1 hurok)	MA-2000 (2 hurok)	MA-8000 (4 hurok)
Címzőhurok max. terhelhetősége		750 mA	
Címzőhurko(ko)n levő érzékelők - modulok max. száma		99 - 99	
A Felügyelt hangjelző, User1, User2 kimenetek max. terhelhetősége		1000 mA	
A Felhasználói táp kimenet max. terhelhetősége (pl. MA-LCD7 távkezelők)		1000 mA	
A központ teljes áramfelvétele (max.; mA)	2300	4800	4800
A központ nyugalmi fogyasztása (mA)	99,3	155,4	206,1
A központ riasztási fogyasztása (mA)	272,6	367,3	476,5
Hurokbővítő kártya nyugalmi fogyasztása (csak MA-8000-nél: x1 vagy x2)	-	-	50,7
Hurokbővítő kártya riasztási fogyasztása (csak MA-8000-nél: x1 vagy x2)	-	-	109,2

5. táblázat: Az MA-x000 központok max. értékei

A 6. táblázatban az MA-x000 központ fogyasztása, illetve szükséges akkumulátor kapacitása számolható ki, míg a 7. táblázatban az egyes címzőhurkok nyugalmi és riasztási fogyasztása számolható ki MIAS (Morley-IAS) protokollt használó eszközök esetében, míg a 8. táblázatban az egyes címzőhurkok nyugalmi és riasztási fogyasztása számolható ki HMI (Honeywell-Morley-India) protokollt használó eszközök esetében

Ha a megadott terhelhetőségi értékeknél nagyobbra lenne szükség, akkor a központ tápegységét tehermentesíteni kell külső, az EN54-4 szabványnak megfelelő tartaléküzemű tápegységekkel, amelyekre célszerűen a különleges terhelések köthetők (pl. tartómagnesek, gázérzékelők és illesztő moduljaik, aspirációs füstérzékelő egységek stb.) vagy a huroktáplált címezhető hangjelzők helyett külsőleg táplált címezhető hangjelzőket, vagy vezérlő modulról üzemeltetett hagyományos hang- fényjelzőket kell alkalmazni.

A 7. és 8. táblázatokban az egyes címzőhurkokon levő eszközök nyugalmi és riasztási fogyasztásai összegezhethetők. Az itt kapott értékeket kell az 6. táblázatba behelyettesíteni..

A fogyasztás kiszámításánál vegye figyelembe, hogy riasztáskor a központ csak az első 10 riasztásban levő érzékelő vagy monitor modul LED-jét gyújtja ki. (A bekapcsolt (aktivált) vezérlő modulok LED-je sötét.)

Megjegyzések:

- A hangjelző, a User1 és User2 kimenetek összességében 1,0 A-rel terhelhetők mind nyugalmi, mind riasztási állapotban.
- Az egyes címzőhurkok mind nyugalmi, mind riasztási állapotban legfeljebb 0,75 A-rel terhelhetők. A számításnál figyelembe kell venni, hogy riasztáskor hurkonként csak **10 db eszköz LED-jét gyújtja ki a központ.** A bekapcsolt (aktivált) vezérlő modulok LED-je kialszik. Az egyes hurkok terhelései a 6. és 7. táblázatokkal számolhatók ki.
- Az MA-x000 központok 24V-os felhasználói táp kimenete max. 1 A-rel terhelhető.
- Az MA-x000 központok összességében, mind nyugalmi, mind riasztási állapotban legfeljebb az 5. táblázatban található árammal terhelhetők. Az esetleges többlet fogyasztást riasztáskor az akkumulátorok biztosítják.
- A 1,25 szorzó tényező az akkuk öregedése, és gyári tűrése miatt használt biztonsági faktor.

## 12.1. A MAX\_BATTERY\_CALCULATOR\_TOOL PROGRAM HASZNÁLATA

Az excel programmal az MA-1000, MA-2000, MA-8000 központokkal felépített rendszerek tápegységeinek, és címzőhurkainak leterheltsége ellenőrizhető, valamint kiszámolható a szükséges áthidalási időhöz (pl. 24 óra nyugalom/0,5 óra riasztás) szükséges akkumulátor kapacitás.

A program több munkalapból áll:

- **Instructions:** A program használatának lépései (angolul)
- **Battery\_Calculation:** A szükséges akku kapacitás kiszámítása a helyszín, a telepítő, a központ, a használt eszközpark, valamint a hurkok munkalapjainak figyelembe vételével

Munkalapok a hurkok (Nyugalmi és riasztási) fogyasztásának számításához

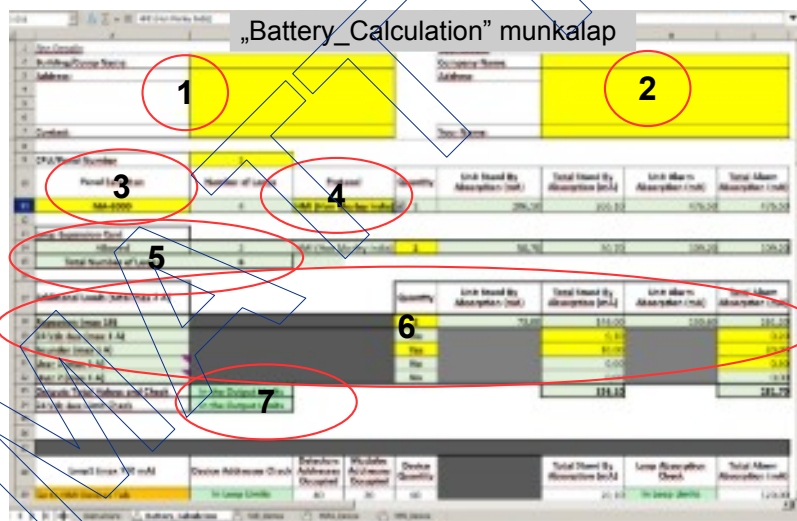
- **SSE\_Device:** System Sensor eszközök esetén (magyar központokhoz nem használható!)
- **MIAS\_Device:** Morley-IAS eszközök esetén
- **HMI\_Device:** Honeywell-Morley (India) eszközök esetén

A Battery\_Calculation munkalap részletesen a 12.2. fejezetben található. A hurokeszközök terhelését kiszámító munkalapok "MIAS protokollú" eszközök esetén a 12.3.1. fejezetben, míg "HMI protokollú" eszközök esetén a 12.3.2. fejezetben találhatók. A kézzel kitöltött munkalapok, az eredmények összegzése, majd ellenőrzése után önállóan is használhatók (bár kissé körülményesen) a szükséges akku kapacitás számításra.

Inkább használja a MAX\_Battery\_Calculator\_Tool.xlsx programot. Megbízhatóbb, hatékonyabb.

A MAX\_Battery\_Calculator\_Tool.xlsx program indítása után válassza a Battery\_Calculation munkalapot.

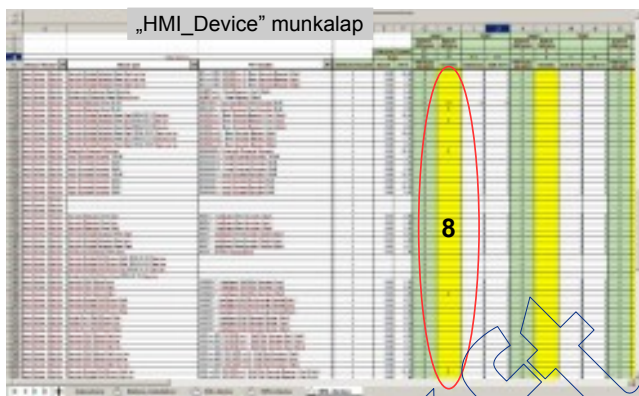
1. A "Site Details:" területen adja meg a helyszín paramétereit: cég/épület, cím, kontakt személy
2. A "Your Details:" területen adja meg saját paramétereit: cég/név, cím, az Ön neve
3. A "CPU/Panel Number" mezőben - központ hálózat esetén- megadhatja a központ számát (címét), majd a "Panel Selection" legördülő listából kiválaszhatja a központ típusát. (A "Number of Loops" mezőben a kiválasztott központnak megfelelő hurokszám jelenik meg.)
4. A "Protocol" mezőben válassza ki a címzőhurkokon levő eszközöknek megfelelő protokollt. A legördülő listából - a Magyarországon forgalmazott MAX központoknál - csak a "MIAS (Morley-IAS)", vagy a "HMI (Hon Morley India)" választható.
5. MA-8000 (4-hurkos) központ esetén a "Loop Expansion Card" területen még megadható 1 vagy 2 hurokbővítő kártya is, amennyiben 6-, vagy 8-hurkos a központ.
6. Az "Additional Loads (total max 2 A)" területen kell megadni, több sorban a központ felügyelt kimeneteire (Hangjelző, User1, User2: pl. hágyományos hang- fényjelzők), valamint a Felhasználói táp kimenetre (pl. a távkezelő egységek /Repeaters (max 16)/, tartómágnesek stb.) csatlakozó terheléseket.
7. Ha a Felhasználói tápkimenet terhelése a maximálisan megengedett 1 A-nél kisebb, akkor a "24 Vdc Aux Limit Check" mezőben az "In the Output limits" zöld felirat olvasható, ha a terhelés meghaladja az 1 A-t, akkor az "Outside output limits" piros felirat olvasható.  
Hasonlóan a "Outputs Total Values and Check" mezőben 2 A alatti össz terhelésnél az "In the Output limits" zöld felirat, 2 A felett pedig az "Outside output limits" piros felirat olvasható.  
Piros figyelmeztetések esetén csökkenteni kell a kimenetekre kapcsolódó terheléseket (akár külső, EN54-4 szerinti tápegységek alkalmazásával).



Ezzel a közvetlenül a központra kapcsolódó terhelések összegzésre kerültek, ezután már csak az egyes címzőhurkok terheléseit kell figyelembe venni. Ehhez át kell térni a "MIAS\_Device" vagy a "HMI\_Device" munkalapok valamelyikére.

Példánkban a "HMI\_Device" munkalapot választottuk. A munkalapon megjelenik a kiválasztott protokollhoz tartozó eszközlista, a kiválasztott központnak megfelelő hurokszámában. Minden eszköznél fel van tüntetve:

- Típusa (Device Type)
- Típuszáma (Part Number)
- Címhely foglalása (Address Occupied)
- Nyugalmi fogyasztása (Normal)
- Riasztási fogyasztása (Alarm)
- Összesen hány címet foglal (Addresses Occupied)
- Darab (Quantity)
- Össz nyugalmi fogyasztás (Total Normal) eszköztípusonként
- Össz riasztási fogyasztás (Total Alarm) eszköztípusonként



8. A "Quantity" oszlopban kell megadni, hogy az adott eszközből hány szerepel a hurkon. A program a "Total Normal/Alarm" mezőkben kiszámolja, hogy egy adott eszköztípus milyen nyugalmi/riasztási terhelést okoz a hurkon.

Egy hurok

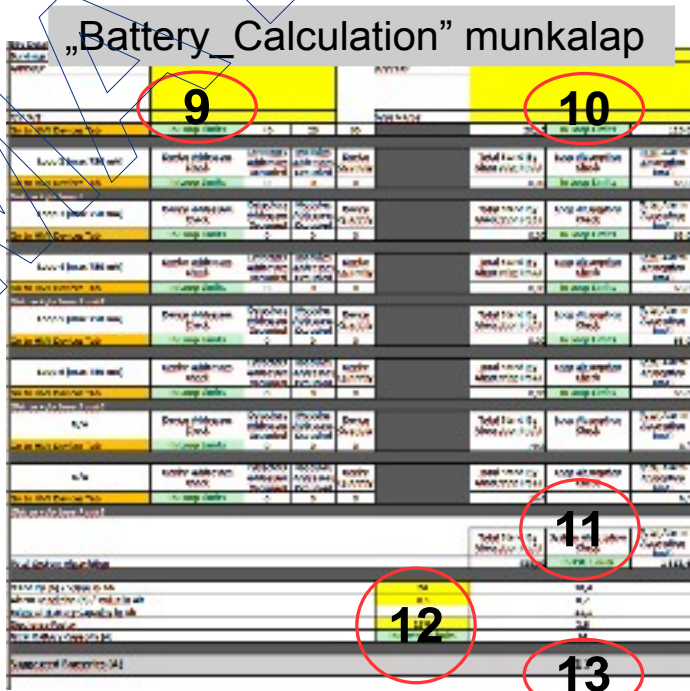
9. A hurokhoz tartozó táblázat felső részén a "Detector Addresses" és "Modul Addresses" mezőkben (1.hurok esetén a G3, H3 mezőkben) a hurkon elhelyezett érzékelők és modulok száma látható. Egyik sem lehet 99-nél nagyobb. Ha a megengedettnél több érzékelő vagy modul van a hurkon, akkor



„HMI\_Device” munkalap

- egyrészt az összeg piros színnel látható,
- másrészt a Battery\_Calculation munkalapon a "Device Addresses Check" mezőben pirosan az "Outside Loop Limits" olvasható a zöld "In Loop Limits" felirat helyett.

10. A hurokhoz tartozó táblázat felső részén a "Total Norm" és "Total Alarm" feletti (1. hurok esetén az I4 és J4) mezőkben a hurok össz nyugalmi és riasztási terhelése látható, melyek nem lehetnek 750 mA felett. Ha bármelyik érték meghaladja a 750 mA-t akkor



„Battery Calculation” munkalap

- egyrészt az adott mező piros lesz,
- másrészt a Battery\_Calculation munkalapon a "Loop Absorption Check" mezőben pirosan az "Outside Loop Limits" olvasható a zöld "In Loop Limits" felirat helyett.

Miután minden hurok minden eszköze fel lett véve, és mind az eszközszámok (<100), mind a hurkok nyugalmi/riasztási terhelései rendben vannak (<750 mA), vissza lehet térni a Battery\_Calculation munkalapra.

11. A Battery\_Calculation munkalapon a "Total System Absorption" sorban először ellenőrizni kell, hogy a központ tápegysége elbírja-e hurkok miatti többletterhelést (A központ terhelhetősége MA-1000 esetén 2,3 A, míg MA-2000 és MA-8000 esetén 4,8 A). Az eredményt a "System Absorption Check" mező jelzi: ha minden rendben akkor a zöld "In PSU limits", ha túl nagy az össz terhelés, akkor az "Outside PSU limits" felirat olvasható.

12. A "Stand By (h) / Value in Ah" sorában állítsa be, mennyi legyen a központ árhidalási ideje, azaz hány órát kell működni nyugalmi helyzetben akkumulátorról, és az "Alarm Condition (h) / Value in Ah" mezőben, hogy ezután mennyi ideig kell még egy riasztás esetén működni.

13. Az adott központ adott terhelés melletti akku kapacitás igénye a "Total Battery Capacity (Ah)" sorban olvasható le. Ha ez az érték kisebb, mint a központba helyezhető max. kapacitású akku (az MA-1000 központba max. 12 Ah-s, az MA-2000 központba max. 17 Ah-s, míg az MA-8000 központba max. 36 Ah-s akkumulátorok helyezhetők), akkor a "Total Battery Capacity (Ah)" mezőben a zöld "In Battery Limits" felirat olvasható, és a program a "Suggested Batteries (Ah)" mezőben kiírja a javasolt kapacitású akkut, vagy a piros "Outside Battery Limits" felirat olvasható. A munka végén a program (új néven!) elmenthető és ki is nyomtatható.

## 12.2. A SZÜKSÉGES AKKU KAPACITÁS SZÁMÍTÁSA

### A "Battery\_Calculation" munkalap

Site Details:		Your Details:	
Building/Comp Name:		Company Name:	
Address:		Address:	
Contact:		Your Name:	

CPU/Panel Number	4						
Panel Selection	Number of Loops	Protocol	Quantity	Unit Stand By Absorption (mA)	Total Stand By Absorption (mA)	Unit Alarm Absorption (mA)	Total Alarm Absorption (mA)
MA-1000	1	MIAS (Morley-IAS)	1	99,30	99,30	272,60	272,60

Loop Expansion Card							
N/A	0	N/A	2	N/A	N/A	N/A	N/A
Total Number of Loops		1					

Additional Loads (total max 2 A)		Quantity	Unit Stand By Absorption (mA)	Total Stand By Absorption (mA)	Unit Alarm Absorption (mA)	Total Alarm Absorption (mA)
Repeaters (max 16)		2	73,00	146,00	130,60	261,20
24 Vdc Aux (max 1 A)		Yes		0,10		0,20
Sounder (max 1 A)		Yes		0,00		0,00
User 1 (max 1 A)		Yes		0,00		0,30
User 2 (max 1 A)		Yes		0,00		0,00
Outputs Total Values and Check		In the Output Limits		146,10		261,70
24 Vdc Aux Limit Check		In the Output Limits				

Loop1 (max 750 mA)	Device Addresses Check	Detectors Addresses Occupied	Modules Addresses Occupied	Device Quantity	Total Stand By Absorption (mA)	Loop Absorption Check	Total Alarm Absorption (mA)
Go to Morley-IAS Devices Tab	In Loop Limits	0	0	0	0,00	In Loop Limits	65,00
N/A	Device Addresses Check	Detectors Addresses Occupied	Modules Addresses Occupied	Device Quantity	Total Stand By Absorption (mA)	Loop Absorption Check	Total Alarm Absorption (mA)
Go to Morley-IAS Devices Tab	In Loop Limits	0	0	0	N/A		N/A
Click on + for Loop 2							
N/A	Device Addresses Check	Detectors Addresses Occupied	Modules Addresses Occupied	Device Quantity	Total Stand By Absorption (mA)	Loop Absorption Check	Total Alarm Absorption (mA)
Go to Morley-IAS Devices Tab	In Loop Limits	0	0	0	N/A		N/A
Click on + for Loop 3 and 4							
N/A	Device Addresses Check	Detectors Addresses Occupied	Modules Addresses Occupied	Device Quantity	Total Stand By Absorption (mA)	Loop Absorption Check	Total Alarm Absorption (mA)
Go to Morley-IAS Devices Tab	In Loop Limits	0	0	0	N/A		N/A
Click on + for Loop 5 and 6							
N/A	Device Addresses Check	Detectors Addresses Occupied	Modules Addresses Occupied	Device Quantity	Total Stand By Absorption (mA)	Loop Absorption Check	Total Alarm Absorption (mA)
Go to Morley-IAS Devices Tab	In Loop Limits	0	0	0	N/A		N/A
Click on + for Loop 7 and 8							
N/A	Device Addresses Check	Detectors Addresses Occupied	Modules Addresses Occupied	Device Quantity	Total Stand By Absorption (mA)	Loop Absorption Check	Total Alarm Absorption (mA)
Go to Morley-IAS Devices Tab	In Loop Limits	0	0	0	N/A		N/A

Total System Absorption		Total Stand By Absorption (mA)	System Absorption Check	Total Alarm Absorption (mA)
		245,40	In PSU Limits	599,30
Stand By (h) / Value in Ah	24	5,9		
Alarm Condition (h) / Value in Ah	0,5	0,3		
Subtotal Battery Capacity in Ah		6,2		
Discharge Factor	25%	1,5		
Total Battery Capacity (A)	In Battery Limits	8		
Suggested Batteries (A)		12		

6. táblázat: Battery\_Calculation munkalap: Az MA-x000 központ nyugalmi és a riasztási terhelésének ellenőrzése, valamint a szükséges akkumulátor kapacitás számítása

## 12.3. A HURKOK FOGYASZTÁSÁNAK SZÁMÍTÁSA (NYUGALMI / RIASZTÁSI HELYZETBEN)

### 12.3.1. MIAS (MORLEY-IAS) ESZKÖZÖK ESETÉN

#### A "MIAS\_Device" munkalap

Filter Options					Addresses Occupied		Loop 1	
					Normal	Alarm	Detector Addresses	Module Adresse
					Totals		0	0
Detector/Module	Device Type	Part Number	Addresses Occupied				Addresses Occupied	Quantity
Loop Device - Detector	Detector Ionisation non iso		1				0	
Loop Device - Detector	Detector Ionisation non iso		1				0	
Loop Device - Detector	Detector Ionisation non iso		1				0	
Loop Device - Detector	Detector Ionisation non iso		1				0	
Loop Device - Detector	Detector Ionisation non iso		1				0	
Loop Device - Detector	Detector Ionisation non iso	MI-ISE - Ionisation Smoke	1	0,30	6,50		0	
Loop Device - Detector	Detector Optical non iso	MI-PSE-S2	1	0,30	3,50		0	
Loop Device - Detector	Detector Optical iso	MI-PSE-S2I	1	0,30	3,50		0	
Loop Device - Detector	Detector Heat Fixed 58° non iso	MI-FHSE-S2	1	0,30	3,50		0	
Loop Device - Detector	Detector Heat Fixed 58° iso	MI-FHSE-S2I	1	0,30	3,50		0	
Loop Device - Detector	Detector Heat Fixed 78° non iso	MI-HTSE-S2	1	0,30	3,50		0	
Loop Device - Detector	Detector Heat Fixed 78° iso	MI-HTSE-S2I	1	0,30	3,50		0	
Loop Device - Detector	Detector Heat ROR non iso	MI-RHSE-S2	1	0,30	3,50		0	
Loop Device - Detector	Detector Heat ROR iso	MI-RHSE-S2I	1	0,30	3,50		0	
Loop Device - Detector	Detector Optical/Heat non iso	MI-PTSE-S2	1	0,30	3,50		0	
Loop Device - Detector	Detector Optical/Heat iso	MI-PTSE-S2I	1	0,30	3,50		0	
Loop Device - Detector	Detector Optical/Heat/IR non iso	MI-PTIR-S2	1	0,30	3,50		0	
Loop Device - Detector	Detector Optical/Heat/IR iso	MI-PTIR-S2I	1	0,30	3,50		0	
Loop Device - Detector	Detector Optical non iso	MI-PSE - Optical Smoke	1	0,30	3,50		0	
Loop Device - Detector	Detector Optical non iso		1				0	
Loop Device - Detector	Detector Optical non iso		1				0	
Loop Device - Detector	Detector Optical Intrinsically Safe non iso		1				0	
Loop Device - Detector	Detector Optical non iso		1				0	
Loop Device - Detector	Detector Optical/Heat non iso		1				0	
Loop Device - Detector	Detector Optical/Heat non iso		1				0	
Loop Device - Detector	Detector Optical/Heat non iso	MI-PTSE - Multi-sensor	1	0,30	7,00		0	
Loop Device - Detector	Detector Optical/Heat non iso		1				0	
Loop Device - Detector	Detector Optical non iso		1				0	
Loop Device - Detector	Detector Optical non iso		1				0	
Loop Device - Detector	Detector, optical, duct only		1				0	
Loop Device - Detector	Detector Heat, ROR		1				0	
Loop Device - Detector	Detector Heat, Fixed 58°C		1				0	
Loop Device - Detector	Detector Heat, Fixed 58°C		1				0	
Loop Device - Detector	Detector Heat, Fixed 58°C		1				0	
Loop Device - Detector	Detector Heat, Fixed 78°C		1				0	
Loop Device - Detector	Detector Heat, Fixed 78°C		1				0	
Loop Device - Detector	Detector Heat, ROR		1				0	
Loop Device - Detector	Detector Heat, Fixed 58°C or ROR		1				0	
Loop Device - Detector	Detector Heat, Fixed 58°C		1				0	
Loop Device - Detector	Detector Heat, Fixed 58°C	MI-FHSE - Heat Sensor (Fixed)	1	0,30	6,50		0	
Loop Device - Detector	Detector Heat, Fixed 78°C		1				0	
Loop Device - Detector	Detector Heat, Fixed 78°C		1				0	
Loop Device - Detector	Detector Heat, Fixed 78°C	MI-HTSE - Heat Sensor (High)	1	0,30	6,50		0	
Loop Device - Detector	Detector Heat, ROR	MI-RHSE - Heat Sensor (RoR)	1	0,30	6,50		0	
Loop Device - Detector	Detector Heat, Fixed 58°C or ROR		1				0	
Loop Device - Detector	Detector Beam	MI-LPB - Beam Detector	1	3,20	12,00		0	
Loop Device - Detector	Detector Beam	MI-LPB2	1	2,00	8,50		0	
Loop Device - Detector	Detector Beam		1				0	
Loop Device - Detector	Detector, High sensitivity	MI-LZR - Laser Sensor	1	0,23	6,50		0	
Loop Device - Module	Agile Wireless Gateway	MI-GATE	1	0,51	4,00		0	
Loop Device - Module	I/O Module 1 Output	MI-DCMO	1	0,51	2,20		0	
Loop Device - Module	I/O Module 1 Output	MI-DCMOE	1	0,16	1,50		0	
Loop Device - Module	I/O Module 1 Output, 240V	MI-D240CMO	1	0,45	2,20		0	

7./a táblázat: Egy hurok terhelésének kiszámítása MIAS protokollú eszközök esetén

MIAS (Morley-IAS) eszközök esetén (folytatás)

Loop Device - Module	I/O Module 1 Output, 240V	MI-D240CMOE	1	0,16	1,50	0	
Loop Device - Module	I/O Module 1 Input	MI-DMMI	1	0,51	2,20	0	
Loop Device - Module	I/O Module 1 Input	MI-DMMIE	1	0,16	1,50	0	
Loop Device - Module	I/O Module, conventional zone	MI-DCZM - Sounder Control Module	1	1,50	2,20	0	
Loop Device - Module	I/O Module, conventional zone,	MI-DCZME - Conventional Zone Module (+Iso)	1	1,50	2,20	0	
Loop Device - Module	I/O Module 2 Input	MI-DMM2I - IO Unit (Ix2)	2	0,60	2,20	0	
Loop Device - Module	I/O Module 2 Input	MI-DMM2IE - IO Unit (Ix2)	2	0,16	1,50	0	
Loop Device - Module	I/O Module 2 Input, 1 Output	MI-D2ICMO - IO Unit (Ix2 Ox1)	3	0,60	2,20	0	
Loop Device - Module	I/O Module 2 Input, 1 Output	MI-D2ICMOE - IO Unit (Ix2 Ox1)	3	0,16	1,50	0	
Loop Device - Module	Control Module		1			0	
Loop Device - Module	Control Module (Supervised)		1			0	
Loop Device - Module	Control Module (Unsupervised)		1			0	
Loop Device - Module	Call Point		1			0	
Loop Device - Module	Call Point		1			0	
Loop Device - Module	Standard Monitor Module		1			0	
Loop Device - Module	Standard Monitor Module		1			0	
Loop Device - Module	Mini Monitor Module		1			0	
Loop Device - Module	Mini Monitor Module	MI-MM1E - Standard Monitor Module	1	0,30	5,00	0	
Loop Device - Module	Interface Module		1			0	
Loop Device - Module	Micro Monitor Module	MI-MM3E - Micro Monitor Module	1	0,40	7,60	0	
Loop Device - Module	Externally Powered Zone Monitor		1			0	
Loop Device - Module	Call Point (flexible element)	MI-MCP-FLEX - Call Point	1	0,26	7,60	0	
Loop Device - Module	MCP Indoor Glass non iso	MI-MCP-GLASS - Call Point (glass element)	1	0,26	7,20	0	
Loop Device - Module	MCP Indoor Flexi iso	MI-MCP-FLEX-I - Call Point (+Iso)	1	0,36	7,20	0	
Loop Device - Module	MCP Indoor Glass iso	MI-MCP-GLASS-I - Call Point (glass element) (+Iso)	1	0,36	7,20	0	
Loop Device - Module	MCP Indoor Glass non iso		1			0	
Loop Device - Module	MCP Indoor Flexi iso		1			0	
Loop Device - Module	MCP Outdoor Flexi iso		1			0	
Loop Device - Module	MCP Outdoor Flexi non iso		1			0	
Loop Device - Module	MCP Outdoor Glass non iso		1			0	
Loop Device - Module	MCP Outdoor Glass iso		1			0	
Loop Device - Module	MCP Outdoor Glass non iso	MI-MCPW-GB - Call Point Weatherproof	1	0,26	7,20	0	
Loop Device - Module	MCP Outdoor Glass iso	MI-MCP-GB-I - Call Point (+Iso)	1	0,36	7,20	0	
Loop Device - Module	MCP Outdoor Glass iso	MI-MCP-GB-I - Call Point (+Iso)	1	0,36	7,20	0	
Loop Device - Module	Strobe only Detector Base Med E	MI-BGL-PC-I - Detector Base Strobe (Med)	1	0,15	15,00	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base Hig	MI-BRH-PC-I - Detector Base Sounder Strobe	1	0,15	27,00	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base Low	MI-BRH-PC-I - Detector Base Sounder Strobe	1	0,15	18,50	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base Med	MI-BRH-PC-I - Detector Base Sounder Strobe	1	0,15	8,00	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base Hig	MI-BRS-PC-I - Detector Base Sounder Strobe	1	0,15	18,50	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base Low	MI-BRS-PC-I - Detector Base Sounder Strobe	1	0,15	18,50	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base Med	MI-BRS-PC-I - Detector Base Sounder Strobe	1	0,15	8,00	0	
Loop Device - Module	Sounder Detector Base High iso	BSO-xx-I05 / MI-BSO-xx-I - Base Sounder (+Iso)	1	0,45	4,90	0	
Loop Device - Module	Sounder Detector Base Low iso	BSO-xx-I05 / MI-BSO-xx-I - Base Sounder (+Iso)	1	0,45	1,80	0	
Loop Device - Module	Sounder Detector Base Med iso	BSO-xx-I05 / MI-BSO-xx-I - Base Sounder (+Iso)	1	0,45	2,80	0	
Loop Device - Module	Sounder Detector Base High non i	BSO-xx-N05 / MI-BSO-xx-N - Base Sounder (H	1	0,45	4,90	0	
Loop Device - Module	Sounder Detector Base Low non i	BSO-xx-N05 / MI-BSO-xx-N - Base Sounder (L	1	0,45	1,80	0	
Loop Device - Module	Sounder Detector Base Med non i	BSO-xx-N05 / MI-BSO-xx-N - Base Sounder (M	1	0,45	2,80	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base Hig	BSS-xx-I05 / MI-BSS-xx-I - Base Sounder Beac	1	0,45	10,40	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base Low	BSS-xx-I05 / MI-BSS-xx-I - Base Sounder Beac	1	0,45	7,30	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base Med	BSS-xx-I05 / MI-BSS-xx-I - Base Sounder Beac	1	0,45	8,30	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base Hig	BSS-xx-N05 / MI-BSS-xx-N - Base Sounder Bea	1	0,45	10,40	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base Low	BSS-xx-N05 / MI-BSS-xx-N - Base Sounder Bea	1	0,45	7,30	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base Med	BSS-xx-N05 / MI-BSS-xx-N - Base Sounder Bea	1	0,45	8,30	0	
Loop Device - Module	Strobe only Detector Base Med is	MI-BST-xx-I - Base Beacon (+Iso) (Med)	1	0,45	5,50	0	
Loop Device - Module	Strobe only Detector Base Med n	MI-BST-xx-N - Base Beacon (Med)	1	0,45	5,50	0	
Loop Device - Module	Sounder Detector Base 80 dB	DBS24ALX - Loop Powered Base Sounder 80d	1	0,65	4,00	0	
Loop Device - Module	Sounder Detector Base 85 dB	DBS24ALX - Loop Powered Base Sounder 85d	1	0,65	9,00	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base Hig	MI-DSS-xx-I - Base Sounder Beacon (+Iso) (Hig	1	0,45	10,40	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base Low	MI-DSS-xx-I - Base Sounder Beacon (+Iso) (Lo	1	0,45	7,30	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base Med	MI-DSS-xx-I - Base Sounder Beacon (+Iso) (Me	1	0,45	8,30	0	

7/b táblázat: Egy hurok terhelésének kiszámítása MIAS protokollú eszközök esetén (folytatás-1)

MIAS (Morley-IAS) eszközök esetén (folytatás)

Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base High	MI-DSS-xx-N - Base Sounder Beacon (High)	1	0,45	10,40	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base Low	MI-DSS-xx-N - Base Sounder Beacon (Low)	1	0,45	7,30	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base Med	MI-DSS-xx-N - Base Sounder Beacon (Med)	1	0,45	8,30	0	
Loop Device - Module	Externally Powered Sounder	EMA24AEx - Externally Powered Sounder	1	0,30	22,00	0	
Loop Device - Module	Loop Powered Sounder 100dB	EMA24ALCx - Loop Powered Sounder 100dB	1	0,65	7,00	0	
Loop Device - Module	Loop Powered Sounder 85dB	EMA24ALCx - Loop Powered Sounder 85dB	1	0,65	2,00	0	
Loop Device - Module	Loop Powered Sounder 93dB	EMA24ALCx - Loop Powered Sounder 93dB	1	0,65	3,30	0	
Loop Device - Module	Loop Powered Sounder 100dB	EMA24ALx - Loop Powered Sounder 100dB	1	0,65	13,00	0	
Loop Device - Module	Loop Powered Sounder 85dB	EMA24ALx - Loop Powered Sounder 85dB	1	0,65	2,75	0	
Loop Device - Module	Loop Powered Sounder 87dB	EMA24ALx - Loop Powered Sounder 87dB	1	0,65	13,00	0	
Loop Device - Module	Loop Powered Sounder 93dB	EMA24ALx - Loop Powered Sounder 93dB	1	0,65	5,00	0	
Loop Device - Module			1			0	
Loop Device - Module			1			0	
Loop Device - Module	Sounder Detector Base High	IBSOU* - Intelligent Base Sounder (High)	1	0,43	6,65	0	
Loop Device - Module	Sounder Detector Base Low	IBSOU* - Intelligent Base Sounder (Low)	1	0,43	1,98	0	
Loop Device - Module	Sounder Detector Base Med	IBSOU* - Intelligent Base Sounder (Med)	1	0,43	3,01	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base High	MI-IBSDB-x-xx - Detector Base Sounder Beacon (High)	1	0,43	8,36	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base Low	MI-IBSDB-x-xx - Detector Base Sounder Beacon (Low)	1	0,43	3,30	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base Med	MI-IBSDB-x-xx - Detector Base Sounder Beacon (Med)	1	0,43	4,71	0	
Loop Device - Module	Strobe only Detector Base Med	IBSTR* - AP Base Strobe(Med)	1	0,43	1,90	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Wall Mount High	WXA-XC-105 - EN54-23 Intelligent Wall Mnt S	1	0,13	23,80	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Wall Mount Med	WXA-XC-105 - EN54-23 Intelligent Wall Mnt	1	0,13	19,80	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Wall Mount Low	WXA-XC-105 - EN54-23 Intelligent Wall Mnt	1	0,13	14,80	0	
Loop Device - Module	Strobe only Wall Mount Low EN54	WXL-XC-105 - EN54-23 Intelligent Wall Mnt V	1	0,13	11,00	0	
Loop Device - Module	Sounder Wall Mount Low	WMSOU* - Intelligent Wall Mnt Sounder (Low)	1	0,43	2,20	0	
Loop Device - Module	Sounder Wall Mount High	WMSOU* - Intelligent Wall Mnt Sounder (High)	1	0,43	6,81	0	
Loop Device - Module	Sounder Wall Mount Med	WMSOU* - Intelligent Wall Mnt Sounder (Med)	1	0,43	4,04	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Wall Mount High	WMSST* - Intelligent Wall Mnt Sounder Strobe (High)	1	0,43	8,70	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Wall Mount Low	WMSST* - Intelligent Wall Mnt Sounder Strobe (Low)	1	0,43	4,09	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Wall Mount Med	WMSST* - Intelligent Wall Mnt Sounder Strobe (Med)	1	0,43	5,93	0	
Loop Device - Module	Strobe Only Wall Mount High	WMSTR* - Intelligent Wall Mounted Strobe (High)	1	0,43	8,70	0	
Loop Device - Module	Strobe Only Wall Mount Low	WMSTR* - Intelligent Wall Mounted Strobe (Low)	1	0,43	4,09	0	
Loop Device - Module	Strobe Only Wall Mount Med	WMSTR* - Intelligent Wall Mounted Strobe (Med)	1	0,43	5,93	0	
Loop Device - Module	Sounder Wall Mount High iso	WSO-xx-105 / MI-WSO-xx-I - Wall Mnt Sounder (High Iso)	1	0,45	6,30	0	
Loop Device - Module	Sounder Wall Mount Low iso	WSO-xx-105 / MI-WSO-xx-I - Wall Mnt Sounder (Low Iso)	1	0,45	2,10	0	
Loop Device - Module	Sounder Wall Mount Med iso	WSO-xx-105 / MI-WSO-xx-I - Wall Mnt Sounder (Med Iso)	1	0,45	3,10	0	
Loop Device - Module	Sounder Wall Mount High non iso	WSO-xx-N05 / MI-WSO-xx-N - Wall Mnt Sounder (High Non Iso)	1	0,45	6,30	0	
Loop Device - Module	Sounder Wall Mount Low non iso	WSO-xx-N05 / MI-WSO-xx-N - Wall Mnt Sounder (Low Non Iso)	1	0,45	2,10	0	
Loop Device - Module	Sounder Wall Mount Med non iso	WSO-xx-N05 / MI-WSO-xx-N - Wall Mnt Sounder (Med Non Iso)	1	0,45	3,10	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Wall Mount High	WSS-xx-105 / MI-WSS-xx-I - Wall Mnt Sounder Strobe (High)	1	0,45	11,80	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Wall Mount Low	WSS-xx-105 / MI-WSS-xx-I - Wall Mnt Sounder Strobe (Low)	1	0,45	7,60	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Wall Mount Med	WSS-xx-105 / MI-WSS-xx-I - Wall Mnt Sounder Strobe (Med)	1	0,45	8,60	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Wall Mount High	WSS-xx-N05 / MI-WSS-xx-N - Wall Mnt Sounder Strobe (High)	1	0,45	11,80	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Wall Mount Low	WSS-xx-N05 / MI-WSS-xx-N - Wall Mnt Sounder Strobe (Low)	1	0,45	7,60	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Wall Mount Med	WSS-xx-N05 / MI-WSS-xx-N - Wall Mnt Sounder Strobe (Med)	1	0,45	8,60	0	
Loop Device - Module	Strobe Only Wall Mount Med iso	MI-WST-xx-I - Wall Mnt Beacon (+Iso) (Med)	1	0,45	5,50	0	
Loop Device - Module	Strobe Only Wall Mount Med non iso	MI-WST-xx-N - Wall Mnt Beacon (Med)	1	0,45	5,50	0	
Loop Device - Detector	Detector Beam	MI-OSI-RIE - OSID R Addressable Beam	1	19,00	23,00	0	
Loop Device - Detector	Aspiration Detection FAAST LT 1	FAAST LT 1 Sensor 1 Channel	2	0,90	360,00	0	
Loop Device - Detector	Aspiration Detection FAAST LT 2	FAAST LT 2 Sensor 1 Channel	3	0,90	570,00	0	
Loop Device - Detector	Aspiration Detection FAAST LT 2	FAAST LT 2 Sensors 2 Channel	3	0,90	570,00	0	

7/c táblázat: Egy hurok terhelésének kiszámítása MIAS protokollú eszközök esetén (folytatás-2)





### 12.3.2. HURKOK FOGYASZTÁSA HMI (HONEYWELL-MORLEY INDIA) ESZKÖZÖK ESETÉN

#### A "HMI\_Device" munkalap

Filter Options				Addresses Occupied		Loop 1	
				Totals		Detector Addresses	Module Adresse
Detector/Module	Device Type	Part Number	Addresses Occupied	Normal	Alarm	Addresses Occupied	Quantity
Loop Device - Detector	Detector Ionisation non iso		1			0	
Loop Device - Detector	Detector Ionisation non iso		1			0	
Loop Device - Detector	Detector Ionisation non iso		1			0	
Loop Device - Detector	Detector Ionisation non iso		1			0	
Loop Device - Detector	Detector Ionisation non iso		1			0	
Loop Device - Detector	Detector Ionisation non iso		1			0	
Loop Device - Detector	Detector Ionisation non iso		1			0	
Loop Device - Detector	Detector Optical non iso	HM/PSE/S2 - Smoke Sensor	1	0,30	3,50	0	
Loop Device - Detector	Detector Optical iso	HM/PSE/S2/I - HM-PSE-I-AP - Smoke Sensor c/w Isolator	1	0,30	3,50	0	
Loop Device - Detector	Detector Heat Fixed 58° non iso	HM-FHSE-AP	1	0,00	0,00	0	
Loop Device - Detector	Detector Heat Fixed 58° iso	HM/FHSE/I - HM-FHSE-I-AP - 58 deg C Thermal Sensor - ISO	1	0,00	0,00	0	
Loop Device - Detector	Detector Heat Fixed 78° non iso	MI-HTSE-S2-IV - 78 deg C Thermal Sensor ISO Ivory	1	0,30	3,50	0	
Loop Device - Detector	Detector Heat Fixed 78° iso		1			0	
Loop Device - Detector	Detector Heat ROR non iso	HM-RHSE-AP - RoR Thermal Sensor	1	0,00	0,00	0	
Loop Device - Detector	Detector Heat ROR iso	HM/RHSE/I - HM-RHSE-I-AP - RoR Thermal Sensor Isolator	1	0,30	3,50	0	
Loop Device - Detector	Detector Optical/Heat non iso	HM-PTSE-AP	1	0,00	0,00	0	
Loop Device - Detector	Detector Optical/Heat iso	HM/PTSE/I - HM-PTSE-I-AP - Smoke/Thermal Sensor Isolator	1	0,30	3,50	0	
Loop Device - Detector	Detector Optical/Heat/IR non iso	MI-PTIR-S2-IV - Smoke/Thermal/IR Sensor Ivory	1	0,30	3,50	0	
Loop Device - Detector	Detector Optical/Heat/IR iso	MI-PTIR-S2H-IV - Smoke/Thermal/IR Sensor ISO Ivory	1	0,30	3,50	0	
Loop Device - Detector	Detector Optical non iso	HM/PSE Optical Detector	1	0,30	7,00	0	
Loop Device - Detector	Detector Optical non iso	HM-PSE-I-AP - Optical Smoke Detector ISO AP	1	0,30	7,00	0	
Loop Device - Detector	Detector Optical non iso		1			0	
Loop Device - Detector	Detector Optical Intrinsically Safe non iso		1			0	
Loop Device - Detector	Detector Optical non iso		1			0	
Loop Device - Detector	Detector Optical/Heat non iso		1			0	
Loop Device - Detector	Detector Optical/Heat non iso		1			0	
Loop Device - Detector	Detector Optical/Heat non iso	HM/PTSE Multi-sensor	1	0,30	7,00	0	
Loop Device - Detector	Detector Optical/Heat non iso		1			0	
Loop Device - Detector	Detector Optical non iso		1			0	
Loop Device - Detector	Detector Optical non iso		1			0	
Loop Device - Detector	Detector, optical, duct only		1			0	
Loop Device - Detector	Detector Heat, ROR		1			0	
Loop Device - Detector	Detector Heat, Fixed 58°C		1			0	
Loop Device - Detector	Detector Heat, Fixed 58°C		1			0	
Loop Device - Detector	Detector Heat, Fixed 58°C		1			0	
Loop Device - Detector	Detector Heat, Fixed 78°C		1			0	
Loop Device - Detector	Detector Heat, Fixed 78°C		1			0	
Loop Device - Detector	Detector Heat, ROR		1			0	
Loop Device - Detector	Detector Heat, Fixed 58°C or ROR		1			0	
Loop Device - Detector	Detector Heat, Fixed 58°C		1			0	
Loop Device - Detector	Detector Heat, Fixed 58°C		1			0	
Loop Device - Detector	Detector Heat, Fixed 58°C	HM/FHSE Heat Sensor (Fixed)	1	0,30	6,50	0	
Loop Device - Detector	Detector Heat, Fixed 78°C		1			0	
Loop Device - Detector	Detector Heat, Fixed 78°C		1			0	
Loop Device - Detector	Detector Heat, Fixed 78°C		1			0	
Loop Device - Detector	Detector Heat, ROR		1			0	
Loop Device - Detector	Detector Heat, Fixed 58°C or ROR		1			0	
Loop Device - Detector	Detector Beam		1			0	
Loop Device - Detector	Detector Beam		1			0	
Loop Device - Detector	Detector Beam		1			0	
Loop Device - Detector	Detector, High sensitivity		1			0	
Loop Device - Module	Agile Wireless Gateway	MI-GATE	1	0,51	4,00	0	
Loop Device - Module	I/O Module 1 Output		1			0	
Loop Device - Module	I/O Module 1 Output	MI/DCMOE - Output Module	1	0,16	1,50	0	
Loop Device - Module	I/O Module 1 Output, 240V	MI/D240CMO - Mains Switching Output Module	1	0,45	2,20	0	

8/a táblázat: Egy hurok terhelésének kiszámítása HMI protokollú eszközök esetén

HMI (Honeywell-Morley India) eszközök esetén (folytatás)

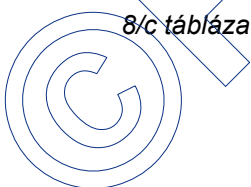
Loop Device - Module	I/O Module 1 Output, 240V	MI/D240CMOE - Mains Switching Output Module	1	0,16	1,50	0	
Loop Device - Module	I/O Module 1 Input	MI/DMM1 - Single Input Module	1	0,51	2,20	0	
Loop Device - Module	I/O Module 1 Input	MI/DMM1E - Single Input Module	1	0,16	1,50	0	
Loop Device - Module	I/O Module, conventional zone		1			0	
Loop Device - Module	I/O Module, conventional zone,	MI/DCZRME - Conventional Zone Module (+Iso)	1	1,50	2,20	0	
Loop Device - Module	I/O Module 2 Input	MI/DMM2I - IO Unit (Ix2)	2	0,60	2,20	0	
Loop Device - Module	I/O Module 2 Input	MI/DMM2IE - IO Unit (Ix2)	2	0,16	1,50	0	
Loop Device - Module	I/O Module 2 Input, 1 Output	MI/D21CMO - IO Unit (Ix2 Ox1)	3	0,60	2,20	0	
Loop Device - Module	I/O Module 2 Input, 1 Output	MI/D21CMOE - IO Unit (Ix2 Ox1)	3	0,16	1,50	0	
Loop Device - Module	Control Module		1			0	
Loop Device - Module	Control Module (Supervised)		1			0	
Loop Device - Module	Control Module (Unsupervised)		1			0	
Loop Device - Module	Call Point		1			0	
Loop Device - Module	Call Point		1			0	
Loop Device - Module	Standard Monitor Module		1			0	
Loop Device - Module	Standard Monitor Module		1			0	
Loop Device - Module	Mini Monitor Module		1			0	
Loop Device - Module	Mini Monitor Module		1			0	
Loop Device - Module	Interface Module		1			0	
Loop Device - Module	Micro Monitor Module	MI-MM3E-S2 - Micro Monitor Module	1	0,49	7,60	0	
Loop Device - Module	Externally Powered Zone Monitor		1			0	
Loop Device - Module	Call Point (flexible element)	MI/MCP/FLEX - Call Point	1	0,26	7,60	0	
Loop Device - Module	MCP Indoor Glass non iso	HM/MCP/GLASS - Call Point (glass element)	1	0,26	7,20	0	
Loop Device - Module	MCP Indoor Flexi iso	MI-MCP-FLEX-I - Call Point (+Iso)	1	0,36	7,20	0	
Loop Device - Module	MCP Indoor Glass iso	MI/MCP/GLASS/I - Call Point (glass element) ISO	1	0,36	7,20	0	
Loop Device - Module	MCP Indoor Glass non iso		1			0	
Loop Device - Module	MCP Indoor Flexi iso		1			0	
Loop Device - Module	MCP Outdoor Flexi iso		1			0	
Loop Device - Module	MCP Outdoor Flexi non iso		1			0	
Loop Device - Module	MCP Outdoor Glass non iso		1			0	
Loop Device - Module	MCP Outdoor Glass iso		1			0	
Loop Device - Module	MCP Outdoor Glass non iso		1			0	
Loop Device - Module	MCP Outdoor Glass iso		1			0	
Loop Device - Module	MCP Outdoor Glass iso		1			0	
Loop Device - Module	Strobe only Detector Base Med EN54-23 C Class iso	MI-BGL-PC-I - Detector Base Strobe (Med)	1	0,15	15,00	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base High EN54-23 C Class iso	MI-BRH-PC-I - Detector Base Sounder Strobe (High)	1	0,15	27,00	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base Low EN54-23 C Class iso	MI-BRH-PC-I - Detector Base Sounder Strobe (Low)	1	0,15	18,50	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base Med EN54-23 C Class iso	MI-BRH-PC-I - Detector Base Sounder Strobe (Low)level-2	1	0,15	8,00	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base High EN54-23 C Class iso	MI-BRS-PC-I - Detector Base Sounder Strobe (High)	1	0,15	18,50	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base Low EN54-23 C Class iso	MI-BRS-PC-I - Detector Base Sounder Strobe (Low)	1	0,15	18,50	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base Med EN54-23 C Class iso	MI-BRS-PC-I - Detector Base Sounder Strobe (Low)level-2	1	0,15	8,00	0	
Loop Device - Module	Sounder Detector Base High iso	BSO-xx-I05 / MI-BSO-xx-I - Base Sounder (+Iso) (High)	1	0,45	4,90	0	
Loop Device - Module	Sounder Detector Base Low iso	BSO-xx-I05 / MI-BSO-xx-I - Base Sounder (+Iso) (Low)	1	0,45	1,80	0	
Loop Device - Module	Sounder Detector Base Med iso	BSO-xx-I05 / MI-BSO-xx-I - Base Sounder (+Iso) (Med)	1	0,45	2,80	0	
Loop Device - Module	Sounder Detector Base High non iso	BSO-xx-N05 / MI-BSO-xx-N - Base Sounder (High)	1	0,45	4,90	0	
Loop Device - Module	Sounder Detector Base Low non iso	BSO-xx-N05 / MI-BSO-xx-N - Base Sounder (Low)	1	0,45	1,80	0	
Loop Device - Module	Sounder Detector Base Med non iso	BSO-xx-N05 / MI-BSO-xx-N - Base Sounder (Med)	1	0,45	2,80	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base High iso	BSS-xx-I05 / MI-BSS-xx-I - Base Sounder Beacon (+Iso) (High)	1	0,45	10,40	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base Low iso	BSS-xx-I05 / MI-BSS-xx-I - Base Sounder Beacon (+Iso) (Low)	1	0,45	7,30	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base Med iso	BSS-xx-I05 / MI-BSS-xx-I - Base Sounder Beacon (+Iso) (Med)	1	0,45	8,30	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base High non iso	BSS-xx-N05 / MI-BSS-xx-N - Base Sounder Beacon (High)	1	0,45	10,40	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base Low non iso	BSS-xx-N05 / MI-BSS-xx-N - Base Sounder Beacon (Low)	1	0,45	7,30	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base Med non iso	BSS-xx-N05 / MI-BSS-xx-N - Base Sounder Beacon (Med)	1	0,45	8,30	0	
Loop Device - Module	Strobe only Detector Base Med iso	MI-BST-xx-I - Base Beacon (+Iso) (Med)	1	0,45	5,50	0	
Loop Device - Module	Strobe only Detector Base Med non iso	MI-BST-xx-N - Base Beacon (Med)	1	0,45	5,50	0	
Loop Device - Module	Sounder Detector Base 80 dB	DBS24ALx - Loop Powered Base Sounder 80dB	1	0,65	4,00	0	
Loop Device - Module	Sounder Detector Base 85 dB	DBS24ALx - Loop Powered Base Sounder 85dB	1	0,65	9,00	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base High EN54-23 O Class iso	MI-DSS-xx-I - Base Sounder Beacon (+Iso) (High)	1	0,45	10,40	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base Low EN54-23 O Class iso	MI-DSS-xx-I - Base Sounder Beacon (+Iso) (Low)	1	0,45	7,30	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base Med EN54-23 O Class iso	MI-DSS-xx-I - Base Sounder Beacon (+Iso) (Med)	1	0,45	8,30	0	

8/b táblázat: Egy hurok terhelésének kiszámítása MIAS protokollú eszközök esetén (folytatás)

HMI (Honeywell-Morley India) eszközök esetén (folytatás)

Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base High EN54-23 O Class non iso	MI-DSS-xx-N - Base Sounder Beacon (High)	1	0,45	10,40	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base Low EN54-23 O Class non iso	MI-DSS-xx-N - Base Sounder Beacon (Low)	1	0,45	7,30	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base Med EN54-23 O Class non iso	MI-DSS-xx-N - Base Sounder Beacon (Med)	1	0,45	8,30	0	
Loop Device - Module	Externally Powered Sounder	EMA24AEx - Externally Powered Sounder	1	0,30	22,00	0	
Loop Device - Module	Loop Powered Sounder 100dB	EMA24ALCx - Loop Powered Sounder 100dB	1	0,65	7,00	0	
Loop Device - Module	Loop Powered Sounder 85dB	EMA24ALCx - Loop Powered Sounder 85dB	1	0,65	2,00	0	
Loop Device - Module	Loop Powered Sounder 93dB	EMA24ALCx - Loop Powered Sounder 93dB	1	0,65	3,00	0	
Loop Device - Module	Loop Powered Sounder 100dB	EMA24ALx - Loop Powered Sounder 100dB	1	0,65	13,00	0	
Loop Device - Module	Loop Powered Sounder 85dB	EMA24ALx - Loop Powered Sounder 85dB	1	0,65	2,75	0	
Loop Device - Module	Loop Powered Sounder 87dB	EMA24ALx - Loop Powered Sounder 87dB	1	0,65	13,00	0	
Loop Device - Module	Loop Powered Sounder 93dB	EMA24ALx - Loop Powered Sounder 93dB	1	0,65	5,00	0	
Loop Device - Module			1			0	
Loop Device - Module			1			0	
Loop Device - Module			1			0	
Loop Device - Module	Sounder Detector Base High	IBSOU* - Intelligent Base Sounder (High)	1	0,43	6,65	0	
Loop Device - Module	Sounder Detector Base Low	IBSOU* - Intelligent Base Sounder (Low)	1	0,43	1,98	0	
Loop Device - Module	Sounder Detector Base Med	IBSOU* - Intelligent Base Sounder (Med)	1	0,43	3,01	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base High	IBSST* - Intelligent Base Sounder Strobe (High)	1	0,43	8,36	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base Low	IBSST* - Intelligent Base Sounder Strobe (Low)	1	0,43	3,30	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Detector Base Med	IBSST* - Intelligent Base Sounder Strobe (Med)	1	0,43	4,71	0	
Loop Device - Module	Strobe only Detector Base Med	IBSTR* - AP Base Strobe(Med)	1	0,43	1,90	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Wall Mount High EN54-23 W Class iso		1			0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Wall Mount Med EN54-23 W Class iso		1			0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Wall Mount Low EN54-23 W Class iso		1			0	
Loop Device - Module	Strobe only Wall Mount Low EN54-23 W Class iso		1			0	
Loop Device - Module	Sounder Wall Mount Low	WMSOU* - Intelligent Wall Mnt Sounder (Low)	1	0,43	2,20	0	
Loop Device - Module	Sounder Wall Mount High	WMSOU* - Intelligent Wall Mnt Sounder (High)	1	0,43	6,81	0	
Loop Device - Module	Sounder Wall Mount Med	WMSOU* - Intelligent Wall Mnt Sounder (Med)	1	0,43	4,04	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Wall Mount High	WMSST* - Intelligent Wall Mnt Sounder Strobe(High)	1	0,43	8,70	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Wall Mount Low	WMSST* - Intelligent Wall Mnt Sounder Strobe(Low)	1	0,43	4,09	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Wall Mount Med	WMSST* - Intelligent Wall Mnt Sounder Strobe(Med)	1	0,43	5,93	0	
Loop Device - Module	Strobe Only Wall Mount High	WMSTR* - Intelligent Wall Mounted Strobe (High)	1	0,43	8,70	0	
Loop Device - Module	Strobe Only Wall Mount Low	WMSTR* - Intelligent Wall Mounted Strobe (Low)	1	0,43	4,09	0	
Loop Device - Module	Strobe Only Wall Mount Med	WMSTR* - Intelligent Wall Mounted Strobe (Med)	1	0,43	5,93	0	
Loop Device - Module	Sounder Wall Mount High iso	WSO-xx-105 / MI-WSO-xx-I - Wall Mnt Sounder (Iso) (High)	1	0,45	6,30	0	
Loop Device - Module	Sounder Wall Mount Low iso	WSO-xx-105 / MI-WSO-xx-I - Wall Mnt Sounder (Iso) (Low)	1	0,45	2,10	0	
Loop Device - Module	Sounder Wall Mount Med iso	WSO-xx-105 / MI-WSO-xx-I - Wall Mnt Sounder (Iso) (Med)	1	0,45	3,10	0	
Loop Device - Module	Sounder Wall Mount High non iso	WSO-xx-N05 / MI-WSO-xx-N - Wall Mnt Sounder (High)	1	0,45	6,30	0	
Loop Device - Module	Sounder Wall Mount Low non iso	WSO-xx-N05 / MI-WSO-xx-N - Wall Mnt Sounder (Low)	1	0,45	2,10	0	
Loop Device - Module	Sounder Wall Mount Med non iso	WSO-xx-N05 / MI-WSO-xx-N - Wall Mnt Sounder (Med)	1	0,45	3,10	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Wall Mount High iso	WSS-xx-105 / MI-WSS-xx-I - Wall Mnt Sounder Beacon (+Iso) (High)	1	0,45	11,80	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Wall Mount Low iso	WSS-xx-105 / MI-WSS-xx-I - Wall Mnt Sounder Beacon (+Iso) (Low)	1	0,45	7,60	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Wall Mount Med iso	WSS-xx-105 / MI-WSS-xx-I - Wall Mnt Sounder Beacon (+Iso) (Med)	1	0,45	8,60	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Wall Mount High non iso	WSS-xx-N05 / MI-WSS-xx-N - Wall Mnt Sounder Beacon (High)	1	0,45	11,80	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Wall Mount Low non iso	WSS-xx-N05 / MI-WSS-xx-N - Wall Mnt Sounder Beacon (Low)	1	0,45	7,60	0	
Loop Device - Module	Sounder Strobe Wall Mount Med non iso	WSS-xx-N05 / MI-WSS-xx-N - Wall Mnt Sounder Beacon (Med)	2	0,45	8,60	0	
Loop Device - Module	Strobe Only Wall Mount Med iso	MI-WST-xx-I - Wall Mnt Beacon (+Iso) (Med)	3	0,45	5,50	0	
Loop Device - Module	Strobe Only Wall Mount Med non iso	MI-WST-xx-N - Wall Mnt Beacon (Med)	1	0,45	5,50	0	
Loop Device - Detector	Detector Beam	MI-OSI-RIE - OSID R Addressable Beam	1	19,00	23,00	0	
Loop Device - Detector	Aspiration Detection FAAST LT 1 Channel	FAAST LT 1 Sensor 1 Channel	2	0,90	360,00	0	
Loop Device - Detector	Aspiration Detection FAAST LT 2 Channel	FAAST LT 2 Sensor 1 Channel	3	0,90	570,00	0	
Loop Device - Detector	Aspiration Detection FAAST LT 2 Channel	FAAST LT 2 Sensors 2 Channel	3	0,90	570,00	0	

8/c táblázat: Egy hurok terhelésének kiszámítása MIAS protokollú eszközök esetén (folytatás)



Honeywell  
**MORLEY IAS Fire Systems**  
 (Pittway Tecnologica, S.r.l.)  
 Via Caboto, 19/3  
 34147 Trieste, Italy

M-167.1-MA8000-CN / 06.2022  
 Technical changes reserved!  
 © 2022 Honeywell International Inc.

