



IFC 300 Rövid használati útmutató

Jelátalakító elektromágneses áramlásmérőkhöz

Electronic Revision (Verziószámok):
ER 3.3.xx
(SW.REV. 3.3x)

Ez a dokumentáció kizárólag a áramlásérzékelő saját dokumentációjával együtt teljes.

1 Munkavédelmi utasítások	4
<hr/>	
2 Az eszköz üzembe helyezése	5
<hr/>	
2.1 Felhasználási terület	5
2.2 A kiszállított csomag ellenőrzése	5
2.3 Tárolás	6
2.4 Szállítás	6
2.5 Felszerelési specifikációk	6
2.6 A kompakt változat rögzítése	7
2.7 A terepi burkolat rögzítése, különálló változat esetében	7
2.7.1 Csőre rögzítés	7
2.7.2 Falra szerelés	8
2.7.3 Alátétlemez, terepi burkolat	9
2.7.4 A nem rögzíthető terepi burkolat kijelzőjének forgatása	10
2.8 A falra felszerelhető burkolat rögzítése különálló változat esetében	11
2.8.1 Csőre rögzítés	11
2.8.2 Falra szerelés	12
2.8.3 Alátétlemez, falra szerelhető burkolat	13
<hr/>	
3 Elektromos csatlakozók	14
<hr/>	
3.1 Munkavédelmi utasítások	14
3.2 Az elektromos csatlakozásra vonatkozó fontos információk	14
3.3 Különálló változatokhoz használt elektromos vezetékekre vonatkozó megjegyzések	15
3.3.1 Az A és B jelkábelre vonatkozó információk	15
3.3.2 A C gerjesztőáram-kábelre vonatkozó megjegyzések	15
3.3.3 A jelkábelekre vonatkozó előírások	16
3.4 A jel- és a gerjesztőáram-kábelek előkészítése (a TIDALFLUX kivételével)	17
3.4.1 Az A jelkábel (DS 300-as) felépítése	17
3.4.2 Az A jelkábel előkészítése, jelátalakítóhoz történő csatlakoztatása	18
3.4.3 Az A jelkábel hossza	20
3.4.4 A B jelkábel (BTS 300-as) felépítése	21
3.4.5 A B jelkábel előkészítése, jelátalakítóhoz történő csatlakoztatása	21
3.4.6 A B jelkábel hossza	24
3.4.7 A C gerjesztőáram-kábel előkészítése, jelátalakítóhoz történő csatlakoztatása	25
3.4.8 A A jelkábel előkészítése, mérőérzékelőhöz történő csatlakoztatása	27
3.4.9 A B jelkábel előkészítése, mérőérzékelőhöz történő csatlakoztatása	28
3.4.10 A C gerjesztőáram-kábel előkészítése, mérőérzékelőhöz történő csatlakoztatása	29
3.5 A jel- és a gerjesztőáram-kábelek csatlakoztatása (a TIDALFLUX kivételével)	30
3.5.1 A jel- és gerjesztőáram-kábelek csatlakoztatása, terepi burkolat	31
3.5.2 A jel- és gerjesztőáram-kábelek csatlakoztatása, falra szerelhető burkolat	32
3.5.3 A jel- és gerjesztőáram-kábelek csatlakoztatása, 19"-es rekeszes burkolat (28 TE)	33
3.5.4 A jel- és gerjesztőáram-kábelek csatlakoztatása, 19"-es rekeszes burkolat (21 TE)	34
3.5.5 A mérőérzékelő kapcsolási rajza, terepi burkolat	35
3.5.6 A mérőérzékelő kapcsolási rajza, falra szerelhető burkolat	36
3.5.7 A mérőérzékelő kapcsolási rajza, 19"-es rekeszes burkolat (28 TE)	37
3.5.8 A mérőérzékelő kapcsolási rajza, 19"-es rekeszes burkolat (21 TE)	38

3.6 A jel- és gerjesztőáram-kábelek előkészítése és csatlakoztatása (csak a TIDALFLUX esetében)	39
3.6.1 Kábelhosszok	39
3.6.2 Az A jelkábel (DS 300-as) felépítése	40
3.6.3 Az A jelkábel előkészítése, jelátalakítóhoz történő csatlakoztatása	41
3.6.4 Az A jelkábel előkészítése és mérőérzékelőhöz csatlakoztatása	42
3.6.5 A B jelkábel (BTS 300-as) felépítése	43
3.6.6 A B jelkábel előkészítése, jelátalakítóhoz történő csatlakoztatása	43
3.6.7 A B jelkábel előkészítése, mérőérzékelőhöz történő csatlakoztatása	45
3.6.8 A C gerjesztőáram-kábel előkészítése, jelátalakítóhoz történő csatlakoztatása	46
3.6.9 A C gerjesztőáram-kábel előkészítése, mérőérzékelőhöz történő csatlakoztatása	47
3.6.10 Interfészkábel	48
3.6.11 Kábelek csatlakoztatása	50
3.7 A mérőérzékelő földelése	52
3.7.1 Klasszikus módszer	52
3.7.2 Virtuális referencia (a TIDALFLUX 4000 és az OPTIFLUX 7300 C esetében nem érvényes)	53
3.8 Tápcsatlakozó	53
3.9 Bemenetek és kimenetek, áttekintés	56
3.9.1 Bemenetek és kimenetek kombinációi (I/O)	56
3.9.2 A CG-szám funkciója	57
3.9.3 Rögzített, nem átalakítható bemenet-/kimenetváltozatok	58
3.9.4 Átalakítható bemenet-/kimenetváltozatok	60
3.10 A bemenetek és kimenetek elektromos csatlakozása	61
3.10.1 Terepi burkolat, a ki- és bemenetek elektromos csatlakozása	61
3.10.2 Falra szerelhető burkolat, a ki- és bemenetek elektromos csatlakozása	62
3.10.3 19"-es rekeszes burkolat (28 TE), a ki- és bemenetek elektromos csatlakozása	63
3.10.4 19"-es rekeszes burkolat (21 TE), a ki- és bemenetek elektromos csatlakozása	64
3.10.5 Az elektromos kábelek megfelelő elhelyezése	64
4 Az eszköz beüzemelése	65
<hr/>	
4.1 Tápellátás bekapcsolása	65
4.2 A jelátalakító elindítása	65
5 Megjegyzések	66
<hr/>	

Figyelmeztetések és szimbólumok

**Veszély!**

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

**Veszély!**

Ezeket a figyelmeztetéseket kivétel nélkül figyelembe kell venni. Ennek a figyelmeztetésnek a részleges figyelmen kívül hagyása is súlyos egészségkárosodást vagy akár halált okozhat. Emellett fennáll az eszköz vagy az üzemeltető létesítménye súlyos károsodásának veszélye is.

**Vigyázat!**

Ezen biztonsági figyelmeztetés akár egy részének figyelmen kívül hagyása is súlyos egészségügyi problémákhoz vezethet. There is also the risk of damaging the device or parts of the operator's plant.

**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.

**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.

Az eszköz üzemeltetőjére vonatkozó munkavédelmi utasítások

**Figyelmeztetés!**

Az eszköz üzembe helyezését, összeszerelését, beüzemelését és karbantartását csak megfelelően képzett személyzet végezheti. A helyi egészségügyi és munkavédelmi irányelveket minden esetben figyelembe kell venni.

**Jogi információk!**

A műszer alkalmasságáért és rendeltetésszerű használatáért kizárólag a felhasználó felelős. A szállító nem vállal felelősséget az ügyfél általi nem megfelelő használat esetére. A szakszerűtlen telepítés és használat a jótállás elvesztését eredményezheti. Emellett az adásvételi szerződés alapját képező "Értékesítési Feltételek" érvényesek.

**Információk!**

- További információkat a mellékelt CD-ROM-on található kézikönyvben, az adatlapon, a kiegészítő kézikönyvekben, a tanúsítványokban és a gyártó weboldalán olvashat.
- Ha az eszközt valamilyen okból vissza kell küldenie a gyártónak vagy a szállítónak, töltsse ki a CD-ROM-ban található űrlapot, és az eszközzel együtt küldje vissza. Ennek hiányában a gyártó nem javítja meg vagy vizsgálja át az eszközt.

2.1 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.



Vigyázat!

Ha a készüléket nem az üzemeltetési feltételeknek megfelelően használják (lásd a "Műszaki adatok" fejezetet), a tervezett védelmi szint sérülhet.

2.2 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.



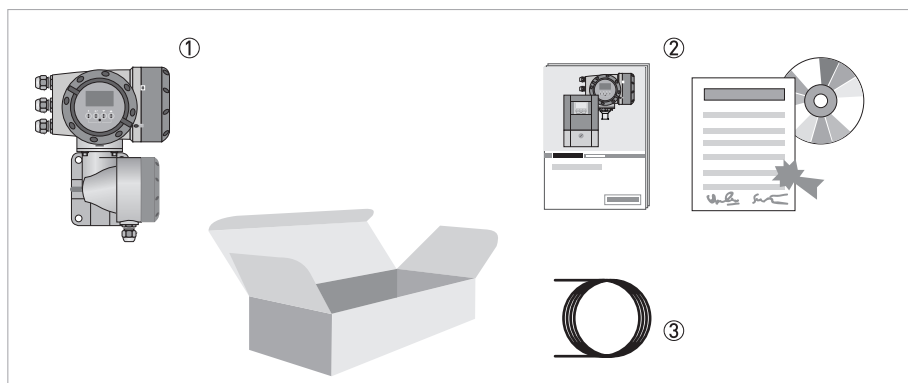
Információk!

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)

Jelátalakító / mérőérzékelő lehetséges szállítási terjedelme

Mérőérzékelő	IFC 300 mérőérzékelő + jelátalakító			
	Kompakt	Különálló terepi burkolat	Különálló falra szerelhető burkolat	Különálló rekeszes burkolat R (28 TE) vagy (21 TE)
OPTIFLUX 1000	OPTIFLUX 1300 C	OPTIFLUX 1300 F	OPTIFLUX 1300 W	OPTIFLUX 1300 R
OPTIFLUX 2000	OPTIFLUX 2300 C	OPTIFLUX 2300 F	OPTIFLUX 2300 W	OPTIFLUX 2300 R
OPTIFLUX 4000	OPTIFLUX 4300 C	OPTIFLUX 4300 F	OPTIFLUX 4300 W	OPTIFLUX 4300 R
OPTIFLUX 5000	OPTIFLUX 5300 C	OPTIFLUX 5300 F	OPTIFLUX 5300 W	OPTIFLUX 5300 R
OPTIFLUX 6000	OPTIFLUX 6300 C	OPTIFLUX 6300 F	OPTIFLUX 6300 W	OPTIFLUX 6300 R
OPTIFLUX 7000	OPTIFLUX 7300 C	-	-	-
WATERFLUX 3000	WATERFLUX 3300 C	WATERFLUX 3300 F	WATERFLUX 3300 W	WATERFLUX 3300 R
TIDALFLUX 4000	-	TIDALFLUX 4300 F	-	-

2.3 Tárolás

- A műszert száraz, pormentes helyen tárolja.
- Ne tegye ki folyamatosan közvetlen napfénynek.
- Az eredeti csomagolásában tárolja.
- Tárolási hőmérséklet: -50...+70°C / -58...+158°F

2.4 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.

2.5 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. A mérőműszereket az IEC 68-2-64 szabvány szerint megállapított rezgésszintnek megfelelően tesztelték.*

2.6 A kompakt változat rögzítése



Információk!

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

2.7 A terepi burkolat rögzítése, különálló változat esetében



Figyelmeztetés!

Megjegyzések egészségügyi alkalmazásokhoz

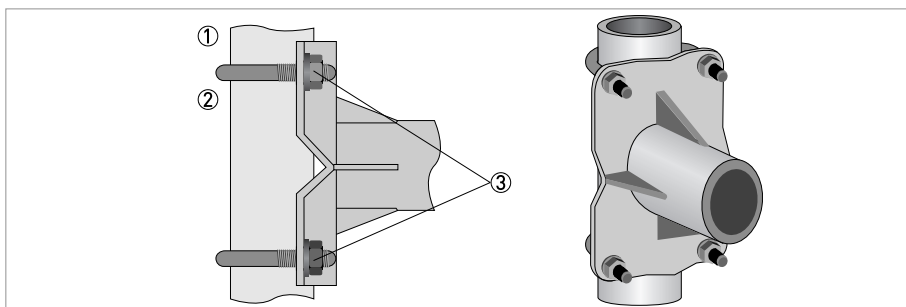
- Az alaplap mögött a szennyeződés és a piszok felhalmozódásának megelőzése érdekében a fal és az alaplap között takarólemezt kell elhelyezni.
- Egészségügyi alkalmazásoknál a csőre rögzítés nem használható!



Információk!

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

2.7.1 Csőre rögzítés

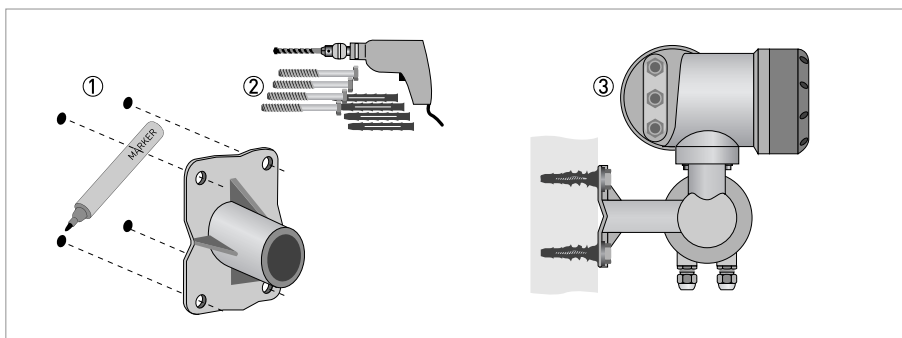


2-2. ábra: A terepi burkolat csőre szerelése



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

2.7.2 Falra szerelés

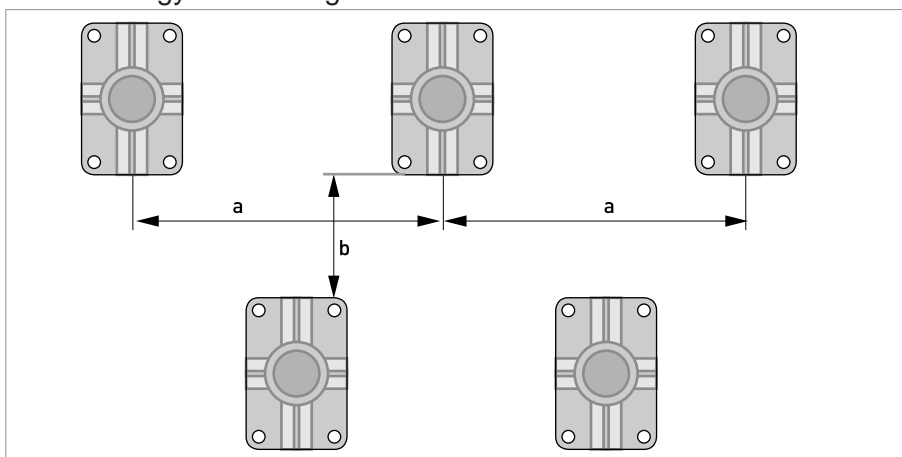


2-3. ábra: A terepi burkolat falra szerelése



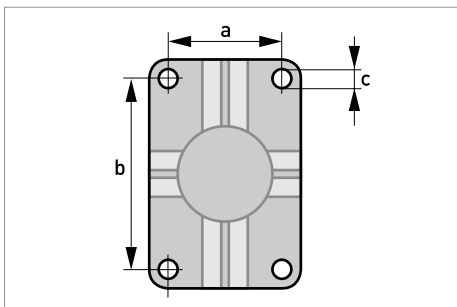
- ① Az alátétlemez segítségével fúrjon lyukakat a falba. További információkat ezen a hivatkozáson olvashat lásd *Alátétlemez, terepi burkolat* oldalon 9.
- ② A felszereléshez használt tartozékokat az érvényes egészségügyi és munkavédelmi irányelveknek megfelelően használja.
- ③ A burkolatot rögzítse biztonságosan a falhoz.

Műszerek egymáshoz rögzítése



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

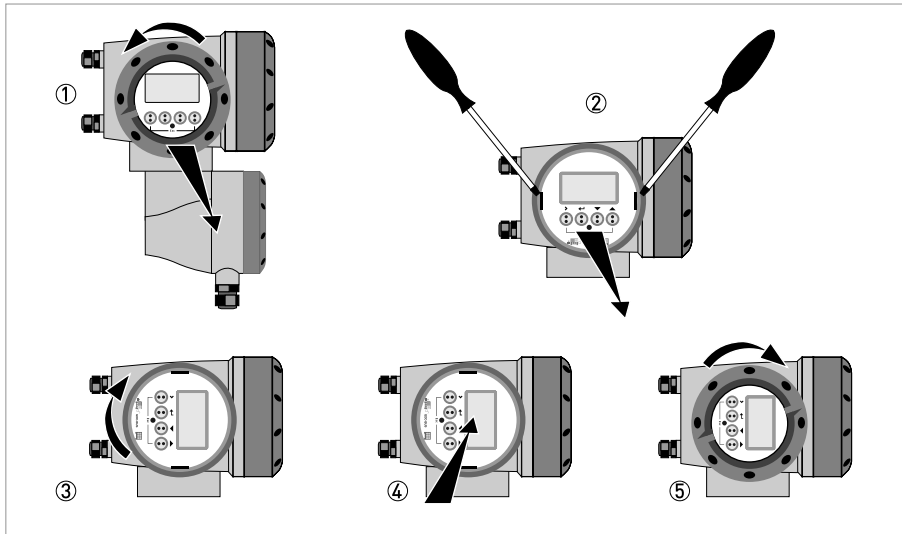
2.7.3 Alátétlemez, terepi burkolat



Méretek mm-ben és inchben

	[mm]	[inch]
a	60	2,4
b	100	3,9
c	Ø9	Ø0,4

2.7.4 A nem rögzíthető terepi burkolat kijelzőjének forgatása



2-4. 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.

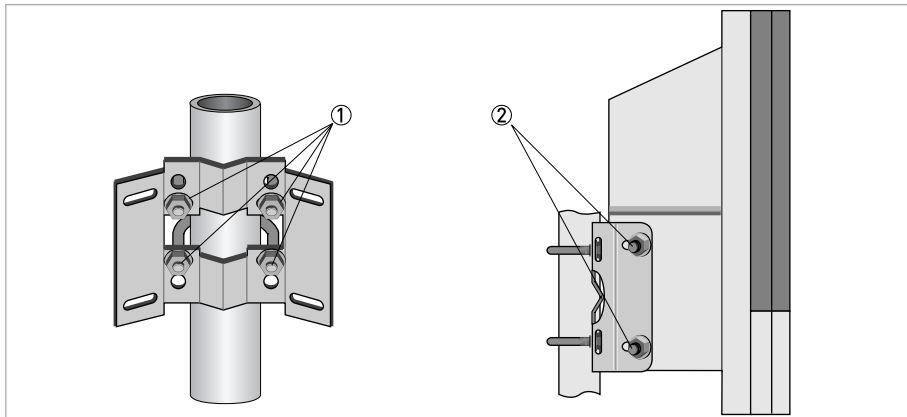
2.8 A falra felszerelhető burkolat rögzítése különálló változat esetében



Információk!

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

2.8.1 Csőre rögzítés

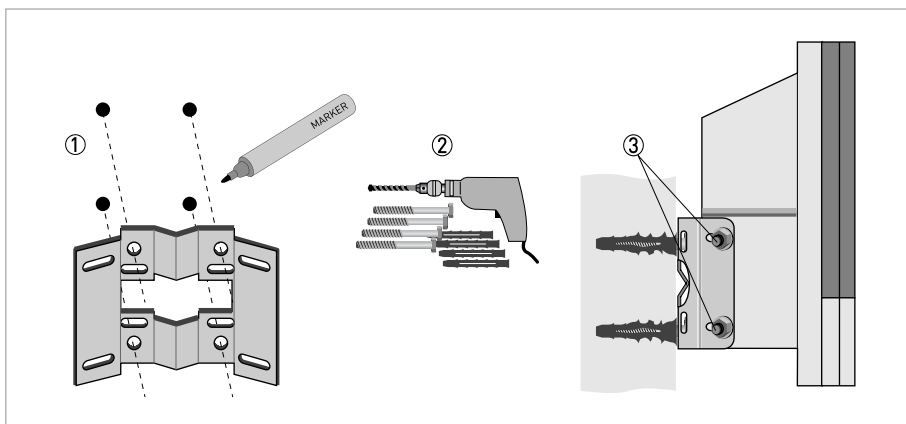


2-5. ábra: Falra szerelhető burkolat csőhöz rögzítése



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

2.8.2 Falra szerelés

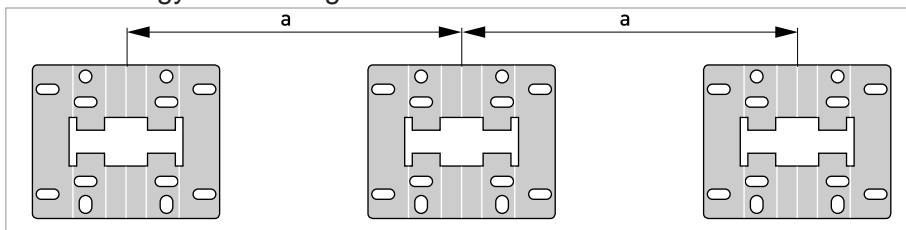


2-6. ábra: Falra szerelhető burkolat falhoz rögzítése



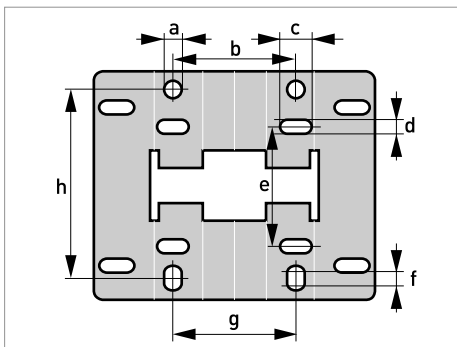
- ① Az alátétlemez segítségével fúrjon lyukakat a falba. További információkat ezen a hivatkozáson olvashat lásd *Alátétlemez, falra szerelhető burkolat* oldalon 13.
- ② Az alátétlemezt rögzítse biztonságosan a falhoz.
- ③ Csavarozza a jeláthalakítót az alátétlemezre az alátétekkel és anyákkal.

Műszerek egymáshoz rögzítése



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

2.8.3 Alátétlemez, falra szerelhető burkolat



Méretetek 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

3.1 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.

3.2 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 mérőérzékelőt és a jelátalakítót gyárilag egymáshoz konfigurálták. Ezért kérjük, mindig párban csatlakoztassa a készülékeket. Győződjön meg arról, hogy a mérőérzékelő GK/GKL állandójának beállítása (lásd az adattáblákat) megegyezik.
- Ha a készülékeket külön szállították le, vagy azok nincsenek egymáshoz konfigurálva, állítsa be a jelátalakítót a mérőérzékelő DN méretének és GK/GKL értékének megfelelően.

3.3 Különálló változatokhoz használt elektromos vezetékekre vonatkozó megjegyzések

3.3.1 Az A és B jelkábelre vonatkozó információk



Információk!

A kettős árnyékolású A jelkábelek (DS 300 típus) és a háromszoros árnyékolású B kábelek (BTS 300 típus) 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 50265-2-11997 és az IEC 60322-1-2:2005 szabványoknak megfelelően.
- A jelkábelek nem tartalmaznak halogén anyagokat, merevek, ugyanakkor alacsony hőmérsékleten rugalmasak.
- A jelkábelek belső árnyékolásának (10) csatlakozása sodrott vezetékkel van kialakítva (1).
- A jelkábelek külső árnyékolásának csatlakozása árnyékolóval (60) vagy sodrott vezetékkel van kialakítva (6), a burkolattípustól függően. Olvassa el az alábbi megjegyzéseket.
- A "virtuális referenciával" működő opciók esetében a B típusú jelkábel nem használható!

3.3.2 A C gerjesztőáram-kábelre vonatkozó megjegyzések



Veszély!

Minden verzió a TIDALFLUX kivételével:

*Nem árnyékoló, 3-eres rézkábel is megfelelően használható gerjesztőáram-kábelként. Amennyiben azonban árnyékoló vezetékeket használ, **NE** csatlakoztassa az árnyékolást a jelátalakító burkolatához.*

Csak a TIDALFLUX esetében:

*A gerjesztőáram-kábel árnyékoló, 2-erű rézkábel. Az árnyékolást a mérőérzékelő és a jelátalakító burkolatához csatlakoztatni **KELL**.*



Információk!

A gerjesztőáram-kábel nem része a szállítási terjedelemnek.

3.3.3 A jelkábelekre vonatkozó előírások

**Információk!**

Ha jnem rendelt jelkábelt tartozékként, akkor azt biztosítania kell a műszerhez. A jelkábélhez 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 vezet $< 50 \text{ pF/m}$
- Szigetelt vezető/árnyékolás $< 150 \text{ pF/m}$

Szigetelési ellenállás

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

Tesztfeszültségek

- Szigetelt vezető/belső árnyékolás – 500 V
- Szigetelt vezető/szigetelt vezet – 1000 V
- Szigetelt vezet $\text{ő/külső árnyékolás – 1000 V}$

A szigetelt vezetők megcsavarása

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

3.4 A jel- és a gerjesztőáram-kábelek előkészítése (a TIDALFLUX kivételével)



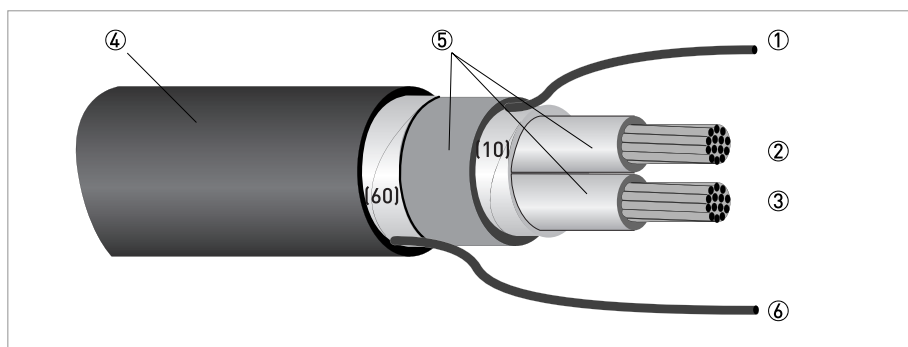
Információk!

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!

3.4.1 Az A jelkábel (DS 300-as) felépítése

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



3-1. ábra: Az A jelkábel felépítése

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

3.4.2 Az A jelkábel előkészítése, jelátalakítóhoz történő csatlakoztatása

Terepi burkolat

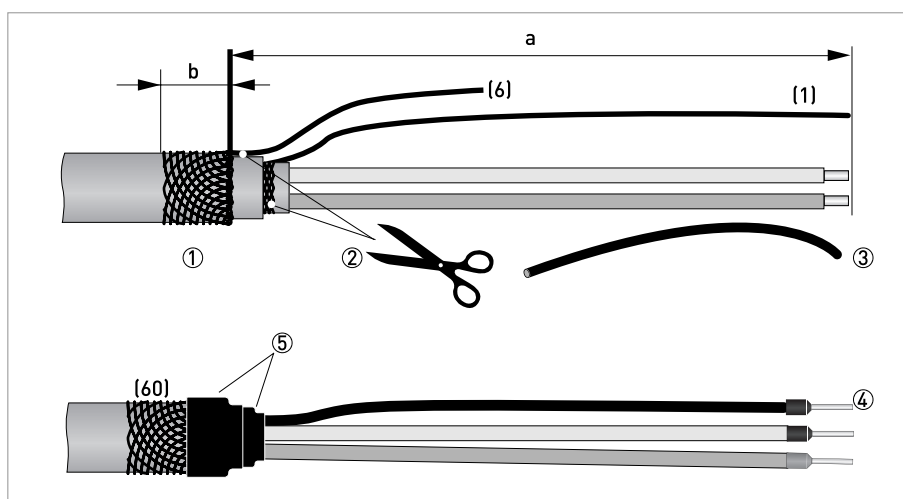
**Információk!**

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 vezetékhez



3-2. ábra: Az A jelkábel előkészítése terepi burkolathoz

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

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



- 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 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 és a sodrott vezetékre (1).
- ⑤ Húzza rá a hőre zsugorodó csövet az elkészített jelkábelre.

Falra szerelhető burkolat

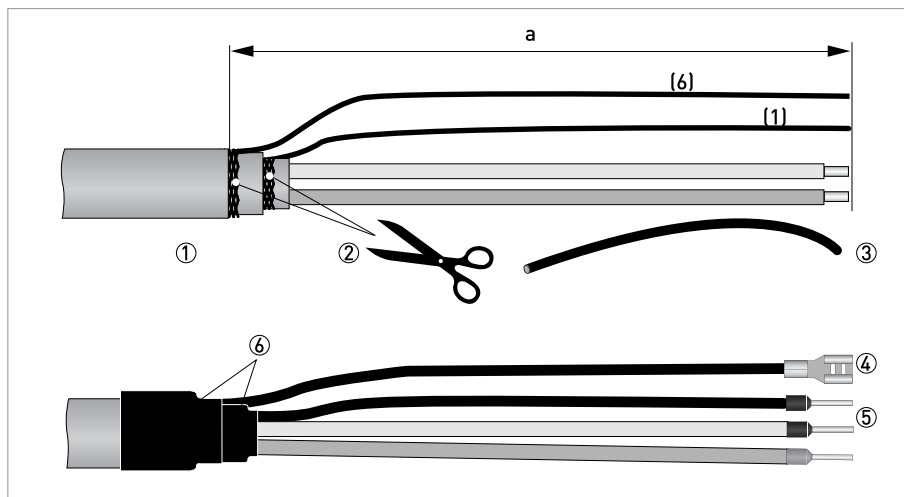
**Információk!**

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

- A külső árnyékolás 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 $\varnothing = 0,5...1 \text{ mm}^2/\text{AWG } 20...17$ vezetőkhoz
- 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



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

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



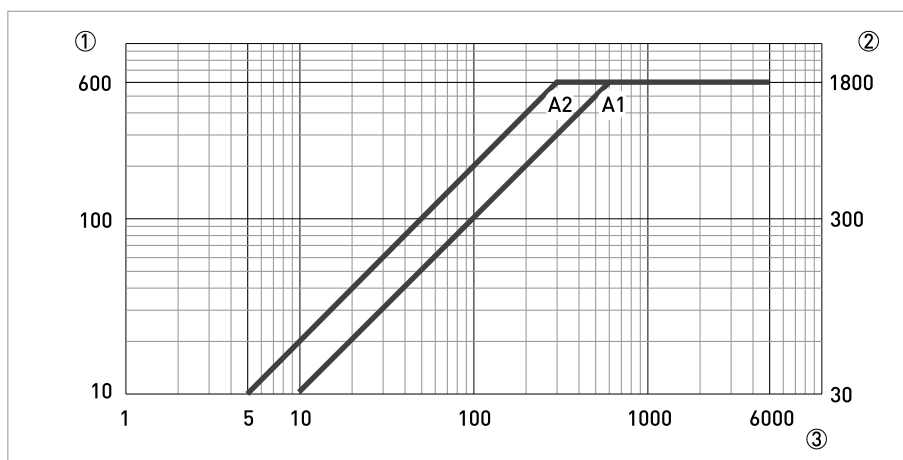
- ① Vágja vissza a vezetőt az „a” hosszának megfelelő módon.
- ② Vágja le a belső árnyékolást és a külső árnyékolást. Ügyeljen arra, hogy a sodrott vezetékek (1 és 6) meg ne sérüljenek.
- ③ Csúsztassa a sodrott vezetékeket a szigetelőcsőbe.
- ④ Helyezze a push-on csatlakozót a sodrott vezetékre (6).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

3.4.3 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	25...600	1...24	20	A1

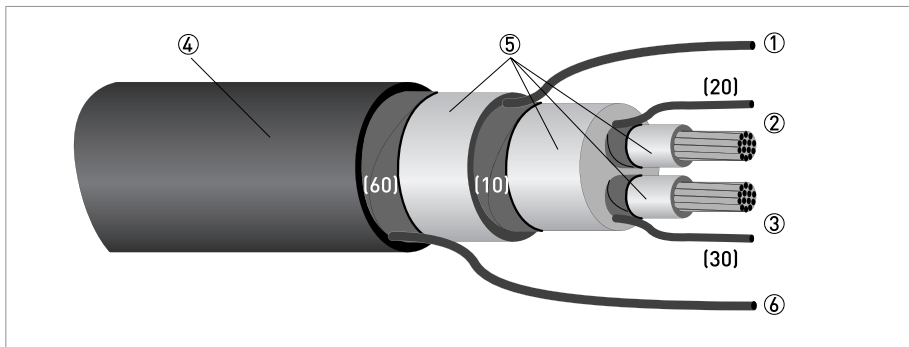


3-4. ábra: Az A jelkábel maximális hossza

- 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 [$\mu\text{S}/\text{cm}$]

3.4.4 A B jelkábel (BTS 300-as) felépítése

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



3-5. 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), árnyékoló sodrott vezeték (20)
- ③ 0,5 mm² Cu/AWG 20 méretű szigetelt vezeték (3), árnyékoló 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)

3.4.5 A B jelkábel előkészítése, jelátalakítóhoz történő csatlakoztatása

Terepi burkolat



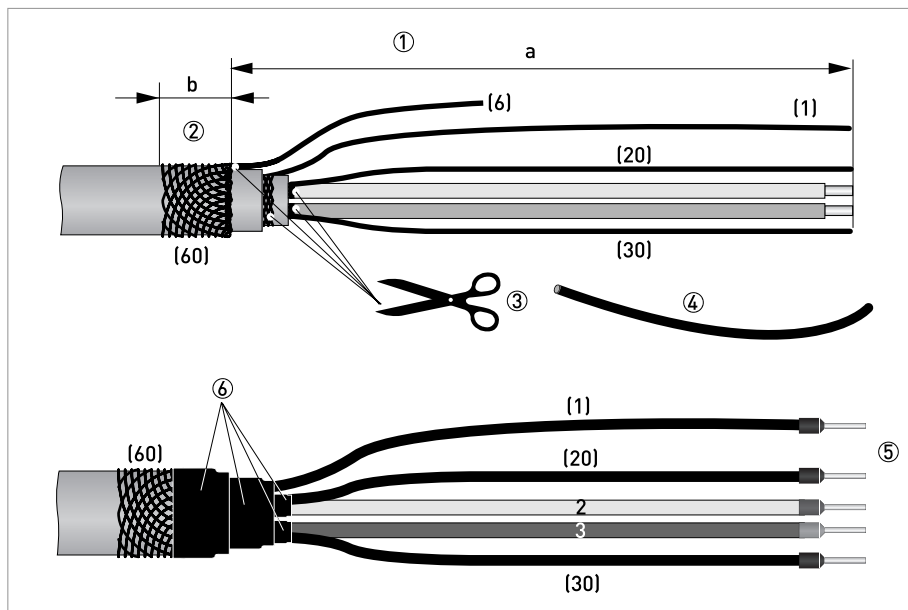
Információk!

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 vezetékekhez (1) érvéghüvely
- A DIN 46 228: E 0.5-8 szabvány szerint 4 érvéghüvely a szigetelt vezetékhez (2, 3) és a sodrott vezetékekhez (20, 30)



3-6. 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, a sodrott vezetéket (6) és a szigetelt vezetők árnyékolásait. 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 vezetékekre.
- ⑥ Húzza rá a hőre zsugorodó csövet az elkészített jelkábelre.

Falra szerelhető burkolat

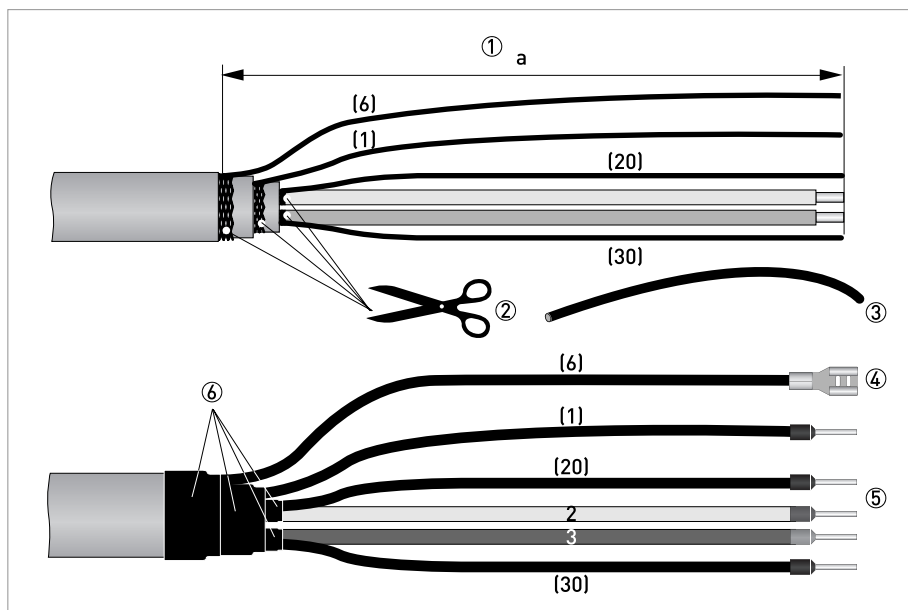
**Információk!**

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

- A külső árnyékolás 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 vezetékekhez (1) érvéghüvely
- A DIN 46 228: E 0.5-8 szabvány szerint 4 érvéghüvely a szigetelt vezetékhez (2, 3) és a sodrott vezetékekhez (20, 30)



3-7. ábra: A B jelkábel előkészítése falra szerelhető burkolathoz

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



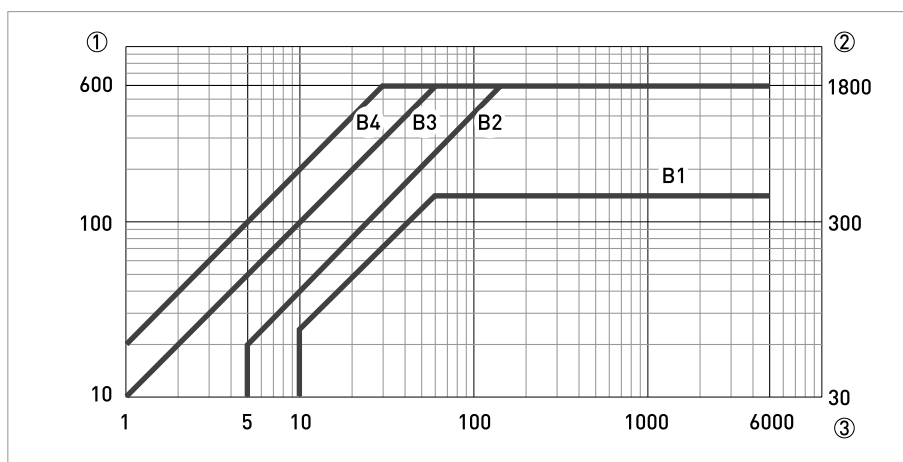
- 1 Vágja vissza a vezetőt az „a” hosszának megfelelő módon.
- 2 Vágja le a belső árnyékolást, a külső árnyékolást és a vezető árnyékolásait (2, 3). Ügyeljen arra, hogy a sodrott vezetékek (1, 6, 20, 30) meg ne sérüljenek.
- 3 Csúsztassa a sodrott vezetékeket a szigetelőcsőbe.
- 4 Helyezze a push-on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

3.4.6 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 [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	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	25...600	1...24	20	B1



3-8. 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 [$\mu\text{S}/\text{cm}$]

3.4.7 A C gerjesztőáram-kábel előkészítése, jelátalakítóhoz történő csatlakoztatása



Veszély!

Nem árnyékolt, 3-eres rézkábel is megfelelően használható gerjesztőáram-kábelként. Amennyiben azonban árnyékolt vezetékeket használ, **NE** csatlakoztassa az árnyékolást 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 része a szállítási terjedelemnek.
- Hajlítási sugár: $\geq 50 \text{ mm}/2''$

Szükséges anyagok:

- Háromszálas árnyékolt rézkábel hőre zsugorodó csővel
- DIN 46 228 szabványos 3 érvéghüvely: a használt kábel méretének megfelelően

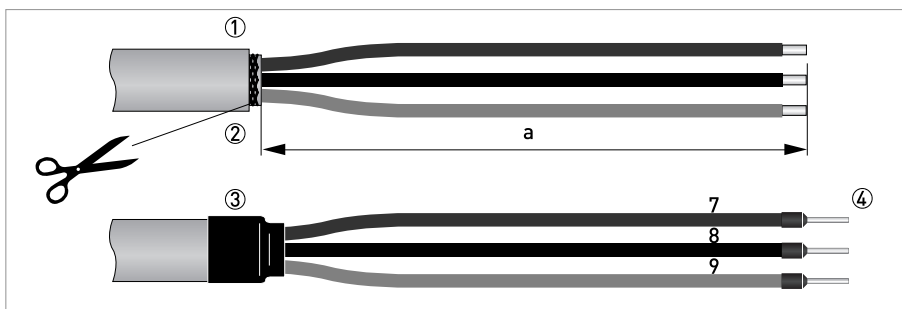
A C gerjesztőáram-kábel hossza és keresztmetszete

Hossz		Keresztmetszet A _F (Cu)	
[m]	[ft]	[mm ²]	[AWG]
0...150	0...492	3 x 0,75 Cu ①	3 x 18
150...300	492...984	3 x 1,5 Cu ①	3 x 14
300...600	984...1968	3 x 2,5 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 $\leq 2,5 \text{ mm}^2/\text{AWG } 12$



3-9. 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).

3.4.8 A A jelkábel előkészítése, mérőérzékelőhöz történő csatlakoztatása



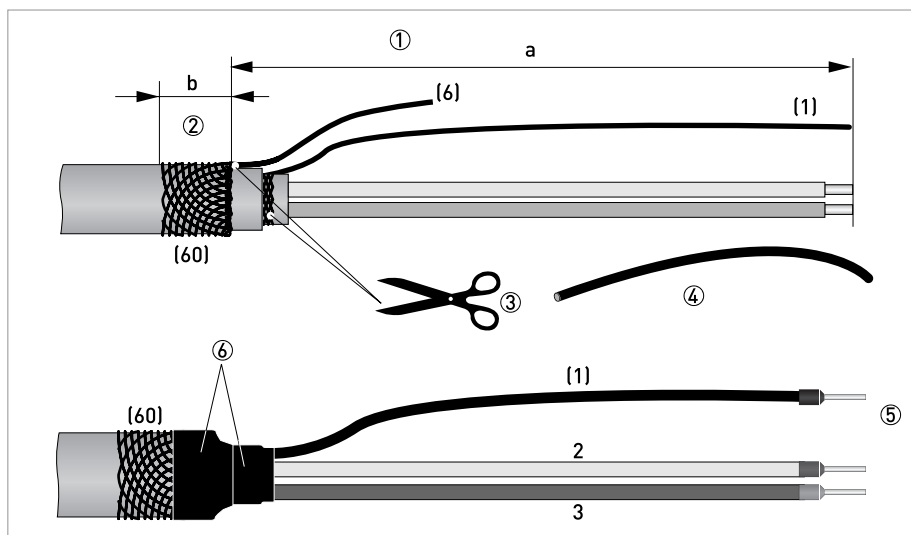
Információk!

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, $\varnothing 2,0 \dots 2,5 \text{ mm}/0,08 \dots 0,1''$
- 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 2 érvéghüvely a szigetelt vezetékhez (2, 3)



3-10. ábra: A A jelkábel előkészítése, mérőérzékelőhöz történő csatlakoztatása

a = 50 mm / 2"

b = 10 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 sodrott vezetékét (6). Ügyeljen arra, hogy a belső árnyékolás sodrott vezetéke 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.

3.4.9 A B jelkábel előkészítése, mérőérzékelőhöz történő csatlakoztatása

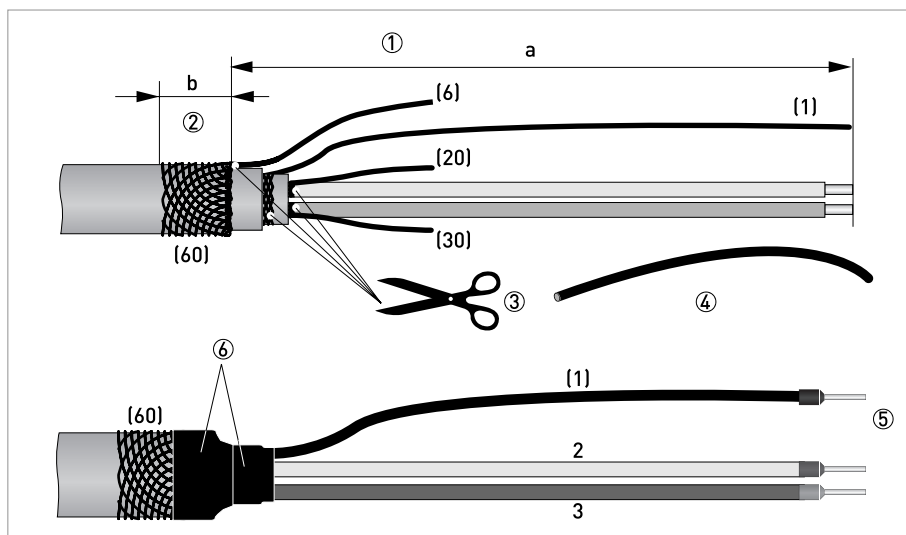
**Információk!**

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)



3-11. ábra: A B jelkábel előkészítése, mérőérzékelőhöz történő csatlakoztatása

a = 50 mm / 2"

b = 10 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 vezetékét. Vegye ki a belső árnyékolást is. 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) csatlakoztatására.
- ⑥ Húzza rá a hőre zsugorodó csövet az elkészített jelkábelre.

3.4.10 A C gerjesztőáram-kábel előkészítése, mérőérzékelőhöz történő csatlakoztatása

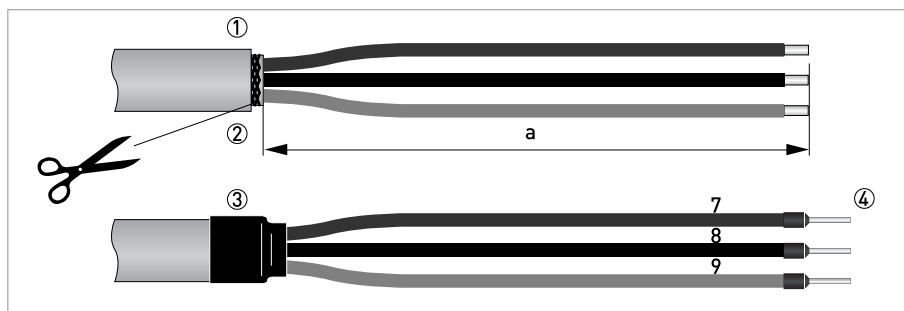
**Információk!**

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

- A C gerjesztőáram-kábel nem része a szállítási terjedelemnek.
- A C gerjesztőáram-kábel árnyékolása csatlakoztatható a mérőérzékelőhöz.
- Hajlítási sugár: $\geq 50 \text{ mm}/2''$

Szükséges anyagok

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



3-12. ábra: A mérőérzékelőhöz csatlakozó C gerjesztőáram-kábel előkészítése
 $a = 50 \text{ mm}/2''$



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

3.5 A jel- és a gerjesztőáram-kábelek csatlakoztatása (a TIDALFLUX kivételével)



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.

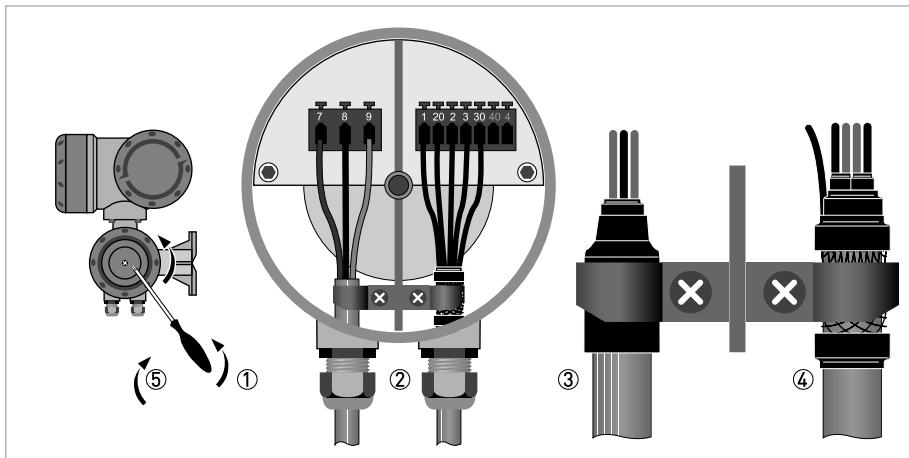


Vigyázat!

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

3.5.1 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 jelátalakító házához csatlakoztatni.
- Hajlítási sugár: $\geq 50 \text{ mm/2"}$



3-13. 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 vezetőkét.
- 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 Csupja vissza a burkolatfedelelet, majd rögzítse a rögzítőcsavarral.



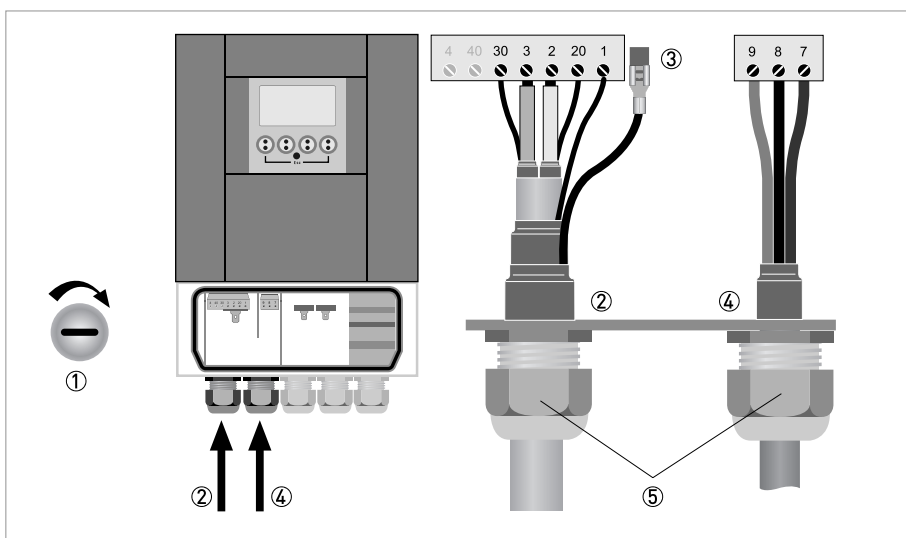
Információk!

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.

3.5.2 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 jelátalakító házához csatlakoztatni.
- Hajlítási sugár: $\geq 50 \text{ mm}/2''$



3-14. ábra: A jel- és gerjesztőáram-kábelek elektromos csatlakozása, falra szerelhető burkolat

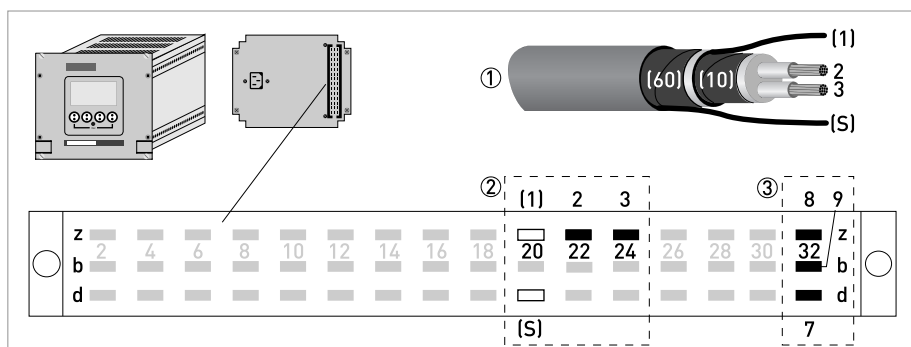


- 1 Nyissa ki a burkolatfedelelet.
- 2 Vezesse át a használatra előkészített jelkábel a kábelbevezetésen és csatlakoztassa a megfelelő sodrott kábeleket és vezetők.
- 3 Csatlakoztassa a külső árnyékolás sodrott vezetékét.
- 4 Vezesse át a használatra előkészített gerjesztőáram-kábelt a kábelbevezetésen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

**Információk!**

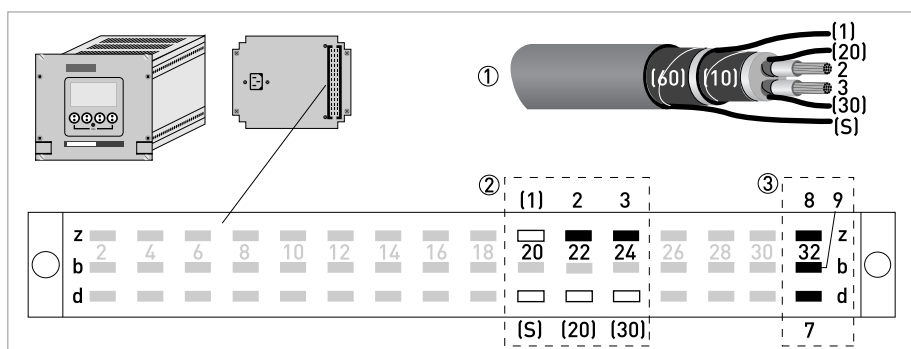
Ellenőrizze, hogy a fedél tömítése megfelelően illeszkedik-e, tiszta és sértetlen-e.

3.5.3 A jel- és gerjesztőáram-kábelek csatlakoztatása, 19"-es rekeszes burkolat (28 TE)



3-15. ábra: A jelkábel és gerjesztőáram-kábel csatlakozásai

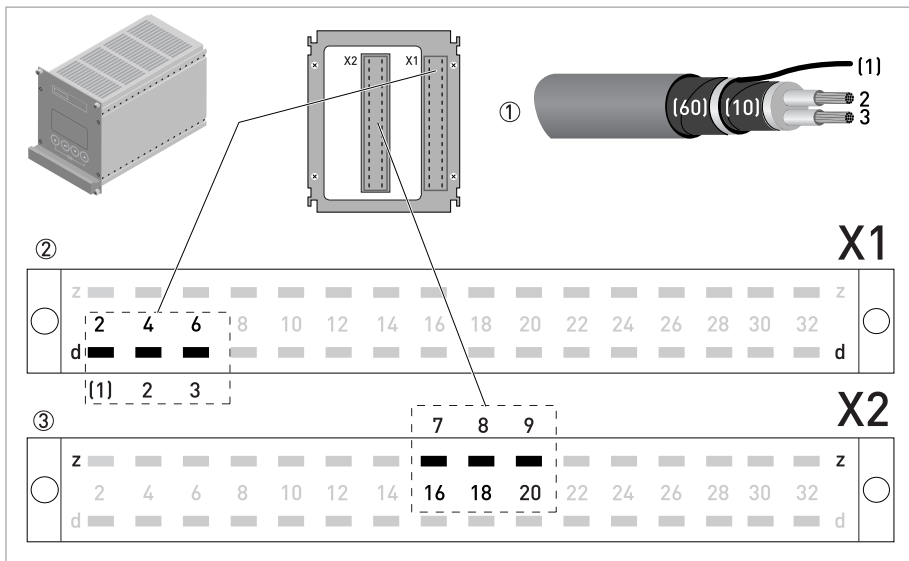
- ① A jelkábel
- ② Árnyékoló és szigetelt vezetékek (2, 3)
- ③ Gerjesztőáram-kábel



3-16. ábra: B jelkábel és gerjesztőáram-kábel csatlakozásai

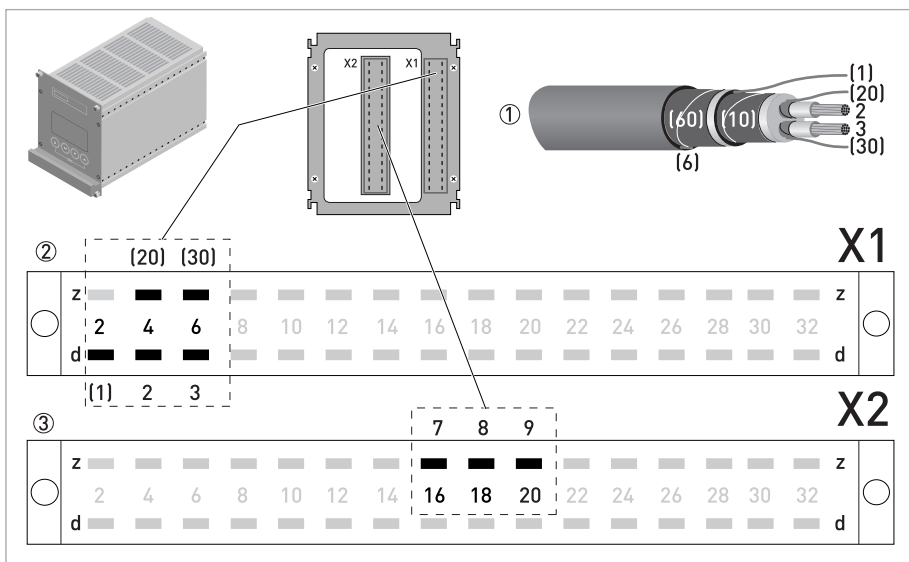
- ① B jelkábel
- ② Árnyékoló és szigetelt vezetékek (2, 3)
- ③ Gerjesztőáram-kábel

3.5.4 A jel- és gerjesztőáram-kábelek csatlakoztatása, 19"-es rekeszes burkolat (21 TE)



3-17. ábra: A jelkábel és gerjesztőáram-kábel csatlakozásai

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



3-18. ábra: B jelkábel és gerjesztőáram-kábel csatlakozásai

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

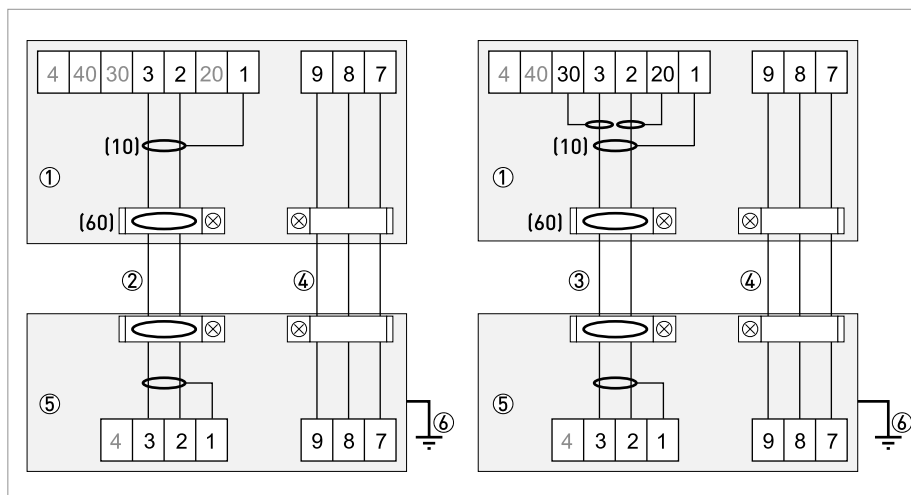
3.5.5 A mérőérzékelő kapcsolási rajza, terepi burkolat



Veszély!

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

- Ha szigetelt gerjesztőáram-kábelt használ, az árnyékolást **TILOS** a jelátalakító házához 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.



3-19. ábra: A mérőérzékelő kapcsolási rajza, terepi burkolat

- ① Jelátalakító-burkolatban található elektromos terminárekesz jel- és gerjesztőáram-kábelekhez
- ② A jelkábel
- ③ B jelkábel
- ④ C gerjesztőáram-kábel
- ⑤ Mérőérzékelő csatlakozódoboz
- ⑥ Üzemi földelés FE

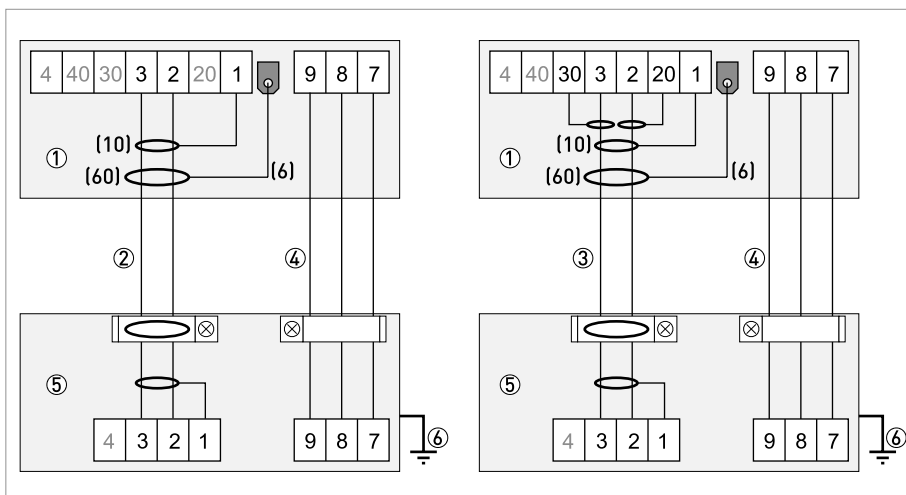
3.5.6 A mérőérzékelő kapcsolási rajza, falra szerelhető burkolat



Veszély!

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

- Ha szigetelt gerjesztőáram-kábelt használ, az árnyékolást **TILOS** a jelátalakító házához 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.



3-20. ábra: A mérőérzékelő kapcsolási rajza, falra szerelhető burkolat

- ① Jelátalakító-burkolatban található elektromos terminárekesz jel- és gerjesztőáram-kábelekhez
- ② A jelkábel
- ③ B jelkábel
- ④ C gerjesztőáram-kábel
- ⑤ Mérőérzékelő csatlakozódoboz
- ⑥ Üzemi földelés FE

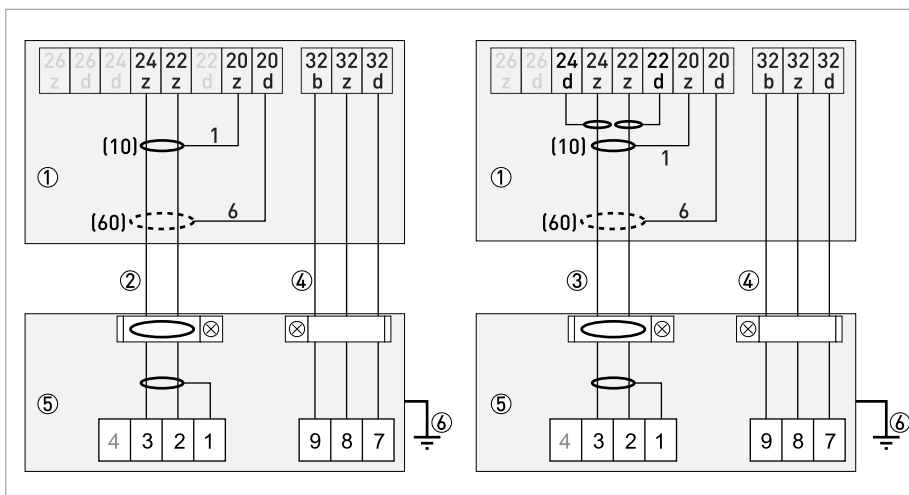
3.5.7 A mérőérzékelő kapcsolási rajza, 19"-es rekeszes burkolat (28 TE)



Veszély!

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

- Ha szigetelt gerjesztőáram-kábelt használ, az árnyékolást **TILOS** a jelátalakító házához 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.



3-21. ábra: A mérőérzékelő kapcsolási rajza, 19"-es rekeszes burkolat (28 TE)

- ① Jelátalakító-burkolatban található elektromos terminálorekesz jel- és gerjesztőáram-kábelekhez.
- ② A jelkábel
- ③ B jelkábel
- ④ C gerjesztőáram-kábel
- ⑤ Mérőérzékelő csatlakozódoboz
- ⑥ Üzemi földelés FE

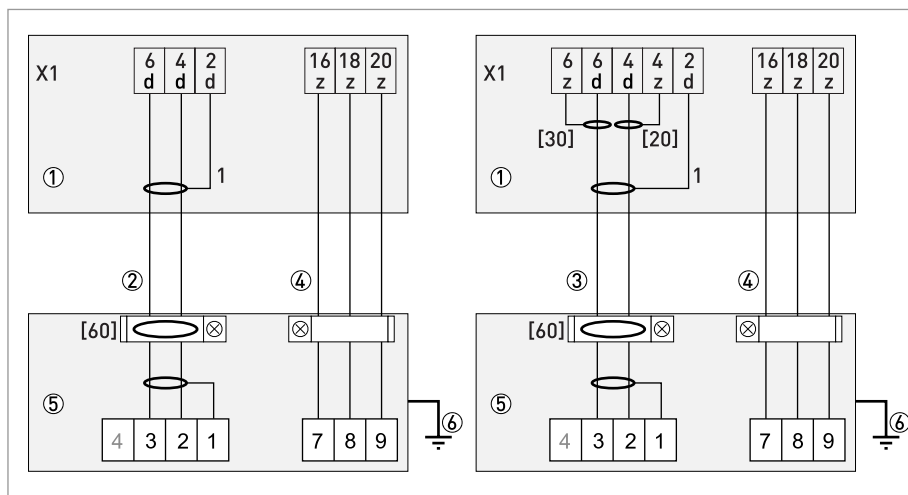
3.5.8 A mérőérzékelő kapcsolási rajza, 19"-es rekeszes burkolat (21 TE)



Veszély!

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

- Ha szigetelt gerjesztőáram-kábelt használ, az árnyékolást **TILOS** a jelátalakító házához 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.



3-22. ábra: A mérőérzékelő kapcsolási rajza, 19"-es rekeszes burkolat (21 TE)

- 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

3.6 A jel- és gerjesztőáram-kábelek előkészítése és csatlakoztatása (csak a TIDALFLUX esetében)



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.

3.6.1 Kábelhosszok



Figyelmeztetés!

Az áramlásmérő szenzor és az átalakító közötti megengedett legnagyobb távolságot a legrövidebb kábel hossza határozza meg.

Interfészkábel: a maximális hossz 600 m / 1968 ft.

B típusú (BTS) jelkábel: maximális hossz 600 m / 1968 ft.

A típusú (DS) jelkábel: a maximális hossz a folyadék elektromos vezetőképességétől függ:

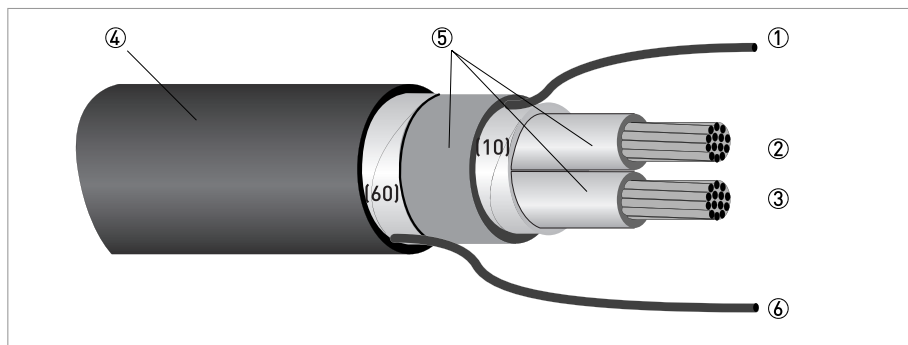
Elektromos vezetőképesség	Maximális hossz	
	[m]	[ft]
[μ S/cm]		
50	120	394
100	200	656
200	400	1312
≥ 400	600	1968

Gerjesztőáram-kábel: A kábel keresztmetszete meghatározza a maximális hosszt:

Keresztmetszet		Maximális hossz	
[mm ²]	[AWG]	[m]	[ft]
2 x 0,75	2 x 18	150	492
2 x 1,5	2 x 16	300	984
2 x 2,5	2 x 14	600	1968

3.6.2 Az A jelkábel (DS 300-as) felépítése

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



3-23. ábra: Az A jelkábel felépítése

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

3.6.3 Az A jelkábel előkészítése, jelátalakítóhoz történő csatlakoztatása

Terepi burkolat



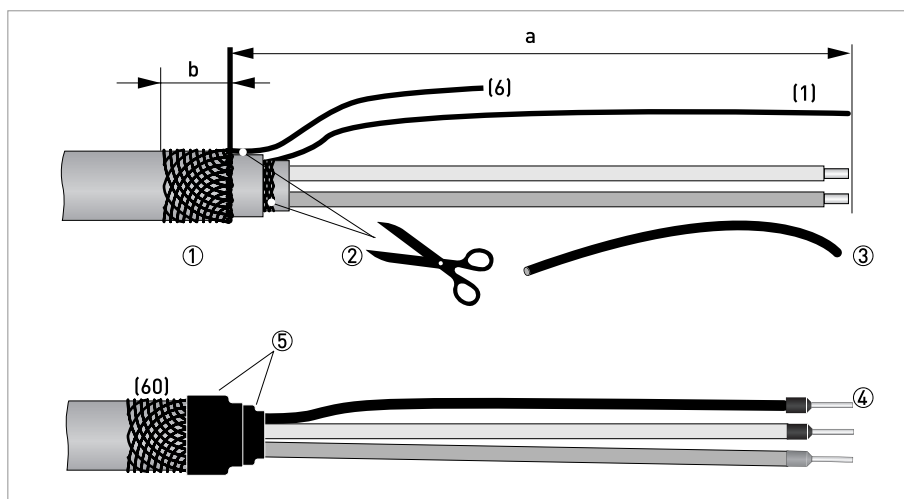
Információk!

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 vezetékhez (2, 3)



3-24. ábra: Az A jelkábel előkészítése terepi burkolathoz

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

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



- 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.

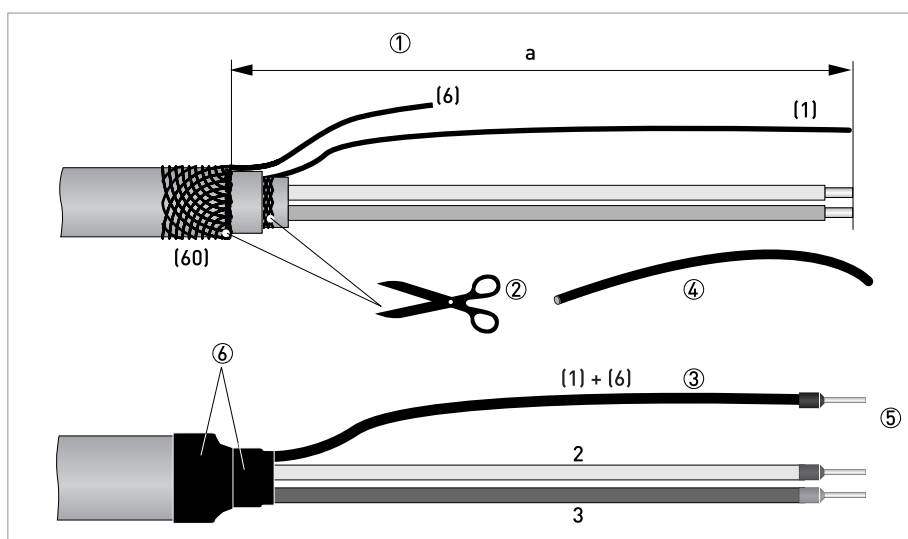
3.6.4 Az A jelkábel előkészítése és mérőérzékelőhöz csatlakoztatása

**Információk!**

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

Szükséges anyagok

- PVC-szigetelőcső, \varnothing 2,0...2,5 mm/0,08...0,1"
- Hőre zsugorodó cső
- A DIN 46 228: E 1.5-8 szabvány szerinti érvéghüvely a sodrott vezetékekhez (1) és (6)
- A DIN 46 228: E 0.5-8 szabvány szerint 2 érvéghüvely a szigetelt vezetőkhez (2, 3)



3-25. ábra: Az A jelkábel előkészítése és mérőérzékelőhöz csatlakoztatása

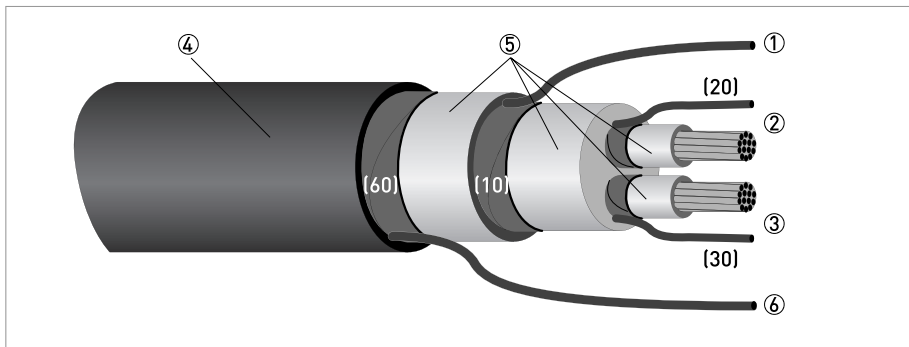
a = 50 mm/2"



- ① Vágja vissza a vezetőt az „a” hosszának megfelelő módon.
- ② Vágja le a külső árnyékolásokat (60) és (10). Ügyeljen arra, hogy a sodrott vezetékek (1) és (6) meg ne sérüljenek.
- ③ Sodorja össze a külső árnyékolás (6) sodrott vezetékeit és a belső árnyékolás (10) sodrott vezetékét (1).
- ④ Húzzon szigetelőcsövet az (1) és (6) összesodort vezetékekre.
- ⑤ Krimpelje az érvéghüvelyeket a 2 és 3 vezetőkre és az összesodort (1) és (6) vezetékekre.
- ⑥ Húzza rá a hőre zsugorodó csövet az elkészített jelkábelre.

3.6.5 A B jelkábel (BTS 300-as) felépítése

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



3-26. 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), árnyékoló sodrott vezeték (20)
- ③ 0,5 mm² Cu/AWG 20 méretű szigetelt vezeték (3), árnyékoló 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)

3.6.6 A B jelkábel előkészítése, jelátalakítóhoz történő csatlakoztatása

Terepi burkolat



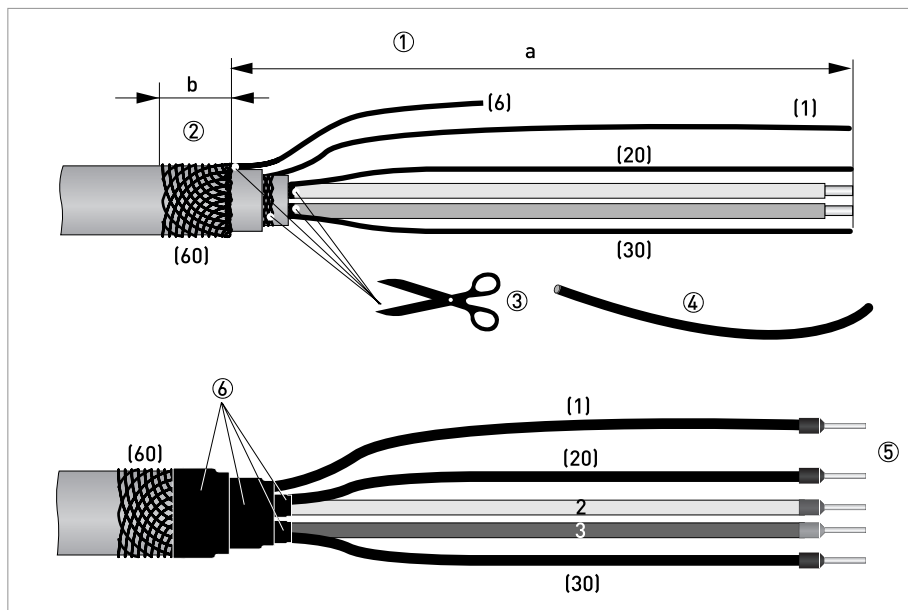
Információk!

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 vezetékekhez (1) érvéghüvely
- A DIN 46 228: E 0.5-8 szabvány szerint 4 érvéghüvely a szigetelt vezetékhez (2, 3) és a sodrott vezetékekhez (20, 30)



3-27. ábra: A B jelkábel előkészítése a terepi burkolathoz

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

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



- 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), a sodrott vezetéket (6) és a szigetelt vezetők árnyékolásait. 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 vezetékekre.
- ⑥ Húzza rá a hőre zsugorodó csövet az elkészített jelkábelre.

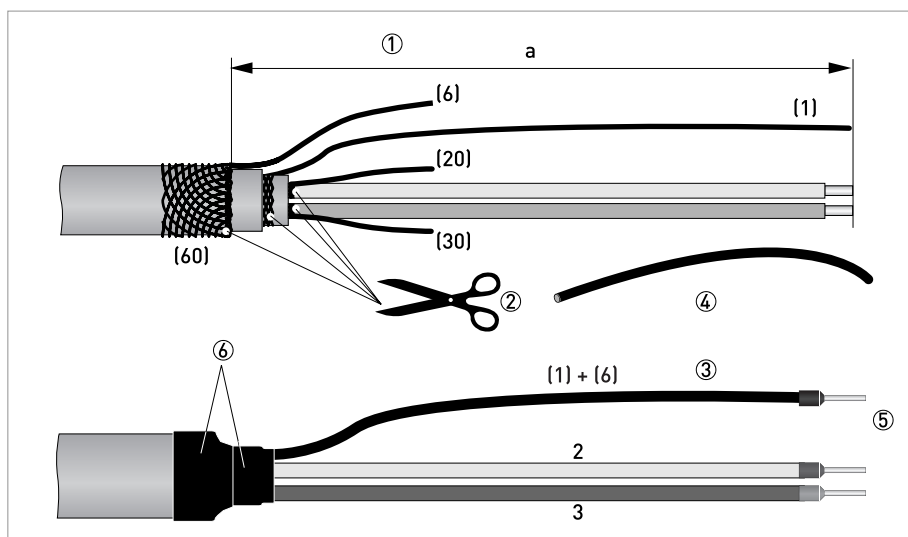
3.6.7 A B jelkábel előkészítése, mérőérzékelőhöz történő csatlakoztatása

**Információk!**

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

Szükséges anyagok

- PVC-szigetelőcső, \varnothing 2,0...2,5 mm/0,08...0,1"
- Hőre zsugorodó cső
- A DIN 46 228: E 1.5-8 szabvány szerinti érvéghüvely a sodrott vezetékekhez (1) és (6)
- A DIN 46 228: E 0.5-8 szabvány szerint 2 érvéghüvely a szigetelt vezetőkhez (2, 3)



3-28. ábra: A B jelkábel előkészítése, mérőérzékelőhöz történő csatlakoztatása

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



- ① Vágja vissza a vezetőt az „a” hosszának megfelelő módon.
- ② Vágja le a külső árnyékolást (60), (10), a szigetelt vezetők (2, 3) és a sodrott vezetékek körüli árnyékolást (20, 30). Ügyeljen arra, hogy a sodrott vezetékek (1) és (6) meg ne sérüljenek.
- ③ Sodorja össze a külső árnyékolás sodrott vezetékeit (6) és a belső árnyékolás (10) sodrott vezetékét (1).
- ④ Húzzon szigetelőcsövet az (1) és (6) összesodort vezetékekre.
- ⑤ Krimpelje az érvéghüvelyeket a 2 és 3 vezetőkre és az összesodort (1) és (6) vezetékekre.
- ⑥ Húzza rá a hőre zsugorodó csövet az elkészített jelkábelre.

3.6.8 A C gerjesztőáram-kábel előkészítése, jelátalakítóhoz történő csatlakoztatása

**Veszély!**

A gerjesztőáram-kábel árnyékolt, kétszálalás rézkábel. Az árnyékolást a mérőérzékelő és a jelátalakító burkolatához csatlakoztatni **KELL**.

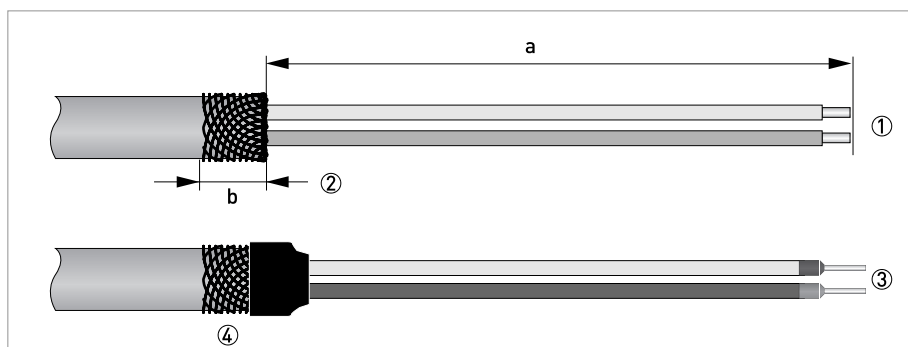
**Információk!**

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

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

Szükséges anyagok:

- Árnyékolt, 2-eres rézkábel, felszerelt zsugorcsővel
- DIN 46 228 szabványos érvéghüvelyek a használt kábel méretének megfelelően



3-29. ábra: A C gerjesztőáram-kábel előkészítése

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

$b = 10 \text{ mm} / 0,4''$



- ① Vágja vissza a vezetőt az „a” hosszúnak megfelelő módon.
- ② Húzza vissza a külső árnyékolást a „b” hosszúnak megfelelő módon.
- ③ Helyezze az érvéghüvelyeket mindkét vezetőre.
- ④ Húzza rá a zsugorodó csövet az elkészített kábelre.

3.6.9 A C gerjesztőáram-kábel előkészítése, mérőérzékelőhöz történő csatlakoztatása



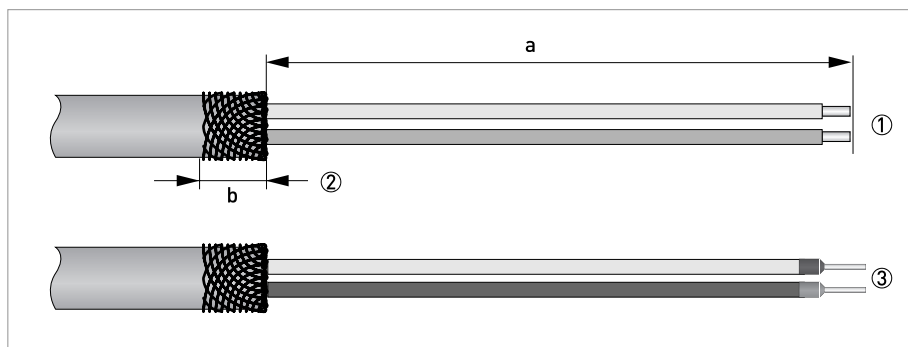
Információk!

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

- A gerjesztőáram-kábel nem része a szállítási terjedelemnek.
- Az árnyékolás közvetlenül árnyékolással és rögzítőkapoccsal az átalakító terminálrekeszéhez van csatlakoztatva.
- Az árnyékolás a speciális kábeltömszelencével csatlakozik a szenzorhoz.
- Hajlítási sugár: $\geq 50 \text{ mm}/2''$

Szükséges anyagok

- Árnyékolt, kétszálás szigetelt rézkábel
- Szigetelőcső a kábel méretének megfelelően
- Hőre zsugorodó cső
- DIN 46 228 szabványos érvéghüvelyek a használt kábel méretének megfelelően



3-30. ábra: A C gerjesztőáram-kábel előkészítése

a = 125 mm / 5"

b = 10 mm / 0,4"

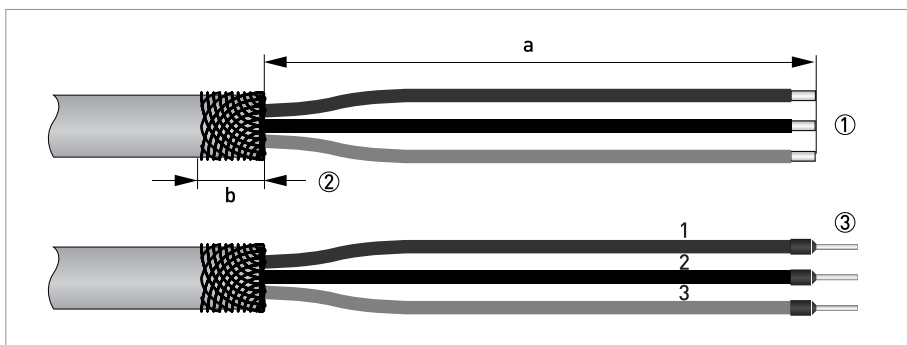


- ① Vágja vissza a vezetőt az „a” hosszának megfelelő módon.
- ② Húzza vissza a külső árnyékolást a „b” hosszának megfelelő módon.
- ③ Helyezze az érvéghüvelyeket mindkét vezetőre.

3.6.10 Interfészkábel

Az adatinterfész kábel egy árnyékolt, 3 x 1.5 mm² LIYCY kábel.

Az interfészkábel előkészítése



3-31. ábra: Az interfészkábel előkészítése

a = 100 mm / 4"

b = 10 mm / 0,4"

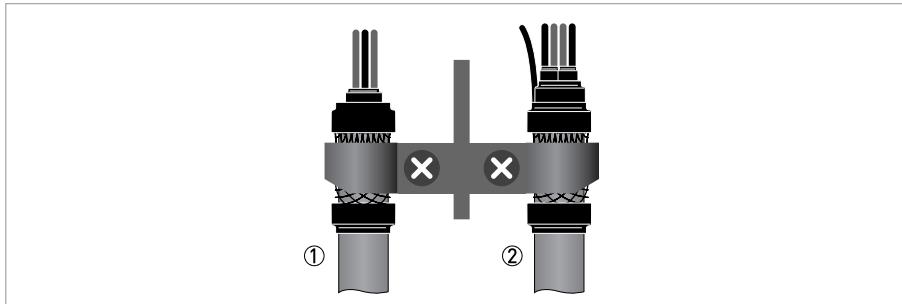


- ① Vágja vissza a vezetőt az „a” hosszának megfelelő módon.
- ② Húzza vissza a külső árnyékolást a „b” hosszának megfelelő módon.
- ③ Krimpelje az érvéghüvelyeket az 1, 2, 3 vezetőre.

Csatlakoztassa az árnyékolást a kábel mindkét végén a speciális kábeltömszelencével.

Az áramlás-átalakító oldalán:

Árnyékolás csatlakoztatása az átalakító csatlakozódobozának befogása alatt

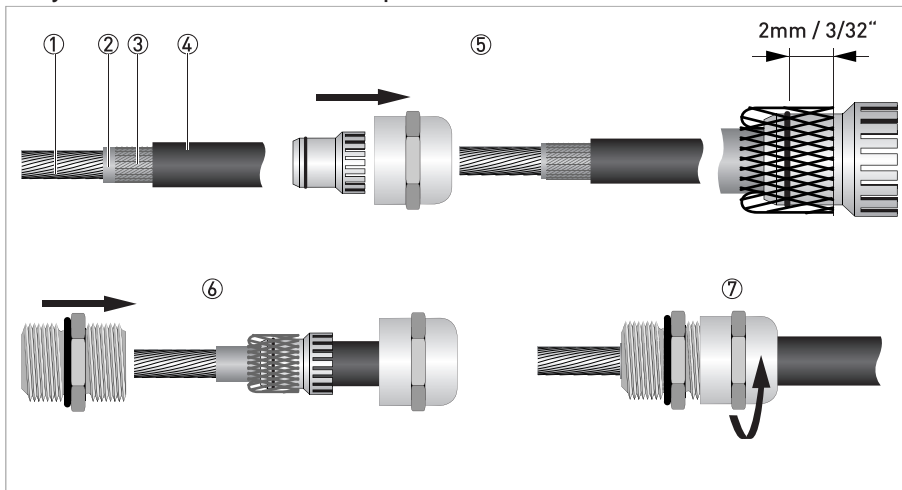


3-32. ábra: Árnyékolások befogása

- ① Gerjesztőáram-kábel
- ② Jelkábel

Az áramlásérzékelő oldalán:

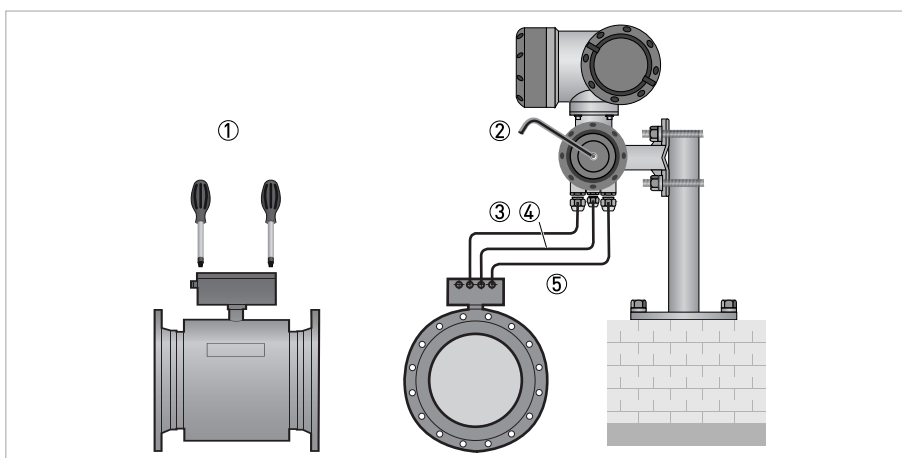
Árnyékolás csatlakoztatása speciális kábeltömszelencével



3-33. ábra: Árnyékolás csatlakoztatása a kábeltömszelencében

- ① Vezetékek
- ② Szigetelés
- ③ Árnyékolás
- ④ Szigetelés
- ⑤ Vezesse át a kábelt a záróanyán és a szorítóbetéten és hajtsa rá az árnyékolást a szorítóbetétre. Ügyeljen arra, hogy az árnyékolószövet az O-gyűrűt 2 mm-rel átfedje.
- ⑥ Tolja be a szorítóbetétet a házba.
- ⑦ Húzza meg a záróanyát.

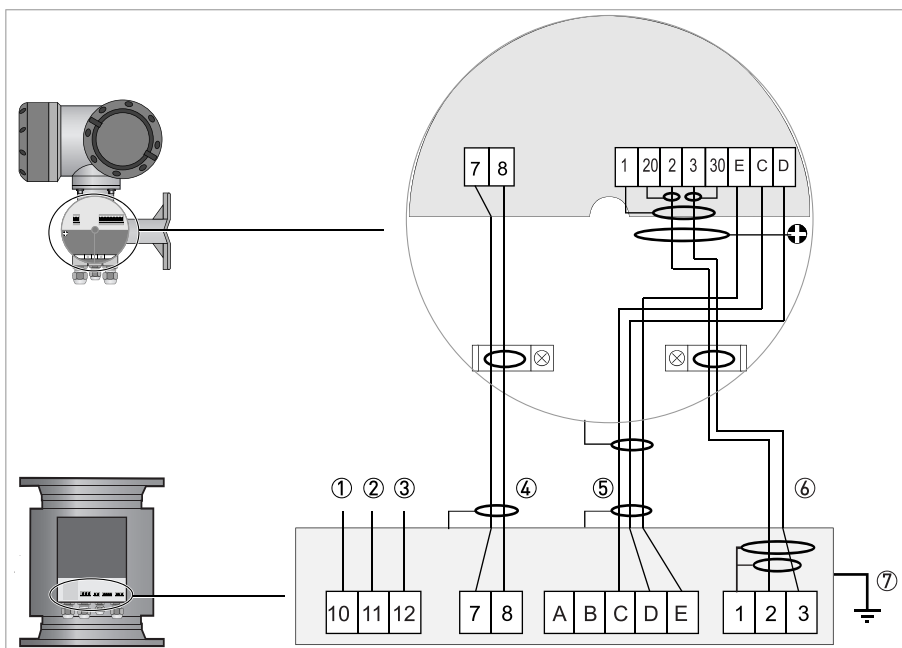
3.6.11 Kábelek csatlakoztatása



3-34. ábra: Elektromos csatlakozás

- ① A csatlakozókhoz való hozzáféréshez csavarozza le a fedelet
- ② A csatlakozókhoz való hozzáféréshez csavarozza le a fedelet
- ③ Gerjesztőáram-kábel
- ④ Interfészkábel
- ⑤ Jelkábel (DS vagy BTS)

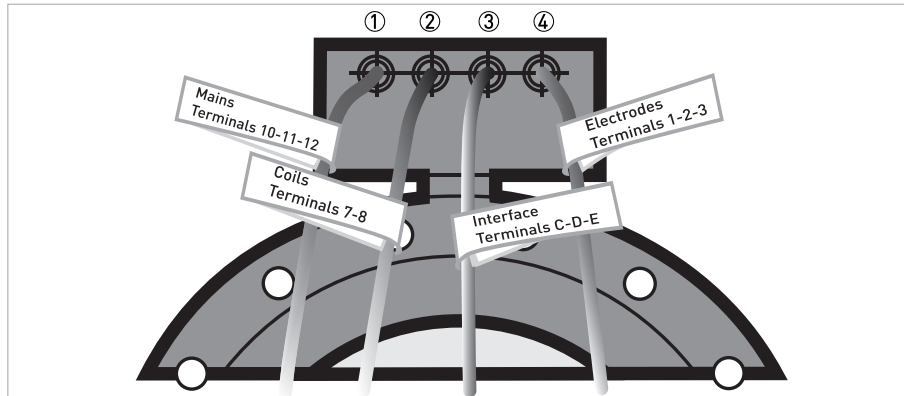
Csatlakozási vázlat



3-35. ábra: Csatlakozási vázlat

- ① Védőföldelés (PE)
- ② Tápvezeték nullája (N)
- ③ Tápvezeték fázisa (L)
- ④ Gerjesztőáram-kábel
- ⑤ Interfészkábel
- ⑥ Jelkábel. A képen a BTS kábel látható. A DS kábel esetében ne használja a 20. és a 30. csatlakozást.
- ⑦ Ház csatlakoztatása a védőföldeléshez

Az IP68 védetségű áramlásmérő szenzorok nem nyithatók fel. A kábelek gyárilag csatlakoztatva és feliratozva vannak az alábbiak szerint.



3-36. ábra: Feliratozott kábelek az IP68 verziókhöz

- ① Tápellátás (10 = üres, 11 = kék, 12 = barna)
- ② Gerjesztőáram (7 = fehér, 8 = zöld, barna nincsen használatban)
- ③ Adatinterfész (fekete vezetékek, C = "1" jelölés, D = "2" jelölés, E = "3" jelölés)
- ④ Elektródák (1 = üres, 2 = fehér, 3 = vörös)

3.7 A mérőérzékelő földelése

3.7.1 Klasszikus módszer



Figyelmeztetés!

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

- A mérőérzékelőt megfelelően kell földelni.
- A földelőkábel nem továbbíthat interferenciafeszültségeket.
- Ne használja a földelőkábelt egyidejűleg más elektromos készülékek földelésére.
- 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 mérőérzékelőhöz mellékelt, különálló dokumentációban olvashat.
- Ez a leírás a földelőgyűrűk használatával, valamint a mérőérzékelők belülről bélelt fém- vagy műanyag csövekbe történő bevezetésével kapcsolatos tudnivalókat is tartalmaz.

3.7.2 Virtuális referencia (a TIDALFLUX 4000 és az OPTIFLUX 7300 C esetében nem érvényes)

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.



Információk!

Falra szerelt ház és virtuális referencia esetén az átalakító és a mérőérzékelő PE/FE vezetéke között feszültség jelenhet meg!

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	$\leq 50 \text{ m} / \leq 150 \text{ ft}$

3.8 Tápcsatlakozó



Veszély!

A rendeleeteknek 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).
- A műszereknek az elektromos berendezést portól és nedvességtől védő házait mindig zárva kell tartani. A kúszási távolságokat és hézagokat a VDE 0110 és IEC 664 szerinti 2. szennyezettségi osztálynak megfelelően kell méretezni. A tápáramkörök tervezése a III. túlfeszültségi kategóriának, a kimenő áramköröké pedig a II. túlfeszültségi kategóriának felel meg.
- Gondoskodni kell biztosítékvédelemről ($I_N \leq 16 \text{ A}$) a betápláló-áramkörhöz, valamint a jelátalakító elszigeteléséhez megszakítóról (kapcsolót, áramkör-megszakítót) a készülék közelében.
A megszakító meg kell, hogy feleljen az IEC 60947-1 és az IEC 60947-3 előírásainak, és meg kell jelölni, mint a készülékhez tartozó megszakítót.

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

- Ügyeljen az adattáblán szereplő tápfeszültség- és frekvenciaértékre (50–60 Hz).
- A tápellátás védőföldelő kapcsát **PE** csatlakoztatni kell a jelátalakító kapocsszekrényében található különálló U-kapocshoz.
A 19" rekeszes burkolatokkal kapcsolatban lásd a kapcsolási vázlatokat.

*Információk!*

240 VAC + 5% a megengedett eltérési tartomány.

12...24 VDC (eltérési tartomány: -55%/+30%)

- Tekintse meg az adattáblán szereplő adatokat!
- Törpefeszültséghez 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!*

12 VDC - 10% a megengedett eltérési tartomány.

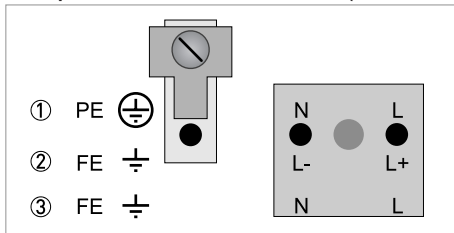
24 VAC/DC (eltérési tartomány: AC: -15% / +10%; DC: -25% / +30%)

- AC: Ügyeljen az adattáblán szereplő tápfeszültség- és frekvenciaértékre (50...60 Hz).
- DC: Törpefeszültséghez 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!*

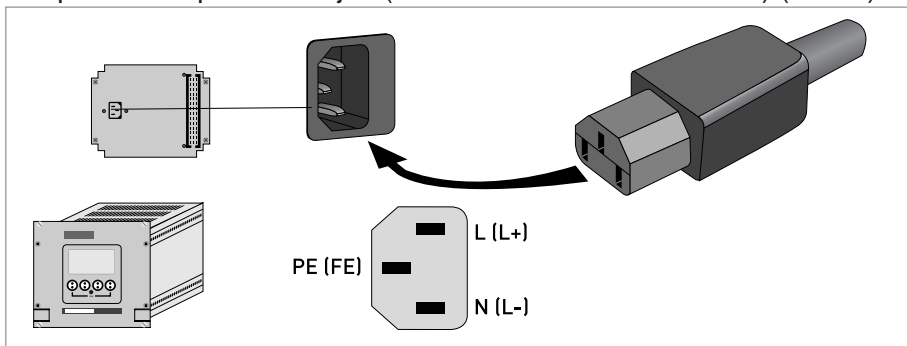
A 12 V **nem** része a tűréstartománynak.

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

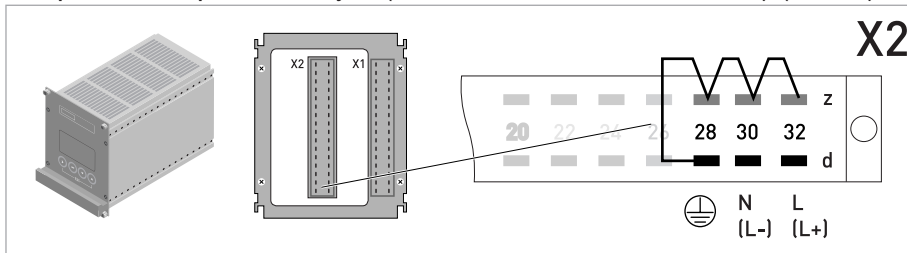


- ① 100...230 VAC (-15%/+10%), 22 VA
 ② 24 VDC (-55%/+30%), 12 W
 ③ 24 VAC/DC (AC: -15% / +10%; DC: -25% / +30%), 22 VA vagy 12 W

A tápellátás kapcsolási rajza (19"-es rekeszes burkolathoz) (28 TE)



A tápellátás kapcsolási rajza (19"-es rekeszes burkolathoz) (21 TE)

**Információk!**

A gyártó a 28d érintkezőket a készülék belsejében biztonsági okokból összekötötte a 28z, 30z és 32z érintkezőkkel. Tanácsos a 28z, 30z és 32z érintkezőket szintén összekötni a külső védőföldelés vezetőjével.

**Figyelmeztetés!**

A védővezető érintkezői nem használhatók a PE csatlakozás átvezetésére.

3.9 Bemenetek és kimenetek, áttekintés

3.9.1 Bemenetek és kimenetek kombinációi (I/O)

Ez a jelátalakító különféle bemeneti és kimeneti kombinációkkal érhető el.

Alapváltozat

- 1 áramkimenettel, 1 impulzuskimenettel és 2 állapotkimenettel/határérték-jeladóval rendelkezik.
- Az impulzuskimenet állapotkimenetként/határérték-jeladóként is használható, emellett az egyik állapotkimenet vezérlőbemenetként is beállítható.

Ex i verzió

- A feladattól függően a műszer különféle kimeneti modulokkal konfigurálható.
- Az áramkimenetek 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.

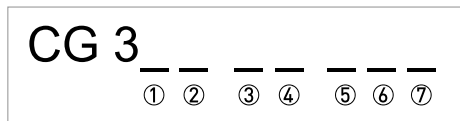
Buszrendszerek

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

3.9.2 A CG-szám funkciója



3-37. ábra: Az elektronikus modul és bemenet-/kimenetváltozatok jelölése (CG-számok)

- ① Azonosítószám: 0
- ② Azonosítószám: 0 = standard; 9 = speciális
- ③ Tápegység-opció / mérőszenzor-opció
- 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	Áramkimenet aktív
I_p	B	Áramkimenet passzív
P_a / S_a	C	Aktív impulzuskimenet, frekvenciakimenet, állapotkimenet vagy határérték-jeladó (változtatható)
P_p / S_p	E	Passzív impulzuskimenet, frekvenciakimenet, állapotkimenet vagy határérték-jeladó (változtatható)
P_N / S_N	F	Passzív impulzuskimenet, frekvenciakimenet, állapotkimenet vagy határérték-jeladó a NAMUR szerint (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 szakadásokat és a zárlatokat. A hibák a folyadékkristályos kijelzőn jelennek meg. A hibaüzenetek az állapotkimeneten küldhetők ki.
IIn_a	P	Aktív árambemenet
IIn_p	R	Passzív árambemenet
-	8	Nincs további modul telepítve
-	0	További modulok nem használhatók

3.9.3 Rögzített, nem átalakítható bemenet-/kimenetváltozatok

Ez a jelátalakító különféle bemeneti és 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 be-/kimenetek (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 be-/kimenetek (opció)

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
2 3 0		I_{in_a} aktív	P_N/S_N NAMUR C_p passzív ②	$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ aktív	P_N/S_N NAMUR ②
3 3 0		I_{in_a} aktív	P_N/S_N NAMUR C_p passzív ②	$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ passzív	P_N/S_N NAMUR ②
2 4 0		I_{in_p} passzív	P_N/S_N NAMUR C_p passzív ②	$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ aktív	P_N/S_N NAMUR ②
3 4 0		I_{in_p} passzív	P_N/S_N NAMUR C_p passzív ②	$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ passzív	P_N/S_N NAMUR ②

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

PROFIBUS PA (Ex-i) (opció)

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	
D 3 0		$II n_a$ aktív	P_N/S_N NAMUR C_p passzív ②	PA+	PA-	PA+	PA-
				FISCO műszer		FISCO műszer	
D 4 0		$II n_p$ passzív	P_N/S_N NAMUR C_p passzív ②	PA+	PA-	PA+	PA-
				FISCO műszer		FISCO műszer	

FOUNDATION Fieldbus (Ex-i) (opció)

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	
E 3 0		$II n_a$ aktív	P_N/S_N NAMUR C_p passzív ②	V/D+	V/D-	V/D+	V/D-
				FISCO műszer		FISCO műszer	
E 4 0		$II n_p$ 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 újrcsatlakoztatáskor

② változtatható

3.9.4 Átalakítható bemenet-/kimenetváltozatok

Ez a jelátalakító különféle bemeneti és 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) kapocs

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

Moduláris be-/kimenetek (opció)

4 __		max. 2 opcionális modul az A + B kapocshoz	I _a + HART [®] aktív	P _a /S _a active ①
8 __		max. 2 opcionális modul az A + B kapocshoz	I _p + HART [®] passzív	P _a /S _a active ①
6 __		max. 2 opcionális modul az A + B kapocshoz	I _a + HART [®] aktív	P _p / S _p passzív ①
B __		max. 2 opcionális modul az A + B kapocshoz	I _p + HART [®] passzív	P _p / S _p passzív ①
7 __		max. 2 opcionális modul az A + B kapocshoz	I _a + HART [®] aktív	P _N /S _N NAMUR ①
C __		max. 2 opcionális modul az A + B kapocshoz	I _p + HART [®] passzív	P _N /S _N NAMUR ①

PROFIBUS PA (opció)

D __		max. 2 opcionális modul az A + B kapocshoz	PA+ (2)	PA- (2)	PA+ (1)	PA- (1)
------	--	--------------------------------------------	---------	---------	---------	---------

FOUNDATION Fieldbus (opció)

E __		max. 2 opcionális modul az A + B kapocshoz	V/D+ (2)	V/D- (2)	V/D+ (1)	V/D- (1)
------	--	--------------------------------------------	----------	----------	----------	----------

PROFIBUS DP (opció)

F _ 0		1. választható modul az A term.	P végpont	RxD/TxD-P(2)	RxD/TxD-N(2)	N végpont	RxD/TxD-P(1)	RxD/TxD-N(1)
-------	--	---------------------------------	-----------	--------------	--------------	-----------	--------------	--------------

Modbus (opció)

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

① változtatható

② nem aktív buszlezáró

③ aktív buszlezáró

3.10 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.

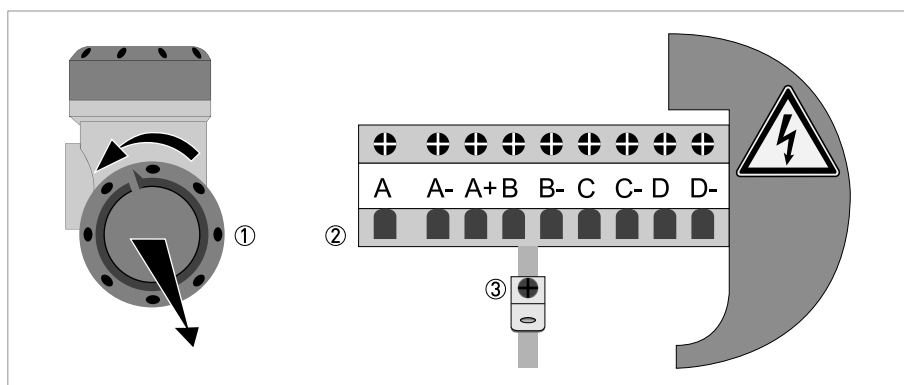
3.10.1 Terepi burkolat, a ki- és bemenetek elektromos csatlakozása



Veszély!

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

- Az A+ terminál csak az alapváltozat esetén üzemeltethető.



3-38. 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.

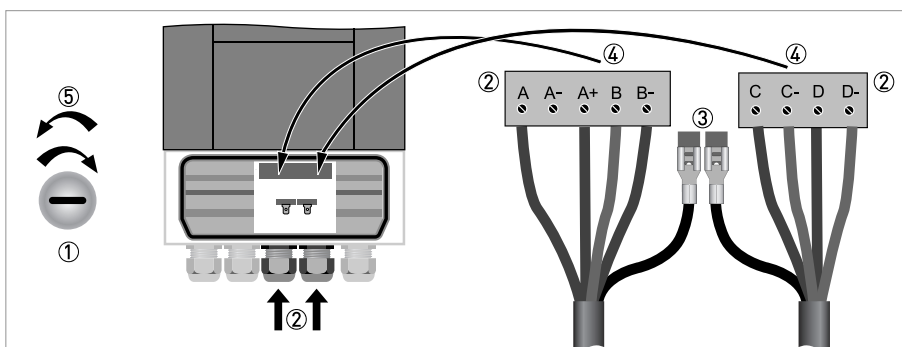
3.10.2 Falra szerelhető burkolat, a ki- és bemenetek elektromos csatlakozása



Veszély!

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

- 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.



3-39. 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 Csjkja be a burkolatfedelelet.



Információk!

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

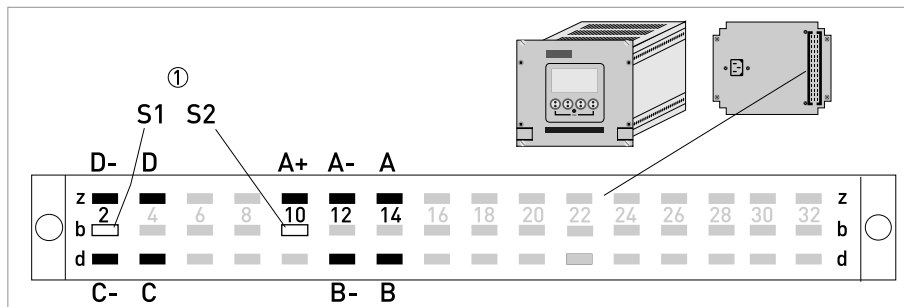
3.10.3 19"-es rekeszes burkolat (28 TE), a ki- és bemenetek elektromos csatlakozása



Veszély!

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

- Az A+ terminál csak az alapváltozat esetén üzemeltethető.



3-40. 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.

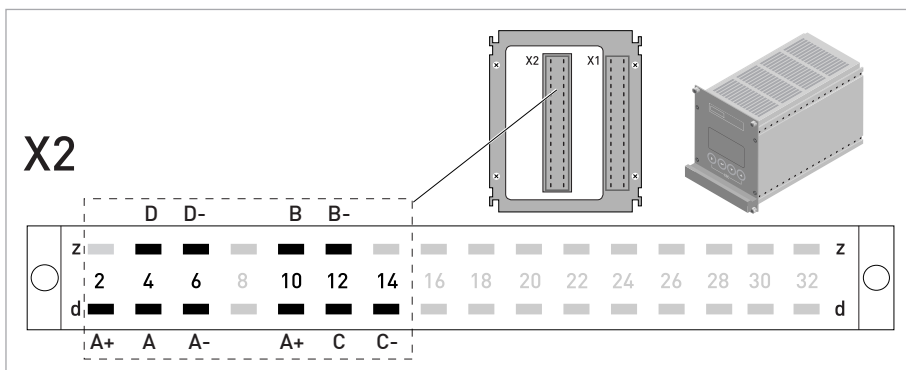
3.10.4 19"-es rekeszes burkolat (21 TE), a ki- és bemenetek elektromos csatlakozása



Veszély!

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

- Az A+ terminál csak az alapváltozat esetén üzemeltethető.

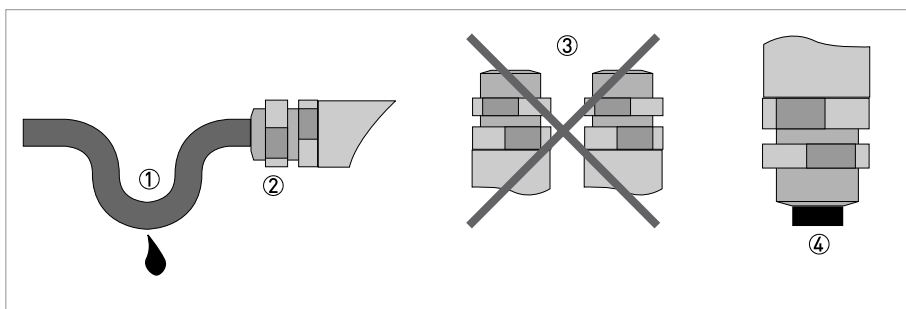


3-41. ábra: A be- és kimenetek terminálrekesze a falra szerelhető burkolatban



- Csatlakoztassa a vezetőt a többpólusú dugaszhoz az ábrán látható módon
- Nyomja be a dugaszt a csatlakozóba.

3.10.5 Az elektromos kábelek megfelelő elhelyezése



3-42. 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.

4.1 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.

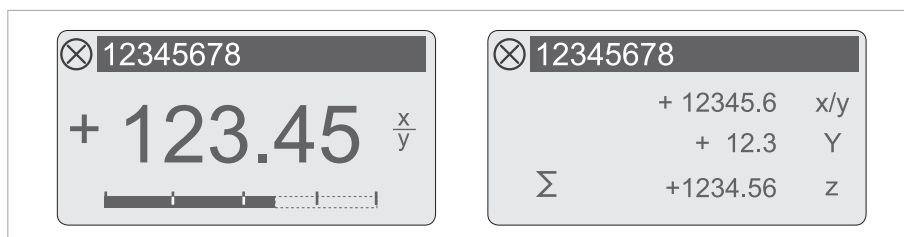


- A tápellátás bekapcsolása.

4.2 A jelátalakító elindítása

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

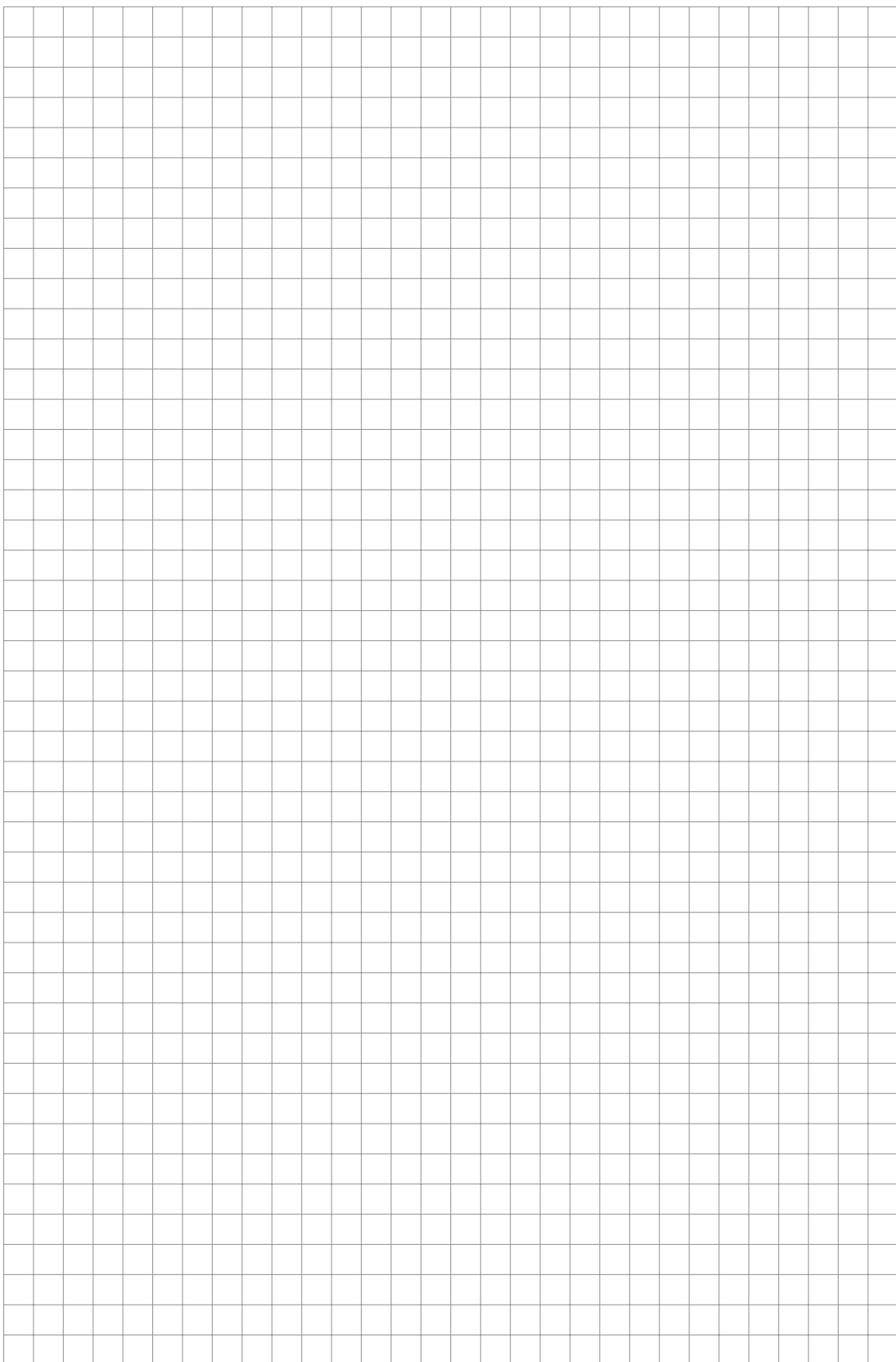
A műszer áram alá helyezésekor a rendszer öntesztet futtat le. Ezután a műszer azonnal mérni kezd, és az aktuális értékek megjelennek a kijelzőn.



4-1. ábra: Kijelzők a mérési üzemmódban (2-3 mért érték)
Az x, y és z a megjelenített mértékegységeket jelzik.

A \uparrow és \downarrow billentyűk lenyomásával a két mérési nézet ablak, a tendencianézet és az állapotüzenetes listanézet között válthat.







KROHNE termékáttekintés

- Elektromágneses áramlásmérők
- Többfunkciós áramlásmérők
- Ultraszonikus áramlásmérők
- Tömegáramlásmérők
- Vortex (örvénylevélásos) áramlásmérők
- Áramlászabályozók
- Szintmérők
- Hőmérsékletmérő egységek
- Nyomásjeladók
- Elemzőtermékek
- Olaj- és gázipari termékek és rendszerek
- Mérőrendszerek hajógyártáshoz

Központ: KROHNE Messtechnik GmbH
Ludwig-Krohne-Str. 5
47058 Duisburg (Németország)
Tel.: +49 203 301 0
Fax: +49 203 301 103 89
info@krohne.com

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

KROHNE