



MŰSZER AUTOMATIKA KFT.



2030: Érd, Alsó u. 10.

Tel.: {06/23} 365087, 365152, 365280, 366748 Fax: {06/23} 365837

e-mail:mautom@axelero.hu

Műszerkönyv

megnevezés:

GAS-ExPERT

telepített gázkoncentráció-mérő

készülék

Szerviz : 2040: Budaörs, Baross u 77.

Telefon/fax: {06/23} 416-761

TARTALOMJEGYZÉK

1. **A KÉSZÜLÉK RENDELTETÉSE**
2. **A KÉSZÜLÉK LEGFONTOSABB JELLEMZŐI**
3. **A KÉSZÜLÉK FELÉPÍTÉSE ÉS MŰKÖDÉSE**
 - 3.1. *A készülék felépítése*
 - 3.2. *A készülék távadói és működésük*
 - 3.3. *A készülék központi egysége és működése*
4. **TÍPUSVÁLTOZATOK**
5. **A KÉSZÜLÉK TELEPÍTÉSE ÉS ÜZEMBE HELYEZÉSE**
 - 5.1. *A készülék telepítésének feltételei*
 - 5.2. *A távadó és a központi egység elhelyezése*
 - 5.3. *A távadó és a központi egység kábelezésének kiépítése*
 - 5.4. *Az üzembe helyezés feltételei, az üzembe helyezés, az üzembe helyezett gázérzékelő készülék átadása a megrendelőnek*
6. **KEZELÉSI, ÜZEMELTETÉSI UTASÍTÁS**
 - 6.1. *Kezelőszervek és állapotjelzések*
 - 6.2. *Csatlakozási pontok*
 - 6.3. *A készülék üzemeltetése, kezelése, állapotjelzéseinek értelmezése*
 - 6.4. *A gázérzékelő berendezések tisztítása*
7. **A KÉSZÜLÉK BIZTONSÁGOS ÜZEMELTETÉSÉNEK FELTÉTELEI**
 - 7.1. *A készülék biztonságos üzemeltetése robbanásveszélyes környezetben*
 - 7.2. *Érintésvédelmi szempontok*
 - 7.3. *A gázérzékelő készüléken alkalmazott rövidítések és jelek jelentése*
8. **MŰSZAKI ADATOK**
 - 8.1. *Központi egység*
 - 8.2. *Távadók*

9. **GARANCIA**

10. **SZERVIZ, KARBANTARTÁS**

11. **FÜGGELÉK**

- *A GAS-ExPERT-64 központi egység belső elrendezése és csatlakozási pontjai*
- *I-TD-P1 távadó belső elrendezése és csatlakozási pontjai*
- *I-MC-E1 távadó belső elrendezése és csatlakozási pontjai*
- *I-NE-E1 távadó belső elrendezése és csatlakozási pontjai*
- *I-NE-E2 távadó belső elrendezése és csatlakozási pontjai*
- *EK-Megfelelőségi Nyilatkozat*

1. A KÉSZÜLÉK RENDELTETÉSE

A GAS-ExPERT egy általános célú gáz és oldószergőz érzékelő készülék, amely elsősorban az ipari felhasználók igényeit kívánja kielégíteni korszerű európai-úniós irányelvek és szabványok követelményeinek megfelelően. Rendeltetése a levegőbe keveredő robbanás, vagy mérgezésveszélyt okozó anyagok koncentrációjának robbanásbiztos módon történő mérése. A mérési eredmények és a veszélyt okozó anyagok határértékei alapján a kialakuló veszélyhelyzetek előjelzése. Automatikus beavatkozás vezérlés a robbanás, vagy mérgezésveszély elhárítása érdekében.

2. A KÉSZÜLÉK LEGFONTOSABB JELLEMZŐI

- * Telepített, távadós, felfűzhető rendszer*
- * 4 különálló távadóláncon láncként legfeljebb 16, összesen 64 távadó működtetésére alkalmas processzorvezérelt intelligens központi egység*
- * Robbanásveszélyes és toxikus anyagok koncentrációjának mérése*
- * Robbanásbiztos és nem robbanásbiztos védettséggű processzoros, címezhető, pontérzékelő távadók*
- * 4 programozható jelzési szint + nyugtázható hangjelzés + önhibajelzés minden távadóra külön vonatkoztathatóan*
- * A koncentráció számított átlagértéke alapján is vezérelhető jelzési szintek megadható időtartamra vonatkozóan*
- * Intelligens multifunkciós kijelzés*
- * Eseménynaplózás*
- * Különálló feszültség alatti kimenetek 24V-os fény- és hangjelzők számára*
- * 32db bővítőegység nélkül közvetlenül vezérelhető beavatkozás-vezérlő relé beépítési lehetősége*
- * Programozható, távadókhöz és jelzési szintekhez rendelt beavatkozás-vezérlő relékre vonatkozó logikai közösítési lehetőség*
- * A központi egység processzoros vezérlő rendszerének működésétől független osztott intelligenciás biztonsági önhibarendszer*
- * Félautomatikus kalibrálás*
- * Automatikus gázos önteszt nem robbanásbiztos szénmonoxidos alkalmazásnál*

3. A KÉSZÜLÉK FELÉPÍTÉSE ÉS MŰKÖDÉSE

3.1. A készülék felépítése

A GAS-ExPERT gázkoncentráció-mérő készülék minden esetben a központi egységből és a távadó(k)ból épül fel, de kiépíttessége a felhasználók igényeinek megfelelően nagy mértékben változhat. A távadók számától függően a központi egység lehet 16, 32, 48, vagy 64 csatorna működtetésére alkalmas. A távadók a mérni kívánt anyagok tulajdonságai és a telepítési helyszín zónabesorolása alapján lehetnek robbanásbiztos, vagy nem robbanásbiztos védettséggűek, illetve működhetnek különböző mérési elvű szenzorok (katalitikus, elektrokémiai, félvezető, infravörös) segítségével.

A távadók a központi egységtől a felhasználás igényeinek megfelelő távolságban települnek. A központi egység és a távadók összekötéséhez a távadók számától függően legfeljebb 4 távadókábel szükséges. Minden egyes kábelre 16 távadó kapcsolható rá. Az egyes kábelekre kötött távadók négyvezetékes rendszerben egymással párhuzamosan kapcsolódnak. Minden egyes távadó alkalmas a távadókábel bejövő és továbbmenő irányának kezelésére. A kábelre ilyen módon felfűzhető távadók láncot alkotnak, amelyet nem szabad visszahurkolni, viszont megfelelő kötődobozok segítségével a gazdaságosabb kábelezés érdekében elágazásokat tetszés szerint ki szabad alakítani. A készülék bármely távadókábelén a rendelkezésre álló típusok közül valamennyit tetszés szerinti variációban lehet alkalmazni. Megfelelő kábelezés esetén az is megengedett, hogy egyetlen láncon robbanásbiztos és nem robbanásbiztos távadók is fel legyenek fűzve, de fontos, hogy a készülék részei közül csak a robbanásbiztos védettséggű távadók üzemelhetnek zónabesorolás szerint robbanásveszélyes övezetben!

A GAS-ExPERT gázkoncentráció-mérő készülék központi egységéhez nem az alapkészülék részét képező opcionális kiegészítő eszközök is kapcsolódhatnak. Lehetőség van hang, és/vagy fényjelző valamint szünetmentes tápegység alkalmazására.

3.2. A készülék távadói és működése

A *GAS-ExPERT* gázkoncentráció-mérő készülék távadói tartalmazzák azokat a szenzorokat (mérőátalakítókat), amelyek a koncentrációt villamos jellé alakítják át. A szenzorok működtetését processzorvezérelt távadóelektronika végzi, amely egyben a szenzorok által szolgáltatott jeleket feldolgozza, az adatokat továbbítja a központi egységnek, továbbá figyeli a központi egység működését és egyes üzemmódokban visszajelzéseket vezérel.

A távadók kialakítása a robbanásbiztos védettség alkalmazásától és a szenzorok működési tulajdonságaitól függően eltérő. A robbanásbiztos változatok többféle védelmi mód alkalmazásával a 94/9 ATEX direktíva előírásainak megfelelően épülnek fel, alkalmasak a műszaki adatoknak megfelelő robbanásveszélyes zónákban való telepítésre és működésre.

A távadók úgy vannak felépítve, hogy az előírt tulajdonságú kábelek közvetlen bekötésére alkalmasak legyenek (külön kötődoboz alkalmazása szükségtelen), rögzítésük erre a célra alkalmasan kialakított távadótálp segítségével lehetséges.

3.3. A készülék központi egysége és működése

A *GAS-ExPERT* gázkoncentráció-mérő készülék központi egysége a távadókábeleken keresztül hozzá kapcsolt távadókat távtáplálja és kommunikál velük. Lekérdezi, összegyűjti és kiértékeli az adatokat. Kijelez és beavatkozás vezérlést hajt végre.

A készülék tokozata egy kijelző és kezelőegységgel felszerelt lemezszekrény, amelybe minden kábel közvetlenül, egyéb kötődoboz nélkül beköthető. A kijelző és kezelőegység a lemezszekrény nyitása nélkül is lehetővé teszi a gombok kezelését és a kijelzőn megjelenő információk megtekintését.

A tokozat belső részében a hálózati tápegység, a központ vezérlő áramkörei és a beavatkozás vezérlő relék foglalnak helyet. A központ vezérlő áramkörei egyetlen nagyméretű NYÁK-lemezen helyezkednek el.

A GAS-ExPERT gázkoncentráció-mérő készülék távadói címezhetőek. A központi egység négy távadóláncot képes kezelni és minden láncon 16 különböző című távadót. A központi egység a láncokat A,B,C és D betűkkel különbözteti meg, a címeket pedig számokkal 1-től 16-ig. Az ilyen módon azonosított távadók mindegyike külön kezelhető, amelyekre vonatkozó minden fontos beállítást a központi vezérlő egység tárol.

A rendelkezésre álló távadótípusok közül bármely változat bármely címen tetszés szerinti variációban alkalmazható. Minden egyes távadóhoz az alkalmazott szenzor lehetőségeit figyelembe véve tetszés szerinti mérési tartomány rendelhető. A mérési tartományokon belül 4 jelzési szintet lehet működtetni. A 4 jelzési szint közül 2 átlagérték számítás alapján is működtethető. Minden egyes jelzési szinthez külön-külön hangjelzés is rendelhető. Az egyes jelzési szintek lehetnek automatikusan törlődő, vagy csak kézi nyugtázással törölhetőek is.

A készülék minden távadóra külön-külön vonatkozóan az előre beállított jelzési szintek és a mért koncentráció alapján dönti el melyik jelzési szint aktív. Az aktív jelzési szintek logikai közösítésre kerülnek. A logikai közösítés a felhasználás igényeinek megfelelően kijelölt távadók és azok választható jelzési szintjeinek és, illetve vagy kapcsolatú összegyűjtését jelenti. A logikai közösítés eredménye, valamint az igény szerint beállítható hangjelzések és az önhibajelzések alapján történik a beavatkozás-vezérlő relék működtetése.

A beavatkozás-vezérlő relék számozással azonosítottak. A logikai közösítés eredményei egy-egy adott számú relére vonatkoznak. A relék számát az adott feladat biztonságos végrehajtását elsődleges szempontként tekintve ésszerű logikai közösítésekkel minimalizálni lehet. A központi vezérlő egység a beavatkozás-vezérlő relék gerjesztését ellenőrzi. Ha bármely relé gerjesztése nem felel meg a vezérlésének, akkor az önhibajelzést generál.

A GAS-ExPERT gázkoncentráció-mérő készülék osztott intelligenciás biztonsági önhibarendszerrel is rendelkezik, amely azért van beépítve, hogy a központi egység processzoros vezérlőrendszerének esetleges meghibásodása esetén minden esetben jelezni tudja saját működésképtelenségét.

Az önhibarendszer 4 önálló (távadólánconként egy-egy) és a processzoros vezérlő rendszer működésétől független áramköri részből áll. Az egyes önálló áramköri részek a hozzájuk tartozó láncon működő távadókkal a normál adatátviteli összeköttetéstől független kapcsolatban vannak a távadókábelen keresztül. A távadókban működő processzorok külön-külön figyelik a központi vezérlő egység működését. Minél több távadó van a rendszerben beüzemelve annál több távadó figyel a működést. Amennyiben rendellenességet észlelnek önhibaállapotba állítják a biztonsági önhibarendszert. Az önhibarendszer áramköri kialakítása olyan, hogy a távadókábelen feltételezett minden variációjú zárlat, vagy szakadás önmagában is önhibaállapotot eredményez. Az önhibaáramkörök a saját, csak erre a célra felhasználható reléket működtetik. Ezek a relék a központi vezérlő egység NYÁK-lemezén helyezkednek el és nem azonosak a beavatkozás vezérlő reléekkel. Feszültségmentes kontaktusait a feladat igényeinek megfelelően pl. a reteszrendszerbe kell beiktatni.

A GAS-ExPERT gázkoncentráció-mérő készülék központi egysége a beavatkozás-vezérlő reléktől független DC 24V-os hang és fényjelző készülékek üzemeltetésére alkalmas kimenetekkel is rendelkezik. A fényjelző kimenetek a készülék jelzési szintjei, valamint a készülék működési állapotai alapján működnek. A hangjelző kimenet azokkal a jelzési szintekkel együtt kapcsolódik be, amelyekre a felhasználás igényeinek megfelelően be van állítva. A hangjelzés működése nyugtázható.

A készülék kijelző és kezelőegysége segítségével a mért koncentráció, a jelzési szintek beállításai és állapota, valamint a távadók telepítési helye tekinthető meg. A készülék a hang és egyéb automatikusan nem kikapcsolódó jelzések törlését leszámítva teljesen automatikus működésű. A törlés a készülék kijelző és kezelőegységén elhelyezett törlésgomb (nyugtázó gomb) és a készülékhez kapcsolható külső törlésgomb segítségével is történhet.

A GAS-ExPERT gázkoncentráció-mérő készülék minden beállítása és az eseménynaplójában tárolt adatok feldolgozása számítógépen futó, erre a célra kifejlesztett szoftver segítségével történik. A számítógép a számítógépes csatlakozón keresztül kapcsolható a készülékre.

4. **TÍPUSVÁLTOZATOK**

GAS-ExPERT-16; 16 távadó működtetésére alkalmas központi egység

GAS-ExPERT-32; 32 távadó működtetésére alkalmas központi egység

GAS-ExPERT-48; 48 távadó működtetésére alkalmas központi egység

GAS-ExPERT-64; 64 távadó működtetésére alkalmas központi egység

I-TD-P1; tűz-, és robbanásveszélyes anyagok koncentrációjának mérésére alkalmas katalitikus szenzorral működő robbanásbiztos távadó

I-MC-E1; toxikus (mérgezőveszélyes) anyagok koncentrációjának mérésére alkalmas elektrokémiai szenzorral működő robbanásbiztos távadó

I-NE-E1; toxikus (mérgezőveszélyes) anyagok koncentrációjának mérésére alkalmas elektrokémiai szenzorral működő nem robbanásbiztos távadó

5. **A KÉSZÜLÉK TELEPÍTÉSE ÉS ÜZEMBE HELYEZÉSE**

5.1. *A készülék telepítésének feltételei*

A GAS-ExPERT gázkoncentráció-mérő készüléket csak olyan helyen szabad telepíteni, amely követelményeinek a készülék műszaki paraméterei maradéktalanul megfelelnek. A telepítési helyet ezen túlmenően 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 GAS-ExPERT központi egység és az I-NE-E1 távadók nem robbanásbiztos villamos berendezések, ezért robbanásveszélyes helyiségben, vagy övezetben tilos telepíteni őket.

Az I-TD-P1 és I-MC-E1 típusú távadókat csak olyan zóna 1, zóna 2 vagy enyhébb besorolású helyiségben, vagy övezetben szabad telepíteni, amelyek megengedik a műszaki adatokban felsorolt paraméterű távadók alkalmazását.

Amennyiben a készülék telepítését hatóság írja elő, akkor a telepítéshez tervdokumentációnak kell készülnie. Az abban foglaltakat be kell tartani, a tervdokumentáció tartalma azonban nem mondhat ellen a gázérzékelő készülék telepítésére itt felsorolt szabályoknak.

5.2. A távadó és a központi egység elhelyezése

A távadó és a központi egység elhelyezéséről a tervdokumentáció rendelkezik. Ennek hiányában az elhelyezésről csak kellő körültekintés után lehetséges helyesen dönteni.

Figyelem! Rendkívül fontos, a készülék távadólánc és távadócímek szerinti szervezésének, a távadólánccok tervezett nyomvonalának, valamint az egyes távadók szerepének és tervezett telepítési helyének ismerete. Ha a távadók felszerelésénél nem veszik figyelembe ezeket az információkat, akkor a készülék a véletlenszerűen felszerelt távadókkal nem fog, vagy nem a kívánt módon fog működni.

A távadó esetében továbbá feltétlenül ismerni kell a levegőbe keveredő veszélyes anyag fizikai tulajdonságait, a relatív sűrűségét, a veszélyforrás helyét, a veszélyes övezet kiterjedését. Az elhelyezés mind függőleges, mind vízszintes felületre lehetséges azzal a feltétellel, hogy az érzékelőfejnek mindig lefelé kell állnia. A telepítési helynek alkalmasnak kell lennie a távadókon elvégzendő minden üzembe helyezési és karbantartási munkálat elvégzésére.

A távadókat ne telepítsék közvetlen légmozgással rendelkező helyekre, valamint az elszívó ill. szellőztető ventillátorok közelségébe, továbbá az esetleges gőz- és páralecsapódásra (kondenzálásra), csepegő vagy freccsenő víz, folyadék előfordulására hajlamos térrészekre. Szükség esetén külön intézkedéseket kell tenni azért, hogy az érzékelőfej légzőszerkezetét ne érhesse víz, vagy szennyeződés, mert az működésképtelenné teheti a távadót. Ugyancsak nem szabad a távadókat –közvetlen vagy közvetett- sugárzó hőhatásnak kitenni.

A távadókat úgy kell telepíteni, hogy sem magát a távadót, sem a bekötésükhöz alkalmazott kábelezést ne érje káros külső mechanikai hatás. Amennyiben a külső mechanikai hatás(ok) veszélye fennáll, olyan kiegészítő védelemről szükséges gondoskodni, amely a távadó működését nem befolyásolja.

A központi egység esetében az övezethatáron kívül, de a lehetséges maximális telepítési távolságon belül olyan helyet kell választani, ahol a környezeti körülmények az üzemeltetéshez megfelelőek, biztosítható a könnyű kezelhetőség és ésszerű kábelezés lehetséges. A központi egységet óvni kell sugárzó hő hatásától. A GAS-ExPERT gázkoncentráció-mérő központi egység függőleges felületen történő rögzítésre alkalmas.

5.3. A távadó és a központi egység kábelezésének kiépítése

A központi egység és a távadók felfűzött rendszerű összekötéséhez annyi különálló távadókábel szükséges, ahány távadóláncot a készülék kezelni fog (legfeljebb 4db). Ezeknek a kábeleknak egyértelműen azonosítotttnak kell lennie. A kábel(ek) telepítési nyomvonalán a távadók telepítési helyének érintésével a távadókábelt végig kell vezetni gondolva a bekötéshez szükséges ráhagyásokra is. Ott, ahol a távadók telepítésre kerülnek a kábelt el kell vágni a bekötés miatt. A kábelezési nyomvonalon megfelelő kötődobozok segítségével a gazdaságosabb kábelezés érdekében szabad elágazásokat elhelyezni.

A távadókba csak a műszaki adataiknak megfelelő átmérőjű és érkeresztmetszetű kábelek köthetők be. Robbanásveszélyes területen csak megfelelő mechanikai védelemmel rendelkező kábelt szabad használni.

A távadókábel hurokellenállása és erek közötti kapacitása nem haladhatja meg a megengedett legnagyobb értéket. A távadókábeleket a távadótól 40cm-en belül már rögzíteni kell a távadók tehermentesítése érdekében.. A távadókábel nyomvonalánál arra kell törekedni, hogy minimális legyen az övezethatáron belül lévő szakasz.

A központi egységben a gázérzékelő készülék távadóihoz, a tápellátásához, hang- és fényjelző berendezésekhez, továbbá az egyéb beavatkozás vezérléshez szükséges kábeleknak külön kábel bevezetési lehetőség van kialakítva. Ha a beavatkozás vezérlésben vannak különböző feszültségű áramkörök, akkor ezek vezetőkeit nem szabad azonos kábeltörzsben vezetni.

A kábelezést végzőknek nem feladata a kábelek bekötése sem a távadóba, sem a központi egységbe.

5.4. *Az üzembe helyezés feltételei, az üzembe helyezés, az üzembe helyezett gázérzékelő készülék átadása a megrendelőnek.*

A készüléket csak abban az esetben szabad üzembe helyezni, ha a készülék műszerkönyvében foglaltakat figyelembe vették és a biztonságos alkalmazás minden feltétele teljesül. Az üzembe helyezés feltétele a kábelezéssel együtt szakszerűen telepített gázérzékelő készülék és a hálózati feszültség megléte.

A készülék üzembe helyezését sújtólég- és robbanásbiztos villamosberendezés-kezelő, vagy sújtólég- és robbanásbiztos villamosberendezéseket kezelők, javítók műszaki vezetője tanfolyamot végzett olyan szakember végezheti, akit kiképeztek és jogosult a készülékkel kapcsolatos munkálatok elvégzésére, valamint rendelkezik készülék üzembe helyezéséhez és karbantartásához szükséges minden segédeszközzel.

Az üzembe helyezés alkalmával a készülék kábeleit be kell kötni. A relékontaktusokhoz kapcsolódó beavatkozó áramköröket terhelési szempontból, a hálózati feszültséget előirt paraméterei szempontjából ellenőrizni kell. Meg kell vizsgálni a kiegészítő berendezéseket, valamint a készülék telepítését robbanásbiztos szempontok szerint ellenőrizni kell.

Megfelelő eredmény esetén a készüléket áram alá kell helyezni, majd kalibráló anyag segítségével teljes körű működési ellenőrzést kell végrehajtani. A teljes körű működési ellenőrzésbe csak a készülék működésének ellenőrzése tartozik bele, a beavatkozás vezérlő kontaktusokra kapcsolódó beavatkozó áramkörök helyes működése már nem. Így ha pl. a beavatkozó áramkörök az üzembe helyezés időpontjáig nincsenek kiépítve, a gázérzékelő készülék akkor is üzembe helyezhető.

Érdemes azonban az üzembe helyezést olyan előre egyeztetett időpontban elvégezni, hogy a teljes rendszer pl. a vésszellőztetéssel, gázmágnesszeleppel, hang- és fényjelzésekkel együtt kipróbálható legyen a későbbi esetleges működési rendellenességek elkerülése érdekében.

Az eredményes üzembe helyezésről 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 a készülékhez az üzembe helyezéskor kapcsolt számítógép segítségével készül.

Ha az üzembe helyezés feltételei nincsenek meg, vagy a megrendelő részéről egyéb műszaki körülmények az előre egyeztetett időpontban nem megfelelőek és az azonnali változtatás nem lehetséges, akkor az üzembe helyezés a megrendelő hibájából megghiúsul. Ezt a tényt szintén aláírásokkal ellátott jegyzőkönyvben kell rögzíteni.

A megghiúsult üzembe helyezés miatt felmerülő költségek a megrendelőt terhelik.

6. **KEZELÉSI, ÜZEMELTETÉSI UTASÍTÁS**

6.1. *Kezelőszervek és állapotjelzések*

A GAS-ExPERT típusú gázkoncentráció-mérő készülék központi egységén a következő kijelző, kezelőszervek és állapotjelzések találhatók:

- *4 soros, 40 karakteres intelligens kijelző,*
- *hangjelzés LED {piros},*
- *4. jelzési szint LED {piros},*
- *3. jelzési szint LED {piros},*
- *3. jelzési szint LED {piros},*
- *1. jelzési szint LED {piros},*
- *Távadóhiba LED {sárga}*
- *Üzem / központhiba LED {zöld},*
- *Hálózat / szünetmentes üzem LED {zöld},*
- *gördítő gombok,*
- *enter gomb,*
- *törlés gomb,*
- *B1 230V-os hálózati olvadóbetét*
- *F1 230V-os hálózati kismegszakító (főkapcsoló)*
- *B2...B5 24V-os szintű olvadóbetétek (kiépítéstől függően)*

B1, F1, B2...B5 csak ajtónyitás után hozzáférhetőek.

6.2. Csatlakozási pontok

A GAS-ExPERT típusú gázérzékelő készülék központi egységében a következő csatlakozási pontok találhatóak:

- hálózati tápfeszültség; a készülék itt kapja a normál egyfázisú hálózati tápellátást*
- beavatkozás-vezérlő feszültségmentes relékontaktusok; a készülék ezeknek a kimeneti pontoknak a segítségével képes automatikus beavatkozás vezérlést (pl. áramtalanítás, szellőztetés, tüzelőanyag ellátás megszüntetése stb.) végrehajtani. A készülék kiépítettségétől függően a beavatkozásvezérlő kimenetek száma és funkciója nagymértékben változhat.*
- hang- és fényjelző csatlakozási pontok; a készülékhez ezeknél a pontoknál lehetséges külső tápellátás nélküli hang, vagy hang- és fényjelző készülékeket (pl. hangjelző kúrt, kombinált hang- és fényjelző, fényjelző oszlop) csatlakoztatni*
- rendszerönhiba csatlakozási pontok; itt vannak a készüléknek azok a kimenetei, amelyeken akkor is képes jelezni saját meghibásodását, ha a központi vezérlő processzoros áramköre működésképtelen lenne*
- távadókábel csatlakozási pontok; itt kapcsolódnak a készülékhez azok a kábelek, amelyekre a távadók felfűzhetőek*
- távnyugtázás csatlakozási pontok; külső nyomógombos rövidzár csatlakoztatási lehetősége a központi egységen kívüli nyugtázási lehetőség céljára.*
- számítógépes kommunikáció csatlakozási pont; ezen csatlakozási ponton keresztül lehet a készülékkel adatokat cserélni üzembe helyezés, vagy karbantartás céljából*

6.3. A készülék üzemeltetése, kezelése, állapotjelzéseinek értelmezése

A GAS-ExPERT típusú gázkoncentráció-mérő készülék az automatikusan nem törlődő jelzések és a hangjelzés kézi nyugtázását kivéve automatikus üzemmű, kezelést nem igényel.

Bekapcsolt állapotát a „hálózat / szünetmentes üzem LED” fénye jelzi. Ha ez a LED folyamatosan világít, akkor hálózati tápellátás van, ha villog szünetmentes akkumulátoros üzem folyik. Bekapcsolás után 1perc bemelegedési időre van szükség. Ezalatt az idő alatt a gázérzékelő készülék még nem üzemkés, ilyenkor futnak le az önteszt programok és ilyenkor stabilizálódnak a távadókban lévő szenzorok. A jelzési szintek és a hangjelzés LED-jei nem világítanak, a beépített beavatkozás-vezérlő relék nem húznak meg. A nem meghúzott állapot (ez a beépített relék alaphelyzete) biztonsági okokból a reteszrendszerbe kötendő reléknél a veszélyt jelző állapotnak, más reléknél pedig jelzés és hangjelzés mentes üzemnek felel meg. (Itt meg kell jegyezni, hogy a készülék más beállításra is képes, de ez nem ajánlott.) Ha a készülék be van kapcsolva, akkor az „üzem / központhiba LED” is világít. Ez a LED akkor alszik ki, ha processzoros vezérlő rendszer nem működik, vagy ha hibát észlel.

A bemelegedési idő lejártá 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 távadóira 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 távadó adatai jelenhetnek meg. Ha a készülék 4-nél több távadóval működik, akkor egyszerre négy távadó adatai láthatók a kijelzőn, a készülék pedig szabályos sorrendben és időközönként, felváltva mutatja az adatokat. Alapkijelzésben a kijelzőn a távadók lánc és cím szerinti azonosítása, a koncentráció mérőszámmal és mértékegységgel, a mért anyag megnevezése és a jelzések láthatók négy különálló oszlopban elhelyezve. Az oszlopok közötti tájékozódást a központi vezérlő egység feliratozása 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 a szintet, akkor az adott jelzés a kijelzőn villogni kezd. Ilyenkor a jelzések aktivitásának készülékszintű jelzésére való LED-ek (1,2,3 vagy 4. jelzési szint LED) közül a megfelelő világít. Ha egy jelzési szint több távadón is aktív, akkor a megfelelő LED már villogni fog. Amennyiben a készülék négynél több távadót kezel, 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 felváltva mutatja a kijelző.

A kijelzőn jobbra gördítéssel a távadókra vonatkozó jelzések szintjeinek beállítása tekinthető meg. A 3. és 4. jelzési szint „/” jele után amennyiben be van állítva, a percekben mért átlagolási időtartam is leolvasható. Balra gördítéssel a távadók telepítési helye olvasható le. Ezt az információs lehetőséget érdemes használni, mert könnyebbé teheti a távadók megtalálását és jelzés esetén a veszélyforrás behatárolását gyorsíthatja.

Ha a központi egység valamelyik távadó meghibásodását észleli, az adott távadó koncentráció oszlopában az „üzemzavar” feliratot jeleníti meg. Ezen kívül a készülékszintű jelzések LED-jei közül a távadóhiba is világítani fog. Több távadó hibája esetén ez a LED is villogni fog. A hangjelző LED akkor világít, ha a készülék beállítása szerint valamely esemény hangjelzést is kell eredményezzen.

A hang- és fényjelző csatlakozási pontok és a központi vezérlő egység előlapján elhelyezkedő fent említett LED-ek azonos vezérlés szerint működnek. Az innen működtetett jelzőberendezések ugyan azt az információt képesek közvetíteni, de sokkal távolabbról is észlelhetők lehetnek.

A központi egység által kezelt távadókat folyamatos kijelzés érdekében ki lehet jelölni. A felfelé és lefelé gördítő gombok segítségével a kiszemelt távadót a felső sorba kell állítani és meg kell nyomni az „enter” gombot. A kiválasztott távadó mellett egy X-jel jelenik meg és nem fog legördülni a kijelzőről (távadó tesztelése, technológia működésének figyelése stb. céljából). A kijelölés 3 perc után automatikusan törlődik.

Az automatikusan nem kikapcsolódó jelzéseket és a hangjelzést a kijelző és kezelőegységen lévő, vagy a készülékhez kapcsolt külső „törlésgombbal” lehet kikapcsolni, de csak akkor, ha a gázkoncentráció ezt lehetővé teszi. Sikeres törlés esetén az aktív jelzési szint kikapcsolódik.

6.4. A gázérzékelő készülék tisztítása

A készüléket a hibátlan működés és a kezelhetőség érdekében tisztán kell tartani. Olyan vegyszereket tilos a tisztításhoz felhasználni, amely megtámadhatja a készülék burkolatát.

A távadók robbanásveszélyes és / vagy nehezen megközelíthető helyen települhetnek. Ilyen esetekben a távadók szükséges tisztítását mindig a karbantartást végző szakemberek végezzék el!

A központi egységnél figyelmet kell fordítani arra, hogy az ajtónyitáskor semmi esetre se kerülhessen szennyeződés a készülék belsejébe.

7. A KÉSZÜLÉK BIZTONSÁGOS ÜZEMELTETÉSÉNEK FELTÉTELEI

7.1. A készülék biztonságos üzemeltetésének feltételei

A GAS-ExPERT típusú központi egységhez tilos olyan villamos berendezéseket kapcsolni, amelyek nem a rendeltetésszerű használathoz szükségesek, illetve villamos paramétereit túllépi a gázérzékelő készülék műszaki adataiban szereplő határadatokat!

Az I-TD-P1 és I-MC-E1 távadókat csak zóna 1, zóna 2, vagy enyhébb besorolású helyeken szabad telepíteni. A távadók csak a GAS-ExPERT típusú központi egységekhez csatlakozhatnak.

A távadók csak olyan telepítési helyeken üzemelhetnek, ahol a környezeti hőmérséklet megfelel a műszaki adatokban megadott tartománynak.

A távadókat csak olyan kábellel szabad bekötni, amely megfelel a műszaki adatok vonatkozó előírásainak és alkalmasak robbanásveszélyes területen történő telepítésre. A távadókábelt a távadó közelében rögzíteni kell a tehermentesítés érdekében.

A távadókat robbanásveszélyes területen felnyitni jogosult személynek is csak feszültségmentes állapotban szabad. Ezen túlmenően a TD-.. típusú érzékelőfejet felnyitni (a meglazítás is felnyitásnak minősül) feszültségmentesítés után csak 2 perc várakozási idő elteltével szabad.

A távadókat olyan helyen szabad alkalmazni, ahol a szinteracél-szűrő (légzőszerkezet) pórusai nem tömődnek el. Ha ez nem biztosítható, abban az esetben porszűrő beiktatásával, kényszeráramoltatással az érzékelendő közeg az érzékelőhöz juttatható. Ebben az esetben az áramlási hibát be kell kötni a reteszfeltételbe.

Extrém hőmérsékletű, és/vagy nyomású közeget csak mintavevő rendszer közbeiktatásával szabad mérni, amely gondoskodni tud az érzékelőhöz eljuttatott mintavett közeg megengedett hőmérsékleten és/vagy nyomáson történő tartásáról.

A távadók környezetében a mérendő anyagon kívül más anyag előfordulását a keresztérzékenység miatt figyelembe kell venni, illetve a mérni nem kívánt anyagok előfordulását meg kell szüntetni.

A gázérzékelő készülékben tilos a gyártó engedélye nélkül bármilyen módosítást végrehajtani!

A készülék távadóinak és a távadókábeleknél övezethatáron belül feltétlenül sérülésmentesnek kell lennie.

Az üzemeltetés során amennyiben ez szükséges ellenőrizni kell nincs-e pl. valamilyen szennyeződés miatt működést gátló tényező, vagy robbanásbiztos védettséget veszélyeztető sérülés. Indokolt esetben a készülék soron kívüli karbantartását kell kezdeményezni.

A legcsekélyebb mértékben is sérült távadót haladéktalanul ki kell vonni az üzemel(tet)ésből és az eredeti állapot visszaállítása érdekében értesíteni kell a szakszervizt.

7.2. Érintésvédelmi szempontok

A központi egység 230V-os hálózati feszültségről működő I-es érintésvédelmi osztályú villamos berendezés. A tokozatának felnyitása illetéktelen személyek számára tilos. A központi egység kábelezését úgy kell végrehajtani, hogy a különböző feszültségű áramkörök közötti megerősített szigetelés ne sérüljön. A hálózati táplálás védővezető, nulla és fázisvezetőjét feltétlenül a csatlakozási pontok kiosztásának, illetve a bekötési segédletnek megfelelően kell bekötni.

A készülék konstrukciós kialakítása olyan, hogy a távadókat megérinthető fémes részeik ellenére sem kell védővezetőhöz csatlakoztatni, de pl. földelt vasszerkezetre történő rögzítésük is megengedett.

7.3. A gázérzékelő készüléken alkalmazott rövidítések és jelek jelentése

GAS-ExPERT központi egység

CE-európai megfelelőségi jelzés;

△ A központi egység rendeltetésszerű felhasználásánál figyelembe kell venni a gépkönyv előírásait

B1 230V-os hálózati olvadóbetét

F1 230V-os hálózati kismegszakító (főkapcsoló)

B2...B5 24V-os szintű olvadóbetétek (kiépítéstől függően)

I-MC-EI távadó

A távadó védelmi jele a következő: CE 1418 Ex II 2G EEx em [ia]IIC T5.

CE- európai megfelelőségi jelzés; a távadó az ATEX 94/9/EK direktíva minden alkalmazható előírásainak és követelményeinek megfelelően megfelelőségi értékelési eljárásnak alávetve készül.

1418-azonosító szám ; a gyártási fázisba bevont kijelölt tanúsító szervezet azonosító száma

Ex-robbanásvédelem megjelölése;

II-alkalmazási csoport; bányák kivételével robbanóképes közeg által veszélyeztetett területen alkalmazható berendezés

2-kategória; a megadott működési jellemzők mellett magas védelmi szintet biztosít olyan terekben történő alkalmazás esetén, ahol valószínűleg kialakul robbanóképes közeg. A robbanásbiztos védelmi módok úgy működnek, hogy megfelelő biztonsági szintet nyújtanak még valószínűsíthető üzemelési meghibásodások, vagy veszélyes üzemelési feltételek mellett is.

G-gáz; gázok, gőzök, vagy ködök jelenléte miatt kialakuló robbanóképes közegekhez

EEx-jelzés; a távadó kielégíti a felsorolt védelmi módok előírásait

e-; fokozott biztonság

m-; légmentes lezárás kiöntőanyaggal

[ia]-; ia kategóriás részben gyújtószikramentes villamos gyártmány (gyújtószikramentes védelem)


IIC-gázcsoport; a távadó a hidrogéncsoport elemei által veszélyeztetett területen is felhasználható

T5-hőmérsékleti osztály; a távadók felületi hőmérséklete nem haladhatja meg a 100°C-ot.

Ex 03 ATEX XXXX-; tanúsító intézet jele, tanúsítvány kiadásának éve, a tanúsítvány sorszáma

△ A távadók rendeltetésszerű felhasználásánál figyelembe kell venni a gépkönyv előírásait

I-TD-P1 távadó

*A távadó védelmi jele a következő: **CE** 1418  II 2G EEx dem [i_a]IIB+H₂ T5.*

***CE**-európai megfelelőségi jelzés; a távadó az ATEX 94/9/EK direktíva minden alkalmazható előírásainak és követelményeinek megfelelően megfelelőségi értékelési eljárásnak alávetve készül.*

1418-azonosító szám ; a gyártási fázisba bevont kijelölt tanúsító szervezet azonosító száma

-robbanásvédelem megjelölése;

II-alkalmazási csoport; bányák kivételével robbanóképes közeg által veszélyeztetett területen alkalmazható berendezés

2-kategória; a megadott működési jellemzők mellett magas védelmi szintet biztosít olyan terekben történő alkalmazás esetén, ahol valószínűleg kialakul robbanóképes közeg. A robbanásbiztos védelmi módok úgy működnek, hogy megfelelő biztonsági szintet nyújtanak még valószínűsíthető üzemelési meghibásodások, vagy veszélyes üzemelési feltételek mellett is.

G-gáz; gázok, gőzök, vagy ködök jelenléte miatt kialakuló robbanóképes közegekhez

EEx-jelzés; a távadó kielégíti a felsorolt védelmi módok előírásait

d-; nyomásálló tokozás


e-; fokozott biztonság


m-; légmentes lezárás kiöntőanyaggal

[i_a]-; i_a kategóriás részben gyújtószikramentes villamos gyártmány (gyújtószikramentes védelem)

IIB+H₂ -gázcsoport kiegészítéssel; a távadó az etiléncsoport elemei és a hidrogén által veszélyeztetett területen is felhasználható

T5-hőmérsékleti osztály; a távadók felületi hőmérséklete nem haladhatja meg a 100°C-ot.

 03 ATEX XXXX-; tanúsító intézet jele, tanúsítvány kiadásának éve, a tanúsítvány sorszáma

 A távadók rendeltetésszerű felhasználásánál figyelembe kell venni a gépkönyv előírásait

8. Műszaki adatok

8.1. Központi egység

Típusok:	GAS-ExPERT-16 (16 csatornás), GAS-ExPERT-32 (32 csatornás), GAS-ExPERT-48 (48 csatornás), GAS-ExPERT-64 (64 csatornás),
Táplálás:	210...242V 50Hz
Maximális teljesítményfelvétel:	110W (GAS-ExPERT-16), 165W (GAS-ExPERT-32), 220W (GAS-ExPERT-48), 275W (GAS-ExPERT-64),
Érintésvédelmi osztály:	I.
Működtethető távadók:	I-TD-P1; I-MC-E1; I-NE-E1
Tavadók tápfeszültsége:	22...28V DC
A távadókábel max. hurokellenállása:	10Ω (SZRMKVMJ 4X1.5mm ² esetén ez kb. 500m)
A távadókábel max. kapacitása:	150nF
Külső törlésgomb max. hurokellenállás:	5Ω
Beavatkozás-vezérlő relékimenetek	
terhelhetősége:	250V 50Hz 5A 1250VA, 30V DC 5A, 110V DC 0.3A, 220V DC 0.12A
Hang és fényjelző kimenet:	22...28V DC
terhelhetősége:	1A / kimenet, de összesen max. 1.85A
Méretek:	400 x 400 x 200 mm (szé., ma., mé.) GAS-ExPERT-16 és GAS-ExPERT-32 500 x 500 x 250 mm (szé., ma., mé.) GAS-ExPERT-48 és GAS-ExPERT-64
Védettség (MSZ EN 60529: 2001):	IP54
Működési hőmérséklet:	0°C...40°C

8.2. Távadók


I-TD-PI

Típus:	I-TD-PI
Tervezett védelmi jel:	CE 1418 II 2G EEx dem [i _a] IIB+H ₂ T5.
Környezeti hőmérséklet:	-20...+50°C
Légnyomás:	900...1100 hPa
Páratartalom:	15...90 RH%
Védettség (MSZ EN 60529: 2001):	IP54
Mérési tartomány:	0-100ARH%
Érzékelési elv:	Katalitikus elégetés
Jellemző működési sebesség: (lásd a táblázatot)	Érzékelt anyag által meghatározott
Tápfeszültség:	14V...28V DC
Maximális teljesítmény:	2W
Érintésvédelem (IEC 364-4-41):	FELV (functional extra low voltage)
Csatlakoztatható kábel átmérője:	7-12mm szűkítőgyűrűvel, 12-17mm szűkítőgyűrű nélkül
Csatlakozó vezetők száma:	4db
Csatlakoztatható érkeresztmetszet:	1.5...2.5mm ² sodrott, vagy tömör
Méret (talppal együtt):	184 x 202 x 103 mm
Tömeg (talppal együtt):	kb. 1.46 kg

Anyag	Működési sebesség	
	t ₅₀	t ₉₀
Hidrogén	2s	4s
Metán	4s	9s
Propán	5s	13s
Bután	5s	13s
Etanol	4s	8s
Hexán	5s	9s

Megjegyzés: a készülékszintű működési sebességet befolyásolja az összes működő távadók száma

I-MC-E1

<i>Típus:</i>	<i>I-MC-E1</i>
<i>Tervezett védelmi jel:</i>	CE 1418  II 2G EEx em [i _a] IIC T5.
<i>Környezeti hőmérséklet:</i>	-20...+50°C
<i>Légnyomás:</i>	900...1100 hPa
<i>Páratartalom:</i>	15...90 RH%
<i>Védettség (MSZ EN 60529: 2001):</i>	IP54
<i>Mérési tartomány:</i>	A felhasználás igényei szerinti
<i>Érzékelési elv:</i>	Elektrokémiai
<i>Jellemző működési sebesség:</i>	Érzékelőfüggő
<i>Tápfeszültség:</i>	14V...28V DC
<i>Maximális teljesítmény:</i>	2W
<i>Érintésvédelem (IEC 364-4-41):</i>	FELV (functional extra low voltage)
<i>Csatlakoztatható kábel átmérője:</i>	7-12mm szűkítőgyűrűvel, 12-17mm szűkítőgyűrű nélkül
<i>Csatlakozó vezetők száma:</i>	4db
<i>Csatlakoztatható érkeresztmetszet:</i>	1.5...2.5mm ² sodrott, vagy tömör
<i>Méret (talppal együtt):</i>	173 x 202 x 103 mm
<i>Tömeg (talppal együtt):</i>	kb. 1.42 kg

9. GARANCIA

A Műszer Automatika Kft a GAS-ExPERT típusú gázkoncentráció-mérő műszerre rendeltetésszerű használat esetén az üzembe helyezéstől számított 1 évig garanciát vállal. A garancia a gyártási eredetű hibákra vonatkozik. A garancia feltétele, hogy a készüléket a gyártó szakszervize, vagy szerződött partnere helyezze üzembe, továbbá, a telepítésre, az üzembe helyezésre, a kezelésre, üzemeltetésre és a biztonságos alkalmazásra vonatkozó előírás maradéktalan betartása.

10. SZERVIZ, KARBANTARTÁS

A készüléket a megbízható hosszú távú működés érdekében rendszeresen karban kell tartani. A karbantartás az általános műszaki állapot felmérésén túlmenően kiterjed a készülék robbanásbiztos védettségét meghatározó alkatrészek és azok szerelésének felülvizsgálatára, a rendeltetésszerű működés ellenőrzésére, valamint szükség esetén a hibajavításra és a beállítás pontosítására is. A Műszer Automatika Kft szakszervizével, vagy szerződött partnerével a rendszeres karbantartás érdekében karbantartási szerződés köthető.

Karbantartáskor a készüléken elvégzett tevékenységről jegyzőkönyv készül. A karbantartási jegyzőkönyv a készülékhez karbantartáskor kapcsolt számítógép segítségével készül. A jegyzőkönyv tartalmazza a karbantartás előtti és a karbantartás eredményeképpen létrejött működési és beállítási adatokat. A karbantartási jegyzőkönyvet a karbantartást végző, valamint a karbantartási munkálatokat a megrendelő vagy megbízottja részéről átvevő felelős személyek aláírásukkal hitelesítenek.

A készülék üzemeltetése során esetleg fellépő működési rendellenességek elhárítására a rendszeres karbantartásokon kívül is van lehetőség.

A gyors hibaelhárítás érdekében közölni kell:

- a készülék telepítési helyét,*
- a hiba bekövetkeztenek időpontját,*
- a hibajelenség pontos leírását,*
- a hiba bekövetkeztenek körülményeit.*

Egyeztetni kell mikor kezdődhet meg a hibaelhárítás, biztosítani kell az egyeztetett időpontra a munkavégzés lehetőségét, meg kell nevezni azt a felelős személyt aki az üzemeltető részéről a készülékkel felügyelt létesítmény szakfelügyeletét biztosítja.