



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

e-mail: mautom@muszerautomatika.hu

Műszerkönyv

Megnevezés:

E-TD- _1/M gázkoncentráció-mérő távadók

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

web: www.muszerautomatika.hu

Gázérzékelő 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

web: 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-S1/M távadó belső elrendezése és csatlakozási pontjai*
 - *E-TD-P1/M távadó belső elrendezése és csatlakozási pontjai*
 - *EK-Megfelelőségi Nyilatkozat*

1. RENDELTETÉS

Robbanásveszélyes környezetben villamos rendszerű telepített gáz és oldószer koncentrációt mérő készülékek jelfeldolgozó részéhez (központi egységéhez) kábellel kapcsolódva a koncentrációt villamos jellé alakítani és közvetíteni oly módon, hogy működése ne okozhassa a környezet gyújtását.

2. FELHASZNÁLÁSI TERÜLET

Az MSZ EN 60079-10:2003 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 61779-1:2000, MSZ EN 61779-1:2000/A11:2004 és MSZ EN 60779-4:2000 szerint éghető és robbanásveszélyes anyagok koncentrációjának mérése 0-100ARH%-ig terjedő mérési tartományban.

3. TÍPUSVÁLTOZATOK

E-TD-S1/M félvezető változat, TD-S1 típusú fejjel és félvezető szenzorral szerelve.

E-TD-P1/M katalitikus változat, TD-P1 típusú fejjel és katalitikus szenzorral szerelve.

Mindkét típusváltozat azonos küllemű és azonos műszaki megoldású védelmi módokat tartalmaz. Az eltérő működésű szenzorok alkalmazása miatt azonban villamos csatlakozási paramétereiben lényeges különbség mutatkozik közöttük.

4. MŰKÖDTETÉS

E-TD-S1/M

Csatlakozási pontjain közvetlenül a szenzor kivezetései érhetőek el. Működtetése a műszaki adatok figyelembevételével vezetőképességet (ellenállást) mérő jelfeldolgozó áramkör kialakításával lehetséges. A távadó kimeneti jelének feldolgozásánál figyelembe kell venni a szenzor nemlineáris karakterisztikáját.

E-TD-P1/M

Csatlakozási pontjain közvetlenül a szenzor kivezetései érhetőek el. Működtetése a műszaki adatok figyelembevételével pl. a hagyományos Wheatstone híd kialakításával lehetséges. A hídkapcsolás egyik ága a távadóban elhelyezkedő szenzor, a másik ágat a jelfeldolgozó elektronikában kell kialakítani.

5. A TÁVADÓKON ALKALMAZOTT RÖVIDÍTÉSEK JELENTÉSE

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

d-; nyomásálló tokozás

e-; fokozott biztonság

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

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

BKI 03 ATEX 241-; tanúsító intézet jele, tanúsítvány kiadásának éve, a tanúsítvány sorszáma

! A távadók rendeltetésszerű felhasználásánál figyelembe kell venni a gépkönyv előírásait

6. A BIZTONSÁGOS ALKALMAZÁS FELTÉTELEI

A távadókat MSZ EN 60079-10:2003 szerint csak zóna 1, zóna 2, vagy enyhébb besorolású helyeken szabad telepíteni. A távadók csak olyan jelfeldolgozó egységekhez csatlakozhatnak, amelyek a műszaki adatokat figyelembe véve minden szempontból biztosítják a megfelelő működést és nem veszélyeztetik a védelmi módok hatékonyságát.

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

Mindkét típusváltozat esetén figyelembe kell venni, hogy a távadót működtető jelfeldolgozó egység valószínűsíthető meghibásodása egyrészt nem okozhat a távadóban 3.75W-nál nagyobb disszipációt, mert akkor 50°C megengedett maximális környezeti hőmérséklet esetén a TD-.. típusú érzékelőfej felületi hőmérséklete meghaladhatja a 100°C-ot, másrészt nem eredményezhet 28V-nál nagyobb tápfeszültséget sem, mert akkor az veszélyeztetheti a fokozott biztonságú védelmi mód hatékonyságát.

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 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 csak a hálózati feszültségtől megerősített elválasztással rendelkező jelfeldolgozó áramkörökhöz szabad csatlakoztatni.

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 közeg 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.

7. TELEPÍTÉS

A távadó telepítési helyét általában a létesítményre (ahol a távadót telepíteni kell) vonatkozó tervdokumentáció határozza meg. Ennek hiányában a telepítési helyről körültekintően dönteni a levegőbe keveredő veszélyes anyag fizikai tulajdonságai, a levegőhöz viszonyított relatív sűrűsége, a veszélyforrás helye, a veszélyes övezet kiterjedése figyelembe vételével kell. A telepítési tervdokumentáció nem mondhat ellen a távadók gépkönyveiben foglaltaknak.

*Kerülni kell a közvetlen légmozgással rendelkező helyeket, valamint az elszívó ill. szellőztető ventilátorok közelségét, továbbá az esetleges gőz- és páralecsapódásra (kondenzálásra), csepegő vagy freccsenő víz, folyadék előfordulására hajlamos térrészeket. 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 a gyárilag felszerelt rögzítőlemezzel vízszintes síkfelületre (pl. mennyezetre), vagy a rögzítő lemez eltávolítása után függőleges síkfelületre (pl. falra, 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 munkálat elvégzésére.*

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.

8. ÜZEMBE HELYEZÉS

A távadókat csak abban az esetben szabad üzembe helyezni, ha a távadók műszerkönyvében foglaltakat figyelembe vették és a biztonságos alkalmazás minden feltétele teljesül. Az üzembe helyezés ki kell terjedjen a készülék robbanásbiztos védettségét befolyásoló szerelésének felülvizsgálatára, a rendeltetésszerű működés ellenőrzésére.

9. ÜZEMELTETÉS

A távadók üzemeltetésük során kezelést nem igényelnek. Az üzemeltetés feltétele a szakszerű üzembe helyezés. 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 távadók soron kívüli karbantartását kell kezdeményezni.

A legcsekélyebb mértékben is sérült, meghibásodott vagy üzemképtelenné vált távadót haladéktalanul ki kell vonni az üzemel(tet)ésből és az eredeti állapot visszaállítása érdekében értesíteni kell a szakszervízt.

10. MŰSZAKI ADATOK*E-TD-S1/M*

<i>Típus:</i>	<i>E-TD-S1/M</i>
<i>Védelmi jel:</i>	<i>Ⓔ II 2G Ex de IIB+H₂ T5.</i>
<i>Környezeti hőmérséklet:</i>	<i>-20...+50°C</i>
<i>Légnyomás:</i>	<i>900...1100 hPa</i>
<i>Páratartalom:</i>	<i>15...90 RH%</i>
<i>Védettség (MSZ EN 60529:2001):</i>	<i>IP54</i>
<i>Beépített érzékelőfej:</i>	<i>TD-S1</i>
<i>Mérési tartomány:</i>	<i>0-100ARH%</i>
<i>Jellemző működési sebesség:</i>	<i>Érzékelő és érzékelt anyag specifikus (lásd a táblázatot)</i>
<i>Tápfeszültség:</i>	<i>5V±0.2V DC *</i>
<i>Legnagyobb névleges áramfelvétel:</i>	<i>167mA (érezékelőfüggő)</i>
<i>Legnagyobb névleges teljesítmény:</i>	<i>835mW (érezékelőfüggő)</i>
<i>Kábel hurokellenállása:</i>	<i>max. 3 Ohm</i>
<i>Kimenő villamos jel:</i>	<i>Koncentrációfüggő ellenállás (érezékelőfüggő)</i>
<i>Érintésvédelem (IEC 60364-4-41):</i>	<i>FELV (functional extra low voltage)</i>
<i>Csatlakoztatható kábel átmérője:</i>	<i>8-12mm szűkítőgyűrűvel, 12-17mm szűkítőgyűrű nélkül</i>
<i>Csatlakozó vezetők száma:</i>	<i>4db</i>
<i>Csatlakoztatható érkeresztmetszet:</i>	<i>0.5...2.5mm² sodrott, vagy tömör **</i>
<i>Tömeg rögzítőlemezzel együtt:</i>	<i>kb. 0.6 kg</i>

<i>Anyag</i>	<i>Érzékelő típusa</i>	<i>t₅₀</i>	<i>t₉₀</i>
<i>Hidrogén</i>	<i>TGS813</i>	<i>4s</i>	<i>15s</i>
<i>Metán</i>	<i>TGS842</i>	<i>5s</i>	<i>9s</i>
<i>Propán-bután</i>	<i>TGS842</i>	<i>7s</i>	<i>11s</i>

Megjegyzés: a működési sebesség a kimenő villamos jel megfelelő linearizálása után értendő!

** ez az érték a jelfeldolgozó egység meghibásodása esetén sem növekedhet 28V fölé*

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

E-TD-P1/M

Típus:	E-TD-P1/M
Védelmi jel:	⊕ II 2G Ex de IIB+H₂ T5.
Környezeti hőmérséklet:	-20...+50°C
Légnyomás:	900...1100 hPa
Páratartalom:	15...90 RH%
Védettség (MSZ EN 60529: 2001):	IP54
Mérési tartomány:	0-100ARH%
Beépített érzékelőfej:	TD-P1
Jellemző működési sebesség:	Érzékelt anyag által meghatározott (lásd a táblázatot)
Tápfeszültség:	3.3V±0.2V DC *
Névleges áramfelvétel:	70mA
Névleges teljesítmény:	231mW
Kábel hurokellenállása:	max. 3 Ohm **
Kimenő villamos jel:	25mV/tf% metánra vonatkoztatva
Érintésvédelem (IEC 60364-4-41):	FELV (functional extra low voltage)
Csatlakoztatható kábel átmérője:	8-12mm szűkítőgyűrűvel, 12-17mm szűkítőgyűrű nélkül
Csatlakozó vezetők száma:	3db
Csatlakoztatható érkeresztmetszet:	0.5...2.5mm² sodrott, vagy tömör ***
Tömeg rögzítőlemezzel együtt:	kb. 0.6 kg

Anyag	Metánra vonatkoztatott relatív érzékenység %-ban	Működési sebesség <i>t</i>₅₀	Működési sebesség <i>t</i>₉₀
<i>Hidrogén</i>	107	2s	4s
<i>Metán</i>	100	4s	9s
<i>Propán</i>	63	5s	13s
<i>Bután</i>	51	5s	13s
<i>Etanol</i>	64	4s	8s
<i>Hexán</i>	40	5s	9s

Megjegyzés:

* ez az érték a jelfeldolgozó egység meghibásodása esetén sem növekedhet 28V fölé

** a távadót és jelfeldolgozó egységet összekötő kábelben nem lehet toldás.

*** 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 szakszervize helyezte 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 karbantartást a gyártó szakszervize, vagy a gyártóval szerződött cég erre a feladatra kiképzett szakemberei végezhetik. A karbantartást rendszeresen el kell végezni, indokolt esetben soron kívüli karbantartás is szükséges lehet. A karbantartás az általános műszaki állapot felmérésén túlmenően ki kell terjedjen a készülék robbanásbiztos védettséget meghatározó alkatrészek és azok szerelésének felülvizsgálatára, a rendeltetésszerű működés ellenőrzésére, valamint szükség esetén a hibajavításra. A rendeltetésszerű működés vizsgálata csak a távadóhoz kapcsolódó jelfeldolgozó egységekkel együtt történhet. Meghibásodott alkatrészeket kizárólag eredeti gyári típusazonos alkatrészekkel szabad pótolni.