

Műszaki információk Soliphant M FTM52

Vibronic



Univerzális egypontos szintkapcsoló finomszemcsés ömlesztett szilárd anyagokhoz

Alkalmazás

A Soliphant M egy robusztus egypontos szintkapcsoló finomszemcsés vagy por állagú ömlesztett szilárdanyagokat tartalmazó silókhoz, mely alacsony ömlesztett sűrűségekhez is alkalmazható. A különféle kialakításoknak köszönhetően a készülék széles körű alkalmazást tesz lehetővé. Különféle tanúsítványok állnak rendelkezésre a por vagy gáz miatt potenciálisan robbanásveszélyes környezetben való használathoz.

Max. 20 m (66 ft) kábellel felülről történő beépítéshez

Előnyök

- Piacvezető az ömlesztett szilárd anyagok szintérzékelésének területén
- Funkcionális biztonság SIL2-ig az IEC 61508 szerint
- Nincs mechanikusan mozgó alkatrész
- Nem érzékeny a külső rezgésekre és lerakódásokra
- Különféle elektronikus betétek
- Konfigurálható sűrűség beállítás (ömlesztett sűrűség beállítás) és kapcsolási késleltetés
- 280 °C (536 °F)-ig terjedő folyamathőmérséklet
- Választható bevonatos vagy polírozott érzékelő
- Figyelmeztetés lerakódás vagy kopás miatt küszöbön álló eszközhiba esetén

Tartalomjegyzék

Néhány szó erről a dokumentumról	3	Műszaki felépítés	20
Szimbólumok	3	Kialakítás, méretek	20
Funkció és rendszer-kialakítás	3	Méretek	23
Mérési elv	3	Súly	25
Mérőrendszer	4	Anyagok	25
Bemenet	6	Felületi finomítás	25
Mért változó	6	Kezelőfelület	27
Méréstartomány	6	A kijelző elemei	27
Bemeneti jel	6	FEM51, FEM52, FEM54, FEM55, FEM58	29
Frekvenciaspektrum mérése	6	FEM57	30
Kimenet	7	Tanúsítványok és jóváhagyások	30
Kimenő jel	7	CE-jelölés	30
Riasztási jelzés	10	RCM-Tick jelölés	30
Terhelés	10	Ex engedély	31
Galvanikus leválasztás	10	Funkcionális biztonság	31
Tápellátás	11	CRN jóváhagyás	31
Tápfeszültség	11	ASME B 31.3	31
Energiafogyasztás	11	Folyamattömítés az ANSI/ISA 12.27.01 szerint	31
Áramfelvétel	11	A nyomástartó berendezésekről szóló 2014/68/EU	
Elektromos csatlakoztatás	11	irányelv (PED)	31
Az áramellátás bekapcsolása	16	RoHS	31
Kábelbevezetések	16	EAC megfelelés	31
Kábelspecifikációk	16	Kiegészítő tanúsítás	31
Fodrozódás	16	Egyéb szabványok és irányelvek	32
Túlfeszültség elleni védelem	17	Rendelési információk	32
Beépítés	17	Kiegészítők	32
Beépítési utasítások	17	Eszközspecifikus kiegészítők	32
Környezet	17	Kiegészítő dokumentáció	34
Környezeti hőmérsékleti tartomány	17	Használati útmutató (BA)	34
Tárolási hőmérséklet	17	Kiegészítő, berendezésfüggő dokumentáció	34
Üzemi magasság	17	Biztonsági utasítások (XA)	34
Szennyezés mértéke	17		
Klímaosztály	17		
Rezgésállóság	17		
Védelmi fokozat	18		
Ütésállóság	18		
Elektromos biztonság	18		
Elektromágneses kompatibilitás (EMC)	18		
Folyamat	18		
Közeg hőmérsékleti tartománya	18		
Közeg nyomástartománya	18		
Hősokk	18		
Statikus nyomás	19		
Szemcseméret	19		
Tömegsűrűség	19		
Oldalsó terhelés (statikus)	19		
Kötél szakítószilárdság	19		

Néhány szó erről a dokumentumról

Szimbólumok

Biztonsági szimbólumok



Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A veszélyes helyzet figyelmen kívül hagyása súlyos vagy halálos sérüléshez vezet.



Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A veszélyes helyzet figyelmen kívül hagyása súlyos vagy halálos sérüléshez vezethet.



Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A veszélyes helyzet figyelmen kívül hagyása könnyebb vagy közepes súlyosságú sérüléshez vezethet.



Ez a szimbólum olyan eljárásokat és egyéb tényeket jelöl, amelyek nem eredményezhetnek személyi sérülést.

Elektromos szimbólumok



Egyenáram

⏏ Földelő csatlakozás

Földelt bilincs, mely földelő rendszeren keresztül van leföldelve.

⊕ Védőföldelés (PE)

Földelő terminálok, melyeket minden más csatlakozás kialakítása előtt kell csatlakoztatni a földeléshez. A földelő terminálok a készülék belsejében és külsején helyezkednek el.

Kommunikációs szimbólumok

● A fénykibocsátó dióda ki van kapcsolva

⊗ A fénykibocsátó dióda be van kapcsolva

⊘ A fénykibocsátó dióda villog

Bizonyos típusú információkra vonatkozó szimbólumok

✓ Megengedett

Megengedett eljárások, folyamatok vagy tevékenységek.

✗ Tilos

Tiltott eljárások, folyamatok vagy tevékenységek.

i Tipp

További információkat jelez

Az ábrákon lévő szimbólumok

A, B, C ... Nézet

1, 2, 3 ... Tételszámok

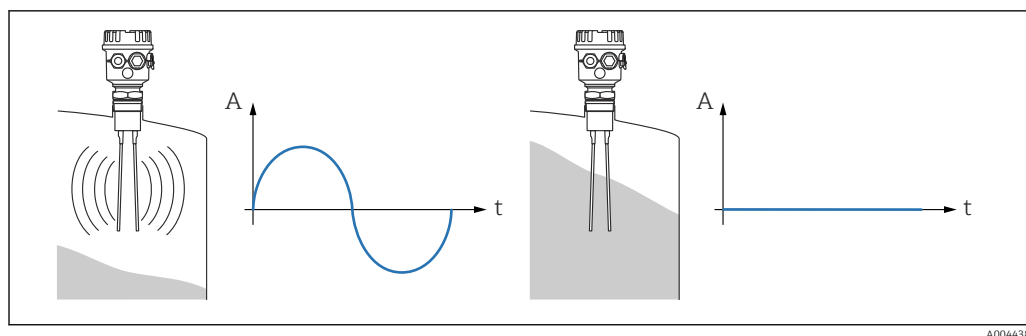
⚠ Veszélyes terület

⚡ Biztonságos terület (nem veszélyes terület)

Funkció és rendszer-kialakítás

Mérési elv

Egy piezoelektromos működtetőegység a saját rezonanciafrekvenciájára gerjeszti a Soliphant M szabályozóvílláját. Ha egy közeg elfedi a szabályozóvíllát, akkor a villa rezgési amplitúdója megváltozik (a rezgés csillapodik). A Soliphant M elektronikai egysége összehasonlítja a tényleges amplitúdót egy célértékkel és jelzi, hogy a szabályozóvilla szabadon rezeg-e, vagy a közeg elfedte.



A0044386

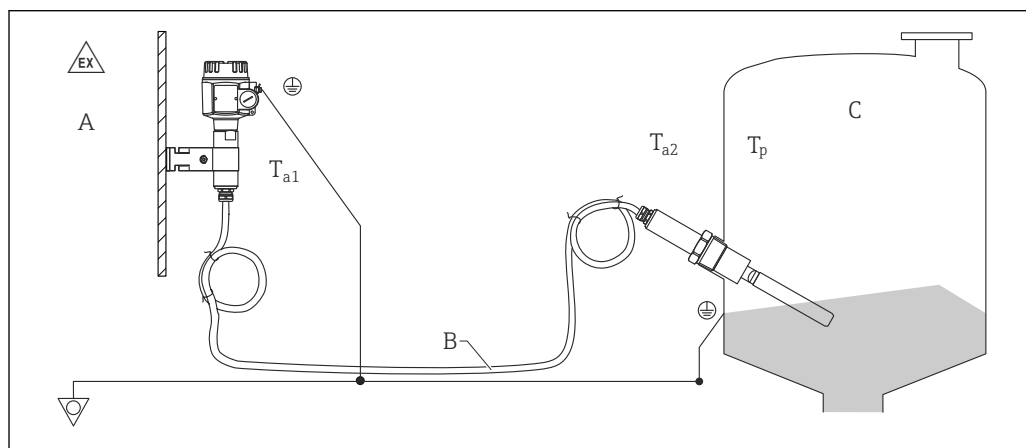
A Amplitúdó
t Idő

Különálló házzal rendelkező változat

Magas környezeti hőmérséklethez és korlátozott beépítési feltételekhez (pl. töltőnyílás alkalmazások). A különálló ház és az érzékelő közötti kábelt az ügyfél a helyszínen lerövidítheti.



A fali szerelőkeretet a különálló házas változatok csomagja tartalmazza.



A0044500

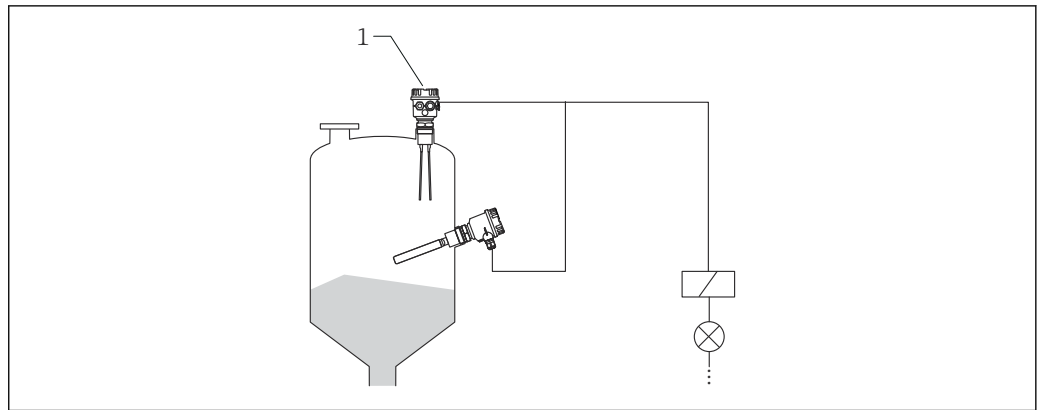
A 1. zóna, 21. zóna;
B Max. hossz: 6 m (20 ft)
C 0. zóna, 20. zóna

- T_{a1} : 70 °C (158 °F)
- T_{a2} : 80 °C (176 °F)
- T_p : 80 °C (176 °F)

Mérőrendszer

A mérőrendszer kompakt műszerezettséggel vagy különálló műszerezettséggel kapható, egy kapcsolóegységgel. A következő elektronikus változatok állnak rendelkezésre:

Kompakt műszerezés



A0044388

1 Elektronikus változat

FEM51

- Kétvezetékes AC változat
- A tirisztor segítségével kapcsolja át a terhelést közvetlenül a tápegység áramkörébe

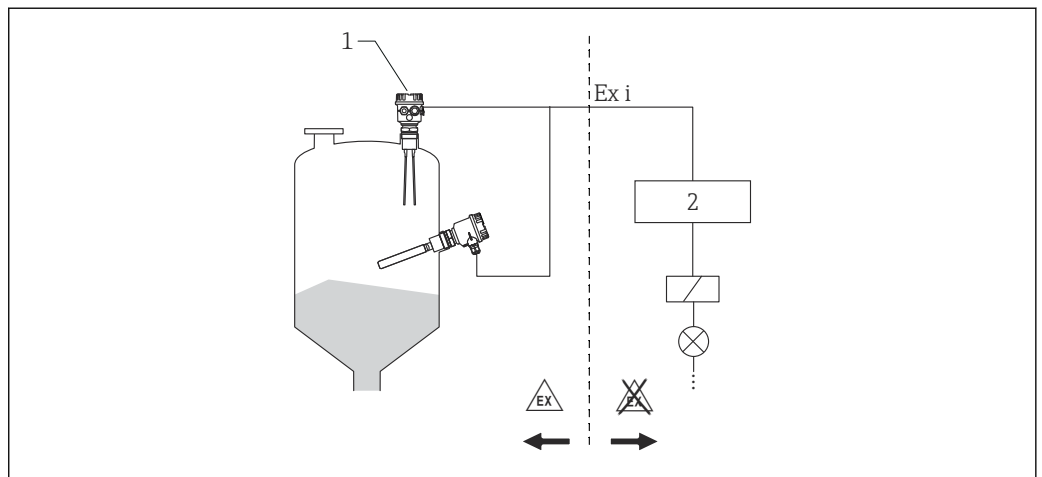
FEM52

- Háromvezetékes egyenáramú (DC) változat
- A tranzistoron (PNP) és külön csatlakozón keresztül kapcsolja át a terhelést

FEM54

- Univerzális áramú verzió relékimenettel
- 2 potenciálmentes váltóérintkezőn (DPDT) keresztül kapcsolja át a terhelést

Különálló műszerezés kapcsolóegységgel



A0044394

1 Elektronikus változat

2 Kapcsolóegység, PLC, leválasztó erősítő, szegmenscsatló

Különálló kapcsolóegységhez vagy leválasztó erősítőhöz (pl. Nivotester) történő csatlakoztatáshoz:

- FTL325N, FTL375N (NAMUR) vagy
- FTL325P, FTL375P (PFM)

FEM55

8/16 mA-es jelátvitel kétvezetékes kábelon

FEM57

- PFM jelátvitel
- Az áramimpulzusok a tápáramra szuperponálódnak a kétvezetékes kábelon
- A kapcsolóegység öntesztelése a szintek megváltoztatása nélkül

FEM58

- EN 50227 (NAMUR) szerinti H-L edge 2.2 ... 4.8/0.4 ... 1.0 mA jelátvitel kétvezetékes kábelben
- A csatlakozókábelek és további eszközök tesztelése az elektronikus betéten található gomb megnyomásával

Bemenet

Mért változó	Szint (az orientációval és a hosszal összhangban)
Méréstartomány	Hossz 750 ... 20 000 mm (29.5 ... 787 in) A Soliphant M mérési tartománya a közegetől, a rögzítési helytől és a villa hosszától függ. Az érzékelési tartomány a szabályozóvilla hosszúságán belül található. Villák megkülönböztetése könnyű közeg esetén: ■ Szabványos villa 155 mm (6.1 in) villahosszal ■ A közeg ömlesztett sűrűsége $\geq 10 \text{ g/l}$ (0.62 lb/ft^3) Villák megkülönböztetése korlátozott beépítési feltételek, nagy oldalirányú terhelés vagy megnövekedett lerakódási sebesség esetén: ■ Rövid villa 100 mm (3.94 in) villahosszal ■ A közeg ömlesztett sűrűsége $\geq 50 \text{ g/l}$ (3.12 lb/ft^3)
Bemeneti jel	■ A szondák el vannak fedve → alacsony rezgési amplitúdó vagy nincs amplitúdó ■ Szondák szabadon állnak → nagy rezgési amplitúdó Kiválasztható frekvencia monitoring (diagnosztika) a kopás és lerakódás észlelésére.
Frekvenciaspektrum mérése	■ Szabványos villa: kb. 140 Hz (a levegőben) ■ Rövid villa: kb. 350 Hz (a levegőben)

Kimenet

Kimenő jel

FEM51

Biztonsági mód	Szint	Kimenő jel	Fénykibocsátó diódák		
			GN (zöld)	YE	RD (piros)
MAX		$1 \xrightarrow{I_L} 2$			
		$1 \xrightarrow{I_R} 2$			
MIN		$1 \xrightarrow{I_L} 2$			
		$1 \xrightarrow{I_R} 2$			
Karbantartás szükséges		$1 \xrightarrow{I_L / I_R} 2$			
Eszközhiba		$1 \xrightarrow{I_R} 2$			

- I_L : terhelőáram (átkapcsolva)
- I_R : reziduális áram (blokkolva)

FEM52

Biztonsági mód	Szint	Kimenő jel	Fénykibocsátó diódák		
			GN (zöld)	YE	RD (piros)
MAX		$L^+ \xrightarrow{I_L} 3$			
		$1 \xrightarrow{I_R} 3$			
MIN		$L^+ \xrightarrow{I_L} 3$			
		$1 \xrightarrow{I_R} 3$			
Karbantartás szükséges		$1 \xrightarrow{I_L / I_R} 3$			
Eszközhiba		$1 \xrightarrow{I_R} 3$			

- I_L : terhelőáram (átkapcsolva)
- I_R : reziduális áram (blokkolva)

FEM54

Biztonsági mód	Szint	Kimenő jel	Fénykibocsátó diódák		
			GN (zöld)	YE	RD (piros)
MAX					
MIN					
Karbantartás szükséges					
Eszközhiba					

- : relé feszültség alatt
- : relé nincs feszültség alatt

FEM55

Biztonsági mód	Szint	Kimenő jel	Fénykibocsátó diódák		
			GN (zöld)	YE	RD (piros)
MAX		$\frac{+}{2} \sim 16 \text{ mA} \rightarrow 1$			
		$\frac{+}{2} \sim 8 \text{ mA} \rightarrow 1$			
MIN		$\frac{+}{2} \sim 16 \text{ mA} \rightarrow 1$			
		$\frac{+}{2} \sim 8 \text{ mA} \rightarrow 1$			
Karbantartás szükséges		$\frac{+}{2} \frac{8}{16} \text{ mA} \rightarrow 1$			
Eszközhiba		$\frac{+}{2} 3.6 \text{ mA} \rightarrow 1$			

- $\sim 16 \text{ mA}$: $16 \text{ mA} \pm 5 \%$
- $\sim 8 \text{ mA}$: $8 \text{ mA} \pm 6 \%$

FEM57

Biztonsági mód	Szint	Kimenő jel	Fénykibocsátó diódák		
			GN (zöld)	YE	RD (piros)
		150 Hz 			
		50 Hz 			
Karbantartás szükséges		150 Hz 			
		 A0044535 0 Hz			
Eszközhiba		0 Hz 			

FEM58

Biztonsági mód	Szint	Kimenő jel	Fénykibocsátó diódák		
			GN (zöld)	YE	RD (piros)
MAX		+ 2.2 ... 2 4.8 mA → 1			
		+ 0.4 ... 2 1.0 mA → 1			
MIN		+ 2.2 ... 2 4.8 mA → 1			
		+ 0.4 ... 2 1.0 mA → 1			
Karbantartás szükséges		+ 0.4 ... 2 4.8 mA → 1			
Eszközhiba		+ 0.4 ... 2 1.0 mA → 1			

Biztonsági mód

Minimális/maximális nyugalmi biztonsági áram választható az elektronikus betétben (FEM57 esetén csak Nivotester).

MAX = maximális biztonság:

A kimenet biztonságorientált módon kapcsol, ha a szabályozóvilla el van fedve (riasztási jelzés), pl. túltöltés megelőzésére használják.

MIN = minimális biztonság:

A kimenet biztonságorientált módon kapcsol, amikor a szabályozóvilla nincs elfedve (riasztáskori jelzés), pl. szárazonfutás elleni védelemhez használható.

Kapcsolási késleltetés

Amikor az érzékelő el van fedve 0.5 s.

150 °C (302 °F) változat: 1.5 s amikor az érzékelő fedetlen (1.0 s rövid villa esetén)

230 °C (446 °F)/280 °C (536 °F) változat: amikor az érzékelő fedetlen 2 s (1.0 s rövid villa esetén).
5 s-ra kapcsolható elfedett és fedetlen állapotra.

Kapcsolási jelleg

Bináris

Riasztási jelzés

- FEM51: kimeneti jel áramellátási és eszközhiba esetén: I_R
- FEM52: kimeneti jel áramellátási és eszközhiba esetén: $< 100 \mu A$
- FEM54: kimeneti jel áramellátási és eszközhiba esetén: relé nincs feszültség alatt
- FEM55: kimeneti jel áramellátási és eszközhiba esetén: $< 3.6 \text{ mA}$
- FEM57: kimeneti jel áramellátási és eszközhiba esetén: $< 0 \text{ Hz}$
- FEM58: kimeneti jel áramellátási és eszközhiba esetén: $< 1.0 \text{ mA}$

Terhelés

FEM51

- Olyan relékhez, amelyek minimális tartási teljesítménye/névleges teljesítménye $> 2.5 \text{ VA}$, 253 V (10 mA) esetén vagy $> 0.5 \text{ VA}$, 24 V (20 mA) esetén
- Olyan relékhez, amelyek maximális tartási teljesítménye/névleges teljesítménye $> 89 \text{ VA}$, 253 V esetén vagy $> 8.4 \text{ VA}$, 24 V esetén
- Feszültségesés a FEM51-en max. 12 V
- Reziduális áram blokkolt tirisztorral, max. 4 mA (5.5 mA rövid villa esetén)
- Terhelési áram max. 350 mA (rövidzárlat biztos)

FEM52

- Terhelés tranzisztoron és külön PNP csatlakozáson keresztül kapcsolva, max. 55 V
- Terhelési áram max. 350 mA (impulzusos túlterhelés és rövidzárlat elleni védelem)
- Reziduális áram blokkolt tirisztorral $< 100 \mu A$ (5.5 mA rövid villa esetén)
- Kapacitás terhelés max. 0.5 μF , 55 V esetén, max. 1.0 μF , 24 V esetén
- Reziduális feszültség tranzisztorral átkapcsolva $< 3 \text{ V}$

FEM54

- A terhelések két lebegő váltóérintkező segítségével vannak átkapcsolva (DPDT)
- AC: $I \sim \text{max. } 6 \text{ A}$ (Ex de 4 A), $U \sim \text{max. } 253 \text{ V}$; $P \sim \text{max. } 1500 \text{ VA}$, $\cos \varphi = 1$, $P \sim \text{max. } 750 \text{ VA}$, $\cos \varphi = > 0.7$
- DC: $I \sim \text{max. } 6 \text{ A}$ (Ex de 4 A) – 30 V, $I = \text{max. } 0.2 \text{ A} - 125 \text{ V}$
- Az alábbiak érvényesek, ha funkcionális kisméretű áramkört csatlakoztatnak kettős szigeteléssel az IEC1010 szerint: a relékimenet és a tápegység feszültségeinek összege max. 300 V

FEM55

- $R = (U - 11 \text{ V}) / 16.8 \text{ mA}$
- $U = \text{csatlakozó DC feszültség } 11 \dots 36 \text{ V}$ (nedves környezetben DC 11 ... 35 V)

FEM57

- Lebegő reléérintkezők a csatlakoztatott kapcsolóegységben Nivotester
- Az érintkezőterhelést lásd a kapcsolóegység műszaki adataiban

FEM58

- Lásd az IEC 60947-5-6 (NAMUR) szerinti csatlakoztatott leválasztó erősítő „Műszaki adatait”
- Csatlakoztatható leválasztó erősítőkhöz is, amelyek speciális biztonsági áramkörökkel rendelkeznek ($I = 3 \dots 4.8 \text{ mA}$)

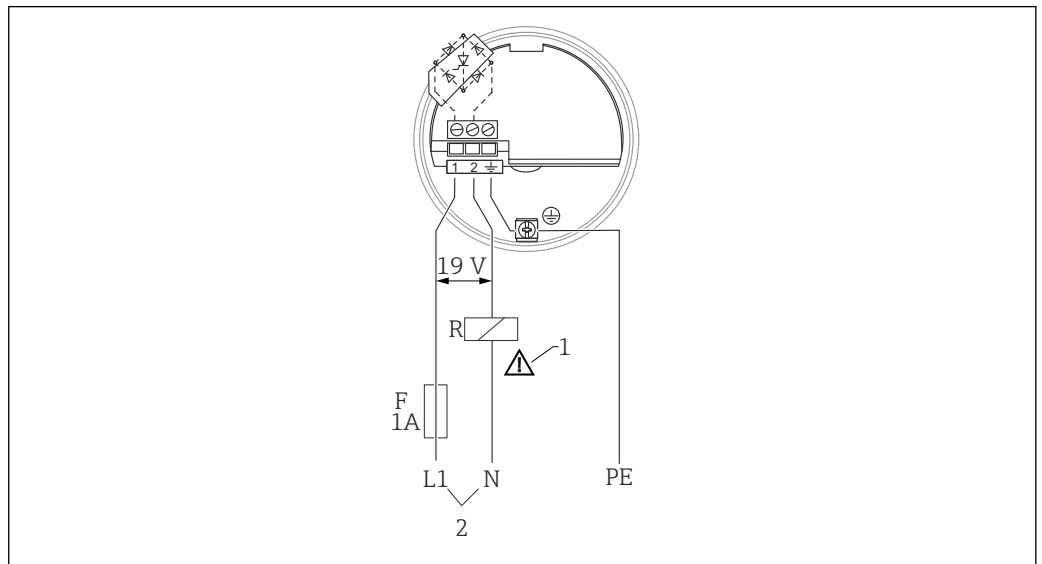
Galvanikus leválasztás

- FEM51, FEM52, FEM55: az érzékelő és a tápegység között
- FEM54: az érzékelő, a tápegység és a terhelés között
- FEM57, FEM58: lásd a csatlakoztatott kapcsolóegységet

Tápellátás

Tápfeszültség	■ FEM51: 19 ... 253 V ■ FEM55: DC 11 ... 36 V ■ FEM57: DC 9.5 ... 12.5 V ■ FEM58: DC 8.2 V $\pm 20\%$
Energiafogyasztás	■ FEM51: < 1.0 W ■ FEM52: max. 0.86 W ■ FEM54: max. 1.5 W ■ FEM55: < 600 mW ■ FEM57: < 150 mW ■ FEM58: < 8 mW, I < 1 mA esetén; < 36 mW, I = 2.2 ... 4.8 mA esetén
Áramfelvétel	■ FEM52: max. 16 mA ■ FEM57: 10 ... 13 mA

Elektromos csatlakoztatás FEM51 elektronikus betét (2 vezetékes, AC)



- 1 Az „R” külső terhelést csatlakoztatni kell
- 2 AC: $U \sim \text{max. } 253 \text{ V, } 50/60 \text{ Hz}$

Tápellátás

- Zárlat elleni védelem
- Reziduális áramfogyasztás (I_R): < 4 mA; 5.5 mA rövid villa esetén (a kikapcsolás pillanatában < 1 mA, 100 ms esetén)
- Leválasztási feszültség: 3.6 kV

Kétvezetékes AC csatlakozás

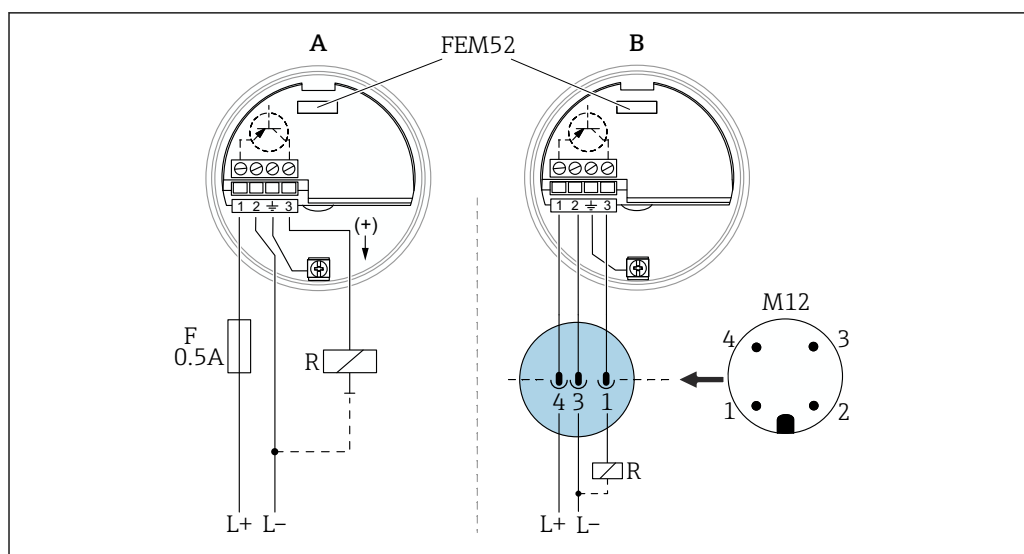


Mindig egy terheléssel kell sorba kötni!

Vegye figyelembe a következőket:

- A reziduális áramfogyasztás blokkolt állapotban
- Ez alacsony feszültség esetén:
 - a feszültségés a terhelésen olyan mértékű, hogy az elektronikus betét (19 V) minimális kapocsfeszültsége blokkoláskor nincs alullőve
 - betartásra kerül az elektronikán átkapcsoláskor fellépő feszültségés (legfeljebb 12 V)
- A relé kiválasztásakor ügyeljen a tartási teljesítményre/névleges teljesítményre

FEM52 (DC PNP) elektronikus betét



A0044397

DC $U \approx 10 \dots 55 \text{ V}$

A Az ügyfél által bekötött kábelbemenettel („080” rendelési kód, „2”, „3”, „4”, „7” opció)

B Gyárilag bekötött M12 dugóval („080” rendelési kód, „1” opció)

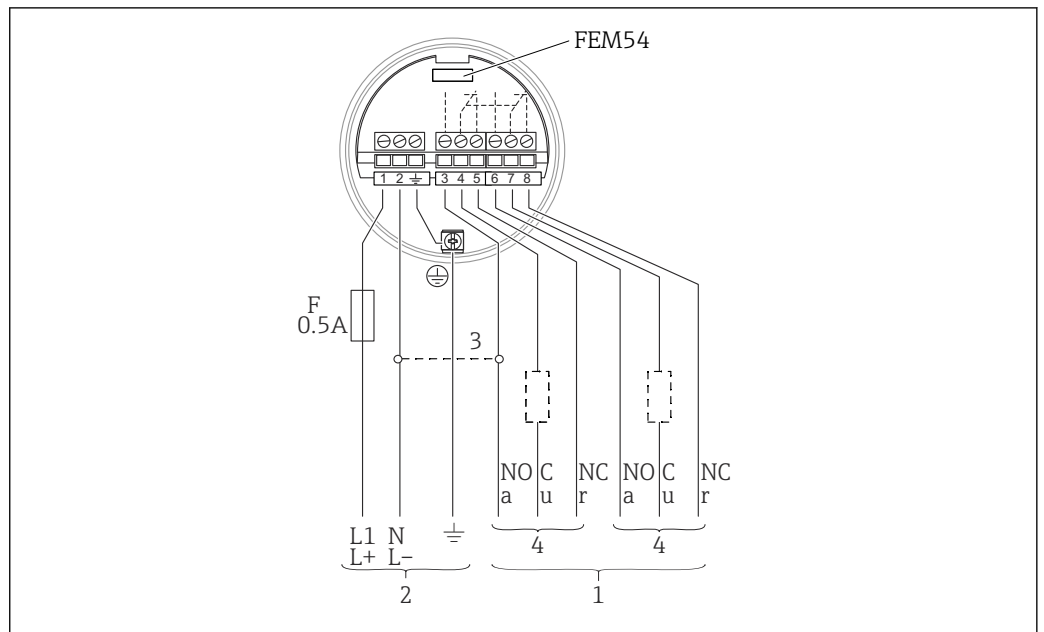
Tápellátás

- Fordított polaritás/rövidzárlat elleni védelem
- Egyenáram (DC): $10 \dots 55 \text{ V}$
- Leválasztási feszültség: 3.6 kV

Háromvezetékes egyenáramú csatlakozás kábelbemenettel/M12 dugóval

Vegye figyelembe a következőket:

- Célszerűen programozható logikai vezérlőkkel (PLC) használható
- DI modulok az EN 61131-2 szerint
- Pozitív jel az elektronikai modul (PNP) kapcsolókimenetén

FEM54 elektronikus betét (AC/DC, relékimenettel)

- 1 Relékimenetek: normálisan nyitott/zárt (NO, NC)
- 2 AC: $U \sim 19 \dots 253 \text{ V}$, DC: $U = 19 \dots 55 \text{ V}$
- 3 Áthidalás esetén a relékimenet NPN logika szerint működik
- 4 Terhelés

Tápellátás

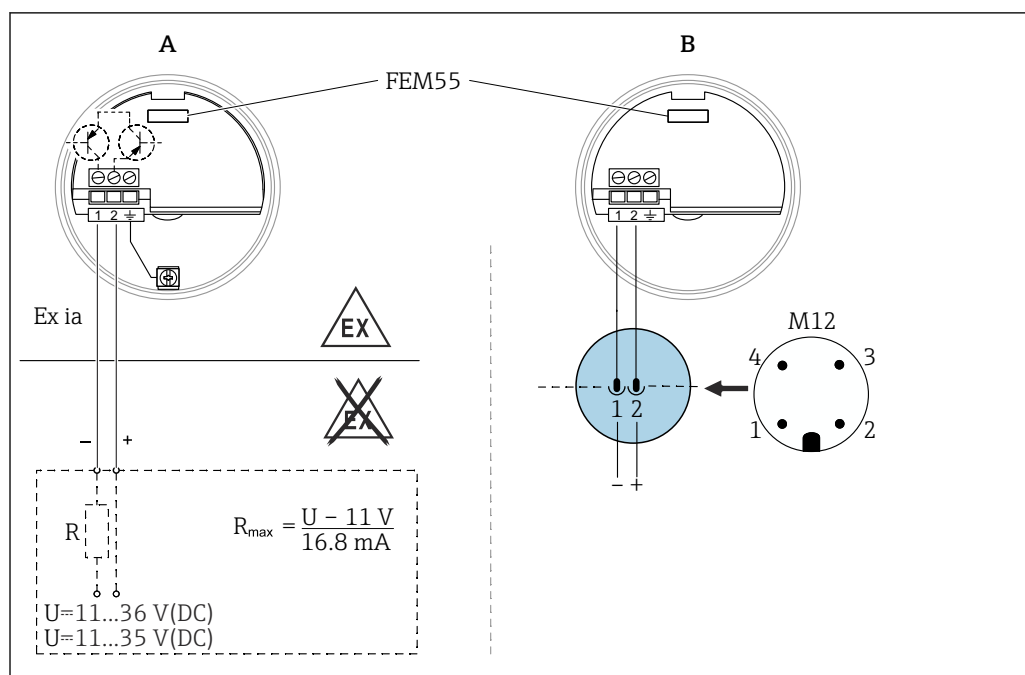
- Fordított polaritás/rövidzárlat elleni védelem
- Váltóáram, AC: $19 \dots 253 \text{ V}$, 50_{60} Hz
- Egyenáram (DC): $19 \dots 55 \text{ V}$

Univerzális áramcsatlakozás relékimenettel (DPDT)

Ügyeljen az eltérő váltakozó és egyenáramú feszültségtartományokra.

Vegye figyelembe a következőket:

Nagy induktivitású eszköz csatlakoztatásakor szikravédelmet kell biztosítani a reléérintkező védelme érdekében. Egy finomszálas biztosíték (a csatlakoztatott terheléstől függően) megvédi a reléérintkezőt egy rövidzárlat esetén. A relé érintkezői egyszerre kapcsolnak.

FEM55 elektronikus betét (8/16 mA)

A0044399

- A Az ügyfél által bekötött kábelbemenettel („080” rendelési kód, „2”, „3”, „4”, „7” opció)
 B Gyárilag bekötött M12 dugóval („080” rendelési kód, „1” opció)

Tápellátás

- Fordított polaritás/rövidzárlat elleni védelem
- Leválasztási feszültség: 3.6 kV

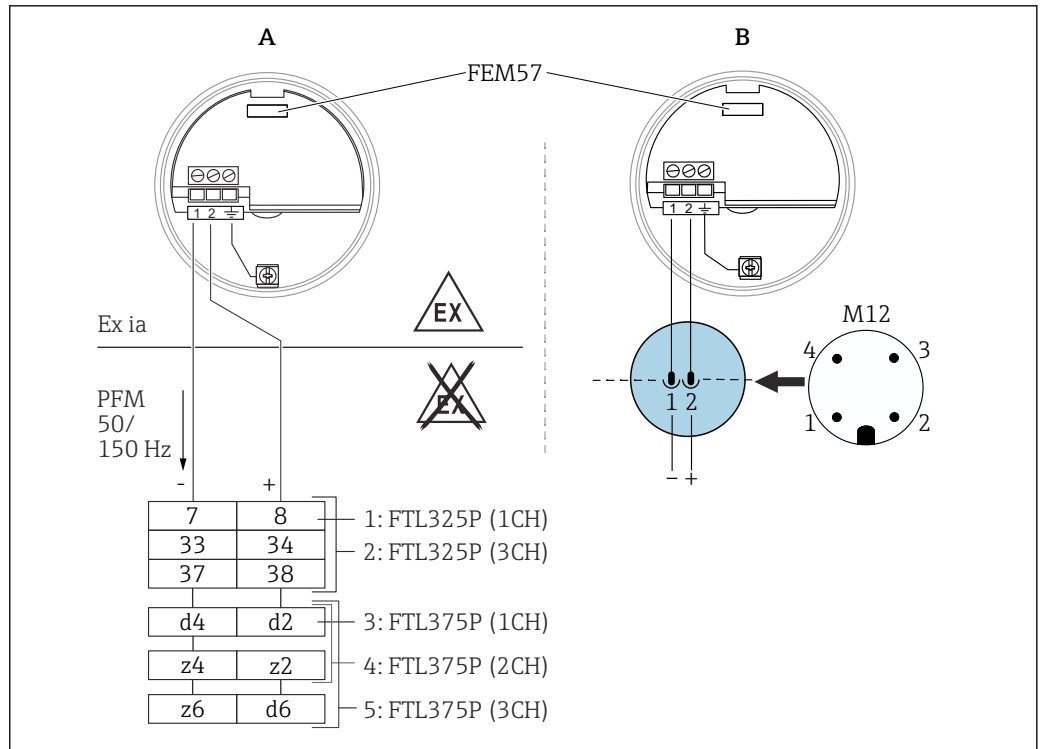
Kétvezetékes csatlakozás különálló kapcsolóegységhez, kábelbevezetéssel/M12 dugóval

Vegye figyelembe a következőket:

- Például programozható logikai vezérlőkhöz (PLC) való csatlakoztatáshoz, 4–20 mA AI modulok az EN 61131-2 szerint. A kimeneti jel magasról alacsony áramerősségre vált az adott pontnak megfelelő szinten.
- Csak biztonságos galvanikus leválasztású (pl. SELV) tápegységeket használjon.

FEM57 (PFM) elektronikus betét

-  Csak a szabványos villával együtt (155 mm (6.1 in) villahossz).



- A Az ügyfél által bekötött kábelbemenettel („080” rendelési kód, „2”, „3”, „4”, „7” opció)
- B Gyárilag bekötött M12 dugóval („080” rendelési kód, „1” opció)

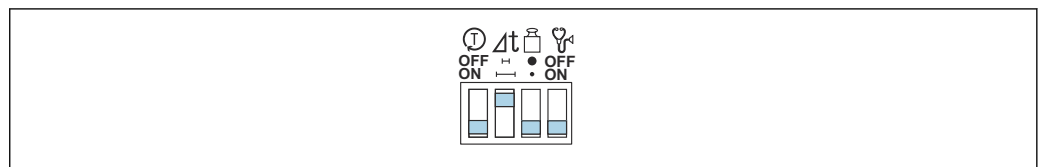
Tápellátás

- Fordított polaritás/rövidzárlat elleni védelem
- Leválasztási feszültség: 2.6 kV

Kétvezetékes csatlakozás különálló kapcsolóegységhez, kábelbevezetéssel/M12 dugóval

Endress+Hauser Nivotester-hez (lásd az ábrát) való csatlakoztatáshoz. A PFM jel kimeneti jelének ugrása magasról az alacsony frekvenciára, ha az érzékelő el van fedve. Váltás a minimális/maximális biztonság között a Nivotester segítségével.

Kiegészítő „önteszt” funkció: az áramellátás megszakadása után egy tesztciklus aktiválódik, amely szintváltozás nélkül teszteli az érzékelőt és az elektronikát. Ebből a célból a kezelőelemeket az alábbiak szerint kell konfigurálni:

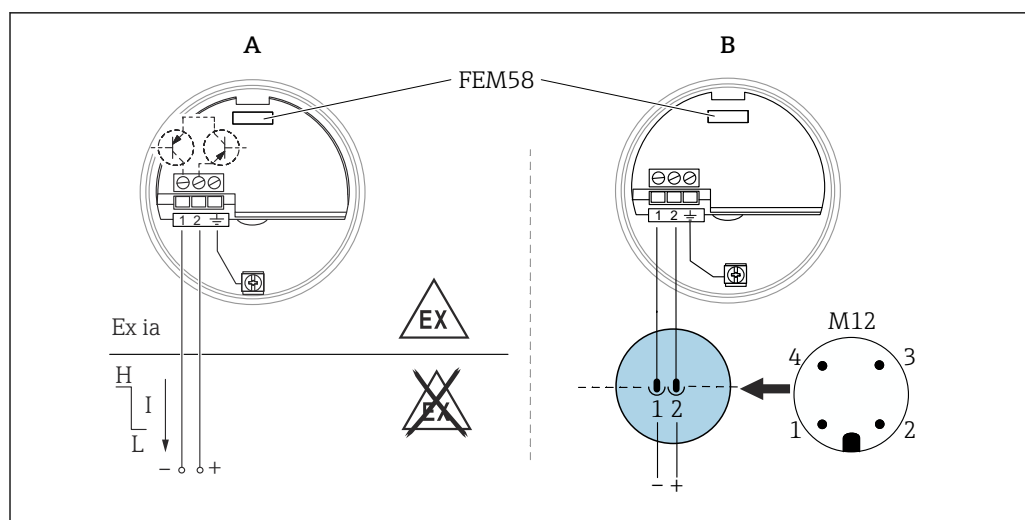


A teszt a kapcsolóegységen aktiválódik. LED-ek jelzik a teszt előrehaladását.

FEM58 elektronikus betét (NAMUR H-L edge)



Csak a szabványos villával együtt (155 mm (6.1 in) villahossz).



A0044401

- A Leválasztó erősítő az IEC 60947-5-6 (NAMUR) szerint; a vevő által bekötött kábelbemenettel („080” rendelési kód, „2”, „3”, „4”, „7” opció)
- B Gyárilag bekötött M12 dugóval („080” rendelési kód, „1” opció)

Tápellátás

- Leválasztási feszültség: 1.9 kV
- Csatlakozási adat interfész: IEC 60947-5-6

Kétvezetékes csatlakozás különálló kapcsolóegységhez, kábelbevezetéssel/M12 dugóval

Vegye figyelembe a következőket:

- A NAMUR (IEC 60947-5-6) szerinti leválasztó erősítőhöz való csatlakoztatáshoz, pl. FTL325N vagy FTL375N az Endress+Hauser-től
- HL edge: a kimeneti jel magasról alacsony áramerősségre vált az adott pontnak megfelelő szinten
- További funkció: tesztkulcs az elektronikus betéten. A gomb megnyomása megszakítja a kapcsolatot a leválasztó erősítővel.



- Ex d alkalmazásoknál a kiegészítő funkció csak akkor használható, ha a ház nincs kitéve robbanásveszélyes környezetnek.
- Csatlakozás multiplexerhez: állítsa az órát min. 5 s.

Az áramellátás bekapcsolása Az áramellátás bekapcsolásakor a kimenetek kapcsolási állapota a riasztási jelnek felel meg. A helyes kapcsolási állapotot maximum 3 s után veszi fel.

Kábelbevezetések Ház-specifikus: csavaros kapocs az elektronikus betéten

M20x1,5 csatlakozó kábelhez:

- Nikkelezett sárgaréz: $\varnothing 7 \dots 10.5 \text{ mm}$ (0.28 ... 0.41 in)
- Műanyag: $\varnothing 5 \dots 10 \text{ mm}$ (0.2 ... 0.38 in)
- Rozsdamentes acél: $\varnothing 7 \dots 12 \text{ mm}$ (0.28 ... 0.47 in)

Kábelspecifikációk Egy normál műszerkábel elegendő a feltüntetett szabványok és irányelvek szerinti interferencia-mentességhez. Magasabb interferenciaszint esetén használjon árnyékolt kábelt.

A csatlakozókábelek hőállósága

Nem Ex alkalmazások esetén a csatlakozókábeleknek a környezeti hőmérséklet +5K-nek kell ellenállniuk. Ex alkalmazások esetén be kell tartani a vonatkozó tanúsítvány (XA) előírásait.

Csatlakozókábelek

- Elektronikus betétek: keresztmetszet max. 2.5 mm^2 (13 in²); szál az érvéghüvelyben a DIN 46228 szerint
- Védőföldelés a házban: keresztmetszet max. 2.5 mm^2 (13 in²)
- Potenciálkiegyenlítő csatlakozás a házban: keresztmetszet max. 4 mm^2 (11 in²)

Fodrozódás FEM52: max. 1.7 V, 0 ... 400 Hz

Túlfeszültség elleni védelem FEM51, FEM52, FEM54, FEM55: II. túlfeszültségi kategória

Beépítés

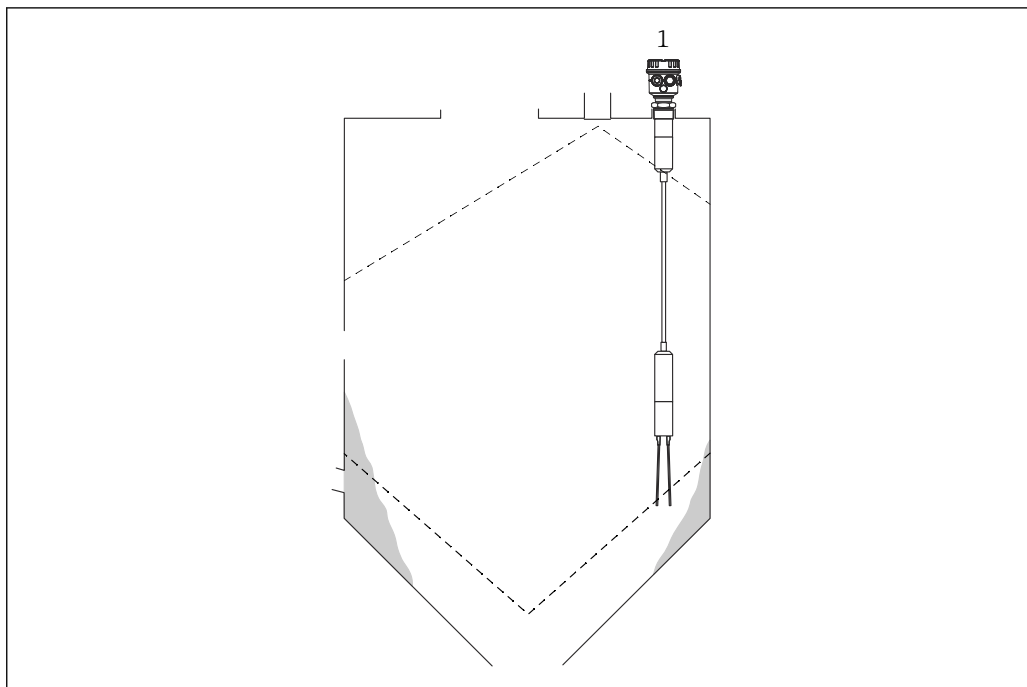


A készüléket csak száraz környezetben nyissa ki!

Ha az IP66/67 vagy az IP66/68 védelmi fokozat biztosított, akkor az eszköz nedves környezetben telepíthető.

Beépítési utasítások

Az érzékelő kiválasztása és elrendezése



A0044429

Mértékegység mm (in)

1 FTM52

Környezet

Környezeti hőmérsékleti tartomány

–50 ... +70 °C (–58 ... +158 °F);
F16 házzal: –40 ... +70 °C (–40 ... +158 °F)

Tárolási hőmérséklet

–50 ... +85 °C (–58 ... +185 °F)

Üzemi magasság

Az IEC 61010-1 Ed.3 szerint

- 2 000 m (6 500 ft) tengerszint feletti magasságig
- Túlfeszültség-védelem (OVP) használata esetén a 3 000 m (9 800 ft) tengerszint feletti magasságra is kiterjeszthető

Szennyezés mértéke

PD 1

Klímaosztály

Éghajlatvédelem a DIN IEC 68, 2-38 rész, 2a ábrája szerint

Rezgésállóság

Az EN 60068-2-64 szerint: 0.01 g²/Hz

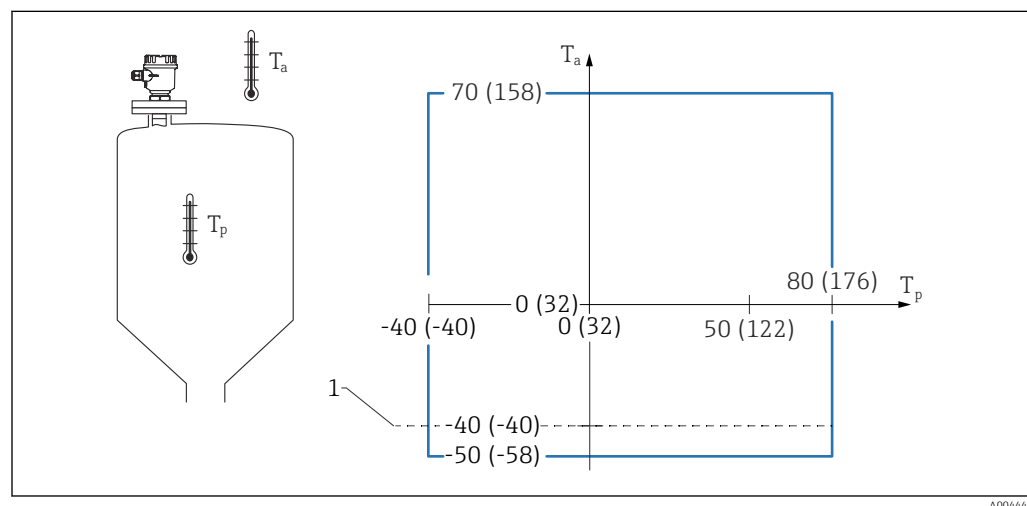
Védelmi fokozat	- F15, F16, F17 ház, különálló ház: IP66/IP67, NEMA4X - F13, T13, F27 ház: IP66/IP68, NEMA4X/6P
Ütésállóság	Az EN 60068-2-27: 30 g szerint
Elektromos biztonság	IEC 61010, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04 US szabvány, UL 61010-1, 2. kiadás
Elektromágneses kompatibilitás (EMC)	- Interferenciakibocsátás az EN 61326 szabvány szerint, B osztályú elektromos berendezés - Interferencia elleni védelem az EN 61326, A függelék (ipari) és NAMUR NE 21 ajánlás (elektromágneses kompatibilitás) alapján

Folyamat

Közeg hőmérsékleti tartománya

Nem veszélyes terület és Ex d + DIP tanúsítványok

i Megengedett T_a környezeti hőmérséklet a házban, a tartályban lévő T_p folyamathőmérséklettől függően.



1 Mértékegység: °C (°F)

1 Korlátozás -40 °C (-40 °F)-ra F16 ház esetén

Közeg nyomástartománya

-1 ... +25 bar (-14.5 ... +362.5 psi)

Max. Üzemi nyomás (MWP):

2 bar (29 psi) (6 bar (87 psi) Ex d, Ex de és FM/CSA XP esetén)

A feltüntetett tartomány csökkenthető a folyamatcsatlakozás kiválasztásával. A karimákon feltüntetett névleges nyomás (PN) +20 °C (+68 °F) referencia hőmérsékletre vonatkozik, ASME karimák esetén 100 °F-ra. Vegye figyelembe a nyomáshőmérséklet függőséget.

A magasabb hőmérsékleten megengedett nyomásértékekre vonatkozóan kérjük, olvassa el a következő szabványokat:

- EN 1092-1: 2001 Tab.18

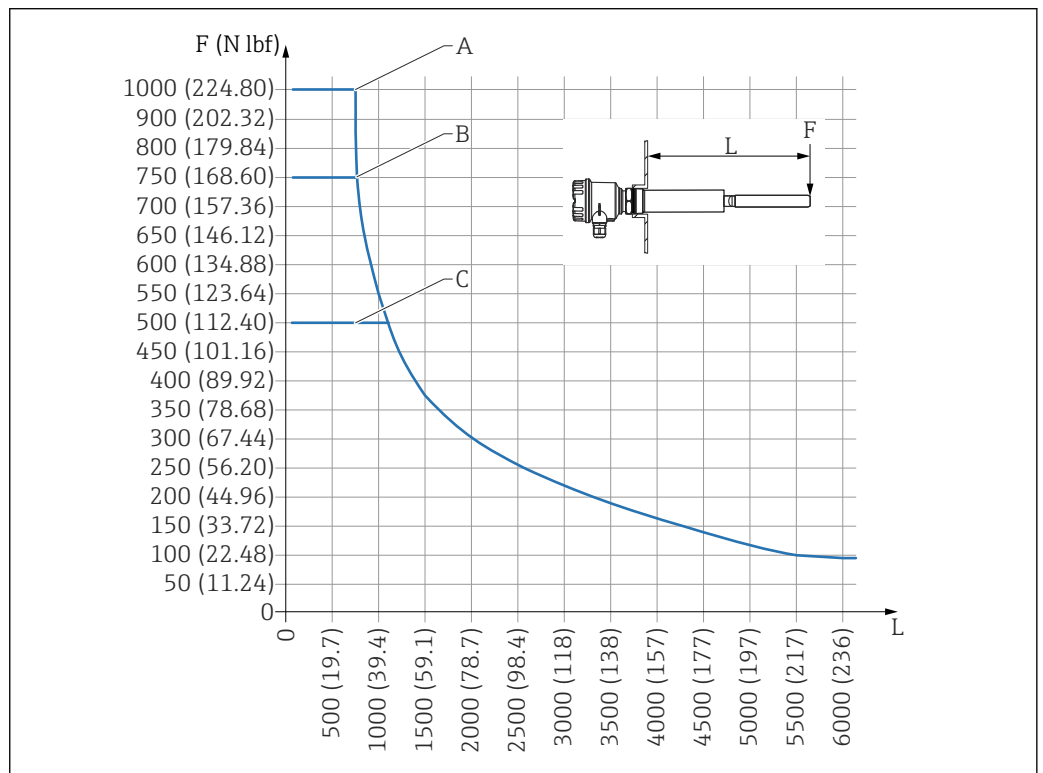
A stabilitás-hőmérséklet tulajdonságaik tekintetében az 1.4404 és az 1.4435 anyagok besorolása az EN 1092-1, 18. táblázat (13E0) szerint. A két anyag kémiai összetétele azonos lehet.

- ASME B 16.5a - 1998 Tab. 2-2.2 F316
- ASME B 16.5a - 1998 Tab. 2.3.8 N10276
- JIS B 2220

Hőszokk

- Maximum 120 K
- Magas hőmérsékleten 260 K

Statikus nyomás	Az összesítés állapota Szilárd anyagok
Szemcseméret	≤ 10 mm (0.39 in)
Tömegsűrűség	Az elektronikus betétén megadott sűrűségbeállítástól függ: ■ Szabványos villa: ≥ 10 vagy 50 g/l (könnyű közeghez) ■ Rövid villa: ≥ 50 vagy 200 g/l (szűk telepítési feltételekhez, nagy oldalterheléshez és fokozott felhalmozódáshoz)
Oldalsó terhelés (statikus)	A következő ábra az F legnagyobb megengedett oldalirányú terhelést mutatja N-ban (lbf) kifejezve, az L hosszhoz viszonyítva mm-ben (in).



A0044455

Mértékegység mm (in)

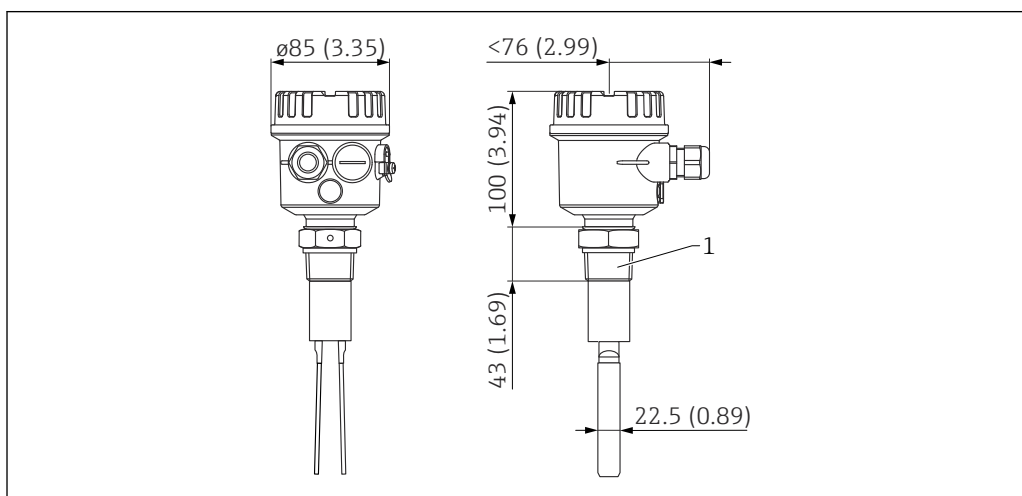
- A Rövid villa, érzékelő Ø36 mm (1.42 in)
 B Rövid villa, érzékelő Ø43 mm (1.69 in)
 C Szabványos villa, érzékelő Ø36 mm (1.42 in)

Kötél szakítószilárdság	3 000 N (674.4 lbf)
--------------------------------	---------------------

Műszaki felépítés

Kialakítás, méretek

F16 poliészter ház

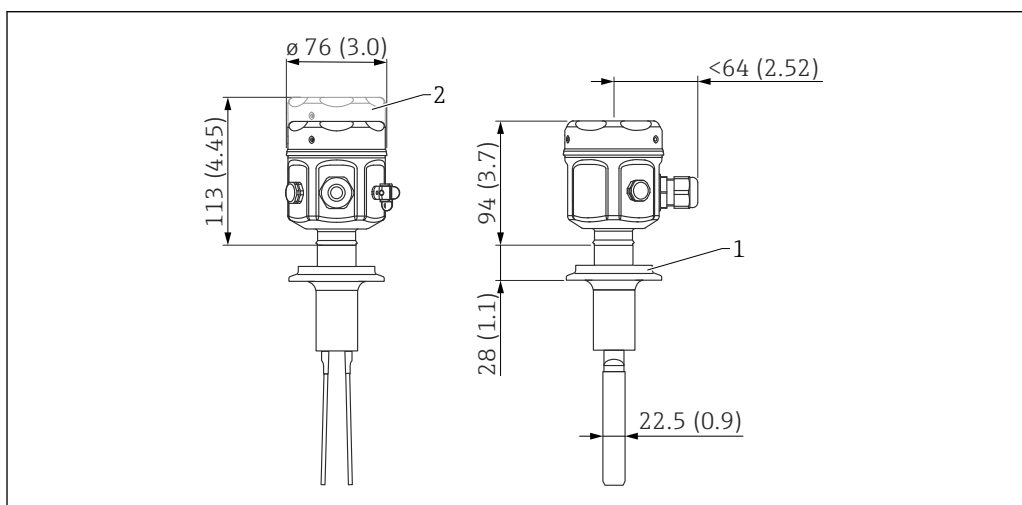


A0044473

Mértékegység mm (in)

1 Folyamatcsatlakozás: R 1½, 1½ NPT, 1¼ NPT

F15 rozsdamentes acél ház

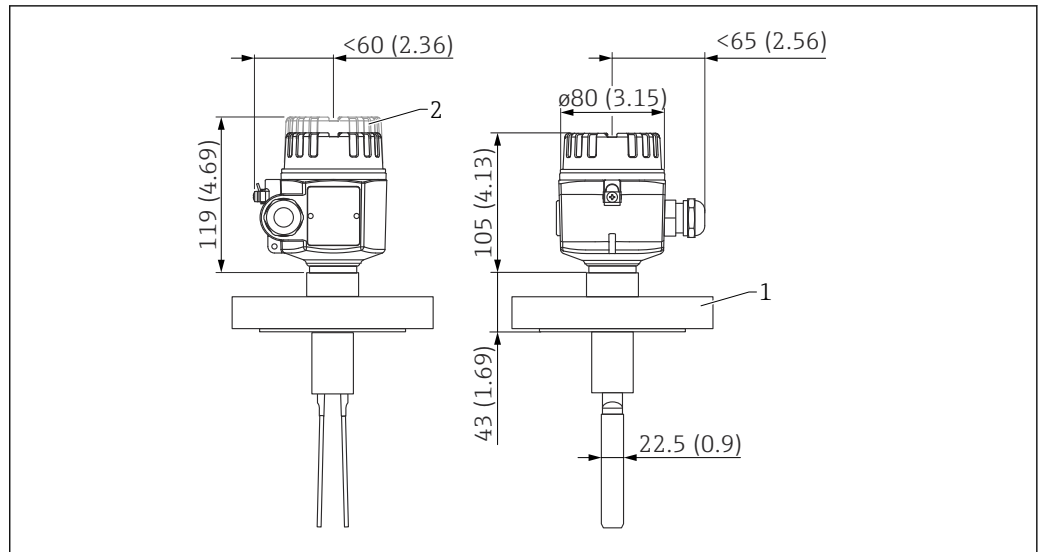


A0044474

Mértékegység mm (in)

1 Folyamatcsatlakozás: Tri-Clamp

2 Fedél üvegbetéttel

F17 alumínium ház

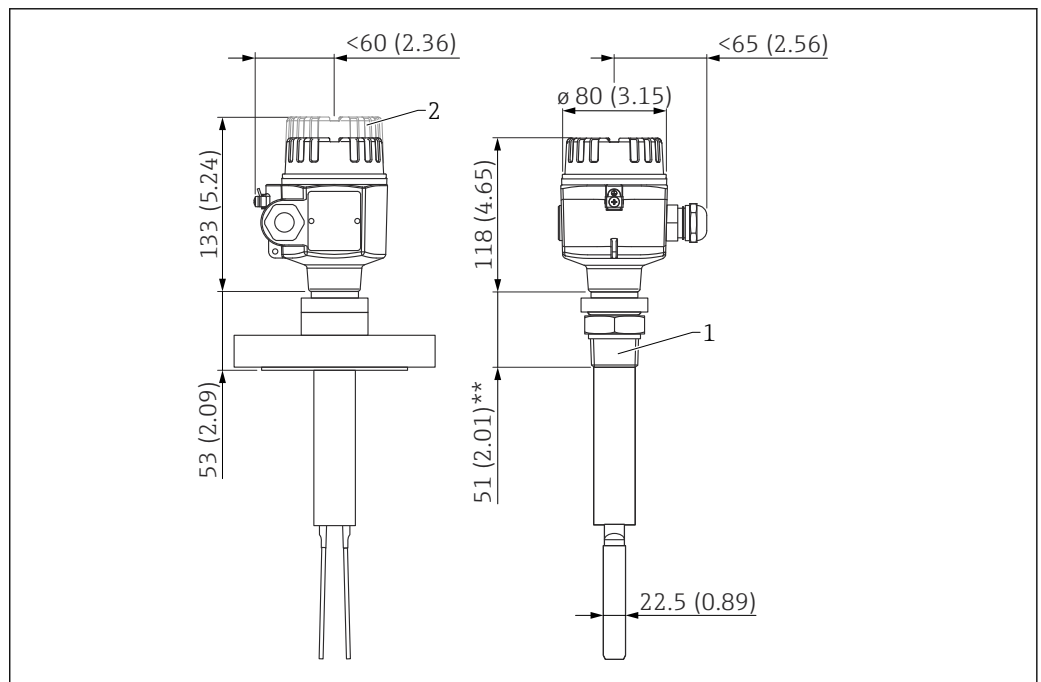
A0044475

Mértékegység mm (in)

- 1 Folyamatcsatlakozás: karima
 2 Fedél üvegbetéttel

Alumínium ház F13 (Ex d), rozsdamentes acél ház F27 (Ex d)

Adaptálás menetes érzékelőhöz.



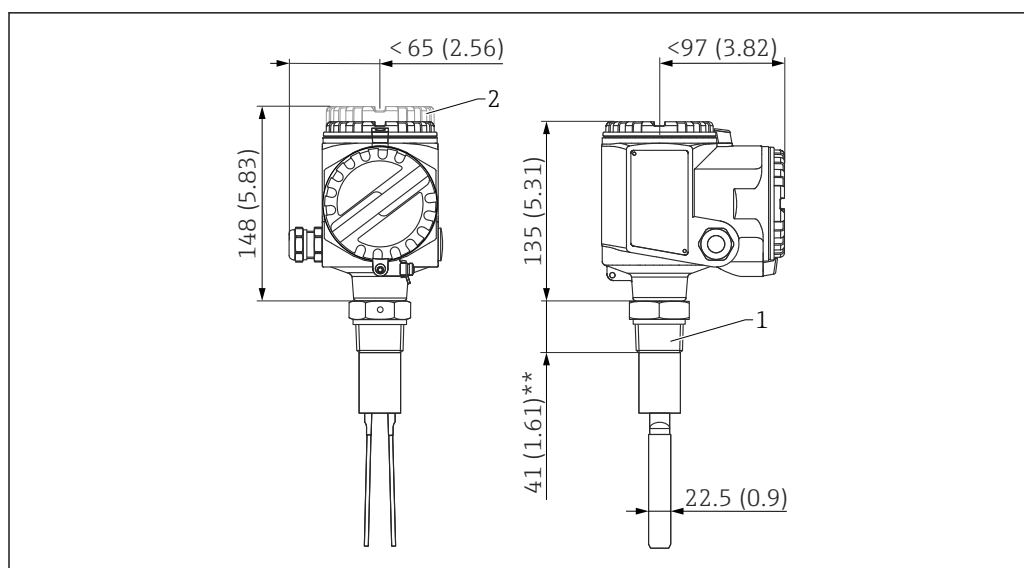
A0044476

Mértékegység mm (in)

- 1 Folyamatcsatlakozás: karima, R 1½, 1½ NPT, 1¼ NPT
 2 Fedél üvegbetéttel (csak F13 alumínium házhoz)
 ** Tri-Clamp-hoz 36 mm (1.42 in)

Alumínium ház T13 (Ex de)

Különálló csatlakozódobozzal.



A004477

Mértékegység mm (in)

1 Folyamatsatlakozás: R 1½, 1½ NPT, 1¼ NPT

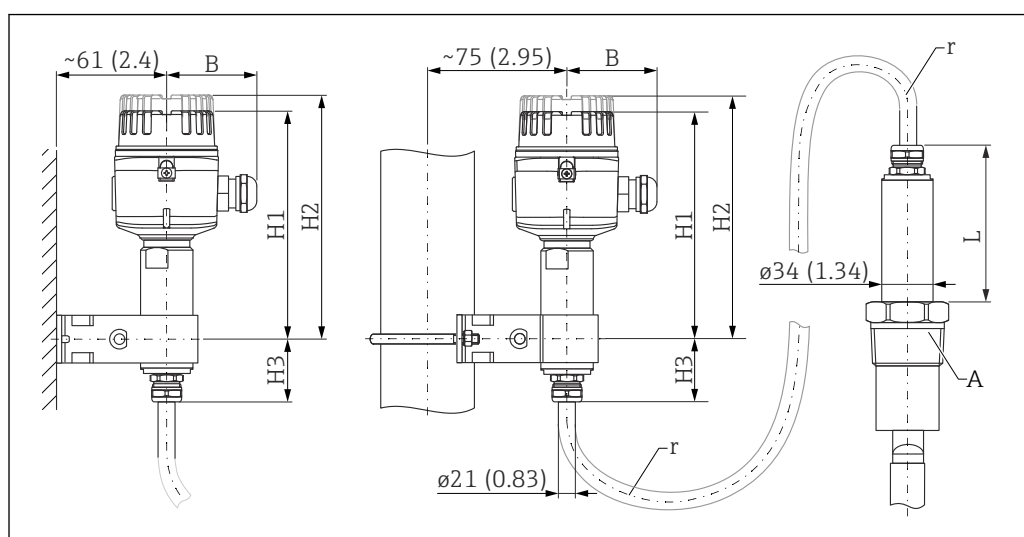
2 Fedél üvegbetéttel

** Tri-Clamp-hoz 16 mm (0.63 in)



Ex d(e) és FTM51/FTM52 esetén: a karima és a menet méreteit lásd az előző ábrán

Falra és csőre történő szerelés



A0044501

Mértékegység mm (in)

F16 poliészter ház

- B: 76 mm (2.99 in)
- H1: 155 mm (6.1 in)
- H3: 41 mm (1.61 in)
- L: 108 mm (4.25 in) + opcionális hőmérséklet-távtartó → 24
- r: hajlítási sugár ≥ 100 mm (3.94 in); páncélozott tömlő esetén ≥ 75 mm (2.95 in)

F15 rozsdamentes acél ház

- B: 64 mm (2.52 in)
- H1: 166 mm (6.54 in)
- H2 (fedél üvegbetéttel): 185 mm (7.28 in)

- H3: 41 mm (1.61 in)
- L: 108 mm (4.25 in) + opcionális hőmérséklet-távtartó → 24
- r: hajlítási sugár ≥ 100 mm (3.94 in); páncélozott tömlő esetén ≥ 75 mm (2.95 in)

F17 alumínium ház

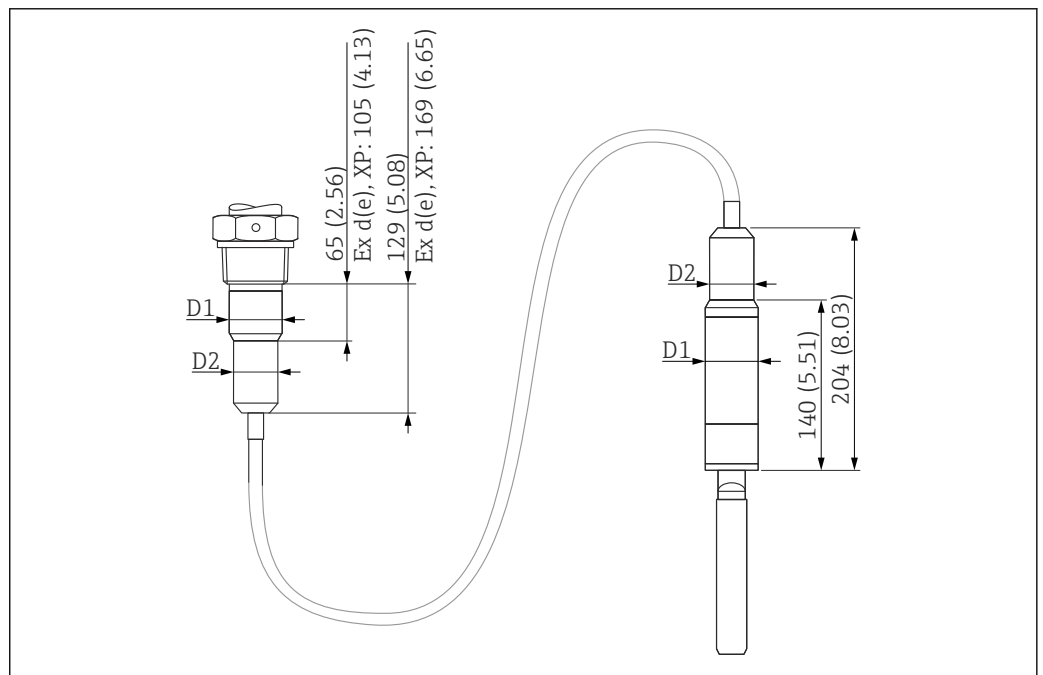
- B: 65 mm (2.56 in)
- H1: 160 mm (6.3 in)
- H2 (fedél üvegbetét): 174 mm (6.85 in)
- H3: 62 mm (2.44 in)
- L: 108 mm (4.25 in) + opcionális hőmérséklet-távtartó → 24
- r: hajlítási sugár ≥ 100 mm (3.94 in); páncélozott tömlő esetén ≥ 75 mm (2.95 in)

F13 alumínium ház, F27 rozsdamentes acél ház

- B: 65 mm (2.56 in)
- H1: 243 mm (9.57 in)
- H2 (fedél üvegbetét): 258 mm (10.2 in)
- H3: 62 mm (2.44 in)
- L: 108 mm (4.25 in) + opcionális hőmérséklet-távtartó → 24
- r: hajlítási sugár ≥ 100 mm (3.94 in); páncélozott tömlő esetén ≥ 75 mm (2.95 in)

T13 alumínium ház (különálló csatlakozódoboz)

- B: 97 mm (3.82 in)
- H1: 260 mm (10.2 in)
- H2 (fedél üvegbetét): 273 mm (10.7 in)
- H3: 62 mm (2.44 in)
- L: 108 mm (4.25 in) + opcionális hőmérséklet-távtartó → 24
- r: hajlítási sugár ≥ 100 mm (3.94 in); páncélozott tömlő esetén ≥ 75 mm (2.95 in)

Méretetek**Köteles változat**

Mértékegység mm (in)

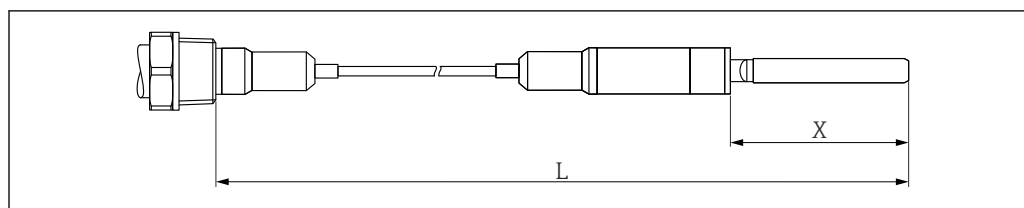
Rendelési opciók

- $\varnothing$ D1 36 mm (1.42 in): „020” rendelési kód, „GK”, „GX” opció
- $\varnothing$ D1 43 mm (1.69 in): „020” rendelési kód, „GJ”, „GG”, „A#”, „B#”, „K#”, „TD” opció
- $\varnothing$ D2 37 mm (1.46 in): „20” rendelési kód, „GJ”, „GG”, „A#”, „B#”, „K#”, „TD” opció

Hosszabbítás változatok

- A méretek a folyamatcsatlakozástól és a kiválasztott kötéltől függenek
- A teljes hossza és a villahossza vonatkozó további információk

1½ NPT, 1¼ NPT, R 1½



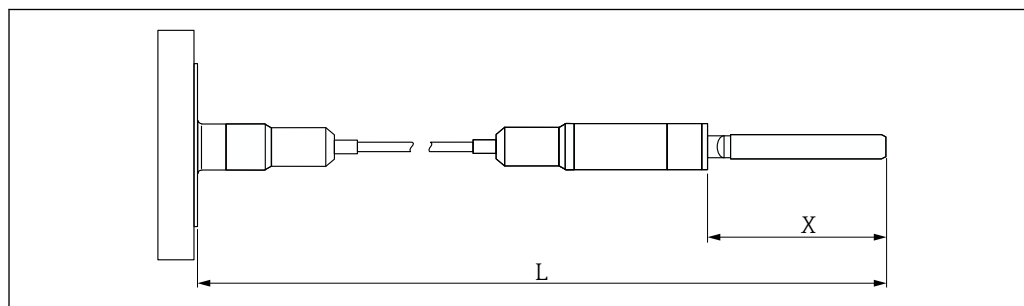
A0044488

Mértékegység mm (in)

L Hossz (a menet alsó szélétől)

X A villa hossza

Karima és Tri-Clamp



A0044490

Mértékegység mm (in)

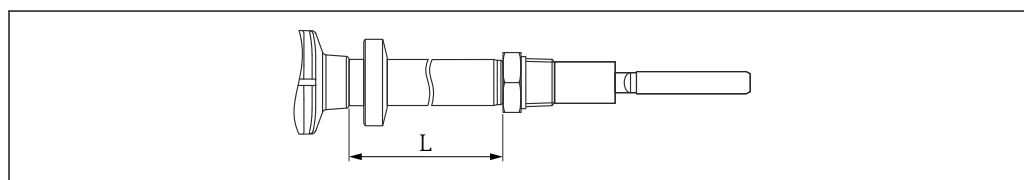
L Hossz (a menet alsó szélétől)

X A villa hossza

Hőmérséklet-távtartóval ellátott változatok



A hossz és a változat a hőmérséklettől és a tanúsítványtól függ.



A0044493

Ház: F15, F16, F17

L méret

- 150 °C (302 °F): 145 mm (5.71 in)
- 230 °C (446 °F): 175 mm (6.89 in)
- 280 °C (536 °F): 215 mm (8.46 in)

Ház: F13, F27, T13

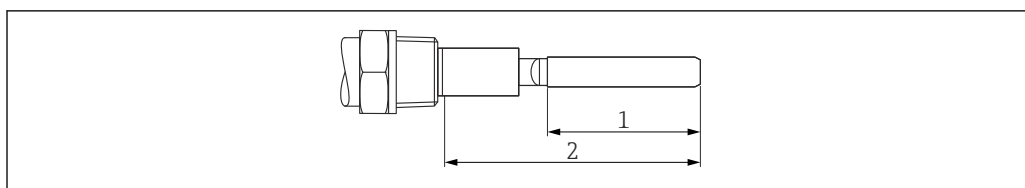
L méret

- 150 °C (302 °F): 145 mm (5.71 in), 165 mm (6.5 in)
- 230 °C (446 °F): 165 mm (6.5 in)
- 280 °C (536 °F): 205 mm (8.07 in)

Tanúsítványok

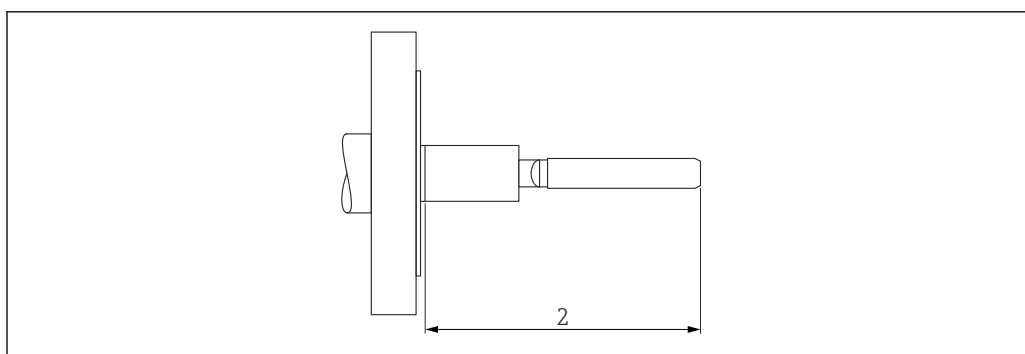
- 150 °C (302 °F), 145 mm (5.71 in): „010” rendelési kód, „A”, „C”, „D”, „F”, „X”, „1”, „2”, „3”, „4”, „7”, „8” opció,
- 150 °C (302 °F), 165 mm (6.5 in): „010” rendelési kód, „H”, „Z”, „5”, „6” opció

Súly	A típustól függ; lásd a rendelési információk utolsó, „További súly” oszlopát
Anyagok	A folyamattal érintkező anyagok ■ Folyamatcsatlakozás és hosszabbítócső: 316L (1.4404, 1.4435) ■ Szabályozó villa: 316L (1.4404, 1.4435) ■ Karimák: 316L (1.4435 or 1.4404) ■ PTFE bevonat: minimalizálja a lerakódást, FDA kompatibilis ■ ETFE bevonat: minimalizálja a korróziót ■ PUR/szilikon kötél szigeteléshez, PBT A folyamattal nem érintkező anyagok ■ Tömítés a folyamatcsatlakozás/ház között: EPDM ■ Csatlakozók a házon kívül: 304 (1.4301), 316L (1.4404) ■ F16 poliészter ház: PBT-FR, PBT-FR borítással vagy PA12 átlátszó fedéllel, ■ Fedél tömítés: EPDM ■ Ragasztott adattábla: poliészter fólia (PET) ■ Nyomáskiegyenlítő szűrő: PBT-GF20 ■ F15 rozsdamentes acél ház: 316L (1.4404) ■ Fedél tömítés: szilikon/PTFE ■ Fedélbilincs: 316L (1.4404) ■ Nyomáskiegyenlítő szűrő: PA, VMQ/VA ■ Az adattábla címkézése közvetlenül a készüléken ■ F17/F13 alumínium ház: EN-AC-ALSi10Mg, műanyag bevonatos, ■ Fedél tömítés: EPDM ■ Fedélbilincs: nikkelezett sárgaréz ■ Nyomáskiegyenlítő szűrő (csak F17): szilikon ■ Adattábla: 304 (1.4301) ■ F27 rozsdamentes acél ház: 316L (1.4435) ■ Fedeltömítés: FVMQ (opcionális: EPDM tömítés pótalkatrészként kapható) ■ Fedélbilincs: 316L (1.4435) ■ Adattábla: 316L (1.4404) ■ T13 alumínium ház: EN-AC-ALSi10Mg, műanyag bevonatos ■ Fedél tömítés: EPDM ■ Fedélbilincs: nikkelezett sárgaréz ■ Adattábla: 304 (1.4301) Távadó burkolat ■ Poliészter: F16 ház ■ Rozsdamentes acél: ■ F15 ház ■ F27 ház ■ Alumínium ház: ■ F17 ház ■ F13 ház ■ T13 ház Kábelbevezetések Ház-specifikus: csavaros kapocs az elektronikus betéten. M20x1,5 csatlakozó kábelhez: ■ Nikkelezett sárgaréz: $\varnothing$ 7 ... 10.5 mm (0.28 ... 0.41 in) ■ Műanyag: $\varnothing$ 5 ... 10 mm (0.2 ... 0.38 in) ■ Rozsdamentes acél: $\varnothing$ 7 ... 12 mm (0.28 ... 0.47 in)
Felületi finomítás	 ■ A hegesztési varrat területén a felületi érdesség a gyártási technikától függ és nincs meghatározva ■ A villaalap területén a felületi érdesség eltérő lehet ■ Elektropolírozott az egyszerű tisztítás, valamint a lerakódás és a korrózió elkerülése érdekében. A felületi érdesség megválasztása (változat => típus): $R_a < 0.76 \mu\text{m}$ ■ Azok az eszközök, amelyek érzékelője (villa és cső) teljesen elektropolírozott, nem rendelkeznek CRN jóváhagyással

Elektropolírozás; készülék menettel

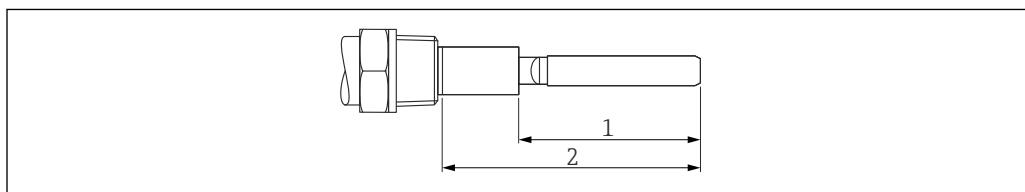
A0044496

- 1 Elektropolírozott villa (0.76 µm)
 2 A villa és a cső elektropolírozva van a folyamatcsatlakozáson lévő hegesztési varratig (0.76 µm)

Elektropolírozás; készülék karimával

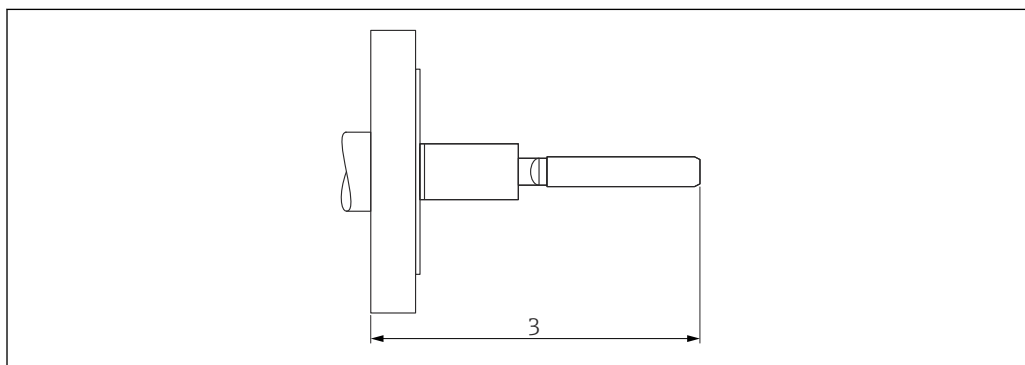
A0044497

- 2 A villa és a cső elektropolírozva van a folyamatcsatlakozáson lévő hegesztési varratig (0.76 µm)

Bevonat; készülék menettel

A0044498

- 1 Villásan bevont
 2 A villa és a cső be van vonva a folyamatcsatlakozáson lévő hegesztési varratig

Bevonat; készülék karimával

A0044499

- 3 Teljesen bevont

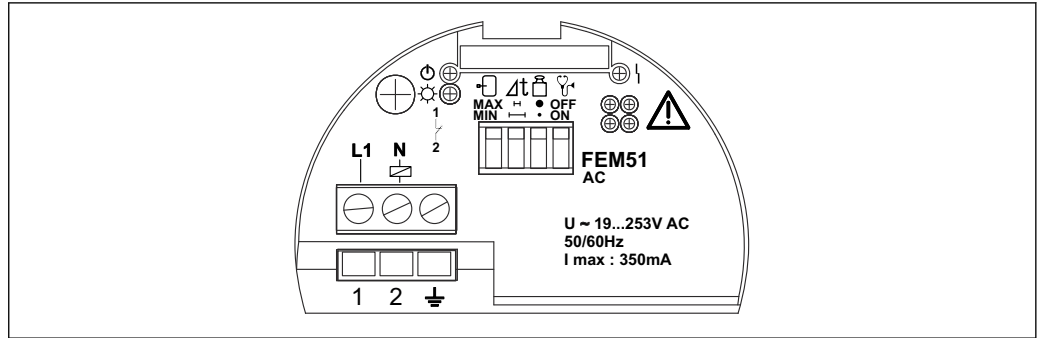
Kezelőfelület

A kijelző elemei



A kapcsolóbeállítások a következő ábrákon a leszállításkori állapotban láthatók.

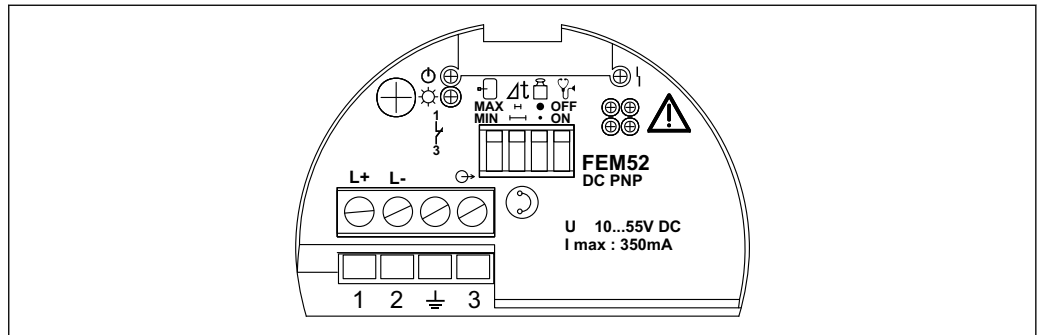
FEM51



A0044507

- A zöld LED világít: jelzi a működési állapotot
- Sárga LED világít: jelzi a kapcsolási állapotot
- Piros LED
 - villog: a zöld LED-del váltakozva, ha karbantartás szükséges
 - világít: a készülék meghibásodása esetén

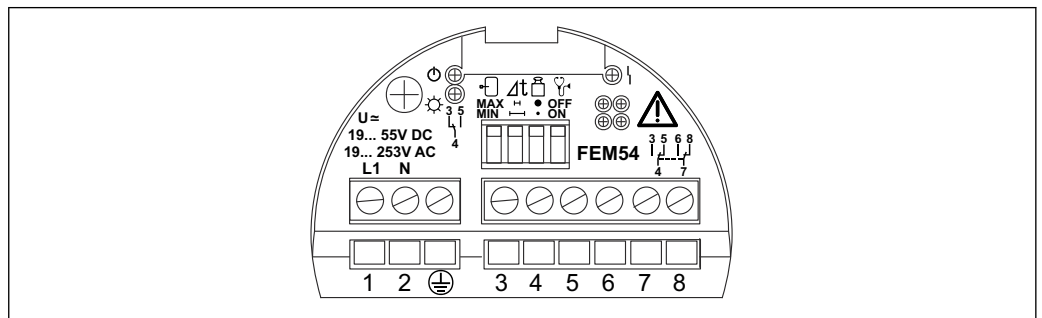
FEM52



A0044508

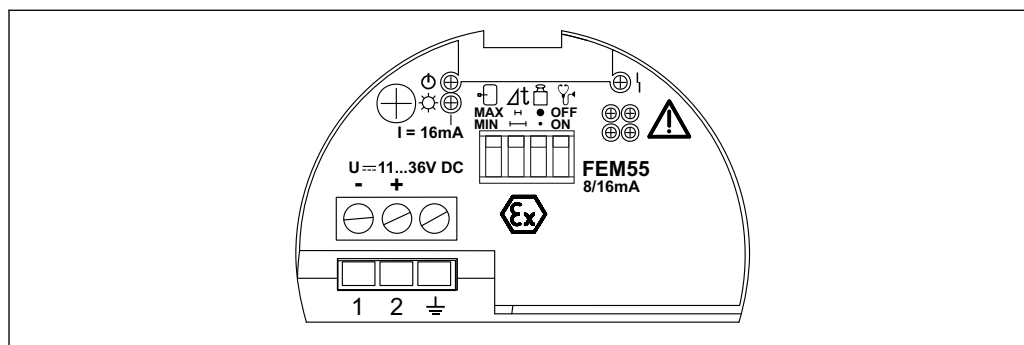
- A zöld LED világít: jelzi a működési állapotot
- Sárga LED világít: jelzi a kapcsolási állapotot
- Piros LED
 - villog: azt jelzi, hogy karbantartás szükséges
 - világít: a készülék meghibásodását jelzi

FEM54



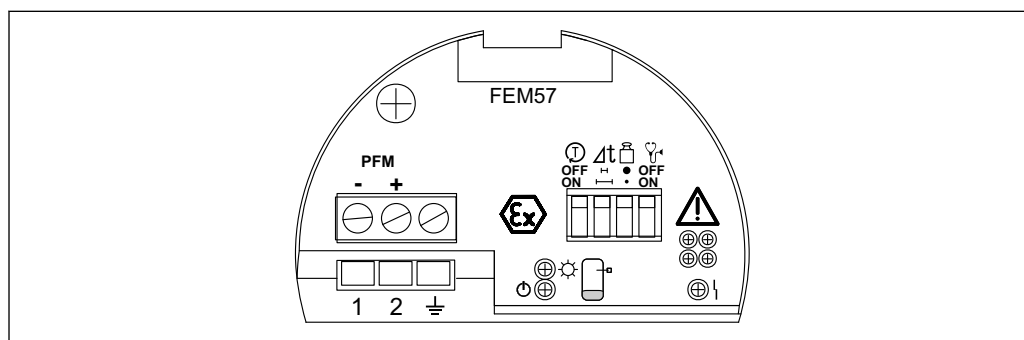
A0044509

- A zöld LED világít: jelzi a működési állapotot
- Sárga LED világít: jelzi a kapcsolási állapotot
- Piros LED
 - villog: azt jelzi, hogy karbantartás szükséges
 - világít: a készülék meghibásodását jelzi

FEM55

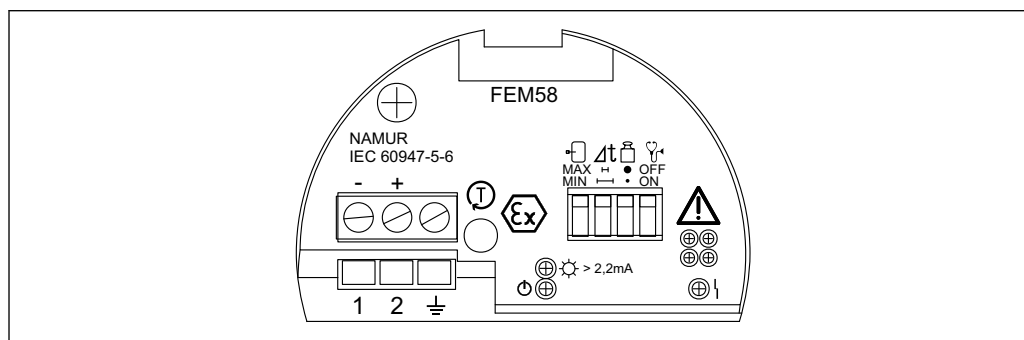
A0044510

- A zöld LED világít: jelzi a működési állapotot
- Sárga LED világít: jelzi a kapcsolási állapotot
- Piros LED
 - villog: azt jelzi, hogy karbantartás szükséges
 - világít: a készülék meghibásodását jelzi

FEM57

A0044511

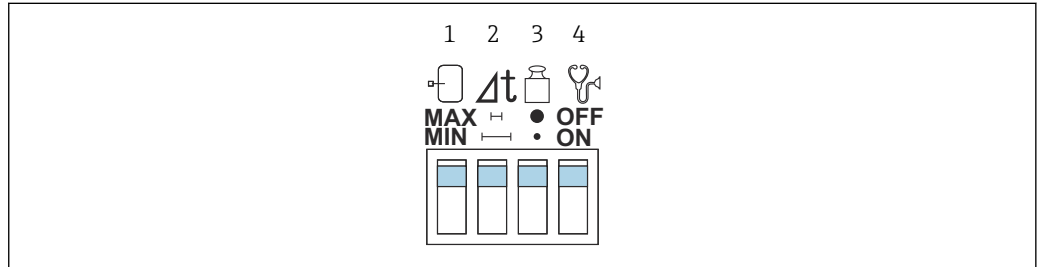
- A zöld LED világít: jelzi a működési állapotot
- Sárga LED világít: jelzi a kapcsolási állapotot
- Piros LED
 - villog: azt jelzi, hogy karbantartás szükséges
 - világít: a készülék meghibásodását jelzi

FEM58

A0044512

- A zöld LED világít: jelzi a működési állapotot
- Sárga LED világít: jelzi a kapcsolási állapotot
- Piros LED
 - villog: a zöld LED-del váltakozva, ha karbantartás szükséges
 - világít: a készülék meghibásodását jelzi

FEM51, FEM52, FEM54,
FEM55, FEM58



A0044551

2 Szállítási állapot

- 1 Kapcsoló a biztonsági módhoz
- 2 Kapcsoló a kapcsolási késleltetéshez
- 3 Kapcsoló az ömlesztett sűrűség / sűrűség beállításához
- 4 Diagnosztikai kapcsoló

Kapcsoló a biztonsági módhoz

- MAX: túltöltés elleni védelem
- MIN: szárazonfutás elleni védelem

Kapcsoló a kapcsolási késleltetéshez

- - 0.5 s, amikor el van fedve
 - 150 °C (302 °F): 1.5 s amikor nincs elfedve (rövid villa, 1 s)
 - 230 ... 280 °C (446 ... 536 °F): 2 s amikor nincs elfedve (rövid villa, 1 s)
- : 5 s amikor el van fedve, 5 s amikor nincs elfedve

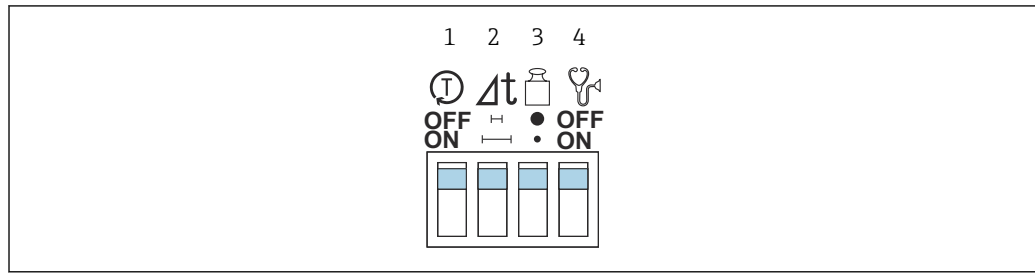
Kapcsoló az ömlesztett sűrűség / sűrűség beállításához

- - 50 g/l (3.12 lbf/ft³): szabványos villa
 - 200 g/l (12.49 lbf/ft³): rövid villa (nagy ömlesztett sűrűség)
- - 10 g/l (0.62 lbf/ft³): szabványos villa
 - 50 g/l (3.12 lbf/ft³): rövid villa (nagy ömlesztett sűrűség)

Diagnosztikai kapcsoló

- OFF: a kopási és lerakódási diagnosztika ki van kapcsolva
- ON: a kopási és lerakódási diagnosztika be van kapcsolva
 - A magas ömlesztett sűrűségen felüli sűrűségbeállítás esetén: a kopás és lerakódás csak LED-enként látható az elektronikus betétnél
 - Az alacsony ömlesztett sűrűségen felüli sűrűségbeállítás esetén: a riasztási jelzés kopás vagy lerakódás esetén aktiválódik

FEM57



A0044560

3 Szállítási állapot

- 1 Kapcsoló az önteszt be- és kikapcsolásához
- 2 Kapcsoló a kapcsolási késleltetéshez
- 3 Kapcsoló az ömlesztett tsűrűség / tsűrűség beállításához
- 4 Diagnosztikai kapcsoló

Kapcsoló az önteszt be- és kikapcsolásához

- OFF: az önteszt ki van kapcsolva
- ON: a 0.5 s egyidejű kapcsolási késleltetése fedett állapotban, alacsony ömlesztett tsűrűségű tsűrűségbeállítás és diagnosztika bekapcsolva: önteszt, amikor a feszültség visszatér.

Kapcsoló a kapcsolási késleltetéshez

- : 0.5 s, amikor el van fedve
- : 1.5 s amikor nincs elfedve (rövid villa, 1 s)
- : 2 s amikor nincs elfedve (rövid villa, 1 s)
- : 5 s amikor el van fedve, 5 s amikor nincs elfedve

Kapcsoló az ömlesztett tsűrűség / tsűrűség beállításához

- : 50 g/l (3.12 lbf/ft³): szabványos villa
- : 200 g/l (12.49 lbf/ft³): rövid villa (nagy ömlesztett tsűrűség)
- : 10 g/l (0.62 lbf/ft³): szabványos villa
- : 50 g/l (3.12 lbf/ft³): rövid villa (nagy ömlesztett tsűrűség)

Diagnosztikai kapcsoló

- OFF: a kopási és lerakódási diagnosztika ki van kapcsolva
- ON: a kopási és lerakódási diagnosztika be van kapcsolva
 - A magas ömlesztett tsűrűségen felüli tsűrűségbeállítás esetén: a kopás és lerakódás csak LED-enként látható az elektronikus betétnél
 - Az alacsony ömlesztett tsűrűségen felüli tsűrűségbeállítás esetén: a riasztási jelzés kopás vagy lerakódás esetén aktiválódik

Tanúsítványok és jóváhagyások

A jelenleg rendelkezésre álló tanúsítványok, jóváhagyások és egyéb dokumentáció a következő helyen érhetők el:

Endress+Hauser weboldal: www.endress.com → Downloads.

CE-jelölés

A mérő rendszer megfelel a hatályos EU-irányelvekben foglalt minden követelménynek. 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-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

Ex engedély	A rendelkezésre álló Ex jóváhagyásokról lásd: Termékkonfigurátor. Minden robbanásvédelmi adat külön dokumentációban érhető el, melyeket kérés esetén rendelkezésére bocsátjuk.
Funkcionális biztonság	Legfeljebb az IEC 61508 szerinti SIL2 funkcionális biztonsági követelményű biztonsági rendszerekben való használat.
CRN jóváhagyás	A CRN által jóváhagyott készülékek külön táblával vannak ellátva, amely a regisztrációs számot tartalmazza: 0F10907:5C ADD1.
ASME B 31.3	Tervezés és anyagok az ASME B31.3 szerint. A hegesztési varratok teljes behatolású hegesztéssel készülnek és megfelelnek az ASME IX. részének Kazánokra és nyomástartó edényekre vonatkozó előírásainak, valamint az EN ISO 15614-1 követelményeinek.
Folyamattömítés az ANSI/ISA 12.27.01 szerint	Folyamattömítések beszerelésére vonatkozó észak-amerikai gyakorlat. A Soliphant M eszközöket az Endress+Hauser az ANSI/ISA 12.27.01 szabvány szerint, egyetlen tömítéssel rendelkező eszközként tervezte, hibabejelentéssel. Ez lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy elhagyhassa a külső, másodlagos folyamattömítés használatát a védőcsőben és csökkentse a telepítés költségeit az ANSI/NFPA 70 (NEC) és a CSA 22.1 (CEC) előírásainak megfelelően. Az eszközök megfelelnek az észak-amerikai telepítési gyakorlatnak és nagyon biztonságos és költséghatékony telepítést biztosítanak a veszélyes folyamatközeggel üzemelő nyomás alatti alkalmazásokhoz. További információért kérjük, olvassa el az adott készülék biztonsági utasításait (XA).
A nyomástartó berendezésekről szóló 2014/68/EU irányelv (PED)	Nyomástartó berendezés ≤ 200 bar (2 900 psi) megengedett nyomással Nyomástartó berendezések ≤ 200 bar (2 900 psi) megengedett nyomással. Az olyan karimás és menetes csomaggal ellátott nyomástartó készülékek, amelyek nem rendelkeznek nyomástartó házzal, nem tartoznak a nyomástartó berendezésekről szóló irányelv hatálya alá, függetlenül a megengedett legnagyobb nyomástól. <i>Indokok:</i> A 2014/68/EU irányelv 2. cikkének (5) bekezdése szerint a nyomástartó eszközök a következők: „üzemi funkcióval rendelkező és nyomástartó házakkal rendelkező eszközök”. Ha egy nyomástartó készülék nem rendelkezik nyomástartó házzal (nincs azonosítható nyomásálló kamra), akkor az irányelv értelmében nincs jelen nyomástartó eszköz.
RoHS	A mérőrendszer megfelel a veszélyes anyagok korlátozásáról szóló 2011/65/EU irányelv (RoHS 2) anyagkorlátozásainak.
EAC megfelelés	A mérőrendszer megfelel az érvényes EAC irányelvek jogi követelményeinek. Ezek a megfelelő EAC megfelelési nyilatkozatban vannak feltüntetve, az alkalmazott szabványokkal együtt. Az Endress+Hauser az EAC jelölés feltüntetésével erősíti meg az eszköz sikeres tesztelését.
Kiegészítő tanúsítás	■ EN 10204/3.1 szabvány szerinti anyagtanúsítvány minden nedvesített alkatrészre ■ AD2000 kérésre ■ TSE alkalmassági tanúsítvány. A következők vonatkoznak a nedvesített eszközkomponensekre (FTM50/51): ■ Nem tartalmaznak állati eredetű anyagokat ■ Állatokból származó adalékanyagok vagy kezelőanyagok nem kerültek felhasználásra a gyártás vagy feldolgozás során

Egyéb szabványok és irányelvek

Alacsony feszültségű irányelv (73/23/EGK)

IEC 61010

Villamos mérő-, szabályozó- és laboratóriumi készülékek biztonsági előírásai

EN 61326 sorozat

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

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

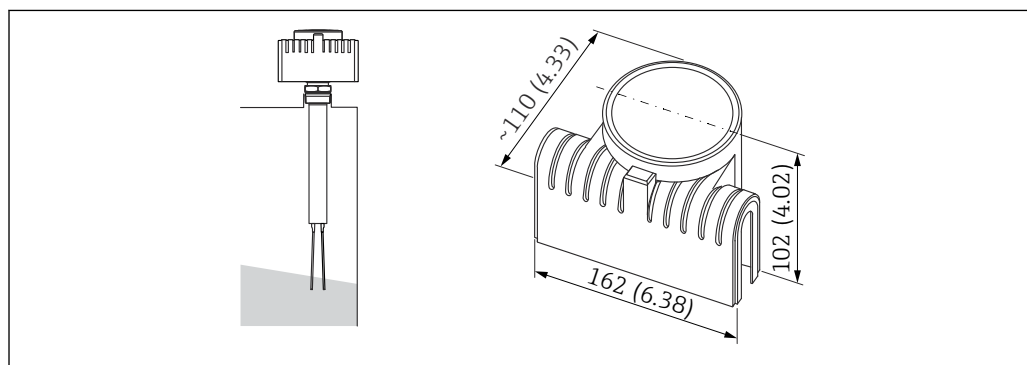
Kiegészítők

Eszközspecifikus kiegészítők

Szét szerelőeszköz

Rendelési szám: 71026213

Védőburkolat az F13, F17 és F27 házakhoz

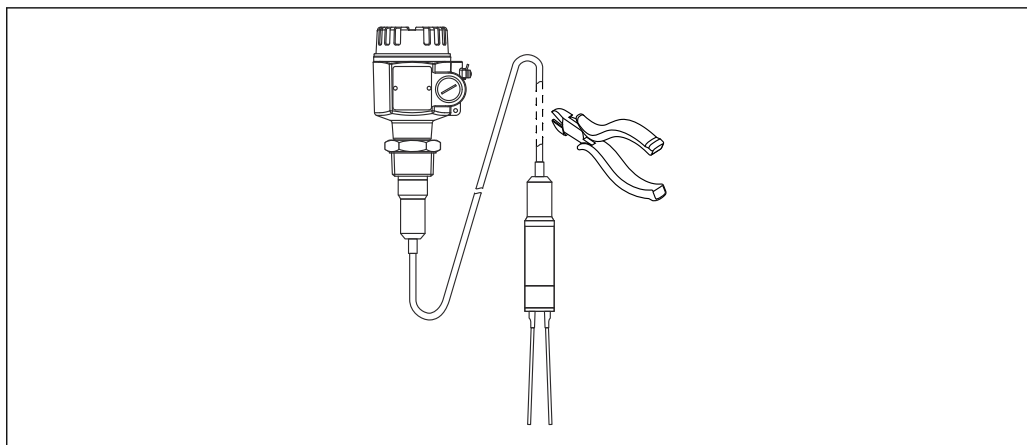


A0044515

Mértékegység mm (in)

- Rendelési szám: 71040497
- Anyag: PA

Kötélrövidítő készlet



A0044517

Mértékegység mm (in)

Rendelési szám: 52024632

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)

Használati útmutató (BA)

Az Ön útmutatója

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.

Kiegészítő, berendezésfüggő dokumentáció

A kiegészítő dokumentumokat a megrendelt eszköz verziójától függően mellékeljük: mindig szigorúan tartsa be a kiegészítő dokumentációban szereplő utasításokat. A kiegészítő dokumentáció az eszköz dokumentációjának szerves része.

Biztonsági utasítások (XA)

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



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



www.addresses.endress.com
