

Műszaki információk Cerabar PMC11, PMC21, PMP11, PMP21

Folyamatnyomás-mérés

Nyomástávadó kerámia és fém érzékelőkkel

Alkalmazás

A Cerabar egy nyomástávadó, az abszolút- és túlnyomás értékének méréséhez gázokban, gőzökben, valamint folyékony és por állagú anyagokban. Az engedélyek és a folyamatcsatlakozók széles választékának köszönhetően a Cerabar nemzetközileg használható.

Előnyök

- Magas szintű reprodukálhatóság és hosszú távú stabilitás
- Referenciapontosság: akár 0,3%
- Egyedi méréstartományok
 - Átfogási arány akár 5:1-ig
 - Érzékelő 400 bar (6 000 psi)-ig terjedő mérési tartományokhoz
- Ház és folyamatleválasztó membrán anyaga: 316L



Tartalomjegyzék

Dokumentum információk	4
A dokumentum funkciója	4
Alkalmazott szimbólumok	4
Dokumentáció	5
Kifejezések és rövidítések	6
Lekapcsolási kalkuláció	7

Funkció és rendszerkialakítás	8
Mérési elv - folyamatnyomás-mérés	8
Mérőrendszer	9
Az eszköz jellemzői	9
Termékkivitel	12
Rendszer-integráció	12

Bemenet	13
Mért változó	13
Mérési tartomány	13

Kimenet	17
Kimenő jel	17
Jeltartomány: 4–20 mA	17
Terhelés (4–20 mA-es eszközökre)	17
Terhelő ellenállás (0–10 V-os eszközökhöz)	17
4–20 mA riasztási jelzés	17
Holtidő, időállandó	17
Dinamikus viselkedés	18

Tápellátás	19
Terminálkiosztás	19
Tápfeszültség	19
Áramfelvétel és riasztási jel	19
Tápellátási hiba	20
Elektromos csatlakoztatás	20
Vezeték jellemzői	20
Visszamaradó feszültség ingadozás	20
A tápfeszültség befolyása	20
Túlfeszültség elleni védelem	20

A kerámia folyamatleválasztó membrán teljesítményjellemzői	21
Referencia üzemi feltételek	21
Mérési bizonytalanság kis abszolút nyomású mérési tartományok esetén	21
A beépítési pozíció hatása	21
Felbontás	21
Referenciapontosság	21
A nullkimenet és a kimeneti tartomány hőváltozása	21
Hosszútávú stabilitás	22
Bekapcsolási idő	22

A fém folyamatleválasztó membrán teljesítményjellemzői	23
Referencia üzemi feltételek	23
Mérési bizonytalanság kis abszolút nyomású mérési tartományok esetén	23
A beépítési pozíció hatása	23
Felbontás	23

Referenciapontosság	23
A nullkimenet és a kimeneti tartomány hőváltozása	23
Hosszútávú stabilitás	23
Bekapcsolási idő	23

Beépítés	24
Beépítési feltételek	24
A beépítési pozíció hatása	24
Felszerelési helyzet	24
Szerelési utasítás az oxigénes alkalmazásokhoz	26

Környezet	27
Környezeti hőmérsékleti tartomány	27
Tárolási hőmérséklet-tartomány	27
Klímaosztály	27
Védelmi fokozat	27
Rezgésállóság	27
Elektromágneses kompatibilitás	27

Folyamat	28
Folyamathőmérsékleti tartomány kerámia folyamatleválasztó membránnal ellátott eszközökhöz	28
Folyamathőmérsékleti tartomány fém folyamatleválasztó membránnal ellátott eszközökhöz	28
Nyomáspecifikációk	29

Műszaki felépítés	30
Kialakítás, méretek	30
Elektromos csatlakoztatás	30
Ház	31
Folyamatcsatlakozás belső, kerámia folyamatleválasztó membránnal	33
Folyamatcsatlakozás belső, kerámia folyamatleválasztó membránnal	34
Folyamatcsatlakozás belső, kerámia folyamatleválasztó membránnal	35
Folyamatcsatlakozás belső, kerámia folyamatleválasztó membránnal	35
Folyamatcsatlakozások belső, fém folyamatleválasztó membránnal	36
Folyamatcsatlakozások belső, fém folyamatleválasztó membránnal	37
Folyamatcsatlakozások belső, fém folyamatleválasztó membránnal	38
Folyamatcsatlakozások belső, fém folyamatleválasztó membránnal	38
Folyamatcsatlakozók síkban szerelt, fém folyamatszigetelő membránnal	39
A folyamattal érintkező anyagok	40
A folyamattal nem érintkező anyagok	41
Tisztítás	42

Kezelhetőség	43
Plug-on kijelző PHX20 (opcionális)	43

Tanúsítványok és engedélyek	44
CE-jelölés	44

RoHS	44
RCM-Tick jelölés	44
EAC-megfelelőség	44
Engedély	44
Biztonsági utasítások (XA)	44
Tengerészeti jóváhagyás (függőben)	45
A nyomástartó berendezésekről szóló 2014/68/EU	
irányelv (PED)	45
Egyéb szabványok és irányelvek	45
CRN jóváhagyás	46
Kalibrálóegység	46
Kalibrálás	46
Vizsgálati tanúsítvány	46
Rendelési információk	47
A csomag tartalma	47
Tartozékok	48
Hegesztett adapter	48
Dugaszolható kijelző, PHX20	48
M12 dugós csatlakozók	48
Dokumentáció	50
Tevékenységi terület	50
Műszaki információk	50
Használati útmutató	50
Rövid használati útmutató	50
Biztonsági utasítások (XA)	50

Dokumentum információk

A dokumentum funkciója	A dokumentum tartalmazza az eszköz összes műszaki adatát és áttekintést ad a készülékhez megrendelhető tartozékokról és egyéb termékekről.
-------------------------------	--

Alkalmazott szimbólumok

Biztonsági szimbólumok

Szimbólum	Jelentés
	VESZÉLY! Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A veszélyes helyzet figyelmen kívül hagyása súlyos vagy halálos sérüléshez vezet.
	FIGYELMEZTETÉS! Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A veszélyes helyzet figyelmen kívül hagyása súlyos vagy halálos sérüléshez vezethet.
	VIGYÁZAT! Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A veszélyes helyzet figyelmen kívül hagyása könnyebb vagy közepes súlyosságú sérüléshez vezethet.
	MEGJEGYZÉS! Ez a szimbólum olyan eljárásokat és egyéb tényeket jelöl, amelyek nem eredményezhetnek személyi sérülést.

Elektromos szimbólumok

Szimbólum	Jelentés	Szimbólum	Jelentés
	Védőföldelő csatlakozás Olyan csatlakozó, amelyet minden más csatlakozás kialakítása előtt földelni kell.		Földcsatlakozás Egy földelt csatlakozó, amely egy földelő rendszeren keresztül van földelve.

Bizonyos típusú információkra vonatkozó szimbólumok

Szimbólum	Jelentés
	Megengedett Megengedett 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

Dokumentáció



A felsorolt dokumentumtípusok elérhetők:

Endress+Hauser internetes weboldal, Letöltések: www.endress.com → Download**Rövid használati útmutató (KA): gyorsan elvezeti Önt az első mért értékekig**

Ezek az utasítások tartalmazzák az átvételtől a kezdeti üzembe helyezésig szükségessé váló összes lényeges információt.

Használati útmutató (BA): az Ön átfogó referenciája

A jelen Használati útmutató tartalmazza az eszköz életciklusának különböző szakaszai során szükségessé váló információkat: a termék azonosítására, átvételére, tárolására, felszerelésére, csatlakoztatására, üzemeltetésére, üzembe helyezésére, valamint a hibaelhárításra, karbantartásra és ártalmatlanításra vonatkozóan.

Biztonsági utasítások (XA)

A jóváhagyástól függően a következő biztonsági utasítások (XA) vannak mellékelve az eszközhöz. Ezek a Használati útmutató szerves részét képezik.

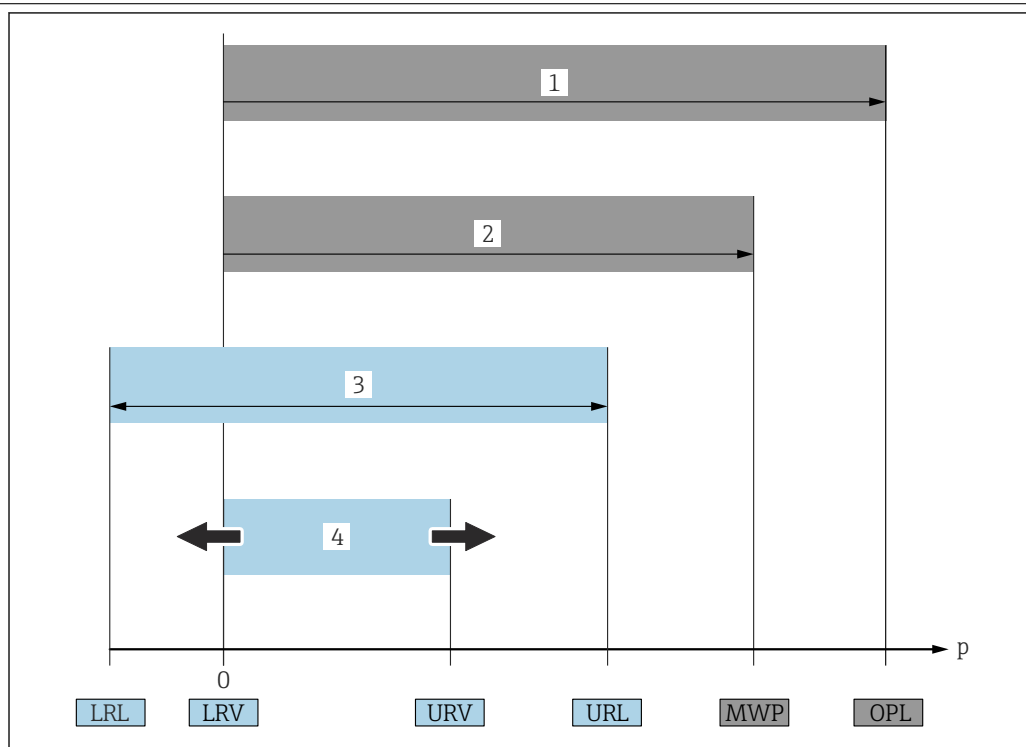
Eszköz	Irányelv	Dokumentáció	Opció ¹⁾
PMP21	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T4 Ga/Gb	XA01271P	BA
PMC21	ATEX II 2G Ex ia IIC T4 Gb	XA01271P	BB
PMC21 PMP21	ATEX II 3G Ex ec IIC T4 Gc	XA01533P	BC
PMC21 PMP21	FM IS Cl. I, Div.1 Gr. A-D T4	XA01321P	FA
PMC21 PMP21	CSA C/US IS Cl. I Div. 1 Gr. A-D	XA01322P	CB
PMC21 PMP21	EAC Ex ia IIC T4 Ga/Gb	XA01540P	GA
PMC21 PMP21	IEC Ex ia IIC T4 Ga/Gb	XA01271P	IA
PMC21 PMP21	NEPSI Ex ia IIC T4	XA01363P	NA
PMC21 PMP21	TIIS Ex ia IIC T4	Előkészületben	TA

1) Termékkonfigurációs rendelési kód a „Jóváhagyáshoz”



Az adattábla feltünteti az eszközre vonatkozó Biztonsági utasításokat (XA).

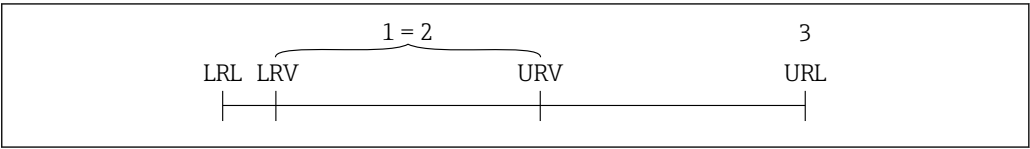
Kifejezések és rövidítések



A0029505

Tétel	Kifejezés/ rövidítés	Magyarázat
1	OPL	A mérőeszköz OPL értéke (over pressure limit = érzékelő túlterhelési határ) a választott alkatrészek nyomás tekintetében legalacsonyabb névértékű elemétől függ, vagyis a mérőcellán túlmenően a folyamatcsatlakozást is figyelembe kell venni. Vegye figyelembe a nyomás-hőmérséklet függést is. A vonatkozó szabványok és kiegészítő megjegyzések tekintetében olvassa el a → 29 „Nyomásspecifikációk” című részét. Az OPL csak korlátozott ideig alkalmazható.
2	MWP	Az érzékelők MWP értéke (maximum working pressure, maximális üzemi nyomás) a választott alkatrészek nyomás tekintetében legalacsonyabb névértékű elemétől függ, vagyis a mérőcellán túlmenően a folyamatcsatlakozást is figyelembe kell venni. Vegye figyelembe a nyomás-hőmérséklet függést is. A vonatkozó szabványok és kiegészítő megjegyzések tekintetében olvassa el a → 29 „Nyomásspecifikációk” című részét. Az MWP korlátlan ideig alkalmazható az eszközre. Az MWP az adattáblán is megtalálható.
3	Az érzékelő maximális mérési tartománya	Az LRL és az URL közötti térköz Ez az érzékelő mérési tartomány megegyezik a maximális kalibrálható/beállítható tartománnyal.
4	Kalibrált/beállított tartomány	Az LRV és az URV közötti tartomány Gyári beállítás: 0-tól URL-ig Más kalibrált tartományok testre szabott tartományként rendelhetők.
p	-	Nyomás
-	LRL	Alsó tartományhatár
-	URL	Felső tartományhatár
-	LRV	Alsó tartomány érték
-	URV	Felső tartomány érték
-	TD (turn down, lekapcsolás)	Lekapcsolás A leállítás gyárilag van beállítva és nem módosítható. Példa - lásd a következő részt.

Lekapcsolási kalkuláció



A0029545

- 1 Kalibrált/beállított térköz
- 2 Nullpont alapú térköz
- 3 URL érzékelő

Példa

- Érzékelő: 10 bar (150 psi)
- Felső tartományérték (URL) = 10 bar (150 psi)
- Kalibrált/beállított térköz: 0 ... 5 bar (0 ... 75 psi)
- Alsó tartományérték (LRV) = 0 bar (0 psi)
- Felső tartományérték (URV) = 5 bar (75 psi)

Lekapcsolás (TD):

$$TD = \frac{URL}{|URV - LRV|}$$

$$TD = \frac{10 \text{ bar (150 psi)}}{|5 \text{ bar (75 psi)} - 0 \text{ bar (0 psi)}|} = 2$$

Ebben a példában a TD 2:1.
Ez a térköz a nullponton alapul.

Funkció és rendszerkialakítás

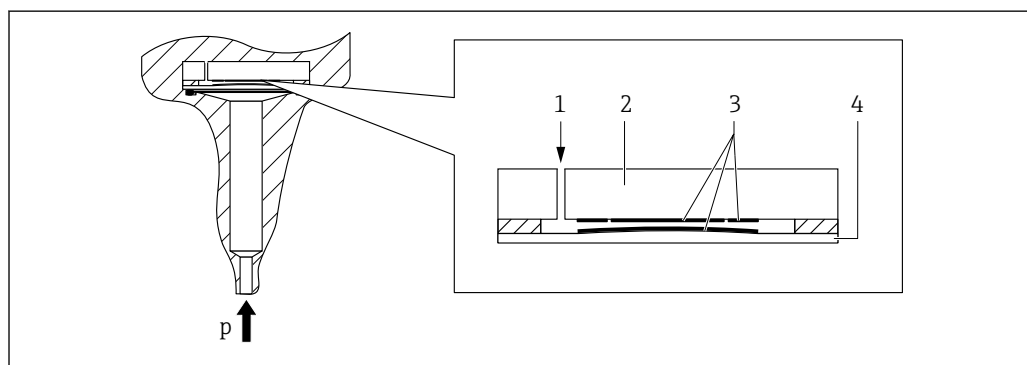
Mérési elv - folyamatnyomás-mérés

Kerámia folyamatleválasztó membránal ellátott eszközök (Ceraphire®)

A kerámiaérzékelő egy olajmentes érzékelő, azaz a folyamatnyomás közvetlenül a masszív kerámia folyamatleválasztó membránra hat, elmozdítva azt. A kapacitanciának a kerámiaszubsztráton és a folyamatleválasztó membránon elhelyezett elektródák közötti nyomásfüggő megváltozása kerül mérésre. A mérési tartományt a kerámia folyamatleválasztó membrán vastagsága határozza meg.

Előnyök:

- Akár a névleges nyomás 40-szereséig garantált túlterhelés-állóság.
- Az ultratiszta, 99,9%-os kerámia (Ceraphire®, lásd még: „www.endress.com/ceraphire”) a következőket biztosítja:
 - Rendkívül magas kémiai tartósság
 - Magas mechanikai ellenálló képesség
- Abszolút vákuumban használható
- Kis mérési tartományok



A0020465

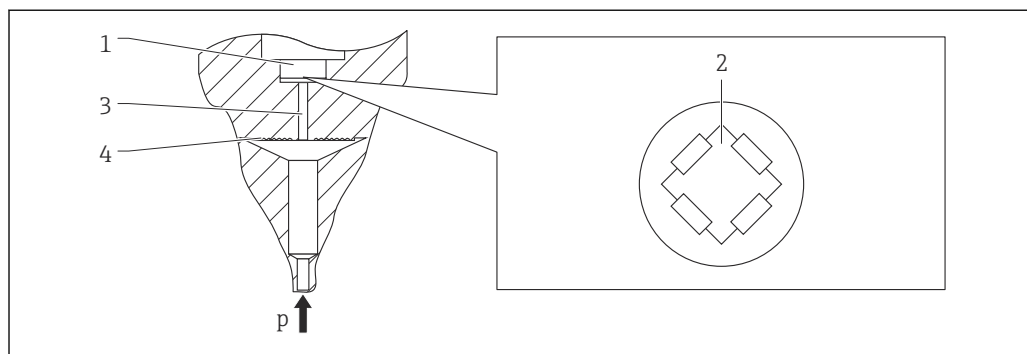
- 1 Légnymomás (túlnyomás-mérő érzékelők)
- 2 Kerámiaszubsztrát
- 3 Elektródák
- 4 Kerámia folyamatleválasztó membrán

Eszközök fém folyamatleválasztó membránal

A folyamatnyomás eltéríti az érzékelő fém folyamatleválasztó membránját, és egy kitöltő folyadék egy Wheatstone-hídra továbbítja a nyomást (félvezető technológia). A rendszer a híd kimeneti feszültségének nyomásfüggő változásait méri és értékeli.

Előnyök:

- Magas folyamatnyomásokhoz használható
- Teljesen hegesztett érzékelő
- Vékony, síkban szerelt folyamatcsatlakozás kapható

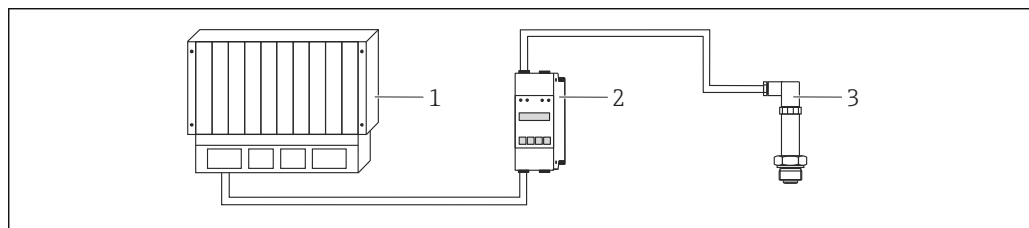


A0016448

- 1 Szilikon mérőelem, szubsztrát
- 2 Wheatstone-híd
- 3 Csatorna kitöltő folyadékkal
- 4 Fém folyamatleválasztó membrán

Mérőrendszer

A teljes mérőrendszer a következőket tartalmazza:



A0021926

- 1 PLC (programozható logikai vezérlő)
- 2 pl. RN221N / RMA42 (ha szükséges)
- 3 Nyomásátalakító

Az eszköz jellemzői

Alkalmazási terület

- PMC11: túlnyomás
- PMP11: túlnyomás
- PMC21: túlnyomás és abszolút nyomás
- PMP21: túlnyomás és abszolút nyomás

Folyamatcsatlakozások

PMC11:

- Menet: ISO 228
- Menet: ASME
- DIN 13

PMP11:

- Menet ISO 228, szintén süllyesztetten szerelhető
- Menet: ASME
- DIN 13

PMC21:

- Menet: ISO 228
- Menet: DIN 13
- Menet: ASME
- JIS menet

PMP21:

- Menet ISO 228, szintén süllyesztetten szerelhető
- Menet: DIN 13
- Menet: ASME
- JIS menet

Méréstartományok

- PMC11: -400 ... +400 mbar (-6 ... +6 psi) – -1 ... +40 bar (-15 ... +600 psi).
- PMP11: -400 ... +400 mbar (-6 ... +6 psi) – -1 ... +40 bar (-15 ... +600 psi).
- PMC21: -100 ... +100 mbar (-1.5 ... +1.5 psi) – -1 ... +40 bar (-15 ... +600 psi).
- PMP21: -400 ... +400 mbar (-6 ... +6 psi) – -1 ... +400 bar (-15 ... +6 000 psi).

OPL (a mérési tartománytól függ)

- PMC11: max. 0 ... +60 bar (0 ... +900 psi)
- PMP11: max. 0 ... +160 bar (0 ... +2 400 psi)
- PMC21: max. 0 ... +60 bar (0 ... +900 psi)
- PMP21: max. 0 ... +600 bar (0 ... +9 000 psi)

MWP

- PMC11: max. 0 ... +60 bar (0 ... +900 psi)
- PMP11: max. 0 ... +160 bar (0 ... +2 400 psi)
- PMP21: max. 0 ... +600 bar (0 ... +9 000 psi)
- PMC21: max. 0 ... +60 bar (0 ... +900 psi)

Folyamathőmérsékleti tartomány (hőmérséklet a folyamatcsatlakozásnál)

- PMC11: -25 ... +85 °C (-13 ... +185 °F)
- PMP11: -25 ... +85 °C (-13 ... +185 °F)
- PMC21: -25 ... +100 °C (-13 ... +212 °F)
- PMP21: -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

Környezeti hőmérsékleti tartomány

PMC11: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)

PMP11: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)

PMC21:

- -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
- Eszközök veszélyes területekre: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)

PMP21:

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

Referenciapontosság

- PMC11: max. 0,5%, TD 5:1, a részleteket lásd: a „Referenciapontosság” c. fejezetben.
- PMP11: max. 0,5%, TD 5:1, a részleteket lásd: a „Referenciapontosság” c. fejezetben.
- PMC21: max. 0,3%, TD 5:1, a részleteket lásd: a „Referenciapontosság” c. fejezetben.
- PMP21: max. 0,3%, TD 5:1, a részleteket lásd: a „Referenciapontosság” c. fejezetben.

Tápfeszültség

PMC11:

- 4-20 mA kimenet: 10-30V DC
- 0-10 V kimenet: 12-30V DC

PMP11:

- 4-20 mA kimenet: 10-30V DC
- 0-10 V kimenet: 12-30V DC

PMC21:

10-30 V DC

PMP21:

10-30 V DC

Kimenet

PMC11:

- 4-20 mA
- 0-10 V

PMP11:

- 4-20 mA
- 0-10 V

PMC21:

4-20 mA

PMP21:

4-20 mA

Anyag

PMC11:

- Ház 316L-ből (1,4404)
- Folyamatcsatlakozások 316L-ből
- Folyamatleválasztó membrán Al₂O₃ alumínium-oxidból, kerámia, (Ceraphire®), ultratiszta 99,9%

PMP11:

- Ház 316L-ből (1,4404)
- Folyamatcsatlakozások 316L-ből (1,4404)
- Folyamatleválasztó membrán 316L-ből (1,4435)

PMC21:

- Ház 316L-ből (1,4404)
- Folyamatcsatlakozások 316L-ből
- Folyamatleválasztó membrán Al₂O₃ alumínium-oxidból, kerámia, (Ceraphire®), ultratiszta 99,9%

PMP21:

- Ház 316L-ből (1,4404)
- Folyamatcsatlakozások 316L-ből (1,4404)
- Folyamatleválasztó membrán 316L-ből (1,4435)

Beállítások

PMC11:

- Kalibrálási tanúsítvány
- Olajtól+zsírtól megtisztítva

PMP11:

- Kalibrálási tanúsítvány
- Olajtól+zsírtól megtisztítva

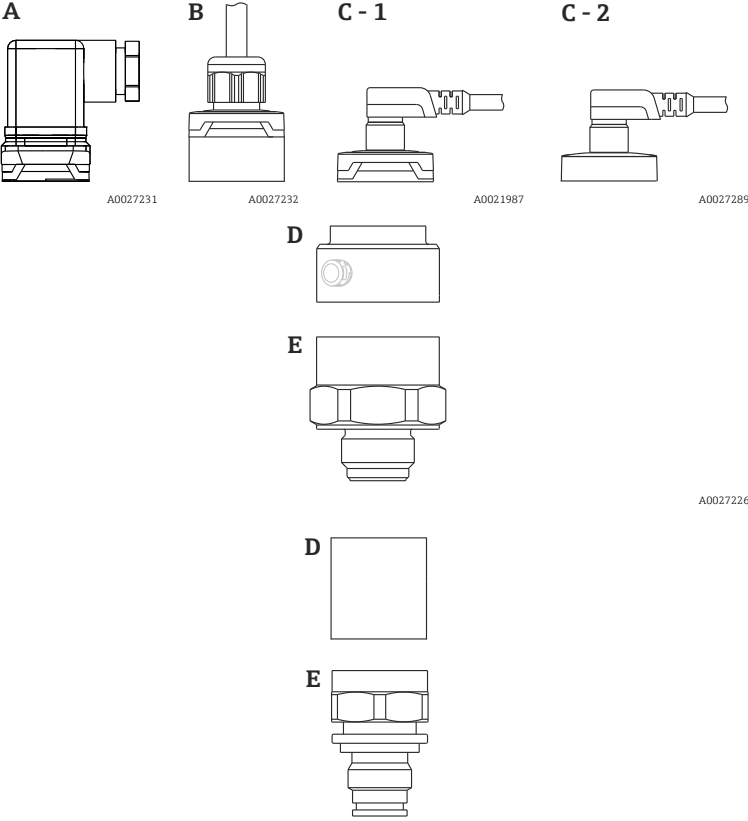
PMC21:

- Ex jóváhagyások
- Tengerészeti tanúsítvány
- Min. riasztási áram beállítás
- 3.1 Anyagtanúsítványok
- Kalibrálási tanúsítvány
- Olajtól+zsírtól megtisztítva
- Megtisztítva O₂ szervizhez

PMP21:

- Ex jóváhagyások
- Tengerészeti tanúsítvány
- Min. riasztási áram beállítás
- 3.1 Anyagtanúsítványok
- Kalibrálási tanúsítvány
- Olajtól+zsírtól megtisztítva

Termékkivitel

áttekintés	Pozíció	Leírás
	A	Szelepdugó
	B	Kábel
	C- 1	M12 dugó A burkolatsapka műanyagból készült
	C- 2	M12 dugó Az Ex ec és IP69 esetén: fém burkolatsapka
	D E	Ház Folyamatcsatlakozás (minta illusztráció)

Rendszer-integráció

Az eszközhöz megadhat egy címke nevet (max. 32 alfanumerikus karakter).

Megnevezés	Opció ¹⁾
Mérési pont (TAG), lásd a további specifikációkat	Z1

1) Termékkonfigurátor, „Jelölés” rendelési kód

Bemenet

Mért változó

Mért folyamatváltozó

- PMC11: túlnyomás
- PMP11: túlnyomás
- PMC21: túlnyomás vagy abszolút nyomás
- PMP21: túlnyomás vagy abszolút nyomás

Számított folyamatváltozó

Nyomás

Mérési tartomány

Kerámia folyamatleválasztó membrán

Érzékelő	Eszköz	Maximum Az érzékelő mérési tartománya		Legalacsonyabb kalibrálható tartomány ¹⁾	MWP	OPL	Gyári beállítások ²⁾	Opció ³⁾
		alsó (LRL)	felső (URL)					
		[bar (psi)]	[bar (psi)]					
Eszközők túlnyomásméréshez								
100 mbar (1.5 psi) ⁴⁾	PMC21	-0,1 (-1,5)	+0,1 (+1,5)	0,02 (0,3)	2,7 (40,5)	4 (60)	0 ... 100 mbar (0 ... 1.5 psi)	1C
250 mbar (4 psi) ⁵⁾	PMC21	-0,25 (-4)	+0,25 (+4)	0,05 (1)	3,3 (49,5)	5 (75)	0 ... 250 mbar (0 ... 4 psi)	1E
400 mbar (6 psi) ⁶⁾	PMC11 PMC21	-0,4 (-6)	+0,4 (+6)	0,08 (1,2)	5,3 (79,5)	8 (120)	0 ... 400 mbar (0 ... 6 psi)	1F
1 bar (15 psi) ⁶⁾	PMC11 PMC21	-1 (-15)	+1 (+15)	0,2 (3)	6,7 (100,5)	10 (150)	0 ... 1 bar (0 ... 15 psi)	1H
2 bar (30 psi) ⁶⁾	PMC11 PMC21	-1 (-15)	+2 (+30)	0,4 (6)	12 (180)	18 (270)	0 ... 2 bar (0 ... 30 psi)	1K
4 bar (60 psi) ⁶⁾	PMC11 PMC21	-1 (-15)	+4 (+60)	0,8 (12)	16,7 (250,5)	25 (375)	0 ... 4 bar (0 ... 60 psi)	1M
6 bar (90 psi) ⁶⁾	PMC11 PMC21	-1 (-15)	+6 (+90)	2,4 (36)	26,7 (400,5)	40 (600)	0 ... 6 bar (0 ... 90 psi)	1N
10 bar (150 psi) ⁶⁾	PMC11 PMC21	-1 (-15)	+10 (+150)	2 (30)	26,7 (400,5)	40 (600)	0 ... 10 bar (0 ... 150 psi)	1P
16 bar (240 psi) ⁶⁾	PMC11 PMC21	-1 (-15)	+16 (+240)	6,4 (96)	40 (600)	60 (900)	0 ... 16 bar (0 ... 240 psi)	1Q
25 bar (375 psi) ⁶⁾	PMC11 PMC21	-1 (-15)	+25 (+375)	10 (150)	40 (600)	60 (900)	0 ... 25 bar (0 ... 375 psi)	1R
40 bar (600 psi) ⁶⁾	PMC11 PMC21	-1 (-15)	+40 (+600)	8 (120)	40 (600)	60 (900)	0 ... 40 bar (0 ... 600 psi)	1S

Érzékelő	Eszköz	Maximum Az érzékelő mérési tartománya		Legalacsonyabb kalibrálható tartomány ¹⁾	MWP	OPL	Gyári beállítások ²⁾	Opció ³⁾
		alsó (LRL)	felső (URL)					
		[bar (psi)]	[bar (psi)]					
Eszközők abszolút nyomásméréshez								
100 mbar (1.5 psi) ⁶⁾	PMC21	0	+0,1 (+1,5)	0,1 (1,5)	2,7 (40,5)	4 (60)	0 ... 100 mbar (0 ... 1.5 psi)	2C
250 mbar (4 psi) ⁶⁾	PMC21	0	+0,25 (+4)	0,25 (4)	3,3 (49,5)	5 (75)	0 ... 250 mbar (0 ... 4 psi)	2E
400 mbar (6 psi) ⁶⁾	PMC21	0	+0,4 (+6)	0,4 (6)	5,3 (79,5)	8 (120)	0 ... 400 mbar (0 ... 6 psi)	2F
1 bar (15 psi) ⁶⁾	PMC21	0	+1 (+15)	0,4 (6)	6,7 (100,5)	10 (150)	0 ... 1 bar (0 ... 15 psi)	2H
2 bar (30 psi) ⁶⁾	PMC21	0	+2 (+30)	0,4 (6)	12 (180)	18 (270)	0 ... 2 bar (0 ... 30 psi)	2K
4 bar (60 psi) ⁶⁾	PMC21	0	+4 (+60)	0,8 (12)	16,7 (250,5)	25 (375)	0 ... 4 bar (0 ... 60 psi)	2M
10 bar (150 psi) ⁶⁾	PMC21	0	+10 (+150)	2 (30)	26,7 (400,5)	40 (600)	0 ... 10 bar (0 ... 150 psi)	2P
40 bar (600 psi) ⁶⁾	PMC21	0	+40 (+600)	8 (120)	40 (600)	60 (900)	0 ... 40 bar (0 ... 600 psi)	2S

- 1) Legmagasabb gyárilag beállítható átfogási arány: 5:1. Az átfogás előbeállított és nem módosítható.
- 2) Más mérési tartományok (pl. -1 ... +5 bar (-15 ... 75 psi)) is rendelhetők ügyfélspecifikus beállításokkal (lásd a Termékkonfigurátort, „Kalibrálás; mértékegység” rendelési kód, „J” opció). Lehetőség van a kimeneti jel megfordítására (LRV = 20 mA; URV = 4 mA). Előfeltétel: URV < LRV
- 3) Termékkonfigurátor, „Érzékelési tartomány” rendelési kód
- 4) Vákuum-ellenállás: 0.7 bar (10.5 psi) absz
- 5) Vákuum-ellenállás: 0.5 bar (7.5 psi) absz
- 6) Vákuum-ellenállás: 0 bar (0 psi) absz

Maximális átfogási arány, amely megrendelhető az abszolútnyomás- és túlnyomásmérő érzékelőkhöz

Eszközők túlnyomásméréshez

- 6 bar (90 psi), 16 bar (240 psi), 25 bar (375 psi): TD 1:1 – TD 2.5:1
- Az összes többi mérési tartomány: TD 1:1 – TD 5:1

Eszközők abszolút nyomásméréshez

- 100 mbar (1.5 psi), 250 mbar (4 psi), 400 mbar (6 psi): TD 1:1
- 1 bar (15 psi): TD (átfogási arány) 1:1 – TD 2.5:1
- Az összes többi mérési tartomány: TD 1:1 – TD 5:1

Fém folyamatleválasztó membrán

Érzékelő	Eszköz	Maximum Az érzékelő mérési tartománya		Legalacsonyabb kalibrálható tartomány ¹⁾	MWP	OPL	Gyári beállítások ²⁾	Opció ³⁾
		alsó (LRL)	felső (URL)					
		[bar (psi)]	[bar (psi)]					
Eszközök túlnyomásméréshez								
400 mbar (6 psi) ⁴⁾	PMP11 PMP21	-0,4 (-6)	+0,4 (+6)	0,4 (6)	1 (15)	1,6 (24)	0 ... 400 mbar (0 ... 6 psi)	1F
1 bar (15 psi) ⁴⁾	PMP11 PMP21	-1 (-15)	+1 (+15)	0,4 (6)	2,7 (40,5)	4 (60)	0 ... 1 bar (0 ... 15 psi)	1H
2 bar (30 psi) ⁴⁾	PMP11 PMP21	-1 (-15)	+2 (+30)	0,4 (6)	6,7 (100,5)	10 (150)	0 ... 2 bar (0 ... 30 psi)	1K
4 bar (60 psi) ⁴⁾	PMP11 PMP21	-1 (-15)	+4 (+60)	0,8 (12)	10,7 (160,5)	16 (240)	0 ... 4 bar (0 ... 60 psi)	1M
6 bar (90 psi) ⁴⁾	PMP11 PMP21	-1 (-15)	+6 (+90)	2,4 (36)	16 (240)	24 (360)	0 ... 6 bar (0 ... 90 psi)	1N
10 bar (150 psi) ⁴⁾	PMP11 PMP21	-1 (-15)	+10 (+150)	2 (30)	25 (375)	40 (600)	0 ... 10 bar (0 ... 150 psi)	1P
16 bar (240 psi) ⁴⁾	PMP11 PMP21	-1 (-15)	+16 (+240)	5 (75)	25 (375)	64 (960)	0 ... 16 bar (0 ... 240 psi)	1Q
25 bar (375 psi) ⁴⁾	PMP11 PMP21	-1 (-15)	+25 (+375)	5 (75)	25 (375)	100 (1500)	0 ... 25 bar (0 ... 375 psi)	1R
40 bar (600 psi) ⁴⁾	PMP11 PMP21	-1 (-15)	+40 (+600)	8 (120)	100 (1500)	160 (2400)	0 ... 40 bar (0 ... 600 psi)	1S
100 bar (1 500 psi) ⁴⁾	PMP21	-1 (-15)	+100 (+1500)	20 (300)	100 (1500)	160 (2400)	0 ... 100 bar (0 ... 1 500 psi)	1U
400 bar (6 000 psi) ⁴⁾	PMP21	-1 (-15)	+400 (+6000)	80 (1200)	400 (6000)	600 (9000)	0 ... 400 bar (0 ... 6 000 psi)	1W
Eszközök abszolút nyomásméréshez								
400 mbar (6 psi) ⁴⁾	PMP21	0 (0)	0,4 (+6)	0,4 (6)	1 (15)	1,6 (24)	0 ... 400 mbar (0 ... 6 psi)	2F
1 bar (15 psi) ⁴⁾	PMP21	0 (0)	1 (+15)	0,4 (6)	2,7 (40,5)	4 (60)	0 ... 1 bar (0 ... 15 psi)	2H
2 bar (30 psi) ⁴⁾	PMP21	0 (0)	2 (+30)	0,4 (6)	6,7 (100,5)	10 (150)	0 ... 2 bar (0 ... 30 psi)	2K
4 bar (60 psi) ⁴⁾	PMP21	0 (0)	4 (+60)	0,8 (12)	10,7 (160,5)	16 (240)	0 ... 4 bar (0 ... 60 psi)	2M
10 bar (150 psi) ⁴⁾	PMP21	0 (0)	10 (+150)	2 (30)	25 (375)	40 (600)	0 ... 10 bar (0 ... 150 psi)	2P
40 bar (600 psi) ⁴⁾	PMP21	0 (0)	+40 (+600)	8 (120)	100 (1500)	160 (2400)	0 ... 40 bar (0 ... 600 psi)	2S
100 bar (1 500 psi) ⁴⁾	PMP21	0 (0)	+100 (+1500)	20 (300)	100 (1500)	160 (2400)	0 ... 100 bar (0 ... 1 500 psi)	2U
400 bar (6 000 psi) ⁴⁾	PMP21	0 (0)	+400 (+6000)	80 (1200)	400 (6000)	600 (9000)	0 ... 400 bar (0 ... 6 000 psi)	2W

1) Legmagasabb gyárilag beállítható átfogási arány: 5:1. Az átfogás előbeállított és nem módosítható.

2) Más mérési tartományok (pl. -1 ... +5 bar (-15 ... 75 psi)) is rendelhetők ügyfélspecifikus beállításokkal (lásd a Termékkonfigurátort, „Kalibrálás; mértékegység” rendelési kód, „I” opció). Lehetőség van a kimeneti jel megfordítására (LRV = 20 mA; URV = 4 mA). Előfeltétel: URV < LRV

3) Termékkonfigurátor, „Érzékelési tartomány” rendelési kód

4) Vákuum-ellenállás: 0.01 bar (0.145 psi) absz

Maximális átfogási arány, amely megrendelhető az abszolútnyomás- és túlnyomásmérő érzékelőkhöz

Eszköz	Tartomány	400 mbar (6 psi)	1 bar (15 psi) 6 bar (90 psi) 16 bar (240 psi)	2 bar (30 psi) 4 bar (60 psi) 10 bar (150 psi) 25 ... 400 bar (375 ... 6 000 psi)
PMP11	0.5%	TD 1:1	TD 1:1 – TD 2.5:1	TD 1:1 – TD 5:1
PMP21	0.3%	TD 1:1	TD 1:1 – TD 2.5:1	TD 1:1 – TD 5:1

Kimenet

Kimenő jel	Megnevezés	Opció ¹⁾
	4–20 mA (2-vezeték)	1
	PMC11: 0–10 V kimenet (3-vezeték) PMP11: 0–10 V kimenet (3-vezeték)	2

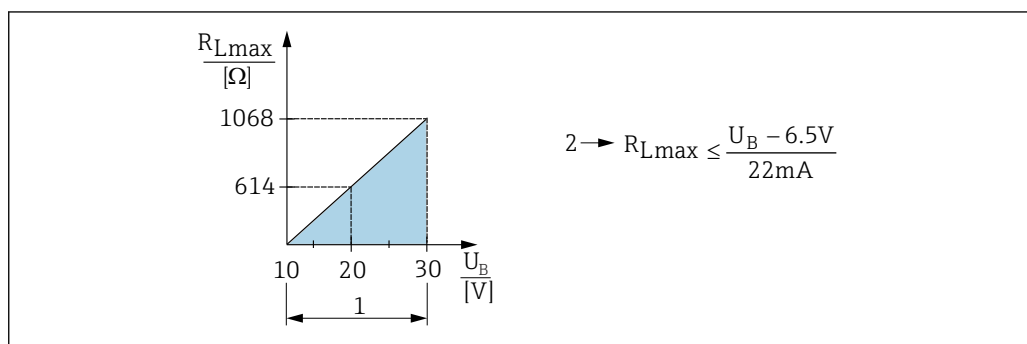
1) Termékkonfigurátor, „Kimenet” rendelési kód

Jeltartomány: 4–20 mA

3,8 mA–20,5 mA

Terhelés (4–20 mA-es eszközökre)

A 2-vezetékű eszközök elégséges terminálfeszültségének biztosítása érdekében az R_L maximális terhelési ellenállást (beleértve a vonali ellenállást is) nem szabad túllépni a tápegység által biztosított U_B tápfeszültség függvényében.



A0029452

- 1 Tápellátás 10–30 V DC
2 R_{Lmax} maximális terhelési ellenállás
 U_B Tápfeszültség

Terhelő ellenállás (0–10 V-os eszközökhöz)

A terhelő ellenállásnak ≥ 5 [kΩ]-nak kell lennie.

4–20 mA riasztási jelzés

A kimenet hibára adott reakciója a NAMUR NE43 szerint van szabályozva.

Gyárilag beállított MAX riasztás: >21 mA

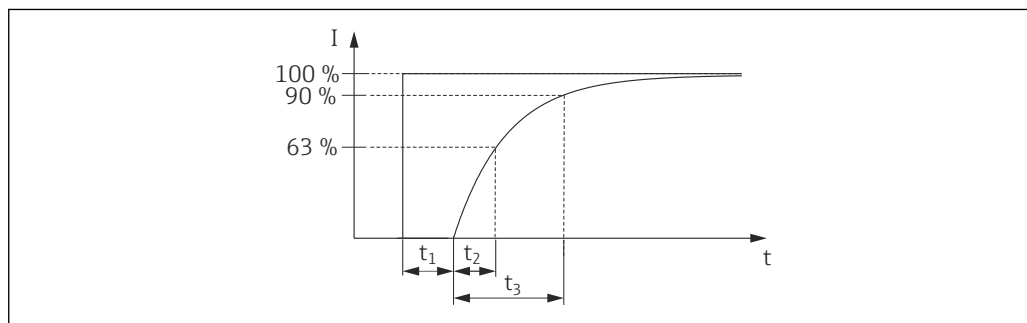
riasztási áram

Eszköz	Leírás	Opció
PMC21 PMP21	Korrigált min. riasztási áram	IA ¹⁾

1) Termékkonfigurátor, „Szerviz”-re vonatkozó rendelési kód

Holtidő, időállandó

A holtidő és az időállandó bemutatása:



A0019786

Dinamikus viselkedés

Holtidő (t_1) [ms]	Időállandó (T63), t_2 [ms]	Időállandó (T90), t_3 [ms]
6 ms	10 ms	15 ms

Tápellátás

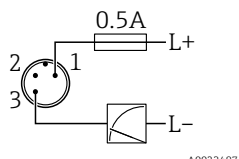
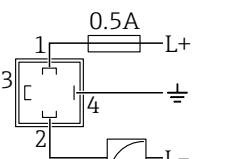
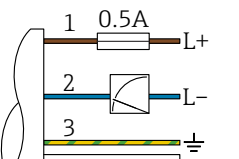
⚠ FIGYELMEZTETÉS

Az elektromos biztonság korlátozása a helytelen bekötés következtében!

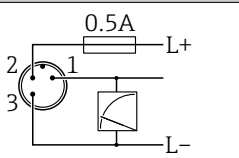
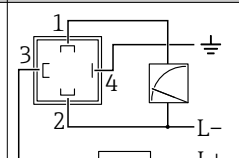
- ▶ Az IEC/EN61010 szabványnak megfelelően külön megszakítót kell biztosítani az eszközhöz.
- ▶ A mérőeszköz veszélyes területeken történő használata esetén a beépítésnek meg kell felelnie a vonatkozó nemzeti szabványoknak és előírásoknak, valamint a Biztonsági utasítások vagy a Beépítési vagy Ellenőrzési rajzok előírásainak.
- ▶ Minden robbanásvédelmi adat külön dokumentációban érhető el, melyeket kérés esetén rendelkezésre bocsátunk. Az Ex dokumentáció minden, robbanásveszélyes területen használható berendezéshez alapértelmezetten mellékelve van.
- ▶ Védőáramkörök vannak beépítve fordított polaritás, HF (magasfrekvenciás) hatások és túlfeszültség ellen.
- ▶ Az eszközt 500 mA-es finomszálas biztosítókkal kell működtetni (lassú megszakítású).

Terminálkiosztás

4–20 mA-es kimenet

Eszköz	M12 dugó	Szelepdugó	Kábel
PMC11 PMP11 PMC21 PMP21	 A0023487	 A0022823	 A0023783 1 barna = L+ 2 kék = L- 3 zöld/sárga = földelő csatlakozás (a) referencia levegővezeték

0–10 V-os kimenet

Eszköz	M12 dugó	Szelepdugó	Kábel
PMC11 PMP11	 A0017576	 A0022822	-

Tápfeszültség

Elektronikus változat	Eszköz	Tápfeszültség
4–20 mA-es kimenet	PMC11 PMP11 PMC21 PMP21	10–30 V DC
0–10 V-os kimenet	PMC11 PMP11	12–30 V DC

Áramfelvétel és riasztási jel

Huzalok száma	Eszköz	Normál működés	Riasztási jel ¹⁾
2	PMC11 PMP11 PMC21 PMP21	≤ 26 mA	> 21 mA
3	PMC11 PMP11	< 12 mA	11 V

1) MAX riasztáshoz (gyári beállítás)

Tápellátási hiba

- Viselkedés túlfeszültség (>30 V) esetén:
A készülék 34 V DC-ig folyamatosan működik, károsodás nélkül. A tápfeszültség túllépése esetén a megadott jellemzők már nem garantálhatók.
- Viselkedés alacsony feszültség esetén:
Ha a tápfeszültség a minimális érték alá csökken, akkor a készülék meghatározott módon kikapcsol (ugyanaz az állapot, mint a tápellátás hiányában).

Elektromos csatlakoztatás**Védelmi fokozat**

Eszköz	Csatlakoztatás	Védelmi fokozat	Opció ¹⁾
PMP21 PMP21	Kábel 5 m (16 ft)	IP66/68 ²⁾ NEMA, 4X/6P típusú burkolat	A
PMP21 PMP21	Kábel 10 m (33 ft)	IP66/68 ²⁾ NEMA 4X/6P típusú burkolat	B
PMP21 PMP21	Kábel 25 m (82 ft)	IP66/68 ²⁾ NEMA 4X/6P típusú burkolat	C
PMC11 PMP11	M12 dugó	IP65 NEMA 4X típusú burkolat	L
PMC21 PMP21	M12 dugó	IP65/67 NEMA 4X típusú burkolat	M
PMC11 PMP11 PMC21 PMP21	Szelepdugó, ISO4400 M16	IP65 NEMA 4X típusú burkolat	U
PMC11 PMP11 PMC21 PMP21	Szelepdugó, ISO4400 NPT ½	IP65 NEMA 4X típusú burkolat	V

1) Termékkonfigurátor, „Elektromos csatlakoztatás” rendelési kód

2) IP 68 (1,83 m H₂O, 24 h-ig)**Vezeték jellemzői**Szelepdugóhoz: < 1,5 mm² (16 AWG) és Ø4.5 ... 10 mm (0.18 ... 0.39 in)**Visszamaradó feszültség-ingadozás**

Az eszköz a tápfeszültség visszamaradó feszültség-ingadozásának ±5%-a szerinti referenciapontosságon belül működik a megengedett feszültségtartományon belül.

A tápfeszültség befolyása

az URL/1 V ≤ 0,005%-a

Túlfeszültség elleni védelem

A készülék nem tartalmaz túlfeszültség elleni védelemre szolgáló speciális elemeket („földelésre kötés”). Ennek ellenére az alkalmazandó EN 61000-4-5 EMC-szabvány követelményei teljesülnek (1 kV-os vizsgálati feszültség, EMC huzal/földelés).

A kerámia folyamatleválasztó membrán teljesítményjellemzői

Referencia üzemi feltételek

- Az IEC 60770 szerint
- Környezeti hőmérséklet T_A = állandó, a következő tartományban: +21 ... +33 °C (+70 ... +91 °F)
- Páratartalom φ = állandó, 5–80% rel. párat. tartományban
- Környezeti nyomás p_A = állandó, a következő tartományban: 860 ... 1 060 mbar (12.47 ... 15.37 psi)
- A mérőcella pozíciója = állandó, a következő tartományban: vízszintes $\pm 1^\circ$ (lásd még: „A beépítési pozíció hatása” c. szakaszt → 24)
- Nullpont alapú tartomány
- Folyamatleválasztó membrán anyaga: Al_2O_3 (alumínium-oxid, kerámia, Ceraphire®)
- Tápfeszültség: 24 V DC $\pm$ 3 V DC
- Terhelés: 320 Ω (4–20 mA kimeneten)

Mérési bizonytalanság kis abszolút nyomású mérési tartományok esetén

A legkisebb kiterjesztett mérési bizonytalanság, amelyet szabványaink képesek nyújtani:

- 1 ... 30 mbar (0.0145 ... 0.435 psi) tartományban: a kiolvasás 0,4%-a
- < 1 mbar (0.0145 psi) tartományban: a kiolvasás 1%-a.

A beépítési pozíció hatása

→ 24

Felbontás

Áramkimenet: min. 1,6 μ A

Referenciapontosság

A referenciapontosság tartalmazza a nem-linearitást [DIN EN 61298-2 3.11], beleértve a nyomáshiszterézist [DIN EN 61298-23.13] és a megismételhetetlenséget [DIN EN 61298-2 3.11] a [DIN EN 60770] szerinti határpont-módszerrel összhangban.

Eszköz	a kalibrált tartomány %-a maximális TD-ig		
	Referenciapontosság	Nem-linearitás ¹⁾	Megismételhetetlenség
PMC11 ²⁾	$\pm 0,5$	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$
PMC21	$\pm 0,3$	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$

- 1) Az 40 bar (600 psi) érzékelő nem-linearitása max. a kalibrált tartomány $\pm 0,15\%$ -a a maximális átfogási arányig (TD).
- 2) 0–10 V-os kimenettel rendelkező eszközöknél max. 0,3 V nem-linearitás léphet fel 0,03 V alatti jelértékek esetén.

Az átfogási arányok áttekintése → 14

Méréstartományok	Lekapcsolás	Eszköz	URL %-a
100 mbar (1,5 psi) – 40 bar (600 psi)	1:1 – TD 5:1	PMC11	$\pm 0,5$
		PMC21	$\pm 0,3$ ¹⁾

- 1) A 100 mbar (1,5 psi) és 250 mbar (4 psi) mérési tartományokra a következő vonatkozik: a kezdeti referenciatételekre gyakorolt hőhatások esetén további max. 0,3 mbar (4,5 psi) eltérés lehetséges a nullponttól vagy a kimeneti tartománytól.

A nullkimenet és a kimeneti tartomány hőváltózása

Mérőcella	–20 ... +85 °C (–4 ... +185 °F)	–40 ... –20 °C (–40 ... –4 °F) +85 ... +100 °C (+185 ... +212 °F)
	URL %-a TD 1:1 esetén	
<1 bar (15 psi)	<1	<1,2
≥ 1 bar (15 psi)	<0,8	<1

Hosszútávú stabilitás	1 év	5 év	8 év
	URL %-a		
	±0,2	±0,4	±0,45

Bekapcsolási idő ≤2 s (Kis mérési tartományok esetén figyeljen a termikus kompenzációs hatásokra.)

A fém folyamatleválasztó membrán teljesítményjellemzői

Referencia üzemi feltételek

- Az IEC 60770 szerint
- Környezeti hőmérséklet T_A = állandó, a következő tartományban: +21 ... +33 °C (+70 ... +91 °F)
- Páratartalom φ = állandó, 5–80% rel. párat. tartományban
- Környezeti nyomás p_A = állandó, a következő tartományban: 860 ... 1 060 mbar (12.47 ... 15.37 psi)
- A mérőcella pozíciója = állandó, a következő tartományban: vízszintes $\pm 1^\circ$ (lásd még: „A beépítési pozíció hatása” c. szakaszt → 24)
- Nullpont alapú tartomány
- Folyamatleválasztó membrán anyaga: AISI 316L (1.4435)
- Töltőolaj: szintetikus olaj, polialfaolefin, FDA 21 CFR 178.3620, NSF H1
- Tápfeszültség: 24 V DC ± 3 V DC
- Terhelés: 320 Ω (4–20 mA kimeneten)

Mérési bizonytalanság kis abszolút nyomású mérési tartományok esetén

- A legkisebb kiterjesztett mérési bizonytalanság, amelyet szabványaink képesek nyújtani:**
- 1 ... 30 mbar (0.0145 ... 0.435 psi) tartományban: a kiolvasás 0,4%-a
 - < 1 mbar (0.0145 psi) tartományban: a kiolvasás 1%-a.

A beépítési pozíció hatása

→ 24

Felbontás

Áramkimenet: min. 1,6 μ A

Referenciapontosság

A referenciapontosság tartalmazza a nem-linearitást [DIN EN 61298-2 3.11], beleértve a nyomáshiszterézist [DIN EN 61298-23.13] és a megismételhetetlenséget [DIN EN 61298-2 3.11] a [DIN EN 60770] szerinti határpontmódszerrel összhangban.

Eszköz	a kalibrált tartomány %-a maximális TD-ig		
	Referenciapontosság	Nem-linearitás	Megismételhetetlenség
PMP11 ¹⁾	$\pm 0,5$	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$
PMP21	$\pm 0,3$	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$

1) 0–10 V-os kimenettel rendelkező eszközöknél max. 0,3 V nem-linearitás léphet fel 0,015 V alatti jelértékek esetén.

Az átfogási arányok áttekintése → 16

A nullkimenet és a kimeneti tartomány hőváltozása

Mérőcella	–20 ... +85 °C (–4 ... +185 °F)	–20 ... –40 °C (–4 ... –40 °F) +85 ... +100 °C (+185 ... +212 °F)
	a kalibrált tartomány %-a 1:1 TD esetén	
<1 bar (15 psi)	<1	<1,2
≥ 1 bar (15 psi)	<0,8	<1

Hosszútávú stabilitás

Eszköz	1 év	5 év	8 év
	URL %-a		
PMP11 PMP21	$\pm 0,2$	$\pm 0,4$	$\pm 0,45$

Bekapcsolási idő

≤ 2 s

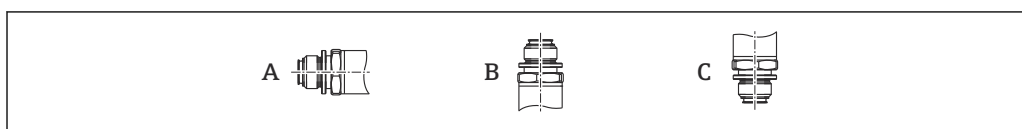
Beépítés

Beépítési feltételek

- Az eszköz felszerelésekor, az elektromos csatlakozások kialakításakor és az üzemelés során nem kerülhet nedvesség a házba.
- Ahol csak lehetséges, a kábelt és a csatlakozót lefelé irányítsa a nedvesség (pl. eső vagy kondenzvíz) bejutásának megakadályozása érdekében.

A beépítési pozíció hatása

Bármilyen orientáció lehetséges. Az orientáció nullponteltolódást okozhat, vagyis a mért érték nem nulla, ha a tartály üres vagy részlegesen telített.



A0024708

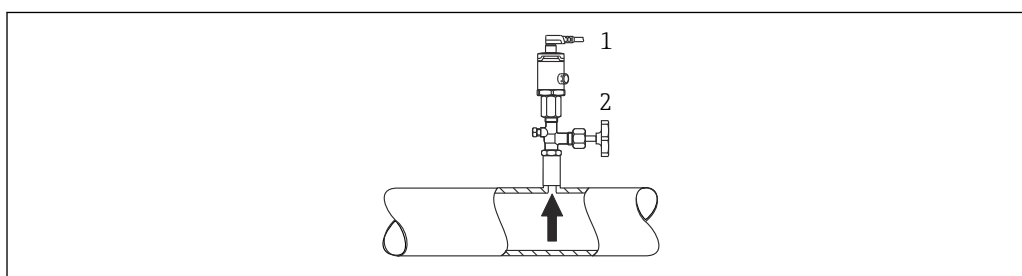
Típus	A folyamatleválasztó membrán tengelye vízszintes (A)	A folyamatleválasztó membrán felfelé néz (B)	A folyamatleválasztó membrán lefelé néz (C)
PMP11 PMP21	Kalibrálási pozíció, nincs hatás	+4 mbar (+0.058 psi)-ig	-4 mbar (-0.058 psi)-ig
PMC11, PMC21 < 1 bar (15 psi)	Kalibrálási pozíció, nincs hatás	+0.3 mbar (+0.0044 psi)-ig	-0.3 mbar (-0.0044 psi)-ig
PMC11, PMC21 ≥ 1 bar (15 psi)	Kalibrálási pozíció, nincs hatás	+3 mbar (+0.0435 psi)-ig	-3 mbar (-0.0435 psi)-ig

Felszerelési helyzet

Nyomásmérés

Nyomásmérés gázokban

Az elzáróeszközzel ellátott eszközt a megcsapolási pont felett szerelje fel, így a kondenzátum befolyhat a folyamatközegbe.



A0021904

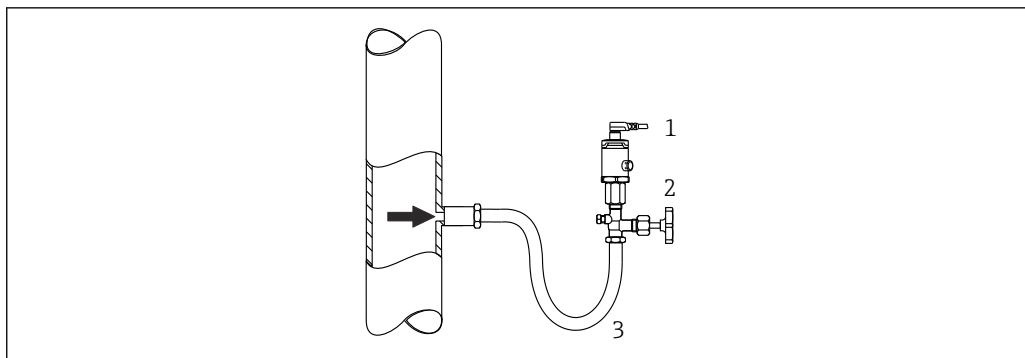
- 1 Eszköz
2 Elzáróeszköz

Nyomásmérés gőzökben

A gőzök nyomásméréséhez használjon egy szifont. A szifon csaknem a környezeti hőmérsékletig csökkenti a hőmérsékletet. Az elzáróeszközzel ellátott eszközt a megcsapolási ponttal egy vonalban szerelje fel.

Előny:
mindössze kisebb/elhanyagolható hőhatást fejt ki az eszközre.

Vegye figyelembe a jeladóra megengedett max. környezeti hőmérsékletet!

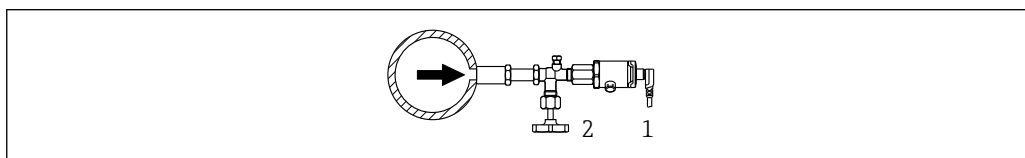


A0024395

- 1 Eszköz
- 2 Elzáróeszköz
- 3 Szifon

Nyomásmérés folyadékokban

Az elzáróeszközzel ellátott eszközt a megcsapolási ponttal egy vonalban szerelje fel.

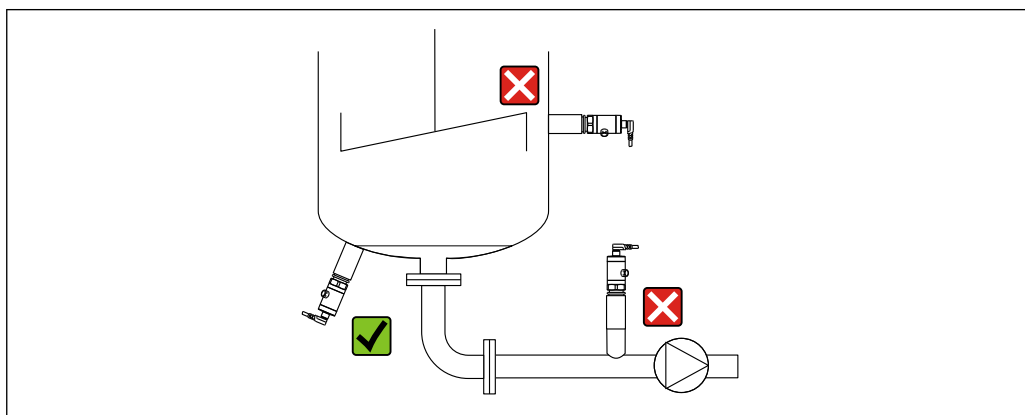


A0024399

- 1 Eszköz
- 2 Elzáróeszköz

Szintmérés

- Az eszközt mindig a legalacsonyabb mérési pont alá építse be.
- Az eszközt ne a következő helyekre építse be:
 - A töltőfüggönyben
 - A tartálykivezetésben
 - egy szivattyú szívóoldalán
 - Vagy a tartály egy olyan pontján, amelyre a keverőből származó nyomásimpulzusok zavaró hatást gyakorolhatnak.



A0024405

**Szerelési utasítás az
oxigénes alkalmazásokhoz**

Az oxigén és más gázok robbanásszerűen reagálhatnak az olajokkal, zsírokkal és műanyagokkal, így többek között az alábbi óvintézkedéseket kell tenni:

- A rendszer minden elemét, például a mérőeszközöket a BAM követelményeinek megfelelően kell tisztítani.
- Az alkalmazott anyagoktól függően az oxigénes alkalmazásokra vonatkozó maximális hőmérsékletet és maximális nyomást nem szabad túllépni.
- Az alábbi táblázat tartalmazza azon eszközök felsorolását, amelyek gáznemű oxigénes alkalmazásokhoz használhatók (csak eszközök, nem pedig a tartozékok vagy mellékelt tartozékok).

Eszköz	$p_{\max}$ oxigénes alkalmazásokhoz	$T_{\max}$ oxigénes alkalmazásokhoz	Opció ¹⁾
PMC21	40 bar (600 psi)	-10 ... +60 °C (+14 ... +140 °F)	HB

1) Termékkonfigurátor, „Szerviz”-re vonatkozó rendelési kód

Környezet

Környezeti hőmérsékleti tartomány	Eszköz	Környezeti hőmérsékleti tartomány ¹⁾
	PMC11 PMP11	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
	PMC21 PMP21	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
	PMC21 PMP21	Eszközök veszélyes területekre: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)

- 1) Kivétel: az alábbi kábel -25 ... +70 °C (-13 ... +158 °F) környezeti hőmérsékleti tartományhoz lett tervezve: Termékkonfigurátor, „Mellékelt tartozékok” rendelési kód, „RZ” opció.

Tárolási hőmérséklet-tartomány	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
--------------------------------	----------------------------------

Klímaosztály	Eszköz	Klímaosztály	Megjegyzés
	PMC11 PMP11 PMC21 PMP21	3K5 osztály	Léghőmérséklet: -5 ... +45 °C (+23 ... +113 °F), relatív páratartalom: 4-95% megfelel az IEC 721-3-3 szerint (kondenzáció nem lehetséges)

Védelmi fokozat	Eszköz	Csatlakoztatás	Védelmi fokozat	Opció ¹⁾
	PMP21 PMP21	Kábel 5 m (16 ft)	IP66/68 ²⁾ NEMA, 4X/6P típusú burkolat	A
	PMP21 PMP21	Kábel 10 m (33 ft)	IP66/68 ²⁾ NEMA 4X/6P típusú burkolat	B
	PMP21 PMP21	Kábel 25 m (82 ft)	IP66/68 ²⁾ NEMA 4X/6P típusú burkolat	C
	PMC11 PMP11	M12 dugó	IP65 NEMA 4X típusú burkolat	L
	PMC21 PMP21	M12 dugó	IP65/67 NEMA 4X típusú burkolat	M
	PMC11 PMP11 PMC21 PMP21	Szelepdugó, ISO4400 M16	IP65 NEMA 4X típusú burkolat	U
	PMC11 PMP11 PMC21 PMP21	Szelepdugó, ISO4400 NPT ½	IP65 NEMA 4X típusú burkolat	V

- 1) Termékkonfigurátor, „Elektromos csatlakoztatás” rendelési kód
2) IP 68 (1,83 m H₂O, 24 h-ig)

Rezgésállóság	Teszt szabvány	Rezgésállóság
	IEC 60068-2-64:2008	5-től 2000 Hz-ig garantált: 0,05g ² /Hz

Elektromágneses kompatibilitás

- Zavart okozó kibocsátás az EN 61326-1 alapján, B típusú berendezés
- Interferenciamentesség: az EN 61326-1 szerint (ipari környezet)
- NAMUR EMC ajánlás (NE21)
- Maximális eltérés: 1,5%, 1:1 TD esetén

További részletek a megfelelőségi nyilatkozatban találhatók.

Folyamat

Folyamathőmérsékleti tartomány kerámia folyamatleválasztó membránnal ellátott eszközökhöz

Eszköz	Folyamathőmérsékleti tartomány
PMC11	-25 ... +85 °C (-13 ... +185 °F)
PMC21	-25 ... +100 °C (-13 ... +212 °F)
PMC21 oxigénes alkalmazásokhoz	-10 ... +60 °C (+14 ... +140 °F)

- Telített gőzös alkalmazásokhoz használjon fém folyamatleválasztó membránnal rendelkező eszközt, vagy telepítéskor biztosítson egy szifont a hőmérséklet-leválasztás érdekében.
- Ügyeljen a tömítés folyamathőmérsékleti tartományára. Lásd még a következő táblázatot.

Tömítés	Megjegyzések	Folyamathőmérsékleti tartomány	Opció
FKM	-	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)	A ¹⁾
FKM	Oxigénes üzemeléshez tisztítva	-10 ... +60 °C (+14 ... +140 °F)	A ¹⁾ és HB ²⁾
EPDM 70	-	-25 ... +100 °C (-13 ... +212 °F)	J ¹⁾

1) Termékkonfigurátor, „Tömítés” rendelési kód

2) Termékkonfigurátor, „Szerviz” rendelési kód

A hőmérséklet változásával járó alkalmazások

A hőmérséklet gyakori és szélsőséges változása átmenetileg mérési hibákat okozhat. A hőmérséklet kompenzálása néhány perc múlva megtörténik. A belső hőmérséklet kompenzációja annál gyorsabb, minél kisebb a hőmérsékletváltozás és minél hosszabb az időintervallum.

További információért forduljon a helyi Endress+Hauser Értékesítési központhoz.

Folyamathőmérsékleti tartomány fém folyamatleválasztó membránnal ellátott eszközökhöz

Eszköz	Folyamathőmérsékleti tartomány
PMP11	-25 ... +85 °C (-13 ... +185 °F)
PMP21	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

A hőmérséklet változásával járó alkalmazások

A hőmérséklet gyakori és szélsőséges változása átmenetileg mérési hibákat okozhat. A belső hőmérséklet kompenzációja annál gyorsabb, minél kisebb a hőmérsékletváltozás és minél hosszabb az időintervallum.

További információért forduljon a helyi Endress+Hauser Értékesítési központhoz.

Nyomásspecifikációk

FIGYELMEZTETÉS

A mérőeszköz maximális nyomásértéke a választott alkatrészek nyomás tekintetében legalacsonyabb névértékű elemétől függ.

- ▶ A nyomásspecifikációkat lásd a „Mérési tartomány” és a „Műszaki felépítés” c. szakaszban.
- ▶ A nyomástartó berendezésekről szóló irányelv (2014/68/EU) a „PS” rövidítést alkalmazza. A „PS” rövidítés a mérőeszköz MWP (maximális üzemi nyomás) értékének felel meg.
- ▶ MWP (maximális üzemi nyomás): Az MWP (maximális üzemi nyomás) az adattáblán van megadva. Ez az érték +20 °C (+68 °F) referenciahőmérsékletre vonatkozik, és korlátlan ideig alkalmazható az eszközre. Vegye figyelembe az MWP hőmérsékletfüggését.
- ▶ OPL (túlnyomáshatár): A tesztelési nyomás az érzékelő túlnyomáshatárának felel meg, és csak ideiglenesen alkalmazható annak biztosítására, hogy a mérés megfeleljen az előírásoknak, és ne keletkezzen maradandó károsodás. Az olyan érzékelési tartományok és folyamatcsatlakozások esetén, ahol a folyamatcsatlakozás túlnyomáshatára (OPL) kisebb, mint az érzékelő névleges értéke, az eszköz gyárilag a maximumra, a folyamatcsatlakozás OPL értékére kerül beállításra. Ha a teljes érzékelési tartományt szeretné használni, akkor válasszon egy magasabb OPL értékű folyamatcsatlakozást.
- ▶ Oxigénes alkalmazások: oxigénes alkalmazások esetén a „p_{max} és T_{max} oxigénes alkalmazásokra vonatkozó értékeit nem szabad túllépni .
- ▶ Eszközök kerámia folyamatleválasztó membránnal: kerülje a gőzütést! A gőzütés nullponteltolódást okozhat. Javaslat: a CIP tisztítást követően maradékok (vízcseppek vagy kondenzátum) maradhatnak a folyamatleválasztó membránon és ez helyi gőzütéshez vezethet a következő gőzös tisztítás alkalmával. A gyakorlatban a folyamatleválasztó membrán szárítása (pl. fúvással) bizonyítottan megelőzi a gőzütést.

Műszaki felépítés



- A következő méreteket egész számokra kerekítettük.
- Pontos méretek az Endress+Hauser weboldalán lévő Termékkonfigurátorban érhetők el:
www.endress.com → Product finder → A termékoldalon kattintson a termékfotó jobb oldalán található „Konfigurálás” gombra.

Kialakítás, méretek

Eszköz magassága

Az eszköz magasságát a következőkből kell kiszámítani:

- az elektromos csatlakozás magassága
- a ház magassága és
- az egyes folyamatcsatlakozások magassága.

Az alkatrészek egyedi magasságai a következő szakaszokban vannak felsorolva. Az eszköz magasságának kiszámításához egyszerűen adja össze az alkatrészek magasságát. Adott esetben vegye figyelembe a beépítési távolságot is (az eszköz beépítéséhez használt helyet). Erre a célra a következő táblázatot használhatja:

Szakasz	Oldal	Magasság	Példa
Elektromos csatlakoztatás	→ 30	(A)	
Ház magassága	→ 31	(B)	
Folyamatcsatlakozás magassága	→ 33 → 36	(C)	
Beépítési távolság	-	(D)	

Elektromos csatlakoztatás

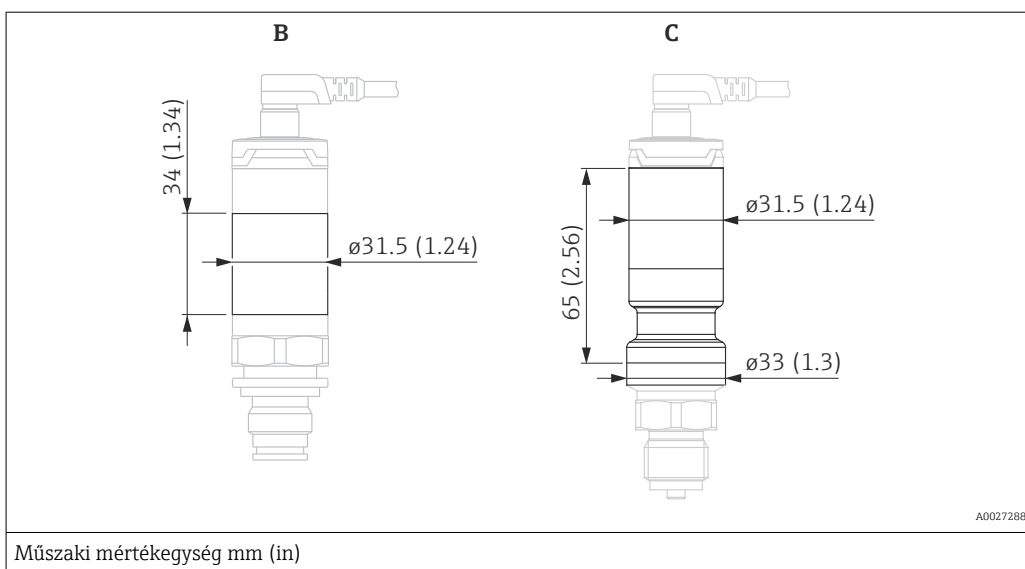
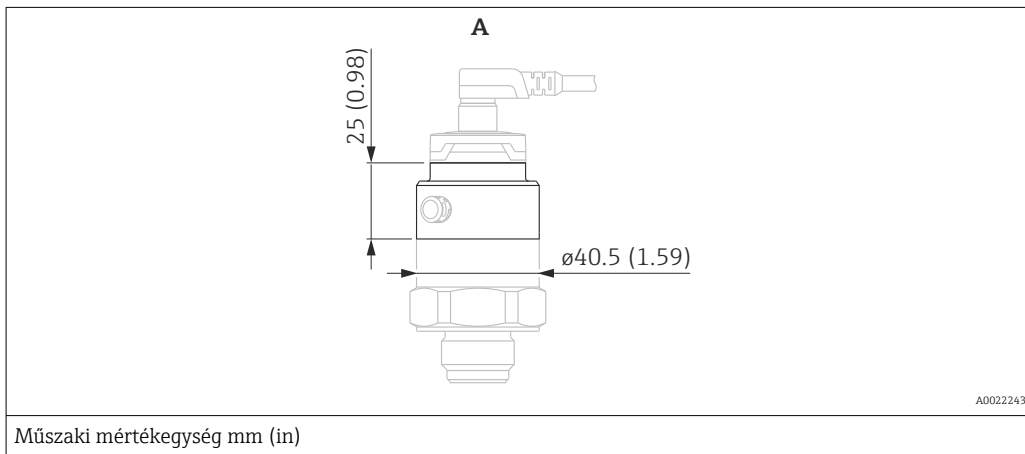
A A0024426	B A0024427	C A0024428	D A0024429
Műszaki mértékegység mm (in)			

Pozíció	Megnevezés	Anyag	Súly kg (lbs)	Eszköz	Opció ¹⁾
A	M12 dugó, IP65 (További méretek → 48)	A burkolatsapka műanyagból készült	0,012 (0,03)	PMC11 PMP11	L
A	M12 dugó, IP65/67 (További méretek → 48)	A burkolatsapka műanyagból készült	0,012 (0,03)	PMC21 PMP21	M Dugós csatlakozó kábel tartozékként rendelhető → 48
B	M12 dugó, IP66/67	Házsapka, fém	0.030 (0.07)	PMC21 PMP21	Ex ec típusú védelem esetén a házsapka fémből készül.

Pozíció	Megnevezés	Anyag	Súly kg (lbs)	Eszköz	Opció ¹⁾
C	M16 szelepdugó	Műanyag, PPSU	0,060 (0,14)	PMC11 PMP11 PMC21 PMP21	U
C	NPT ½ szelepdugó	Műanyag, PPSU	0,060 (0,14)	PMC11 PMP11 PMC21 PMP21	V
D	Kábel5 m (16 ft)	PUR (UL94V0)	0,280 (0,62)	PMC21 PMP21	A
D	Kábel10 m (33 ft)	PUR (UL94V0)	0,570 (1,26)	PMC21 PMP21	B
D	Kábel25 m (82 ft)	PUR (UL94V0)	1,400 (3,09)	PMC21 PMP21	C

1) Termékkonfigurátor, „Elektromos csatlakoztatás” rendelési kód

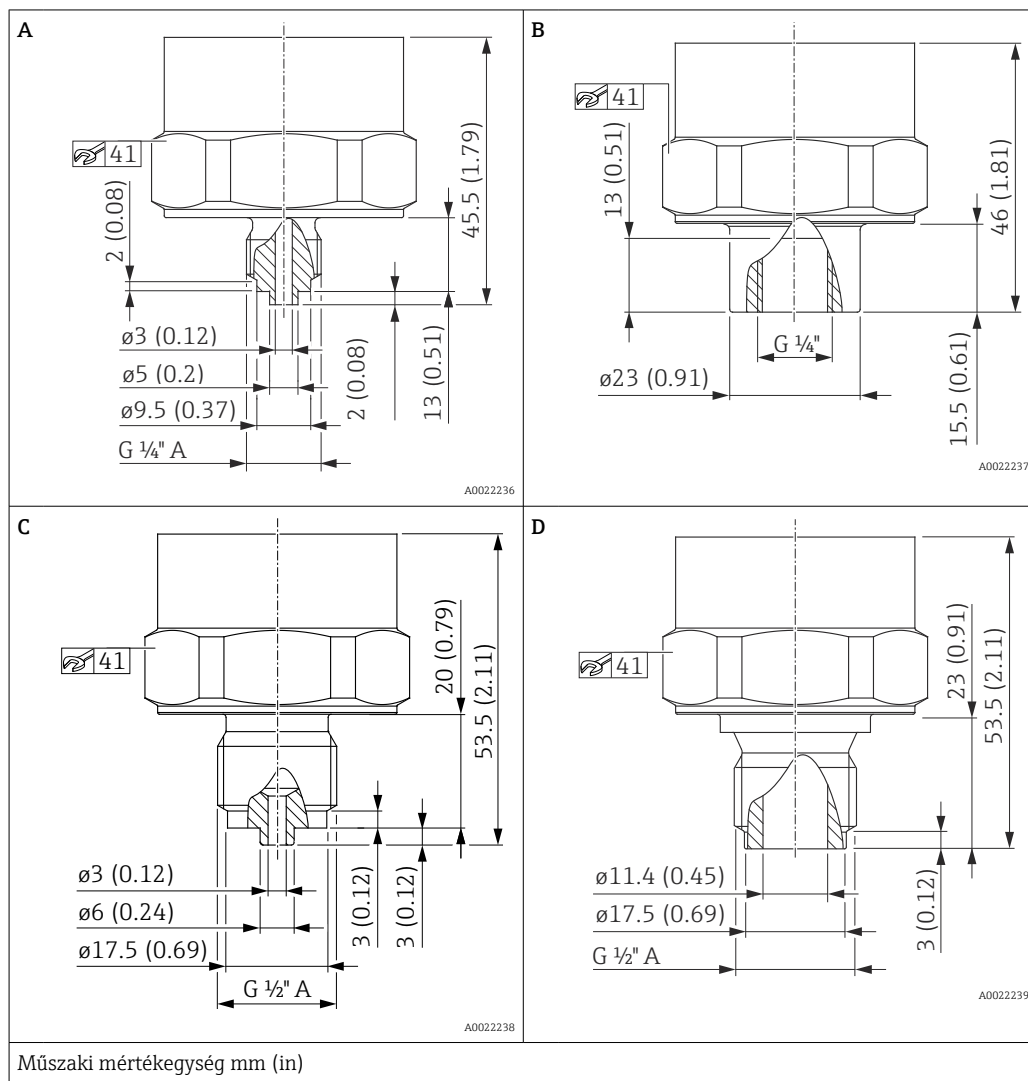
Ház



Pozíció	Eszköz	Anyag	Súly kg (lbs)
A	PMC11 PMC21	Rozsdamentes acél 316L	0,150 (0,33)
B (max. 100 bar (1 500 psi))	PMP11 PMP21	Rozsdamentes acél 316L	0,090 (0,20)
C (400 bar (6 000 psi))	PMP11 PMP21	Rozsdamentes acél 316L	0,090 (0,20)

Folyamatcsatlakozás belső,
kerámia folyamatleválasztó
membránnal

Menet, ISO 228 G

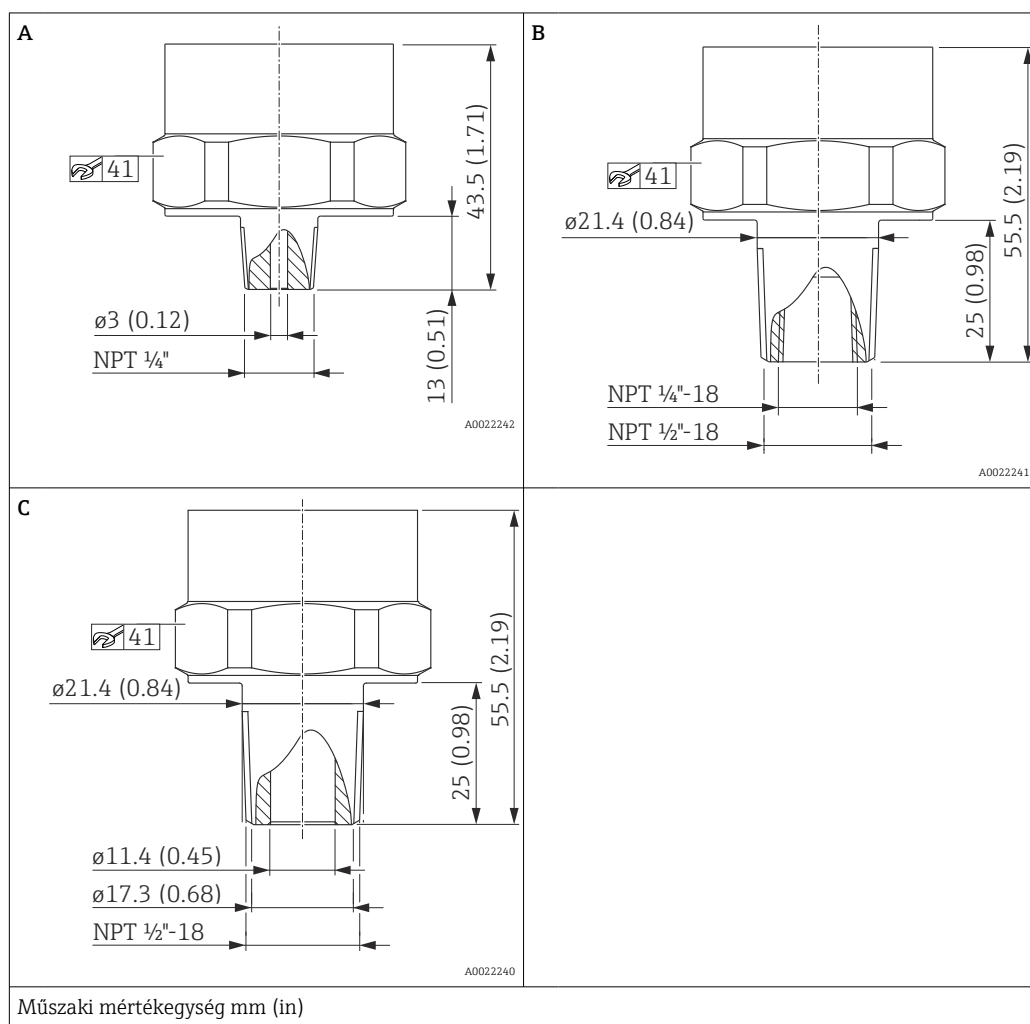


Eszköz	Pozíció	Megnevezés	Anyag	Súly	Opció ¹⁾
				kg (lbs)	
- PMC11 - PMC21	A	Menet, ISO 228 G ¼" A, EN 837	316L	0,160 (0,35)	WTJ
- PMC11 - PMC21	B	ISO 228 menet G ¼" (anya)	316L	0,180 (0,40)	WAJ
- PMC11 - PMC21	C	Menet, ISO 228 G ½" A, EN 837	316L	0,180 (0,40)	WBj
- PMC11 - PMC21	D	Menet, ISO 228 G ½" A, furat 11,4 mm (0,45 in)	316L	0,180 (0,40)	WWJ

1) Termékkonfigurátor, „Folyamatcsatlakozás” rendelési kód

Folyamatcsatlakozás belső,
kerámia folyamatleválasztó
membránnal

Menet: ASME

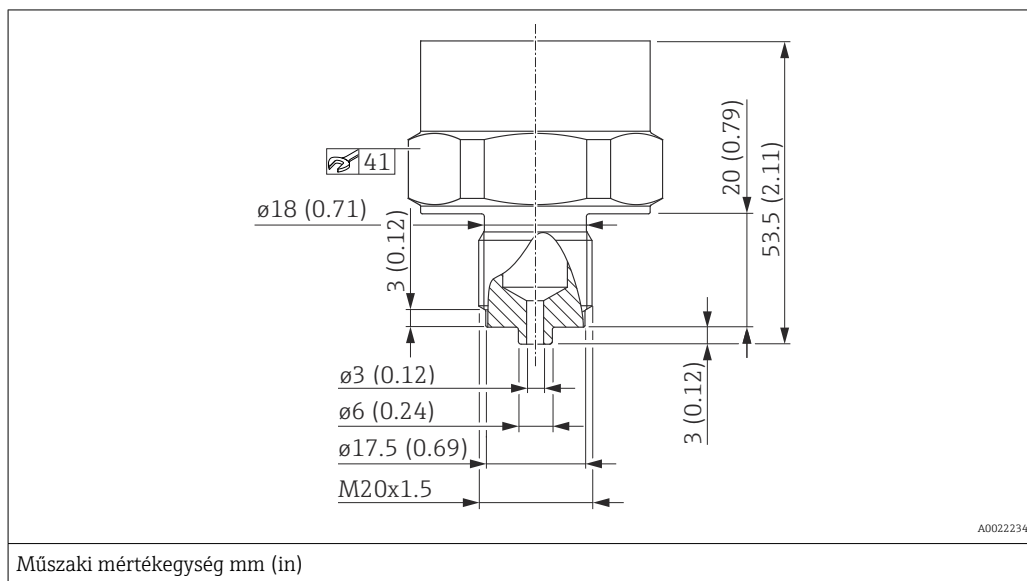


Eszköz	Pozíció	Megnevezés	Anyag	Súly	Engedély	Opció ¹⁾
				kg (lbs)		
- PMC11 - PMC21	A	ASME 1/4" MNPT, furat 3 mm (0.12 in)	316L	0,160 (0,35)	CRN	VUJ
- PMC11 - PMC21	B	ASME 1/2" MNPT, 1/4" FNPT (belső menet)	316L	0,190 (0,42)	CRN	VXJ
- PMC11 - PMC21	C	ASME 1/2" MNPT, furat 11.4 mm (0.45 in)	316L	0,190 (0,42)	CRN	VWJ

1) Termékkonfigurátor, „Folyamatcsatlakozás” rendelési kód

Folyamatcsatlakozás belső,
kerámia folyamatleválasztó
membránnal

DIN13 menet

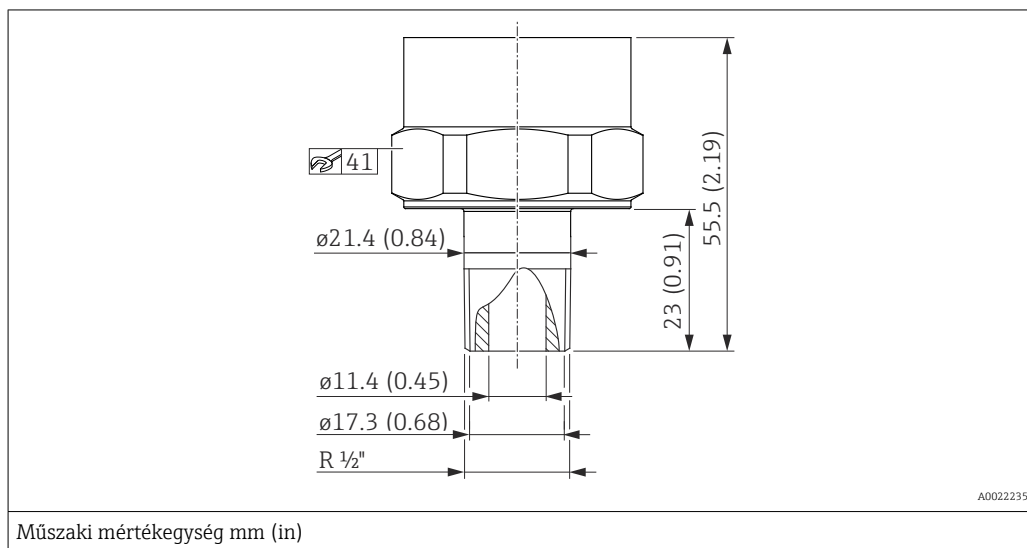


Eszköz	Megnevezés	Anyag	Súly	Opció ¹⁾
			kg (lbs)	
■ PMC11 ■ PMC21	DIN 13 M20 x 1.5, EN 837, furat 3 mm (0.12 in)	316L	0,180 (0,40)	X4J

1) Termékkonfigurátor, „Folyamatcsatlakozás” rendelési kód

Folyamatcsatlakozás belső,
kerámia folyamatleválasztó
membránnal

Menet, JIS B0203

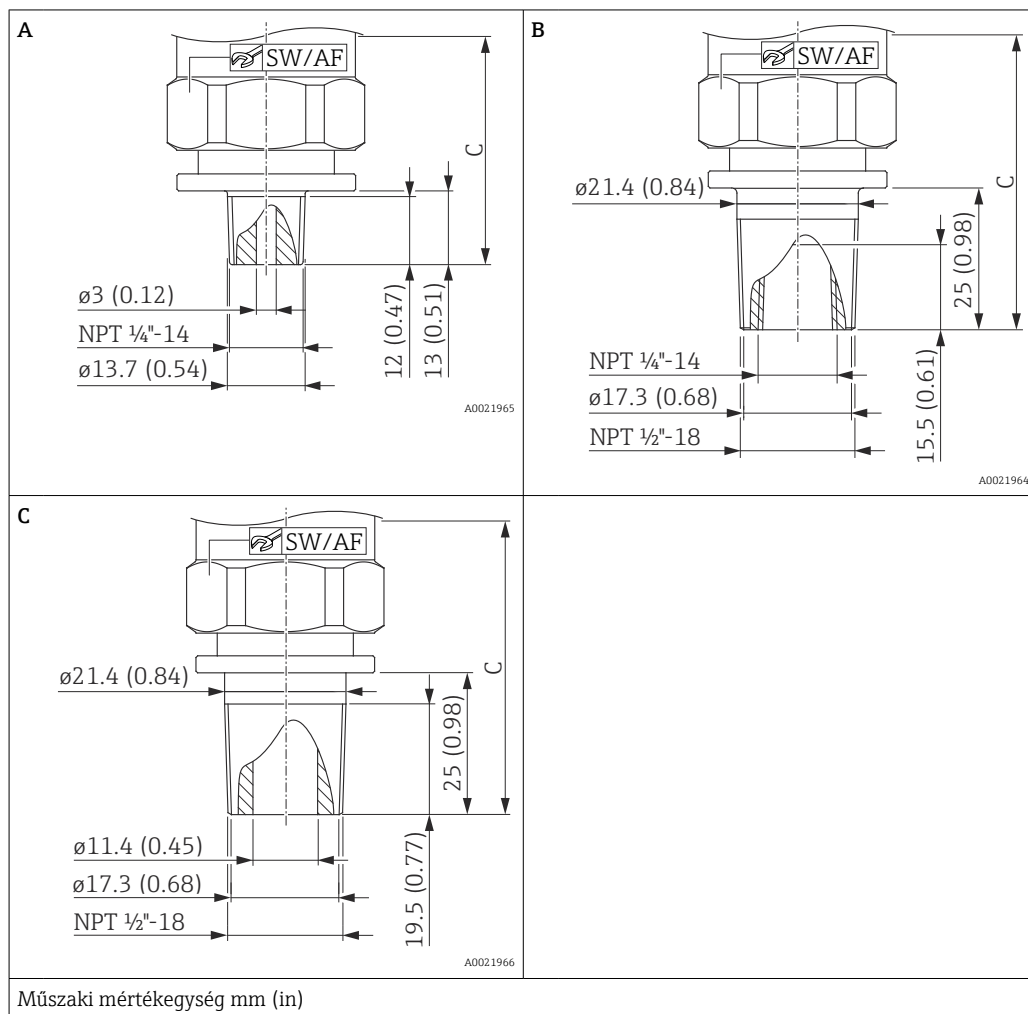


Eszköz	Megnevezés	Anyag	Súly	Opció ¹⁾
			kg (lbs)	
PMC21	JIS B0203 R 1/2 (külső menet)	316L	0,180 (0,40)	ZJJ

1) Termékkonfigurátor, „Folyamatcsatlakozás” rendelési kód

Folyamatcsatlakozások
belső, fém
folyamatleválasztó
membránnal

Menet: ASME

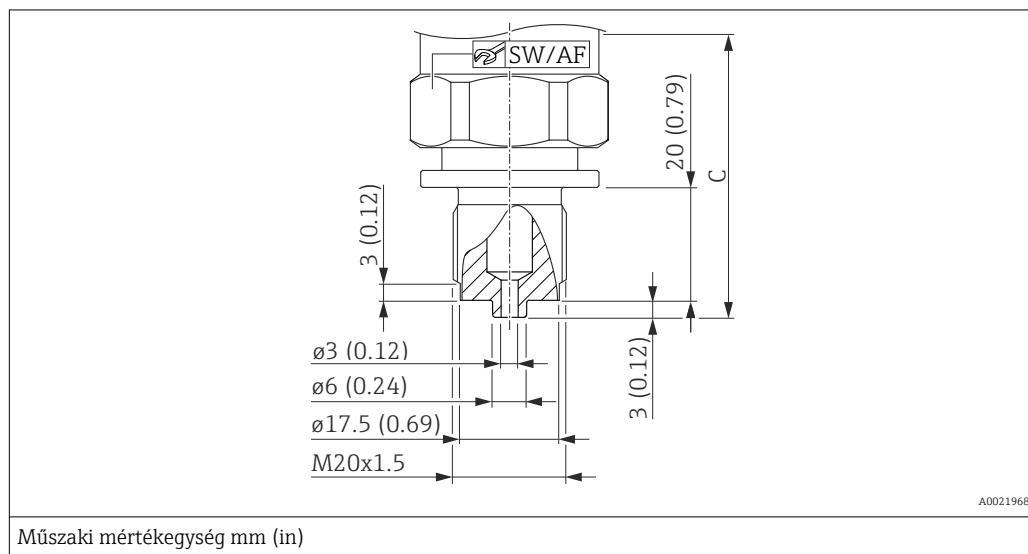


Pozíció	Eszköz	Megnevezés	Anyag	Névleges érték 100 bar (1 500 psi)-ig			Névleges érték 400 bar (6 000 psi)			Engedély	Opció ¹⁾
				Súly	C magasság	SW/ AF	Súly	C magasság	SW/ AF		
				kg (lbs)			kg (lbs)				
A	PMP11 PMP21	ASME ¼" MNPT, furat3 mm (0.12 in)	316L	0,200 (0,44)	55 (2,17)	32	0,240 (0,53)	67 (2,64)	27	CRN	VUJ
B	PMP11 PMP21	ASME ½" MNPT, ¼" FNPT (belső menet)	316L	0,230 (0,51)	67 (2,64)	32	0,260 (0,57)	79 (3,11)	27	CRN	VXJ
C	PMP11 PMP21	ASME ½" MNPT, furat11.4 mm (0.45 in)	316L	0,230 (0,51)	67 (2,67)	32	0,270 (0,60)	79 (3,11)	27	CRN	VWJ

1) Termékkonfigurátor, „Folyamatcsatlakozás” rendelési kód

Folyamatcsatlakozások
belső, fém
folyamatleválasztó
membránnal

DIN13 menet

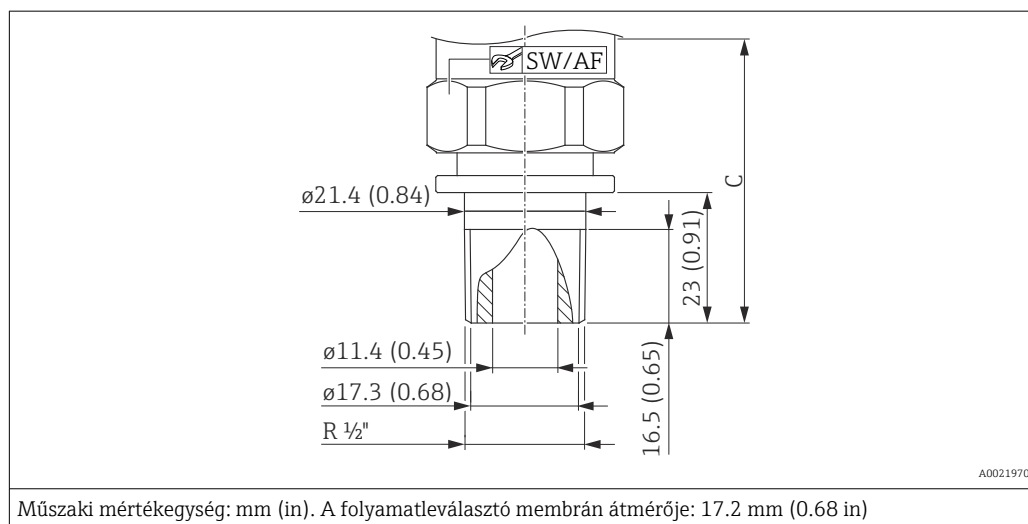


Leírás	Eszköz	Anyag	Névleges érték 100 bar (1 500 psi)-ig			Névleges érték 400 bar (6 000 psi)			Opció ¹⁾
			Súly	C magasság	SW/ AF	Súly	C magasság	SW/ AF	
			kg (lbs)			kg (lbs)			
DIN 13 M20 x 1.5, EN 837, furat 3 mm (0.12 in)	PMP11 PMP21	316L	0,220 (0,49)	65 (2,56)	32	0,260 (0,57)	77 (3,03)	27	X4J

1) Termékkonfigurátor, „Folyamatcsatlakozás” rendelési kód

Folyamatcsatlakozások
belső, fém
folyamatleválasztó
membránnal

Menet, JIS B0203

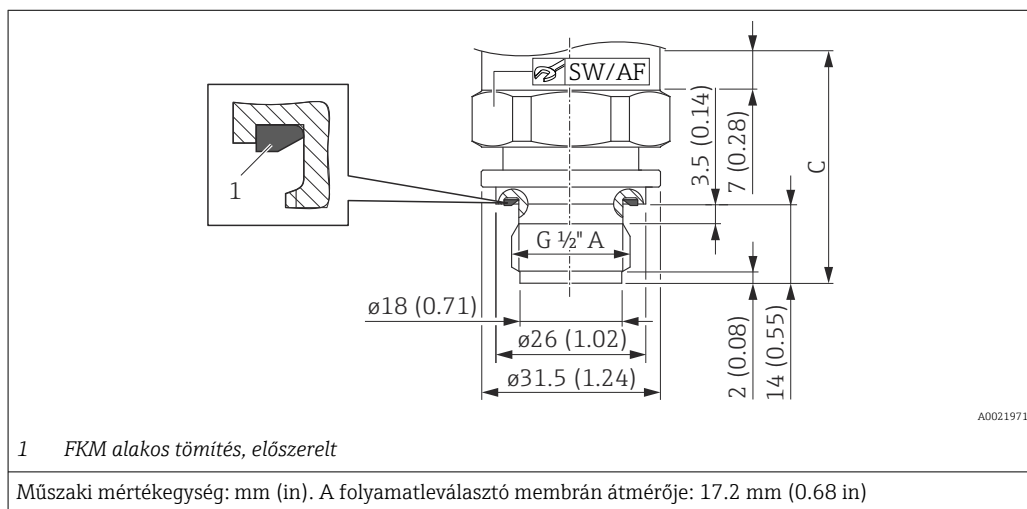


Leírás	Eszköz	Anyag	Névleges érték 100 bar (1 500 psi)-ig			Névleges érték 400 bar (6 000 psi)			Opció ¹⁾
			Súly	C magasság	SW/ AF	Súly	C magasság	SW/ AF	
			kg (lbs)			kg (lbs)			
JIS B0203 R 1/2" (külső menet)	PMP21	316L	0,230 (0,51)	65 (2,56)	32	0,260 (0,57)	77 (3,03)	27	ZJJ

1) Termékkonfigurátor, „Folyamatcsatlakozás” rendelési kód

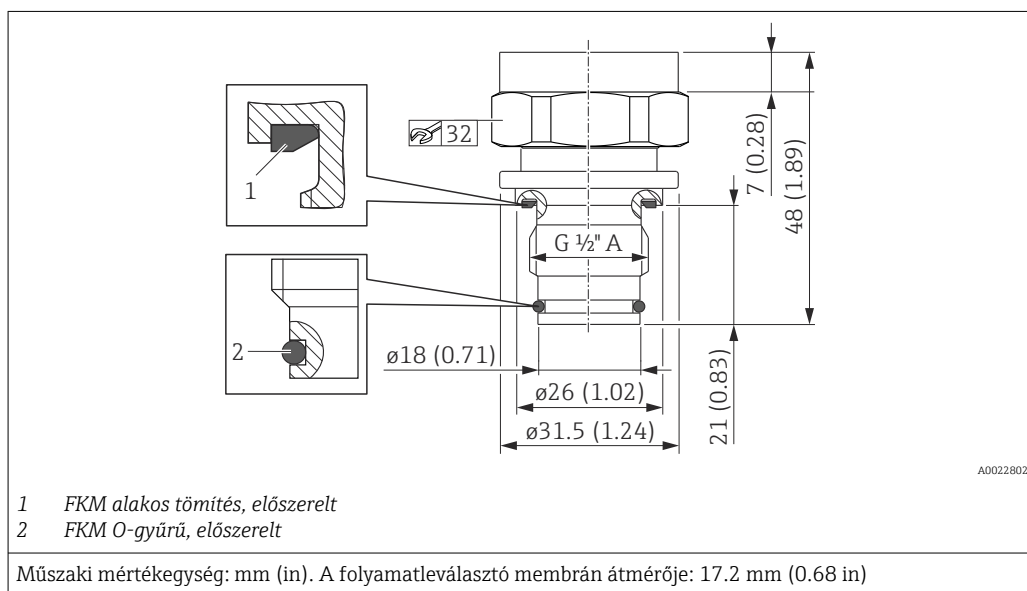
**Folyamatcsatlakozók síkban
szerelt, fém
folyamatszigetelő
membránnal**

Menet, ISO 228 G



Eszköz	Megnevezés	Anyag	Névleges érték 100 bar (1 500 psi)-ig			Névleges érték 400 bar (6 000 psi)			Opció ¹⁾
			Súly	C magasság	SW/ AF	Súly	C magasság	SW/ AF	
			kg (lbs)			kg (lbs)			
PMP11 PMP21	Menet, ISO 228 G ½" A DIN3852, E alak	316L	0,140 (0,31)	41 (1,61)	32	0,120 (0,26)	35 (1,38)	32	WJJ

1) Termékkonfigurátor, „Folyamatcsatlakozás” rendelési kód



Eszköz ¹⁾	Megnevezés	Anyag	Súly	Opció ²⁾
			kg (lbs)	
PMP11 PMP21	Menet, ISO 228 G ½" A O-gyűrűs tömítés, süllyesztett szerelésű	316L	0,150 (0,33)	WUJ

1) Alkalmas a következőkhöz: 52002643 és 52010172 hegesztett adapter

2) Termékkonfigurátor, „Folyamatcsatlakozás” rendelési kód

A folyamattal érintkező anyagok

ÉRTESÍTÉS

- ▶ A folyamattal érintkező eszközkomponenseket a „Műszaki felépítés” és a „Rendelési információk” c. szakaszok sorolják fel.

TSE Alkalmassági bizonyítvány

A következők vonatkoznak az eszköz összes olyan alkatrészére, amely érintkezik a folyamattal:

- Nem tartalmaznak állati eredetű anyagokat.
- Állatokból származó adalékanyagok vagy kezelőanyagok nem kerültek felhasználásra a gyártás vagy feldolgozás során.

Folyamatcsatlakozások

Az Endress+Hauser menetes csatlakozást biztosít az AISI 316L szerinti rozsdamentes acélból (DIN/EN anyagszám: 1.4404 vagy 1.4435). A stabilitás-hőmérséklet tulajdonságaik tekintetében az 1.4404 és az 1.4435 anyagok ide vannak csoportosítva: 13E0, EN 1092-1 szabvány: 2001. tábla 18. A két anyag kémiai összetétele azonos lehet.

Folyamatleválasztó membrán

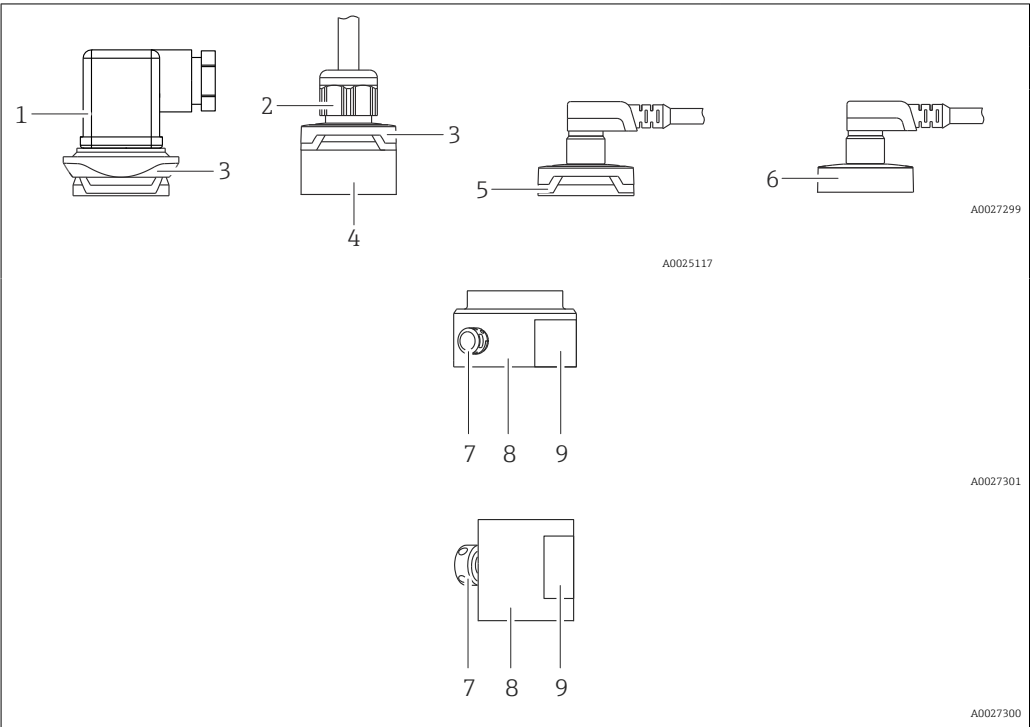
Leírás	Anyag
Kerámia folyamatleválasztó membrán	Al ₂ O ₃ alumínium-oxid, kerámia, Ceraphire® FDA, ultratiszta, 99,9% (lásd még: www.endress.com/ceraphire) Az Egyesült Államok Élelmezési és Gyógyszerügyi Hivatalának (FDA) nincs kifogása az alumínium-oxidból készült kerámiák élelmiszerekkel érintkező felületi anyagként történő felhasználása ellen. Ez a nyilatkozat a kerámiabeszállítóink FDA tanúsítványain alapszik.
Fém folyamatleválasztó membrán	AISI 316L (DIN/EN anyagszám: 1.4435)

Tömítések

Lásd a konkrét folyamatcsatlakozást.

A folyamattal nem érintkező
anyagok

Ház



Cikkszám	Alkatrész	Anyag
1	Szelepdugó	■ Tömítés: NBR ■ Dugó: PA ■ Csavar: V2A
2	Kábel	■ Szorítócsavar: PVDF ■ Tömítés: TPE-V ■ Kábel: PUR (UL 94 V0)
3	Design elem	PBT/PC
4	Csatlakoztatás	PPSU
5	M12 dugó	Műanyag: PPSU
6	M12 dugó	316L (1,4404) Ex ec esetén: fém házsapka
7	Nyomáskiegyenlítő elem	PMP11: PBT/PC PMP21 alap: PBT/PC PMP21, Ex ec jóváhagyással: 316L (1,4404)
8	Ház	316L (1,4404)
9	Adattáblák	Műanyag fólia (házhoz rögzítve) vagy közvetlenül a házra lézerezve

Töltőolaj

Eszköz	Töltőolaj
PMP11 PMP21	Szintetikus olaj, polialfaolefin, FDA 21 CFR 178.3620, NSF H1

Tisztítás	Eszköz	Leírás	Opció ¹⁾
	PMC11 PMP11 PMC21 PMP21	Olajtól+zsírtól megtisztítva	HA
	PMC21	Oxigénes üzemeléshez tisztítva	HB

1) Termékkonfigurátor, „Szerviz”-re vonatkozó rendelési kód

Kezelhetőség

Plug-on kijelző PHX20 (opcionális)

A szelepdugóval ellátott eszközöket az opcionális PHX20 helyi kijelzővel lehet felszerelni.

Megnevezés	Opció ¹⁾
PHX20 plug-on kijelző, IP65	RU

1) Termékkonfigurátor, „Tartozékok”-ra vonatkozó rendelési kód

1 soros folyadékkristályos kijelző (LCD) van használatban. A helyi kijelző a mért értékeket, a hibaüzeneteket és az információs üzeneteket jelzi ki. Az eszköz kijelzője 90°-os lépésközökben forgatható. Az eszköz orientációjától függően ezért a mért értékek könnyen leolvashatók.

Műszaki adatok

Kijelző:	4 jegyű, piros LED kijelző
Számmagasság:	7,62 mm; programozható tizedespont-beállítás
Kijelzési tartomány:	-1999...9999
Pontosság:	A tartomány 0,2%-a ± 1 számjegy
Elektromos csatlakozás:	4–20 mA-es kimenettel és DIN 43 650 könyök dugóval ellátott jeladóhoz, fordított polaritás elleni védelemmel
Kijelző tápellátása:	nem szükséges, az áramhurokról van megtáplálva
Feszültségesés:	≤ 5 V (max. 250 Ω terhelésnek felel meg)
Konverziós arány:	3 mérés másodpercenként
Csillapítás:	0,3-tól 20 mp-ig (konfigurálható)
Adatmentés:	nem felejtő EEPROM
Hibaüzenet:	- HI: felső méréshatár túllépés - LO: alsó méréshatár túllépés
Programozás:	2 gomb segítségével, menüvezérelt, kijelzőtartomány skálázása, tizedespont, csillapítás, hibaüzenet
Védelmi fokozat:	IP 65
A hőmérséklet hatása a kijelzésre:	0,1% / 10 K
Elektromágneses kompatibilitás (EMC):	EN 50081 szerinti interferencia-emisszió, EN 50082 szerinti interferencia-mentesség
Engedélyezett áramterhelés:	max. 60 mA
Környezeti hőmérséklet:	0 ... +60 °C (+32 ... +140 °F)
Burkolat anyaga:	Műanyag Pa6 GF30, kék Elülső rész PMMA-ból, vörös
Rendelési szám:	52022914

Tanúsítványok és engedélyek

CE-jelölés

A készülék megfelel a vonatkozó EK irányelvek jogi követelményeinek. Az Endress+Hauser a CE-jelölés alkalmazásával igazolja az eszköz sikeres tesztelését.

RoHS

A mérőrendszer megfelel a veszélyes anyagok korlátozásáról szóló 2011/65/EU irányelv (RoHS 2) anyagkorlátozásainak.

RCM-Tick jelölés

A szállított termék vagy mérési rendszer megfelel az ACMA (Ausztrál Kommunikációs és Médiahatóság) hálózati integritásra, átjárhatóságra és működési jellemzőkre vonatkozó követelményeinek, valamint az egészségügyi és biztonsági előírásoknak. Ebben az esetben ez elsősorban az elektromágneses kompatibilitásra vonatkozó szabályoknak való megfelelésre vonatkozik. A terméktáblán feltüntetésre került az RCM-Tick jelölés.



A0029561

EAC-megfelelőség

A PMC21, PMP21 és PMP23 eszközök megfelelnek a vonatkozó EAC irányelvek jogi követelményeinek. Ezek, valamint az alkalmazott szabványok a vonatkozó EAC-megfelelőségi nyilatkozatban vannak felsorolva.

Az Endress+Hauser az EAC jelölés feltüntetésével erősíti meg az eszköz sikeres tesztelését.

Engedély

CSA C/US Általános célú

Biztonsági utasítások (XA)

A jóváhagyástól függően a következő biztonsági utasítások (XA) vannak mellékelve az eszközhöz. Ezek a Használati útmutató szerves részét képezik.

Eszköz	Irányelv	Dokumentáció	Opció ¹⁾
PMP21	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T4 Ga/Gb	XA01271P	BA
PMC21	ATEX II 2G Ex ia IIC T4 Gb	XA01271P	BB
PMC21 PMP21	ATEX II 3G Ex ec IIC T4 Gc	XA01533P	BC
PMC21 PMP21	FM IS Cl. I, Div.1 Gr. A-D T4	XA01321P	FA
PMC21 PMP21	CSA C/US IS Cl. I Div. 1 Gr. A-D	XA01322P	CB
PMC21 PMP21	EAC Ex ia IIC T4 Ga/Gb	XA01540P	GA
PMC21 PMP21	IEC Ex ia IIC T4 Ga/Gb	XA01271P	IA
PMC21 PMP21	NEPSI Ex ia IIC T4	XA01363P	NA
PMC21 PMP21	TIIS Ex ia IIC T4	Előkészületben	TA

1) Termékkonfigurációs rendelési kód a „Jóváhagyáshoz”



Az adattábla feltünteti az eszközre vonatkozó Biztonsági utasításokat (XA).

**Tengerészeti jóváhagyás
(függőben)**

Eszköz	Megnevezés	Opció ¹⁾
PMC21 PMP21	DNV GL	LE
PMC21 PMP21	ABS	LF
PMC21 PMP21	RINA	LV

1) Termékkonfigurátor, „Kiegészítő jóváhagyás” rendelési kód

**A nyomástartó
berendezésekről szóló
2014/68/EU irányelv (PED)****Nyomástartó berendezés ≤ 200 bar (2 900 psi) megengedett nyomással**

Nyomástartó berendezés (PS ≤ 200 bar (2 900 psi) maximálisan megengedhető nyomással), mely a nyomástartó berendezésekről szóló 2014/68/EU irányelv szerint nyomástartó tartozékként sorolható be. Ha a maximálisan megengedhető nyomás ≤ 200 bar (2 900 psi), és a nyomástartó berendezés nyomás alatti térfogata ≤ 0,1 l, akkor a nyomástartó berendezésre a nyomástartó berendezésekről szóló irányelv vonatkozik (vö. a nyomástartó berendezésekről szóló 2014/68/EU irányelv 4. cikkének 3. pontja). A nyomástartó berendezésekről szóló irányelv csak azt írja elő, hogy a nyomástartó berendezést a „tagállam legjobb mérnöki gyakorlatának” megfelelően kell megtervezni és legyártani.

Indokok:

- A nyomástartó berendezésekről szóló (PED) 2014/68/EU irányelv, 4. cikk, 3. pont
- A nyomástartó berendezésekről szóló 2014/68/EU irányelv, a Bizottság „Nyomás” munkacsoportja, A-05 + A-06 iránymutatás

Megjegyzés:

Csővekre vagy tartályokra megengedett határértékek túllépése ellen védelmet nyújtó biztonsági rendszerek részét képező nyomástartó berendezések esetében egy részleges vizsgálatot kell végezni (a nyomástartó berendezésekről szóló 2014/68/EU irányelv, 2. cikk, 4. pont szerinti biztonsági kiegészítő).

Nyomástartó berendezés > 200 bar (2 900 psi) megengedett nyomással

Minden olyan folyadékban történő alkalmazásra kijelölt nyomástartó berendezésnek, amelynek nyomás alatti térfogata < 0,1 l, és max. megengedett nyomása PS > 200 bar (2 900 psi), meg kell felelnie a nyomástartó berendezésekről szóló 2014/68/EU irányelv I. mellékletében meghatározott alapvető biztonsági követelményeknek. A 13. cikk szerint a nyomástartó berendezéseket a II. Melléklet szerinti kategóriák alapján kell osztályozni. A nyomástartó berendezés megfelelőségi értékelését az I. kategória határozza meg, figyelembe véve a fent említett kis nyomású térfogatot. Ezeket az eszközöket CE-jelöléssel kell ellátni.

Indokok:

- A nyomástartó berendezésekről szóló 2014/68/EU irányelv, 13. cikk, II. Melléklet
- A nyomástartó berendezésekről szóló 2014/68/EU irányelv, a Bizottság „Nyomás” munkacsoportja, A-05 iránymutatás

Megjegyzés:

Csővekre vagy tartályokra megengedett határértékek túllépése ellen védelmet nyújtó biztonsági rendszerek részét képező nyomástartó berendezések esetében egy részleges vizsgálatot kell végezni (a nyomástartó berendezésekről szóló 2014/68/EU irányelv, 2. cikk, 4. pont szerinti biztonsági kiegészítő).

A következők is érvényesek:

PMP21 menetes csatlakozással és belső folyamatleválasztó membránnal, PN > 200 :

1. csoport, I. kategória, A modul besorolású stabil gázokhoz alkalmas

**Egyéb szabványok és
irányelvek**

Az alkalmazandó európai irányelvek és szabványok megtalálhatók a vonatkozó EU-megfelelőségi nyilatkozatokban. A következő szabványokat is alkalmazták:

DIN EN 60770 (IEC 60770):

Távadók ipari folyamatirányító rendszerekben, 1. rész: A teljesítményértékelés módszerei

Az ipari folyamatirányító rendszerek vezérléséhez és szabályozásához használatos távadók teljesítményértékelési módszerei.

DIN 16086:

Elektromos nyomásmérő eszközök, nyomásérzékelők, nyomástávadók, nyomásmérő eszközök, koncepciók, specifikációk az adatlapokon

Az elektromos nyomásmérő eszközök, nyomásérzékelők és nyomástávadók adatlapjainak írására vonatkozó eljárás.

EN 61326-X:

EMC termékcsalád szabvány villamos mérő-, szabályozó- és laboratóriumi készülékekhez.

EN 60529:

A burkolatok által biztosított védelmi fokozatok (IP-kód)

NAMUR - Az automatizálási technológia folyamatipari felhasználói szövetsége.

NE21 – Ipari folyamatszabályzó és laboratóriumi szabályozó berendezések elektromágneses összeférhetősége (EMC).

NE43 - A digitális távadók hibainformációs jelszintjének szabványosítása.

NE44 - Állapotjelzők szabványosítása PCT eszközökön fénykibocsátó diódák segítségével

NE53 - digitális elektronikával rendelkező terepi eszközök és jelfeldolgozó eszközök szoftvere

CRN jóváhagyás

Néhány eszközverzióhoz CRN-jóváhagyás érhető el. Egy CRN által jóváhagyott eszközhöz CRN által jóváhagyott, CSA jóváhagyással rendelkező folyamatcsatlakozást kell rendelni. A CRN által jóváhagyott eszközök a 0F18141.5C regisztrációs számot kapják.

Rendelési információk: Termékkonfigurátor, „Folyamatcsatlakozás” rendelési kód (a CRN folyamatcsatlakozások a „Műszaki felépítés” c. részben megfelelően jelezve vannak.)

Kalibrálóegység

Megnevezés	Opció ¹⁾
Érzékelő tartománya; %	A
Érzékelő tartománya; mbar/bar	B
Érzékelő tartománya; kPa/MPa	C
Érzékelő tartománya; psi	F
Ügyfélspecifikus; lásd a további specifikációkat.	J

1) Termékkonfigurátor, „Kalibrálás; mértékegység” rendelési kód

Kalibrálás

Megnevezés	Opció ¹⁾
3 pontos kalibrálási tanúsítvány	F3

1) Termékkonfigurátor, „Kalibrálás” rendelési kód

Vizsgálati tanúsítvány

Eszköz	Megnevezés	Opció ¹⁾
PMC21 PMP21	3.1 Anyagdokumentáció, nedvesített fém alkatrészek, EN10204-3.1 vizsgálati tanúsítvány	JA

1) Termékkonfigurátor, „Teszt, tanúsítvány” rendelési kód

Rendelési információk

A részletes rendelési információk az alábbi forrásokból érhetők el:

- Termékkonfigurátor az Endress+Hauser weboldalon: www.endress.com -> Kattintson a „Corporate”-re -> Válassza ki az országot -> Kattintson a „Products”-ra -> Válassza ki a terméket a szűrők és a keresési mező segítségével -> Nyissa meg a termékoldalt -> A termékkép jobb oldalán található „Configure” gomb nyitja meg a Termékkonfigurátort.
- Az Endress+Hauser értékesítési központból: www.addresses.endress.com



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

A csomag tartalma

- Mérőeszköz
- Opcionális tartozékok
- Rövid használati útmutató
- Tanúsítványok

Tartozékok

Hegesztett adapter

Különbféle hegeszthető adapterek kaphatók tartályokba vagy csövekbe történő beépítéshez.

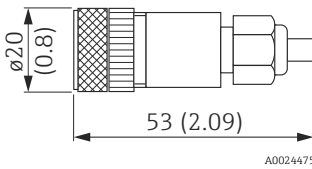
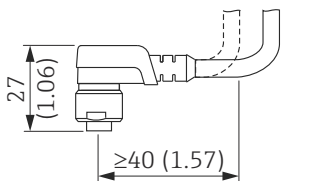
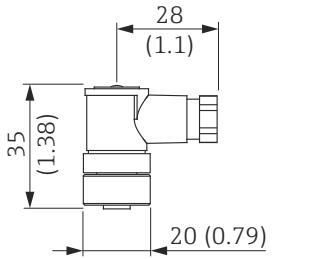
Eszköz	Leírás	Opció ¹⁾	Rendelési szám
PMP21	Hegeszthető adapter G $\frac{1}{2}$, 316L	QA	52002643
PMP21	Beheszthető adapter, G $\frac{1}{2}$, 316L 3.1 EN10204-3.1 anyag, ellenőrzési tanúsítvány	QB	52010172
PMP21	Beheszthető eszközadapter, G $\frac{1}{2}$, sárgaréz	QC	52005082
PMP21	Hegeszthető adapter, G1/2, 316L, a következőhöz: G1/2 A DIN 3852	QM	71389241
PMP21	Beheszthető adapter, G1/2, 316L, 3.1 a következőhöz: G1/2 A DIN 3852, EN10204-3.1 anyag, ellenőrzési tanúsítvány	QN	71389243

1) Termékkonfigurátor, „Mellékelt tartozékok” rendelési kód

Vízszintes felszerelés és szivárgófurattal ellátott beheszthető adapterek használata esetén győződjön meg arról, hogy a szivárgófurat lefelé mutat. Ez lehetővé teszi a szivárgások lehető leggyorsabb észlelését.

Dugaszolható kijelző, PHX20 → 43

M12 dugós csatlakozók

Csatlakozó	Védelmi fokozat	Anyag	Opció ¹⁾	Rendelési szám
M12 (önzáró csatlakozás az M12 dugónál) 	IP67	- Csatlakozóanyaga: Cu Sn/Ni - Test: PBT - Tömítés: NBR	R1	52006263
M12, 90 fok 5 m-es (16 ft) kábellel 	IP67	- Csatlakozóanyaga: GD Zn/Ni - Test: PUR - Kábel: PVC Kábel színének 1 = BN = barna 2 = WT = fehér 3 = BU = kék 4 = BK = fekete	RZ	52010285
M12, 90 fok (önzáró csatlakozás az M12 dugónál) 	IP67	- Csatlakozóanyaga: GD Zn/Ni - Test: PBT - Tömítés: NBR	RM	71114212

1) Termékkonfigurátor, „Mellékelt tartozékok” rendelési kód

Dokumentáció

Tevékenységi terület	Nyomásmérés, nagy teljesítményű műszerek a folyamatnyomás, nyomáskülönbség, szint és áramlás méréséhez: FA00004P
Műszaki információk	■ TI00241F: EMC vizsgálati eljárások ■ TI00426F: Hegesztett adapterek, folyamatadapterek és karimák (áttekintés)
Használati útmutató	BA01271P
Rövid használati útmutató	KA01164P
Biztonsági utasítások (XA)	A jóváhagyástól függően a következő biztonsági utasítások (XA) vannak mellékelve az eszközhöz. Ezek a Használati útmutató szerves részét képezik.

Eszköz	Irányelv	Dokumentáció	Opció ¹⁾
PMP21	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T4 Ga/Gb	XA01271P	BA
PMC21	ATEX II 2G Ex ia IIC T4 Gb	XA01271P	BB
PMC21 PMP21	ATEX II 3G Ex ec IIC T4 Gc	XA01533P	BC
PMC21 PMP21	FM IS Cl. I, Div.1 Gr. A-D T4	XA01321P	FA
PMC21 PMP21	CSA C/US IS Cl. I Div. 1 Gr. A-D	XA01322P	CB
PMC21 PMP21	EAC Ex ia IIC T4 Ga/Gb	XA01540P	GA
PMC21 PMP21	IEC Ex ia IIC T4 Ga/Gb	XA01271P	IA
PMC21 PMP21	NEPSI Ex ia IIC T4	XA01363P	NA
PMC21 PMP21	TIIS Ex ia IIC T4	Előkészületben	TA

1) Termékkonfigurációs rendelési kód a „Jóváhagyáshoz”



Az adattábla feltünteti az eszközre vonatkozó Biztonsági utasításokat (XA).



www.addresses.endress.com
