



# MŰSZER AUTOMATIKA KFT.

H-2040 Budaörs, Komáromi u. 22. ☎ Pf. 296.  
Telefon / Phone: +36 23 365280, Fax: +36 23 365087

Telephely / Plant: H-2040 Budaörs, Garibaldi u. 8.

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

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



## *Műszerkönyv*

*Megnevezés:*

***E-TD-xx/M gázkoncentráció-mérő  
távadó család***

***Gázérzékelő gyártás, értékesítés:***

*Postacím: 2040 Budaörs, Garibaldi u.8.*

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

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

## **TARTALOMJEGYZÉK**

- 1. RENDELTETÉS**
- 2. FELHASZNÁLÁSI TERÜLET**
- 3. TÍPUSVÁLTOZATOK**
- 4. MŰKÖDTETÉS**
- 5. A TÁVADÓKON ALKALMAZOTT RÖVIDÍTÉSEK JELENTÉSE**
- 6. A BIZTONSÁGOS ALKALMAZÁS FELTÉTELEI**
- 7. TELEPÍTÉS**
- 8. ÜZEMBE HELYEZÉS**
- 9. ÜZEMELTETÉS**
- 10. MŰSZAKI ADATOK**
- 11. GARANCIA**
- 12. SZERVIZ, KARBANTARTÁS**
- 13. FÜGGELÉK**
  - *E-TD-xx/M távadó méretei*
  - *E-TD-S1/M távadó belső elrendezése és csatlakozási pontjai*
  - *E-TD-S2/M távadó belső elrendezése és csatlakozási pontjai*
  - *E-TD-P1/M távadó belső elrendezése és csatlakozási pontjai*
  - *E-TD-P3/M távadó belső elrendezése és csatlakozási pontjai*
  - *E-TD-P4/M távadó belső elrendezése és csatlakozási pontjai*
  - *EU Megfelelőségi Nyilatkozat*

## **1. RENDELTETÉS**

*Robbanásveszélyes környezetben, villamos rendszerű telepített gáz és oldószer koncentrációt mérő készülékekhez (központi egységhez) kábellel kapcsolódva a koncentrációt villamos jellé alakítani és közvetíteni oly módon, hogy saját működése ne okozhassa a környezet gyújtását.*

## **2. FELHASZNÁLÁSI TERÜLET**

*Az MSZ EN 60079-10-1:2016 szerint 1-es, vagy ennél enyhébb zónabesorolású területeken, II alkalmazási csoportban, 2 vagy enyhébb kategóriában, gázok, gőzök, vagy ködök miatt kialakuló robbanóképes közegekhez.*

*MSZ EN 60079-29-1:2008 szerint éghető és robbanásveszélyes anyagok koncentrációjának mérése 0-100ARH%-ig terjedő mérési tartományban.*

## **3. TÍPUSVÁLTOZATOK**

- *E-TD-S1/M többféle hagyományos félvezetős érzékelővel működtethető általános célú típus*
- *E-TD-S2/M csökkentett energiaigényű, többféle félvezetős érzékelővel működtethető típus*
- *E-TD-P1/M katalitikus érzékelővel működő, szenzormérgektől mentes környezetre használható típus*
- *E-TD-P3/M metán érzékelésére kifejlesztett, jelentős szelektivitással és mérgezésállósággal rendelkező katalitikus érzékelővel működő típus*
- *E-TD-P4/M többféle katalitikus érzékelővel működtethető általános célú típus*

*Mindegyik típusváltozat azonos küllemű és azonos műszaki megoldású robbanásbiztos védelmi módokat tartalmaz, de az eltérő működésű szenzorok alkalmazása miatt a villamos csatlakozási paraméterekben és a mérési tulajdonságokban lényeges különbség mutatkozik közöttük.*

*Az E-TD-S1/M, E-TD-S2/M és E-TD-P4/M típusok a karbantartások alkalmával végrehajtható gyors helyszíni érzékelő cserére is fel vannak készítve a költségkímélő szervizelhetőség érdekében.*

*A legmegfelelőbb típus kiválasztásának feltétele az alkalmazási körülmények részletes ismerete, amely alapján lehet és ajánlott gyártói javaslatot kérni.*

#### **4. MŰKÖDTETÉS**

*A távadókat olyan gáz és oldószer koncentrációt mérő készülékekkel (központi egységekkel), vagy egyéb alkalmas jelfeldolgozó berendezésekkel lehet működtetni, amelyek illeszkednek a távadók műszaki paramétereikhez. Működésükhöz mindegyik típusváltozat esetén elektromos tápenergia ellátásra (fűtésre) van szükség.*

*E-TD-S1/M, E-TD-S2/M*

*A mért koncentráció nagysága az érzékelő mérőkivezetései közötti vezetőképességből (ellenállásból) nyerhető. A vezetőképesség a koncentráció növekedésével növekszik, de az összefüggés a koncentráció változásával nem egyenesen arányos. A mért koncentráció vezetőképesség alapján történő meghatározását érzékelő példányonként és érzékelt anyagonként elvégzett, több mérőpontos előzetes kalibrálás eredményei alapján lehet elvégezni.*

*E-TD-P1/M, E-TD-P3/M, E-TD-P4/M*

*Működtetésük pl. a hagyományos Wheatstone híd kialakításával lehetséges. Ilyen esetben a hídkapcsolás egyik ága a távadóban elhelyezkedő érzékelő, a másik ág viszont a koncentrációt mérő készülék (központi egység) részét kell képezze. A mért koncentráció nagysága a hídátlóban lévő feszültség változásából nyerhető. A feszültség változása a mérési tartományon belül a koncentráció változásával közelítőleg egyenesen arányos. A mért koncentráció feszültség alapján történő meghatározását érzékelő példányonként elvégzett, két mérőpontos előzetes kalibrálás eredményei alapján lehet elvégezni.*

*Figyelem! Mérési tartományon felüli koncentrációk esetén az érzékelő működése nem lineáris. A méréshatár túllépése esetén az E-TD-P1/M, E-TD-P3/M, E-TD-P4/M távadókat működtető készülékeket fel kell készíteni a katalitikus érzékelőre jellemző ún. kétértelmű működés miatti veszély elhárítására.*

## 5. A TÁVADÓKON ALKALMAZOTT RÖVIDÍTÉSEK JELENTÉSE

**CE**-európai megfelelőségi jelzés; a távadó minden vonatkozó Európai uniós direktíva, valamint harmonizált szabvány vonatkozó 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

**Ex**-jelzés; a távadó kielégíti a következő védelmi módok előírásait

**d**-; nyomásálló tokozás

**eb**-; fokozott biztonság

**IIC**-gázcsoport; a távadó a hidrogén csoport elemei által veszélyeztetett területen is használható

**Gb**; védelmi szint (EPL)

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

**16 ATEX XXX**-; tanúsító intézet jele, tanúsítvány kiadásának éve, a tanúsítvány sorszáma

**!** A távadók rendeltetésszerű felhasználásánál figyelembe kell venni a gépkönyv előírásait

## 6. BIZTONSÁGOS ALKALMAZÁS

*A távadót csak olyan villamos berendezéshez (gázkoncentráció-mérő készülékekhez, vagy egyéb jelfeldolgozó egységekhez) szabad kapcsolni, amely a távadó rendeltetésszerű használatához szükséges, a műszaki adatokat figyelembe véve biztosítja a megfelelő működést, a hálózati feszültségtől megerősített szigeteléssel választja el a távadót, ill. földelt kimenetű és nem okozza a műszaki adatokban szereplő határértékek túllépését.*

*A távadót működtető villamos berendezés valószínűsíthető meghibásodása egyik típusváltozat esetén sem eredményezhet a távadóban 3.75W-nál nagyobb tartós disszipációt.*

*A távadót csak olyan árnyékolt, vagy páncélozott kábellel szabad bekötni, amely megfelel a műszaki adatok követelményeinek és alkalmas robbanásveszélyes területen történő telepítésre. Az árnyékolás ill. páncélozás hiánya elektromágneses kompatibilitási (EMC) problémákat okozhat, amely téves mért értéket, indokolatlan hibajelzést, vagy funkcióvesztést eredményezhet. A távadókábelt a tehermentesítés érdekében a távadó közelében rögzíteni kell.*

*A távadót robbanásveszélyes területen felnyitni feszültségmentesítés után is csak 1 perc várakozási idő után szabad. (A TD-.. típusú érzékelőfej meglazítása is felnyitásnak minősül.)*

*A távadót nem szabad olyan szennyezés (pl. por, festéklerakódás, freccsenő folyadék) hatásának kitenni, amely a szinteracél-szűrő (légzőszerkezet) pórusait jelentősen eltömíti, mert az hibajelzés nélküli veszélyes funkcióvesztést okoz. Ha ez a feltétel a körülmények miatt nem teljesül, akkor gondoskodni kell a távadó megfelelő kiegészítő védelméről.*

*A távadóval nem szabad extrém hőmérsékletű, és/vagy nyomású közegben mintavevő rendszer közbeiktatása nélkül koncentrációt mérni.*

*A távadó a mérni kívánt anyagon kívül további anyagokra is érzékeny, ezért a távadó környezetében előforduló más anyagok miatti keresztérzékenységet mindig figyelembe kell venni.*

*A távadóban működő érzékelők bizonyos anyagok jelentősebb koncentrációjának hatására átmenetileg (inhibitoroknál), vagy véglegesen (szenzor mérgeknél) hibajelzés nélküli veszélyes funkcióvesztést szenvedhetnek. A távadót nem szabad ilyen anyagok hatásának kitenni, illetve gyakori teszteléssel folyamatosan ellenőrizni kell a működőképességüket.*

*A távadót tilos módosítani!*

## 7. TELEPÍTÉS

*A távadót MSZ EN 60079-10-1:2016 szerint csak olyan zóna 1, zóna 2, vagy enyhébb besorolású helyeken szabad telepíteni, amelynek műszaki adatai maradéktalanul megfelelnek. Tilos a távadót pl. nullás zónába, vagy felszín alatti sújtólégveszélyes bányákba, felszerelni.*

*A távadó csak olyan telepítési helyen üzemelhet, ahol a környezeti hőmérséklet megfelel a műszaki adatokban megadott tartománynak, nincs kiteve számottevő melegedést okozó hőszugárzásnak, rázkódásnak és maró hatású vegyszereknek sem.*

*A távadó telepítési helyét általában a létesítményre (ahol a távadót telepíteni kell) vonatkozó tervdokumentáció határozza meg. A tervdokumentáció készítésekor figyelembe kell venni a távadó műszerkönyvében szereplő előírásokat.*

*A távadók megfelelő telepítési helyének meghatározásához elengedhetetlen feltétel (már a tervdokumentáció készítésekor, vagy tervdokumentáció hiányában történő telepítéskor is) a létesítmény zónabesorolásának, zónatérképének az ismerete, a veszélyt okozó anyag(ok) levegőhöz viszonyított relatív sűrűségének, ill. gőzsűrűségének és a lehetséges kibocsátó források helyének az ismerete.*

*A távadó az un. pontérzékelő távadók közé tartozik. A távadóval megfelelően felügyelhető terület nagysága ezért elsősorban a létesítmény geometriai jellemzőitől és a mérni kívánt anyag fizikai tulajdonságaitól függ. A távadó nem képes mérni annak az anyagnak a koncentrációját, amely nem jut el a távadóhoz, ezért a telepítési pontok és a távadók mennyiségének a meghatározásánál körültekintően kell eljárni. A távadó által lefedhető terület akkor a legnagyobb, ha nem a terület szélén lévő falfelületre, hanem pl. a terület belsejében lévő tartópillérre van felszerelve.*

*A távadókat a gyárilag felszerelt rögzítőlemezzel vízszintes síkfelületre (pl. mennyezetre), vagy a rögzítő lemez eltávolítása után függőleges síkfelületre (pl. oszlopra, tartópillérre) egyaránt fel lehet szerelni azzal a feltétellel, hogy **az érzékelőfejnek lefelé kell állnia**. A telepítési helynek alkalmasnak kell lennie a távadókon elvégzendő minden üzembe helyezési és karbantartási munka elvégzésére.*

*A távadókat úgy kell telepíteni, hogy sem magát a távadót, sem a bekötésükhöz alkalmazott kábelezést ne érhesse káros mechanikai sérülés. Amennyiben a sérülés veszélye fennáll, olyan kiegészítő védelemről kell gondoskodni, amely a távadó működését nem befolyásolja. A telepítési hely kiválasztásánál kerülni kell a vízcspepegésre, vagy freccsenésre hajlamos térrészeket.*

## **8. ÜZEMBE HELYEZÉS**

*Az üzembe helyezés feltétele a biztonságos alkalmazással (6. fejezet) és a telepítéssel (7. fejezet) kapcsolatban felsorolt előírások maradéktalan betartása. Az üzembe helyezést a gyártó saját szakszervize, vagy a gyártóval szerződött partnercégek végezhetik el.*

*Az üzembe helyezés a távadó telepítésének, szerelésének ellenőrzését, bekötését, bekapcsolását és rendeltetésszerű működésének mérőgázzal történő helyszíni ellenőrzését jelenti. Amennyiben a gyártó a távadót megrendelés szerint jelfeldolgozó berendezéssel (központi egységgel) együtt szállította, akkor az üzembe helyezés ezzel együtt történik (ilyenkor lényegében a központi egység és a távadó együtt képez egy készüléket).*

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

## **9. ÜZEMELTETÉS**

*Az üzemeltetés feltétele az üzembe helyezéssel (8. fejezet) kapcsolatban felsorolt előírások maradéktalan betartása. A távadó az üzemeltetés során nem igényel kezelést.*

*A mennyiben a távadót üzemeltetés közben rendkívüli esemény érinti (pl. jelentős szennyeződés, elöntés, nagy koncentrációjú, szenzorméreg, vagy inhibitor hatása alá kerül, erős mechanikai igénybevétel éri stb.), akkor a szervizzel, karbantartással (12. fejezet) kapcsolatban felsoroltak szerint kell eljárni.*

*Robbanásbiztos védettséget veszélyeztető sérülés esetén a távadót a hozzá kapcsolódó jelfeldolgozó berendezésnél haladéktalanul áramtalanítani kell és intézkedni kell az üzemeltetésből kivont távadó pótlásáról!*



**10. MŰSZAKI ADATOK****E-TD-S1/M**

Védelmi jel:	Ⓔ II 2G Ex d eb IIC T5 Gb
Környezeti hőmérséklet:	-20...+50°C
Légnyomás:	900...1100 hPa
Páratartalom:	15...90 RH%
Védettség (MSZ EN 60529:2015):	IP54
Beépített érzékelőfej:	TD-S1
Mérési tartomány:	0-100ARH%
Működési sebesség:	$t_{50} < 20s$ , $t_{90} < 60s$ (lásd a táblázatot)
Tápfeszültség:	5V±0.2V DC
Névleges áramfelvétel:	167mA, 132mA, 80mA, 76mA, 63mA (érzékelőfüggő)
Névleges teljesítmény:	835mW, 660mW, 400mW, 380mW, 315mW (érzékelőfüggő)
Határterhelés külső hiba esetén*:	10V, 3.75W
Kimenő villamos jel:	Koncentrációfüggő ellenállás (érzékelőfüggő)
Érintésvédelem (IEC 60364-4-41):	FELV (üzemi törpefeszültség)
Csatlakoztatható kábel átmérője:	8-12mm szűkítőgyűrűvel, 12-17mm szűkítőgyűrű nélkül
Csatlakozó vezetők száma:	4db
Csatlakoztatható érkeresztmetszet:	0.5...2.5mm <sup>2</sup> sodrott, vagy tömör **
Tömeg rögzítőlemezzel együtt:	kb. 0.6 kg

Anyag	$t_{50}$	$t_{90}$
Hidrogén	4s	15s
Metán	5s	9s
Propán-Bután	7s	11s

Megjegyzés: a működési sebesség a kimenő villamos jel megfelelő feldolgozása után mérhető!

\* a jelfeldolgozó egység feltételezett legvalószínűbb lehetséges meghibásodása esetén

\*\* a kábel és az érkeresztmetszet megválasztásánál figyelembe kell venni a kapcsolódó jelfeldolgozó egység műszaki adatait is.

**E-TD-S2/M**

Védelmi jel:	⊕ II 2G Ex d eb IIC T5 Gb
Környezeti hőmérséklet:	-20...+50°C
Légnyomás:	900...1100 hPa
Páratartalom:	15...90 RH%
Védettség (MSZ EN 60529:2015):	IP54
Beépített érzékelőfej:	TD-S2
Mérési tartomány:	0-100ARH%
Jellemző működési sebesség:	$t_{50} < 20s$ , $t_{90} < 60s$ (lásd a táblázatot)
Tápfeszültség:	5V±0.2V DC
Névleges áramfelvétel:	56mA, 42mA (érzékelőfüggő)
Névleges teljesítmény:	280mW, 210mW (érzékelőfüggő)
Határterhelés külső hiba esetén*:	10V, 3.75W
Kimenő villamos jel:	Koncentrációfüggő ellenállás (érzékelőfüggő)
Érintésvédelem (IEC 60364-4-41):	FELV (üzemi törpefeszültség)
Csatlakoztatható kábel átmérője:	8-12mm szűkítőgyűrűvel, 12-17mm szűkítőgyűrű nélkül
Csatlakozó vezetők száma:	4db
Csatlakoztatható érkeresztmetszet:	0.5...2.5mm <sup>2</sup> sodrott, vagy tömör **
Tömeg rögzítőlemezzel együtt:	kb. 0.6 kg

Anyag	$t_{50}$	$t_{90}$
Hidrogén	4s	15s
Metán	5s	9s
Propán-Bután	7s	11s

Megjegyzés: a működési sebesség a kimenő villamos jel megfelelő feldolgozása után mérhető!

\* a jelfeldolgozó egység feltételezett legvalószínűbb lehetséges meghibásodása esetén

\*\* a kábel és az érkeresztmetszet megválasztásánál figyelembe kell venni a kapcsolódó jelfeldolgozó egység műszaki adatait is.

**E-TD-P1/M**

Védelmi jel:	⊕ II 2G Ex d eb IIC T5 Gb
Környezeti hőmérséklet:	-20...+50°C
Légnyomás:	900...1100 hPa
Páratartalom:	15...90 RH%
Védettség (MSZ EN 60529: 2015):	IP54
Mérési tartomány:	0-100ARH%
Beépített érzékelőfej:	TD-P1
Jellemző működési sebesség:	$t_{50} < 20s$ , $t_{90} < 60s$ (lásd a táblázatot)
Tápfeszültség:	3.3V±0.2V DC
Névleges áramfelvétel:	70mA
Névleges teljesítmény:	231mW
Határterhelés külső hiba esetén*:	13V, 3.75W
Kimenő villamos jel:	25mV/1% metánra vonatkoztatva
Érintésvédelem (IEC 60364-4-41):	FELV (üzemi törpefeszültség)
Csatlakoztatható kábel átmérője:	8-12mm szűkítőgyűrűvel, 12-17mm szűkítőgyűrű nélkül
Csatlakozó vezetők száma:	3db
Csatlakoztatható érkeresztmetszet:	0.5...2.5mm <sup>2</sup> sodrott, vagy tömör **
Tömeg rögzítőlemezzel együtt:	kb. 0.6 kg

Anyag	Relatív érzékenység	$t_{50}$	$t_{90}$
Hidrogén	107%	2s	4s
Ammónia			
Metán	100%	4s	9s
Propán	63%	5s	13s
Bután	51%	5s	13s
Etanol	64%	4s	8s
Hexán	40%	5s	9s

**Megjegyzés:**

A távadót és jelfeldolgozó egységet összekötő kábelben kerülni kell a toldásokat!

\* a jelfeldolgozó egység feltételezett legvalószínűbb lehetséges meghibásodása esetén

\*\* a kábel és az érkeresztmetszet megválasztásánál figyelembe kell venni a kapcsolódó jelfeldolgozó egység műszaki adatait is.

**E-TD-P3/M**

Védelmi jel:	Ⓔ II 2G Ex d eb IIC T5 Gb
Környezeti hőmérséklet:	-20...+50°C
Légnyomás:	900...1100 hPa
Páratartalom:	15...90 RH%
Védettség (MSZ EN 60529: 2015):	IP54
Mérési tartomány:	0-100ARH%
Beépített érzékelőfej:	TD-P3
Jellemző működési sebesség:	$t_{50} < 20s$ , $t_{90} < 60s$ (lásd a táblázatot)
Tápfeszültség:	$3.3V \pm 0.1V DC$
Névleges áramfelvétel:	67mA, vagy 39.5mA (beállítás függő)
Névleges teljesítmény:	221mW, vagy 130mW (beállítás függő)
Határterhelés külső hiba esetén*:	5.5V, 3.75W
Kimenő villamos jel:	> 12mV/1tf% metán
Érintésvédelem (IEC 60364-4-41):	FELV (üzemi törpefeszültség)
Csatlakoztatható kábel átmérője:	8-12mm szűkítőgyűrűvel, 12-17mm szűkítőgyűrű nélkül
Csatlakozó vezetők száma:	3db
Csatlakoztatható érkeresztmetszet:	0.5...2.5mm <sup>2</sup> sodrott, vagy tömör **
Tömeg rögzítőlemezzel együtt:	kb. 0.6 kg

Anyag	Relatív érzékenység	$t_{50}$	$t_{90}$
Metán	100%	5s	12s
Propán-Bután	63%	16s	37s
Aceton	0%	-	-
Dietil-éter	0%	-	-
Etanol	0%	-	-
Metanol	0%	-	-
Toluol	0%	-	-
Xilol	0%	-	-

**Megjegyzés:**

A távadót és jelfeldolgozó egységet összekötő kábelben kerülni kell a toldásokat!

\* a jelfeldolgozó egység feltételezett legvalószínűbb lehetséges meghibásodása esetén

\*\* a kábel és az érkeresztmetszet megválasztásánál figyelembe kell venni a kapcsolódó jelfeldolgozó egység műszaki adatait is.

**E-TD-P4/M**

Védelmi jel:	Ⓔ II 2G Ex d eb IIC T5 Gb
Környezeti hőmérséklet:	-20...+50°C
Légnyomás:	900...1100 hPa
Páratartalom:	15...90 RH%
Védettség (MSZ EN 60529: 2015):	IP54
Mérési tartomány:	0-100ARH%
Beépített érzékelőfej:	TD-P4
Jellemző működési sebesség:	$t_{50} < 20s$ , $t_{90} < 60s$ (lásd a táblázatot)
Tápfeszültség:	200mA $\pm$ 6mA DC
Előállított tápfeszültség:	2V, 2.6V DC (érzékelő függő)
Névleges teljesítmény:	400mW, 520mW
Határterhelés külső hiba esetén*:	370mA, 3.75W
Kimenő villamos jel:	45mV/1tf% metán, 25mV/1tf% metán (érzékelő függő)
Érintésvédelem (IEC 60364-4-41):	FELV (üzemi törpefeszültség)
Csatlakoztatható kábel átmérője:	8-12mm szűkítőgyűrűvel, 12-17mm szűkítőgyűrű nélkül
Csatlakozó vezetők száma:	3db
Csatlakoztatható érkeresztmetszet:	0.5...2.5mm <sup>2</sup> sodrott, vagy tömör **
Tömeg rögzítőlemezzel együtt:	kb. 0.6 kg

Anyag	Relatív érzékenység	$t_{50}$	$t_{90}$
Metán	100%	9s	20s
Hidrogén	90%	6s	12s
Metanol	60%	6s	19s
Propán-Bután	50%	12s	30s
n-Hexán	45%	10s	30s
Etanol	43%	7s	18s
Toluol	40%	11s	34s
Xilol	33%	17s	54s

**Megjegyzés:**

A távadót és jelfeldolgozó egységet összekötő kábelben kerülni kell a toldásokat!

\* a jelfeldolgozó egység feltételezett legvalószínűbb lehetséges meghibásodása esetén

\*\* a kábel és az érkeresztmetszet megválasztásánál figyelembe kell venni a kapcsolódó jelfeldolgozó egység műszaki adatait is.

## 11. GARANCIA

A távadókra a beépített szenzorok kivételével rendeltetésszerű használat esetén az üzembe helyezéstől számított **1 évig** garancia van abban az esetben, ha a távadót a gyártó, vagy szerződött partnerei helyezték üzembe, valamint ha maradéktalanul betartották a telepítésre, üzembe helyezésre, 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.

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.

## 12. SZERVIZ, KARBANTARTÁS

A gázkoncentráció-mérő távadó rendeltetésének és felhasználási területének megfelelően egy biztonságot szolgáló eszköz. Helyes működésén múlhat egy robbanással ill. annak következményeivel járó, emberéleteket, anyagi javakat és természeti környezetet veszélyeztető baleset megelőzése. Ez a biztonságot szolgáló eszköz azonban csak akkor képes a kialakulóban lévő veszélyhelyzetek időben történő felismeréséhez és elhárításához hozzájárulni, ha ezt a műszaki állapota lehetővé teszi. Ennek a műszaki állapotnak a fenntartását szolgálja a rendszeres karbantartás.

A karbantartások rendszerességét a mérési tulajdonságok időbeni változása és az emiatt szükséges pontosítás, valamint a robbanásbiztos védettséget meghatározó általános állapot ellenőrzésének szükségessége indokolja. A mérési tulajdonságok változása a távadóban működő érzékelő természetes öregedése, igénybevételtől függő elhasználódása és az érzékelő előtt elhelyezkedő szűrő eltömődése miatt jön létre.

A karbantartást a felsoroltak alapján és az alkalmazott érzékelőtől függően **3...6 havonta** el kell végezni. A távadó karbantartása működési jellegénél fogva azzal a készülékkel (gázkoncentrációmérő központi egységgel) együtt lehetséges, amellyel a rendeltetésszerű felhasználás céljából telepítették és üzemeltetik. (A központi egységre önálló szabályok vonatkoznak, amelyeket szintén figyelembe kell venni.) A távadó karbantartását a gyártó saját szakszervize, vagy a gyártóval szerződött partnercégek végezhetik. Karbantartáshoz csak gyári csereszabatos alkatrészeket és segédeszközökkel szabad felhasználni. A karbantartás az esetleges garanciális javításokat leszámítva térítés ellenében történik.

*A távadót érintő rendkívüli esemény esetén (pl. jelentős szennyeződés, elöntés, nagy koncentrációjú, szenzorméreg, vagy inhibitor hatása alá kerül, megsérül stb.), vagy a karbantartás hiánya miatt, ill. a karbantartások ellenére fellépő meghibásodás esetén lehetőség van soron kívüli szervizszolgáltatás igénybevételére is. A szervizszolgáltatást a gyártónál, vagy szerződött partnereinél lehet kezdeményezni.*

*Ilyen esetben közölni kell:*

- a létesítmény nevét, ahol a távadó van,*
- a típust,*
- gyártási számot,*
- a pontos telepítési helyet,*
- a rendkívüli eseményt, ill. a hibajelenséget,*
- az üzemeltető, vagy javítást kezdeményező részéről a kapcsolattartó személy nevét és elérhetőségét.*