



IFC 300 Kézikönyv

Jelátalakító elektromágneses áramlásmérőkhöz

ER 3.2.xx
(SW.REV. 3.2.xx)

Ez a dokumentáció kizárólag az érzékelő saját dokumentációjával együtt teljes.

Minden jog fenntartva. A dokumentáció egészének vagy egy részének másolása a KROHNE Messtechnik GmbH & Co. KG előzetes írásos jóváhagyása nélkül tilos.

Az előzetes értesítés nélküli változtatás jogát fenntartjuk.

Copyright 2009,
KROHNE Messtechnik GmbH & Co. KG - Ludwig-Krohne-Straße 5 - 47058 Duisburg

1 Munkavédelmi utasítások	6
<hr/>	
1.1 Szoftverleírás	6
1.2 Felhasználási terület	7
1.3 Tanúsítványok	7
1.4 A gyártó munkavédelmi utasításai	8
1.4.1 Szerzői jog és adatvédelem	8
1.4.2 Jogi nyilatkozat	8
1.4.3 Felelősség és garancia	9
1.4.4 A dokumentációra vonatkozó információk	9
1.4.5 Figyelmeztetések és szimbólumok	10
1.5 Az eszköz üzemeltetőjére vonatkozó munkavédelmi utasítások	10
2 Eszközleírás	11
<hr/>	
2.1 A kiszállított csomag ellenőrzése	11
2.2 Eszközleírás	12
2.2.1 Terepi burkolat	13
2.2.2 Falra szerelhető burkolat	14
2.3 Adattáblák	15
2.3.1 Kompakt változat (példa)	15
2.3.2 Különálló változat (példa)	16
2.3.3 A be- és kimenetek elektromos csatlakozására vonatkozó adatok (az alapváltozat)	17
3 Az eszköz üzembe helyezése	18
<hr/>	
3.1 Az eszköz üzembe helyezésével kapcsolatos megjegyzések	18
3.2 Tárolás	18
3.3 Szállítás	18
3.4 Felszerelési specifikációk	18
3.5 A kompakt változat rögzítése	18
3.6 A terepi burkolat rögzítése, különálló változat esetében	19
3.6.1 Csőre rögzítés	19
3.6.2 Falra szerelés	20
3.6.3 A nem rögzíthető terepi burkolat kijelzőjének forgatása	21
3.7 A falra felszerelhető burkolat rögzítése különálló változat esetében	22
3.7.1 Csőre rögzítés	22
3.7.2 Falra szerelés	23
4 Elektromos csatlakozók	24
<hr/>	
4.1 Munkavédelmi utasítások	24
4.2 Az elektromos csatlakozásra vonatkozó fontos információk	24
4.3 Különálló változatokhoz használt elektromos vezetékekre vonatkozó megjegyzések	25
4.3.1 Az A és B jelkábelre vonatkozó információk	25
4.3.2 A C gerjesztőáram-kábelre vonatkozó megjegyzések	25
4.3.3 A jelkábelekre vonatkozó előírások	26

4.4	A jel- és a gerjesztőáram-kábelek előkészítése.....	27
4.4.1	Az A jelkábel (DS 300-as) felépítése.....	27
4.4.2	Az A jelkábel előkészítése, jelátalakítóhoz történő csatlakoztatása.....	28
4.4.3	Az A jelkábel hossza.....	30
4.4.4	A B jelkábel (BTS 300-as) felépítése.....	31
4.4.5	A B jelkábel előkészítése, jelátalakítóhoz történő csatlakoztatása.....	31
4.4.6	A B jelkábel hossza.....	34
4.4.7	A C gerjesztőáram-kábel előkészítése, jelátalakítóhoz történő csatlakoztatása.....	35
4.4.8	Az A jelkábel előkészítése és mérőérzékelőhöz csatlakoztatása.....	37
4.4.9	A B jelkábel előkészítése, mérőérzékelőhöz történő csatlakoztatása.....	38
4.4.10	A C gerjesztőáram-kábel előkészítése, mérőérzékelőhöz történő csatlakoztatása.....	39
4.5	A jel- és gerjesztőáram-kábelek csatlakoztatása.....	40
4.5.1	A jel- és gerjesztőáram-kábelek csatlakoztatása, terepi burkolat.....	41
4.5.2	A jel- és gerjesztőáram-kábelek csatlakoztatása, falra szerelhető burkolat.....	42
4.5.3	A jel- és gerjesztőáram-kábelek csatlakoztatása, 19"-es rekeszes burkolat.....	43
4.5.4	A mérőérzékelő kapcsolási rajza, terepi burkolat.....	44
4.5.5	A mérőérzékelő kapcsolási rajza, falra szerelhető burkolat.....	45
4.5.6	A mérőérzékelő kapcsolási rajza, 19"-es rekeszes burkolat.....	46
4.6	A mérőérzékelő földelése.....	47
4.6.1	Klasszikus módszer.....	47
4.6.2	Tényleges referencia.....	47
4.7	A műszer áram alá helyezése, minden burkolattípushoz.....	48
4.8	Bemenetek és kimenetek áttekintése.....	50
4.8.1	Bemenetek és kimenetek kombinációi (I/O).....	50
4.8.2	A CG-szám funkciója.....	51
4.8.3	Rögzített, nem átalakítható bemenet-/kimenetváltozatok.....	52
4.8.4	Átalakítható bemenet-/kimenetváltozatok.....	54
4.9	A bemenetek és kimenetek leírása.....	55
4.9.1	Áramkimenet.....	55
4.9.2	Impulzus- és frekvenciakimenet.....	56
4.9.3	Állapotkimenet és végálláskapcsoló.....	57
4.9.4	Vezérlő bemenet.....	58
4.9.5	Árambemenet.....	59
4.10	A bemenetek és kimenetek elektromos csatlakozása.....	60
4.10.1	Terepi burkolat, a ki- és bemenetek elektromos csatlakozása.....	60
4.10.2	Falra szerelhető burkolat, a ki- és bemenetek elektromos csatlakozása.....	61
4.10.3	19"-es rekeszes burkolat, a ki- és bemenetek elektromos csatlakozása.....	62
4.10.4	Az elektromos kábelek megfelelő elhelyezése.....	62
4.11	Bemenetek és kimenetek kapcsolási rajza.....	63
4.11.1	Fontos megjegyzések.....	63
4.11.2	Az elektromossági jelölések leírása.....	64
4.11.3	Alap bemenetek/kimenetek.....	65
4.11.4	Moduláris be-/kimenetek és buszrendszerek.....	68
4.11.5	Exi bemenetek/kimenetek.....	77
4.11.6	HART csatlakozás.....	82

5 Az eszköz beüzemelése

84

5.1	Tápellátás bekapcsolása.....	84
5.2	A jelátalakító elindítása.....	84

6 Az eszköz üzemeltetése	85
<hr/>	
6.1 A kijelző és a vezérlőelemek leírása	85
6.1.1 Kijelzők a mérési üzemmódban, 2-3 mért értékkel.....	87
6.1.2 Az almenük és funkciók kiválasztásának 3 sorban történő megjelenítése	87
6.1.3 Kijelző a paraméterek beállításakor, 4 sorban.....	88
6.1.4 Kijelző a paraméterek módosításakor, 4 sorban	88
6.1.5 Az IR-interfész használata (választható)	89
6.2 Menüszerkezet.....	90
6.3 Funkciótáblázatok	92
6.3.1 A menü, gyorsindítás	92
6.3.2 B menü, teszt.....	95
6.3.3 C menü, beállítások	96
6.3.4 Egyedi mértékegységek rögzítése.....	113
6.4 A funkciók leírása.....	114
6.4.1 Összegző törlése a Gyorsindítás menüben.....	114
6.4.2 Hibaüzenetek törlése a Gyorsindítás menüben.....	114
6.5 Állapotjelző üzenetek és diagnosztikai információk	115
7 Szolgáltatások	121
<hr/>	
7.1 Pótalkatrészek	121
7.2 Szolgáltatások hozzáférhetősége	121
7.3 Az eszköz visszaküldése a gyártónak	121
7.3.1 Általános információk.....	121
7.3.2 A visszaküldött eszköz űrlapja (másolásra).....	122
7.4 Az eszköz ártalmatlanítása	122
8 Műszaki adatok	123
<hr/>	
8.1 Mérési alapelv.....	123
8.2 Műszaki adatok	124
8.3 Méretek és súlyértékek	136
8.3.1 Burkolat	136
8.3.2 Alátétlemez, terepi burkolat	137
8.3.3 Alátétlemez, falra szerelhető burkolat.....	137
8.4 Áramlási táblázatok.....	138
8.5 Pontosság	140
9 Megjegyzések	141
<hr/>	

1.1 Szoftverleírás

Az NE 53 alapján az elektromos berendezések felülvizsgálati állapotának dokumentálásához valamennyi GDC-eszköz esetén a „Felülvizsgálati adatok” (ER) az irányadó. Az ER-dokumentumból kiderül, hogy az eszközön meghibásodás miatt végeztek-e javításokat, hogy történt-e nagyobb módosítás, illetve hogy ezek milyen hatással vannak a műszer kompatibilitására.

Módosítások és kompatibilitási változások

1	Kompatibilitási módosítások és a működést nem befolyásoló javítások (például a kijelzőn megjelenő helyesírási hibák)	
2- <u> </u>	Az interfészek kompatibilis hardverre vagy szoftverre történő cseréje:	
	H	HART®
	P	PROFIBUS
	F	Foundation Fieldbus
	M	Modbus
	X	minden interfész
3- <u> </u>	A bemenetek és kimenetek kompatibilis hardverre vagy szoftverre történő cseréje:	
	I	Áramkimenet
	F, P	Frekvencia/impulzuskimenet
	S	Állapotkimenet
	C	Vezérlőbemenet
	CI	Árambemenet
	X	minden bemenet és kimenet
4	Új funkciókat érintő kompatibilis módosítások	
5	Inkompatibilis módosítások: például az elektronikus berendezés cseréjére van szükség.	



Információk!

Az alábbi táblázatban „x”-szel a megvásárolható verziók lehetséges többjegyű alfanumerikus kódjában szereplő helyőrzőket jelöljük.

Kibocsátás dátuma	Electronic Revision (Verziószámok)	Módosítások és kompatibilitás	Dokumentáció
2006. 12. 12.	ER 3.1.0x (SW.REV.3.10 (2.21))		
2007. 02. 07.	ER 3.1.1x (SW.REV.3.10 (2.21))	1; 2	MA IFC 300 R02
2007. 03. 12.	ER 3.1.2x (SW.REV.3.10 (2.21))	1; 2-H; 3-I	MA IFC 300 R02
2007. 05. 25.	ER 3.1.3x (SW.REV.3.10 (2.21))	1; 3-I	MA IFC 300 R02
2008. 05. 13.	ER 3.2.0x (SW.REV.3.20 (3.00))	1; 2-X; 3-X; 4	MA IFC 300 R03

1.2 Felhasználási terület

Az elektromágneses áramlásmérők kizárólag elektromos vezetőképességű, folyékony közeg áramlásának és vezetőképességének mérésére szolgálnak.



Veszély!

Veszélyes környezetben használt eszközökre további munkavédelmi előírások érvényesek, amelyeket az Ex dokumentációjában talál meg.

1.3 Tanúsítványok

CE-jelölés



A műszer megfelel az Európai Bizottság alábbi irányelveiben foglalt törvényes előírásoknak:

- A nyomástartó berendezésekre vonatkozó 97/23/EK irányelv
- A meghatározott feszültséghatáron belüli használatra tervezett villamossági berendezésekre vonatkozó 73/23/EGK irányelv
- Az elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó 89/336/EK irányelv

és az alábbi dokumentumoknak

- EN 61010
- Az elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó specifikációk az EN 61326/A1 szerint
- NE 21-es és NE 43-as számú NAMUR-ajánlások

A gyártó a CE-jelöléssel szavatolja, hogy a termék sikeresen teljesített a teszteken.



Veszély!

Veszélyes környezetben használt eszközökre további munkavédelmi előírások érvényesek, amelyeket az Ex dokumentációjában talál meg.

1.4 A gyártó munkavédelmi utasításai

1.4.1 Szerzői jog és adatvédelem

A dokumentum tartalma nagy gondossággal készült. Mindazonáltal nem garantáljuk, hogy a tartalma helyes, teljes vagy naprakész.

A dokumentum tartalmát a német szerzői jog védi. Jogi védelem hatálya alá esnek a harmadik felek hozzájárulásával létrejött szövegrészek is. A dokumentum tartalmának másolásához, feldolgozásához, terjesztéséhez és minden egyéb ilyen felhasználási módhoz a szerző és/vagy a gyártó írásos engedélye szükséges.

A gyártó törekszik arra, hogy harmadik felek által, belsőleg készített vagy nyilvánosan hozzáférhető dokumentumokat is szerzői jog védje.

A személyes adatok gyűjtése (nevek, címek vagy e-mail címek) minden lehetséges esetben önkéntes alapon történik. Általában minden ajánlat és szolgáltatás hozzáférhető személyes adatok megadása nélkül.

Felhívjuk figyelmét, hogy internetes adatátvitelkor (például e-mail küldés során) előfordulhatnak biztonsági rések, ezért az ilyen adatok teljes védelme illetéktelen harmadik személyektől nem minden esetben lehetséges.

Szigorúan tilos a dokumentumokban található cégadatok felhasználva kéretlen reklámokat és tájékoztató anyagokat küldeni vállalatunknak.

1.4.2 Jogi nyilatkozat

A gyártó nem vonható felelősségre a termék használatából fakadó károkért, beleértve, de nem korlátozva a közvetlen, közvetett, véletlen, szándékos vagy következményes károkra.

Ez a jogi nyilatkozat érvényét veszti a gyártó szándékosságából vagy nagyfokú gondatlanságából fakadó károk esetén. Amennyiben a hatályos jogszabályok nem engednek meg a garanciára vonatkozó efféle korlátozásokat vagy bizonyos károk esetén a korlátozás kizárását, akkor amennyiben a helyi törvények lehetővé teszik, a fenti jogi nyilatkozat és a kizárások vagy korlátozások csak részben vagy egyáltalán nem vonatkoznak Önre.

A gyártótól vásárolt termékekre a vonatkozó termékdokumentáció és az értékesítési feltételek alapján érvényes a garancia.

A gyártó fenntartja a jogot arra, hogy a dokumentumait bárhogy, bármikor, bármilyen okból, előzetes értesítés nélkül megváltoztassa, beleértve ezt a jogi nyilatkozatot is, és nem vonható felelősségre az ezekből a módosításokból fakadó következményekért.

1.4.3 Felelősség és garancia

Egyedi használat során az eszköz üzemeltetője felelős az eszköz működtetéséért. A gyártó nem vállal felelősséget a nem rendeltetésszerű használatból fakadó következményekért. Az eszköz (rendszer) helytelen üzembe helyezése és üzemeltetése következtében a garancia érvényét veszti. E tekintetben az értékesítési szerződés alapjául szolgáló „Általános szerződési feltételek” is irányadóak.

1.4.4 A dokumentációra vonatkozó információk

A felhasználó vagy műszer sérüléseinek elkerülése érdekében olvassa el a dokumentumot, valamint vegye figyelembe az érvényes nemzeti szabványokat, munkavédelmi előírásokat és balesetmegelőzési rendeleteket.

Ha nem áll rendelkezésére az anyanyelvén írt dokumentum vagy nehézségei vannak a dokumentum megértésével, keresse fel a helyi képviselőt. A gyártó nem vállal felelősséget a dokumentumban szereplő információk félreértéséből fakadó sérülésekért.

A mellékelt dokumentum használatával megfelelő üzemeltetési körülményeket teremthet, biztonságosan és hatékonyan használhatja az eszközt. Az alábbiakban ikonokkal és szimbólumokkal jelölt különleges figyelmeztetésekről is ebben a dokumentumban olvashat.

1.4.5 Figyelmeztetések és szimbólumok

A biztonsági figyelmeztetéseket az alábbi szimbólumok jelzik.



Veszély!

Ez a jelzés elektromos árammal történő munkavégzésre vonatkozó közvetlen veszélyt jelez.



Veszély!

Ez a figyelmeztetés hő és forró felületek által okozott közvetlen veszélyt jelez.



Veszély!

Ez a figyelmeztetés veszélyes környezetben használt eszközök által okozott közvetlen veszélyt jelez.



Veszély!

Ezeket a figyelmeztetéseket minden esetben tekintse át! Akár a legapróbb részlet figyelmen kívül hagyása is súlyos sérüléseket vagy akár halált is okozhat, emellett az üzemeltető eszközeiben vagy alkatrészeiben is komoly károk keletkezhetnek.



Vigyázat!

Ezen biztonsági figyelmeztetés akár egy részének figyelmen kívül hagyása is súlyos egészségügyi problémákhoz vezethet, emellett az üzemeltető eszközeiben vagy alkatrészeiben is komoly károk keletkezhetnek.



Figyelmeztetés!

Az utasítások figyelmen kívül hagyása miatt komoly károk keletkezhetnek az üzemeltető eszközeiben vagy alkatrészeiben.



Információk!

Ezek az utasítások fontos információkat tartalmaznak az eszköz üzemeltetésére vonatkozóan.



Jogi információk!

Ez a megjegyzés kötelező érvényű irányelvekről és szabványokról tartalmaz információkat.



• **Az eszköz kezelése**

Ez a szimbólum az eszköz üzemeltetője által meghatározott időközönként elvégzendő kezelési utasításokat jelöli.

➔ **KÖVETKEZMÉNY**

Ez a szimbólum bizonyos műveletekből adódó következményeket jelöl.

1.5 Az eszköz üzemeltetőjére vonatkozó munkavédelmi utasítások



Vigyázat!

A gyártó eszközeinek üzembe helyezésére, üzemeltetésére és karbantartására általában csak megfelelően képzett és meghatalmazott személyzet jogosult.

A mellékelt dokumentum használatával megfelelő üzemeltetési körülményeket teremthet, biztonságosan és hatékonyan használhatja az eszközt.

2.1 A kiszállított csomag ellenőrzése

**Információk!**

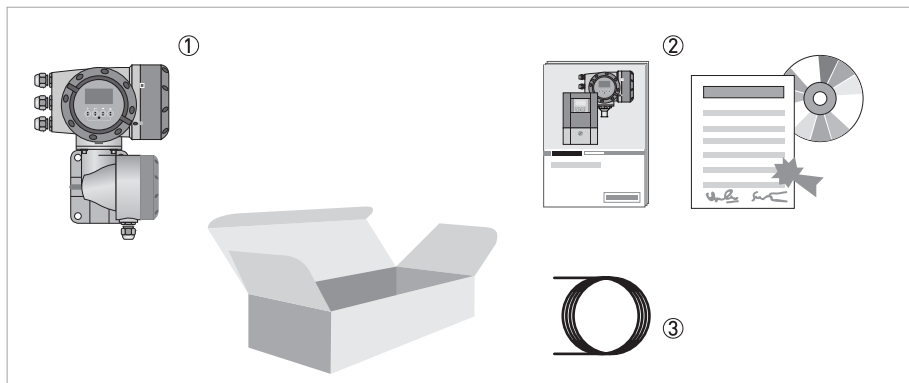
Ellenőrizze, hogy az eszköz csomagolásán nem található-e sérülés vagy gondatlan kezelés okozta kár. Ha sérülést észlel, jelentse a szállítónak és a gyártó helyi kirendeltségének.

**Információk!**

Ellenőrizze, hogy az átvételi elismervényen minden megrendelt tétel szerepel-e.

**Információk!**

Ellenőrizze az adattáblán, hogy az eszközt a rendelési feltételeknek megfelelően szállították-e ki, valamint tekintse át az adattáblára nyomtatott feszültségértéket.



2-1. ábra: A kiszállított csomag ellenőrzése

- ① A csomagban a megrendelt verziójú műszer található
- ② Dokumentáció (kalibrációs adatlap, rövid használati útmutató, a mérőérzékelő és a jelátalakító termékdokumentációját tartalmazó CD)
- ③ Jelkábel (kizárólag különálló verziókhoz)

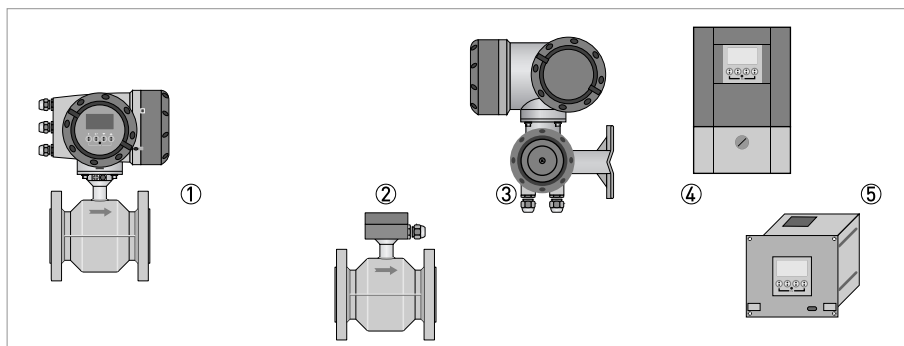
2.2 Eszközleírás

Az elektromágneses áramlásmérők kizárólag elektromos vezetőképességű, folyékony közeg áramlásának és vezetőképességének mérésére szolgálnak.

A kiszállított mérőműszer használatra kész. Gyári beállítása a rendelés során megadott műszaki adatok szerint történt.

Az alábbi változatok vásárolhatók meg:

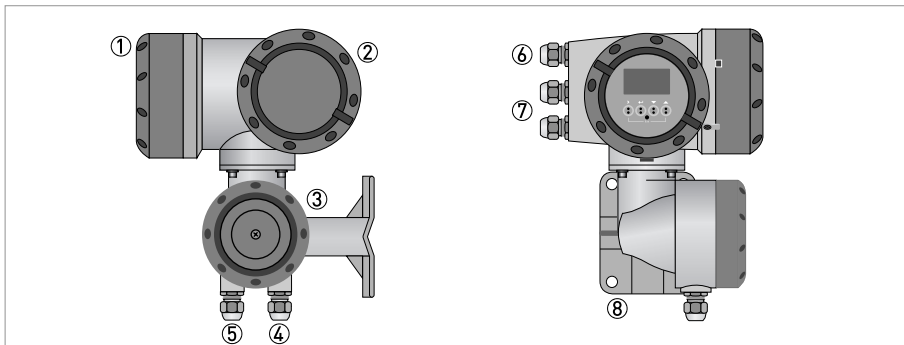
- Kompakt változat (a jelátalakító közvetlenül a mérőérzékelőn található)
- Különálló változat (a mérőérzékelő elektromos csatlakozása gerjesztőárammal és jelkábellel megoldott)



2-2. ábra: Termékverziók

- ① Kompakt változat
- ② Mérőérzékelő csatlakozódobozzal
- ③ Terepi burkolat
- ④ Falra szerelhető burkolat
- ⑤ 19"-es rekeszes burkolat

2.2.1 Terepi burkolat



2-3. ábra: A terepi burkolat felépítése

- ① Az elektronikus tartozékok és a kijelző fedele
- ② A tápellátás és a be- és kimeneti terminálrekeszek fedele
- ③ A mérőérzékelő terminálrekeszének a fedele rögzítőcsavarral
- ④ A mérőérzékelő jelkábelének bevezetése
- ⑤ A mérőérzékelő gerjesztőáram-kábelének bevezetése
- ⑥ Tápkábel bevezetése
- ⑦ Bemeneti és kimeneti kábelbevezetés
- ⑧ Cső- és falalátétlemez

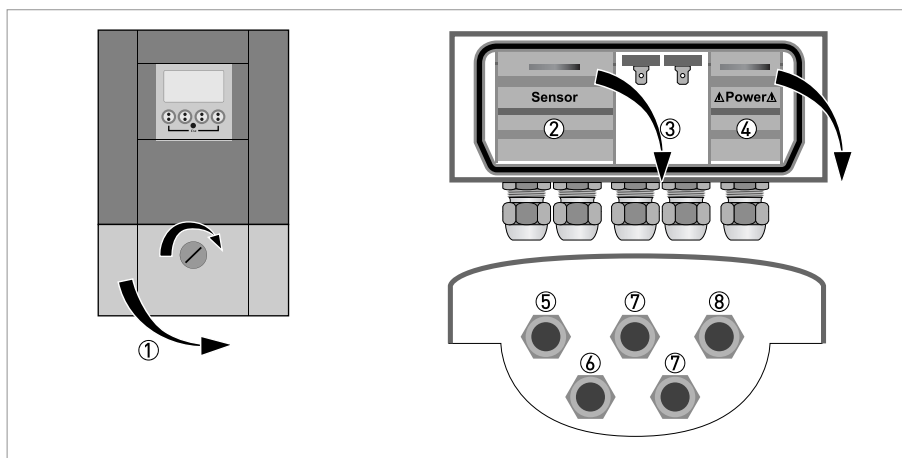


Információk!

Ha az eszköz fedele nyitva van, mindig tisztítsa és zsírozza meg a menetet. Kizárólag gyanta- és savmentes kenőanyagot használjon.

Ellenőrizze, hogy a fedél tömítése megfelelően illeszkedik-e, tiszta és sértetlen-e.

2.2.2 Falra szerelhető burkolat



2-4. ábra: A falra szerelhető burkolat felépítése

- ① A terminálrekeszek fedele
- ② A mérőérzékelő terminálrekesze
- ③ A be- és kimenetek terminálrekesze
- ④ A tápellátás terminálrekesze biztonsági fedéllel (áramütés elleni védelem)
- ⑤ A jelkábel bevezetése
- ⑥ A gerjesztőáram-kábel bevezetése
- ⑦ Bemeneti és kimeneti kábelbevezetés
- ⑧ Tápkábel bevezetése



- ① Fordítsa el a zárat jobbra, majd nyissa ki a fedelet.

2.3 Adattáblák



Információk!

Ellenőrizze az adattáblán, hogy az eszközt a rendelési feltételeknek megfelelően szállították-e ki, valamint tekintse át az adattáblára nyomtatott feszültségértéket.



2.3.1 Kompakt változat (példa)

⑧		Altometer, Dordrecht NL - 3313 LC	II 2 GD EEx da [Ia] I C T6 , T3 KEMA 04 ATEX 2077 X T85...150°C°	①
		XXXXXX yy00 C-EEx CG30011100 S/N A05R5613 Manufactured: 200X	Tamb= -40 60 °C Do not open when energized! After de-energizing delay before opening the converter housing: T6 > 35 min, T5 > 10 min	②
⑦		www.krohne.com Docu CD, 730952xx00	Non-IS circuits A,B,C,D: Vn < 32 V; In < 100 mA	③
		GK=3.7183 f field = f line / 6 GKL=7.3528 DN 40 mm/ 1 1/2 inch	Vm = 253 V	④
⑥		100-230 VAC -15 % + 10 % 48-63 Hz 22 VA Wetted materials PFA Ta IP66 / 67 Nema type 4x/6 enclosure		④
		PED (97/23/EC): PS1=40 bar @ TS1<= 40 °C PS2=32 bar @ TS2 = 180 °C PT =60 bar @ TT = 20 °C	FT-2004	⑤

2-5. ábra: Példa a kompakt változat adattáblájára

- ① Engedélyhez kötött információk: Ex-elismervény, EK típusú tanúsítvány, higiéniai tanúsítványok stb.
- ② Engedélyhez kötött küszöbértékek
- ③ A bemenetek/kimenetek engedélyhez kötött csatlakozási adatai; V_m = max. tápellátás
- ④ Engedélyhez kötött adatok (például: pontossági osztály, mérési tartomány, hőmérsékletküszöb, nyomásküszöb, viszkozitási küszöb)
- ⑤ Engedélyhez kötött nyomás- és hőmérsékletküszöbök
- ⑥ Tápellátási, védelmi kategóriára vonatkozó adatok; a nedves alkatrészek anyaga
- ⑦ GK/GKL-értékek (a mérőérzékelő állandói); méret (mm/inch); gerjesztőfrekvencia
- ⑧ A termék megnevezése, sorozatszama és a gyártás időpontja



2.3.2 Különálló változat (példa)

①	KROHNE Altometer, Dordrecht NL - 3313 LC
②	XFC 300 F-EEExCG300 11100 S/N A05R6513 Manufactured: 2005 CE
	  www.krohne.com Doku CD
③	GK=3 7183 $f_{field} = f_{line} / 6$ GKL=7.3528 DN40mm/ 1 1/2 inch
④	100-230 VAC -15 % + 10 % 48-63 Hz 22 VA
⑤	Wetted materials PFA Ta IP66 / 67
⑥	$R_{coil} = 66 \text{ Ohm}$
⑦	
	FT - 22004

2-6. ábra: Példa a különálló változat adattáblájára

- ① Gyártó
- ② A termék megnevezése, sorozatszáma és a gyártás időpontja
- ③ GK/GKL-értékek (a mérőérzékelő állandói); méret (mm/inch); gerjesztőfrekvencia
- ④ Tápellátás
- ⑤ A nedves alkatrészek anyaga
- ⑥ Tekercsellenállás
- ⑦ Engedélyhez kötött adatok (például: pontossági osztály, mérési tartomány, hőmérsékletküszöb, nyomásküszöb, viszkozitási küszöb)

2.3.3 A be- és kimenetek elektromos csatlakozására vonatkozó adatok (az alapváltozat)

①	POWER PE (FE) L(L+) N(L-)	CG 3x xxxxxx S/N: A06 xxxxx		KROHNE
				
		A = Active P = Passive NC = Not connected		
②	INPUT / OUTPUT	D -	P	PULSE OUT / STATUS OUT
		D		$I_{max} = 100 \text{ mA}@f \leq 10 \text{ Hz}; = 20 \text{ mA}@f \leq 12 \text{ kHz}$ $V_o = 1,5 \text{ V @ } 10 \text{ mA}; U_{max} = 32 \text{ VDC}$
③		C -	P	STATUS OUT
		C		$I_{max} = 100 \text{ mA}; V_{max} = 32 \text{ VDC}$
④		B -	P	STATUS OUT / CONTROL IN
		B		$I_{max} = 100 \text{ mA}$ $V_{on} > 19 \text{ VDC}, V_{off} < 2,5 \text{ VDC}; V_{max} = 32 \text{ VDC}$
⑤		A +	A	CURRENT OUT (HART)
		A - A	P	Active (Terminals A & A+); $R_{Lmax} = 1 \text{ kohm}$ Passive (Terminals A & A-); $V_{max} = 32 \text{ VDC}$

2-7. ábra: Példa a be- és kimenetek elektromos csatlakozási paramétereire vonatkozó adattáblára

- ① Tápellátás (AC: L és N; DC: L+ és L-; PE $\geq 24 \text{ VAC}$; FE $\leq 24 \text{ VAC}$ és DC esetén)
- ② A D/D- csatlakozóterminál csatlakozási adatai
- ③ A C/C- csatlakozóterminál csatlakozási adatai
- ④ A B/B- csatlakozóterminál csatlakozási adatai
- ⑤ A/A-; A+ csatlakozóterminál csatlakozási adatai, csak az alapváltozat esetén üzemeltethető

- A = aktív üzemmód; a jelátalakító biztosítja a termékhez csatlakoztatott műszerekhez a tápellátást
- P = passzív üzemmód; a termékhez csatlakoztatott műszerekhez külső tápellátás szükséges
- N/C = a csatlakozóterminálok nincsenek csatlakoztatva

3.1 Az eszköz üzembe helyezésével kapcsolatos megjegyzések

**Információk!**

Ellenőrizze, hogy az eszköz csomagolásán nem található-e sérülés vagy gondatlan kezelés okozta kár. Ha sérülést észlel, jelentse a szállítónak és a gyártó helyi kirendeltségének.

**Információk!**

Ellenőrizze, hogy az átvételi elismervényen minden megrendelt tétel szerepel-e.

**Információk!**

Ellenőrizze az adattáblán, hogy az eszközt a rendelési feltételeknek megfelelően szállították-e ki, valamint tekintse át az adattáblára nyomtatott feszültségértéket.

3.2 Tárolás

- A műszert száraz, pormentes helyen tárolja.
- Ne tegye ki folyamatosan közvetlen napfénynek.
- Az eredeti csomagolásában tárolja.
- Tárolási hőmérséklet: $-50...+70^{\circ}\text{C}/-58...+158^{\circ}\text{F}$

3.3 Szállítás

Jelátalakító

- Nincsenek speciális követelmények.

Kompakt változat

- A műszert ne emelje fel a jelátalakító burkolatánál fogva.
- Ne használjon emelőláncokat.
- A karimás műszereket a folyamatcsatlakozók köré tekert szíjuknál fogva szállítsa.

3.4 Felszerelési specifikációk

**Információk!**

A megfelelő rögzítés érdekében az alábbi óvintézkedéseket tegye meg.

- Ellenőrizze, hogy a műszer oldalainál megfelelő hely áll-e rendelkezésre.
- Óvja a jelátalakítót a közvetlen napfénytől, és ha szükséges, szereljen fel napellenzőt.
- A kapcsolószekrénybe szerelt jelátalakítókat megfelelően, ventilátorral vagy hőcserélővel kell hűteni.
- A jelátalakítót ne tegye ki intenzív rezgésnek. Az áramlásmérőket az IEC 68-2-3 szabvány szerint megállapított rezgésszintnek megfelelően tesztelték.

3.5 A kompakt változat rögzítése

**Információk!**

A jelátalakító közvetlenül a mérőérzékelőre van felerősítve. Az áramlásmérő rögzítéséhez tekintse át a mérőérzékelő termékdokumentációját.

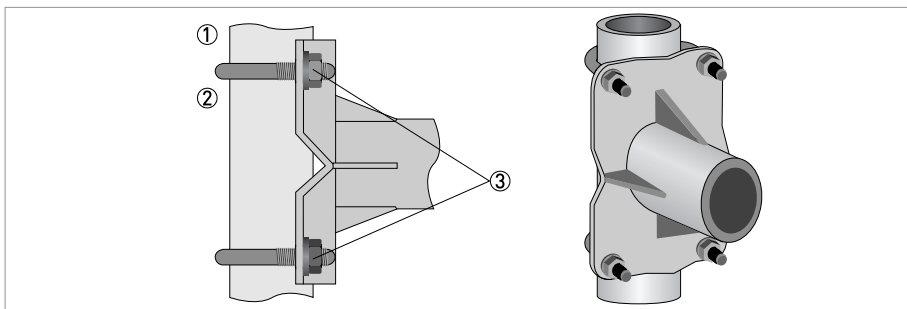
3.6 A terepi burkolat rögzítése, különálló változat esetében



Információk!

Az összeszereléshez szükséges anyagokat és szerszámokat a csomag nem tartalmazza. Ezeket az érvényes egészségügyi és munkavédelmi irányelveknek megfelelően használja.

3.6.1 Csőre rögzítés

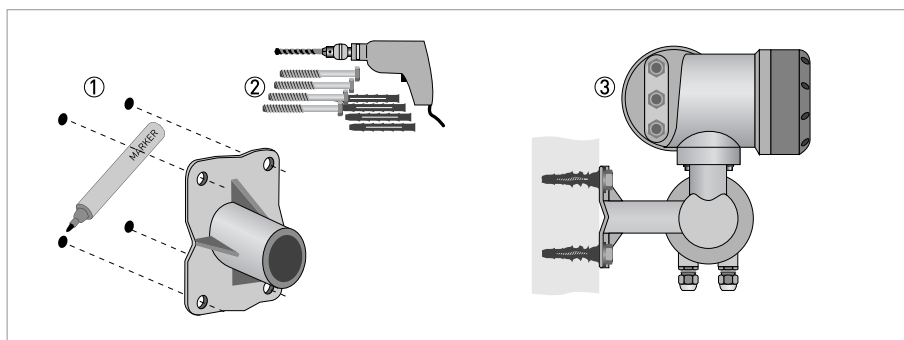


3-1. ábra: A terepi burkolat csőre szerelése



- ① Helyezze a jelátalakítót a csőhöz.
- ② Rögzítse a jelátalakítót szabványos U-csavarokkal és a csavaralátétekkel.
- ③ Húzza meg az anyákat.

3.6.2 Falra szerelés

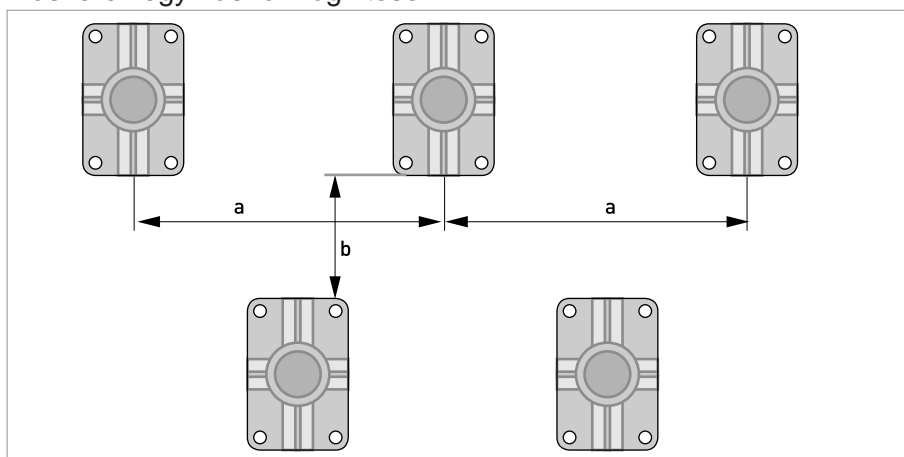


3-2. ábra: A terepi burkolat falra szerelése



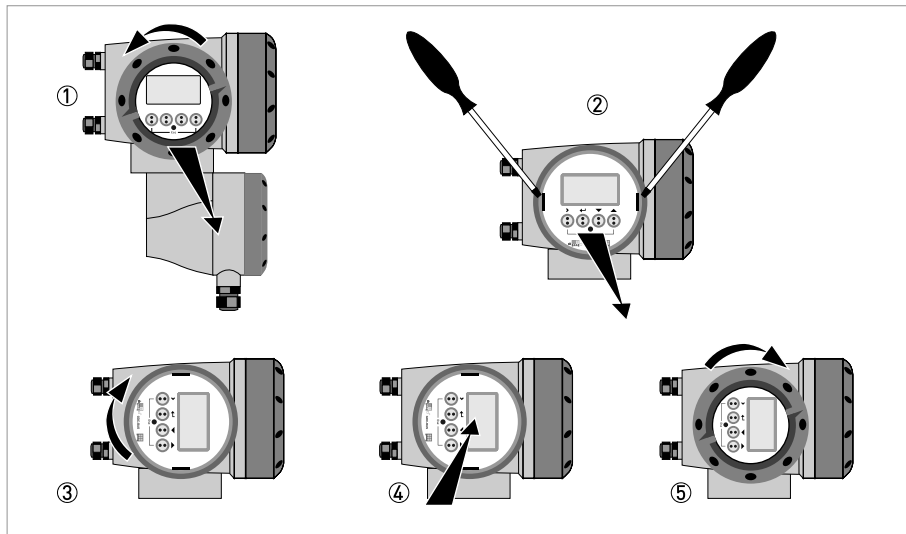
- ① Az alátétlemez segítségével fúrjon lyukakat a falba.
- ② A felszereléshez használt tartozékokat az érvényes egészségügyi és munkavédelmi irányelveknek megfelelően használja.
- ③ A burkolatot rögzítse biztonságosan a falhoz.

Műszerek egymáshoz rögzítése



$a \geq 600 \text{ mm}/23,6''$
 $b = 250 \text{ mm}/9,8''$

3.6.3 A nem rögzíthető terepi burkolat kijelzőjének forgatása



3-3. ábra: A nem rögzíthető terepi burkolat kijelzőjének forgatása



A rögzíthető kijelző terepi burkolata 90°-os szögekben forgatható el.

- ① Távolítsa el a kijelző és a vezérlőegység fedelét.
- ② Egy megfelelő műszerrel húzza ki a kijelző jobb és bal oldalán található húzószerszámokat.
- ③ Húzza ki a kijelzőt, majd forgassa el a kívánt helyzetbe.
- ④ Csúsztassa vissza a kijelzőt és a fém húzószerszámokat a burkolatba.
- ⑤ Helyezze vissza a fedelet és rögzítse kézzel.



Figyelmeztetés!

A kijelző szalagkábelét ne hajlítsa vagy csavarja meg.



Információk!

Ha az eszköz fedele nyitva van, mindig tisztítsa és zsírozza meg a menetet. Kizárólag gyanta- és savmentes kenőanyagot használjon.

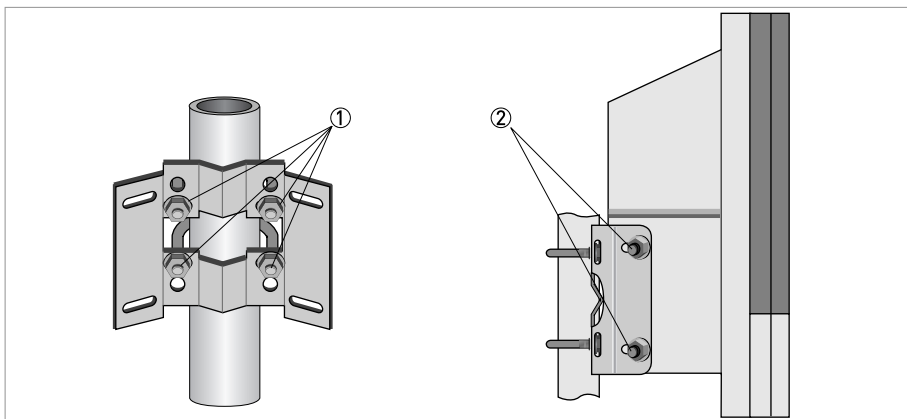
Ellenőrizze, hogy a fedél tömítése megfelelően illeszkedik-e, tiszta és sértetlen-e.

3.7 A falra felszerelhető burkolat rögzítése különálló változat esetében

**Információk!**

Az összeszereléshez szükséges anyagokat és szerszámokat a csomag nem tartalmazza. Ezeket az érvényes egészségügyi és munkavédelmi irányelveknek megfelelően használja.

3.7.1 Csőre rögzítés

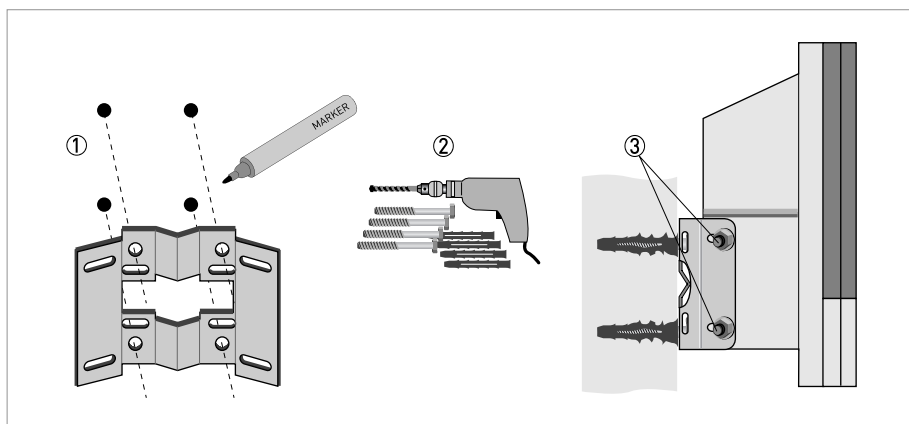


3-4. ábra: Falra szerelhető burkolat csőhöz rögzítése



- ① Rögzítse az alátétlemezt a csőhöz szabványos U-csavarokkal, a csaveralátétekkel és az anyákkal.
- ② Csavarozza a jelátalakítót az alátétlemezre az alátétekkel és anyákkal.

3.7.2 Falra szerelés

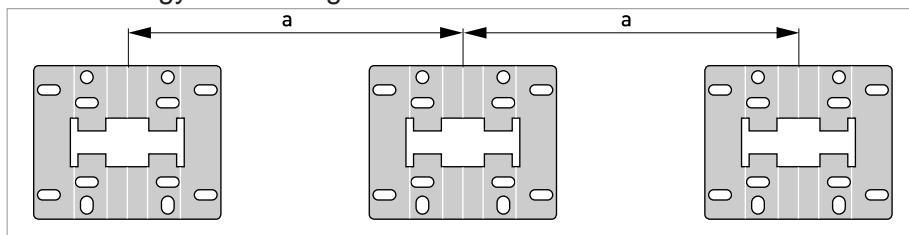


3-5. ábra: Falra szerelhető burkolat falhoz rögzítése



- ① Az alátétlemez segítségével fúrjon lyukakat a falba.
- ② Az alátétlemezt rögzítse biztonságosan a falhoz.
- ③ Csavarozza a jelátalakítót az alátétlemezre az alátétekkel és anyákkal.

Műszerek egymáshoz rögzítése



$a \geq 240 \text{ mm}/9,4''$

4.1 Munkavédelmi utasítások



Veszély!

Elektromos csatlakozókkal végzett munka során mindig áramtalanítsa az eszközt. Jegyezze fel az adattáblán szereplő feszültségadatokat!



Veszély!

Az elektromos alkatrészek beszereléséhez tekintse át a helyi rendeleteket!



Veszély!

Veszélyes környezetben használt eszközökre további munkavédelmi előírások érvényesek, amelyeket az Ex dokumentációjában talál meg.



Vigyázat!

Tekintse át a helyi egészségügyi és munkavédelmi rendeleteket. A mérőeszköz elektromos alkatrészeivel kizárólag szakképzett szakemberek dolgozhatnak.



Információk!

Ellenőrizze az adattáblán, hogy az eszközt a rendelési feltételeknek megfelelően szállították-e ki, valamint tekintse át az adattáblára nyomtatott feszültségértéket.

4.2 Az elektromos csatlakozásra vonatkozó fontos információk



Veszély!

Az elektromos csatlakozások a VDE 0100 „A legfeljebb 1000 V-os üzemi feszültségű berendezések elektromos csatlakozásaira vonatkozó előírások” irányelvnek vagy azzal egyenértékű helyi szabályozásoknak megfelelően lettek kialakítva.



Figyelmeztetés!

- *A különféle elektromos vezetékekhez megfelelő kábelbevezetéseket használjon.*
- *A mérőszenzort és a jelátalakítót gyárilag konfigurálták, ezért a két műszert együtt kell üzembe helyezni. Ellenőrizze, hogy a mérőérzékelő GK/GKL-állandói azonosan vannak-e beállítva (lásd az adattáblát).*

4.3 Különálló változatokhoz használt elektromos vezetékekre vonatkozó megjegyzések

4.3.1 Az A és B jelkábelre vonatkozó információk



Információk!

A kettős árnyékolású A (DS 300-as) és a hármas árnyékolású B (BTS 300-as) jelkábelek biztosítják a mért értékek megfelelő átvitelét.

Olvassa el az alábbi megjegyzéseket:

- A jelkábelt rögzítőelemekkel rögzítse.
- A jelkábelek vízbe és földbe is elhelyezhetők.
- A szigetelőanyag tűzálló az EN 50625-2-1 és az IEC 60322-1 szabványoknak megfelelően.
- A jelkábelek nem tartalmaznak halogén anyagokat, merevek, ugyanakkor alacsony hőmérsékleten rugalmasak.
- A jelkábelek belső árnyékolása sodrott vezetékkel van kialakítva (1).
- A jelkábelek külső árnyékolása árnyékolóval (60) vagy sodrott vezetékkel van kialakítva (1), a burkolattípustól függően. Olvassa el az alábbi megjegyzéseket.

4.3.2 A C gerjesztőáram-kábelre vonatkozó megjegyzések



Veszély!

*Nem árnyékol, háromszálas rézkábel is megfelelően használható gerjesztőáram-kábelként. Amennyiben árnyékol vezetékeket használ, **NE** csatlakoztassa a jelátalakító burkolatához.*



Információk!

A gerjesztőáram-kábel nem tartozék.

4.3.3 A jelkábelekre vonatkozó előírások

**Információk!**

Ha jnem rendelt jelkábelt tartozékként, akkor azt biztosítania kell a műszerhez. A jelkábelhez az alábbi villamossági paramétereket és értékeket kell figyelembe venni:

Elektromos biztonság

- Az EN 60811-szabványt (A meghatározott feszültséghatáron belüli használatra tervezett villamossági berendezésekre vonatkozó irányelv) vagy a megfelelő helyi szabályozásokat.

A szigetelt vezetők kapacitanciája

- Szigetelt vezető/szigetelt vezető < 50 pF/m
- Szigetelt vezető/árnyékolás < 150 pF/m

Szigetelési ellenállás

- $R_{iso} > 100 \text{ G}\Omega \times \text{km}$
- $U_{max} < 24 \text{ V}$
- $I_{max} < 100 \text{ mA}$

Tesztfeszültségek

- Szigetelt vezető/belső árnyékolás – 500 V
- Szigetelt vezető/szigetelt vezető – 1000 V
- Szigetelt vezető/külső árnyékolás – 1000 V

A szigetelt vezetők megcsavarása

- A mágneses mezők árnyékolására legalább 10 csavarás/méter ajánlott.

4.4 A jel- és a gerjesztőáram-kábelek előkészítése



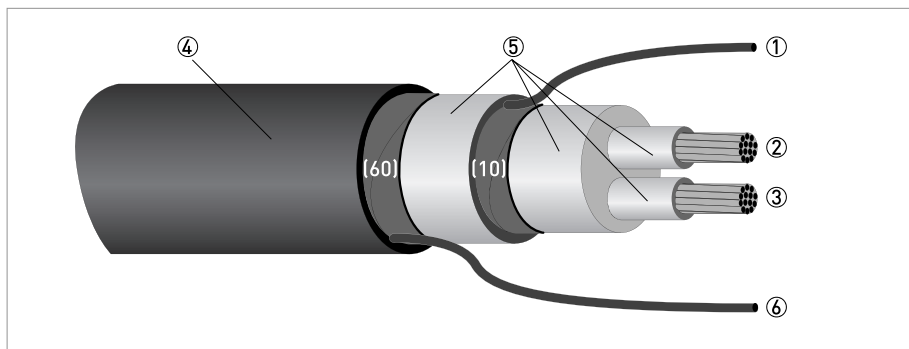
Információk!

Az összeszereléshez szükséges anyagokat és szerszámokat a csomag nem tartalmazza. Ezeket az érvényes egészségügyi és munkavédelmi irányelveknek megfelelően használja.

A külső árnyékolás elektromos csatlakozása különböző burkolatok esetén eltérő. Olvassa el az erre vonatkozó utasításokat!

4.4.1 Az A jelkábel (DS 300-as) felépítése

- Az A jelkábel kettősárnyékolású, a mérőérzékelőt és a jelátalakítót összekötő adatátviteli kábel.
- Hajlítási sugár: $\geq 50 \text{ mm}/2''$



4-1. ábra: Az A jelkábel felépítése

- ① Sodrott vezeték (1) a belső szigeteléshez (10), $1,0 \text{ mm}^2 \text{ Cu}/\text{AWG } 17$ (nem szigetelt, csupasz)
- ② Szigetelt vezeték (2), $0,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}/\text{AWG } 20$
- ③ Szigetelt vezeték (3), $0,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}/\text{AWG } 20$
- ④ Külső burkolat
- ⑤ Szigetelőrétegek
- ⑥ A külső árnyékoláshoz (6) sodrott vezeték (60)

4.4.2 Az A jelkábel előkészítése, jelátalakítóhoz történő csatlakoztatása

Terepi burkolat

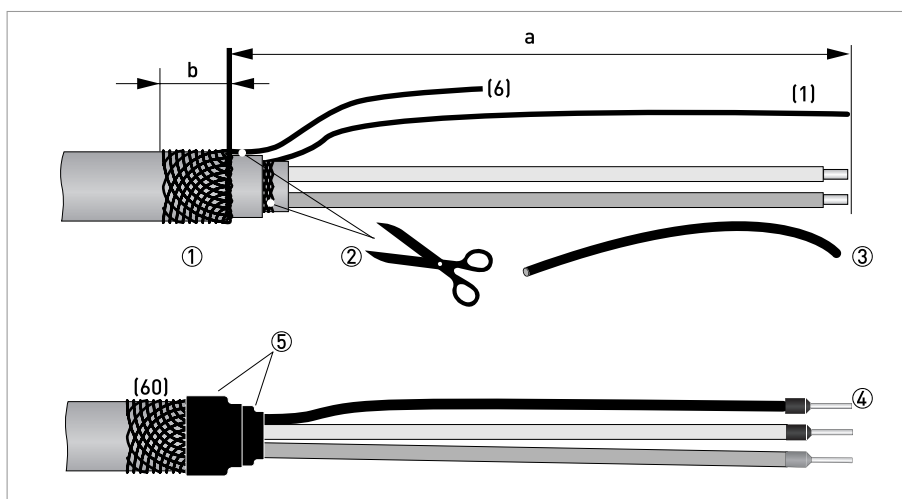
**Információk!**

Az összeszereléshez szükséges anyagokat és szerszámokat a csomag nem tartalmazza. Ezeket az érvényes egészségügyi és munkavédelmi irányelveknek megfelelően használja.

- A külső árnyékolás (60) az árnyékolóval és a rögzítőkapoccsal van csatlakoztatva a terepi burkolathoz.
- Hajlítási sugár: $\geq 50 \text{ mm}/2''$

Szükséges anyagok:

- PVC-szigetelőcső, $\varnothing 2,5 \text{ mm}/0,1''$
- Hőre zsugorodó cső
- A DIN 46 228: E 1.5-8 szabvány szerint a sodrott vezetékhez (1) érvéghüvely
- A DIN 46 228: E 0.5-8 szabvány szerint 2 érvéghüvely a szigetelt vezetőkhez (2, 3)



4-2. ábra: Az A jelkábel előkészítése terepi burkolathoz

a = 80 mm/3,15"

b = 10 mm/0,39"



- ① Vágja vissza a vezetőt az „a” hosszának megfelelő módon. Húzza vissza a külső árnyékolást a „b” hosszának megfelelő módon.
- ② Vágja le a belső árnyékolást (10) és a sodrott vezeték ezen a részen (6). Ügyeljen arra, hogy a sodrott vezeték meg ne sérüljön (1).
- ③ Csúsztassa a sodrott vezeték (1) a szigetelőcsőbe.
- ④ Helyezze az érvéghüvelyeket a vezetőkre (2, 3) és a sodrott vezetékre.
- ⑤ Húzza rá a hőre zsugorodó csövet az elkészített jelkábelre.

Falra szerelhető burkolat

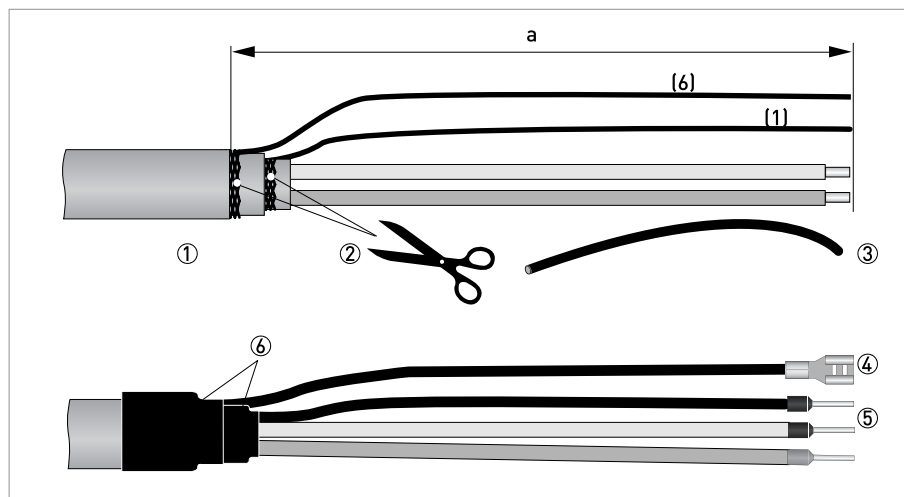
**Információk!**

Az összeszereléshez szükséges anyagokat és szerszámokat a csomag nem tartalmazza. Ezeket az érvényes egészségügyi és munkavédelmi irányelveknek megfelelően használja.

- A külső árnyékolás (60) csatlakozása sodrott vezetékkel van megoldva (6) a falra szerelhető burkolatban.
- Hajlítási sugár: $\geq 50 \text{ mm}/2''$

Szükséges anyagok

- 6,3 mm-es/0,25"-es push on csatlakozó, DIN 46245-ben meghatározott szigetelés $\varnothing = 0,5...1 \text{ mm}^2/\text{AWG } 20...17$ vezetékhez
- PVC-szigetelőcső, $\varnothing 2,5 \text{ mm}/0,1''$
- Hőre zsugorodó cső
- A DIN 46 228: E 1.5-8 szabvány szerint a sodrott vezetékhez (1) érvéghüvely
- A DIN 46 228: E 0.5-8 szabvány szerint 2 érvéghüvely a szigetelt vezetékhez (2, 3)



4-3. ábra: Az A jelkábel előkészítése falra szerelhető burkolathoz

$a = 80 \text{ mm}/3,15''$



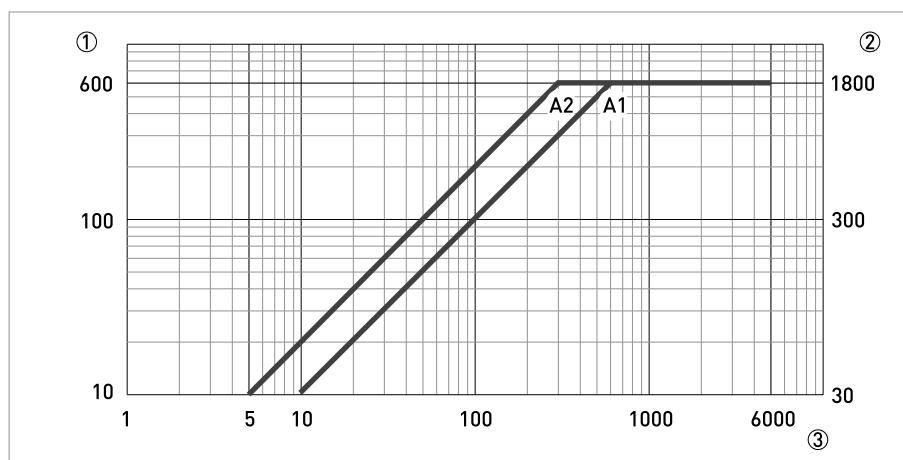
- ① Vágja vissza a vezetőt az „a” hosszának megfelelő módon.
- ② Vágja le a belső árnyékolást (10) és a külső árnyékolást (60). Ügyeljen arra, hogy a sodrott vezetékek (1 és 6) meg ne sérüljenek.
- ③ Csúsztassa a sodrott vezetékeket a szigetelőcsőbe.
- ④ Helyezze a push-on csatlakozót a sodrott vezetékre (6).
- ⑤ Helyezze az érvéghüvelyeket a vezetőkre (2, 3) és a sodrott vezetékre (1).
- ⑥ Húzza rá a hőre zsugorodó csövet az elkészített jelkábelle.

4.4.3 Az A jelkábel hossza

**Információk!**

150°C-nál/300°F-nél melegebb közegekhez speciális jelkábel és ZD közbenső csatlakozó szükséges. Ezek megvásárolhatók a módosított elektromos csatlakozásokat jelző grafikonokkal együtt.

Mérőérzékelő	Névleges átmérő		Minimális elektromos vezetőképesség [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	A jelkábel görbéje
	DN [mm]	[inch]		
OPTIFLUX 1000 F	10...150	3/8...6	5	A1
OPTIFLUX 2000 F	25...150	1...6	20	A1
	200...2000	8...80	20	A2
OPTIFLUX 4000 F	2.5...150	1/10...6	1	A1
	200...2000	8...80	1	A2
OPTIFLUX 5000 F	2,5...100	1/10...4	1	A1
	150...250	6...10	1	A2
OPTIFLUX 6000 F	2,5...150	1/10...6	1	A1
WATERFLUX 3000 F	50...600	2...24	20	A1

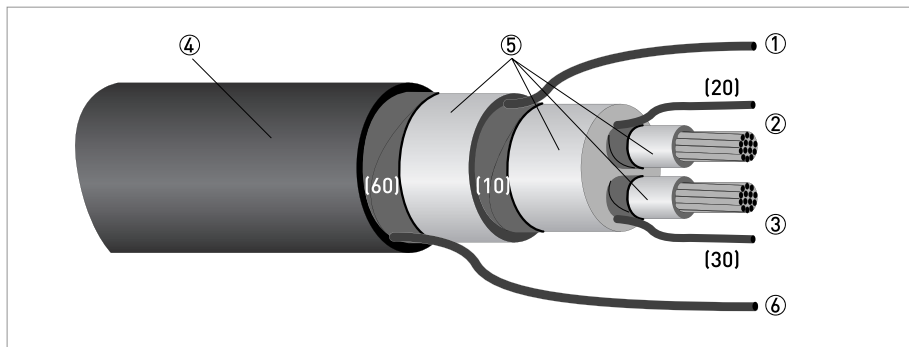


4-4. ábra: Az A jelkábel maximális hossza

- ① A mérőérzékelőt és a jelátalakítót összekötő A jelkábel maximális hossza [m]
 ② A mérőérzékelőt és a jelátalakítót összekötő A jelkábel maximális hossza [ft]
 ③ A mért közeg elektromos vezetőképessége [$\mu\text{S}/\text{cm}$]

4.4.4 A B jelkábel (BTS 300-as) felépítése

- A B jelkábel hármásárnyékolású, a mérőérzékelőt és a jelátalakítót összekötő adatátviteli kábel.
- Hajlítási sugár: $\geq 50 \text{ mm}/2''$



4-5. ábra: A B jelkábel felépítése

- ① Sodrott vezeték (1) a belső szigeteléshez (10), 1,0 mm² Cu/AWG 17 (nem szigetelt, csupasz)
- ② 0,5 mm² Cu/AWG 20 méretű szigetelt vezeték (2), árnyékolt sodrott vezeték (20)
- ③ 0,5 mm² Cu/AWG 20 méretű szigetelt vezeték (3), árnyékolt sodrott vezeték (30)
- ④ Külső burkolat
- ⑤ Szigetelőrétegek
- ⑥ Sodrott vezeték (6) a külső szigeteléshez (60), 0,5 mm² Cu/AWG 20 (nem szigetelt, csupasz)

4.4.5 A B jelkábel előkészítése, jelátalakítóhoz történő csatlakoztatása

Terepi burkolat



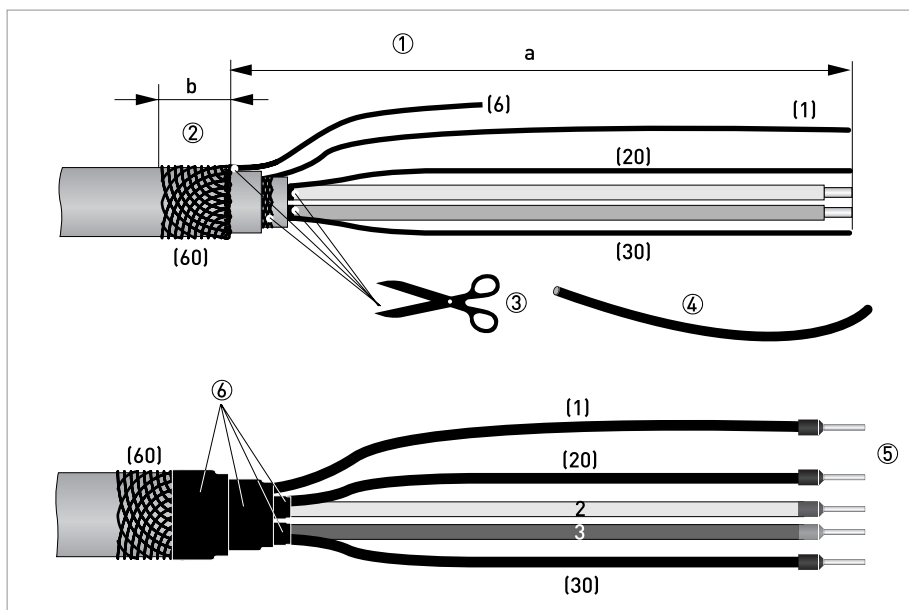
Információk!

Az összeszereléshez szükséges anyagokat és szerszámokat a csomag nem tartalmazza. Ezeket az érvényes egészségügyi és munkavédelmi irányelveknek megfelelően használja.

- A külső árnyékolás (60) az árnyékolóval és a rögzítőkapoccsal van csatlakoztatva a terepi burkolathoz.
- Hajlítási sugár: $\geq 50 \text{ mm}/2''$

Szükséges anyagok

- PVC-szigetelőcső, $\varnothing 2,0 \dots 2,5 \text{ mm}/0,08 \dots 0,1''$
- Hőre zsugorodó cső
- A DIN 46 228: E 1.5-8 szabvány szerint a sodrott vezetékhez (1) érvéghüvely
- A DIN 46 228: E 0.5-8 szabvány szerint 4 érvéghüvely a szigetelt vezetékhez (2, 3) és a sodrott vezetékhez (20, 30)



4-6. ábra: A B jelkábel előkészítése a terepi burkolathoz

a = 80 mm/3,15"

b = 10 mm/0,39"



- ① Vágja vissza a vezetőt az „a” hosszának megfelelő módon.
- ② Húzza vissza a külső árnyékolást a „b” hosszának megfelelő módon.
- ③ Vágja le a belső árnyékolást (10) és a sodrott vezetéket (6), valamint a szigetelt vezetők árnyékkolásait. Ügyeljen arra, hogy a sodrott vezetékek (1, 20 és 30) meg ne sérüljenek.
- ④ Csúsztassa a sodrott vezetékeket a szigetelőcsőbe (1, 20 és 30).
- ⑤ Helyezze az érvéghüvelyeket a vezetőkre és a sodrott vezetésekre.
- ⑥ Húzza rá a hőre zsugorodó csövet az elkészített jelkábelre.

Falra szerelhető burkolat

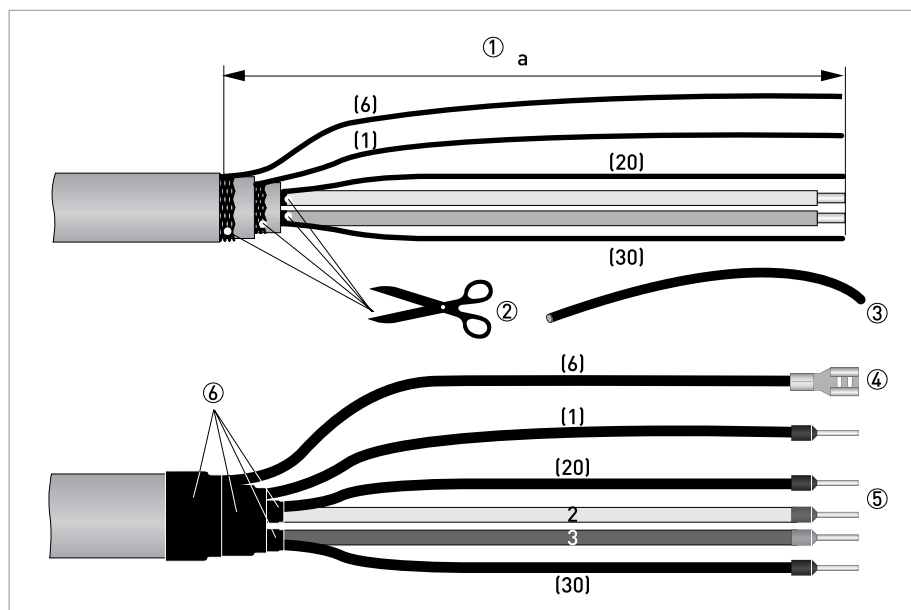
**Információk!**

Az összeszereléshez szükséges anyagokat és szerszámokat a csomag nem tartalmazza. Ezeket az érvényes egészségügyi és munkavédelmi irányelveknek megfelelően használja.

- A külső árnyékolás (60) csatlakozása sodrott vezetékkel van megoldva (6) a falra szerelhető burkolatban.
- Hajlítási sugár: $\geq 50 \text{ mm}/2''$

Szükséges anyagok:

- 6,3 mm-es/0,25"-es push on csatlakozó, DIN 46245-ben meghatározott szigetelés $\varnothing = 0,5 \dots 1 \text{ mm}^2/\text{AWG } 20 \dots 17$ vezetékhez
- PVC-szigetelőcső, $\varnothing 2,5 \text{ mm}/0,1''$
- Hőre zsugorodó cső
- A DIN 46 228: E 1.5-8 szabvány szerint a sodrott vezetékhez (1) érvéghüvely
- A DIN 46 228: E 0.5-8 szabvány szerint 4 érvéghüvely a szigetelt vezetékhez (2, 3) és a sodrott vezetékhez (20, 30)



4-7. ábra: A B jelkábel előkészítése falra szerelhető burkolathoz

$a = 80 \text{ mm}/3,15''$



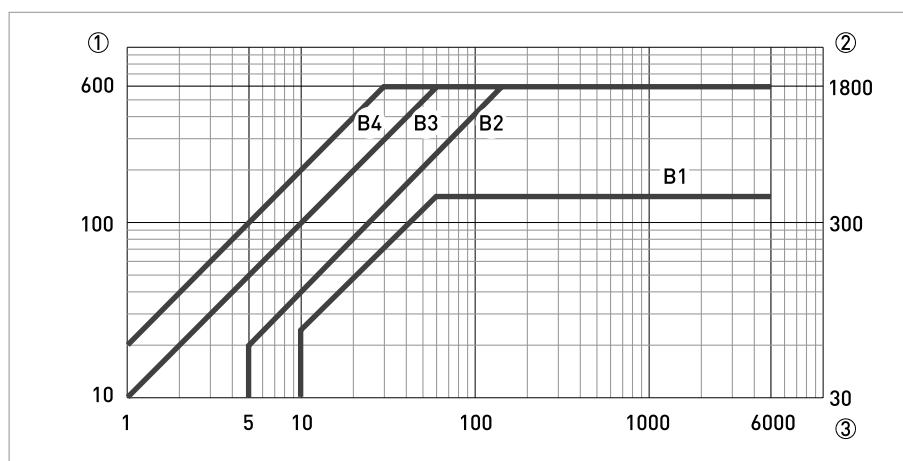
- ① Vágja vissza a vezetőt az „a” hosszának megfelelő módon.
- ② Vágja le a belső árnyékolást (10), a külső árnyékolást (60) és a vezető árnyékolásait (2, 3). Ügyeljen arra, hogy a sodrott vezetékek (1, 6, 20, 30) meg ne sérüljenek.
- ③ Csúsztassa a sodrott vezetékeket a szigetelőcsőbe.
- ④ Helyezze a push-on csatlakozót a sodrott vezetékre (6).
- ⑤ Helyezze az érvéghüvelyeket a vezetőkre és a sodrott vezetékre (1, 20, 30).
- ⑥ Húzza rá a hőre zsugorodó csövet az elkészített jelkábelre.

4.4.6 A B jelkábel hossza

**Információk!**

150°C-nál/300°F-nél melegebb közegekhez speciális jelkábel és ZD közbenső csatlakozó szükséges. Ezek megvásárolhatók a módosított elektromos csatlakozásokat jelző grafikonokkal együtt.

Mérőérzékelő	Névleges átmérő		Minimális elektromos vezetőképesség [$\mu\text{S/cm}$]	B jelkábel görbéje
	DN [mm]	[inch]		
OPTIFLUX 1000 F	10...150	3/8...6	5	B2
OPTIFLUX 2000 F	25...150	1...6	20	B3
	200...2000	8...80	20	B4
OPTIFLUX 4000 F	2,5...6	1/10...1/6	10	B1
	10...150	3/8...6	1	B3
	200...2000	8...80	1	B4
OPTIFLUX 5000 F	2,5	1/10	10	B1
	4...15	1/6...1/2	5	B2
	25...100	1...4	1	B3
	150...250	6...10	1	B4
OPTIFLUX 6000 F	2,5...15	1/10...1/2	10	B1
	25...150	1...6	1	B3
WATERFLUX 3000 F	50...600	2...24	20	B1



4-8. ábra: A B jelkábel maximális hossza

- ① A mérőérzékelőt és a jelátalakítót összekötő B jelkábel maximális hossza [m]
 ② A mérőérzékelőt és a jelátalakítót összekötő B jelkábel maximális hossza [ft]
 ③ A mért közeg elektromos vezetőképessége [$\mu\text{S/cm}$]

4.4.7 A C gerjesztőáram-kábel előkészítése, jelátalakítóhoz történő csatlakoztatása



Veszély!

Nem árnyékolt, háromszálas rézkábel is megfelelően használható gerjesztőáram-kábelként. Amennyiben árnyékolt vezetőkeket használ, **NE** csatlakoztassa a jelátalakító burkolatához.



Információk!

Az összeszereléshez szükséges anyagokat és szerszámokat a csomag nem tartalmazza. Ezeket az érvényes egészségügyi és munkavédelmi irányelveknek megfelelően használja.

- A C gerjesztőáram-kábel nem tartozék.
- Hajlítási sugár: $\geq 50 \text{ mm}/2''$

Szükséges anyagok:

- Háromszálas árnyékolt rézkábel hőre zsugorodó csővel
- DIN 46 228 szabványos érvéghüvelyek a használt kábel méretének megfelelően

A C gerjesztőáram-kábel hossza és keresztmetszete

Hossz		Keresztmetszet A _F (Cu)	
[m]	[ft]	[mm ²]	[AWG]
0...150	0...500	3 x 0,75 Cu ①	3 x 18
150...300	500...1000	3 x 1,50 Cu ①	3 x 14
300...600	1000...2000	3 x 2,50 Cu ①	3 x 12

① Cu = réz keresztmetszete

Falra szerelhető burkolatnál a csatlakozóterminálok az alábbi kábelkeresztmetszetekhez készültek:

- Rugalmas kábel $\leq 1,5 \text{ mm}^2/\text{AWG 14}$
- Merev kábel $\leq 2,5 \text{ mm}^2/\text{AWG 12}$



4-9. ábra: A C gerjesztőáram-kábel előkészítése a jelátalakítóhoz

$a = 80 \text{ mm}/3,15''$



- ① Vágja vissza a vezetőt az „a” hosszának megfelelő módon.
- ② Távolítson el minden típusú árnyékolást.
- ③ Húzza rá a zsugorodó csövet az elkészített kábelre.
- ④ Helyezze az érvéghüvelyeket a vezetőkre (7, 8, 9).

4.4.8 Az A jelkábel előkészítése és mérőérzékelőhöz csatlakoztatása

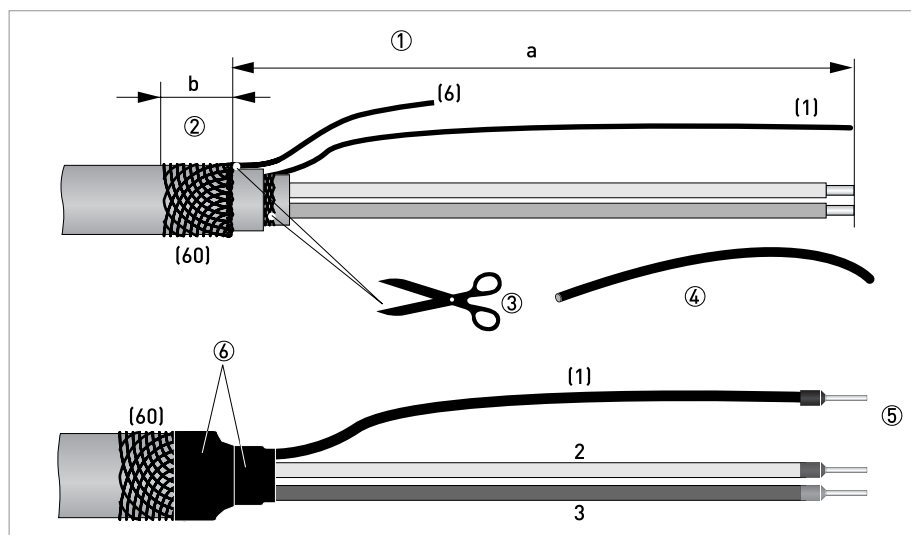
**Információk!**

Az összeszereléshez szükséges anyagokat és szerszámokat a csomag nem tartalmazza. Ezeket az érvényes egészségügyi és munkavédelmi irányelveknek megfelelően használja.

- A külső árnyékolás (60) közvetlenül árnyékolással és rögzítőkapoccsal a mérőérzékelő terminálrekeszéhez van csatlakoztatva.
- Hajlítási sugár: $\geq 50 \text{ mm}/2''$

Szükséges anyagok

- PVC-szigetelőcső, $\varnothing 2,0...2,5 \text{ mm}/0,08...0,1''$
- Hőre zsugorodó cső
- A DIN 46 228: E 1.5-8 szabvány szerint a sodrott vezetékekhez (1) érvéghüvely
- A DIN 46 228: E 0.5-8 szabvány szerint 2 érvéghüvely a szigetelt vezetőkhez (2, 3)



4-10. ábra: Az A jelkábel előkészítése és mérőérzékelőhöz csatlakoztatása

$a = 50 \text{ mm}/2''$

$b = 10 \text{ mm}/0,39''$



- ① Vágja vissza a vezetőt az „a” hosszának megfelelő módon.
- ② Húzza vissza a külső árnyékolást (60) a „b” hosszának megfelelő módon.
- ③ Távolítsa el a belső és külső árnyékolás (10) sodrott vezetékét (6). Ügyeljen arra, hogy a belső árnyékolás sodrott vezetéke meg ne sérüljön (1).
- ④ Csúsztassa a sodrott vezetékét (1) a szigetelőcsőbe.
- ⑤ Helyezze az érvéghüvelyeket a vezetőkre (2, 3) és a sodrott vezetékre (1).
- ⑥ Húzza rá a hőre zsugorodó csövet az elkészített jelkábelre.

4.4.9 A B jelkábel előkészítése, mérőérzékelőhöz történő csatlakoztatása

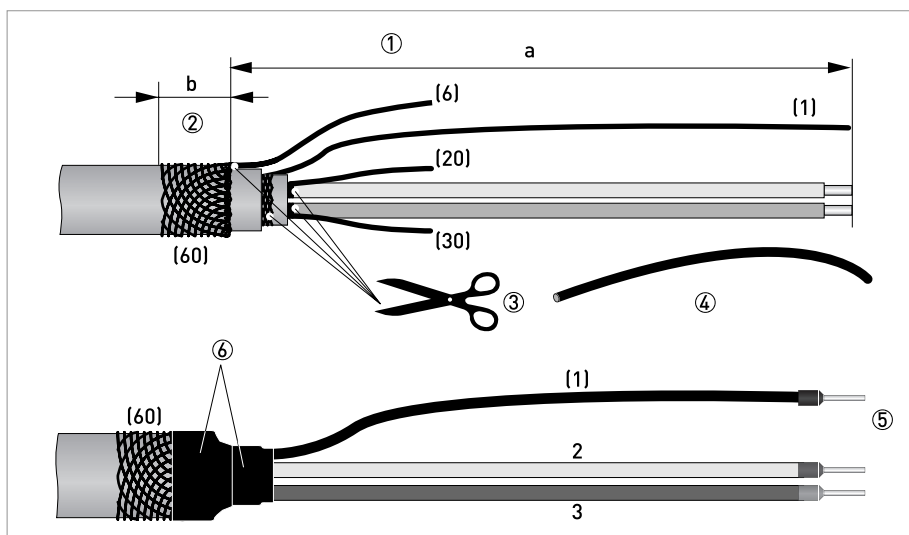
**Információk!**

Az összeszereléshez szükséges anyagokat és szerszámokat a csomag nem tartalmazza. Ezeket az érvényes egészségügyi és munkavédelmi irányelveknek megfelelően használja.

- A külső árnyékolás (60) közvetlenül árnyékolással és rögzítőkapoccsal a mérőérzékelő terminálrekeszéhez van csatlakoztatva.
- Hajlítási sugár: $\geq 50 \text{ mm}/2''$

Szükséges anyagok

- PVC-szigetelőcső, $\varnothing 2,0...2,5 \text{ mm}/0,08...0,1''$
- Hőre zsugorodó cső
- A DIN 46 228: E 1.5-8 szabvány szerint a sodrott vezetékhez (1) érvéghüvely
- A DIN 46 228: E 0.5-8 szabvány szerint 2 érvéghüvely a szigetelt vezetékhez (2, 3)



4-11. ábra: A B jelkábel előkészítése, mérőérzékelőhöz történő csatlakoztatása

$a = 50 \text{ mm}/2''$

$b = 10 \text{ mm}/0,39''$



- ① Vágja vissza a vezetőt az „a” hosszának megfelelő módon.
- ② Húzza vissza a külső árnyékolást (60) a „b” hosszának megfelelő módon.
- ③ Távolítsa el a külső árnyékolás sodrott vezetékét (6), valamint a szigetelt vezetők (2, 3) árnyékolásait és sodrott vezetőit. Vegye ki a belső árnyékolást is (10). Ügyeljen arra, hogy a sodrott vezeték meg ne sérüljön (1).
- ④ Csúsztassa a sodrott vezeték (1) a szigetelőcsőbe.
- ⑤ Helyezze az érvéghüvelyeket a vezetők (2, 3) és a sodrott vezeték (1)re.
- ⑥ Húzza rá a hőre zsugorodó csövet az elkészített jelkábelre.

4.4.10 A C gerjesztőáram-kábel előkészítése, mérőérzékelőhöz történő csatlakoztatása

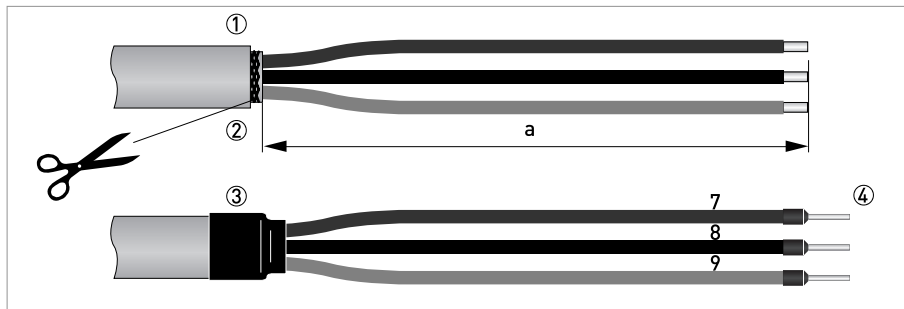
**Információk!**

Az összeszereléshez szükséges anyagokat és szerszámokat a csomag nem tartalmazza. Ezeket az érvényes egészségügyi és munkavédelmi irányelveknek megfelelően használja.

- A gerjesztőáram-kábel nem tartozék.
- Az árnyékolókat **TILOS** a mérőérzékelőhöz csatlakoztatni.
- Hajlítási sugár: $\geq 50 \text{ mm}/2''$

Szükséges anyagok

- Hőre zsugorodó cső
- DIN 46 228 szabványos 3 érvéghüvely a használt kábel méretének megfelelően



4-12. ábra: A mérőérzékelőhöz csatlakozó C gerjesztőáram-kábel előkészítése
 $a = 50 \text{ mm}/2''$



- ① Vágja vissza a vezetőt az „a” hosszának megfelelő módon.
- ② Távolítsa el minden típusú árnyékolást.
- ③ Húzza rá a zsugorodó csövet az elkészített kábelre.
- ④ Helyezze az érvéghüvelyeket a vezetőkre (7, 8, 9).

4.5 A jel- és gerjesztőáram-kábelek csatlakoztatása



Veszély!
Kábeleket csak áramtalanított műszerhez csatlakoztasson.



Veszély!
A rendeleteknek megfelelően az eszközt földelni kell, hogy a személyzet tagjait ne érje áramütés.



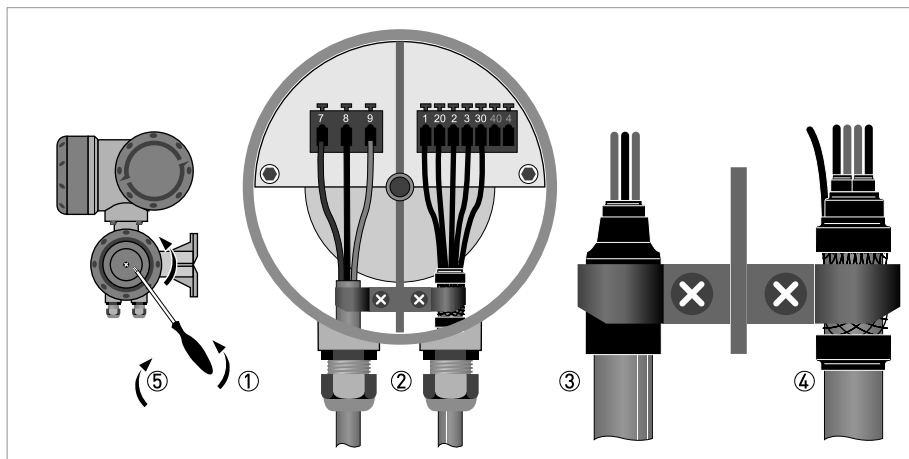
Veszély!
Veszélyes környezetben használt eszközökre további munkavédelmi előírások érvényesek, amelyeket az Ex dokumentációjában talál meg.



Vigyázat!
Tekintse át a helyi egészségügyi és munkavédelmi rendeleteket. A mérőeszköz elektromos alkatrészeivel kizárólag szakképzett szakemberek dolgozhatnak.

4.5.1 A jel- és gerjesztőáram-kábelek csatlakoztatása, terepi burkolat

- Az A és/vagy B jelkábel külső árnyékolása a védőhüvely rögzítőkapcsával van csatlakoztatva a burkolathoz.
- Ha szigetelt gerjesztőáram-kábelt használ, az árnyékolást **TILOS** a műszerhez csatlakoztatni.
- Hajlítási sugár: $\geq 50 \text{ mm/2"}$



4-13. ábra: A jel- és gerjesztőáram-kábelek elektromos csatlakozása, terepi burkolat



- ① Távolítsa el a rögzítőcsavart és nyissa ki a burkolatfedelelet.
- ② Vezesse át a használatra előkészített jel- és gerjesztőáram-kábeleket a kábelbevezetéseken és csatlakoztassa a megfelelő sodrott kábeleket és vezetőköt.
- ③ A rögzítőkapoccsal rögzítse a gerjesztőáram-kábelt. Az árnyékolókat **TILOS** csatlakoztatni.
- ④ A rögzítőkapoccsal rögzítse a gerjesztőáram-kábelt. Ez a külső árnyékolást is rögzíti a burkolathoz.
- ⑤ Csukja vissza a burkolatfedelelet, majd rögzítse a rögzítőcsavarral.



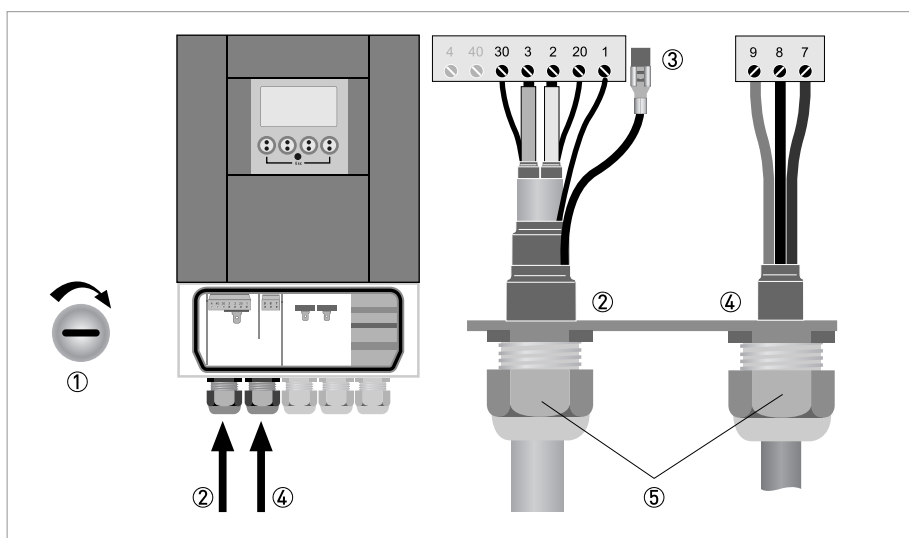
Információk!

Ha az eszköz fedele nyitva van, mindig tisztítsa és zsírozza meg a menetet. Kizárólag gyanta- és savmentes kenőanyagot használjon.

Ellenőrizze, hogy a fedél tömítése megfelelően illeszkedik-e, tiszta és sértetlen-e.

4.5.2 A jel- és gerjesztőáram-kábelek csatlakoztatása, falra szerelhető burkolat

- Az A és/vagy B jelkábel külső árnyékolása sodrott vezetékkel van csatlakoztatva a külső burkolathoz.
- Ha szigetelt gerjesztőáram-kábelt használ, az árnyékolást **TILOS** a műszerhez csatlakoztatni.
- Hajlítási sugár: $\geq 50 \text{ mm/2"}$



4-14. ábra: A jel- és gerjesztőáram-kábelek elektromos csatlakozása, falra szerelhető burkolat

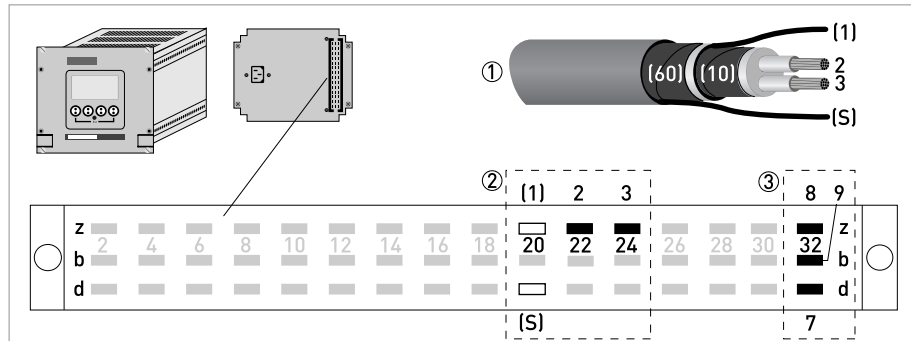


- 1 Nyissa ki a burkolatfedelelet.
- 2 Vezesse át a használatra előkészített jelkábel a kábelbevezetésen és csatlakoztassa a megfelelő sodrott kábeleket és vezetőket.
- 3 Csatlakoztassa a külső árnyékolás sodrott vezetékét.
- 4 Vezesse át a használatra előkészített gerjesztőáram-kábelt a kábelbevezetésen és csatlakoztassa a megfelelő vezetőt.
Az árnyékolókat **TILOS** csatlakoztatni.
- 5 Húzza meg a kábelbevezetés csavarjait és csukja be a burkolatfedelelet.

**Információk!**

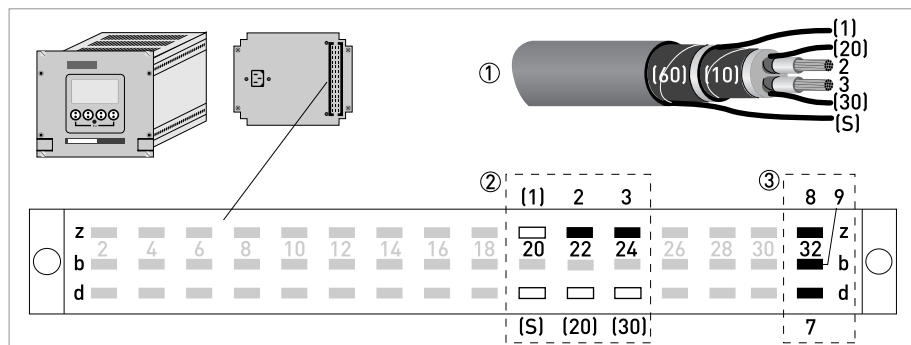
Ellenőrizze, hogy a fedél tömítése megfelelően illeszkedik-e, tiszta és sértetlen-e.

4.5.3 A jel- és gerjesztőáram-kábelek csatlakoztatása, 19"-es rekeszes burkolat



4-15. ábra: A jelkábel és gerjesztőáram-kábel csatlakozásai

- ① A jelkábel
- ② Árnyékoló és szigetelt vezetékek (2, 3)
- ③ Gerjesztőáram-kábel



4-16. ábra: B jelkábel és gerjesztőáram-kábel csatlakozásai

- ① B jelkábel
- ② Árnyékoló és szigetelt vezetékek (2, 3)
- ③ Gerjesztőáram-kábel

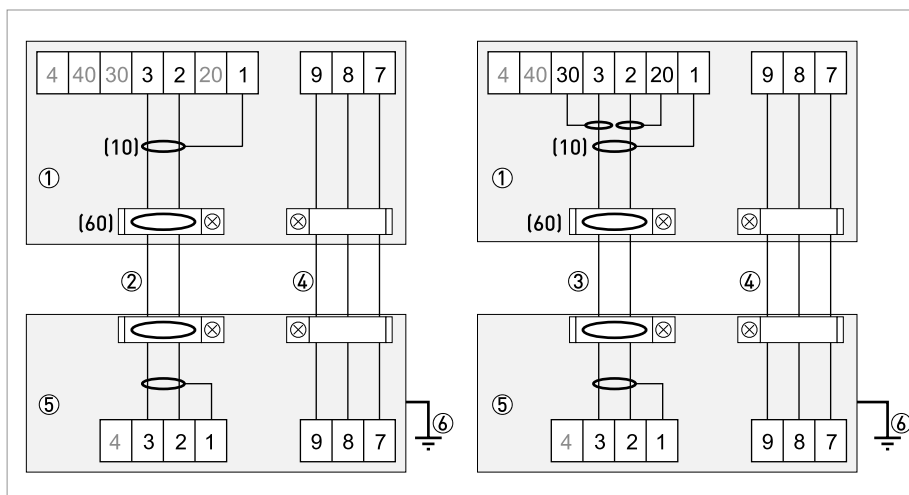
4.5.4 A mérőérzékelő kapcsolási rajza, terepi burkolat



Veszély!

A rendeleteknek megfelelően az eszközt földelni kell, hogy a személyzet tagjait ne érje áramütés.

- Ha szigetelt gerjesztőáram-kábelt használ, az árnyékolást **TILOS** a műszerhez csatlakoztatni.
- A jelátalakítóban levő A vagy B jelkábel külső árnyékolása a védőhüvelyterminálon keresztül van csatlakoztatva.
- A jelkábel és gerjesztőáram-kábel hajlítási sugara: $\geq 50 \text{ mm}/2''$
- Az alábbi ábra sematikus kapcsolási rajz. Az elektromos csatlakozóterminálok helyzete a burkolat típusától függ.



4-17. ábra: A mérőérzékelő kapcsolási rajza, terepi burkolat

① Jelátalakító-burkolatban található elektromos terminálrekesz jel- és gerjesztőáram-kábelekhez

- ② A jelkábel
- ③ B jelkábel
- ④ C gerjesztőáram-kábel
- ⑤ Mérőérzékelő csatlakozódoboz
- ⑥ Üzemi földelés FE

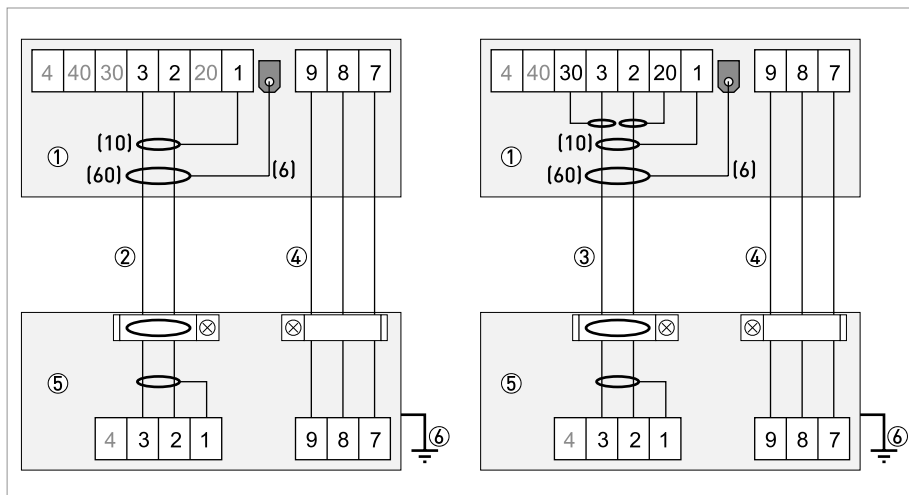
4.5.5 A mérőérzékelő kapcsolási rajza, falra szerelhető burkolat



Veszély!

A rendeleeteknek megfelelően az eszközt földelni kell, hogy a személyzet tagjait ne érje áramütés.

- Ha szigetelt gerjesztőáram-kábelt használ, az árnyékolást **TILOS** a műszerhez csatlakoztatni.
- A jelkábel külső árnyékolása a jelátalakító burkolatában, asodrott vezetéken keresztül van csatlakoztatva.
- A jelkábel és gerjesztőáram-kábel hajlítási sugara: $\geq 50 \text{ mm}/2''$
- Az alábbi ábra sematikus kapcsolási rajz. Az elektromos csatlakozóterminálok helyzete a burkolat típusától függ.



4-18. ábra: A mérőérzékelő kapcsolási rajza, falra szerelhető burkolat

① Jelátalakító-burkolatban található elektromos terminálrekesz jel- és gerjesztőáram-kábelekhez

- ② A jelkábel
- ③ B jelkábel
- ④ C gerjesztőáram-kábel
- ⑤ Mérőérzékelő csatlakozódoboz
- ⑥ Üzemi földelés FE

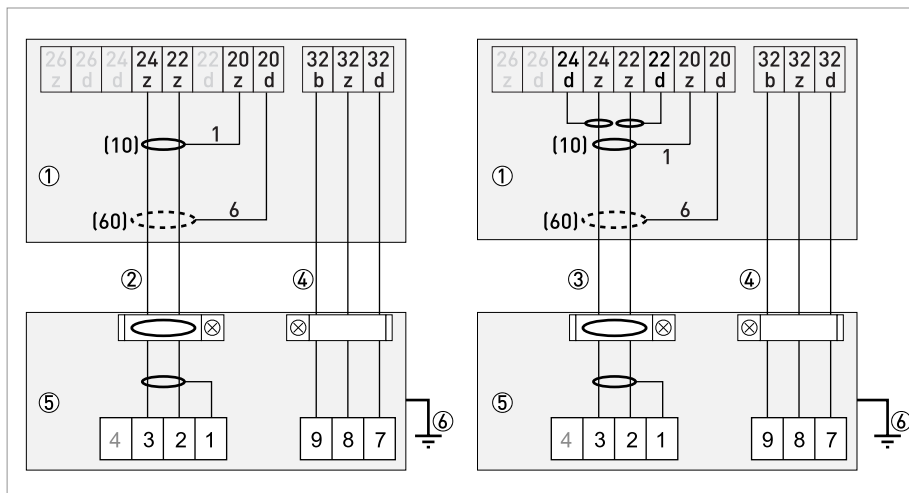
4.5.6 A mérőérzékelő kapcsolási rajza, 19"-es rekeszes burkolat



Veszély!

A rendeleteknek megfelelően az eszközt földelni kell, hogy a személyzet tagjait ne érje áramütés.

- Ha szigetelt gerjesztőáram-kábelt használ, az árnyékolást **TILOS** a műszerhez csatlakoztatni.
- A jelkábel külső árnyékolása a jelátalakító burkolatában, asodrott vezetéken keresztül van csatlakoztatva.
- A jelkábel és gerjesztőáram-kábel hajlítási sugara: $\geq 50 \text{ mm}/2''$
- Az alábbi ábra sematikus kapcsolási rajz. Az elektromos csatlakozóterminálok helyzete a burkolat típusától függ.



4-19. ábra: A mérőérzékelő kapcsolási rajza, 19"-es rekeszes burkolat

① Jelátalakító-burkolatban található elektromos terminálrekesz jel- és gerjesztőáram-kábelekhez

- ② A jelkábel
- ③ B jelkábel
- ④ C gerjesztőáram-kábel
- ⑤ Mérőérzékelő csatlakozódoboz
- ⑥ Üzemi földelés FE

4.6 A mérőérzékelő földelése

4.6.1 Klasszikus módszer



Veszély!

Nem lehet potenciálkülönbség a mérőérzékelő és a burkolat, illetve a jelátalakító védőföldelése között!

- A mérőérzékelőt megfelelően kell földelni.
- A földelőkábel nem továbbíthat interferenciafeszültségeket.
- A földelőkábelrel egyszerre csak egy műszert földeljen.
- Veszélyes környezetben a földelés egyenpotenciálú összekötésként is funkcionál. További földelésre vonatkozó utasításokat kizárólag a veszélyes környezetben használt berendezésekkel szállított különálló Ex dokumentációban olvashat.
- A mérőérzékelők üzemi földeléses vezetővel (FE) vannak leföldelve.
- A különböző mérőérzékelőkkel kapcsolatos speciális földelési utasításokat a műszerekhez mellékelte, különálló dokumentációban olvashat.
- Ez a leírás a földelőgyűrűk használatával, valamint a mérőérzékelők belülről bélelt fém- vagy műanyag csövekbe történő bevezetésével kapcsolatos tudnivalókat is tartalmaz.

4.6.2 Tényleges referencia

A belülről elektromosan szigetelt csőrendszerek (amelyek teljesen műanyagból készült belső béléssel rendelkeznek) kiegészítő földelőgyűrűk és elektródák nélkül is mérnek.

A jelátalakító bemeneti erősítője mindkét mérőelektróda potenciálját rögzíti. Egy szabadalmaztatott módszerrel a nem földelt közeg potenciáljának megfelelő feszültségértéke hozható létre. Ez a feszültségérték szolgál a jelfeldolgozás referenciapotenciáljaként, ami azt jelenti, hogy a művelet során a referenciapotenciál és a mérőelektródák között nincsenek interferáló potenciálkülönbségek. A csővezetékben feszültség és áram alatt lévő rendszerek bizonyos esetekben használhatók földelés nélkül: például elektrolízises és galvánrendszerek használatakor.

A mérési művelet küszöbértékei tényleges referenciával

Méret	$\geq \text{DN}10 / \geq 3/8''$
Elektromos vezetőképesség	$\geq 200 \mu\text{S}/\text{cm}$
Jelkábel	Csak A típusú kábel (DS 300-as)
Jelkábel hossza	$\leq 50 \text{ m} / \leq 150 \text{ ft}$
Ex-művelet	lehetséges, a velünk történő egyeztetés után

4.7 A műszer áram alá helyezése, minden burkolattípushoz



Veszély!

A rendeleteknek megfelelően az eszközt földelni kell, hogy a személyzet tagjait ne érje áramütés.

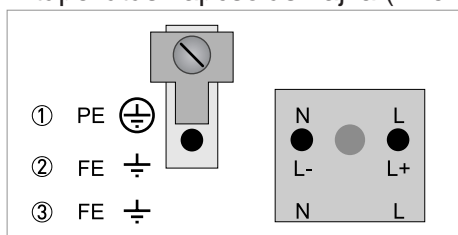


Veszély!

Veszélyes környezetben használt eszközökre további munkavédelmi előírások érvényesek, amelyeket az Ex dokumentációjában talál meg.

- A védelmi kategória a burkolattípustól függ (IP65...67 – IEC 529/EN 60529 vagy NEMA4/4X/6).
- Az elektromos berendezéseket portól és nedvességtől védő burkolatokat minden esetben csukva kell tartani. A kúszóáram-levezetésekhez szükséges távolságok a VDE 0110 szerint, míg a 2-es fokozatú szennyeződési értékek a IEC 664 szerint vannak meghatározva. Az ellátási áramkörök a III. túlfeszültségi kategória, a kimeneti áramkörök a II. túlfeszültségi kategória szerint vannak kialakítva.
- Biztosítékvédelmet ($I_N \leq 16 \text{ A}$) a betápláló-áramkörhöz, valamint a jelátalakító elszigeteléséhez megszakítóeszközt (kapcsolót, áramkör-megszakítót) kell alkalmazni.

A tápellátás kapcsolási rajza (kivéve a 19"-es rekeszes burkolathoz)



① 100...230 VAC (–15%/+10%)

② 24 VDC (–55%/+30%)

③ 24 VAC/DC (AC: –15%/+10%; DC: –25%/+30%)

100...230 VAC (eltérési tartomány: $-15\%/+10\%$)

- Tekintse meg az adattáblán szereplő tápfeszültség- és a frekvenciaértéket (50...60 Hz).
- A tápellátás védő földelőterminálját (**PE**) csatlakoztatni kell egy a jelátalakító terminálrekeszében található különálló U-kapocshoz.



Információk!

240 VAC + 5% a megengedett eltérési tartomány.

24 VDC (eltérési tartomány: $-55\%/+30\%$)

24 VAC/DC (eltérési tartomány – AC: $-15\%/+10\%$; DC: $-25\%/+30\%$)

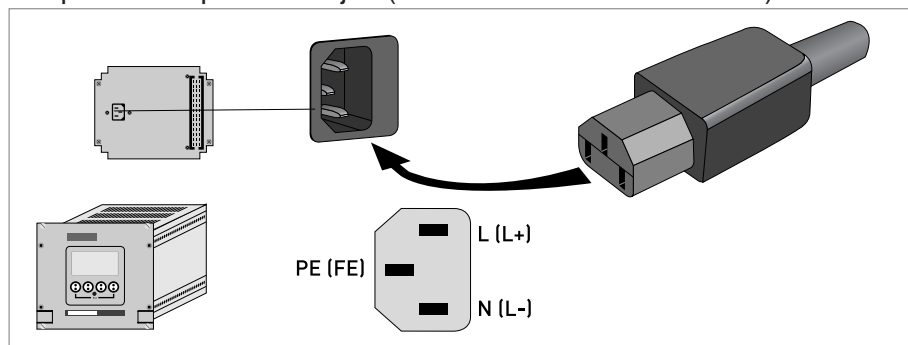
- Tekintse meg az adattáblán szereplő adatokat!
- A mérési folyamat miatt a az üzemi földelést **FE** csatlakoztatni kell egy a jelátalakító terminálrekeszében található különálló U-kapocshoz.
- Alacsony üzemi feszültséghez történő csatlakoztatáskor ügyeljen az egység biztonságos elkülönítésére (PELV) (a VDE 0100/VDE 0106 és az IEC 364/IEC 536 előírásoknak vagy a megfelelő helyi szabályozásoknak megfelelően).



Információk!

24 VDC és 12 VDC esetén 10% a megengedett eltérési tartomány.

A tápellátás kapcsolási rajza (19"-es rekeszes burkolathoz)



4.8 Bemenetek és kimenetek áttekintése

4.8.1 Bemenetek és kimenetek kombinációi (I/O)

Ez a jelátalakító különféle bemeneti és kimeneti kombinációkkal érhető el.

Alapváltozat

- 1 áram, 1 impulzus és 2 állapotkimenet/végálláskapcsoló
- Az impulzuskiemenet állapotkiemenetként/végálláskapcsolóként is használható, emellett az egyik állapotkiemenet vezérlőbemenetként is beállítható.

Exi változat

- A feladattól függően a műszer különféle kimeneti modulokkal konfigurálható.
- Az áramkiemenetek aktív és passzív kimenetek is lehetnek.
- A Foundation Fieldbus és a Profibus PA alkalmazásokhoz is választható.

Moduláris változat

- A feladattól függően a műszer különféle kimeneti modulokkal konfigurálható.

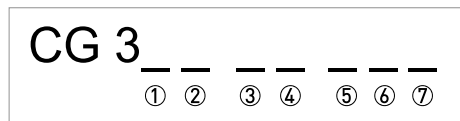
Buszrendszer

- A műszerhez további modulokkal kombinálva biztonságos és nem biztonságos buszinterfészek is használhatók.
- A buszrendszerek csatlakozásaival és működtetésével kapcsolatban tekintse át a megfelelő dokumentációt.

Ex-változat

- Veszélyes környezetekben az Ex-d (nyomásálló kivétel) és Ex-e (biztonságos) változatok esetén a C és F terminálrekeszes burkolatokhoz alkalmazott bemenetek és kimenetek minden változata szállítható.
- Az Ex eszközök csatlakoztatásával és működtetésével kapcsolatban tekintse át a megfelelő utasításokat.

4.8.2 A CG-szám funkciója



4-20. ábra: Az elektronikus modul és bemenet-/kimenetváltozatok jelölése (CG-számok)

- ① Azonosítószám: 0
- ② Azonosítószám: 0 = standard; 9 = speciális
- ③ Tápellátás
- ④ Kijelző (nyelvváltozatok)
- ⑤ Bemenet-/kimenetváltozatok (I/O)
- ⑥ 1. opcionális modul az A csatlakozóterminálhoz
- ⑦ 2. opcionális modul az B csatlakozóterminálhoz

A CG-szám utolsó három számjegye (⑤, ⑥ és ⑦) a terminálcsatlakozók kiosztásait jelzi. Tekintse át az alábbi példákat.

Példák a CG-számokra

CG 300 11 100	100...230 VAC és standard kijelzés; alap I/O: I _a agy I _p és S _p /C _p és S _p és P _p /S _p
CG 300 11 7FK	100...230 VAC és standard kijelzés; moduláris I/O: I _a és P _N /S _N és opcionális modul P _N /S _N és C _N
CG 300 81 4EB	24 VDC és standard kijelzés; moduláris I/O: I _a és P _a /S _a és opcionális modul P _p /S _p és I _p

A rövidítések leírása és a lehetséges opcionális modulok GC-azonosítói
A- és B-terminálok esetén

Rövidítés	CG-szám azonosítója	Leírás
I _a	A	Aktív áramkimenet (beleértve a HART = HART [®] kapacitást)
I _p	B	Passzív áramkimenet (beleértve a HART = HART [®] kapacitást)
P _a / S _a	C	Aktív impulzus, frekvencia, állapotkimenet vagy végálláskapcsoló (változtatható)
P _p / S _p	E	Passzív impulzus, frekvencia, állapotkimenet vagy végálláskapcsoló (változtatható)
P _N / S _N	F	Passzív impulzus, frekvencia, NAMUR szerinti állapotkimenet vagy végálláskapcsoló (változtatható)
C _a	G	Aktív vezérlőbemenet
C _p	K	Passzív vezérlőbemenet
C _N	H	NAMUR aktív vezérlőbemenet A jelátalakító az EN 60947-5-6 szabvány szerint ellenőrzi a kábeltöréseket és rövidzárlatokat. A hibák az LCD-kijelzőn jelennek meg. Hibaüzenetek az állapotkimeneten keresztül lehetségesek.
IIn _a	P	Aktív árambemenet
IIn _p	R	Passzív árambemenet
-	8	Nincs további modul telepítve
-	0	További modulok nem használhatók

4.8.3 Rögzített, nem átalakítható bemenet-/kimenetváltozatok

Ez a jelátalakító különféle bemeneti/kimeneti kombinációkkal érhető el.

- A táblázat szürke mezői nem kiosztott vagy nem használt csatlakozóterminálokat jelölnek.
- A táblázatban a CG-számok utolsó számjegyei vannak csak feltüntetve.
- Az A+ csatlakozóterminál csak a kimenet/bemenet alapváltozata esetén üzemeltethető.

CG-szám	Csatlakozóterminálok									
	A+	A	A-	B	B-	C	C-	D	D-	

Alap ki-/bemenet (I/O) (Standard)

1 0 0		$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ passzív ①	S_p/C_p passzív ②	S_p passzív	P_p / S_p passzív ②
		$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ aktív ①			

Ex-i bemenetek/kimenetek (opcionális)

2 0 0				$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ aktív	P_N/S_N NAMUR ②
3 0 0				$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ passzív	P_N/S_N NAMUR ②
2 1 0		I_a aktív	P_N/S_N NAMUR C_p passzív ②	$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ aktív	P_N/S_N NAMUR ②
3 1 0		I_a aktív	P_N/S_N NAMUR C_p passzív ②	$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ passzív	P_N/S_N NAMUR ②
2 2 0		I_p passzív	P_N/S_N NAMUR C_p passzív ②	$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ aktív	P_N/S_N NAMUR ②
3 2 0		I_p passzív	P_N/S_N NAMUR C_p passzív ②	$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ passzív	P_N/S_N NAMUR ②

PROFIBUS PA (Ex-i) (Választható)

D 0 0				PA+	PA-	PA+	PA-
				FISCO műszer		FISCO műszer	
D 1 0		I_a aktív	P_N/S_N NAMUR C_p passzív ②	PA+	PA-	PA+	PA-
				FISCO műszer		FISCO műszer	
D 2 0		I_p passzív	P_N/S_N NAMUR C_p passzív ②	PA+	PA-	PA+	PA-
				FISCO műszer		FISCO műszer	

CG- szám	Csatlakozóterminálok								
	A+	A	A-	B	B-	C	C-	D	D-

FOUNDATION Fieldbus (Ex-i) (Választható)

E 0 0				V/D+	V/D-	V/D+	V/D-
				FISCO műszer		FISCO műszer	
E 1 0		I_a aktív	P_N/S_N NAMUR C_p passzív ②	V/D+	V/D-	V/D+	V/D-
				FISCO műszer		FISCO műszer	
E 2 0		I_p passzív	P_N/S_N NAMUR C_p passzív ②	V/D+	V/D-	V/D+	V/D-
				FISCO műszer		FISCO műszer	

① Funkció megváltoztatva újracsatlakoztatáskor

② változtatható

4.8.4 Átalakítható bemenet-/kimenetváltozatok

Ez a jelátalakító különféle bemeneti/kimeneti kombinációkkal érhető el.

- A táblázat szürke mezői nem kiosztott vagy nem használt csatlakozóterminálokat jelölnek.
- A táblázatban a CG-számok utolsó számjegyei vannak csak feltüntetve.
- Term. = (csatlakozó) terminál

CG-szám	Csatlakozóterminálok								
	A+	A	A-	B	B-	C	C-	D	D-

Moduláris be-/kimenetek (Választható)

4 __		max. 2 választható modul az A + B term.	I_a + HART® aktív	P_a/S_a active ①
8 __		max. 2 választható modul az A + B term.	I_p + HART® passzív	P_a/S_a active ①
6 __		max. 2 választható modul az A + B term.	I_a + HART® aktív	P_p/S_p passzív ①
B __		max. 2 választható modul az A + B term.	I_p + HART® passzív	P_p/S_p passzív ①
7 __		max. 2 választható modul az A + B term.	I_a + HART® aktív	P_N/S_N NAMUR ①
C __		max. 2 választható modul az A + B term.	I_p + HART® passzív	P_N/S_N NAMUR ①

PROFIBUS PA (Választható)

D __		max. 2 választható modul az A + B term.	PA+ (2)	PA- (2)	PA+ (1)	PA- (1)
------	--	---	---------	---------	---------	---------

FOUNDATION Fieldbus (Választható)

E		max. 2 választható modul az A + B term.	V/D+ (2)	V/D- (2)	V/D+ (1)	V/D- (1)
---	--	---	----------	----------	----------	----------

PROFIBUS DP (Választható)

F _0		1. választható modul az A term.	Lezárás P	RxD/TxD-P(2)	RxD/TxD-N(2)	Lezárás N	RxD/TxD-P(1)	RxD/TxD-N(1)
------	--	---------------------------------	-----------	--------------	--------------	-----------	--------------	--------------

Modbus (Választható)

G __ ②		max. 2 választható modul az A + B term.		Közös	B (D1) jel.	A (D0) jel.
H __ ③		max. 2 választható modul az A + B term.		Közös	B (D1) jel.	A (D0) jel.

① változtatható

② nem aktív buszterminátor

③ aktív buszterminátor

4.9 A bemenetek és kimenetek leírása

4.9.1 Áramkimenet



Információk!

Az áramkimeneteket verziótól függően csatlakoztatni kell! A jelátalakítóba telepített I/O változatok és bemenetek/kimenetek fajtája a terminálrekesz fedelére ragasztott matricán olvasható.

- Valamennyi kimenet egymástól és más áramköröktől elektromosan szigetelt.
- Minden működési paraméter és funkció állítható.
- Passzív üzemmód: külső tápellátás: $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC} - I \leq 22 \text{ mA}$.
- Aktív üzemmód: töltési impedancia $R_L \leq 1 \text{ k}\Omega - I \leq 22 \text{ mA}$;
 $R_L \leq 450 \Omega - I \leq 22 \text{ mA}$ Ex kimenetekhez.
- Önellenőrzés: a megszakítás vagy a töltési impedancia túl magas az áramkimeneti ciklusban.
- Hibaüzenet az állapotkimeneten keresztül továbbítható, és ez az LCD-kijelzőn jelenik meg.
- Az áramérték hibájának észlelése beállítható.
- Automatikus tartománykonverzió a küszöbértékkel. A küszöbérték tartománya $Q_{100\%}$ 5...80%-a lehet, $\pm 0...5\%$ hiszterézis (a megfelelő arány a 1:20...1:1.25 tartományban a kisebb értéktől a nagyobb felé változik). Az aktív tartomány jelzése az állapotkimeneten keresztül lehetséges (állítható).
- Oda-vissza irányú áramlásmérés (F/R üzemmód) lehetséges.



Veszély!

Veszélyes környezetben használt eszközökre további munkavédelmi előírások érvényesek, amelyeket az Ex dokumentációjában talál meg.

4.9.2 Impulzus- és frekvenciakimenet

**Információk!**

A NAMUR EN 60947-5-6 szabvány szerint az impulzus- és frekvenciakimeneteket a változattípustól függően passzívan vagy aktívan csatlakoztatni kell! A jelátalakítóba telepített I/O változatok és bemenetek/kimenetek fajtája a terminálrekesz fedelére ragasztott matricán olvasható.

- Valamennyi kimenet egymástól és más áramköröktől elektromosan szigetelt.
- Minden működési paraméter és funkció állítható.
- Passzív üzemmód:
Külső tápellátás szükséges: $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
 $I \leq 20 \text{ mA}$ at $f \leq 10 \text{ kHz}$ (értéktúllépés: $f_{\text{max}} \leq 12 \text{ kHz}$)
 $I \leq 100 \text{ mA}$ – $f \leq 100 \text{ Hz}$ értéknél
- Aktív üzemmód:
Használja a belső tápellátást: $U_{\text{nom}} 24 \text{ VDC}$
 $I \leq 20 \text{ mA}$ at $f \leq 10 \text{ kHz}$ (értéktúllépés: $f_{\text{max}} \leq 12 \text{ kHz}$)
 $I \leq 20 \text{ mA}$ $f \leq 100 \text{ Hz}$ értéknél
- NAMUR üzemmód: a EN 60947-5-6 szabványnak megfelelően passzív, $f \leq 10 \text{ kHz}$,
értéktúllépés: $f_{\text{max}} \leq 12 \text{ kHz}$
- Kalibrálás:
Frekvenciakimenet: impulzusok/időegység (például: 1000 impulzus/s – $Q_{100\%}$)
Impulzuskiemenet: impulzusok/térfogat-mértékegység (például: 100 impulzus/m³)
- Impulzusszélesség:
Szimmetrikus (impulzus-igénybevételi tényező: 1:1, a kimeneti frekvenciától független)
automatikus (rögzített impulzusszélesség, igénybevételi tényező kb. 1:1 – $Q_{100\%}$ értéknél)
vagy
rögzített (impulzusszélesség igény szerint a 0,05 ms...2 s tartományban állítható)
- Oda-vissza irányú áramlásmérés (F/R üzemmód) lehetséges.
- Minden impulzus- és frekvenciakimenet állapotkimenetként/végálláskapcsolóként is használható.

**Figyelmeztetés!**

100 Hz fölötti frekvenciatartományban használjon árnyékolt kábeleket, hogy elkerülje az elektromágneses interferenciát.

**Veszély!**

Veszélyes környezetben használt eszközökre további munkavédelmi előírások érvényesek, amelyeket az Ex dokumentációjában talál meg.

4.9.3 Állapotkimenet és végálláskapcsoló

**Információk!**

A NAMUR EN 60947-5-6 szabvány szerint az állapotkimeneteket és a végálláskapcsolókat a változattípustól függően passzívan vagy aktívan csatlakoztatni kell! A jelátalakítóba telepített I/O változatok és bemenetek/kimenetek fajtája a terminálrekesz fedelére ragasztott matricán olvasható.

- Valamennyi állapotkimenet és végálláskapcsoló egymástól és más áramköröktől elektromosan szigetelt.
- Egyszerű aktív és passzív üzemmódban az állapotkimenetek/végálláskapcsolók kimeneti fokozatai reléérintkezőkként működnek és a polaritástól függetlenül csatlakoztathatók.
- Minden működési paraméter és funkció állítható.
- Passzív üzemmód: külső tápellátás szükséges –
 $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$; $I \leq 100 \text{ mA}$
- Aktív üzemmód: belső tápellátás –
 $U_{\text{nom}} 24 \text{ VDC}$; $I \leq 200 \text{ mA}$
- NAMUR üzemmód: a EN 60947-5-6 szabványnak megfelelően passzív,

**Veszély!**

Veszélyes környezetben használt eszközökre további munkavédelmi előírások érvényesek, amelyeket az Ex dokumentációjában talál meg.

4.9.4 Vezérlő bemenet

**Információk!**

A NAMUR EN 60947-5-6 szabvány szerint a vezérlőbemeneteket a változattípustól függően passzívan vagy aktívan csatlakoztatni kell! A jelátalakítóba telepített I/O változatok és bemenetek/kimenetek fajtája a terminálrekesz fedelére ragasztott matricán olvasható.

- Valamennyi vezérlőbemenet egymástól és más áramköröktől elektromosan szigetelt.
- Minden működési paraméter és funkció állítható.
- Passzív üzemmód: külső tápellátás szükséges –
 $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- Aktív üzemmód: belső tápellátás –
 $U_{\text{nom}} 24 \text{ VDC}$
- NAMUR üzemmód: a EN 60947-5-6 szabványnak megfelelően
(Aktív vezérlőbemenet NAMUR EN 60947-5-6: a jelátalakító az EN 60947-5-6 szabvány szerint ellenőrzi a kábeltöréseket és rövidzárlatokat. A hibák az LCD-kijelzőn jelennek meg. Hibaüzenetek az állapotkimeneten keresztül lehetségesek.)

**Veszély!**

Veszélyes környezetben használt eszközökre további munkavédelmi előírások érvényesek, amelyeket az Ex dokumentációjában talál meg.

4.9.5 Árambemenet



Információk!

Az árambemeneteket a változattípustól függően passzívan vagy aktívan csatlakoztatni kell! A jelátalakítóba telepített I/O változatok és bemenetek/kimenetek fajtája a terminálrekesz fedelére ragasztott matricán olvasható.

- Valamennyi árambemenet egymástól és más áramköröktől elektromosan szigetelt.
- Minden működési paraméter és funkció állítható.
- Passzív üzemmód: külső tápellátás szükséges –
 $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- Aktív üzemmód: belső tápellátás –
 $U_{\text{int,nom}} 24 \text{ VDC}$



Veszély!

Veszélyes környezetben használt eszközökre további munkavédelmi előírások érvényesek, amelyeket az Ex dokumentációjában talál meg.

4.10 A bemenetek és kimenetek elektromos csatlakozása

**Információk!**

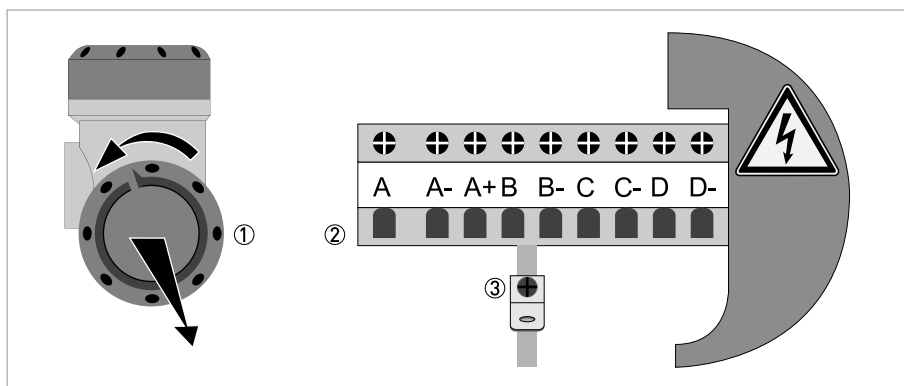
Az összeszereléshez szükséges anyagokat és szerszámokat a csomag nem tartalmazza. Ezeket az érvényes egészségügyi és munkavédelmi irányelveknek megfelelően használja.

4.10.1 Terepi burkolat, a ki- és bemenetek elektromos csatlakozása

**Veszély!**

Elektromos csatlakozókkal végzett munka során mindig áramtalanítsa az eszközt. Jegyezze fel az adattáblán szereplő feszültségadatokat!

- A 100 Hz-nél magasabb frekvenciaértékekhez árnyékolt kábeleket kell használni az elektromágneses interferencia (EMC) csökkentése érdekében.
- Az A+ terminál csak az alapváltozat esetén üzemeltethető.



4-21. ábra: A be- és kimenetek terminálrekesze a terepi burkolatban



- ① Nyissa ki a burkolatfedelelet.
- ② Nyomja át a használatra előkészített kábelt a kábelbevezetésen és csatlakoztassa a szükséges vezetőköt.
- ③ Ha szükséges, csatlakoztassa az árnyékolást.



- Csukja le a terminálrekesz fedelét.
- Csukja be a burkolatfedelelet.

**Információk!**

Ha az eszköz fedele nyitva van, mindig tisztítsa és zsírozza meg a menetet. Kizárólag gyanta- és savmentes kenőanyagot használjon.

Ellenőrizze, hogy a fedél tömítése megfelelően illeszkedik-e, tiszta és sértetlen-e.

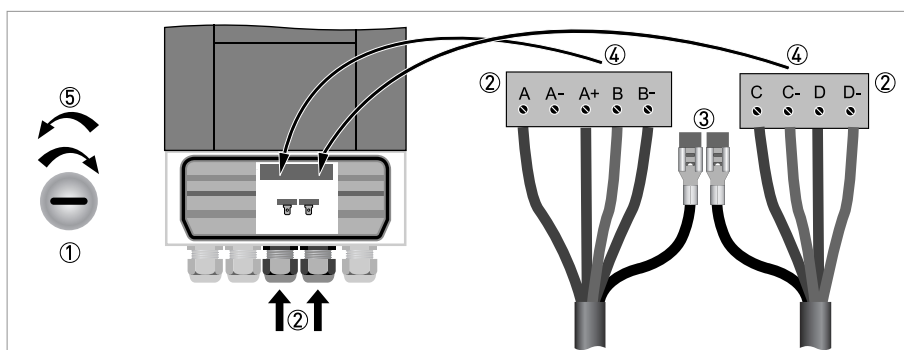
4.10.2 Falra szerelhető burkolat, a ki- és bemenetek elektromos csatlakozása



Veszély!

Elektromos csatlakozókkal végzett munka során mindig áramtalanítsa az eszközt. Jegyezze fel az adattáblán szereplő feszültségadatokat!

- A 100 Hz-nél magasabb frekvenciaértékekhez árnyékolt kábeleket kell használni az elektromágneses interferencia (EMC) csökkentése érdekében. Az árnyékolást 6,3 mm/0,25" méretű push-on csatlakozókkal (a szigetelés a DIN 46245 szabványnak megfelelően) elektromosan csatlakoztatni kell a I/O terminálrekeszben.
- Az A+ terminál csak az alapváltozat esetén üzemeltethető.



4-22. ábra: A falra csatlakoztatható burkolatban található be- és kimenetek csatlakozása



- ① Nyissa ki a burkolatfedelelet.
- ② Nyomja át a használatra előkészített kábeleket a kábelbevezetésen és csatlakoztassa a meglévő csatlakozódugaszhoz őket ④.
- ③ Ha szükséges, csatlakoztassa az árnyékolást.
- ④ Rögzítse a csatlakozódugaszokat az erre a célra kialakított aljzatokhoz a rögzítővezetőkkel.
- ⑤ Csukja be a burkolatfedelelet.



Információk!

Ellenőrizze, hogy a fedél tömítése megfelelően illeszkedik-e, tiszta és sértetlen-e.

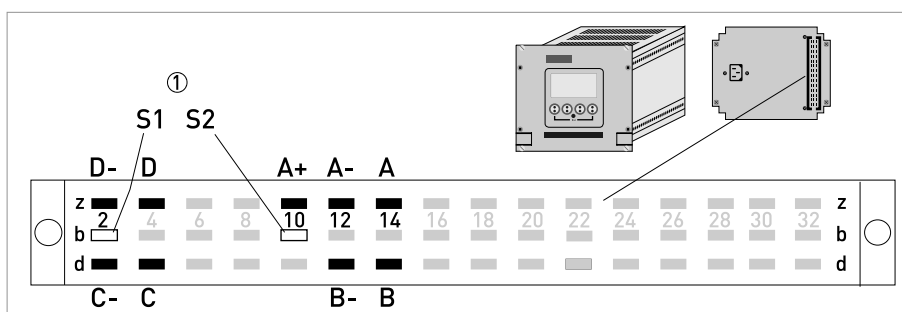
4.10.3 19"-es rekeszes burkolat, a ki- és bemenetek elektromos csatlakozása



Veszély!

Elektromos csatlakozókkal végzett munka során mindig áramtalanítsa az eszközt. Jegyezze fel az adattáblán szereplő feszültségadatokat!

- A 100 Hz-nél magasabb frekvenciaértékekhez árnyékolt kábeleket kell használni az elektromágneses interferencia (EMC) csökkentése érdekében.
- Az A+ terminál csak az alapváltozat esetén üzemeltethető.



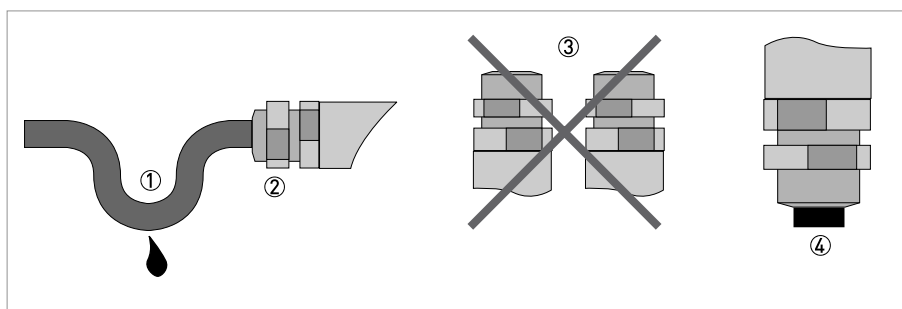
4-23. ábra: A be- és kimenetek terminálrekesze a falra szerelhető burkolatban

① Árnyékolás



- Csatlakoztassa a vezetőt a többpólusú dugaszhoz az ábrán látható módon
- A jelkábel külső árnyékolását csatlakoztassa az S tűhöz.
- Nyomja be a dugaszt a csatlakozóba.

4.10.4 Az elektromos kábelek megfelelő elhelyezése



4-24. ábra: Óvja a burkolatot a portól és a víztől.



- ① Helyezze a kábelt feltekerve közvetlenül a burkolat elé.
- ② Húzza meg erősen a kábelbevezetés csatlakozócsavarját.
- ③ Soha ne szerelje fel a burkolatot úgy, hogy a kábelbevezetések felfelé nézzenek.
- ④ A nem használt kábelbevezetésekre húzzon védődugót.

4.11 Bemenetek és kimenetek kapcsolási rajza

4.11.1 Fontos megjegyzések



Információk!

A NAMUR EN 60947-5-6 szabvány szerint a be- és kimeneteket változattípustól függően passzívan vagy aktívan csatlakoztatni kell! A jelátalakítóba telepített I/O változatok és bemenetek/kimenetek fajtája a terminálrekesz fedelére ragasztott matricán olvasható.

- A csoportok egymástól és más be- és kimeneti áramköröktől elektromosan szigeteltek.
- Passzív üzemmód: külső tápellátás szükséges (aktiválás) az alábbi műszerek üzemeltetéséhez (U_{ext}).
- Aktív üzemmód: a jelátalakító biztosítja az áramellátást (aktiválás) az alábbi műszerekhez. Ellenőrizze a maximális működési paramétereket.
- A nem használt terminálokat tilos az áram alatt lévő alkatrészekhez csatlakoztatni.



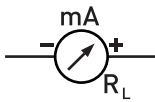
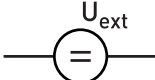

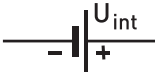
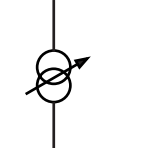
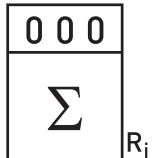

Veszély!

Veszélyes környezetben használt eszközökre további munkavédelmi előírások érvényesek, amelyeket az Ex dokumentációjában talál meg.

A használt rövidítések leírása

I_a	I_p	Aktív és passzív áramkimenet
P_a	P_p	Impulzus-/frekvenciakimenet aktív vagy passzív
P_N		Impulzus-/frekvenciakimenet passzív a NAMUR EN 60947-5-6 szerint
S_a	S_p	Állapotkimenet/végálláskapcsoló aktív vagy passzív
S_N		Állapotkimenet/végálláskapcsoló passzív a NAMUR EN 60947-5-6 szerint
C_a	C_p	Passzív vagy aktív vezérlőbemenet
C_N		Vezérlőbemenet aktív a NAMUR EN 60947-5-6 szerint: A jelátalakító az EN 60947-5-6 szabvány szerint ellenőrzi a kábeltöréseket és rövidzárlatokat. A hibák az LCD-kijelzőn jelennek meg. A hibaüzenetek az LCD-kijelzőn jelennek meg. Hibaüzenet állapotkimeneten keresztül lehetséges..
II_n_a	II_n_p	Árambemenet aktív vagy passzív

4.11.2 Az elektromossági jelölések leírása

	mA mérő 0...20 mA vagy 4...20 mA vagy egyéb Az R_L a mérési pont belső ellenállását jelzi, beleértve a kábeellenállást is.
	Egyenfeszültség-forrás (U_{ext}), külső tápellátás, bármilyen csatlakozási polaritás
	Egyenfeszültség-forrás (U_{ext}), ellenőrizze a csatlakozási polaritást a grafikonok alapján
	Belső egyenfeszültség-forrás
	Vezérelt belső áramforrás a műszerben
	Elektromos vagy elektromágneses összegző 100 Hz fölötti frekvenciatartományban használjon árnyékolt kábeleket az összegzők bekötéséhez. R_i – az összegző belső ellenállása
	Gomb, NINCS kapcsolat vagy hasonló hiba

4-1. táblázat: A jelölések leírása

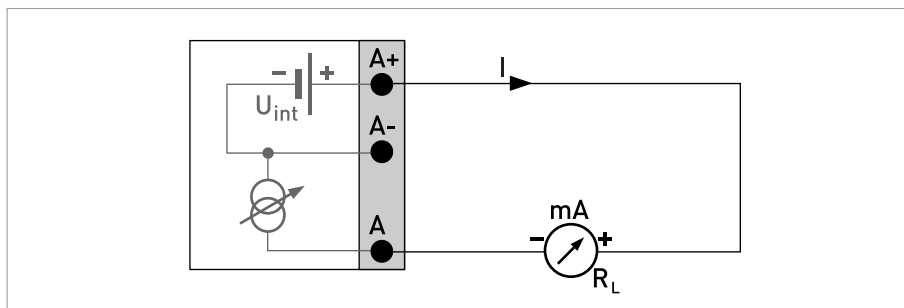
4.11.3 Alap bemenetek/kimenetek



Figyelmeztetés!
Ellenőrizze a csatlakozási polaritást.

Aktív áramkimenet (HART[®]), alap I/O-k

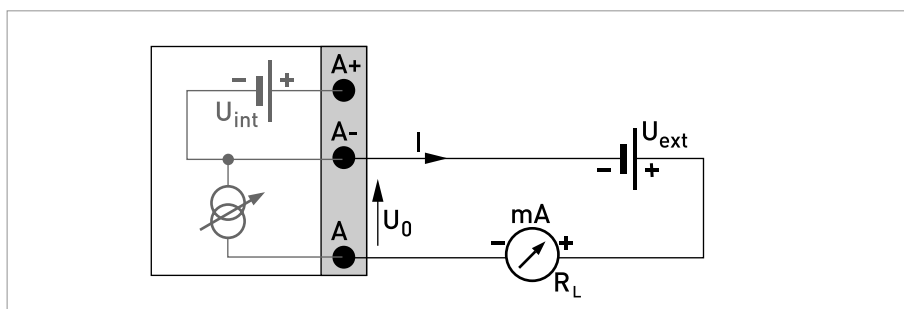
- $U_{\text{int,nom}} = 24 \text{ VDC}$, névleges
- $I \leq 22 \text{ mA}$
- $R_L \leq 1 \text{ k}\Omega$



4-25. ábra: Áramkimenet aktív: I_a

Passzív áramkimenet (HART[®]), alap I/O-k

- $U_{\text{int,nom}} = 24 \text{ VDC}$, névleges
- $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- $I \leq 22 \text{ mA}$
- $U_0 \geq 1,8$
- $R_L \leq (U_{\text{ext}} - U_0)/I_{\text{max}}$



4-26. ábra: Áramkimenet passzív: I_p



Információk!

- A 100 Hz-nél magasabb frekvenciaértékekhez árnyékolt kábeleket kell használni az elektromágneses interferencia (EMC) csökkentése érdekében.

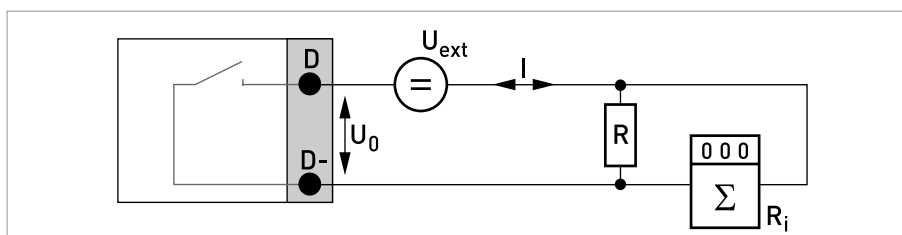
- **Kompakt változat és burkolatváltozatok:** az árnyékolás a terminálrekeszben a kábelterminálon keresztül van csatlakoztatva.

Falra szerelhető változat: Az árnyékolást 6,3 mm/0,25" méretű push-on csatlakozókkal (a szigetelés a DIN 46245 szabványnak megfelelően) csatlakoztatni kell a I/O terminálrekeszben.

- Bármilyen csatlakozási polaritás esetén.

Impulzus-/frekvenciakimenet passzív, alap I/O-k

- $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- f_{max} a menüben $f_{\text{max}} \leq 100 \text{ Hz}$ értékre van állítva:
 $I \leq 100 \text{ mA}$
 nyitott:
 $I \leq 0,05 \text{ mA} - U_{\text{ext}}$ értéknél = 32 VDC
 zárt:
 $U_{0, \text{max}} = 0,2 \text{ V} - I \leq 10 \text{ mA}$ értéknél
 $U_{0, \text{max}} = 2 \text{ V} - I \leq 100 \text{ mA}$ értéknél
- f_{max} a menüben $100 \text{ Hz} < f_{\text{max}} \leq 10 \text{ kHz}$ értékre van állítva:
 $I \leq 20 \text{ mA}$
 nyitott:
 $I \leq 0,05 \text{ mA} - U_{\text{ext}}$ értéknél = 32 VDC
 zárt:
 $U_{0, \text{max}} = 1,5 \text{ V} - I \leq 1 \text{ mA}$ értéknél
 $U_{0, \text{max}} = 2,5 \text{ V} - I \leq 10 \text{ mA}$ értéknél
 $U_{0, \text{max}} = 5 \text{ V} - I \leq 20 \text{ mA}$ értéknél
- Ha a következő maximális töltési ellenállást ($R_{L, \text{max}}$) túllépi a rendszer, a töltési ellenállást (R_L) az R párhuzamos csatlakozás szerint csökkenteni kell:
 $f \leq 100 \text{ Hz}: R_{L, \text{max}} = 47 \text{ k}\Omega$
 $f \leq 1 \text{ kHz}: R_{L, \text{max}} = 10 \text{ k}\Omega$
 $f \leq 10 \text{ kHz}: R_{L, \text{max}} = 1 \text{ k}\Omega$
- A minimális töltési ellenállást ($R_{L, \text{min}}$) az alábbi értékek alapján számolja ki a rendszer:
 $R_{L, \text{min}} = (U_{\text{ext}} - U_0) / I_{\text{max}}$
- Állapotkimenetként is beállítható. Az elektromos csatlakozásokhoz lásd az állapotkimenet kapcsolási rajzát.



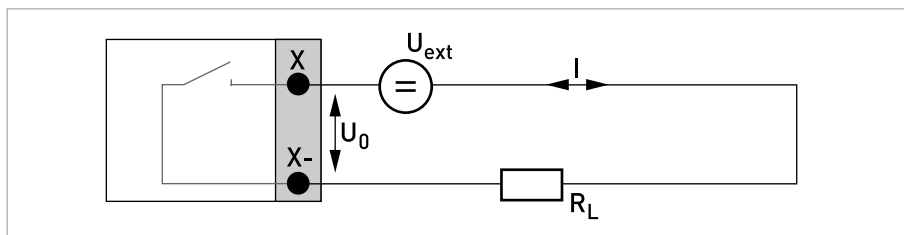
4-27. ábra: Impulzus-/frekvenciakimenet passzív: P_p

**Információk!**

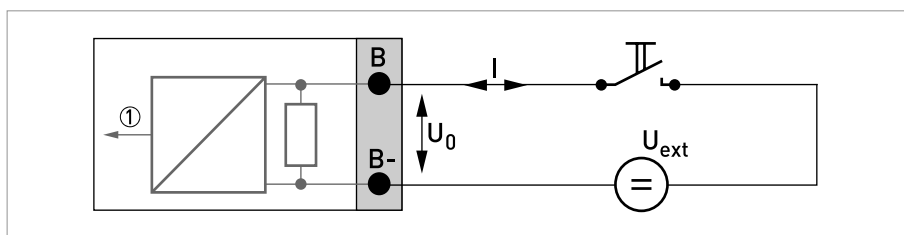
- Bármilyen csatlakozási polaritás esetén.

Állapotkimenet/végálláskapcsoló passzív, alap I/O-k

- $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- $I \leq 100 \text{ mA}$
- $R_{L, \text{max}} = 47 \text{ k}\Omega$
 $R_{L, \text{min}} = (U_{\text{ext}} - U_0)/I_{\text{max}}$
- nyitott:
 $I \leq 0,05 \text{ mA} - U_{\text{ext}}$ értéknél = 32 VDC
- zárt:
 $U_{0, \text{max}} = 0,2 \text{ V} - I \leq 10 \text{ mA}$ értéknél
 $U_{0, \text{max}} = 2 \text{ V} - I \leq 100 \text{ mA}$ értéknél
- A kimenet nyitott állapotban van, ha a műszer nincs áram alatt.
- X a B, C vagy D terminált jelöli.

4-28. ábra: Állapotkimenet/végálláskapcsoló passzív: S_p**Passzív vezérlőbemenet, alap I/O-k**

- $8 \text{ V} \leq U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- $I_{\text{max}} = 6,5 \text{ mA} - U_{\text{ext}} \leq 24 \text{ VDC}$ értéknél
 $I_{\text{max}} = 8,2 \text{ mA} - U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$ értéknél
- A kapcsolási pont észlelésre állítása – „A kapcsolat nyitott vagy zárt”:
Kapcsolás nyitott (ki): $U_0 \leq 2,5 \text{ V} - I_{\text{nom}} = 0,4 \text{ mA}$ értékkel
Kapcsolás zárt (be): $U_0 \geq 8 \text{ V} - I_{\text{nom}} = 2,8 \text{ mA}$ értékkel
- Állapotkimenetként is beállítható. Az elektromos csatlakozásokhoz lásd az állapotkimenet kapcsolási rajzát.

4-29. ábra: Passzív vezérlőbemenet: C_p

① Jel

4.11.4 Moduláris be-/kimenetek és buszrendszerek



Figyelmeztetés!
Ellenőrizze a csatlakozási polaritást.

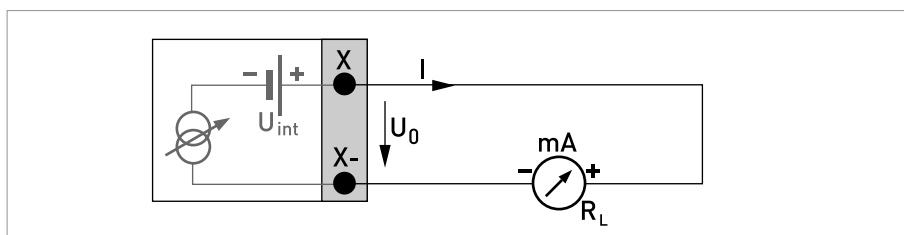


Információk!

- A buszrendszerek elektromos csatlakozóival kapcsolatban tekintse át az adott buszrendszerre vonatkozó különálló dokumentációt.

Aktív áramkimenet (csak C/C- áramkimeneti terminálokhoz van HART[®] kapacitás), moduláris I/O-k

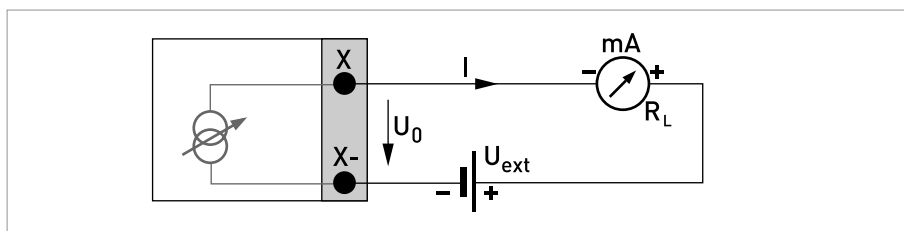
- $U_{\text{int, nom}} = 24 \text{ VDC}$
- $I \leq 22 \text{ mA}$
- $R_L \leq 1 \text{ k}\Omega$
- Az X jelöli a A, B vagy C csatlakozóterminálokat a jelátalakító változatától függően.



4-30. ábra: Áramkimenet aktív: I_a

Passzív áramkimenet (csak C/C- áramkimeneti terminálokhoz van HART[®] kapacitás), moduláris I/O-k

- $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- $I \leq 22 \text{ mA}$
- $U_0 \geq 1,8 \text{ V}$
- $R_L \leq (U_{\text{ext}} - U_0)/I_{\text{max}}$
- Az X jelöli a A, B vagy C csatlakozóterminálokat a jelátalakító változatától függően.



4-31. ábra: Áramkimenet passzív: I_p



Információk!

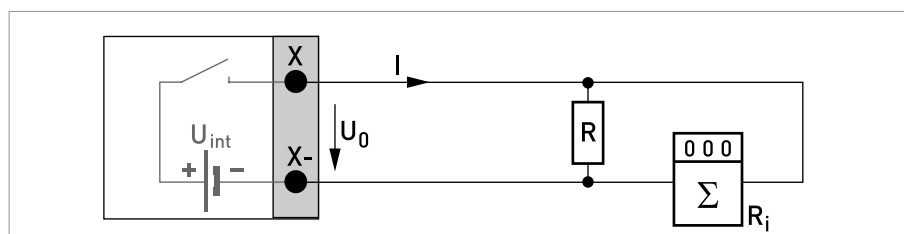
- A 100 Hz-nél magasabb frekvenciaértékekhez árnyékolt kábeleket kell használni az elektromágneses interferencia (EMC) csökkentése érdekében.
- **Kompakt változat és burkolatváltozatok:** az árnyékolás a terminálrekeszben a kábelterminálon keresztül van csatlakoztatva.

Falra szerelhető változat: Az árnyékolást 6,3 mm/0,25" méretű push-on csatlakozókkal (a szigetelés a DIN 46245 szabványnak megfelelően) csatlakoztatni kell a I/O terminálrekeszben.

- Bármilyen csatlakozási polaritás esetén.

Impulzus-/frekvenciakimenet aktív, moduláris I/O-k

- $U_{nom} = 24 \text{ VDC}$
- f_{max} a menüben $f_{max} \leq 100 \text{ Hz}$ értékre van állítva:
 $I \leq 20 \text{ mA}$
 nyitott:
 $I \leq 0,05 \text{ mA}$
 zárt:
 $U_{0,nom} = 24 \text{ V} - I = 20 \text{ mA}$ értéknél
- f_{max} a menüben $100 \text{ Hz} < f_{max} \leq 10 \text{ kHz}$ értékre van állítva:
 $I \leq 20 \text{ mA}$
 nyitott:
 $I \leq 0,05 \text{ mA}$
 zárt:
 $U_{0,nom} = 22,5 \text{ V} - I = 1 \text{ mA}$ értéknél
 $U_{0,nom} = 21,5 \text{ V} - I = 10 \text{ mA}$ értéknél
 $U_{0,nom} = 19 \text{ V} - I = 20 \text{ mA}$ értéknél
- Ha a következő maximális töltési ellenállást ($R_{L,max}$) túllépi a rendszer, a töltési ellenállást (R_L) az R párhuzamos csatlakozás szerint csökkenteni kell:
 $f \leq 100 \text{ Hz}$: $R_{L,max} = 47 \text{ k}\Omega$
 $f \leq 1 \text{ kHz}$: $R_{L,max} = 10 \text{ k}\Omega$
 $f \leq 10 \text{ kHz}$: $R_{L,max} = 1 \text{ k}\Omega$
- A minimális töltési ellenállást ($R_{L,min}$) az alábbi értékek alapján számolja ki a rendszer:
 $R_{L,min} = (U_{ext} - U_0)/I_{max}$
- Az X jelöli a A, B vagy D csatlakozóterminálokat a jelátalakító változatától függően.



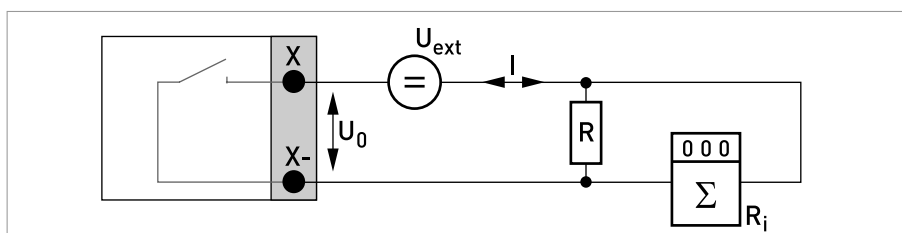
4-32. ábra: Impulzus-/frekvenciakimenet aktív: P_a

**Információk!**

A 100 Hz-nél magasabb frekvenciaértékekhez árnyékolt kábeleket kell használni az elektromágneses interferencia (EMC) csökkentése érdekében.

Impulzus-/frekvenciakimenet passzív, moduláris I/O-k

- $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- f_{max} a menüben $f_{\text{max}} \leq 100 \text{ Hz}$ értékre van állítva:
 $I \leq 100 \text{ mA}$
 nyitott:
 $I \leq 0,05 \text{ mA} - U_{\text{ext}} = 32 \text{ VDC}$ értéknél
 zárt:
 $U_{0, \text{max}} = 0,2 \text{ V} - I \leq 10 \text{ mA}$ értéknél
 $U_{0, \text{max}} = 2 \text{ V} - I \leq 100 \text{ mA}$ értéknél
- f_{max} a menüben $100 \text{ Hz} < f_{\text{max}} \leq 10 \text{ kHz}$ értékre van állítva:
 nyitott:
 $I \leq 0,05 \text{ mA} - U_{\text{ext}} = 32 \text{ VDC}$ értéknél
 zárt:
 $U_{0, \text{max}} = 1,5 \text{ V} - I \leq 1 \text{ mA}$ értéknél
 $U_{0, \text{max}} = 2,5 \text{ V} - I \leq 10 \text{ mA}$ értéknél
 $U_{0, \text{max}} = 5 \text{ V} - I \leq 20 \text{ mA}$ értéknél
- Ha a következő maximális töltési ellenállást ($R_{L, \text{max}}$) túllépi a rendszer, a töltési ellenállást (R_L) az R párhuzamos csatlakozás szerint csökkenteni kell:
 $f \leq 100 \text{ Hz}$: $R_{L, \text{max}} = 47 \text{ k}\Omega$
 $f \leq 1 \text{ kHz}$: $R_{L, \text{max}} = 10 \text{ k}\Omega$
 $f \leq 10 \text{ kHz}$: $R_{L, \text{max}} = 1 \text{ k}\Omega$
- A minimális töltési ellenállást ($R_{L, \text{min}}$) az alábbi értékek alapján számolja ki a rendszer:
 $R_{L, \text{min}} = (U_{\text{ext}} - U_0)/I_{\text{max}}$
- Állapotkimenetként is beállítható. Lásd az állapotkimenet kapcsolási rajzát.
- Az X jelöli a A, B vagy D csatlakozóterminálokat a jelátalakító változatától függően.



4-33. ábra: Impulzus-/frekvenciakimenet passzív: P_p



Információk!

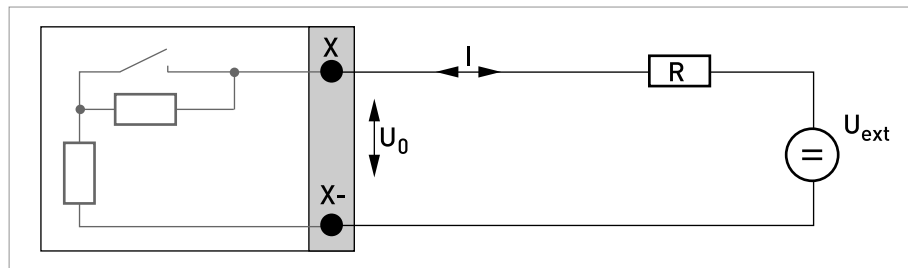
- A 100 Hz-nél magasabb frekvenciaértékekhez árnyékolt kábeleket kell használni az elektromágneses interferencia (EMC) csökkentése érdekében.
- **Kompakt változat és burkolatváltozatok:** az árnyékolás a terminálrekeszben a kábelterminálon keresztül van csatlakoztatva.

Falra szerelhető változat: Az árnyékolást 6,3 mm/0,25" méretű push-on csatlakozókkal (a szigetelés a DIN 46245 szabványnak megfelelően) csatlakoztatni kell a I/O terminálrekeszben.

- Bármilyen csatlakozási polaritás esetén.

Impulzus-/frekvenciakimenet passzív, P_N NAMUR, moduláris I/O-k

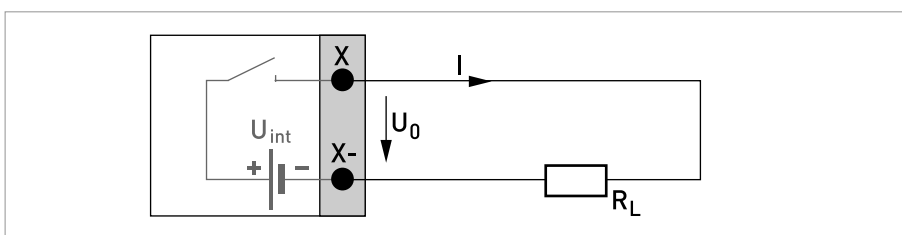
- A kapcsolás megfelel az EN 60947-5-6 szabvány előírásainak.
- nyitott:
 $I_{nom} = 0,6 \text{ mA}$
- zárt:
 $I_{nom} = 3,8 \text{ mA}$
- Az X jelöli a A, B vagy D csatlakozóterminálokat a jelátalakító változatától függően.



4-34. ábra: Impulzus-/frekvenciakimenet passzív (P_N) a NAMUR EN 60947-5-6 szerint

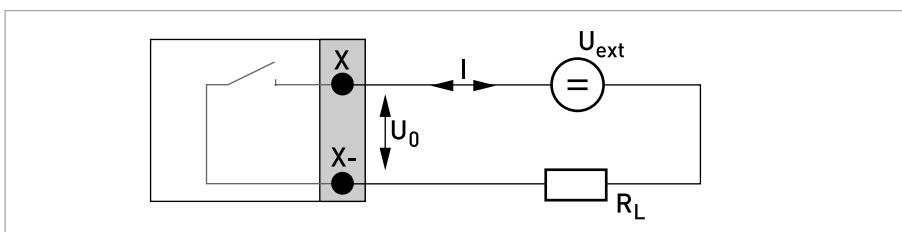
Állapotkimenet/végálláskapcsoló aktív, moduláris I/O-k

- Ellenőrizze a csatlakozási polaritást.
- $U_{\text{int}} = 24 \text{ VDC}$
- $I \leq 20 \text{ mA}$
- $R_L \leq 47 \text{ k}\Omega$
- nyitott:
 $I \leq 0,05 \text{ mA}$
- zárt:
 $U_{0, \text{nom}} = 24 \text{ V} - I = 20 \text{ mA}$ értéknél
- Az X jelöli a A, B vagy D csatlakozóterminálokat a jelátalakító változatától függően.

4-35. ábra: Állapotkimenet/végálláskapcsoló aktív: S_a

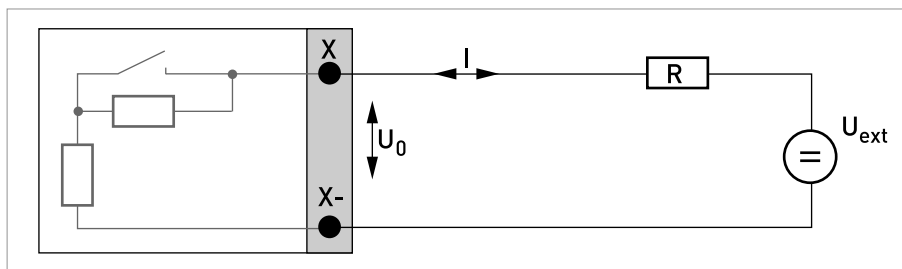
Állapotkimenet/végálláskapcsoló passzív, moduláris I/O-k

- Bármilyen csatlakozási polaritás esetén.
- $U_{\text{ext}} = 32 \text{ VDC}$
- $I \leq 100 \text{ mA}$
- $R_{L, \text{max}} = 47 \text{ k}\Omega$
 $R_{L, \text{min}} = (U_{\text{ext}} - U_0) / I_{\text{max}}$
- nyitott:
 $I \leq 0,05 \text{ mA} - U_{\text{ext}} = 32 \text{ VDC}$ értéknél
- zárt:
 $U_{0, \text{max}} = 0,2 \text{ V} - I \leq 10 \text{ mA}$ értéknél
 $U_{0, \text{max}} = 2 \text{ V} - I \leq 100 \text{ mA}$ értéknél
- A kimenet nyitott állapotban van, ha a műszer nincs áram alatt.
- Az X jelöli a A, B vagy D csatlakozóterminálokat a jelátalakító változatától függően.

4-36. ábra: Állapotkimenet/végálláskapcsoló passzív: S_p

Állapotkimenet/végálláskapcsoló S_N NAMUR, moduláris I/O-k

- Bármilyen csatlakozási polaritás esetén.
- A kapcsolat megfelel az EN 60947-5-6 szabvány előírásainak.
- nyitott:
 $I_{nom} = 0,6 \text{ mA}$
- zárt:
 $I_{nom} = 3,8 \text{ mA}$
- A kimenet nyitott állapotban van, ha a műszer nincs áram alatt.
- Az X jelöli a A, B vagy D csatlakozóterminálokat a jelátalakító változatától függően.

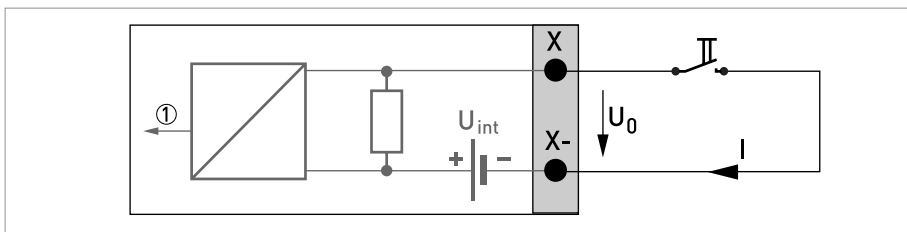
4-37. ábra: Állapotkimenet/végálláskapcsoló S_N a NAMUR EN 60947-5-6 szerint



Figyelmeztetés!
Ellenőrizze a csatlakozási polaritást.

Vezérlőbemenet aktív, moduláris I/O-k

- $U_{\text{int}} = 24 \text{ VDC}$
- Külső kapcsolás nyitott:
 $U_{0,\text{nom}} = 22 \text{ V}$
- Külső kapcsolás zárt:
 $I_{\text{nom}} = 4 \text{ mA}$
- A kapcsolási pont észlelésre állítása – „A kapcsolás nyitott vagy zárt”:
Kapcsolás nyitott (ki): $U_0 \leq 10 \text{ V} - I_{\text{nom}} = 1,9 \text{ mA}$ értéknél
Kapcsolás zárt (be): $U_0 \geq 12 \text{ V} - I_{\text{nom}} = 1,9 \text{ mA}$ értéknél
- Az X jelöli a A, vagy B csatlakozóterminálokat a jelátalakító változatától függően.

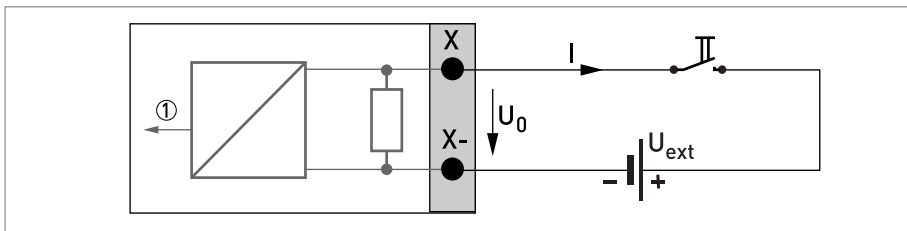


4-38. ábra: Aktív vezérlőbemenet C_a

① Jel

Passzív vezérlőbemenet, moduláris I/O-k

- $3 \text{ V} \leq U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- $I_{\text{max}} = 9,5 \text{ mA} - U_{\text{ext}} \leq 24 \text{ V}$ értéknél
 $I_{\text{max}} = 9,5 \text{ mA} - U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ V}$ értéknél
- A kapcsolási pont észlelésre állítása – „A kapcsolás nyitott vagy zárt”:
Kapcsolás nyitott (ki): $U_0 \leq 2,5 \text{ V} - I_{\text{nom}} = 1,9 \text{ mA}$ értéknél
Kapcsolás zárt (be): $U_0 \geq 3 \text{ V} - I_{\text{nom}} = 1,9 \text{ mA}$ értéknél
- Az X jelöli a A, vagy B csatlakozóterminálokat a jelátalakító változatától függően.



4-39. ábra: Passzív vezérlőbemenet: C_p

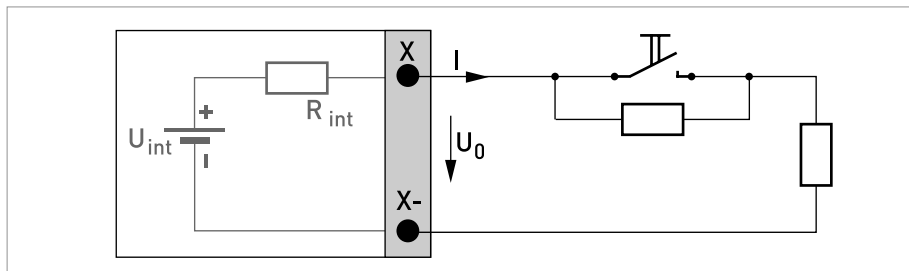
① Jel



Figyelmeztetés!
Ellenőrizze a csatlakozási polaritást.

Vezérlőbemenet aktív C_N NAMUR, moduláris I/O-k

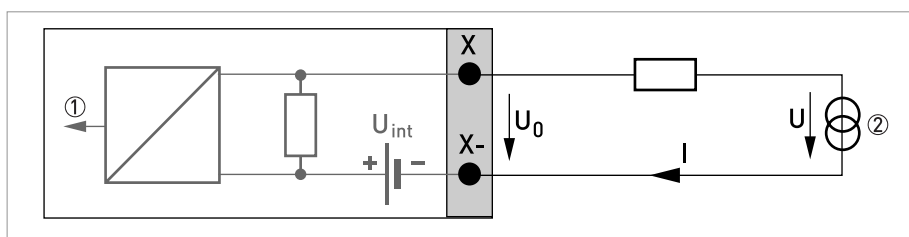
- A kapcsolás megfelel az EN 60947-5-6 szabvány előírásainak.
- A kapcsolási pont észlelésre állítása – „A kapcsolás nyitott vagy zárt”:
Kapcsolás nyitott (ki): $U_{0, \text{nom}} = 6,3 \text{ V} - I_{\text{nom}} < 1,9 \text{ mA}$ értéknél
Kapcsolás zárt (be): $U_{0, \text{nom}} = 6,3 \text{ V} - I_{\text{nom}} > 1,9 \text{ mA}$ értéknél
- Kábeltörés észlelése:
 $U_0 \geq 8,1 \text{ V} - I \leq 0,1 \text{ mA}$ értéknél
- Kábel-rövidzárlat észlelése:
 $U_0 \leq 1,2 \text{ V} - I \geq 6,7 \text{ mA}$ értéknél
- Az X jelöli a A, vagy B csatlakozóterminálokat a jelátalakító változatától függően.



4-40. ábra: Vezérlőbemenet aktív C_N a NAMUR EN 60947-5-6 szerint

Aktív árambemenet, moduláris I/O-k

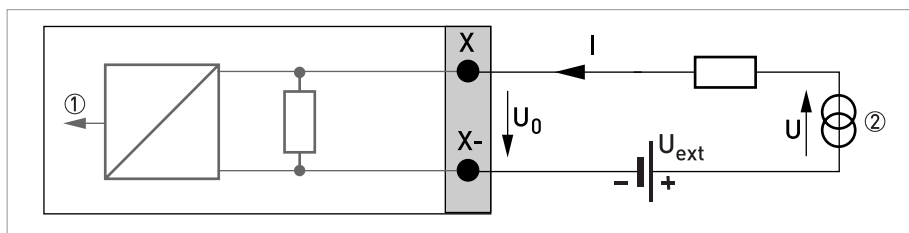
- $U_{\text{int, nom}} = 24 \text{ VDC}$
- $I \leq 22 \text{ mA}$
- $I_{\text{max}} \leq 26 \text{ mA}$ (elektromosan korlátozott)
- $U_{0, \text{min}} = 19 \text{ V} - I \leq 22 \text{ mA}$ értéknél
- **nincs** HART
- Az X jelöli a A, vagy B csatlakozóterminálokat a jelátalakító változatától függően.

4-41. ábra: Aktív árambemenet: I_{ln_a}

- ① Jel
- ② Kétvezetékes adó (például: hőmérséklet)

Passzív árambemenet, moduáris I/O-k

- $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- $I \leq 22 \text{ mA}$
- $I_{\text{max}} \leq 26 \text{ mA}$
- $U_{0, \text{max}} = 5 \text{ V} - I \leq 22 \text{ mA}$ értéknél
- Az X jelöli a A, vagy B csatlakozóterminálokat a jelátalakító változatától függően.

4-42. ábra: Áramkimenet passzív: I_{ln_p}

- ① Jel
- ② Kétvezetékes adó (például: hőmérséklet)

4.11.5 Exi bemenetek/kimenetek

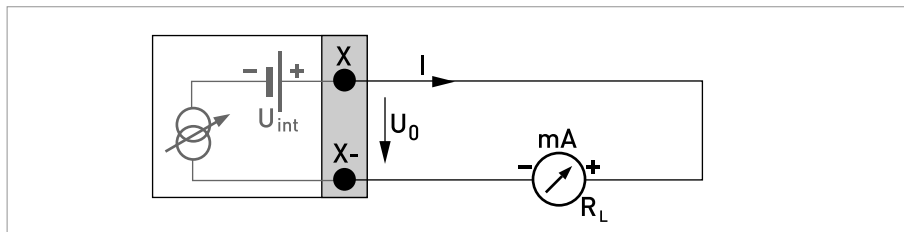


Veszély!

Veszélyes környezetben használt eszközökre további munkavédelmi előírások érvényesek, amelyeket az Ex dokumentációjában talál meg.

Aktív áramkimenet (csak C/C- áramkimeneti terminálokhoz van HART[®] kapacitás), Exi I/O-k

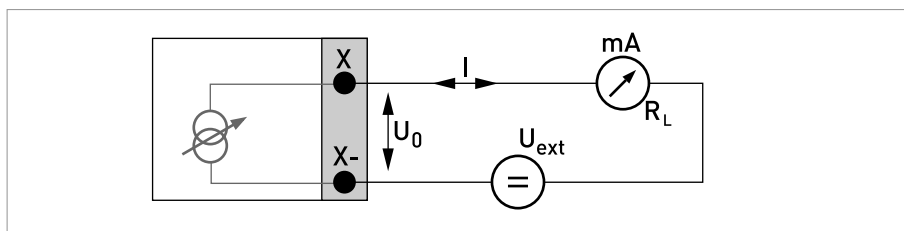
- Ellenőrizze a csatlakozási polaritást.
- $U_{int, nom} = 20 \text{ VDC}$
- $I \leq 22 \text{ mA}$
- $R_L \leq 450 \Omega$
- Az X jelöli a A vagy C csatlakozóterminálokat a jelátalakító változatától függően.



4-43. ábra: Áramkimenet aktív: I_a Exi

Passzív áramkimenet (csak C/C- áramkimeneti terminálokhoz van HART[®] kapacitás), Exi I/O-k

- Bármilyen csatlakozási polaritás esetén.
- $U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$
- $I \leq 22 \text{ mA}$
- $U_0 \geq 4 \text{ V}$
- $R_{L, min} = (U_{ext} - U_0)/I_{max}$
- Az X jelöli a A vagy C csatlakozóterminálokat a jelátalakító változatától függően.



4-44. ábra: Áramkimenet passzív: I_p Exi



Veszély!

Veszélyes környezetben használt eszközökre további munkavédelmi előírások érvényesek, amelyeket az Ex dokumentációjában talál meg.

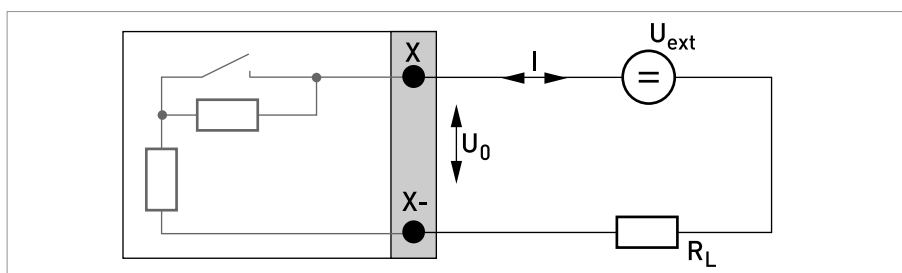


Információk!

- A 100 Hz-nél magasabb frekvenciaértékekhez árnyékolt kábeleket kell használni az elektromágneses interferencia (EMC) csökkentése érdekében.
- **Kompakt változat és burkolatváltozatok:** az árnyékolás a terminálrekeszben a kábelterminálon keresztül van csatlakoztatva.
Falra szerelhető változat: Az árnyékolást 6,3 mm/0,25" méretű push-on csatlakozókkal (a szigetelés a DIN 46245 szabványnak megfelelően) csatlakoztatni kell a I/O terminálrekeszben.
- Bármilyen csatlakozási polaritás esetén.

Impulzus-/frekvenciakimenet passzív, P_N NAMUR, Exi I/O-k

- A kapcsolás megfelel az EN 60947-5-6 szabvány előírásainak.
- nyitott:
 $I_{nom} = 0,43 \text{ mA}$
- zárt:
 $I_{nom} = 4,5 \text{ mA}$
- Az X jelöli a B vagy D csatlakozóterminálokat a jelátalakító változatától függően.



4-45. ábra: Impulzus-/frekvenciakimenet passzív (P_N) a NAMUR EN 60947-5-6 szerint, Exi

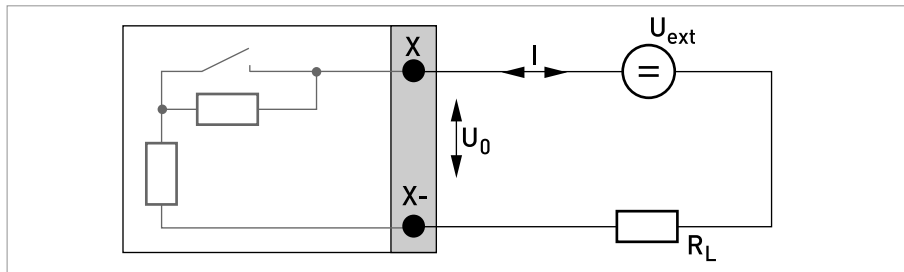


Információk!

- Bármilyen csatlakozási polaritás esetén.

Állapotkimenet/végálláskapcsoló S_N NAMUR, Exi I/O-k

- A kapcsolás megfelel az EN 60947-5-6 szabvány előírásainak.
- nyitott:
 $I_{nom} = 0,43 \text{ mA}$
- zárt:
 $I_{nom} = 4,5 \text{ mA}$
- A kimenet zárt állapotban van, ha a műszer nincs áram alatt.
- Az X jelöli a B vagy D csatlakozóterminálokat a jelátalakító változatától függően.



4-46. ábra: Állapotkimenet/végálláskapcsoló S_N a NAMUR EN 60947-5-6 szerint, Exi



Veszély!

Veszélyes környezetben használt eszközökre további munkavédelmi előírások érvényesek, amelyeket az Ex dokumentációjában talál meg.

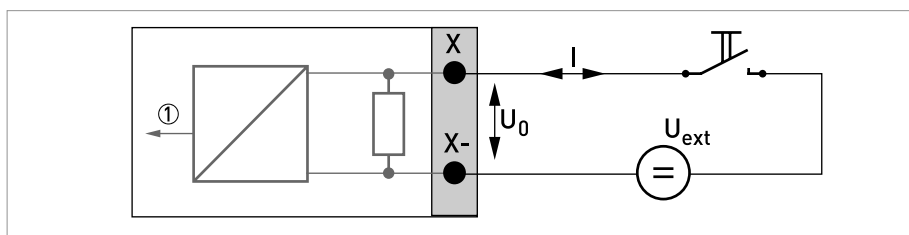


Információk!

- Bármilyen csatlakozási polaritás esetén.

Passzív vezérlőbemenet, Exi I/O-s

- $5,5 \text{ V} \leq U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- $I_{\text{max}} = 6 \text{ mA} - U_{\text{ext}} \leq 24 \text{ V}$ értéknél
 $I_{\text{max}} = 6,5 \text{ mA} - U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ V}$ értéknél
- A kapcsolási pont észlelésre állítása – „A kapcsolat nyitott vagy zárt”:
 Kapcsolás nyitott (ki): $U_0 \leq 3,5 \text{ V} - I \leq 0,5 \text{ mA}$ értéknél
 Kapcsolás zárt (be): $U_0 \geq 5,5 \text{ V} - I \geq 4 \text{ mA}$ értéknél
- Az X jelöli a B csatlakozóterminálokat, ha vannak.

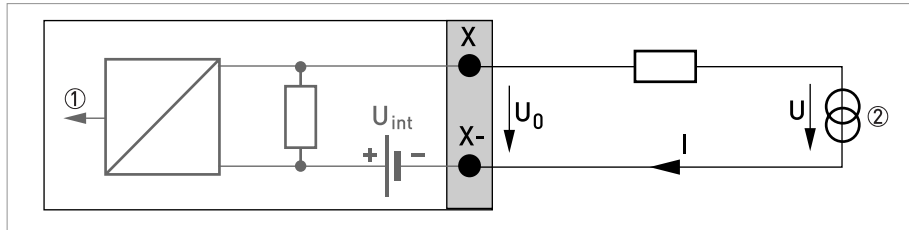


4-47. ábra: Passzív vezérlőbemenet: Cp Exi

① Jel

Aktív árambemenet, Exi I/O-k

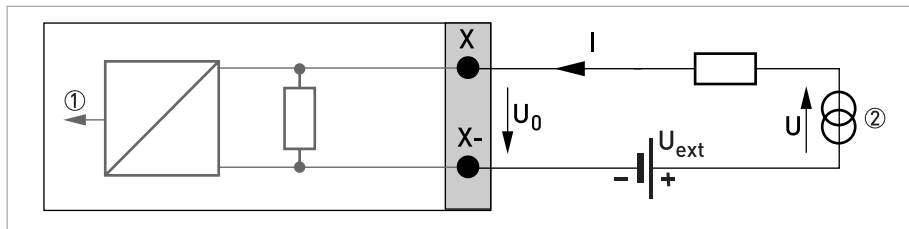
- $U_{int, nom} = 20 \text{ VDC}$
- $I \leq 22 \text{ mA}$
- $U_{0, min} = 14 \text{ V} - I \leq 22 \text{ mA}$ értéknél
- Zárlat esetén a feszültségellátás megszűnik.
- Az X jelöli a A, vagy B csatlakozóterminálokat a jelátalakító változatától függően.

4-48. ábra: Aktív árambemenet: Iln_a

- ① Jel
- ② Kétvezetékes adó (például: hőmérséklet)

Passzív árambemenet, Exi I/O-k

- $U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$
- $I \leq 22 \text{ mA}$
- $U_{0, max} = 4 \text{ V} - I \leq 22 \text{ mA}$ értéknél
- Az X jelöli a A, vagy B csatlakozóterminálokat a jelátalakító változatától függően.

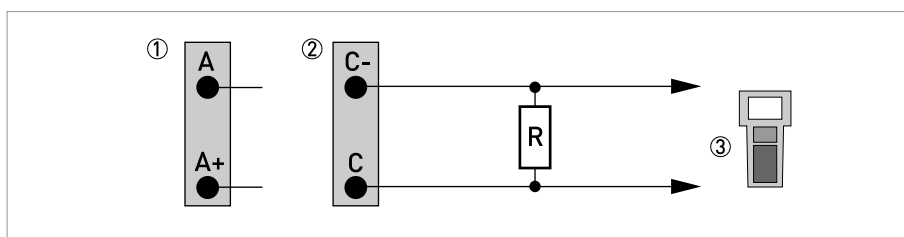
4-49. ábra: Áramkimenet passzív: Iln_p

- ① Jel
- ② Kétvezetékes adó (például: hőmérséklet)

4.11.6 HART[®] csatlakozás*Információk!*

- Alap I/O-k esetén az áramkimenet a A+/A-/A kapcsolóterminálknál HART[®] kapacitással rendelkezik.
- Moduláris I/O-k esetén csak a kapcsolóterminálokhoz használt áramkimeneti modulok rendelkeznek C/C- HART[®] kapacitással.

HART[®] kapcsolás aktív (pont-pont közötti kapcsolat)



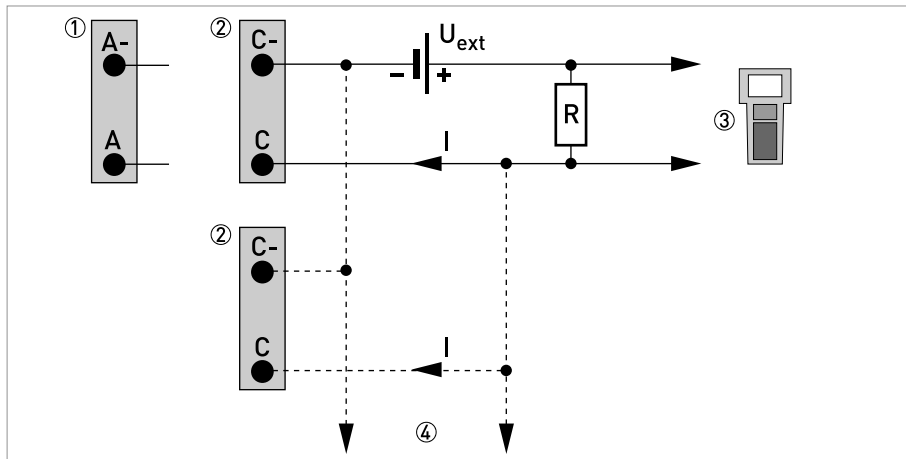
4-50. ábra: HART[®] csatlakozás aktív (I_a)

- ① Alap I/O: A és A+ terminál
- ② Moduláris I/O: C- és C terminál
- ③ HART[®] kommunikátor

A HART[®] kommunikátorhoz a párhuzamos ellenállásnak $R \geq 230 \Omega$ értéknek kell lennie.

HART[®] kapcsolás passzív („multidrop” üzemmód)

- $I: I_{0\%} \geq 4 \text{ mA}$
- Multidrop üzemmód $I: I_{\text{fix}} \geq 4 \text{ mA} = I_{0\%}$
- $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- $R \geq 230 \ \Omega$



4-51. ábra: HART[®] kapcsolás passzív (I_p)

- ① Alap I/O: A- és A terminál
- ② Moduláris I/O: C- és C terminál
- ③ HART[®] kommunikátor
- ④ Egyéb HART[®] kapacitású műszerek

5.1 Tápellátás bekapcsolása

Mielőtt a műszert csatlakoztatná a tápellátáshoz, ellenőrizze, hogy megfelelően helyezte-e üzembe a rendszert. Tekintse át az alábbiakat:

- A műszert biztonságosan, a helyi szabályozásoknak megfelelően kell rögzíteni.
- Az elektromos csatlakozásoknak meg kell felelniük a helyi szabályozásoknak.
- Az elektromos terminálrekeszeket biztonságosan helyezze el, és a fedeleket csavarozza fel.
- Ellenőrizze, hogy a tápellátás elektromos műveleti adatai megfelelőek-e.

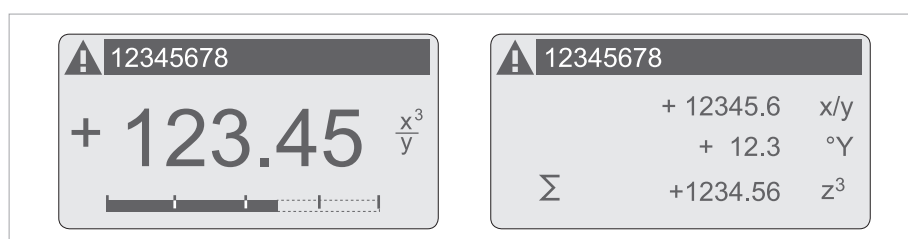


- A tápellátás bekapcsolása.

5.2 A jelátalakító elindítása

A mérőérzékelőből és jelátalakítóból álló mérőműszer üzemkész. A műszer gyári beállítása a rendelés során megadott műszaki adatok szerint történt.

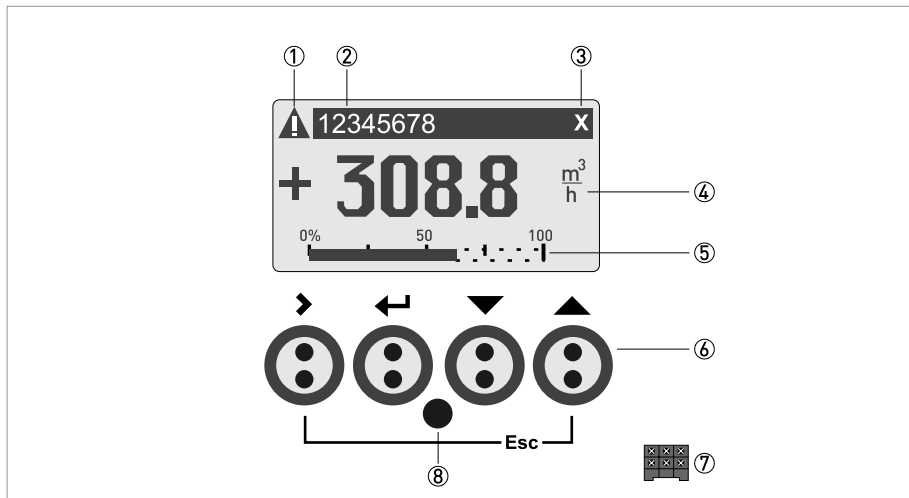
A műszer áram alá helyezésekor a rendszer öntesztet futtat le. Ezután a műszer azonnal mérni kezd, és az aktuális értékek megjelennek a kijelzőn.



5-1. ábra: Kijelzők a mérési üzemmódban (2-3 mért érték)
Az x, y és z a megjelenített mértékegységeket jelzik.

A ↑ és ↓ billentyűk lenyomásával a két mérési nézet, a tendencianézet és az állapotüzenetes listanézet között válthat.

6.1 A kijelző és a vezérlőelemek leírása



6-1. ábra: A kijelző és a vezérlőelemek leírása (Példa: áramlásjelzés 2 mérési értékkel)

- ① Lehetséges állapotüzenetet jelöl az állapotlistában
- ② Azonosítószám (csak akkor jelenik meg, ha az üzemeltető korábban beírta)
- ③ Egy billentyű megnyomásával jelenik meg
- ④ Az első mért változó megjelenítése
- ⑤ Bargraph kijelzése
- ⑥ Billentyűk (a funkciókért és leírásokért lásd az alábbi táblázatot)
- ⑦ A GDC-busz interfésze (nem minden jelátalakító-típushoz érhető el)
- ⑧ Infravörös-érzékelő (nem minden jelátalakító-típushoz érhető el)



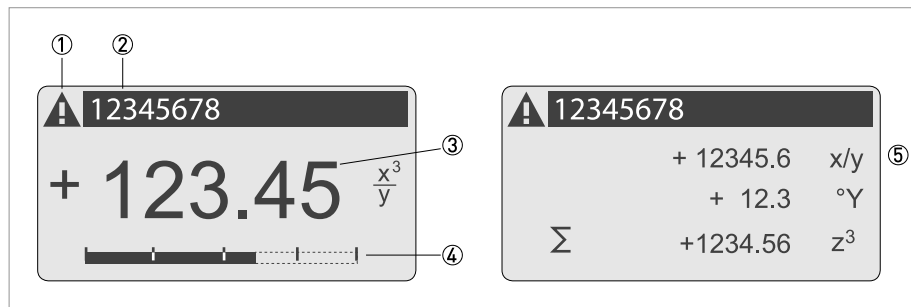
Információk!

- A 4 optikai billentyű közvetlenül az üvegen helyezkedik el, amelyek szemből, a megfelelő szögből aktválhatók. Ha oldalirányból érinti meg őket, előfordulhat, hogy nem megfelelően működnek.
- Ha 5 percig nem történik semmilyen művelet, a kijelző automatikusan visszaáll mérési üzemmódra. A megváltoztatott adatokat ilyenkor a rendszer nem menti el.

Billentyű	Mérési üzemmód	Menü üzemmód	Almenü és funkció üzemmód	Paraméter és adat üzemmód
>	Mérési üzemmódból menü üzemmódba váltás; a billentyűt 2,5 másodpercig tartva lenyomva, a „gyorsindítás” menü megjelenik	Hozzáférés a megjelenített menühöz, majd az 1. almenü jelenik meg	Hozzáférés a megjelenített almenühöz vagy funkcióhoz	A numerikus értékek megjelenítéséhez mozgassa a kurzort (késsel jelölt) egyik helyzetből a másikba
↵	-	Visszalépés mérési módba, előtte a rendszer rákérdez, hogy az adatokat mentse-e	1-3-szor nyomja meg; visszatér menü üzemmódba és az adatokat elmenti	Visszalépés almenü vagy funkció üzemmódba, az adatok elmentve
↓ vagy ↑	Váltás a megjelenített oldalak között: mért érték 1 + 2, tendencianézet és állapotüzenet(ek)	Menü kiválasztása	Almenü vagy funkció kiválasztása	A kék kurzor mozgatásával módosítsa a számot, mértékegységet, beállítást és a tizedesvessző helyét
Esc (> + ↑)	-	-	Visszalépés menü üzemmódba az adatok jóváhagyása nélkül	Visszalépés almenü vagy funkció üzemmódba az adatok jóváhagyása nélkül

6-1. táblázat: A billentyűk működésének leírása

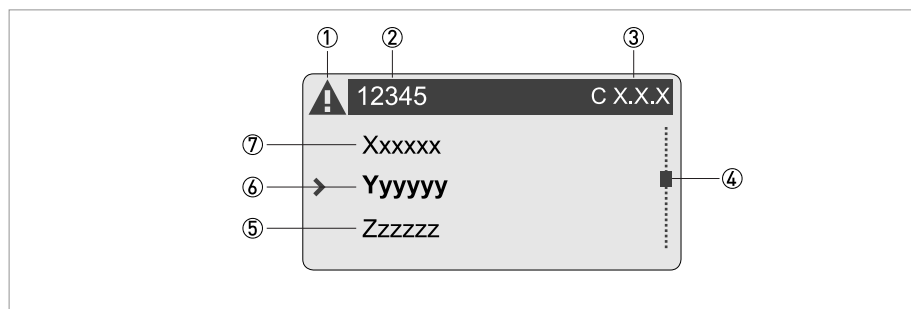
6.1.1 Kijelzők a mérési üzemmódban, 2-3 mért értékkel



6-2. ábra: Kijelzők a mérési üzemmódban, 2-3 mért értékkel – példák

- ① Lehetséges állapotüzenetet jelöl az állapotlistában
- ② Azonosítószám (csak akkor jelenik meg, ha az üzemeltető korábban beírta)
- ③ Az első mért változó megjelenítése
- ④ Bargraph kijelzése
- ⑤ 3 mért érték megjelenítése

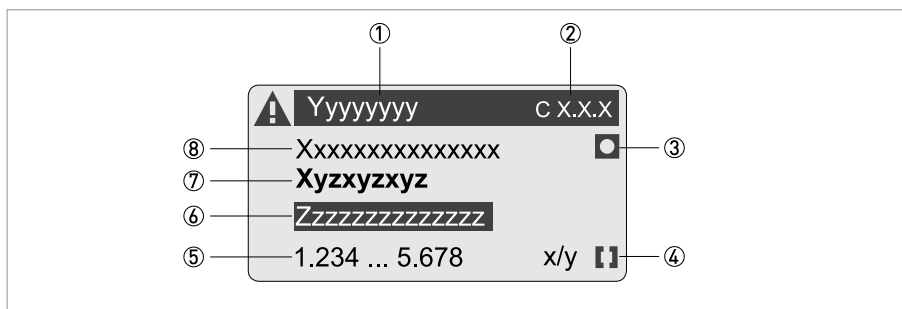
6.1.2 Az almenük és funkciók kiválasztásának 3 sorban történő megjelenítése



6-3. ábra: Az almenük és funkciók kiválasztásának 3 sorban történő megjelenítése

- ① Lehetséges állapotüzenetet jelöl az állapotlistában
- ② Menü, almenü vagy funkció neve
- ③ A ②-es ponthoz rendelt érték
- ④ Helyzet megjelenítése a menüben, almenüben vagy a funkciólistában
- ⑤ Következő menü, almenü vagy funkció
(_ _ _ ebben a sorban a lista végét jelzi)
- ⑥ Aktuális menü, almenü vagy funkció
- ⑦ Előző menü, almenü vagy funkció
(_ _ _ ebben a sorban a lista elejét jelzi)

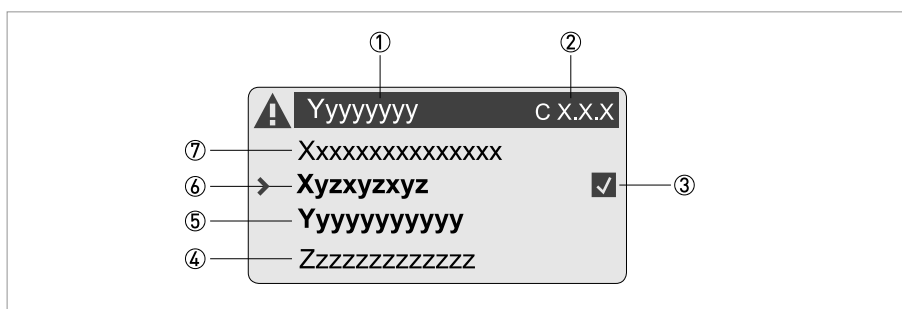
6.1.3 Kijelző a paraméterek beállításakor, 4 sorban



6-4. ábra: Kijelző a paraméterek beállításakor, 4 sorban

- ① Aktuális menü, almenü vagy funkció
- ② Az ①-es ponthoz rendelt érték
- ③ A gyári beállítást jelöli
- ④ A megengedhető értéktartományt jelöli
- ⑤ Megengedhető értéktartomány numerikus értékekhez
- ⑥ Aktuálisan beállított érték, mértékegység vagy funkció (fehér betűkkel, kék háttérrel jelenik meg, ha ki van választva)
Az adatok ekkor változnak meg.
- ⑦ Aktuális paraméter (> jellel kezdődik)
- ⑧ A paraméter gyári beállítása (nem változtatható)

6.1.4 Kijelző a paraméterek módosításakor, 4 sorban



6-5. ábra: Kijelző a paraméterek módosításakor, 4 sorban

- ① Aktuális menü, almenü vagy funkció
- ② Az ①-es ponthoz rendelt érték
- ③ A paraméter módosítását jelöli (a módosított adatok könnyen ellenőrizhetők a lista áttekintésekor)
- ④ Következő paraméter
- ⑤ Aktuálisan beállított adat ⑥-től
- ⑥ Aktuális paraméter (a kiválasztásához nyomja meg a > billentyűt; majd lásd a korábbi fejezetet)
- ⑦ A paraméter gyári beállítása (nem változtatható)

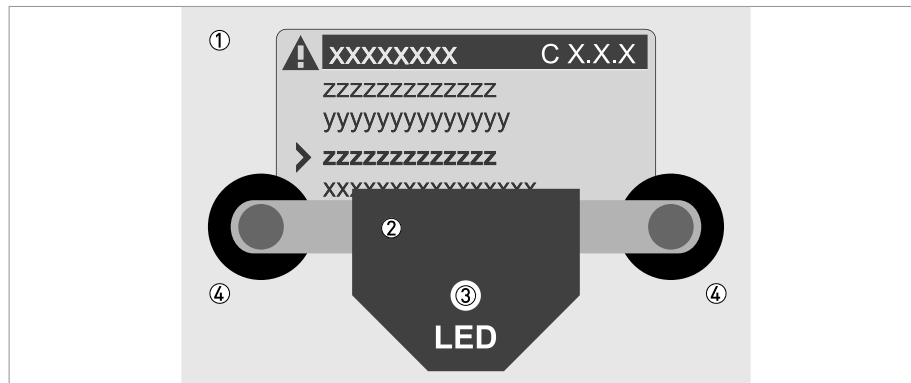
6.1.5 Az IR-interfész használata (választható)

Az optikai IR-interfész adapterként funkcionál a jelátalakítóval történő PC-alapú kommunikációkor, a burkolat kinyitása nélkül.



Információk!

- Ez a műszer nem tartozék.



6-6. ábra: IR-interfész

- ① Üvegpanel a vezérlő- és a kijelzőpanel előtt
- ② IR-interfész
- ③ A LED kigyullad az IR-interfész aktiválásakor.
- ④ Szívóserlegek

Időtúllépési funkció

A6 vagy C5.6.6 IR-interfész aktiválását követően, az interfészt megfelelően kell elhelyezni, és 60 másodpercen belül a szívóserlegek segítségével csatlakoztatni a burkolathoz. Ha ez a megadott időintervallumon belül nem történik meg, a műszer az optikai billentyűzetek ismételt használatával működtethető újra. Az aktiváció során a ③-as jelzésű LED kigyullad és az optikai billentyűk inaktiválódnak.

6.2 Menü szerkezet



Információk!

Tekintse meg az oszlopokban és az oszlopok között található billentyűfunkciókat.

Mérési mód	Menü kiválasztása	↓ ↑	Menü és/vagy almenü kiválasztása ↓ ↑	Funkció kiválasztása és az adatok beállítása ↓ ↑ >
←	Tartsa nyomva > 2,5 s			
	A Gyorsindítás	> ←	A1 Nyelv A2 Műszerazonosító A3 Törlés? A3.1 Hibák törlése A3.2...3.4 1-es, 2-es vagy 3-as összegző A4 Analóg kimenet A4.1 Mérési mód A4.2 Mértékegység A4.3 Mérési tartomány A4.4 Alsó levágás A4.5 Időállandó A5 Digitális kimenet A5.1 Mérési mód A5.2 Imp. mértékegysége A5.3 Érték / impulzus A5.4 Alsó levágás A6 GDC IR interfész A7 Alapadatok	> ←
←	B Teszt	> ←	B1 Szimuláció B2 Aktuális érték B3 Információ	> ←
	↓ ↑		↓ ↑	↓ ↑ >

Mérési mód		Menü kiválasztása	Menü és/vagy almenü kiválasztása	Funkció kiválasztása és az adatok beállítása
		↓ ↑	↓ ↑	↓ ↑ >
←	Tartsa nyomva > 2,5 s			
	C Beállítások	> ←	C1 Alapadatok	> ←
			1.1 Kalibráció	
			1.2 Szűrő	
			1.3 Önteszt	
			1.4 Információ	
			1.5 Szimuláció	
←		> ←	C2 I/O (Bemenet/kimenet)	> ←
			2.1 Hardver	
			2. <input type="checkbox"/> Áramkimenet X	
			2. <input type="checkbox"/> Frekvenciakimenet X	
			2. <input type="checkbox"/> Impulzuskiemenet X	
			2. <input type="checkbox"/> Állapotkiemenet X	
			2. <input type="checkbox"/> Határérték X	
			2. <input type="checkbox"/> Vezérlőbemenet X	
			2. <input type="checkbox"/> Árambemenet X	
←		> ←	C3 I/O Összegző	> ←
			3.1 Összegző 1	
			3.2 Összegző 2	
			3.3 Összegző 3	
←		> ←	C4 I/O HART	> ←
			4.1 PV is	
			4.2 SV is	
			4.3 TV is	
			4.4 4V is	
			4.5 HART mértékegység	
←		> ←	C5 Műszer	> ←
			5.1 Információ	
			5.2 Kijelző	
			5.3 1. mérőlap	
			5.4 2. mérőlap	
			5.5 Grafikus trend	
			5.6 Speciális funkciók	
			5.7 Mértékegységek	
			5.8 HART	
			5.9 Gyorsindítás	
		↓ ↑		↓ ↑ >

6.3 Funkciótáblázatok



Információk!

A műsértípustól függően nem minden funkció elérhető.

6.3.1 A menü, gyorsindítás

Szám	Funkció	Beállítások/leírások
------	---------	----------------------

A1 Nyelv

A1	Nyelv	A nyelvi beállítások a műszerfunkcióktól függenek.
----	-------	--

A2 Műszerazonosító

A2	Műszerazonosító	Mérési pont azonosítója (műszerazonosító) (HART® műveletekhez), az LCD-kijelző fejlécében jelenik meg (max. 8 számjegy).
----	-----------------	--

A3 Törlés?

A3	Törlés?	
A3.1	Hibák törlése	Hibák törlése? Opció: nem/igen
A3.2	Összegző 1 törlése	Összegző törlése? Opció: igen/nem (elérhető, ha a C5.9.1-ben aktiválva van)
A3.3	Összegző 2 törlése	Összegző törlése? Opció: igen/nem (elérhető, ha a C5.9.2-ben aktiválva van)
A3.4	Összegző 3 törlése	Összegző törlése? Opció: igen/nem (elérhető, ha a C5.9.3-ban aktiválva van)

A4 Analóg kimenet (csak a HART® funkcióhoz)

A4	Analóg kimenet	Valamennyi áramkimenethez alkalmazható (A, B és C terminálok), frekvenciakimenetek (A, B és D terminálok), végálláskapcsoló (A, B, C és/vagy D terminálok) és az első kijelzőoldal/1. sor.
A4.1	Mérési mód	1) Mérési mód kiválasztása: térfogatáramlás/tömegáramlás/diagnosztikai érték/áramlási sebesség/tekercshőmérséklet/vezetőképesség 2) Minden kimenetre? (ez a beállítás az A4.2...A4.5 funkcióhoz is használható!) Beállítás: nem (kizárólag a fő áramkimenethez)/igen (minden analógkimenethez)
A4.2	Mértékegység	Mértékegység kiválasztása a listából – a mérési módtól függően
A4.3	Mérési tartomány	1) A fő áramkimenet beállítása (tartomány: 0...100%) Beállítás: 0...x.xx (formátum és mértékegység, a mérési módtól függően, lásd a A4.1 és A4.2 értékeket fent) 2) Minden kimenetre? Beállítás, lásd fent az A4.1 funkciót.
A4.4	Alsó levágás	1) A fő áramkimenet beállítása (a kimeneti érték 0-ra áll) Beállítás: x.xxx ± x.xxx% (tartomány: 0,0...20%) (1. érték = kapcsolási pont/2. érték = hiszterézis), állapot: 2. érték ≤ 1. érték 2) Minden kimenetre? Beállítás, lásd fent az A4.1 funkciót.
A4.5	Időállandó	1) A fő áramkimenet beállítása (minden áramlási méréshez alkalmas) Beállítás: x.xxx s (tartomány: 000,1...100 s) 2) Minden kimenetre? Beállítás, lásd fent az A4.1 funkciót.

A4 állomáscím

A4	Állomáscím	Megfelelő interfész a Profibus/FF/Modbus műszerhöz.
----	------------	---

A5 Digitális kimenet

A5	Digitális kimenet	Impulzuskimenetekhez (A, B és/vagy D terminál) és összegző 1-hez érvényes.
A5.1	Mérési mód	1) Mérési mód kiválasztása: térfogatáramlás/tömegáramlás 2) Minden kimenetre? (ez a beállítás az A5.2...A5.4 funkcióhoz is használható!) Beállítás: nem (kizárólag a D impulzuskimenethez)/igen (minden digitális kimenethez)
A5.2	Imp. mértékegysége	Mértékegység kiválasztása a listából – a mérési módtól függően
A5.3	Érték/impulzus	1) Beállítás D impulzuskimenethez (impulzusonkénti térfogat- /tömegáramlás) Beállítás: xxx.xxx l/s vagy kg/s mértékegységben 2) Minden kimenetre? Beállítás, lásd fent az A5.1 funkciót.
A5.4	Alsó levágás	1) A D impulzuskimenet beállítása (a kimeneti érték 0-ra áll) Beállítás: x.xxx ± x.xxx% (tartomány: 0,0–20%) (1. érték = kapcsolási pont/2. érték = hiszterézis), állapot: 2. érték ≤ 1. érték 2) Minden kimenetre? Beállítás, lásd fent az A5.1 funkciót.

A6 GDC IR interfész

A6	GDC IR interfész	A funkció előhívása után egy GDC-adapter csatlakoztatható az LCD-kijelzőhöz. Ha körülbelül 60 másodperc eltelik az adapter csatlakoztatása nélkül, vagy miután eltávolították az adaptert, a rendszer kilép a funkcióból, ezután az optikai billentyűk aktívak lesznek.
		megszakítás (kilépés a funkcióból kapcsolódás nélkül)
		aktiválás (az IR-interfész [adapter], az optikai billentyűk megszakítása)

A7 Alapadatok

A7,1	Műszer sorozatsz.	A rendszer sorozatszáma
A7.2	Nullpont kalibráció	Az aktuális nullpont kalibrációs értékének megjelenítése. Kérdés: Nullpont kalibráció? Beállítás: megszakítás (visszalépés a ← billentyűvel)/standard (gyári beállítás)/ manuális (az utolsó érték megjelenítése, új érték beállítása, tartomány: -1.00...+1 m/s) / automatikus (az aktuális értéket mutatja az új nullpont-kalibrációs érték szerint)
A7.3	Méret	Választás a mérettáblázatból; tartomány: DN2,5...3000 mm/1/10...120"
A7.4	GK	A kiválasztott értéktől függően a A7.4/A7.5 és a C1.1.0 funkcióban 5 vagy 6 jelenik meg. Érték beállítása az adattábla szerint; tartomány – 0,5...12 (20)
A7.5	GKL	
A7.6	Tekercsellenállás	Tekercsellenállás 20°C-on; tartomány: 10...220 Ω
A7.7	Tek. hőm. kalib.	A tekercshőmérséklet a tekercsellenállásból levezethető a referenciahőmérsékleten. Tekercshőmérséklet beállítása: megszakítás (visszalépés a ← billentyűvel) Standard (= 20 °C) automatikus (aktuális hőmérsékletre beállítás); tartomány: -40...+200°C Tekercsellenállás beállítása: megszakítás (visszalépés a ← billentyűvel) Standard (= a C1.1.7 funkció beállítása) automatikus (= áramellenállás kalibrációval)

A7.8	Vezetőképesség	Referenciaérték helyszíni kalibrációhoz; tartomány – 1,000...9999 $\mu\text{S}/\text{cm}$
A7.9	EF faktor	Vezetőképesség kiszámítása az elektródaimpedencia szerint.
		Kérdés: EF kalibrálása? megszakítás (visszalépés a \leftarrow billentyűvel)
		Érték beállítása az alábbiakban: standard (gyári beállítással)/ manuális (kívánt érték beállítása)/ automatikus (EF meghatározása a C1.1.10 funkcióban található beállítások szerint)
A7.10	Gerjesztőfrekvencia	Beállítás a mérőszenzor adattáblája szerint = hálózati frekvencia x érték (az alábbi listából):
		2; 4/3; 2/3; 1/2; 1/4; 1/6; 1/8; 1/12; 1/18; 1/36; 1/50
A7.11	Áramlási irány	Határozza meg az áramlási irány polaritását.
		előre (a mérőérzékelő tengelyének irányában) vissza (a tengely irányával ellentétesen)

6.3.2 B menü, teszt

Szám	Funkció	Beállítások/leírások
------	---------	----------------------

B1 Szimuláció

B1	Szimuláció	A megjelenített értékek szimulált értékek.
B1.1	Áramlási sebesség	Áramlási sebesség szimulálása.
		megszakítás (kilépés a funkcióból szimuláció nélkül)
		Érték beállítása (tartomány: -12...+12 m/s; mértékegység-választás a C5.7.7 funkcióban)
		Kérdés: szimuláció elindítása?
		Beállítás: nem (kilépés a funkcióból szimuláció nélkül)/igen (szimuláció elindítása)
B1.2	Térfogatáram	Térfogatáramlás szimulálása, a sorrend és a beállítás a B1.1 funkcióhoz hasonló; lásd fent.
		X az A, B, C vagy D csatlakozóterminál egyikét jelöli. <input type="checkbox"/> a B1.3...1.6 számú funkciót jelöli
B1. <input type="checkbox"/>	Áramkimenet X	Szimuláció X X az A, B, C vagy D csatlakozóterminál egyikét jelöli. A sorrend és a beállítás a B1.1 funkcióhoz hasonló; lásd fent. Az impulzuskiemenetnél az impulzusok beállított száma egyszeri 1 s alatt!
B1. <input type="checkbox"/>	Impulzuskiemenet X	
B1. <input type="checkbox"/>	Frekvenciakiemenet X	
B1. <input type="checkbox"/>	Vezérlő bemenet X	
B1. <input type="checkbox"/>	Határérték X	
B1. <input type="checkbox"/>	Állapotkiemenet X	
B1. <input type="checkbox"/>	Árambemenet X	

B2 Aktuális érték

B2	Aktuális érték	Az aktuális értékek megjelenítése; a megjelenített funkcióból a \leftarrow billentyű megnyomásával léphet ki.
B2.1	Üzemidő	
B2.2	Akt. sebesség	
B2.3	Akt. tekercs hőm.	Lásd a C1.1.7...C1.1.8 funkciót.
B2.4	Elektronika hőm.	
B2.5	Akt. vezetőkép.	Lásd a C1.3.1...C1.3.2 funkciót.
B2.6	Akt. elektródazaj	Lásd a C1.3.13...C1.3.15 funkciót.
B2.7	Akt. áramlási profil	Lásd a C1.1.10...C1.1.12 funkciót.
B2.8	Akt. tekercsell.	Tekercsek ellenállása az aktuális tekercshőmérséklet szerint
B2.9	Árambemenet A	Az aktív áramérték megjelenítése
B2.10	Árambemenet B	

Szám	Funkció	Beállítások/leírások
------	---------	----------------------

B3 Információ

B3	Információ	LCD-kijelző
		1. sor: a szerelőlap azonosítószáma
		2. sor: szoftververzió
		3. sor: gyártási idő
B3.1	C szám	CG-szám, nem átalakítható (bemeneti/kimeneti változat)
B3.2	Alapadatok	Alapadatokat tartalmazó szakasz
B3.3	SW.REV.MS	Elektronika és HART® szoftver
B3.4	SW.REV.UIS	Felhasználói felület
B3.5	„buszinterfész”	Kizárólag Profibus, Modbus és FF esetén jelenik meg.
B3.6	Electronic Revision ER	Az azonosítószámot, a műszaki felülvizsgálat számát és a gyártási időt jeleníti meg Minden hardver- és szoftvermódosítást tartalmaz

6.3.3 C menü, beállítások

Szám	Funkció	Beállítások/leírások
------	---------	----------------------

C1 Alapadatok

C1.1 Kalibráció

C1.1	Kalibráció	
C1.1.1	Nullpont kalibráció	Az aktuális nullpont-kalibrációs értékének megjelenítése.
		Kérdés: nullpont kalibráció? Beállítás: megszakítás (visszalépés a ← billentyűvel)/standard (gyári beállítás)/ manuális (az utolsó érték megjelenítése, új érték beállítása, tartomány: -1.00...+1 m/s) / automatikus (az aktuális értéket mutatja az új nullpont-kalibrációs érték szerint)
C1.1.2	Méret	Választás a mérettáblázatból; tartomány: DN2,5...3000 mm/1/10...120"
C1.1.3	GK állandók	A gerjesztőáram és az aktív GKx-értékek kiválasztása; a GK-érték kiválasztása (lásd a mérőérzékelő adattábláját).
		Kiválasztás: GK és GKL (mindkét érték lehetséges/linearitási teszt)/ GK (250 mApp) (csak GK-értékek lehetségesek)/ GKL (125 mApp) (csak GKL-értékek lehetségesek)/ GKH (250 mApp) (csak GKH-értékek lehetségesek)/
C1.1.4	GK	A kiválasztott értéktől függően a C1.1.3, C1.1.4, 5 vagy 6 jelenik meg. Érték beállítása az adattábla szerint; tartomány – 0,5...12 (20)
C1.1.5	GKL	
C1.1.6	GKH	
C1.1.7	Tekercsellenállás	Tekercsellenállás 20 °C-on; tartomány: 10...220 Ω

Szám	Funkció	Beállítások/leírások
C1.1.8	Tek. hőm. kalib.	A tekercshőmérséklet a tekercsellenállásból levezethető a referenciahőmérsékleten.
		Tekercshőmérséklet beállítása: megszakítás (visszalépés a ← billentyűvel) Standard (= 20 °C) automatikus (aktuális hőmérsékletre beállítás); tartomány: -40...+200 °C
		Tekercsellenállás beállítása: megszakítás (visszalépés a ← billentyűvel) Standard (= a C1.1.7 funkció beállítása) automatikus (= áramellenállás kalibrációval)
C1.1.9	Sűrűség	A tömegáramlás kiszámítása konstans sűrűséggel; tartomány: 0,1...5 kg/l
C1.1.10	Vezetőképesség	Referenciaérték helyszíni kalibrációhoz; tartomány – 1,000...50 000 μS/cm
C1.1.11	EF faktor	Vezetőképesség kiszámítása az elektródaimpedencia szerint.
		Kérdés: EF kalibráció? megszakítás (visszalépés a ← billentyűvel)
		Érték beállítása az alábbiakban: standard (gyári beállítással)/ manuális (kívánt érték beállítása)/ automatikus (EF meghatározása a C1.1.10 funkcióban található beállítások szerint)
C1.1.12	Elektródák száma	Lásd a mérőérzékelő adattábláját: 2 elektróda (standard)/ 3 elektróda (teli cső elektródával)/ 4 elektróda (teli cső elektródával és földelőelektródával)
C1.1.13	Gerjesztőfrek.	Beállítás a mérőszenzor adattáblája szerint = hálózati frekvencia x érték (az alábbi listából):
		2; 4/3; 2/3; 1/2; 1/4; 1/6; 1/8; 1/12; 1/18; 1/36; 1/50
C1.1.14	Gerjesztés vál.	Gerjesztés kiválasztása (speciális funkció)
		Kiválasztás: standard (rögzített elosztás)/ manuális (a gerjesztőáram idejének manuális időbeállítása)
C1.1.15	Gerjesztés ideje	Csak ha a „manuális” beállítás van kiválasztva a C1.1.14 funkcióban; tartomány: 1,0...250 ms
C1.1.16	Hálózati frekvencia	A hálózati frekvencia beállítása
		automatikus (mérés és beállítás; egyenáramú rendszerekhez a rögzített érték: 50 Hz)
		Kiválasztás: 50 Hz vagy 60 Hz (rögzített beállítás)
C1.1.17	Akt. tekercsell.	Az aktuális érték megjelenítése a hőmérséklet kiszámításához.

C1.2 Szűrő

C1.2	Szűrő	
C1.2.1	Mérési határ	Az áramlási értékek mérési határa – az időálló kiegyenlítés előtt – minden kimenetre hatással van.
		Beállítások: $-xxx,x/+xxx,x$ m/s; állapot: 1. érték < 2. érték
		1. értéktartomány: $-100,0$ m/s \leq érték $\leq -0,001$ m/s
		2. értéktartomány: $+0,001$ m/s \leq érték $\leq +100$ m/s
C1.2.2	Áramlási irány	Határozza meg az áramlási irány polaritását.
		előre (a mérőérzékelő tengelyének irányában) vissza (a tengely irányával ellentétesen)
C1.2.3	Időálló	Minden áramlási méréshez és kimenethez.
		x,xxx s (tartomány: 0,0...100 s)
C1.2.4	Lüktetés szűrése	Elfojtja a hangokat a szilárd anyagoknak, lég- vagy gázbuborékoknak és a pH-érték hirtelen változásainak köszönhetően.
		Kiválasztás: ki (impulzusszűrő nélkül)/be (impulzusszűrővel)
C1.2.5	Impulzus szélesség	Kizárólag, amikor az impulzusszűrő be van kapcsolva, C1.2.4 funkció
		Az interferencia hossza és a késések az áramlás hirtelen változásainak függvényében elfojtódnak.
		xx,x s; tartomány: 0,01...10 s
C1.2.6	Impulzus határ	Az egyik mért értéktől a következőig tartó dinamikus határ, csak ha az impulzusszűrő be van kapcsolva– C1.2.4 funkció.
		xx,x s; tartomány: 0,01...100 m/s
C1.2.7	Zajszűrő	Alacsony vezetőképesség, nagy szilárdságú anyagok, lég- és gázbuborékok, és kémiaiilag nem homogén közeg esetén elfojtja a hangot.
		Kiválasztás: ki (zajszűrő nélkül)/be (zajszűrővel)
C1.2.8	Zajszint	Az a tartomány, amelyen belül az eltérések zajnak számítanak és amelyen kívül áramlásnak (csak akkor, ha a zajszűrő be van kapcsolva, C1.2.7 funkció).
		xx,xx m/s; tartomány: 0,01...10 m/s
C1.2.9	Zajnyomás	Zajelfojtás beállítása (kizárólag, amikor a zajszűrő be van kapcsolva, C1.2.7 funkció).
		Tartomány: 1...10, zajelfojtási tényező [min = 1...max = 10]
C1.2.10	Alsó levágás	Minden kimenet kimeneti értékét 0-ára állítja:
		$x,xxx \pm x,xxx$ m/s (ft/s); tartomány: 0,0...20 m/s (0,0...32,8 ft/s)
		(1. érték = kapcsolási pont/2. érték = hiszterézis), állapot: 2. érték \leq 1. érték

C1.3 Önteszt

C1.3	Önteszt	
C1.3.1	Ürescső felismerés	<p>A vezetőképesség mérésének ki- és bekapcsolása (az elektródaellenállás mérése).</p> <p>Kiválasztás: ki</p> <p>vezetőképesség (csak vezetőképesség mérése)</p> <p>vez. + üres cső [F] (vezetőképesség mérése és üres cső jelzése, hibakategória [F] alkalmazási területe); Áramlásjelzés „= 0” ha a cső üres</p> <p>vez. + üres cső [S] (vezetőképesség mérése és üres cső jelzése, hibakategória [S] a mérés a specifikáción kívül esik) Áramlásjelzés „≠ 0” ha a cső üres</p>
C1.3.2	Ürescső-határ	<p>Csak akkor elérhető, ha az üres cső aktiválva van a [...]C1.3.1 funkcióban</p> <p>Tartomány: 0,0...9999 µS (üzemeltetés közben a legkisebb vezetőképesség legfeljebb 50%-a. Az ez alatti érték = üres cső jelzése)</p>
C1.3.3	Akt. vezetőkép.	<p>Csak akkor elérhető, ha az üres cső aktiválva van a [...]C1.3.1 funkcióban</p> <p>Aktuális vezetőképesség jelzése. Az aktiválás csak akkor megy végbe, ha kilép a beállítás üzemmódból!</p>
C1.3.4	Teltszelvény érzék.	<p>Kizárólag 3 vagy 4 elektródás mérőérzékelők esetén.</p> <p>Kiválasztás: ki (nincs teltszelvény mérése)/be (a teltszelvény mérését a 3. elektróda végzi)</p>
C1.3.5	Teltszelvény határa	<p>Csak ha a teltszelvény-észlelés aktiválva van, lásd a C1.3.4. funkciót.</p> <p>Tartomány: 0,0...9999 µS (a vezetőképesség értéke túllépte ezt a határt = teltszelvény jelzése)</p>
C1.3.6	Linearitás	<p>Csak ha a GK-értékek, „GK+GKL”, aktiválva vannak a C1.1.3 funkcióval (az ellenőrzés 2 gerjesztőárammal ment végbe).</p> <p>Kiválasztás: ki (nincs linearitási ellenőrzés)/be (linearitási ellenőrzés aktiválva)</p>
C1.3.7	Akt. linearitás	<p>csak akkor elérhető, ha a linearitási teszt aktiválva van a C1.3.6 funkcióban. A vezetőképesség mérését is aktiválni kell, lásd a C1.3.1 funkciót.</p> <p>Az aktiválás csak akkor megy végbe, ha kilép a beállítás üzemmódból!</p>
C1.3.8	Erősítés	Automatikus teszt bekapcsolva/kikapcsolva, kiválasztás: ki/be
C1.3.9	Gerjesztőáram	Automatikus teszt bekapcsolva/kikapcsolva, kiválasztás: ki/be
C1.3.10	Áramlási profil	Automatikus teszt bekapcsolva/kikapcsolva, kiválasztás: ki/be
C1.3.11	Áramlási profil hat.	<p>Csak akkor, ha az áramlási profil be van kapcsolva, éásd a C1.3.10 funkciót.</p> <p>Tartomány: 0,000...10 (ezt a tartományt meghaladó értékek [S] kategóriás hibát generálnak)</p>
C1.3.12	Akt. áramlási profil	Csak akkor elérhető, ha az áramlási profil aktiválva van a C1.3.10 funkcióban. Az aktiválás csak akkor megy végbe, ha kilép a beállítás üzemmódból!
C1.3.13	Elektródazaj	Automatikus teszt bekapcsolva/kikapcsolva, kiválasztás: ki/be
C1.3.14	Elektródazaj-határ	<p>Csak akkor, ha az elektródazaj aktiválva van, lásd a C1.3.13 funkciót.</p> <p>Tartomány: 0,000...12 m/s (ezt a tartományt meghaladó zajérték [S] kategóriás hibát generál)</p>
C1.3.15	Akt. elektródazaj	Csak akkor elérhető, ha az elektródazaj aktiválva van a C1.3.13 funkcióban. Az aktiválás csak akkor megy végbe, ha kilép a beállítás üzemmódból!
C1.3.16	Gerjesztés alakja	Automatikus teszt bekapcsolva/kikapcsolva, kiválasztás: ki/be

C1.3.17	Diagnosztikai érték	Válassza ki a diagnosztikai értéket a különféle analóg kimenetek teszteléséhez.
		Kiválasztás: ki (nincs diagnosztika)/elektrodazaj (a C1.3.13 aktiválásával)
		áramlási profil (a C1.3.10 aktiválásával)/linearitás (a C1.3.6 aktiválásával)
		2 egyenáramú terminál (egyenfeszültségű elektróda)/3 egyenáramú terminál (egyenfeszültségű elektróda)

C1.4 Információ

C1.4	Információ	
C1.4.1	Bélés	A bélés anyagát mutatja.
C1.4.2	Elektróda anyaga	Az elektródák anyagát mutatja.
C1.4.3	Kalibráció ideje	Jelenleg nem elérhető.
C1.4.4	Szenzor sorozatsz.	A mérőérzékelő sorozatszámát mutatja.
C1.4.5	Szenzor V száma	A mérőérzékelő rendelési számát mutatja.
C1.4.6	Szenzor elektronika	Az elektronika és a szoftververzió gyártási és kalibrálási idejét mutatja.

C1.5 Szimuláció

C1.5	Szimuláció	
C1.5.1	Áramlási sebesség	A sorrendet lásd a B1.1 funkciónál
C1.5.2	Térfogatáramlás	A sorrendet lásd a B1.2 funkciónál

Szám	Funkció	Beállítások/leírások
------	---------	----------------------

C2 Bemenetek/Kimenetek (I/O-k)

C2.1 Hardver

C2.1	Hardver	A jelátalakító verziójától függő csatlakozóterminálok kiosztása: aktív/passzív/NAMUR
C2.1.1	Terminál A	Kiválasztás: ki (kikapcsolt)/áramkimenet/frekvenciakimenet/impulzuskiemenet/állapotkiemenet/végálláskapcsoló/vezérlőbemenet/árambemenet
C2.1.2	Terminál B	Kiválasztás: ki (kikapcsolt)/áramkimenet/frekvenciakimenet/impulzuskiemenet/állapotkiemenet/végálláskapcsoló/vezérlőbemenet/árambemenet
C2.1.3	Terminál C	Kiválasztás: ki (kikapcsolt)/áramkimenet/állapotkiemenet/végálláskapcsoló
C2.1.4	Terminál D	Kiválasztás: ki (kikapcsolt)/frekvenciakimenet/impulzuskiemenet/állapotkiemenet/végálláskapcsoló

C2.□ Áramkimenet X

C2.□	Áramkimenet X	X az A, B vagy C csatlakozóterminált jelöli. □ a C2.2 (A)/C2.3 (B)/C2.4 (C) számú funkciót jelöli
C2.□.1	Mérési tartomány	A kiválasztott és mért változó áramtartománya, például: 4...20 mA, 0...100%-nak felel meg xx,x...xx,x mA; tartomány: 0,00...20 mA (állapot: 0 mA ≤ 1. érték ≤ 2. érték ≤ 20 mA)
C2.□.2	Bővített tartomány	A min. és max. határok túllépése. xx,x...xx,x mA; tartomány: 03,5...21,5 mA (állapot: 0 mA ≤ 1. érték ≤ 2. érték ≤ 21,5 mA)
C2.□.3	Hibaáram	A hibaáram meghatározása xx,x mA; tartomány: 3–22 mA (állapot: kívülesik a kiterjesztett határon)
C2.□.4	Hibaáram feltétele	Az alábbi hibafeltételek választhatók ki. Kiválasztás: műszerhiba (hibakategória: [F])/alkalmazási hiba (hibakategória: [F])/specifikáción kívül (hibakategória: [S])
C2.□.5	Mérési mód	Mérések a kimenet aktiválásához. Kiválasztás: térfogatáramlás/tömegáramlás/diagnosztikai érték/áramlási sebesség/tekerchőmérséklet/vezetőképesség
C2.□.6	Mérési tartomány	A mérési mód 0...100%-a a C2.□.5 funkció szerint 0...xx,xx _ _ _ (a formátum és a mértékegység a mért változótól függ, lásd fent)
C2.□.7	Polaritás	Állítsa be a polaritás mért értékét. Tekintse meg az áramlási irányt a C1.2.2 funkcióban! Kiválasztás: mindkét polaritás (plusz és mínusz értékek jelennek meg)/pozitív polaritás (a negatív értékek = 0)/negatív polaritás (a pozitív értékek = 0)/abszolút érték (a kimenethez)
C2.□.8	Mérési határ	Korlátozások az időálló alkalmazása előtt. ±xxx...±xxx%; tartomány: -150...+150 s
C2.□.9	Alsó levágás	A kimeneti érték 0-ára áll x,xxx ± x,xxx%; tartomány: 0,0...20% (1. érték = eltolási pont/2. érték = hiszterézis), állapot: 2. érték ≤ 1. érték
C2.□.10	Időálló	Tartomány: 000,1...100 s
C2.□.11	Tartományváltás	Automatikus tartomány; kiválasztás: ki (kikapcsolva) automatikus tartomány (a tartomány automatikusan változik, kiterjesztett alsó értékhatár, csak az állapotkimenettel van értelme) külső tartomány (a vezérlőbemenet szerint megváltoztatva, kiterjesztett alsó értékhatár, a vezérlőbemenetet aktiválni kell)
C2.□.12	Határérték	Csak akkor jelenik meg, ha a C2.□.11 funkció küszöbértéke kiterjesztett és normál érték között van aktiválva. Az automatikus tartományfunkció a kiterjesztett és a normál érték között folyamatosan váltakozik, ha az aktuális érték 100%-on van. Ilyenkor a hiszterézis maximális (100%-os) értéke = 0. A küszöbérték ilyenkor a hiszterézis értéke a kijelzőn megjelenő „küszöbérték ± hiszterézis” helyett. Tartomány: 5...80% (1. érték = eltolási pont/2. érték = hiszterézis), állapot: 2. érték ≤ 1. érték
C2.□.13	Információ	A I/O szerelőlap azonosítószáma, szoftververziójának a száma és a gyártási ideje
C2.□.14	Szimuláció	A sorozatot lásd a B1.□ áramkimenet X értéknél

C2.□.15	4mA trimmelése	Az áramerősség trimmelése 4 mA értéknél
		Ha az érték 4 mA-re áll, a rendszer visszall gyári kalibrációra.
		HART® beállításhoz használt
C2.□.16	20mA trimmelése	Az áramerősség trimmelése 20 mA értéknél
		Ha az érték 20 mA-re áll, a rendszer visszall gyári kalibrációra.
		HART® beállításhoz használt

C2.□ Frekvenciakimenet X

C2.□	Frekvenciakimenet X	X az A, B vagy D csatlakozóterminált jelöli. □ a C2.2 (A)/C2.3 (B)/C2.5 (D) számú funkciót jelöli
C2.□.1	Jelalak	Határozza meg az impulzusalakot. Kiválasztás: szimmetrikus (50% be/50% ki)/automatikus (konstans impulzus 50% be/50% ki aránnyal – a 100% impulzusértékből)/ rögzített (rögzített impulzusérték, a beállítást lásd a C2.□.3 funkcionál – 100% impulzusérték esetén)
C2.□.2	Impulzus szélesség	Csak akkor elérhető, ha a C2.□.1 funkcióban „rögzített” értékre van állítva. Tartomány: 0,05...2000 ms Megjegyzés: max. beállítási érték: $T_p [ms] \leq 500/\text{max. impulzusérték} [1/s]$, megadja az impulzus szélességét = az az időintervallum, ahol a kimenet aktiválva van
C2.□.3	100% frekvencia	Impulzusérték a mérési tartomány 100%-ához. Tartomány: 0,0...10 000 1/s A 100% impulzusérték korláta $\leq 100/s: I_{\text{max}} \leq 100 \text{ mA}$ A 100% impulzusérték korláta $\leq 100/s: I_{\text{max}} \leq 20 \text{ mA}$
C2.□.4	Mérési mód	Mérések a kimenet aktiválásához. Kiválasztás: térfogatáramlás/tömegáramlás/diagnosztikai érték/áramlási sebesség/tekereshőmérséklet/vezetőképesség
C2.□.5	Mérési tartomány	a mérési mód 0...100%-a a C2□.4 funkció szerint 0...xx,xx _ _ _ (a formátum és a mértékegység a méréstől függ, lásd fent)
C2.□.6	Polaritás	Állítsa be a polaritás mért értékét. Tekintse meg az áramlási irányt a C1.2.2 funkcióban! Kiválasztás: mindkét polaritás (plusz és mínusz értékek jelennek meg)/pozitív polaritás (a negatív értékek = 0)/negatív polaritás (a pozitív értékek = 0)/abszolút érték (a kimenethez)
C2.□.7	Mérési határ	Korlátozások az időálló alkalmazása előtt. $\pm xxx... \pm xxx\%$; tartomány: -150...+150 s
C2.□.8	Alsó levágás	A kimeneti érték 0-ára áll: $x,xxx \pm x,xxx\%$; tartomány: 0,0...20% (1. érték = eltolási pont/2. érték = hiszterézis), állapot: 2. érték \leq 1. érték
C2.□.9	Időálló	Tartomány: 000,1...100 s
C2.□.10	Fordított jel	Kiválasztás: ki (az aktivált kimenet nagy áramerősséget generál a kimenetnél, a kapcsoló zárt) be (az aktivált kimenet kis áramerősséget generál a kimenetnél, a kapcsoló nyitott)

C2.□.11	Fázisolt kimenet B	Csak az A vagy D terminál konfigurálásakor, vagy ha a B kimenet impulzus- vagy frekvenciakimenet, érhető el. Ha a beállítás a 2.5.6 funkcióban mindkét polarításra vonatkozik, a fáziseltolás előjellel van ellátva, például: -90° vagy $+90^\circ$. Kiválasztás: ki (nincs fáziseltolás)/0-os fáziseltolás (az A, D vagy B kimenetek között inverzió lehetséges)/90-os fáziseltolás (az A, D vagy B kimenetek között inverzió lehetséges)/180-os fáziseltolás (az A, D vagy B kimenetek között inverzió lehetséges)
C2.3.11	Speciális funkciók	Ez a funkció kizárólag a B terminál frekvenciakimeneténél elérhető. Egy időben 2 frekvenciakimenetnek kell lennie: 1. kimenet az A vagy D terminálnál/2. kimenet a B terminálnál A B kimenet vevőkimenetként funkcionál, az A vagy D kimenettel vezérelhető és állítható be. Kiválasztás: ki (nincs fáziseltolás)/ D vagy A fázisolt kimenet (vevőkimenet = B, adókimenet = A vagy D)
C2.□.12	Információ	A I/O szerelőlap azonosítószáma, szoftververziójának a száma és a gyártási ideje
C2.□.13	Szimuláció	A sorozatot lásd a B1.□ frekvenciakimenet X értékénél

C2.□ Impulzuskiemenet X

C2.□	Impulzuskiemenet X	X az A, B vagy D csatlakozóterminált jelöli. □ a C2.2 (A)/C2.3 (B)/C2.5 (D) számú funkciót jelöli
C2.□.1	Jelalak	Határozza meg az impulzusalakot. Kiválasztás: szimmetrikus (50% be/50% ki)/automatikus (konstans impulzus 50% be/50% ki aránnyal – a 100% impulzusértékből)/ rögzített (rögzített impulzusérték, a beállítást lásd a C2.□.3 funkciónál – 100% impulzusérték esetén)
C2.□.2	Impulzus szélesség	Csak akkor elérhető, ha a C2.□.1 funkcióban „rögzített” értékre van állítva. Tartomány: 0,05...2000 ms Megjegyzés: max. beállítási érték: $T_p [ms] \leq 500$ /max. impulzusérték: [1/s], megadja az impulzus szélességét = az az időintervallum, ahol a kimenet aktíválva van
C2.□.3	Max frekvencia	Impulzusérték a mérési tartomány 100%-ához. Tartomány: 0,0...10 000 1/s A 100% impulzusérték korláta $\leq 100/s$: $I_{max} \leq 100$ mA A 100% impulzusérték korláta $\leq 100/s$: $I_{max} \leq 20$ mA
C2.□.4	Mérési mód	Mérések a kimenet aktiválásához. Kiválasztás: térfogatáramlás/tömegáramlás
C2.□.5	Imp. mértékegysége	Mértékegység kiválasztása a listából – a mérési módtól függően
C2.□.6	Érték / impulzus	Érték beállítása az impulzusonkénti térfogat-/tömegáramláshoz. xxx,xxx, a tartomány [l] vagy [kg] mértékegységben értendő (az áramkiemenet térfogat- és tömegértéke: C2.□.6) A maximális impulzusértéknél lásd a 2.□.3 impulzuskiemenetet.
C2.□.7	Polaritás	A polaritás beállításához tekintse meg az áramlási irányt a C1.2.2 funkcióban! Kiválasztás: mindkét polaritás (plusz és mínusz értékek jelennek meg)/pozitív polaritás (a negatív értékek = 0)/negatív polaritás (a pozitív értékek = 0)/abszolút érték (a kimenethez)
C2.□.8	Alsó levágás	A kimeneti érték 0-ára áll $x,xxx \pm x,xxx\%$; tartomány: 0,0...20% (1. érték = eltölési pont/2. érték = hiszterézis), állapot: 2. érték ≤ 1 . érték
C2.□.9	Időállandó	Tartomány: 000,1...100 s

C2.□.10	Fordított jel	Kiválasztás:
		ki (az aktivált kimenet nagy áramerősséget generál a kimenetnél, a kapcsoló zárt)
		be (az aktivált kimenet kis áramerősséget generál a kimenetnél, a kapcsoló nyitott)
C2.□.11	Fázisolt kimenet B	Csak az A vagy D terminál konfigurálásakor, vagy ha a B kimenet impulzus- vagy frekvenciakimenet, érhető el. Ha a beállítás a 2.5.6 funkcióban mindkét polaritásra vonatkozik, a fáziseltolás előjellel van ellátva, például: -90° vagy $+90^\circ$.
		Kiválasztás: ki (nincs fáziseltolás)/0-os fáziseltolás (az A, D vagy B kimenetek között inverzió lehetséges)/90-os fáziseltolás (az A, D vagy B kimenetek között inverzió lehetséges)/180-os fáziseltolás (az A, D vagy B kimenetek között inverzió lehetséges)
C2.3.11	Speciális funkciók	Ez a funkció kizárólag a B terminál impulzuskiemeneténél elérhető. Egy időben 2 impulzuskiemenetnek kell lennie: 1. kimenet az A vagy D terminálnál/2. kimenet a B terminálnál
		A B kimenet vevőkimenetként funkcionál, az A vagy D kimenettel vezérelhető és állítható be.
		Kiválasztás: ki (nincs fáziseltolás)/ D vagy A fázisolt kimenet (vevőkimenet = B, adókiemenet = A vagy D)
C2.□.12	Információ	A I/O szerelőlap azonosítószáma, szoftververziójának a száma és a gyártási ideje
C2.□.13	Szimuláció	A sorozatot lásd a B1.□ impulzuskiemenet X értékénél

C2.□ Állapotkiemenet X

C2.□	Állapotkiemenet X	X (Y) az A, B, C vagy D csatlakozóterminált jelöli. □ a C2.2 (A)/C2.3 (B)/C2.4 (C)/C2.5 (D) számú funkciót jelöli
C2.□.1	Üzem mód	A kimenet az alábbi mérési feltételeket jelzi:
		a specifikáción kívül/ alkalmazási hibát/ tartományon kívüli áramlás (az áramlási érték tartományon kívül van) / Összegző 1-es kívánt értékre állítása (aktiválja az összegző X-et, ha a kívánt értéket eléri a rendszer)/ Összegző 2-es kívánt értékre állítása (aktiválja az összegző X-et, ha a kívánt értéket eléri a rendszer)/ Összegző 3-as kívánt értékre állítása (aktiválja az összegző X-et, ha a kívánt értéket eléri a rendszer)/ A kimenet (az Y kimenet állapota szerint aktiválva, a további kimeneti adatokat lásd lent)/ B kimenet (az Y kimenet állapota szerint aktiválva, a további kimeneti adatokat lásd lent)/ C kimenet (az Y kimenet állapota szerint aktiválva, a további kimeneti adatokat lásd lent)/ D kimenet (az Y kimenet állapota szerint aktiválva, a további kimeneti adatokat lásd lent)/ ki (kikapcsolva)/ üres cső (ha a cső üres, a kimenet aktiválva van)/ műszerhiba (hiba esetén, kimenet aktiválva van)
C2.□.2	Áramkiemenet Y	Csak akkor jelenik meg, ha az A...C kimenet „üzemmódra (lásd fent)” van állítva és megegyezik az „áramkiemenettel”.
		Polaritás (jelzett)
		túlvezérelt (jelzett) automatikus tartományjelzés alacsony szinten
C2.□.2	Impulzuskiemenet Y és frekvenciakimenet Y	Csak akkor jelenik meg, ha az A, B vagy D kimenet „üzemmódra (lásd fent)” van állítva és megegyezik egy „frekvencia/impulzuskiemenettel”.
		Polaritás (jelzett)
		túlvezérelt (jelzett)

C2.□.2	Állapotkimenet Y	Csak akkor jelenik meg, ha a A...D kimenet „üzemmódra (lásd fent)” van állítva és megegyezik az „állapotkimenettel”. Ugyanaz a jelzés (egyéb csatlakoztatott állapotkimenethez hasonlóan, a jel megfordítható; lásd lent)
C2.□.2	Határérték Y és vezérlőbemenet Y	Csak akkor jelenik meg, ha a A...D kimenet/A vagy B bemenet „üzemmódra (lásd fent)” van állítva és ez a kimenet/bemenet megegyezik a „végálláskapcsolóval/vezérlőbemenettel”. Állapot ki (mindig ki van választva, ha az X állapotkimenet csatlakoztatva van egy végálláskapcsolóhoz/Y állapotkimenethez).
C2.□.2	Ki	Csak akkor jelenik meg, ha a A...D kimenet „üzemmódra (lásd fent)” van állítva és ez a kimenet ki van kapcsolva.
C2.□.3	Fordított jel	ki (az aktivált kimenet nagy áramerősséget biztosít, a kapcsoló zárt) ki (az aktivált kimenet alacsony áramerősséget biztosít, a kapcsoló nyitott)
C2.□.4	Információ	A I/O szerelőlap azonosítószáma, szoftververziójának a száma és a gyártási ideje
C2.□.5	Szimuláció	A sorozatot lásd a B1.□ állapotkimenet X értékénél

C2.□ Határérték X

C2.□	Határérték X	X az A, B, C vagy D csatlakozóterminált jelöli. □ a C2.2 (A)/C2.3 (B)/C2.4 (C)/C2.5 (D) számú funkciót jelöli
C2.□.1	Mérési mód	Kiválasztás: térfogatáramlás/tömegáramlás/diagnosztikai érték/áramlási sebesség/tekereshőmérséklet/vezetőképesség
C2.□.2	Határérték	Eltolási szint, küszöbérték beállítása hiszterézissel xxx,x ±x,xxx (a formátum és a mértékegység a méréstől függ, lásd fent) (1. érték = küszöbérték/2. érték = hiszterézis), állapot: 2. érték ≤ 1. érték
C2.□.3	Polaritás	Állítsa be a polaritás mért értékét. Tekintse meg az áramlási irányt a C1.2.2 funkcióban! Kiválasztás: mindkét polaritás (plusz és mínusz értékek jelennek meg)/pozitív polaritás (a negatív értékek = 0)/negatív polaritás (a pozitív értékek = 0)/abszolút érték (a kimenethez)
C2.□.4	Időállandó	Tartomány: 000,1...100 s
C2.□.5	Fordított jel	Kiválasztás: ki (az aktivált kimenet nagy áramerősséget generál, a kapcsoló zárt) be (az aktivált kimenet kis áramerősséget generál, a kapcsoló nyitott)
C2.□.6	Információ	A I/O szerelőlap azonosítószáma, szoftververziójának a száma és a gyártási ideje
C2.□.7	Szimuláció	A sorozatot lásd a B1.□ végálláskapcsoló X

C2.□ Vezérlőbemenet X

C2.□	Vezérlőbemenet X	X az A vagy B csatlakozóterminált jelöli. □ a C2.2 (A)/C2.3 (B) számú funkciót jelöli
------	------------------	--

C2.□.1	Üzem mód	<p>ki (vezérlőbemenet kikapcsolva)/ minden kimenet tartása (minden aktuális értéket megtart, nem jelennek meg a kijelzőn és az összegzőn)/ Y kimenet (aktuális értékek megtartása)/ minden kimenet 0-ra állítása (minden aktuális érték = 0%, nem jelennek meg a kijelzőn és az összegzőn)/ Y kimenet 0-ra (aktuális érték = 0%)/ minden összegző (minden összegző 0-ra állítása) „Z” összegző törlése (Összegző 1, (2 vagy 3) beállítása 0-ra/ Összegzők leállítása/ „Z” összegző leállítása (Összegző 1, (2 vagy 3) leáll/ 0 kim.+össz. leáll. (minden kimenet 0%, összegzők leállítása, nem a kijelzők)/ Y külső tartomány (az Y áramkimenet külső határához alkalmazott vezérlőbemenet) – ez a beállítás az Y áramkimenethez is szükséges (nincs ellenőrzés, ha az Y áramkimenet elérhető)/ Hibalista törlése (minden visszaállítható hiba törölve)</p>
C2.□.2	Fordított jel	<p>ki (a vezérlőbemenet aktiválva van, ha van áram a bemenetnél – a feszültség passzív bemeneteinél vagy egy kisellenállás az aktív bemeneteknél)</p> <p>be (a vezérlőbemenet aktiválva van, ha nincs áram a bemenetnél – a kisfeszültség passzív bemeneteinél vagy egy nagyellenállás az aktív bemeneteknél)</p>
C2.□.3	Információ	A I/O szerelőlap azonosítószáma, szoftververziójának a száma és a gyártási ideje
C2.□.4	Szimuláció	A sorozatot lásd a B 1.□ vezérlőbemenet X értékénél

C2.□ Árambemenet X

C2.□	Árambemenet X	X az A vagy B csatlakozóterminált jelöli. □ a C2.2 (A)/C2.3 (B) számú funkciót jelöli
C2.□.1	Mérési tartomány	Rögzített áramtartomány (4–20 mA) a kiosztott értéktartományhoz; a jelzett tartomány nem módosítható
C2.□.2	Bővített tartomány	Állítható, kiterjeszthető, lineáris tartomány = 3,6–21,0 mA; Hibaértékek: 0,5...< 3,6 mA/>21,0...23,0 mA/<0,5 mA nyitott áramkör/>23,0 zárt áramkör
C2.□.3	Mérési mód	A csatlakoztatott érzékelő az árambemenethez továbbítja az értékeket. A lehetséges értékek: hőmérséklet, nyomás, áramerősség
C2.□.4	Mérési tartomány	Mérési tartomány: 0...100% a megfelelő mértékegységben.
C2.□.5	Időállandó	
C2.□.6	Információ	A I/O szerelőlap azonosítószáma, szoftververziójának a száma és a gyártási ideje
C2.□.7	Szimuláció	A sorozatot lásd a B1.□ árambemenet X értéknél
C2.□.8	4mA trimmelése	Az áramerősség trimmelése 4 mA értéknél
		Ha az érték 4 mA-re áll, a rendszer visszall gyári kalibrációra.
C2.□.9	20mA trimmelése	Az áramerősség trimmelése 20 mA értéknél
		Ha az érték 20 mA-re áll, a rendszer visszall gyári kalibrációra.

Szám	Funkció	Beállítások/leírások
------	---------	----------------------

C3 I/O Összegző

C3.1	Összegző 1	Összegző <input type="checkbox"/> funkciójának beállítása a(z) <input type="checkbox"/> a 1, 2, 3 (= Összegző 1, 2, 3) értékeket jelöli Az alapváltozatban (standard) 2 összegző található!
C3.2	Összegző 2	
C3.3	Összegző 3	
C3. <input type="checkbox"/> .1	Összegző funkciója	Kiválasztás: előjeles összeg (a negatív és pozitív értékeket számolja)/+összegző (csak a pozitív értékeket számolja)/-összegző (csak a negatív értékeket számolja)/ki (az összegző ki van kapcsolva)
C3. <input type="checkbox"/> .2	Mérési mód	Mérési mód kiválasztása az <input type="checkbox"/> összegzőhöz Kiválasztás: térfogatáramlás/tömegáramlás
C3. <input type="checkbox"/> .3	Alsó levágás	A kimeneti érték 0-ára áll Tartomány: 0,0...20% (1. érték = eltolási pont/2. érték = hiszterézis), állapot: 2. érték ≤ 1. érték
C3. <input type="checkbox"/> .4	Időállandó	Tartomány: 0,1...100 s
C3. <input type="checkbox"/> .5	Kívánt érték	Ha ezt a pozitív vagy negatív értéket eléri a rendszer, egy jelet generál, amely ahhoz az állapotkimenethez használható, ahol a "összegző X kívánt beállítása" állítható be. Kívánt érték (max. 8 számjegy) – x,xxxxx a kiválasztott mértékegységben. Lásd a C5.7.10-es és 13-as funkciót.
C3. <input type="checkbox"/> .6	Törlés?	A sorrendet lásd az A3.2, A3.3 és A3.4 funkcionál.
C3. <input type="checkbox"/> .7	Beállítás?	Állítsa a(z) <input type="checkbox"/> összegzőt a kívánt értékre. Kiválasztás: megszakítás (kilépés a funkcióból)/érték beállítása (megnyílik a szerkesztő az adatok beviteléhez) Kérdés: Beállítása? Kiválasztás: nem (kilépés a funkcióból az érték beállítása nélkül)/igen (beállítja az összegzőt és kilép a funkcióból)
C3. <input type="checkbox"/> .8	Összegző állj	A(z) <input type="checkbox"/> összegző megáll és megtartja az aktuális értéket. Kiválasztás: nem (kilépés a funkcióból az összegző leállítása nélkül)/igen (leállítja az összegzőt és kilép a funkcióból)
C3. <input type="checkbox"/> .9	Összegző indítása	Újraindítja a(z) <input type="checkbox"/> összegzőt, miután az megállt. Kiválasztás: nem (kilépés a funkcióból az összegző elindítása nélkül)/igen (elindítja az összegzőt és kilép a funkcióból)
C3. <input type="checkbox"/> .10	Információ	A I/O szerelőlap azonosítószáma, szoftververziójának a száma és a gyártási ideje

Szám	Funkció	Beállítások/leírások
------	---------	----------------------

C4 I/O HART

C4	I/O HART	A HART® 4 dinamikus változójának kiválasztása/megjelenítése.
		A HART® áramkimenet (A terminál alap I/O-kkal vagy 0160C terminál moduláris I/O-kkal) az elsődleges változókhoz (PV) mindig rögzített csatlakozásokkal rendelkezik. Egyéb DV-k (1–3) esetén rögzített csatlakozásra csak akkor van lehetőség, ha további analóg kimenetek (áram- és frekvenciakimenetek) elérhetők. Ha ez nem áll fenn, a mérési mód szabadon választható az alábbi listából: a A4.1 funkciónál a „mérési módokból”.
		<input type="checkbox"/> 1, 2, 3 vagy 4 értéket jelöl X az A...D csatlakozóterminált jelöli.
C4.1	PV is	Áramkimenet (elsődleges változó)
C4.2	SV is	(másodlagos változó)
C4.3	TV is	(harmadlagos változó)
C4.4	4V is	(negyedleges változó)
C4.5	HART mértékegység	A DV-k (dinamikus változók) mértékegysége megváltozik a kijelzőn; általában változó
		megszakítás: visszalépés a ← billentyűvel
		HART kijelző®: a mértékegység-beállításokat másolja a DV-khez
		Standard: DV gyári beállítások
C4.□.1	Áramkimenet X	A csatlakoztatott áramkimenet aktuálisan mért analógértéket mutatja. A mérési mód nem változtatható meg!
C4.□.1	Frekvenciakimenet X	A csatlakoztatott frekvenciakimenet aktuálisan mért analógértéket mutatja. A mérési mód nem változtatható meg!
C4.□.1	HART din. változó	A HART® dinamikus változójának mérési módjai.
		Lineáris mérési mód: térfogatáramlás/tömegáramlás/diagnosztikai érték/áramlási sebesség/tekercshőmérséklet/vezetőképesség
		Digitális mérési mód: összegző 1/összegző 2/összegző 3/üzemidő

Szám	Funkció	Beállítások/leírások
------	---------	----------------------

C5 Műszer

C5.1 Információ

C5.1	Információ	
C5.1.1	Műszerazonosító	Beállítható karakterek (max. 8 számjegy): A...Z; a...z; 0...9; / - , .
C5.1.2	C szám	CG-szám nem átalakítható (bemenet-/kimenetváltózatok)
C5.1.3	Műszer sorozatsz.	A rendszer sorozatszám
C5.1.4	Elektr. sorozatsz.	Az elektronikus egység sorozatszám – nem módosítható.
C5.1.5	SW.REV.MS	A szerelőlap sorozatszám, a fő szoftver verziószám és a szerelőlap gyártási ideje
C5.1.6	Electronic Revision ER	Az azonosítószámot, a műszaki felülvizsgálat számát és a gyártási időt jeleníti meg Minden hardver- és szoftvermódosítást tartalmaz

C5.2 Kijelző

C5.2	Kijelző	
C5.2.1	Nyelv	A nyelvi beállítások az eszközfunkcióktól függenek.
C5.2.2	Kontraszt	A szélsőséges hőmérsékletek kijelzéséhez kontrasztot állít be. Beállítás: -9...0...+9 Ez a változtatás azonnal életbe lép, nem csak beállítási üzemmódból történő kilépéskor!
C5.2.3	Elsődleges kijelző	Rövid ideig tartó időtartam után a megjelenő alapértelmezett oldal specifikációja. Kiválasztás: nincs (az aktuális oldal mindig aktív) / 1. mérőlap (ezt az oldalt mutasd) / 2. mérőlap (ezt az oldalt mutasd) / állapotlap (csak az állapotüzeneteket mutasd)/ grafikus lap (az 1. mérési mód tendencianézete)
C5.2.4	Önteszt	Jelenleg nem elérhető.
C5.2.5	SW.REV.MS	A szerelőlap sorozatszama, a felhasználói szoftver verziószama és a szerelőlap gyártási ideje

C5.3 és C5.4 – 1. és 2. mérőlap

C5.3	1. mérőlap	a(z) □ a 3 = 1. mérőlap, 4 = 2. mérőlap lehetőséget jelöli
C5.4	2. mérőlap	
C5.□.1	Funkció	Határozza meg a mérési módokhoz rendelt sorok számát (betűméret). Kiválasztás: egy sor/két sor/három sor
C5.□.2	1. sor értéke	Határozza meg az 1. sor mérési módját. Kiválasztás: térfogatáramlás/tömegáramlás/diagnosztikai érték/áramlási sebesség/tekerchőmérséklet/vezetőképesség
C5.□.3	Mérési tartomány	a mérési mód 0...100%-a a C5□.2 funkció szerint 0...xx,xx _ _ _ (a formátum és a mértékegység a méréstől függ)
C5.□.4	Mérési határ	Korlátozások az időállandó alkalmazása előtt. xxx%; tartomány: -120...+120 s
C5.□.5	Alsó levágás	A kimenet beállítása 0-ára: x,xxx ± x,xxx%; tartomány: 0,0...20% (1. érték = eltolási pont/2. érték = hiszterézis), állapot: 2. érték ≤ 1. érték
C5.□.6	Időállandó	Tartomány: 0,1...100 s
C5.□.7	1. sor formátuma	Határozza meg a számjegyek helyét. Kiválasztás: automatikus (értékek automatikus alkalmazása)/X (= nincs) ...X,XXXXXXXX (max. 8 számjegy)
C5.□.8	2. sor értéke	A 2. sor mérési módjának meghatározása (csak akkor elérhető, ha a 2. sor aktiválva van) Kiválasztás: oszlopgrafikon (az 1. sorban kiválasztott mérési módhoz)/térfogatáramlás/tömegáramlás/diagnosztikai érték/áramlási sebesség/összegző 1/összegző 2/összegző 3/vezetőképesség/tekerchőmérséklet/
C5.□.9	2. sor formátuma	Határozza meg a számjegyek helyét. Kiválasztás: automatikus (értékek automatikus alkalmazása)/X (= nincs) ...X,XXXXXXXX (max. 8 számjegy)
C5.□.10	3. sor értéke	A 3. sor mérési módjának meghatározása (csak akkor elérhető, ha a 3. sor aktiválva van) Kiválasztás: térfogatáramlás/tömegáramlás/diagnosztikai érték/áramlási sebesség/tekerchőmérséklet/vezetőképesség/összegző 1/összegző 2/összegző 3/A áramkimenet/ B áramkimenet

C5.□.11	3. sor formátuma	Határozza meg a számjegyek helyét.
		Kiválasztás: automatikus (értékek automatikus alkalmazása)/X (= nincs) ...X,XXXXXXXX (max. 8 számjegy)

C5.5 Grafikus trend

C5.5	Grafikus trend	
C5.5.1	Értékskála	A grafikus oldal mindig az 1. mérési mód/1. sorának tendenciagörbét mutatja, lásd a C5.3.2 funkciót
		Kiválasztás: manuális (beállított tartomány a C5.5.2 funkcióban)/ automatikus (a mért értékek automatikus kijelzése) Csak paraméterváltozás vagy ki- és bekapcsolás esetén törlődik.
C5.5.2	Mérési tartomány	Adja meg az Y tengely skáláját. Csak akkor elérhető, ha a manuális beállítási mód C5.5.1 funkcióra van állítva.
		+xxx ±xxx%; tartomány: -100...+100 s
		(1. érték = alacsony határérték/2. érték = magas határérték), állapot: 1. érték ≤ 2. érték
C5.5.3	Időskála	Az időt jelölő X tengely beosztása, tendenciagörbe
		xxx min; tartomány: 0...100 min

C5.6 Speciális funkciók

C5.6	Speciális funkciók	
C5.6.1	Hibák törlése	Törlés?
		Opció: nem/igen
C5.6.2	Beállítás mentése	Az aktuális beállítások mentése Kiválasztás: megszakítás (kilépés a funkcióból mentés nélkül) / backup 1 (mentés az 1. elérési útra)/backup 2 (mentés az 2. elérési útra)
		Kérdés: másolattal tovább? (nem vonható vissza) Kiválasztás: nem (kilépés a funkcióból mentés nélkül)/igen (a jelenlegi beállítások másolása a backup 1 vagy backup 2 útvonalra)
C5.6.3	Beállítás betöltése	A mentett beállításon betöltése. Kiválasztás: megszakítás (kilépés a funkcióból betöltés nélkül)/ gyári beállítások (kiszállítottként beállítva)/backup 1 (adatok betöltése az elérési útról)/backup 2 (adatok betöltése az elérési útról)/érzékelőadatok betöltése (a kalibrációs adatok gyári beállításai)
		Kérdés: másolattal tovább? (nem vonható vissza) Kiválasztás: nem (kilépés a funkcióból mentés nélkül)/igen (adatok betöltése a kiválasztott elérési útról)
C5.6.4	Gyorsindítás jelszó	A gyorsindítás menüben található adatok megváltoztatásához jelszó szükséges.
		0000 (= a gyorsindítás menühöz jelszó nélkül)
		xxxx (jelszó szükséges); 4 számjegyes tartomány: 0001...9999
C5.6.5	Beállítások jelszava	Az adatok megváltoztatásához jelszó szükséges.
		0000 (= a gyorsindítás menühöz jelszó nélkül)
		xxxx (jelszó szükséges); 4 számjegyes tartomány: 0001...9999
C5.6.6	GDC IR interfész	A funkció előhívása után egy GDC-adapter csatlakoztatható az LCD-kijelzőhöz. Ha körülbelül 60 másodperc eltelik az adapter csatlakoztatása nélkül, vagy miután eltávolították az adaptert, a rendszer kilép a funkcióból, ezután az optikai billentyűk aktívak lesznek.
		megszakítás (kilépés a funkcióból kapcsolódás nélkül)
		aktiválás (az IR-interfész [adapter], az optikai billentyűk megszakítása)
		Ha körülbelül 60 másodperc eltelik az adapter csatlakoztatása nélkül, a rendszer kilép a funkcióból, ezután az optikai billentyűk aktívak lesznek.

C5.7 Mértékegységek

C5.7	Mértékegységek	
C5.7.1	Térfogatáram	m ³ /h; m ³ /min; m ³ /s; l/h; l/min; l/s (l = liter); ft ³ /h; ft ³ /min; ft ³ /s; gal/h; gal/min; gal/s; egyedi mértékegység (a tényező és a szöveg beállítása a következő két funkcióban, a sorozatot lásd lent)
C5.7.2	Egyedi mértékegys.	
C5.7.3	[m ³ /s] szorzója	Az átváltási együttható specifikációja, m ³ /s mértékegységen alapul: xxx.xxx
C5.7.4	Tömegáramlás	kg/s; kg/min; kg/h; t/min; t/h; g/s; g/min; g/h; lb/s; lb/min; lb/h; ST/min; ST/h (ST = amerikai tonna); LT/h (LT = angol tonna); egyedi mértékegység (a tényező és a szöveg beállítása a következő két funkcióban, a sorozatot lásd lent)
C5.7.5	Egyedi mértékegys.	
C5.7.6	[kg/s] szorzója	Az átváltási együttható specifikációja, kg/s mértékegységen alapul: xxx.xxx
C5.7.7	Áramlási sebesség	m/s; ft/s
C5.7.8	Vezetőképesség	μS/cm; S/cm
C5.7.9	Hőmérséklet	°C; °F; K
C5.7.10	Térfogat	m ³ ; l (liter); hl; ml; gal; IG; in ³ ; ft ³ ; yd ³ ; egyedi mértékegység (a tényező és a szöveg beállítása a következő két funkcióban, a sorozatot lásd lent)
C5.7.11	Egyedi mértékegys.	
C5.7.12	[m ³] szorzója	Az átváltási együttható specifikációja, m ³ mértékegységen alapul: xxx.xxx
C5.7.13	Tömeg	kg; t; mg; g; lb; ST; LT; oz; egyedi mértékegység (a tényező és a szöveg beállítása a következő két funkcióban, a sorozatot lásd lent)
C5.7.14	Egyedi mértékegys.	
C5.7.15	[kg] szorzója	Az átváltási együttható specifikációja, kg mértékegységen alapul: xxx.xxx
C5.7.16	Sűrűség	kg/cm ³ ; kg/l; kg/m ³ ; lb/ft ³ ; lb/gal; egyedi mértékegység (a tényező és a szöveg beállítása a következő két funkcióban, a sorozatot lásd lent)
C5.7.17	Egyedi mértékegys.	
C5.7.18	[kg/m ³] szorzója	Az átváltási együttható specifikációja, kg/m ³ mértékegységen alapul: xxx.xxx
C5.7.19	Nyomás	Pa; kPa; bar; mbar; psi (nem adhatók meg egyedi mértékegységek); csak ha az áramkimenet elérhető.

C5.8 HART

C5.8	HART	
C5.8.1	HART	HART® kommunikáció be-/kikapcsolása: Kiválasztás: Kiválasztás: HART be (HART® aktiválva) áramerősség = 4...20 mA / HART ki (HART® nincs aktiválva) áramerősség = 0...20 mA
C5.8.2	Cím	Cím beállítása HART® művelethez: Kiválasztás: 00 (pont-pont közötti művelet, az áramkimenet normál funkcióval rendelkezik, áramerősség = 4...20 mA)/01...15 (multidrop művelet, az áramkimenet konstans értéke 4 mA)
C5.8.3	Üzenet	A kívánt szöveg rögzítése: A...Z ; a...z ; 0...9 ; / - + , . *
C5.8.4	Leírás	A kívánt szöveg rögzítése: A...Z ; a...z ; 0...9 ; / - + , . *

C5.9 Gyorsindítás

C5.9	Gyorsindítás	Gyorshozzáférés aktiválása a gyorsindítás menühöz: Kiválasztás: igen (bekapcsolva) / nem (kikapcsolva)
C5.9.1	Összegző 1 törlése	Összegző 1 törlése a gyorsindítás menüben? Kiválasztás: igen (aktiválva) / nem (kikapcsolva)
C5.9.2	Összegző 2 törlése	Összegző 2 törlése a gyorsindítás menüben? Kiválasztás: igen (aktiválva) / nem (kikapcsolva)
C5.9.3	Összegző 3 törlése	Összegző 3 törlése a gyorsindítás menüben? Kiválasztás: igen (aktiválva) / nem (kikapcsolva)
C5.9.4	Alapadatok	Kiválasztás: igen (aktiválva) / nem (kikapcsolva) csak ha az áramkimenet elérhető.

6.3.4 Egyedi mértékegységek rögzítése

Egyedi mértékegységek	A szöveg és a tényezők rögzítésének sorrendje
Szövegek	
Térfogatáramlás, tömegáramlás és sűrűség:	3 számjegy a perjel előtt és után xxx/xxx (max. 3 számjegy a perjel előtt és után)
Térfogat, tömeg	xxx (max. 3 számjegy)
Engedélyezett karakterek:	A...Z; a...z; 0...9; / - + , . *; @ \$ % ~ () [] _
Átváltási együtthatók	
Kívánt mértékegység	= [mértékegység, lásd fent] * átváltási együttható
Átváltási együttható	Max. 9 számjegy
A tizedesvessző eltolása:	↑ balra, ↓ jobbra

6.4 A funkciók leírása

6.4.1 Összegző törlése a Gyorsindítás menüben



Információk!

Előfordulhat, hogy az összegző törlését aktiválnia kell a Gyorsindítás menüben.

Billentyű	Képernyő	Leírás és beállítás
>	Gyorsindítás	Várja meg, amíg a összegző visszaszámol 2,5-től 0,0 másodpercig, majd engedje el a billentyűt.
>	Nyelv	
2 x ↓	Törlés	
>	Hibák törlése	
↓	Összegző 1	Válassza ki a kívánt összegzőt. (az Összegző 3 opcionális)
↓	Összegző 2	
↓	Összegző 3	
>	Törlés? Nem	
↓ vagy ↑	Törlés? Igen	
↵	Összegző 1, 2 (vagy 3)	Az összegző törölve lett.
3 x ↵	Mérési művelet	

6.4.2 Hibaüzenetek törlése a Gyorsindítás menüben

Billentyű	Képernyő	Leírás és beállítás
>	Gyorsindítás	Várja meg, amíg a összegző visszaszámol 2,5-től 0,0 másodpercig, majd engedje el a billentyűt.
>	Nyelv	
2 x ↓	Törlés	
>	Hibák törlése	
>	Törlés? Nem	
↓ vagy ↑	Törlés? Igen	
↵	Hibák törlése	A hiba törölve.
3 x ↵	Mérési művelet	

6.5 Állapotjelző üzenetek és diagnosztikai információk

Működési hibák

A kijelzőn megjelenő üzenet	Leírás	Kívánt műveletek
Állapot: F _ _ _ _ _	A műszer működési hibáját jelzi. Az áramkimenet $\leq 3,6$ mA vagy hibás áramerősség-értéket adott meg (a hiba súlyosságától függ), állapotkimenet nyitott, impulzus-/frekvenciakimenet: nincs impulzus.	Javítás szükséges.
F Műszerhiba	A műszer hibás vagy nem működik. Paraméter- vagy hardverhiba. A műszerrel mérés nem végezhető.	Csoportos üzenet, amely akkor jelenik meg, ha az alábbi hibák egyike vagy egyéb súlyos hiba áll fenn.
F IO 1	Hiba vagy működési hiba az IO 1 paraméterben. Paraméter- vagy hardverhiba. A műszerrel mérés nem végezhető.	Beállítás betöltése (C4.6.3 funkció) (backup 1, backup 2 vagy gyári beállítások). Ha az állapotjelző üzenet változatlanul nem jelenik meg, cserélje ki az elektronikus egységet.
F Paraméter	Hiba vagy működési hiba lépett fel az adatkezelőben, az elektronikus egységben, a paraméterben vagy a hardverben. A paraméterek nem használhatók.	
F IO 2	Hiba vagy működési hiba a IO 2 paraméterben. Paraméter- vagy hardverhiba. A műszerrel mérés nem végezhető.	
F Konfiguráció (modulcserek közben is)	Érvénytelen konfiguráció: a szoftver megjelenítése, a buszparaméter vagy az elsődleges szoftver nem kompatibilis a meglévő konfigurációval. Ez a hiba akkor lép fel, ha a konfigurációs változtatás jóváhagyása nélkül modul-hozzáadás vagy moduleltávolítás történt.	Modulcsere után hagyja jóvá a módosított konfigurációra vonatkozó kérdést. Ha az eszközkonfiguráció változatlan: a műszer hibás, cserélje ki az elektronikus egységet.
F Kijelző	A kijelző hibásan működik. Paraméter- vagy hardverhiba. A műszerrel mérés nem végezhető.	A műszer hibás, cserélje ki az elektronikus egységet.
F Szenzor elektronika	A mérőérzékelő elektronikája hibásan működik. Paraméter- vagy hardverhiba. A műszerrel mérés nem végezhető.	A műszer hibás, cserélje ki az elektronikus egységet.
F Globális szenzor	A mérőérzékelő elektronikus egységében globális adathiba történt.	Beállítás betöltése (C5.6.3 funkció) (backup 1, backup 2 vagy gyári beállítások). Ha az állapotjelző üzenet változatlanul nem jelenik meg, cserélje ki az elektronikus egységet.
F Helyi szenzor	A mérőérzékelő elektronikus egységében helyi adathiba történt.	A műszer hibás, cserélje ki az elektronikus egységet.
F Gerjesztőáram lokál	A gerjesztőáram helyi adataiban hiba történt.	A műszer hibás, cserélje ki az elektronikus egységet.
F Áram be-/kimenet A	Hiba vagy működési hiba van az áramkimenetben vagy az A/B terminálok kimenetében. Paraméter- vagy hardverhiba. A műszerrel mérés nem végezhető.	A műszer hibás, cserélje ki az elektronikus egységet vagy a bemeneti/kimeneti modult (I/O modul).
F Áram be-/kimenet B		
F Áramkimenet C	Hiba vagy működési hiba van a C terminál áramkimenetében. Paraméter- vagy hardverhiba. A műszerrel mérés nem végezhető.	A műszer hibás, cserélje ki az elektronikus egységet vagy a kimeneti modult (I/O modul).
F Programhozzáférés	A CRC-ellenőrzés során hibát talált a műveleti szoftverben.	Cserélje ki az elektronikus egységet.

A kijelzőn megjelenő üzenet	Leírás	Kívánt műveletek
Állapot: F _ _ _ _ _	A műszer működési hibáját jelzi. Az áramkimenet $\leq 3,6$ mA vagy hibás áramerősség-értéket adott meg (a hiba súlyosságától függ), állapotkimenet nyitott, impulzus-/frekvenciakimenet: nincs impulzus.	Javítás szükséges.
F Hardverbeállítások (modulcserék közben is)	A beállított hardverparaméterek nem egyeznek a felismert hardverrel. A párbeszédablak a kijelzőn jelenik meg.	A kérdésekre párbeszéd módban adhat választ. Kövesse az utasításokat. Modulcsere után hagyja jóvá a módosított konfigurációra vonatkozó kérdést. Ha az eszközkonfiguráció változatlan: a műszer hibás, cserélje ki az elektronikus egységet.
F Hardver felismerés	A meglévő hardver nem felismerhető. Hibás vagy ismeretlen modulok.	Cserélje ki az elektronikus egységet.
F RAM/ROM hiba IO 1 F RAM/ROM hiba IO 2	A rendszer RAM vagy ROM hibát talált a CRC-ellenőrzés során.	A műszer hibás, cserélje ki az elektronikus egységet vagy a bemeneti/kimeneti modult (I/O modul).
F Fieldbus	A Fieldbus, Profibus vagy FF interfész hibásan működik. A Modbus vagy az Ethernet interfész hibásan működik (néhány Profibus vagy FF hibával egy időben jelenhet meg).	

Hiba az alkalmazásban

A kijelzőn megjelenő üzenet	Leírás	Kívánt műveletek
Állapot: F _ _ _ _ _	Alkalmazási hiba. A műszer megfelelően működik, a hiba a mért értékeket érinti.	Teszt futtatása vagy az üzemeltető közbeavatkozása szükséges.
F Hiba az alkalmazásban	Alkalmazási hiba, de a műszer megfelelően működik.	Csoportos üzenet, ha az alább leírt hibák vagy egyéb alkalmazási hibák tapasztalhatók.
F Ürescső	1 vagy 2 mérőelektroda nem érintkezik a közeggel: a mért érték nulla. A műszerrel mérés nem végezhető. Két üres csövet jelző üzenet nem jelenhet meg egy időben. A különbség attól függ, hogy az üres cső keresésekor a mért érték is nullára van-e állítva. Az érzékelő elektronikája a két funkció közül az egyiket végzi el (az érték nullára állítása vagy az értékek tovább mérése) attól függően, hogy a felhasználó melyiket választotta.	A mérőcső nincs megtöltve, C1.3.2 funkcióhiba. Ellenőrizze az illesztéseket. Vagy az elektrodákat szennyeződés fedi, például olajbevonat. Tisztítsa meg a műszert!
F Túl nagy áramlás	A mérési tartomány túllépve, a beállított szűrési értékeken kívül esnek a mért értékek. Üres cső esetén nincs üzenet. Ha ez a határérték alkalmanként, légzárványok, szilárd tartalmak vagy alacsony vezetőképesség esetén jelenik meg, akkor vagy a határértékeket vagy az impulzus szűrését kell növelni a hibaüzenetek kiküszöböléséhez és a mérési hibák csökkentéséhez.	C1.2.1 funkciókorlátozás, növelje az értékeket.
F Kis gerjesztőfrek.	A gerjesztőfrekvencia nem ért el egyenletes értéket, mért áramlási érték érkezik ugyan, de hibás lehet. Mért értékek érkeznek ugyan, de azok túl alacsonyak. Nem érkezik üzenet, ha a tekercs sérült vagy megtört.	Ha a C1.1.14.-es szűrési idő „manuális” beállításon van, növelje az értéket a C1.1.15.-ben. Ha „szabványos” beállításon van, állítsa be a gerjesztőfrekvenciát a C1.1.13-ban a jelátalakító adattábláján szereplő értékek alapján.
F DC offszet	Az ADC értéke DC offszet tartományon kívül. A műszerrel mérés nem végezhető, az áramlási érték nullára van állítva. Üres cső esetén nincs üzenet.	Különálló jelátalakítók esetén, ellenőrizze, hogy a jelkábel megfelelően csatlakozik-e.

A kijelzőn megjelenő üzenet	Leírás	Kívánt műveletek
Állapot: F _ _ _ _ _	Alkalmazási hiba. A műszer megfelelően működik, a hiba a mért értékeket érinti.	Teszt futtatása vagy az üzemeltető közbeavatkozása szükséges.
F Nyitott áramkör A	Az A/B/C áramkimeneti ellenállás (terhelés) túl magas, a tényleges áramerősség túl alacsony.	Az áramerősség értéke hibás, túl magas vagy az mA kimeneti kábelben az áramkör nyitott. Ellenőrizze a kábelt, csökkentse az ellenállást (beállított érték < 1000 ohm).
F Nyitott áramkör B		
F Nyitott áramkör C		
F Túlvezérelt A	A beállított szűrési érték korlátozza az áramerősséget vagy a megfelelő mért értéket.	Ellenőrizze az C2.1 funkcióban a terminál rekeszében található hardveren vagy a címkén, hogy melyik kimenet van csatlakoztatva a terminálhoz. Áramkimenet esetén: növelje a C2.x.6 tartományt és változtasson a C2.x.8 határértékeken. Frekvenciakimenet esetén: növelje a C2.x.5 és a C2.x.7 értékeit.
F Túlvezérelt B		
F Túlvezérelt C		
F Túlvezérelt A	A beállított szűrési érték korlátozza a frekvenciát vagy a megfelelő mért értéket, vagy a kért frekvenciaérték túl magas.	Ellenőrizze az C2.1 funkcióban a terminál rekeszében található hardveren vagy a címkén, hogy melyik kimenet van csatlakoztatva a terminálhoz. Áramkimenet esetén: növelje a C2.x.6 tartományt és változtasson a C2.x.8 határértékeken. Frekvenciakimenet esetén: növelje a C2.x.5 és a C2.x.7 értékeit.
F Túlvezérelt B		
F Túlvezérelt C		
A Aktív beállítások	Az aktív beállítások CRC-ellenőrzésekor hiba történt.	Töltse fel a backup 1 vagy backup 2 beállításait, ha szükséges, ellenőrizze és állítsa be ezeket az értékeket.
F Gyári beállítás	A gyári beállítások CRC-ellenőrzésekor hiba történt.	
F Backup 1 beállítások	A backup 1 vagy 2 beállítások CRC-ellenőrzésekor hiba történt.	Mentse el az aktív beállításokat a backup 1 vagy backup 2 értékekhez.
F Backup 2 beállítások		
F Bekötési hiba A	Az A/B vezérlőbemenet áramköre nyitott vagy zárlatos. Csak akkor elérhető, ha a - bemenet aktív.	
F Bekötési hiba B		
F Bekötési hiba A	Az áramerősség az árambemenetnél kevesebb mint 0,5 mA vagy nagyobb mint 23 mA-es határértéknél.	
F Bekötési hiba B		

A műszaki adatokon kívül eső értékek

A kijelzőn megjelenő üzenet	Leírás	Kívánt műveletek
Állapot: S _ _ _ _ _	A műszaki adatokon kívül eső értékek, a mérés folytatódik, valószínűleg kisebb pontossággal.	Karbantartás szükséges.
S Bizonytalan mérés	Műszerkarbantartás szükséges, a mért értékek csak feltételesen használhatók.	Csoportos üzenet, ha az alább leírt hibák vagy egyéb befolyásoló tényezők tapasztalhatók.
S Nincs teltszelvény	Kizárólag 3-4 elektródás mérőérzékelők esetén. A teli cső elektróda nem érintkezik a közeggel. Mért értékek érkeznek ugyan, de azok változatlanul túl magasak.	A mérőcső nincs megtöltve, C1.3.5 funkcióhiba, ellenőrizze az illesztéseket. Előfordulhat, hogy az elektródákat szennyeződés fedi, például olajbevonat. Tisztítsa meg a műszert!
S Ürescső	1 vagy 2 mérőelektróda nem érintkezik a közeggel: a mért érték nem nulla. A mérés folytatódik.	Az EMF töltési szintje kevesebb mint 50% vagy az elektródák teljesen szigetelve vannak. Ha a cső üres és 0 érték jelenik meg, aktiválja a C1.3.1-ben található Vez.kép.+ürescső (F)értéket.
	Két üres csövet jelző üzenet nem jelenhet meg egy időben. A különbség attól függ, hogy az üres cső keresésekor a mért érték is nullára van-e állítva. Az érzékelő elektronikája a két funkció közül az egyiket végzi el (az érték nullára állítása vagy az értékek tovább mérése) attól függően, hogy a felhasználó melyiket választotta.	

A kijelzőn megjelenő üzenet	Leírás	Kívánt műveletek
Állapot: S _ _ _ _ _	A műszaki adatokon kívül eső értékek, a mérés folytatódik, valószínűleg kisebb pontossággal.	Karbantartás szükséges.
S Linearitás	A mért értékek nem egyeznek a két gerjesztőáram szintjén. Mért értékek továbbra is érkeznek.	Nagyon erős külső mágneses mező éri a műszert, vagy az érzékelő mágneses áramköre hibás, vagy jelfeldolgozási hiba történt.
S Áramlási profil	A mért érték nem nulla nem homogén mágneses mezőben. Mért értékek továbbra is érkeznek.	A mérőérzékelő bemeneti vagy kimeneti szakaszának szabadon hagyott vége túl rövid, a cső nincs tele vagy a mérőcső bélése megsérült.
S Elektródazaj	Az elektródazaj túl magas. Mért értékek továbbra is érkeznek. Üres cső esetén nincs üzenet.	a) Az elektródák nagyon szennyezettek. b) A vezetőképesség túl alacsony: aktiválja a zaj- vagy impulzusszűrőt – C1.2.4, C1.2.7 funkció. c) A közegben gázbuborékok, szilárd vagy vegyi anyagok találhatóak: aktiválja a zaj- vagy impulzusszűrőt – C1.2.4, C1.2.7. d) Az elektródák korrodálódtak (ha akkor is üzenet jelenik meg, ha az áramlási érték nulla): az érzékelőt megfelelő elektródával használja.
S Erősítési hiba	Az előerősítés nem egyezik a kalibrált értékkel; ellenőrizze a kalibrációt. Mért értékek továbbra is érkeznek.	A műszer hibás, cserélje ki az elektronikus egységet.
S Elektróda szimmetria	A két mérőelektróda impedenciája nem azonos. Mért értékek továbbra is érkeznek.	A mérőcsőben lerakódások vannak vagy az elektróda rövidre zárta az áramkört. Tisztítsa meg és ellenőrizze a mérőcsövet!
S Tekercsszakadás	A tekercs ellenállása túl magas.	Ellenőrizze az elektronikus modul tekercscsatlakozóit (a különálló változatoknál: az elektromos vezeték), hogy nem nyitott-e az áramkör vagy nem történt-e rövidzárlat.
S Tekercszárlat	A tekercs ellenállása túl alacsony.	
S Gerjesztőáram eltérés	A mért gerjesztőáram nem azonos a kalibrált értékkel. Ellenőrizze a kalibrációt. Mért értékek továbbra is érkeznek. Nem érkezik üzenet, ha a tekercs sérült vagy megtört.	Ellenőrizze a gerjesztőáram csatlakozásait. ha azok rendben vannak, akkor a műszer hibás, cserélje ki az elektronikus egységet.
S Kis gerjesztőfrek.	A két mérőablak aránya nem 1, a mágneses mező nem egyenletes. Mért értékek továbbra is érkeznek.	Ha a C1.1.14.-es szűrési idő „manuális” beállításán van, növelje az értéket a C1.1.15.-ben. Ha „szabványos” beállításán van, állítsa be a gerjesztőfrekvenciát a C1.1.13-ban a mérőérzékelő adattábláján szereplő értékek alapján.
S Elektronika hőmérséklet	Túllépte a megengedett hőmérséklet felső határát.	A környezeti hőmérséklet túl magas a műszert közvetlen napfény éri; C változat esetén a működési hőmérséklet túl magas.
S Tekercshőmérséklet	Túllépte a megengedett tekercshőmérséklet felső határát. Nem érkezik üzenet, ha a tekercs sérült vagy megtört.	A működési és a környezeti hőmérséklet túl magas.
S Összegző 1 túlcsoordult	Ez az Összegző 1 vagy az FB2 (Profibuszal). A összegző átfordult (nullától számol újra).	
S Összegző 2 túlcsoordult	Ez az Összegző 2 vagy az FB3 (Profibuszal). A összegző átfordult (nullától számol újra).	
S Összegző 3 túlcsoordult	Ez az Összegző 3 vagy az FB4 (Profibuszal). Nem elérhető IO 2 nélkül. A összegző átfordult (nullától számol újra).	

A kijelzőn megjelenő üzenet	Leírás	Kívánt műveletek
Állapot: S _ _ _ _ _	A műszaki adatokon kívül eső értékek, a mérés folytatódik, valószínűleg kisebb pontossággal.	Karbantartás szükséges.
S Érvénytelen háttér	A háttéren érvénytelen adatok vannak. A CRC-ellenőrzés során hiba merült fel.	Az elektronika cseréje közben nem tölthető be adat a háttérből. Cserélje ki a fedelet.
S Hibaáram A	Az árambemenetnél hiba történt.	
S Hibaáram B		

A mért értékek szimulálása

A kijelzőn megjelenő üzenet	Leírás	Kívánt műveletek
Állapot: C _ _ _ _ _	A kimeneti értékek részlegesen szimulálva vannak vagy kijavították őket.	Karbantartás szükséges.
C Ellenőrzések folyamatban	A műszer tesztelő üzemmódja. A mért értékek valószínűleg szimulált értékek állandó beállításokkal.	Az üzenet situációfüggő a HART® vagy az FDT műszeren keresztül. A hiba a kijelzőn látható, ha a kimenetek a vezérlőbemeneteken keresztül vannak rögzítve vagy nullértékre vannak állítva.
C Szenzorteszt	A mérőérzékelő elektronikájának tesztelő üzemmódja aktív.	
C Fieldbus szimuláció	A Foundation Fieldbus interfészén látható értékek szimulált számok.	

Információ

A kijelzőn megjelenő üzenet	Leírás	Kívánt műveletek
Állapot: I _ _ _ _ _	Információ (az aktuális mérési mód OK)	
I Összegző 1 megállítva	Ez az Összegző 1 vagy az FB2 (Profibuszal). Az összegző megállt.	Ha az összegző tovább számol, aktiválja az „igen” opciót a C2.y.9 funkcióban (összegző indítása).
I Összegző 2 megállítva	Ez az Összegző 2 vagy az FB3 (Profibuszal). Az összegző megállt.	
I Összegző 3 megállítva	Ez az Összegző 3 vagy az FB4 (Profibuszal). Az összegző megállt.	
I Tápfeszültség-kimaradás	A műszer nem egy ideig nem üzemelt, mert az vérszáramot kikapcsolták. Ez csak tájékoztató jellegű információ.	Átmeneti áramellátási hiba. Az összegzők ezalatt nem számláltak.
I Vezérlőbemenet A aktív	Ez az üzenet akkor jelenik meg, ha a vezérlőbemenet aktív. Ez csak tájékoztató jellegű információ.	
I Vezérlőbemenet B aktív		
I Túlvezérelt kijelző 1	A kijelző 1 (2) lapján az első sort korlátozza a szűrési beállítás.	A C4.3 és/vagy C4.4 menü megjelenítése; válassza ki az 1. vagy 2. mérőlapot és növelje az értékeket a C4.z.3 mérési tartományban vagy C4.z.4 mérési határnál.
I Szenzor háttér	A háttérben szereplő adatok nem használhatók, mivel inkompatibilis verzióval generálták őket.	
I Háttér beállítások	A háttérben szereplő globális beállítások nem használhatók, mivel inkompatibilis verzióval generálták őket.	
I Háttér eltérés	A háttérben szereplő adatok nem egyeznek meg a kijelzőn szereplőkkel. Ha az adatok használhatók, a kijelzőn párbeszédablak jelenik meg.	
I Optikai adatátvitel	Az optikai interfész használatban van. A kijelzőn található billentyűk inaktívak.	A billentyűk 60 másodperccel az adatátvitelt követően vagy az optikai kábel eltávolítása után használatra készek.
I Írasi ciklus túllépés	A Profibus DP PCB EEPROM vagy FRAMS rendszerben az írasi ciklusok száma meghaladja a megengedett értéket.	
I Baudrate keresés	A Profibus DP interfész baudrate-je (átviteli sebessége) keresés alatt.	
I Nincs adatforgalom	Nincs adatátvitel a jelátalakító és a Profibus között.	
I Vezetőképesség ki	A vezetőképesség mérési módja kikapcsolva.	Beállítások megváltoztatása a C1.3.1 funkcióban.
I Diagnosztikai csatorna ki	A diagnosztikai mód ki van kapcsolva.	Beállítások megváltoztatása a C1.3.17 funkcióban.

7.1 Pótalkatrészek

Az üzemeltető a fogyó pótalkatrészeket és egyéb nélkülözhetetlen alkatrészeket az eszköz gyártásának befejezésétől, illetve az utolsó eszköz leszállításától számítva 3 évig készleten tartja.

Fogyó pótalkatrészekeken a normális üzemeltetés során elhasználódó alkatrészeket értjük.

7.2 Szolgáltatások hozzáférhetősége

A gyártó számos szolgáltatást kínál vásárlóinak a garancia lejárta után is. Ebbe hibás eszközök javítása, műszaki támogatás és képzés is beletartozik.



Információk!

Pontosabb információkért vegye fel a kapcsolatot a helyi képviselőjével.

7.3 Az eszköz visszaküldése a gyártónak

7.3.1 Általános információk

Az eszköz gyártása és tesztelése körültekintően történt. Ha a dokumentációban szereplő utasítások alapján helyezik üzembe és üzemeltetik, a használat során általában nem merül fel probléma.



Figyelmeztetés!

Ha mégis vissza kell küldenie az eszközt, mert átvizsgálatná vagy meghibásodott, ügyeljen az alábbiakra:

- *A környezet és a személyzet egészségének és biztonságának védelmére vonatkozó kötelező érvényű rendeletek alapján a gyártó kizárólag azokat a visszaküldött eszközöket veheti át, tesztelheti és javíthatja, amelyek személyekre és a környezetre ártalmatlannak bizonyultak az üzemeltetés során.*
- *Ennek értelmében a gyártó csak akkor szervizelheti az eszközt, ha az a következő fejezetben mellékelt biztonsági tanúsítvánnyal érkezik.*



Figyelmeztetés!

Ha az eszközt toxikus, maró, gyúlékony vagy vízi élővilágra veszélyes anyagokkal üzemeltette, vegye figyelembe az alábbiakat:

- *Ellenőrizze, hogy az eszköz teljesen mentes-e a szennyeződésektől. Ha szükséges, öblítse ki vagy közömbösítse az anyagot.*
- *Csatolja a biztonsági tanúsítványt, és tüntesse fel a termék nevét a lapon.*

7.3.2 A visszaküldött eszköz űrlapja (másolásra)

Vállalatnév:	Cím:
Osztály:	Név:
Telefonszám:	Faxszám:
A gyártó rendelési száma vagy sorozatszám:	
Az eszköz az alábbi közeggel üzemel:	
A közeg megnevezése:	vízi élővilágra veszélyes
	toxikus
	maró hatású
	gyúlékony
	Ellenőriztük, az eszközt teljesen mentes az efféle szennyeződésektől.
	Kiöblítettük az eszközt és közömbösítettük az eszközben található szennyeződésekkel.
Ezúton kijelentjük, hogy a visszaküldés pillanatában semmilyen, személyekre és a környezetre veszélyt jelentő szennyező anyag nem található az eszközben.	
Kelt:	Aláírás:
Bélyegző:	

7.4 Az eszköz ártalmatlanítása

**Figyelmeztetés!**

A termék ártalmatlanítását a helyi törvényeknek és szabályozásoknak megfelelően kell elvégezni.

8.1 Mérési alapelv

Egy elektromosan vezető folyékony közeg átfolyik egy mágneses mezővel körülvett, elektromosan szigetelő csövön. A mágneses mezőt a gerjesztőtekerccspáron átfolyó áram generálja. A folyadékban U feszültség alakul ki:

$$U = v * k * B * D$$

a jelek jelentése:

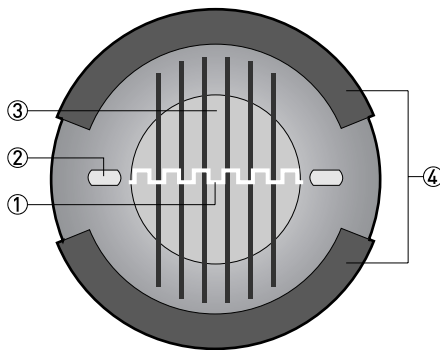
v = áramlási sebesség

k = az alakzat gyári korrekciója

B = mágneses mező erőssége

D = az áramlásmérő belső átmérője

Az U jelű jelfeszültséget az elektródák vezetik, amely arányban áll a v áramlási sebességgel és a q áramlási mennyiséggel. A jelfeszültség elég alacsony (átlagosan 1 mV $v = 3$ m/s / 10 ft/s feszültség és 1 W-os tekerccsteljesítmény esetén). A jelfeszültség erősítéséhez végül egy jelátalakítót használnak, amely megszüri (a zajoktól) és az értékek összegzéséhez, rögzítéséhez és feldolgozásához átalakítja jelekké a kimeneti feszültséget.



- ① Feszültség (az áramlási sebességgel arányos indukált feszültség)
- ② Elektródák
- ③ Mágneses mező
- ④ Gerjesztőtekerccs

8.2 Műszaki adatok

**Információk!**

- Az alábbi adatok általános használatra vonatkoznak. Ha specifikusabb adatra van szüksége, vegye fel a kapcsolatot velünk vagy a helyi képviselőjével.
- További információk (tanúsítványok, speciális szerszámok, szoftverek stb.) és a teljes termékdokumentáció ingyenesen letölthető a weboldról (a Downloadcenter [Letöltőközpont] menüpontnál).

Mérési rendszer

Mérési alapelv	Faraday-féle indukciós törvény
Alkalmazási tartomány	Az aktuális térfogatáramlás, áramlási sebesség, vezetőképesség, tömegáramlás (konstans sűrűségnél), a mérőérzékelő tekercshőmérséklete

Kialakítás

Moduláris kialakítás	A mérőrendszer egy mérőérzékelőből és egy jelátalakítóból áll.
Mérőérzékelő	
OPTIFLUX 1000	DN10...150 / 3/8...6"
OPTIFLUX 2000	DN25...3000 / 1...120"
OPTIFLUX 4000	DN2,5...3000 / 1/10...120"
OPTIFLUX 5000	Karima: DN15...300 / ½...12" Szendvics: DN2,5...100 / 1/10...4"
OPTIFLUX 6000	DN2,5...150 / 1/10...6"
WATERFLUX 3000	DN50...600 / 2...24"
	Az OPTIFLUX 1000 és WATERFLUX 3000, illetve a kivételével valamennyi mérőérzékelő Ex kivitelben is megvásárolható.
Jelátalakító	
Kompakt változat (C)	IFC 300 C
Terepi burkolat (F), különálló változat esetében	IFC 300 F
A falra felszerelhető burkolat (W) különálló változat esetében	IFC 300 W
19"-es rekeszes burkolat (R) különálló változat esetében	IFC 300 R
	A kompakt és terepi burkolatos verziók Ex kivitelben is megvásárolhatók.
Választható	
Kimenetek/bemenetek	Aktuális (beleértve a HART® technológiát is) impulzus, frekvencia és/vagy állapotkimenet, végálláskapcsoló és/vagy vezérlőbemenet, illetve áramkimenet (az I/O változattól függ)
Összegzők	2 (3. választható) max. 8 számjegyes belső összegző (térfogat- és tömegegységek összegzéséhez)
Ellenőrzés	Integrált ellenőrzési és diagnosztikai funkciók: mérőműszer, feldolgozás, mért érték, üres cső észlelése, stabilizálás
Kommunikációs interfészek	Foundation Fieldbus, Profibus PA és DP, Modbus, HART®

Kijelző és felhasználói felület	
Grafikus kijelző	LC-kijelző, fekete háttérrel fehér
	Méret: 128 x 64 pixel, amely 59 x 31 mm = 2,32" x 1,22" méretnek felel meg
	A kijelző fokozatosan, 90°-os szögekben elforgatható.
	A -25°C-nál/ -13°F-nél hidegebb környezeti hőmérsékletben előfordulhat, hogy a kijelző nem leolvasható.
Vezérlőelemek	4 optikai billentyű a jelátalakító vezérlőpanelén – a burkolat felnyitása nélkül hozzáférhető
	Infravörös interfész a paraméterek olvasásához és beírásához – a burkolat felnyitása nélkül hozzáférhető
Távírányító	PACTware® (Device Type Manager [DTM] funkcióval)
	HART® Hand Held Communicator az Emerson Process vállalattól
	AMS® az Emerson Process vállalattól
	PDM® a Siemenstől
	Minden DTM és meghajtó ingyenesen igényelhető a gyártó weblapjáról.
Kijelzőfunkciók	
Menü	Paraméterek beállítása 2 mérőlappal, 1 állapotlistával, 1 grafikus oldallal (a mért értékek és az ábrák igazíthatók)
Nyelvi beállítások (a nyelvi csomag szerint)	Standard: angol, francia, német, holland, portugál, svéd, spanyol és olasz
	Kelet-Európában: angol, szlovén, cseh és magyar
	Észak-Európában: angol, dán és lengyel
	Kína: angol és kínai
	Oroszország: angol és orosz
Mértékegységek	Metrikus, angolszász és amerikai mértékegységek választhatók a listából a következő értékekhez: térfogat-/tömegáramlás és számlálás, áramlási sebesség, elektromos vezetőképesség, hőmérséklet, nyomás

Mérési pontosság

Referenciafeltételek	Közeg: víz
	Hőmérséklet: 20°C/68°F
	Nyomás: 1 bar/14,5 psi
	Bemeneti szakasz: ≥ 5 DN
Maximális mérési hiba	A mért ± 1 mm/s érték $\pm 0,15\%$ -a, a mérőérzékelőtől függően
	Részletes információkért és a pontossági görbék áttekintéséért olvassa el a „Pontosság” című fejezetet.
Megismételhetőség	$\pm 0,06\%$ – OIML R117; nem érvényes a WATERFLUX 3000 esetén

Üzemeltetési feltételek

Hőmérséklet	
Folyamathőmérséklet	Tekintse át a mérőérzékelő műszaki adatait.
Környezeti hőmérséklet	A kimenetek változataitól és kombinációjától függ.
	–40...+65°C/–40...+149°F (55°C-nál/131°F-nél magasabb környezeti hőmérsékleten: óvja az elektronikát a túlmelegedéstől, mert akár 10°C-os/50°F-es hőmérsékletnövekedés nagymértékben csökkenti az elektronika élettartamát.)
	Korrózióálló burkolat: –40...+60°C/–40...+140°F
	A –25°C-nál/ –13°F-nél hidegebb környezeti hőmérsékletben előfordulhat, hogy a kijelző nem leolvasható.
Tárolási hőmérséklet	–50...+70°C / –58...+158°F
Nyomás	
Közeg	Tekintse át a mérőérzékelő műszaki adatait.
Környezeti nyomás	Atmoszférikus
Kémiai tulajdonságok	
Elektromos vezetőképesség	A vizet kivéve valamennyi folyékony közeg: $\geq 1 \mu\text{S/cm}$ (tekintse át a mérőérzékelő műszaki adatait is)
	Víz: $\geq 20 \mu\text{S/cm}$
Fizikai állapot	Vezető, folyékony közeg
Szilárd tartalom (térfogat)	$\leq 70\%$ OPTIFLUX mérőérzékelőknél
Gáztartalom (térfogat)	$\leq 5\%$ OPTIFLUX mérőérzékelőknél
Áramlási mennyiség	Részletes információkért olvassa el az „Áramlási táblázatok” című fejezetet.
Egyéb feltételek	
Védelmi kategória az IEC 529/ EN 60529 szabványok szerint	C (kompakt változat) és F (terepi burkolat) IP67/68 (= NEMA 4X/6)
	W (falra szerelhető burkolat): IP65 (= NEMA 4/4X)
	R (19"-es rekeszes burkolat): IP20 (= NEMA 1)

Üzembe helyezési feltételek

Az eszköz üzembe helyezése	Részletes információkért olvassa el az „Üzembe helyezési feltételek” című fejezetet.
Bemeneti és kimeneti szakaszok	Tekintse át a mérőérzékelő műszaki adatait.
Méretetek és súlyértékek	Részletes információkért lásd a „Méretetek és súlyértékek” című fejezetet.

Anyagok

Jelátalakító burkolata	Standard
	C és F változat: alumínium présöntvény (poliuretán bevonattal)
	W változat: poliamid, polikarbonát
	R változat: alumínium, korrózióálló acél és alumíniumlemez, részlegesen poliészter bevonattal
	Választható
	C és F verzió: 316 L (1.4408) korrózióálló acél
Mérőérzékelő	A burkolat, a folyamatcsatlakozók, a bélések, a földelőelektródák és tömítések anyagválasztékáért tekintse meg a mérőérzékelő műszaki adatait.

Elektromos csatlakozás

Általános	Az elektromos csatlakozások a VDE 0100 „A legfeljebb 1000 V-os üzemi feszültségű berendezések elektromos csatlakozásaira vonatkozó előírások” irányelvnek vagy azzal egyenértékű helyi szabályozásoknak megfelelően lettek kialakítva.
Feszültség	Standard: 100...230 VAC (-15%/+10%), 50/60 Hz
	1. opció: 24 VDC (-55%/+30%)
	2. opció: 24 VAC/DC (AC: -15%/+10%, 50/60 Hz; DC: -25%/+30%)
Teljesítményfelvétel	Váltóáram: 22 VA
	Egyenáram: 12 W
Jelkábel	Kizárólag különálló változatokhoz.
	DS 300 (A típus) Max. hossz: 600 m/1950 ft (az elektromos vezetőképességtől és a mérőérzékelő változatától függően).
	BTS 300 (B típus) Max. hossz: 600 m/1950 ft (az elektromos vezetőképességtől és a mérőérzékelő változatától függően).
	LIYCY típus (csak 1. oszt. 2. div. FM esetén) Max. hossz: 100 m/330 ft (az elektromos vezetőképességtől és a mérőérzékelő változatától függően).
	WSC (csak WATERFLUX 3000 esetén) Max. hossz: 25 m/82 ft
Kábelbevezetések	Standard: M20 x 1,5 (8...12 mm)
	Választható: ½" NPT, PF ½

Bemenetek és kimenetek

Általános	Valamennyi kimenet egymástól és más áramköröktől elektromosan szigetelt.		
	Minden működési paraméter és kimeneti érték állítható.		
A használt rövidítések leírása	U_{ext} = külső feszültség; R_L = töltés + ellenállás; U_0 = terminálfeszültség; I_{nom} = nominális áramerősség Biztonsági határértékek (Ex-I): U_1 = max. bemeneti feszültség; I_1 = max. bemeneti áramerősség; P_1 = max. bemeneti tápfeszültség; C_1 = max. bemeneti kapacitás; L_1 = max. bemeneti induktivitás		
Áramkimenet			
Kimeneti adatok	Térfogatáramlás, tömegáramlás, diagnosztikai érték, áramlási sebesség, tekercshőmérséklet és vezetőképesség		
Beállítások	HART[®] nélkül		
	Q = 0%: 0...20 mA; Q = 100%: 10...21,5 mA		
	Hiba észlelése: 0...22 mA		
	HART[®] funkcióval		
	Q = 0%: 4...20 mA; Q = 100%: 10...21,5 mA		
	Hiba észlelése: 3,5...22 mA		
Műveleti adatok	Alap I/O-k	Moduláris I/O-k	Ex i
Aktív	$U_{int, nom} = 24$ VDC		$U_{int, nom} = 20$ VDC
	$I \leq 22$ mA		$I \leq 22$ mA
	$R_L \leq 1$ k Ω		$R_L \leq 450$ Ω
			$U_0 = 21$ V $I_0 = 90$ mA $P_0 = 0,5$ W $C_0 = 90$ nF / $L_0 = 2$ mH $C_0 = 110$ nF / $L_0 = 0,5$ mH
Passzív	$U_{ext} \leq 32$ VDC		$U_{ext} \leq 32$ VDC
	$I \leq 22$ mA		$I \leq 22$ mA
	$U_0 \geq 1,8$ V		$U_0 \geq 4$ V
	$R_L \leq (U_{ext} - U_0)/I_{max}$		$R_L \leq (U_{ext} - U_0)/I_{max}$
			$U_1 = 30$ V $I_1 = 100$ mA $P_1 = 1$ W $C_1 = 10$ nF $L_1 \sim 0$ mH

HART®			
Leírás	HART® protokoll aktív és passzív áramkimeneten keresztül		
	HART® verzió: V5		
	Univerzális HART® paraméter: teljesen integrált változat		
Ellenállás	≥ 250 Ω a HART® tesztpontnál; Tekintse meg az áramkimenethez rendelt maximális ellenállási értéket!		
„Multidrop” művelet	Igen, áramkimenet = 4 mA		
	A „multidrop” cím állítható az 1...15 menüben		
Műszermeghajtó	Mevásárolható: FC 375, AMS, PDM, FDT/DTM verziókban		
Regisztráció (HART Communication Foundation)	Igen		
Impulzus vagy frekvenciakimenet			
Kimeneti adatok	Impulzuskimenet: térfogatáramlás, tömegáramlás		
	Frekvenciakimenet: térfogatáramlás, tömegáramlás, diagnosztikai érték, áramlási sebesség, tekerchőmérséklet és vezetőképesség		
Funkció	Impulzus- vagy frekvenciakimenetként állítható		
Impulzusarány/frekvencia	0,01...10000 impulzus/s vagy Hz		
Beállítások	Impulzus/térfogat vagy tömeg egység vagy max. frekvencia 100% áramlás esetén		
	Impulzusszélesség: automatára, szimmetrikusra vagy rögzítettre állítható (0,05...2000 ms)		
Műveleti adatok	Alap I/O-k	Moduláris I/O-k	Ex i
Aktív	-	U _{nom} = 24 VDC	-
		f _{max} a menüben f _{max} ≤ 100 Hz értékre van állítva: I ≤ 20 mA nyitott: I ≤ 0,05 mA zárt: U _{0, nom} = 24 V I = 20 mA értéknél	
		f _{max} a menüben 100 Hz < f _{max} ≤ 10 kHz értékre van állítva: I ≤ 20 mA nyitott: I ≤ 0,05 mA zárt: U _{0, nom} = 22,5 V I = 1 mA értéknél U _{0, nom} = 21,5 V I = 10 mA értéknél U _{0, nom} = 19 V I = 20 mA értéknél	

Passzív	$U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$		-
	f_{max} a menüben $f_{\text{max}} \leq 100 \text{ Hz}$ értékre van állítva: $I \leq 100 \text{ mA}$ nyitott: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ $U_{\text{ext}} = 32 \text{ VDC}$ értéknél zárt: $U_{0, \text{max}} = 0,2 \text{ V}$ $I \leq 10 \text{ mA}$ értéknél $U_{0, \text{max}} = 2 \text{ V}$ $I \leq 100 \text{ mA}$ értéknél		
NAMUR	-	Az EN 60947-5-6 szerint passzív nyitott: $I_{\text{nom}} = 0,6 \text{ mA}$ zárt: $I_{\text{nom}} = 3,8 \text{ mA}$	Az EN 60947-5-6 szerint passzív nyitott: $I_{\text{nom}} = 0,43 \text{ mA}$ zárt: $I_{\text{nom}} = 4,5 \text{ mA}$
		$U_1 = 30 \text{ V}$ $I_1 = 100 \text{ mA}$ $P_1 = 1 \text{ W}$ $C_1 = 10 \text{ nF}$ $L_1 \sim 0 \text{ mH}$	
Alsó levágás			
Funkció	A kapcsolási pont és a hiszterézis egymástól függetlenül állítható minden kimenetnél, összegőnél és kijelzőnél.		
Kapcsolási pont	0,1 mértékű növekmények		
	0...20% (áramkimenet, frekvenciakimenet) vagy 0...±9,999 m/s (impulzuskiemenet)		
Hiszterézis	0,1 mértékű növekmények		
	0...5% (áramkimenet, frekvenciakimenet) vagy 0...5 m/s (impulzuskiemenet)		
Időállandó			
Funkció	Az időállandó megfelel az eltelt időnek addig, amíg a lépcsőzetes funkció szerinti végső érték 67%-át el nem éri.		
Beállítások	0,1 mértékű növekmények		
	0...100 s		

Állapotkimenet/végálláskapcsoló			
Funkciók és beállítások	Automata tartománykonvertálásra, az áramlási irány meghatározására, összegzőtúlcsordulás mérésére; hiba, kapcsolási pont vagy üres cső észlelésére is alkalmas		
	Szelepszabályozás aktivált adagolófunkcióval		
	Állapot és/vagy vezérlés: BE vagy KI		
Műveleti adatok	Alap I/O-k	Moduláris I/O-k	Ex i
Aktív	-	$U_{int} = 24 \text{ VDC}$ $I \leq 20 \text{ mA}$ nyitott: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ zárt: $U_{0, nom} = 24 \text{ V}$ $I = 20 \text{ mA}$ értéknél	-
Passzív	$U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ $I \leq 100 \text{ mA}$ nyitott: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ $U_{ext} = 32 \text{ VDC}$ értéknél zárt: $U_{0, max} = 0,2 \text{ V}$ $I \leq 10 \text{ mA}$ értéken $U_{0, max} = 2 \text{ V}$ $I \leq 100 \text{ mA}$ értéken	$U_{ext} = 32 \text{ VDC}$ $I \leq 100 \text{ mA}$ $R_{L, max} = 47 \text{ k}\Omega$ $R_{L, min} = (U_{ext} - U_0)/I_{max}$ nyitott: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ $U_{ext} = 32 \text{ VDC}$ értéken zárt: $U_{0, max} = 0,2 \text{ V}$ $I \leq 10 \text{ mA}$ értéken $U_{0, max} = 2 \text{ V}$ $I \leq 100 \text{ mA}$ értéken	-
NAMUR	-	Az EN 60947-5-6 szerint passzív nyitott: $I_{nom} = 0,6 \text{ mA}$ zárt: $I_{nom} = 3,8 \text{ mA}$	Az EN 60947-5-6 szerint passzív nyitott: $I_{nom} = 0,43 \text{ mA}$ zárt: $I_{nom} = 4,5 \text{ mA}$ $U_I = 30 \text{ V}$ $I_I = 100 \text{ mA}$ $P_I = 1 \text{ W}$ $C_I = 10 \text{ nF}$ $L_I = 0 \text{ mH}$

Vezérlőbemenet			
Funkció	Kimeneti értékek megtartása (pl. törlés során), kimeneti értékek 0-ára állítása, összegző- és hibatörítés, tartománykonverzió		
	Adagolás elindítása az adagolófunkció aktiválásakor		
Műveleti adatok	Alap I/O-k	Moduláris I/O-k	Ex i
Aktív	-	$U_{int} = 24 \text{ VDC}$ Kül. kapcsolás nyitott: $U_{0, nom} = 22 \text{ V}$ Kül. kapcsolás zárt: $I_{nom} = 4 \text{ mA}$ Kapcsolás zárt (be): $U_0 \geq 12 \text{ V}$ $I_{nom} = 1,9 \text{ mA}$ értékkel Kapcsolás nyitott (ki): $U_0 \leq 10 \text{ V}$ $I_{nom} = 1,9 \text{ mA}$ értékkel	-
Passzív	$8 \text{ V} \leq U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ $I_{max} = 6,5 \text{ mA}$ $U_{ext} \leq 24 \text{ VDC}$ értéken $I_{max} = 8,2 \text{ mA}$ $U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ értéken Kapcsolás zárt (be): $U_0 \geq 8 \text{ V}$ $I_{nom} = 2,8 \text{ mA}$ értékkel Kapcsolás nyitott (ki): $U_0 \leq 2,5 \text{ V}$ $I_{nom} = 0,4 \text{ mA}$ értékkel	$3 \text{ V} \leq U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ $I_{max} = 9,5 \text{ mA}$ $U_{ext} \leq 24 \text{ V}$ értékenél $I_{max} = 9,5 \text{ mA}$ $U_{ext} \leq 32 \text{ V}$ értékenél Kapcsolás zárt (be): $U_0 \geq 3 \text{ V}$ $I_{nom} = 1,9 \text{ mA}$ értékkel Kapcsolás nyitott (ki): $U_0 \leq 2,5 \text{ V}$ $I_{nom} = 1,9 \text{ mA}$ értékkel	$U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ $I \leq 6 \text{ mA}$ $U_{ext} = 24 \text{ V}$ értékenél $I \leq 6,6 \text{ mA}$ $U_{ext} = 32 \text{ V}$ értékenél Be: $U_0 \geq 5,5 \text{ V}$ vagy $I \geq 4 \text{ mA}$ Ki: $U_0 \leq 3,5 \text{ V}$ vagy $I \leq 0,5 \text{ mA}$ $U_I = 30 \text{ V}$ $I_I = 100 \text{ mA}$ $P_I = 1 \text{ W}$ $C_I = 10 \text{ nF}$ $L_I = 0 \text{ mH}$
NAMUR	-	Aktív az EN 60947-5-6 szabvány szerint Terminálok nyitva: $U_{0, nom} = 8,7 \text{ V}$ Kapcsolás zárt (be): $U_{0, nom} = 6,3 \text{ V}$ $I_{nom} > 1,9 \text{ mA}$ értékkel Kapcsolás nyitott (ki): $U_{0, nom} = 6,3 \text{ V}$ $I_{nom} < 1,9 \text{ mA}$ értékkel Kábeltörés észlelése: $U_0 \geq 8,1 \text{ V} - I \leq 0,1 \text{ mA}$ értékenél Kábel-rövidzárlat észlelése: $U_0 \leq 1,2 \text{ V} - I \geq 6,7 \text{ mA}$ értékenél	-

Árambemenet			
Funkció	A mérőérzékelőtől az alábbi értékek továbbíthatók az áramkimenethez: hőmérséklet, nyomás és áramerősség		
Műveleti adatok	Alap I/O-k	Moduláris I/O-k	Ex i
Aktív	-	$U_{\text{int, nom}} = 24 \text{ VDC}$ $I \leq 22 \text{ mA}$ $I_{\text{max}} \leq 26 \text{ mA}$ (elektromosan korlátozott) $U_{0, \text{min}} = 19 \text{ V}$ $I \leq 22 \text{ mA}$ értéken Nincs HART®	$U_{\text{int, nom}} = 20 \text{ VDC}$ $I \leq 22 \text{ mA}$ $U_{0, \text{min}} = 14 \text{ V} - I \leq 22 \text{ mA}$ értéknél Nincs HART®
			$U_0 = 24,5 \text{ V}$ $I_0 = 99 \text{ mA}$ $P_0 = 0,6 \text{ W}$ $C_0 = 75 \text{ nF} / L_0 = 0,5 \text{ mH}$ Nincs HART®
Passzív	-	$U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$ $I \leq 22 \text{ mA}$ $I_{\text{max}} \leq 26 \text{ mA}$ (elektromosan korlátozott) $U_{0, \text{max}} = 5 \text{ V}$ $I \leq 22 \text{ mA}$ értéken Nincs HART®	$U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$ $I \leq 22 \text{ mA}$ $U_{0, \text{max}} = 4 \text{ V} - I \leq 22 \text{ mA}$ értéknél Nincs HART®
			$U_1 = 30 \text{ V}$ $I_1 = 100 \text{ mA}$ $P_1 = 1 \text{ W}$ $C_1 = 10 \text{ nF}$ $L_1 = 0 \text{ mH}$ Nincs HART®

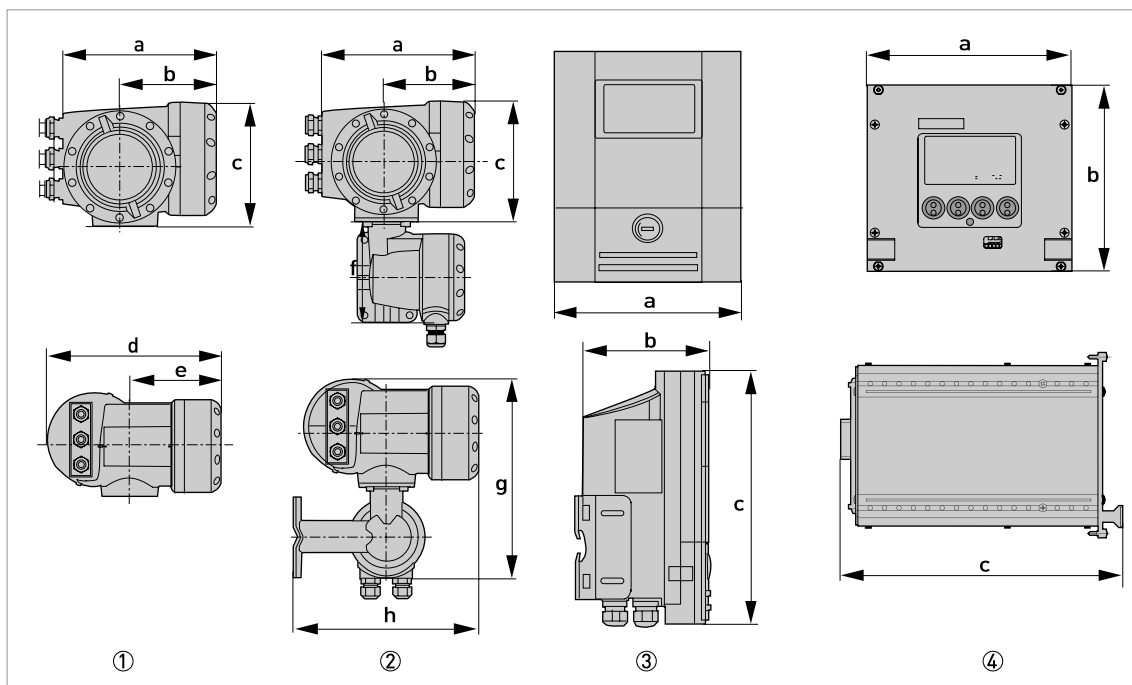
PROFIBUS DP	
Leírás	Az IEC 61158 szabvány értelmében elektromosan elszigetelt
	Profilverzió: 3.01
	Automatikus adatátvitel mennyiségi észlelése (max. 12 MBaud)
	A buszcím a mérőműszer kijelzőjén állítható
Funkcióblokk	5 x analógbemenet, 3 x összegző
Kimeneti adatok	Térfogatáramlás, tömegáramlás, térfogatösszegző 1 + 2, tömegösszegző, sebesség, tekercshőmérséklet, vezetőképesség
PROFIBUS PA	
Leírás	Az IEC 61158 szabvány értelmében elektromosan elszigetelt
	Profilverzió: 3.01
	Áramfogyasztás: 10,5 mA
	Megengedhető buszfeszültség: 9–32 V; Ex berendezésekben: 9–24 V
	Buszinterfész integrált, megfordítható polaritásvédelemmel
	Tipikus hibaáram, FDE (Fault Disconnection Electronic): 4,3 mA
	A buszcím a mérőműszer kijelzőjén állítható
Funkcióblokk	5 x analógbemenet, 3 x összegző
Kimeneti adatok	Térfogatáramlás, tömegáramlás, térfogatösszegző 1 + 2, tömegösszegző, sebesség, tekercshőmérséklet, vezetőképesség
FOUNDATION Fieldbus	
Leírás	Az IEC 61158 szabvány értelmében elektromosan elszigetelt
	Áramfogyasztás: 10,5 mA
	Megengedhető buszfeszültség: 9...32 V; Ex berendezésekben: 9...24 V
	Buszinterfész integrált, megfordítható polaritásvédelemmel
	Támogatja a Link Master (LM) funkciót
	5.1-es interoperábilis tesztkészlettel (ITK) tesztelve
Funkcióblokk	3 x analógbemenet, 2 x integrátor
Kimeneti adatok	Térfogatáramlás, tömegáramlás, sebesség, tekercshőmérséklet, vezetőképesség, műszerhőmérséklet
Modbus	
Leírás	Modbus RTU, adó/vevő, RS485
Címtartomány	1...247
Támogatott funkciókódok	03, 04, 16
Szórás	A 16. funkciókód támogatja
Támogatott Baudrate	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 Baud

Tanúsítványok

CE	Az eszköz megfelel az Európai Bizottság irányelveiben foglalt törvényes előírásoknak. A gyártó a CE-jelöléssel szavatolja, hogy a termék megfelel ezeknek az előírásoknak.
Nem Ex	Standard
Veszélyes környezetek	
Választható (csak a C változat esetén)	
ATEX	II 2 GD Ex d [ia] IIC T6...T3
	II 2 GD Ex de [ia] IIC T6...T3
	II 2 GD Ex e [ia] IIC T6...T3
	II 3 G Ex nA [nL] IIC T4...T3
Választható (csak az F változat esetén)	
ATEX	II 2 GD Ex de [ia] IIC T6
	II 2(1) GD Ex de [ia] IIC T6
Nepsi	Ex de [ia] IIC T6
Választható (csak a C és F változat esetén)	
FM / CSA	I. osztály, 2. div., A, B, C és D csoport
	II. osztály, 2. div. F és G csoport
SAA (előkészítés alatt)	Ex 1/2 zónán kívül
TIIS (előkészítés alatt)	1/2 zóna
Kapumérés	
Nem funkció	Standard
Választható	Hideg ivóvíz (OIML R 49, KIWA K618); folyadékok és egyéb víztípusok 2004/22/EC (MID), OIML R 117-1 szerint; MI-001 és MI-005
Egyéb tanúsítványok és szabványok	
Rezgés- és rázkódás-ellenállás	IEC 68-2-3
Elektromágneses kompatibilitás (EMC)	89/336/EGK és 93/68/EGK a EN 61326-1 (A1, A2) szabvánnyal
A nyomástartó berendezésekre vonatkozó irányelv	PED 97/23 (csak a kompakt változatok esetén)
NAMUR	NE 21, NE 43, NE 53

8.3 Méretek és súlyértékek

8.3.1 Burkolat



- ① Kompakt változat (C)
 ② Terepi burkolat (F), különálló változat esetében
 ③ A falra felszerelhető burkolat (W) különálló változat esetében
 ④ 19"-es rekeszes burkolat (R) különálló változat esetében

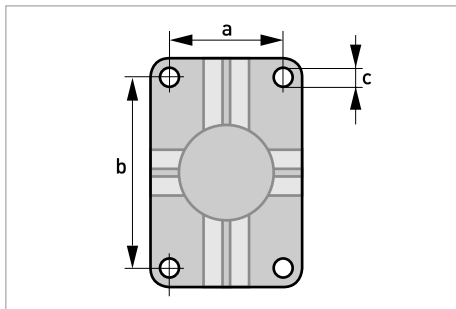
Méretek és súlyértékek – mm-ben és kg-ban

Változat	Méretek [mm]							Súly [kg]
	a	b	c	d	e	g	h	
C	202	120	155	260	137	-	-	4,2
F	202	120	155	-	-	295,8	277	5,7
W	198	138	299	-	-	-	-	2,4
R	142 (28 TE)	129 (3 HE)	195	-	-	-	-	1,2

Méretek és súlyértékek – inchben és fontban

Változat	Méretek [inchben]							Súly [font]
	a	b	c	d	e	g	h	
C	7,75	4,75	6,10	10,20	5,40	-	-	9,30
F	7,75	4,75	6,10	-	-	11,60	10,90	12,60
W	7,80	5,40	11,80	-	-	-	-	5,30
R	5,59 (28 TE)	5,08 (3 HE)	7,68	-	-	-	-	2,65

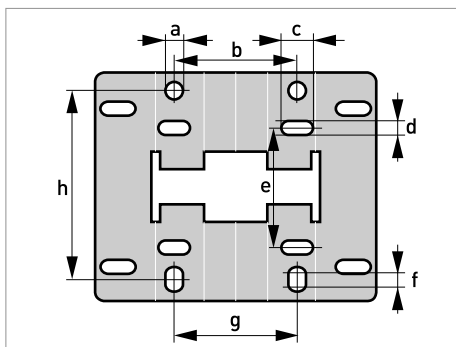
8.3.2 Alátétlemez, terepi burkolat



Méretek mm-ben és inchben

	[mm]	[inch]
a	60	2,4
b	100	3,9
c	∅9	∅0,4

8.3.3 Alátétlemez, falra szerelhető burkolat



Méretek mm-ben és inchben

	[mm]	[inch]
a	∅9	∅0,4
b	64	2,5
c	16	0,6
d	6	0,2
e	63	2,5
f	4	0,2
g	64	2,5
h	98	3,85

8.4 Áramlási táblázatok

Áramlási sebesség m/s-ban vagy m³/h-ban

v [m/s]	Q _{100%} m ³ /h-ban			
	0,3	1	3	12
DN [mm]	Min. áramlás	Névleges áramlás		Max. áramlás
2,5	0,005	0,02	0,05	0,21
4	0,01	0,05	0,14	0,54
6	0,03	0,10	0,31	1,22
10	0,08	0,28	0,85	3,39
15	0,19	0,64	1,91	7,63
20	0,34	1,13	3,39	13,57
25	0,53	1,77	5,30	21,21
32	0,87	2,90	8,69	34,74
40	1,36	4,52	13,57	54,29
50	2,12	7,07	21,21	84,82
65	3,58	11,95	35,84	143,35
80	5,43	18,10	54,29	217,15
100	8,48	28,27	84,82	339,29
125	13,25	44,18	132,54	530,15
150	19,09	63,62	190,85	763,40
200	33,93	113,10	339,30	1357,20
250	53,01	176,71	530,13	2120,52
300	76,34	254,47	763,41	3053,64
350	103,91	346,36	1039,08	4156,32
400	135,72	452,39	1357,17	5428,68
450	171,77	572,51	1717,65	6870,60
500	212,06	706,86	2120,58	8482,32
600	305,37	1017,90	3053,70	12214,80
700	415,62	1385,40	4156,20	16624,80
800	542,88	1809,60	5428,80	21715,20
900	687,06	2290,20	6870,60	27482,40
1000	848,22	2827,40	8482,20	33928,80
1200	1221,45	3421,20	12214,50	48858,00
1400	1433,52	4778,40	14335,20	57340,80
1600	2171,46	7238,20	21714,60	86858,40
1800	2748,27	9160,9	27482,70	109930,80
2000	3393,00	11310,00	33930,00	135720,00
2200	4105,50	13685,00	41055,00	164220,00
2400	4885,80	16286,00	48858,00	195432,00
2600	5733,90	19113,00	57339,00	229356,00
2800	6650,10	22167,00	66501,00	266004,00
3000	7634,10	25447,00	76341,00	305364,00

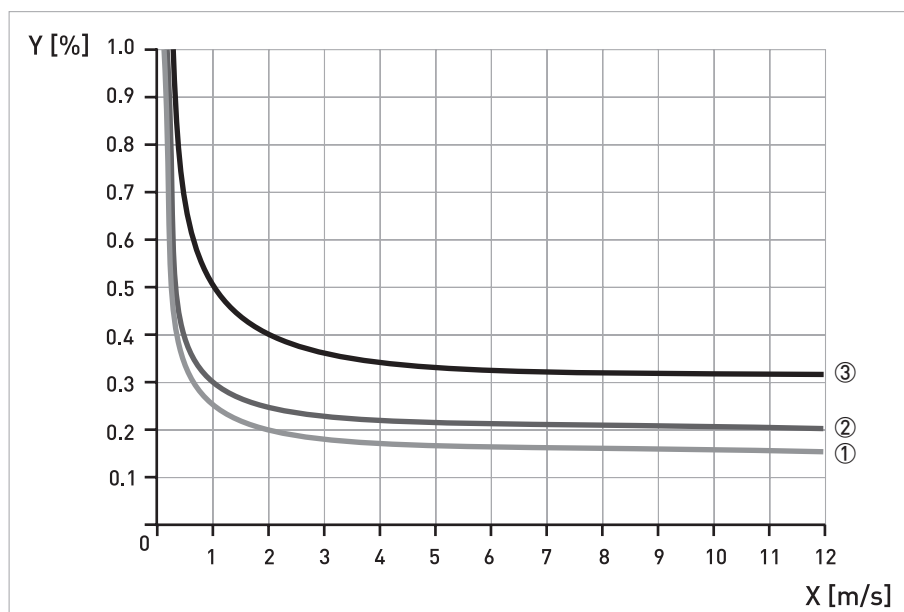
Áramlási sebesség ft/s-ban vagy gallon/percben

v [ft/s]	Q _{100%} gallon/percben			
	1	3,3	10	40
DN [inch]	Min. áramlás	Névleges áramlás		Max. áramlás
1/10	0,02	0,09	0,23	0,93
1/8	0,06	0,22	0,60	2,39
1/4	0,13	0,44	1,34	5,38
3/8	0,37	1,23	3,73	14,94
1/2	0,84	2,82	8,40	33,61
3/4	1,49	4,98	14,94	59,76
1	2,33	7,79	23,34	93,36
1,25	3,82	12,77	38,24	152,97
1,5	5,98	19,90	59,75	239,02
2	9,34	31,13	93,37	373,47
2,5	15,78	52,61	159,79	631,16
3	23,90	79,69	239,02	956,09
4	37,35	124,47	373,46	1493,84
5	58,35	194,48	583,24	2334,17
6	84,03	279,97	840,29	3361,17
8	149,39	497,92	1493,29	5975,57
10	233,41	777,96	2334,09	9336,37
12	336,12	1120,29	3361,19	13444,77
14	457,59	1525,15	4574,93	18299,73
16	597,54	1991,60	5975,44	23901,76
18	756,26	2520,61	7562,58	30250,34
20	933,86	3112,56	9336,63	37346,53
24	1344,50	4481,22	13445,04	53780,15
28	1829,92	6099,12	18299,20	73196,79
32	2390,23	7966,64	23902,29	95609,15
36	3025,03	10082,42	30250,34	121001,37
40	3734,50	12447,09	37346,00	149384,01
48	5377,88	17924,47	53778,83	215115,30
56	6311,60	21038,46	63115,99	252463,94
64	9560,65	31868,51	95606,51	382426,03
72	12100,27	40333,83	121002,69	484010,75
80	14938,92	49795,90	149389,29	597557,18
88	18075,97	60252,63	180759,73	723038,90
96	21511,53	71704,38	215115,30	860461,20
104	25245,60	84151,16	252456,02	1009824,08
112	29279,51	97597,39	292795,09	1171180,37
120	33611,93	112038,64	336119,31	1344477,23

8.5 Pontosság

Referenciafeltételek

- Közeg: víz
- Hőmérséklet: 20 °C/68 °F
- Nyomás: 1 bar/14,5 psi
- Bemeneti szakasz: ≥ 5 DN



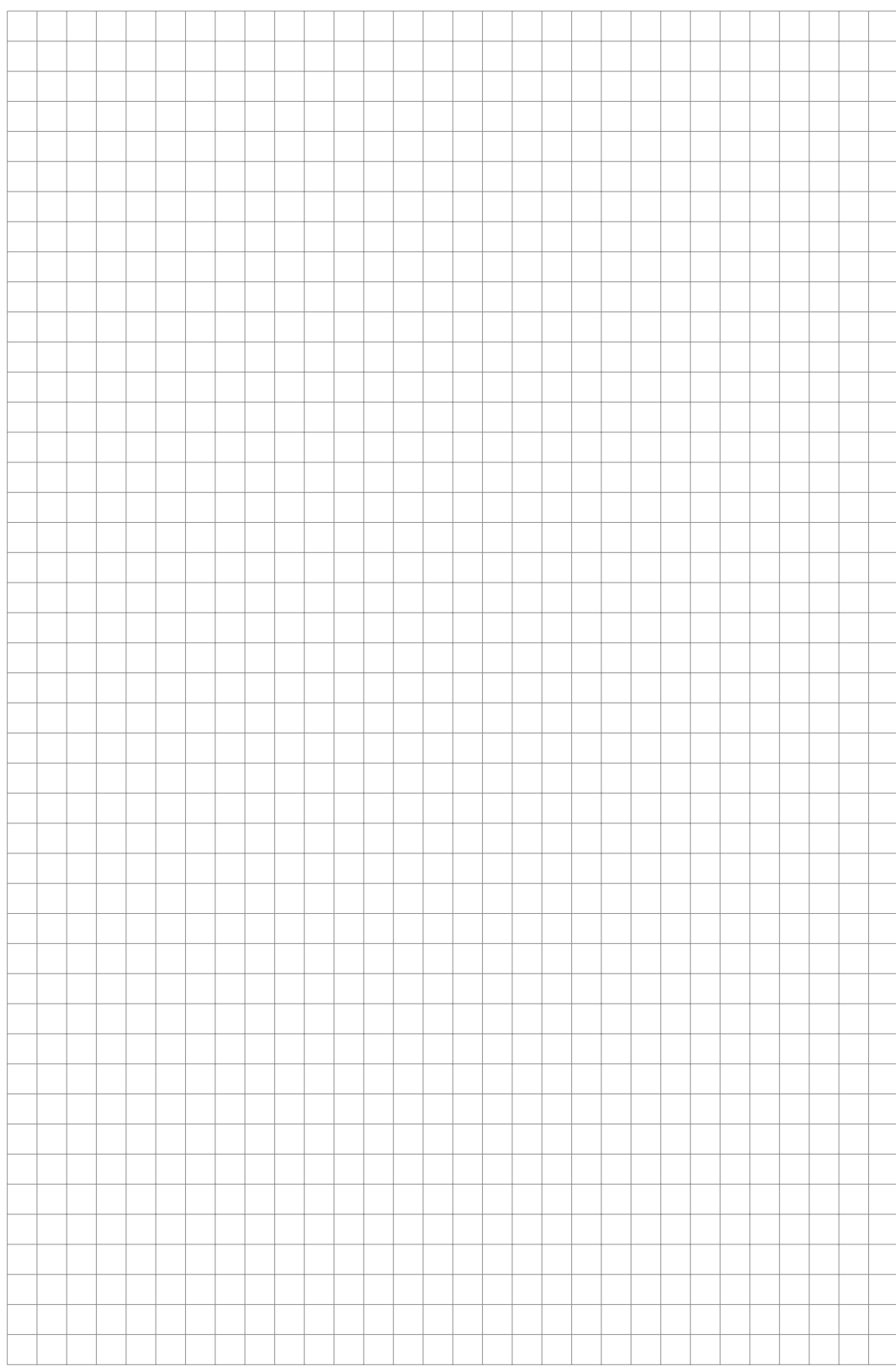
X [m/s]: áramlási sebesség

Y [%]: a mért értéktől való eltérés (mv)

	DN [mm]	DN [inch]	Pontosság	Függvényérték
OPTIFLUX 5300	10...100	3/8...4	az mv 0,15%-a + 1 mm/s	①
	150...300	6...12	az mv 0,2%-a + 1 mm/s	②
OPTIFLUX 2300/4300/6300	10...1600	3/8...80	az mv 0,2%-a + 1 mm/s	②
OPTIFLUX 1300	10...150	3/8...6	az mv 0,3%-a + 2 mm/s	③
OPTIFLUX 2300/4300	>1600	>64	az mv 0,3%-a + 2 mm/s	③
OPTIFLUX 4300/5300/6300	<10	<3/8	az mv 0,3%-a + 2 mm/s	③
WATERFLUX 3300	50...600	2...24	az mv 0,2%-a + 1 mm/s	②









KROHNE termékáttekintés

- Elektromágneses áramlásmérők
- Többfunkciós áramlásmérők
- Ultraszonikus áramlásmérők
- Tömegáramlásmérők
- Vortex (örvénylevélásos) áramlásmérők
- Áramlászabályozók
- Szintmérők
- Hőmérők
- Nyomásmérők
- Elemzőtermékek
- Olaj- és gázipari mérőrendszerek
- Mérőrendszerek tengerjáró tartályhajókhoz

Központ: KROHNE Messtechnik GmbH & Co. KG
Ludwig-Krohne-Str. 5
D-47058 Duisburg (Németország)
Tel.: +49 (0) 203 301 0
Fax: +49 (0) 203 301 10389
info@krohne.de

A KROHNE elérhetőségek teljes, érvényes listája itt olvasható:
www.krohne.com

KROHNE