

Műszaki információk

Proline Promag P 300

Elektromágneses áramlásmérő



Magas hőmérséklettartományú áramlásmérő folyamatalkalmazásokhoz, kompakt, könnyen hozzáférhető távadóval

Alkalmazás

- A kétirányú mérési elv gyakorlatilag független a nyomástól, a sűrűségtől, a hőmérséklettől és a viszkozitástól
- Maró hatású folyadékokal és magas közeghőmérsékletekkel jellemezhető kémiai és folyamattechnológiai alkalmazásokhoz

- Távoli kijelző kapható

Eszköztulajdonságok

- Névleges átmérő: max. DN 600 (24")
- Minden általános Ex jóváhagyás
- Bélés PTFE-ből vagy PFA-ból
- Kompakt, kétrekeszes ház, legfeljebb 3 I/O-val
- Háttérvilágításos kijelző érintésvezérléssel és WLAN hozzáféréssel

[Folytatás a címloldalról]

Előnyök

- Sokoldalú alkalmazás – folyadékkal érintkező (nedvesített) anyagok széles választéka
- Energiatakarékos áramlásmérés – nincs keresztmetszet-szűkületből adódó nyomásvesztés
- Karbantartásmentes – nincsenek mozgó alkatrészek
- Teljes hozzáférés a folyamat- és diagnosztikai információkhoz – számos, szabadon kombinálható I/O és terepi busz
- Csökkentett komplexitás és változatosság – szabadon konfigurálható I/O funkcionalitás
- Integrált ellenőrzés – Heartbeat Technology

Tartalomjegyzék

Néhány szó erről a dokumentumról	5	Elektromágneses kompatibilitás (EMC)	54
Szimbólumok	5		
Funkció és rendszer-kialakítás	6	Folyamat	54
Mérési elv	6	Közeg hőmérsékleti tartománya	54
Mérőrendszer	7	Vezetőképeség	55
Berendezés felépítése	8	Nyomás-hőmérséklet névértékek	56
Biztonság	8	Nyomásállóság	58
		Áramlási határérték	59
Bemenet	10	Nyomásvesztés	59
Mért változó	10	Rendszernyomás	59
Mérési tartomány	10	Hőszigetelés	59
Kezelhető áramlási tartomány	12	Vibráció	60
Bemeneti jel	12		
		Műszaki felépítés	60
Kimenet	14	Méretek SI mértékegységekben	60
Kimeneti és bemeneti változatok	14	Méretek US mértékegységekben	69
Kimenő jel	16	Súly	74
Riasztási jelzés	21	Mérőcső-specifikáció	75
Ex csatlakozási adatok	23	Anyagok	76
Alsó áramlási küszöb	25	Felszerelt elektródák	78
Galvanikus leválasztás	25	Folyamatcsatlakozások	78
Protokollspecifikus adatok	25	Felületi egyenetlenség	78
Tápellátás	30	Kezelőfelület	78
Terminálkiosztás	30	Működési elv	78
Kapható eszköz dugók	31	Nyelvek	79
Tápfeszültség	32	Helyi kezelés	79
Energiafogyasztás	32	Távvezérlés	80
Áramfelvétel	32	Szervizinterfész	86
Tápellátás hiba	32	Hálózati integráció	87
Elektromos csatlakoztatás	33	Támogatott kezelőeszközök	88
Potenciálkiegyenlítés	42	HistoROM adatkezelés	89
Kapcsok	44		
Kábelbemenetek	44	Tanúsítványok és engedélyek	91
Kapocskiosztás, eszközcsatlakozó	45	CE-jelölés	91
Kábelspecifikációk	46	RCM-pipa szimbólum	91
		Robbanásveszélyes közeg engedély	91
Működési jellemzők	49	Gyógyszerészeti kompatibilitás	92
Referencia üzemi feltételek	49	Funkcionális biztonság	92
Maximális mérési hiba	49	HART tanúsítás	92
Megismételhetőség	49	FOUNDATION Fieldbus tanúsítás	92
A környezeti hőmérséklet befolyása	49	PROFIBUS tanúsítás	92
		EtherNet/IP tanúsítás	92
Beépítés	50	PROFINET tanúsítás	92
Felszerelés helye	50	Rádiófrekvenciás jóváhagyás	92
Tájéltás	51	Nyomástartó berendezésekre vonatkozó rendelet	92
Bemeneti és kimeneti csőhosszak	52	Mérőműszer-jóváhagyás	93
Adapterek	52	Kiegészítő tanúsítás	93
Speciális szerelési utasítások	53	Egyéb szabványok és irányelvek	93
Környezet	53	Rendelési információk	93
Környezeti hőmérsékleti tartomány	53		
Tárolási hőmérséklet	54	Alkalmazáscsomagok	94
Védelmi fokozat	54	Diagnosztikai funkciók	94
Rezgés és ütésállóság	54	„Heartbeat” technológia	94
Mechanikus terhelés	54	Tisztítás	95
		OPC-UA szerver	95

Tartozékok	95
Eszközspecifikus tartozékok	95
Kommunikációval kapcsolatos tartozékok	96
Szervizzel kapcsolatos tartozékok	97
Rendszerkomponensek	98
 Kiegészítő dokumentáció	 98
Normál dokumentáció	98
Eszközfüggő kiegészítő dokumentáció	98
 Bejegyzett védjegyek	 100

Néhány szó erről a dokumentumról

Szimbólumok

Elektromos szimbólumok

Szimbólum	Jelentés
	Egyenáram
	Váltakozó áram
	Egyenáram és váltakozó áram
	Földcsatlakozás Egy földelt csatlakozó, amely egy földelő rendszeren keresztül van földelve.
	Védőföldelés (PE, Protective Earth) Olyan csatlakozó, amelyet minden más csatlakozás kialakítása előtt földelni kell. A földelő csatlakozók a készülék belsejében és azon kívül helyezkednek el: ■ Belső földelő csatlakozó: a védőföldelést a hálózati betáp földelőkábeléhez csatlakoztatja. ■ Külső földelő csatlakozó: a készüléket az üzem földelő rendszeréhez csatlakoztatja.

Kommunikációs szimbólumok

Szimbólum	Jelentés
	Vezeték nélküli helyi hálózat (WLAN) Kommunikáció egy vezeték nélküli helyi hálózaton keresztül.
	LED A fénykibocsátó dióda ki van kapcsolva.
	LED A fénykibocsátó dióda be van kapcsolva.
	LED A fénykibocsátó dióda villog.

Bizonyos típusú információkra vonatkozó szimbólumok

Szimbólum	Jelentés
	Megengedett Megengedett eljárások, folyamatok vagy tevékenységek.
	Előnyben részesített Előnyben részesített eljárások, folyamatok vagy tevékenységek.
	Tilos Tiltott eljárások, folyamatok vagy tevékenységek.
	Tipp További információkat jelez.
	Dokumentációra való hivatkozás.
	Oldalra való hivatkozás.
	Ábrára való hivatkozás.
	Szemrevételezés.

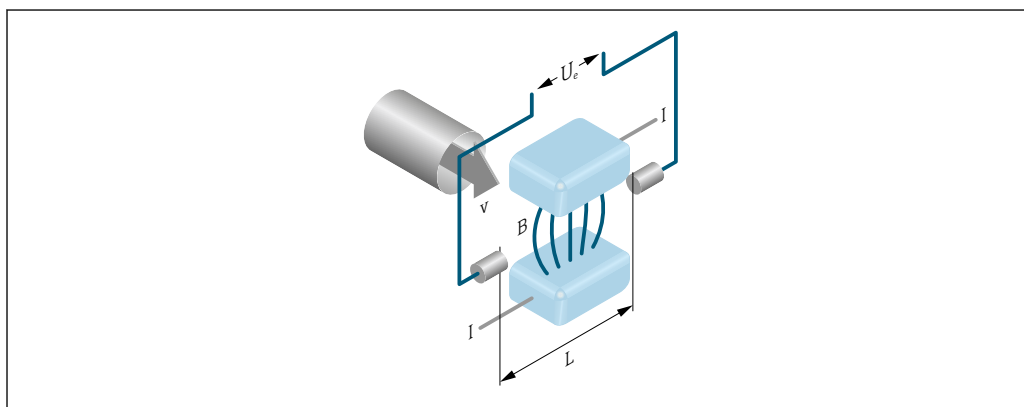
Szimbólumok az ábrákon

Szimbólum	Jelentés
1, 2, 3, ...	Tételszámok
1., 2., 3., ...	Lépések sorrendje
A, B, C, ...	Nézetek
A-A, B-B, C-C, ...	Szakaszok
	Veszélyes terület
	Biztonságos terület (nem veszélyes terület)
	Áramlási irány

Funkció és rendszer-kialakítás

Mérési elv

Faraday mágneses indukciótörvénye alapján a mágneses erőterben mozgó vezetőben elektromos feszültség keletkezik.



A0028962

U_e Indukált feszültség
 B Mágneses indukció (mágneses mező)
 L Elektroda távolság
 I Jelenlegi
 v Áramlási sebesség

Az elektromágneses mérési elv esetén az áramló közeg a mozgó vezető. Az indukált feszültség (U_e) arányos az áramlási sebességgel (v), és két mérőelektrod segítségével kerül az erősítőre. A térfogatáram (Q) a csőkeresztmetszet (A) felhasználásával kerül kiszámításra. Az egyenáramú mágneses mező váltakozva kapcsolt polaritású egyenáram segítségével jön létre.

Képletek a számításhoz

- Indukált feszültség $U_e = B \cdot L \cdot v$
- Térfogatáram $Q = A \cdot v$

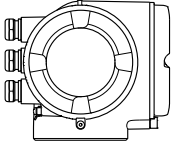
Mérőrendszer

A berendezés egy távadóból és egy érzékelőből áll.

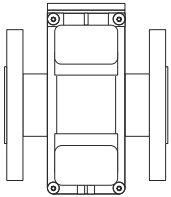
Az eszköz kompakt változatban is elérhető:

A távadó és az érzékelő egy mechanikus egységet képez.

Távadó

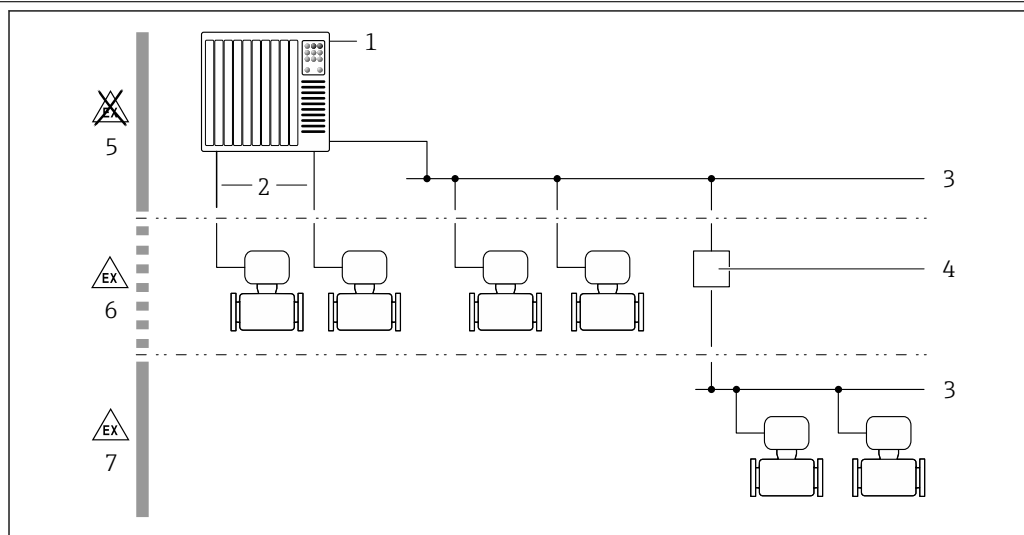
Promag 300  A0026708	Eszközváltozatok és anyagok: ■ Távadó burkolat Alumínium, bevonatos: alumínium, AlSi10Mg, bevonatos ■ A távadóházon lévő ablak anyaga: Alumínium, bevonatos: üveg Konfiguráció: ■ Külső kezelés 4-soros, háttérvilágításos, érintésvezérléses grafikus helyi kijelző és irányított menük („Make-it-run” varázslók) segítségével az alkalmazás-specifikus üzembe helyezéshez. ■ Szerviz interfészen vagy WLAN interfészen keresztül: ■ Kezelőeszközökkel (pl. FieldCare, DeviceCare) ■ Webszerver (hozzáférés webböngészőn keresztül, pl. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge)
--	---

Érzékelő

Promag P  A0017703	Névleges átmérőtartomány: DN 15 – 600 (½ – 24") Anyagok: ■ Érzékelő burkolata: ■ Alumínium, AlSi10Mg, bevonatos ■ DN 15 – 300 (½ – 12"): alumínium, AlSi10Mg, bevonatos ■ DN 350 – 600 (14 – 24"): szénacél védőlakkal ■ Mérőcsövek ¹⁾: rozsdamentes acél, 1.4301/1.4306 ■ Bélés: PFA, PTFE ■ Elektroódok: rozsdamentes acél, 1.4435 (F316L); C22 ötvözet, 2.4602 (UNS N06022); platina; tantál; titán ■ Folyamatcsatlakozások: rozsdamentes acél, 1.4571/F316L; szénacél, A105/FE410WB/HII/S235JRG2/S275JR ■ Tömítések: a DIN EN 1514-1 szerint ■ Földelőlemezek: rozsdamentes acél, 1.4435 (316L); C22 ötvözet, 2.4602 (UNS N06022); tantál; titán
---	--

1) Szénacél karimákhoz, Al/Zn védőbevonattal (DN 15 – 300 (½ – 12")) vagy védőlakkal (DN 350 – 600 (14 – 24"))

Berendezés felépítése



A0027512

 1 A mérőeszközök rendszerbe történő integrálásának lehetőségei

- 1 Vezérlőrendszer (pl. PLC)
- 2 Csatlakozó kábel (0/4 – 20 mA HART stb.)
- 3 Terepi busz
- 4 Csatlakozó
- 5 Nem veszélyes terület
- 6 Veszélyes terület: 2. zóna; 1. osztály, 2. osztály
- 7 Veszélyes terület: 1. zóna; 1. osztály, 1. osztály

Biztonság

IT-biztonság

A jótállásunk csak abban az esetben érvényes, ha az eszköz beépítése és használata a Használati útmutatóban leírtaknak megfelelően történik. Az eszköz a beállítások véletlen megváltoztatása elleni biztonsági mechanizmusokkal van ellátva.

A biztonsági szabványokkal összhangban lévő informatikai (IT) biztonsági intézkedéseket, amelyek célja, hogy kiegészítő védelmet nyújtsanak az eszköz és a kapcsolódó adatátvitel szempontjából, maguknak a felhasználóknak kell végrehajtaniuk.

Eszközspezifikus informatikai biztonság

Az eszköz számos sajátos funkciót biztosít a kezelő védelmét szolgáló intézkedések támogatására. Ezeket funkciókat a felhasználó beállíthatja, és megfelelő használatuk esetén szavatolják a fokozott üzembiztonságot. A legfontosabb funkciók áttekintése a következő részben található.

Funkció/interfész	Gyári beállítás	Ajánlás
Írásvédelem hardveres írásvédelmi kapcsolóval →  9	Nincs engedélyezve.	A kockázatértékelés után egyedi alapon.
Hozzáférési kód (a Webszerverre történő belépésre, valamint a FieldCare kapcsolatra is vonatkozik) →  9	Nincs engedélyezve (0000).	Az üzembe helyezés során egy testre szabott hozzáférési kódot rendeljen hozzá.
WLAN (rendelési opció a kijelzőmodulban)	Engedélyezve.	A kockázatértékelés után egyedi alapon.
WLAN biztonsági mód	Engedélyezve (WPA2-PSK)	Ne módosítsa.
WLAN hozzáférési kód (jelszó) →  9	Sorozatszám	Az üzembe helyezés során rendeljen hozzá egy egyedi WLAN jelszót.
WLAN mód	Hozzáférési pont	A kockázatértékelés után egyedi alapon.
Webszerver →  9	Engedélyezve.	A kockázatértékelés után egyedi alapon.
CDI-RJ45 szervizcsatlakozó →  10	–	A kockázatértékelés után egyedi alapon.

Hozzáférés-védelem hardveres írásvédelemmel

Egy írásvédő kapcsoló (az alaplapon elhelyezett DIP-kapcsoló) segítségével le lehet tiltani az eszköz paramétereire való írási hozzáférést a helyi kijelzőn, webböngészőn vagy egy kezelőeszközön (pl., FieldCare, DeviceCare) keresztül. A hardveres írásvédelem bekapcsolása esetén a paramétereket csak olvasni lehet.

Az eszköz letiltott hardveres írásvédelemmel kerül szállításra.

Hozzáférés-védelem jelszó használatával

Különböző jelszavak állnak rendelkezésre az eszköz paramétereire való írási hozzáférés védelmére, illetve az eszközhöz a WLAN csatlakozáson keresztül történő hozzáférés védelmére.

- Felhasználóspecifikus belépési kód
Biztosítja az eszköz paramétereire való, a helyi kijelzőn, webböngészőn vagy kezelőeszközön (pl. FieldCare, DeviceCare) keresztül való hozzáférés írásvédelmét. A felhasználóspecifikus belépési kódok egyértelműen meghatározzák az egyes felhasználók belépési engedélyét.
- WLAN passphrase
A hálózati kulcs biztosítja egy kezelőegység (pl. egy számítógép vagy táblagép) és az eszköz közötti, az opcionálisan rendelhető WLAN csatlakozáson keresztül létrehozott kapcsolat védelmét.
- Infrastruktúra üzemmód
Amikor az eszköz infrastruktúra üzemmódban működik, akkor a WLAN jelszó a kezelői oldalon konfigurált WLAN jelszónak felel meg.

Felhasználóspecifikus belépési kód

Az eszköz paramétereire a helyi kijelzőn, webböngészőn vagy egy kezelőeszközön (pl., FieldCare, DeviceCare) keresztül való írási hozzáférés védelmét egy módosítható, felhasználóspecifikus belépési kód biztosíthatja.

WLAN passphrase: WLAN-hozzáférési pontként való üzemelés

Egy kezelőegység (pl. egy számítógép vagy táblagép) és az eszköz között az opcionálisan rendelhető WLAN interfészen keresztül létrehozott kapcsolat védelmét a hálózati kulcs biztosítja. A hálózati kulcs WLAN hitelesítése megfelel az IEEE 802.11 szabvány előírásainak.

Az eszköz előre meghatározott hálózati kulccsal kerül szállításra, amely az eszköztől függ. Annak módosítása a **WLAN settings** almenü alatt, a **WLAN passphrase** paraméter beállítással lehetséges.

Infrastruktúra üzemmód

Az eszköz és a WLAN hozzáférési pont közötti kapcsolat SSID és jelszó segítségével védett a rendszer oldalán. A hozzáféréshez kérjük, lépjen kapcsolatba a megfelelő rendszergazdával.

Általános megjegyzések a jelszavak használatával kapcsolatban

- Az üzembe helyezés során meg kell változtatni az eszközön szállításkor beállított belépési kódot és hálózati kulcsot.
- A belépési kód és a hálózati kulcs meghatározása és kezelése során kövesse a biztonságos jelszó létrehozására vonatkozó általános szabályokat.
- A felhasználó felelős a belépési kód és a hálózati kulcs körültekintő kezeléséért.

Hozzáférés a Webszerveren keresztül

A beépített Webszerver használatával az eszköz kezelését és beállítását egy webböngésző segítségével is el lehet végezni. A kapcsolat a szervizcsatlakozáson (CDI-RJ45) vagy a WLAN csatlakozáson keresztül létesíthető. Az EtherNet/IP és PROFINET kommunikációs protokollokat alkalmazó változatok esetén a csatlakozás az EtherNet/IP vagy PROFINET jelátvitelre szolgáló csatlakozáson (RJ45 csatlakozáson) keresztül is létrejöhet.

Szállításkor a Webszerver engedélyezett az eszközön. Szükség esetén (például az üzembe helyezést követően) a Webszerver letiltható a **Web server functionality** paraméter segítségével.

Az eszköz- és az állapotinformációkat el lehet rejtetni a bejelentkezőoldalon. Ezzel megelőzhető az információkhoz való jogosulatlan hozzáférés.



Az eszközparaméterekkel kapcsolatos részletes információk:
„Az eszközparaméterek leírása” c. dokumentum → 98

Hozzáférés OPC-UA használatával

 Az „OPC UA Server” alkalmazáscsomag a HART kommunikációs protokollal ellátott eszközváltozat esetében érhető el → 95.

Az eszköz az „OPC UA Server” alkalmazáscsomag segítségével kommunikálhat az OPC UA kliensekkel.

Az eszközbe integrált OPC UA-szerver a WLAN-hozzáférési ponton keresztül érhető el a WLAN-interfész – amely opcionális extraként rendelhető – vagy a szerviz interfész (CDI-RJ45) Ethernet-hálózaton keresztül használatával. Hozzáférési jogok és engedélyek külön konfiguráció alapján.

Az alábbi Biztonsági üzemmódok támogatottak, az OPC UA Specifikációnak (IEC 62541) megfelelően:

- Nincs
- Basic128Rsa15 – aláírt
- Basic128Rsa15 – aláírt és titkosított

Szervizinterfészen keresztüli hozzáférés (CDI-RJ45)

Az eszköz a szervizinterfészen (CDI-RJ45) keresztül csatlakoztatható a hálózathoz. Az eszközspecifikus funkciók garantálják az eszköz biztonságos működését egy hálózatban.

Javasoljuk a nemzeti és nemzetközi biztonsági bizottságok, például az IEC/ISA62443 vagy az IEEE által meghatározott vonatkozó ipari szabványok és iránymutatások alkalmazását. Ezek szervezeti biztonsági intézkedéseket tartalmaznak, mint például a hozzáférési engedélyek kiosztása, valamint műszaki intézkedéseket, mint a hálózat szegmentálása.

 Ex de jóváhagyással rendelkező távadók nem csatlakoztathatók a szervizinterfészen keresztül (CDI-RJ45)!

Rendelési kód a következőhöz: „Távadójóváhagyás + érzékelő”, opciók (Ex de): BA, BB, C1, C2, GA, GB, MA, MB, NA, NB

 Az eszközt egy gyűrű-topológiába lehet integrálni. Az eszközt a jelkimeneti kapocs csatlakozásán (1. kimenet) és a szervizcsatlakozón (CDI-RJ45) keresztül lehet integrálni.

Bemenet

Mért változó

Közvetlen mért változók

- Térfogatáram (arányos az indukált feszültséggel)
- Elektromos vezetőképesség

Számított mért változók

- Tömegáram
- Korrigált térfogatáramlás

Mérési tartomány

Jellemzően $v = 0.01 \dots 10 \text{ m/s}$ ($0.03 \dots 33 \text{ ft/s}$), a megadott pontossággal

Áramlási jellemzők SI mértékegységekben: DN 15–125 (½–4")

Névleges átmérő		Ajánlott áramlás min./max. teljes skálaérték ($v \sim 0.3/10 \text{ m/s}$) [dm ³ /min]	Gyári beállítások		
[mm]	[in]		Teljes skálaértékhez tartozó kimeneti áram ($v \sim 2.5 \text{ m/s}$) [dm ³ /min]	Impulzusérték (~ 2 impulzus/s) [dm ³]	Alsó áramlási küszöb ($v \sim 0.04 \text{ m/s}$) [dm ³ /min]
15	½	4 ... 100	25	0.2	0.5
25	1	9 ... 300	75	0.5	1
32	–	15 ... 500	125	1	2
40	1 ½	25 ... 700	200	1.5	3

Névleges átmérő		Ajánlott áramlás	Gyári beállítások		
[mm]	[in]	min./max. teljes skálaérték (v ~ 0.3/10 m/s)	Teljes skálaértékhez tartozó kimeneti áram (v ~ 2.5 m/s)	Impulzusérték (~ 2 impulzus/s)	Alsó áramlási küszöb (v ~ 0.04 m/s)
		[dm ³ /min]	[dm ³ /min]	[dm ³]	[dm ³ /min]
50	2	35 ... 1 100	300	2.5	5
65	–	60 ... 2 000	500	5	8
80	3	90 ... 3 000	750	5	12
100	4	145 ... 4 700	1200	10	20
125	–	220 ... 7 500	1850	15	30

Áramlási jellemzők SI mértékegységekben: DN 150–600 (6–24")

Névleges átmérő		Ajánlott áramlás	Gyári beállítások		
[mm]	[in]	min./max. teljes skálaérték (v ~ 0.3/10 m/s)	Teljes skálaértékhez tartozó kimeneti áram (v ~ 2.5 m/s)	Impulzusérték (~ 2 impulzus/s)	Alsó áramlási küszöb (v ~ 0.04 m/s)
		[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³]	[m ³ /h]
150	6	20 ... 600	150	0.03	2.5
200	8	35 ... 1 100	300	0.05	5
250	10	55 ... 1 700	500	0.05	7.5
300	12	80 ... 2 400	750	0.1	10
350	14	110 ... 3 300	1000	0.1	15
400	16	140 ... 4 200	1200	0.15	20
450	18	180 ... 5 400	1500	0.25	25
500	20	220 ... 6 600	2000	0.25	30
600	24	310 ... 9 600	2500	0.3	40

Áramlási jellemzők USA mértékegységekben: ½–24" (DN 15–600)

Névleges átmérő		Ajánlott áramlás	Gyári beállítások		
[in]	[mm]	min./max. teljes skálaérték (v ~ 0.3/10 m/s)	Teljes skálaértékhez tartozó kimeneti áram (v ~ 2.5 m/s)	Impulzusérték (~ 2 impulzus/s)	Alsó áramlási küszöb (v ~ 0.04 m/s)
		[gal/min]	[gal/min]	[gal]	[gal/min]
½	15	1.0 ... 27	6	0.1	0.15
1	25	2.5 ... 80	18	0.2	0.25
1 ½	40	7 ... 190	50	0.5	0.75
2	50	10 ... 300	75	0.5	1.25
3	80	24 ... 800	200	2	2.5
4	100	40 ... 1 250	300	2	4
6	150	90 ... 2 650	600	5	12

Névleges átmérő		Ajánlott áramlás	Gyári beállítások		
[in]	[mm]	min./max. teljes skálaérték ($v \sim 0.3/10 \text{ m/s}$)	Teljes skálaértékhez tartozó kimeneti áram ($v \sim 2.5 \text{ m/s}$)	Impulzusérték ($\sim 2 \text{ impulzus/s}$)	Alsó áramlási küszöb ($v \sim 0.04 \text{ m/s}$)
		[gal/min]	[gal/min]	[gal]	[gal/min]
8	200	155 ... 4 850	1200	10	15
10	250	250 ... 7 500	1500	15	30
12	300	350 ... 10 600	2400	25	45
14	350	500 ... 15 000	3600	30	60
16	400	600 ... 19 000	4800	50	60
18	450	800 ... 24 000	6000	50	90
20	500	1 000 ... 30 000	7500	75	120
24	600	1 400 ... 44 000	10 500	100	180

Ajánlott méréstartomány

 Áramlási határérték →  59

Kezelhető áramlási tartomány

1000 : 1 felett

Bemeneti jel**Bemeneti és kimeneti verziók**→  14**Külső mért értékek**

Bizonyos mért változók pontosságának növelése vagy a tömegáram kiszámítása érdekében az automatizálási rendszer folyamatosan különböző mért értékeket írhat a mérőeszköze:

- Közeghőmérséklet az elektromos vezetőképesség pontosságának növeléséhez (pl. iTEMP)
- Referenciasűrűség a tömegáram kiszámításához

 Az Endress+Hauser-től különféle nyomástávadók és hőmérsékletmérő eszközök rendelhetők: lásd a „Tartozékok” c. fejezet →  98 szakaszát

A korrigált térfogatáram kiszámításához ajánlott külső mért értékeket beolvasatni.

HART protokoll

A mért értékek a HART protokoll segítségével íródnak át az automatizálási rendszerből a mérőeszköze. A nyomástávadónak támogatnia kell az alábbi protokollspecifikus funkciókat:

- HART protokoll
- „Burst” mód

Árambemenet

A mért értékek a →  13 árambemenet segítségével íródnak át az automatizálási rendszerből a mérőeszköze.

Digitális kommunikáció

A mért értékeket az alábbiak segítségével lehet átírni az automatizálási rendszerből a mérőeszköze:

- FOUNDATION Fieldbus
- PROFIBUS DP
- PROFIBUS PA
- Modbus RS485
- EtherNet/IP
- PROFINET

0/4–20 mA árambemenet

Árambemenet	0/4–20 mA (aktív/passzív)
Áramtartomány	■ 4–20 mA (aktív) ■ 0/4–20 mA (passzív)
Felbontás	1 µA
Feszültségesés	Jellemzően: 0.6 ... 2 V, ehhez: 3.6 ... 22 mA (passzív)
Maximális bemeneti feszültség	≤ 30 V (passzív)
Nyitott áramköri feszültség	≤ 28.8 V (aktív)
Lehetséges bemeneti változók	■ Nyomás ■ Hőmérséklet ■ Sűrűség ■

Állapotbemenet

Maximális bemeneti értékek	■ DC –3 ... 30 V ■ Ha az állapotbemenet aktív (ON): $R_i > 3 \text{ k}\Omega$
Válaszidő	Konfigurálható: 5 ... 200 ms
Bemeneti jelszint	■ Alacsony jel: DC –3 ... +5 V ■ Magas jel: DC 12 ... 30 V
Hozzárendelhető funkciók	■ Ki ■ Az egyes összegzőket külön-külön állítsa vissza ■ Összegző visszaállítása ■ Áramlás felülbíráltása

Kimenet

Kimeneti és bemeneti változatok

Az 1. kimenethez/bemenethez kiválasztott opciótól függően különböző opciók állnak rendelkezésre a többi kimenet és bemenet számára. Minden kimenet/bemenethez 1 – 3 között csak egy opció választható. A következő táblázatokat függőlegesen kell olvasni (↓).

Példa: ha a BA „4–20 mA HART” opció lett kiválasztva az 1. kimenet/bemenethez, akkor az A, B, D, E, F, H, I vagy J opciók egyike érhető el a 2. kimenethez, és az A, B, D, E, F, H, I vagy J opciók egyike érhető el a 3. kimenethez.

1. kimenet/bemenet és opciók a 2. kimenet/bemenethez

 Opciók a 3.

„Kimenet; 1. bemenet” rendelési kód, (020) →	Lehetséges opciók										
4 ... 20 mA HART áramkimenet	BA										
Áramkimenet, 4 – 20 mA HART Ex i passzív	↓	CA									
Áramkimenet, 4 – 20 mA HART Ex i aktív		↓	CC								
FOUNDATION Fieldbus			↓	SA							
FOUNDATION Fieldbus Ex i				↓	TA						
PROFIBUS DP					↓	LA					
PROFIBUS PA						↓	GA				
PROFIBUS PA Ex i							↓	HA			
Modbus RS485								↓	MA		
EtherNet/IP 2 portos kapcsoló, integrált									↓	NA	
PROFINET 2-portos kapcsoló, integrált										↓	RA
„Kimenet; 2. bemenet” rendelési kód, (021) →	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Nincs hozzárendelve	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
4-20 mA áramkimenet	B			B		B	B		B	B	B
Áramkimenet 4-20 mA Ex i passzív		C	C		C			C			
→  20Felhasználó által konfigurálható bemenet/kimenet ¹⁾ A felhasználó által konfigurálható bemenethez/kimenethez egy specifikus bemenet vagy kimenet rendelhető.	D			D		D	D		D	D	D
Impulzus/frekvencia/kapcsolókimenet	E			E		E	E		E	E	E
Kettős impulzuskimenet ²⁾	F								F		
Impulzus/frekvencia/kapcsolókimenet Ex i passzív		G	G		G			G			
Relékimenet	H			H		H	H		H	H	H
0/4 ... 20 mA árambemenet	I			I		I	I		I	I	I
Állapotbemenet	J			J		J	J		J	J	J

1)

2) Ha a kettős impulzuskimenet (F) lett kiválasztva a 2. kimenet/bemenethez (021), akkor csak a kettős impulzuskimenet (F) opció választható ki a 3. kimenet/bemenethez (022).

1. kimenet/bemenet és opciók a 3.



Opciók a 2. kimenet/bemenethez → 14

„Kimenet; 1. bemenet” rendelési kód, (020) →	Lehetséges opciók										
4 ... 20 mA HART áramkimenet	BA										
Áramkimenet, 4 – 20 mA HART Ex i passzív	↓	CA									
Áramkimenet, 4 – 20 mA HART Ex i aktív		↓	CC								
FOUNDATION Fieldbus			↓	SA							
FOUNDATION Fieldbus Ex i				↓	TA						
PROFIBUS DP					↓	LA					
PROFIBUS PA						↓	GA				
PROFIBUS PA Ex i							↓	HA			
Modbus RS485								↓	MA		
EtherNet/IP 2 portos kapcsoló, integrált									↓	NA	
PROFINET 2-portos kapcsoló, integrált										↓	RA
„Kimenet; 3. bemenet” rendelési kód, (022) →	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Nincs hozzárendelve	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
4-20 mA áramkimenet	B					B			B	B	B
Áramkimenet 4-20 mA Ex i passzív		C	C								
Felhasználó által konfigurálható bemenet/kimenet	D					D			D	D	D
Impulzus/frekvencia/kapcsolókimenet	E					E			E	E	E
Kettős impulzuskimenet (slave) ¹⁾	F								F		
Impulzus/frekvencia/kapcsolókimenet Ex i passzív		G	G								
Relékimenet	H					H			H	H	H
0/4 ... 20 mA árambemenet	I					I			I	I	I
Állapotbemenet	J					J			J	J	J

- 1) Ha a kettős impulzuskimenet (F) lett kiválasztva a 2. kimenet/bemenethez (021), akkor csak a kettős impulzuskimenet (F) opció érhető el a 3. kimenet/bemenethez (022).

Kimenő jel

4–20 mA HART áramkimenet

Rendelési kód	„1. kimenet; bemenet” (20): BA opció: 4–20 mA HART áramkimenet
Jel mód	A következőkre állítható: ■ aktív ■ Passzív
Áramerősség-tartomány	A következőkre állítható: ■ 4–20 mA NAMUR ■ 4–20 mA US ■ 4–20 mA ■ 0–20 mA (csak aktív jelmód esetén) ■ Rögzített áramérték
Nyitott áramköri feszültség	DC 28.8 V (aktív)
Maximális bemeneti feszültség	DC 30 V (passzív)
Terhelés	250 ... 700 Ω
Felbontás	0.38 µA
Damping	Konfigurálható: 0 ... 999 s
Hozzárendelhető mért változók	■ Térfogatáram ■ Tömegáram ■ Korrigált térfogatáramlás ■ Áramlási sebesség ■ Vezetőképesség ■ Elektronika hőmérséklete

4–20 mA áramkimenet, HART Ex i

Rendelési kód	„Kimenet, 1. bemenet” (20) a következőre állítható: ■ CA opció: 4–20 mA áramkimenet, HART Ex i passzív ■ CC opció: 4–20 mA áramkimenet, HART Ex i aktív
Jel mód	A megrendelt változattól függően.
Áramerősség-tartomány	A következőkre állítható: ■ 4–20 mA NAMUR ■ 4–20 mA US ■ 4–20 mA ■ 0–20 mA (csak aktív jelmód esetén) ■ Rögzített áramérték
Nyitott áramköri feszültség	DC 21.8 V (aktív)
Maximális bemeneti feszültség	DC 30 V (passzív)
Terhelés	■ 250 ... 400 Ω (aktív) ■ 250 ... 700 Ω (passzív)
Felbontás	0.38 µA
Damping	Konfigurálható: 0 ... 999 s
Hozzárendelhető mért változók	■ Térfogatáram ■ Tömegáram ■ Korrigált térfogatáramlás ■ Áramlási sebesség ■ Vezetőképesség ■ Elektronika hőmérséklete

FOUNDATION Fieldbus

FOUNDATION Fieldbus	H1, IEC 61158-2, galvanikusan leválasztva
Adatátvitel	31.25 kbit/s
Áramfelvétel	10 mA
Megengedett tápfeszültség	9 ... 32 V
Busz csatlakozás	Beépített fordított polaritás elleni védelemmel

PROFIBUS DP

Jelkódolás	NRZ kód
Adatátvitel	9.6 kBaud...12 MBaud

PROFIBUS PA

PROFIBUS PA	Az EN 50170 2. kötetének megfelelően, IEC 61158-2 (MBP), galvanikusan leválasztva
Adatátvitel	31.25 kbit/s
Áramfelvétel	10 mA
Megengedett tápfeszültség	9 ... 32 V
Busz csatlakozás	Beépített fordított polaritás elleni védelemmel

Modbus RS485

Fizikai felület	RS485 az EIA/TIA-485 szabványnak megfelelően
Lezáró ellenállás	Integrált, DIP kapcsolókon keresztül aktiválható

EtherNet/IP

Szabványok	Az IEEE 802.3 szerint
-------------------	-----------------------

PROFINET

Szabványok	Az IEEE 802.3 szerint
-------------------	-----------------------

4–20 mA áramkimenet

Rendelési kód	„Kimenet, 2. bemenet” (21), „Kimenet, 3. bemenet” (022): B opció: 4–20 mA-es áramkimenet
Jel mód	A következőkre állítható: ■ aktív ■ Passzív
Áramerősség-tartomány	A következőkre állítható: ■ 4–20 mA NAMUR ■ 4–20 mA US ■ 4–20 mA ■ 0–20 mA (csak aktív jelmód esetén) ■ Rögzített áramérték

Maximális kimeneti értékek	22.5 mA
Nyitott áramköri feszültség	DC 28.8 V (aktív)
Maximális bemeneti feszültség	DC 30 V (passzív)
Terhelés	0 ... 700 Ω
Felbontás	0.38 μ A
Damping	Konfigurálható: 0 ... 999 s
Hozzárendelhető mért változók	■ Térfogatáram ■ Tömegáram ■ Korrigált térfogatáramlás ■ Áramlási sebesség ■ Vezetőképesség ■ Elektronika hőmérséklete

Áramkimenet 4–20 mA Ex i passzív

Rendelési kód	„Kimenet, 2. bemenet” (21), „Kimenet, 3. bemenet” (022): C opció: áramkimenet, 4–20 mA, Ex i passzív
Jel mód	Passzív
Áramerősség-tartomány	A következőkre állítható: ■ 4–20 mA NAMUR ■ 4–20 mA US ■ 4–20 mA ■ Rögzített áramérték
Maximális kimeneti értékek	22.5 mA
Maximális bemeneti feszültség	DC 30 V
Terhelés	0 ... 700 Ω
Felbontás	0.38 μ A
Damping	Konfigurálható: 0 ... 999 s
Hozzárendelhető mért változók	■ Térfogatáram ■ Tömegáram ■ Korrigált térfogatáramlás ■ Áramlási sebesség ■ Vezetőképesség ■ Elektronika hőmérséklete

Impulzus/frekvencia/kapcsolókimenet

Működés	Beállítható impulzus, frekvencia vagy kapcsoló kimenetre
Változat	Nyitott kollektor A következőkre állítható: ■ Aktív ■ Passzív ■ Passzív NAMUR  Ex-i, passzív
Maximális bemeneti értékek	DC 30 V, 250 mA (passzív)
Nyitott áramköri feszültség	DC 28.8 V (aktív)
Feszültségesés	22.5 mA esetén: $\leq$ DC 2 V

Impulzuskimenet	
Maximális bemeneti értékek	DC 30 V, 250 mA (passzív)
Maximális kimeneti áram	22.5 mA (aktív)
Nyitott áramköri feszültség	DC 28.8 V (aktív)
Pulse width	Konfigurálható: 0.05 ... 2 000 ms
Maximális impulzusfrekvencia	10 000 Impulse/s
Impulzusérték	Állítható
Hozzárendelhető mért változók	■ Térfogatáram ■ Tömegáram ■ Korrigált térfogatáramlás
Frekvenciakimenet	
Maximális bemeneti értékek	DC 30 V, 250 mA (passzív)
Maximális kimeneti áram	22.5 mA (aktív)
Nyitott áramköri feszültség	DC 28.8 V (aktív)
Kimeneti frekvencia	Beállítható: végérték frekvencia 2 ... 10 000 Hz ($f_{\max} = 12\,500$ Hz)
Damping	Konfigurálható: 0 ... 999 s
Impulzus/szünet arány	1:1
Hozzárendelhető mért változók	■ Térfogatáram ■ Tömegáram ■ Korrigált térfogatáramlás ■ Áramlási sebesség ■ Vezetőképesség ■ Elektronika hőmérséklete
Kapcsolókimenet	
Maximális bemeneti értékek	DC 30 V, 250 mA (passzív)
Nyitott áramköri feszültség	DC 28.8 V (aktív)
Kapcsolási jelleg	Bináris, konduktív vagy nem konduktív
Kapcsolási késleltetés	Konfigurálható: 0 ... 100 s
Kapcsolási ciklusok száma	Korlátlan
Hozzárendelhető funkciók	■ Ki ■ Be ■ Diagnosztikai viselkedés ■ Határérték: ■ Ki ■ Térfogatáram ■ Tömegáram ■ Korrigált térfogatáramlás ■ Áramlási sebesség ■ Vezetőképesség ■ 1-3 összegző ■ Elektronika hőmérséklete ■ Áramlási irány megfigyelése ■ Állapot ■ Csőleürülés észlelése ■ Alsó áramlási küszöb

Duplaimpulzus-kimenet

Működés	Dupla impulzus
Változat	Nyitott kollektor A következőkre állítható: ■ aktív ■ Passzív ■ Passzív NAMUR
Maximális bemeneti értékek	DC 30 V, 250 mA (passzív)
Nyitott áramköri feszültség	DC 28.8 V (aktív)
Feszültségesés	22.5 mA esetén: ≤ DC 2 V
Kimeneti frekvencia	Konfigurálható: 0 ... 1 000 Hz
Damping	Konfigurálható: 0 ... 999 s
Impulzus/szünet arány	1:1
Hozzárendelhető mért változók	■ Térfogatáram ■ Tömegáram ■ Korrigált térfogatáramlás ■ Áramlási sebesség ■ Vezetőképesség ■ Elektronika hőmérséklete

Relékimenet

Működés	Kapcsolókimenet
Változat	Relékimenet, galvanikusan leválasztva
Kapcsolási jelleg	A következőkre állítható: ■ NO (normálisan nyitott), gyári beállítás ■ NC (normálisan zárt)
Maximális kapcsolási kapacitás (passzív)	■ DC 30 V, 0.1 A ■ AC 30 V, 0.5 A
Hozzárendelhető funkciók	■ Ki ■ Be ■ Diagnosztikai viselkedés ■ Határérték: ■ Ki ■ Térfogatáram ■ Tömegáram ■ Korrigált térfogatáramlás ■ Áramlási sebesség ■ Vezetőképesség ■ 1–3 összegző ■ Elektronika hőmérséklet ■ Áramlási irány megfigyelése ■ Állapot ■ Csőleürülés észlelése ■ Alsó áramlási küszöb

Felhasználó által konfigurálható bemenet/kimenet

Az üzembe helyezés során **egy** adott bemenet vagy kimenet kerül hozzárendelésre a felhasználó által konfigurálható bemenethez/kimenethez (konfigurálható I/O).

A hozzárendeléshez a következő bemenetek és kimenetek állnak rendelkezésre:

- Áramkimenet kiválasztása: 4–20 mA (aktív), 0/4–20 mA (passzív)
- Impulzus/frekvencia/kapcsolókimenet
- Árambemenet kiválasztása: 4–20 mA (aktív), 0/4–20 mA (passzív)
- Állapotbemenet

A műszaki értékek megegyeznek az ebben a szakaszban leírt bemeneti és kimeneti értékekkel.

Riasztási jelzés

A kezelőfelületről függően a hibainformációk az alábbi módon jelennek meg:

HART áramkimenet

Eszközdiagnosztika	Az eszköz állapota a 48-as HART parancs használatával olvasható le
--------------------	--

PROFIBUS PA

Állapot és riasztás üzenetek	Diagnosztika a PROFIBUS PA 3.02 profil szerint
FDE hibaáram (Fault Disconnection Electronic)	0 mA

PROFIBUS DP

Állapot és riasztás üzenetek	Diagnosztika a PROFIBUS PA 3.02 profil szerint
------------------------------	--

EtherNet/IP

Eszközdiagnosztika	Az eszközállapot a Bemeneti egységből olvasható ki
--------------------	--

PROFINET

Eszközdiagnosztika	Az „Application Layer protokoll decentralizált perifériára” szerint, 2.3-as verzió
--------------------	--

FOUNDATION Fieldbus

Állapot és riasztás üzenetek	Diagnosztika az FF-891 szerint
FDE hibaáram (Fault Disconnection Electronic)	0 mA

Modbus RS485

Hibamód	A következők közül választhat: ■ NaN érték a jelenlegi érték helyett ■ Utolsó érvényes érték
---------	--

Áramkimenet, 0/4–20 mA

4–20 mA

Hibamód	A következők közül választhat: ■ 4 ... 20 mA, az NE 43 NAMUR ajánlásnak megfelelően ■ 4 ... 20 mA az USA előírásoknak megfelelően ■ Min. érték: 3.59 mA ■ Max. érték: 22.5 mA ■ Szabadon meghatározható érték a következők között: 3.59 ... 22.5 mA ■ Tényleges érték ■ Utolsó érvényes érték
---------	--

0 - 20 mA

Hibamód	A következők közül választhat: - Maximum riasztás: 22 mA - Szabadon meghatározható érték a következők között: 0 ... 20.5 mA
----------------	---

Impulzus/frekvencia/kapcsolókimenet

Impulzuskimenet	
Hibamód	A következők közül választhat: - Tényleges érték - Nincs impulzus
Frekvenciakimenet	
Hibamód	A következők közül választhat: - Tényleges érték 0 Hz - Definiált érték ($f_{\max}$ 2 ... 12 500 Hz)
Kapcsolókimenet	
Hibamód	A következők közül választhat: - Jelenlegi állapot - Nyitva - Zárva

Relékimenet

Hibamód	A következők közül választhat: - Jelenlegi állapot - Nyitva - Zárva
----------------	--

Helyi kijelző

Egyszerű szöveges kijelző	Információkkal az okokról és az elhárítási teendőkről
Háttérvilágítás	A piros háttérvilágítás eszközhibát jelez.



Állapotjel a NAMUR NE 107 ajánlásnak megfelelően

Interfész/protokoll

- Digitális kommunikáción keresztül:
 - HART protokoll
 - FOUNDATION Fieldbus
 - PROFIBUS PA
 - PROFIBUS DP
 - Modbus RS485
 - EtherNet/IP
 - PROFINET
- A szervizinterfészen keresztül
 - CDI-RJ45 szervizinterfész
 - WLAN interfész

Egyszerű szöveges kijelző	Információkkal az okokról és az elhárítási teendőkről
----------------------------------	---



További információk a távvezérlésről → 80

Webbőngésző

Egyszerű szöveges kijelző	Információkkal az okokról és az elhárítási teendőkről
---------------------------	---

Fénykibocsátó diódák (LED)

Állapotinformációk	Az állapotot különféle fénykibocsátó diódák jelzik A következő információk jelennek meg az eszköz verziójától függően: ■ A tápfeszültség aktív ■ Az adatátvitel aktív ■ Eszköz riasztás/hiba történt ■ EtherNet/IP hálózat áll rendelkezésre ■ EtherNet/IP kapcsolat létrejött ■ A PROFINET hálózat elérhető ■ PROFINET kapcsolat létrejött ■ A PROFINET villogó funkciója
--------------------	---

Ex csatlakozási adatok

Biztonsággal kapcsolatos értékek

Rendelési kód a „Kimenet; 1. bemenet”	Kimenet típusa	Biztonsággal kapcsolatos értékek „Kimenet; 1. bemenet”	
		26 (+)	27 (-)
BA opció	4 ... 20 mA HART áramkimenet	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
GA opció	PROFIBUS PA	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
LA opció	PROFIBUS DP	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
MA opció	Modbus RS485	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
SA opció	FOUNDATION Fieldbus	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
NA opció	EtherNet/IP	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
RA opció	PROFINET	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	

Rendelési kód a „Kimenet; 2. bemenet”; „Kimenet; 3. bemenet”	Kimenet típusa	Biztonsággal kapcsolatos értékek			
		Kimenet; 2. bemenet		Kimenet; 3. bemenet	
		24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
B opció	4-20 mA áramkimenet	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$			
D opció	Felhasználó által konfigurálható bemenet/kimenet	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$			
E opció	Impulzus/frekvencia/kapcsolókimenet	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$			
F opció	Dupla impulzuskimenet	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$			
H opció	Relékimenet	$U_N = 30 V_{DC}$ $I_N = 100 mA_{DC}/500 mA_{AC}$ $U_M = 250 V_{AC}$			

Rendelési kód a „Kimenet; 2. bemenet”; „Kimenet; 3. bemenet”	Kimenet típusa	Biztonsággal kapcsolatos értékek			
		Kimenet; 2. bemenet		Kimenet; 3. bemenet	
		24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
I opció	4-20 mA árambemenet	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$			
J opció	Állapotbemenet	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$			

Gyűjtőszikramentes értékek

Rendelési kód a „Kimenet; 1. bemenet”	Kimenet típusa	Gyűjtőszikramentes értékek „Kimenet; 1. bemenet”	
		26 (+)	27 (-)
CA opció	Áramkimenet, 4 – 20 mA HART Ex i passzív	$U_i = 30 V$ $I_i = 100 mA$ $P_i = 1.25 W$ $L_i = 0 \mu H$ $C_i = 6 nF$	
CC opció	Áramkimenet, 4 – 20 mA HART Ex i aktív	Ex ia ¹⁾ $U_0 = 21.8 V$ $I_0 = 90 mA$ $P_0 = 491 mW$ $L_0 = 4.1 mH (IIC)/15 mH (IIB)$ $C_0 = 160 nF (IIC)/1160 nF (IIB)$ $U_i = 30 V$ $I_i = 10 mA$ $P_i = 0.3 W$ $L_i = 5 \mu H$ $C_i = 6 nF$	Ex ic ²⁾ érhető el $U_0 = 21.8 V$ $I_0 = 90 mA$ $P_0 = 491 mW$ $L_0 = 9 mH (IIC)/39 mH (IIB)$ $C_0 = 600 nF (IIC)/4000 nF (IIB)$
HA opció	PROFIBUS PA Ex i (FISCO terepi eszköz)	Ex ia ³⁾ $U_i = 30 V$ $I_i = 570 mA$ $P_i = 8.5 W$ $L_i = 10 \mu H$ $C_i = 5 nF$	Ex ic ⁴⁾ érhető el $U_i = 32 V$ $I_i = 570 mA$ $P_i = 8.5 W$ $L_i = 10 \mu H$ $C_i = 5 nF$
TA opció	FOUNDATION Fieldbus Ex i	Ex ia ³⁾ $U_i = 30 V$ $I_i = 570 mA$ $P_i = 8.5 W$ $L_i = 10 \mu H$ $C_i = 5 nF$	Ex ic ⁴⁾ $U_i = 32 V$ $I_i = 570 mA$ $P_i = 8.5 W$ $L_i = 10 \mu H$ $C_i = 5 nF$

- 1) Csak 1. zóna, I. osztály, 1. alosztályú változatokhoz érhető el
2) Csak a 2. zóna, I. osztály, 2. alosztályú változatokhoz távadóhoz
3) Csak 1. zóna, I. osztály, 1. alosztályú változatokhoz érhető el
4) Csak a 2. zóna, I. osztály, 2. alosztályú változatokhoz távadóhoz

Rendelési kód a „Kimenet; 2. bemenet”; „Kimenet; 3. bemenet”	Kimenet típusa	Gyújtószikramentes értékek vagy NIFW értékek			
		Kimenet; 2. bemenet		Kimenet; 3. bemenet	
		24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
C opció	Áramkimenet 4-20 mA Ex i	$U_i = 30\text{ V}$ $I_i = 100\text{ mA}$ $P_i = 1.25\text{ W}$ $L_i = 0$ $C_i = 0$			
G opció	Impulzus/frekvencia/ kapcsolókimenet Ex i	$U_i = 30\text{ V}$ $I_i = 100\text{ mA}$ $P_i = 1.25\text{ W}$ $L_i = 0$ $C_i = 0$			

Alsó áramlási küszöb Az alacsony áramlási küszöb kapcsolási pontjait a felhasználó választhatja ki.

Galvanikus leválasztás A kimenetek galvanikusan el vannak választva egymástól és a földeléstől (PE).

Protokollspecifikus adatok HART

Gyártóazonosító	0x11
Eszköztípus-azonosító	0x3C
HART protokoll verziószám	7
Eszközleíró fájlok (DTM, DD)	Tájékoztató és fájlok itt: www.endress.com
HART terhelés	Min. 250 Ω
Rendszerintegráció	A rendszerintegrációra vonatkozó információk: Használati útmutató → 98. - Mért változók a HART protokollal „Burst” mód funkció

FOUNDATION Fieldbus

Gyártóazonosító	0x452B48 (hex)
Azonosító szám	0x103C (hex)
Eszköz-felülvizsgálat	1
DD felülvizsgálat	Tájékoztató és fájlok itt: www.endress.com www.fieldbus.org
CFF felülvizsgálat	
Interoperabilitási tesztkészlet (ITK)	6.2.0. változat
ITK tesztkampány száma	Információ: www.endress.com www.fieldbus.org
Link Master képesség (LAS)	Igen
A „Link Master” és a „Basic Device” választható	Igen Gyári beállítás: Basic Device (alapeszköz)
Csomóponti cím	Gyári beállítás: 247 (0xF7)

Támogatott funkciók	A következő módszerek támogatottak: ■ Újraindítás ■ ENP újraindítás ■ Diagnosztikai ■ OOS-ra állítás ■ AUTO-ra állítás ■ Trendadatok kiolvasása ■ Eseménynapló kiolvasása
Virtuális kommunikációs kapcsolatok (VCR-ek)	
VCR-ek száma	44
Link objektumok száma a VFD-ben	50
Állandó bejegyzések	1
Kliens VCR-ek	0
Szerver VCR-ek	10
Forrás VCR-ek	43
Gyűjtő VCR-ek	0
Előfizetői VCR-ek	43
Kiadói VCR-ek	43
Eszközkapcsolati képességek	
Résidő	4
Min. késés a PDU között	8
Max. válaszkésleltetés	16
Rendszerintegráció	Információk a rendszerintegrációról: Használati útmutató → 98. ■ Ciklikus adatátvitel ■ A modulok leírása ■ Végrehajtási idők ■ Eljárások

PROFIBUS DP

Gyártóazonosító	0x11
Azonosító szám	0x1570
Profilverzió	3.02
Eszközleíró fájlok (GSD, DTM, DD)	Tájékoztató és fájlok itt: ■ www.endress.com Az eszköz termékoldalon: Documents/Software → Device drivers ■ www.profibus.org
Támogatott funkciók	■ Azonosítás és karbantartás Legegyszerűbb eszközazonosítás a vezérlőrendszer és az adattábla segítségével ■ PROFIBUS feltöltés/letöltés A paraméterek olvasása és írása akár tízszer gyorsabb a PROFIBUS feltöltés/letöltés segítségével ■ Sűrített állapot A legegyszerűbb és magától értetődő diagnosztikai információk a felmerülő diagnosztikai üzenetek kategorizálásával
Az eszköz címének konfigurálása	■ DIP kapcsolók az I/O elektronikai modulon ■ Kezelőeszközökkel (pl. FieldCare)

Kompatibilitás korábbi modellel	Az eszköz cseréje esetén a Promag 300 mérőeszköz támogatja a ciklikus adatok kompatibilitását a korábbi modellekkel. A PROFIBUS hálózat műszaki paramétereit nem szükséges módosítani a Promag 300 GSD fájl segítségével. Korábbi modellek: ■ Promag 50 PROFIBUS DP ■ Azon. sz.: 1546 (hex) ■ Bővített GSD fájl: EH3x1546.gsd ■ Alap GSD fájl: EH3_1546.gsd ■ Promag 53 PROFIBUS DP ■ Azon. sz.: 1526 (hex) ■ Bővített GSD fájl: EH3x1526.gsd ■ Alap GSD fájl: EH3_1526.gsd  A funkció kompatibilitási körének leírása: Használati útmutató: →  98.
Rendszerintegráció	Információk a rendszerintegrációról: Használati útmutató →  98. ■ Ciklikus adatátvitel ■ Blokk modell ■ A modulok leírása

PROFIBUS PA

Gyártóazonosító	0x11
Azonosító szám	0x156C
Profilverzió	3.02
Eszközleíró fájlok (GSD, DTM, DD)	Tájékoztató és fájlok itt: ■ www.endress.com ■ www.profibus.org
Támogatott funkciók	■ Azonosítás és karbantartás Legegyszerűbb eszközazonosítás a vezérlőrendszer és az adattábla segítségével ■ PROFIBUS feltöltés/letöltés A paraméterek olvasása és írása akár tízszer gyorsabb a PROFIBUS feltöltés/letöltés segítségével ■ Sűrített állapot A legegyszerűbb és magától értetődő diagnosztikai információk a felmerülő diagnosztikai üzenetek kategorizálásával
Az eszköz címének konfigurálása	■ DIP kapcsolók az I/O elektronikai modulon ■ Helyi kijelző ■ Kezelőeszközökkel (pl. FieldCare)
Kompatibilitás korábbi modellel	Az eszköz cseréje esetén a Promag 300 mérőeszköz támogatja a ciklikus adatok kompatibilitását a korábbi modellekkel. A PROFIBUS hálózat műszaki paramétereit nem szükséges módosítani a Promag 300 GSD fájl segítségével. Korábbi modellek: ■ Promag 50 PROFIBUS PA ■ Azon. sz.: 1525 (hex) ■ Bővített GSD fájl: EH3x1525.gsd ■ Alap GSD fájl: EH3_1525.gsd ■ Promag 53 PROFIBUS PA ■ Azon. sz.: 1527 (hex) ■ Bővített GSD fájl: EH3x1527.gsd ■ Alap GSD fájl: EH3_1527.gsd  A funkció kompatibilitási körének leírása: Használati útmutató: →  98.
Rendszerintegráció	Információk a rendszerintegrációról: Használati útmutató →  98. ■ Ciklikus adatátvitel ■ Blokk modell ■ A modulok leírása

Modbus RS485

Protokoll	Modbus Applications Protocol specifikáció, V1.1
Válaszidő	▪ Közvetlen adatelérés: jellemzően 25 ... 50 ms ▪ Auto-scan puffer (adattartomány): jellemzően 3 ... 5 ms
Eszköztípus	Slave
Slave címtartomány	1 ... 247
Broadcast címtartomány	0
Funkciókódok	▪ 03: „Holding” regiszter kiolvasása ▪ 04: Bemeneti regiszter olvasása ▪ 06: Egyedi regiszterek írása ▪ 08: Diagnosztika ▪ 16: Több regiszter írása ▪ 23: Több regiszter olvasása/írása
Broadcast üzenetek	A következő funkciókódok támogatják: ▪ 06: Egyedi regiszterek írása ▪ 16: Több regiszter írása ▪ 23: Több regiszter olvasása/írása
Támogatott jelerány (baud-ráta)	▪ 1 200 BAUD ▪ 2 400 BAUD ▪ 4 800 BAUD ▪ 9 600 BAUD ▪ 19 200 BAUD ▪ 38 400 BAUD ▪ 57 600 BAUD ▪ 115 200 BAUD
Adatátviteli mód	▪ ASCII ▪ RTU
Adat hozzáférés	Minden eszközparaméter elérhető a Modbus RS485-ön keresztül.  Modbus regiszter információk:
Kompatibilitás korábbi modellel	Az eszköz cseréje esetén a Promag 300 mérőeszköz támogatja a folyamatváltozókra és diagnosztikai információkra vonatkozó Modbus regiszterek kompatibilitását a korábbi Promag 53 modellel. Nem szükséges megváltoztatni az automatizálási rendszer műszaki paramétereit.  A funkció kompatibilitási körének leírása: Használati útmutató: →  98.
Rendszerintegráció	A rendszerintegrációra vonatkozó információk: Használati útmutató →  98. ▪ Modbus RS485 információk ▪ Funkciókódok ▪ Regiszter információk ▪ Válaszidő ▪ Modbus adatleképezés

EtherNet/IP

Protokoll	▪ CIP Networks Library 1. kötet: közös ipari protokoll ▪ CIP Networks Library 2. kötet: CIP EtherNet/IP adaptálása
Kommunikációs típus	▪ 10Base-T ▪ 100Base-TX
Eszközprofil	Általános eszköz (terméktípus: 0x2B)
Gyártóazonosító	0x11
Eszköztípus-azonosító	0x103C
Jelerányok (Baud rate)	Automatikus 10_{100} Mbit fél-duplex és teljes-duplex észleléssel
Polaritás	Auto-polaritás a keresztezett TxD és RxD párok automatikus korrekciójához

Támogatott CIP csatlakozások	Max. 3 csatlakozás
Explicit csatlakozások	Max. 6 csatlakozás
I/O csatlakozások	Max. 6 csatlakozás (szkenner)
A mérőeszköz konfigurációs lehetőségei	■ DIP kapcsolók az elektronikai modulon az IP címzéshez ■ Gyártóspecifikus szoftver (FieldCare) ■ 3. szintű profil a Rockwell Automation vezérlőrendszerekhez ■ Webböngésző ■ A mérőeszközbe integrált elektronikus adatlap (EDS)
Az EtherNet interfész konfigurálása	■ Sebesség: 10 MBit, 100 MBit, auto (gyári beállítás) ■ Duplex: fél-duplex, teljes-duplex, auto (gyári beállítás)
Az eszköz címének konfigurálása	■ DIP kapcsolók az elektronikai modulon az IP címzéshez (utolsó oktett) ■ DHCP ■ Gyártóspecifikus szoftver (FieldCare) ■ 3. szintű profil a Rockwell Automation vezérlőrendszerekhez ■ Webböngésző ■ EtherNet/IP eszközök, pl. RSLinx (Rockwell Automation)
Eszközzszintező gyűrű (DLR)	Igen
Rendszerintegráció	Információk a rendszerintegrációról: Használati útmutató → 98. ■ Ciklikus adatátvitel ■ Blokk modell ■ Bemeneti és kimeneti csoportok

PROFINET

Protokoll	Alkalmazási réteg protokoll a decentralizált eszközperifériához és az elosztott automatizáláshoz, 2.3-as verzió
Kommunikációs típus	100 MBit/s
Megfelelőségi osztály	B. megfelelőségi osztály
Netload osztály	II. Netload osztály
Jelarányok (Baud rate)	Automatikus 100 Mbit/steljes-duplex érzékeléssel
Ciklusidők	8 ms-tól
Polaritás	Auto-polaritás a keresztezett TxD és RxD párok automatikus korrekciójához
Média redundancia protokoll (MRP)	Igen
Rendszer redundancia támogatás	S2 rendszer-redundancia (2 AR 1 NAP-val)
Eszközprofil	Alkalmazásfelület azonosító 0xF600 Általános eszköz
Gyártóazonosító	0x11
Eszköztípus-azonosító	0x843C
Eszközleíró fájlok (GSD, DTM, DD)	Tájékoztató és fájlok itt: ■ www.endress.com Az eszköz termékoldalán: Documents/Software → Device drivers ■ www.profibus.org
Támogatott csatlakozások	■ 2 x AR (IO vezérlő, AR) ■ 1 x AR (IO-Supervisor Device AR kapcsolat engedélyezett) ■ 1 x Bemeneti CR (kommunikációs kapcsolat) ■ 1 x Kimeneti CR (kommunikációs kapcsolat) ■ 1 x Riasztási CR (kommunikációs kapcsolat)
A mérőeszköz konfigurációs lehetőségei	■ DIP kapcsolók az elektronikai modulon, az eszköz név hozzárendeléséhez (utolsó rész) ■ Gyártóspecifikus szoftver (FieldCare, DeviceCare) ■ Webböngésző ■ Device master file (GSD), a mérőeszköz integrált webszerverén keresztül olvasható ki

Az eszköznév konfigurálása	▪ DIP kapcsolók az elektronikai modulon, az eszköznév hozzárendeléséhez (utolsó rész) ▪ DCP protokoll ▪ Process Device Manager (PDM) ▪ Integrált webszerver
Támogatott funkciók	▪ Azonosítás és karbantartás Egyszerű eszközazonosítás a következővel: ▪ Vezérlőrendszer ▪ Adattábla ▪ Mért változó állapota A folyamatváltozók továbbítása egy mértérték állapottal együtt történik ▪ Villogó funkció a helyszíni kijelző segítségével az egyszerű eszközazonosítás és hozzárendelés érdekében ▪ Az eszköz kezelése kezelőeszközök segítségével (pl. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM)
Rendszerintegráció	Információk a rendszerintegrációról: Használati útmutató →  98. ▪ Ciklikus adatátvitel ▪ A modulok áttekintése és leírása ▪ Állapotkódolás ▪ Indítási konfiguráció ▪ Gyári beállítás

Tápellátás

Terminálkiosztás

Távadó: tápfeszültség, bemenet/kimenetek

HART

Tápfeszültség		Bemenet / 1. kimenet		Bemenet / 2. kimenet		Bemenet / 3. kimenet	
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
A terminálkiosztás a megrendelt eszközváltozattól függ →  14.							

FOUNDATION Fieldbus

Tápfeszültség		Bemenet / 1. kimenet		Bemenet / 2. kimenet		Bemenet / 3. kimenet	
1 (+)	2 (-)	26 (A)	27 (B)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
A terminálkiosztás a megrendelt eszközváltozattól függ →  14.							

PROFIBUS PA

Tápfeszültség		Bemenet / 1. kimenet		Bemenet / 2. kimenet		Bemenet / 3. kimenet	
1 (+)	2 (-)	26 (B)	27 (A)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
A terminálkiosztás a megrendelt eszközváltozattól függ →  14.							

PROFIBUS DP

Tápfeszültség		Bemenet / 1. kimenet		Bemenet / 2. kimenet		Bemenet / 3. kimenet	
1 (+)	2 (-)	26 (B)	27 (A)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
A terminálkiosztás a megrendelt eszközváltozattól függ →  14.							

Modbus RS485

Tápfeszültség		Bemenet / 1. kimenet		Bemenet / 2. kimenet		Bemenet / 3. kimenet	
1 (+)	2 (-)	26 (B)	27 (A)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
A terminálkiosztás a megrendelt eszközváltozattól függ → 14.							

PROFINET

Tápfeszültség		Bemenet / 1. kimenet	Bemenet / 2. kimenet		Bemenet / 3. kimenet	
1 (+)	2 (-)	PROFINET (RJ45 csatlakozó)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
A terminálkiosztás a megrendelt eszközváltozattól függ → 📄 14.						

EtherNet/IP

Tápfeszültség		Bemenet / 1. kimenet	Bemenet / 2. kimenet		Bemenet / 3. kimenet	
1 (+)	2 (-)	EtherNet/IP (RJ45 csatlakozó)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
A terminálkiosztás a megrendelt eszközváltozattól függ →  14.						



A távoli kijelző és a kezelőmodul terminálkiosztása → 34.

Kapható eszköz dugók

Eszközdugók nem használhatóak veszélyes területen!

Eszközdugók terepi busz rendszerekhez:

„Bemenet; 1. kimenet” rendelési kód

- SA opció „FOUNDATION Fieldbus” → 31
- GA opció „PROFIBUS PA” → 31
- NA opció „EtherNet/IP” → 32
- RA opció „PROFINET” → 32

Eszközdugó a szerviz interfészhez való csatlakoztatáshoz:

„Felszerelt tartozék” rendelési kód

NB opció, RJ45 adapter, M12 (szerviz interfész) → 46

Rendelési kód: „Bemenet; 1. kimenet”, SA opció „FOUNDATION Fieldbus”

Rendelési kód „Elektromos csatlakozás”	Kábelbevezetés/csatlakozás → 33	
	2	3
M, 3, 4, 5	7/8" csatlakozó	–

„Input; output 1”-hez tartozó rendelési kód, GA opció „PROFIBUS PA”

Rendelési kód „Elektromos csatlakozás”	Kábelbevezetés/csatlakozás → 33	
	2	3
L, N, P, U	M12 × 1 csatlakozó	–

„Input; output 1”-hez tartozó rendelési kód, NA opció „EtherNet/IP”

Rendelési kód „Elektromos csatlakozás”	Kábelbevezetés/csatlakozás → 33	
	2	3
L, N, P, U	M12 × 1 csatlakozó	–
R ^{1) 2)} , S ^{1) 2)} , T ^{1) 2)} , V ^{1) 2)}	M12 × 1 csatlakozó	M12 × 1 csatlakozó

- egy, a szerviz interfészhez tartozó RJ45 M12 adapter („Mellékelt tartozékok”-hoz tartozó rendelési kód, NB opció) vagy távoli kijelző és DKX001 operációs modul külső WLAN antennájával nem kombinálható („Mellékelt tartozékok”-hoz tartozó rendelési kód, P8 opció)
- Az eszköz gyűrűtopológiába való integrálásához alkalmas.

„Input; output 1”-hez tartozó rendelési kód, RA opció „PROFINET”

Rendelési kód „Elektromos csatlakozás”	Kábelbevezetés/csatlakozás → 33	
	2	3
L, N, P, U	M12 × 1 csatlakozó	–
R ^{1) 2)} , S ^{1) 2)} , T ^{1) 2)} , V ^{1) 2)}	M12 × 1 csatlakozó	M12 × 1 csatlakozó

- egy, a szerviz interfészhez tartozó RJ45 M12 adapter („Mellékelt tartozékok”-hoz tartozó rendelési kód, NB opció) vagy távoli kijelző és DKX001 operációs modul külső WLAN antennájával nem kombinálható („Mellékelt tartozékok”-hoz tartozó rendelési kód, P8 opció)
- Az eszköz gyűrűtopológiába való integrálásához alkalmas.

„Felszerelt tartozék” rendelési kód, NB opció, „RJ45 adapter, M12 (szerviz interfész)”

Rendelési kód „Felszerelt tartozék”	Kábelbemenet/csatlakozó → 33	
	Kábelbevezetés 2	Kábelbevezetés 3
NB	M12 dugó × 1	–

Tápfeszültség

Rendelési kód a „Tápellátás”	Kapocsfeszültség		Frekvenciatartomány
D opció	DC24 V	±20%	–
E opció	AC100 ... 240 V	-15...+10%	50/60 Hz, ±4 Hz
I opció	DC24 V	±20%	–
	AC100 ... 240 V	-15...+10%	50/60 Hz, ±4 Hz

Energiafogyasztás**Távadó**

Max. 10 W (aktív teljesítmény)

bekapcsolási áram	Max. 36 A (<5 ms) az NE 21 NAMUR Ajánlás szerint
-------------------	--

Áramfelvétel**Távadó**

- Max. 400 mA (24 V)
- Max. 200 mA (110 V, 50/60 Hz; 230 V, 50/60 Hz)

Tápellátás hiba

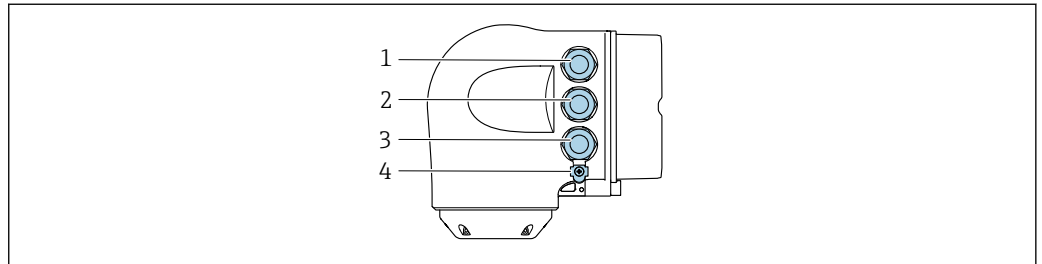
- Az összesítés leáll az utolsó mért értéknél.
- Az eszközváltozat függvényében a konfiguráció az eszközmemóriában vagy a csatlakoztatható adatmemóriában (HistoROM DAT) tárolódik.
- Tárolásra kerülnek a hibaüzenetek (az összes üzemórával együtt).

Elektromos csatlakoztatás

A távadó csatlakoztatása



- Kapocskiosztás → 30
- Kapható eszköz dugók → 31



A0026781

- 1 Kapcsoló csatlakozás a tápfeszültséghez
- 2 Kapcsoló csatlakozás a jelátvitel, bemenet/kimenet számára
- 3 Kapcsoló csatlakozás a jelátvitel, bemenet/kimenet számára, vagy kapocs a szerviz interfészen (CDI-RJ45) keresztüli hálózati csatlakozáshoz; Opcionális: kapocs csatlakozás külső WLAN antennához vagy csatlakozás távoli kijelzéshez és DKX001 kezelőmodulhoz
- 4 Védőföldelés (PE)



Az RJ45 és az M12 csatlakozóhoz opcionálisan egy adapter kapható: „Accessories” (tartozékok) rendelési kód, **NB** opció: „RJ45 M12 adapter (szerviz interfész)”

Az adapter a szerviz interfészt (CDI-RJ45) egy, a kábelbemenetre szerelt M12 csatlakozóval kapcsolja össze. Ezért a szerviz interfészhez való csatlakozást egy M12 csatlakozón keresztül lehet kialakítani a készülék felnyitása nélkül.



Hálózati csatlakozás szerviz interfészen (CDI-RJ45) keresztül → 86

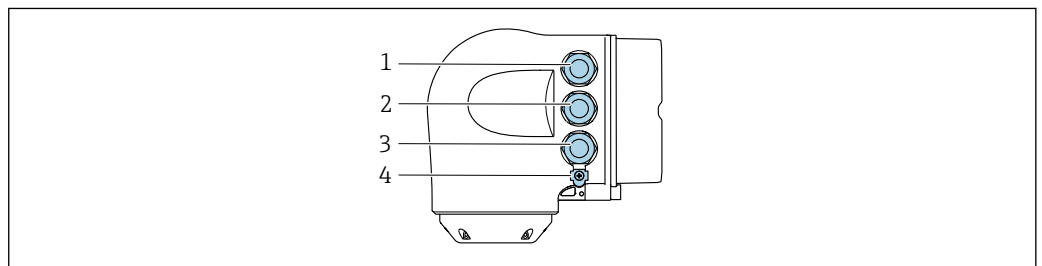
Csatlakoztatás egy gyűrűtopológiába

Az EtherNet/IP és PROFINET kommunikációs protokollokat alkalmazó változatok esetén egy gyűrűtopológiába integrálható. Az eszközt a jelkimeneti kapocs csatlakozásán (1. kimenet) és a szervizcsatlakozón (CDI-RJ45) keresztül lehet integrálni.



A távadó integrálása egy gyűrűtopológiába:

- EtherNet/IP
- PROFINET



A0026781

- 1 Terminálcsatlakozás a tápfeszültséghez
- 2 Terminálcsatlakozás a jelátvitelhez: PROFINET vagy EtherNet/IP (RJ45 csatlakozó)
- 3 Szervizcsatlakozó (CDI-RJ45)
- 4 Védőföldelés (PE)

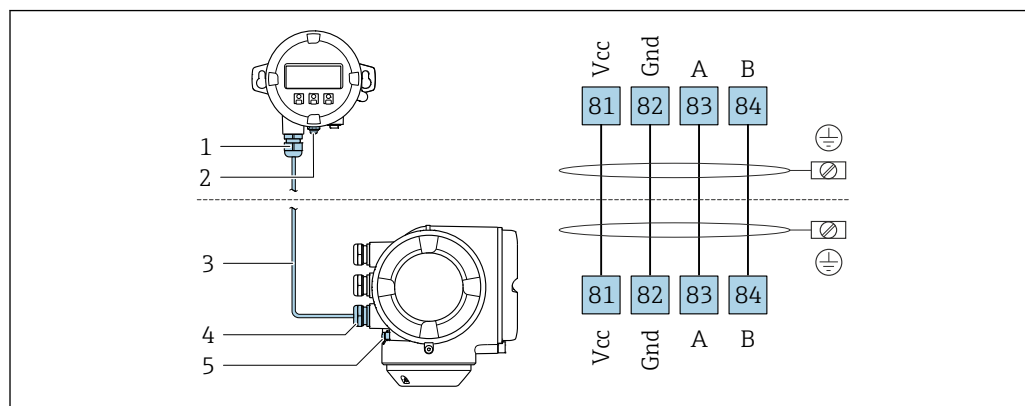


Ha az eszköz kiegészítő be- és kimenetekkel rendelkezik, ezeket a szervizcsatlakozó (CDI-RJ45) részére kialakított kábelbemeneten kell átv vezetni.

A DKX001 távoli kijelző- és kezelőmodul csatlakoztatása

i A DKX001 távoli kijelző- és kezelőmodul opcionális kiegészítőként kapható → 95.

- A mérőberendezés minden esetben egy vakfedéllel kerül szállításra, ha a DKX001 távoli kijelző- és kezelőmodult közvetlenül a mérőberendezéssel rendelték meg. A távadónál történő kijelzés és kezelés ebben az esetben nem lehetséges.
- Utólagos rendelés esetén a DKX001 távoli kijelző- és kezelőmodul nem csatlakoztatható egyidejűleg a berendezés meglévő kijelzőmoduljával. A távadóhoz egyidejűleg csak egy kijelző- vagy kezelőegység csatlakoztatható.

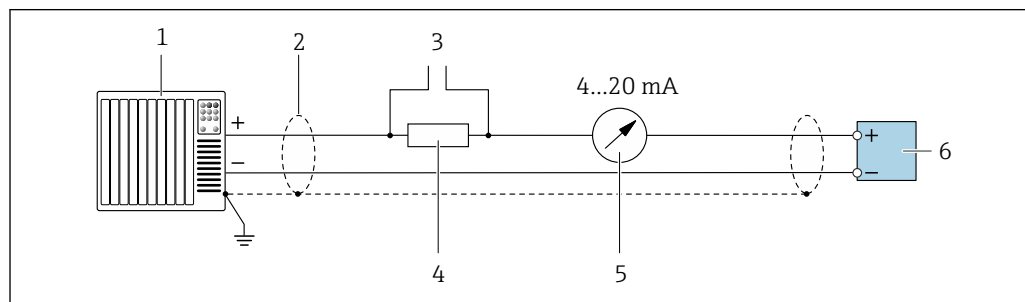


A0027518

- 1 DKX001 távoli kijelző- és kezelőmodul
- 2 Védőföldelés (PE)
- 3 Összekötő kábel
- 4 Mérészköz
- 5 Védőföldelés (PE)

Csatlakoztatási példák

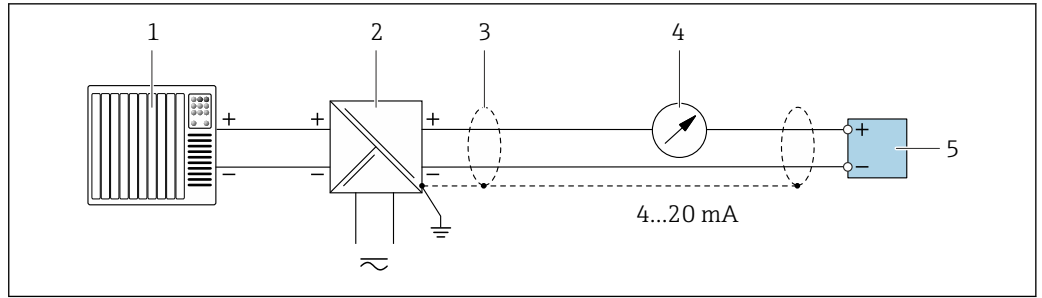
4-20 mA HART áramkimenet



A0029055

2 Csatlakozási példa 4-20 mA HART áramkimenetre (aktív)

- 1 Automatizálási rendszer árambemenettel (pl. PLC)
- 2 Kábelárnyékolás az egyik végen. Az EMC követelményeknek való megfelelés érdekében a kábelárnyékolásnak mindkét végén földeltnek kell lennie; tartsa be a kábelspecifikációkat → 46
- 3 Csatlakozás HART kezelőeszközök részére → 80
- 4 Ellenállás a HART kommunikációhoz ($\geq 250 \Omega$): ügyeljen a maximális terhelésre → 16
- 5 Analóg kijelzőeszköz: ügyeljen a maximális terhelésre → 16
- 6 Távadó

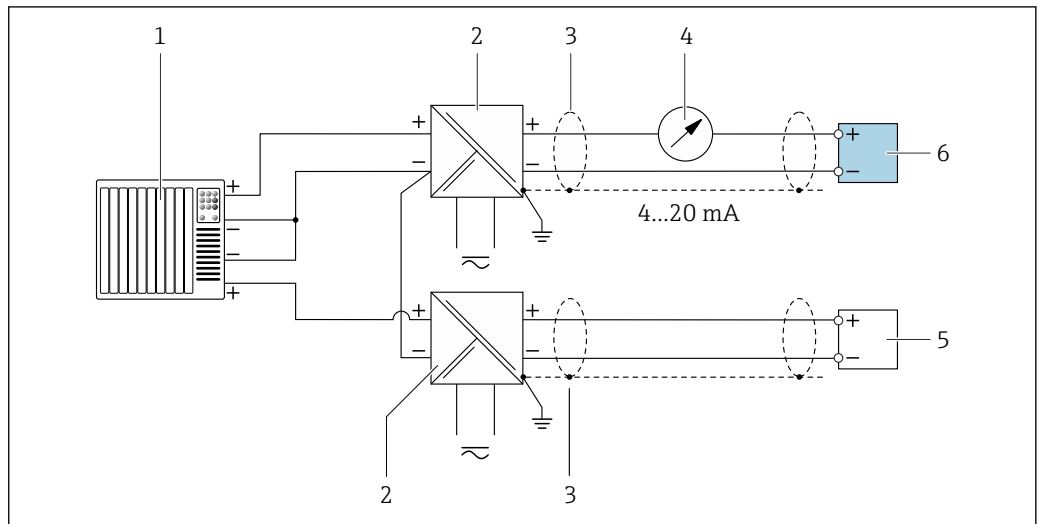


A0028762

3 Csatlakozási példa 4-20 mA HART áramkimenetre (passzív)

- 1 Automatizálási rendszer árambemenettel (pl. PLC)
- 2 Tápellátás
- 3 Kábelárnyékolás az egyik végen. Az EMC követelményeknek való megfelelés érdekében a kábelárnyékolásnak mindkét végén földeltnek kell lennie; tartsa be a kábelspecifikációkat → 46
- 4 Analóg kijelzőeszköz: ügyeljen a maximális terhelésre → 16
- 5 Távadó

HART bemenet

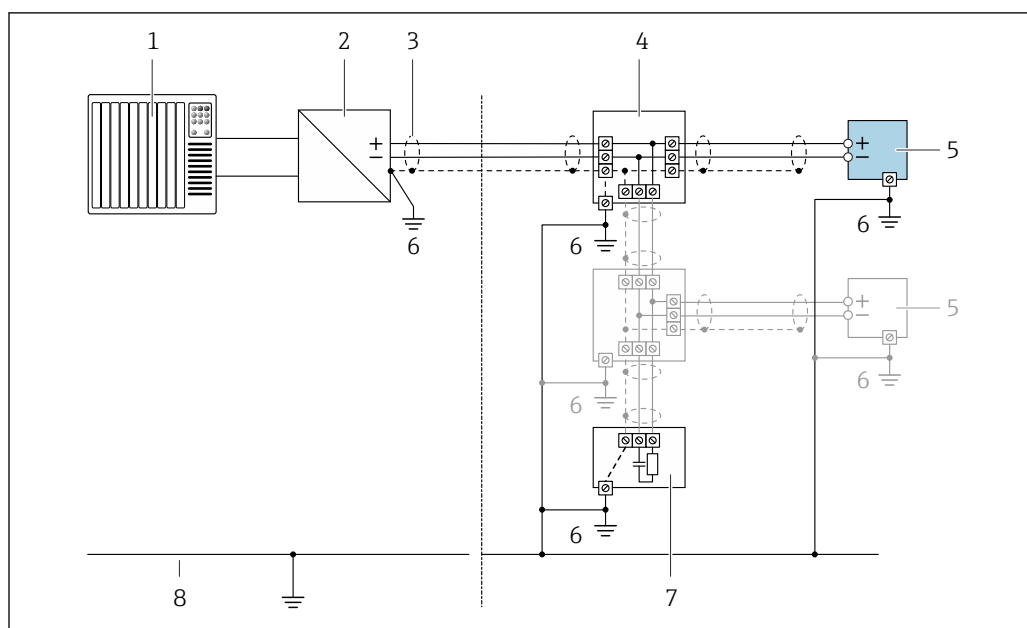


A0028763

4 Csatlakoztatási példa HART bemenethez, közös negatívval (passzív)

- 1 Automatizálási rendszer HART bemenettel (pl. PLC)
- 2 Aktív feszültségátvitel a tápegység részére (pl. RN221N)
- 3 Kábelárnyékolás az egyik végen. Az EMC követelményeknek való megfelelés érdekében a kábelárnyékolásnak mindkét végén földeltnek kell lennie; tartsa be a kábelspecifikációkat
- 4 Analóg kijelzőeszköz: ügyeljen a maximális terhelésre → 16
- 5 Nyomásmérő eszköz (pl. Cerabar M, Cerabar S): lásd a követelményeket
- 6 Távadó

PROFIBUS PA

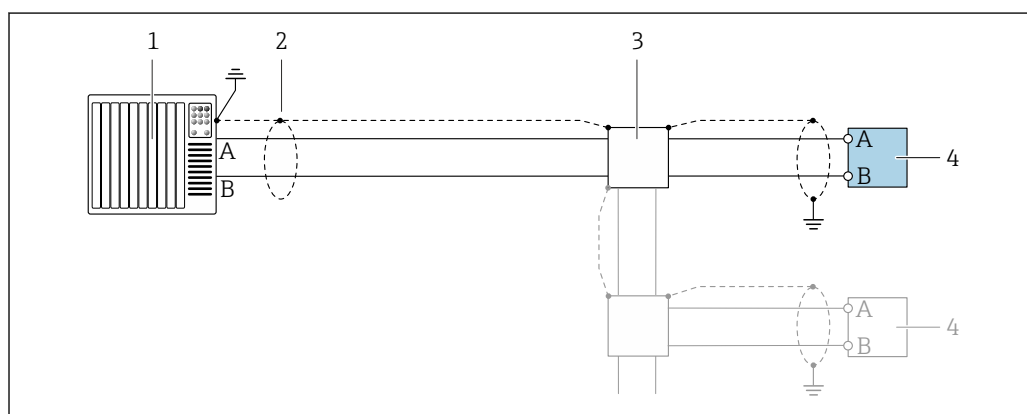


A0028768

5 Csatlakozási példa a PROFIBUS-PA-hoz

- 1 Vezérlőrendszer (pl. PLC)
- 2 PROFIBUS PA szegmenskapcsoló
- 3 Kábelárnyékolás az egyik végén. Az EMC követelményeknek való megfelelés érdekében a kábelárnyékolásnak mindkét végén földeltnek kell lennie; tartsa be a kábelspecifikációkat
- 4 T-box
- 5 Mérőeszköz
- 6 Helyi földelés
- 7 Buszlezáró
- 8 Potenciálkiegyenlítő vonal

PROFIBUS DP



A0028765

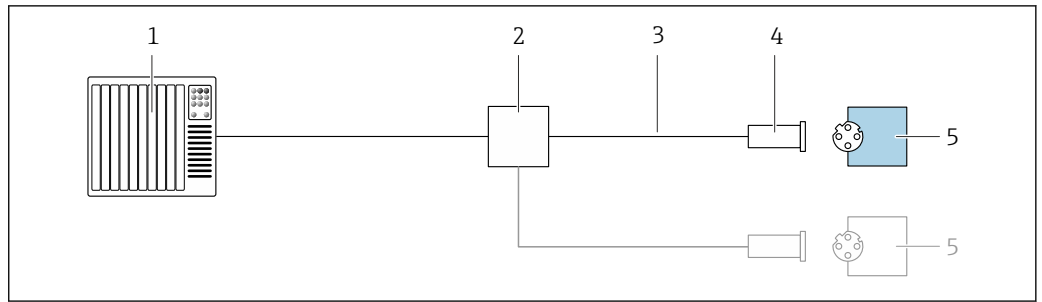
6 Csatlakozási példa: PROFIBUS DP, nem veszélyes terület és 2. zóna/Div. 2

- 1 Vezérlőrendszer (pl. PLC)
- 2 Kábelárnyékolás az egyik végén. Az EMC követelményeknek való megfelelés érdekében a kábelárnyékolásnak mindkét végén földeltnek kell lennie; tartsa be a kábelspecifikációkat
- 3 Elosztódoboz
- 4 Távadó



Ha a baudráta > 1,5 MBaud, egy EMC kábelbevezetést kell használni és – ahol csak lehetséges – a kábelárnyékolásnak a kapocsig kell érnie.

EtherNet/IP

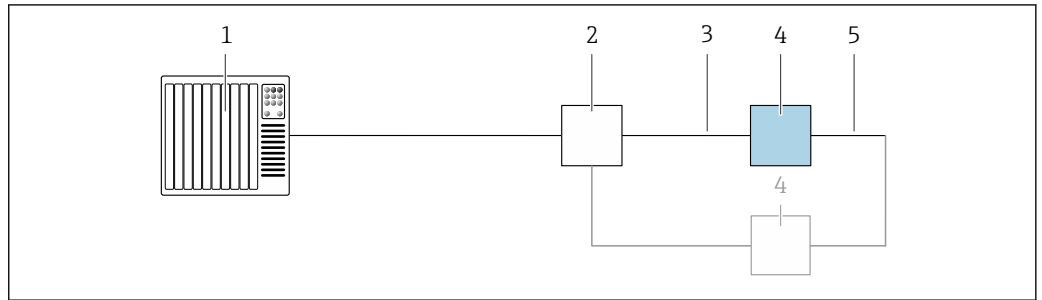


A0028767

7 Csatlakoztatási példa: EtherNet/IP

- 1 Vezérlőrendszer (pl. PLC)
- 2-es Ethernet kapcsoló
- 3 Vegye figyelembe a kábelspecifikációkat
- 4 Eszközcsatlakozó
- 5 Távadó

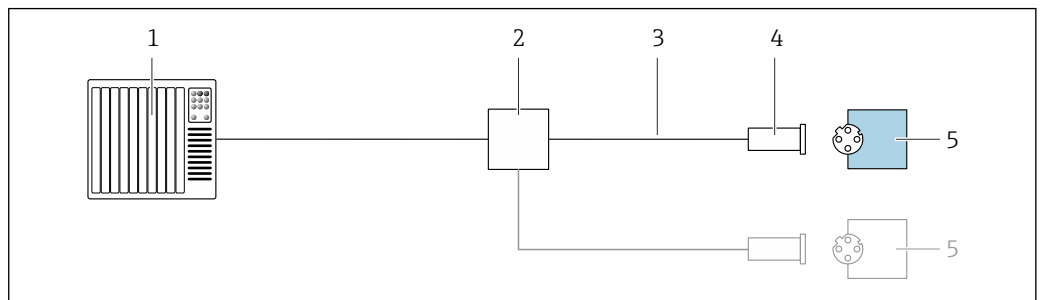
EtherNet/IP: DLR (eszközsztíngyűjtemény)



A0027544

- 1 Vezérlőrendszer (pl. PLC)
- 2 Ethernet kapcsoló
- 3 Vegye figyelembe a kábelspecifikációkat → 46
- 4 Távadó
- 5 Csatlakozókábel a két távadó között

PROFINET

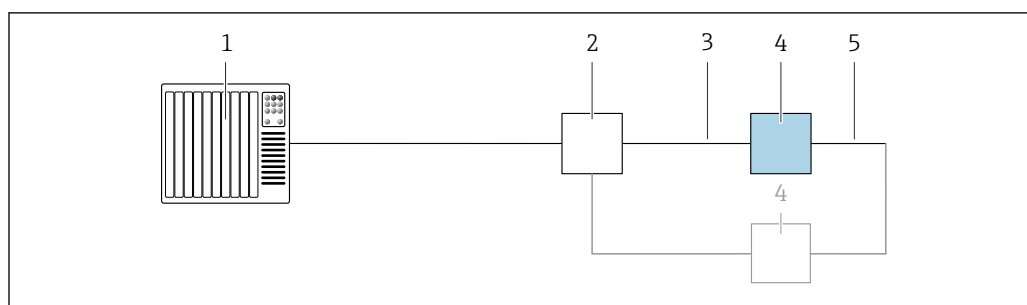


A0028767

8 Csatlakozási példa PROFINET-re

- 1 Vezérlőrendszer (pl. PLC)
- 2 Ethernet kapcsoló
- 3 Vegye figyelembe a kábelspecifikációkat
- 4 Eszközcsatlakozó
- 5 Távadó

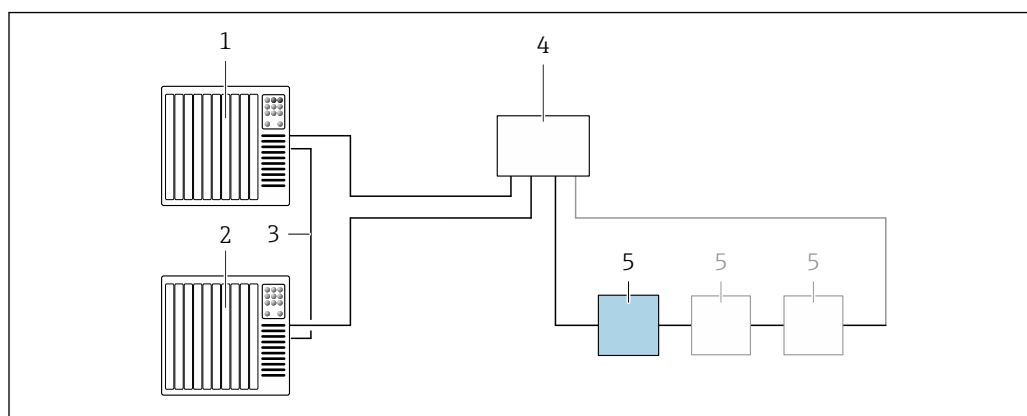
PROFINET: MRP (Media Redundancy Protocol)



A0027544

- 1 Vezérlőrendszer (pl. PLC)
- 2 Ethernet kapcsoló
- 3 Vegye figyelembe a kábelspecifikációkat → 46
- 4 Távadó
- 5 Csatlakozókábel a két távadó között

PROFINET: S2 rendszer-redundanciája

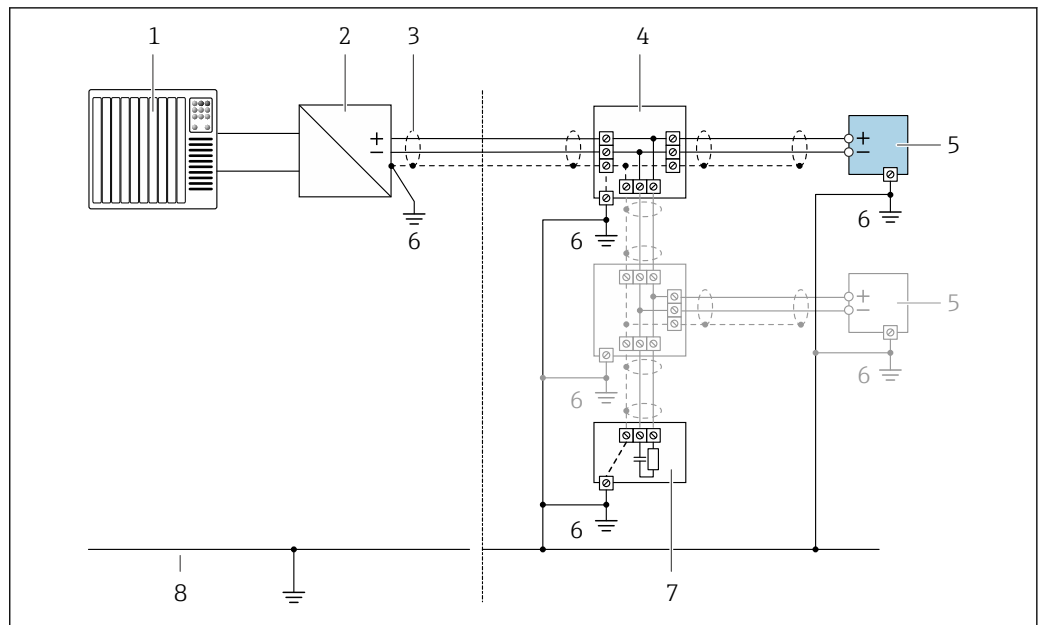


A0039553

9 Csatlakoztatási példa S2 rendszer-redundanciához

- 1 1. vezérlőrendszer (pl. PLC)
- 2 A vezérlőrendszerek szinkronizálása
- 3 2. vezérlőrendszer (pl. PLC)
- 4 Ipari Ethernet-felügyelt kapcsoló
- 5 Távadó

FOUNDATION Fieldbus

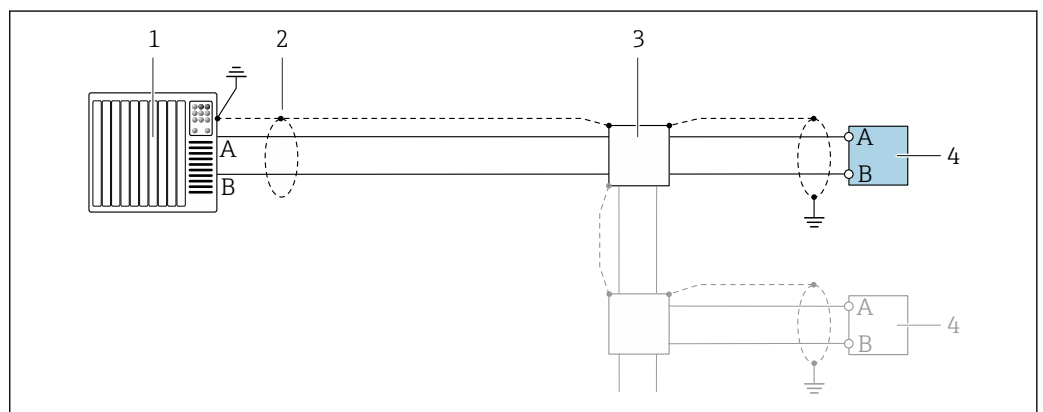


A0028768

10 Csatlakozási példa a FOUNDATION Fieldbus-hoz

- 1 Vezérlőrendszer (pl. PLC)
- 2 Teljesítmény kondicionáló (FOUNDATION Fieldbus)
- 3 Kábelárnyékolás az egyik végen. Az EMC követelményeknek való megfelelés érdekében a kábelárnyékolásnak mindkét végén földeltnek kell lennie; tartsa be a kábelspecifikációkat
- 4 T-box
- 5 Mérőeszköz
- 6 Helyi földelés
- 7 Buszlezáró
- 8 Potenciálkiegyenlítő vonal

Modbus RS485

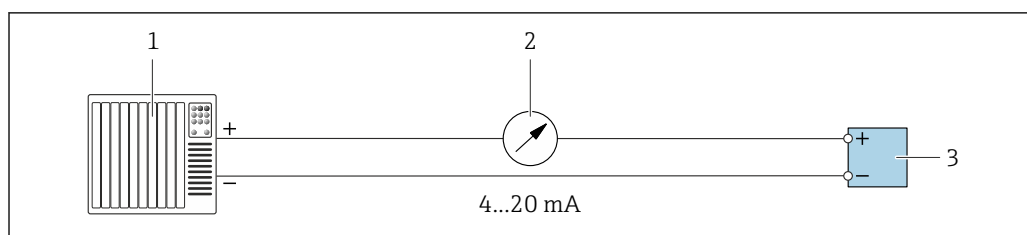


A0028765

11 Csatlakozási példa: Modbus RS485, nem veszélyes terület és 2. zóna/Div. 2

- 1 Vezérlőrendszer (pl. PLC)
- 2 Kábelárnyékolás az egyik végen. Az EMC követelményeknek való megfelelés érdekében a kábelárnyékolásnak mindkét végén földeltnek kell lennie; tartsa be a kábelspecifikációkat
- 3 Elosztódoboz
- 4 Távadó

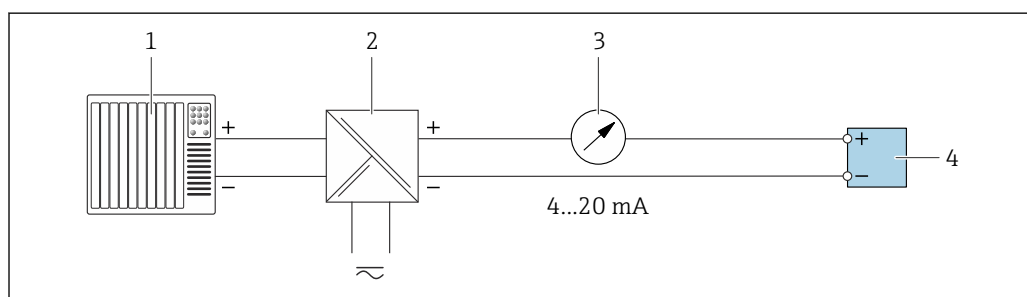
4-20 mA áramkimenet



A0028758

12 Csatlakoztatási példa 4-20 mA áramkimenetre (aktív)

- 1 Automatizálási rendszer árambemenettel (pl. PLC)
- 2 Analóg kijelzőeszköz: ügyeljen a maximális terhelésre → 16
- 3 Távadó

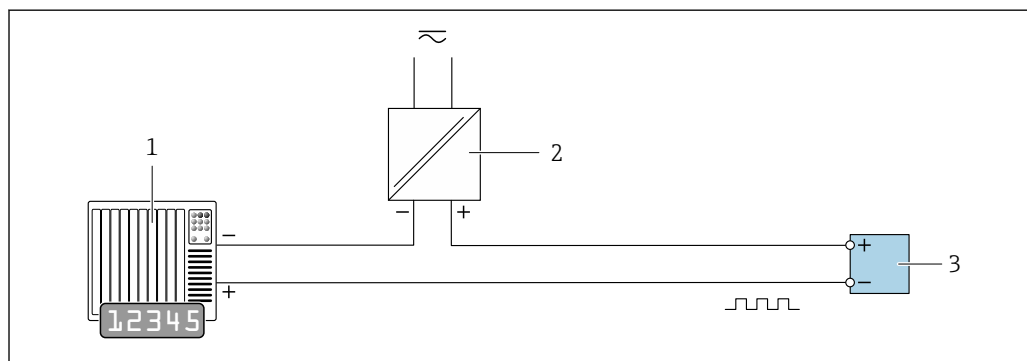


A0028759

13 Csatlakoztatási példa 4-20 mA áramkimenethez (passzív)

- 1 Automatizálási rendszer árambemenettel (pl. PLC)
- 2 Aktiv feszültségátvitel a tápegység részére (pl. RN221N)
- 3 Analóg kijelzőeszköz: ügyeljen a maximális terhelésre → 16
- 4 Távadó

Pulse (impulzus)/frekvencia kimenet

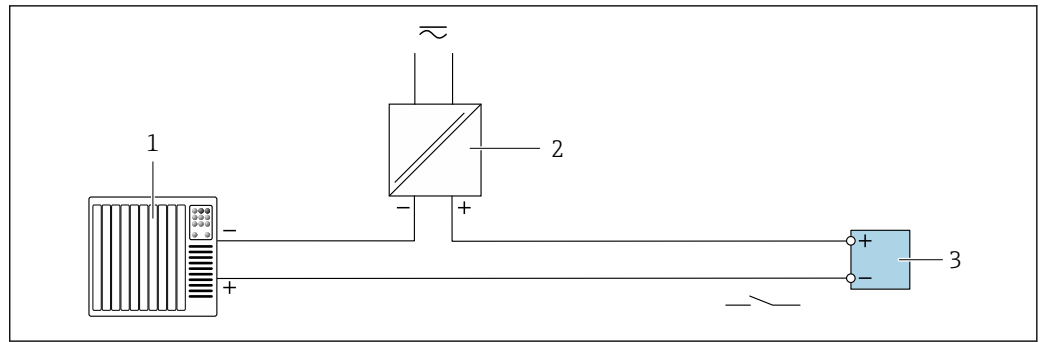


A0028761

14 Csatlakoztatási példa impulzus/frekvenciakimenethez (passzív)

- 1 Automatizálási rendszer impulzus/frekvenciabemenettel (pl. PLC)
- 2 Tápellátás
- 3 Távadó: Ügyeljen a bemeneti értékekre → 18

Kapcsolókimenet

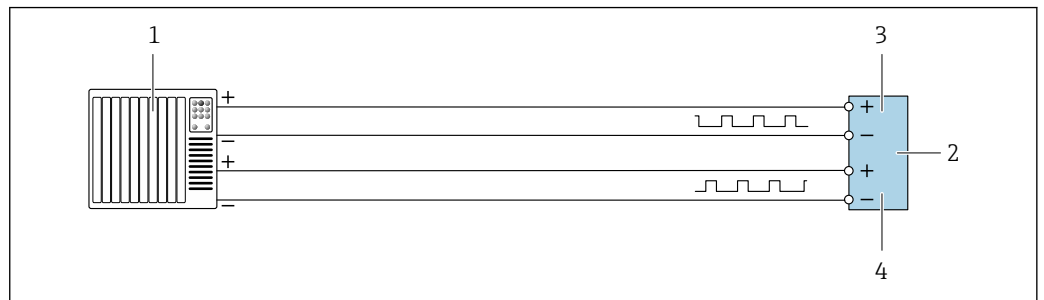


A0028760

15 Csatlakoztatási példa kapcsolókimenethez (passzív)

- 1 Automatizálási rendszer kapcsoló bemenettel (pl. PLC)
- 2-es Tápellátás
- 3 Távadó: Ügyeljen a bemeneti értékekre → 18

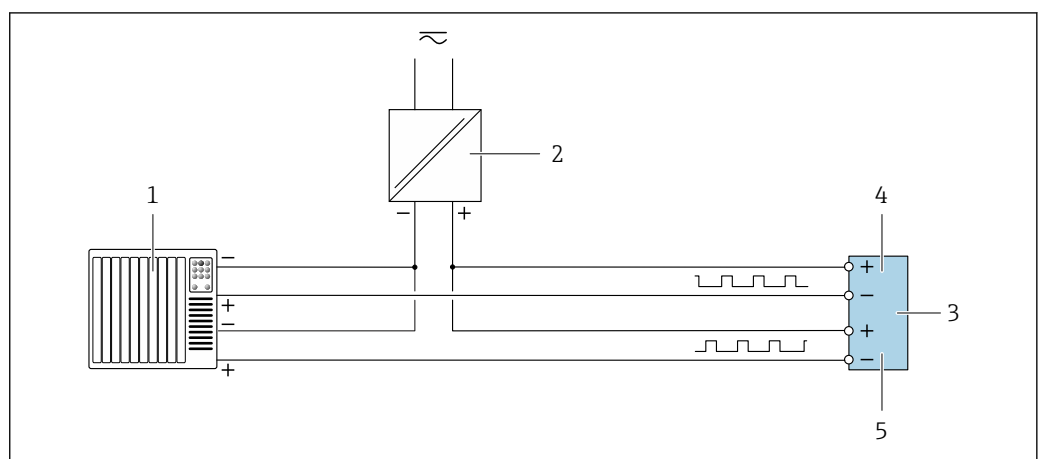
Duplaimpulzus-kimenet



A0029280

16 Csatlakoztatási példa duplaimpulzus-kimenetre (aktív)

- 1 Automatizálási rendszer duplaimpulzus-bemenettel (pl. PLC)
- 2 Távadó: Ügyeljen a bemeneti értékekre → 20
- 3 Duplaimpulzus-kimenet
- 4 Duplaimpulzus-kimenet (slave) fáziseltolással

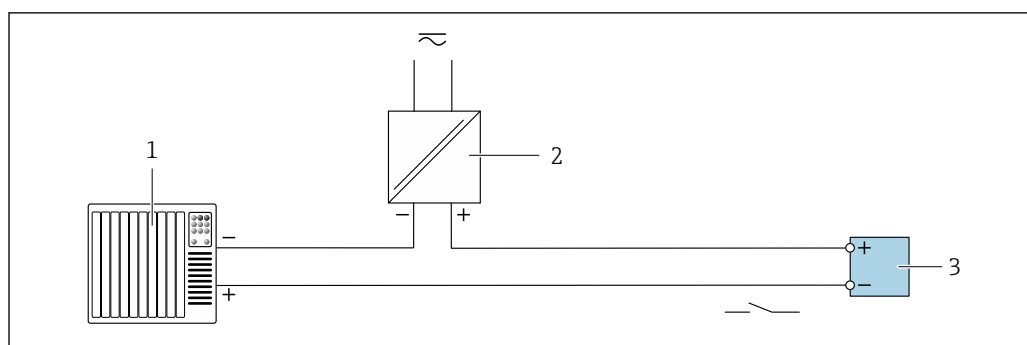


A0029279

17 Csatlakoztatási példa duplaimpulzus-kimenethez (passzív)

- 1 Automatizálási rendszer duplaimpulzus-bemenettel (pl. PLC)
- 2 Tápellátás
- 3 Távadó: Ügyeljen a bemeneti értékekre → 20
- 4 Duplaimpulzus-kimenet
- 5 Duplaimpulzus-kimenet (slave) fáziseltolással

Relékimenet



A0028760

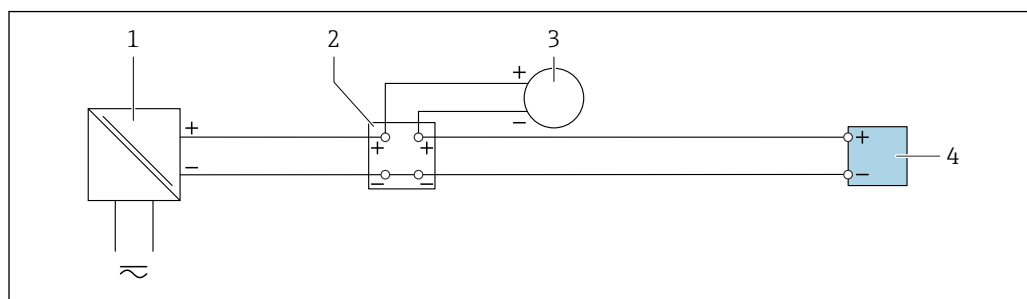
18 Csatlakoztatási példa a relékimenetre (passzív)

1 Automatizálási rendszer relébemenettel (pl. PLC)

2 Tápellátás

3 Távadó: Ügyeljen a bemeneti értékekre → 20

Árambemenet



A0028915

19 Csatlakoztatási példa 4-20 mA árambemenetre

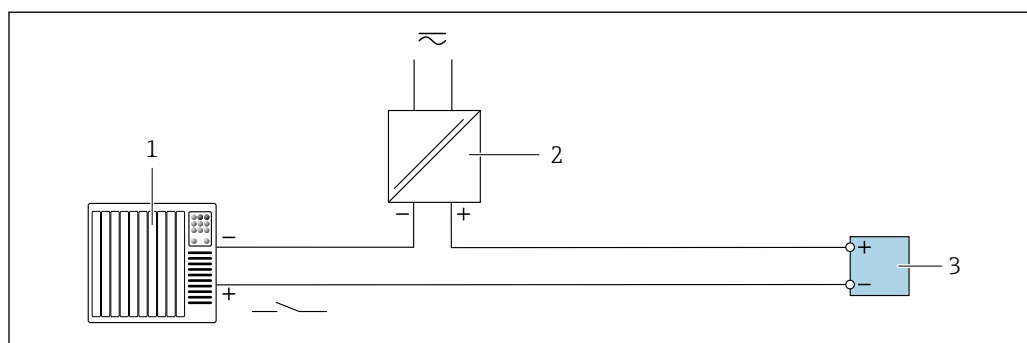
1 Tápellátás

2 Kapocsdoboz

3 Külső mérőeszköz (például nyomás vagy hőmérséklet beolvasására)

4 Távadó

Állapotbemenet



A0028764

20 Csatlakoztatási példa: állapotbemenet

1 Automatizálási rendszer állapotkimenettel (pl. PLC)

2-es Tápellátás

3 Távadó

Potenciálkiegyenlítés

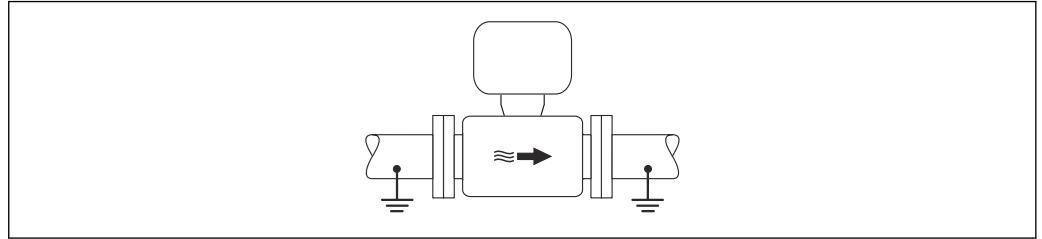
Követelmények

A helyes mérés biztosításához vegye figyelembe az alábbiakat:

- A folyadéknak és az érzékelőnek azonos potenciállal kell rendelkeznie
- A vállalat belső földelési koncepciója
- A csövek anyaga és földelése

Csatlakoztatási példa, normál forgatókönyv

Földelt fémcső



A0016315

21 Potenciálkiegyenlítés a mérőcsövön keresztül

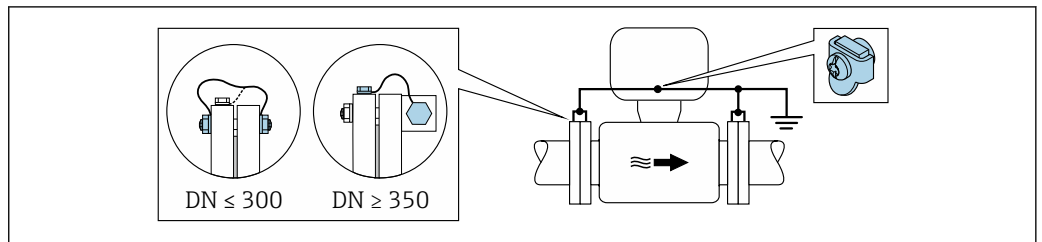
Csatlakozási példa különleges esetekben

Bélés és földelés nélküli fémcső

Ez a csatlakoztatási módszer olyan esetekben is használható, amelyekben:

- A szokásos potenciálkiegyenlítés nem használható
- Kiegyenlítési áramok jelennek meg

Földelőkábel	Rézvezeték, legalább 6 mm ² (0.0093 in ²)
---------------------	--



A0029338

22 Potenciálkiegyenlítés a földelő terimnálon és csőkarimákon keresztül

Felszereléskor vegye figyelembe az alábbiakat:

- Csatlakoztassa mindkét érzékelőkarimát a csőkarimához egy földelővezetéssel és földelje le azokat.
- Csatlakoztassa a távadó vagy az érzékelő csatlakozóházát a földpotenciálhoz az erre a célra biztosított földelő kapocs segítségével. A földelőkábel felszereléséhez:
 - DN ≤ 300 (12") esetén: Erősítse a földelőkábelt közvetlenül az érzékelő karimájának vezető burkolatához a karima csavarjaival.
 - DN ≥ 350 (14") esetén: Erősítse a földelőkábelt közvetlenül a fém szállítókerethez.



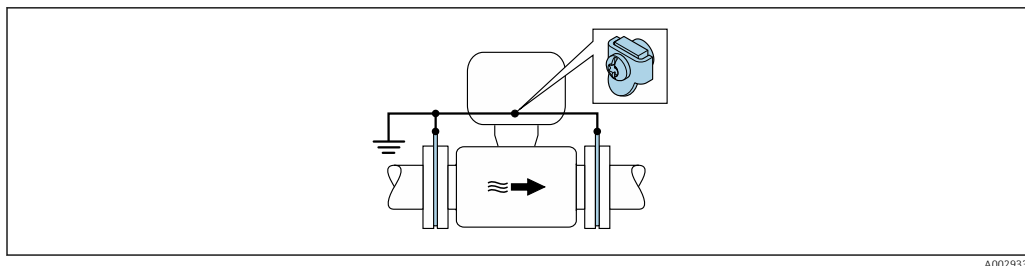
A szükséges földelőkábelt megrendelheti az Endress+Hauser-től: → 95.

Műanyag cső vagy szigetelő béléssel rendelkező cső

Ez a csatlakoztatási módszer olyan esetekben is használható, amelyekben:

- A szokásos potenciálkiegyenlítés nem használható
- Kiegyenlítési áramok jelennek meg

Földelőkábel	Rézvezeték, legalább 6 mm ² (0.0093 in ²)
---------------------	--



A0029339

23 Potenciálkiegyenlítés a földelő kapcsan és földelőkorongokon keresztül

Felszereléskor vegye figyelembe az alábbiakat:

A földelőkorongok a földelőkábelrel csatlakoznak a földelő kapcshoz és a földpotenciálhoz kapcsolódnak.

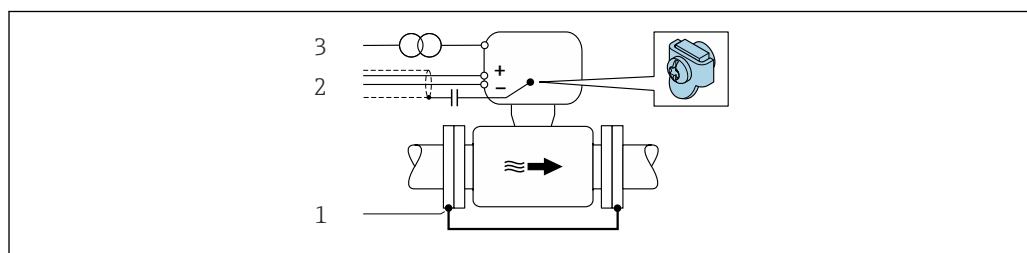
i A földelőkábelt és a földelőkorongokat az Endress+Hausertől lehet megrendelni → 95.

Katódos védőegységgel rendelkező cső

Ez a csatlakoztatási módszer kizárólag akkor alkalmazható, ha az alábbi két feltétel teljesül:

- Bélés nélküli fémcső vagy elektromosan vezetőképes béléssel rendelkező cső
- A katódos védelem a személyes védőfelszerelés részét képezi

Földelőkábel	Rézvezeték, legalább 6 mm ² (0.0093 in ²)
---------------------	--



A0030377

- 1 A cső két karimájának csatlakoztatása egy földkábelrel
- 2 Jelvezeték árnyékolása egy kondenzátoron keresztül
- 3 A mérőeszköz egy olyan tápegységhez csatlakozik, amely lebegőfeszültséget szolgáltat a védőföldhöz viszonyítva (leválasztó transzformátor)

Felszereléskor vegye figyelembe az alábbiakat:

Az érzékelőt olyan módon kell beszerelni a csőbe, hogy az biztosítsa annak elektromos szigetelését.

i A szükséges földelőkábelt megrendelheti az Endress+Hausertől: → 95.

Kapcsok

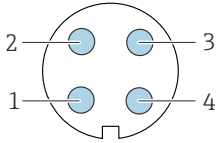
Rugós terhelésű kapcsok: sodrott, valamint érvéghüvellyel ellátott sodrott kábelekhez alkalmas. A vezető keresztmetszete 0.2 ... 2.5 mm² (24 ... 12 AWG).

Kábelbemenetek

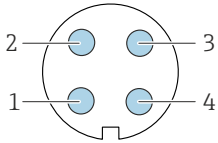
- Kábeltömszelence: M20 × 1,5, Ø 6 ... 12 mm (0.24 ... 0.47 in) kábelrel
- Menet a kábelbevezetéshez:
 - NPT 1/2"
 - G 1/2"
 - M20
- Eszközdugó a digitális kommunikációhoz: M12
Csak bizonyos eszközverzióknál érhető el → 31.

**Kapocskiosztás,
eszközcsatlakozó**

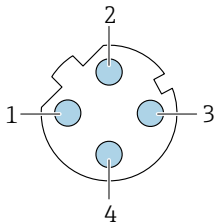
FOUNDATION Fieldbus

	Kapocs	Kiosztás		Kódolás	Dugó/aljzat
	1	+	+ jel	A	Dugó
	2	-	- jel		
	3		Földelés		
	4		Nincs hozzárendelve		

PROFIBUS PA

	Tű	Kiosztás		Kódolás	Dugó/aljzat
	1	+	PROFIBUS PA +	A	Dugó
	2		Földelés		
	3	-	PROFIBUS PA -		
	4		Nincs hozzárendelve		

PROFINET

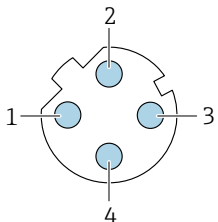
 A0032047	Tű	Kiosztás	
	1	+	TD +
	2	+	RD +
	3	-	TD -
	4	-	RD -
	Kódolás		Dugó/aljzat
	D		Aljzat



Ajánlott dugó:

- Binder, 763-as sorozat, alkatrészszám: 99 3729 810 04
- Phoenix, alkatrészszám: 1543223 SACC-M12MSD-4Q

EtherNet/IP

 A0032047	Kapocs	Kiosztás	
	1	+	Tx
	2	+	Rx
	3	-	Tx
	4	-	Rx
	Kódolás		Dugó/aljzat
	D		Aljzat

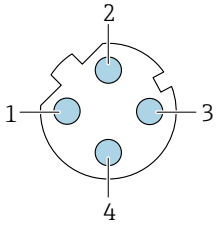


Ajánlott dugó:

- Binder, 763-as sorozat, cikksz.: 99 3729 810 04
- Phoenix, cikksz.: 1543223 SACC-M12MSD-4Q

Szerviz interfész

„Felszerelt tartozékok” rendelési kód, **NB** opció: RJ45 adapter, M12 (szerviz interfész)

	Assignment		
	Kapocs		
	1	+	Tx
	2	+	Rx
	3	-	Tx
	4	-	Rx
	Dugó/aljzat		
	Aljzat		



Ajánlott dugó:

- Binder, 763-as sorozat, alkatrészszám: 99 3729 810 04
- Phoenix, alkatrészszám: 1543223 SACC-M12MSD-4Q

Kábelspecifikációk**Megengedett hőmérséklet-tartomány**

- A telepítés helyszínén hatályos országos felszerelési irányelveket be kell tartani.
- A kábeleknek megfelelőeknek kell lenniük a várható minimális és maximális hőmérsékletekhez.

Tápkábel

Normál szerelőkábel használata elegendő.

Jelkábel

4 ... 20 mA HART áramkimenet

Árnyékolt kábel ajánlott. Vegye figyelembe az üzem földelési koncepcióját.

PROFIBUS PA

Csavart érpáros, árnyékolt kétvezetékes kábel. A-típusú kábel ajánlott.



A PROFIBUS hálózatok tervezésével és szerelésével kapcsolatos további információkért lásd:

- „PROFIBUS DP/PA: Tervezési és üzembe helyezési útmutató” használati útmutató (BA00034S)
- PNO 2.092 irányelv „PROFIBUS PA Felhasználói és telepítési útmutató”
- IEC 61158-2 (MBP)

PROFIBUS DP

Az IEC 61158 szabvány kétféle kábelt (A és B) határoz meg a buszvezetékhez, amelyek minden átviteli sebességhez használhatók. „A” típusú kábel ajánlott.

Kábeltípus	A
Jellemző impedancia	3 ... 20 MHz mérési frekvencián 135 ... 165 Ω
Kábel kapacitancia	< 30 pF/m
Vezeték keresztmetszet	> 0.34 mm ² (22 AWG)
Kábeltípus	Sodrott érpár
Hurokellenállás	≤ 110 Ω/km

Jelcsillapítás	Max. 9 dB a kábelkeresztmetszet teljes hosszában
Árnyékolás	Réz fonott árnyékolás vagy fonott árnyékolás fólia árnyékolással. A kábelárnyékolás földelésekor vegye figyelembe az üzem földelési koncepcióját.



A PROFIBUS hálózatok tervezésével és szerelésével kapcsolatos további információkért lásd:

- „PROFIBUS DP/PA: Tervezési és üzembe helyezési útmutató” használati útmutató (BA00034S)
- PNO 2.092 irányelv „PROFIBUS PA Felhasználói és telepítési útmutató”
- IEC 61158-2 (MBP)

EtherNet/IP

Az ANSI/TIA/EIA-568-B.2 szabvány melléklete az EtherNet/IP-hez használt kábel minimumkategóriáját CAT 5-ben határozza meg. CAT 5e és CAT 6 ajánlott.



Az EtherNet/IP hálózatok tervezésére és telepítésére vonatkozó további információkat lásd: „Media Planning and Installation Manual”. Az ODVA Szervezet EtherNet/IP”-je

PROFINET

Az IEC 61156-6 szabvány a PROFINET-hez használt kábel minimumkategóriáját CAT 5-ben határozza meg. CAT 5e és CAT 6 ajánlott.



A PROFINET hálózatok tervezésével és telepítésével kapcsolatos további információkért lásd: „PROFINET Cabling and Interconnection Technology” (PROFINET kábelezési és csatlakoztatási technológia), PROFINET útmutató

FOUNDATION Fieldbus

Csavart érpáros, árnyékolt kétvezetékű kábel.



A FOUNDATION Fieldbus tervezésével és szerelésével kapcsolatos további információkért lásd:

- „FOUNDATION Fieldbus áttekintése” kezelési útmutató (BA00013S)
- FOUNDATION Fieldbus útmutató
- IEC 61158-2 (MBP)

Modbus RS485

Az EIA/TIA-485 szabvány kétféle kábelt (A és B) határoz meg a buszvezetékhez, amelyek minden átviteli sebességhez használhatók. „A” típusú kábel ajánlott.

Kábeltípus	A
Jellemző impedancia	3 ... 20 MHz mérési frekvencián 135 ... 165 Ω
Kábel kapacitancia	< 30 pF/m
Vezeték keresztmetszet	> 0.34 mm ² (22 AWG)
Kábeltípus	Sodrott érpár
Hurokellenállás	≤ 110 Ω/km
Jelcsillapítás	Max. 9 dB a kábelkeresztmetszet teljes hosszában
Árnyékolás	Réz fonott árnyékolás vagy fonott árnyékolás fólia árnyékolással. A kábelárnyékolás földelésekor vegye figyelembe az üzem földelési koncepcióját.

0/4 ... 20 mA

Normál szerelőkábel használata elegendő.

Pulse (impulzus)/frekvencia/kapcsolókimenet

Normál szerelőkábel használata elegendő.

Kettős impulzuskimenet

Normál szerelőkábel használata elegendő.

Relékimenet

Normál szerelőkábel használata elegendő.

0/4 ... 20 mA árambemenet

Normál szerelőkábel használata elegendő.

Állapotbemenet

Normál szerelőkábel használata elegendő.

Csatlakozókábel a távadóhoz – DKX001 távoli kijelző- és kezelőmodul*Normál kábel*

Egy normál kábel használható összekötő kábelként.

Normál kábel	4 mag (2 pár); páronként sodrott, közös árnyékolással
Árnyékolás	Ónbevonatos rézsodrat, optikai bevonat $\geq 85\%$
Kapacitancia: mag/árnyékolás	Maximum 1 000 nF: 1. zóna; I. osztály, 1. alosztály
L/R	Maximum 24 $\mu\text{H}/\Omega$: 1. zóna; I. osztály, 1. alosztály
Kábel hossza	Maximum 300 m (1 000 ft), lásd a következő táblázatot

Keresztmetszet	Kábelhossz a következő helyen való használat esetén: ▪ Nem veszélyes terület ▪ Veszélyes terület: 2. zóna; I. osztály, 2. alosztály ▪ Veszélyes terület: 1. zóna; I. osztály, 1. alosztály
0.34 mm ² (22 AWG)	80 m (270 ft)
0.50 mm ² (20 AWG)	120 m (400 ft)
0.75 mm ² (18 AWG)	180 m (600 ft)
1.00 mm ² (17 AWG)	240 m (800 ft)
1.50 mm ² (15 AWG)	300 m (1 000 ft)

Opcionálisan használható összekötő kábel

Normál kábel	2 × 2 × 0.34 mm ² (22 AWG) PVC kábel ¹⁾ közös árnyékolással (2 pár, páronként sodrott)
Lángállóság	DIN EN 60332-1-2 szerint
Olajállóság	DIN EN 60811-2-1 szerint
Árnyékolás	Ónbevonatos rézsodrat, optikai bevonat $\geq 85\%$
Kapacitancia: mag/árnyékolás	≤ 200 pF/m
L/R	≤ 24 $\mu\text{H}/\Omega$
Elérhető kábelhossz	10 m (35 ft)
Üzemi hőmérséklet	Rögzített helyzetű kábelek esetén: $-50 \dots +105$ °C ($-58 \dots +221$ °F); szabadon mozgó kábelek esetén: $-25 \dots +105$ °C ($-13 \dots +221$ °F)

- 1) az UV-sugárzás károsíthatja a kábel külső burkolatát. A kábelt lehetőség szerint védeni kell a közvetlen napfénytől.

Működési jellemzők

Referencia üzemi feltételek

- Hiba-határértékek a DIN EN 29104 szerint, a jövőben: ISO 20456 szerint
- Víz, jellemzően: +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F); 0.5 ... 7 bar (73 ... 101 psi)
- A kalibrációs protokollban megadott adatok
- Pontosság az akkreditált kalibrálóberendezések alapján, az ISO 17025 szerint

Maximális mérési hiba

Hibahatárok referencia üzemi körülmények között

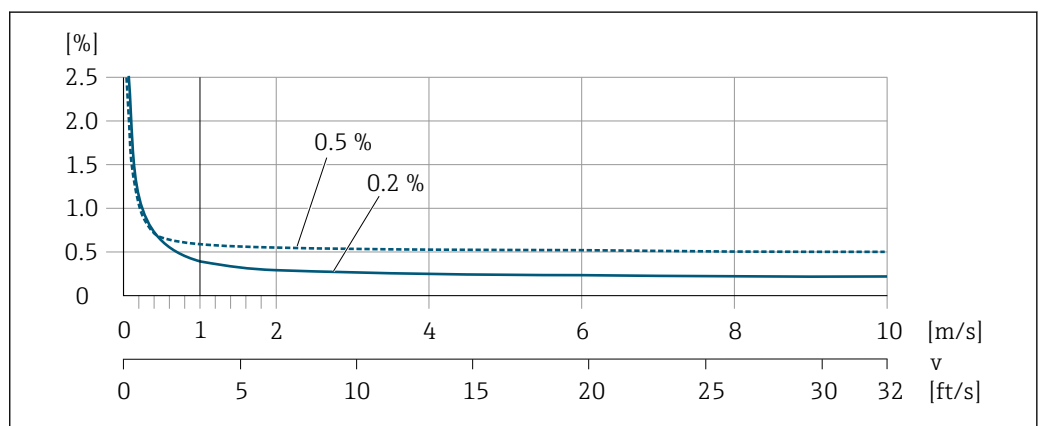
o.r. = of reading (a leolvasott értékhez viszonyítva, l.é.v.)

Térfogatáram

- $\pm 0.5\%$ o.r. ± 1 mm/s (0.04 in/s)
- Opcionális: $\pm 0.2\%$ l.é.v. (a leolvasott értékhez viszonyítva) ± 2 mm/s (0.08 in/s)



A tápfeszültség ingadozásának nincs hatása a megadott tartományon belül.



A0028974

24 Maximális mérési hiba a leolvasott érték %-ában

Elektromos vezetőképesség

Max. mérési hiba nincs meghatározva.

A kimenetek pontossága

A kimenetek pontossági alapkövetelményei a következők.

Current output

Pontosság	$\pm 5 \mu\text{A}$
-----------	---------------------

Impulzus/frekvenciakimenet

o.r. = of reading (a leolvasott értékhez viszonyítva, l.é.v.)

Pontosság	Max. ± 50 ppm l.é.v. (a teljes környezeti hőmérséklet-tartományban)
-----------	---

Megismételhetőség

o.r. = of reading (a leolvasott értékhez viszonyítva, l.é.v.)

Térfogatáram

Max. $\pm 0.1\%$ o.r. (a leolvasott értékhez viszonyítva) ± 0.5 mm/s (0.02 in/s)

Elektromos vezetőképesség

Max. $\pm 5\%$ l.é.v.

A környezeti hőmérséklet befolyása

Current output

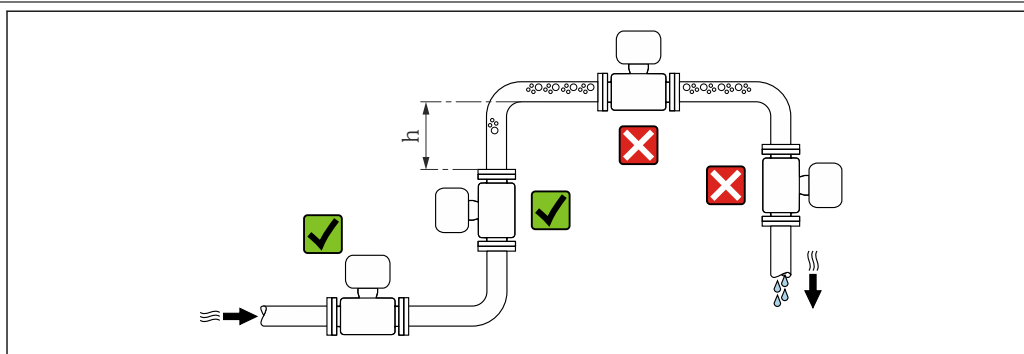
Hőmérsékleti együttható	Max. $1 \mu\text{A}/^\circ\text{C}$
-------------------------	-------------------------------------

Impulzus/frekvenciakimenet

Hőmérsékleti együttható	Nincs további hatás. A pontosságba beleszámítva.
--------------------------------	--

Beépítés

Nincs szükség speciális intézkedésekre, például támaszokra stb. A külső erőket felveszi a berendezés szerkezeti kialakítása.

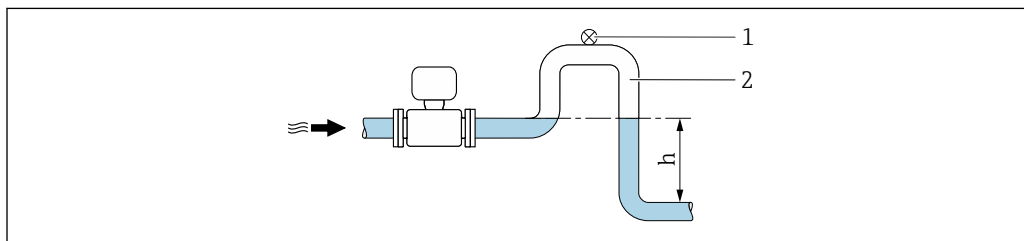
Felszerelés helye

A0029343

Az érzékelőt lehetőleg felszálló csőbe szerelje be, és biztosítson elegendő távolságot a következő csőkönyökhöz: $h \geq 2 \times DN$

Leszálló csővekbe való beépítés

Az olyan leszálló csővek esetén, melyek hossza $h \geq 5 \text{ m}$ (16.4 ft), az érzékelő után folyásirányban építsen be egy légtelenítő szeleppel ellátott szifont. Ez az óvintézkedés az alacsony nyomás és a mérőcső károsodásának megelőzését szolgálja. Ez az intézkedés a rendszer meghibásodásának megelőzését is szolgálja.



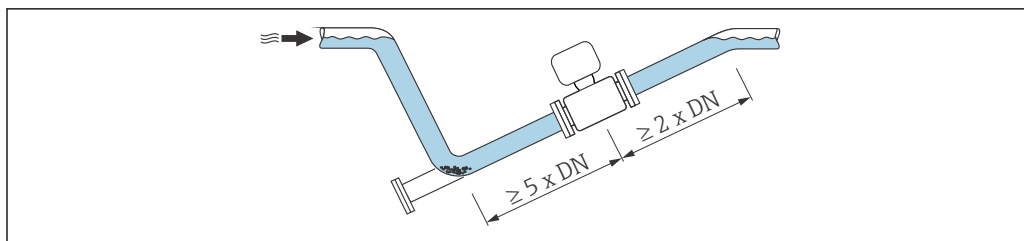
A0028981

25 Egy leszálló csőbe való beépítés

- 1 Légtelenítő szelep
- 2 Szifoncső
- h A leszálló cső hossza

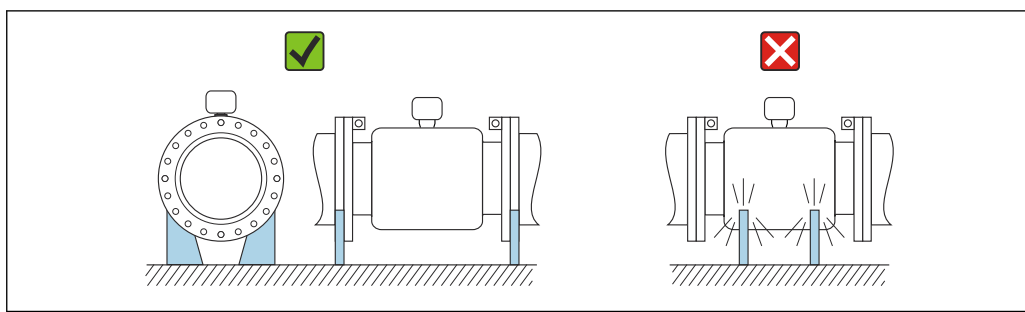
Részleges töltöttségű csővekre való felszerelés

A részleges töltöttségű, lejtős cső leeresztő típusú elrendezést tesz szükségessé.



A0029257

DN ≥ 350 (14") nehéz érzékelők esetén



A0016276

Tájolás

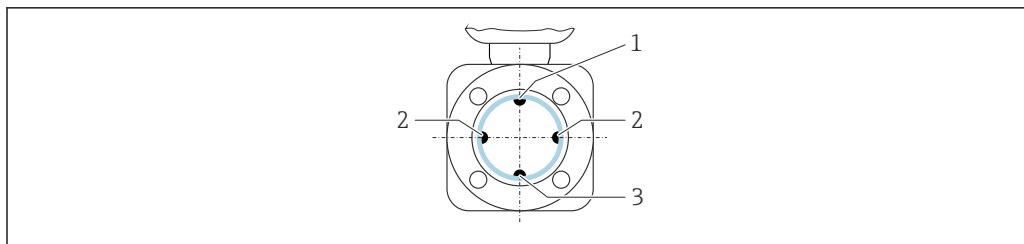
Az érzékelő adattábláján található nyíl iránya segít az érzékelő áramlási iránynak (a csővezetékbeli közeg áramlási irányának) megfelelő beépítésében.

Tájolás			Ajánlás
A	Függőleges tájolás	 A0015591	✓✓
B	Vízszintes orientáció, távadó felül	 A0015589	✓✓ ¹⁾
C	Vízszintes orientáció, távadó alul	 A0015590	✓✓ ^{2) 3)} ✗ ⁴⁾
D	Vízszintes orientáció, távadó oldalt	 A0015592	✗

- 1) Az alacsony folyamat-hőmérsékletű alkalmazások lecsökkenthetik a környezeti hőmérsékletet. A távadó minimális környezeti hőmérsékletének fenntartása érdekében ez az orientáció ajánlott.
- 2) A magas folyamat-hőmérsékletű alkalmazások megnövelhetik a környezeti hőmérsékletet. A távadó maximális környezeti hőmérsékletének fenntartása érdekében ez az orientáció ajánlott.
- 3) Az elektronikai modul hirtelen hőmérséklet-emelkedés esetén bekövetkező túlmelegedésének megakadályozása érdekében (pl. CIP vagy SIP folyamatok) úgy építse be az eszközt, hogy a távadó egység lefelé nézzen.
- 4) Ha a csőleürülés-észlelés be van kapcsolva: a csőleürülés-észlelés csak akkor működik, ha a távadó felfelé néz.

Vízszintes

- Ideális esetben a mérőelektrodáknak vízszintes síkban kell elhelyezkedniük. Ez megakadályozza, hogy a bekerült légbuborékok leszigeteljék a két mérőelektrodát.
- A csőleürülés észlelése csak akkor működik, ha a távadóház felfelé néz, máskülönben nem garantálható, hogy a csőleürülésészlelési funkció ténylegesen jelezni fog a cső részleges töltöttsége vagy leürülése esetén.



A0029344

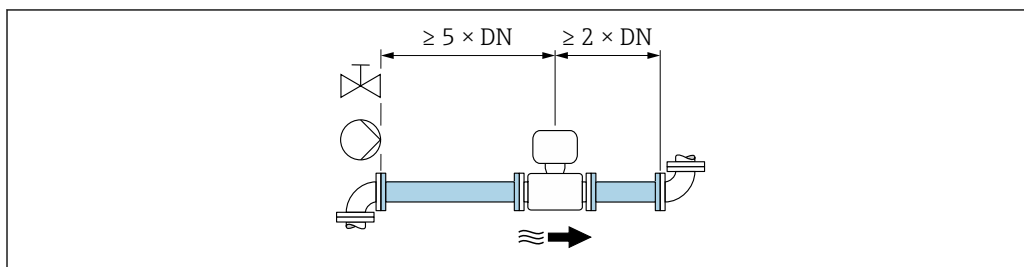
- 1 EPD elektróda a csőleürülés észleléshez
 2 Jelészlelő mérőelektródák
 3 Referencia elektróda a potenciálkiegyenlítéshez

i A tantál vagy platinaelektródákkal ellátott mérőeszközök EPD elektróda nélkül rendelhetők. Ebben az esetben a csőleürülés észlelését a mérőelektródák végzik.

Bemeneti és kimeneti csőhosszak

Ha lehetséges, az érzékelőt a szerelvények, pl. szelepek, T-idomok vagy könyökök elé szerelje fel.

A pontossági specifikációknak való megfelelés érdekében vegye figyelembe az alábbiakban megadott be- és kimeneti egyenes csőhosszúságokat:



A0028997

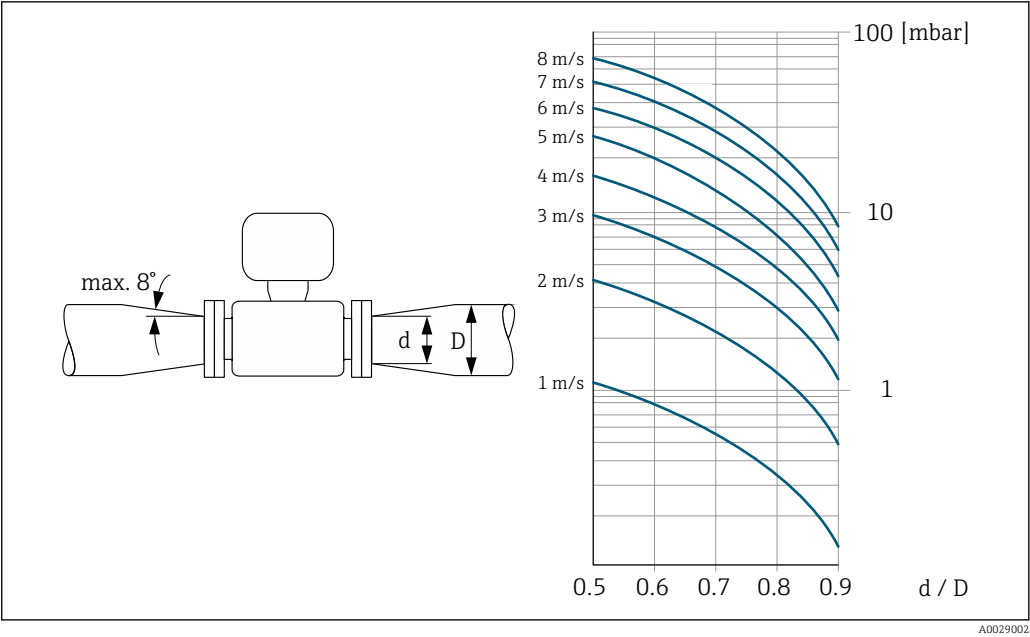
Adapterek

Az érzékelő nagyobb átmérőjű csövekbe történő felszereléséhez a DIN EN 545 szabvány megfelelő adapterei (kettős karimás szűkítők) használhatók. Az áramlási sebesség ebből adódó növekedése javítja a mérési pontosságot nagyon lassan mozgó folyadékok esetén.

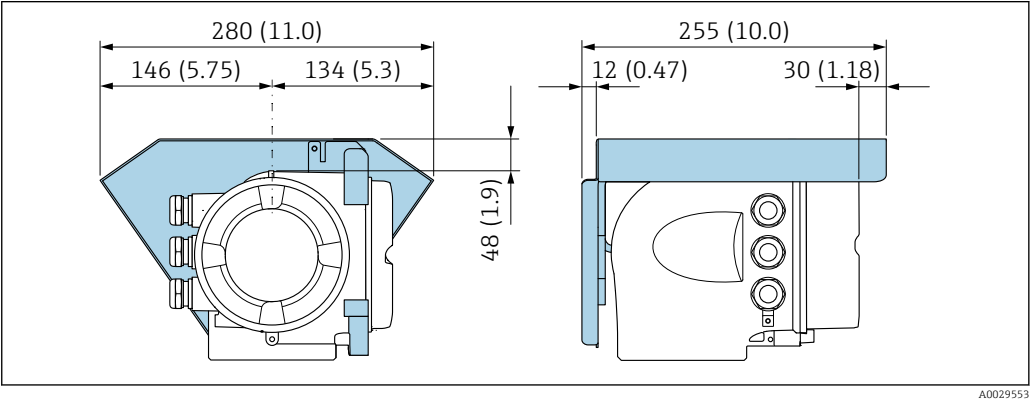
Az itt látható nomogram felhasználható a szűkítőidomok és bővítőidomok által okozott nyomásvesztés kiszámítására:

- Számítsa ki a d/D átmérők arányát.
- A nomogramból olvassa le a nyomásvesztéget az áramlási sebesség (a szűkülettől lefelé) és a d/D arány függvényében.

i A nomogram csak a vízéhez hasonló viszkozitású folyadékokra vonatkozik.



Speciális szerelési utasítások Védőburkolat



Környezet

Környezeti hőmérsékleti tartomány	Távadó	Alapértelmezett: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
	Helyi kijelző	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F), a kijelző olvashatósága csökkenhet a megengedett tartományon kívüli hőmérsékletek esetén.
	Érzékelő	■ Folyamatsatlakozás anyaga, szénacél: -10 ... +60 °C (+14 ... +140 °F) ■ Folyamatsatlakozás anyaga, rozsdamentes acél: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
	Bélésanyag	Ne lépje túl vagy múlja alul a bélésre megengedett hőmérsékleti tartományt.

Kültérben való üzemeltetés esetén:

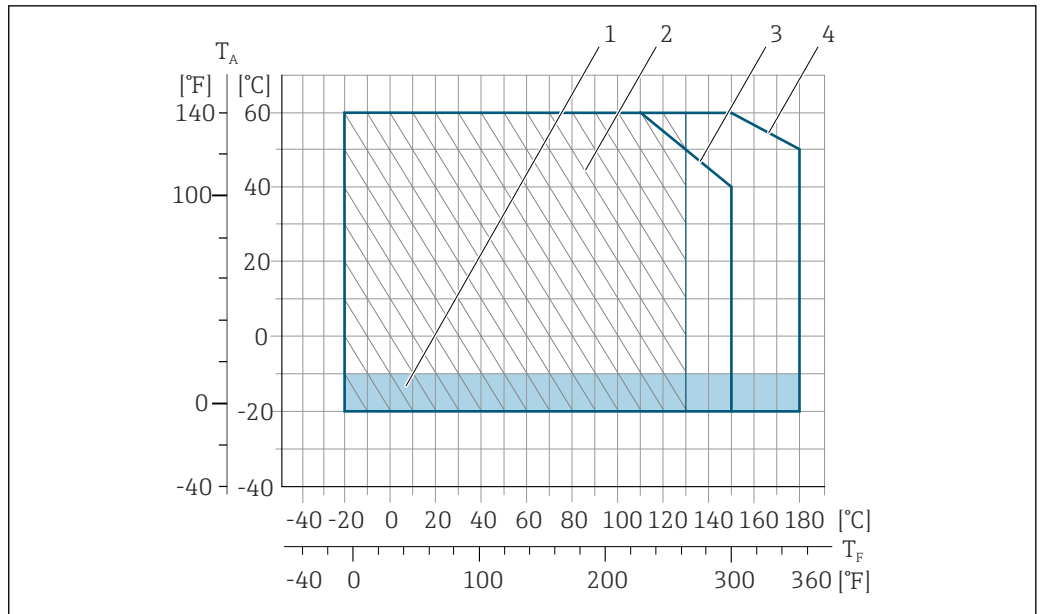
- A mérőeszközt árnyékos helyen szerelje fel.
- Kerülje a közvetlen napfényt, különösen meleg éghajlatú területeken.
- Ne tegye ki közvetlenül az időjárási viszonyok hatásainak.

 Egy időjárásálló védőburkolatot rendelhet az Endress+Hauser-től. →  95.

Tárolási hőmérséklet	A tárolási hőmérséklet megfelel a távadó és az érzékelő üzemi hőmérsékleti tartományának →  53. ■ Az elfogadhatatlanul magas felületi hőmérséklet elkerülése érdekében tárolás közben óvja a mérőeszközt a közvetlen napfénytől. ■ Olyan tárolóhelyet válasszon, ahol a nedvesség nem tud összegyűlni a mérőeszközben, mivel a gomba- és a baktériumfertőzés hatása károsíthatja a bélést. ■ Ha védősapkákat vagy védőburkolatokat helyez fel, ezeket soha nem szabad eltávolítani a mérőeszköz felszerelése előtt.
Védelmi fokozat	Mérőeszköz ■ Normál esetben: IP66/67, 4X típusú tokozás ■ Nyitott burkolattal: IP20, 1 típusú tokozás ■ Kijelző modul: IP20, 1 típusú tokozás Külső WLAN antenna IP67
Rezgés és ütésállóság	Színuszos rezgés, az IEC 60068-2-6 szerint ■ 2 ... 8.4 Hz, 3.5 mm csúcs ■ 8.4 ... 2 000 Hz, 1 g csúcs Szélessávú, véletlenszerű rezgés, az IEC 60068-2-64 szerint ■ 10 ... 200 Hz, 0.003 g²/Hz ■ 200 ... 2 000 Hz, 0.001 g²/Hz ■ Összesen: 1.54 g rms Félszínuszos ütés az IEC 60068-2-27 szerint 6 ms 30 g Durva kezeléskori ütések az IEC 60068-2-31 szerint
Mechanikus terhelés	■ Óvja a távadó házát a mechanikai hatásoktól, például ütésektől vagy ütközéstől. ■ Soha ne használja a távadóházat létraként vagy mászóeszközként.
Elektromágneses kompatibilitás (EMC)	■ Az IEC/EN 61326 szabványnak és a NAMUR 21 ajánlásnak (NE 21) megfelelő ■ PROFIBUS DP-vel ellátott eszközváltozat: megfelel az ipari kibocsátási határértékeknek az EN 50170 2. kötet, IEC 61784 szerint  A következő vonatkozik a PROFIBUS DP-re: Ha a baudráta > 1,5 MBaud, egy EMC kábelbevezetést kell használni, és – ahol csak lehetséges – a kábelárnyékolásnak a kapocsig kell érnie.  Részletek a Megfelelőségi nyilatkozatban találhatók.

Folyamat

Közeg hőmérsékleti tartománya	■ -20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F), PFA-hoz, DN 25–200 (1–8") ■ -20 ... +180 °C (-4 ... +356 °F) PFA, magas hőmérséklet esetén, DN 25–200 (1–8") ■ -40 ... +130 °C (-40 ... +266 °F) PTFE esetén, DN 15–600 (½–24")
--------------------------------------	---



A0035803

26 PFA

T_A Környezeti hőmérsékleti tartomány

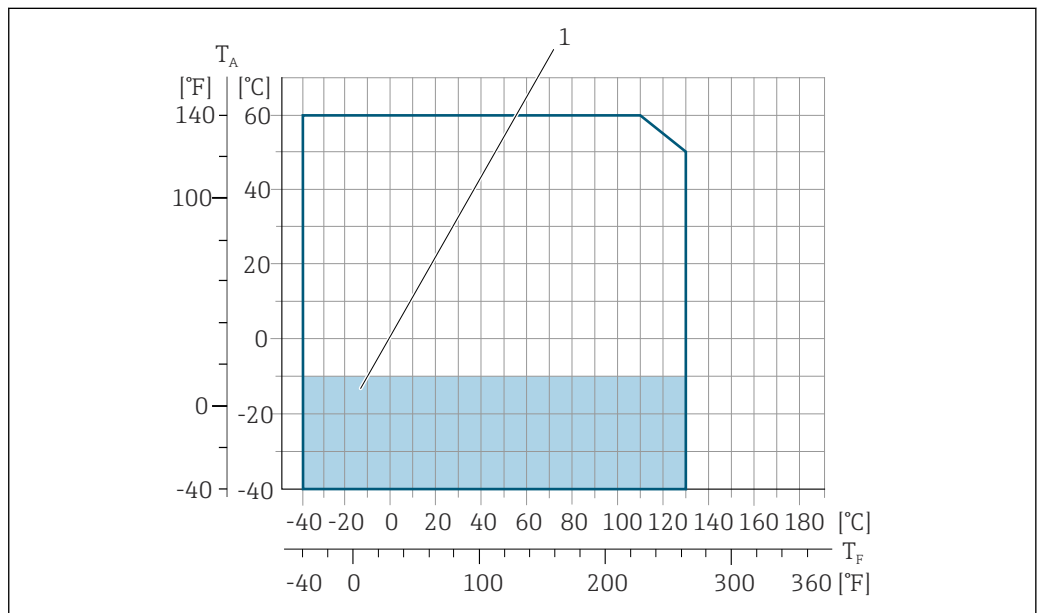
T_F Folyadék hőmérséklete

1 Színezett terület: a $-10 \dots -20 \text{ °C}$ ($+14 \dots -4 \text{ °F}$) környezeti hőmérsékleti tartomány csak rozsdamentes karimákra vonatkozik

2 Szírozott terület: zord környezet, csak $-20 \dots +130 \text{ °C}$ ($-4 \dots +266 \text{ °F}$) folyadék hőmérsékleti tartományhoz

3 $-20 \dots +150 \text{ °C}$ ($-4 \dots +302 \text{ °F}$) PFA esetén, DN 25–200 (1–8")

4 $-20 \dots +180 \text{ °C}$ ($-4 \dots +356 \text{ °F}$) PFA, magas hőmérséklet esetén, DN 25–200 (1–8")



A0029808

27 PTFE

T_A Környezeti hőmérsékleti tartomány

T_F Folyadék hőmérséklete

1 Színezett terület: a $-10 \dots -40 \text{ °C}$ ($+14 \dots -40 \text{ °F}$) környezeti hőmérsékleti tartomány csak rozsdamentes karimákra vonatkozik

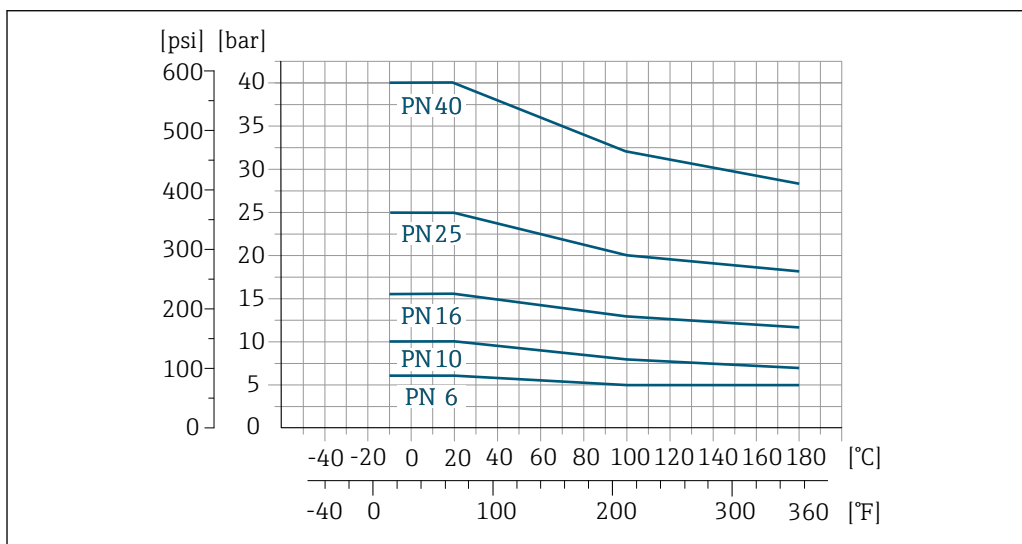
Vezetőképesség

$\geq 5 \text{ μS/cm}$ folyadékokra általában.

Nyomás-hőmérséklet névértékek

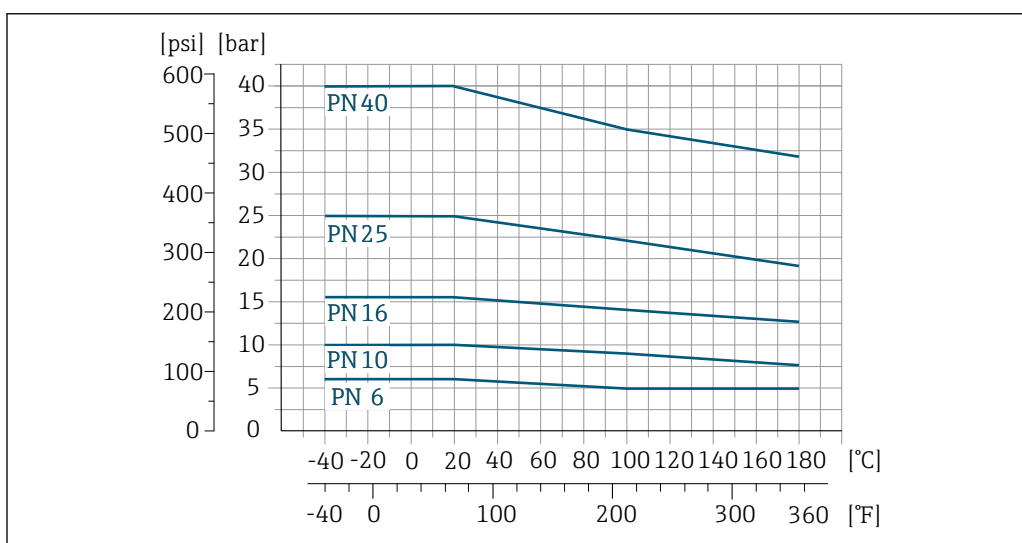
Az alábbi nyomás/hőmérsékleti ábrák az eszköz minden nyomástartó részére érvényesek, nem csak a folyamatcsatlakozásra. Az ábrák a legnagyobb megengedett közegnyomást mutatják az adott közeg hőmérsékletétől függően.

Folyamatcsatlakozás: EN 1092-1 (DIN 2501) szerinti karima



A0029390-HU

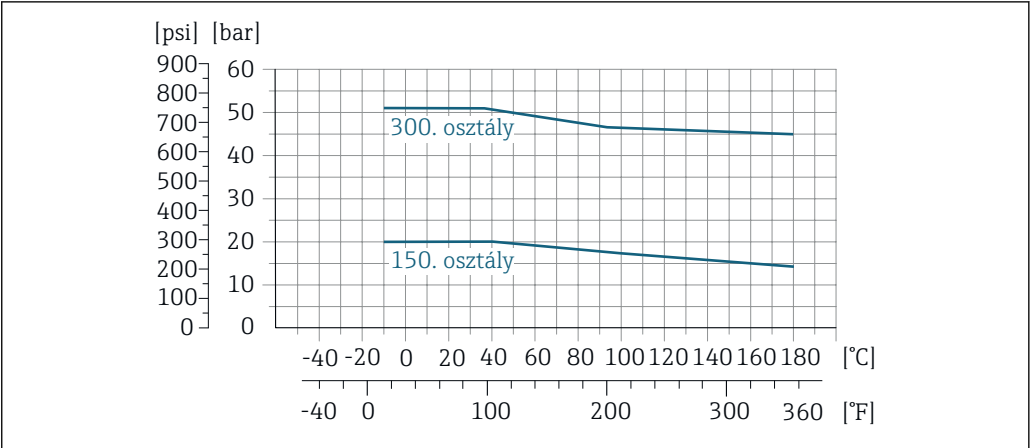
28 Folyamatcsatlakozás anyaga: szénacél, FE410WB/S235JRG2; C22 ötvözet, 2.4602 (UNS N06022)



A0029391-HU

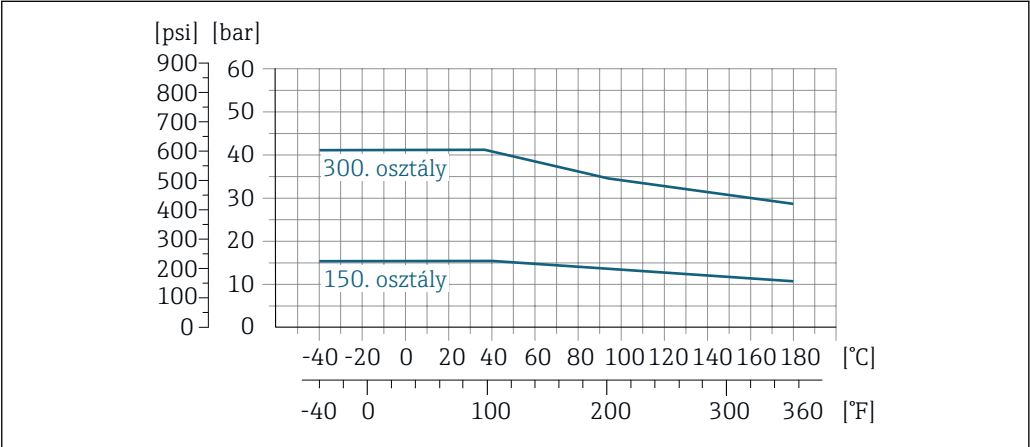
29 Folyamatcsatlakozás anyaga, rozsdamentes acél, 1.4571

Folyamatcsatlakozás: ASME B16.5 szerinti karima



A0029393-HU

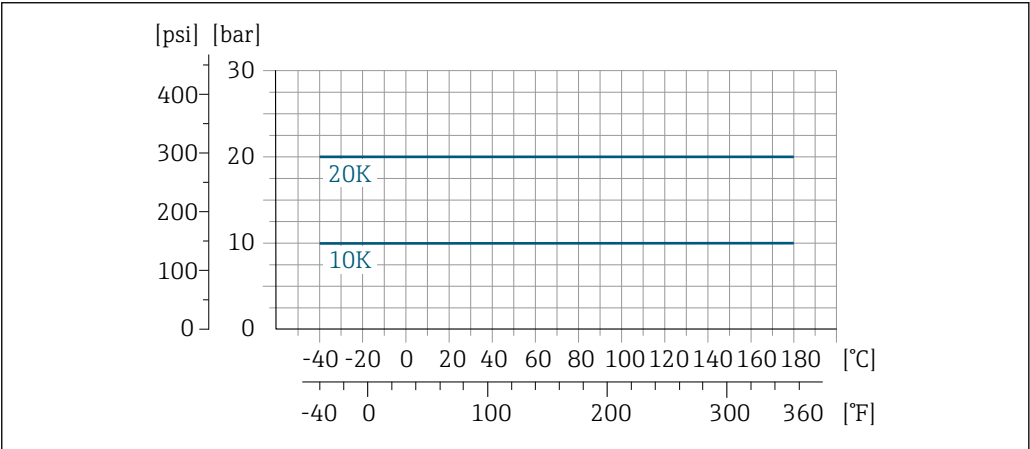
30 Folyamatcsatlakozás anyaga: szénacél, A105



A0029394-HU

31 Folyamatcsatlakozás anyaga: rozsdamentes acél, F316L

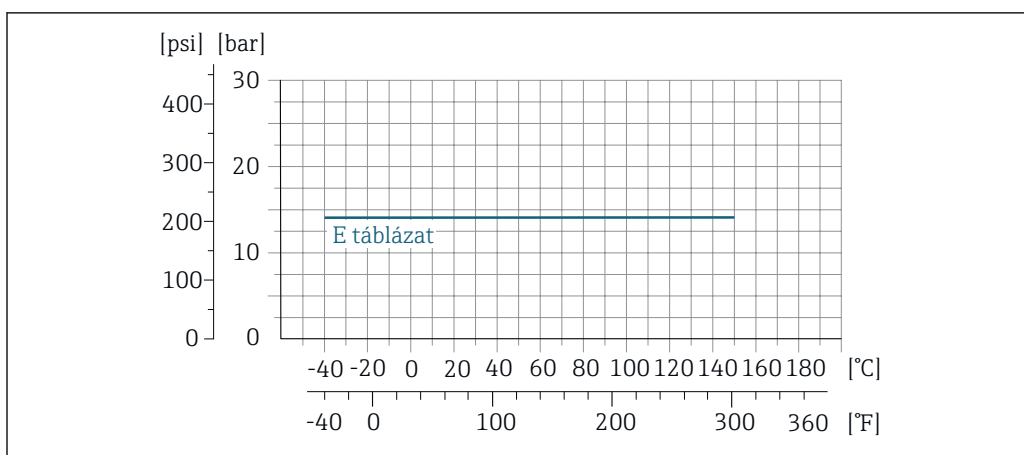
Folyamatcsatlakozás: JIS B2220 szerinti karima



A0029397-HU

32 Folyamatcsatlakozás anyaga: rozsdamentes acél, F316L; szénacél, S235JRG2/HII

Folyamatcsatlakozás: AS 2129 (E táblázat) vagy AS 4087 (PN 16) szerinti karima



A0029398-HU

33 Folyamatcsatlakozás anyaga: szénacél, A105/S235JRG2/S275JR

Nyomásállóság

Bélés: PFA

Névleges átmérő		Abszolútnyomás-határértékek [mbar]-ban ([psi]) a közeghőmérsékletek vonatkozásában:		
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+80 °C (+176 °F)	+100 ... +180 °C (+212 ... +356 °F)
25	1	0 (0)	0 (0)	0 (0)
32	–	0 (0)	0 (0)	0 (0)
40	1 ½	0 (0)	0 (0)	0 (0)
50	2	0 (0)	0 (0)	0 (0)
65	–	0 (0)	0 (0)	0 (0)
80	3	0 (0)	0 (0)	0 (0)
100	4	0 (0)	0 (0)	0 (0)
125	–	0 (0)	0 (0)	0 (0)
150	6	0 (0)	0 (0)	0 (0)
200	8	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Bélés: PTFE

Névleges átmérő		Abszolútnyomás-határértékek [mbar]-ban ([psi]) a közeghőmérsékletek vonatkozásában:			
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+80 °C (+176 °F)	+100 °C (+212 °F)	+130 °C (+266 °F)
15	½	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1.45)
25	1	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1.45)
32	–	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1.45)
40	1 ½	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1.45)
50	2	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1.45)
65	–	0 (0)	–	40 (0.58)	130 (1.89)
80	3	0 (0)	–	40 (0.58)	130 (1.89)
100	4	0 (0)	–	135 (1.96)	170 (2.47)
125	–	135 (1.96)	–	240 (3.48)	385 (5.58)
150	6	135 (1.96)	–	240 (3.48)	385 (5.58)
200	8	200 (2.90)	–	290 (4.21)	410 (5.95)

Névleges átmérő		Abszolútnyomás-határértékek [mbar]-ban ([psi]) a közeghőmérsékletek vonatkozásában:			
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+80 °C (+176 °F)	+100 °C (+212 °F)	+130 °C (+266 °F)
250	10	330 (4.79)	–	400 (5.80)	530 (7.69)
300	12	400 (5.80)	–	500 (7.25)	630 (9.14)
350	14	470 (6.82)	–	600 (8.70)	730 (10.6)
400	16	540 (7.83)	–	670 (9.72)	800 (11.6)
450	18	Negatív nyomás nem megengedett!			
500	20				
600	24				

Áramlási határérték

A cső átmérője és az áramlási sebesség határozza meg az érzékelő névleges átmérőjét. Az áramlás optimális sebessége 2 ... 3 m/s (6.56 ... 9.84 ft/s) között van. Az áramlási sebességet (v) a folyadék fizikai tulajdonságaihoz is illessze hozzá:

- $v < 2 \text{ m/s}$ (6.56 ft/s): abrazív folyadékokhoz (pl. fazekasagyt, mésztej, érciszap)
- $v > 2 \text{ m/s}$ (6.56 ft/s): lerakódást okozó folyadékokhoz (pl. szennyvíziszap)

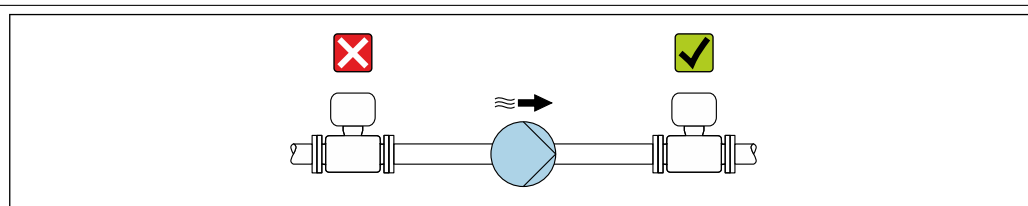
 Az áramlási sebesség növelése az érzékelő névleges átmérőjének csökkentésével érhető el.

 A mérési tartomány maximális skálaértékeinek áttekintéséhez lásd a „Mérési tartomány” c. fejezetet

Nyomásvesztés

- Nem következik be nyomásesés, ha az érzékelő azonos névleges átmérőjű csőbe van beépítve.
- Nyomásesés olyan konfigurációk esetén, amelyek DIN EN 545 →  52 szerinti adaptereket tartalmaznak

Rendszernyomás



A0028777

Soha ne szerelje fel az érzékelőt a szivattyú szívóoldalára az alacsony nyomás és ezáltal a bélés károsodásának elkerülése érdekében.

 Továbbá dugattyús, membrános vagy perisztaltikus szivattyú használata esetén szereljen fel folyadéknomás-lengéscsillapítókat.

-  A bélés részleges vákuummal szembeni ellenállóképességére vonatkozó információk
- Információ a mérőrendszer ütésállóságáról
 - Információ a mérőrendszer rezgésállóságáról

Hőszigetelés

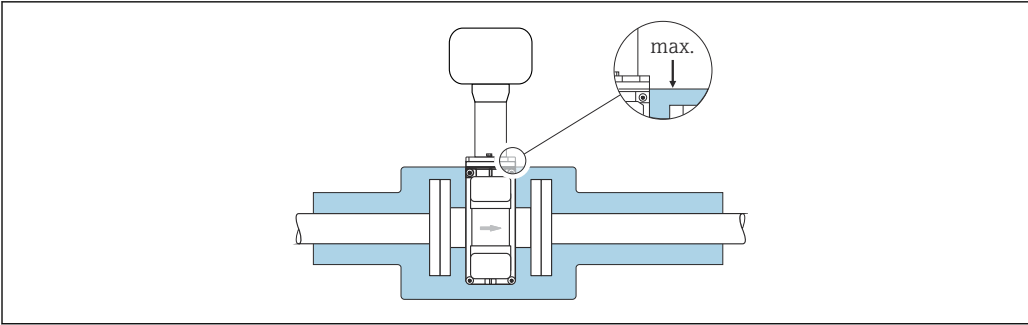
Ha a folyamatfolyadékok hőmérséklete nagyon magas, akkor a csöveket szigetelni kell az energiavesztés csökkentése és a forró csövekkel való véletlen érintkezés elkerülése érdekében. Kérjük, vegye figyelembe a csövek szigetelésére vonatkozó szabványokat és irányelveket.

-  A hőelvezetésre egy háztámaszt/hosszabbított nyakat kell használni:
- A „Bevonat”, B opció, „PFA magas hőmérséklet” rendelési kód szerinti eszközök mindig háztámasszal kerülnek leszállításra.
 - Minden más eszköz esetében a következő rendelési kód szerint rendelhet háztámaszt: „Érzékelő opció”, CG opció, „Hosszabbított nyak érzékelőhöz”.

FIGYELMEZTETÉS

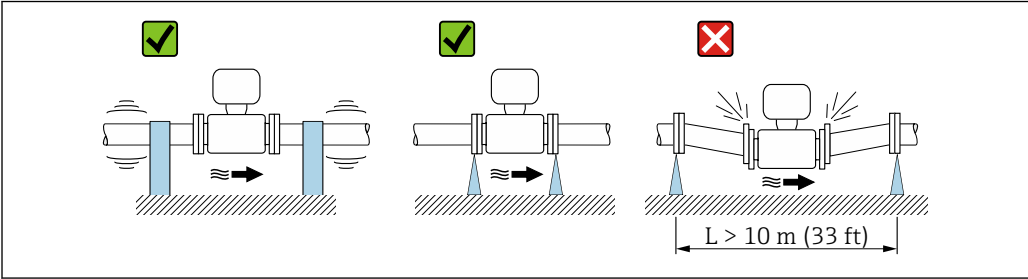
Az elektronika hőszigetelés miatti túlmelegedése!

- A háztámasz hőelvezetésre szolgál és teljesen szabadon állónak (burkolatlannak) kell lennie. Az érzékelő szigetelése legfeljebb az érzékelő két félburkolatának felső széléig érhet.



A0031216

Vibráció



A0029004

34 Az eszköz vibrációjának megakadályozására vonatkozó intézkedések

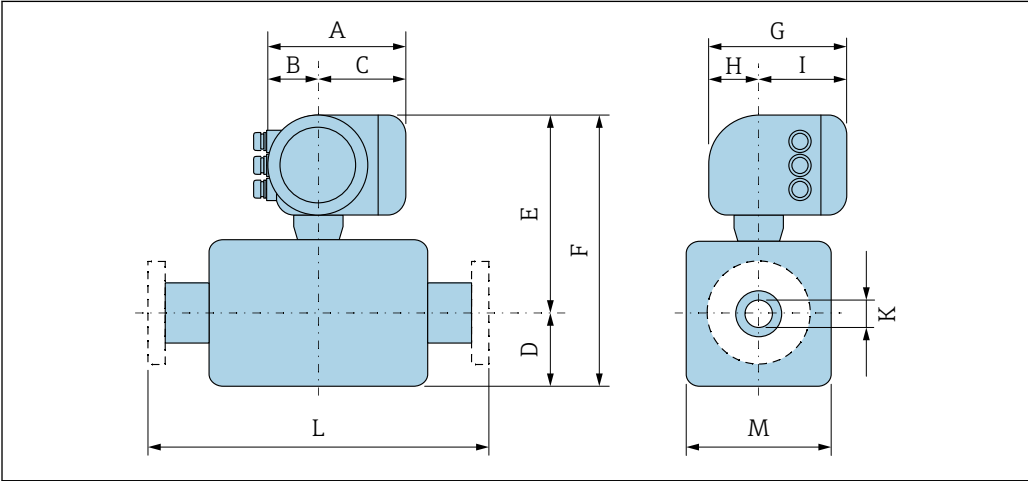
Nagyon erős rezgések esetén a csövet és az érzékelőt alá kell támasztani és rögzíteni kell.

- Információ a mérőrendszer ütésállóságáról
- Információ a mérőrendszer rezgésállóságáról

Műszaki felépítés

Méretetek SI
mértékegységekben

Kompakt változat



A0033783

„Ház” rendelési kód, A opció, „Alumínium, bevonatos”

DN	A ¹⁾	B ¹⁾	C	D	E ²⁾	F ²⁾	G ³⁾	H	I ³⁾	K	L	M
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
15	169	68	101	84	271	355	200	59	141	⁴⁾	⁵⁾	120
25	169	68	101	84	271	355	200	59	141	⁴⁾	⁵⁾	120
32	169	68	101	84	271	355	200	59	141	⁴⁾	⁵⁾	120

DN	A ¹⁾	B ¹⁾	C	D	E ²⁾	F ²⁾	G ³⁾	H	I ³⁾	K	L	M
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
40	169	68	101	84	271	355	200	59	141	⁴⁾	⁵⁾	120
50	169	68	101	84	271	355	200	59	141	⁴⁾	⁵⁾	120
65	169	68	101	109	296	405	200	59	141	⁴⁾	⁵⁾	180
80	169	68	101	109	296	405	200	59	141	⁴⁾	⁵⁾	180
100	169	68	101	109	296	405	200	59	141	⁴⁾	⁵⁾	180
125	169	68	101	150	336	486	200	59	141	⁴⁾	⁵⁾	260
150	169	68	101	150	336	486	200	59	141	⁴⁾	⁵⁾	260
200	169	68	101	180	361	541	200	59	141	⁴⁾	⁵⁾	324
250	169	68	101	205	386	591	200	59	141	⁴⁾	⁵⁾	400
300	169	68	101	230	411	641	200	59	141	⁴⁾	⁵⁾	460
350	169	68	101	282	469	751	200	59	141	⁴⁾	⁵⁾	564
400	169	68	101	308	496	804	200	59	141	⁴⁾	⁵⁾	616
450	169	68	101	333	521	854	200	59	141	⁴⁾	⁵⁾	666
500	169	68	101	359	546	905	200	59	141	⁴⁾	⁵⁾	717
600	169	68	101	411	594	1005	200	59	141	⁴⁾	⁵⁾	821

- 1) Az alkalmazott kábeltömszelence függvényében: értékek + 30 mm-ig
- 2) „Érzékelő opció” rendelési kód esetén, CG opció „Hosszabbított nyak érzékelőhöz” vagy „Bélés” (liner) rendelési kód, B opció „PFA magas hőmérséklet”: értékek + 110 mm
- 3) Helyi kijelző nélküli változat: értékek – 30 mm
- 4) A béléstől függ → 75
- 5) A teljes hossz független a folyamatcsatlakozásoktól. Hossz a DVGW (Német Gáz- és Vízügyi Műszaki és Tudományos Egyesület) szerint → 63

„Ház” rendelési kód, A opció, „Alumínium, bevonatos”; Ex d

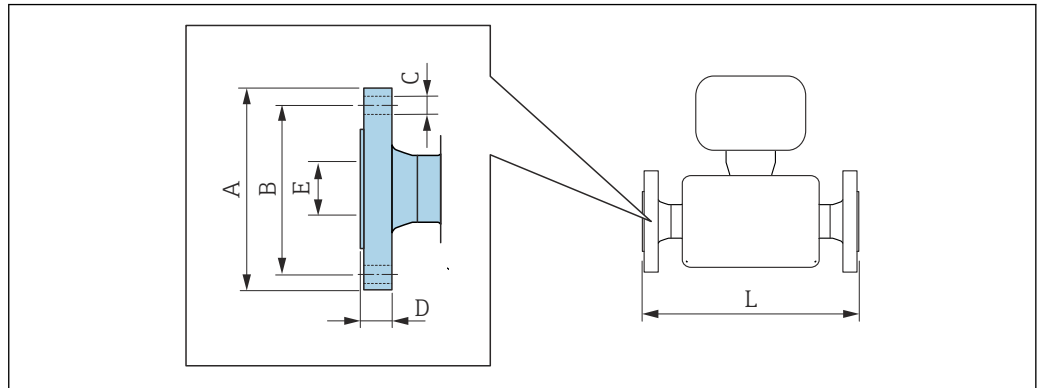
DN	A ¹⁾	B ¹⁾	C	D	E ²⁾	F ²⁾	G ³⁾	H	I ³⁾	K	L	M
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
15	188	85	103	84	301	385	217	58	148	⁴⁾	⁵⁾	120
25	188	85	103	84	301	385	217	58	148	⁴⁾	⁵⁾	120
32	188	85	103	84	301	385	217	58	148	⁴⁾	⁵⁾	120
40	188	85	103	84	301	385	217	58	148	⁴⁾	⁵⁾	120
50	188	85	103	84	301	385	217	58	148	⁴⁾	⁵⁾	120
65	188	85	103	109	326	435	217	58	148	⁴⁾	⁵⁾	180
80	188	85	103	109	326	435	217	58	148	⁴⁾	⁵⁾	180
100	188	85	103	109	326	435	217	58	148	⁴⁾	⁵⁾	180
125	188	85	103	150	366	516	217	58	148	⁴⁾	⁵⁾	260
150	188	85	103	150	366	516	217	58	148	⁴⁾	⁵⁾	260
200	188	85	103	180	391	571	217	58	148	⁴⁾	⁵⁾	324
250	188	85	103	205	416	621	217	58	148	⁴⁾	⁵⁾	400
300	188	85	103	230	441	671	217	58	148	⁴⁾	⁵⁾	460
350	188	85	103	282	499	781	217	58	148	⁴⁾	⁵⁾	564
400	188	85	103	308	526	834	217	58	148	⁴⁾	⁵⁾	616
450	188	85	103	333	551	884	217	58	148	⁴⁾	⁵⁾	666

DN	A ¹⁾	B ¹⁾	C	D	E ²⁾	F ²⁾	G ³⁾	H	I ³⁾	K	L	M
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
500	188	85	103	359	576	935	217	58	148	⁴⁾	⁵⁾	717
600	188	85	103	411	624	1035	217	58	148	⁴⁾	⁵⁾	821

- 1) Az alkalmazott kábeltömszelence függvényében: értékek + 30 mm-ig
- 2) „Érzékelő opció” rendelési kód esetén, CG opció „Hosszabbított nyak érzékelőhöz” vagy „Bélés” (liner) rendelési kód, B opció „PFA magas hőmérséklet”: értékek + 110 mm
- 3) Helyi kijelző nélküli változat: értékek – 49 mm
- 4) A béléstől függ →  75
- 5) A teljes hossz független a folyamatcsatlakozásoktól. Hossz a DVGW (Német Gáz- és Vízügyi Műszaki és Tudományos Egyesület) szerint. →  63

Karimás csatlakozások

Karima



A0015621

Karima az EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) szerint: PN 10
P245GH (1.0352): „Folyamatcsatlakozás” rendelési kód, D2K opció
1.4404 (F316/F316L): „Folyamatcsatlakozás” rendelési kód, D2S opció

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L ¹⁾ [mm]
200	340	295	8 × Ø22	26	220.9	350
250	395	350	12 × Ø22	28	275.5	450
300	445	400	12 × Ø22	28	326.5	500
350	505	460	16 × Ø22	26	346	550
400	565	515	16 × Ø26	26	396	600
450	615	565	20 × Ø26	28	447	650
500	670	620	20 × Ø26	28	498	650
600	780	725	20 × Ø30	30	600	780

Felületi érdesség (karima): EN 1092-1, B1 forma, (DIN 2526 Form C), Ra 6.3 ... 12.5 µm

1) Hossz a DVGW (Német Gáz- és Vízügyi Műszaki és Tudományos Egyesület) szerint.

Karima az EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) szerint: PN 16
P245GH (1.0352): „Folyamatcsatlakozás” rendelési kód, D3K opció
1.4404 (F316/F316L): „Folyamatcsatlakozás” rendelési kód, D3S opció

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L ¹⁾ [mm]
65	185	145	8 × Ø18	20	77.1	200
80	200	160	8 × Ø18	20	89.9	200
100	220	180	8 × Ø18	22	115.3	250
125	250	210	8 × Ø18	24	141.3	250
150	285	240	8 × Ø22	24	170.2	300
200	340	295	12 × Ø22	26	220.9	350
250	405	355	12 × Ø26	32	275.7	450
300	460	410	12 × Ø26	32	326.5	500
350	520	470	16 × Ø26	30	346	550
400	580	525	16 × Ø30	32	396	600
500	715	650	20 × Ø33	36	498	650

Karima az EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) szerint: PN 16 P245GH (1.0352): „Folyamatcsatlakozás” rendelési kód, D3K opció 1.4404 (F316/F316L): „Folyamatcsatlakozás” rendelési kód, D3S opció						
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L ¹⁾ [mm]
600	840	770	20 × Ø36	40	600	780
Felületi érdesség (karima): EN 1092-1, B1 forma, (DIN 2526 Form C), Ra 6.3 ... 12.5 µm						

1) Hossz a DVGW (Német Gáz- és Vízügyi Műszaki és Tudományos Egyesület) szerint.

Karima az EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) szerint: PN 25 P245GH (1.0352): „Folyamatcsatlakozás” rendelési kód, D4K opció 1.4404 (F316/F316L): „Folyamatcsatlakozás” rendelési kód, D4S opció						
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L ¹⁾ [mm]
200	360	310	12 × Ø26	32	220.9	350
250	425	370	12 × Ø30	36	275.7	450
300	485	430	16 × Ø30	40	326.5	500
350	555	490	16 × Ø33	38	346	550
400	620	550	16 × Ø36	40	396	600
500	730	660	20 × Ø36	48	498	650
600	845	770	20 × Ø39	48	600	780
Felületi érdesség (karima): EN 1092-1, B1 forma, (DIN 2526 Form C), Ra 6.3 ... 12.5 µm						

1) Hossz a DVGW (Német Gáz- és Vízügyi Műszaki és Tudományos Egyesület) szerint.

Karima az EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) szerint: PN 40 P245GH (1.0352): „Folyamatcsatlakozás” rendelési kód, D5K opció 1.4404 (F316/F316L): „Folyamatcsatlakozás” rendelési kód, D5S opció						
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L ¹⁾ [mm]
15	95	65	4 × Ø14	14	22.2	200
25	115	85	4 × Ø14	16	34.2	200
32	140	100	4 × Ø18	18	43	200
40	150	110	4 × Ø18	18	49.1	200
50	165	125	4 × Ø18	20	61.3	200
65	185	145	8 × Ø18	24	77.1	200
80	200	160	8 × Ø18	26	89.9	200
100	235	190	8 × Ø22	26	115.3	250
125	270	220	8 × Ø26	28	141.3	250
150	300	250	8 × Ø26	30	170.2	300
Felületi érdesség (karima): EN 1092-1, B1 forma, (DIN 2526 Form C), Ra 6.3 ... 12.5 µm						

1) Hossz a DVGW (Német Gáz- és Vízügyi Műszaki és Tudományos Egyesület) szerint.

Karima az ASME B16.5, 150. osztály szerint**A 105: „Folyamatcsatlakozás” rendelési kód, A1K opció****1.4404 (F316/F316L): „Folyamatcsatlakozás” rendelési kód, A1S opció**

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L ¹⁾ [mm]
15	88.9	60.5	4 × Ø16	9.6	22.3	200
25	108	79.2	4 × Ø16	12.6	34.2	200
40	127	98.6	4 × Ø16	15.9	49.1	200
50	152.4	120.7	4 × Ø19.1	17.5	61.3	200
80	190.5	152.4	4 × Ø19.1	22.3	89.9	200
100	228.6	190.5	8 × Ø19.1	22.3	115.3	250
150	279.4	241.3	8 × Ø22.4	23.8	170.2	300
200	342.9	298.5	8 × Ø22.4	26.8	220.9	350
250	406.4	362	12 × Ø25.4	29.6	275.7	450
300	482.6	431.8	12 × Ø25.4	30.2	326.5	500
350	535	476.3	12 × Ø28.6	35.4	346	550
400	595	539.8	16 × Ø28.6	37	396	600
450	635	577.9	16 × Ø31.8	40.1	447	650
500	700	635	20 × Ø31.8	43.3	498	650
600	815	749.3	20 × Ø34.9	48.1	600	780

Felületi érdesség (karima): Ra 6.3 ... 12.5 µm

- 1) Hossz a DVGW (Német Gáz- és Vízügyi Műszaki és Tudományos Egyesület) szerint.

Karima az ASME B16.5, 300. osztály szerint**A 105: „Folyamatcsatlakozás” rendelési kód, A2K opció****1.4404 (F316/F316L): „Folyamatcsatlakozás” rendelési kód, A2S opció**

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L ¹⁾ [mm]
15	95.3	66.5	4 × Ø16	12.6	22.3	200
25	123.9	88.9	4 × Ø19.1	15.9	34.2	200
40	155.4	114.3	4 × Ø22.4	19	49.1	200
50	165.1	127	8 × Ø19.1	20.8	61.3	200
80	209.6	168.1	8 × Ø22.4	26.8	89.9	200
100	254	200.2	8 × Ø22.4	30.2	115.3	250
150	317.5	269.7	12 × Ø22.4	35	170.2	300

Felületi érdesség (karima): Ra 6.3 ... 12.5 µm

- 1) Hossz a DVGW (Német Gáz- és Vízügyi Műszaki és Tudományos Egyesület) szerint.

Karima a JIS B2220 szerint, 10K**A 105/A350LF2: „Folyamatcsatlakozás” rendelési kód, N3K opció****1.4404 (F316L): „Folyamatcsatlakozás” rendelési kód, N3S opció**

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L ¹⁾ [mm]
50	155	120	4 × Ø19	16	61.1	200
65	175	140	4 × Ø19	18	77.1	200
80	185	150	8 × Ø19	18	90	200

Karima a JIS B2220 szerint, 10K**A 105/A350LF2:** „Folyamatcsatlakozás” rendelési kód, **N3K** opció**1.4404 (F316L):** „Folyamatcsatlakozás” rendelési kód, **N3S** opció

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L ¹⁾ [mm]
100	210	175	8 × Ø19	18	115.4	250
125	250	210	8 × Ø23	20	141.2	250
150	280	240	8 × Ø23	22	169	300
200	330	290	12 × Ø23	22	220	350
250	400	355	12 × Ø25	24	274	450
300	445	400	16 × Ø25	24	325	500
Felületi érdesség (karima): Ra 6.3 ... 12.5 µm						

1) Hossz a DVGW (Német Gáz- és Vízügyi Műszaki és Tudományos Egyesület) szerint.

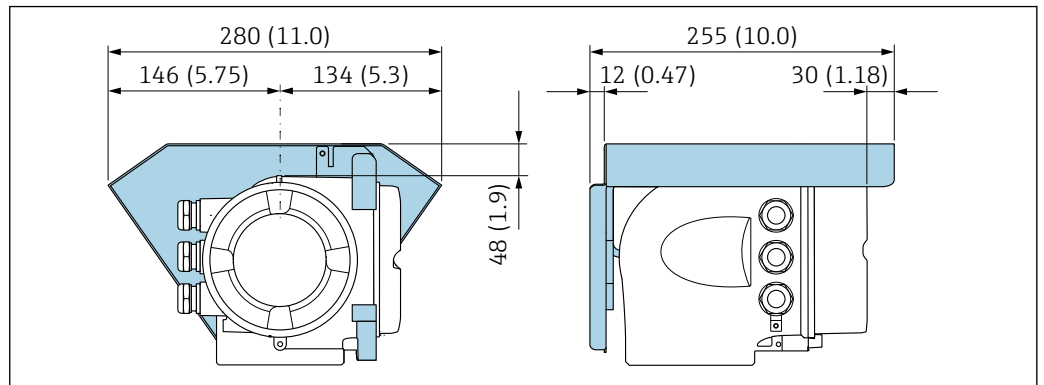
Karima a JIS B2220 szerint, 20K**A 105/A350LF2:** „Folyamatcsatlakozás” rendelési kód, **N4K** opció**1.4404 (F316L):** „Folyamatcsatlakozás” rendelési kód, **N4S** opció

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L ¹⁾ [mm]
15	95	70	4 × Ø15	14	22.2	200
25	125	90	4 × Ø19	16	34.5	200
32	135	100	4 × Ø19	18	43.2	200
40	140	105	4 × Ø19	18	49.1	200
50	155	120	8 × Ø19	18	61.1	200
65	175	140	8 × Ø19	20	77.1	200
80	200	160	8 × Ø23	22	90	200
100	225	185	8 × Ø23	24	115.4	250
125	270	225	8 × Ø25	26	141.2	250
150	305	260	12 × Ø25	28	169	300
200	350	305	12 × Ø25	30	220	350
250	430	380	12 × Ø27	34	274	450
300	480	430	16 × Ø27	36	325	500
Felületi érdesség (karima): Ra 6.3 ... 12.5 µm						

1) Hossz a DVGW (Német Gáz- és Vízügyi Műszaki és Tudományos Egyesület) szerint.

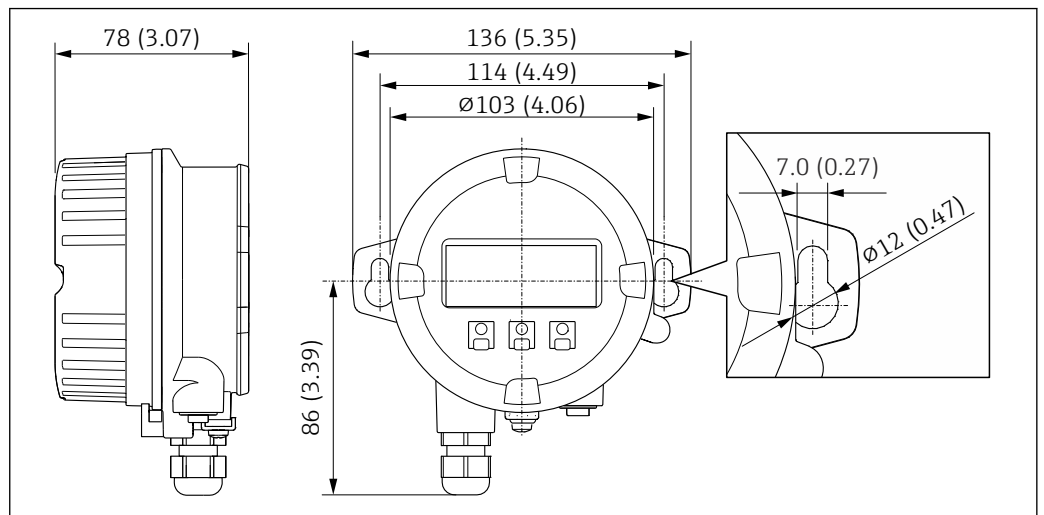
Tartozékok

Védőburkolat



A0029553

Távoli kijelző és DKX001 kezelőmodul



A0028921

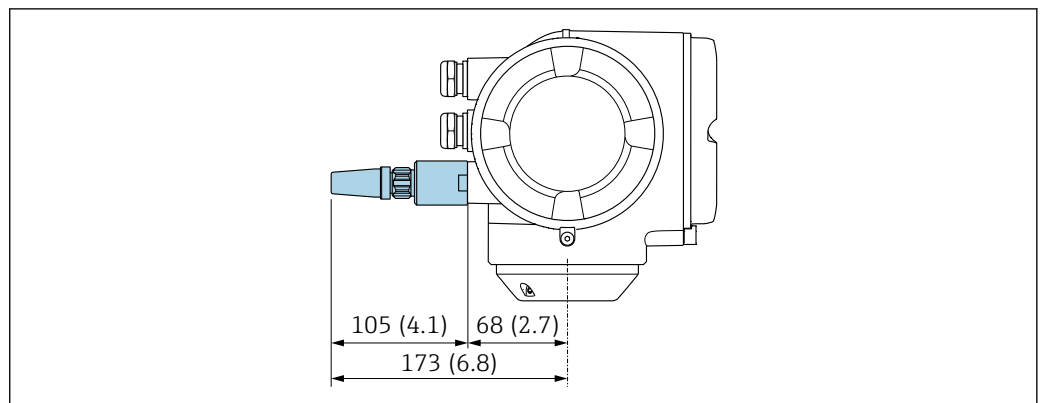
35 Műszaki mértékegység mm (in)

Külső WLAN antenna



A külső WLAN antenna nem alkalmas higiéniai alkalmazásokhoz.

Az eszközre szerelt külső WLAN antenna

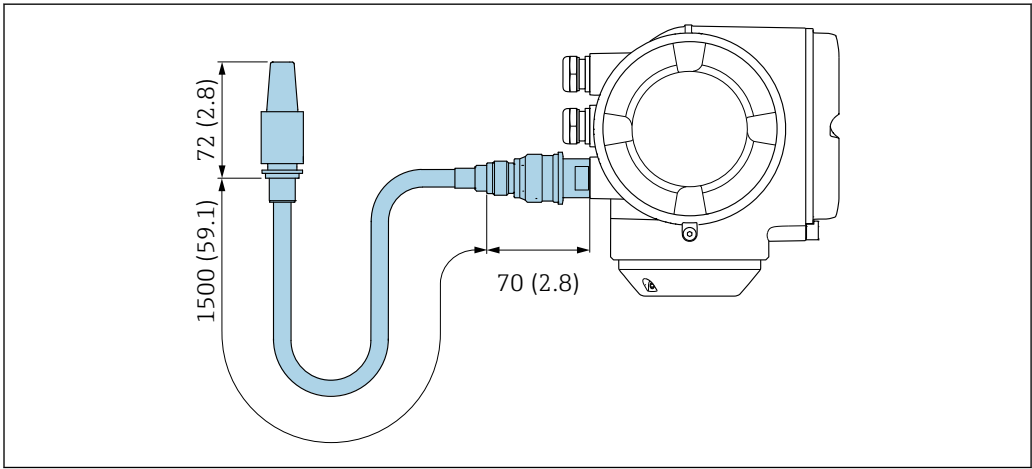


A0028923

36 Műszaki mértékegység mm (in)

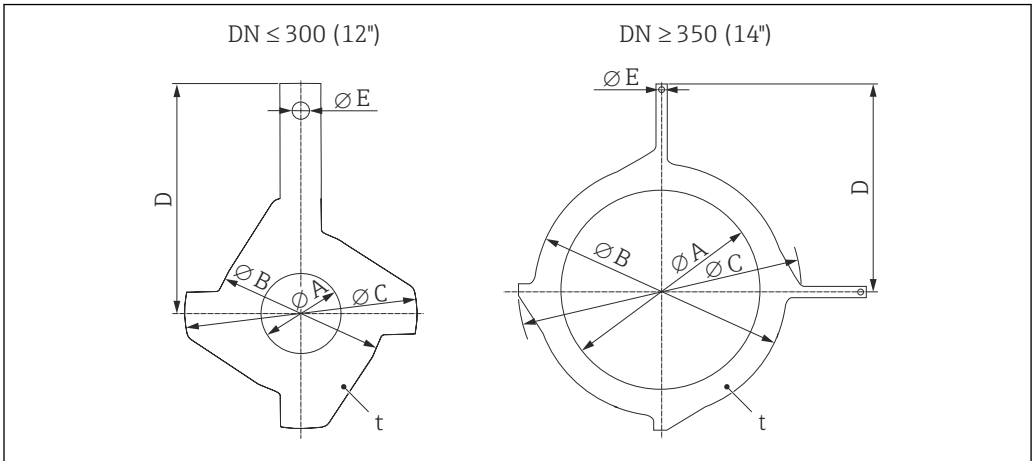
Külső WLAN antenna kábel

A külső WLAN antenna a távadótól elkülönítetten is felszerelhető, ha a távadó felszerelési helyén rosszak az adás-vételi körülmények.



37 Műszaki mértékegység mm (in)

Földelőlemez karimás csatlakozáshoz



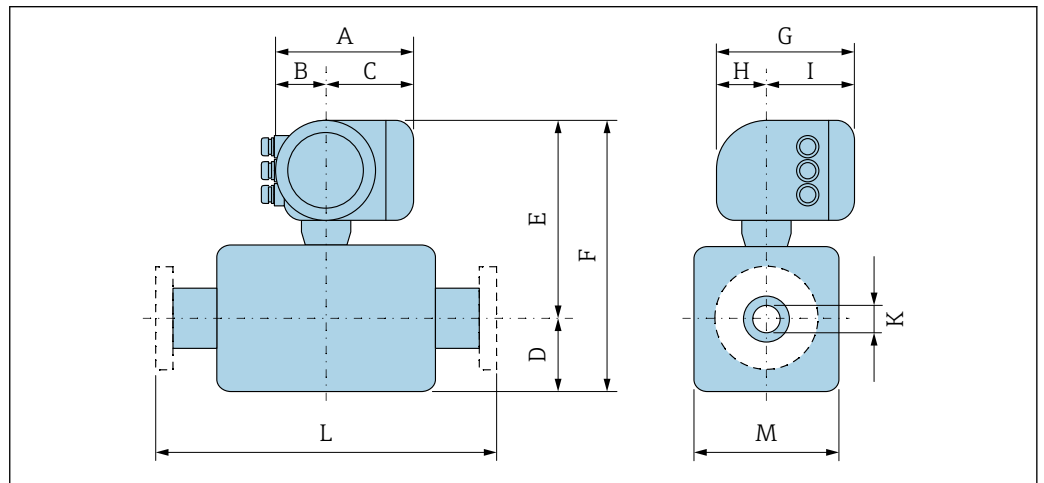
DN ¹⁾ EN (DIN), JIS, AS ²⁾ [mm]	A PFA, PTFE [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	t [mm]
15	16	43	61.5	73	6.5	2
25	26	62	77.5	87.5	6.5	2
32	35	80	87.5	94.5	6.5	2
40	41	82	101	103	6.5	2
50	52	101	115.5	108	6.5	2
65	68	121	131.5	118	6.5	2
80	80	131	154.5	135	6.5	2
100	104	156	186.5	153	6.5	2
125	130	187	206.5	160	6.5	2
150	158	217	256	184	6.5	2
200	206	267	288	205	6.5	2

DN ¹⁾ EN (DIN), JIS, AS ²⁾ [mm]	A PFA, PTFE [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	t [mm]
250	260	328	359	240	6.5	2
300 ³⁾	312	375	413	273	6.5	2
300 ⁴⁾	310	375	404	268	6.5	2
350 ³⁾	343	433	479	365	9.0	2
400 ³⁾	393	480	542	395	9.0	2
450 ³⁾	439	538	583	417	9.0	2
500 ³⁾	493	592	650	460	9.0	2
600 ³⁾	593	693	766	522	9.0	2

- 1) Földelőlemezek, DN 15 – 250 ($\frac{1}{2}$ – 10"), az összes rendelkezésre álló karimaszabványhoz/nyomás névértékhez használható.
2) AS karimákhoz, csak DN 25 és DN 50 érhető el.
3) PN 10/16
4) PN 25, JIS 10K/20K

Méretetek US mértékegységekben

Kompakt változat



A0033783

„Ház” rendelési kód, A opció, „Alumínium, bevonatos”

DN [in]	A ¹⁾ -ig [in]	B ¹⁾ [in]	C [in]	D [in]	E ²⁾ [in]	F ²⁾ [in]	G ³⁾ [in]	H [in]	I ³⁾ [in]	K [in]	L [in]	M [in]
$\frac{1}{2}$	6.65	2.68	3.98	3.31	10.67	13.98	7.87	2.32	5.55	⁴⁾	⁵⁾	4.72
1	6.65	2.68	3.98	3.31	10.67	13.98	7.87	2.32	5.55	⁴⁾	⁵⁾	4.72
1 $\frac{1}{4}$	6.65	2.68	3.98	3.31	10.67	13.98	7.87	2.32	5.55	⁴⁾	⁵⁾	4.72
1 $\frac{1}{2}$	6.65	2.68	3.98	3.31	10.67	13.98	7.87	2.32	5.55	⁴⁾	⁵⁾	4.72
2	6.65	2.68	3.98	3.31	10.67	13.98	7.87	2.32	5.55	⁴⁾	⁵⁾	4.72
2 $\frac{1}{2}$	6.65	2.68	3.98	4.29	11.65	15.94	7.87	2.32	5.55	⁴⁾	⁵⁾	7.09
3	6.65	2.68	3.98	4.29	11.65	15.94	7.87	2.32	5.55	⁴⁾	⁵⁾	7.09
4	6.65	2.68	3.98	4.29	11.65	15.94	7.87	2.32	5.55	⁴⁾	⁵⁾	7.09
5	6.65	2.68	3.98	5.91	13.23	19.13	7.87	2.32	5.55	⁴⁾	⁵⁾	10.2
6	6.65	2.68	3.98	5.91	13.23	19.13	7.87	2.32	5.55	⁴⁾	⁵⁾	10.2
8	6.65	2.68	3.98	7.09	14.21	21.3	7.87	2.32	5.55	⁴⁾	⁵⁾	12.8

DN [in]	A ¹⁾ -ig [in]	B ¹⁾ [in]	C [in]	D [in]	E ²⁾ [in]	F ²⁾ [in]	G ³⁾ [in]	H [in]	I ³⁾ [in]	K [in]	L [in]	M [in]
10	6.65	2.68	3.98	8.07	15.2	23.27	7.87	2.32	5.55	⁴⁾	⁵⁾	15.8
12	6.65	2.68	3.98	9.06	16.18	25.24	7.87	2.32	5.55	⁴⁾	⁵⁾	18.1
14	6.65	2.68	3.98	11.1	18.46	29.57	7.87	2.32	5.55	⁴⁾	⁵⁾	22.2
16	6.65	2.68	3.98	12.13	19.53	31.65	7.87	2.32	5.55	⁴⁾	⁵⁾	24.3
18	6.65	2.68	3.98	13.11	20.51	33.62	7.87	2.32	5.55	⁴⁾	⁵⁾	26.2
20	6.65	2.68	3.98	14.13	21.5	35.63	7.87	2.32	5.55	⁴⁾	⁵⁾	28.2
24	6.65	2.68	3.98	16.18	23.39	39.57	7.87	2.32	5.55	⁴⁾	⁵⁾	32.3

- 1) Az alkalmazott kábeltömszelence függvényében: értékek +1.18 in
- 2) „Érzékelő opció” rendelési kód esetén, CG opció „Hosszabbított nyak érzékelőhöz” vagy „Bélés” (liner) rendelési kód, B opció „PFA magas hőmérséklet”: értékek + 4,33 inch
- 3) Helyi kijelző nélküli változat: értékek – 1,18 inch
- 4) A béléstől függ → 75
- 5) A teljes hossz független a folyamatcsatlakozásoktól. Hossz a DVGW (Német Gáz- és Vízügyi Műszaki és Tudományos Egyesület) szerint. → 71

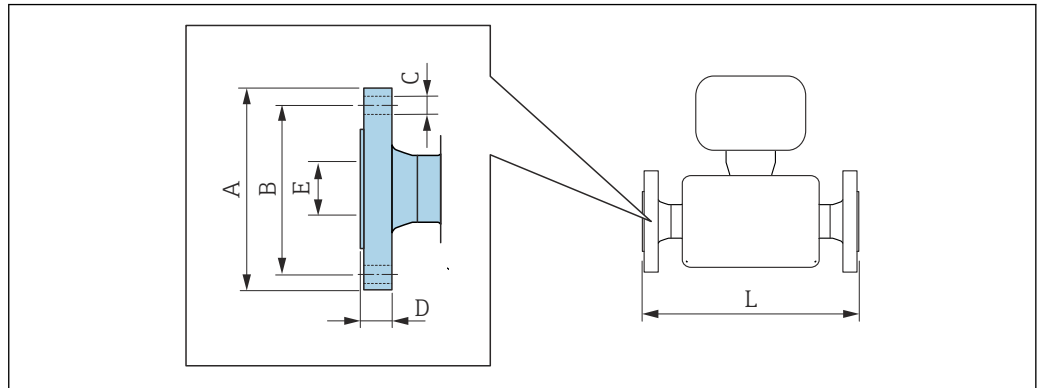
„Ház” rendelési kód, A opció, „Alumínium, bevonatos”; Ex d

DN [in]	A ¹⁾ -ig [in]	B ¹⁾ [in]	C [in]	D [in]	E ²⁾ [in]	F ²⁾ [in]	G ³⁾ [in]	H [in]	I ³⁾ [in]	K [in]	L [in]	M [in]
½	7.4	3.35	4.06	3.31	11.85	15.16	8.54	2.28	5.83	⁴⁾	⁵⁾	4.72
1	7.4	3.35	4.06	3.31	11.85	15.16	8.54	2.28	5.83	⁴⁾	⁵⁾	4.72
1 ¼	7.4	3.35	4.06	3.31	11.85	15.16	8.54	2.28	5.83	⁴⁾	⁵⁾	4.72
1 ½	7.4	3.35	4.06	3.31	11.85	15.16	8.54	2.28	5.83	⁴⁾	⁵⁾	4.72
2	7.4	3.35	4.06	3.31	11.85	15.16	8.54	2.28	5.83	⁴⁾	⁵⁾	4.72
2 ½	7.4	3.35	4.06	4.29	12.83	17.13	8.54	2.28	5.83	⁴⁾	⁵⁾	7.09
3	7.4	3.35	4.06	4.29	12.83	17.13	8.54	2.28	5.83	⁴⁾	⁵⁾	7.09
4	7.4	3.35	4.06	4.29	12.83	17.13	8.54	2.28	5.83	⁴⁾	⁵⁾	7.09
5	7.4	3.35	4.06	5.91	14.41	20.31	8.54	2.28	5.83	⁴⁾	⁵⁾	10.2
6	7.4	3.35	4.06	5.91	14.41	20.31	8.54	2.28	5.83	⁴⁾	⁵⁾	10.2
8	7.4	3.35	4.06	7.09	15.39	22.48	8.54	2.28	5.83	⁴⁾	⁵⁾	12.8
10	7.4	3.35	4.06	8.07	16.38	24.45	8.54	2.28	5.83	⁴⁾	⁵⁾	15.8
12	7.4	3.35	4.06	9.06	17.36	26.42	8.54	2.28	5.83	⁴⁾	⁵⁾	18.1
14	7.4	3.35	4.06	11.1	19.65	30.75	8.54	2.28	5.83	⁴⁾	⁵⁾	22.2
16	7.4	3.35	4.06	12.13	20.71	32.83	8.54	2.28	5.83	⁴⁾	⁵⁾	24.3
18	7.4	3.35	4.06	13.11	21.69	34.8	8.54	2.28	5.83	⁴⁾	⁵⁾	26.2
20	7.4	3.35	4.06	14.13	22.68	36.81	8.54	2.28	5.83	⁴⁾	⁵⁾	28.2
24	7.4	3.35	4.06	16.18	24.57	40.75	8.54	2.28	5.83	⁴⁾	⁵⁾	32.3

- 1) Az alkalmazott kábeltömszelence függvényében: értékek +1.18 in
- 2) „Érzékelő opció” rendelési kód esetén, CG opció „Hosszabbított nyak érzékelőhöz” vagy „Bélés” (liner) rendelési kód, B opció „PFA magas hőmérséklet”: értékek + 4,33 inch
- 3) Helyi kijelző nélküli változat: értékek – 1,93 inch
- 4) A béléstől függ → 75
- 5) A teljes hossz független a folyamatcsatlakozásoktól. Hossz a DVGW (Német Gáz- és Vízügyi Műszaki és Tudományos Egyesület) szerint. → 71

Karimás csatlakozások

Karima



A0015621

Karima az ASME B16.5, 150. osztály szerint

A 105: „Folyamatcsatlakozás” rendelési kód, A1K opció

1.4404 (F316/F316L): „Folyamatcsatlakozás” rendelési kód, A1S opció

DN [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [in]	L ¹⁾ [in]
½	3.5	2.38	4 × Ø0.63	0.38	0.88	7.87
1	4.25	3.12	4 × Ø0.63	0.5	1.35	7.87
1 ½	5	3.88	4 × Ø0.63	0.63	1.93	7.87
2	6	4.75	4 × Ø0.75	0.69	2.41	7.87
3	7.5	6	4 × Ø0.75	0.88	3.54	7.87
4	9	7.5	8 × Ø0.75	0.88	4.54	9.84
6	11	9.5	8 × Ø0.88	0.94	6.7	11.8
8	13.5	11.75	8 × Ø0.88	1.06	8.7	13.8
10	16	14.25	12 × Ø1	1.17	10.85	17.7
12	19	17	12 × Ø1	1.19	12.85	19.7
14	21.06	18.75	12 × Ø1.13	1.39	13.62	21.7
16	23.43	21.25	16 × Ø1.13	1.46	15.59	23.6
18	25	22.75	16 × Ø1.25	1.58	17.6	25.6
20	27.56	25	20 × Ø1.25	1.7	19.61	25.6
24	32.09	29.5	20 × Ø1.37	1.89	23.62	30.7

Felületi érdesség (karima): Ra 6.3 ... 12.5 µm

1) Hossz a DVGW (Német Gáz- és Vízügyi Műszaki és Tudományos Egyesület) szerint.

Karima az ASME B16.5, 300. osztály szerint

A 105: „Folyamatcsatlakozás” rendelési kód, A2K opció

1.4404 (F316/F316L): „Folyamatcsatlakozás” rendelési kód, A2S opció

DN [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [in]	L ¹⁾ [in]
½	3.75	2.62	4 × Ø0.63	0.5	0.88	7.87
1	4.88	3.5	4 × Ø0.75	0.63	1.35	7.87
1 ½	6.12	4.5	4 × Ø0.88	0.75	1.93	7.87
2	6.5	5	8 × Ø0.75	0.82	2.41	7.87

Karima az ASME B16.5, 300. osztály szerint

A 105: „Folyamatcsatlakozás” rendelési kód, A2K opció

1.4404 (F316/F316L): „Folyamatcsatlakozás” rendelési kód, A2S opció

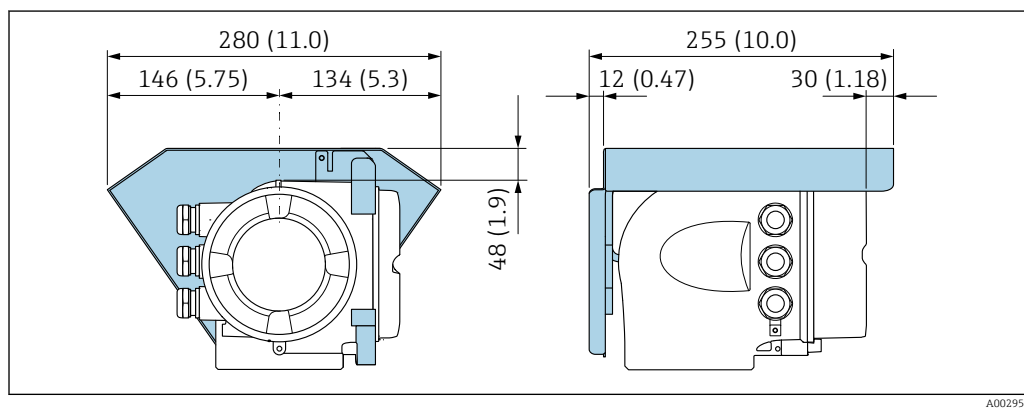
DN [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [in]	L ¹⁾ [in]
3	8.25	6.62	8 × Ø0.88	1.06	3.54	7.87
4	10	7.88	8 × Ø0.88	1.19	4.54	9.84
6	12.5	10.62	12 × Ø0.88	1.38	6.7	11.8

Felületi érdesség (karima): Ra 6.3 ... 12.5 µm

1) Hossz a DVGW (Német Gáz- és Vízügyi Műszaki és Tudományos Egyesület) szerint.

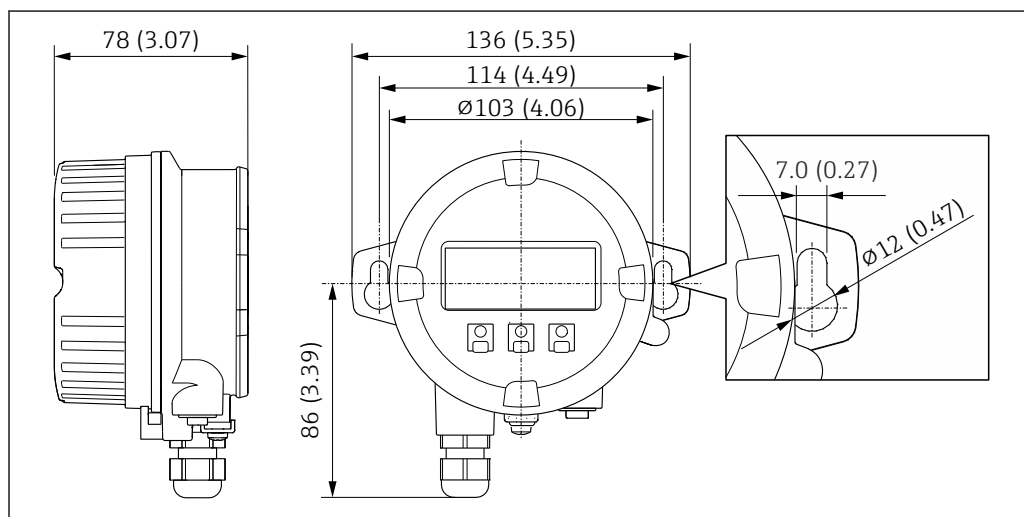
Tartozékok

Védőburkolat



A0029553

Távoli kijelző és DKX001 kezelőmodul



A0028921

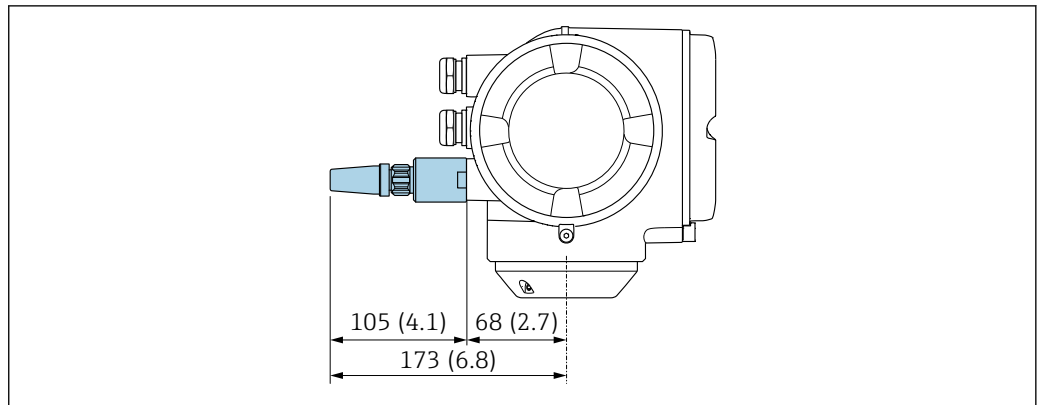
38 Műszaki mértékegység mm (in)

Külső WLAN antenna



A külső WLAN antenna nem alkalmas higiéniai alkalmazásokhoz.

Az eszközre szerelt külső WLAN antenna

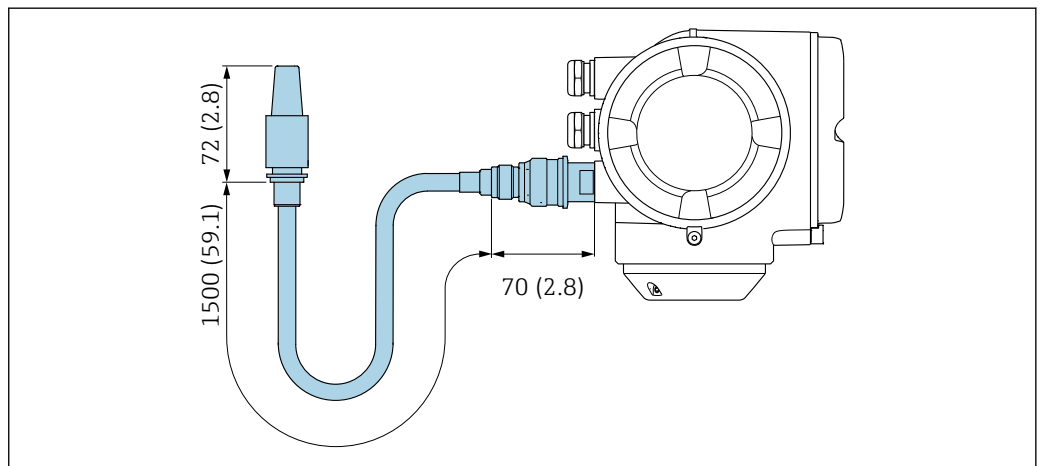


A0028923

39 Műszaki mértékegység mm (in)

Külső WLAN antenna kábelrel

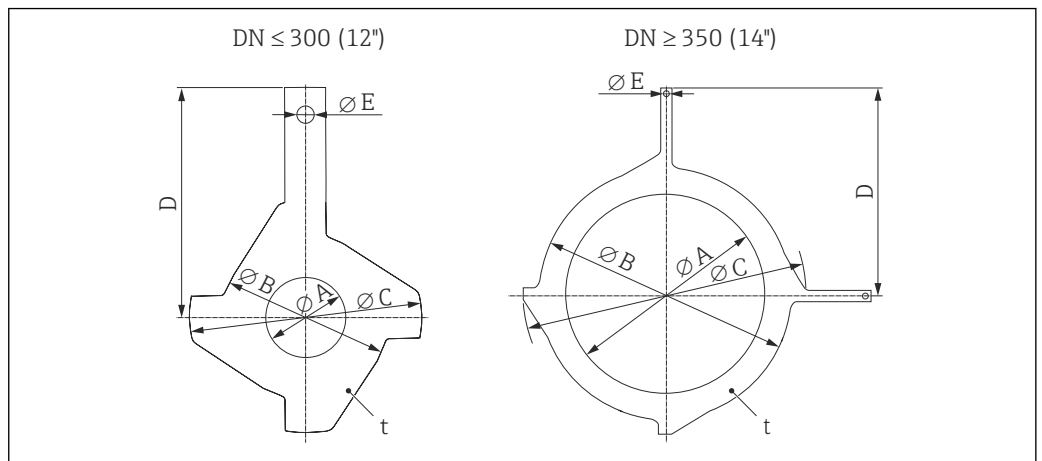
A külső WLAN antenna a távadótól elkülönítetten is felszerelhető, ha a távadó felszerelési helyén rosszak az adás-vételi körülmények.



A0033597

40 Műszaki mértékegység mm (in)

Földelőlemez karimás csatlakozáshoz



A0003221

DN ¹⁾ ASME [in]	A PFA, PTFE [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [in]	t [in]
½	0.63	1.69	2.42	2.87	0.26	0.08
1	1.02	2.44	3.05	3.44	0.26	0.08
1 ½	1.61	3.23	3.98	4.06	0.26	0.08
2	2.05	3.98	4.55	4.25	0.26	0.08
3	3.15	5.16	6.08	5.31	0.26	0.08
4	4.09	6.14	7.34	6.02	0.26	0.08
6	6.22	8.54	10.08	7.24	0.26	0.08
8	8.11	10.51	11.34	8.07	0.26	0.08
10	10.24	12.91	14.13	9.45	0.26	0.08
12	12.28	14.76	16.26	10.75	0.26	0.08
14	13.50	17.05	18.86	14.37	0.35	0.08
16	15.47	18.90	21.34	15.55	0.35	0.08
18	17.28	21.18	22.95	16.42	0.35	0.08
20	19.41	23.31	25.59	18.11	0.35	0.08
24	23.35	27.28	30.16	20.55	0.35	0.08

1) A földelőlemezek az összes elérhető névleges nyomáshoz kaphatók.

Súly

Minden érték (a csomagolóanyag súlya nélkül) a normál nyomásértékű karimával szerelt eszközökre vonatkozik.

A súly a nyomásértéktől és a kivittől függően alacsonyabb lehet a jelzettnél.

Súlyspecifikációk, beleértve a távadót a „Ház” rendelési kód szerint, A opció „Alumínium, bevonatos”.

Eltérő értékek a különböző távadóváltozatok miatt:

Veszélyes területekhez való távadóváltozat

(„Ház” rendelési kód, A opció, „Alumínium, bevonatos”; Ex d): +2 kg (+4.4 lbs)

Tömeg SI mértékegységekben

Névleges átmérő		EN (DIN), AS ¹⁾		ASME		JIS	
[mm]	[in]	Névleges nyomás	[kg]	Névleges nyomás	[kg]	Névleges nyomás	[kg]
15	½	PN 40	7.2	150-es osztály	7.2	10K	4.5
25	1	PN 40	8.0	150-es osztály	8.0	10K	5.3
32	–	PN 40	8.7	150-es osztály	–	10K	5.3
40	1 ½	PN 40	10.1	150-es osztály	10.1	10K	6.3
50	2	PN 40	11.3	150-es osztály	11.3	10K	7.3
65	–	PN 16	12.7	150-es osztály	–	10K	9.1
80	3	PN 16	14.7	150-es osztály	14.7	10K	10.5
100	4	PN 16	16.7	150-es osztály	16.7	10K	12.7
125	–	PN 16	22.2	150-es osztály	–	10K	19
150	6	PN 16	26.2	150-es osztály	26.2	10K	22.5
200	8	PN 10	45.7	150-es osztály	45.7	10K	39.9
250	10	PN 10	65.7	150-es osztály	75.7	10K	67.4
300	12	PN 10	70.7	150-es osztály	111	10K	70.3
350	14	PN 10	105.7	150-es osztály	176	10K	79
400	16	PN 10	120.7	150-es osztály	206	10K	100

Névleges átmérő		EN (DIN), AS ¹⁾		ASME		JIS	
[mm]	[in]	Névleges nyomás	[kg]	Névleges nyomás	[kg]	Névleges nyomás	[kg]
450	18	PN 10	161.7	150-es osztály	256	10K	128
500	20	PN 10	156.7	150-es osztály	286	10K	142
600	24	PN 10	208.7	150-es osztály	406	10K	188

1) Az AS karimáihoz csak DN 25 és 50 kapható.

Tömeg US mértékegységekben

Névleges átmérő		ASME	
[mm]	[in]	Névleges nyomás	[lb]
15	½	150-es osztály	15.9
25	1	150-es osztály	17.6
40	1 ½	150-es osztály	22.3
50	2	150-es osztály	24.9
80	3	150-es osztály	32.4
100	4	150-es osztály	36.8
150	6	150-es osztály	57.7
200	8	150-es osztály	101
250	10	150-es osztály	167
300	12	150-es osztály	244
350	14	150-es osztály	387
400	16	150-es osztály	454
450	18	150-es osztály	564
500	20	150-es osztály	630
600	24	150-es osztály	895

Mérőcső-specifikáció

Névleges átmérő		Névleges nyomás					A folyamatcsatlakozás belső átmérője			
		EN (DIN)	ASME	AS 2129	AS 4087	JIS	PFA		PTFE	
[mm]	[in]	[bar]	[psi]	[bar]	[bar]	[bar]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
15	½	PN 40	150-es osztály	–	–	20K	–	–	15	0.59
25	1	PN 40	150-es osztály	E táblázat	–	20K	23	0.91	26	1.02
32	–	PN 40	–	–	–	20K	32	1.26	35	1.38
40	1 ½	PN 40	150-es osztály	–	–	20K	36	1.42	41	1.61
50	2	PN 40	150-es osztály	E táblázat	PN 16	10K	48	1.89	52	2.05
65	–	PN 16	–	–	–	10K	63	2.48	67	2.64
80	3	PN 16	150-es osztály	–	–	10K	75	2.95	80	3.15
100	4	PN 16	150-es osztály	–	–	10K	101	3.98	104	4.09
125	–	PN 16	–	–	–	10K	126	4.96	129	5.08

Névleges átmérő		Névleges nyomás					A folyamatcsatlakozás belső átmérője			
		EN (DIN)	ASME	AS 2129	AS 4087	JIS	PFA		PTFE	
[mm]	[in]	[bar]	[psi]	[bar]	[bar]	[bar]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
150	6	PN 16	150-es osztály	–	–	10K	154	6.06	156	6.14
200	8	PN 10	150-es osztály	–	–	10K	201	7.91	202	7.95
250	10	PN 10	150-es osztály	–	–	10K	–	–	256	10.1
300	12	PN 10	150-es osztály	–	–	10K	–	–	306	12.0
350	14	PN 10	150-es osztály	–	–	10K	–	–	337	13.3
400	16	PN 10	150-es osztály	–	–	10K	–	–	387	15.2
450	18	PN 10	150-es osztály	–	–	10K	–	–	432	17.0
500	20	PN 10	150-es osztály	–	–	10K	–	–	487	19.2
600	24	PN 10	150-es osztály	–	–	10K	–	–	593	23.3

Anyagok

Távadó burkolat

Rendelési kód a „Ház”-hoz:

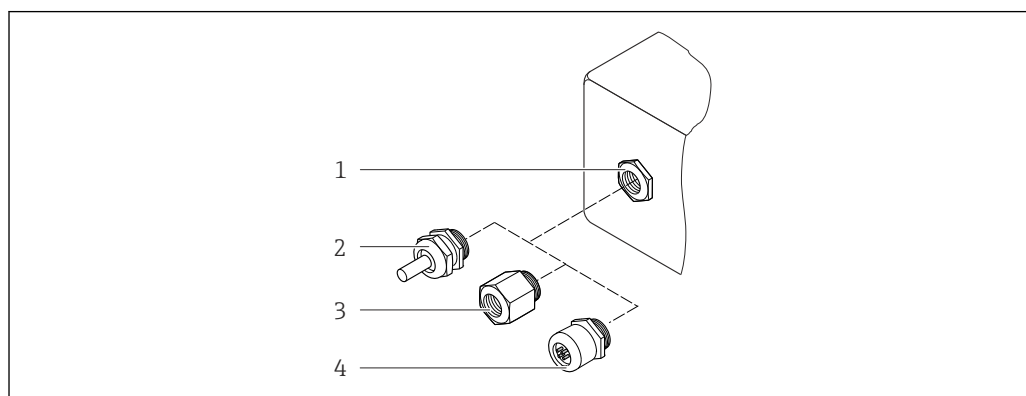
A opció „Alumínium, bevonatos”: alumínium, AlSi10Mg, bevonatos

Ablak anyaga

Rendelési kód a „Ház”-hoz:

A opció „Alumínium, bevonatos”: üveg

Kábelbemenetek/kábeltömszelencék



A0028352

41 Lehetséges kábelbemenetek/kábeltömszelencék

- 1 M20 × 1,5 belső menet
- 2 M20 × 1,5 tömszelence
- 3 Adapter kábelbemenethez, G ½" vagy NPT ½" belső menettel
- 4 Eszközcsonatlakozók

„Ház” rendelési kód, A opció, „Alumínium, bevonatos”

A különféle kábelbevezetések alkalmasak veszélyes és nem veszélyes területekhez is.

Kábelbemenet/kábel tömszelence	Anyag
M20 × 1,5 csatlakozó	Nem Ex: műanyag
	Z2, D2, Ex d/de: sárgaréz műanyaggal
Adapter G ½” belső menettel ellátott kábelbemenethez	Nikkelezett sárgaréz
Adapter NPT ½” belső menettel ellátott kábelbemenethez	

Eszközcsatlakozó

Elektromos csatlakoztatás	Anyag
M12x1 dugó	■ Aljzat: Rozsdamentes acél, 1.4404 (316L) ■ Érintkezőház: poliamid ■ Érintkezők: aranyozott sárgaréz

Érzékelő burkolata

- DN 15–300 (½–12”): bevont alumínium, AlSi10Mg
- DN 350–600 (14–24”): szénacél védőlakkal

Mérőcsövek

Rozsdamentes acél, 1.4301/304/1.4306/304L

Szénacél karimákhoz, Al/Zn védőbevonattal (DN 15–300 (½–12”)) vagy védőlakkal (DN 350–600 (14–24”))

Bélésanyag

- PFA
- PTFE

Folyamatcsatlakozások

EN 1092-1 (DIN 2501)

Rozsdamentes acél, 1.4571; szénacél, E250C ¹⁾/S235JRG2/P245GH

ASME B16.5

Rozsdamentes acél, F316L; szénacél, A105 ¹⁾

JIS B2220

Rozsdamentes acél, F316L ¹⁾; szénacél, A105/A350 LF2

AS 2129, E táblázat

■ DN 25 (1”): szénacél, A105/S235JRG2

■ DN 40 (1 ½”): szénacél, A105/S275JR

AS 4087 PN 16

Szénacél, A105/S275JR

Elektródák

Rozsdamentes acél, 1.4435 (F316L); C22 ötvözet, 2.4602 (UNS N06022); platina; tantál; titán

Tömítések

A DIN EN 1514-1 szerint, IBC nyomtatvány

Tartozékok

Védőburkolat

Rozsdamentes acél, 1.4404 (316L)

1) DN 15–300 (½–12”), Al/Zn védőlakkal; DN 350–600 (14–24”) védőlakkal

Külső WLAN antenna

- Antenna: ASA műanyag (akril-észter-sztirol-akrilnitril) és nikkelezett sárgaréz
- Adapter: rozsdamentes acél és nikkelezett sárgaréz
- Kábel: polietilén
- Dugó: nikkelezett sárgaréz
- Szögletes konzol: rozsdamentes acél

Földelőlemezek

Rozsdamentes acél, 1.4435 (F316L); C22 ötvözet, 2.4602 (UNS N06022); tantál; titán

Felszerelt elektródák

Mérőelektródák, referenciaelektródák és elektródák a csőleürülés érzékeléséhez:

- Alap: rozsdamentes acél, 1.4435 (F316L); C22 ötvözet, 2.4602 (UNS N06022); tantál, titán
- Opcionális: csak platina mérőelektródák

Folyamatcsatlakozások

- EN 1092-1 (DIN 2501)
- ASME B16.5
- JIS B2220
- AS 2129, E táblázat
- AS 4087 PN 16



Tájékoztatás a folyamatcsatlakozásokban használt különféle anyagokról → 77

Felületi egyenetlenség

Rozsdamentes acél elektródok, 1.4435 (F316L); C22 ötvözet, 2.4602 (UNS N06022); platina; tantál; titán:

≤ 0.3 ... 0.5 µm (11.8 ... 19.7 µin)

(Minden adat a folyadékkal érintkező alkatrészekre vonatkozik)

Bélés PFA-val:

≤ 0.4 µm (15.7 µin)

(Minden adat a folyadékkal érintkező alkatrészekre vonatkozik)

Kezelőfelület

Működési elv**Kezelőorientált menüstruktúra a felhasználóspecifikus feladatokhoz**

- Üzembe helyezés
- Kezelés
- Diagnosztika
- Szakértői szint

Gyors és biztonságos üzembe helyezés

- Irányított menük („Futtatás” varázslók) az alkalmazásokhoz
- Menü útmutató az egyes paraméterfunkciók rövid leírásával
- Hozzáférés az eszközhöz webszerver segítségével → 97
- WLAN hozzáférés az eszközhöz mobil kézi terminálon, táblagépen vagy okostelefonon keresztül

Megbízható működés

- Kezelés a helyi nyelven → 79
- Azonos kezelési filozófia a berendezésen és a kezelőeszközökön
- Az elektronikus modulok cseréje esetén továbbítja a berendezés konfigurációját a beépített memóriába (HistoROM mentés), amely a folyamat és a mérőberendezés adatait, valamint az eseménynaplót tartalmazza. Újbóli konfigurálás nem szükséges.

A hatékony diagnosztika fokozza a mérések hozzáférhetőségét

- A hibaelhárító intézkedések előhívhatók a berendezésen és a kezelőeszközökön egyaránt
- Különböző szimulációs lehetőségek, eseménynapló és opcionális rögzítőfunkciók

Nyelvek

A következő nyelveken működtethető:

- Helyi működtetés útján
Angol, német, francia, spanyol, olasz, holland, portugál, lengyel, orosz, török, kínai, japán, koreai, bahasa (indonéz), vietnami, cseh, svéd
- Webböngészőn keresztül
Angol, német, francia, spanyol, olasz, holland, portugál, lengyel, orosz, török, kínai, japán, koreai, bahasa (indonéz), vietnami, cseh, svéd
- „FieldCare”, „DeviceCare” kezelőeszközön keresztül: angol, német, francia, spanyol, olasz, kínai, japán

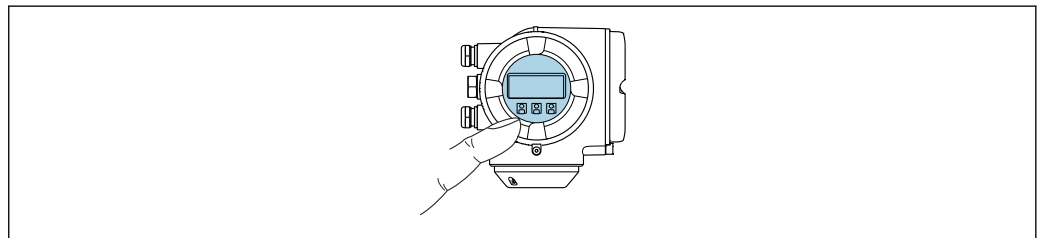
Helyi kezelés**Kijelző modulon keresztül**

Felszerelés:

- „Kijelző, kezelés” rendelési kód, F opció, „4-soros, megvilágított; grafikus kijelző; érintésvezérlés”
- „Kijelző, kezelés” rendelési kód, G opció, „4-soros, megvilágított; grafikus kijelző; érintésvezérlés + WLAN”



Információ a WLAN interfészről → 86



 42 Érintőképernyős kezelés

A kijelző elemei

- 4-soros, megvilágított, grafikus kijelző
- Fehér háttérvilágítás; pirosra vált készülékhibák esetén
- A mért értékek és állapotváltozók kijelzési formátuma egyénileg beállítható
- A kijelző megengedett környezeti hőmérséklete: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
A kijelző olvashatósága csökkenhet a megengedett tartományon kívüli hőmérsékletek esetén.

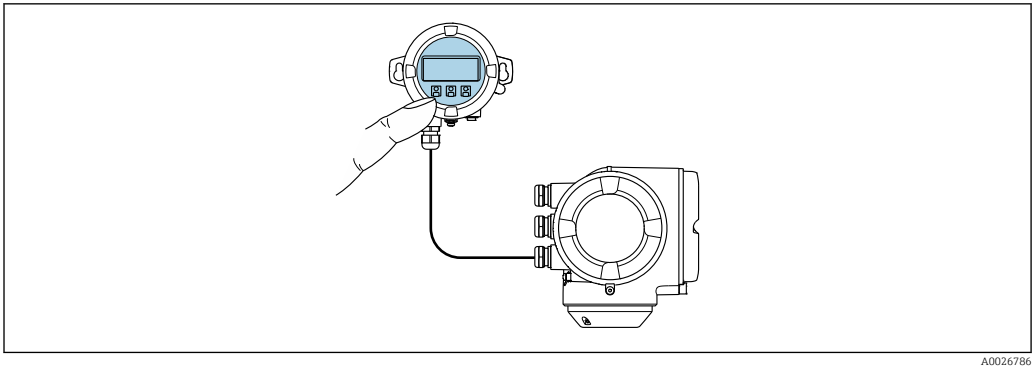
Kezelőelemek

- Külső kezelés érintésvezérléssel (3 optikai billentyű) a ház felnyitása nélkül:   
- A kezelőelemek a veszélyes terület különböző zónáiban is elérhetők

Távoli kijelző és DKX001 kezelőmodul segítségével

A DKX001 távoli kijelző- és kezelőmodul opcionális kiegészítőként kapható → 95.

- A mérőberendezés minden esetben egy vakfedéllel kerül szállításra, ha a DKX001 távoli kijelző- és kezelőmodult közvetlenül a mérőberendezéssel rendelték meg. A távadónál történő kijelzés és kezelés ebben az esetben nem lehetséges.
- Utólagos rendelés esetén a DKX001 távoli kijelző- és kezelőmodul nem csatlakoztatható egyidejűleg a berendezés meglévő kijelzőmoduljával. A távadóhoz egyidejűleg csak egy kijelző- vagy kezelőegység csatlakoztatható.



A0026786

43 Kezelés távoli kijelző és DKX001 kezelőmodul segítségével

Kijelző- és kezelőelemek

A kijelző és kezelőelemek megegyeznek a → 79 kijelzőmodulával.

Anyag

A kijelző és a DKX001 kezelőmodul házának anyaga a távadóház anyagától függ.

Távadó burkolat		Távoli kijelző és kezelőmodul
Rendelési kód a „Ház”-hoz	Anyag	Anyag
A opció „Alumínium, bevonatos”	AlSi10Mg, bevonatos	AlSi10Mg, bevonatos

Kábelbevezetés

A távadóház kiválasztásának megfelelően, „Elektromos csatlakoztatás” rendelési kód.

Összekötőkábel

→ 48

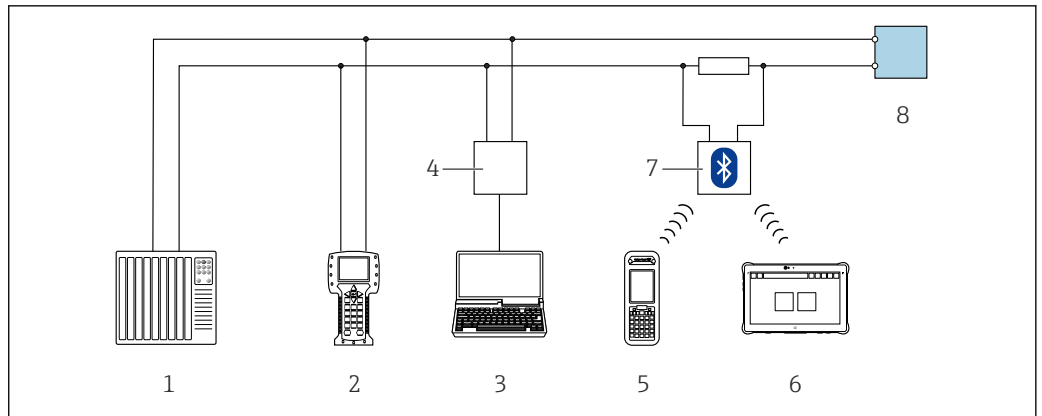
Méretek

→ 67

Távvezérlés

HART protokollal

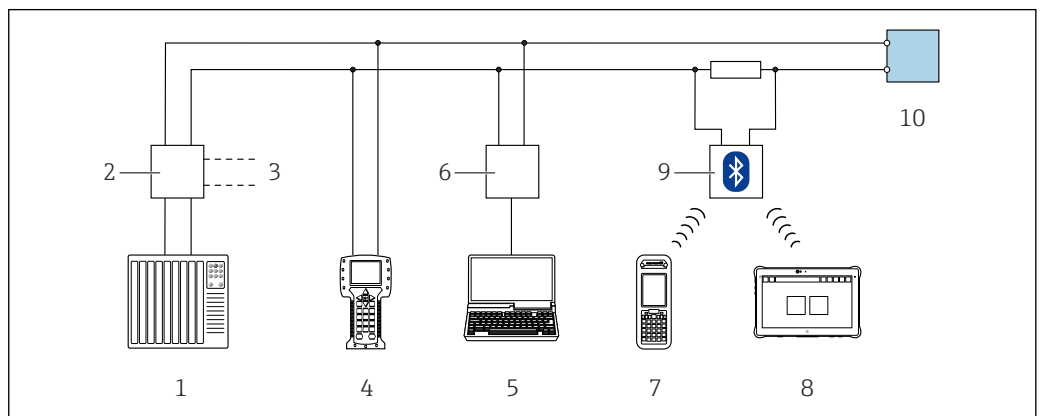
Ez a kommunikációs interfész HART kimenettel rendelkező eszközverziók esetén érhető el.



A0028747

44 Távműködtetési lehetőségek HART protokoll (aktív) használatával

- 1 Vezérlőrendszer (pl. PLC)
- 2 Terepi kommunikátor 475
- 3 Számítógép webböngészővel (pl. Internet Explorer) az integrált eszköz-webszerver eléréséhez vagy számítógép kezelőeszkővel (pl. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM), COM DTM-mel „CDI kommunikációs TCP/IP”
- 4 Commubox FXA195 (USB)
- 5 Field Xpert SFX350 vagy SFX370
- 6 Field Xpert SMT70
- 7 VIATOR Bluetooth modem összekötőkábel
- 8 Távadó



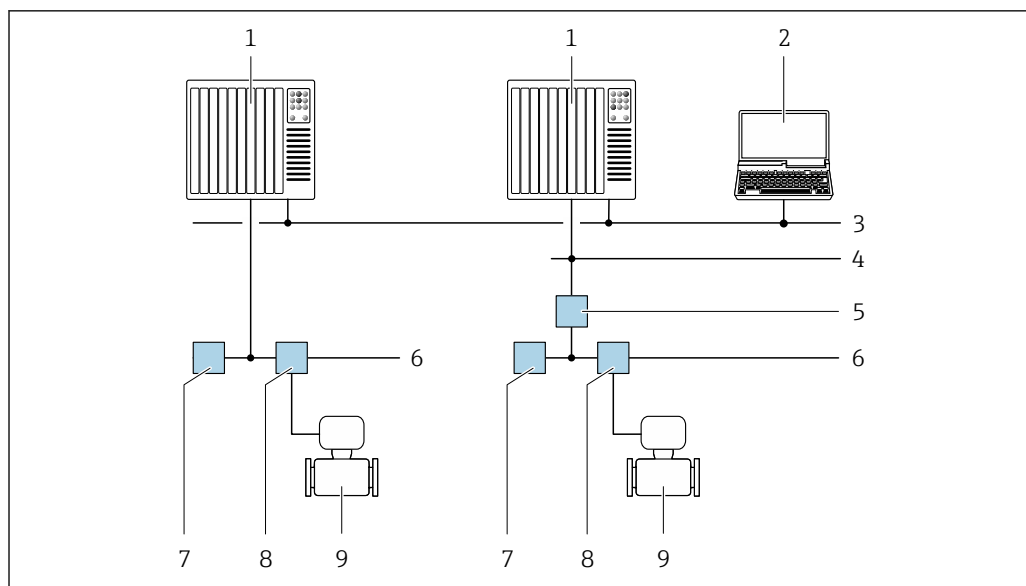
A0028746

45 Távműködtetési lehetőségek HART protokoll (passzív) használatával

- 1 Vezérlőrendszer (pl. PLC)
- 2 Távadó tápegysége, pl. RN221N (kommunikációs ellenállással)
- 3 Csatlakozás a Commubox FXA195-höz és a 475 terepi kommunikátorhoz
- 4 Terepi kommunikátor 475
- 5 Számítógép webböngészővel (pl. Internet Explorer) az integrált eszköz-webszerver eléréséhez vagy számítógép kezelőeszkővel (pl. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM), COM DTM-mel „CDI kommunikációs TCP/IP”
- 6 Commubox FXA195 (USB)
- 7 Field Xpert SFX350 vagy SFX370
- 8 Field Xpert SMT70
- 9 VIATOR Bluetooth modem összekötőkábel
- 10 Távadó

FOUNDATION Fieldbus hálózaton keresztül

Ez a kommunikációs interfész a FOUNDATION Fieldbus-szal rendelkező eszközök esetén érhető el.



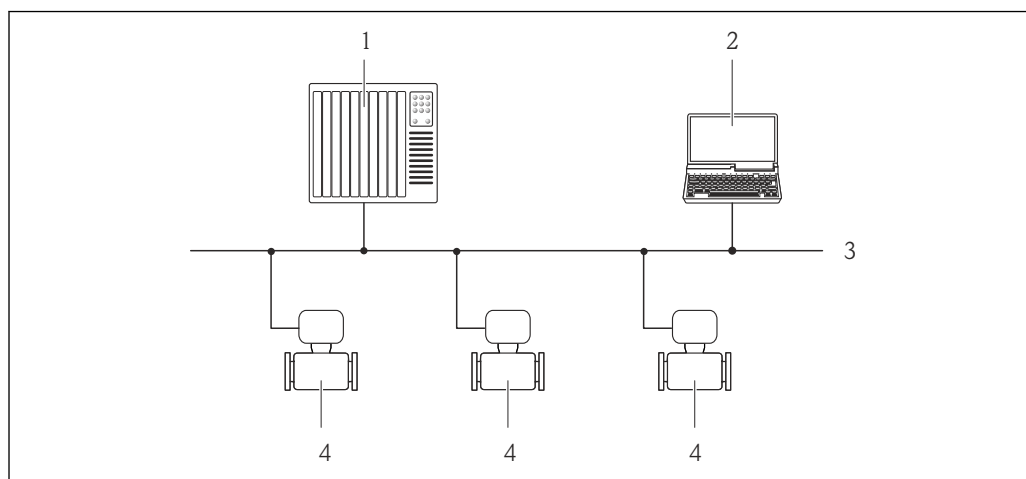
A0028837

46 Távműködtetési lehetőségek a FOUNDATION Fieldbus hálózat segítségével

- 1 Automatizálási rendszer
- 2 Számítógép FOUNDATION Fieldbus hálózati kártyával
- 3 Ipari hálózat
- 4 Nagy sebességű Ethernet FF-HSE hálózat
- 5 Szegmenscsatló, FF-HSE/FF-H1
- 6 FOUNDATION Fieldbus FF-H1 hálózat
- 7 Tápfeszültség, FF-H1 hálózat
- 8 T-box
- 9 Mérőeszköz

PROFIBUS DP hálózaton keresztül

Ez a kommunikációs interfész PROFIBUS DP-val rendelkező eszközverziók esetén érhető el.



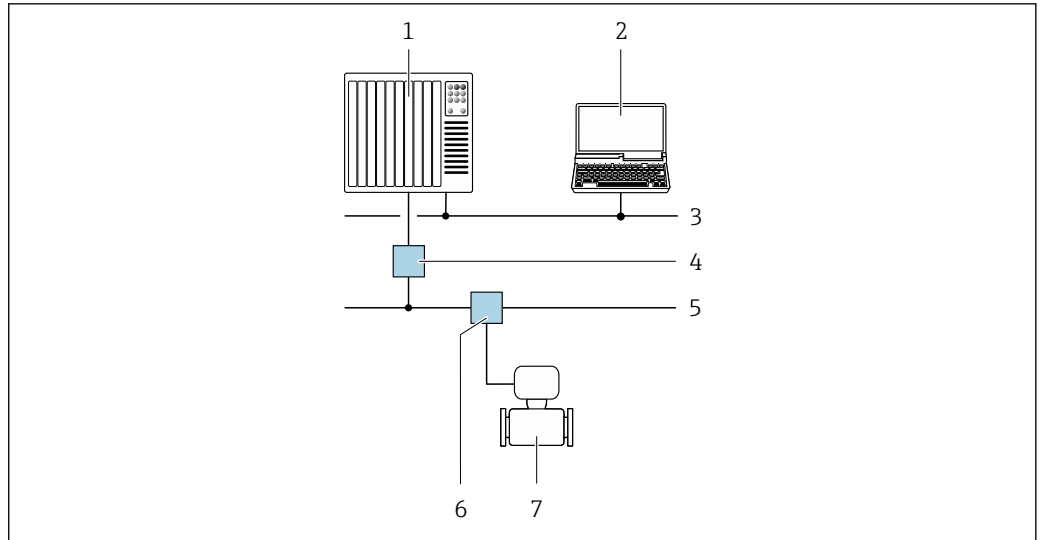
A0020903

47 Távműködtetési lehetőségek a PROFIBUS DP hálózaton keresztül

- 1 Automatizálási rendszer
- 2 Számítógép PROFIBUS hálózati kártyával
- 3 PROFIBUS DP hálózat
- 4 Mérőeszköz

PROFIBUS PA hálózaton keresztül

Ez a kommunikációs interfész PROFIBUS PA-val rendelkező eszközverziók esetén érhető el.



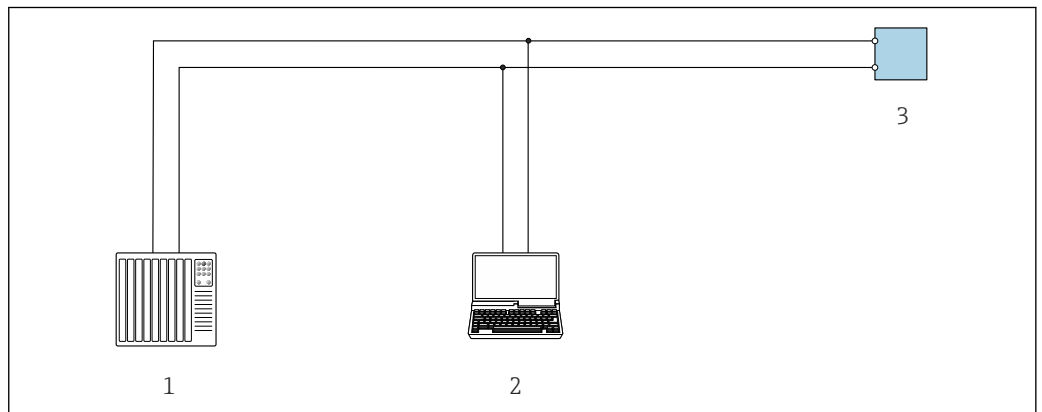
A0028838

48 Táv működtetési lehetőségek a PROFIBUS PA hálózaton keresztül

- 1 Automatizálási rendszer
- 2 Számítógép PROFIBUS hálózati kártyával
- 3 PROFIBUS DP hálózat
- 4 PROFIBUS DP/PA szegmenskapcsoló
- 5 PROFIBUS PA hálózat
- 6 T-box
- 7 Mérőeszköz

Modbus RS485 protokollon keresztül

Ez a kommunikációs interfész Modbus-RS485 kimenettel rendelkező eszközverziók esetén érhető el.



A0029437

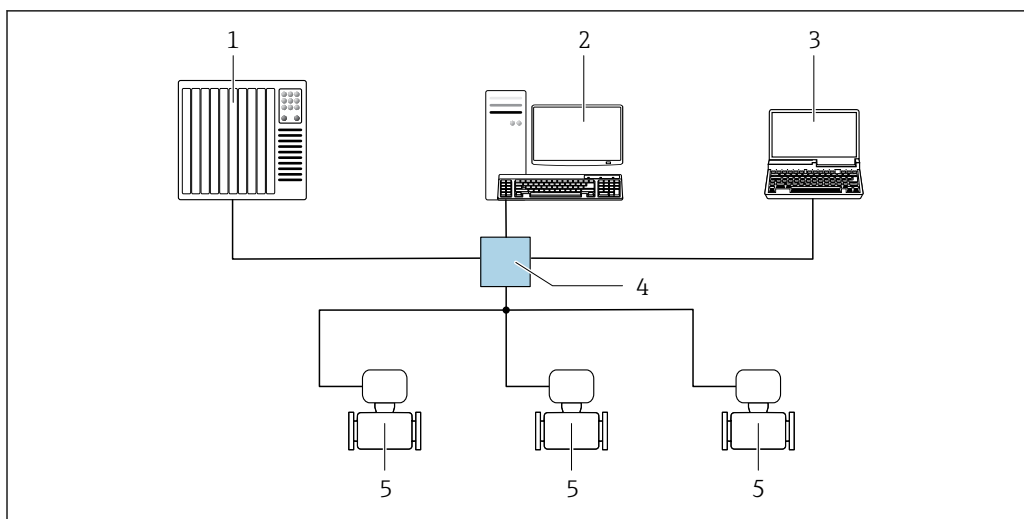
49 Táv működtetési lehetőségek Modbus-RS485 protokoll (aktív) használatával

- 1 Vezérlőrendszer (pl. PLC)
- 2 Számítógép webböngészővel (pl. Internet Explorer) az integrált eszköz-webszerver eléréséhez vagy kezelőeszkővel (pl. FieldCare, DeviceCare), COM DTM-mel „CDI kommunikációs TCP/IP” vagy Modbus DTM
- 3 Távadó

EtherNet/IP hálózaton keresztül

Ez a kommunikációs interfész EtherNet/IP-vel rendelkező eszközverziók esetén érhető el.

Csillagtopológia



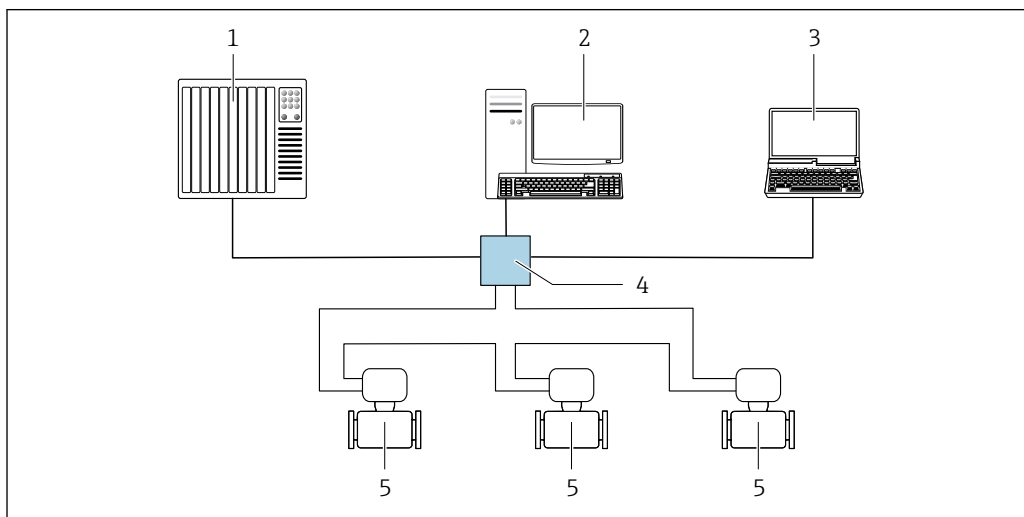
A0032078

50 Távműködtetési lehetőségek EtherNet/IP hálózaton keresztül: csillagtopológia

- 1 Automatizálási rendszer, pl. „RSLogix” (Rockwell Automation)
- 2 Munkaállomás mérőeszközök kezeléséhez: az „RSLogix 5000” (Rockwell Automation) egyedi kiegészítő profiljával vagy az elektronikus adatlappal (EDS)
- 3 Számítógép webböngészővel (pl. Internet Explorer) az integrált eszköz-webszerver eléréséhez vagy számítógép kezelőeszkővel (pl. FieldCare, DeviceCare), COM DTM-mel „CDI kommunikációs TCP/IP”
- 4 Ethernet kapcsoló
- 5 Mérőeszköz

Gyűrűtopológia

Az eszközt a jelátvitel kapcsos csatlakozásán (1. kimenet) és a szervizinterfészen (CDI-RJ45) keresztül lehet integrálni.



A0033725

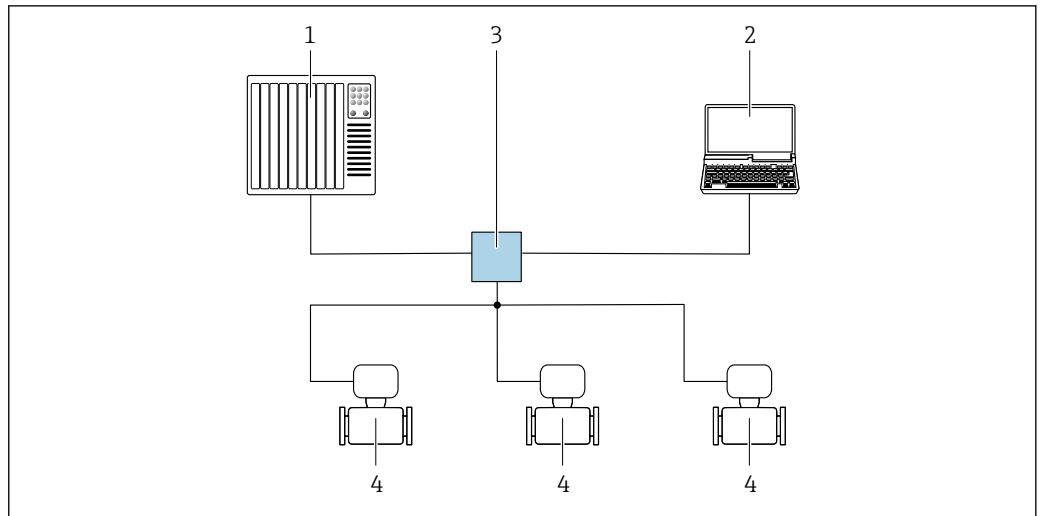
51 Távműködtetési lehetőségek EtherNet/IP hálózaton keresztül: gyűrűtopológia

- 1 Automatizálási rendszer, pl. „RSLogix” (Rockwell Automation)
- 2 Munkaállomás mérőeszközök kezeléséhez: az „RSLogix 5000” (Rockwell Automation) egyedi kiegészítő profiljával vagy az elektronikus adatlappal (EDS)
- 3 Számítógép webböngészővel (pl. Internet Explorer) az integrált eszköz-webszerver eléréséhez vagy számítógép kezelőeszkővel (pl. FieldCare, DeviceCare), COM DTM-mel „CDI kommunikációs TCP/IP”
- 4 Ethernet kapcsoló
- 5 Mérőeszköz

PROFINET hálózaton keresztül

Ez a kommunikációs interfész PROFINET-tel rendelkező eszközverziók esetén érhető el.

Csillagtopológia



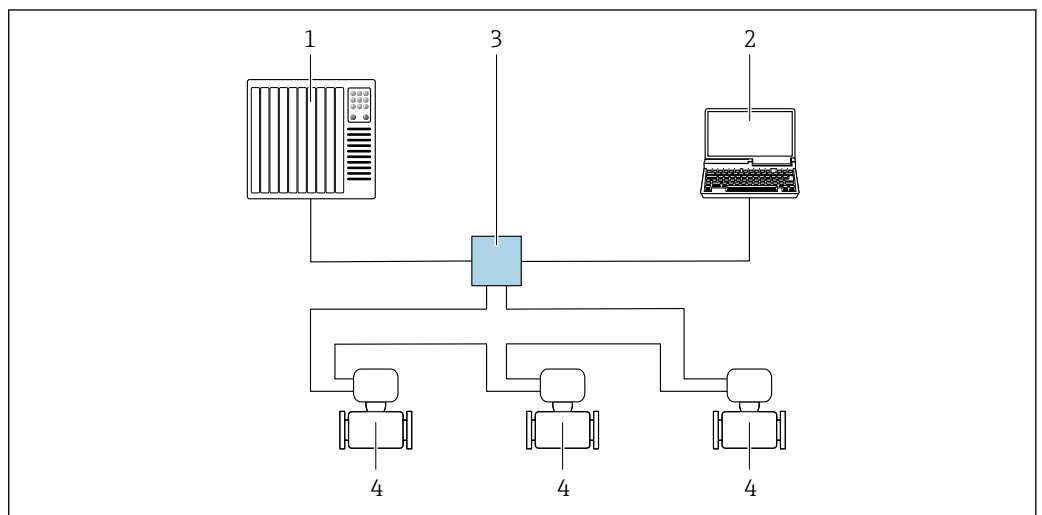
A0026545

52 Távműködtetési lehetőségek PROFINET hálózaton keresztül: csillagtopológia

- 1 Automatizálási rendszer, pl. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Számítógép webböngészővel (pl. Internet Explorer) az integrált eszköz-webszerver eléréséhez vagy számítógép kezelőeszkővel (pl. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM), COM DTM-mel „CDI kommunikációs TCP/IP”
- 3 Kapcsoló, pl. Scalance X204 (Siemens)
- 4 Mérőeszköz

Gyűrűtopológia

Az eszközt a jelátvitel kapcsos csatlakozásán (1. kimenet) és a szervizinterfészen (CDI-RJ45) keresztül lehet integrálni.



A0033719

53 Távműködtetési lehetőségek PROFINET hálózaton keresztül: gyűrűtopológia

- 1 Automatizálási rendszer, pl. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Számítógép webböngészővel (pl. Internet Explorer) az integrált eszköz-webszerver eléréséhez vagy számítógép kezelőeszkővel (pl. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM), COM DTM-mel „CDI kommunikációs TCP/IP”
- 3 Kapcsoló, pl. Scalance X204 (Siemens)
- 4 Mérőeszköz

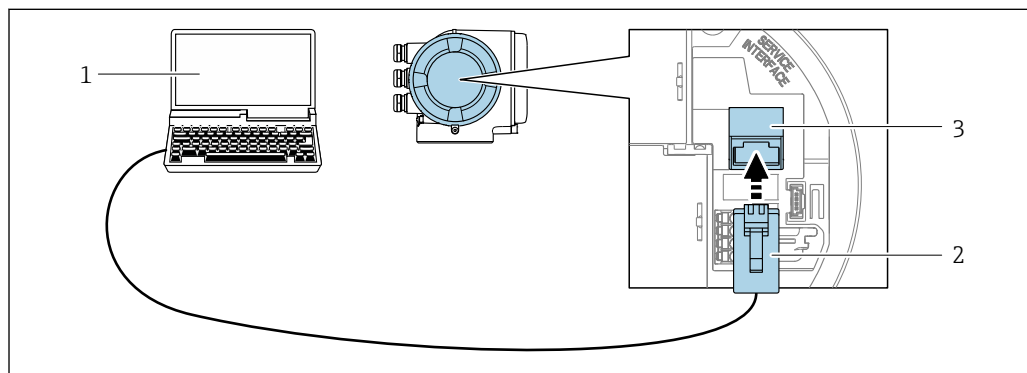
Szervizinterfész

Szervizinterfészen keresztül (CDI-RJ45)

Pont-pont kapcsolat létesíthető az eszköz helyszíni konfigurálásához. Nyitott ház esetén a kapcsolat közvetlenül a készülék (CDI-RJ45) szervizinterfészén keresztül jön létre.

i Az RJ45 és az M12 csatlakozóhoz opcionálisan egy adapter kapható: „Accessories” (tartozékok) rendelési kód, **NB** opció: „RJ45 M12 adapter (szervizinterfész)”

Az adapter a szervizinterfészt (CDI-RJ45) egy, a kábelbemenetre szerelt M12 csatlakozóval kapcsolja össze. Ezért a szervizinterfészhez való csatlakozást egy M12 csatlakozón keresztül lehet kialakítani a készülék felnyitása nélkül.



A0027563

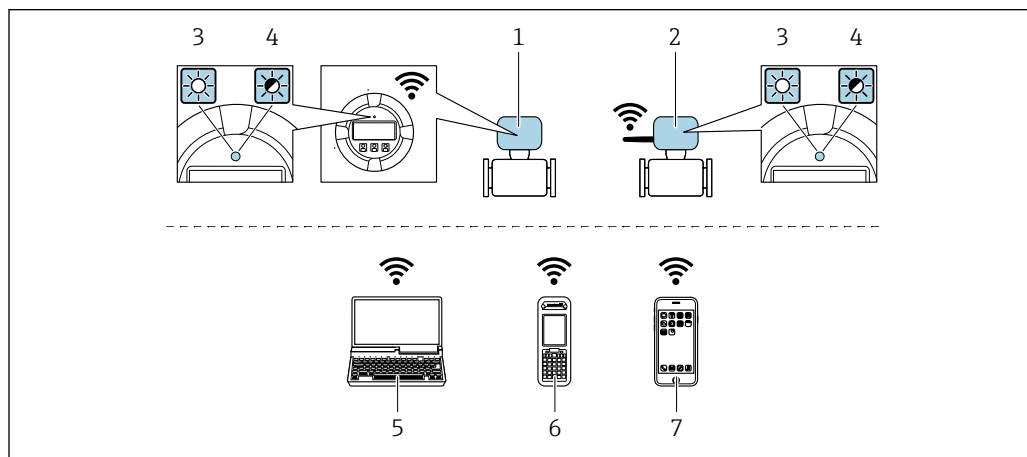
54 Csatlakozás szervizinterfészen keresztül (CDI-RJ45)

- 1 Számítógép webböngészővel (pl. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) az integrált eszköz-webszerver eléréséhez vagy a következővel: „FieldCare” „DeviceCare” kezelőeszköz COM DTM-mel „CDI kommunikációs TCP/IP” vagy Modbus DTM
- 2 Normál Ethernet csatlakozókábel RJ45 csatlakozóval
- 3 A mérőeszköz szervizinterfésze (CDI-RJ45) az integrált webszerverhez való hozzáféréssel

WLAN-interfészen keresztül

Az opcionális WLAN interfész a következő eszközverzióban érhető el:

„Kijelző, kezelés” rendelési kód, G opció, „4-soros, megvilágított; érintésvezérlés + WLAN”



A0034570

- 1 Távadó integrált WLAN-antennával
- 2 Távadó külső WLAN-antennával
- 3 A LED folyamatosan világít: a WLAN vétel engedélyezve van a mérőeszközön
- 4 LED villog: WLAN-kapcsolat létesült a kezelőegység és a mérőeszköz között
- 5 Számítógép WLAN interfésszel és webböngészővel (pl. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) az integrált eszköz-webszerver eléréséhez vagy kezelőeszkővel (pl. FieldCare, DeviceCare)
- 6 Mobil kézi terminál WLAN interfésszel és webböngészővel (pl. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) az integrált eszköz-webszerver eléréséhez vagy kezelőeszkővel (pl. FieldCare, DeviceCare)
- 7 Okostelefon vagy tablet (pl. Field Xpert SMT70)

Funkció	WLAN: IEEE 802.11 b/g (2.4 GHz) ▪ Hozzáférési pont DHCP szerverrel (alapértelmezett beállítás) ▪ Hálózat
Titkosítás	WPA2-PSK AES-128 (az IEEE 802.11i szabványnak megfelelően)
Konfigurálható WLAN csatornák	1...11
Védelmi fokozat	IP67
Rendelkezésre álló antennák	▪ Belső antenna ▪ Külső antenna (opcionális) Rossz átviteli/vételi körülmények esetén a telepítés helyén. Kiegészítőként kapható → 95. Minden esetben csak egy antenna aktiv!
Tartomány	▪ Belső antenna: jellemzően 10 m (32 ft) ▪ Külső antenna: jellemzően 50 m (164 ft)
Anyagok (külső antenna)	▪ Antenna: ASA műanyag (akril-észter-sztirol-akrilnitril) és nikkelezett sárgaréz ▪ Adapter: rozsdamentes acél és nikkelezett sárgaréz ▪ Kábel: polietilén ▪ Csatlakozó: nikkelezett sárgaréz ▪ Szögletes konzol: rozsdamentes acél

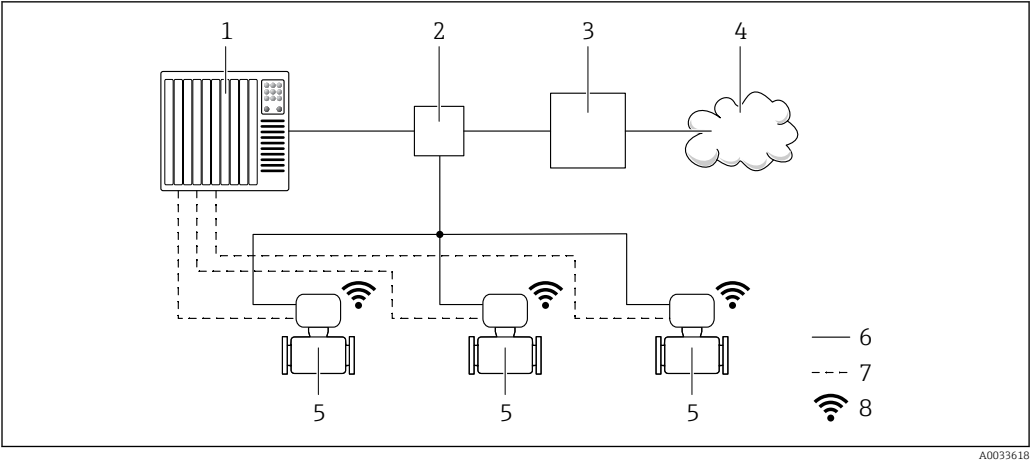
Hálózati integráció

Az opcionális „OPC-UA szerver” alkalmazáscsomaggal az eszköz egy Ethernet hálózatba integrálható a szerviz interfész (CDI-RJ45 és WLAN) segítségével, és kommunikál az OPC-UA kliensekkel. Ha az eszközt ilyen módon használják, akkor figyelembe kell venni az informatikai biztonságot.

Ex de jóváhagyással rendelkező távadók **nem** csatlakoztathatók a szerviz interfészen keresztül (CDI-RJ45)!

„Jóváhagyás, távadó + érzékelő” rendelési kód, (Ex de) opciók:
BB, C2, GB, MB, NB

Az eszközadatokhoz és az eszközkonfigurációhoz való állandó, Webszerveren keresztüli hozzáférés érdekében az eszköz a szerviz interfész (CDI-RJ45) segítségével közvetlenül egy hálózatba épül be. Ily módon az eszköz bármikor elérhető a vezérlőállomásról. A mért értékek külön-külön kerülnek feldolgozásra a be- és kimeneteken keresztül az automatizálási rendszer segítségével.



- 1 Automtizálási rendszer, pl. Simatic S7 (Siemens)
2 Ethernet kapcsoló
3 Edge Gateway
4 Felhő
5 MÉRŐESZKÖZ
6 Ethernet hálózat
7 Mért értékek a bemeneteken és kimeneteken keresztül
8 Opcionális WLAN interfész

i Az opcionális WLAN interfész a következő eszközverzióban érhető el:
„Kijelző, kezelés” rendelési kód, **G** opció, „4-soros, megvilágított, grafikus kijelző;
érintésvezérlés + WLAN”

b Speciális dokumentáció az OPC-UA Server alkalmazáscsomaghoz → **99**.

Támogatott kezelőeszközök

Különböző kezelőeszközök használhatók a mérőeszköz helyi vagy távoli eléréséhez. Az alkalmazott kezelőeszköztől függően a hozzáférés különböző kezelőegységekkel és különféle interfészeken keresztül lehetséges.

Támogatott kezelőeszközök	Kezelőegység	Interfész	Kiegészítő információk
Webbongésző	Notebook, PC vagy tablet webbongészővel	- CDI-RJ45 szervizinterfész - WLAN interfész - Ethernet alapú terepi busz (EtherNet/IP, PROFINET)	Speciális dokumentáció az eszközhöz
DeviceCare SFE100	Notebook, PC vagy táblagép Microsoft Windows rendszerrel	- CDI-RJ45 szervizinterfész - WLAN interfész - Terepibusz-protokoll	→ 97

Támogatott kezelőeszközök	Kezelőegység	Interfész	Kiegészítő információk
FieldCare SFE500	Notebook, PC vagy táblagép Microsoft Windows rendszerrel	- CDI-RJ45 szervizinterfész - WLAN interfész - Terepibusz-protokoll	→  97
Device Xpert	Field Xpert SFX 100/350/370	HART és FOUNDATION Fieldbus terepibusz- protokoll	Használati útmutató: BA01202S Eszközleíró fájlok: Használja a kézi terminál frissítési funkcióját

 Az eszköz kezeléséhez más, FDT technológián alapuló kezelőeszközök is használhatók, például DTM/iDTM vagy DD/EDD. Ezek a kezelőeszközök az egyes gyártóktól vásárolhatók meg. Többek közt a következő kezelőeszközökbe való integrálás támogatott:

- FactoryTalk AssetCentre (FTAC), Rockwell Automation → www.rockwellautomation.com
- Process Device Manager (PDM), Siemens → www.siemens.com
- Asset Management Solutions (AMS), Emerson → www.emersonprocess.com
- FieldCommunicator 375/475, Emerson → www.emersonprocess.com
- Field Device Manager (FDM), Honeywell → www.honeywellprocess.com
- FieldMate, Yokogawa → www.yokogawa.com
- PACTWare → www.pactware.com

A kapcsolódó eszközleíró fájlok a következő helyen találhatók: www.endress.com → Downloads

Webszerver

Az integrált webszervernek köszönhetően az eszköz egy webböngészőn, valamint egy szerviz interfészen (CDI-RJ45) vagy egy WLAN-interfészen. Az operációs menü felépítése ugyanaz, mint a helyi kijelző esetében. A mért értékek mellett az eszköz állapotinformációi is megjelennek, lehetővé téve a felhasználó számára az eszköz állapotának ellenőrzését. Továbbá az eszközadatok kezelhetők és a hálózati paraméterek konfigurálhatók.

A WLAN-kapcsolathoz egy WLAN-interfesszel (opcionálisan rendelhető) rendelkező eszköz szükséges; rendelési kód: „Kijelzés; üzemelés”, G opció „4-line, megvilágított; érintésvezérlés + WLAN”. A készülék Hozzáférési pont-ként működik, és a kommunikációt számítógép vagy mobil kézi terminál segítségével teszi lehetővé.

Támogatott funkciók

Adatsere a kezelőegység (például egy notebook) és a mérőeszköz között:

- Töltse fel a konfigurációt a mérőeszköztől (XML formátum, konfigurációs biztonsági mentés)
- Mentse a konfigurációt a mérőeszköztől (XML formátum, konfiguráció visszaállítása)
- Eseménylista exportálása (.csv fájl)
- Paraméterbeállítások exportálása (.csv vagy PDF fájl, dokumentálja a mérési pont konfigurációját)
- A „Heartbeat verification” napló exportja (PDF fájl, csak a „Heartbeat Verification” alkalmazáscsomaggal érhető el)
- Flash firmware verzió például az eszközfirmware frissítéséhez
- Töltse le az illesztőprogramot a rendszerintegrációhoz
- Akár 1000 elmentett mért értéket jelenít meg (csak a **Bővített HistoROM** alkalmazáscsomag esetén érhető el →  94)

 Webszerver speciális dokumentációja →  99

HistoROM adatkezelés

A mérőeszköz HistoROM adatkezeléssel rendelkezik. A HistoROM adatkezelés magában foglalja mind a kulcseszközök, mind a folyamatadatok tárolását és importálását/exportálását, ami sokkal megbízhatóbbá, biztonságosabbá és hatékonyabbá teszi az üzemeltetést és a szervizelést.

 Az eszköz leszállításakor a konfigurációs adatok gyári beállításai biztonsági másolatként tárolódnak az eszköz memóriájában. Ez a memória felülírható egy frissített adatrekorddal, például üzembe helyezés után.

További információk az adattárolási koncepcióról

Különböző típusú adattároló egységek állnak rendelkezésre, melyekben az eszközzatok eltárolódnak és felhasználásra kerülnek az eszköz által:

	Eszközmemória	T-DAT	S-DAT
Rendelkezésre álló adatok	■ Eseménynapló, például diagnosztikai események ■ Paraméter-adatrekord biztonsági mentése ■ Eszközfirmware-csomag ■ Illesztőprogram a webszerveren keresztüli exportálást szolgáló rendszerintegrációhoz, pl.: ■ GSD a PROFIBUS DP-hez ■ GSD a PROFIBUS PA-hoz ■ GSDML a PROFINET-hez ■ EDS az EtherNet/IP-hez ■ DD a FOUNDATION Fieldbus-hoz	■ Mért érték naplózása („Extended HistoROM” rendelési opció) ■ Az aktuális paraméter adatrekordja (a firmware futás közben használja) ■ Csúcsjelző (min/max értékek) ■ Összegző értékei	■ Érzékelő adatai: névleges átmérő stb. ■ Sorozatszám ■ Kalibrációs adatok ■ Eszközkonfiguráció (pl. SW opciók, fix I/O vagy multi I/O)
Tárolási hely	A csatlakozórekesz felhasználói kezelőfelületén rögzítve	A csatlakozórekesz felhasználói kezelőfelületéhez csatlakoztatható	Az érzékelő dugójába, mely a távadó nyaki részén található

Adatmentés

Automata

- A legfontosabb eszközzatok (érzékelő és távadó) automatikusan a DAT modulokba kerülnek elmentésre
- A távadó vagy a mérőeszköz cseréje esetén: miután a korábbi eszközzatokat tartalmazó T-DAT-ot kicserélte, az új mérőeszköz ismét azonnal készen áll a hibamentes üzemelésre
- Az érzékelő cseréje esetén: miután az érzékelőt kicserélte, az új érzékelőadatok továbbítódnak a mérőeszközben lévő S-DAT-ról, és a mérőeszköz ismét azonnal készen áll a hibamentes üzemelésre
- Az elektronikai modul (pl. I/O elektronikai modul) cseréje esetén: az elektronikai modul cseréjét követően a modul szoftvere összehasonlításra kerül az eszköz aktuális firmware verziójával. Szükség esetén a modulszoftver frissül vagy visszaminősül. Az elektronikai modul azonnal használható, és nem jelentkeznek kompatibilitási problémák.

Manuális

További paraméteradatok (teljes paraméterbeállítások) a beépített HistoROM eszközmemóriában:

- Adatmentési funkció
Az eszközkonfiguráció biztonsági mentése és utólagos helyreállítása a HistoROM eszközmemóriában
- Adat-összehasonlító funkció
Az aktuális eszközkonfiguráció összehasonlítása az eszközmemóriában tárolt HistoROM biztonsági mentéssel

Adatátvitel

Manuális

- Az eszközkonfiguráció átvitele egy másik eszközre az adott kezelőeszköz (pl. FieldCare, DeviceCare vagy Webszerver) export funkciójával: a konfiguráció duplikálása vagy archívumban történő tárolás (pl. biztonsági mentés céljából)
- Az illesztőprogramok továbbítása a rendszerintegrációhoz webszerveren keresztül, pl.:
 - GSD a PROFIBUS DP-hez
 - GSD a PROFIBUS PA-hoz
 - GSDML a PROFINET-hez
 - EDS az EtherNet/IP-hez
 - DD a FOUNDATION Fieldbus-hoz

Eseménylista

Automata

- Legfeljebb 20 eseményüzenet időrendi megjelenítése az eseménylistában
- Ha az **Extended HistoROM** alkalmazáscsomag (rendelési opció) engedélyezve van: akár 100 eseményüzenet jeleníthető meg az eseménylistában az időbélyeggel, egyszerű szöveges leírással és javítóintézkedésekkel együtt
- Az eseménylista különféle interfészek és kezelőeszközök, pl. FieldCare, DeviceCare vagy webszerver segítségével exportálható és megjeleníthető

Adatrögzítés**Manuális**

Ha az **Extended HistoROM** alkalmazáscsomag (rendelési lehetőség) engedélyezve van:

- Akár 1 000 mért értéket rögzít az 1–4 csatorna segítségével
- Felhasználó által konfigurálható rögzítési intervallum
- Jegyezzen fel akár 250 mért értéket a 4 memóriacsatorna segítségével
- Exportálja a mértérték-naplót különféle interfészek és kezelőeszközök, pl. FieldCare, DeviceCare vagy webszerver segítségével

Tanúsítványok és engedélyek

A jelenleg rendelkezésre álló tanúsítványok és jóváhagyások a termékkonfigurátoron keresztül hívhatók le.

CE-jelölés

Az eszköz megfelel az alkalmazandó EU-irányelvek jogi követelményeinek. Ezek, valamint az alkalmazott szabványok a vonatkozó EU-megfelelőségi nyilatkozatban vannak felsorolva.

Az Endress+Hauser a CE-jelölés hozzáadásával igazolja az eszköz sikeres tesztelését.

RCM-pipa szimbólum

A mérőrendszer megfelel az „Ausztráliai távközlési és médiahatóság (ACMA)” elektromágneses kompatibilitási követelményeinek.

Robbanásveszélyes közeg engedély

A mérőrendszer rendelkezik a veszélyes területen történő használathoz szükséges tanúsítvánnyal, a vonatkozó biztonsági utasítások egy külön „Biztonsági utasítások” (XA) dokumentumban találhatók. Az adattáblán hivatkozás található erre a dokumentumra.



A hatályos robbanásvédelmi adatokat tartalmazó külön Ex dokumentáció (XA) beszerezhető az Endress+Hauser értékesítési központokból.

ATEX, IECEx

Jelenleg az alábbi, veszélyes területen használható változatok állnak rendelkezésre:

Ex db eb

Kategória	Védelmi típus
II2G	Ex db eb ia IIC T6...T1 Gb

Ex tb

Kategória	Védelmi típus
II2D	Ex tb IIIC Txxx Db

Ex ec

Kategória	Védelmi típus
II3G	Ex ec ic IIC T5...T1 Gc

cCSAus

Jelenleg az alábbi, veszélyes területen használható változatok állnak rendelkezésre:

IS (Ex i) és XP (Ex d)

I., II., III. osztály, 1. alosztály, A-G csoport

NI (Ex nA)

I. osztály, 2. alosztály, A - D csoportok

Ex de

I. osztály, 1. zóna, AEx/ Ex de ia IIC T6...T1 Gb

Ex nA

I. osztály, 2. zóna, AEx/Ex nA ic IIC T5...T1 Gc

Ex tb
21. zóna, AEx/ Ex tb IIIC T** °C Db

Gyógyszerészeti kompatibilitás	▪ FDA ▪ USP, VI. osztály ▪ TSE/BSE alkalmassági bizonyítvány
Funkcionális biztonság	A mérőeszköz áramlásfelügyelő rendszerekhez (min., max., tartomány) használható SIL 2-ig (egycsatornás architektúra; „Kiegészítő jóváhagyás” rendelési kód”, LA opció) és SIL 3-ig (többcsatornás architektúra homogén redundanciával) és függetlenül, a TÜV által kiértékelve és tanúsítva az IEC 61508 szerint. A biztonsági berendezésekben a következő típusú monitoring lehetőségek állnak rendelkezésre:  Funkcionális biztonsági kézikönyv a SIL eszközzel kapcsolatos információkkal →  98
HART tanúsítás	HART interfész A mérőeszközt a FieldComm Group tanúsította és regisztrálta. A mérőrendszer megfelel a következő előírások összes követelményének: ▪ A HART 7 szerint tanúsítva ▪ Az eszköz más gyártók tanúsított eszközeivel is működtethető (interoperabilitás)
FOUNDATION Fieldbus tanúsítás	FOUNDATION Fieldbus interfész A mérőeszközt a FieldComm Group tanúsította és regisztrálta. A mérőrendszer megfelel a következő előírások összes követelményének: ▪ A FOUNDATION Fieldbus H1 szerint tanúsítva ▪ Interoperabilitási tesztkészlet (ITK), 6.2.0. verzió (tanúsítvány kérésre elérhető) ▪ Fizikairéteg-megfelelőségi teszt ▪ Az eszköz más gyártók tanúsított eszközeivel is működtethető (interoperabilitás)
PROFIBUS tanúsítás	PROFIBUS interfész A mérőeszközt a PNO (PROFIBUS User Organization) tanúsította és regisztrálta. A mérőrendszer megfelel a következő előírások összes követelményének: ▪ A PROFIBUS PA Profile 3.02 szerint tanúsítva ▪ Az eszköz más gyártók tanúsított eszközeivel is működtethető (interoperabilitás)
EtherNet/IP tanúsítás	A mérőeszközt az ODVA (Open Device Vendor Association) tanúsította és regisztrálta. A mérőrendszer megfelel a következő előírások összes követelményének: ▪ Az ODVA megfelelési teszt szerint tanúsítva ▪ EtherNet/IP teljesítményteszt ▪ EtherNet/IP PlugFest megfelelés ▪ Az eszköz más gyártók tanúsított eszközeivel is működtethető (interoperabilitás)
PROFINET tanúsítás	PROFINET interfész A mérőeszközt a PNO (PROFIBUS User Organization) tanúsította és regisztrálta. A mérőrendszer megfelel a következő előírások összes követelményének: ▪ A következők szerint tanúsítva: ▪ Teszt specifikáció a PROFINET eszközökhöz ▪ PROFINET biztonsági szint 2 – Netload osztály ▪ Az eszköz más gyártók tanúsított eszközeivel is működtethető (interoperabilitás) ▪ Az eszköz PROFINET S2 rendszerredundanciát támogat.
Rádiófrekvenciás jóváhagyás	A mérőeszköz rádiójóváhagyással rendelkezik.  A rádiójóváhagyással kapcsolatos részletes információkat lásd a Speciális dokumentációban
Nyomástartó berendezésekre vonatkozó rendelet	A berendezések PED-engedéllyel és a nélkül is rendelhetők. Ha PED-engedéllyel rendelkező berendezés szükséges, ezt egyértelműen fel kell tüntetni a rendelésen. A DN 25 (1")-nál kisebb, vagy azzal egyenlő névleges átmérőjű eszközök esetén ez nem lehetséges és nem is szükséges.

- Az érzékelő adattábláján feltüntetett PED/G1/x (x = kategória) azonosító jelöléssel az Endress+Hauser igazolja a termék megfelelőségét a 2014/68/EU Nyomástartó berendezésekre vonatkozó rendelet I. Függelékében található „Alapvető biztonsági szabályok” alapján.
- Az ilyen (PED) jelzéssel rendelkező berendezések alkalmasak az alábbi közegetípusokban történő használatra:
Az 1. és 2. csoportba tartozó közegek, amelyek gőznyomása magasabb, illetve kisebb vagy egyenlő, mint 0.5 bar (7.3 psi)
- Az ilyen jelöléssel (PED) nem rendelkező berendezések tervezése és gyártása a bevett szakmai gyakorlat szerint történt. Megfelelnek a nyomástartó berendezésekről szóló 2014/68/EU irányelv 4. cikke (3) bekezdésében foglalt követelményeknek. Az alkalmazási területek a 2014/68/EU Nyomástartó berendezésekre vonatkozó rendelet II. függelékének 6-tól 9-ig számozott táblázataiban találhatóak.

Mérőműszer-jóváhagyás

A mérőeszköz a következők szerint tanúsítva: OIML R117 és egy OIML Megfelelőségi tanúsítvánnyal is rendelkezik (opcionális).

Kiegészítő tanúsítás**PWIS-mentes**

PWIS = festéket nedvesítő károsanyagok

„Szerviz” rendelési kód:

- **HC** opció: PWIS-mentes (A változat)
- **HD** opció: PWIS-mentes (B változat)
- **HE** opció: PWIS-mentes (C változat)



A PWIS-mentesség tanúsításáról a TS01028D dokumentum „Teszt-specifikáció” c. fejezetében talál további információt

Egyéb szabványok és irányelvek

- EN 60529
A burkolatok által biztosított védelmi fokozatok (IP-kód)
- EN 61010-1
Villamos mérő-, szabályozó- és laboratóriumi készülékek biztonsági előírásai – általános követelmények
- IEC/EN 61326
Kibocsátás az A osztály követelményei alapján. Elektromágneses összeférhetőség (EMC követelmények).
- NAMUR NE 21
Ipari folyamatszabályzó és laboratóriumi berendezések elektromágneses összeférhetősége (EMC)
- NAMUR NE 32
Adatmegőrzés áramkimaradás esetén mikroprocesszoros terepi és vezérlő műszerekben
- NAMUR NE 43
Analog kimeneti jelű digitális távadók hibainformációs jelszintjének szabványosítása.
- NAMUR NE 53
Digitális elektronikával rendelkező terepi és jelfeldolgozó berendezések szoftvere
- NAMUR NE 105
Műszaki jellemzők a terepi busz berendezések terepi berendezések tervezőeszközeibe történő beépítéséhez
- NAMUR NE 107
Terepi berendezések önellenőrzése és diagnosztikája
- NAMUR NE 131
Normál alkalmazásokhoz használt terepi berendezések követelményei
- ETSI EN 300 328
Irányelvek a 2,4 GHz-es rádióösszetevőkről.
- EN 301489
Elektromágneses összeférhetőség és rádióspektrum (ERM).

Rendelési információk

Részletes rendelési információk a legközelebbi értékesítési szervezetnél www.addresses.endress.com vagy a Termékkonfigurátorban érhetők el www.endress.com :

1. Kattintson a Cégre
2. Válassza ki az országot
3. Kattintson a Termékekre

4. Válassza ki a terméket a szűrők és a keresőmező segítségével

5. Nyissa meg a termékoldalt

A termék képétől jobbra található Configuration (Konfiguráció) gomb megnyitja a Termékkonfigurátor programot.



Termékkonfigurátor – eszköz az egyedi termékek konfigurálásához

- Naprakész konfigurációs adatok
- Az eszköztől függően: a mérési pont jellemző információinak, mint a méréstartomány és a kezelés nyelvének közvetlen megadása
- A kizárási feltételek automatikus ellenőrzése
- A rendelési kód automatikus létrehozása és exportálása PDF vagy Excel formátumban
- Közvetlen rendelés az Endress+Hauser Online Shop áruházból

Alkalmazáscsomagok

Számos különféle alkalmazáscsomag áll rendelkezésre a berendezés alkalmazási körének bővítéséhez. Az ilyen alkalmazáscsomagok segíthetnek adott biztonsági szempontok vagy sajátos alkalmazási követelmények esetén.

Az alkalmazáscsomagok megrendelhetők az eszközzel, vagy utólagosan az Endress+Hauser-től. A kérdéses rendelési kódról részletes tájékoztatást a helyi Endress+Hauser értékesítési központtól kaphat, vagy keresse fel az Endress+Hauser honlapját: www.endress.com.

Diagnosztikai funkciók

Csomag	Leírás
Bővített HistoROM	Az eseménynaplót, valamint a mért értékek memóriáját kezelő bővített funkciókat tartalmazza. Eseménynapló: A memória kapacitását 20 üzenetbejegyzésről (az alapváltozatban) 100 bejegyzésre bővíti. Adatnapló (felvevő): ■ Aktiválja az 1000 mért értékig terjedő memóriakapacitást. ■ Egyenként 250 mért értéket lehet kiküldeni a 4 memóriacsatorna mindegyikén. ■ A felvétel időközét a felhasználó állítja be. ■ A mértérték-naplók a helyi kijelzőn vagy egy kezelőeszközön (pl. FieldCare, DeviceCare vagy webszerver) keresztül érhetők el.

„Heartbeat” technológia

Csomag	Leírás
„Heartbeat” ellenőrzés/ felügyelet	„Heartbeat” ellenőrzés Megfelel a nyomkövethető ellenőrzés követelményének a DIN ISO 9001:2008 szabvány 7.6 a) „Monitoring és mérőberendezések ellenőrzése” című szakaszának megfelelően. ■ Funkcionális tesztelés beépített állapotban, a folyamat megszakítása nélkül. ■ Kérésre nyomon követhető ellenőrzési eredmények, beleértve a jelentést. ■ Egyszerű tesztelési folyamat helyi kezeléssel vagy más kezelőfelületeken keresztül. ■ Mérési pontok egyszerű értékelése (átment/megbukott), nagy vizsgálati lefedettséggel, a gyártói előírások keretében. ■ A kalibrációs intervallumok meghosszabbítása az üzemeltető kockázatértékelése szerint. „Heartbeat” Monitoring Megelőző karbantartás vagy folyamatelemzés céljából a mérési elvre jellemző adatokat folyamatosan továbbítja egy külső állapotfigyelő rendszerbe. Ezek az adatok lehetővé teszik az üzemeltető számára, hogy: ■ Az adatok és egyéb információk felhasználásával levonhatja a következtetést arra vonatkozóan, hogy a folyamatot befolyásoló tényezők (pl. korrózió, abrázio, lerakódás stb.) milyen hatást gyakorolnak a mérési pontosságra az idő múlásával. ■ Időben ütemezze be a szervizelést. ■ Felügyeli a folyamat vagy a termék minőségét, pl. gázszákok.

Tisztítás	Csomag	Leírás
	Elektrodatisztító áramkör (ECC)	Az elektrodatisztító-áramköri (EEC) funkció az olyan alkalmazások esetében jelent megoldást, ahol rendszeresen magnetit (Fe_3O_4) lerakódások alakulhatnak ki (pl. meleg víz). Mivel a magnetit nagyon vezetőképes, ez a lerakódás mérési hibákhoz és végül a jel elvesztéséhez vezet. Az alkalmazáscsomag úgy lett kialakítva, hogy elkerülhető legyen a nagy vezetőképes anyagok lerakódása és vékony rétegek (jellemzően magnetit) kialakulása.
OPC-UA szerver	Csomag	Leírás
	OPC-UA-szerver	Az alkalmazáscsomag integrált OPC-UA szervert biztosít a felhasználó számára az IoT és SCADA alkalmazások átfogó eszközszolgáltatása érdekében.  Speciális dokumentáció az „OPC-UA-Server” alkalmazáscsomaghoz →  99.

Tartozékok

A készülékhez különféle tartozékok kaphatók, melyek az eszközzel egyidejűleg vagy az Endress+Hauser-től utólagosan is megrendelhetők. A kérdéses rendelési kódról kérjen részletes tájékoztatást a helyi Endress+Hauser értékesítési központtól, vagy keresse fel az Endress+Hauser honlapját: www.endress.com.

Eszközspecifikus tartozékok

A távadóhoz

Tartozékok	Leírás
Proline 300 távadó	Távadó cseréhez vagy raktárra. A rendelési kód használatával határozhatja meg az alábbi jellemzőket: ▪ Jóváhagyások ▪ Kimenet ▪ Bemenet ▪ Kijelzés/üzemelés ▪ Ház ▪ Szoftver  Rendelési kód: 5X3BXX  Szerelési utasítások EA01263D
Távoli kijelző és DKX001 kezelőmodul	▪ Ha közvetlenül a mérőeszközzel együtt rendelik meg: „Kijelző, kezelés” rendelési kód, O opció, „Távoli kijelző, 4-soros, megvilágított.; 10 m (30 ft) kábel; érintésvezérlés” ▪ Külön rendelve: ▪ Mérőeszköz: „Kijelző, kezelés” rendelési kód, M opció, „W/o, távoli kijelzőhöz előkészítve” ▪ DKX001: a DKX001 különálló termékszerkezeten keresztül ▪ Utólagos megrendelés esetén: DKX001: a DKX001 különálló termékszerkezeten keresztül Rögzítőkonzol a DKX001-hez ▪ Közvetlen megrendelés esetén: „Mellékelt tartozék” rendelési kód, RA opció, „Rögzítőkonzol, 1”/2”-os cső” ▪ Utólagos megrendelés esetén: rendelési szám: 71340960 Csatlakozókábel (pótkábel) A DKX002 különálló termékszerkezeten keresztül  További információk a kijelzőről és a DKX001 kezelőmodulról →  79.  Speciális dokumentáció, SD01763D

Külső WLAN antenna	Külső WLAN antenna 1.5 m (59.1 in) csatlakozókábellel és két szögletes konzollal. „Mellékelt tartozék” rendelési kód, P8 opció, „Vezeték nélküli antenna, széles látóterű”.  A külső WLAN antenna nem alkalmas higiéniai alkalmazásokhoz.  További információk a WLAN interfészről →  86.  Rendelési szám: 71351317  Szerelési utasítások EA01238D
Védőburkolat	A mérőeszköz védelmére szolgál az időjárási hatások ellen, mint az esővíz, a közvetlen napfény miatt bekövetkező túlmelegedés.  Rendelési szám: 71343505  Szerelési utasítások EA01160D
Földelőkábel	Két, potenciálkiegyenlítésre szolgáló földelőkábelből álló készlet.

Az érzékelőhöz

Tartozékok	Leírás
Földelőlemezek	A közeg béli mérőcsövekben való földelésére szolgál a megfelelő mérés érdekében.  Részletesen lásd az EA00070D beépítési utasításokban

Kommunikációval kapcsolatos tartozékok

Tartozékok	Leírás
Commubox FXA195 HART	Gyűjtőszikramentes HART kommunikációhoz a FieldCare alkalmazással, USB kapcsolaton keresztül.  Műszaki információk: TI00404F
HMX50 HART hurok átalakító	Kiértékeli a dinamikus HART folyamatváltozókat, és analóg áramjellé vagy határértékekké alakítja azokat.  Műszaki információk: TI00429F  Használati útmutató: BA00371F
Fieldgate FXA320	Átjáró a csatlakoztatott 4-20 mA mérőberendezések távoli megfigyeléséhez egy webböngésző segítségével.  Műszaki információk: TI00025S  Használati útmutató: BA00053S
Fieldgate FXA520	Átjáró a csatlakoztatott HART mérőberendezések távoli diagnosztikájához és konfigurálásához egy webböngésző segítségével.  Műszaki információk: TI00025S  Használati útmutató: BA00051S
Field Xpert SFX350	A Field Xpert SFX350 egy mobil számítógép beüzemeléshez és karbantartáshoz. Hatékony eszközkonfigurációt és diagnosztikát tesz lehetővé a HART és FOUNDATION Fieldbus eszközök esetén, és nem veszélyes területeken használható.  Használati útmutató: BA01202S

Field Xpert SFX370	A Field Xpert SFX370 egy mobil számítógép beüzemeléshez és karbantartáshoz. Hatékony eszközkonfigurációt és diagnosztikát tesz lehetővé a HART és FOUNDATION Fieldbus eszközök esetén, és a nem veszélyes, valamint a veszélyes területen is használható.  Használati útmutató: BA01202S
Field Xpert SMT70	Az eszközkonfigurációhoz szükséges Field Xpert SMT70 táblagép mobil gyári eszközkezelést tesz lehetővé a veszélyes és nem veszélyes területeken. A beüzemelő és karbantartó személyzet számára lehetővé teszi a terepi eszközök digitális kommunikációs interfészen keresztüli kezelését és az előrehaladás nyomon követését. Ezt a táblagépet egy all-in-one megoldásként tervezték előre telepített illesztőprogram-könyvtárral, és ez egy könnyen használható, érintésérzékeny eszköz, amely felhasználható a terepi eszközök kezelésére azok teljes életciklusa alatt.  - Műszaki információk: TI01342S - Használati útmutató: BA01709S - Termékoldal: www.endress.com/smt70

Szervizzel kapcsolatos tartozékok

Tartozékok	Leírás
Applicator	Szoftver az Endress+Hauser mérőeszközök kiválasztásához és méretezéséhez: - Mérőeszközök kiválasztása az ipari igényekhez - Az optimális áramlásmérő azonosításához szükséges összes adat kiszámítása: pl. névleges átmérő, nyomásvesztés, áramlási sebesség és pontosság. - A számítás eredményeinek grafikus ábrázolása - Részleges rendelési kód meghatározása, adminisztráció, dokumentáció és a projekthez kapcsolódó adatokhoz és paraméterekhez való hozzáférés a projekt teljes életciklusa alatt. Az Applicator alkalmazás elérhető: - Az interneten keresztül: https://portal.endress.com/webapp/applicator - Letölthető DVD formátumban a helyi PC-re való feltelepítéshez..
W@M	W@M Életciklus-menedzsment Megnövelt termelékenység az Ön keze ügyében rendelkezésre álló információkkal. Az üzemre és annak alkatrészeire vonatkozó adatok a tervezés első szakaszaitól kezdődően és az eszköz teljes életciklusa alatt keletkeznek. Az W@M életciklus-menedzsment egy nyílt és rugalmas információs platform online és helyszíni eszközökkel. Munkatársainak az aktuális, mélyreható adatokhoz való azonnali hozzáférése lecsökkenti az Ön gyárára fordított mérnökórák számát, felgyorsítja a beszerzési folyamatokat és növeli a gyár üzemidejét. A megfelelő szolgáltatásokkal kombinálva a W@M életciklus-menedzsment minden fázisban növeli a termelékenységet. További információért látogasson el ide: www.endress.com/lifecyclemanagement
FieldCare	FDT-alapú üzemi erőforráskezelő eszköz az Endress+Hauser-től. Alkalmas egy adott rendszer összes intelligens terepi berendezésének konfigurálására, és segít a kezelésükben. Az állapotinformáció használata egyszerű, de hatékony módszer státuszuk és állapotuk ellenőrzésére.  Használati útmutató: BA00027S és BA00059S
DeviceCare	Eszköz az Endress+Hauser terepi eszközök csatlakoztatásához és konfigurálásához.  IN01047S innovációs brosúra

Rendszerkomponensek

Tartozékok	Leírás
Memograph M grafikus adatkezelő	A Memograph M grafikus adatkezelő valamennyi mért változóról információt biztosít. A mérési adatok helyesen kerülnek rögzítésre a határértékek megfigyelésével és a mérési pontok elemzésével együtt. Az adatok a 256 MB kapacitású belső memóriában, valamint egy SD kártyán vagy egy USB-memórián tárolhatók.  ■ Műszaki információk: TI00133R ■ Használati útmutató: BA00247R

Kiegészítő dokumentáció



A kapcsolódó műszaki dokumentáció alkalmazási területének áttekintéséhez olvassa el az alábbiakat:

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Adja meg az adattáblán lévő sorozatszámot
- *Endress+Hauser Operations App*: adja meg az adattáblán szereplő sorozatszámot, vagy olvassa be az adattáblán lévő 2-D mátrix kódot (QR-kód)

Normál dokumentáció

Rövid használati útmutató

Rövid Használati útmutató az érzékelőhöz

Mérőeszköz	Dokumentáció kódja
Proline Promag P	KA01290D

Rövid Használati útmutató a távadóhoz

Mérőeszköz	Dokumentáció kódja						
	HART	FOUNDATION Fieldbus	PROFIBUS PA	PROFIBUS DP	Modbus RS485	EtherNet/IP	PROFINET
Proline 300	KA01308D	KA01294D	KA01405D	KA01385D	KA01310D	KA01338D	KA01340D

Használati útmutató

Mérőeszköz	Dokumentáció kódja						
	HART	FOUNDATION Fieldbus	PROFIBUS PA	PROFIBUS DP	Modbus RS485	EtherNet/IP	PROFINET
Promag P 300	BA01393D	BA01478D	BA01397D	BA01853D	BA01395D	BA01717D	BA01719D

Az eszközparaméterek leírása

Mérőeszköz	Dokumentáció kódja						
	HART	FOUNDATION Fieldbus	PROFIBUS PA	PROFIBUS DP	Modbus RS485	EtherNet/IP	PROFINET
Promag 300	GP01051D	GP01098D	GP01052D	GP01135D	GP01053D	GP01113D	GP01112D

Eszközfüggő
kiegészítő dokumentáció

Biztonsági utasítások

Biztonsági utasítások a veszélyes területeken alkalmazható elektromos eszközökhöz.

Tartalom	Dokumentáció kódja
ATEX/IECEx Ex d/Ex de	XA01414D
ATEX/IECEx Ex ec	XA01514D

Tartalom	Dokumentáció kódja
cCSAus XP	XA01515D
cCSAus Ex d/ Ex de	XA01516D
cCSAus Ex nA	XA01517D
INMETRO Ex d/Ex de	XA01518D
INMETRO Ex ec	XA01519D
NEPSI Ex d/Ex de	XA01520D
NEPSI Ex nA	XA01521D
EAC Ex d/Ex de	XA01656D
EAC Ex nA	XA01657D
JPN Ex d	XA01775D

DKX001 távoli kijelző- és kezelőmodul

Tartalom	Dokumentáció kódja
ATEX/IECEX Ex i	XA01494D
ATEX/IECEX Ex ec	XA01498D
cCSAus IS	XA01499D
cCSAus Ex nA	XA01513D
INMETRO Ex i	XA01500D
INMETRO Ex ec	XA01501D
NEPSI Ex i	XA01502D
NEPSI Ex nA	XA01503D

Speciális dokumentáció

Tartalom	Dokumentáció kódja
A nyomástartó berendezésekre vonatkozó rendelettel kapcsolatos információk	SD01614D
Funkcionális biztonsági kézikönyv	SD01740D
Rádió jóváhagyások a WLAN interfészhez, az A309/A310 kijelző modulhoz	SD01793D
Távoli kijelző és DKX001 kezelőmodul	SD01763D
OPC-UA szerver ¹⁾	SD02043D

1) A jelen Speciális dokumentáció csak HART kimenettel rendelkező eszközváltozatok esetén érhető el.

Tartalom	Dokumentáció kódja						
	HART	FOUNDATION Fieldbus	PROFIBUS PA	PROFIBUS DP	Modbus RS485	PROFINET	EtherNet/IP
„Heartbeat” technológia	SD01640D	SD01742D	SD01744D	SD02206D	SD01743D	SD01986D	SD01980D
Webszerver	SD01654D	SD01657D	SD01656D	SD02235D	SD01655D	SD01977D	SD01976D

Beépítési utasítások

Tartalom	Comment
A pótalkatrészek és tartozékok beépítési útmutatója	Dokumentációs kód: minden egyes tartozékhoz megadva → 95.

Bejegyzett védjegyek

HART®

A FieldComm Group bejegyzett védjegye, Austin, Texas, USA

PROFIBUS®

A PROFIBUS User Organization bejegyzett védjegye, Karlsruhe, Németország

FOUNDATION™ Fieldbus

A FieldComm Group függőben lévő bejegyzésű védjegye, Austin, Texas, USA

Modbus®

A SCHNEIDER AUTOMATION, INC. bejegyzett védjegye

EtherNet/IP™

Az ODVA, Inc. védjegye

PROFINET®

A PROFIBUS User Organization bejegyzett védjegye, Karlsruhe, Németország



71514278

www.addresses.endress.com