

Technické informácie

Soliphant M FTM50

Vibronic



Univerzálny bodový hladinový spínač na jemnozrnné sypané pevné látky

Aplikácia

Soliphant M je robustný bodový hladinový spínač pre silá s jemnozrnnými alebo prašnými sypanými pevnými látkami, dokonca aj s nízkou sypanou hmotnosťou. Vďaka rôznym vyhotoveniam má zariadenie široký rozsah aplikácií. K dispozícii je množstvo certifikátov na použitie v potenciálne výbušnom prostredí kvôli prachu alebo plynu.

Kompaktná konštrukcia na inštaláciu v akejkolvek polohe. Široká škála aplikácií vďaka rôznym verziám zariadení, napr.:

- Leštená krátka vidlica s puzdrom z nehrdzavejúcej ocele (F15) a Tri-Clamp
- Štandardná vidlica s povlakom s hliníkovým puzdrom (F17) a prírubou
- Štandardná vidlica s menovitou hodnotou 280 °C (536 °F) a hliníkovým puzdrom (F13)

Vaše výhody

- Vedúce postavenie na trhu v oblasti zisťovania hladiny sypaných pevných látok
- Funkčná bezpečnosť až do SIL2 podľa IEC 61508
- Žiadne mechanicky sa pohybujúce časti
- Necitlivý na vonkajšie vibrácie a usadeniny
- Rôzne elektronické vložky
- Konfigurovateľné nastavenie hustoty (nastavenie objemovej hmotnosti) a oneskorenie spínania
- Procesná teplota až do 280 °C (536 °F)
- Voľba povlakovaného alebo lešteného snímača
- Varovanie v prípade hrozacej poruchy zariadenia v dôsledku usadenín alebo oderu

Obsah

O tomto dokumente	3	Mechanická konštrukcia	20
Symboly	3	Dizajn, rozmery	20
Funkcia a konštrukcia systému	3	Rozmery	24
Princíp merania	3	Hmotnosť	27
Merací systém	4	Materiály	27
Vstup	6	Povrchové zušľachtovanie	28
Meraná premenná	6	Ľudské rozhranie	29
Merací rozsah	6	Prvky displeja	29
Vstupný signál	6	FEM51, FEM52, FEM54, FEM55, FEM58	31
Meranie frekvenčného spektra	6	FEM57	32
Výstup	7	Detekcia usadenín	32
Výstupný signál	7	Osvedčenia a schválenia	33
Signalizácia alarmu	10	Označenie CE	33
Záťaž	10	Označenie RCM-Tick	33
Galvanická izolácia	10	Schválenie Ex	33
Napájanie	11	Funkčná bezpečnosť	33
Napájacie napätie	11	Schválenie CRN	33
Spotreba energie	11	ASME B 31.3	33
Spotreba prúdu	11	Procesné tesnenie podľa ANSI/ISA 12.27.01	33
Elektrické pripojenie	11	Smernica o tlakových zariadeniach 2014/ 68/EU (PED)	34
Zapnutie napájania	16	RoHS	34
Káblové vstupy	16	Súlad EAC	34
Špecifikácia kábla	16	Dodatočná certifikácia	34
Zvlnenie	16	Iné normy a smernice	34
Prepätová ochrana	17	Informácie o objednávke	34
Inštalácia	17	Príslušenstvo	35
Pokyny na inštaláciu	17	Príslušenstvo špecifické pre zariadenie	35
Prostredie	17	Doplňujúca dokumentácia	36
Rozsah teplôt okolia	17	Návod na používanie (BA)	36
Skladovacia teplota	17	Doplňková dokumentácia závislá od zariadenia	36
Prevádzková výška	17	Bezpečnostné inštrukcie (XA)	36
Stupeň znečistenia	17		
Klimatická trieda	17		
Odolnosť voči vibráciám	17		
Stupeň ochrany	18		
Odolnosť voči nárazom	18		
Elektrická bezpečnosť	18		
Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	18		
Proces	18		
Teplotný rozsah média	18		
Rozsah tlaku média	19		
Teplotný šok	19		
Statický tlak	19		
Veľkosť zrna	19		
Objemová hustota	19		
Bočné zaťaženie (statické)	19		
Tlak pri roztrhnutí	20		

O tomto dokumente

Symbole

Bezpečnostné symboly

NEBEZPEČENSTVO

Tento symbol vás upozorňuje na nebezpečnú situáciu. Ak sa tejto situácii nevyhnete, dôjde k vážnemu alebo smrteľnému zraneniu.

VAROVANIE

Tento symbol vás upozorňuje na nebezpečnú situáciu. Ak sa tejto situácii nevyhnete, môže dôjsť k vážnemu alebo smrteľnému zraneniu.

UPOZORNENIE

Tento symbol vás upozorňuje na nebezpečnú situáciu. Ak sa tejto situácii nevyhnete, môže dôjsť k menším alebo stredným zraneniam.

OZNÁMENIE

Tento symbol obsahuje informácie o postupoch a iných skutočnostiach, ktoré nevedú k zraneniu osôb.


Elektrické symboly



Jednosmerný prúd

 Pripojenie uzemnenia


Uzemnená svorka, ktorá je uzemnená pomocou uzemňovacieho systému.

 Ochranné uzemnenie (PE)


Uzemňovacie svorky, ktoré musia byť uzemnené pred vytvorením akýchkoľvek iných pripojení.

Uzemňovacie svorky sú umiestnené na vnútornej a vonkajšej strane zariadenia.

Komunikačné symboly

 Dióda vyžarujúca svetlo je vypnutá

 Dióda vyžarujúca svetlo je zapnutá

 Dióda vyžarujúca svetlo bliká

Symbole pre určité typy informácií

 Povolené

Postupy, procesy alebo akcie, ktoré sú povolené.

 Zakázané

Postupy, procesy alebo akcie, ktoré sú zakázané.


 Rada

Indikuje ďalšie informácie

Symbole v grafike

A, B, C ... Pohľad

1, 2, 3 ... Číslo položiek

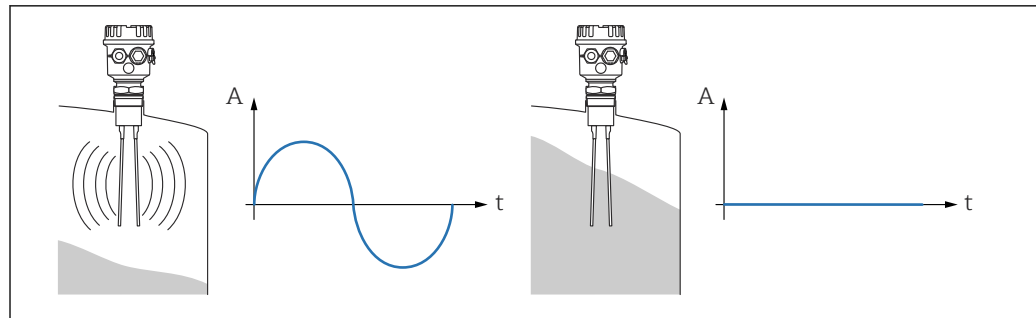
 Nebezpečná oblasť

 Bezpečné miesto (oblasť, ktorá nie je nebezpečná)

Funkcia a konštrukcia systému

Princíp merania

Piezoelektrický pohon nabudí ladiacu vidlicu Soliphant M na jej rezonančnú frekvenciu. Ak médium zakrýva ladiacu vidlicu, amplitúda vibrácií vidlice sa zmení (vibrácie sú zoslabené). Jednotka elektroniky Soliphant M porovnáva skutočnú amplitúdu s cieľovou hodnotou a indikuje, či ladiaca vidlica voľne vibruje alebo je zakrytá médium.



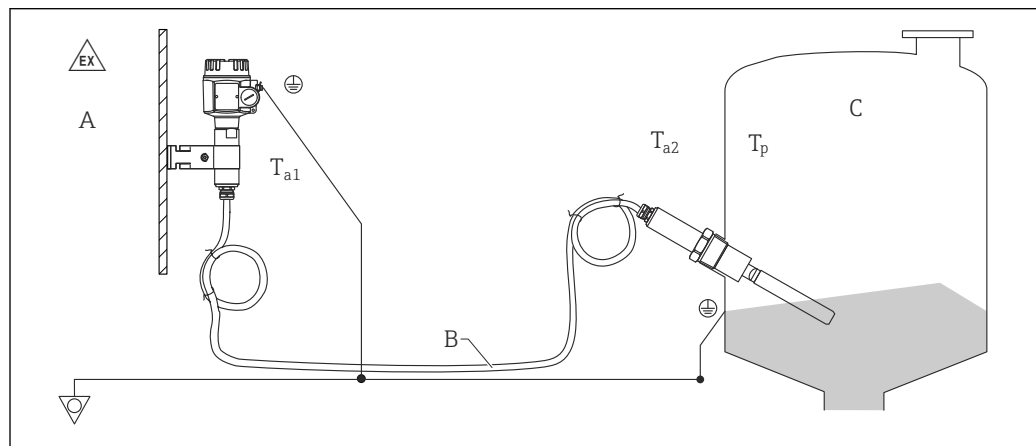
A0044386

A Amplitúda
t Čas

Verzia so samostatným puzdrom

Pre vysoké teploty okolia s obmedzenými podmienkami inštalácie (napr. aplikácie na plnenie dýz). Kábel medzi oddeleným puzdrom a snímačom môže zákazník skrátiť na mieste.

i Rám na montáž na stenu je súčasťou dodávky pre verzie zariadení so samostatným puzdrom.



A0044500

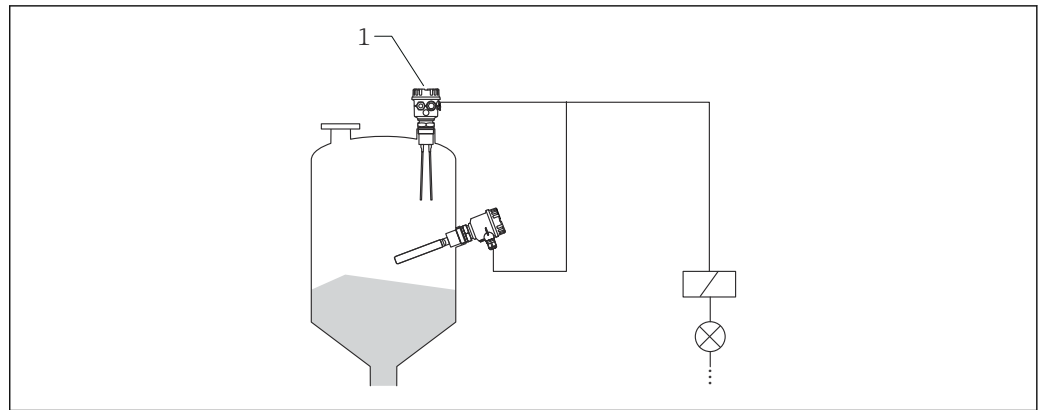
A Zóna 1, zóna 21;
B Max. dĺžka 6 m (20 ft)
C Zóna 0, zóna 20

- T_{a1} : 70 °C (158 °F)
- T_{a2} : 120 °C (248 °F)
- T_p :
 - 150 °C (302 °F)
 - 230 °C (446 °F)
 - 280 °C (536 °F)

Merací systém

Merací systém je k dispozícii buď s kompaktným prístrojovým vybavením alebo s oddeleným prístrojovým vybavením so spínacou jednotkou. K dispozícii sú tieto elektronické verzie:

Kompaktné prístrojové vybavenie



A0044388

1 Elektronická verzia

FEM51

- 2-vodičová verzia AC
- Zaťaženie prepnete priamo v napájacom obvode cez tyristor

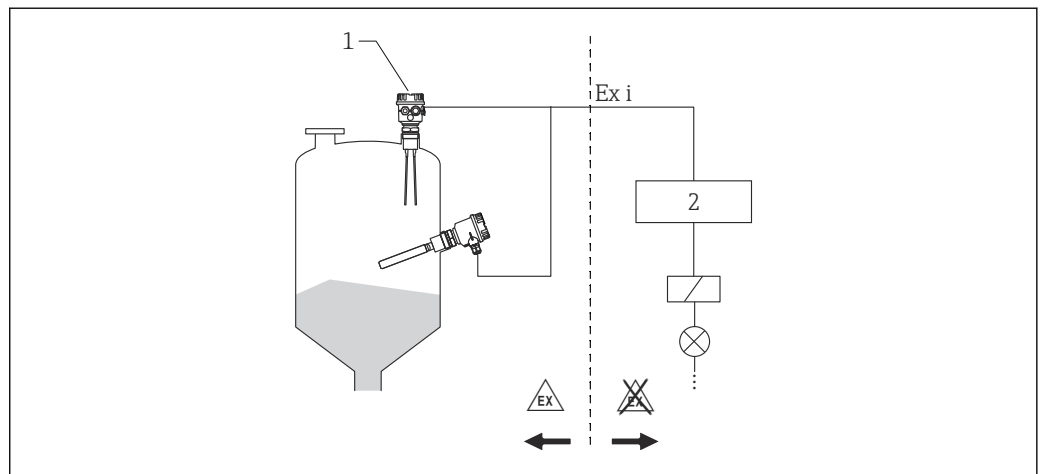
FEM52

- 3-vodičová verzia DC
- Zaťaženie prepnete cez tranzistor (PNP) a samostatné pripojenie

FEM54

- Univerzálna aktuálna verzia s reléovým výstupom
- Prepnete zaťaženia pomocou 2 bezpotenciálových prepínacích kontaktov (DPDT)

Samostatné prístrojové vybavenie so spínacou jednotkou



A0044394

1 Elektronická verzia

2 Spínacia jednotka, PLC, izolačný zosilňovač, segmentová spojka

Na pripojenie k samostatnej spínacej jednotke alebo izolačnému zosilňovaču, ako napríklad Nivotester:

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

FEM55

Prenos signálu 8/16 mA po dvojvodičovej kabeláži


FEM57

- Prenos signálu PFM
- Prúdové impulzy superponované na napájanie pozdĺž dvojvodičovej kabeláže
- Samotestovanie zo spínacej jednotky bez zmeny úrovni

FEM58

- Prenos signálu H-L hrana 2.2 až 4.8/0.4 až 1.0 mA podľa EN 50227 (NAMUR) po dvojvodičovej kabeláži
- Pripojovacie káble a nadväzujúce zariadenia testované stlačením tlačidla na elektronickej vložke

























Vstup

Meraná premenná	Hladina (v súlade s orientáciou a dĺžkou)
Merací rozsah	<p>Dĺžka, pozri →  24</p> <p>Merací rozsah Soliphant M závisí od média, miesta montáže a dĺžky vidlice. Detekčný rozsah sa nachádza v rámci dĺžky ladiacej vidlice.</p> <p>Rozdiel medzi vidlicami pre ľahké médiá:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Štandardná vidlica s dĺžkou vidlice 155 mm (6.1 in) ▪ Objemová hmotnosť média ≥ 10 g/l (0.62 lb/ft³) <p>Rozdiel medzi vidlicami pre obmedzené podmienky inštalácie, vysoké bočné zaťaženie alebo zvýšené usadzovanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Krátka vidlica s dĺžkou vidlice 100 mm (3.94 in) ▪ Objemová hmotnosť média ≥ 50 g/l (3.12 lb/ft³)
Vstupný signál	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zakryté sondy → malá až žiadna vibračná amplitúda ▪ Voľné sondy → veľká vibračná amplitúda <p>Monitorovanie voliteľnej frekvencie (diagnostika) na detekciu tvorby oderu a usadenín.</p>
Meranie frekvenčného spektra	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Štandardná vidlica: cca 140 Hz (vo vzduchu) ▪ Krátka vidlica: cca 350 Hz (vo vzduchu)

Výstup

























Výstupný signál

FEM51

Bezpečnostný režim	Hladina	Výstupný signál	Diódy vyžarujúce svetlo		
			GN	YE	RD
MAX		$1 \xrightarrow{I_L} 2$			
		$1 \xrightarrow{I_R} 2$			
MIN		$1 \xrightarrow{I_L} 2$			
		$1 \xrightarrow{I_R} 2$			
Potrebná údržba		$1 \xrightarrow{I_L / I_R} 2$			
Porucha zariadenia		$1 \xrightarrow{I_R} 2$			

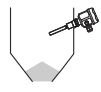
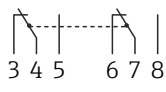



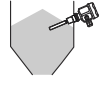
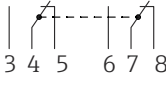



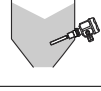
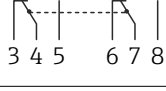



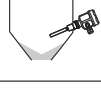
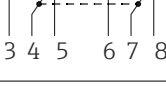



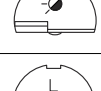



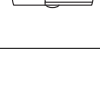
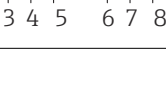



- I_L : záťažový prúd (prepnutý)
- I_R : zvyškový prúd (blokovaný)



FEM52

Bezpečnostný režim	Hladina	Výstupný signál	Diódy vyžarujúce svetlo		
			GN	YE	RD
MAX		$L^+ \xrightarrow{I_L} +$ $1 \xrightarrow{I_L} 3$			
		$1 \xrightarrow{I_R} 3$			
MIN		$L^+ \xrightarrow{I_L} +$ $1 \xrightarrow{I_L} 3$			
		$1 \xrightarrow{I_R} 3$			
Potrebná údržba		$1 \xrightarrow{I_L / I_R} 3$			
Porucha zariadenia		$1 \xrightarrow{I_R} 3$			

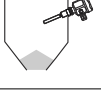



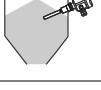



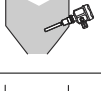



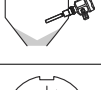



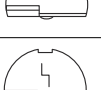












- I_L : záťažový prúd (prepnutý)
- I_R : zvyškový prúd (blokovaný)

FEM54

Bezpečnostný režim	Hladina	Výstupný signál	Diódy vyžarujúce svetlo		
			GN	YE	RD
MAX					
					
MIN					
					
Potrebná údržba					
Porucha zariadenia					

- : relé je zopnuté
- : relé je vypnuté

FEM55

Bezpečnostný režim	Hladina	Výstupný signál	Diódy vyžarujúce svetlo		
			GN	YE	RD
MAX		$\frac{+}{2} \sim 16 \text{ mA} \rightarrow 1$			
		$\frac{+}{2} \sim 8 \text{ mA} \rightarrow 1$			
MIN		$\frac{+}{2} \sim 16 \text{ mA} \rightarrow 1$			
		$\frac{+}{2} \sim 8 \text{ mA} \rightarrow 1$			
Potrebná údržba		$\frac{+}{2} \frac{8/16 \text{ mA}}{\rightarrow 1}$			
		 3.6 mA			
Porucha zariadenia		$\frac{+}{2} \frac{3.6 \text{ mA}}{\rightarrow 1}$			

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

FEM57

Bezpečnostný režim	Hladina	Výstupný signál	Diódy vyžarujúce svetlo		
			GN	YE	RD
		150 Hz 			
		50 Hz 			
Potrebná údržba		150 Hz 			
		 0 Hz			
Porucha zariadenia		0 Hz 			

FEM58

Bezpečnostný režim	Hladina	Výstupný signál	Diódy vyžarujúce svetlo		
			GN	YE	RD
MAX		$\begin{matrix} + & 2.2 \dots \\ 2 & \xrightarrow{4.8 \text{ mA}} & 1 \end{matrix}$			
		$\begin{matrix} + & 0.4 \dots \\ 2 & \xrightarrow{1.0 \text{ mA}} & 1 \end{matrix}$			
MIN		$\begin{matrix} + & 2.2 \dots \\ 2 & \xrightarrow{4.8 \text{ mA}} & 1 \end{matrix}$			
		$\begin{matrix} + & 0.4 \dots \\ 2 & \xrightarrow{1.0 \text{ mA}} & 1 \end{matrix}$			
Potrebná údržba		$\begin{matrix} + & 0.4 \dots \\ 2 & \xrightarrow{4.8 \text{ mA}} & 1 \end{matrix}$			
Porucha zariadenia		$\begin{matrix} + & 0.4 \dots \\ 2 & \xrightarrow{1.0 \text{ mA}} & 1 \end{matrix}$			

Bezpečnostný režim

Bezpečnosť minimálneho/maximálneho pokojového prúdu voliteľná na elektronickej vložke (v prípade FEM57 len na Nivotester).

MAX = maximálna bezpečnosť:

Keď je ladiaca vidlica zakrytá (signál pri alarme), výstup prepne bezpečnostne orientovaným spôsobom, napr. používa sa na ochranu proti chodu na sucho.

MIN = minimálna bezpečnosť:

Keď je ladiaca vidlica nezakrytá, výstup prepne bezpečnostne orientovaným spôsobom, napr. používa sa na ochranu proti chodu na sucho.

Oneskorenie spínania

Keď je snímač zakrytý 0.5 s.

Verzia 150 °C (302 °F): 1.5 s keď je snímač odkrytý (1.0 s pre krátku vidlicu)

Verzia 230 °C (446 °F)/ 280 °C (536 °F): keď je snímač odkrytý 2 s (1.0 s pre krátku vidlicu), dá sa prepnúť na zakrytie a odokrytie na 5 s

Správanie pri prepnutí

Binárny

Signalizácia alarmu

- FEM51: výstupný signál v prípade výpadku napájania a zariadenia: I_R
- FEM52: výstupný signál v prípade výpadku napájania a zariadenia: $< 100 \mu A$
- FEM54: výstupný signál v prípade výpadku napájania a zariadenia: relé je bez napätia
- FEM55: výstupný signál v prípade výpadku napájania a zariadenia: $< 3.6 \text{ mA}$
- FEM57: výstupný signál v prípade výpadku napájania a zariadenia: $< 0 \text{ Hz}$
- FEM58: výstupný signál v prípade výpadku napájania a zariadenia: $< 1.0 \text{ mA}$

Záťaž

FEM51

- Pre relé s minimálnym prídržným výkonom/menovitým výkonom $> 2.5 \text{ VA}$ pri 253 V (10 mA) alebo $> 0.5 \text{ VA}$ pri 24 V (20 mA)
- Pre relé s maximálnym prídržným výkonom/menovitým výkonom $> 89 \text{ VA}$ pri 253 V alebo $> 8.4 \text{ VA}$ pri 24 V
- Pokles napätia na FEM51 max. 12 V
- Zvyškový prúd so zablokovaným tyristorom max. 4 mA (5.5 mA pre krátku vidlicu)
- Zťažovací prúd max. 350 mA (odolný voči skratu)

FEM52

- Zťaženie spínané cez tranzistor a samostatné pripojenie, max. 55 V
- Zťažovací prúd max. 350 mA (pulzná ochrana proti preťaženiu a skratu)
- Zvyškový prúd so zablokovaným tyristorom $< 100 \mu A$ (5.5 mA pre krátku vidlicu)
- Kapacitné zťaženie max. 0.5 μF pri 55 V, max. 1.0 μF pri 24 V
- Zvyškové napätie s tranzistorom prepnutým cez $< 3 \text{ V}$ (

FEM54

- Zťaženia spínané cez 2 plávajúce prepínacie kontakty (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) až 30 V, $I = \text{max. } 0.2 \text{ A}$ až 125 V
- Pri pripájaní funkčného nízkonapäťového obvodu s dvojistou izoláciou podľa IEC1010 platí: súčet napätí reléového výstupu a napájania max. 300 V

FEM55

- $R = (U - 11 \text{ V}) / 16.8 \text{ mA}$
- $U = \text{pripojenie napätia DC } 11 \text{ až } 36 \text{ V}$ (vo vlhkom prostredí DC 11 až 35 V)

FEM57

- Plávajúce reléové kontakty v pripojenej spínacej jednotke Nivotester
- Zťaženie kontaktov nájdete v technických údajoch spínacej jednotky

FEM58

- Pozrite si „Technické údaje“ pripojeného izolačného zosilňovača podľa IEC 60947-5-6 (NAMUR)
- Pripojenie aj do oddeľovacích zosilňovačov, ktoré majú špeciálne bezpečnostné obvody ($I = 3 \text{ až } 4.8 \text{ mA}$)

Galvanická izolácia

- FEM51, FEM52, FEM55: medzi snímačom a napájaním
- FEM54: medzi snímačom, napájaním a zťažením
- FEM57, FEM58: pozri pripojenú spínanú jednotku

Napájanie

Napájacie napätie

- FEM51: 19 až 253 V
- FEM55: DC 11 až 36 V
- FEM57: DC 9.5 až 12.5 V
- FEM58: DC 8.2 V $\pm 20\%$

Spotreba energie

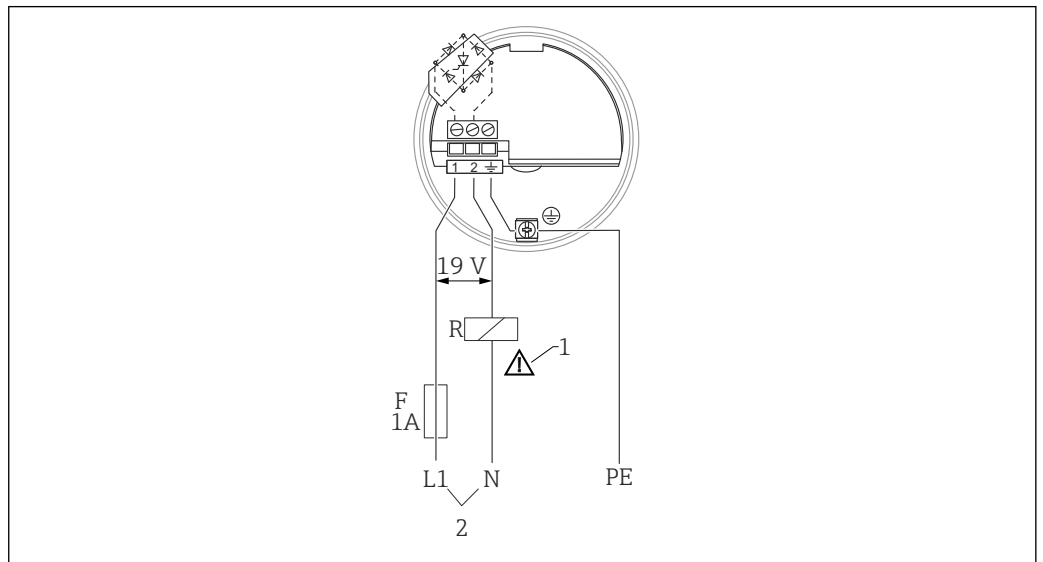
- FEM51: < 1.0 W
- FEM52: max. 0.86 W
- FEM54: max. 1.5 W
- FEM55: < 600 mW
- FEM57: < 150 mW
- FEM58: < 8 mW pre $I < 1$ mA; < 36 mW pre $I = 2.2$ až 4.8 mA

Spotreba prúdu

- FEM52: max. 16 mA
- FEM57: 10 až 13 mA

Elektrické pripojenie

Elektronická vložka FEM51 (AC 2-vodičová)



- 1 Musí byť pripojené vonkajšie zaťaženie „R“
- 2 AC: $U \sim \max. 253$ V, $50/60$ Hz

Napájanie

- Ochrana proti skratu
- Spotreba zvyškového prúdu (I_R): < 4 mA; 5.5 mA pre krátku vidlicu (v momente vypnutia < 1 mA na 100 ms)
- Oddeľovacie napätie: 3.6 kV

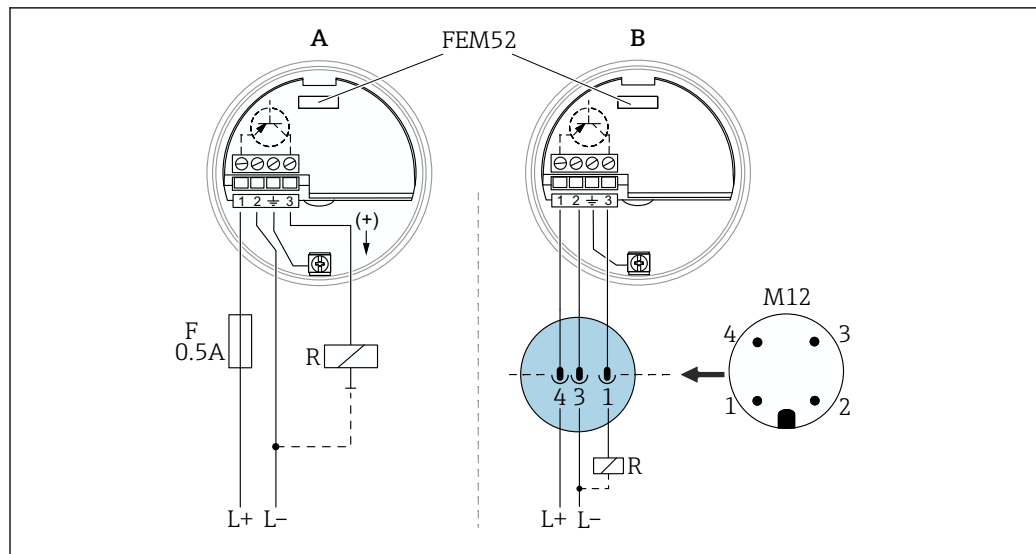
Dvojvodičová prípojka AC

i Vždy pripojte do série so zaťažením!

Vezmite do úvahy toto:

- Spotreba zvyškového prúdu v zablokovanom stave
- Toto pre nízke napätie:
 - úbytok napätia pri záťaži je taký, že minimálne svorkové napätie na elektronickej vložke (19 V) pri zablokovaní nie je poddimenzované
 - je pozorovaný pokles napätia v elektronike pri prepnutí (do 12 V)
- Pri výbere relé dávajte pozor na prídružný/menovitý výkon

Elektronická vložka FEM52 (DC PNP)



A0044397

DC $U = 10$ až 55 V

A Pri káblovom vstupe zapojenom zákazníkom (objednávaci kód „080“, možnosť „2“, „3“, „4“, „7“)

B Pri konektore M12 zapojenom výrobcom (objednávaci kód „080“, možnosť „1“)

Napájanie

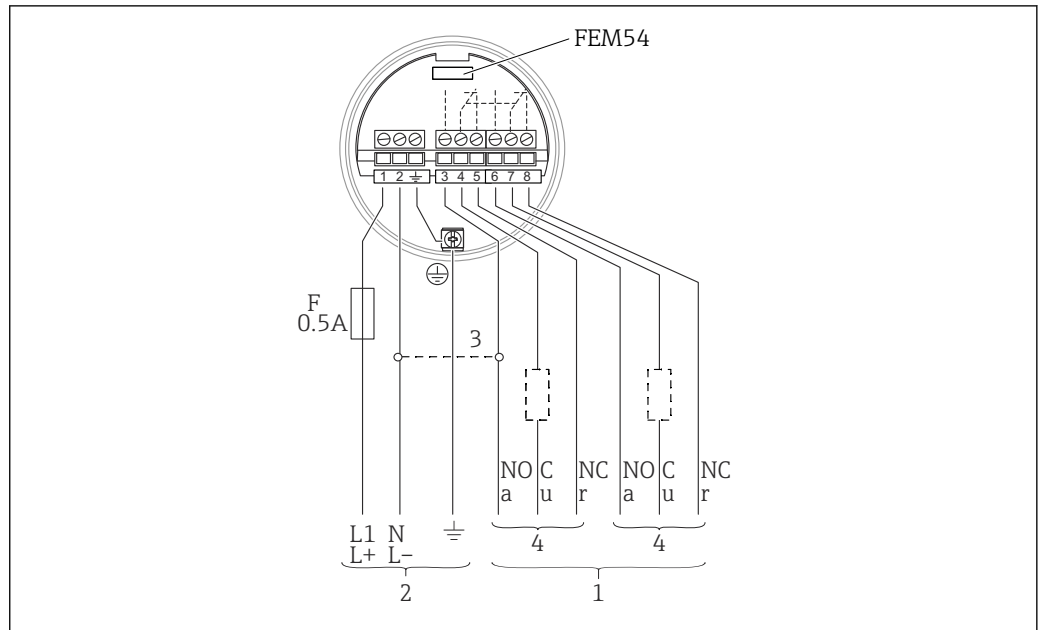
- Ochrana proti obrátenej polarite/ochrana proti skratu
- Jednosmerný prúd DC: 10 až 55 V
- Oddeľovacie napätie: 3.6 kV

Trojvodičová prípojka DC s káblovým vstupom/konektor M12

Vezmite do úvahy toto:

- Prednostne sa používa s programovateľnými logickými automatmi (PLC)
- Moduly DI podľa EN 61131-2
- Pozitívny signál na spínacom výstupe modulu elektroniky (PNP)

Elektronická vložka FEM54 (AC/DC s reléovým výstupom)



- 1 Reléové výstupy: normálne rozpojené/zopnuté (NO, NC)
- 2 AC: $U \sim 19$ až 253 V, DC: $U = 19$ až 55 V
- 3 Pri premostení pracuje reléový výstup pomocou NPN logiky
- 4 Zátťaž

Napájanie

- Ochrana proti obrátenej polarite/ochrana proti skratu
- Striedavé napätie AC: 19 až 253 V, $50/60$ Hz
- Jednosmerný prúd DC: 19 až 55 V

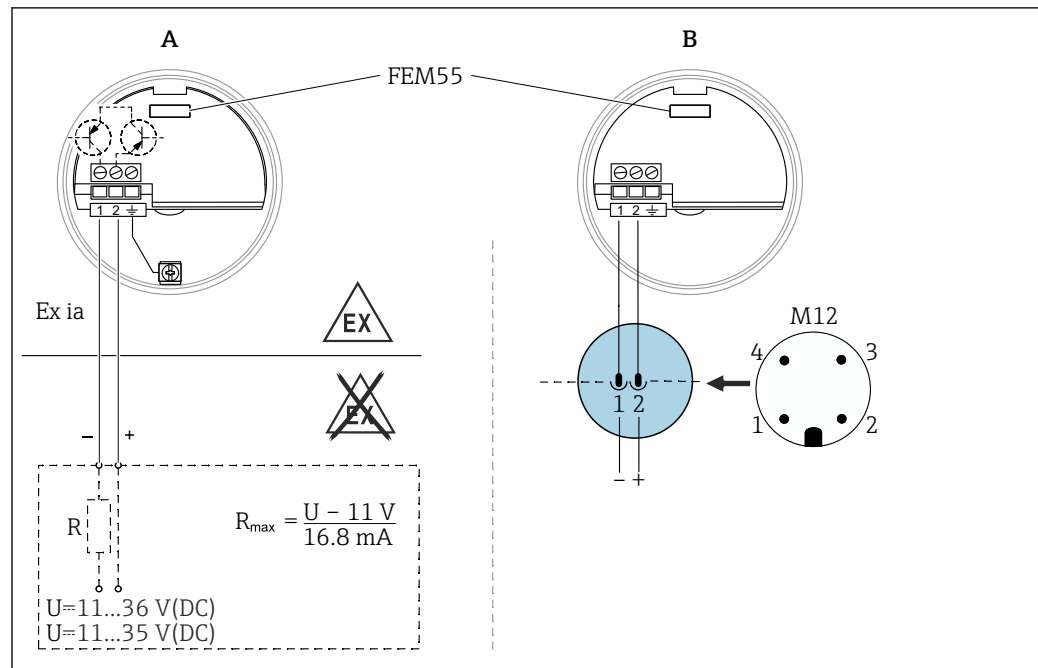
Univerzálna prúdová prípojka s reléovým výstupom (DPDT)

i Dávajte pozor na rôzne rozsahy napätia pre AC a DC.

Vezmite do úvahy toto:

Pri pripájaní zariadenia s vysokou indukčnosťou zabezpečte lapač iskier na ochranu kontaktu relé. Poistka s jemným vodičom (v závislosti od pripojeného zaťaženia) chráni kontakt relé v prípade skratu. Reléové kontakty sa prepínajú súčasne.

Elektronická vložka FEM55 (8/16 mA)



A0044399

- A Pri káblovom vstupe zapojenom zákazníkom (objednávaci kód „080“, možnosť „2“, „3“, „4“, „7“)
 B Pri konektore M12 zapojenom výrobcom (objednávaci kód „080“, možnosť „1“)

Napájanie

- Ochrana proti obrátenej polarite/ochrana proti skratu
- Oddelovacie napätie: 3.6 kV

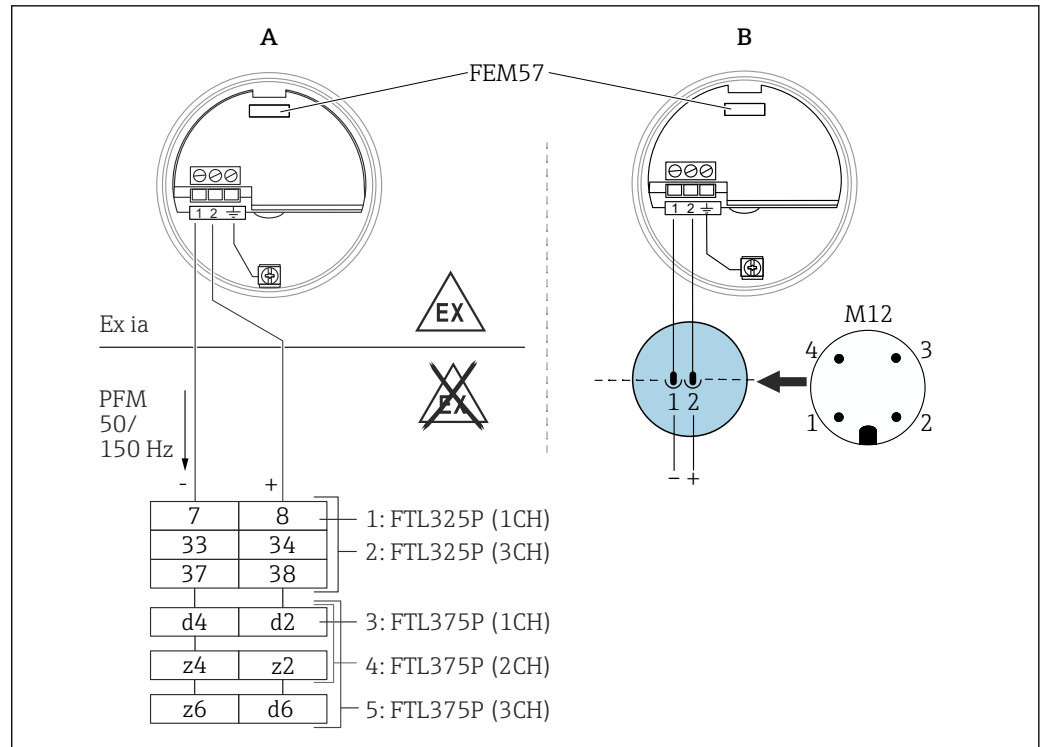
Dvojvodičová prípojka pre samostatnú spíniaciu jednotku s káblovým vstupom/konektor M12

Vezmite do úvahy toto:

- Napríklad, na pripojenie k programovateľným logickým automatom (PLC), moduly AI 4 – 20 mA podľa EN 61131-2. Skok výstupného signálu z vysokého na nízky prúd na bodovej úrovni.
- Používajte len pohonné jednotky s bezpečným galvanickým oddelením (napr. SELV).

Elektronická vložka FEM57 (PFM)

-  Len v spojení so štandardnou vidlicou (dĺžka vidlice 155 mm (6.1 in)).



A Pri káblovom vstupe zapojenom zákazníkom (objednávaci kód „080“, možnosť „2“, „3“, „4“, „7“)

B Pri konektore M12 zapojenom výrobcou (objednávaci kód „080“, možnosť „1“)

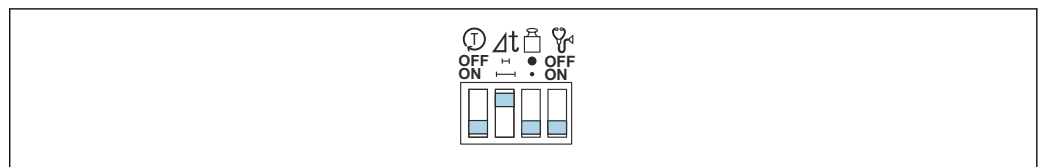
Napájanie

- Ochrana proti obrátenej polarite/ochrana proti skratu
- Oddel'ovacie napätie: 2.6 kV

Dvojvodičová prípojka pre samostatnú spínaciu jednotku s káblovým vstupom/konektor M12

Na pripojenie do Nivotester (pozri obrázky) od Endress+Hauser. Skok výstupného signálu PFM z vysokej na nízku frekvenciu, keď je snímač zakrytý. Prepínanie medzi minimálnou/maximálnou bezpečnosťou pri Nivotester.

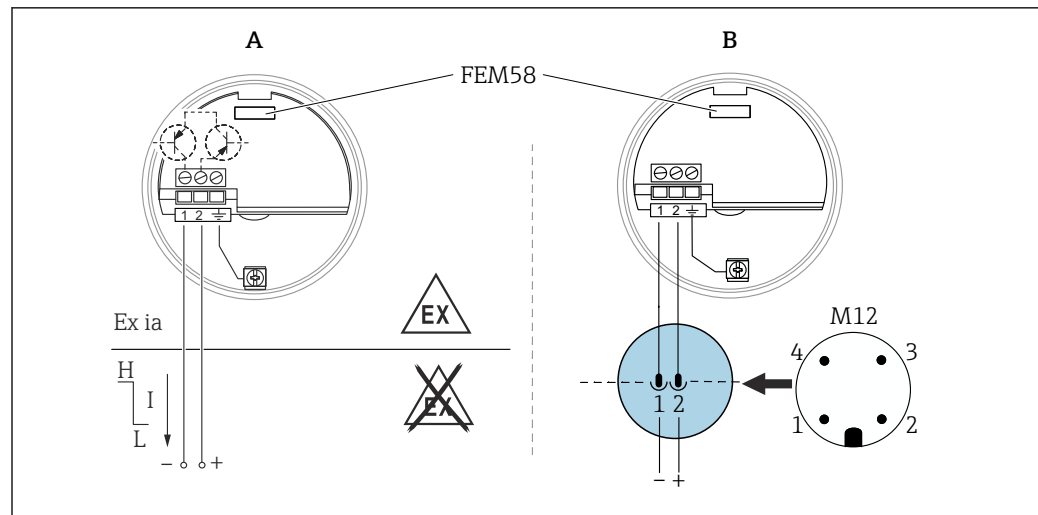
Dodatočná funkcia „automatického testu“: po prerušení napájania sa aktivuje testovací cyklus, ktorý testuje snímač a elektroniku bez zmeny hladiny. Na tento účel musia byť ovládacie prvky nakonfigurované takto:



Test sa aktivuje na spínacej jednotke. LED diódy indikujú priebeh testu.

Elektronická vložka FEM58 (hrana NAMUR H-L)

 Len v spojení so štandardnou vidlicou (dĺžka vidlice 155 mm (6.1 in)).



A0044401

- A Izolačný zosilňovač podľa normy IEC 60947-5-6 (NAMUR); s káblovým vstupom zapojeným zákaznikom (objednávaci kód „080“, možnosť „2“, „3“, „4“, „7“)
- B Pri konektore M12 zapojenom výrobcom (objednávaci kód „080“, možnosť „1“)

Napájanie

- Oddel'ovacie napätie: 1.9 kV
- Údajové rozhranie pripojenia: IEC 60947-5-6

Dvojvodičová prípojka pre samostatnú spíniacu jednotku s káblovým vstupom/konektor M12

Vezmite do úvahy toto:

- Na pripojenie k izolačnému zosilňovaču podľa NAMUR (IEC 60947-5-6), napr. FTL325N alebo FTL375N od Endress+Hauser
 - Hrana H-L: skok výstupného signálu z vysokého na nízky prúd na bodovej úrovni
 - Doplnková funkcia: testovací kľúč na elektronickej vložke. Stlačením tlačidla sa preruší spojenie s izolačným zosilňovačom.
- i** ▪ V prípade aplikácií Ex d je možné doplnkovú funkciu použiť len vtedy, ak puzdro nie je vystavené výbušnej atmosfére.
- Pripojenie k multiplexeru: nastavte čas hodín na min. 5 s.

Zapnutie napájania

Keď sa napájanie zapne, stav spínania výstupov zodpovedá signálu pri alarme. Správny stav spínania sa predpokladá maximálne po 3 s.

Káblové vstupy

Špecifické vyhotovenie pre puzdro: skrutková svorka na elektronickej vložke

Spojka M20 × 1,5 pre kábel:

- Poniklovaná mosadz: \varnothing 7 až 10.5 mm (0.28 až 0.41 in)
- Plast: \varnothing 5 až 10 mm (0.2 až 0.38 in)
- Nehrdzavejúca ocel: \varnothing 7 až 12 mm (0.28 až 0.47 in)

Špecifikácia kábla

Na odolnosť voči rušeniu postačuje v rámci uvedených noriem bežný prístrojový kábel. Ak sú prítomné vyššie hladiny rušenia, použite tienový kábel.

Teplotná odolnosť prepojovacích káblov

V nevybušných aplikáciách musia prepojovacie káble odolať teplote okolia +5K. V prípade výbušných aplikácií sa musia dodržať špecifikácie príslušného osvedčenia (XA).

Prepojovacie káble

- Elektronicke vložky: prierez max. 2.5 mm² (13 in²); zväzok v zalisovanej objímke podľa DIN 46228
- Ochranné uzemnenie v puzdre: prierez max. 2.5 mm² (13 in²)
- Prípojka na vyrovnanie potenciálov na puzdre: prierez max. 4 mm² (11 in²)

Zvlnenie

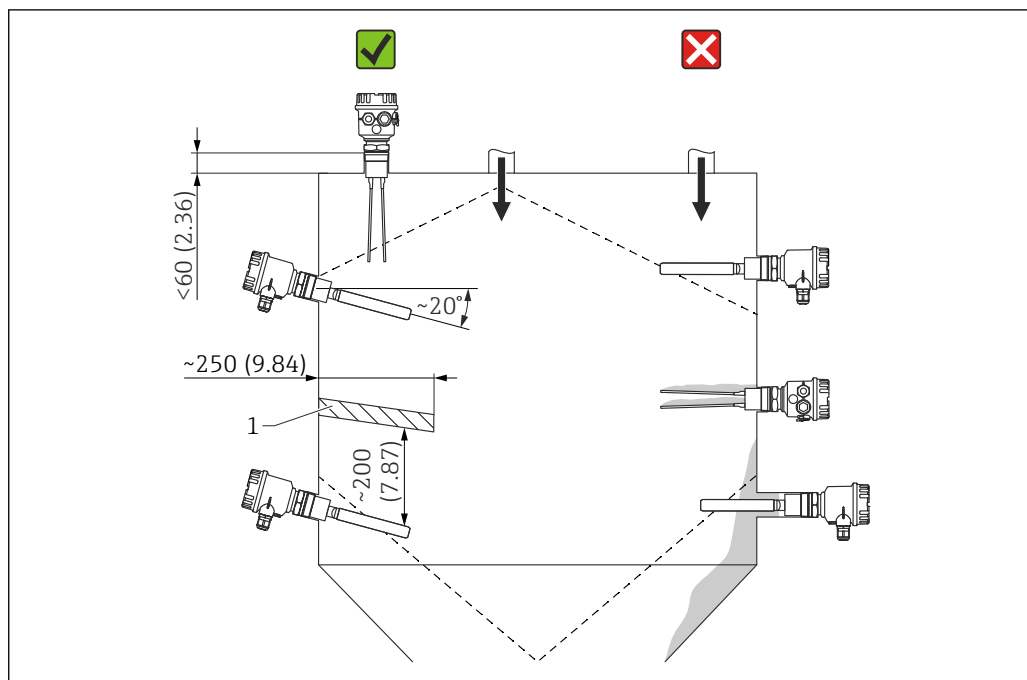
FEM52: max. 1.7 V, 0 až 400 Hz

Inštalácia



Zariadenie otvárajte len v suchom prostredí!

Ak je zaistený stupeň krytia IP66/67 alebo IP66/68, môže byť zariadenie inštalované v prostredí s vlhkými miestami.



Jednotky merania mm (in)

1 Ochranný kryt (dodaný zákazníkom)

Prostredie

-50 až +70 °C (-58 až +158 °F);

S puzdrom F16: -40 až +70 °C (-40 až +158 °F)

-50 až +85 °C (-58 až +185 °F)

Podľa IEC 61010-1 Ed.3

- Až do úrovne 2 000 m (6 500 ft) nad morom
- Môže byť rozšírená až do 3 000 m (9 800 ft) nadmorskej výšky, ak sa použije prepät'ová ochrana (OVP)

PD 1

Ochrana klímy podľa DIN IEC 68, časť 2-38, obr. 2a/DIN IEC 68, časť 2-38, obr. 2a

Podľa EN 60068-2-64: 0.01 g²/Hz

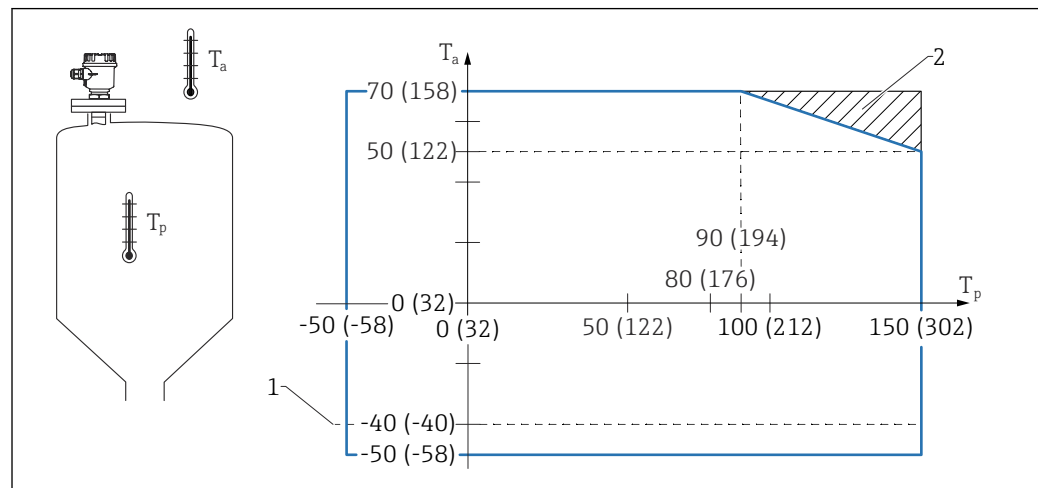
Stupeň ochrany	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Puzdro F15, F16, F17, samostatné puzdro: IP66/IP67, NEMA4X ▪ Puzdro F13, T13, F27: IP66/IP68, NEMA4X/6P
Odolnosť voči nárazom	Podľa EN 60068-2-27: 30 g
Elektrická bezpečnosť	IEC 61010, CAN/CSA-C22.2 č. 61010-1-04 Norma USA UL 61010-1, 2. vydanie
Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rušivé vyžarovanie podľa EN 61326, elektrické zariadenie triedy B ▪ Odolnosť proti rušeniu podľa EN 61326, príloha A (priemyselná) a odporúčanie NAMUR NE21 (EMC)

Proces

Teplotný rozsah média

Prostredie neklasifikované ako nebezpečné a osvedčenia Ex d + DIP

i Povolená teplota okolia T_a v puzdre v závislosti od procesnej teploty T_p v nádobe.

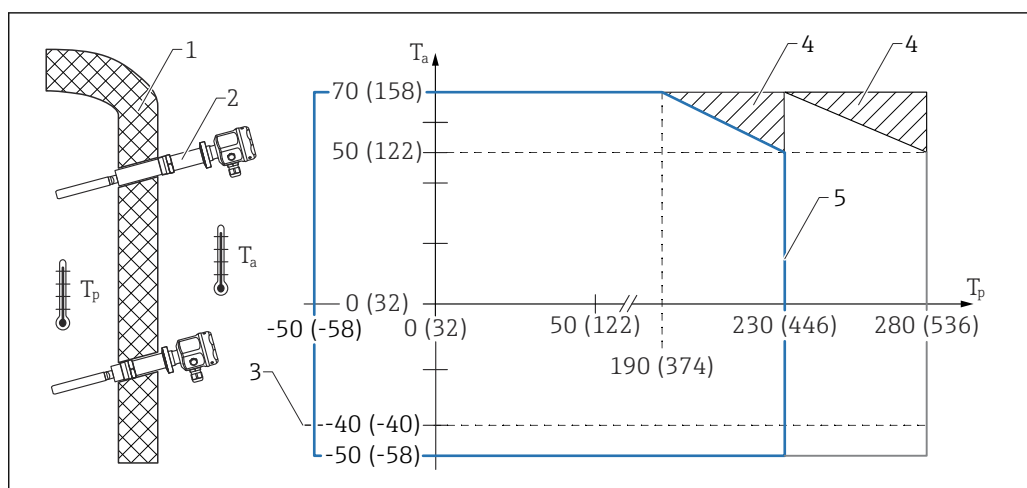


1 Technická jednotka: °C (°F)

1 Obmedzenie na -40 °C (-40 °F) s puzdrom F16

2 Dodatočne využiteľný teplotný rozsah s teplotnou rozperou

Vysoká teplota



- 1 Izolácia
 2 Izolácia
 3 Obmedzenie na $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40\text{ }^{\circ}\text{F}$) s puzdrom F16
 4 Dodatočne využiteľný teplotný rozsah, ak sa teplotná rozpera používa mimo izoláciu „2“
 5 Možný antiadhézny povlak až do max. $230\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($446\text{ }^{\circ}\text{F}$)

A004452

Rozsah tlaku média

-1 až $+25$ bar (-14.5 až $+362.5$ psi)

Max. pracovný tlak (MWP):
 25 bar (362.5 psi)

Uvedený rozsah je možné znížiť výberom procesného pripojenia. Menovitý tlak (PN) uvedený na prírubách sa týka referenčnej teploty $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+68\text{ }^{\circ}\text{F}$) pre príruby ASME do $100\text{ }^{\circ}\text{F}$. Sledujte závislosť tlaku a teploty.

Hodnoty tlaku povolené pri vyšších teplotách nájdete v týchto normách:

- EN 1092-1: 2001 tab.18
 Pokiaľ ide o vlastnosti stability a teploty, materiály 1.4404 a 1.4435 sú zoskupené v EN 1092-1, tabuľka 18 pod 13EO. Chemické zloženie týchto dvoch materiálov môže byť totožné.
- ASME B 16.5a – 1998 tab. 2-2.2 F316
- ASME B 16.5a – 1998 tab. 2.3.8 N10276
- JIS B 2220

Teplotný šok

- Maximálne 120 K
- Pri vysokej teplote 260 K

Statický tlak

Stav agregácie

Pevné látky

Veľkosť zrna

≤ 10 mm (0.39 in)

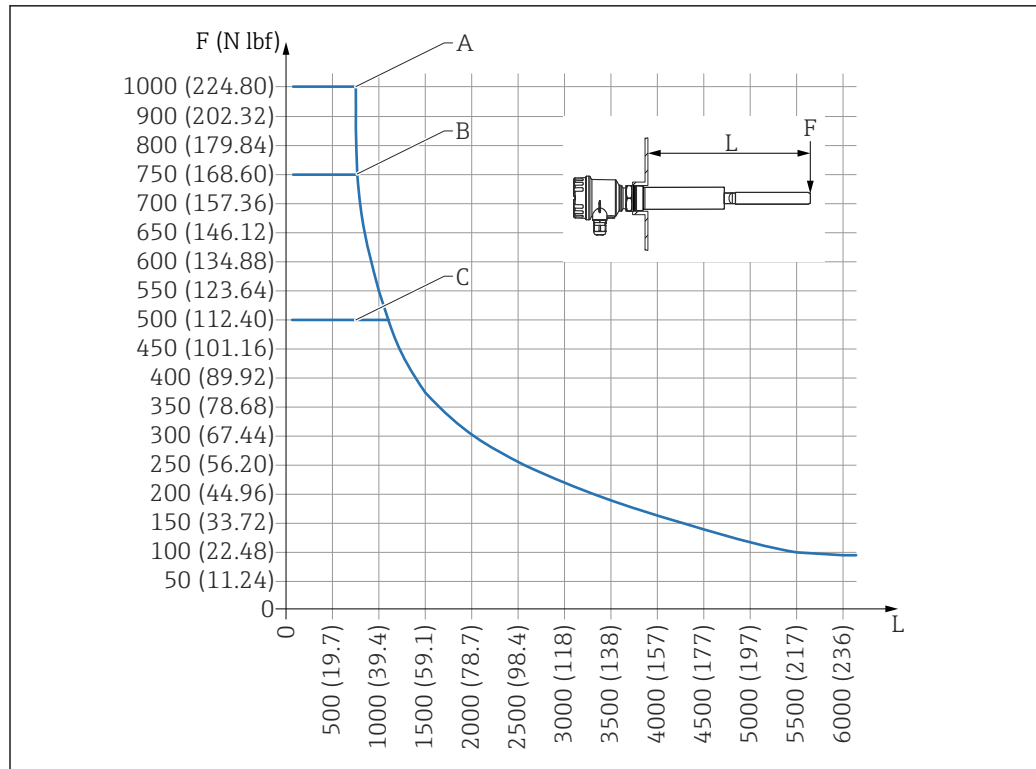
Objemová hustota

Závisí od nastavenia hustoty na elektronickej vložke:

- Štandardná vidlica: ≥ 10 alebo 50 g/l (pre ľahké médiá)
- Krátka vidlica: ≥ 50 alebo 200 g/l (pre obmedzené podmienky inštalácie, vysoké bočné zaťaženie a zvýšené usadzovanie)

Bočné zaťaženie (statické)

Nasledujúci obrázok zobrazuje maximálne povolené bočné zaťaženie F v N (lbf) vo vzťahu k dĺžke L v mm (in).



A004455

Jednotky merania mm (in)

A Krátka vidlica, snímač Ø 36 mm (1.42 in)

B Krátka vidlica, snímač Ø 43 mm (1.69 in)

C Štandardná vidlica, snímač Ø 36 mm (1.42 in)

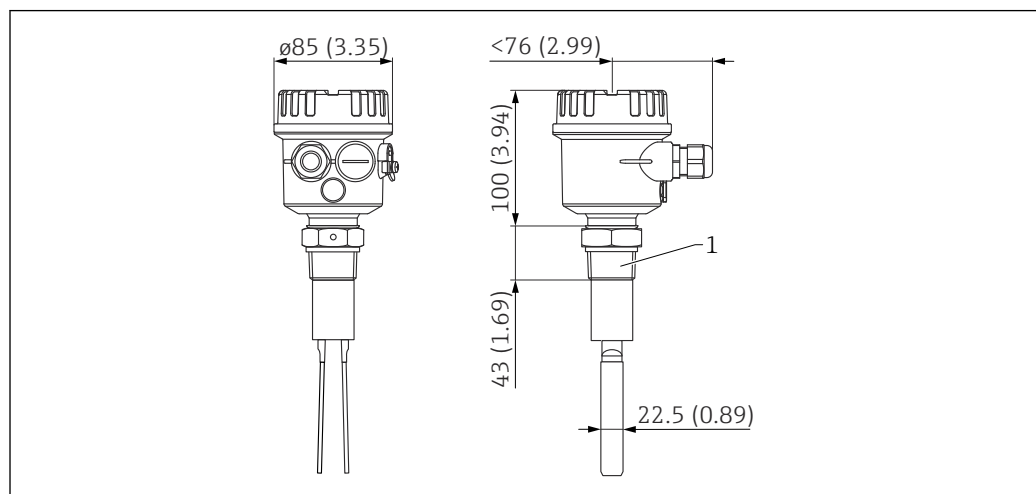
Tlak pri roztrhnutí

100 bar (1 450 psi)

Mechanická konštrukcia

Dizajn, rozmery

Polyesterové puzdro F16

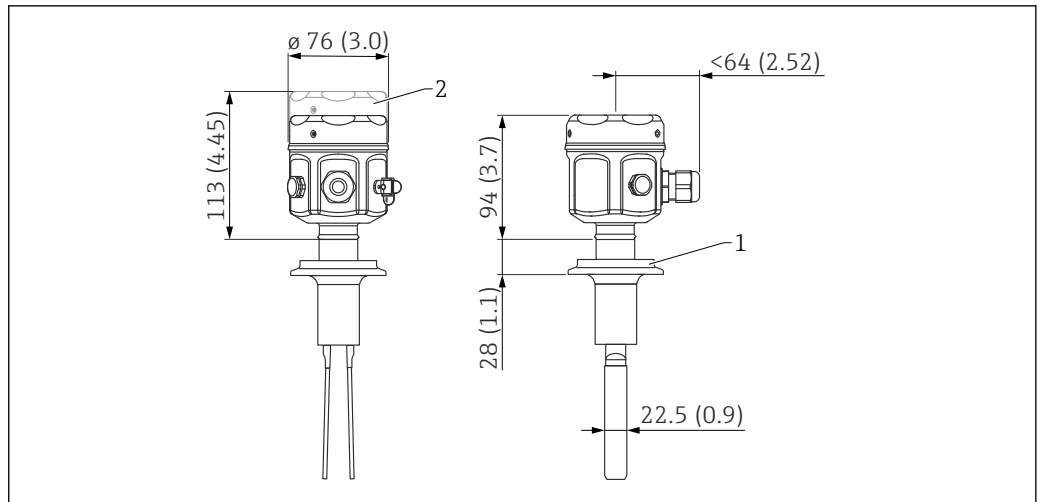


A004473

Jednotky merania mm (in)

1 Procesná prípojka: R 1½, 1½ NPT, 1¼ NPT

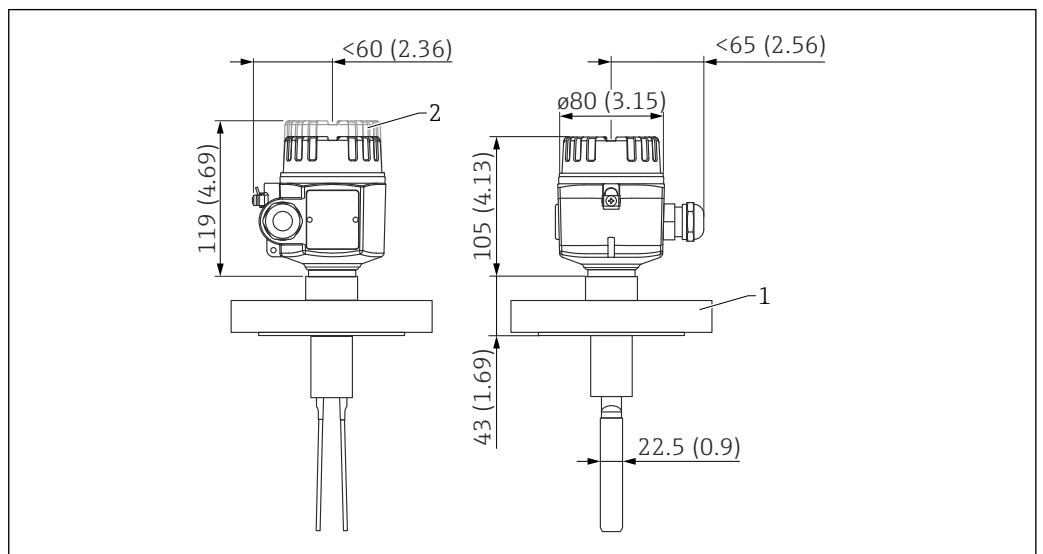
Puzdro z nehrdzavejúcej ocele F15



Jednotky merania mm (in)

- 1 Procesná prípojka: Tri-Clamp
- 2 Kryt so sklenenou vložkou

Hliníkové puzdro F17

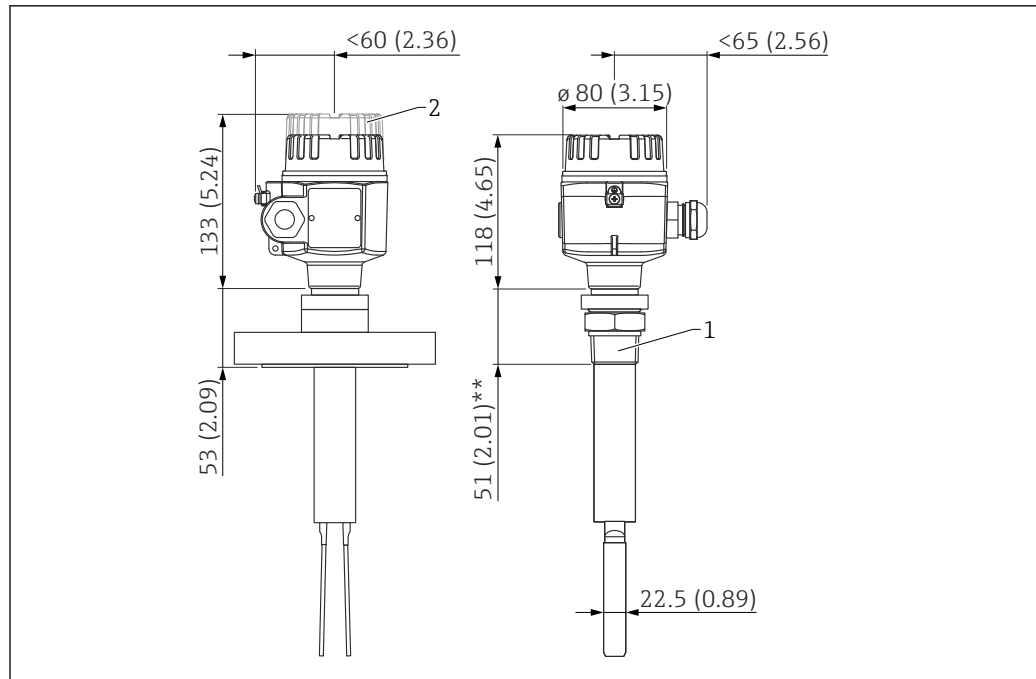


Jednotky merania mm (in)

- 1 Procesná prípojka: príruba
- 2 Kryt so sklenenou vložkou

Hliníkové puzdro F13 (Ex d), puzdro z nehrdzavejúcej ocele F27 (Ex d)

Prispôsobenie snímaču so závitom.



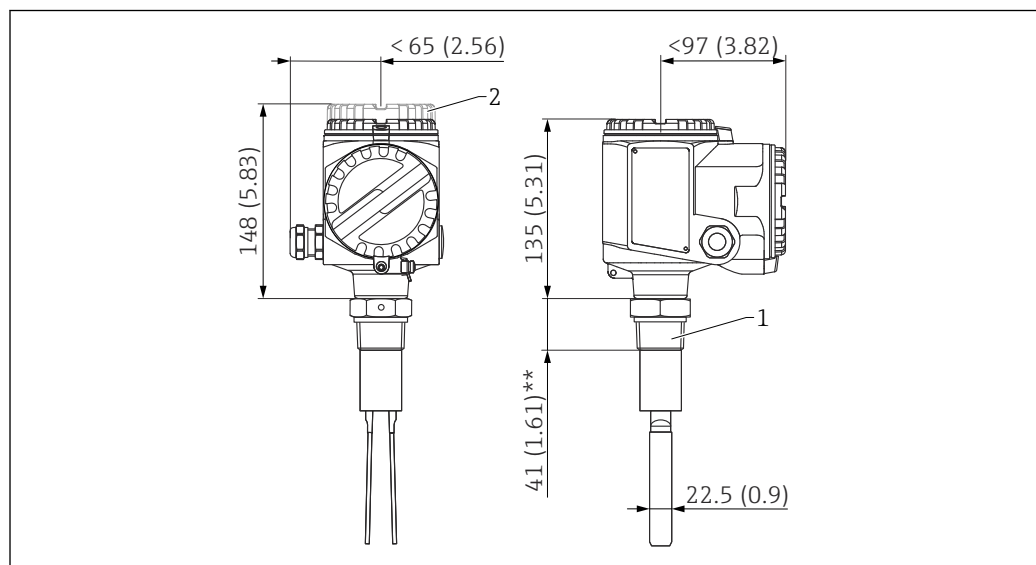
A0044476

Jednotky merania mm (in)

- 1 Procesná prípojka: prírubu, R 1½, 1½ NPT, 1¼ NPT
 2 Kryt so sklenenou vložkou (len pre hliníkové puzdro F13)
 ** Pre Tri-Clamp 36 mm (1.42 in)

Hliníkové puzdro T13 (Ex de)

S oddeleným pripojovacím priestorom.



A0044477

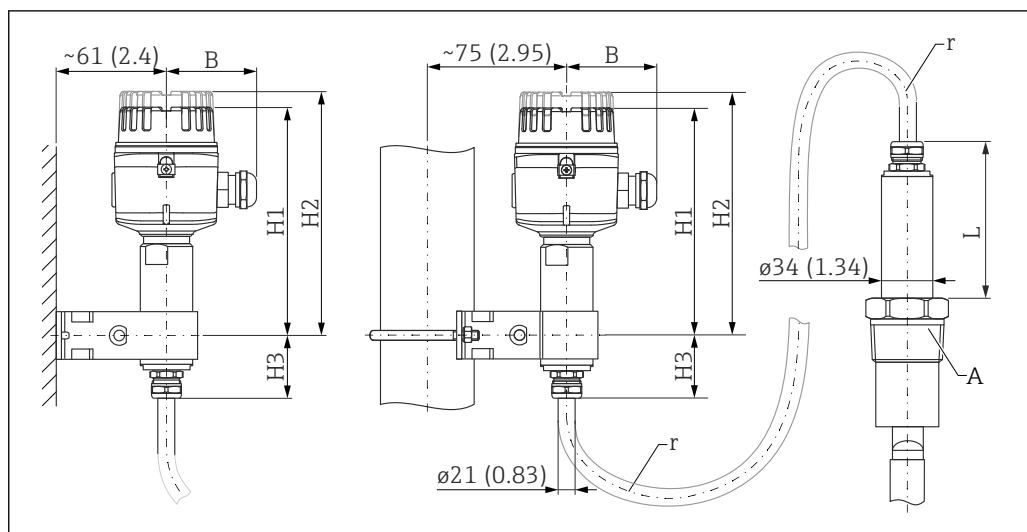
Jednotky merania mm (in)

- 1 Procesná prípojka: R 1½, 1½ NPT, 1¼ NPT
 2 Kryt so sklenenou vložkou
 ** Pre Tri-Clamp 16 mm (0.63 in)



V prípade Ex d(e) pre FTM51 a FTM52: rozmery príruby a závitú nájdete na predchádzajúcom obrázku

Montáž na stenu a potrubie



A0044501

Jednotky merania mm (in)

Polyesterové puzdro F16

- B: 76 mm (2.99 in)
- H1: 155 mm (6.1 in)
- H3: 41 mm (1.61 in)
- L: 108 mm (4.25 in) + voliteľná teplotná rozpera → 26
- r: polomer ohyb \geq 100 mm (3.94 in); s pancierovou hadicou \geq 75 mm (2.95 in)

Puzdro z nehrdzavejúcej ocele F15

- B: 64 mm (2.52 in)
- H1: 166 mm (6.54 in)
- H2 (kryt so sklenenou vložkou): 185 mm (7.28 in)
- H3: 41 mm (1.61 in)
- L: 108 mm (4.25 in) + voliteľná teplotná rozpera → 26
- r: polomer ohybu \geq 100 mm (3.94 in); s pancierovou hadicou \geq 75 mm (2.95 in)

Hliníkové puzdro F17

- B: 65 mm (2.56 in)
- H1: 160 mm (6.3 in)
- H2 (kryt so sklenenou vložkou): 174 mm (6.85 in)
- H3: 62 mm (2.44 in)
- L: 108 mm (4.25 in) + voliteľná teplotná rozpera → 26
- r: polomer ohybu \geq 100 mm (3.94 in); s pancierovou hadicou \geq 75 mm (2.95 in)

Hliníkové puzdro F13, puzdro z nehrdzavejúcej ocele F27

- B: 65 mm (2.56 in)
- H1: 243 mm (9.57 in)
- H2 (kryt so sklenenou vložkou): 258 mm (10.2 in)
- H3: 62 mm (2.44 in)
- L: 108 mm (4.25 in) + voliteľná teplotná rozpera → 26
- r: polomer ohybu \geq 100 mm (3.94 in); s pancierovou hadicou \geq 75 mm (2.95 in)

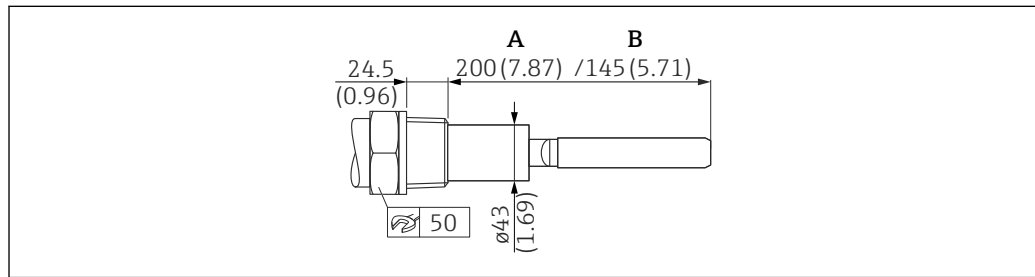
Hliníkové puzdro T13 (oddelený pripojovací priestor)

- B: 97 mm (3.82 in)
- H1: 260 mm (10.2 in)
- H2 (kryt so sklenenou vložkou): 273 mm (10.7 in)
- H3: 62 mm (2.44 in)
- L: 108 mm (4.25 in) + voliteľná teplotná rozpera → 26
- r: polomer ohybu \geq 100 mm (3.94 in); s pancierovou hadicou \geq 75 mm (2.95 in)

Rozmery

Kompaktná verzia

1½ NPT ANSI B 1.20.1, R 1½ EN10226¹⁾



A004460

Jednotky merania mm (in)

A Dĺžka štandardnej vidlice

B Dĺžka krátkej vidlice

Možnosti objednania

- 1½ NPT ANSI B 1.20.1: objednávací kód „020“, možnosť „GJ“
- R 1½*** EN10226: objednávací kód „020“, možnosť „GG“

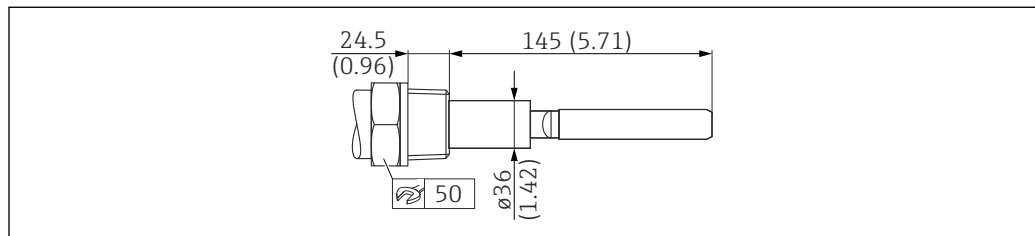
Prislušenstvo

- G2 DIN ISO 228-1: objednávacie č.: 52024631
- 2 NPT ANSI B 1.20.1: objednávacie č. 52024630

Špecifikácie tlaku, teploty

- max. 25 bar (362.5 psi)
- Max. +280 °C (+536 °F)

1½ NPT ANSI B 1.20.1



A004461

Jednotky merania mm (in)

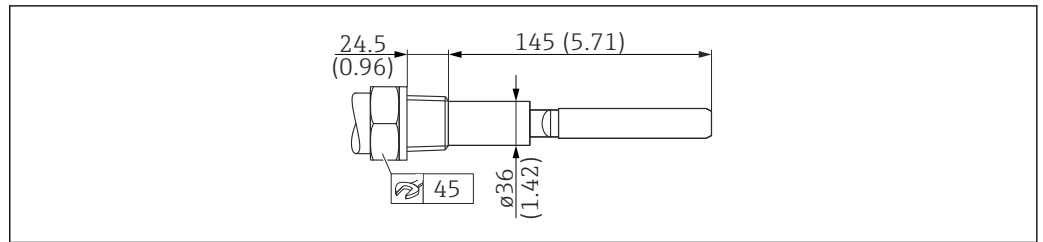
Možnosti objednania

Objednávací kód „020“, možnosť „GX“

Špecifikácie tlaku, teploty

- Max. 25 bar (362.5 psi)
- Max. +150 °C (+302 °F)

1) R 1½: kuželové vonkajšie závitky R (napr. procesná prípojka Soliphant) je možné pevne zaskrutkovať do valcových vnútorných závitov (napr. zväracie výstupky v zásobníku), pretože platia rovnaké nominálne rozmery.

1¼ NPT ANSI B 1.20.1

Jednotky merania mm (in)

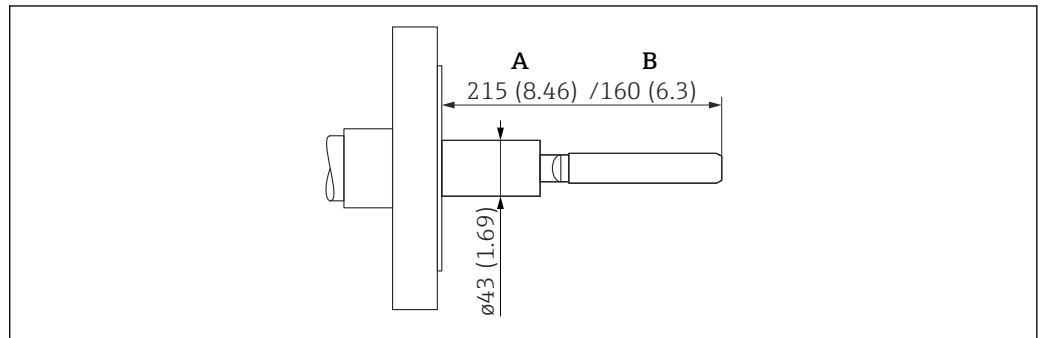
Možnosti objednania

Objednávaci kód „020“, možnosť „GK“

Špecifikácie tlaku, teploty

- Max. 25 bar (362.5 psi)
- Max. +150 °C (+302 °F)

Príruba ANSI B 16.5, EN 1092-1 (DIN 2527 B), JIS B2220



Jednotky merania mm (in)

A Dĺžka štandardnej vidlice

B Dĺžka krátkej vidlice

Možnosti objednania

- ANSI B 16.5 príruha: objednávaci kód „020“, možnosť „A#“
- EN 1092-1 (DIN 2527 B) príruha: objednávaci kód „020“, možnosť „B#“
- JIS B2220 príruha: objednávaci kód „020“, možnosť „K#“

Príslušenstvo

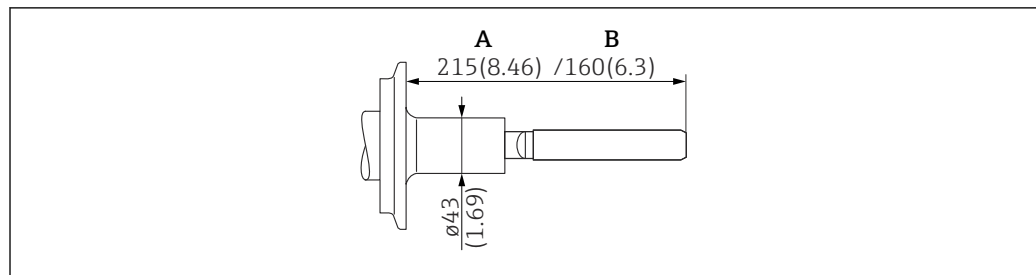
Tesnenie podľa návrhu na mieste, k dispozícii je schválenie FDA.

Špecifikácie tlaku, teploty

Pozrite si však nominálny tlak príruby

- Max. 25 bar (362.5 psi)
- Max. +280 °C (+536 °F)

Tri-Clamp 2" ISO2852



A0044484

Jednotky merania mm (in)

- A Dĺžka štandardnej vidlice
B Dĺžka krátkej vidlice

Možnosti objednania

Objednávaci kód „020“, možnosť „TD“

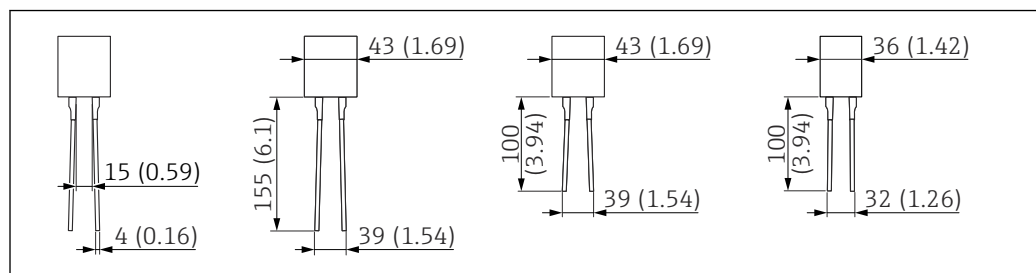
Príslušenstvo

Upínací krúžok a čelné tesnenie inštalované na mieste, k dispozícii je schválenie FDA.

Špecifikácie tlaku, teploty

- Max. 16 bar (232 psi)
- Max. +120 °C (+248 °F)

Verzie vidlice

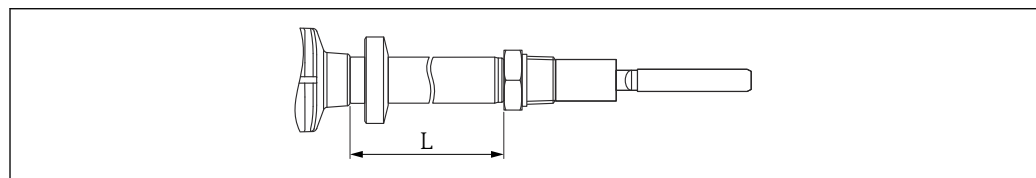


A0044485

Jednotky merania mm (in)

Verzie s teplotnou rozperou

 Dĺžka a verzia závisia od teploty a osvedčenia.



A0044493

Puzdro F15, F16, F17

Rozmer L

- 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)

Puzdro F13, F27, T13

Rozmer L

- 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)

Osvedčenia

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

Hmotnosť

Závisí od typu; pozrite si posledný stĺpec „Pridavná hmotnosť“ v informácii o objednávke

Materiály

Materiály, ktoré sú v kontakte s procesom

- Procesná prípojka a predĺžená rúrka: 316L (1.4404, 1.4435)
- Ladiaca vidlica: 316L (1.4404, 1.4435)
- Príruby: 316L (1.4435 alebo 1.4404)
- Povlak PTFE: minimalizuje usadeniny, vyhovuje FDA
- Povlak ETFE: minimalizuje koróziu

Materiály, ktoré nie sú v kontakte s procesom

- Tesnenie medzi procesnou prípojkou/puzdrom: EPDM
- Svorky na vonkajšej strane puzdra: 304 (1.4301), 316L (1.4404)
- Polyesterové puzdro F16: PBT-FR s krytom PBT-FR alebo s priehľadným krytom PA12,
 - Tesnenie krytu: EPDM
 - Lepený typový štítok: polyesterový film (PET)
 - Filter kompenzácie tlaku: PBT-GF20
- Puzdro z nehrdzavejúcej ocele F15: 316L (1.4404)
 - Tesnenie krytu: silikón/PTFE
 - Svorka krytu: 316L (1.4404)
 - Filter kompenzácie tlaku: PA, VMQ/VA
 - Označenie štítkom priamo na zariadení
- Hliníkové puzdro F17/F13: EN-AC-ALSi10Mg, poplastované,
 - Tesnenie krytu: EPDM
 - Svorka krytu: poniklovaná mosadz
 - Filter kompenzácie tlaku (len F17): silikón
 - Typový štítok: 304 (1.4301)
- Puzdro z nehrdzavejúcej ocele F27: 316L (1.4435)
 - Tesnenie krytu: FVMQ (voliteľné: tesnenie EPDM dostupné ako náhradný diel)
 - Svorka krytu: 316L (1.4435)
 - Typový štítok: 316 (1.4404)
- Hliníkové puzdro T13: EN-AC-ALSi10Mg, poplastované
 - Tesnenie krytu: EPDM
 - Svorka krytu: poniklovaná mosadz
 - Typový štítok: 304 (1.4301)

Puzdro prevodníka

- Polyester: puzdro F16
- Nehrdzavejúca oceľ:
 - Puzdro F15
 - Puzdro F27
- Hliníkové puzdro:
 - Puzdro F17
 - Puzdro F13
 - Puzdro T13

Káblové vstupy

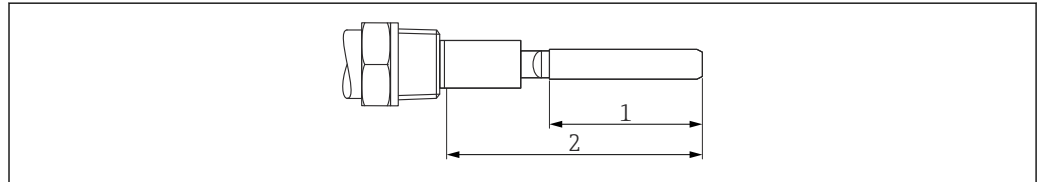
Špecifické pre puzdro: skrutková svorka na elektronickej vložke.

Spojka M20 × 1,5 pre kábel:

- Poniklovaná mosadz: \varnothing 7 až 10.5 mm (0.28 až 0.41 in)
- Plast: \varnothing 5 až 10 mm (0.2 až 0.38 in)
- Nehrdzavejúca oceľ: \varnothing 7 až 12 mm (0.28 až 0.47 in)

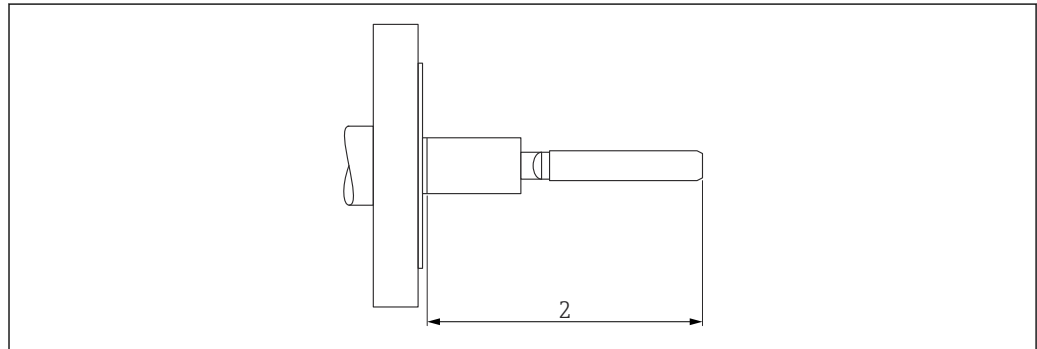
Povrchové zušľachťovanie

- V priestore zvarového švu závisí drsnosť povrchu od výrobnéj techniky a nie je definovaná
- V priestore základne vidlice môže dôjsť k odchýlke drsnosti povrchu
- Elektrolyticky leštené na jednoduché čistenie a zabránenie usadzovaniu a korózii. Voľba drsnosti povrchu (verzia => typ): $R_a < 0.76 \mu\text{m}$
- Zariadenia, ktorých snímač (vidlica a rúrka) je kompletne elektrolyticky leštený, sú vyňaté zo schválenia CRN

Elektrolytické leštenie; zariadenie so závitom

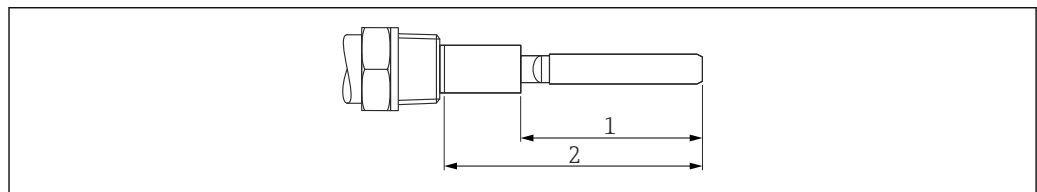
A004496

- 1 Elektrolyticky leštená vidlica ($0.76 \mu\text{m}$)
- 2 Vidlica a rúrka sú elektrolyticky leštené až po zvarový šev na procesnej prípojke ($0.76 \mu\text{m}$)

Elektrolytické leštenie; zariadenie s prírubou

A004497

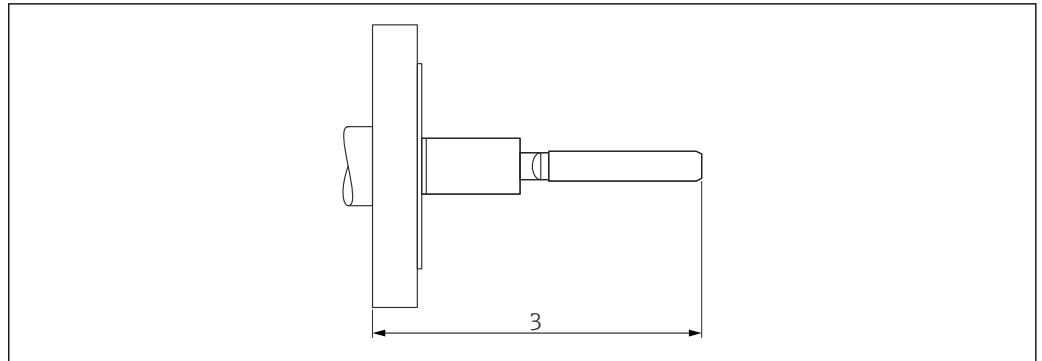
- 2 Vidlica a rúrka sú elektrolyticky leštené až po zvarový šev na procesnej prípojke ($0.76 \mu\text{m}$)

Povlak; zariadenie so závitom

A004498

- 1 Vidlica s povlakom
- 2 Vidlica a rúrka sú povlakované až po zvarový šev na procesnej prípojke

Povlak; zariadenie s prírubou



A0044499

3 Celé povlakované

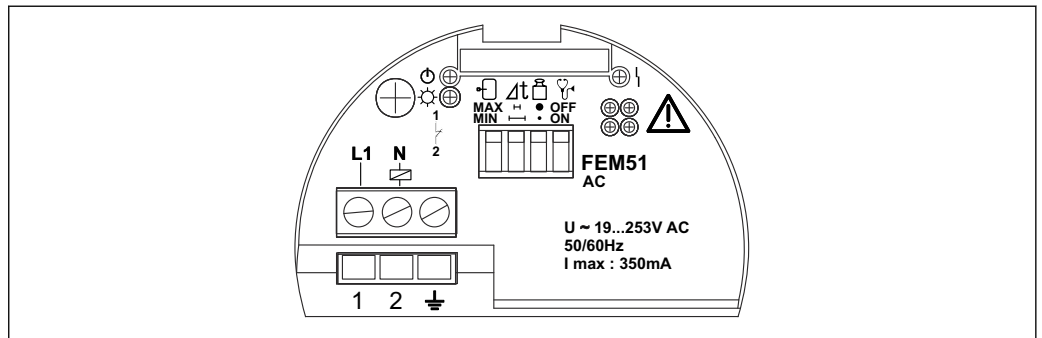
Ľudské rozhranie

Prvky displeja



Nastavenia spínačov v nasledujúcom obrázku sú v stave pri dodaní.

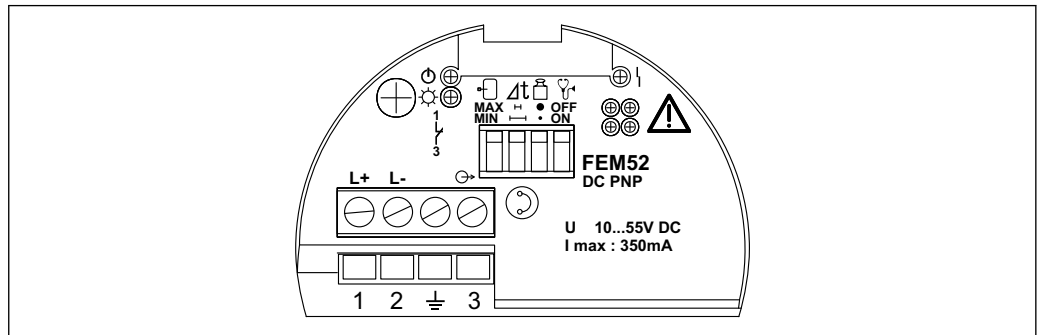
FEM51



A0044507

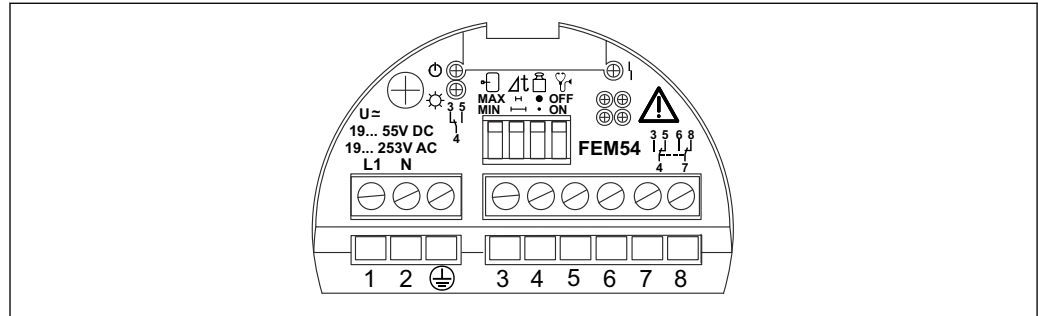
- Svieti zelená dióda LED: indikuje stav spínania
- Svieti žltá dióda LED: indikuje stav spínania
- Červená dióda LED
 - bliká: striedavo so zelenou diódou LED, ak je potrebná údržba
 - svieti: v prípade poruchy zariadenia

FEM52



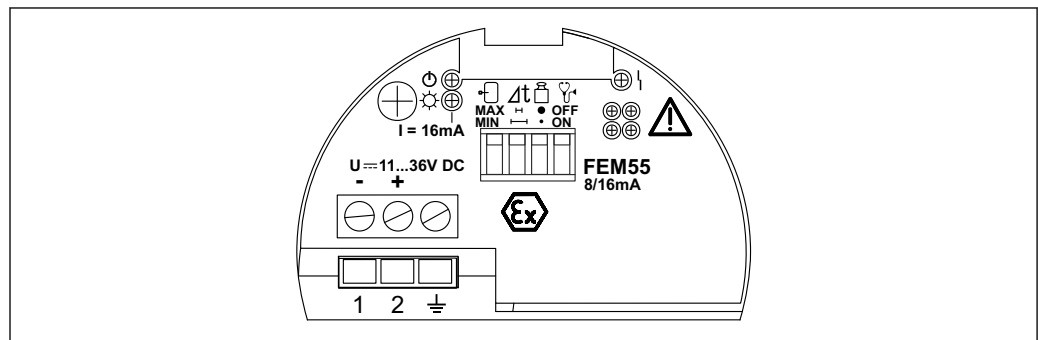
A0044508

- Svieti zelená dióda LED: indikuje stav spínania
- Svieti žltá dióda LED: indikuje stav spínania
- Červená dióda LED
 - bliká: indikuje, že je potrebná údržba
 - svieti: indikuje poruchu zariadenia

FEM54

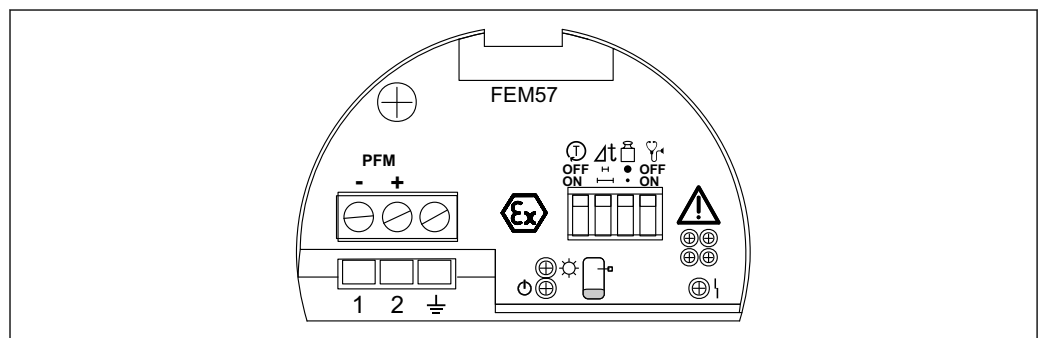
A0044509

- Svieti zelená dióda LED: indikuje stav spínania
- Svieti žltá dióda LED: indikuje stav spínania
- Červená dióda LED
 - bliká: indikuje, že je potrebná údržba
 - svieti: indikuje poruchu zariadenia

FEM55

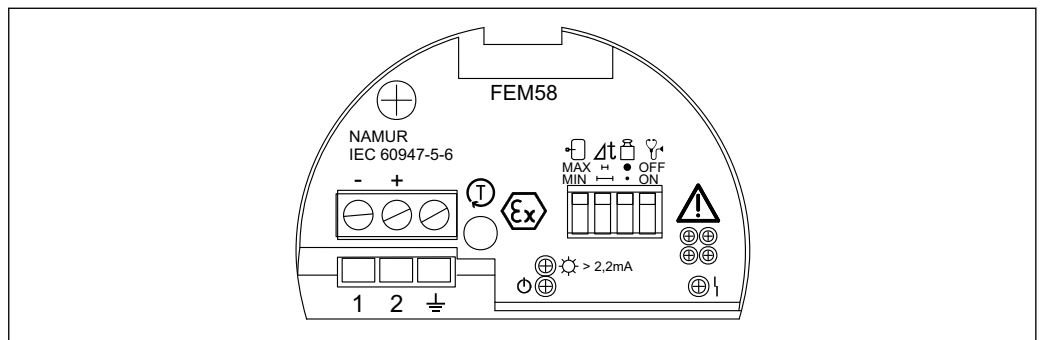
A0044510

- Svieti zelená dióda LED: indikuje stav spínania
- Svieti žltá dióda LED: indikuje stav spínania
- Červená dióda LED
 - bliká: indikuje, že je potrebná údržba
 - svieti: indikuje poruchu zariadenia

FEM57

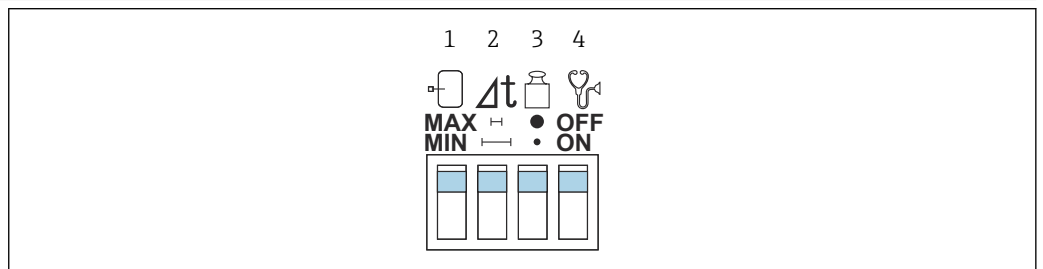
A0044511

- Svetí zelená dióda LED: indikuje stav spínania
- Svetí žltá dióda LED: indikuje stav spínania
- Červená dióda LED
 - bliká: indikuje, že je potrebná údržba
 - svieti: indikuje poruchu zariadenia

FEM58

A0044512

- Svetí zelená dióda LED: indikuje stav spínania
- Svetí žltá dióda LED: indikuje stav spínania
- Červená dióda LED
 - bliká: striedavo so zelenou diódou LED, ak je potrebná údržba
 - svieti: indikuje poruchu zariadenia

**FEM51, FEM52, FEM54,
FEM55, FEM58**

A0044551

2 Stav pri dodaní

- 1 Spínač pre bezpečnostný režim
- 2 Spínač na oneskorenie spínania
- 3 Spínač na nastavenie objemovej hustoty/hustoty
- 4 Spínač pre diagnostiku

Spínač pre bezpečnostný režim

- MAX: prevencia proti preplneniu
- MIN: ochrana proti chodu na sucho

Spínač na oneskorenie spínania

- : 0.5 s, keď je zakrytý
 - 150 °C (302 °F): 1.5 s, keď je odkrytý (krátka vidlica 1 s)
 - 230 až 280 °C (446 až 536 °F): 2 s, keď je odkrytý (krátka vidlica 1 s)
- : 5 s, keď je zakrytý, 5 s, keď je odkrytý

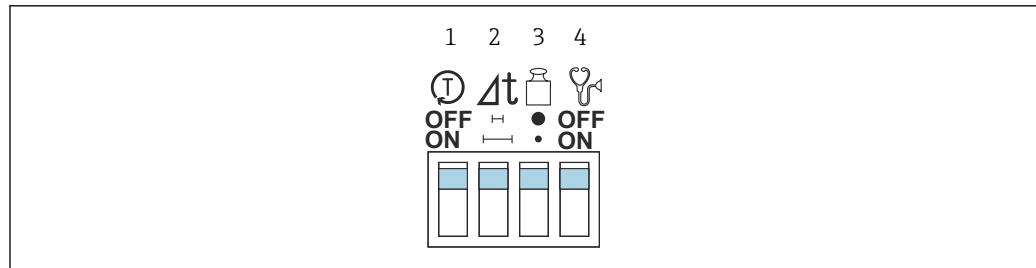
Spínač na nastavenie objemovej hustoty/hustoty

- ●
 - 50 g/l (3.12 lbf/ft³): štandardná vidlica
 - 200 g/l (12.49 lbf/ft³): krátka vidlica (vysoká objemová hustota)
- ●
 - 10 g/l (0.62 lbf/ft³): štandardná vidlica
 - 50 g/l (3.12 lbf/ft³): krátka vidlica (vysoká objemová hustota)

Spínač pre diagnostiku

- OFF: diagnostika oteru a usadzovania je vypnutá
- ON: diagnostika oteru a usadzovania je zapnutá
 - V prípade dodatočného nastavenia hustoty na vysokú objemovú hustotu: oter a usadzovanie sú indikované iba pomocou jednej diódy LED na elektronickej vložke
 - V prípade dodatočného nastavenia hustoty na nízku objemovú hustotu: v prípade oteru a usadzovania sa spustí signál pri alarme

FEM57





 3 Stav pri dodaní

- 1 Spínač na zapnutie a vypnutie samotestovania
- 2 Spínač na oneskorenie spínania
- 3 Spínač na nastavenie objemovej hustoty/hustoty
- 4 Spínač pre diagnostiku



Spínač na zapnutie a vypnutie samotestovania

- OFF: samotestovanie je vypnuté
- ON: simultánne oneskorenie spínania pri zakrytí 0.5 s, nastavenie hustoty pre nízku objemovú hustotu a zapnutie diagnostiky: samotestovanie vykonané pri návrate napätia.

Spínač na oneskorenie spínania

- 
 - 0.5 s, keď je zakrytý
 - 150 °C (302 °F): 1.5 s, keď je odokrytý (krátka vidlica 1 s)
 - 230 až 280 °C (446 až 536 °F): 2 s, keď je odokrytý (krátka vidlica 1 s)
- : 5 s, keď je zakrytý, 5 s, keď je odokrytý

Spínač na nastavenie objemovej hustoty/hustoty

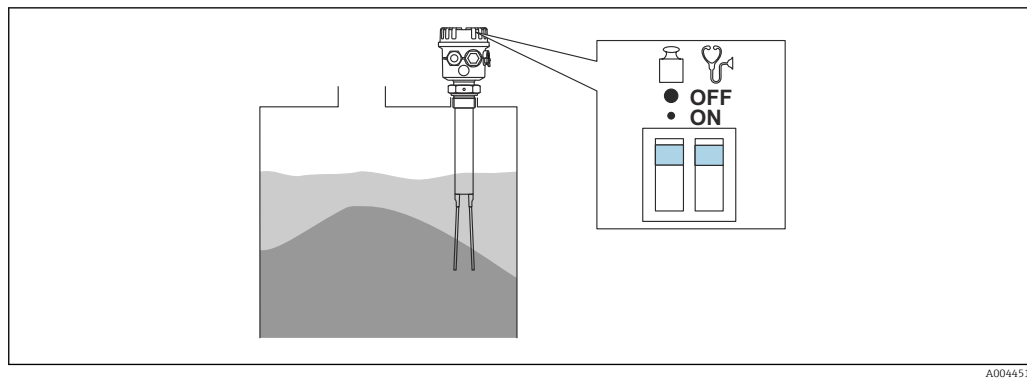
- 
 - 50 g/l (3.12 lbf/ft³): štandardná vidlica
 - 200 g/l (12.49 lbf/ft³): krátka vidlica (vysoká objemová hustota)
- 
 - 10 g/l (0.62 lbf/ft³): štandardná vidlica
 - 50 g/l (3.12 lbf/ft³): krátka vidlica (vysoká objemová hustota)

Spínač pre diagnostiku

- OFF: diagnostika oteru a usadzovania je vypnutá
- ON: diagnostika oteru a usadzovania je zapnutá
 - V prípade dodatočného nastavenia hustoty na vysokú objemovú hustotu: oter a usadzovanie sú indikované iba pomocou jednej diódy LED na elektronickej vložke
 - V prípade dodatočného nastavenia hustoty na nízku objemovú hustotu: v prípade oteru a usadzovania sa spustí signál pri alarme

Detekcia usadenín**Detekcia pevných látok pod vodou**

Detegovaný je iba sediment. Kvapaliny podobné vode alebo unášané látky nie sú detegované.



A0044514

Osvedčenia a schválenia



K certifikátom, schváleniam a ostatnej aktuálne dostupnej dokumentácii je možné pristupovať takto:

Webová stránka Endress+Hauser: www.endress.com → Na stiahnutie.

Označenie CE

Merací systém spĺňa zákonné požiadavky príslušných smerníc EU. Tieto sú uvedené v príslušnom vyhlásení o zhode ES spolu s platnými normami.

Spoločnosť Endress+Hauser potvrdzuje úspešné testovanie zariadenia umiestnením značky CE.

Označenie RCM-Tick

Dodaný produkt alebo merací systém spĺňa požiadavky ACMA (Austrálsky úrad pre komunikáciu a médiá) na integritu siete, interoperabilitu, výkonové charakteristiky, ako aj zdravotné a bezpečnostné predpisy. Tu sú splnené najmä regulačné opatrenia pre elektromagnetickú kompatibilitu. Produkty sú označené značkou RCM-Tick na typovom štítku.



A0029561

Schválenie Ex

Dostupné schválenia Ex nájdete v konfigurátore výrobku.

Všetky údaje o ochrane proti výbuchu sú uvedené v samostatnom dokumente, ktorý je k dispozícii na požiadanie.

Funkčná bezpečnosť

Použitie v bezpečnostných systémoch s požiadavkami na funkčnú bezpečnosť do SIL2 v súlade s IEC 61508.

Schválenie CRN

Zariadenia schválené CRN sú vybavené samostatnou tabuľkou s registračným č.: OF10907:5C ADD1.

ASME B 31.3

Konštrukcia a materiály v súlade s ASME B31.3. Zvary sú zvárané priečne a spĺňajú požiadavky Kódexu kotlov a tlakových nádob ASME, oddiel IX a EN ISO 15614-1.

Procesné tesnenie podľa ANSI/ISA 12.27.01

Severoamerická prax pri inštalácii procesných tesnení. Zariadenia Soliphant M sú navrhnuté spoločnosťou Endress+Hauser podľa ANSI/ISA 12.27.01 ako zariadenia s jedným tesnením s oznámením poruchy. To umožňuje užívateľovi upustiť od používania – a ušetriť náklady na inštaláciu – externého sekundárneho procesného tesnenia v ochrannom potrubí, ako to vyžadujú normy ANSI/NFPA 70 (NEC) a CSA 22.1 (CEC). Zariadenia sú v súlade so severoamerickou inštaláčnou praxou a poskytujú veľmi bezpečnú a nákladovo efektívnu inštaláciu pre tlakové aplikácie s nebezpečnými procesnými médiami. Ďalšie informácie nájdete v bezpečnostných pokynoch (XA) príslušného zariadenia.

Smernica o tlakových zariadeniach 2014/ 68/EU (PED)**Tlakové zariadenie s prípustným tlakom ≤ 200 bar (2 900 psi)**

Tlakové zariadenia s prípustným tlakom ≤ 200 bar (2 900 psi) Tlakové nástroje s prírubou a závitovým výstupkom, ktoré nemajú puzdro nesúce tlak, nespádajú do rozsahu pôsobnosti smernice o tlakových zariadeniach bez ohľadu na maximálny prípustný tlak.

Dôvody:

Podľa článku 2 (5) Smernice EU 2014/68/EU je tlakové príslušenstvo definované ako:

„zariadenie s prevádzkovou funkciou a s puzdrami nesúcimi tlak“. Ak tlakový prístroj nemá puzdro nesúce tlak (žiadna vlastná identifikovateľná tlaková komora), v zmysle smernice sa v ňom nenachádza žiadne tlakové príslušenstvo.

RoHS

Merací systém je v súlade s obmedzeniami pre látky uvedenými v Smernici o obmedzení nebezpečných látok 2011/65/EÚ (RoHS 2).

Súlad EAC

Merací systém spĺňa zákonné požiadavky platných smerníc EAC. Tieto sú uvedené v príslušnom vyhlásení o zhode EAC spolu s uplatnenými normami.

Spoločnosť Endress+Hauser potvrdzuje úspešné testovanie zariadenia umiestnením označenia EAC.

Dodatočná certifikácia

- Osvedčenie o materiáloch podľa EN 10204/3.1 pre všetky zmáčané časti
- AD2000 na vyžiadanie
- Osvedčenie TSE o vhodnosti. Pre zmáčané časti zariadenia platí toto (FTM50/51):
 - Neobsahujú žiadne materiály pochádzajúce zo zvierat
 - Na výrobu alebo spracovanie nie sú použité žiadne prísady ani prevádzkové materiály získané zo zvierat

Iné normy a smernice

Smernica o nízkom napätí (73/23/EEC)

IEC 61010

Bezpečnostné požiadavky na elektrické zariadenia na meranie, riadenie a laboratórne použitie

Séria EN 61326

Norma skupiny výrobkov EMC o elektrických zariadeniach na meranie, riadenie a laboratórne použitie

Informácie o objednávke

Podrobné informácie o objednávaní sú k dispozícii pre vašu najbližšiu predajnú organizáciu www.addresses.endress.com alebo v konfigurátore výrobku na adrese www.endress.com :

1. Kliknite na položku Corporate (firma)
2. Zvoľte krajinu (country)
3. Kliknite na položku Products (výrobky)
4. Vyberte výrobok pomocou filtrov a vyhľadávacieho poľa
5. Otvorte stránku výrobku

Tlačidlom Configuration vpravo od obrázka výrobku otvoríte konfigurátor výrobku.

**Konfigurátor výrobku - nástroj na konfiguráciu jednotlivých výrobkov**

- Aktuálne konfiguračné údaje
- V závislosti od zariadenia: priame zadávanie informácií špecifických pre merací bod, ako je merací rozsah alebo jazyk obsluhy
- Automatické overenie kritérií vylúčenia
- Automatické vytvorenie objednávacieho kódu s jeho rozdelením do výstupného formátu PDF alebo Excel
- Možnosť objednať priamo v online obchode Endress+Hauser

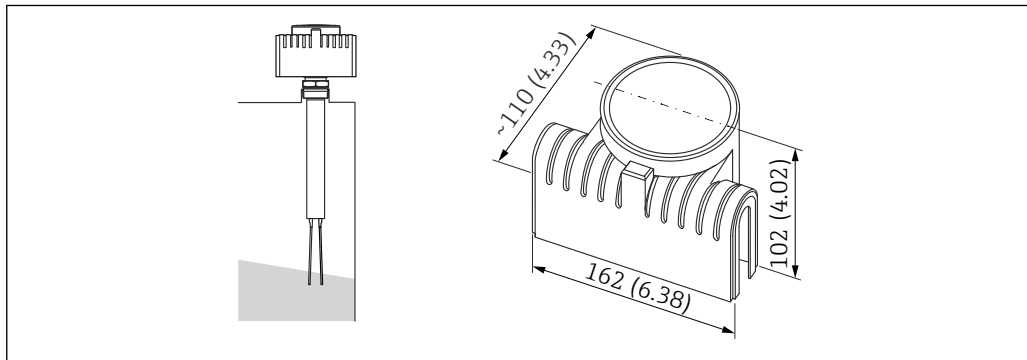
Príslušenstvo

Príslušenstvo špecifické pre zariadenie

Náradie na demontáž

Objednávacie číslo: 71026213

Ochranný kryt pre puzdro F13, F17 a F27




A0044515

Jednotky merania mm (in)

- Objednávacie číslo: 71040497
- Materiál: PA

Doplňujúca dokumentácia

-  Prehľad o rozsahu súvisiacej technickej dokumentácie nájdete v nasledujúcom dokumente:
- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Zadáajte výrobné číslo z typového štítku
 - *Obslužná aplikácia Endress+Hauser*: Zadáajte sériové číslo z typového štítku alebo oskenujte 2-D maticový kód (QR kód) na typovom štítku

Návod na používanie (BA)

Vaša referenčná príručka


Tento návod na používanie obsahuje všetky informácie, ktoré sú potrebné v rôznych fázach životného cyklu zariadenia: od identifikácie výrobku, vstupnej prebiecky a skladovania, cez montáž, pripojenie, obsluhu a uvedenie do prevádzky až po riešenie problémov, údržbu a likvidáciu.

Doplnková dokumentácia závislá od zariadenia

Ďalšie dokumenty sa dodávajú v závislosti od objednanej verzie zariadenia: Vždy striktné dodržiavajte pokyny uvedené v doplnkovej dokumentácii. Doplnková dokumentácia je neoddeliteľnou súčasťou dokumentácie k zariadeniu.

Bezpečnostné inštrukcie (XA)

V závislosti od schválenia sa k zariadeniu dodávajú nasledujúce bezpečnostné pokyny (XA). Sú neoddeliteľnou súčasťou Návodu na používanie.

-  Na typovom štítku sú uvedené bezpečnostné pokyny (XA), ktoré sú relevantné pre zariadenie.



www.addresses.endress.com