



# MŰSZER AUTOMATIKA KFT.



H-2040 Budaörs, Komáromi u. 22. ☒ Pf. 296.

Telefon: +36 23 365280, Fax: +36 23 365087

Telephely: H-2030 Érd, Alsó u.10. ☒ Pf.56. Telefon: +36 23 365152 Fax: +36 23 365837

[www.muszerautomatika.hu](http://www.muszerautomatika.hu)

e-mail: [mautom@muszerautomatika.hu](mailto:mautom@muszerautomatika.hu)

---

## *Műszerkönyv*

*Megnevezés:*

***EXTOX-UNI i-12***

***gázkoncentráció-mérő***

***készülék***

***Székhely:***

*Postacím: 2040 Budaörs, Komáromi utca 22.*

*Postafiók: 2040 Budaörs, Pf.: 296*

*Telefon: (23) 365-280, (23) 414-922, (23) 414-923*

*Fax: (23) 365-087*

*e-mail: [mautom@muszerautomatika.hu](mailto:mautom@muszerautomatika.hu)*

*web: [www.muszerautomatika.hu](http://www.muszerautomatika.hu)*

***Gázérezkelő gyártás, értékesítés és szakszerviz:***

*Postacím: 2030 Érd, Alsó u. 10.*

*Postafiók: 2030 Érd, Pf.: 56*

*Értékesítés és gyártás: (23) 365-152, (23) 524-152*

*Szakszerviz: (23) 416-761, (23) 428-761*

*Vasúti telefon: 01-5211*

*Fax: (23) 365-837*

*e-mail: [gaz@muszerautomatika.hu](mailto:gaz@muszerautomatika.hu)*

*web: [www.gazerekelo.hu](http://www.gazerekelo.hu)*

## **TARTALOMJEGYZÉK**

1. **RENDELTTETÉS**
2. **LEGFONTOSABB JELLEMZŐK**
3. **FELÉPÍTÉS ÉS MŰKÖDÉS**
  - 3.1. *Felépítés*
  - 3.2. *Távadók*
  - 3.3. *Központi egység*
  - 3.4. *Kiegészítő eszközök*
4. **TÍPUSVÁLTOZATOK**
5. **TELEPÍTÉS ÉS ÜZEMBE HELYEZÉS**
  - 5.1. *A telepítés feltételei*
  - 5.2. *A központi egység és a távadók elhelyezése*
  - 5.3. *Kábelezés*
  - 5.4. *Az üzembe helyezés feltételei, üzembe helyezés*
6. **KEZELÉSI, ÜZEMELTETÉSI UTASÍTÁS**
  - 6.1. *Kezelőszervek és állapotjelzések*
  - 6.2. *Csatlakozási pontok*
  - 6.3. *Üzemeltetés, kezelés, állapotjelzések értelmezése*
  - 6.4. *Tisztítás*
7. **A BIZTONSÁGOS ÜZEMELTETÉS FELTÉTELEI**
  - 7.1. *A biztonságos üzemeltetés általános feltételei*
  - 7.2. *Érintésvédelmi szempontok*
  - 7.3. *Elektromágneses összeférhetőség (EMC)*
  - 7.4. *A készüléken alkalmazott rövidítések és jelek jelentése*
8. **MŰSZAKI ADATOK**
9. **GARANCIA**
10. **SZERVIZ, KARBANTARTÁS**

## **11. FÜGGELÉK**

- *EXTOX-UNI i-12 típusú gázkoncentráció-mérő készülék belső elrendezése és csatlakozási pontjai kijelző és kezelőegységgel felszerelt változatban*
- *EXTOX-UNI i-12/KN típusú gázkoncentráció-mérő készülék belső elrendezése és csatlakozási pontjai*
- *EXTOX-UNI i-12 típusú gázkoncentráció-mérő készülék kábelezése*
- *EXTOX-UNI i-12/KN típusú gázkoncentráció-mérő készülék kábelezése*
- *A készülékkel szállított távadó(k) műszerkönyve(i)*

## 1. **RENDELTTETÉS**

*Az EXTUX-UNI i-12 egy általános célú gáz és oldószerzőz érzékelő készülék, amely elsősorban az ipari felhasználók igényeit kívánja kielégíteni korszerű európai-uniós irányelvek és szabványok követelményeinek megfelelően. Rendeltetése a levegőbe keveredő robbanás, vagy mérgezésveszélyt okozó anyagok koncentrációjának mérése. A mérési eredmények és a veszélyt okozó anyagok határértékei alapján a kialakuló veszélyhelyzetek előjelzése. Automatikus beavatkozás-vezérlés robbanás, vagy mérgezésveszély elhárítása érdekében.*

## 2. **LEGFONTOSABB JELLEMZŐK**

- \* Robbanásveszélyes, toxikus és egyéb anyagok koncentrációjának mérése alsó robbanási határkoncentrációhoz ill. egészségügyi határértékekhez rendelt mérési tartományokban*
- \* Telepített, távadós rendszer*
- \* Különböző típusú és mérési elvű robbanásbiztos ill. nem robbanásbiztos védettséű távadók használata a telepítési hely zónabesorolásától és a mérési tartományoktól függően*
- \* Sugaras kábelezési rendszer a központ és a távadók között*
- \* 12db távadó működtetésére alkalmas processzoros központi egység*
- \* Több egymástól függetlenül is működőképes processzorral és párhuzamos jelfeldolgozással kialakított megbízható veszély- és önhibajelzés*
- \* 4 programozható jelzési szint minden távadóra külön-külön beállíthatóan*
- \* Jelzési szintenként megkülönböztetett vezérlésű nyugtázható hangjelzés*
- \* Intelligens többfunkciós kijelzés (választható!)*
- \* Valós idejű eseménynaplózás*
- \* Külön feszültség alatti kimenet 24V-os fény- és hangjelzők üzemeltetésére*
- \* 32db beavatkozás-vezérlő relé beépítési lehetősége*
- \* Programozható logikai kapcsolat szerint működtethető beavatkozás-vezérlő relék*
- \* Zónánként megosztható beavatkozás-vezérlési lehetőség*
- \* Szakszerűtlen karbantartás ellen védett kialakítás*
- \* Karbantartás szükségességének jelzése*

### 3. **FELÉPÍTÉS ÉS MŰKÖDÉS**

#### 3.1. *Felépítés*

*A készülék a távadó(k)ból és a központi egységből áll a felhasználás igényeinek megfelelő kialakításban. Számos variációban (pl. a telepítési helyszín nagyságától, zónabesorolásától, a veszélyt okozó anyagok tulajdonságaitól, alkalmazni kívánt mérési tartományoktól függően) legfeljebb 12db, különböző típusú távadóval készülhet. A felhasználás igényeinek megfelelő kialakítás a központi egységet is érinti, amely igazodik a távadók típusához, számához és más műszaki igényekhez is (pl. beavatkozás vezérlés, kijelzés).*

*A készülék úgy van felépítve, hogy ipari környezetben (megadott feltételek mellett) könnyen telepíthető, üzembe helyezhető és hosszú távon üzemeltethető legyen.*

#### 3.2. *Távadók*

*A távadók feladata a koncentráció villamos jellé alakítása és a villamos jelek továbbítása a központi egység felé. A készülékhez alkalmazható különböző típusú távadók ezt a feladatot eltérő műszaki megoldásokkal teljesítik. A megfelelő típusok kiválasztása a telepítési helyszín zónabesorolása, a veszélyt okozó anyagok tulajdonságai és a távadók mérés-technikai képességei (mérési tartomány, mérési sebesség és pontosság) ismeretében történik.*

*A távadókban a koncentrációt szenzorok (mérőátalakítók) alakítják villamos jellé. A szenzorok a különböző típusú távadókban katalitikus elégetés, félvezető, elektrokémiai vagy infravörös elnyelés mérési elv valamelyikén működnek.*

*A szenzorok működtetése katalitikus elégetés és félvezető mérési elv esetében közvetlenül a központi egységről történik. Elektrokémiai és infravörös elnyelés esetében elektronika közbeiktatása is szükséges. Az elektronika ilyen esetekben a távadó részét képezi.*

*Azok a távadók, amelyek telepítési helyük zónabesorolása szerint a 94/9 ATEX direktíva előírásainak megfelelően robbanásbiztos védettséggel is kell rendelkezzenek, rendeltetészerű feladatuk ellátásához szükséges műszaki megoldásokon kívül több robbanásbiztos védelmi módnak megfelelő speciális műszaki megoldást is tartalmaznak.*

*A távadók részletesebb leírása és műszaki adataik a rájuk vonatkozó külön műszerkönyvekben található.*

### 3.3. Központi egység

*Feladata a távadók működtetése, a távadók által villamos jelekké alakított koncentráció feldolgozása, a mérési eredmények kijelzése, veszélyjelzés az előre beállított jelzési szintek segítségével és automatikus beavatkozás vezérlés.*

*A központi egység a felhasználás igényeinek megfelelő felszereltséggel ellátott, más villamos vezérlőrendszereknél is széles körben elterjedt acél elosztószekrény. Kialakítása lehetővé teszi az egyszerű telepítést, üzembe helyezést és üzemeltetést egyaránt.*

*Független falfelületre szerelhető, alkalmas a készülék működtetéséhez szükséges minden kábel közvetlen bekötésére. Rendelkezik a készülék üzemeltetéséhez szükséges kijelző- és kezelőszervekkel.*

*A szekrény belső részében a készülék működéséhez szükséges részegységek és áramkörök találhatóak (hálózati tápegység, jelfeldolgozó panel, analóg kártyák, beavatkozás vezérlő relék stb.).*

*A felhasználás igényeinek megfelelő kialakítás arra utal, hogy a központi egység milyen mennyiségű és típusú távadót működtet, milyen a kijelzése, milyen beavatkozás-vezérlésre van kiépítve és tartalmaz-e regisztráló kimenetet.*

*A központi egység analóg kártyák segítségével kapcsolódik a távadókhoz. Minden távadóhoz egy-egy kártya szükséges, ezért annyi analóg kártya épül be, ahány távadót a készülék működtet. Minden távadó a neki kijelölt kártyához kapcsolódik és a központi egységben tárolt, rá vonatkozó önálló beállítás szerint működik. Előzetes igénybejelentés és műszaki egyeztetés alapján, egy távadók mennyisége szempontjából részlegesen kiépített és üzembe helyezett készülék bővítésére a későbbiekben is lehetőség van.*

*Minden távadóhoz a távadó típusnak és az alkalmazott szenzornak megfelelő mérési tartomány rendelhető. A mérési tartományokon belül 4 jelzési szintet lehet működtetni. Minden egyes jelzési szinthez jelzési szintenként megkülönböztetett hangjelzés-vezérlés is rendelhető. Az egyes jelzési szintek lehetnek automatikusan kikapcsolódó, vagy reteszeldő (azaz csak kezelőszerv segítségével kikapcsolható) jelzések.*

*Minden távadónál az előre beállított jelzési szintek és a mért koncentráció alapján dönti el, melyik jelzési szintet kell aktiválni (azaz mikor milyen szintű veszélyt kell jelezni). A beavatkozás-vezérlési célra használható összesen legfeljebb 32db relé működtetése is a jelzési szintek aktivitása szerint történik. A beépítésre kerülő relék száma az adott feladat biztonságos végrehajtását szem előtt tartva, minimalizálva van programozható logikai kapcsolatok felhasználásával. A programozható logikai kapcsolat azt jelenti, hogy a felhasználás igényeinek megfelelően azonos beavatkozás-vezérlési célra használatos különböző távadók különböző jelzéseit csoportokba lehet gyűjteni (pl. „és”, „vagy” kapcsolatokkal).*

*Minden változatban rendelkezik állapotjelzésekkel és törlés gombbal. A törlés gomb az egyébként teljesen automatikusan működő készüléknél az aktív jelzések, valamint a hangjelzés kikapcsolására szolgál. Kijelző és kezelőegységgel felszerelt készüléknél a mért koncentráció, a jelzési szintek beállításai és állapota, valamint a távadók telepítési helye is megtekinthető.*

*Megbízható veszély- és önhibajelzés érdekében több egymástól függetlenül is működőképes processzorral és párhuzamos jelfeldolgozással működik. Olyan műszaki megoldásokat tartalmaz, amelyek jelentősen csökkentik egyetlen műszaki hiba miatt más műszaki hibák egyidejű kialakulásának valószínűségét. Összetett önhiba érzékeléssel a rendeltetésszerű működés fenntartása mellett, már jelzi, ha létrejött egyetlen lényeges hiba. Ezen kívül ahhoz, hogy ne tudjon veszélyt, vagy önhibát jelezni, több egymástól független és egyidejű, lényeges meghibásodás létrejötte szükséges.*

*A készülék számos konfigurációs beállításra alkalmas. A konfigurálás (beleértve a felhasználás igényeihez igazodó minden beállítást és működése során keletkező tárolt adat kiolvasását is) hardverkulcsos számítógépes diagnosztikai programmal történik.*

### *3.4. Kiegészítő eszközök*

*A készülékhez a felhasználási igényeknek megfelelően többféle kiegészítő eszközt is lehet kapcsolni. Ez hang- és fényjelző, távnyugtázó gomb, valamint szünetmentes tápegység is lehet. Ezek az eszközök nem részei a készüléknek.*

*24V-os egyenfeszültségű hang és fényjelző eszközöket külön erre a célra kialakított feszültség alatti kimenetről közvetlenül lehet működtetni. A fényjelzőn (pl. többszínű fényjelző oszlopon) a készülék összes állapot- és veszélyjelzése távolabbról is jól láthatóan megjeleníthető.*

*Távnyugtázó gomb használatával nemcsak a készüléknél lehetséges az aktív jelzések és a hangjelzés kikapcsolása.*

*Ha szükséges a szünetmentes működtetés és nem áll rendelkezésre szünetmentes hálózati feszültség, akkor egyszerű, 24V-os feszültségű és erre a célra kialakított szünetmentes tápegység is a készülékhez kapcsolható. Ezzel a szünetmentes tápegységgel a készülék az áramkimaradásokat is képes naplózni.*

## **4. TÍPUSVÁLTOZATOK**

*-Kijelző és kezelő egységgel felszerelt változat:*

*A készülék olyan felhasználási igényekre készül, ahol használni kívánják a kijelző és kezelőegység által nyújtott szolgáltatásokat.*

*Jelölési példák:*

*EXTOX-UNI i-12 (12db távadót működtető kijelző és kezelőegységgel felszerelt változat)*

*EXTOX-UNI i-12/10 (10db távadót működtető kijelző és kezelőegységgel felszerelt változat)*

*-Kijelző és kezelő egység nélküli változat:*

*A készülék olyan felhasználási igényekre készül, ahol nincs szükség a kijelző és kezelőegység által nyújtott szolgáltatásokra.*

*Jelölési példák:*

*EXTOX-UNI i-12/KN-5 (5db távadót működtető kijelző és kezelőegység nélküli változat)*

*EXTOX-UNI i-12/KN-9 (9db távadót működtető kijelző és kezelőegység nélküli változat)*

## 5. **TELEPÍTÉS ÉS ÜZEMBE HELYEZÉS**

### 5.1. *A telepítés feltételei*

*A készüléket csak olyan helyen szabad telepíteni, amely elvárásainak a készülék műszaki paraméterei maradéktalanul megfelelnek. Nem szabad a készüléket olyan helyre felszerelni, ahol sérülés veszélyének van kitéve, a megengedettnél alacsonyabb, vagy magasabb környezeti hőmérséklet lehet, nem biztosított csapadék, vagy egyéb nedvesség elleni védelem, kémiaailag agresszív anyagok támadhatják meg, vagy erős hőszugárzás érheti. A telepítési helyet továbbá úgy kell megválasztani, hogy biztosított legyen a készülék üzembe helyezésénél, rendszeres karbantartásánál végzendő munkák lehetősége, valamint a készülék rendeltetésszerű, biztonságos üzemeltetése és kezelése.*

*Mivel a készülék központi egysége és távadói egymástól lényegesen eltérő tulajdonságú villamos berendezések, ezért ezekre különálló szabályokat kell figyelembe venni.*

*A központi egység nem robbanásbiztos villamos berendezés, ezért robbanásveszélyes helyiségben, vagy övezetben tilos telepíteni.*

*A távadók telepítésénél a rájuk vonatkozó önálló műszerkönyv előírásait kell betartani.*

*Amennyiben a készülék telepítését hatóság írja elő, akkor a telepítéshez tervdokumentációnak kell készülnie. A tervdokumentációban figyelembe kell venni a műszerkönyv előírásait. A tervdokumentáció tartalma nem mondhat ellen a készülék telepítésére itt felsorolt szabályoknak.*

## 5.2. A központi egység és távadók elhelyezése

*A központi egység és a távadók elhelyezéséről a tervdokumentáció rendelkezik. Ennek hiányában az elhelyezésről kellő körültekintéssel a műszerkönyv előírásainak a figyelembe vételével lehet dönteni.*

*A központi egységet függőleges felületre kell felszerelni. Úgy kell elhelyezni, hogy a hozzá kapcsolódó kábeleket be lehessen kötni, a kezelőszervek jól láthatók és könnyen kezelhetők legyenek. A központi egység körül elegendő helyet kell hagyni, hogy az üzembe helyezési és a karbantartási munkát is el lehessen végezni. A központi egységet sohasem szabad zónabesorolás szerint robbanásveszélyes zónába felszerelni és olyan helyet kell választani, hogy ésszerű kábelezés legyen lehetséges.*

*A távadók elhelyezésénél a távadók műszerkönyveiben szereplő előírásokat, továbbá a központi egység és távadó közötti telepítési távolságokat is be kell tartani.*

***Figyelem! A készülék a pontos felhasználási igények ismeretében többféle képességű és eltérő típusú távadóval, a távadók tervezett telepítési helyének a figyelembe vételével készül. A különböző típusú, vagy különböző anyagokra, illetve eltérő mérési tartományokra beállított távadókat nem szabad a tervhez képest egymás között felcserélve elhelyezni.***

### 5.3. Kábelezés

*Kábelezésére a műszaki adatokban megadott átmérőjű és érkeresztmetszetű kábeleket lehet használni. A készülékhez kapcsolódó minden kábelt egyértelmű azonosítással kell ellátni. Kábelezéskor a kábelek végeit nem kell bekötni sem a központi egységbe, sem a távadókba, de a méretre szabásnál a bekötésre elegendő hosszúságot kell hagyni.*

*A központi egységben a távadók, a tápellátás, a beavatkozás vezérlés és a kiegészítő eszközök kábeleinek bekötésére megfelelő számú, külön-külön kábel bevezetési lehetőség van kialakítva. Tilos olyan kábelezést kialakítani, hogy különböző feszültségű áramkörök (pl. a beavatkozás-vezérlésben is lehetnek ilyen áramkörök) közös kábeltörzsbe kerüljenek.*

*A központi egység a távadók sugaras rendszerű kábelezésére van kialakítva, vagyis minden távadó egy-egy különálló kábellel kapcsolódik a központi egységhez. Ezeknél a kábeleknél kerülni kell a toldást. Robbanásveszélyes zónában olyan nyomvonalat kell választani, hogy a kábelek ne legyenek kitéve sérülés veszélyének. Ha ez nem teljesíthető, akkor páncélozott kábelt kell használni, vagy kiegészítő mechanikai védelemről kell gondoskodni. A telepítési távolságok figyelembe vételével olyan érkeresztmetszetű kábeleket kell választani, amelyeknél a hurokellenállás nem haladja meg a legnagyobb megengedett értékeket. A távadókábelek mindig árnyékolt, vagy páncélozott típusok legyenek. A kábeltípus kiválasztásánál figyelembe kell venni a távadók műszerkönyveiben szereplő előírásokat is.*

*Távnyugtázó gomb és regisztráló kimenet kábelezésére is minden esetben árnyékolt kábelt kell használni. A távnyugtázó gomb áramkörét azonos feszültségű áramkörökkel sem szabad közös kábeltörzsben vezetni.*

#### 5.4. Az üzembe helyezés feltételei, az üzembe helyezés

A készüléket csak abban az esetben szabad üzembe helyezni, ha a készülék műszerkönyveiben (beleértve a távadókét is) foglaltakat figyelembe vették és a biztonságos alkalmazás minden feltétele teljesül. Az üzembe helyezés feltétele a kábelezéssel együtt szakszerűen, előírás szerint telepített készülék és a hálózati feszültség megléte.

A készülék üzembe helyezését olyan képzett szakember végezheti (zónabesorolás szerint robbanásveszélyes telepítési hely esetén sújtólég- és robbanásbiztos villamosberendezés-kezelő, vagy sújtólég- és robbanásbiztos villamosberendezéseket kezelők, javítók műszaki vezetője tanfolyam végzettsége is szükséges), aki jogosult az üzembe helyezés elvégzésére, valamint rendelkezik készülék üzembe helyezéséhez szükséges minden eszközzel.

Az üzembe helyezés a készülék bekötését, bekapcsolását és rendeltetésszerű működésének helyszíni ellenőrzését jelenti. Az üzembe helyezést a gyártó, vagy a gyártóval szerződött szerviz térítés ellenében végzi. Amennyiben a gyártó a készüléket megrendelés szerint kiegészítő eszközökkel együtt szállította, akkor az üzembe helyezés ezekre is kiterjed.

A rendeltetésszerű működés helyszíni ellenőrzésébe csak a készülék és a vele szállított kiegészítő eszközök működésének ellenőrzése tartozik bele, a beavatkozás vezérlő kontaktusokra kapcsolódó más áramkörök helyes működése már nem. Így ha ezek az áramkörök az üzembe helyezés időpontjáig nincsenek kiépítve, a készülék akkor is üzembe helyezhető. Érdemes azonban az üzembe helyezést olyan előre egyeztetett időpontban elvégezni, amikor a teljes rendszer (pl. vésszellőztetéssel, gázmágnesszeleppel együtt) egyszerre kipróbálható, esetleges működési rendellenességek és vitás helyzetek elkerülése érdekében.

Az üzembe helyezés számítógépes diagnosztikai programmal történik. Az üzembe helyezéskor még lehetőség van bizonyos működési beállítások megváltoztatására, ha a készülék megrendelésekor megadott igényekben időközben változás történt.

Az üzembe helyezésről a diagnosztikai program segítségével üzembe helyezési jegyzőkönyv készül, amelyet az üzembe helyezést végző, valamint az üzembe helyezési munkálatokat a megrendelő, vagy megbízottja részéről átvevő felelős személyek aláírásukkal hitelesítenek. Az üzembe helyezési jegyzőkönyv tartalmazza a készülék üzemeltető számára fontos beállításait is.

**Figyelem!** *A készülék az üzembe helyezéshez szükséges számítógépes diagnosztikai program használata nélkül nem helyezhető üzembe. Az egyébként helyesen bekötött és számítógépes diagnosztikai program használata nélkül bekapcsolt készülék ugyan alkalmas a működésre, de folyamatos önhibajelzéssel és időnként rövid időre megszólaló hangjelzéssel felhívja az elmaradt üzembe helyezésre a figyelmet. Kijelző és kezelőegységgel felszerelt változatoknál ilyenkor a karbantartási igényre vonatkozó felirat is megjelenik.*

*Ha az üzembe helyezés feltételei a megrendelő részéről nincsenek meg, vagy nem megfelelőek az előre egyeztetett időpontban, akkor az üzembe helyezés a megrendelő hibájából meghiúsul. Ilyenkor a meghiúsult üzembe helyezés költségei a megrendelőt terhelik.*

## 6. KEZELÉSI, ÜZEMELTETÉSI UTASÍTÁS

### 6.1. Kezelőszervek és állapotjelzések

*Kijelző és kezelőegységgel felszerelt változat kijelző, kezelőszervei és állapotjelzései:*

- 4 soros, 40 karakteres intelligens kijelző,
- Hangjelzés LED {vörös},
- 4. jelzési szint LED {vörös},
- 3. jelzési szint LED {vörös},
- 2. jelzési szint LED {vörös},
- 1. jelzési szint LED {vörös},
- Távadóhiba LED {sárga}
- Üzem / Központhiba LED {zöld},
- Hálózati / Szünetmentes üzem LED {zöld},
- Gördítő gombok ( ← ↑ → ↓ ),
- ↵ gomb,
- Törlés gomb,
- B1 230V-os hálózati olvadóbetét
- F1 230V-os hálózati kismegszakító (főkapcsoló)

*Kijelző és kezelőegység nélküli változat kezelőszervei és állapotjelzései:*

- Állapotjelző lámpák (a felhasználás igényeinek megfelelően),
- Törlés gomb,
- B1 230V-os hálózati olvadóbetét
- F1 230V-os hálózati kismegszakító (főkapcsoló)

*A készüléken a kezelésre vonatkozó segédlet is fel van tüntetve. B1, F1 csak ajtónyitás után hozzáférhetők.*

## 6.2. Csatlakozási pontok

A központi egység csatlakozási pontjai:

- hálózati tápfeszültség bemenet; a készülék itt kapja a normál egyfázisú hálózati tápellátást
- beavatkozás-vezérlő relék kontaktusai; ezeknek a kontaktusoknak a segítségével lehet automatikus beavatkozás vezérlést (pl. áramtalanítás, szellőztetés, mágnesszelep zárása stb.) végrehajtani. A felhasználás igényeitől függően a beavatkozás-vezérlő relék száma és működése nagymértékben változhat.
- hang- és fényjelző kimenet; a készülékhez ezekről a pontokról hang, vagy hang- és fényjelző eszközöket (pl. hangjelző kúrt, kombinált hang- és fényjelző, fényjelző oszlop) működtethet
- távadó csatlakozási pontok; itt kapcsolódnak a készülékhez azok a kábelek, amelyekkel a távadók beköthetők
- külső törlésgomb bemenet; ide lehet külső törlésgombot csatlakoztatni
- szünetmentes tápegység bemenet; ide csatlakoztatható a készülékhez való 24V-os szünetmentes tápegység
- számítógépes kommunikáció csatlakozás; ezen a csatlakozási ponton keresztül lehet a készülékkel adatokat cserélni
- regisztráló kimenet (ha be van építve); ezeken a pontokon keresztül lehet más számítógépes regisztráló berendezés felé a mért koncentrációra vonatkozó információkat továbbítani

Részletesebb információ a készülék bekötési segédletében található.

A távadók csatlakozási pontjairól a rájuk vonatkozó önálló műszerkönyvekből lehet tájékozódni.

**Figyelem! A készülékhez tilos olyan villamos berendezéseket kapcsolni, amelyek nem a rendeltetésszerű használathoz szükségesek, illetve villamos paramétereit túllépik a készülék műszaki adataiban szereplő határértékeket!**

### 6.3. Üzemeltetés, kezelése, állapotjelzések értelmezése

*A készülék a reteszelődjő jelzések és a hangjelzés kézi kikapcsolását kivéve automatikus üzemmű, kezelést nem igényel.*

*Kijelző és kezelőegységgel felszerelt készülék esetén, bekapcsolva a „Hálózati / Szünetmentes üzem” és az „Üzem / Központhiba” LED világít. Ha a „Hálózati / Szünetmentes üzem” folyamatos fényt ad, akkor hálózati tápellátás van, ha villog, akkor a szünetmentes tápegység biztosítja a tápellátást. Az „Üzem / Központhiba” LED akkor alszik ki, ha a központi egységben valamilyen meghibásodás történt. Bekapcsolás után 1perc bemelegedési időre van szükség. Bemelegedési idő alatt a készülék még nem üzemkés. Ilyenkor futnak le az önteszt programok és ilyenkor stabilizálódnak a távadókban lévő szenzorok. Nem világítanak az egyéb állapotjelző LED-ek és a beépített beavatkozás-vezérlő relék nem húznak meg. Ez az állapot (ez a relék feszültségmentes alaphelyzete is), biztonsági okokból a felügyelt létesítmény reteszrendszerébe kapcsolódó reléknél veszélyt és önhibát jelző állapotnak, más reléknél általában jelzés és hangjelzésmentes üzemnek felel meg. (A reteszrendszerbe kapcsolódó reléket lehet másképpen is konfigurálni, de ez nem ajánlott.)*

A bemelegedési idő lejárta után a beavatkozás-vezérlő relék a készülék beállításának megfelelően, jelzési szintek működése, valamint az önhiba és hangjelzések alapján működnek tovább. A kijelzőn megjelennek a készülék távadóra vonatkozó legfontosabb adatok. A kijelző szervezése olyan, hogy van egy alapkijelzése, de több információ megtekintése érdekében jobbra és balra is gördíthető. Legfeljebb 4 sor látható rajta egyszerre és minden sorban egy-egy távadó adatai jelenhetnek meg. Ha a készülék 4-nél több távadóval működik, akkor a készülék szabályos sorrendben és időközönként továbblépve, lapozva mutatja az adatokat. Alapkijelzésben a távadók számozás szerinti azonosítása, a koncentráció mérőszámmal és mértékegységgel, a mért anyag megnevezése és a jelzések láthatók négy különálló oszlopban elhelyezve. Az oszlopok közötti tájékozódást feliratozás segíti. A lehetséges 4 jelzés (azaz jelzési szint) közül csak az jelenik meg az adott távadóra vonatkoztatva, amelyik be van állítva. Ha egy távadó jelzése aktívvá válik, mert a gázkoncentráció átlépte az előre beállított jelzési szintet, akkor az adott jelzés a kijelzőn villogni kezd. Ilyenkor a jelzések aktivitásának készülékszintű jelzésére való állapotjelző LED-ek (1,2,3, vagy 4. jelzési szint LED) közül a megfelelő világítani kezd. Ha egy jelzési szint egyszerre már több távadón is aktív, akkor az érintett LED már villogni fog. Amennyiben egy jelzés aktívvá válása konfigurálás szerint hangjelzést is eredményez, akkor ez a jelzéssel együtt bekapcsolódik. A „Hangjelzés” LED a jelzési szintenként megkülönböztetett hangjelzés-vezérlésnek megfelelően periódusosan annyiszor villan fel, ahányadik jelzési szint bekapcsolódása eredményezte a hangjelzést. A hangjelzés kikapcsolható a „Törlés” gomb megnyomásával, de a következő jelzésnél újra bekapcsolódik.

A készülék fontossági sorrend szerint rangsorolja és hajtja végre a kijelzést. A kijelzőre soron kívül mindig az a távadó kerül fel, amelyiken a jelzéseknek megfelelően esemény van. Ha az ilyen soron kívül kijelzendő távadókból is négynél több van, akkor ezeket is lapozva mutatja a kijelző.

A kijelzőn jobbra gördítéssel a távadókra vonatkozó jelzési szintek beállítása tekinthető meg. Balra gördítéssel pedig a távadók telepítési helye olvasható le, ha ezt előzőleg meghatározták és beírták a készülék konfigurálásakor. A telepítési helyeket érdemes feltüntetni, mert veszélyjelzés esetén lényegesen megkönnyítheti a veszélyforrás megtalálását.

Ha a központi egység valamelyik távadó meghibásodását észleli, az adott távadó koncentráció oszlopában a koncentráció mérőszáma és a mértékegység helyett „Üzemzavar” felirat jelenik meg. Ezen kívül a készülékszintű állapotjelzések LED-jei közül a „Távadóhiba” is világítani fog. Több távadó egyidejű hibája esetén ez a LED is villogni fog.

*Folyamatos megjelenítés érdekében (pl. tesztelés, vagy a távadó által felügyelt terület figyelésére) legfeljebb 3db távadót ki lehet jelölni. A felfelé és lefelé gördítő gombok segítségével a kiszemelt első távadót a felső sorba kell állítani és meg kell nyomni az „↵” gombot. A következő távadót a már kijelölt távadó alatti sorba kell hozni és ugyancsak meg kell nyomni az „↵” gombot. A kijelölt távadó(k) mellett egy „X”-jel jelenik meg és nem fog(nak) legördülni a kijelzőről. A kijelölés(ek) a „Törlés” gombbal szüntethetők meg.*

*A reteszelődő jelzéseket és a hangjelzést a készüléken lévő, vagy a készülékhez kapcsolt külső „Törlés” gombbal lehet kikapcsolni. A reteszelődő jelzéseket azonban csak akkor lehet kikapcsolni, ha ezt a mért koncentráció is megengedi.*

*A készüléken lévő állapotjelzésekkel azonosan vannak vezérelve a hang- és fényjelző csatlakozási pontok. Ezért az innen működtetett kiegészítő eszközök ugyan azt az információt képesek közvetíteni, mint a készülék állapotjelzései.*

*Kijelző és kezelőegységgel nem felszerelt készülék esetén a kijelzővel kapcsolatos szolgáltatások nem állnak rendelkezésre, de a készülék összes többi működése és kezelése változatlan.*

#### 6.4. Tisztítás

*A tisztításhoz csak olyan anyagot és eszközöket szabad felhasználni, amelyek nem károsítják a készülék burkolatát, nem teszik olvashatatlanná a feliratokat és az adattáblákat. Nem szabad olyan mennyiségben vizet használni, amely már behatolhat a készülék belsejébe.*

## **7. A BIZTONSÁGOS ÜZEMELTETÉS FELTÉTELEI**

### **7.1. A biztonságos üzemeltetés általános feltételei**

*A készülék biztonságos üzemeltetésének előfeltétele ebben a műszerkönyvben és készülék távadóra vonatkozó önálló műszerkönyvekben található telepítési, üzembe helyezési, üzemeltetési és karbantartási utasítások maradéktalan betartása.*

*A készülék biztonságos üzemeltetésénél be kell tartani a távadók biztonságos üzemeltetésére vonatkozó, önálló műszerkönyvekben lévő előírásokat is.*

*A készüléket kezelő személy(ek)nek ismerniük kell a készülék biztonságos üzemeltetésére vonatkozó előírásokat.*

*A készüléket óvni kell minden olyan behatástól, amely károsan befolyásolhatja a működését és tilos a gyártó engedélye nélkül bármilyen módosítást végrehajtani rajta!*

*Amennyiben a készülék a felhasználás igényeinek megfelelően, működési rendellenesség esetén nem adhat veszélyes koncentrációnak megfelelő beavatkozás-vezérlést (vagyis ha az önhibajelzés nem eredményezhet automatikusan veszélyjelzést), akkor a készülék önhiba jelzését feltétlenül fel kell használni (pl. magasabb szintű létesítmény felügyeleti rendszerhez kapcsolva).*

*Működést gátló sérülés, vagy működési rendellenesség esetén, az eredeti állapot visszaállítása érdekében, haladéktalanul intézkedni kell a javításról. A javítás elvégzéséig a készülék által felügyelt létesítmény üzemvitelének biztosításáért a készülék beavatkozás vezérlését csak akkor szabad hatástalanítani, ha minden kétséget kizáróan igazolható, hogy nincs veszélyes koncentráció a létesítményben.*

## 7.2. Érintésvédelmi szempontok

*A készülék I. érintésvédelmi osztályú 230V-os hálózati feszültségről működő villamos berendezés. Az erre a célra kialakított csatlakozási ponthoz feltétlenül védővezetőt kell csatlakoztatni. A hálózati tápellátás nulla és fázisvezetőjét a bekötési segédletnek megfelelően kell bekötni. Feszültség alatt a készülék ajtaját zárva kell tartani, illetéktelen személyek számára a készülék belső részeinek megérintése tilos és életveszélyes. A készülékben egymástól megerősített szigeteléssel elválasztott különböző feszültségű áramkörök vannak. A kábelezést úgy kell elvégezni, hogy a különböző feszültségű áramkörök közötti megerősített szigetelés ne sérüljön. A készülékben lévő két kontaktussal rendelkező relék kontaktusait tilos különböző feszültségű áramkörökhöz (pl. 5V és 230V) kapcsolni.*

## 7.3. Elektromágneses összeférhetőség (EMC)

*A készülék elektromágneses összeférhetőségi szempontok figyelembevételével készül. Mind zavarkibocsátás, mind zavarimmunitás szempontjából tanúsítottan megfelel. A készülék azonban csak akkor képes az elvárásokat teljesíteni, ha a műszerkönyv elektromágneses összeférhetőséget befolyásoló előírásait betartják. A következő szempontok fontosak:*

*A készülékhez a hálózati tápellátásnál védővezetőt kell csatlakoztatni. A távadók, a regisztráló kimenet és a távnyugtázás (amennyiben vannak ilyenek) bekötéséhez árnyékolt kábeleket kell használni. A készüléket és kábeleit sem szabad olyan helyre telepíteni, ahol a megengedettnél nagyobb térerősségnek lehetnek kitéve. A készülék kábeleinek olyan nyomvonalat kell választani, hogy más kábelekről ne csatolódhasson át meg nem engedett nagyságú zavarjel. A készülék közelében nem szabad olyan hordozható készüléket sem (pl. rádió adó-vevőt) üzemeltetni, amely a megengedettnél nagyobb térerősséget képes előállítani.*

*A fent említett szempontok be nem tartása estén a készülék indokolatlan veszély, vagy önhibajelzéseket adhat, súlyosabb esetben nem képes rendeltetésszerű feladatának ellátására.*

#### 7.4. A készüléken alkalmazott rövidítések és jelek jelentése

##### Központi egység

**CE** Európai megfelelőségi jelzés;

**⚠** A központi egység rendeltetésszerű felhasználásánál figyelembe kell venni a műszerkönyv előírásait

**B1** 230V-os hálózati olvadóbetét

**F1** 230V-os hálózati kismegszakító (főkapcsoló)

##### Távadók

A távadókon alkalmazott rövidítések és jelek jelentése a távadókra vonatkozó önálló műszerkönyvben található.

## 8. MŰSZAKI ADATOK

### Központi egység

Típus:	EXTOX-UNI i-12
Táplálás:	210...242V 50Hz, max. 200VA
Érintésvédelmi osztály:	I.
Beavatkozás-vezérlő kontaktusok	
terhelhetősége:	250V 50Hz 8A, kivéve, ha más van megadva a bekötési segédletben
Hang és fényjelző kimenet feszültsége:	22...28V DC
terhelhetősége:	1A / kimenet, de összesen max. 1.85A
Analóg regisztráló kimenet:	4...20mA, $R_{max}=220\Omega$ , vagy 0.4...2V, $R_{min}=100k\Omega$
Külső törlésgomb áramkörének	
legnagyobb hurokellenállása:	5 $\Omega$
Méretek kijelző és kezelőegységgel	
felszerelt változatban:	500 x 500 x 250 mm (szé., ma., mé.)
Védettség (MSZ EN 60529: 2001):	IP54

<i>Működési hőmérséklet:</i>	$0^{\circ}\text{C} \dots 40^{\circ}\text{C}$
<i>Tömeg:</i>	<i>kb. 19kg</i>
<i>Csatlakoztatható távadók száma:</i>	$1 \dots 12 \text{db}$
<i>Félvezetős távadók csatlakozási pontjainak paramétere:</i>	$U_{kiü} = 5.5\text{V DC}, I_n = 167\text{mA},$ <i>rövidzárvédett</i> $U_m = 0 \dots 2.5\text{V}$ $I_{b\max} = 0.95\text{mA}$ $R_{h\max} = 3\Omega$ (kábel hurokellenállás)
<i>Katalitikus távadók csatlakozási pontjainak paramétere:</i>	$U_{ki} = 3.4\text{V DC}, I_n = 70\text{mA},$ <i>rövidzárvédett</i> $R_t = 10\text{k}\Omega$ $U_{b\max} = 200\text{mV}$ (hídátlóban) $R_{h\max} = 3\Omega$ (kábel hurokellenállás)
<i>4...20mA-es távadók csatlakozási pontjainak paramétere:</i>	$U_{ki} = 21 \dots 28\text{V DC},$ <i>stabilizálatlan,</i> <i>rövidzárvédett</i> $I_{t\max} = 180\text{mA},$ <i>vagy 25mA</i> $R_t = 100\Omega$ (befolyó mérőáramnál) $R_t = 213\Omega$ (kifolyó mérőáramnál)
<i>Kábelbevezetések:</i>	<i>Távadók - PG16</i> <i>Hálózat, hang- és fényjelzők – PG11</i> <i>Beavatkozás vezérlés- PG21</i> <i>Regisztráló kimenet – PG13.5</i> <i>Külső törlésgomb – PG9</i>
<i>Beköthető érkeresztmetszetek:</i>	$0.25 \dots 2.5\text{mm}^2$

### **Távadók**

*A távadók műszaki adatairól a rájuk vonatkozó önálló műszerkönyvekből lehet tájékozódni.*

## 9. GARANCIA

*A készülékre a távadókba beépített szenzorok kivételével rendeltetésszerű használat esetén az üzembe helyezéstől számított **1 évig** garancia van abban az esetben, ha a készüléket a gyártó szakszervize helyezte üzembe, valamint ha maradéktalanul betartották a telepítésre, üzembe helyezésre, kezelésre, biztonságos alkalmazásra és karbantartásra vonatkozó előírásokat. A garancia **további 2 évre** kiterjeszhető, ha az üzemeltető, vagy megbízottja a gyártó szakszervizével rendszeres karbantartási szerződést köt az üzembe helyezéstől számított 3 évre.*

**Figyelem! A készülék diagnosztikai program használata nélküli bekapcsolása és működtetése nem minősül üzembe helyezésnek és automatikusan garanciavesztéssel jár.**

*A garancia csak gyártási eredetű hibákra, vonatkozik. Szállítás, raktározás, telepítés és használat közben keletkező sérülésekre, illetve a műszerkönyvben foglaltak be nem tartásából keletkező meghibásodásokra nem.*

## 10. SZERVIZ, KARBANTARTÁS

*A készülék élet- és vagyonvédelmi célokat is szolgáló biztonsági berendezés. Megbízható hosszú távú működés érdekében rendszeresen karban kell tartani. A karbantartást a készülékkel működő távadók érzékelőitől és az igénybevételtől függően hibátlan működés esetén is legalább **3...12 havonta egyszer** el kell végezni. A karbantartás azt a készülékkel kapcsolatos felkészültséget igénylő munkát jelenti, amellyel rendeltetésszerű működésének biztonságos ellátásához szükséges műszaki állapot folyamatosan fenntartható. Karbantartásra a garanciális időtartam alatt is szükség van. A karbantartás szükséges gyakoriságáról a felhasználási igények ismeretében már előzetesen, vagy akár az üzembe helyezéskor is tájékozódni lehet. A készülék karbantartásakor a távadók önálló műszerkönyveiben szereplő előírásokat is be kell tartani.*

*A készülék karbantartását csak olyan képzett szakember végezheti (zónabesorolás szerint robbanásveszélyes telepítési hely esetén sújtólég- és robbanásbiztos villamosberendezés-kezelő, vagy sújtólég- és robbanásbiztos villamosberendezéseket kezelők, javítók műszaki vezetője tanfolyam végzettsége is szükséges), aki jogosult a karbantartás elvégzésére, valamint rendelkezik készülék karbantartásához szükséges minden eszközzel.*

*A karbantartás számítógépes diagnosztikai program segítségével történik. Karbantartáskor a készülék rugalmas konfigurálási lehetőségeit kihasználva, lehetőség van bizonyos beállítások kérés szerinti megváltoztatására is. **Karbantartást a gyártó, vagy a gyártóval szerződött szerviz térítés ellenében végez.** Karbantartáskor a készüléken elvégzett tevékenységről számítógéppel készül jegyzőkönyv. A jegyzőkönyv az adminisztráláshoz szükséges általános adatokon kívül tartalmazza a karbantartás eredményeként létrejött működési, beállítási adatokat és az elvégzett karbantartási munka részleteit. A karbantartási jegyzőkönyvet, a karbantartást végző és a karbantartási munkálatokat a megrendelő, vagy megbízottja részéről átvevő felelős személyek aláírásukkal szükséges hitelesítsék.*

***Figyelem! A készülék az erre a célra kifejlesztett számítógépes diagnosztikai program használata nélkül nem karbantartható. Diagnosztikai program használata nélkül elvégzett tevékenység nem minősül karbantartásnak.***

*A készülék számon tartja a következő esedékes karbantartás időpontját. Ha a karbantartás több mint egy hónapot késik az esedékes időponthoz képest, a készülék figyelmezteti az üzemeltetőt az elmaradt karbantartásra. Rendeltetésszerű működését továbbra is fenntartja (amennyiben műszaki állapota ezt lehetővé teszi), de folyamatos önhibajelzést és időnként rövid időre megszólaló hangjelzést ad, továbbá kijelző és kezelőegységgel ellátott változat esetén ki is írja a kijelzőre a karbantartás szükségességét.*

*A gyártóval, vagy szerződött partnereivel a garanciális időtartam utáni üzemeltetési időszakra is köthető karbantartási szerződés.*

*A készülék üzemeltetése során fellépő esetleges sérülés kijavítására, vagy váratlan működési rendellenesség elhárítására rendszeres karbantartásokon kívül is lehetőség van. A javítást a gyártónál, vagy szerződött partnerénél kell kezdeményezni (annál, akinél a karbantartási szerződést kötötték). Közölni kell:*

- a telepítési helyet,*
- a létesítmény nevét, ahol a készülék van,*
- gyártási számot,*
- a sérülés, vagy meghibásodás jellegét lehetőleg minél pontosabban,*
- az üzemeltető részéről a kapcsolattartó személy nevét és elérhetőségét.*

*Egyeztetni szükséges a javítás időpontját és biztosítani kell az egyeztetett időpontra a munkavégzés lehetőségét.*