



SMART digitális áramtávadó felhasználói kézikönyv

verzió: F876A

Bemerülő(B), Becsavarozható(A) típusokhoz



1.	BEVEZETÉS	4
2.	A TÁVADÓ FELÉPÍTÉSE	4
2.1	SZONDA (1) - 4..20mA áramtávadó	5
2.2	CSATLAKOZÓ DOBOZ (2)	5
2.3	KOMMUNIKÁCIÓS ILLESZTŐ (3)	6
3.	MŰSZAKI LEÍRÁS	6
3.1	Blokkvázlat:	6
3.2	Mechanikai kialakítás:	7
3.3	Általános működési leírás:	7
3.4	Mechanikai és villamos szigetelés:	7
3.5	Kiviteli formák	7
3.6	Szolgáltatások	7
3.6.1	Beállítható lineáris átviteli karakterisztika	8
3.6.2	Beállítható töréspontos karakterisztika	8
3.6.3	NYOMÁS kapcsoló üzemmód	8
3.6.4	BEÉPÍTETT HATÁRÉRTÉK KAPCSOLÓ VEZÉRLÉS	9
3.6.5	AUTO-ZÉRO funkció	9
3.6.6	NULL PONT eltolás	10
3.6.7	TELEPÍTÉS	10
4.	DA-SP(LT)IA-X22 BECSAVAROZHATÓ TÍPUS (IP68 - SCREW)	12
	<i>Ø25mm, ~150 mm, 250gramm</i>	13
5.	DA-SP(LT)IB-X22, DA-SP(LT)IB-118 ...BEMERÜLŐ TÍPUS (IP68 - IMMERSE)	14
	<i>Ø25mm, ~160 mm, 250gramm, Ø18mm,, ~160 mm, 15ögramm</i>	15
6.	DA – S - CBOX-XX CSATLAKOZÓ DOBOZOK ÉS ALKALMAZÁSAIK	16
7.	HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ	20
7.1	Környezeti hőmérséklet	20
7.2	Elhelyezési feltételek bemerülő műszerek esetében	20
7.3	Beépítésről általában:	20
7.4	A bemerülő típusú műszer (B) telepítése	20



7.5	Elhelyezési feltételek becsavarozható SMARTtr műszer (A,C) esetében	20
7.6	Karbantartás, javítás	21
7.7	Szállítás és raktározás	21
8.	A KÉSZÜLÉK ÜZEMVITELE	22
8.1	A készülék üzembe helyezése	22
8.2	A készülék üzemeltetése	23
8.3	A készülék karbantartása	23
9.	TÚLFESZÜLTÉSÉG ÉS ÁRAMÜTÉS ELLENI VÉDELMEK	24
9.1	Védelem - rendeltetésszerű állapotban	25
9.2	Védelem - rendellenes állapotban	25
10.	GARANCIA	25
11.	TERMÉK MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT	26



1. Bevezetés

A **DA-SMARTtr (A,B,C)** azonosítójú digitális távadók a DATAQUA Elektronikai kft. új fejlesztésű intelligens, rugalmasan programozható, áram és feszültség kimenetű SMART távadója.

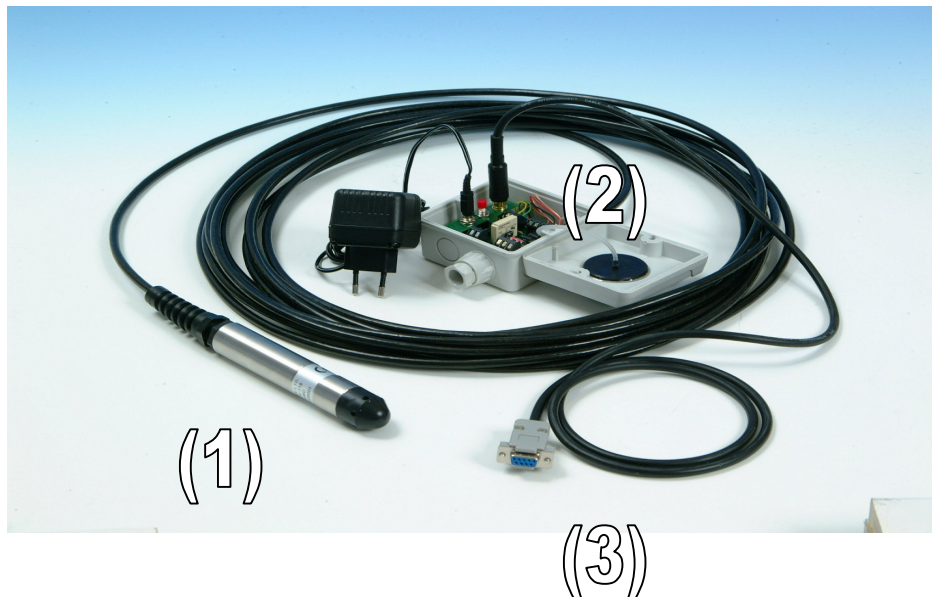
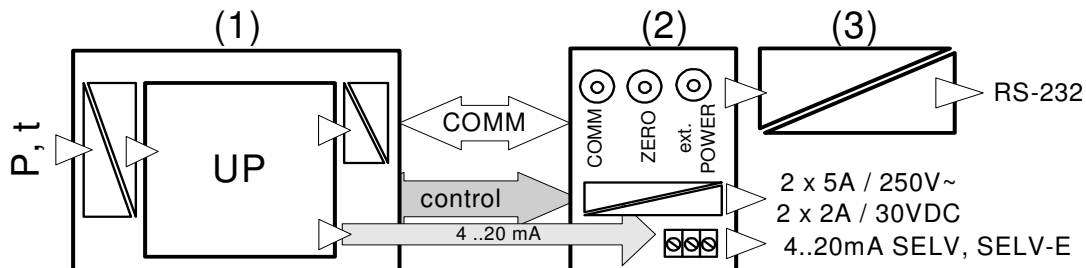
A berendezés nagy pontosságot, megbízhatóságot és stabilitást biztosít széles működési tartományban. Minden fontos üzemi paraméter rugalmasan programozható - beépített, üzem közbeni állapotban is. Előállíthatók a szokásos lineáris, vagy speciális célú nem lineáris átviteli karakterisztikák, elvégezhető a tapasztalati úton történő kalibrálás (pl.: köbözés)

Ezen dokumentáció szerkezete megfelel az MSZ EN 61010-1:1994 szabvány előírásainak. A berendezést a DATAQUA kft., ISO9002-es minőségbiztosítási rendszerben, annak előírásai szerint gyártja, kalibrálja és szervizeli.

2. A távadó felépítése

A DA-SMARTtr digitális áram távadó - továbbiakban: távadó – három kapcsolódó szerkezeti egységből épül fel.

- (1) Szonda (bemerülő típus esetén speciális légköri nyomás kiegyenlítő vezetékkel – 'légző kábel');
- (2) Elektromos csatlakozó doboz (csatlakozás, villámvédelem, bemerülő típusnál légköri nyomás kiegyenlítés és nedvességmegkötés, kommunikációs csatlakozó, kapcsoló RELEK);
- (3) Kommunikációs illesztő egység. Az (1) és (2) egységek folyamatos üzemből, míg a (3) jelű alkalmazástól függően időszakos ill. folyamatos működésű részegység (e).



2.1 SZONDA (1) - 4..20mA áramtávadó

Feladata: az üzemi nyomással (bemerülő típus esetén hidrosztatikai-nyomással) vagy környezeti hőmérséklettel arányos (lineáris, nem lineáris), a folyamatirányítási gyakorlatban szokásos, 4..20mA-es, egységes áramjel nagy pontosságú előállítására, közvetlenül, az energia ellátást biztosító villamos vezetőkön (2-vezetékes távadó). A szonda elektronika tartalmazza a határérték kapcsoló RELÉK vezérléséhez szükséges elektronikát.



Bemerülő típus esetén szerves része a szondának a speciális – a légköri nyomás hozzávezetést biztosító, kapilláris csővel ellátott és csak roncsolással eltávolítható, árnyékolt elektromos jelvezeték (későbbiekben: 'légző kábel').

A távadó külső burkolata és a távadó-elektronikája galvanikusan elválasztott részegységek. A kommunikációs elektronika a távadó-elektronikával galvanikusan csatolt egység.

A szonda roncsolás nélkül nem bontható. A sérülésmentes burkolat üzemszerű környezetben (-25..+70C°) becsavarozható típusnál (DA-SPIA-..) IP65-ös védelemet, bemerülő típusnál (DA-SPIB-...) 30bar nyomásig IP68-as védelemet biztosít a távadó elektronika számára. E nyomás tartományon belül a mindenkori alkalmazhatóságot a beépített szenzor terhelhetősége határozza meg (0.35 ... 20 bar).

2.2 CSATLAKOZÓ DOBOZ (2)

Részegység rendeltetése:

- A szonda elektromos csatlakoztatása a felhasználói SELV-típusú vagy SELVE-típusú (galvanikusan független, biztonsági törpefeszültségű) hálózatra;
- Villamos túlfeszültség védelem – villám okozta, ill. rendeltetéstől eltérő nagyságú feszültség esetére;
- Bontható kommunikációs csatlakozó felület (RCA12G dugaszoló aljzat) a kommunikációs interface részére;
- Por- és pára mentesített, légköri nyomás kiegyenlítés, csatlakozó vezetékek mechanikus rögzítése.

A műanyag kivitelű csatlakozó doboz fedele megfelelő szerszámmal eltávolítható. A fedél eltávolítása után az üzemeltetői rendszerhez szükséges elektromos csatlakozók és kommunikációs csatlakozó ajzat hozzáférhető.

A csatlakozó doboz tömszelencével szerelt, üzemszerű állapotban (lezárt tető, szakszerűen rögzített doboz) a környezeti hatásokkal szemben IP65-ös védelemet biztosít.

Csatlakozó doboz változatok:

CBOX-S-1	1 csatornás csatlakozó doboz	1 x 4..20mA felhasználói csatlakozó, túlfeszültség védelem, kommunikáció, AUTO-ZÉRO gomb
CBOX-S-2	2 csatornás csatlakozó doboz	2 x 4..20mA galvanikusan független felhasználói csatlakozó, autonóm túlfeszültség védelem minden csatornában, kommunikáció, AUTO-ZÉRO gomb
CBOX-S-11	1 csatornás csatlakozó doboz, 1db detektor RELÉ-vel	1 x 4..20mA felhasználói csatlakozó, túlfeszültség védelem, kommunikáció, AUTO-ZÉRO gomb, az áramcsatornába hurkolt detektor RELÉ-vel (távadó mode1)
CBOX-S-12	1 csatornás csatlakozó doboz, 2db határérték kapcsoló RELÉ-vel	1 x 4..20mA felhasználói csatlakozó, túlfeszültség védelem, kommunikáció, AUTO-ZÉRO gomb, 2db színkódolt, galvanikusan független határérték kapcsoló RELÉ



2.3 KOMMUNIKÁCIÓS ILLESZTŐ (3)

Részegység rendeltetése: mobil, RS232-es digitális kommunikációs illesztőfelület biztosítása a programozó számítógép felé.

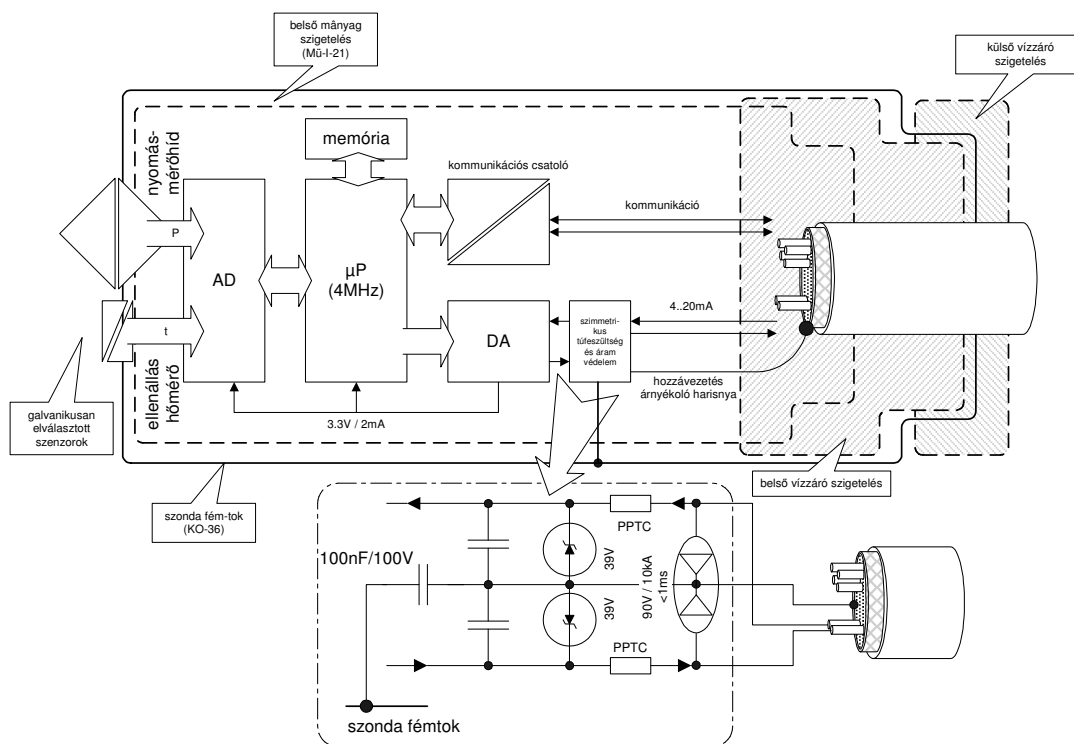
A kommunikációs interface IP54-es védettséggel rendelkezik és közvetlenül a fogadó oldal DIP9-es RS232-es csatlakozóhoz csatlakoztatható. Alkalmazásával galvanikus kapcsolatot biztosít a programozó számítógép RS232-es kommunikációs felülete és a szonda elektronikája között. Az interface maximálisan 500-700m hosszúságú vezetéken hibamentes adatátvitelt biztosít, külső energiaforrásra nincs szükség. Egységesen alkalmazható ASZTALI, LAPTOP és a PSION terminálokhoz.

Megjegyzés

A szonda önálló alkalmazásban, 'elő' programozással (a gyártó által megrendelés szerinti beállítással, vagy a felhasználó által beépítés előtt programozva), nagypontosságú hagyományos távadóként is alkalmazható.

3. MŰSZAKI LEÍRÁS

3.1 Blokkvázlat:



nyomás szenzor
hőmérséklet szenzor

SS316L vagy kerámia
-25 ... +100 C°

passzív
passzív, aktív

AD konverter	16bit	
DA konverter	16bit	
mikroprocesszor	16bit	RISC
standard túlfesz. védelem	SM6T39A, PPTC	39V / 600W
speciális túlfesz. védelem (megrendelésre)		90V / 25kA / < 1ms

3.2 Mechanikai kialakítás:

A berendezés elektronikája hengeres (\varnothing 25mm vagy \varnothing 18mm), rozsdamentes, korrózióval szemben fokozottan ellenálló (SS316L, külön megrendelésre SS316LTi), acéltokban (bemerülő típus esetén a tokhoz stabilan rögzített 'légző' vezetékkel) helyezkedik el. Kialakításánál fogva közvetlenül alkalmas tartályok, kutak, medencék, felszíni vizek, ...stb. folyadék szintjének mérésére. Kis méretű, könnyű. Különlegesen sérülékeny alkatrészt nem tartalmaz. A műanyag alkatrészek (poliamid szenzorvédő, PVC légző kábel) nem igényelnek különleges üzemi feltételeket.

Figyelmeztetés: A szenzor védő kupak eltávolításával a nyomásérzékelő szenzor hozzáférhetővé válik. A szenzor vékony acél membránja fokozottan érzékeny a sérülésekre, éles tárggyal megsérítve a készülék meghibásodik.

3.3 Általános működési leírás:

A nyomás-mérő-híd, ill. az ellenállás-hőmérő - nyomással, ill. hőmérséklettel arányos feszültség jeleit a beépített AD átalakítóval digitalizálja a rendszer. A digitalizált mérési eredményeket a processzor által vezérelt speciális szűrő-korrigáló-konvertáló eljárás kezeli és hibamentes fizikai dimenzióba konvertálja. A rendszer nagy pontosságú linearizálási, hőmérséklet korrekciós és nullpont hiba elnyomó rendszert tartalmaz. A programozott jellemzőknek megfelelően a nagy pontosságú mérési-számítási eljárás eredményét a feszültségvezérelt áramgenerátor 0.2..0.5 uA pontosságú 4..20mA áramjellel konvertálja.

A rendszer működése szünetmentes (folyamatos mintavétel). Az átlagos frissítési periódus 20...350ms (-3db pont: 50Hz ... 5.2Hz automatikus) alkalmazási környezettől függően.

3.4 Mechanikai és villamos szigetelés:

A berendezés III. érintésvédelmi osztályú, kizárólag SELV és SELV-E hálózatokban működtethető. A külső burkolat (üzemi környezeti potenciál) és a mérő-távadó elektronika egymástól galvanikusan elválasztott egységek. A távadó elektronika IP68-as, a csatlakozó doboz IP65-ös, a mobil kommunikációs interface IP54-es mechanikai védettségű.

3.5 Kiviteli formák

- A: becsavarozható típus (IP68, \varnothing 25mm, csatlakozás 1/2");
- B: bemerülő típus – normál vagy búvárharanggal felszerelhető típus (IP68, \varnothing 18 és \varnothing 22mm);
- C: intergrált csatlakozóval szerelt, becsavarozható típus (\varnothing 27mm, csatlakozás 1/2");

3.6 Szolgáltatások

Nagy pontosságú és stabilitású 4..20mA áramjel előállítás +6V...+36V hurokfeszültség tartományban, kiválasztható bemenettel (P,T), nagyfokú túlterhelés mellett is (Pmax 300%);

- Beállítható lineáris átviteli karakterisztika – 4..20mA rugalmas hozzárendelés a teljes mérési tartományban, a teljes névleges mérési tartomány 10..100%-ban;
- Beállítható töréspontos nem lineáris karakterisztika (53 töréspont);

- Rugalmasan programozható áramhurok-határérték üzemmód (az áramhurokba hurkolt programozható határérték kapcsoló);
- 4db galvanikusan és logikailag független, rugalmasan programozható határérték kapcsoló vezérlése (színkódolt RELÉ-k vezérlése a csatlakozó dobozban);
- Beállítható folyadék fajsúly;
- Intelligens AUTO-ZÉRO funkció;
- NULL-PONT eltolás;
- Kommunikációs hálózatba szervezhető műszer (tisztán digitális távadó üzem – max 240 műszer egy szegmensben);
- Kalibrálható 4..20mA-es felület (csak 2.0 verziótól és dedikált felhasználóknak);
- Teljes körű elektronikus azonosítás.

A fenti szolgáltatások - kivétel AUTO-ZÉRO funkció - kizárólag a WIN-ESP alkalmazás támogatásával érhetőek el. Az alkalmazás alapverziója és a 'felhasználó jog' a műszer alap tartozéka.

3.6.1 Beállítható lineáris átviteli karakterisztika

A DA-SPIx-x típusú távadóknál közvetlenül hozzárendelhetjük a bemeneten mérhető fizikai értékek (pl.: nyomás, hőmérséklet) határértékeit a távadó kimenő áramához.

pl.: Egy megrendelés szerinti 0..10m, névleges méréstartományú távadót egy 5m-es tartályban alkalmazva, a távadót átállíthatjuk 0..5m-es tartomány távadására.

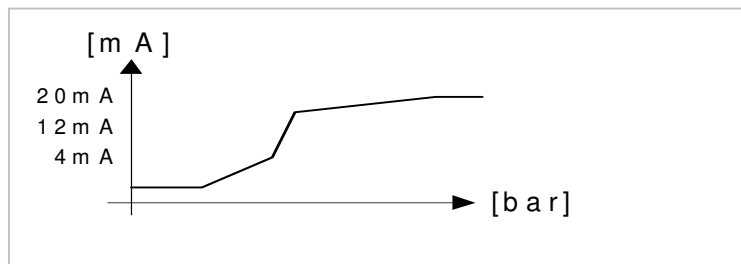
$$4\text{mA} \rightarrow 0\text{m} \quad \text{és} \quad 20\text{mA} \rightarrow 5\text{m}.$$

Vagy, pl. amennyiben az alsó tartományban nem vagyunk kíváncsiak az első 2m-re, akkor

$$4\text{mA} \rightarrow 2\text{m} \quad \text{és} \quad 20\text{mA} \rightarrow 3\text{m}$$

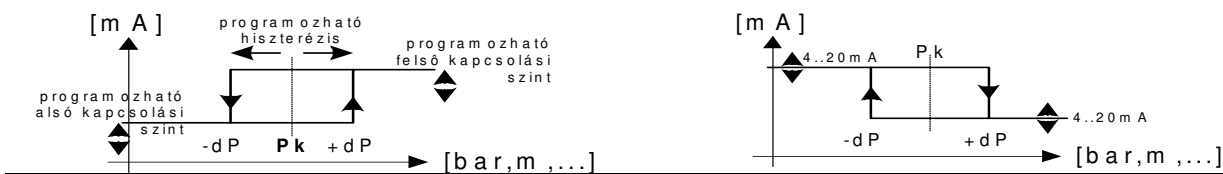
3.6.2 Beállítható töréspontos karakterisztika

A fenti lehetőség egy másik alkalmazása, hogy a teljes 4..20mA-es tartományt több szakaszra bontva (maximum 50 töréspont – lásd WIN-ESP kézikönyv), az egyes szakaszokra külön-külön adhatjuk meg az egyedileg lineáris, összességében nem lineáris karakterisztikát.



3.6.3 NYOMÁS kapcsoló üzemmód

A távadó nyomáskapcsolóként is alkalmazható. Ebben az üzemmódban rugalmasan programozható a kapcsolási pont (pl.: nyomás vagy szint - P_k) a teljes mérési tartományban. Programozható a kapcsolási pont környezetében alkalmazandó hiszterézis tartomány ($\pm dP$) és a kapcsolási áramértékek is kötetlenül beállíthatók, tetszőlegesen a teljes 4..20mA tartományban.



A távadóhoz tartozékként rendelhető csatlakozó doboz tartalmazhat a kapcsoló üzemmódot detektáló és RELÉ kontaktuson keresztül kapcsoló elemet. (tip.: DA-CBOX-S-11) Ebben az esetben a programozható áramértékek: alsó határértékhez : 4...8mA (a RELÉ kikapcsol); a felső határértékhez: 16...20mA (a RELÉ bekapcsol) szükséges.

3.6.4 BEÉPÍTETT HATÁRÉRTÉK KAPCSOLÓ VEZÉRLÉS

A DA-S-PIA-x25, DA-S-PIB-x25 és DA-S-PIC-x27 típusok beépített, rugalmasan programozható szolgáltatást tartalmaznak a DA-CBOX-S-12 típusú csatlakozó dobozokban található, színekódolt határérték kapcsoló RELÉK vezérléséhez. A rendszer 4 független kapcsolási pont rugalmas programozását támogatja (a DA-CBOX-S-12 csatlakozó doboz csak 2db RELÉT tartalmaz). A kapcsolási pontok minden tulajdonsága programozható.

A határérték kapcsoló üzemmód használatához a távadót 3 vezetékes rendszerben kell alkalmazni. Részletesen lásd: DA-CBOX-S-12 leírás.

- kiválasztható a határérték kapcsolót vezérlő mérőcsatorna (nyomás, szint, hőmérséklet, ...);
- beállítható a kapcsolási pont, fizikai dimenzióban (Pk);
- beállítható a kapcsolási pont környezetében alkalmazandó hiszterézis (+/- dP);
- a határérték túllépése esetén az akció: a RELÉ be- vagy kikapcsoljon
- a határérték alá csökkenéskor az akció: a RELÉ be- vagy kikapcsoljon
- a bekapcsoláskor a RELÉ állapota (tápfesz bekapcsolásakor)

A határérték kapcsolók vezérlése és az áramcsatorna beállításai kölcsönösen független szolgáltatások. Nincs semmilyen rögzített, merev logikai kapcsolat a 4..20mA-es áramcsatorna beállításai és működése, ill. bármely határérték csatorna beállítása és működése között.

Egy DA-S-PIB-125 típusú távadó programozása, DA-CBOX-S-12 csatlakozó doboz felhasználásával (a 0.1%-os távadók mindig tartalmaznak beépített hőmérsékletmérő csatornát) pl. lehetséges az alábbiak szerint is:

- a 4..20mA-es csatornáját beállíthatjuk a folyadékszint programozás szerinti távadására, akár pontosan beállítva pl. a közeg sűrűségét is;
- a PIROS határérték kapcsolót egy meghatározott folyadék hőmérséklet szerinti BE- ill. KI kapcsolásra - pl.: fűtőszál vezérlés;
- a FEKETE határérték kapcsolót egy alacsonyabb hőmérséklet szerinti BE- ill. KI kapcsolásra további fűtőszálak BE- ill. KI kapcsolására;

vagy ...

- a 4..20mA-es csatornáját beállíthatjuk a folyadékszint programozás szerinti távadására;
- a PIROS határérték kapcsolót egy meghatározott szint szerinti BE- ill. KI kapcsolásra - pl.: vészjelzés, szivattyú indítás, leállítás,... stb;
- a FEKETE határérték kapcsolót egy adott hőmérséklet szerinti BE- ill. KI kapcsolásra;

vagy ...

A példákkal a lehetőségek rendkívül széles skáláját és a függetlenséget kívántuk érzékeltetni. A funkciók egymást kölcsönösen kiegészítő, de egymást semmilyen értelemben nem befolyásoló szolgáltatások. A logikai kapcsolatokat a felhasználó szabadon definiálhatja.

3.6.5 AUTO-ZÉRO funkció

A SMART távadókhoz használható csatlakozó dobozok (DA-CBOX-S-...) szerves tartozéka az AUTO-ZERO gomb. A gombot folyamatosan 5 másodpercen keresztül nyomva tartva, majd felengedve a távadó az aktuális üzemi állapotban NULLÁZZA a mérőcsatorna kimenetét.

FIGYELEM: A nullázás eredménye, hogy a műszer úgy fog viselkedni mintha 0 fizikai értéket mérne az aktuális üzemi helyzetben. Ez nem befolyásolja az áramcsatornában beállított paramétereket.

(A mérőcsatornában méri a rendszer azt a fizikai jellemzőt (P,L,T,K, ...), amelynek eredményétől függően, az aktuális beállítások szerint vezérli az áramcsatorna 4..20mA-es áramjelét és a határérték kapcsolókat.)



A 'nullázás' kizárólag a mérő csatornára vonatkozik az egyéb beállításokat (pl. az áramcsatorna paramétereit) nem befolyásolja. Így nullázást követően, ha a 0 vízszinthez a 4mA van hozzárendelve, az áramhurokban automatikusan 4mA fog folyni.

pl.: A bemező típusú távadót kiemelve a folyadékából, üzemi helyzetben (pl. függőleges) alkalmazva az AUTO-ZERO funkciót, az esetleges ofszet hiba nullázható.

3.6.6 NULL PONT eltolás

A távadó operatív működési tartománya a teljes névleges tartomány 90%-ban, tetszőleges módon eltolható. Tetszés szerint beállítható a 4..20mA-es áramértékekhez tartozó fizikai tartomány.

pl.: Egy 0...20m mérés határú távadót, egy 10m szár és 3m tartály magasságú glóbusz talppontjába szerelve, a glóbusztartályban a tényleges vízszint méréséhez a beállítás:

$$4mA \rightarrow 10m, \quad 20mA \rightarrow 13m$$

Így a 4..20mA-es operatív távadó tartomány az L = 3m-es valódi tartálymagasságra vonatkozik. A komplex rendszerek érzékenysége és felbontása így jelentősen növelhető, és valóban csak a kívánt változások megfigyelésére irányítható.

3.6.7 TELEPÍTÉS

Egy bemező típusú távadót pl. tartályba, folyómeder partoldalába (rézsű) beépítve, nem minden esetben biztosítható (általában egyáltalán nem biztosítható), hogy a távadó által mért abszolút 0-érték (pl.: 0 m vízszint), a valódi fizikai 0 értékkel azonos (pl.: kúpos tartály, nem lineáris keresztmetszetű tároló tartályok, korlátozott beépítési lehetőségek felszíni műtárgyaknál, relatíve eltolt mérce, ...stb). Hagyományos kialakításban a távadó által mért aktuális szint értéke mindig függ a fizikai elhelyezéstől.

A DA-S-LIB-... távadók esetében a mérés eredménye egyszerű telepítési utasítással pontosan beállítható a telepített mérce vagy aktuális kézi mérés szerint. Így a beállított 4..20mA távadó tartomány további konverzió nélkül ad nagyon pontos értéket.

pl.: Egy DA-S-LIB-122 távadót egy medence vízszintjének pontos távadására használunk. A távadót a tartály falához rögzített Ø30mm-es acél védőcsőbe helyezzük el. A védőcső fenekelt és a fenéknél perforált. A tartály tisztíthatósága miatt a védőcső nem érheti el a tartályfeneket. A rendelkezésre álló DA-S-PIB-x távadó névleges mérési tartománya 0..10m. A tartály maximális mélysége 4m.

- (1) Építsük be a műszert az üzemvitelhez legjobban alkalmazkodó módon a helyi lehetőségeknek megfelelően, egyéb megkötések figyelembevételével.
- (2) Állítsuk be a műszert 4mA → 0m és 20mA → 4m értékekre.
- (3) Mérjük meg (olvassuk le) az aktuális vízszintet és a TELEPÍTÉSI eljárásnál (WIN-ESP kézikönyv) adjuk ezt meg a távadónak.

Készen vagyunk. Nagyon pontos, valódi értéket távadó rendszert kapunk, amely a beépítéstől függetlenül mindig a valódi értéket méri.

Fontos következmények:

A TELEPÍTÉS funkció rendkívül egyszerű és stabil módszer a pontos, kompromisszummentes mérőrendszer felépítéséhez. Műszaki szempontból rendkívül rugalmasságot biztosít. Gazdasági haszna legjobban az így adódó csere kompatibilitásban rejlik.

Egy üzemviteli egységben 10 olyan tartály található, amelynek folyadék szintjét 4..20mA-es távadókkal folyamatosan jelezni kell a központi monitoring rendszer felé. A tartályok eltérő méretűek 3m-es mélységtől, 8m-es fenékmélységgel. A távadók beépítési lehetőségei is eltérőek (védőcső, megfigyelő akna, búvárcső, ...stb).



A feladat műszaki megoldása során egységesen 10db, DA-S-PIB-122, bemerülő típusú távadót alkalmazunk 10m légző vezetékkel.

- (1) A beépítési körülményektől függetlenül, a fenti telepítési eljárás segítségével pontos, precíz rendszerünk lesz, annak ellenére, hogy teljesen egységes műszerparkkal dolgozunk és hogy melyik műszer melyik tartályban üzemel éppen.
- (2) A kutatócsöves beépítésekhez a bemerülő típusról a szenzor védőkupakot lecsavarva, és helyére a szükséges, pl: LT32-1/2"-3/4" közdarabot illesztve, becsavarozható IP68-as védettségű (tartósan bemeríthető) műszert kapunk. Az A, és B típusú távadó minden egyéb paraméterében kölcsönösen kompatibilis műszerek.
- (3) A műszerek bármely tartályba beépíthetők, felcserélhetők, egymással 100%-osan csere kompatibilis (TELEPÍTÉS) eszközök.

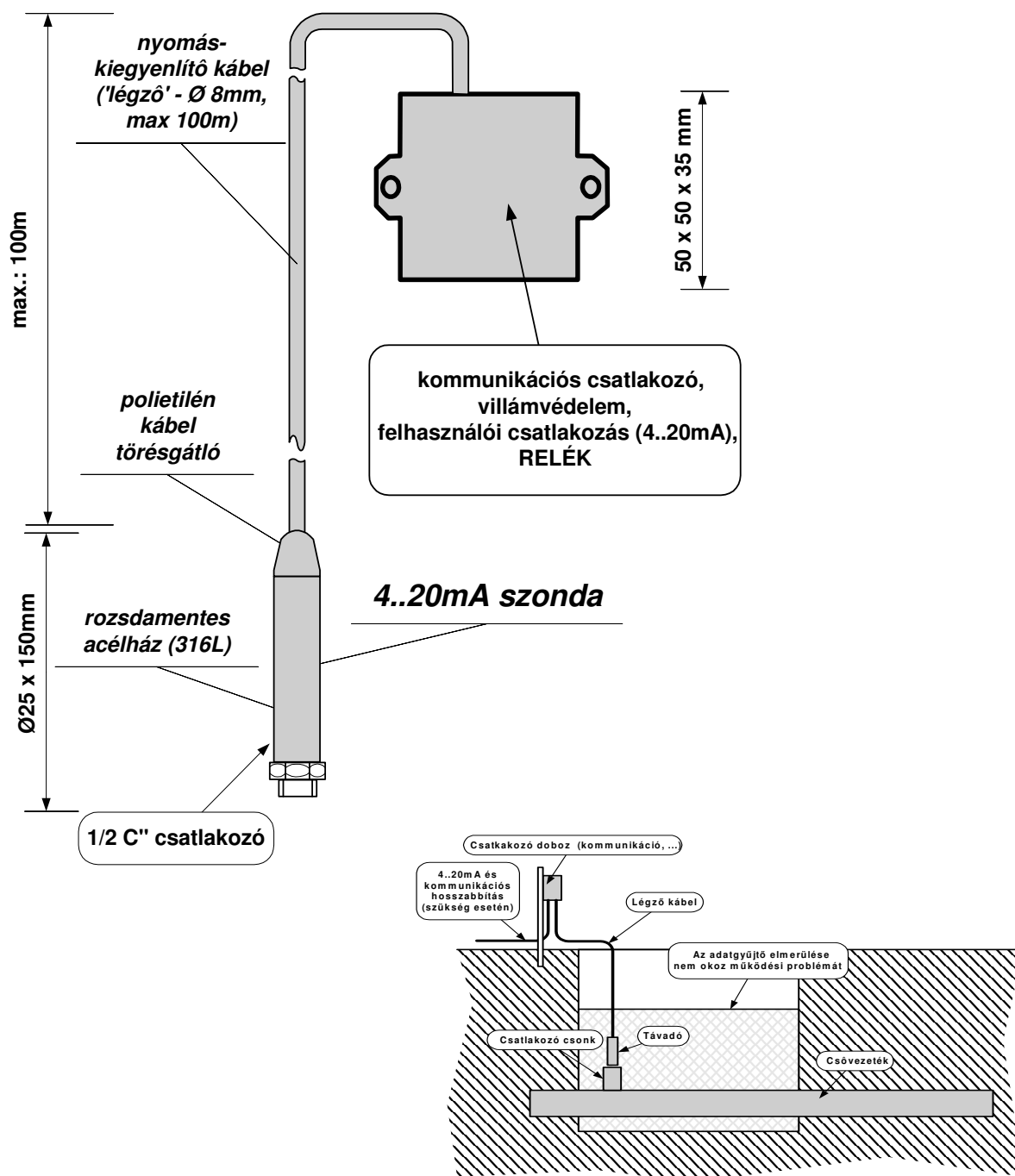
Egyetlen tartalék távadó segítségével a teljes rendszert folyamatosan üzemben tudjuk tartani egy esetleges meghibásodás esetén is, függetlenül attól, hogy melyik tartályban kell műszert cserélni. Ez nagyon pozitív gazdasági és optimális üzemviteli szempont is egyben.



A

4. DA-SP(LT)IA-x22 becsavarozható típus (IP68 - SCREW)

A csővezetékek, tartályok, víztornyok nyomásának, opcionálisan a közeg hőmérsékletének nagy pontosságú mérése, távadása, a beépített határérték kapcsolók vezérlése olyan helyeken, ahol a műszer fokozott védelme (IP68) szükséges – például időszakos folyadék alá kerülése miatt. A kommunikációs csatlakozó egységig (csatlakozó doboz) speciális légző-kábelt alkalmazunk. Itt történik a relatív nyomásérzékelő nyomáskiegyenlítése, a külső túlfeszültség (villám) védelem és a felhasználói csatlakozó felület elhelyezése. Opcióként rendelhető nedvesség megkötés, túlfeszültség védelem, illetve magas hőmérsékletű közegek mérésére (max. 150 °C) szolgáló hűtőbordás nyomás-csatlakozó.



MŰSZAKI ADATLAP : DA-S-P(LT)IA-x25 (∅ 25mm, 0.1%, 0.2%)

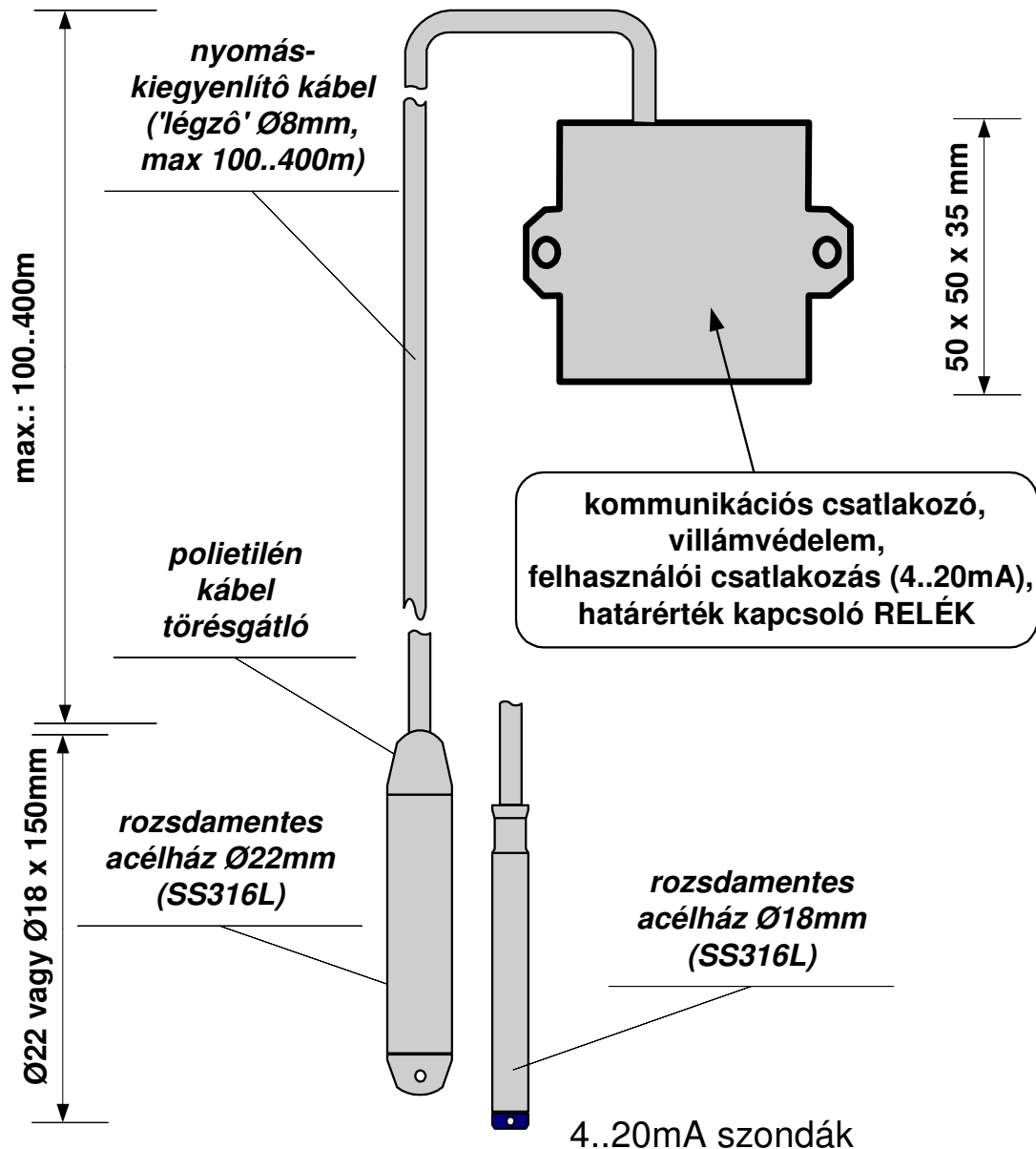
KIVITEL:	A - BECSAVAROZHATÓ TÍPUS .
mérési tartomány:	0...20bar, -5...+60C°
változatok:	STANDART(∅ 25mm), PRECISION(∅ 25mm)
alkalmazott szenzorok:	piezzo rezisztív, SS316L és kerámia alapanyagból
túlterhelhetőség:	szint: max. +300%, hőmérséklet: ±20C°
összegzett pontatlanság a teljes működési tartományban (FS + linearitás + hőmérséklet):	szint, nyomás mérés esetén: < 0.1% FS hőmérséklet: mérés esetén: < 0.1 C°
összegzett hosszúidejű stabilitás:	jobb mint 0.1% / év
hőmérséklet felbontás a bemeneten:	STANDARD: 0.1C° PRECISION: 0.01C°
nyomás (szint) felbontás bemeneten:	STANDARD: 0,04 % PRECISION: 0,004 %
folyadékszintre mért felbontás bemeneten:	STANDARD: [1..10m] ± 0.5 cm PRECISION: [1..10m] ± 0.5 mm
kimenő jel felbontása:	STANDARD: < 0.5uA PRECISION: < 0.5uA
kalibrált operatív üzemi tartomány:	3.5mA ...24mA (4...20mA)
beépített határérték kapcsoló szolgáltatás:	4 csatorna Pontosság: azonos az összegzett pontatlansággal a teljes működési tartományban (P, L < 0.1% FS; T: < 0.1 C°)
tápfeszültség:	SELV és SELV-E hálózatokról (galvanikusan elválasztott, törpe feszültségű hálózat) +6V ... +36V, két vezetékes, fordított bekötés ellen védett.
távadóba STANDATRD beépített túlfeszültség védelem:	U > 39V....1000V, < 5ms, automatikusan visszaálló (MINDIG)
távadóba beépített EXTRA túlfeszültség védelem:	U > 90 V / 10kA / < 1ms, automatikusan visszaálló (MEGRENDELÉSRE)
külső túlfeszültség védelem (csatl. dobozban):	U > 39V + U > 90 V \ 25 kA \ < 1ms, automatikusan visszaálló soros védelmi rendszer
saját áramfelvétel:	< 3.3mA
automatikus mérési periódus idő:	20 ... 350ms (-3db: 20Hz...5.2Hz, automatikus)
energia ellátás (hurokfeszültség):	+6 ... +36V
kommunikációs csatlakozó:	speciális pára mentesített, aranyozott, ipari kivitelű RCA csatl. dobozban. Speciális esetben
tárolási és működési hőmérséklet:	-25...+80 C°
programozás (műszer és adatkezelő SW):	WIN-ESP, PSION-ESP
támogatott O.P. rendszerek:	WIN95, 98, NT4.0(SP6), WIN2000, WIN-XP, PSION-WA
rendelhető tartozékok:	RS232 kommunikációs illesztő, LAN kommunikáció hálózatra illesztő interface, Psion-WA, LapTop, villámvédelem
védettség:	IP68, teljes körű EMC
∅, hossz, súly:	∅25mm, ~150 mm, 250gramm
anyaga:	316L rozsdamentes króm-nikkel acél + poliamid műanyag

mgj.: A kommunikációs csatlakozódoboz (kilevegőztetés nedvesség megkötéssel, beépített villámvédelem, határérték kapcsoló relék) rendelhető tartozék.

5. DA-SP(LT)IB-x22, DA-SP(LT)IB-118 ...bemerülő típus (IP68 - IMMERSE)

B

Tartályok, kutak, felszíni és felszín alatti vizek, szennyvíz szintjének mérése, határérték szerinti kapcsolás és távadás folyadékba meríthető (IP68) műszerrel. A távadó szondát speciális légzőkábel köti össze a csatlakozó egységgel (2), ahol a többszintű elektronikus túlfeszültség védelem (villám), valamint a kommunikációs és felhasználói csatlakozó található. A kommunikációs csatlakozó egységhez szükség esetén max 400...700m kommunikációs jelvezeték kapcsolható.



MŰSZAKI ADATLAP : DA-SPTI-B-x22 (∅ 22mm, 0.1%, 0.2%), DA-SPTI-B-118 (∅ 18mm, 0.1%, 0.2%)

KIVITEL:	B – BEMERÜLŐ TÍPUS .
mérési tartomány:	0...200m (0..20bar), -5..+60C°
változatok:	STANDART(∅ 22mm), PRECISION(∅ 22mm és ∅ 18mm)
alkalmazott szenzorok:	piezzo rezisztív, SS316L és kerámia alapanyagból
túlterhelhetőség:	szint: +300%, hőmérséklet: ±20C°
összegzett pontatlanság a teljes működési tartományban (FS + linearitás + hőmérséklet):	szint, nyomás mérés esetén: < 0.1% FS hőmérséklet: mérés esetén: < 0.1 C°
összegzett hosszúidejű stabilitás:	jobb mint 0.1% / év
hőmérséklet felbontás a bemeneten :	STANDARD: 0.1C° PRECISION: 0.01C°
nyomás (szint) felbontás bemeneten :	STANDARD: 0,04 % PRECISION: 0,004 %
folyadékszintre mért felbontás bemeneten :	STANDARD: [1..10m] ± 0.5 cm PRECISION : [1..10m] ± 0.5 mm
kimenő jel felbontása:	STANDARD: < 0.5uA PRECISION : < 0.5uA
kalibrált operatív üzemi tartomány:	3.5mA ...24mA (4...20mA)
beépített határérték kapcsoló szolgáltatás:	4 csatorna Pontosság azonos az összegzett pontatlansággal a teljes működési tartományban (P, L < 0.1% FS; T: < 0.1 C°)
tápfeszültség:	SELV és SELV-E hálózatokról (galvanikusan elválasztott, törpe feszültségű hálózat) +6V ... +36V, két vezetékes, fordított bekötés ellen védett.
távadóba STANDATRD beépített túlfeszültség védelem:	U > 39V....1000V, < 5ms, automatikusan visszaálló (MINDIG)
távadóba beépített EXTRA túlfeszültség védelem:	U > 90 V / 10kA / < 1ms, automatikusan visszaálló (MEGRENDELÉSRE)
külső túlfeszültség védelem (csatl. dobozban):	U > 39V + U > 90 V \ 25 kA \ < 1ms, automatikusan visszaálló soros védelmi rendszer
saját áramfelvétel:	< 3.3mA
automatikus mérési periódus idő :	20 ... 350ms (-3db: 20Hz...5.2Hz, automatikus)
energia ellátás (hurokfeszültség):	+6 ... +36V
kommunikációs csatlakozó:	speciális páramentesített , aranyozott, ipari kivitelű RCA csatl. dobozban. Speciális esetben a kommunikáció jelvezeték összesen max. 400..700 m-ig meghosszabbítható.
tárolási és működési hőmérséklet:	-25..+80 C°
programozás (műszer és adatkezelő SW):	WIN-ESP
támogatott O.P. rendszerek:	WIN95, 98, NT4.0(SP6), WIN2000, WIN-XP
rendelhető tartozékok:	RS232 kommunikációs illesztő, LAN kommunikáció hálózatra illesztő interface, LapTop, villámvédelem, csatlakozó doboz
védettség:	IP68, teljes körű EMC
∅, hossz , súly:	∅25mm, ~160 mm, 250gramm, ∅18mm,, ~160 mm, 15ögramm
anyaga:	SS316L rozsdamentes króm-nikkel acél + poliamid műanyag

mgj.: A kommunikációs csatlakozódoboz (kilevegőztetés nedvesség megkötéssel, beépített villámvédelem, határérték kapcsoló relék) rendelhető tartozék.

6. DA – S - CBOX-xx csatlakozó dobozok és alkalmazásai

A csatlakozódoboz feladata a felhasználói csatlakozás biztosítása, környezeti nyomás kiegyenlítés, por, nedvesség, túlfeszültség (villám) védelem, határérték kapcsoló RELÉK és egyéb szolgáltatások (lásd lent).

A csatlakozódoboz távadó felőli bekötését gyártó forrasztással biztosítja. Külön megrendelés esetén kapocsleéc kerül beépítésre. Felhasználói oldalon minden bekötéshez kapocsleéc áll rendelkezésre.

A kommunikációs csatlakozó aljzat: a programozó számítógép csatlakoztatása az RS232-es kommunikációs illesztőn keresztül.

AUTO-ZERO gomb (*): A korábban ismertetett AUTO-ZERO funkció alkalmazása a gomb 3-5sec-ig tartó nyomva tartásával. Az AUTO-ZERO kulcs használata továbbra is lehetséges a kommunikációs aljzaton, de nem javasolt.

Külső tápegység csatlakozó (*): A távadó programozása csak abban az esetben lehetséges, ha tápfeszültség alá helyezzük. Ez lehetséges az áramhurkon keresztül (ON-LINE : +6..+36V) vagy opcióként, ezen csatlakozón keresztül.

Mgj.:

- Programozás üzem közben is lehetséges.
- Egy időben csak egyik energia ellátást alkalmazza!

A távadó a beállításokat kikapcsolt állapotban is korlátlan ideig megőrzi.

RELÉ kontaktus (kizárólag DA-CBOX-S-11 típusnál) (*): 1db, szabadon felhasználható, galvanikusan független kontaktus (5A/250V vagy 2A/30VDC).

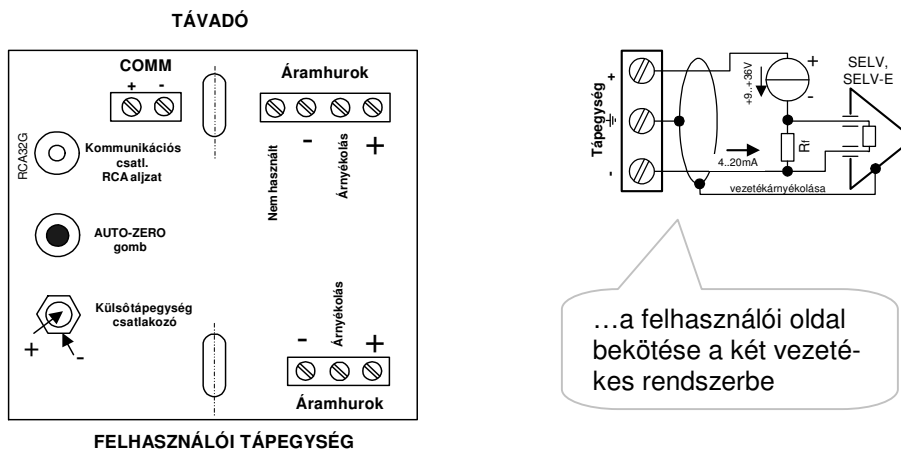
Határérték kapcsoló üzemben a távadó pozitív csatlakozási pontját (TÁVADÓ OLDAL) csatlakoztassa az 'SW+ mode' pontra. A távadó továbbra is kétvezetékes üzemmódban működik, de a hurokáram megfelelő beállítások esetén vezérli a detektáló RELÉ-t.

Színkódolt RELÉ kontaktusok (kizárólag DA-CBOX-S-12 típusnál) (*): 2db, szabadon felhasználható, a távadó által közvetlenül vezérelt, galvanikusan független kontaktusok (5A/250V vagy 2A/30VDC).

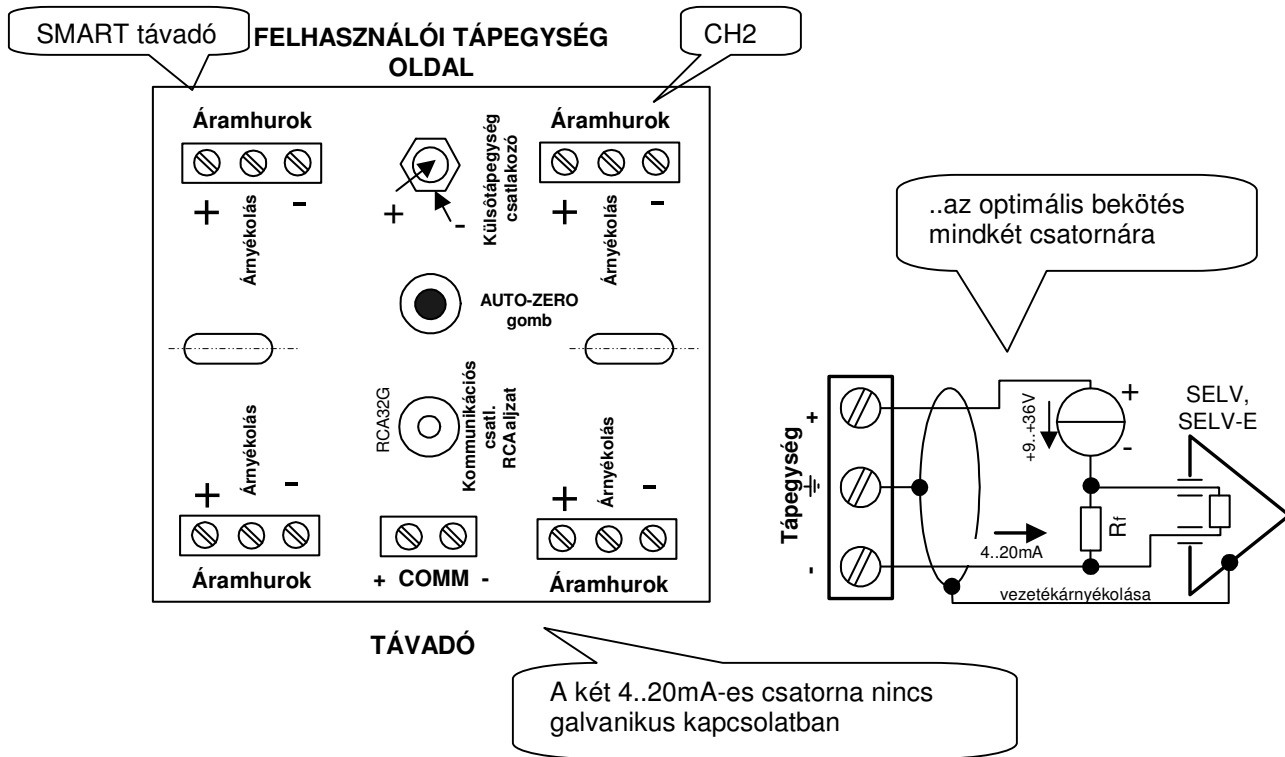
Határérték kapcsolók működtetése 3 vezetékes távadó üzemmódban történik. A bekötést és alkalmazást lásd később.

Kétszintű túlfeszültség (villám) védelem: Az első szinten 90V/25kA < 1ms korlátozás, míg a második szinten 39V/20A/600W < 10ms korlátozás mellett elektronikus, automatikusan visszaálló védelem. *A távadó -szonda- ezen védelmen túlmenően alap tartozékként egyszintű, rendelhető tartozékként további kiegészítő védelemmel rendelkezik.)*

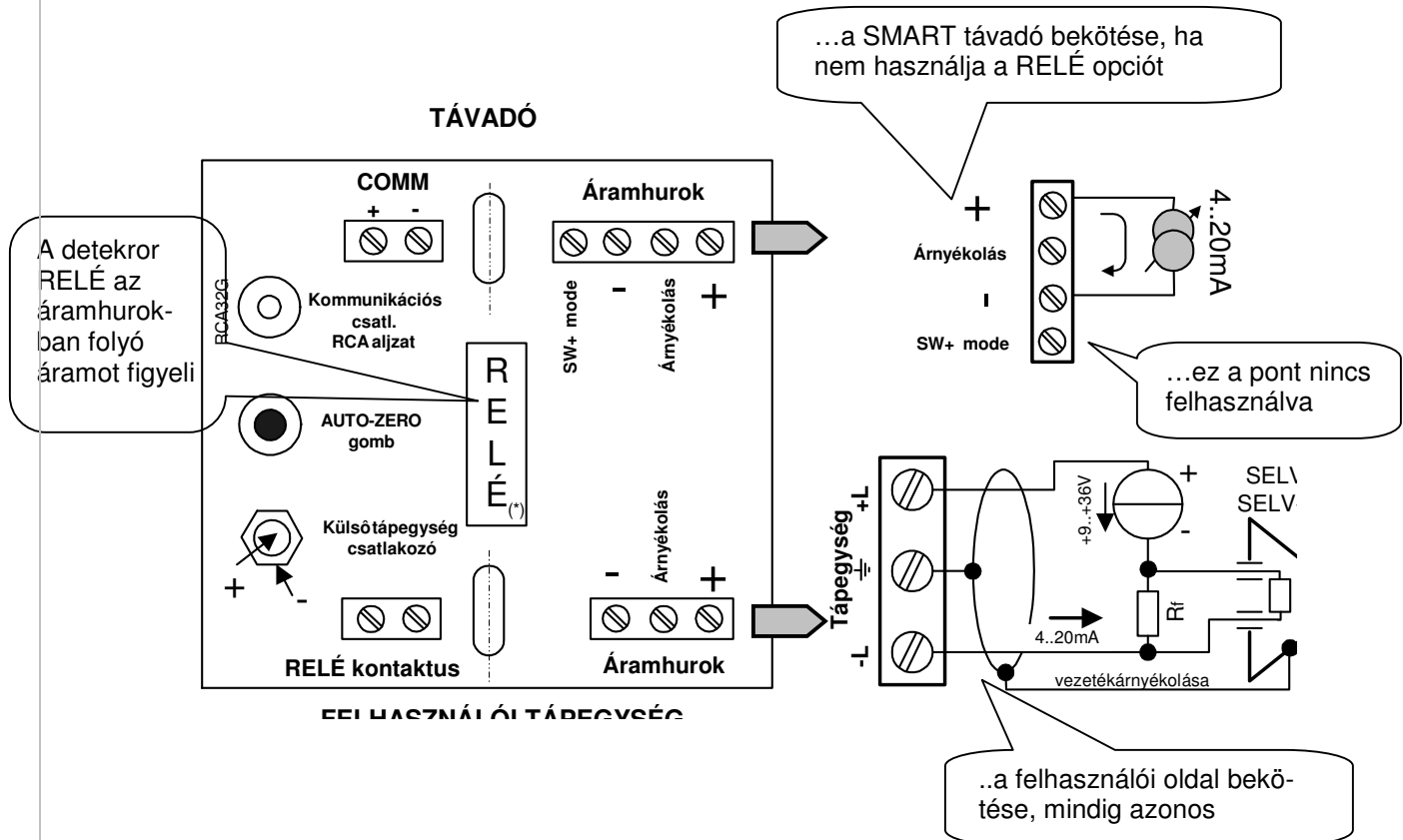
DA-CBOX-S-1

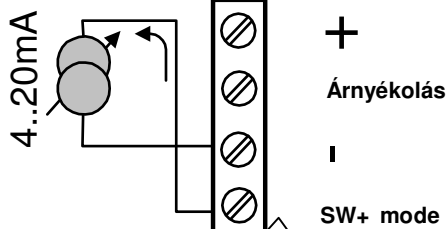


DA-CBOX-S-2



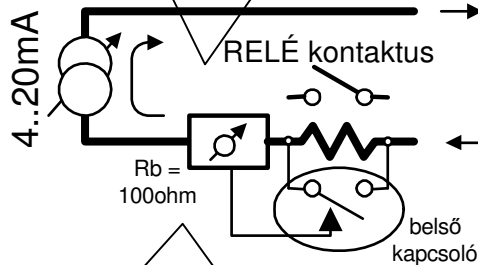
DA-CBOX-S-11





...a SMART távadó bekötése, ha használja a RELÉ opciót

...a SMART távadó pozitív pontja



...a RELÉ vezérlő elektronika vázlatja

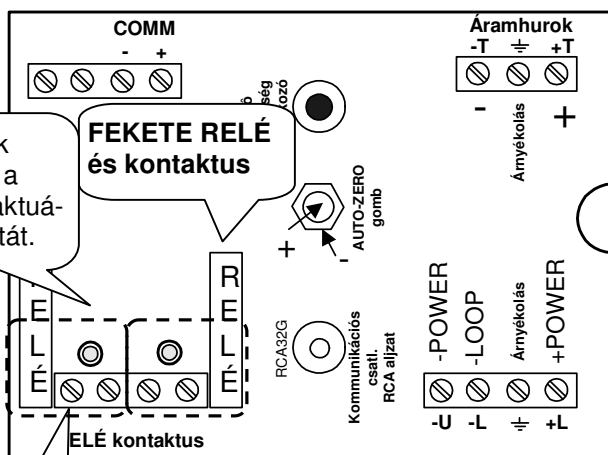
mA AZ ÁRAMHUROKBAN (a felhasználó által programozott és távadott határérték jelzések javasolt értékei)	A BELSŐ KAPCSOLÓ ÁLLAPOTA (stabil állapot)	A RELÉ KONTAKTUS ÁLLAPOTA
4...10mA	BE	KI
14..20mA	KI	BE

DA-CBOX-S-12

SMART távadó bekötései

Ha nincs RELÉ vezérlés, normál 2 vezetékes bekötés használható.

TÁVADÓ



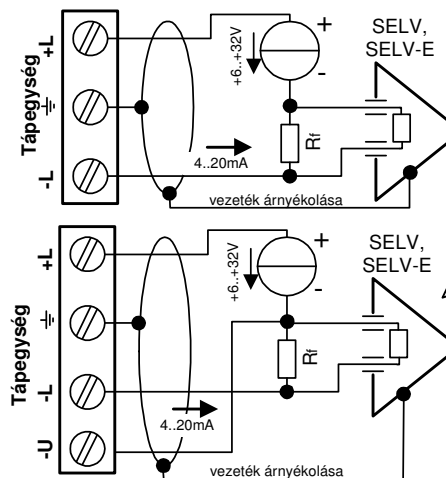
A LED-ek mutatják a RELÉK aktuális állapotát.

FEKETE RELÉ és kontaktus

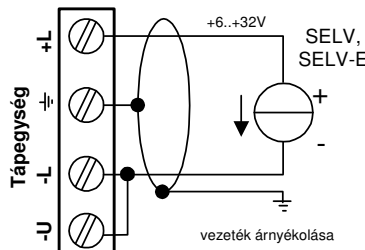
PIROS RELÉ és kontaktus

FELHASZNÁLÓI TÁPEGYSÉG OLDAL

felhasználói 4..20mA oldal



A bekötés amennyiben használja a 4..20mA-t és a RELÉKET



A bekötés amennyiben csak a RELÉKET használja





MŰSZAKI ADATLAP : DA-CBOX-S-xx

KIVITEL:	UNIVERZÁL
CSATLAKOZÁS:	
SMART szonda oldalon:	Bekötés forrasztással, (rendelhető opció: kapocsléc)
Felhasználói oldalon:	Beépített kapocsléc
Vezetékek mechanikai rögzítése:	Felhasználói oldalon: PG-9 Szonda oldalon: PG-11
SZOLGÁLTATÁSOK:	
Nyomás kiegyenlítés, nedvesség megkötés:	beépített tartozék
Kommunikációs csatlakozó aljzat:	beépített tartozék
Beépített külső tápegység csatlakozó (+9..24V):	megrendelésre
Külső AC / DC tápegység:	megrendelésre
AUTO-ZERO gomb:	megrendelésre
Beépített RELÉ kontaktus (DA-CBOX-S-11):	megrendelésre (5A / 230AC vagy 5A / 30V DC)
Beépített RELÉ kontaktus (DA-CBOX-S-12):	megrendelésre (2 x 5A / 230AC vagy 5A / 30V DC)
TÚLFESZŰLTÉSÉG VÉDELEM:	
1. szint	90V / 25kA / <1ms (ívkisüléssel gáztöltésű cső)
2. szint	39V / 20A / 600W / < 10ms (félvezetős) + PPTC
VÉDETTESÉG:	IP65



7. Használati útmutató

7.1 Környezeti hőmérséklet

A telepítés és üzembe helyezés $+5...10\text{C}^{\circ}$ környezeti hőmérséklet felett végezhető biztonsággal és megfelelő pontossággal. Alacsonyabb hőmérsékleten a kábelek hajlékonysága jelentősen romlik. Fagyponthoz közeli, vagy alatti hőmérséklet esetén nem ajánlott a telepítés, mert a kábelek szigetelése merevvé válik, kevésbé hajlékony és sérülékenyebb, esetleg megtörhet. Bemerülő típusnál a **szállításnál összetekert kábelek lényegesen hosszabb idő alatt "lógják" ki magukat. Ez a körülmény a telepítést követő időszakban - ez akár 3-5 nap is lehet! – jelentős, esetleg több tíz centiméteres mérési pontatlanságot okoz.**

7.2 Elhelyezési feltételek bemerülő műszerek esetében

A műszer beépítése előtt ellenőrizze le a befogadó műtárgyat az alábbi szempontok alapján:

- Van-e elég hely a szondának? ($\varnothing 20 - \varnothing 30$ mm minimálisan)
- Biztonságosan zárható-e a mérőhely?
- Nincs-e benne olyan akadály, mely zavarja a műszer elhelyezését, roncsolja a polietilén burkolatú kábelt?
- Nem szennyezett-e a mérendő közeg agresszív (sav, lúg) anyagokkal?

7.3 Beépítésről általában:

- A beépítésnél fokozottan kell ügyelni a kábel szigetelésének épségére. Durva sérülése esetén ez meghibásodását, esetleg végleges meghibásodást okozhat.
- A légző kábel – mint előzőekben már szó volt róla a B típusú műszer – a légköri nyomáskiegyenlítés érdekében kapilláris csövet tartalmaz, amelyet nem szabad összenyomni, megtörni mert az mérési hibához vezethet. (minimális hajlítási sugár: 15cm!)
- A bemerülő műszerek telepítése esetén fontos a megfelelő rögzítés. E célra a tartozékok között felsorolt rögzítő kapcsot ajánljuk.
- Szükség esetén a műszert védőcsőben célszerű elhelyezni.

7.4 A bemerülő típusú műszer (B) telepítése

- **NE 'KARIKÁBA' TEKERT VEZETÉKKÖTEGRŐL TELEPÍTSÜNK!** Javasoljuk a szállítás során feltekert vezetékeket helyszíni kifektetését, a kilógási idő csökkentése érdekében. Hosszabb vezetékek (légző, felfüggesztő) esetén a vezeték megcsavarodásból adódó hiba időben változó jellegű lesz (indokolatlannak látszó szintnövekedés tapasztalható) és több tíz centiméteres pontatlanságot is okozhat!
- **A műszer fizikai elhelyezését és végleges rögzítését követően, a pontos mérés érdekében meg kell várni amíg a szonda felveszi a környezet üzemi hőmérsékletét!** (a folyadék hőmérsékletét). Ez normál esetben, $\pm 15\text{C}^{\circ}$ környezeti és üzemi hőmérséklet különbséget figyelembe véve legalább 20-25 perc, de a teljesen pontos és a környezeti hőmérsékleti hatásoktól mentes mérés csak 1-3 óra múlva lehetséges. A SMARTtr műszerek érzékeny, a hőmérséklet változásokból eredő mérési hibákat kompenzáló digitális rendszerrel rendelkeznek. A rendszer akkor működik hibátlanul, ha a folyadékba merülő szonda hőmérséklete homogén és azonos a befogadó folyadék hőmérsékletével!

7.5 Elhelyezési feltételek becsavarozható SMARTtr műszer (A,C) esetében

- A műszer a szokásos három útú manométer szelepen keresztül vagy akár közvetlen is beépíthető a mérendő pontra. A berendezés tetszőleges helyzetben (függőlegesen, vízszintesen ferde helyzetben, ...) is beépíthető. A műszer érzékelője, tokozása illetve a mérőközeggel érintkező részei egyaránt jó minőségű rozsdamentes (SS316L ill. kerámia) acélból ill. kerámiából készülnek.
- A nyomásmérő pontot kellő gondossággal válasszuk meg. Kis nyomások mérésénél mérési hibát okozhat a közeg gyors áramlásánál létrejövő szívás vagy torló nyomások. A hirtelen megin-



duló, leálló áramlás nagymértékű nyomásingadozást, tranzienszt hozhat létre, mely a szenzort erősen túlterhelheti, esetleg tönkre is teheti. Ilyen helyeken a csatlakozó keresztmetszet csökkentésével, fojtásával és csőlíra, ill. légüst alkalmazásával védhetjük meg a szenzor érzékelőjét.

- A három útú manométer szelep alkalmazása a későbbi karbantartást, ellenőrzést, esetleges cserét nagymértékben megkönnyíti. A műszer a mérendő közegtől leválasztható és nyomásmentes állapotban nullpontja ellenőrizhető, alkalmazható az AUTÓ-ZERO funkció, az ismételt be- és kiépítés könnyen elvégezhető.
- **FONTOS:**
A beépítésénél ügyelni kell, hogy a műszert nyomásmentes helyre és állapotban csavarjuk be! Szeleppel vagy gömbcsappal lezárt, főleg vízzel, folyadékkal teli vezetékcszakaszba történő beépítés esetén, a becsavarásnál létrejövő térfogatcsökkenés oly mértékű nyomásnövekedéssel járhat, amely az eszközt véglegesen és javíthatatlanul tönkretelheti!
- **FONTOS:**
A határérték kapcsoló RELÉK alkalmazásakor vegye figyelembe a terhelhetőségi előírásokat és a konkrét alkalmazás során felmerülő élet és vagyonbiztonsági szabályokat. A beépített RELÉK alkalmasak megfelelő körülmények esetén a hálózati feszültség kapcsolására is (terhelhetőségi és szigetelési szempontból), de az élet- és érintésvédelmi előírásokat felhasználónak kell figyelembe venni, ellenőrizni és megfelelően alkalmazni. E tekintetben gyártó minden felelősséget elhárít.

7.6 Karbantartás, javítás

- Bemerülő típusú műszereknél figyelemmel kell kísérni a szondán lévő védőkupakon lévő perforációk (furatok) állapotát. A tisztítás vízszugárral, öblítéssel történhet, fokozottan ügyelve a szenzor épségére! A szenzor-védőkupak lecsavarható, de ez nem javasolt! **A szenzor rendkívül könnyen megsérülhet, a tisztás mechanikai eszközzel TILOS!** (pl.: huzal, csavarhúzó, ..stb) Megsérült szenzor esetén a garancia érvényét veszti!
- A felhasználó számára lehetőség van a mérőcsatorna (nyomás, szint) nullpont hibájának korrigálására is. Ezt a szállított felhasználói programmal és az AUTO-ZERÓ funkció alkalmazásával teheti meg.
- A fentiekén kívüli eseti karbantartáshoz, javításhoz különböző műszerek (pl. nyomás kalibrátor, stb.) szükségesek, ezért ezt célszerű a gyártóval végeztetni.
- A határérték kapcsoló RELÉK működését nyomon követheti a DA-CBOX-S-12 csatlakozó dobozba épített LED-ek segítségével. A LED-ek a RELÉK vezérléséről adnak információt (világít = bekapcsolva), nem a kontaktusok állapotáról.

7.7 Szállítás és raktározás

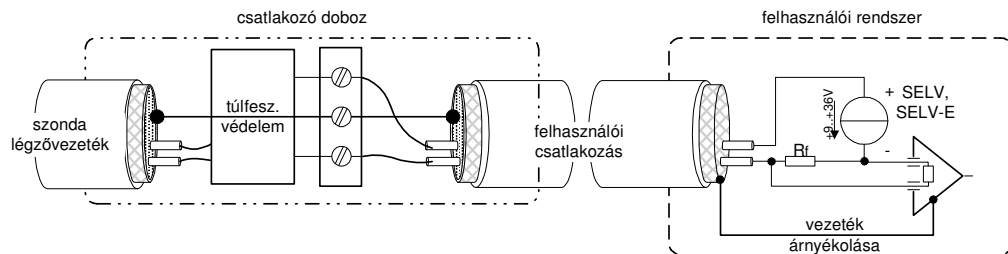
- A berendezés raktározása és szállítása kikapcsolt állapotban, tápfeszültség mentesen, zárt, pormentes helyiségben, sérüléstől védő burkolattal történhet.
- Gyártó a műszert a megrendelés szerinti védelmekkel felszerelve, üzemre kész állapotban szállítja.
- A csatlakozó kábeleket (légző, leeresztő, kommunikációs) megtörni vagy egyéb módon terhelni (pl.: taposás, elszorítás) nem szabad. A légzőkábel legkisebb hajlítási sugara 15cm.
- Szállítási és raktározási hőmérséklet: -20 ... +80 °C, relatív páratartalom 95 %.
- Üzemszerű tárolási idő kikapcsolt állapotban: tetszőleges.



8. A készülék üzemvitele

8.1 A készülék üzembe helyezése

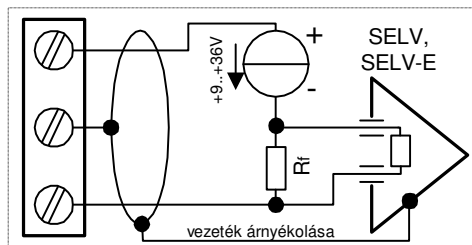
- A készülék üzembe helyezését csak szakember végezheti.
- A távadó üzembe helyezése előtt szemrevételezéssel meg kell győződni a rendszer sérülésmentes állapotáról. A mennyiben a szenzor membrán, 'légző kábel', csatlakozó doboz, csatlakozók sérültek a rendszer nem helyezhető üzembe.
- Rögzítse üzemi állapotban (tetszőleges helyzet) a szondát és a légző kábelt (a készülékház fém rögzítő bilincssel is – kizárólag a szonda testén – megfogható);
- Rögzítse a csatlakozó dobozt, ügyelve, hogy a kilégzést biztosító szűrő mindig lefelé nézzen (cseppmentes helyzet);
- *Feszültségmentes állapotban (!) csatlakoztassa a felhasználói rendszert (kizárólag SELV, SELV-E) a csatlakozó doboz megfelelő pontjaira. Az energia ellátó rendszer csatlakoztatásánál a polaritás nem tetszőleges, de fordított bekötés ellen védett.. Az optimális zavarelnyomás érdekében ügyeljen a vezetékek árnyékolásának bekötésére.*
- *Bekötés:*



- Kapcsolja be a felhasználói rendszer energia ellátást biztosító tápegységét. Hibamentes üzem esetén a távadó kb. ~2s múlva üzemre kész.

Figyelem: A távadó autonóm bekapcsolási mechanizmussal rendelkezik. A mechanizmus védi a berendezést a gyors ki- és bekapcsolás által (prell) okozta esetleges meghibásodástól. Ez a mechanizmus semmilyen módon nem iktatható ki, nem korlátozható vagy módosítható - ezért a távadó rendelkezésre állási ideje bekapcsolást követően megközelítően 2s. Üzem közben történő felhasználói paramétermódosítások késletetés nélkül, azonnal érvényre jutnak.

- A távadó ellenőrzésének céljából csatlakoztassa a kommunikációs csatolót a csatlakozó doboz RCA aljzatába, majd annak DIN9-es csatlakozóját a számítógéphez.
- Indítsa el a felhasználói programot (ESP). A program segítségével ellenőrizheti és beállíthatja a távadó minden szükséges paramétereit. Létrejött kapcsolat esetén a kommunikációs csatolón látható zöld és piros LED-ek aktívak.



- Pontos, a legkisebb környezeti zajjal járó méréshez ügyeljen a felhasználói oldali bekötésre!

Figyelem: A távadó paramétereinek beállítása 'bármikor' lehetséges, amennyiben gondoskodunk energia ellátásról (labor, üzem). Üzemi beállítás esetén ügyelni kell, hogy a beállított paraméterek azonnal érvényre jutnak!

8.2 A készülék üzemeltetése

- A távadók alkalmazása kizárólag a folyamatirányítási gyakorlatban megszokott, SELV és SELV-E (galvanikusan elválasztott és törpefeszültségű: <48V) típusú rendszerekben lehetséges.
- A távadó folyamatos és szakaszos üzemre készült, normál üzemvitel során elhasználódó alkatrészt nem tartalmaz.
- Üzemeltetése során bármikor ki-, majd újra bekapcsolható a tápfeszültség (két-vezetékes áramhurok) megszakításával ill. visszakapcsolásával. Óvjuk a műszert a 'PRELL-es' bekapcsolástól.
- A távadó a programozottan beállított és az üzemszerű működést meghatározó paramétereiket kikapcsolt állapotban is korlátlan ideig megőrzi.
- A távadót programozásához be kell kapcsolni! A távadó a bekapcsolást követően 2-3 másodpercen belül üzemkész:
 - 1) - csatlakoztassa az áramhurokra (ON-LINE), vagy
 - 2) - alkalmazza csatlakozódobozba épített külső tápegység csatlakozót (AC/DC adapter).
- **FIGYELEM:** A távadó operatív működés közben, kiszereles és kikapcsolás nélkül is programozható. Ebben az esetben vegye figyelembe, hogy ..
 - 1) Programozás közben, a kommunikáció ideje alatt az áramhurokban rövid idejű ingadozás lesz tapasztalható.
 - 2) A kommunikációs elektronika galvanikusan nem független a távadó elektronikájától.

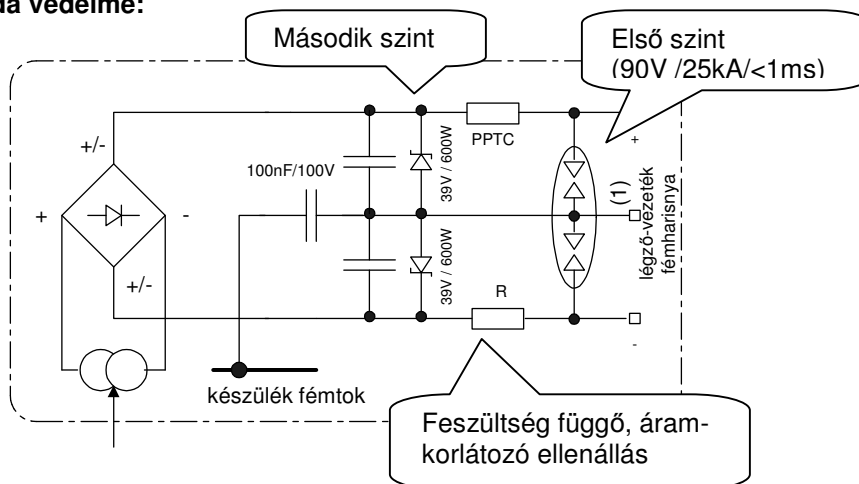
8.3 A készülék karbantartása

- A szonda és csatlakozó doboz karbantartást nem igényel.
- A kommunikációs illesztő karbantartást nem igényel.
- A működési paraméterek bármikor beállíthatók (pl.: nullázás, konfigurálás, ...stb.).



9. Túlfeszültség és áramütés elleni védelmek

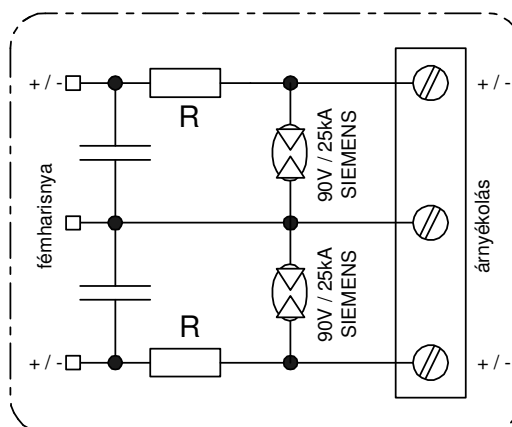
A szonda védelme:



mgj.: (1) külön megrendelés esetén a védelem kiegészül (90V / 25kA < 1ms)

R	10ohm	PPTC
C	100nF	100V - polisztirol
zavarszűrő	100nF	100V - polisztirol
védő diódák	1SMB36AT3	39V / 600W

Megtáplálás (áramhurok) védelme a csatlakozó dobozban:



R	10ohm	PPTC
C	100nF	100V - polisztirol
szimmetrikus túláram és túlfesz. védelem	90V / 25kA	SIEMENS

9.1 Védelem - rendeltetésszerű állapotban

- A távadó kizárólag SELV vagy SELV-E típusú rendszerekhez csatlakoztatható;
- A berendezés megerősített szigeteléssel rendelkezik, III. érintésvédelmi tervezésű;
- A készülék-elektronika 3.3V / 2mA saját energia szinten üzemel;
- Az áramhurok bekötése (táp) polaritás függő, de fordított bekötés ellen védett.

9.2 Védelem - rendellenes állapotban

A távadó a névleges üzemi körülményeket meghaladó helyzetekre (pl.: villám, elektromos kisülés, indukció, statikus feltöltődés, ...stb.), túlterhelésre a fenti ábrák szerinti többszörös elektronikus védelemmel rendelkezik. Általánosságban elmondható, hogy minden be- és kimenet szimmetrikusan védett a túlfeszültségekkel és túlterhelésekkel szemben.

szigetelési feszültségek:

- Az áramhurok bármely csatlakozópontja (hozzáférhető aktív vezetéke) és a készüléktok (üzemi környezeti potenciál) szigetelési feszültsége min.: = 100V=;
- Áramhurok bármely csatlakozópontja (hozzáférhető aktív vezetéke) és a belső kommunikációs hálózat szigetelési feszültsége min.: 400V=
- A kommunikációs hálózat bármely csatlakozópontja és a készüléktok (üzemi környezeti potenciál) szigetelési feszültsége min.: 400V=
- A hálózati táplálású asztali számítógép (RS232) és az üzemi potenciál szigetelési feszültsége min: 400V=
- A határérték kapcsoló relék vezérlő (tavadó potenciál) és galvanikusan független kontaktus pontjai közötti szigetelési feszültség: 1500V=

10. Garancia

A DATAQUA Elektronikai KFT. garanciát vállal a műszerek átadásától számított 12 hónapon belül bármilyen a rendeltetésszerű használat során bekövetkezett üzemi meghibásodás díjtan kijavítására.

Nem rendeltetésszerű használatból eredő meghibásodás (ütés, mechanikai sérülés, megmerítés miatti beázás), valamint vis-major (elemi kár, villámcsapás, szándékos rongálás) következtében előállt meghibásodásra a garancia nem vonatkozik.

Garancia időn túli javítást, alkatrészellátást a törvényes előírásoknak megfelelően a vásárlást követően legalább 8 évig vállalja a **DATAQUA Elektronikai KFT.**

A garanciaigény a műszerhez mellékelt jótállási jegy ellenében a **DATAQUA Elektronikai KFT.** telephelyén érvényesíthető. A garanciajegynek tartalmaznia kell a műszer átadásának pontos napját, a műszaki paramétereket és az azonosítási adatokat.

Amennyiben a műszer telepítését a **DATAQUA Elektronikai KFT.** végezte, a garancia a helyszínen (terepen) érvényesíthető. Ebben az esetben a tulajdonosnak nem szabad a berendezést kiépítenie, a javítást vagy cserét a gyártó szakembere végzi el.

11. TERMÉK MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

A 79/1997. (XII. 31.) IKIM sz. rendelettel összhangban az alábbi termék megfelelőségi nyilatkozatot tesszük:

- 1.) A **DA-SMARTp(t)i** típusjelzésű műszerek kizárólagos gyártója a **DATAQUA Elektronikai Kft.** H-8220 Balatonalmádi Kölcsey F. u. 1.
- 2.) Cégjegyzék száma: 19-09-000803
- 3.) A termék, **DA-SMART p(t)i** (felhasználói típus azonosító: SMARTacu) összegzett maximális pontatlansága: $\pm 0,1$ %FS. A termék teljesen digitális, paramétereiben és működésében programozható, szoftveres eljárással hibakompenzált. A kiépítés függvényében alkalmas nyomás, folyadék szint, hőmérséklet, pH, vezetőképesség, légnedvesség és külső távadók jeleinek mérésére, digitális és analóg, 4..20mA-es távadására.
- 4.) A **MEEI** által 2000.04.05.-én kiadott, **D0286V040** számú szabványossági típusvizsgálata alapján megfelel az **MSZ EN 61010 – 1:1994** számú harmonizált szabványnak, valamint a 93/68/EEC direktívával módosított 73/23/EEC jelű európai direktíva előírásainak.
- 5.) Megfelel továbbá a **MEEI** által 2002.11.15.-én kiadott, **E0552E112** számú EMC szabványossági típusvizsgálata alapján az alábbi szabványoknak: MSZ EN 61326:2000 + A2:2001; MSZ EN 55011:2000 + A2:2001; MSZ EN 61000-4-2:A1:2000 + A2:2002; MSZ EN 6100-4-3:2002; MSZ EN 4-4:1997+ A1:2001 + A2:2001; MSZ EN 61000-4-6:1997 + A1:2001;
- 6.) A termék kielégíti a 31/1999. (VI.11.) GM-KHVM számú, az egyes villamossági termékek elektromágneses összeférhetőségéről szóló rendelet előírásait. A CE jelölés feltüntetése a terméken megalapozott.

Balatonalmádi, 2004. február 04.

Vecsey Körmendi Ákos
Minőségbiztosítási vezető

