

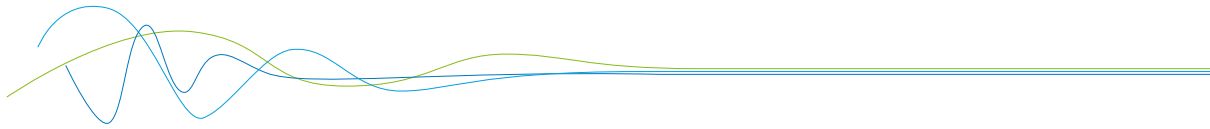


HASZNÁLATI UTASÍTÁS

Dusty (Ex)

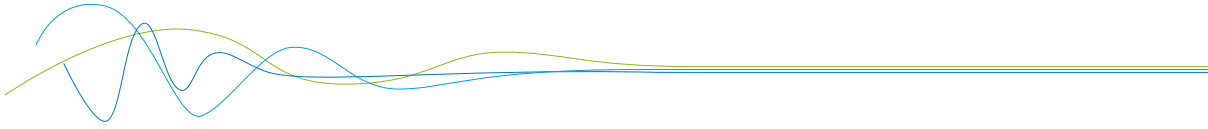
ALACSONY KÖLTSÉGŰ SZŰRÖTÖRÉS FIGYELÉSE





TARTALOM

	oldal
1. Bevezetés	3
1.1 Biztonság	3
1.2 Termék áttekintés	3
1.3 Megbízhatóság	3
1.4 Hogyan működik	4
2. Telepítés	5
2.1 A telepítési hely kiválasztása	5
2.2 Érzékelő telepítése - standard	6
2.3 Az érzékelő felszerelése - TriClamp rögzítés	7
3. Elektromos csatlakozás	8
3.1 Dusty, mint önálló porkapcsoló	8
3.2 Dusty DIN sínes átalakítóval	8
3.3 Több érzékelő csatlakoztatása a C3-Box segítségével	9
3.4 Dusty, M12-es dugóval	9
3.5 DIN sínes átalakító	10
3.6 Ex veszélyes területeken történő használat.	11
3.6.1 Ex védelmi típus	11
4. Méretek	12
4.1 Érzékelő	12
4.2 DIN sínes átalakító	12
4.3 Méretek C1-doboz (opcionális)	13
4.4 Méretek C3-doboz (opcionális)	13
5. Művelet.	14
5.1 Riasztási szint	14
5.2 Egygombos működés	14
5.3 AutoSetup	15
5.4 DIN sínes átalakító	15
5.5 Relékimenetek konfigurálása	16
6. PC szoftver	18
6.1 Info fül	18
6.2 DRC fül	19
6.3 Érzékelő fül	20
6.4 Trend fül	22
7. DRC több érzékelővel	23
7.1 Érzékelők regisztrálása	23
7.2 Vezető érzékelő	23
8. Karbantartás	25
9. Hibaelhárítás	25
9.1 A kimeneti relé nem kapcsol	25
9.2 A mért érték nem jelenik meg az AutoSetup után sem	25
9.3 A relé másodpercenként kapcsol: bevonatképződés.	25
10. Műszaki adatok	26



1. Bevezetés

1.1 Biztonság

A Dusty 24 ±10 % V egyenáramú tápegységet igényel. A 24 ±10 % V DC feszültségszint biztonságosnak tekinthető.

A DIN sínes átalakító 24 ±10 % V DC tápellátást igényel. A 24 ±10 % V DC feszültségszint biztonságosnak tekinthető.

Óvintézkedések:

A csatornát a telepítéskor és a karbantartáskor ki kell nyitni.

Ennek során figyelembe kell venni bizonyos kockázatokat:

- A gáz- vagy poráramlás veszélyes lehet az egészségre.
- Az áramlás gyúlékony, robbanásveszélyes vagy mérgező lehet.
- A gáz lehet forró vagy nyomás alatt álló.

1.2 Termék áttekintés

A Dusty egy mikroprocesszoros, előre beállított készülék, amely 1 kapcsolóval van felszerelve a beállításhoz, 1 relé kimenettel és 3 LED-del, amelyek a fedél nyitott állapotában láthatók.

A Dusty-t a szűrőzsákok szivárgásának felderítésére tervezték. Ez egy kompakt egység, amely egy IP 65 védettségű házba épített érzékelő és vezérlő elektronikából áll, és amelyet kifejezetten az egyszerű telepítés és üzemeltetés érdekében terveztek.

A LED-ek jelzik a mérés, a riasztási kimenet és az érzékelő belső hibafelügyeletének állapotát.

Az egyszerű „egy gombos felhasználói felület” lehetővé teszi a riasztási szint növelését/csökkentését, az automatikus beállítások elvégzését és a gyári beállítások visszaállítását.

Opcionálisan van egy DIN sínes átalakító, amely 4 ... 20 mA trendjelet szolgáltat és helyettesíti a relékimenetet. A DIN sínes átalakítóhoz egy PC szoftver tartozik, amellyel növelhető/csökkenthető a riasztási szint, elvégezhető az automatikus beállítás és visszaállítható a gyári beállítás.

Opcionálisan rendelkezésre áll egy PC-s szoftver az érzékelő további paramétereinek (szűrési idő, várakozási idő stb.) módosítására, a jelek alakulásának megtekintésére és a protokollfájlok írására.

A Dusty-t 2 bar és 140 °C-ig terjedő hőmérsékleten történő alkalmazásra tervezték.

A rendszer opcionálisan a 3. kategóriájú (gáz + por) Ex-területeken is használható.

A készüléket egy 4 huzalos kábellel csatlakoztatják a belső csatlakozódobozában.

1.3 Megbízhatóság

A termék megbízhatóságával kapcsolatos további információkért forduljon az ENVEA Process GmbH.

1.4 Hogyan működik

A Dusty a már bevált és megbízható elektrodinamikus technológiával működik, amelynek során a porszemcsék és az érzékelő rúd kölcsönhatása egy kis elektromos töltést okoz, amikor a részecskék elhaladnak az érzékelő rúd mellett, vagy beleütköznek.

Ez a kis elektromos töltés akkor is a porszinttel arányos jelet generál, ha a részecskék felhalmozódnak az érzékelő rúdján. A tapasztalatok azt mutatják, hogy a gázok porszintjének érzékelésére szolgáló módszer pontos eredményeket biztosít minimális karbantartási igény mellett.

Az indítás után az érzékelő LED-jei tájékoztató céllal villognak: a piros LED kétszer villog a rendszerellenőrzés során, a narancssárga LED pedig a riasztási szint aktuális tényezőjéről (küszöbérték) tájékoztat.

Ezután megkezdí az érzékelő a porlerakódás felügyeletét, és kijelzi ezt a zöld LED-ek villogásával. A villogás frekvenciája ennek során kijelzi a mérési értéknek a riasztási küszöbhez mért arányát: minél kisebb a villogás frekvenciája, annál kisebb a porlerakódás - minél nagyobb a villogási frekvencia, annál inkább közeledik a mérési érték a riasztási küszöbhez. Ha a lerakódás eléri vagy túllépi a riasztási küszöböt, kialszik a zöld LED, és a sárga LED jelzi a riasztási helyzetet. A sárga LED-del egyidőben kapcsol a relé is.

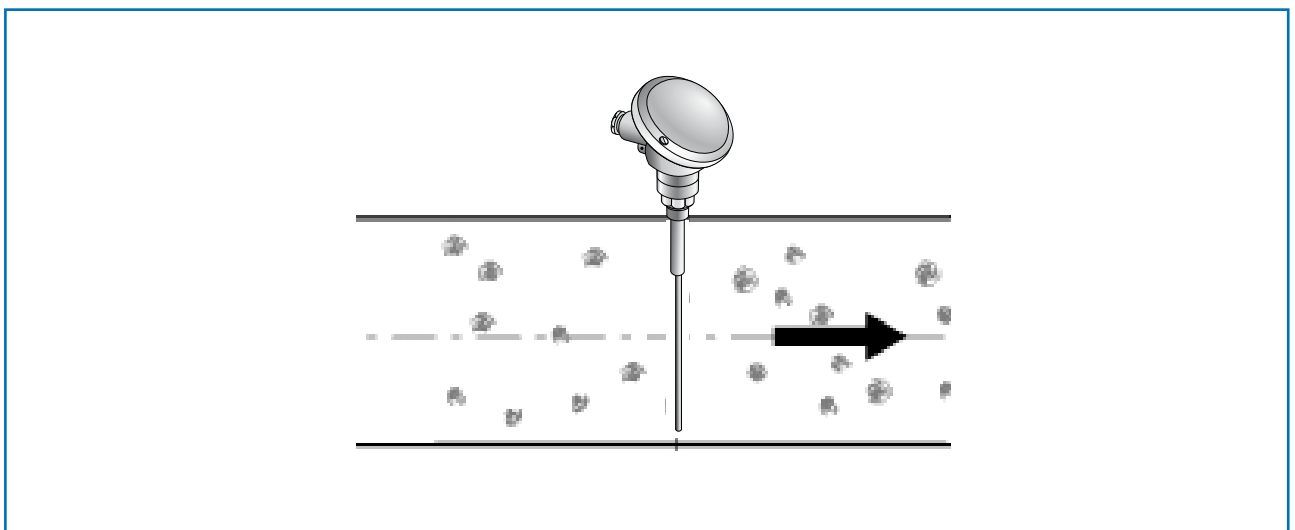
Ha „normally close“ (NC) reléérintkezőt használ, akkor a rendszer automatikusan felülvizsgálja az érzékelőt az áramkimaradásra tekintettel. Az érzékelő belső hibaüzenete is esetleg fellépő hibákat jelez a relén keresztül.

Az opcionális DIN sínes átalakítóval a rendszer 4 ... 20 mA kimenetet biztosít a porterhelés tendenciájaként. A DIN sínes átalakítót nem kell karbantartani vagy beállítani, és a kimeneti jel nem kalibrálható:

4 mA-es áram azt jelenti, hogy nincs por a csatornában, 12 mA-es áram azt jelenti, hogy a porszint megegyezik a riasztási szinttel (a relé kapcsolási pontja). A por koncentrációját lineárisan jelzi 20 mA-ig.

Ha a belső rendszerellenőrzés hibát talál, a kimenet 2 mA-re áll.

Az érzékelő eszköz relé kimeneti funkcióját a DIN Rail Converter relé kimenete helyettesíti az érzékelő és a DIN Rail Converter közötti alternatív kábelezés miatt.

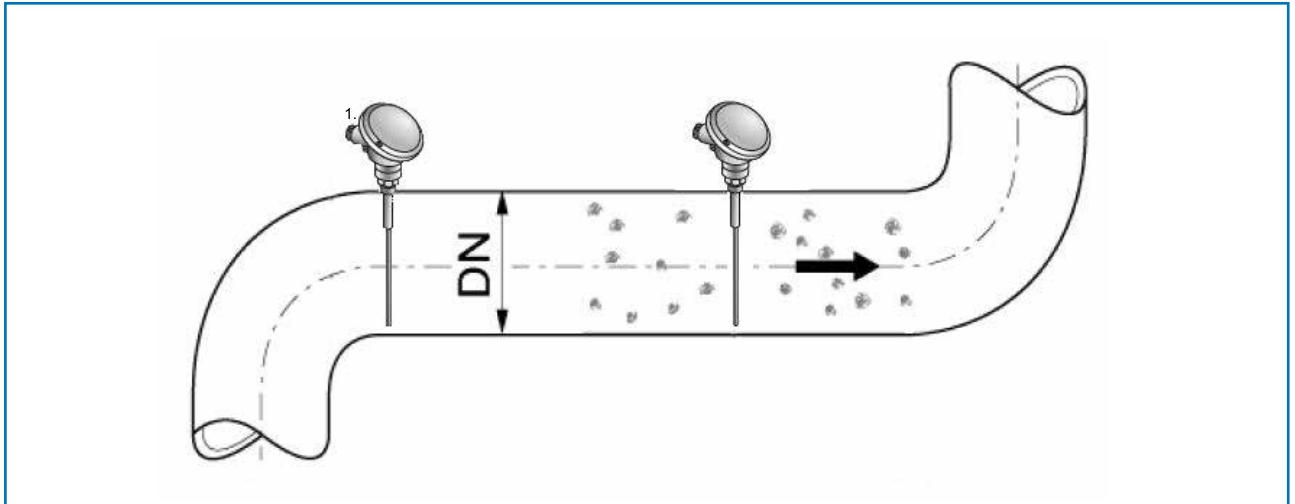


2. Telepítés

2.1 A telepítési hely kiválasztása

A Dusty legjobb beépítési helye egy olyan csatornaszakasz, ahol az áramlás a lehető legegyszerűbben oszlik el, és az áramlás a lehető leglaminárisabb.

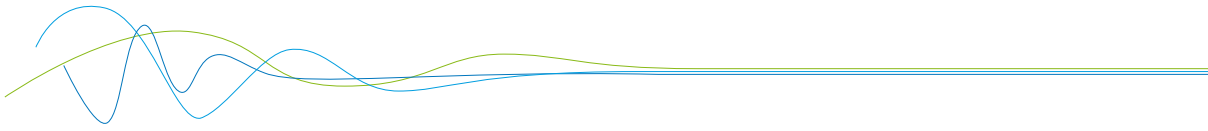
A berendezés vízszintes vagy függőleges csatornában is elhelyezhető. DN 600-nál nagyobb csatornátmérő esetén a beépítést a centrifugális erő felőli oldalán egy ív kimeneténél kell elhelyezni.



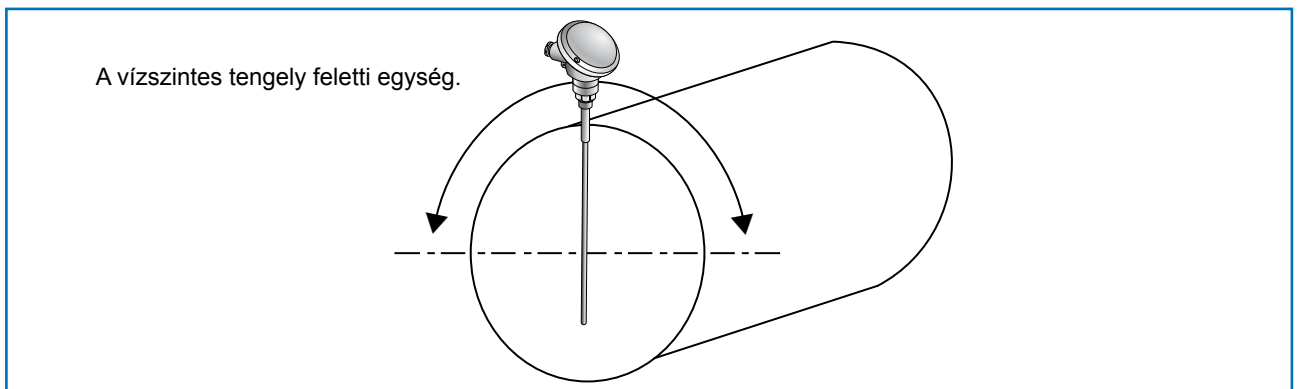
Bizonyos alkalmazásokban kompromisszumot kell kötni, és az érzékelőt olyan helyzetben kell felszerelni, amely a fenti követelmények többségét kielégíti.

A Dusty házat fém csatornahálózathoz kell csatlakoztatni, hogy elektromosan árnyékolva legyenek a zavaroktól, és jó földeléssel legyenek ellátva. Nem fémből készült csatornák esetében a csatorna egy kb. öt átmérő hosszúságú szakaszát a csatorna peremén fémfóliával vagy finom hálókkaal kell borítani.

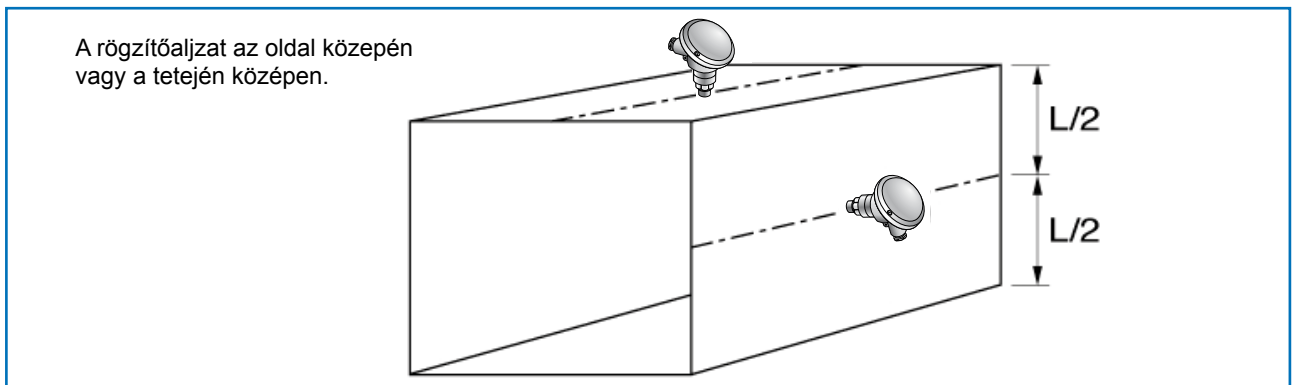
1. A készüléket olyan helyzetben kell felszerelni, hogy a gázáram 90°-os szögben haladjon el az érzékelő rúd mellett.
2. A kerek keresztmetszetű csatornáknál a készülék a vízszintes tengely fölött (9 és 3 óra között) tetszőleges pozícióba szerelhető. (Lásd a 2a. ábrát)
3. Négyzetes keresztmetszetű csatornák esetében a készüléket a tetején középen vagy az egyik oldal közepén kell elhelyezni. (Lásd a 2b. ábrát)
4. Bár az érzékelőt nem befolyásolja a rezgés, a nagyon magas rezgésszinteket kerülni kell.
5. A készülékeket nem szabad közvetlen napfényben vagy olyan helyen felszerelni, ahol a környezeti hőmérséklet 60 °C felett van.



6. Az érzékelő rúd nem érintkezhet a szemben lévő csatornafallal vagy más, a csatornán belüli akadállyal! Szükség esetén az érzékelő rúd minimálisan 70 mm hosszúra rövidíthető. Vigyázzon, hogy ezzel ne sértse meg a műanyag kupakot.
- Az antenna ajánlott hossza a cső átmérője mínusz 10 mm. Természetesen biztosítani kell, hogy a csővel ne érintkezzen, sőt, még a cső belsejében sem nőhet semmilyen bevonat.
 - Az antenna minimális hossza a cső átmérőjének 1/3-a kell, hogy legyen.
 - A fő szabály: minél kisebb a por koncentrációja, annál hosszabb az antenna hossza.
7. A csapadékszívó megfigyelésével ajánlott a fúvó mögötti érzékelő pozícióját keresni. Ha az érzékelőt elektrosztatikus szűrő mögött kell használni, a szűrőtől való távolságnak legalább 20 m-nek kell lennie. Még ha az érzékelő működését nem is befolyásolja a rezgés, az érzékelőt nem szabad hosszú időn keresztül nagy rezgésnek kitenni.



2a. ábra: Kerek keresztmetszetű csatorna



2b. ábra: Négyzetes keresztmetszetű csatorna

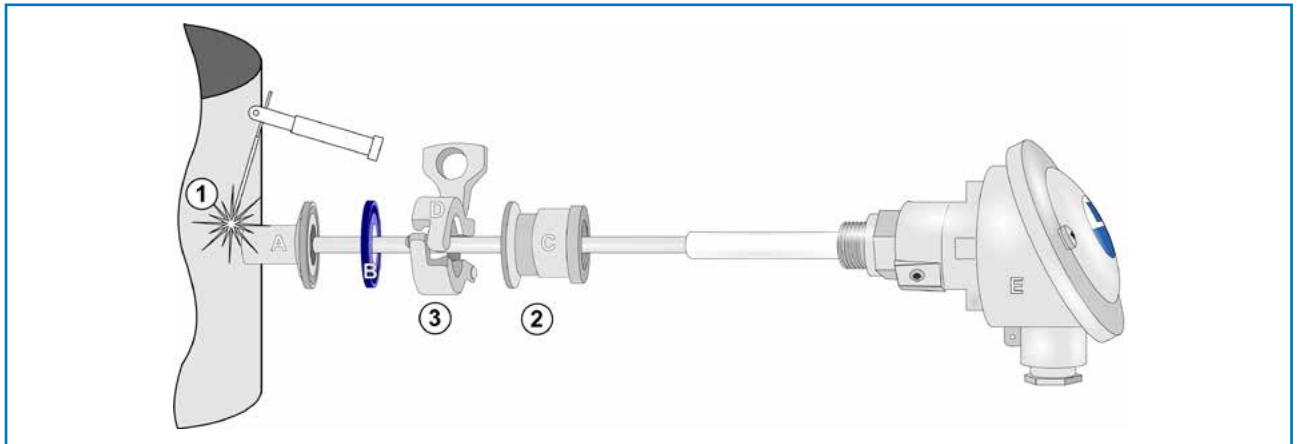
2.2 Érzékelő telepítése - standard

Először a G 1/2"-os belső menetes karmantyút kell a csatornafalra hegeszteni, és a karmantyú belső átmérőjére kell maradéktalanul felfúrni. Ezután történik az érzékelő becsavarozása. A kötés tömörségét ellenőrizni kell.

Vigyázat!

- Használja a megfelelő szerszámot (S 27-es kulcsméret), és helyezze a G 1/2"-os csavarcsatlakozóra. Ne csavarja be kézzel az érzékelőt, mivel a csavaros csatlakozó meglazulhat, és ez károsíthatja az elektronikát.
- Ne oldja ki a ház talpázatában lévő gyűrűcsavart.
- A helytelen beszerelés esetén a garancia érvényét veszti.

2.3 Az érzékelő felszerelése - TriClamp rögzítéssel

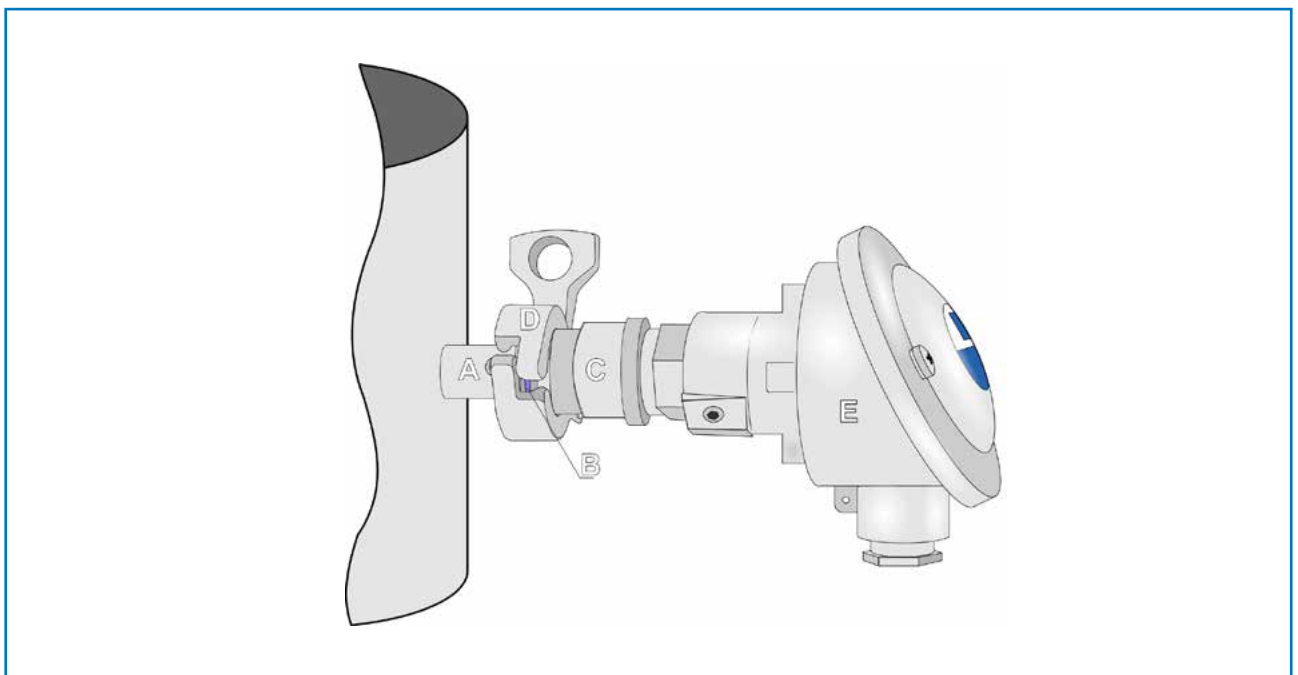


2c. ábra: Szerelési műveletek

- ① Hegessze az "A" karimát a csatornafalra, és fúrással nyissa ki teljesen (\varnothing 20 mm).
- ② Szerelje fel az "E" érzékelőt a "C" hüvelyre a megfelelő csavarkulcs segítségével.

Vigyázat!

- Használja a megfelelő méretű csavarkulcsot. Ne csavarja be kézzel az érzékelőt, mivel a csavaros csatlakozó meglazulhat, és ez károsíthatja az elektronikát.
 - Ne oldja ki a ház talpázatában lévő gyűrűcsavart.
- ③ Rögzítse a "C" hüvelyt az "A" hegesztett hüvelyre a "D" szorítógallérral. Ne felejtse el a "B" szorítótömítést.

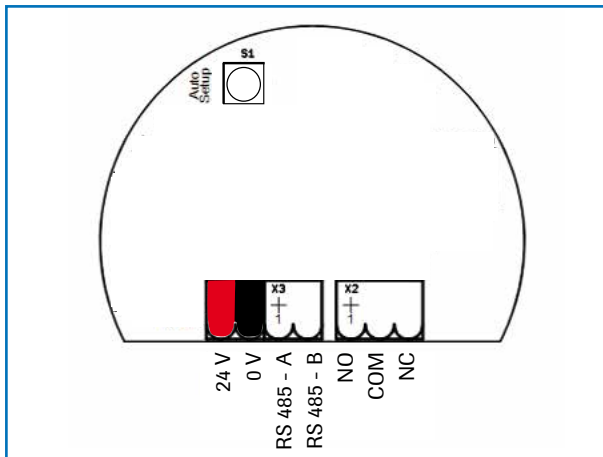


2d. ábra: Összeszerelt TriClamp

3. Elektromos csatlakozás

Az „Ölflex Classic 110 CY” típusú kábel használata ajánlott. A kábelnek négyvezetékesnek, sodrottnak és árnyékoltnak kell lennie. A kábel minimális keresztmetszete 0,75 mm² legyen. A 150 m-nél nagyobb távolságok esetén a kábel keresztmetszetét ki kell igazítani.

A Dusty egy belső kábelezési dobozzal van felszerelve, amely a különböző lehetőségekhez szükséges csatlakozókat biztosítja:



Érintkezősz.	Jel
1	V+ (24 V DC)
2	V- (0 V)
3	RS 485 - A
4	RS 485 - B
5	Relé NO
6	Relé COM
7	Relé NC

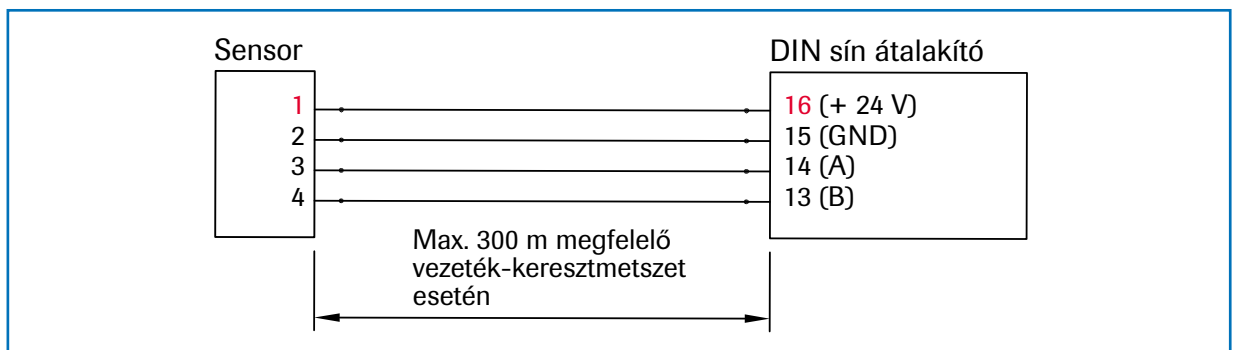
3.1 Dusty, mint önálló porkapcsoló

Ha önálló porkapcsolóként használják, akkor 4 vezeték kell felszerelni.

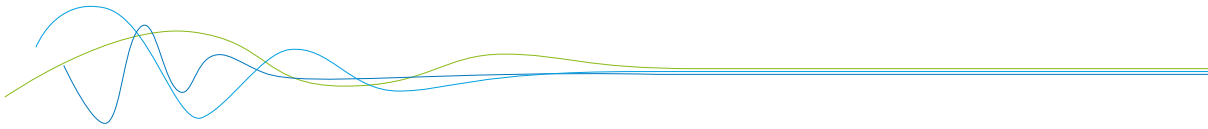
Érintkezősz.	Jel
1	V+ (24 V DC)
2	V- (0 V)
5	Relé NO
6	Relé COM
7	Relé NC (alternatív)

3.2 Dusty DIN sínes átalakítóval

A DIN sínes átalakítóval való használat esetén a 4 kábeles kábelezés továbbra is használható, de a csatlakozókat meg kell változtatni: DIN Rail átalakító használata esetén az érzékelő relékimenete helyébe az érzékelő relékimenete lép DIN sín átalakító.

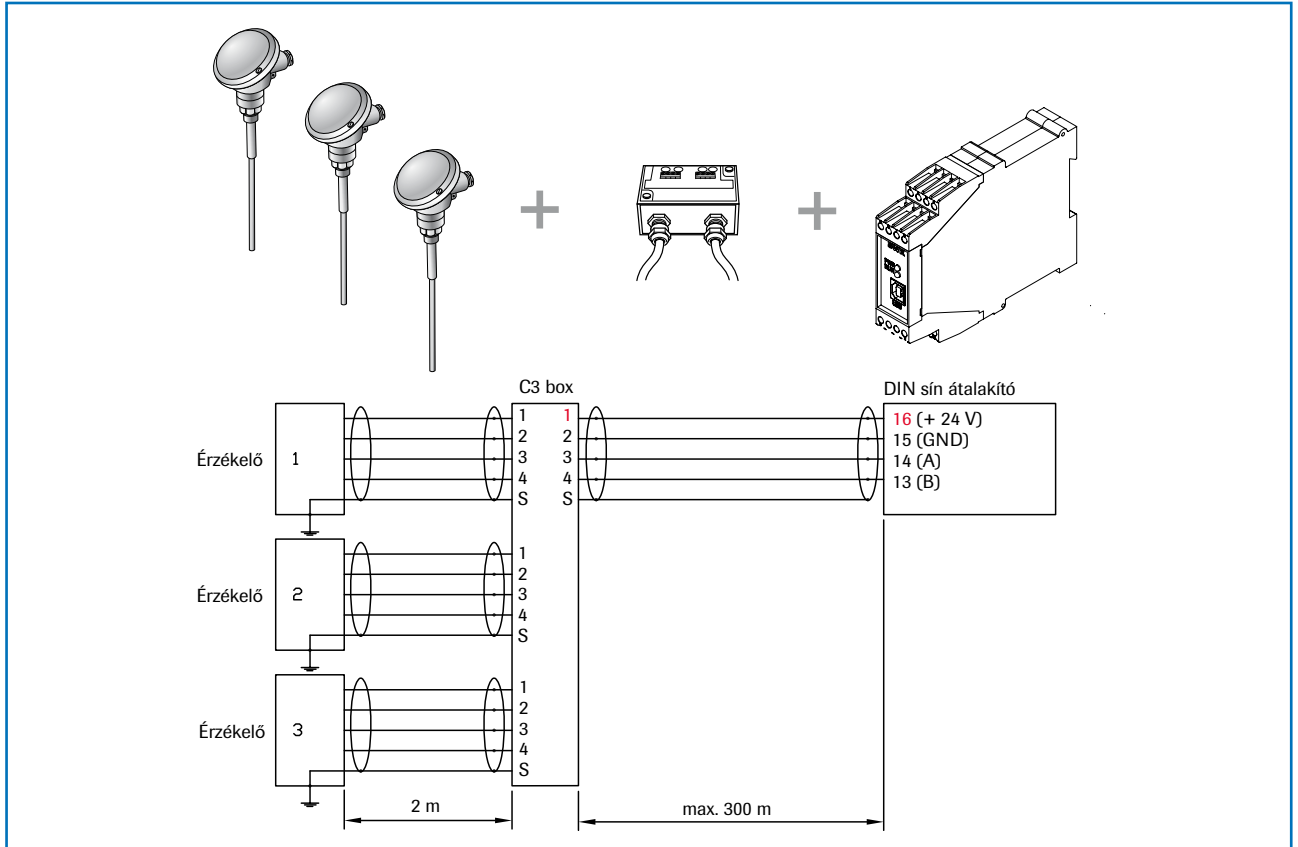


Nagy távolságok és zajos környezet esetén árnyékolt kábelek és sodrott páros vezetékek használata ajánlott!



3.3 Több érzékelő csatlakoztatása a C3-Box segítségével

A C3-Boxon keresztül opcionálisan akár három érzékelő is csatlakoztatható a DRC kiértékelő egységhez, így nagy csőkeresztmetszetek könnyebben ellenőrizhetők.



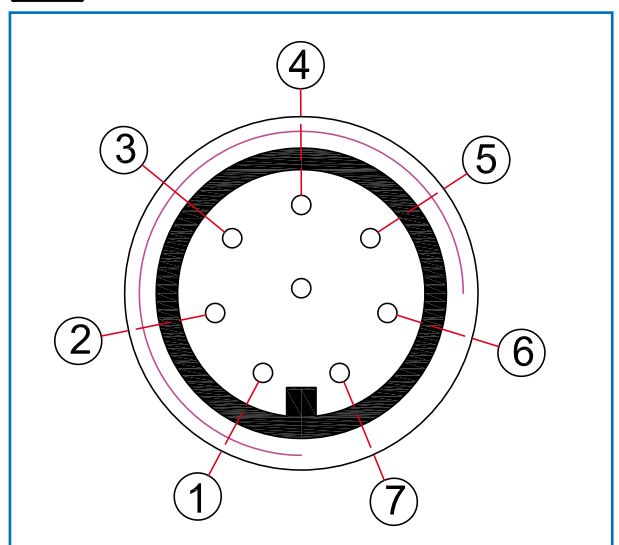
3.4 Dusty, M12-es dugóval

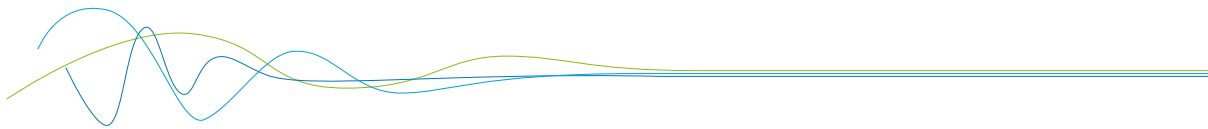
Dusty M12 dugóval / aljzattal

Csatlakozósz.	Jel
1	V (+24 V DC)
2	V (0 V)
3	ModBus A
4	ModBus B
5	Relé NO
6	Relé COM
7	Relé NC



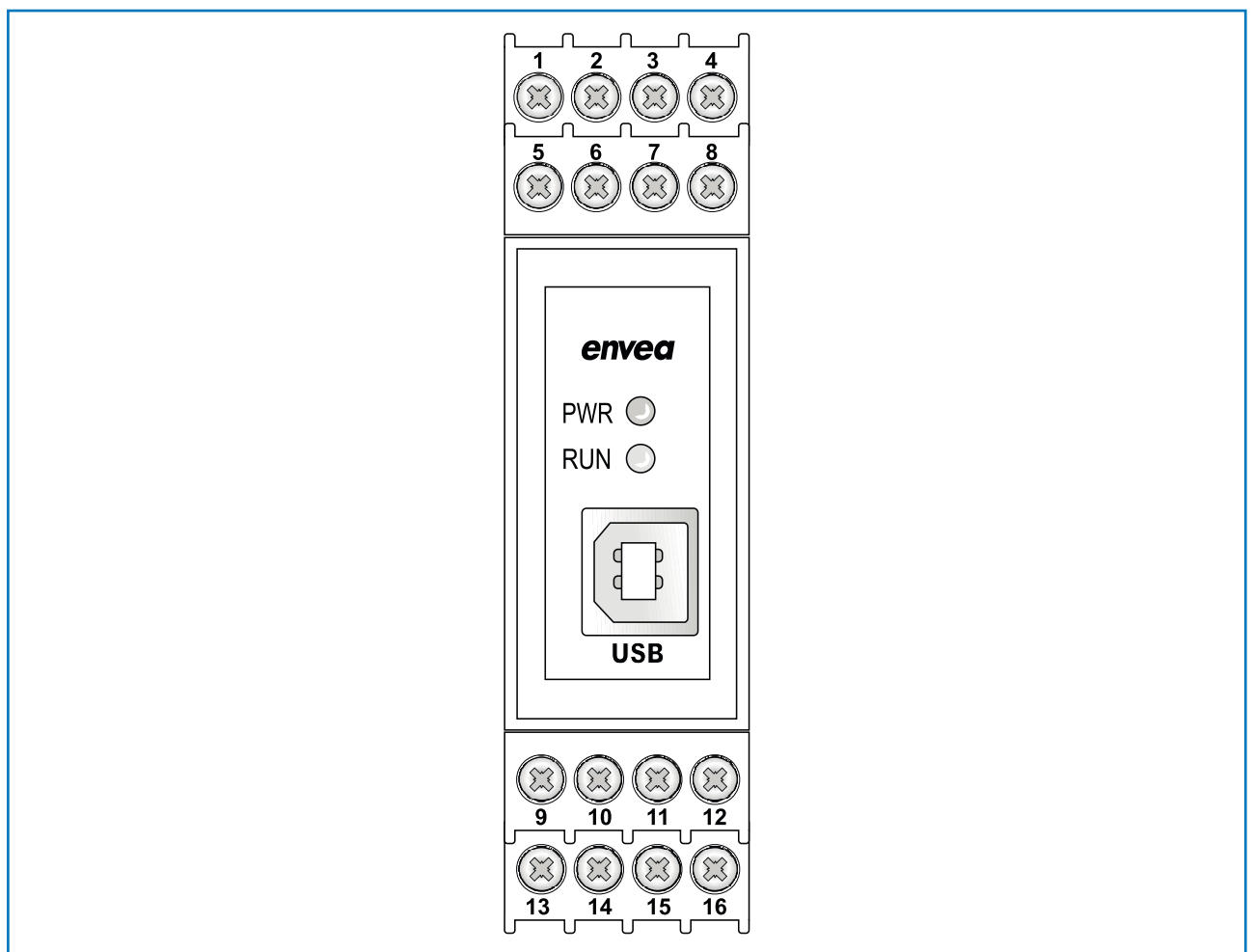
SENSOR oldalsó csatlakozó nézet





3.5 DIN sín átalakító

1 Áramkimenet - 4 ... 20 mA	2 Áramkimenet + 4 ... 20 mA	3 Bemenet Tápfeszültség 0 V DC	4 Bemenet Tápfeszültség + 24 V DC
5 nem foglalt	6 Riasztás relé NC (nyitó)	7 Riasztás relé COM	8 Riasztás relé NO (záró)



9 nem foglalt	10 nem foglalt	11 RS 485 interfész adatok B	12 RS 485 interfész adatok A
13 Érzékelőcsatlakozó RS 485 adatok B	14 Érzékelőcsatlakozó RS 485 adatok A	15 Érzékelőcsatlakozó Tápfeszültség- ellátás 0 V	16 Érzékelőcsatlakozó Tápfeszültség- ellátás + 24 V

3.6 Ex veszélyes területeken történő használat

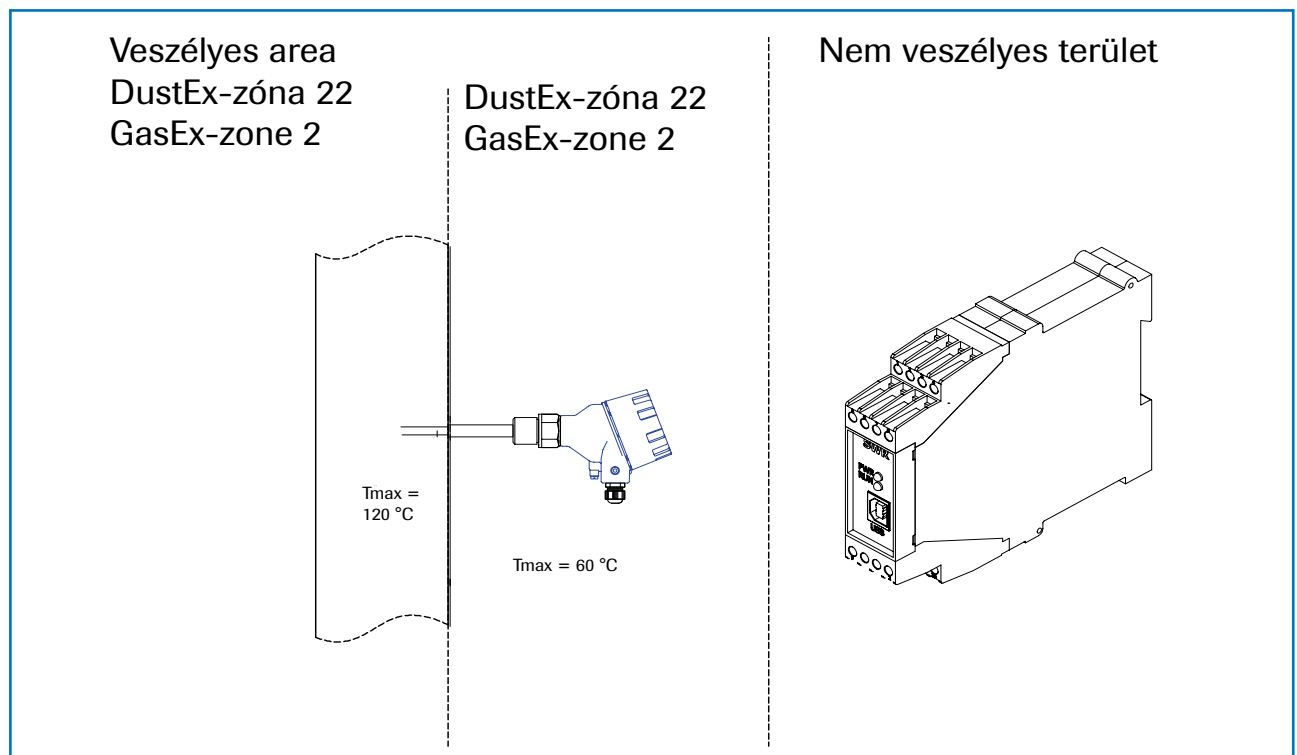
Jelölés DustEx:  II 3D Ex tc ic IIIC T120 °C Dc

- Felszerelés csoport: II
- Berendezési kategória: 3
- Levegő és éghető porok robbanásveszélyes keverékei esetén
- IP-kód 66
- Megengedett technológiai hőmérséklet -20 és 120 °C között

Jelölés GasEx:  II 3G Ex dc ic IIC T4 Gc

Az érzékelő nem használható IIC osztályú területeken, várható, intenzív töltési folyamatok esetén.

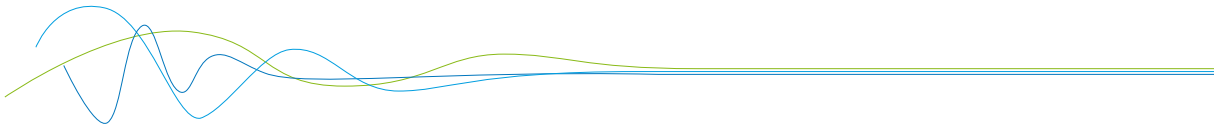
- Felszerelés csoport: II
- Berendezési kategória: 3
- Levegő és éghető gázok robbanásveszélyes keverékei esetén
- IP-kód 66
- Megengedett technológiai hőmérséklet -20 és 120 °C között



3.6.1 Ex Védelmi típus

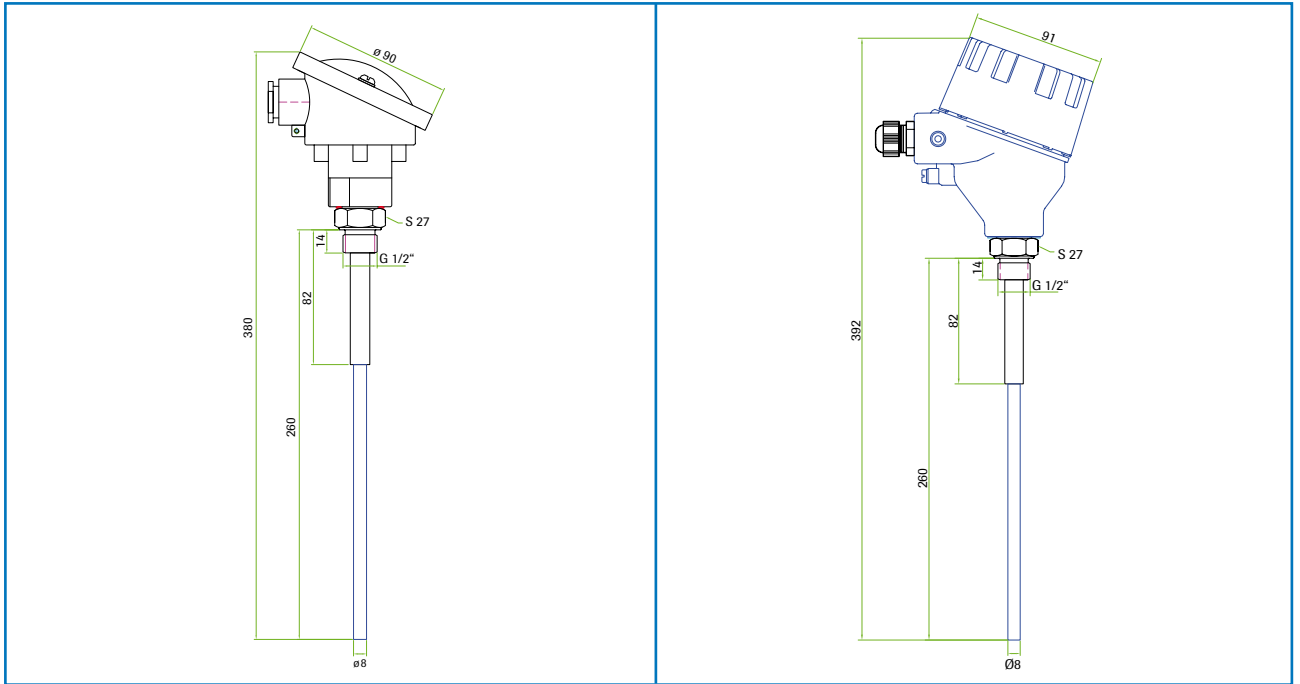
A Dusty érzékelő elektronikáját úgy tervezték, hogy a rúdszondához képest gyújtószikramentes legyen. A rúdszondánál lévő gyújtószikramentes áramkör és az elektronika egyéb részei közötti elválasztás, amelyet robbanásbiztos burkolat véd a robbanásveszélyes gáz- és porveszélyes légkörben, a házon belül történik.

Ezzel a beállítással nincs szükség gyújtószikramentes áramkörökkel, kék köpenyű kábelekre és kék szerelvényekre.



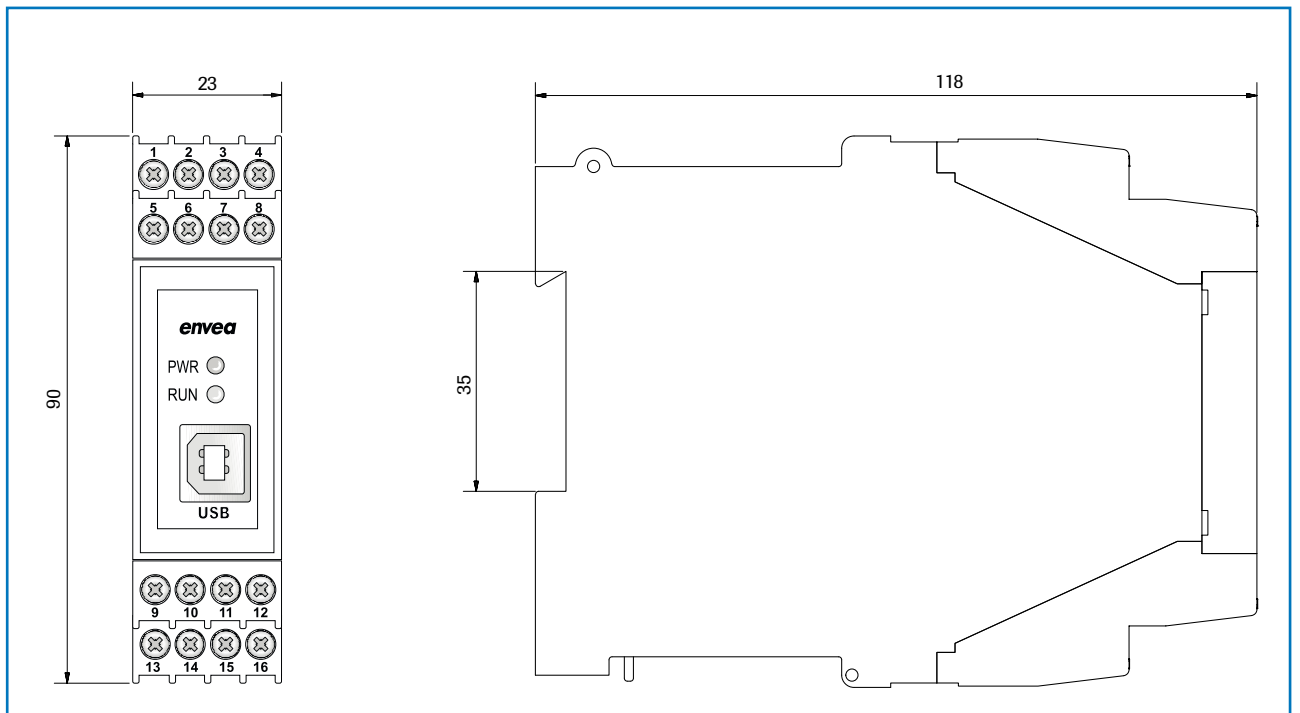
4. Méretek

4.1 Érzékelő

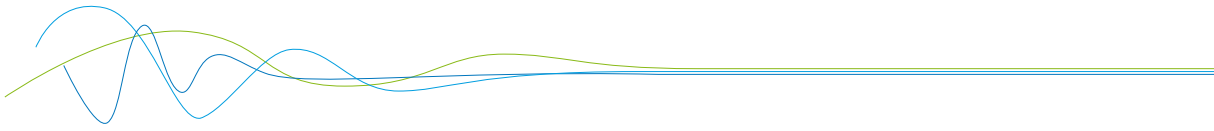


3. ábra: Dusty / Dusty Ex méretek

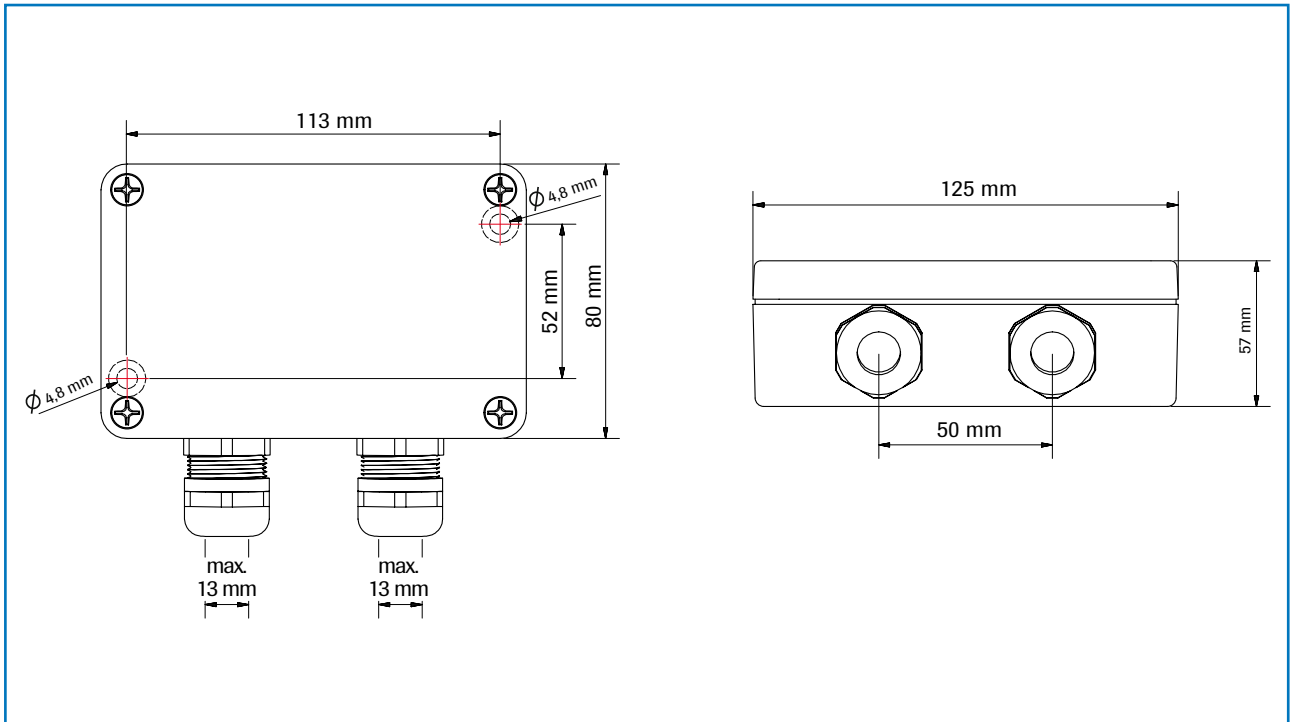
4.2 DIN sín átalakító



4. ábra: A DIN sines átalakító méretei

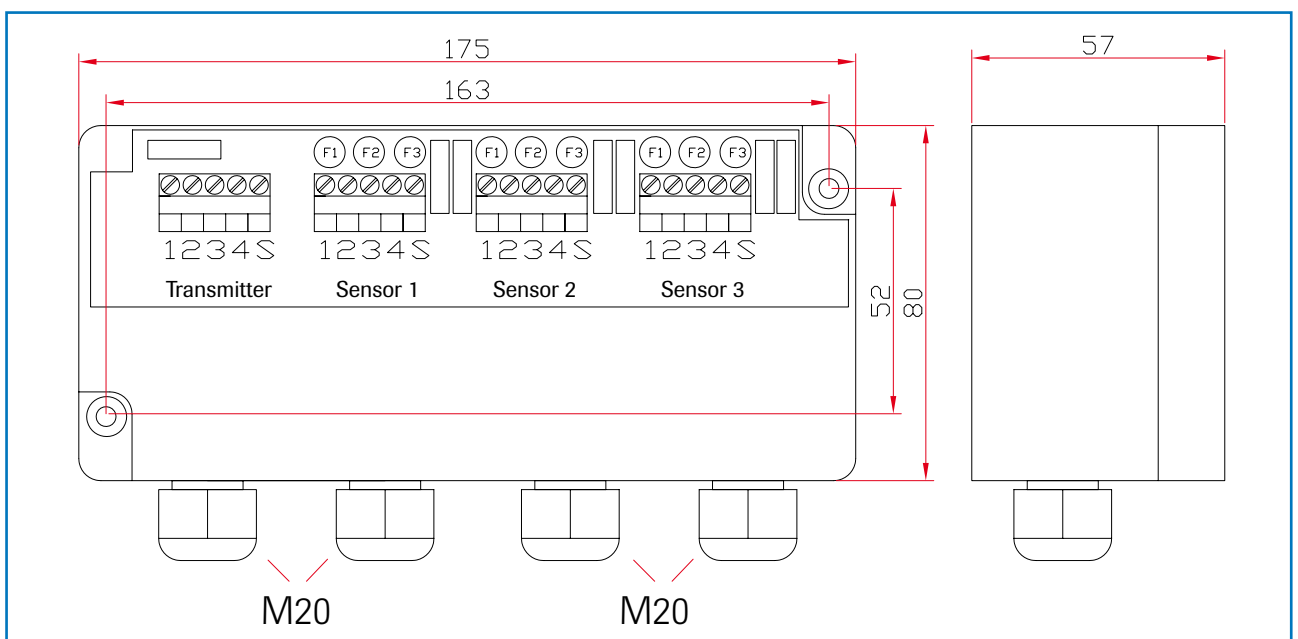


4.3 Méretek C1-doboz (opcionális)

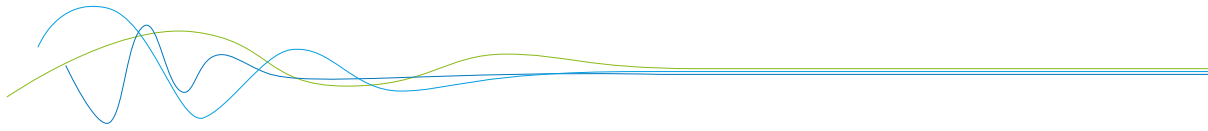


5. ábra: C1-box méretei

4.4 Méretek C3-doboz (opcionális)



6. ábra: C3-box méretei



5. Művelet

Az érzékelő a gázáramban lévő porszintet úgy méri, hogy elektromos töltést cserél a szondába ütköző vagy a szonda mellett elhaladó porszemcsékkel.

Az indítás után az érzékelő információs céllal villogtatja a LED-eket: a piros LED az aktuális ModBus címről tájékoztat, a narancssárga LED a riasztási szint aktuális tényezőjéről tájékoztat, majd a zöld LED olyan gyakorisággal kezd villogni, amely az aktuális mérés és az aktuális küszöbérték viszonyát mutatja: minél kisebb a gyakoriság, annál kisebb a mérés. Ha az intézkedés magas, a frekvencia gyorsabb lesz, ha az intézkedés egyenlő vagy magasabb, mint a riasztási szint, a LED megszűnik villogni.

A riasztási szintnél magasabb mérési szinteket a sárga LED bekapcsolt állapotban jelzi. A relékapcsolat riasztási kimenetként működik. Ha a mért porszint magasabb, mint a riasztási szint, a relé aktiválódik (a sárga LED-nek megfelelően).

A piros LED villogása belső hibát jelez.

5.1 Riasztási szint

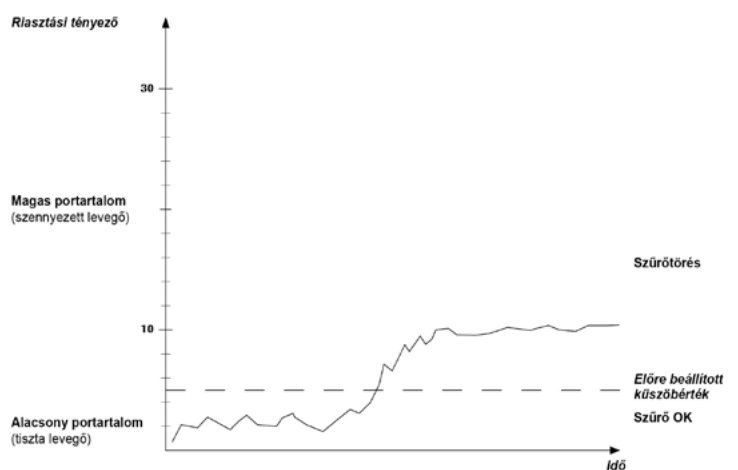
A riasztási szintet (Treshold/TRH) gyárilag olyan szintre állítják be, amely a legtöbb esetben lehetővé teszi a szűrő meghibásodásának észlelését.

Az ügyfél kívánságához igazodva egy gomb segítségével növelhető vagy csökkenthető a kapcsolási szint a szorzótényező egyszerű megváltoztatásával. A tényező megváltoztatásához lásd az 5.2. fejezet Egygombos működés című fejezetet.

Ez a tényező a gyári beállításnál 5-szer alacsonyabb TRH-t tesz lehetővé (nagyon tiszta levegő) a gyári beállításnál 6-szor magasabb TRH-ig (szennyezett levegő).

- A belső mérési értéket gyárilag előre kalibrálták, hogy a leggyakoribb esetekhez illeszkedjen.
- A faktor előre be van állítva 5-re
- A riasztási szint (TRH) a riasztási tényezőn keresztül állítható be. Ez a faktor 1 (nagyon érzékeny) és 30 (nem érzékeny) közötti tartományban állítható be, az ügyfélkörülményeknek megfelelően.

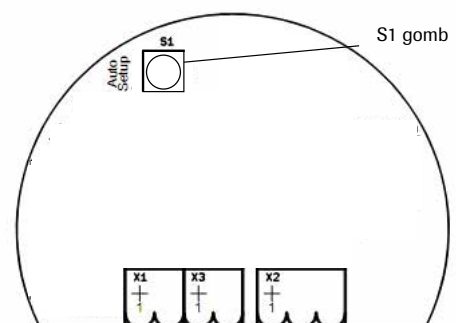
A magasabb porszintek az AutoSetup funkcióval állíthatók be.

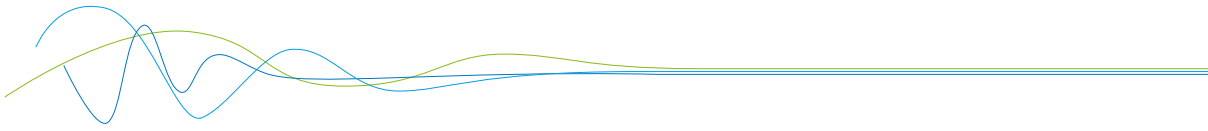


5.2 Egygombos működés

Az S1 gomb megnyomásával villogó mintázatokkal elindul egy sor parancssorozat.

A kívánt funkció eléréséhez csak engedje el a gombot, miközben az ennek megfelelően villog!





1. Parancssorozat: Csak tájékoztatás!

Engedje el a gombot, miközben mindhárom LED együttesen legfeljebb 5-ször villog: a piros LED az érzékelők címét villogtatja, a sárga LED pedig az aktuális tényezőnek megfelelően villog.

2. Parancssorozat: A tényező beállítása:

Engedje el a gombot, miközben csak a sárga LED villog: a tényező a sárga LED villogásának számával növekszik/csökken. Számolja a villogásokat az új szorzótényező beállításához (max. 30-szor).

3. Parancssorozat: AutoSetup!

Mindhárom LED visszaszámlálása után a LED-ek legfeljebb 5 alkalommal villognak együtt: engedje el a gombot, amíg a LED-ek villognak. Az érzékelő belép az AutoSetup üzemmódba (a részleteket lásd az 5.3. fejezetben).

4. Parancssorozat: Visszaállítani a gyári beállításokat:

Mindhárom LED egy másodperces visszaszámlálása után a LED-ek ismét együttesen legfeljebb 5 alkalommal villognak: engedje el a gombot a LED-ek villogása közben, hogy visszaállítsa a riasztási szint (küszöbérték) és a faktor gyári beállítását.

A LED-ek az utolsó szekvencia után kikapcsolt állapotba kerülnek. A LED-ek kikapcsolt állapotba kerülése után nem történik semmilyen módosítás.

5.3 AutoSetup

Egyedi riasztási szint beállításához használhatja az AutoSetup eljárást. Az AutoSetup megszámlolja a csatornában lévő tényleges porszintet, és ezt az értéket belső mérési értéként, szorozva a tényezővel, új riasztási szintként tárolja (lásd az 5.1. fejezet riasztási szint).

Az AutoSetup eljárás használatához győződjön meg arról, hogy a folyamat normál poráramlási sebességgel fut. Győződjön meg arról, hogy a készülék legalább 10 percig be van kapcsolva. Nyissa ki a készülék fedelét, és a gomb megnyomásával indítsa el az AutoSetup eljárást, majd engedje el az 5.2. fejezetben leírtaknak megfelelően.

A LED-ek egymás után villogni fognak, és az érzékelő a mérési értékben csúcsértékeket keres, hogy az automatikus beállítás során a lehető legmagasabb mérési értéket tartsa meg. A legmagasabb csúcsérték lesz a belső mérési érték, amelyet megszoroz a faktoriala az új riasztási szint kiszámításához.

Az AutoSetup eljárás 5 percig tart, a LED-ek nem villognak tovább, a zöld LED ismét villogó állapotba kerül, jelezve, hogy a készülék ismét használatra kész.

Az AutoSetup eljárás az AutoSetup eljárás közben az S1 gomb megnyomásával törölhető. Az AutoSetup eljárás törlésekor nem történnek módosítások.

5.4 DIN sín átalakító

A DIN sínes átalakító digitális buszvonalon keresztül kommunikál az érzékelővel, ezért alternatív módon kell bekötni.

Ha telepítve van, akkor az érzékelőtől származó riasztási szint értékét 12 mA pontként, a nullát pedig 4 mA pontként veszi figyelembe a számításához.

a mérési érték lineáris függvénye. A mért értéket a lineáris függvénynek megfelelő aktuális kimeneti értéként adja meg. Így nincs szükség semmilyen paraméter beállítására a DIN sínes átalakítón.

Ha a riasztási szint a faktor megváltoztatásával vagy a riasztási érték megváltoztatásával az AutoSetup eljárás miatt változik, a függvény gradiensét automatikusan beállítja.

A DIN Rail átalakító relékimenete pontosan ugyanazt a viselkedést mutatja, mint az érzékelő relékimenete.

Egy egyszerű szoftver segítségével a DIN Rail átalakító és az érzékelő digitális kommunikációja segítségével az érzékelő távvezérlését lehet megvalósítani, például ha az érzékelő kényelmetlenül van felszerelve.

5.5 Relékimenet konfigurálása

A Dusty/DRC rendszer megfelelő konfigurációjával elérhető a felügyelet maximuma és az érzékelőállapotok megkülönböztetése:

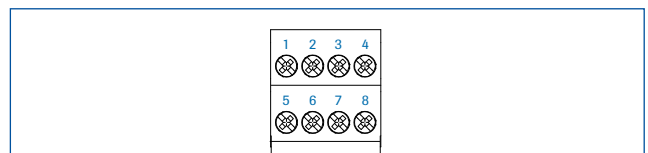
5.5.1 Csatlakoztatás és beállítás

Az érzékelőn az NC (6+7 csatlakozóérintkező) relécsatlakozókat kell alkalmazni:

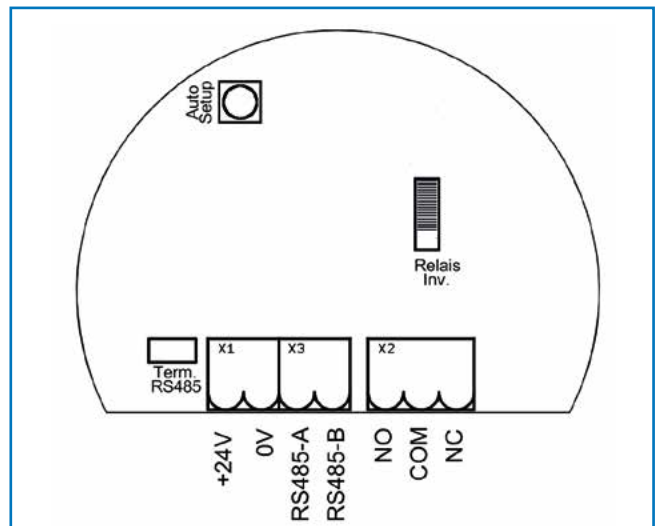
Csatlakozósz.	Jel
1	V+ (24 V DC)
2	V- (0 V)
5	Relé NO
6	Relé COM
7	Relé NC (alternatív)

A DRC-n az NC (6 + 7 kapocs) relécsatlakozókat kell alkalmazni:

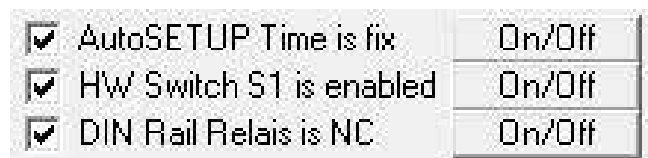
1 Áramkimenet - 4 ... 20 mA	2 Áramkimenet + 4 ... 20 mA	3 Bemenet Tápfeszültség 0 V DC	4 Bemenet Tápfeszültség + 24 V DC
5 nem foglalt	6 Riasztás relé NC (nyitó)	7 Riasztás relé COM	8 Riasztás relé NO (záró)



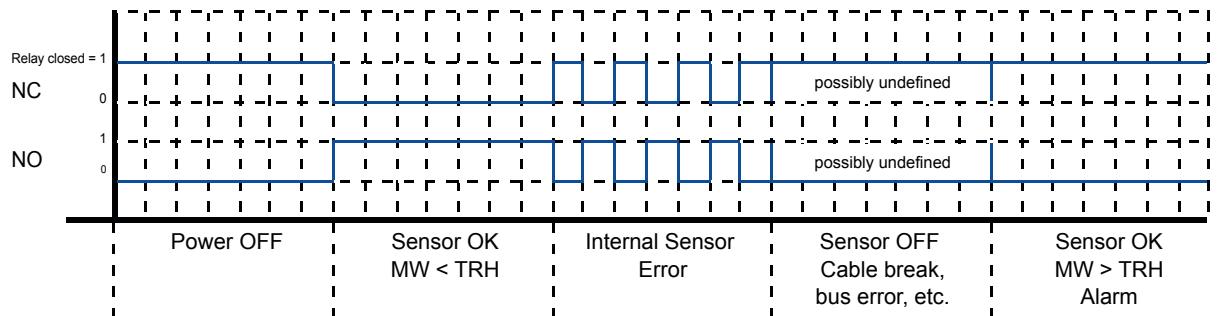
Az érzékelőben a Relais-INV. DIP kapcsolót Relais-INV. pozícióba kell állítani.



A számítógépes szoftverben a DIN Rail Relais is NC szoftverparamétert aktív állapotra kell állítani (gyári beállítás).

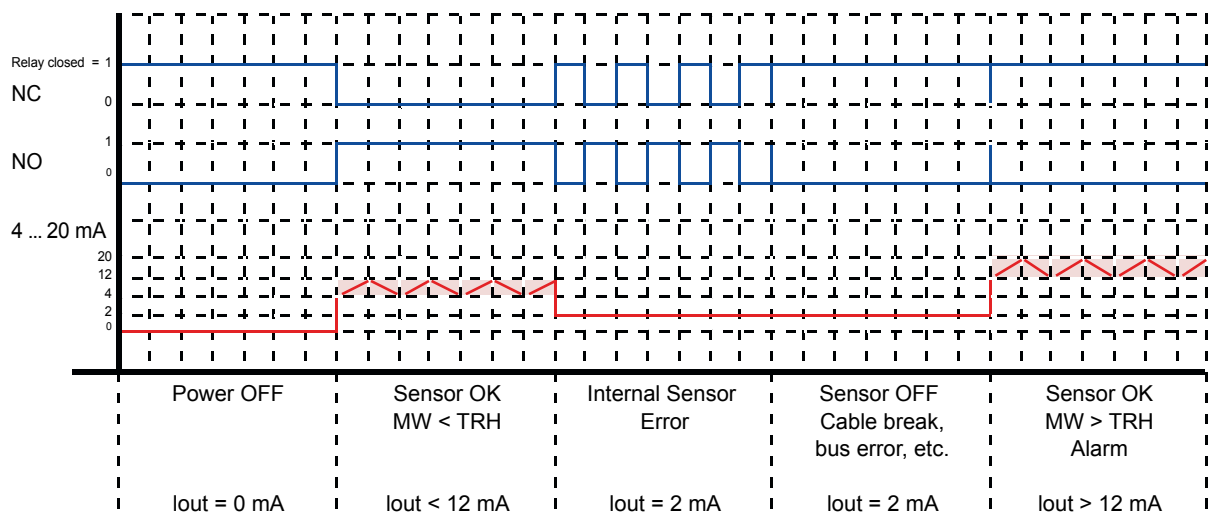


5.5.2 Dusty reléfunkció

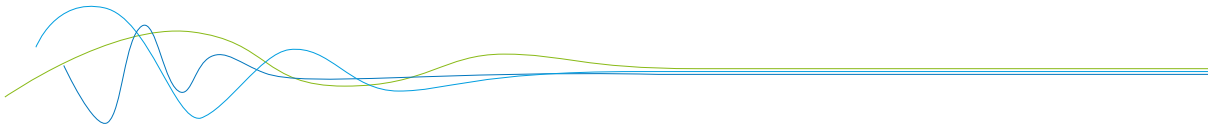


Kábelszakadás vagy kábelbecsípődés esetén a relé állapota igen, de a PLC bemenet jele nem határozható meg előre: adott esetben nem meghatározott!

5.5.3 DIN Rail konverter relé-áramkimenet funkciója



Kábelszakadás vagy kábelbecsípődés esetén a relé állapota igen, de a PLC bemenet jele nem határozható meg előre: adott esetben nem meghatározott!



6. PC szoftver

A „Dust Base“ PC szoftver a ModBus-on keresztül képes kommunikálni a rendszerrel. Ennek eléréséhez a rendszert először RS 485 interfészen vagy USB-n keresztül kell a számítógéphez csatlakoztatni.

Ha a szoftver a buszon egy kalapos sínt talál (DRC = DIN Rail konverter), akkor a DRC fül aktiválódik, különben kiszürkül (inaktiválódik). Az üzemeltetés vegyes rendszerekkel is lehetséges.

Ha a DRC egy érzékelőre van paraméterezve, a számítógépes szoftver csak egy érzékelőt jelenít meg.

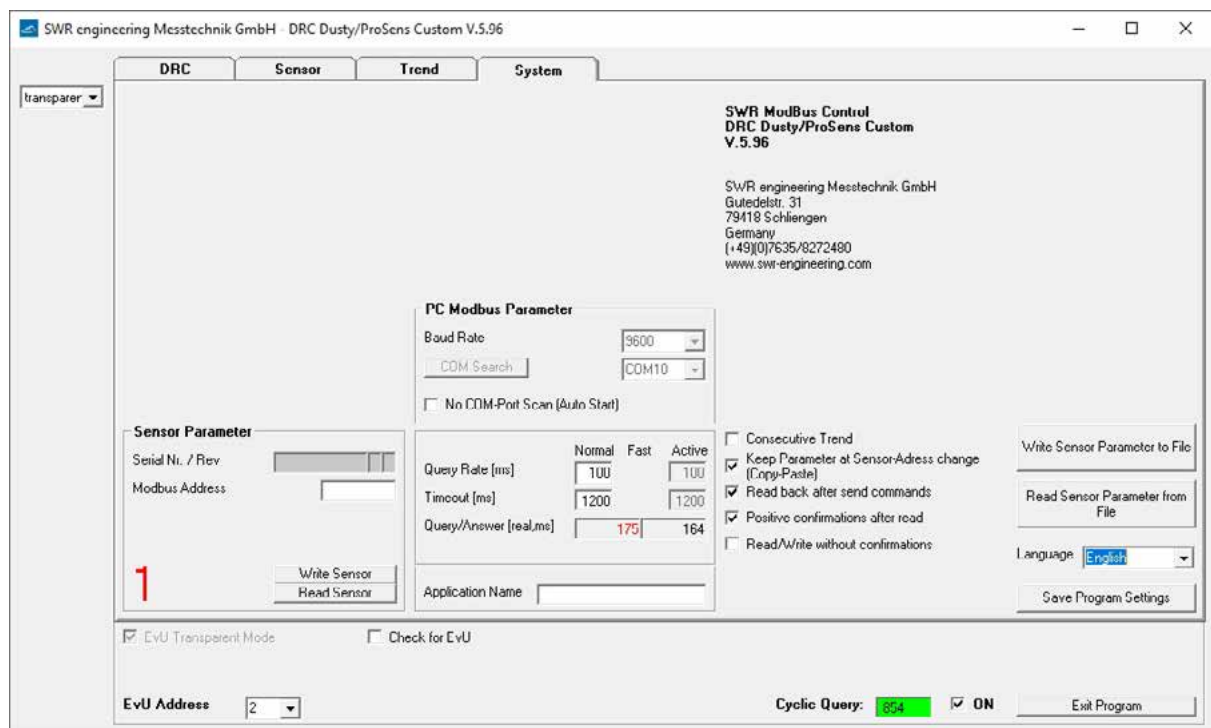
Ha a DRC több érzékelőre van paraméterezve, változik a megjelenítés és a kezelés.

A több érzékelővel rendelkező rendszer módosításait a jelen fejezet utolsó szakasza foglalja össze.

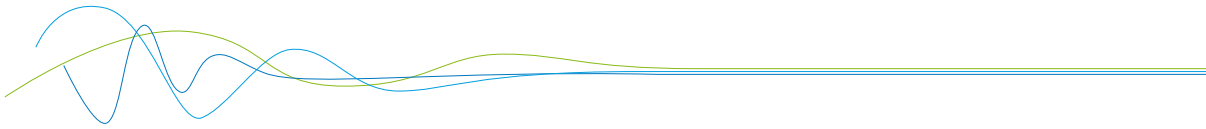
6.1 Info fül

Itt történik a COM port, a baudrate és az érzékelőcím beállítása:

- ModBus cím közvetlen érzékelőkommunikáció esetén: 2
- ModBus cím DRC kommunikáció esetén: 1



- Sorszám kijelzés, Modbus cím beállítása.
- A nyelv németről angolra váltható.
- A paraméterek írása és a paraméterek olvasása gombok lehetővé teszik az érzékelő konfigurációjának külső fájlba történő mentését, vagy a külső konfigurációs fájl használatát az érzékelő paramétereinek visszaállításához.



6.2 DRC fül

Ha megfelelő DIN-sínes DRC-t talál, a DRC itt konfigurálható:

- A DRC-ben elmentett ModBus cím
- Baud rate a PC és a DRC között
- A kimeneti teljesítmény kalibrálása
- Az érzékelők ModBus címei

Az érzékelők bejelentkezése ModBus címeikkel az #1, #2, #3 érzékelő mezőkben történik.

Ha nullát jegyez be, a rendszer nem kérdezi le ezt az érzékelőt.

SWR engineering Messtechnik GmbH - DRC Dusty/ProSens Custom V.5.96

transparer ▾

DRC Setup
4-20 mA Calibration

4 mA start save

20 mA start save

Sensor #1 (Leading Sensor)

Sensor #2

Sensor #3

DRC RS485 Address

DRC Baudrate

Dev ID: **2**
FW

Read DRC Parameter

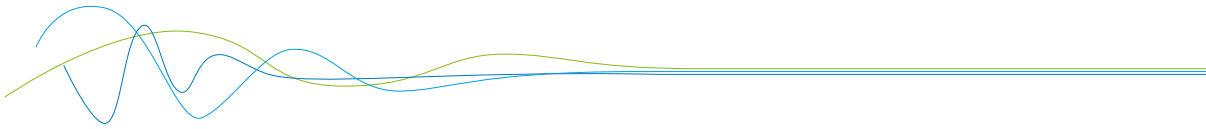
Write and Save DRC Parameter

Please stop the Cyclic Communication while accessing the DRC Parameter or 4-20 mA Calibration.

EvU Transparent Mode Check for EvU

EvU Address

Cyclic Query: 100% ON

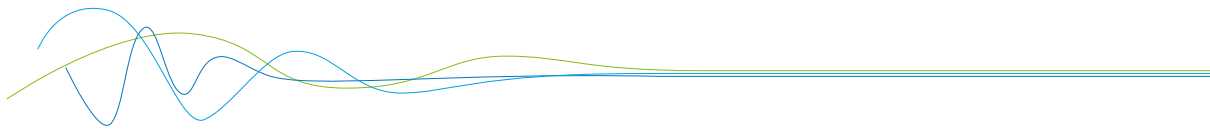


6.3 Érzékelő fül

Az Érzékelő fülön az érzékelő egyéni beállításait lehet elvégezni.

Itt figyelhetők meg az érzékelő mérési értékei (**metering**) és állíthatók be az érzékelő alapparamétereit (**paraméter**).

Ha az érzékelőben végzett, belső rendszervizsgálatok során a rendszer hibát állapít meg, akkor megjelöli azt, és az érzékelő, ill. a DRC érzékelőhibát jelez ki.



6.3.1 Alapparaméterek

Egy üres EEPROM-mal rendelkező, új célrendszeren kerül kialakításra az alapbeállítású paraméterkészlet:

Paraméter	Alapértelmezett	Jelentés
ModBus cím:	2	Érzékelő
	1	DRC
TRH Value:	10000	Aktuális riasztási küszöb
TRH tényező:	5	Tényező
AutoSetup Time:	5	[min] idő az AutoSetup funkció számára
Alarm Delay:	2,5	[s] riasztás csak x másodperc küszöbérték-túllépés után
Alarm Hold:	10	[s] Legalább x másodperc küszöbérték-túllépésig tartja a rendszer a riasztást
Hiszterézis riasztás:	95	[%] riasztás csak a küszöbérték x százalékának el nemérése után tekinthető törölhetőnek.
Kapcsoló		
AutoSETUP Time is fix	1	Rögzített, nem automatikusan meghosszabbított AutoSETUP idő = AS Time
	0	Mindegyik új maximális értékkel meghosszabbodik az Auto SETUP a beállított AS Time értékkel
HW Switch S1 is enabled	1	S1 aktív
	0	S1 nem kerül figyelembe vételre
DIN Rail Relais is NC	1	Kalapossín relé NC-ként kerül vezérlésre
	0	Kalapossín relé NO-ként kerül vezérlésre

6.3.2 AutoSetup

AutoSetup-pal kezdődik a riasztási érték keresése:

Az érzékelő keresni kezdi a jelszintet, amely az aktuális porlerakódást mutatja.

A részletes leíráshoz lásd az 5.3 fejezetet.

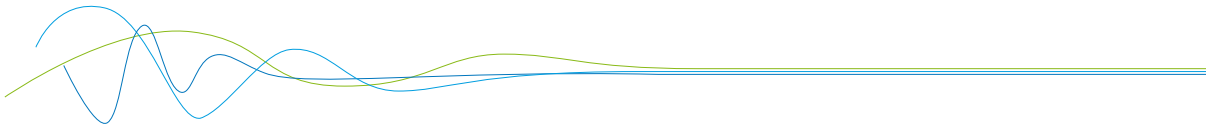
6.3.3 Az érzékelő mérési adatai

- Dust: Porlerakódás mérési értéke
- ✓ Delta > TRH: TRH riasztási határérték túllépve
- ✓ INVERT relé: INV relé kapcsoló ON-on, hogy a riasztáskimenet (érzékelő flag és relé) megforduljon
- ✓ Auto Setup: AutoSetup került kioldásra és működik éppen

6.3.4 Érzékelőn belüli hiba

Az „Error“ indikátor mutatja a rendszer működési ideje alatt folyamatosan üzemelő működésvizsgálat eredményeit.

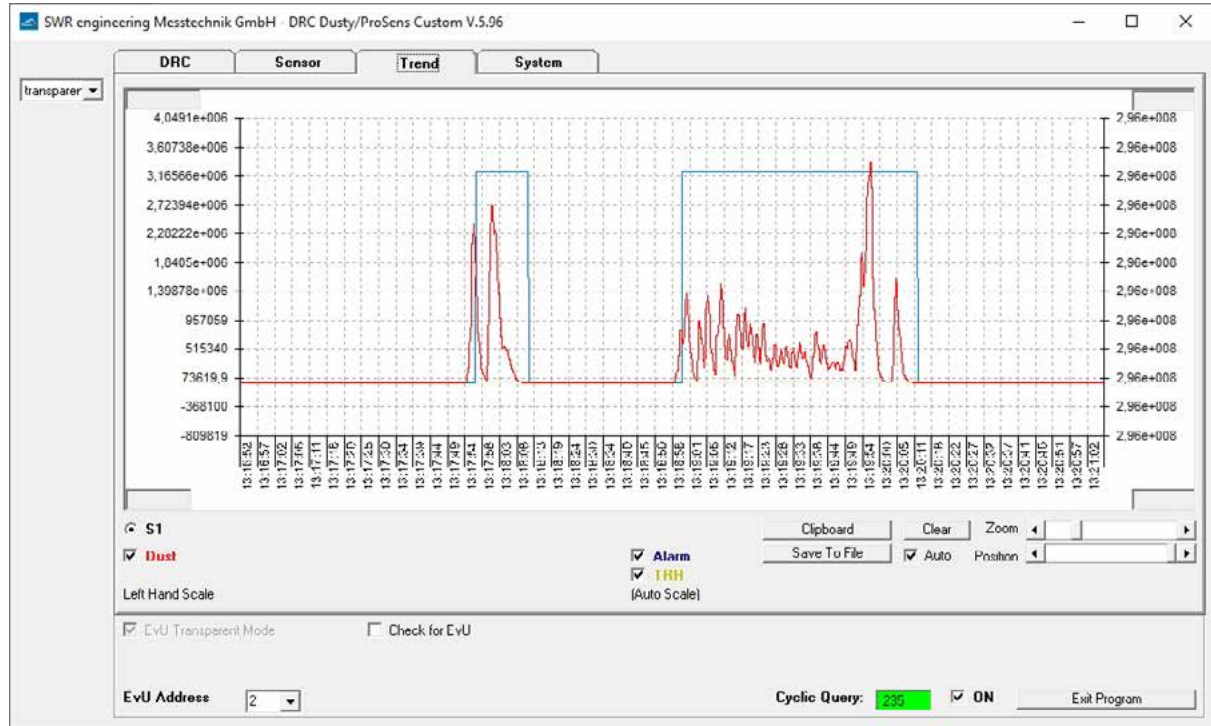
- ✓ MOD conn: ModBus-Connection meghibásodott
- ✓ Vitality Error: Korlátozott méréstartomány lerakódás miatt (vezetőképes)
- ✓ IIC disconn: IIC Bus meghibásodott
- ✓ ADS Busy: Téves belső ütemezés
- ✓ PARA ACC: EEPROM nem olvasható/írható
- ✓ PARA CHK: EEPROM nem konzisztens adatokat szállít

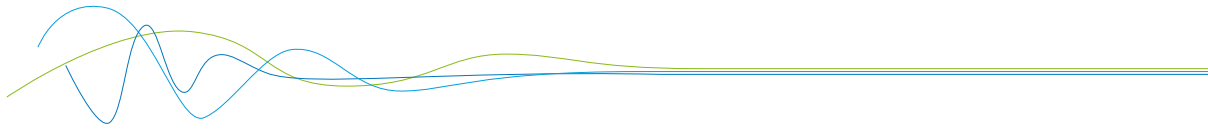


6.4 Trend fül

Itt tekinthetők meg az érzékelő mérési és kalkulációs értékei.

Az érzékelő porértéke mindig balra méreteződik, míg a kapcsoló küszöbértéke vagy a relé kimenete például a jobb oldalon látható.





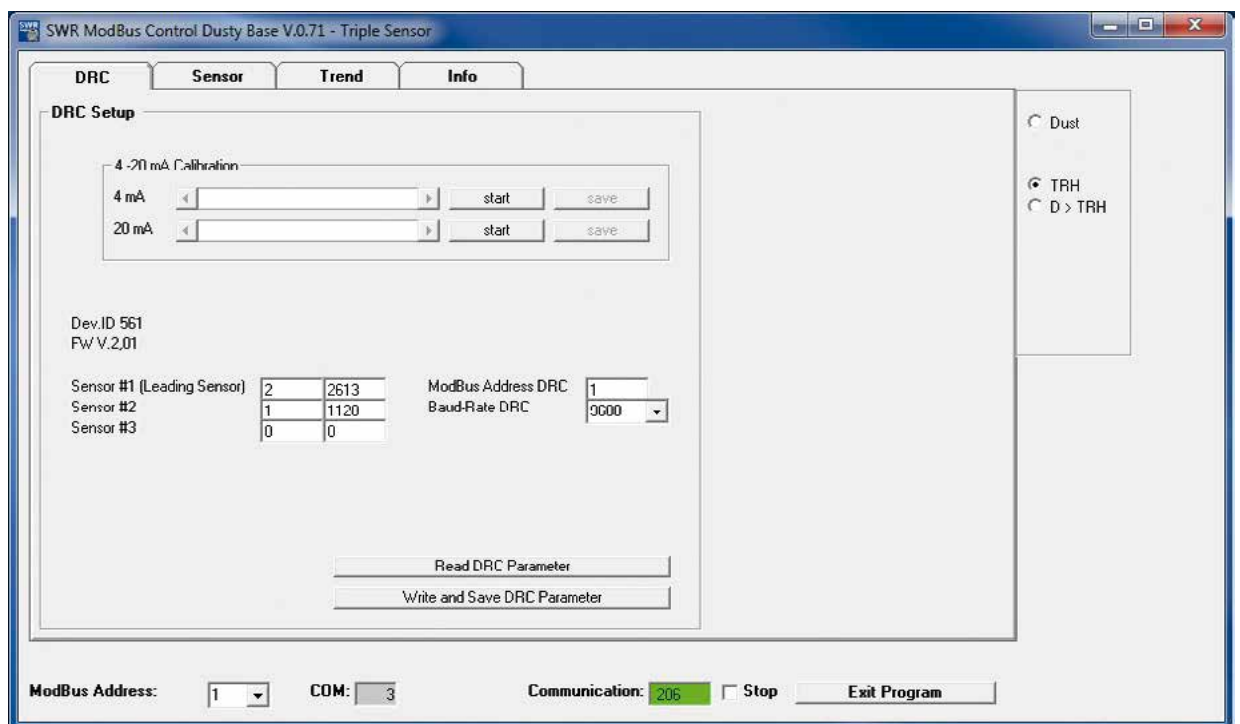
7. DRC több érzékelővel

7.1 Érzékelők regisztrálása

Több érzékelő DRC-re történő bejelentkezéséhez a megfelelő ModBus címeket #1, #2, #3 érzékelőként kell bejegyezni és a DRC-nek továbbítani.

Amennyiben az érzékelők alapbeállításban vannak (valamennyi ModBus cím 2-n), a következő eljárásmodot kell követni:

- A DRC-ben a főérezékelőt a cím 2-re, a további érzékelőket az 1-re és 3-ra kell programozni
- Az első érzékelőt csatlakoztatni kell, a ModBus címet (pl. 3) el kell küldeni az érzékelőnek
- A következő érzékelőt csatlakoztatni kell, a ModBus címet (pl. 1) el kell küldeni az érzékelőnek
- Az utolsó érzékelőt csatlakoztatni kell, kész.



7.2 Vezető érzékelő

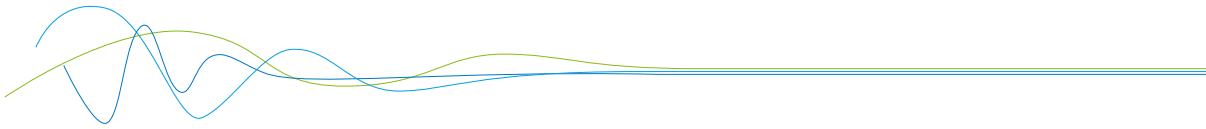
A PC-szoftverben csak az 1-es érzékelőként (vezető érzékelő) regisztrált érzékelő jelenik meg.

Az 1 érzékelős rendszerben a DRC teljesen követi az érzékelőt, más szóval az érzékelő dönti el, hogy mikor kell a relének kapcsolnia, és a DRC követi a relével. A kimeneti teljesítmény 12 mA-nél a TRH értékre van beállítva, majd a por értéktől függően mozog e pont körül.

A 2 vagy 3 érzékelős rendszerben az 1. érzékelő szolgáltatja a por mérését és a TRH értékkapcsoló küszöbértékét, valamint a riasztási késleltetési és várakozási időt a DRC-nek. A DRC az összes porértéket felhasználja a számtani átlag kiszámításához, majd ezt az átlagot összehasonlítja az 1. érzékelő TRH-értékével.

Ez azt jelenti, hogy ebben az esetben a DRC dönti el, hogy a reléje mikor kapcsol, és milyen tartási és késleltetési időket használjon. Az 1-es érzékelő csak az értékeket menti el.

A többi érzékelő tisztán pormérő beszállítóként működik, de minden érzékelőt azonnal paraméterezni kell.



Dust most a középértéket mutatja. Az egyes mérési értékeket egy további sorban jelzi ki a rendszer. Ehhez az egyedi érzékelő Flag Dust > TRH-ját már nem mutatja a rendszer.

SWR engineering Messtechnik GmbH DRC Dusty/ProSens Custom V.5.06

transparer

Values
Dust: 194
 Dust > Threshold
 AutoSetup
 Relay Inverted

Parameter
Alarm Threshold (10000): 10000
Alarm Factor (2000,000) (5): 5
AutoSetup Time (min): 5
VIT Delay (s): 0
Alarm Delay (s): 2.5
Alarm Hold (s): 10
Alarm Hysteresis (%): 95

Options
 DRC Relay is NI
 S1 Aktivated
 Fix AutoSetup Time

Errors
 MOD Error
 PAR Error
 EEPROM Error
 IIC Error
 VIT (Coking)
 ADS Error

Code: 0000h

1 DR 7.75
FW 1.72 / 30

EvU Transparent Mode Check for EvU

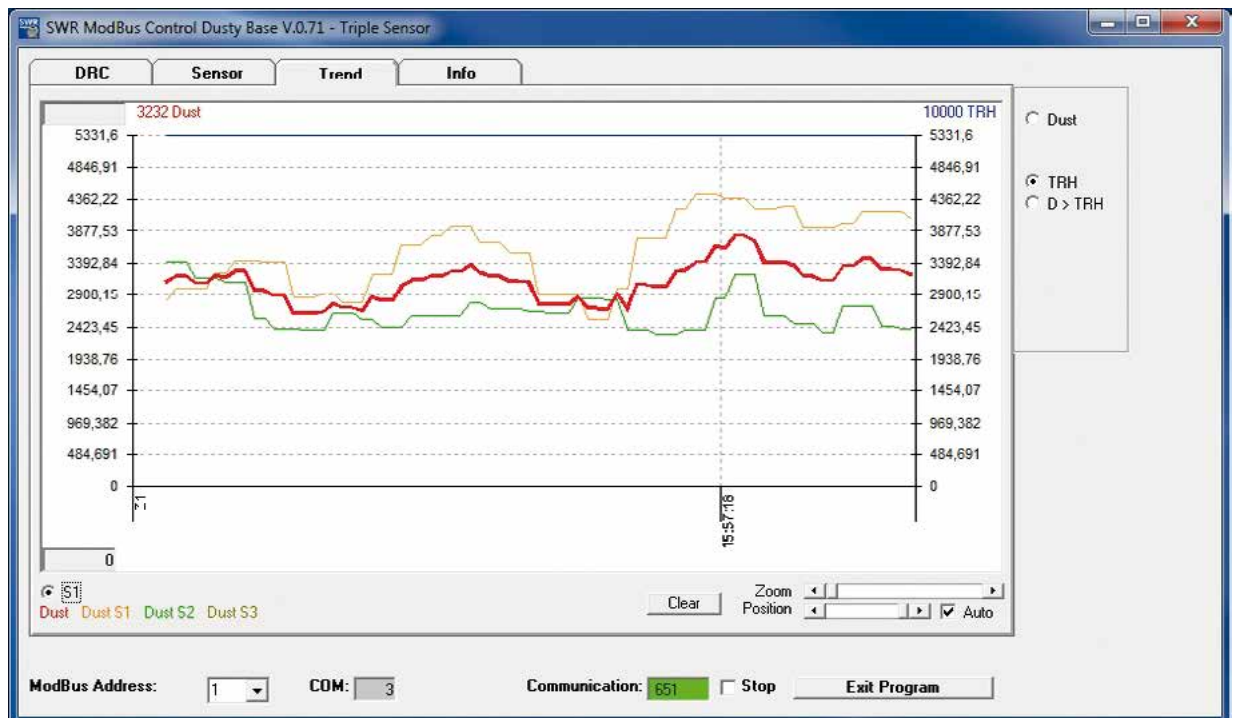
EvU Address: 2

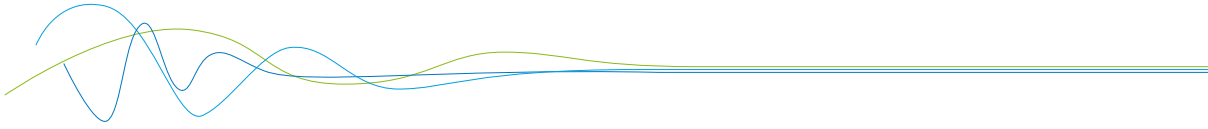
Cyclic Query: 932 ON

Write Sensor Parameter
Read Sensor Parameter

Exit Program

A trendkijelzésen az egyedi érzékelők vékony és a középérték vastag vonalként jelennek meg:





8. Karbantartás

A karbantartási munkák arra korlátozódnak, hogy az érzékelőt néha ki kell venni a folyamatból, és a szondát, valamint a szigetelőszakaszt egy kendővel meg kell tisztítani a rátapadt részecskéktől.

Ezzel kell megakadályozni, hogy a rátapadt anyag hidat képezzen a földelt környezet felé, mivel ez erősen károsítja a mérést. Meg kell akadályozni azt is, hogy a szondán a rátapadó anyag bevonatot képezzen.

Ha a részecskék nagyon erősen hajlamosak a tapadásra, akkor a karbantartást gyakrabban kell elvégezni.

Az érzékelőházon és a kalapsínes konverteren nem szükséges karbantartási munkákat végezni.

9. Hibaelhárítás

9.1 A kimeneti relé nem kapcsol

1. A feszültségellátás és a csatlakozóérintkezők felülvizsgálata.
2. Annak felülvizsgálata, hogy az érzékelőben villog-e a zöld LED (nincsen riasztás) vagy világít-e a sárga LED (riasztás):
Következtetés a reléérintkezőre!
3. Ellenőrizni kell, hogy az aktív mérés alatt világít-e a piros LED: Hibakód!!

Ha az érzékelő a vizsgálatok után még mindig nem ad jelet, forduljon a képviselőnkhez vagy közvetlenül az envea™ - SWR engineeringhez.

9.2 Az AutoSetup után sincsen mérési érték kijelzés

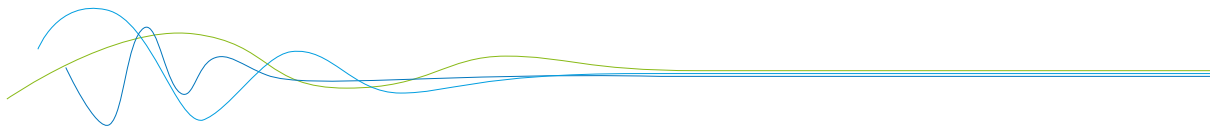
1. Ellenőrizze, hogy a folyamat normál módon zajlik-e, és hogy az AutoSetup folyamat alatt normál feltételek uralkodtak-e.
2. Ellenőrizze a zöld LED villogási gyakoriságát, ill. a sárga LED állapotát.
3. A feszültségellátás és a kábelezés felülvizsgálata.
4. Hídképződés és rövidzárlat felülvizsgálata a vizsgálorúdon.
 - Kapcsolat a szonda és a csatornafal között?
 - Híd a szonda és a csatorna között?
 - Kondenzátum általi bevonat képződött a szonda körül?

9.3 Relé kapcsolása másodpercenkénti ütemben: Lerakódás

Ha az érzékelő vezetéképes lerakódást érzékel a vizsgálorúd és a csővezeték között, akkor ezt jelzi a lerakódás időtartamáig, de legalább egy percig a relé (érzékelő vagy kalapossín) másodpercenkénti ütemben történő kapcsolásával.

A készülékek megfelelnek a következő előírásnak:

	Termékelőírás - Villamos felszereltség méréshez, ellenőrzéshez és laboratóriumi alkalmazáshoz EMC követelmény
	Referencia EN 61326 szabvány
	Közzététel éve (1997) A1 (1998), A2 (2001), A3 (2003) törvénykiegészítés



10. Műszaki adatok

Érzékelő	
Mérési objektumok	Szilárd részecskék gázáramban
Méréstartomány	0,1 mg/m ³ -tól
Berendezés méréstartománya	Előre beállított és automatikus
Folyamathőmérséklet	Max. 140 °C
Környezeti hőmérséklet	- 20 ... + 60 °C
Nyomás	Max. 2 bar
Levegő sebessége	Min. 2 m/s
Páratartalom	95 % RH (nem kondenzáló)
Mérési elv	Elektrodinamikai
Csillapítási idő	1 s
Relé kapcsolat	Max. névleges terhelés: Standard: 125 V AC, 60 V DC Ex: 42 V AC, 42 V DC Max. csúcsáram: 2 A
Riasztási fokozatok	Mérési érték > riasztási küszöb
Érzékelőrúd	Teljes hossz: 260 mm, nemesacél egység: kb. 194 mm
Ház anyaga	Alumínium
Alkalmazás robbanásveszélyes zónákban (Dusty Ex)	3 G/D kat. (Zóna 2 gáz / zóna 22 por)
Védelem	IP65, Dusty Ex IP66
Feszültségellátás	24 ± 10 % V DC
Teljesítmény	1 W
Villamos csatlakozás	Integrált csatlakozótér
Kábel (teljesítmény + jel)	4 eres
Folyamat összekapcsolása	G 1/2" külső menet vagy Tri-Clamp bilincs
Súly	Kb. 0,7 kg
DIN sín átalakító	
Tápfeszültség	24 ± 10 % V DC
Teljesítményfelvétel	20 W / 24 VA
Védelem	EN 60529 szerinti IP40
Üzemi környezeti hőmérséklet	-10 ... + 45 °C
Méret	23 x 90 x 118 (szé x ma x mé)
Tömeg	Kb. 172 g
Terepi busz kommunikáció	ModBus RTU (RS 485) / USB
DIN sínes rögzítés	DIN 60715 TH35
Csatlakozókapcsok vezetékkeresztmetszet	0,2 - 2,5 mm ² [AWG 24-14]
Áramkimenet	1 x 4 ... 20 mA, terhelés < 500 Ω (aktív)
Relé kapcsolat	Max. névleges terhelés: 250 V AC Max. csúcsáram: 6 A Max. névleges terhelés 230 V AC: 250 V A Max. szakító képesség DC1: 3/110/220 V: 3 / 0,35 / 0,2 A Min. kapcsolási terhelés: 500 mW (10 V / 5 mA)
Adatmentés	Flash memória
Impulzus kimenet	Nyitott kollektor - max. 30 V, 20 mA

