

SharpEye

20/20MPI mini tripla-IR lángérzékelő



SZERELÉSI ÉS ÜZEMBE HELYEZÉSI KÉZIKÖNYV

1.0 változat (2014 május)

(a TM768200, Rev D. September 2013 alapján)

Tartalomjegyzék

| | |
|---|----|
| 1. BEVEZETÉS..... | 3 |
| 1.1. Áttekintés..... | 3 |
| 2. MŰSZAKI LEÍRÁS..... | 3 |
| 2.1. Jellemzők..... | 3 |
| 2.2. Az érzékelő működési elve..... | 3 |
| 2.2.1. Szénhidrogén tüzek észlelése..... | 3 |
| 2.2.2. A CO ₂ csúcs észlelése..... | 3 |
| 2.2.3. A dupla-IR érzékelők korlátai..... | 3 |
| 2.2.4. A tripla-IR technológia előnyei..... | 3 |
| 2.2.5. Modbus kompatibilis RS485 interfész..... | 4 |
| 2.2.6. A 20/20MPI lángérezékelők típusai..... | 4 |
| 2.2.6.1. EN54-10..... | 4 |
| 3. A 40/40I LÁNGÉRZÉKELŐ TELJESÍTŐKÉPESSÉGE..... | 5 |
| 3.1. Az érzékelő érzékenysége..... | 5 |
| 3.1.1. Vizsgáló tüzek..... | 5 |
| 3.1.2. Érzékenységi tartományok..... | 5 |
| 3.1.3. Egyéb vizsgálati tüzek..... | 5 |
| 3.1.4. Az érzékelő látószöge..... | 5 |
| 3.2. A téves jelzést okozó hatások kiszűrése..... | 6 |
| 4. A 20/20MPI LÁNGÉRZÉKELŐ MŰKÖDÉSE..... | 7 |
| 4.1. Látható (LED-es) állapotjelzések..... | 7 |
| 4.2. Az érzékelő kimenetei..... | 7 |
| 4.2.1. Tárolt jellegű kimenet működtetés (opcionális)..... | 8 |
| 4.3. Az érzékelő üzemmódjának beállítása..... | 8 |
| 4.3.1. Az érzékelő beállítása..... | 8 |
| 4.3.2. Az érzékelő beállítható üzemmódjai..... | 8 |
| 4.3.2.1. Érzékenységi tartományok..... | 8 |
| 4.3.2.2. Tűzjelzés (Alarm) késleltetése..... | 8 |
| 4.3.2.3. Üzemmod beállítás..... | 9 |
| 4.3.2.4. Az érzékelő címének beállítása..... | 9 |
| 4.3.3. A 20/20MPI érzékelő gyári alapbeállításai..... | 9 |
| 4.4. AZ érzékelő önellenőrzése..... | 9 |
| 4.4.1. Általános tudnivalók..... | 9 |
| 4.4.2. Hogyan működik a beépített ellenőrzés (BIT)?..... | 9 |
| 4.4.3. Automatikus beépített ellenőrzés (BIT)..... | 9 |
| 4.4.3.1. Automatikus beépített ellenőrzés (BIT)..... | 9 |
| 5. MŰSZAKI JELLEMZŐK..... | 10 |
| 5.1. Elektromos jellemzők..... | 10 |
| 5.2. Tanúsítványok..... | 10 |
| 5.3. Mechanikai jellemzők..... | 10 |
| 5.4. Környezeti jellemzők..... | 10 |
| 6. AZ ÉRZÉKELŐ TELEPÍTÉSE..... | 11 |
| 6.1. A fejezet célja..... | 11 |
| 6.2. Általános szempontok..... | 11 |
| 6.3. Az érzékelő kicsomagolása..... | 11 |
| 6.4. Az érzékelő és a szerelő konzol felszerelése..... | 11 |
| 6.5. Az érzékelő bekötése..... | 12 |
| 6.6. A vezetékek funkciói..... | 13 |
| 6.7. A védőfedél felszerelése..... | 13 |
| 6.8. Az érzékelő üzemmódjai..... | 13 |
| 6.8.1. Cím..... | 13 |
| 6.8.2. Tűzjelzés (Alarm) késleltetés..... | 13 |
| 7. KEZELESI UTASÍTÁS..... | 14 |
| 7.1. Az érzékelő bekapcsolása..... | 14 |
| 7.2. (Jelzés) törlés..... | 14 |
| 7.3. Az érzékelő működőképességének ellenőrzése..... | 14 |
| 7.3.1. Ellenőrzés a 20/20-310 tűz-szimulátorral (I. B. függelék)..... | 14 |
| 7.4. Biztonsági övintézkedések..... | 14 |
| 8. KARBANTARTÁSI UTASÍTÁS..... | 15 |
| 8.1. A karbantartás személyi és műszaki feltételei..... | 15 |
| 8.2. TMK jellegű műveletek..... | 15 |
| 8.3. Rendszeres karbantartás..... | 15 |
| 8.3.1. Bekapcsolási eljárás..... | 15 |
| 8.3.2. Funkcionális ellenőrzés..... | 15 |
| 8.4. Karbantartási feljegyzések..... | 15 |
| 8.5. Hibajavítás..... | 15 |
| 8.5.1. Hibajelzések..... | 15 |
| 8.5.2. Téves Tűzjelzés vagy Figyelmeztető jelzés..... | 15 |
| FÜGGELÉK..... | 16 |
| A. AZ ÉRZÉKELŐ BEKÖTÉSI ÁBRÁI..... | 16 |
| A.1. és A2. A 20/20MPI bekötési ábrái..... | 16 |
| A.3. Az RS485 interfész..... | 16 |
| A.4. A 0-20 mA-es áramkimenet..... | 16 |
| A.5. Tipikus bekötési példa..... | 17 |
| B. FÜGGELÉK: NAGY TÁVOLSÁGÚ TŰZ-SZIMULÁTOR..... | 17 |
| B.1. Tűz-szimulátor (20/20-310)..... | 17 |
| B.2. A tűz-szimulátor kicsomagolása..... | 17 |
| B.3. Használati útmutató..... | 17 |
| B.4. Az akkumulátorok töltése..... | 18 |
| B.5. A 20/20-310 tűz-szimulátor műszaki adatai..... | 18 |
| B.6. Ellenőrzési távolságok..... | 18 |

1. BEVEZETÉS

1.1. ÁTTEKINTÉS

A 20/20MPI típusú mini tripla-IR lángérzékelők innovatív módon, digitális jelfeldolgozással elemzik a tüzek dinamikus jellemzőit. Három különböző, keskeny IR hullámhossz sávban figyelik a lángok által kibocsátott elektromágneses sugárzást a 4 és 5 μm közötti tartományban. A beérkező jeleket egy mikroprocesszor dolgozza fel, így az érzékelő könnyen képes alkalmazkodni a különböző környezeti viszonyokhoz, alkalmazásokhoz és követelményekhez. Ennek eredménye egy a tüzekre kiváló érzékenységgel és a téves jelzésekkel szemben teljesen érzéketlen lángérzékelő.

Az érzékelő érzékenysége és bizonyos funkciói a Windows alatt futó HOST programmal (TM768050) beállíthatók.

2. MŰSZAKI LEÍRÁS

2.1. JELLEMZŐK

A 20/20MPI mini tripla-IR lángérzékelők jellemzői:

- **Érzékelési tartomány:** max. 43 m (0,1 m² n-heptán tűz esetén)
- **Kiváló immunitás téves jelzésekkel szemben** (l. 3.2. . fejezet)
- **A tüzek dinamikus jellemzőinek digitális jelfeldolgozása:** lobogás figyelés, küszöb-korreláció és arányösszehasonlítás
- **3 különálló IR sáv:** a 3-5 μm tartományban
- **Helyszínen módosítható érzékenység:** 4 különböző érzékenységi tartomány
- **2 jelzési szint:** Figyelmeztetés (Warning) és Tűzjelzés (Alarm); (csak a 20/20MPI-M változat esetén)
- **Napfényre érzéketlen**
- **Beépített ellenőrzési lehetőség** (BIT: Built In Test): Kézi vagy automatikus
- **Kétfajta változat:**
 - 20/20MPI-R: TŰZ és HIBA relé kimenetekkel
 - 20/20MPI-M: Lépcsős 0-20 mA-es áramkimenettel (áram-adó típusú)
- **Tanúsítások**
 - EN54-10 szerint (VdS): 0786-CPR-21343
 - FM tanúsítvány: az FM3260 szerint

2.2. AZ ÉRZÉKELŐ MŰKÖDÉSI ELVE

2.2.1. Szénhidrogén tüzek észlelése

A tripla IR lángérzékelők a szénhidrogén tüzek lehető leghatékonyabb spektrumát képesek észlelni, azaz minden olyan tüzet, mely égésekor CO₂ keletkezik.

2.2.2. A CO₂ csúcs észlelése

A szénhidrogén tüzeknek jellegzetes sugárzási spektruma van, melyeknél a 4,2-4,5 μm tartományban egy erős kiugrás, csúcs található, míg az alatta és felette levő tartományokban sokkal kisebb intenzitású sugárzás tapasztalható.

2.2.3. A dupla-IR érzékelők korlátai

A légkörben levő CO₂ erős csillapítást okoz ebben a 4-5 μm -es tartományban. (Egy adott molekula keletkezésekor képződő sugárzás, illetve az általa elnyelt sugárzás ugyanabban a hullámhossz tartományban történik.) Ennek eredményeként, minél távolabb van az érzékelő a tűztől, annál kevesebb sugárzás éri el az érzékelőt, hiszen a környezeti CO₂ miatti csillapítás növekszik. E jelenség magyarázza a korlátait a jelenleg piacon levő dupla-IR lángérzékelőknek:

- Korlátozott érzékelési távolság: csak 10 m
- Téves jelzések elleni érzéketlenségük igen gyenge

2.2.4. A tripla-IR technológia előnyei

Az előbb említett probléma kiküszöbölésére a Spectrex Inc. egy további érzékelési csatornát alkalmaz. A 3 csatorna (észlelési IR hullámsáv) több adatot képes gyűjteni a környezetéből, így azokat pontosabban tudja elemezni és megbízható tűzfelismerést tesz lehetővé. A gondos vizsgálatok során kiválasztott 3 csatorna optimális tűzérezékelést biztosít.

- **1. csatorna:** 4,2 – 4,6 μm - tűz észlelése a CO₂ csúcs figyelése révén
- **2. csatorna:** 4,0 – 4,2 μm - a magas hőmérsékletű sugárforrásoktól származó téves jelzéseket küszöböli ki
- **3. csatorna:** 4,8 – 5,2 μm - a háttérsugárzás „lobogásából” származó téves jelzéseket küszöböli ki

A legtöbb „zavaró” IR sugárforrás (pl. a nap, izzólámpák, halogén lámpák, elektromos szikrakísülések, elektromos fűtőberendezések stb.) a fenti tartományokban, hasonló spektrális sugárzást nem bocsát ki.

Az érzékelőben levő IR érzékelő elemek csak az ún. „lobogó” (a láng lobogásának megfelelő frekvenciával amplitúdójában változó) sugárzásra reagálnak. A beérkező jeleket a mikroprocesszor előre megadott küszöbértékekhez hasonlítja. A végeredmény egy nagy észlelési távolságú, azaz nagy érzékenységgel lángérzékelő, mely kiválóan képes megkülönböztetni a tüzeket a téves hatásoktól.

Megjegyzés: A fentebb ismertetett, szabadalmaztatott láng elemzési képesség a Spectrex mindegyik tripla-IR lángérzékelőjébe be van építve, ezáltal az érzékelők a szokásosnál jóval nagyobb távolságból és nagyobb megbízhatósággal képesek a valós tüzeket jelezni.

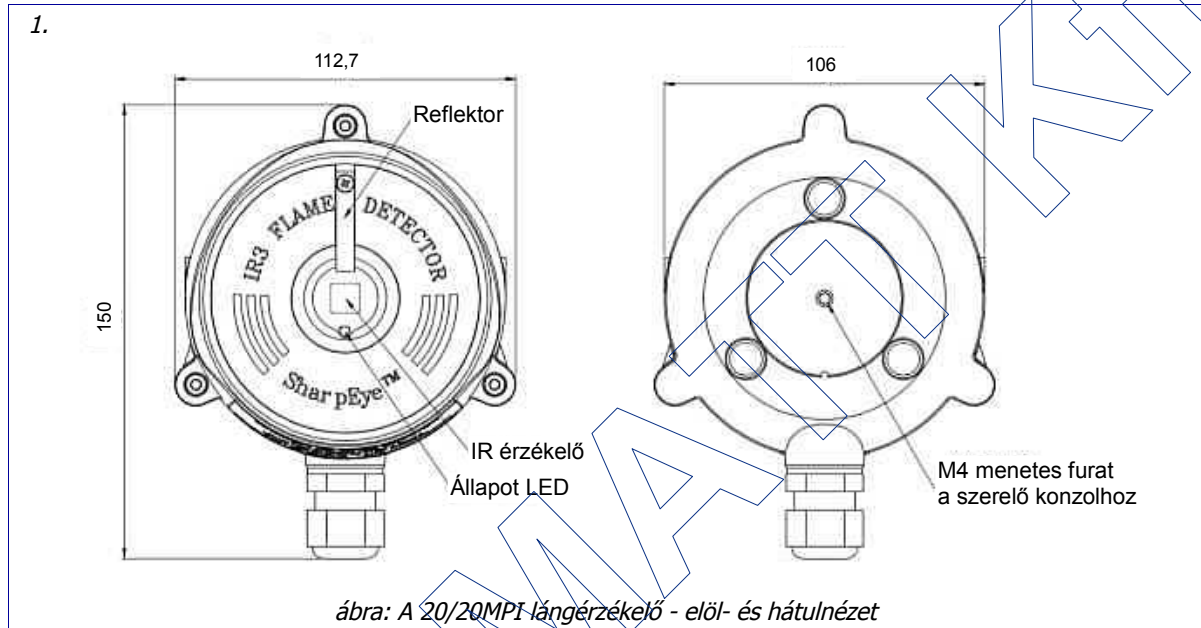
2.2.5. Modbus kompatibilis RS485 interfész

A 20/20MPI lángérzékelők a beépített RS485 interfészükön keresztül képesek egy max. 247 db érzékelőt tartalmazó hálózaton keresztül egy felettes számítógéppel, vagy egyéb vezérlővel kommunikálni. E kommunikáció révén megvalósítható az érzékelők folyamatos távfelügyelete, vagy akár üzembe helyezéskori táv-konfigurálása, vagy karbantartáskori táv-ellenőrzése.

2.2.6. A 20/20MPI lángérzékelők típusai

A mini tripla-IR lángérzékelőknek két típusa, változata van:

- 20/20MPI-R: relés; TŰZ (NO) és HIBA (NC) relékkel - raktári típus
- 20/20MPI-M: lépcsős 0-20 mA-es áramkimenettel



2.2.6.1. EN54-10

Az érzékelő a lángérzékelőkre vonatkozó EN54-10 vizsgálati szabvány és az építőipari termékek irányelve (CPR) szerint tanúsított eszköz. Az említett szabvány funkcionális, környezeti, EMI/EMC és szoftver ellenőrzésekből, vizsgálatokból áll.

CPR szerinti tanúsítvány száma: 0786-CPR-21343

Teljesítménynyilatkozat száma: DOP_564A0114

3. A 40/40I LÁNGÉRZÉKELŐ TELJESÍTŐKÉPESSÉGE

3.1. AZ ÉRZÉKELŐ ÉRZÉKENYSÉGE

A lángérzékelők érzékenységét azzal a tengelyirányban mért távolsággal definiálják, amely távolságból az érzékelő megbízhatóan képes észlelni egy megadott típusú és méretű tűz lángját (szabványos vagy vizsgálo tüzet).

3.1.1. Vizsgáló tüzek

A leggyakrabban alkalmazott vizsgáló tűz a 0,1 m²-es (1 négyzetláb) benzin tálcatűz, 2 m/sec szélesség mellett.

3.1.2. Érzékenységi tartományok

Az érzékelő 4, a felhasználó által kiválasztható érzékenységi tartománnyal rendelkezik. Minden tartományhoz 2 jelzési szint tartozik: 1. az Figyelmeztetési szint (vagy Előjelzés: Warning) és a 2. a Tűzjelzés (vagy Alarm) szint.

Megjegyzés: A 20/20MPI-R relés változatnál csak Tűzjelzéshez tartozó relé van!

A Figyelmeztetési szinthez tartozó észlelési távolság kb. 10%-kal nagyobb a Tűzjelzéshez tartozó észlelési távolságnál. A 1. táblázat a 0,1 m²-es benzin tálcatűz esetén adja a különböző érzékenységi beállításokhoz tartozó bejelzési időket.

Az NFPA72 által az érzékelőre definiált Zeta paraméter néhány tipikus környezeti feltétel esetén 0,005 (1/méter).

(A Zeta paraméterek jelentősen változhatnak a levegő hőmérsékletének, nyomásának, páratartalmának vagy a látási viszonyok megváltozásának esetén.)

3.1.3. Egyéb vizsgálati tüzek

Az érzékelő a benzin tálcatűztől eltérő lángokat más távolságból (más érzékenységgel) képes csak észlelni.

- A táblázat alapja a 0,1 m²-es benzin tálcatűzhez tartozó 100%-os érzékenység, azaz 43 m távolság.
- Éghető folyadékok esetén a vizsgálati tűz 0,1 m²-es
- Maximális légsebesség: 2 m/s
- A maximális bejelzési idő 10 sec.

| Érzékenységi beállítás (szint) | Bejelzési idő (s) | Érzékelési táv (m) |
|--------------------------------|-------------------|--------------------|
| 1 | 5 | 10 |
| 2 (gyári beállítás) | 8 | 20 |
| 3 | 10 | 30 |
| 4 | 10 | 43 |

1. táblázat: Az érzékenységi beállításokhoz tartozó bejelzési idők

| Anyag | A max. távolság %-a az összes érzékenységi beállításban |
|-------------------------|---|
| Benzin | 43 m - 100% |
| N-heptán | 43 m - 100% |
| Alkohol 95% | 30 m - 70% |
| JP5 | 30 m - 70% |
| Kerozin | 30 m - 70% |
| Dízel | 30 m - 70% |
| Metán* | 12 m - 28% |
| Izopropil alkohol (IPA) | 35 m - 80% |
| Metanol | 30 m - 70% |
| LPG* | 12 m - 28% |
| Polipropilén | 15 m - 35% |
| Papír | 15 m - 35% |

* Éghető gázok esetén: 0,5 m magas, 0,2 m széles lánggal

2. táblázat: Érzékenység különböző vizsgálati tüzek esetén

3.1.4. Az érzékelő látószöge

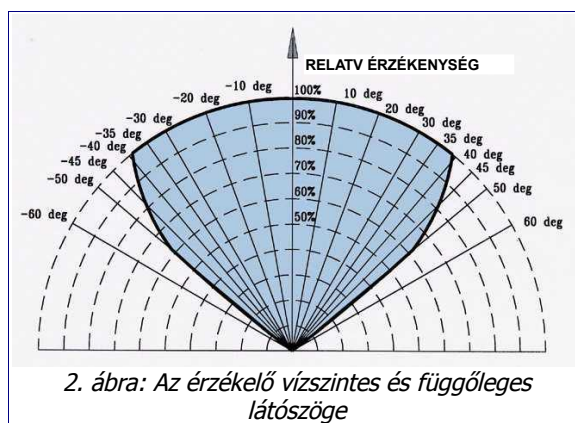
Az érzékelő vízszintesen látószöge 100°.

A függőleges látószög lefelé/felfelé: ±45°.

Figyelem: A látószög nem azt fejezi ki, hogy ezen tartományon belül az érzékelő azonos érzékenységgel! A látószög szélsőértékeinél az érzékenység már csak 50%-os, tehát ezekben az irányokban a vizsgáló tűz méreténél már csak 4-szer nagyobbat képes észlelni az érzékelő.

A látószög ábrák könnyen látómező ábrákká konvertálhatók, ha az ábrába behelyettesítjük az észlelendő tűz nagyságát és a hozzá tartozó távolság értéket. Az így kapott - már távolság értékekkel ellátott látómező - ábra megfelel az érzékelő által védhető területnek.

Megjegyzés: Az érzékelő ablaka előtt található reflektor miatt a látószög 10°-kal csökken a reflektor 5°-os környezetében.



3.2. A TÉVES JELZÉST OKOZÓ HATÁSOK KISZŰRÉSE

A 20/20MPI érzékelő nem ad tévesen Figyelmeztetési vagy Tűzjelzést a 3. táblázatban felsorolt hatásokra.

Megjegyzés: - ÉBT = Érzéketlen bármely távolságból
- minden zavarforrás 0-20 Hz „lobogással” értendő.

| Zavarforrás | Immunitás x távolságból (m) |
|--|-----------------------------|
| Napfény | ÉBT |
| Közvetett vagy visszavert napfény | ÉBT |
| Opál üveges izzólámpa, 100 W | ÉBT |
| Átlátszó üveges izzólámpa, 100 W | ÉBT |
| Fénycsó fehér reflektorral; irodai/bolti; 40 W (vagy 2 db 20 W) | ÉBT |
| Elektromos szikra (12 mm-es szikraköz; 4000 V~ / 60 Hz) | ÉBT |
| Ívhegesztés (4 mm-es pálca; 240 A) | I. 4.táblázat |
| Környezeti megvilágítási szélsőségek (sötétből vakító világosságig, víz, eső, köd) | ÉBT |
| Világos öltözet (piros, biztonsági narancs) | ÉBT |
| Elektromos villanó lámpa (min. 180 Ws) | ÉBT |
| Mozilámpa; 625 W DWY kvarc (Sylvania S.G.-55 vagy ennek megfelelő) | 6.5 (2) |
| Villanófény (MX991/U) | ÉBT |
| Hősugárzó (1500 W) | ÉBT |
| Hősugárzó (1000 W ventilátorral) | ÉBT |
| Kvarclámpa (1000 W) | 10 (3) |
| Higanygőz lámpa | ÉBT |
| Fém köszörülés | ÉBT |
| Égő szivar | 1 (0,3) |
| Égő cigaretta | 1 (0,3) |

3. táblázat: Immunitás a különböző zavarforrásokra

| Érzékenység beállítás | Érzékelési távolság | Immunitási távolság |
|-----------------------|---------------------|---------------------|
| 1 | 10 m | > 3 m |
| 2 | 20 m | > 5 m |
| 3 | 30 m | > 7 m |
| 4 | 43 m | > 10 m |

4. táblázat: Immunitási távolságok hegesztésre

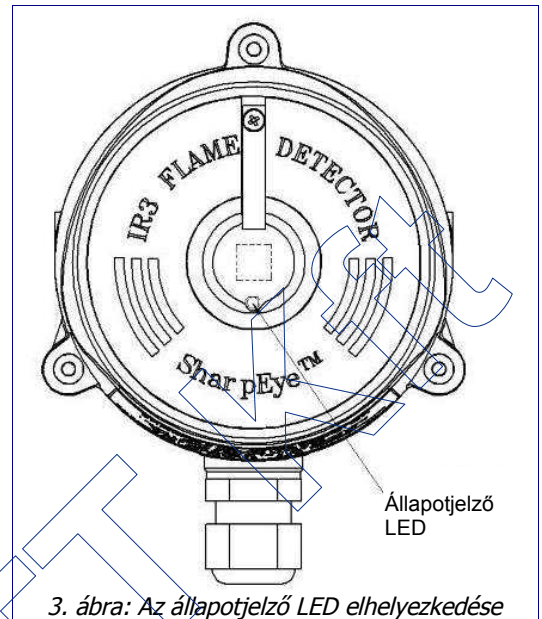
4. A 20/20MPI LÁNGÉRZÉKELŐ MŰKÖDÉSE

4.1. LÁTHATÓ (LED-ES) ÁLLAPOTJELZÉSEK

Az érzékelő ablaka mögött 1 db 3-színű LED található (l. 3. ábra), mely a 5. táblázat szerint működik.

| Érzékelő állapota | LED színe | LED üzemmód |
|-----------------------------|-----------|---------------|
| Hiba, Ellenőrzés (BIT) hiba | Sárga | 4 Hz - villog |
| Normál | Zöld | 1 Hz - villog |
| Figyelmeztetés | Piros | 2 Hz - villog |
| Tűzjelzés | Piros | Ég |

BIT (Built In Test): Beépített ellenőrzés
5. táblázat: Állapot kijelzések



3. ábra: Az állapotjelző LED elhelyezkedése

4.2. AZ ÉRZÉKELŐ KIMENETEI

Az egyes típusok az alábbi kimenetekkel rendelkeznek:

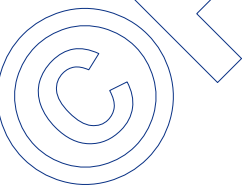
- **20/20MPI-R - relés:**
 - TŰZ (Alarm) relé – NO (záró)
 - HIBA (Fault) relé – NC (bontó)
 - RS485 interfész, Modbus kompatibilis
- **20/20MPI-M**
 - 0-20 mA-es lépcsős áramkimenet (áram-adó beállításban)
 - RS485 interfész, Modbus kompatibilis

Az érzékelő a 6. táblázatban felsorolt állapotok valamelyikében lehet.

| Állapot | Leírás |
|--------------------------------------|--|
| Normál (nyugalmi) | Az érzékelő rendben működik |
| BIT (beépített ellenőrzés) | Az érzékelő éppen ellenőrzést hajt végre |
| Figyelmeztetés | Az érzékelő (kisebb) lángot észlelt (Előjelzés) |
| Tűzjelzés (Alarm) | Az érzékelő (nagyobb) lángot észlelt |
| Tárolt Tűzjelzés (opcionális) | A Tűzjelzés állapothoz tartozó kimenetek állapota tárolódik a láng megszűnte után is. |
| BIT hiba | A beépített ellenőrzés során hiba történt. Az érzékelő továbbra is képes még a láng észlelésére és jelzésére. |
| Hiba | Alacsony tápfeszültség vagy belső szoftver hiba történt. Ebben az állapotában az érzékelő NEM képes lángérzékelésre. |

6. táblázat: A 20/20MPI lángérzékelő állapotai

Az egyes állapotokban az érzékelő különböző állapotjelzői és kimenetei aktiválódnak (l. 7. táblázat)



| Állapot | LED | LED mód | TŰZ relé ¹ | HIBA relé ¹ | 0-20 mA-es kimenet ² |
|--|--------------|---------------|-----------------------|------------------------|---------------------------------|
| Normál | Zöld | Villog - 1 Hz | KI | BE | 4 mA |
| Figyelmeztetés (Warning) | Piros | Villog - 2 Hz | KI | BE | 16 mA |
| TŰZjelzés³ (Alarm) | Piros | Ég | BE | BE | 20 mA |
| Tárolt TŰZjelzés ⁴ | Piros | Ég | BE | BE | 20 mA |
| Ellenőrzés (BIT) hiba ⁵ | Sárga | Villog - 4 Hz | KI | KI | 2 mA |
| Figyelmeztetés: ellenőrzés (BIT) hiba alatt | Piros | Villog - 2 Hz | KI | KI | 16 mA |
| TŰZjelzés: ellenőrzés (BIT) hiba alatt | Piros | Ég | BE | KI | 20 mA |
| Hiba | Sárga | Villog - 4 Hz | KI | KI | 0 mA |

Megjegyzések:

1. A TŰZ és HIBA relék csak a 20/20MPI-R típusban található
2. A 0-20 mA-es kimenet csak a 20/20MPI-M típusban található
3. A TŰZjelzés állapot azonnal megjelenik, amint az érzékelő lángot észlel.
4. A TŰZjelzés állapot „tárolt” működésűre is választható (alapbeállítás: nem tárolt, „követő” jellegű működés).
5. Az érzékelő mindaddig „Ellenőrzés (BIT) hiba” állapotban marad, míg egy újabb sikeres ellenőrzést (BIT) végre nem hajt.

7. táblázat: A kimenetek működése a különböző állapotokban

4.2.1. Tárolt jellegű kimenet működtetés (opcionális)

A kimenetek működésének gyári alapbeállítása „követő” jellegű (nem tárolt). Az üzembe helyezés során elvégzett beállítással, az RS485 interfészen keresztül csatlakoztatott HOST programmal azonban, a kimenetek tárolt működésűre is állíthatók.

Tárolt jellegű üzemmódban a tűzjelzés beérkezése után a kimenet bekapcsol, állapota letárolódik, és a tápfeszültség lekapcsolásáig aktív állapotban marad.

A tárolt üzemi működés a TŰZ relén kívül érinti a 0-20 mA-es kimenetet és az állapotjelző TŰZ LED-et.

4.3. AZ ÉRZÉKELO ÜZEMMÓDJÁNAK BEÁLLÍTÁSA

4.3.1. Az érzékelő beállítása

A 20/20MPI érzékelő gyári beállítása a 4.3.3. . fejezetben található.

Az érzékelő egyes működési paraméterei be- illetve átállíthatók az alábbi módokon:

- Az RS485 soros interfészen keresztül PC-ről a Spectrex HOST programjának segítségével (l. részletesen a TM768050 kézikönyvben).

Az említett módokon az érzékelő alább felsorolt beállításai módosíthatók.

Vegyük sorra az egyes paramétereket és kiválasztható értékeiket.

4.3.2. Az érzékelő beállítható üzemmódjai

4.3.2.1. ÉRZÉKENYSÉGI TARTOMÁNYOK

Az érzékelőhöz 4 különböző érzékenységi tartomány rendelhető, melyek mindegyike a 0,1 m²-es benzin tálcátűzre vonatkozik. A legérzékenyebb a 10 m-es, míg a legérzékenyebb a 43 m-es tartomány. (Gyári alapbeállítás: 20 m) Más éghető anyagok esetén egy adott érzékenységi beállításhoz tartozó észlelési távolságok változnak.

4.3.2.2. TŰZJELZÉS (ALARM) KÉSELTETÉSE

A TŰZjelzés 8 lépésben 0 és 30 sec között késleltethető: 0, Anti-flare (becsillanás kiküszöbölése), 3, 5, 10, 15, 20 és 30 sec. A gyári alapbeállítás: 3 másodperces késleltetés.

A láng első észlelése után az érzékelő vár a beállított ideig. Ha az ezt követő 3 másodpercben még mindig észleli a lángot, akkor aktiválja a megfelelő kimeneteit. Ha azonban ezalatt már nem talál riasztásra okot adó feltételt, akkor nyugalmi állapotban marad. A beállított késleltetési idő a riasztáshoz tartozó relére és a 0-20 mA-es kimenetre vonatkozik. A késleltetési idő alatt az állapotjelző LED és a kimenetek csak a Figyelmeztetési állapotnak megfelelően jeleznek, ha a riasztásra okot adó feltétel még fennáll.

Anti flare (becsillanás kiküszöbölése): Ezt a késleltetési üzemmódot érdemes beállítani, ha a helyszínen gyors (fény)fellobbanásokra, csillogásra lehet számítani. Ilyenkor a késleltetési idő 2,5 - 15 sec között van (általában kisebb 10 sec-nál).

Megjegyzés: Az FM tanúsítás nem engedi meg a 20, vagy 30 s késleltetést!

| Késleltetési idők (s) |
|------------------------------|
| 0 |
| A – anti-flare |
| 3 (alapbeállítás) |
| 5 |
| 10 |
| 15 |
| 20 |
| 30 |

8. Táblázat: Késleltetési idők

4.3.2.3. ÜZEMMÓD BEÁLLÍTÁS

A felhasználó kiválaszthatja az érzékelő kívánt üzemmódját a 9. táblázat szerint.

| Funkció | Megnevezés | Igen | Nem |
|----------------|------------------------------|---|---|
| 1 | Tárolt Tűzjelzés (Alarm) | Tárolt Tűzjelzés engedélyezve | Tárolt Tűzjelzés tiltva (alap) |
| 2 | Automatikus ellenőrzés (BIT) | Automatikus és Kézi ellenőrzés (BIT) engedélyezve (alap) | Csak Kézi ellenőrzés (BIT) |

9. táblázat: Az üzemmódok beállítása

4.3.2.4. AZ ÉRZÉKELŐ CÍMÉNEK BEÁLLÍTÁSA

Az RS485 interfészen keresztül egy vezérlő PC vagy PLC címzetten tud kommunikálni a vezetékre felfűzött érzékelőkkel. Az érzékelők címe 1 és 247 között a HOST program leírásában (TM768050) található módon állítható be.

4.3.3. A 20/20MPI érzékelő gyári alapbeállításai

A 20/20MPI érzékelőn 10. táblázatban felsorolt 5 paraméter, illetve üzemmód állítható be gyárilag, vagy állíthatja be a felhasználó a HOST program segítségével egy RS485 -ön keresztül csatlakoztatott PC-ről.

| Beállítható funkció | 20/20MPI-R | 20/20MPI-M |
|------------------------------|-------------------|-------------------|
| Érzékenység | 20 m | 20 m |
| Késleltetés | 3 s | 3 s |
| Tárolt Tűzjelzés (Alarm) | Nem | Nem |
| Automatikus (BIT) ellenőrzés | Igen | Igen |
| Alarm BIT | Nem | Nem |

10. táblázat: Gyári alapbeállítások

4.4. AZ ÉRZÉKELŐ ÖNELLENŐRZÉSE

4.4.1. Általános tudnivalók

Az érzékelő beépített önellenőrzési funkciója (BIT: Built-in test) az alábbiakat ellenőrzi:

- Az érzékelő elektronikai részeit
- Az érzékelő elemeket
- Az érzékelő lencséjének tisztaságát

Az érzékelőn beállítható, hogy ezeket az ellenőrzéseket automatikusan végezze, vagy sem.

4.4.2. Hogyan működik a beépített ellenőrzés (BIT)?

- Ha az ellenőrzés eredménye azonos az érzékelő aktuális állapotával (Nyugalmi vagy Ellenőrzés (BIT) hiba), akkor az érzékelő állapota nem változik.
- Ha az ellenőrzés eredménye eltér az érzékelő aktuális állapotától, akkor az érzékelő állapota is megváltozik (pl. Nyugalmi állapotból – Ellenőrzés (BIT) hiba állapotba vagy Ellenőrzés (BIT) hiba állapotból - Nyugalmi állapotba).

Megjegyzés: Ellenőrzés (BIT) hiba állapotban az érzékelő még képes Tűzjelzést adni.

4.4.3. Automatikus beépített ellenőrzés (BIT)

4.4.3.1. AUTOMATIKUS BEÉPÍTETT ELLENŐRZÉS (BIT)

Az érzékelő minden 15 percben automatikusan végrehajt egy ellenőrzést. Sikeres ellenőrzés esetén az érzékelő jelzései, kimenetei nem változnak.

A sikeres automatikus ellenőrzés (BIT) után az állapotjelző LED nem változik:

- A HIBA relé zárt marad (normál) a 20/20MPI-R érzékelőnél,
- Az állapotjelző LED 1 Hz-es ütemben zölden villog, jelezve a nyugalmi állapotot,
- A 0-20 mA-es kimenet 5 mA-re áll be (nyugalmi állapot) a 20/20MPI-M érzékelőnél

Egy sikertelen automatikus ellenőrzés hatására:

- A HIBA relé nyit a 20/20MPI-R érzékelőnél,
- A 0-20 mA-es kimenet 2 mA-re áll be, jelezve a hibát a 20/20MPI-M érzékelőnél
- Az állapotjelző LED 4 HZ-es ütemben sárgán villog,
- Az önellenőrzés 1 perces ütemben ismétlődik.

5. MŰSZAKI JELLEMZŐK

5.1. ELEKTROMOS JELLEMZŐK

- **Működési feszültségtartomány:** 18 – 32 V=
- **Áramfelvétel:** max. 16 mA nyugalmi helyzetben
max. 40 mA Tűzjelzéskor (alarmban)

- **Kimenetek:**

- **Relé kontaktusok** (20/20MPI-R-nél)

a 11. táblázat szerinti terhelhetőséggel
* a HIBA relé alaphelyzetben meghúzott állapotú és a érintkezői zártak az érzékelő nyugalmi helyzetében. Az érintkezők hiba, illetve alacsony tápfeszültség esetén bontanak.

| Relé neve | Típusa | Nyugalmi helyzet | Terhelhetőség |
|---------------|--------------|---------------------|---------------|
| TŰZ (Alarm) | SPST (záró) | Alapban nyitott- NO | 2A @ 30V= |
| HIBA (Fault)* | SPST (bontó) | Alapban zárt - NC | 2A @ 30V= |

11. táblázat: Relék típusa és terhelhetősége a 20/20MPI-R esetén

- **0 – 20 mA áramkimenet**

(20/20MPI-M-nél) a 12. táblázat szerint

- Áram-adó típusú áramkimenet
- A maximálisan megengedett terhelő ellenállás: 600 Ohm

| Az érzékelő állapota | 0-20 mA-es áramkimenet értéke |
|-----------------------|-------------------------------|
| Hiba | 0 mA ± 0,5 mA |
| Ellenőrzés (BIT) hiba | 2 mA ± 10% |
| Normál (nyugalom) | 4 mA ± 10% |
| Figyelmeztetés | 16 mA ± 5% |
| Tűzjelzés (Alarm) | 20 mA ± 5% |

12. táblázat: A 0-20 mA-es áramkimenet értékei a 20/20MPI-M esetén

- **Kommunikációs hálózat:**

Az érzékelőben levő Modbus kompatibilis RS485 interfész a telepítés, üzembe helyezés során használható az érzékelő konfigurálására.

- A Modbus protokoll szabványos és széles körűen használt.
- A protokoll lehetővé teszi 1 db vezérlő (master) egység (általában PC vagy PLC) és legfeljebb 247 db lánca között érzékelő közötti kommunikációt.
- Az RS485 vonalon levő érzékelők között bármilyen típusú Spectrex érzékelő lehet.

5.2. TANÚSÍTVÁNYOK

- **EN54-10** szerinti VdS tanúsítvány
- **FM3260** szerinti FM tanúsítvány

5.3. MECHANIKAI JELLEMZŐK

- **Tokozat:** Polikarbonát
- **Funkcionális vizsgálatok:** FM3260 és EN54-11 szerint
- **IP védettség:** IP55. az EN 60529 szerint
- **Elektronikai egységek:** Alaktartó védő műanyagbevonattal
- **Villamos csatlakozások:** M20 tömszelencéken keresztül
- **Méreték:** 119 mm átmérő x 74 mm magasság
- **Súly:** Érzékelő: 300 g; Szerelő konzol: 70 g

5.4. KÖRNYEZETI JELLEMZŐK

Elektromágneses kompatibilitás (EMC)

Az érzékelő teljesíti a 89/336/EC irányelv előírásait

- Sugárzott kibocsátás, Vezetett kisugárzás: EN61000-6-3
- Sugárzott immunitás, Vezetett immunitás, Elektrosztatikus kisülés, Burst, Surge: EN50130-4

6. AZ ÉRZÉKELŐ TELEPÍTÉSE

6.1. A FEJEZET CÉLJA

A 20/20MPI érzékelő általában tűzjelző vagy oltásvezérlő központhoz illesztve használható, de létezhetnek több érzékelőből és vezérlő egységből álló alkalmazások is. A fejezet nem kívánja az összes lehetséges alkalmazási lehetőséget lefedni, csak általános információkat igyekszik adni a helyes szereléshez és telepítéshez.

6.2. ÁLTALÁNOS SZEMPONTOK

Fontos: Az érzékelőt úgy kell elhelyezni, hogy az észlelési zóna közepe felé nézzen, és arra zavartalan rálátása legyen. Ha lehetséges, érdemes az érzékelőt a vízszintestől néhány fokkal lefelé irányítani, hogy elkerüljük a por vagy más szennyeződés lerakódását a lencséjén. A telepítés megkezdése előtt minden olyan tényezőt figyelembe kell venni, amelyek a megbízható érzékelést befolyásolhatják.

Az érzékelő elhelyezésénél a következő szempontokat kell figyelembe venni:

Érzékenység: Az érzékenységi beállítás kiválasztásához az alábbi szempontokat célszerű mérlegelni:

- A területen található éghető anyag típusa
- A várható tűz mérete és távolsága az érzékelőtől

Felszerelési hely és lefedési terület: Az érzékelők számát és elhelyezését meghatározza

- a védendő terület mérete,
- az érzékelők érzékenysége,
- az érzékelők látómezőjében levő zavaró tárgyak,
- az érzékelők látómezője.

A környezeti körülmények:

- A por, a hó, az eső csökkentheti az érzékelők érzékenységét, emiatt az érzékelők gyakoribb karbantartást igényelhetnek.
- A nagy intenzitású lobogó IR sugárforrások befolyásolhatják az érzékenységet.

Az érzékelőt a lángérezékelőkre vonatkozó helyi előírások, szabványok betartásával kell telepíteni.

6.3. AZ ÉRZÉKELŐ KICSOMAGOLÁSA

Az érzékelő megérkezésekor ellenőrizzük és jegyezzük fel az alábbiakat:

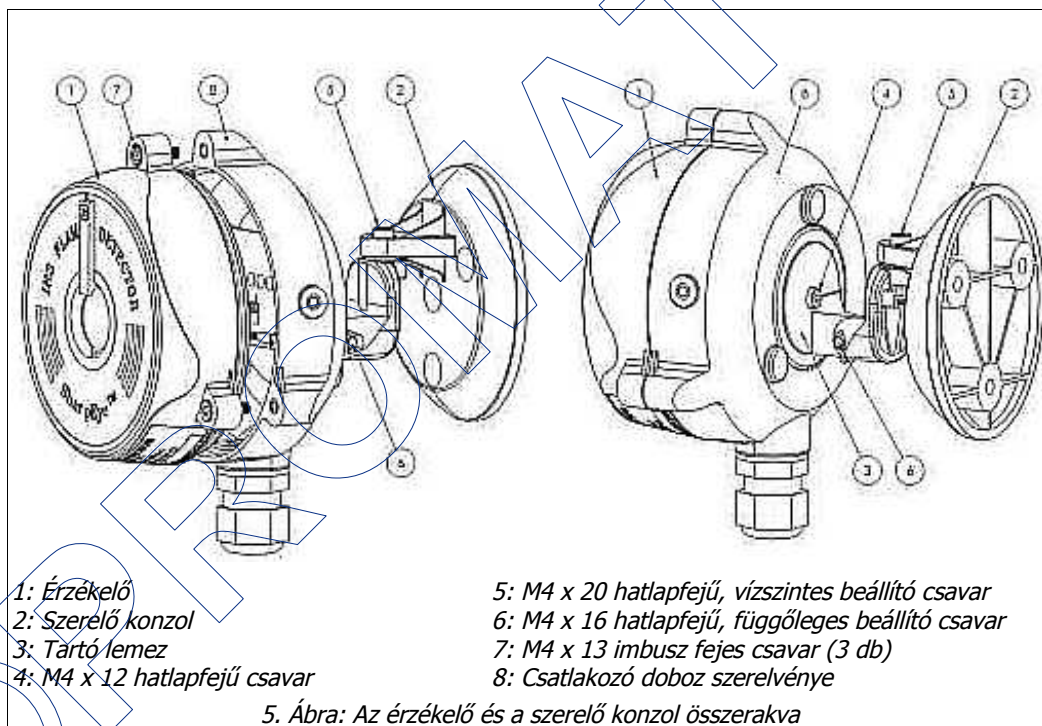
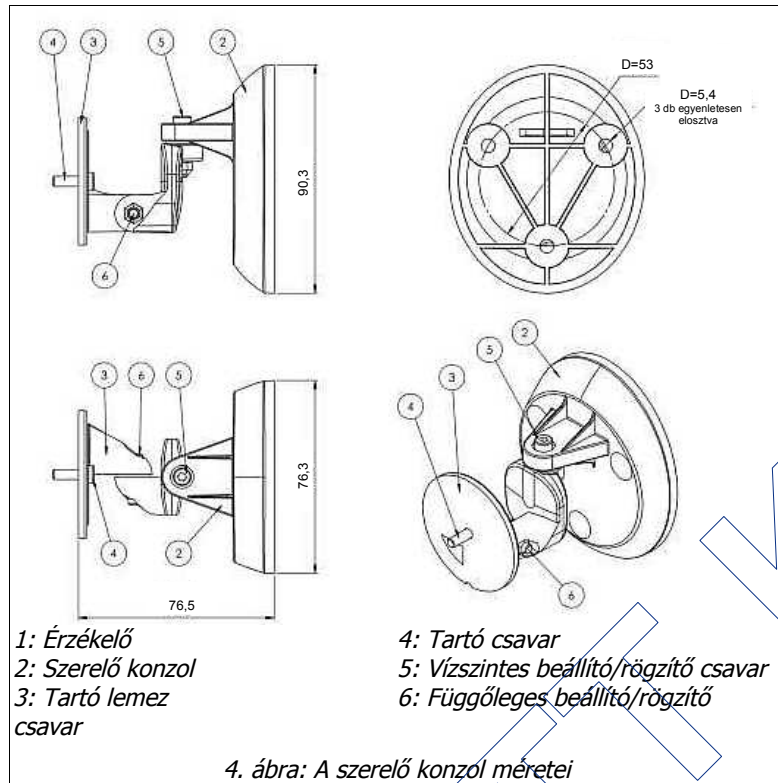
- Ellenőrizzük, hogy rendelésünknek megfelelő érzékelő érkezett. Jegyezzük fel a típusszámot, a gyártási számot és a telepítés dátumát a telepítési jegyzőkönyvbe.
- A kicsomagolás után, a felszerelése előtt szemrevételezéssel ellenőrizzük az érzékelőt. Az érzékelőn található címke alapján ellenőrizzük, hogy a rendelésnek megfelelő opciójú, beállítású eszközt kaptunk. A csomagban az érzékelőn (20/20MPI-R vagy 20/20MPI-M) kívül tartalmaznia kell szerelő konzolt (768004) és egy M4 x 12 csavart, a védőernyőt (768005) és 1 db 3 mm-es imbuszkulcsot.
Figyelem: Mivel az érzékelő alapvetően beltéri használatra készült, ezért a védőernyőt csak akkor szereljük össze, ha mindenképpen szükséges!
- A telepítés megkezdése előtt ellenőrizzük, hogy minden szükséges szerszám, alkatrész a rendelkezésünkre áll. Ha egy menetben nem tudunk a telepítéssel végezni, rögzítsük és takarjuk le az érzékelőt és a kábelbevezető nyílásokat.
- A kábelvezetéshez 0,4 – 1,4 mm² keresztmetszetű, lehetőleg szinkódolt vezetékeket használjunk, attól függően, hány érzékelő van egy érpáron, és hogy milyen hosszú a vezeték.

6.4. AZ ÉRZÉKELŐ ÉS A SZERELŐ KONZOL FELSZERELÉSE

A szerelés helyes lépései a 4. és 5. ábrákon láthatók.

- Helyezzük a szerelő konzolt (2) a kívánt pozícióba, és rögzítsük a 3 db 5,1 mm átmérőjű nyílásán keresztül a falra, vagy megfelelő felületre. Az érzékelő karbantartási célból történő leszereléséhez nem kell a szerelő konzolt leszerelni.
- Az érzékelőt (1) - lefelé néző kábelbevezetőjével – helyezzük a szerelő konzol tartó lemezére (3) és rögzítsük 1 db M4 x 12 csavarral. Az M4-es csavar (4) meghúzásához használjuk a mellékelt 3 mm-es imbuszkulcsot.
- Kicsit lazítsuk meg a pozicionáló csavarokat (5 és 6), majd állítsuk be az érzékelőt úgy, hogy a kívánt területet zavarástól mentesen lássa. Szorítsuk meg a pozicionáló csavarokat egymás után. Érdemes az érzékelőt kissé lefelé irányítani, hogy a lencséjén a por, szennyeződés ne rakódjon le.

A leírtak alapján felszerelt érzékelő helyesen pozicionált és készen áll a tűzjelző rendszerhez történő csatlakoztatásra.



6.5. AZ ÉRZÉKŐ BEKÖTÉSE

1. Válasszuk ki az érzékelő típusának megfelelő bekötési rajzot a 7. és 8. ábrák közül.
2. Kössük be az ábrának megfelelően a – lehetőleg - színkódolt vezetéseket az alábbiak szerint:
 - a) Tekerjük ki az érzékelő fedelét (1) és hátulját (8) összefogó 3 db M4 x 13 csavart (7) a 3 mm-es imbusz-kulccsal.
 - b) Az érzékelő hátlapja maradjon a szerelő konzolon rögzítve.
 - c) A kábelt húzzuk keresztül a tömszelencén.
 - d) Kössük be a kábel vezetéseit a 7. vagy 8. ábrák bekötési rajzainak megfelelően. Hibás bekötés tönkretetheti az érzékelőt.
 - e) Ellenőrizzük, hogy a vezetékek elég erősen csatlakoznak mechanikailag, majd nyomjuk le a vezetéseket a csatlakozó panelja felé, hogy a fedél visszarakásakor ne sérülhessenek.
 - f) Helyezzük vissza az érzékelő fedelét (1) és rögzítsük a 3 db csavarral.

6.6. A VEZETÉKEK FUNKCIÓI

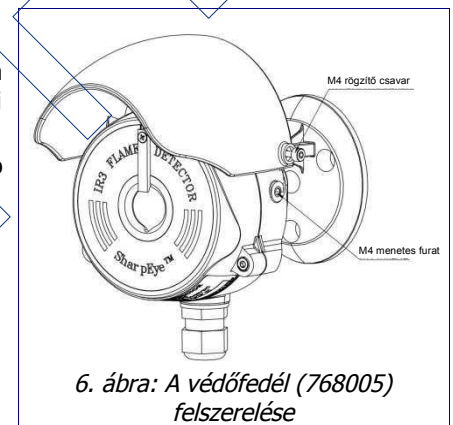
Az érzékelő vezetékeinek funkciói a 7. és 8. ábrák alapján:

- Tápfeszültség
 - 1. csatlakozó (vagy piros vezeték): TÁP (+) - az érzékelő bemenő pozitív tápja (18 – 32 V=)
 - 2. csatlakozó (vagy fekete vezeték): TÁP (-) - az érzékelő bemenő negatív tápja (Return)
- HIBA (Fault) relé a 20/20MPI-R típusnál: SPST típusú, alaphelyzetben zárt (NC) érintkezőkkel:
 - 7. csatlakozó (vagy barna vezeték):
 - 8. csatlakozó (vagy világoskék vezeték):
 - A relé nyugalmi helyzetben aktivált, érintkezői zártak.
- TŰZ (Alarm) relé a 20/20MPI-R típusnál: SPST típusú, alaphelyzetben nyitott (NO) érintkezőkkel:
 - 5. csatlakozó (vagy narancs vezeték):
 - 6. csatlakozó (vagy lila vezeték):
- 0-20 mA-es áramkimenet a 20/20MPI-M típusnál – lépcsős áramkimenet
 - 8. csatlakozó (vagy világoskék vezeték): az áramkimenet + oldala (l. . ábra)
- RS485 interfész
 - 3. csatlakozó: RS485 (+)
 - 4 csatlakozó: RS485(-)

6.7. A VÉDŐFEDÉL FELSZERELÉSE

Mivel a 20/20MPI lángérzékelők alapvetően beltéri használatra készültek, és arra alkalmasak, ezért a védőfedélre csak akkor van szükség, ha az adott beltéri helyszínen erős porosodásra, vagy csepegésre lehet számítani.

Miután az érzékelőt bekötöttük, felcsavarozható a védőfedél a 6. ábrán látható módon a 3 mm-es imbusz-kulcs segítségével.



6.8. AZ ÉRZÉKELŐ ÜZEMMÓDJAI

Az érzékelő a 13. táblázatban látható gyári alapbeállításokkal rendelkezik:

Az egyes funkciók átállíthatók, módosíthatók az RS485 interfészen keresztül csatlakoztatott számítógépről a HOST program segítségével (768050).

A 4.3. . fejezetben részletezett üzemmódok, funkciók átállíthatók, módosíthatók az RS485 interfészen keresztül csatlakoztatott számítógépről a HOST program segítségével (768050).

| Funkció | 20/20MPI-R | 20/20MPI-M |
|------------------------------|-------------------|-------------------|
| Érzékenység | 20 m | 20 m |
| Késleltetés | 3 s | 3 s |
| Tárolt Tűzjelzés | Nem | Nem |
| Automatikus ellenőrzés (BIT) | Igen | Igen |

13. táblázat: A 20/20MPI érzékelők gyári alapbeállítása

6.8.1. Cím

A 20/20MPI érzékelő címe, amely az RS485 porton keresztül történő kommunikáció során érvényes, 1 és 247 között állítható be ugyanezen az interfészen keresztül csatlakoztatott számítógépről a HOST program segítségével.

6.8.2. Tűzjelzés (Alarm) késleltetés

A Tűzjelzés 8 lépésben 0 és 30 sec között késleltethető: 0, Anti-flare (becsillanás kiküszöbölése), 3, 5, 10, 15, 20 és 30 sec. A gyári alapbeállítás: 3 másodperces késleltetés. A késleltetés beállítása a korábban említett HOST programmal történhet, az RS485 interfészen keresztül csatlakoztatott számítógépről.

7. KEZELÉSI UTASÍTÁS

A fejezet az érzékelő bekapcsolását, ellenőrzését, valamint a bekapcsolás előtt végrehajtandó lényeges biztonsági ellenőrzéseket ismerteti.

7.1. AZ ÉRZÉKELŐ BEKAPCSOLÁSA

1. Táp bekapcsolás:

Kapcsoljuk az érzékelőre a tápfeszültséget, majd várjunk kb. 60 másodpercet, míg az érzékelő végrehajtja az automatikus ellenőrzését.

Megjegyzés: A bekapcsolás hatására: az állapotjelző LED sárgán villog 4 Hz-es ütemben és elindul az automatikus ellenőrzés (BIT). Ha az ellenőrzés sikeres volt, akkor a LED zölden folyamatosan kezd villogni 1 Hz-es ütemben, a HIBA relé kontaktusai zárnak és az áramkimenet 4 mA-re áll (nincs hiba).

2. A vezetékezés ellenőrzése:

Az érzékelőhöz menő vezetékezés zárlata vagy szakadása esetén a kapcsolódó tűzjelző központ hibajelzést ad. Ellenőrizzük a vezetékezést!

Az érzékelő maga is hibajelzést ad, amennyiben a tápfeszültsége 16,5 V alá csökken. A hibajelzés megszűnik, amint a tápfeszültség meghaladja a 17,5 V-ot.

3. Az érzékelő szemrevételezése:

Az érzékelő ablakának tisztának, szennyeződés mentesnek kell lennie. Ellenőrizzük, hogy az érzékelő nyugalmi (normál) állapotban van, azaz

- az állapotjelző 1 Hz-es gyakorisággal zölden villog,
- a TŰZ (Alarm) relé érintkezői szakadtak,
- a HIBA (Fault) relé érintkezői zártak,
- az áramkimenet 4 mA.

4. Amennyiben bármelyik kimenet vagy állapotjelzés az előző ponthoz képest eltérést mutat, akkor a Hibakeresés fejezetben leírtak szerint kell folytatni az üzembe helyezést.

Az érzékelő készen áll arra, hogy üzemképességét ellenőrizzük.

7.2. (JELZÉS) TÖRLÉS

Megjegyzés: A (jelzés)törlésnek csak akkor van értelme, ha az érzékelő „tárolt” tűzjelzési beállításban van.

Az érzékelő jelzésének törlése, azaz Tűzjelzési (alarm) állapotból nyugalmi (normál) helyzetbe állítása a tápfeszültség rövid idejű megszakításával történhet.

7.3. AZ ÉRZÉKELŐ MŰKÖDŐKÉPESSÉGÉNEK ELLENŐRZÉSE

A lángérezékelő üzemképessége a 20/20-310 típusú tűz-szimulátorral ellenőrizhető.

7.3.1. Ellenőrzés a 20/20-310 tűz-szimulátorral (I. B. függelék)

A 20/20-310 szimulátor egy valós tűznek megfelelő nagyságú és spektrális összetételű sugárzást produkál, melynek hatására az érzékelőnek Tűzjelzés állapotba kell kerülnie.

Fontos: Ha az érzékelőt tűz-szimulátorral ellenőrizzük, akkor a TŰZ relé aktiválódik, a 0-20 mA kimenet 20 mA-be áll be az ellenőrzés idejére, ami egy esetlegesen csatlakoztatott oltó rendszert vagy más kritikus vezérlést működtethet!

1. Kapcsoljuk az érzékelőt tápfeszültségre és várjunk 60 másodpercet, míg az érzékelő normál, nyugalmi állapotba kerül. Az állapotjelző LED-nek zölden kell villognia 1 Hz-es ütemben. (Bekapcsolt érzékelőnél átugorható ez a pont.)
2. Irányítsuk a 20/20-310 tűz szimulátort az érzékelő célkeresztjére (l. 13. ábra) úgy, hogy a kibocsátott sugárzás egyenesen az érzékelőt érje (l. B. függelék).
3. Egyszer nyomjuk meg a működtető gombot a szimulátoron. Néhány másodpercen belül az alább leírtaknak kell következni:
 - az állapotjelző LED-nek néhány másodpercre pirosan ki kell gyulladnia,
 - az áramkimenet 20 mA-re áll be, majd néhány másodperc után visszaáll 4 mA-re,
 - a TŰZ (Alarm) relé bekapcsol

A tűz-szimulátorral történő ellenőrzés után az érzékelő normál, nyugalmi helyzetbe áll vissza.

Ezzel az érzékelő telepítését és üzembe helyezését befejeztük.

7.4. BIZTONSÁGI ÖVINTÉZKEDÉSEK

A bekapcsolása után az érzékelő helyes működéséhez különösebb figyelmet nem igényel, de az üzemeltetés során az alább felsorolt tényezőkre ügyelni kell:

- Mindig kövessük a kézikönyv utasításait, és a gyártó által megadott specifikációknak és rajzoknak megfelelően járunk el!
- Ne tegyük ki az érzékelőt semmilyen sugárzásnak, kivéve, ha ezt ellenőrzési célból tesszük!
- Tápfeszültség alatt ne szereljük szét az érzékelőt!
- Soha ne szereljük szét az érzékelő elektronikai részét!. Ennek a résznek a megbontása a garancia elvesztésével jár.
- Karbantartáskor kössük le vagy tiltuk le a lángérezékelőnk által vezérelt eszközöket, ha nem akarjuk, hogy az ellenőrzés során működésbe lépjenek!

8. KARBANTARTÁSI UTASÍTÁS

Ez a fejezet a megelőző karbantartási műveletekkel foglalkozik, ismerteti a lehetséges hibákat és megoldási módjukat. A leírt utasítások be nem tartása az érzékelő hibás működését és a garancia elvesztését okozhatja.

8.1. A KARBANTARTÁS SZEMÉLYI ÉS MŰSZAKI FELTÉTELEI

A lángérezékelő karbantartását csak szakképzett személy végezheti, megfelelő eszközök és ismeretek birtokában.

8.2. TMK JELLEGŰ MŰVELETEK

Az érzékelőt amennyire csak lehet tisztán kell tartani. Az érzékelő ablakát rendszeresen tisztítani kell. A tisztítás gyakorisága a környezet szennyezettségétől és az adott alkalmazás igényeitől függ. A tűzjelző rendszer tervezőjének kell javaslatot adnia a tisztítás módjára.

Az érzékelő ablakának és reflektorának tisztítása:

1. A karbantartási vagy tisztítási műveletek előtt kapcsoljuk le az érzékelő tápfeszültségét.
2. Az érzékelő ablakát oldószeres vízzel tisztítsuk meg, majd tiszta vízzel öblítsük le.
3. Ha az ablakon nedves por vagy piszok rakódott le, akkor először töröljük át oldószeres puha ruhával, majd öblítsük le tiszta vízzel.

8.3. RENDSZERES KARBANTARTÁS

Az érzékelő rendszeres tisztításán túl, működőképességét is ellenőrizni kell félévente. A funkcionális ellenőrzést minden olyan esetben is el kell végezni, ha az érzékelőt bármely okból kinyitották.

8.3.1. Bekapcsolási eljárás

A 7.1. . fejezet szerinti bekapcsolási eljárást végre kell hajtani minden olyan esetben, amikor az érzékelőt újra tápfeszültség alá helyezik.

8.3.2. Funkcionális ellenőrzés

A 7.3. . fejezet szerint ellenőrizni kell az érzékelő működőképességét.

8.4. KARBANTARTÁSI FELJEGYZÉSEK

Az érzékelő minden ellenőrzését jegyzőkönyvezni kell a rendszer „Üzemeltetési és karbantartási naplójában”. A bejegyzéseknek tartalmazniuk kell:

- az érzékelő típusát, a telepítés dátumát, a telepítő szervezet adatait, valamint minden egyes ellenőrzésnél
 - az elvégzett művelet (pl. ellenőrzés, tisztítás, javítás, csere) leírását, dátumát, és a karbantartó azonosítóját.

Amennyiben egy meghibásodás miatt az érzékelőt vissza kell küldeni a gyártónak, vagy disztribútornak, csatolni kell legalább az utolsó karbantartási/ellenőrzési jegyzőkönyvet.

8.5. HIBAJAVÍTÁS

8.5.1. Hibajelzések

A hiba okának beazonosításához:

1. Ellenőrizzük a tápfeszültség értékét, polaritását és vezetékét.
2. Ellenőrizzük az érzékelő ablakának tisztaságát, s ha szükséges, tisztítsuk meg a 8.2. . fejezetben leírtak szerint.
3. Kapcsoljuk le a tápról az érzékelőt, és ellenőrizzük a vezetékek bekötését.
4. Kapcsoljuk vissza a tápfeszültséget, majd várjunk 60 másodpercet. Ezután ellenőrizzük le újra az érzékelő állapotát. Ha az állapotjelző LED-je még mindig 4 Hz-cel sárgán villog, akkor az érzékelőt javítani kell.

8.5.2. Téves Tűzjelzés vagy Figyelmeztető jelzés

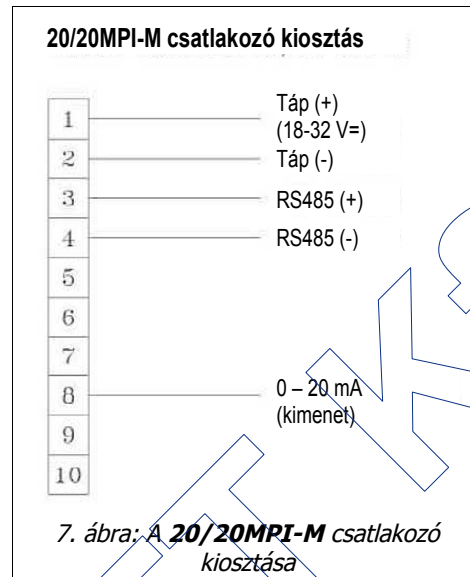
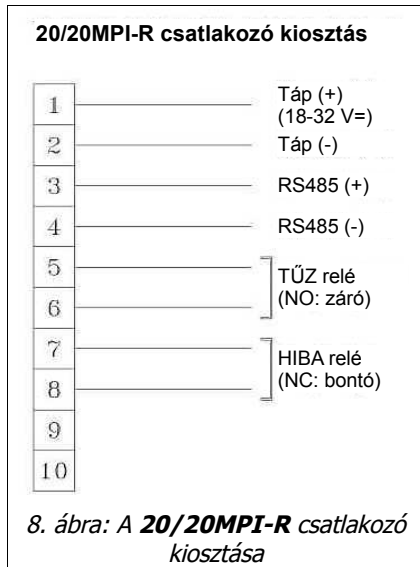
Egy téves Tűzjelzés vagy egy Figyelmeztető jelzés beazonosításához:

1. Kapcsoljuk le a tápot az érzékelőről, és ellenőrizzük a belső vezetékvezést.
2. Kapcsoljuk vissza a tápfeszültséget, majd várjunk 60 másodpercet. Ha a korábbi állapot még mindig fennáll, akkor az érzékelőt javítani kell.

FÜGGELÉK

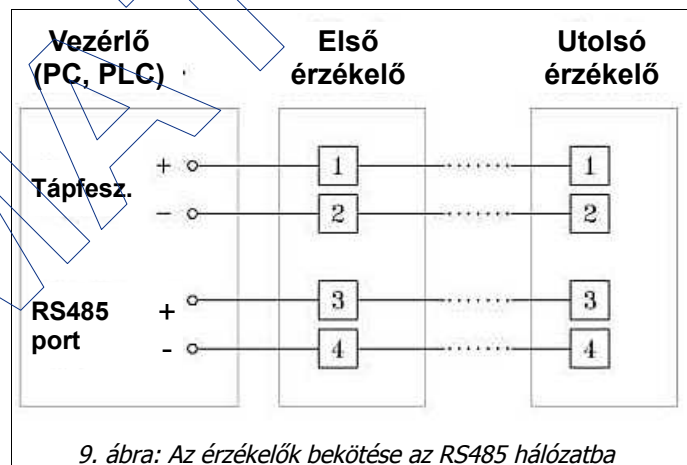
A. AZ ÉRZÉKELŐ BEKÖTÉSI ÁBRÁI

A.1. ÉS A2. A 20/20MPI BEKÖTÉSI ÁBRÁI



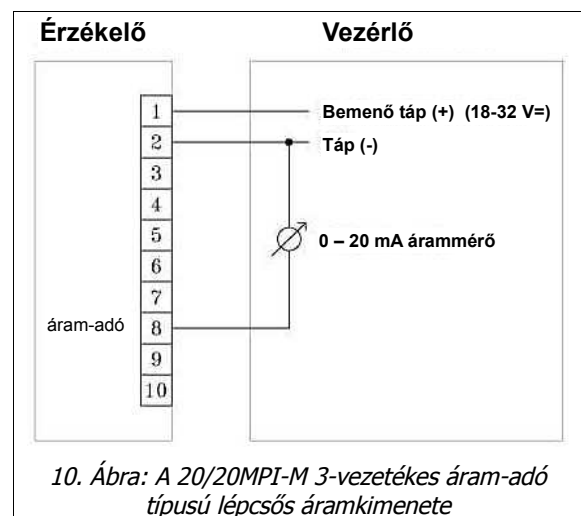
A.3. AZ RS485 INTERFÉSZ

Az RS485 interfészen keresztül 32 db (ismétlő egységekkel max. 247 db) lángérzékelő csatlakoztatható egy központi vezérlő egységhez (PC, PLC). Az összeköttetéshez 4 vezeték szükséges (2 kommunikációs + 2 táp). A PC-n futó Spectrex HOST program segítségével az így módon csatlakoztatott lángérzékelők felcímezhetők, működési paramétereik beállíthatók. Ezen kívül beolvashatók az érzékelők aktuális állapotai (normál, hiba, figyelmeztetés, tűzjelzés stb.), és az érzékelők ellenőrzése (BIT) is elvégezhető.



A4. A 0-20 MA-ES ÁRAMKIMENET

A 20/20MPI-M érzékelők lépcsős áramkimenete „áram-adó” típusú, 3-vezetékes kialakítású.

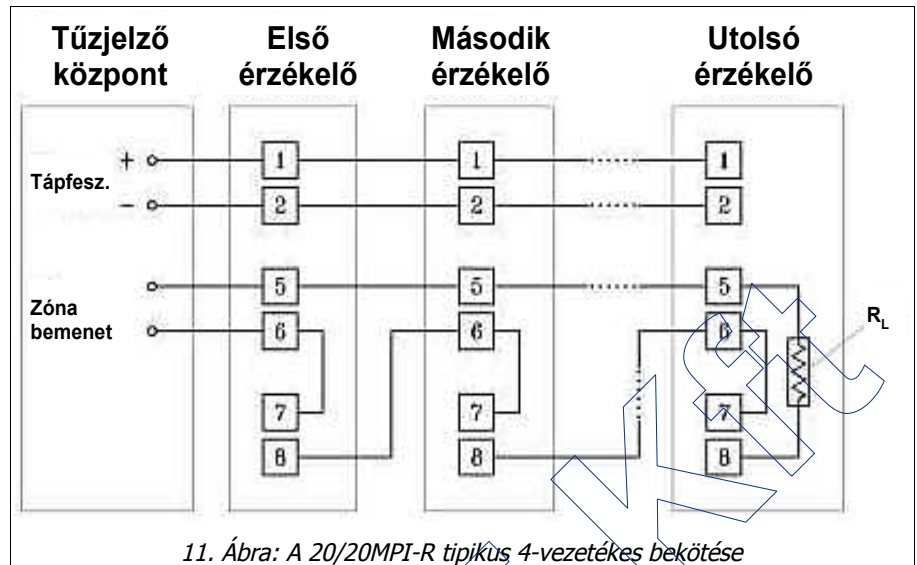


A.5. TIPIKUS BEKÖTÉSI PÉLDA

A 20/20MPI-R típusú lángérzékelők a 11. ábra szerint köthetők rá egy hagyományos tűzjelző központ zóna bemenetére, vagy egy intelligens tűzjelző központ bemeneti moduljára.

Amennyiben több érzékelőt csatlakoztatunk 1 bemenetre, akkor mindenképpen érdemes a lángérzékelőket „tárolt” Tűzjelzésűre beállítani. A bemenet felügyeletét ellátó „lezáró ellenállást” a központtól legtávolabbi lángérzékelőben kell elhelyezni.

Az érzékelők tápellátására érdemes egy „jelzéstörlesztés alatt lekapcsolódó” tápkimenetet választani a tűzjelző központban. (Notifier AMx000 intelligens tűzjelző központok esetén egy fix tápfeszültség kimenet jelzéstörlesztés alatti lekapcsolására egy PWRC (PoWerR Clear) típusú reléként működő vezérlő modul is alkalmazható.



11. Ábra: A 20/20MPI-R típusú 4-vezetékes bekötése

B. FÜGGELÉK: NAGY TÁVOLSÁGÚ TŰZ-SZIMULÁTOR

B.1. TŰZ-SZIMULÁTOR (20/20-310)

A 20/20-310 típusú tűz-szimulátort a 40/40I, 20/20I, 20/20SI, 20/20XI, 20/20FI, 20/20CTIP és 20/20MI, 20/20MPI típusú tripla-IR lángérzékelők ellenőrzéséhez fejlesztették ki. A tűz-szimulátor olyan egyedi sugárcsomagokat bocsát ki, melyet az érzékelők tűzként ismernek fel. A szimulátor alkalmazásával az érzékelők valós tűz kockázata nélkül ellenőrizhetők. Az opcionális 20/20-190 típusú sugár gyűjtő segítségével az érzékelők nagyobb távolságból is ellenőrizhetők.

B.2. A TŰZ-SZIMULÁTOR KICSOMAGOLÁSA

Kicsomagolásakor ellenőrizzük az alábbi kiegészítők meglétét:

- Tűz-szimulátor a beépített akkumulátorokkal
- Akkumulátor töltő
- Optikai sugárgyűjtő
- Tároló doboz



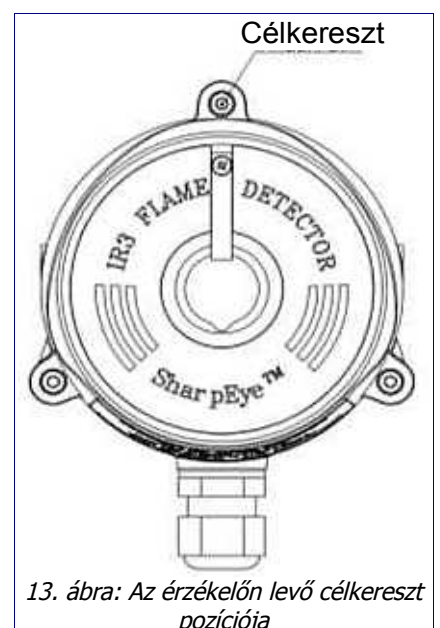
12. ábra: A 20/20-310 tripla-IR tűz-szimulátor

B.3. HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

1. Robbanásveszélyes területen soha ne nyissuk ki, szereljük szét a tűz-szimulátort (még azért sem, hogy az akkumulátorokat kicseréljük)!
2. A tűz-szimulátorral tűzjelzés állapotba hozhatjuk a lángérzékelőt (ez is a célunk), mely esetleg működésbe hozhatja az oltásvezérlő berendezést. A véletlen oltások, működtetések elkerülésére a kimeneteket választjuk le a rendszerrel vagy tiltjuk le őket ideiglenesen.

A tűz-szimulátor használata

1. Célozzuk meg a tűz-szimulátorral az érzékelő felső élének közepén levő (célkereszt) pontot (l. 13. ábra).
2. Az ellenőrzés alatt kb. 50 cm-re tartjuk a szimulátort az érzékelőtől.
3. Nyomjuk meg a működtető gombot egyszer. A tűz-szimuláció kb. 20 másodpercig tart. Ez alatt az idő alatt az érzékelőnek Tűzjelzést kell adnia (állapotjelző LED pirosan égni kezd).
4. A következő érzékelő ellenőrzése előtt tartunk legalább 20 másodperc szünetet.
5. Tartunk tisztán a tűz-szimulátor lencséjét. Ha nem használjuk, tegyük vissza a dobozába.



13. ábra: Az érzékelőn levő célkereszt pozíciója

B.4. AZ AKKUMULÁTOROK TÖLTÉSE

A tűz-szimulátorban újratölthető Ni-Cd akkumulátorok találhatóak, melyek teljesen feltöltve kb. 60 ellenőrzéshez elegendőek. Ha az akkumulátorok feszültsége a kritikus üzemi feszültség alá esik, megszólal a szimulátor belső hangjelzője.

A tűz-szimulátor akkumulátorainak töltése:

1. Helyezzük a tűz-szimulátort egy biztos helyre (pl. asztal).
2. Egy megfelelő méretű szerszámmal tekerjük balra a működtető gomb mellett található csatlakozó tömítését.
3. Csatlakoztassuk az akkumulátortöltőt.
4. A töltést legfeljebb 14 órán keresztül végezzük!
5. Vegyük le a töltőt, és csavarjuk vissza a csatlakozó tömítést jobbra tekerve.

B.5. A 20/20-310 TŰZ-SZIMULÁTOR MŰSZAKI ADATAI

Mechanikai adatok

Nyomásálló tokozat:

Class I, Division 1 & 2 Groups B, C, és D

Class II, Division 1 & 2 Groups E, F és G

ATEX EX II2G NEMKO 02ATEX255

EExd IIB T5 50 C: az EN50014 és EN50018 szerint

Elektromos adatok

Tápfeszültség: 8 V= max. (6 x 1,2V újratölthető NiCd akkumulátor)

Áramfelvétel: 2,5 A (átlagban)

Töltési paraméterek: 400 mA 14 órán keresztül

Környezeti adatok

Működési hőmérséklet: -20 - +50°C

Rázkódás védelem: 1g (10 - 50 Hz)

Védettségi fokozat: IP67 (az EN60529 szerint)

Fizikai adatok

Méret: 292 x 258 x 100 mm

Tömeg: 3,4 kg

B.6. ELLENŐRZÉSI TÁVOLSÁGOK

- A tűz-szimulátort legalább 50 cm-re tartsuk az érzékelőtől.
- Az opcionális 20/20-190 típusú sugárgyűjtő felhelyezésével a „normál ellenőrzési távolság” a „magnövelt ellenőrzési távolságra” növekszik.
- Különösen hideg vagy meleg környezetben az ellenőrzési távolságok legfeljebb 15%-kal csökkennek.

| Érzékenység | Érzékelési távolság (m) | Normál ellenőrzési távolság (m) | Magnövelt ellenőrzési távolság (m) a 20/20-190 sugár-gyűjtő használatával |
|--------------|-------------------------|---------------------------------|---|
| 1 (alacsony) | 10 | 0,7 | - |
| 2 | 20 | 1,2 | 2,5 |
| 3 | 30 | 2,0 | 4,0 |
| 4 (nagy) | 40 | 3,0 | 6,0 |

14. táblázat: A tűz-szimulátor max. távolsága az érzékenység függvényében