

Technické informace

Prosonic S FDU91

Ultrazvuková měřicí technika



Ultrazvukový senzor pro měření hladiny a průtoku

Aplikace

- Kontinuální, bezkontaktní měření hladiny kapalin a sypkých látek v silech, na dopravních pásech, ve skladech materiálu a v drtičích
- Měření průtoku v otevřených profilech a měrných přepadech
- Maximální rozsah měření: 10 m (33 ft) v kapalinách; 5 m (16 ft) v sypkých látkách

Výhody pro vás

- Vestavěný teplotní senzor pro korekci doby průchodu médiem, umožňující přesné měření i při změně teplot
- Hermeticky svařený PVDF senzor pro maximální chemickou odolnost
- Vhodné pro drsné okolní podmínky díky samostatné instalaci převodníku (až 300 m (984 ft))
- Samočistící efekt zajišťuje minimální vznik usazenin
- Odolný vůči povětrnostním vlivům a zaplavení (IP 68)
- K dispozici jsou mezinárodní certifikáty Dust-Ex a Gas-Ex

Obsah

Důležité informace o dokumentu	3
Použité značky a symboly	3
Funkce a konstrukce systému	4
Měření hladiny	4
Měření průtoku v náhonech nebo jezích	4
Korekce doby průchodu médiem v závislosti na teplotě	5
Vstup	5
Blokovací vzdálenost	5
Rozsah měření	5
Provozní kmitočet	6
Napájení	6
Napájecí napětí	6
Napájení vestavěného ohřívače senzoru	6
Elektrické připojení	6
Schéma zapojení pro senzor → FMU90	7
Schéma zapojení pro senzor → FMU95	7
Specifikace prodlužovacího kabelu	7
Zkrácení kabelu senzoru	8
Instalace	8
Podmínky pro instalaci pro účely měření hladiny	8
Podmínky pro instalaci pro účely měření průtoku	9
Pokyny pro instalaci	10
Možnosti instalace (příklady)	10
Montáž do hrdla	11
Ultrazvuková vodící trubka pro měření v úzkých šachtách	12
Zajištění senzoru	12
Prostředí	12
Stupeň krytí	12
Odolnost proti vibracím	12
Teplota skladování	12
Odolnost proti tepelným šokům	12
Magneticko-indukční kompatibilita	12
Proces	13
Procesní teplota	13
Procesní tlak	13
Mechanická konstrukce	13
Rozměry	13
Rozměry kontramaticy G 1"	13
Hmotnost	13
Materiály	14
Materiály propojovacího kabelu	14
Materiál kontramaticy G 1"	14
Certifikáty a schválení	14
Značka CE	14
RoHS	14
Označení RCM-Tick	14
Ex schválení	14
Další normy a směrnice	14

Informace k objednávání	15
Informace k objednávání	15
5bodový protokol linearity	15
Rozsah dodávky	16
Příslušenství	16
Prodlužovací kabel senzoru	16
Ochranný kryt proti povětrnostním vlivům	16
Šroubovací příruba FAX50	16
Konzolové rameno pro senzory	17
Montážní držák pro stropní montáž	20
Vyrovňovací jednotka FAU40	20
Napájecí zdroj RNB130 pro ohřívač senzoru	21
Krytí IP 66 pro napájecí zdroj RNB130	22
Doplňková dokumentace	22
Dokumentace k převodníku FMU90	22
Dokumentace k převodníku FMU95	22
Další dokumentace	22

Důležité informace o dokumentu

Použité značky a symboly

Bezpečnostní symboly

NEBEZPEČÍ

Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.

VAROVÁNÍ

Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.

UPOZORNĚNÍ

Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek menší nebo střední zranění.

OZNÁMENÍ

Tento symbol obsahuje informace o postupech a dalších skutečnostech, které nevedou ke zranění osob.

Elektrické symboly



Zemnění

Zemnicí svorka, která je s ohledem na bezpečnost pracovníka obsluhy připojena na zemnicí systém.

Značky nástrojů



Klíč s plochou hlavou

Symboly pro určité typy informací a grafiky



Povoleno

Postupy, procesy a kroky, které jsou povolené



Zakázáno

Postupy, procesy a kroky, které jsou zakázané



Tip

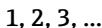
Označuje doplňující informace



Odkaz na dokumentaci

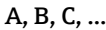


Řada kroků



1, 2, 3, ...

Číslo položek

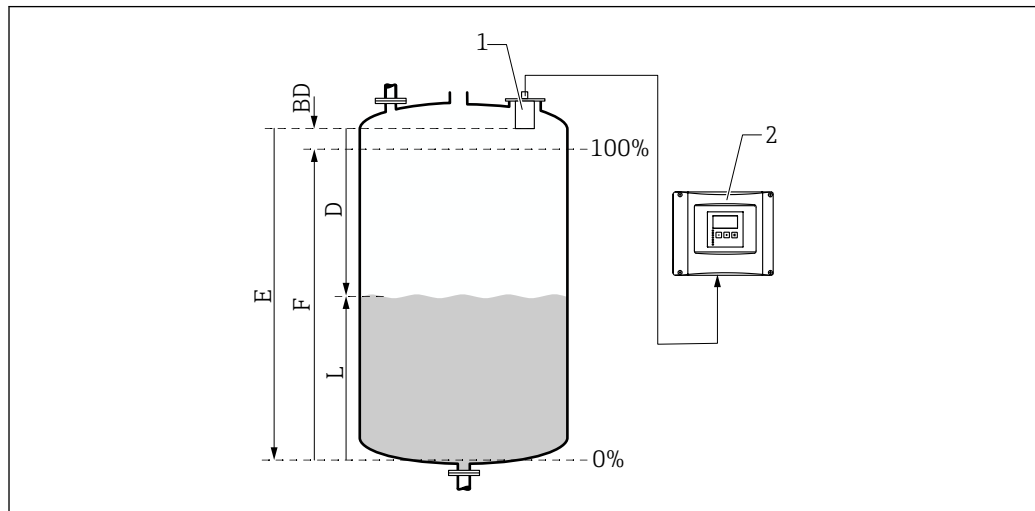


A, B, C, ...

Pohledy

Funkce a konstrukce systému

Měření hladiny



A0034882

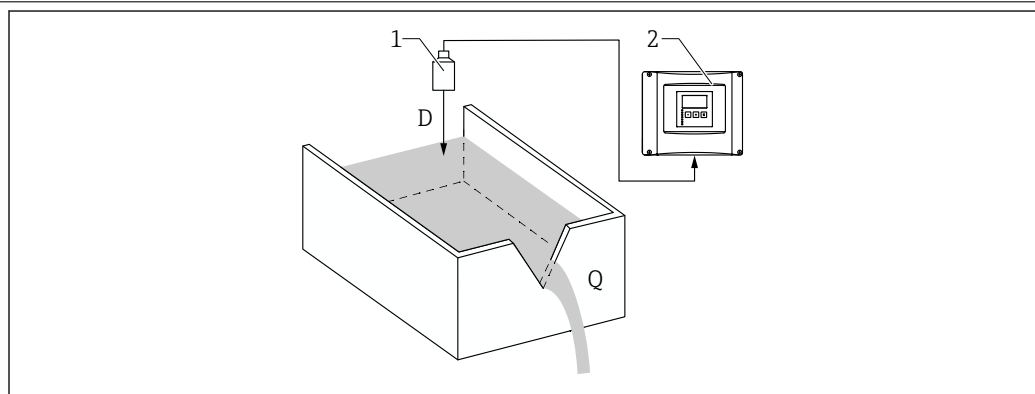
- 1 Senzor Prosonic S
- 2 Převodník Prosonic S
- BD Blokovací vzdálenost
- D Vzdálenost mezi referenčním bodem (membrána senzoru) a povrchem média
- E Prázdná vzdálenost
- F Rozsah
- L Hladina

Senzor vysílá ultrazvukové impulzy směrem k povrchu média. Tam se odrážejí zpět a přijímá je senzor. Převodník měří čas t mezi vysláním a příjmem impulzu. Z tohoto času a pomocí zvukové rychlosti c vypočítá převodník vzdálenost D mezi referenčním bodem (membrána senzoru) a povrchem média:

$$D = c \times t / 2$$

Úroveň L je odvozena od D . Při linearizaci je objem V nebo hmotnost M odvozena od L .

Měření průtoku v náhonech nebo jezích



A0035219

- 1 Senzor Prosonic S
- 2 Převodník Prosonic S
- D Vzdálenost mezi membránou senzoru a povrchem kapaliny
- Q Průtok

Senzor vysílá ultrazvukové impulzy směrem k povrchu kapaliny. Tam se odrážejí zpět a přijímá je senzor. Převodník měří čas t mezi vysláním a příjmem impulzu. Z tohoto času a pomocí zvukové rychlosti c vypočítá převodník vzdálenost D mezi referenčním bodem (membrána senzoru) a povrchem kapaliny:

$$D = c \times t / 2$$

Úroveň L je odvozena od D . Při linearizaci je tok Q odvozen od L .

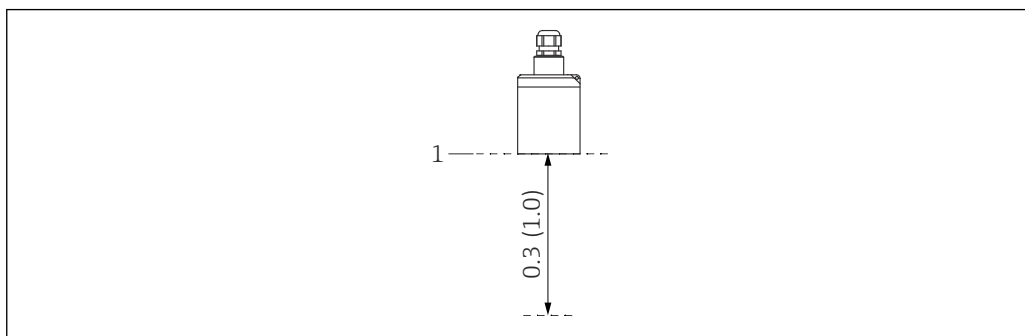
Korekce doby průchodu médiem v závislosti na teplotě

Korekce doby průchodu médiem v závislosti na teplotě pomocí externího teplotního senzoru, který se připojuje k převodníku FMU90.

Vstup

Blokovací vzdálenost

Signály v rozsahu blokovací vzdálenosti (BD) nelze měřit kvůli přechodové odezvě převodníku.



A0039792

 1 *Blokovací vzdálenost ultrazvukového senzoru. Technická jednotka m (ft)*

1 *Referenční bod (membrána senzoru) měření*

Rozsah měření

Odhad efektivního dosahu senzoru v závislosti na provozních podmínkách

1. Sečtete všechny použitelné hodnoty útlumu z následujících seznamů.
2. Z celkového vypočteného útlumu použijte níže uvedenou tabulku rozsahů pro výpočet dosahu senzoru.

Útlum způsobený povrchem kapaliny

- Klidný povrch: 0 dB
- Vlny na povrchu: 5 ... 10 dB
- Velmi turbulentní povrch: 10 ... 20 dB
- Pěnový povrch: kontaktujte Endress+Hauser: <http://www.endress.com/contact>

Útlum způsobený povrchem sypkých látek

- Tvrdý, drsný povrch (např. suť): 40 dB
- Měkký povrch (např. rašelina, slínek pokrytý prachem): 40 ... 60 dB

Útlum způsobený prachem

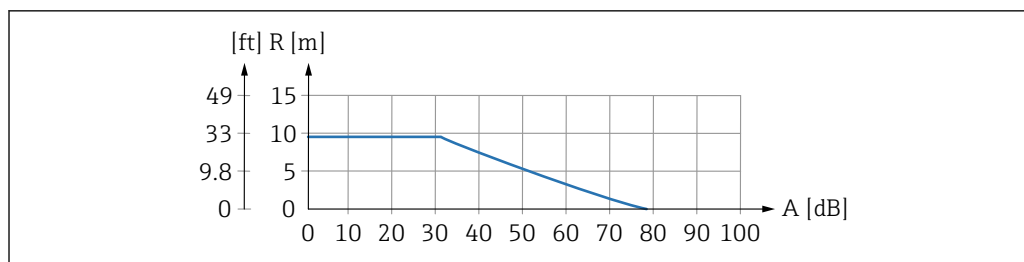
- Žádná tvorba prachu: 0 dB
- Menší tvorba prachu: 5 dB
- Velká tvorba prachu: 5 ... 20 dB

Útlum způsobený plnicí clonou v oblasti detekce

- Žádná plnicí clona: 0 dB
- Malé objemy: 5 dB
- Velké objemy: 5 ... 20 dB

Útlum způsobený teplotním rozdílem mezi senzorem a povrchem produktu

- Až do 20 °C (68 °F): 0 dB
- Až do 40 °C (104 °F): 5 ... 10 dB
- Až do 80 °C (176 °F): 10 ... 20 dB



A0039797

2 Tabulka rozsahů pro ultrazvukové senzory

A Celkový útlum v dB

R Dosah v m (ft)

Provozní kmitočet

43 kHz

Napájení

Napájecí napětí

Poskytuje převodník.

Napájení vestavěného
ohříváče senzoru

Verze přístroje s ohříváčem senzoru
FDU91-***B*

Připojovací údaje

- Napájecí napětí: $24 V_{DC} \pm 10\%$
- Zbytkové vlnění: $< 100\text{ mV}$
- Spotřeba proudu: 250 mA na senzor
- Vhodný napájecí zdroj: RNB130 od Endress+Hauser
-  ▪ Když je ohříváč senzoru aktivní, vestavěné teplotní čidlo nelze použít. Místo toho použijte jeden z následujících externích teplotních senzorů:
 - Pt100
 - Omnigrad S TR61 od Endress+Hauser
 - Informace o připojení externího teplotního senzoru viz Technické informace TI00397F.

Elektrické připojení

Všeobecné informace

OZNÁMENÍ

Rušivé signály mohou způsobit poruchy funkčnosti

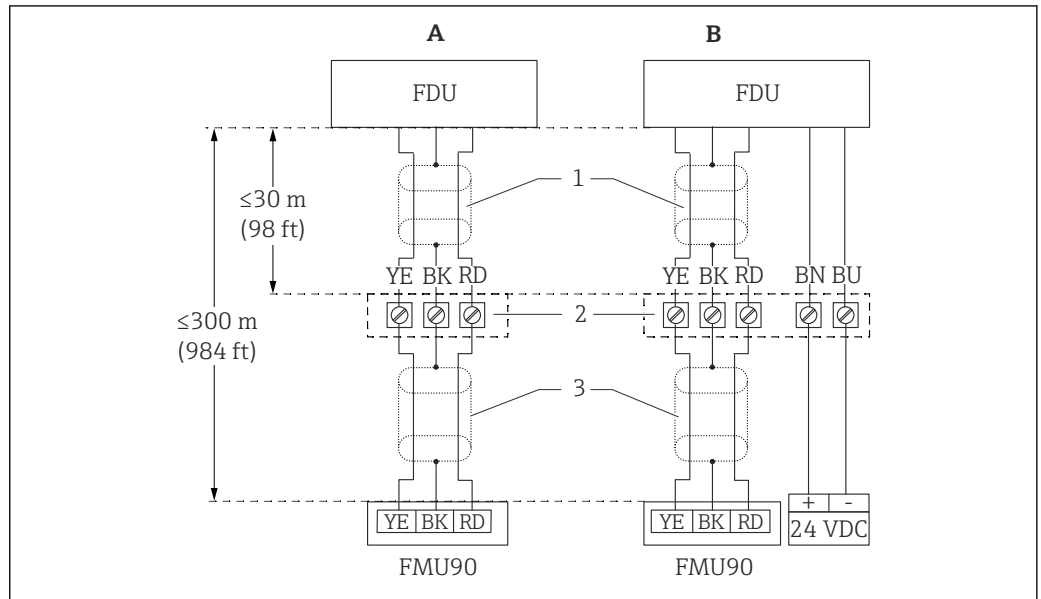
- Nelze vést kabely senzoru paralelně s vedením vysokého napětí nebo v blízkosti frekvenčních měničů.

OZNÁMENÍ

Poškozené stínění kabelu může způsobit poruchy funkčnosti

- U předem zakončených kabelů: černý vodič (stínění) připojte ke svorce „BK“.
- U prodlužovacích kabelů: stínění stočte a připojte ke svorce „BK“.

Schéma zapojení pro senzor → FMU90

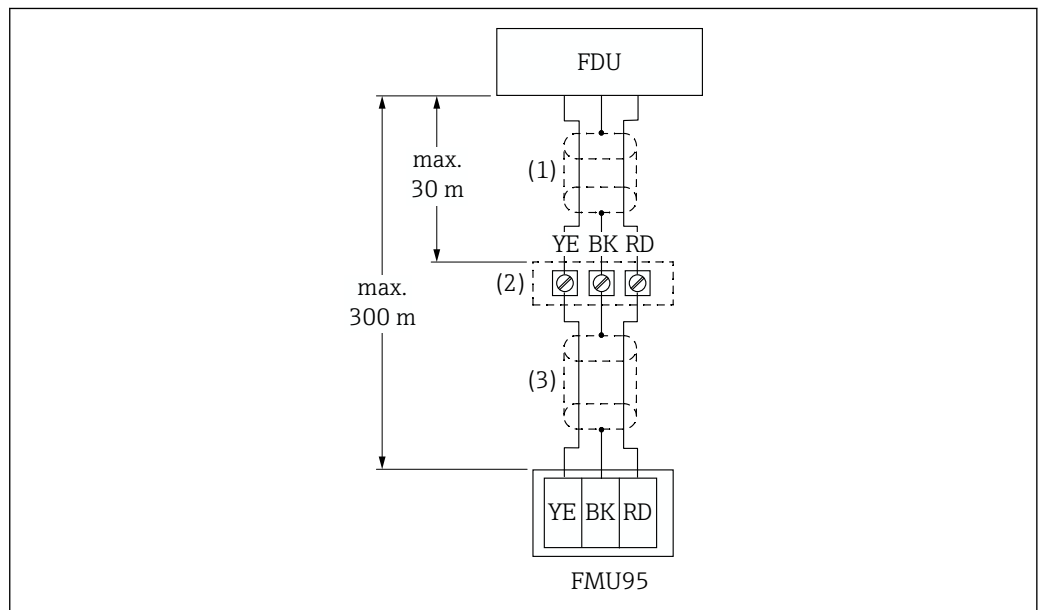


A0039801

3 Schéma zapojení pro senzor; YE: žlutá, BK: černá; PD: červená; BU: modrá; BN: hnědá; ochranný vodič GNYE: zelená/žlutá

- A Bez ohřivače senzoru
- B S ohřivačem senzoru
- 1 Stínění kabelu senzoru
- 2 Svorkovnice
- 3 Stínění prodlužovacího kabelu

Schéma zapojení pro senzor → FMU95



A0039804

4 Schéma zapojení pro senzor; YE: žlutá, BK: černá; PD: červená; BU: modrá; BN: hnědá; ochranný vodič GNYE: zelená/žlutá

- 1 Stínění kabelu senzoru
- 2 Svorkovnice
- 3 Stínění prodlužovacího kabelu

Specifikace prodlužovacího kabelu

- **Maximální celková délka (kabel senzoru + prodlužovací kabel)**
300 m (984 ft)
- **Počet vodičů**
Viz schéma připojení
- **Stínění**
Jeden stínicí oplet pro vodič YE a jeden pro vodič RD (bez stínicí fólie)

- **Průřez**
0,75 ... 2,5 mm² (18 ... 14 AWG)
- **Rezistence**
Max. 8 Ω na vodič
- **Kapacitance, vodič ke stínění**
Max. 60 nF

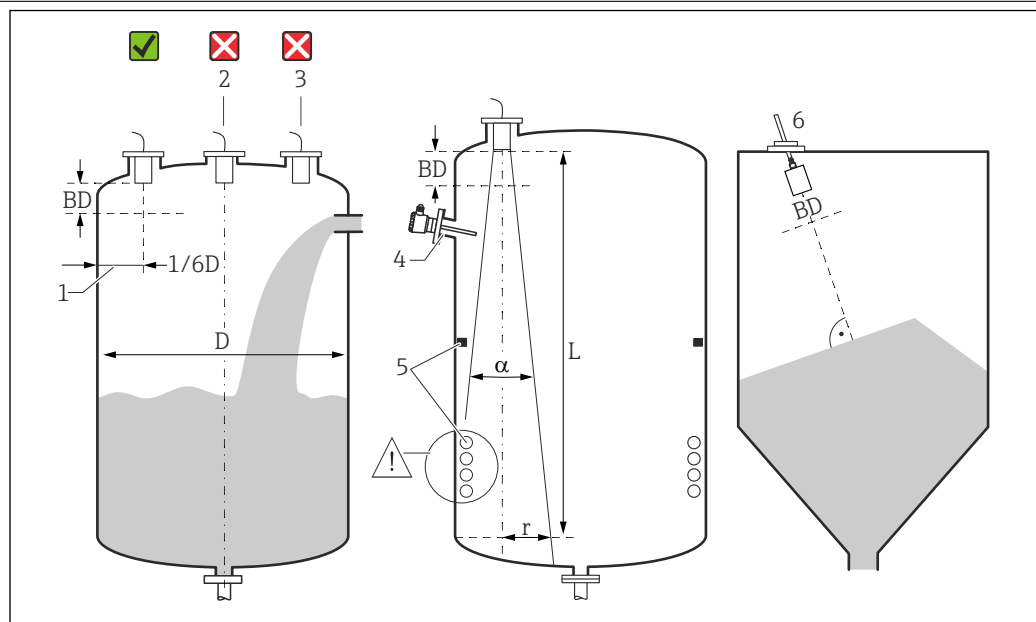
 Vhodné prodlužovací kabely jsou k dispozici u Endress+Hauser.

Zkrácení kabelu senzoru

Kabel senzoru lze v případě potřeby zkrátit (viz Návod k obsluze převodníku FMU90 nebo FMU95).

Instalace

Podmínky pro instalaci pro účely měření hladiny



A0036746

 5 Podmínky pro instalaci pro účely měření hladiny

- 1 Doporučená vzdálenost od stěny nádoby: 1/6 průměru nádoby D.
 - 2 Nemontujte do středu nádoby.
 - 3 Měření neprovádějte přes tok materiálu při plnění.
 - 4 V signálním paprsku nesmí být žádné vnitřní příslušenství.
 - 5 Zejména symetrické vnitřní příslušenství negativně ovlivňuje měření.
 - 6 Pro sypké látky: pomocí směrovací jednotky FAU40 vyrovnejte senzor tak, aby byl kolmo k povrchu produktu.
- BD Blokovácí vzdálenost

Vyzařovací úhel / paprsek

- α (typický) = 9°
- L (max.) = 10 m (33 ft)
- r (max.) = 0,79 m (2,6 ft)

Další podmínky

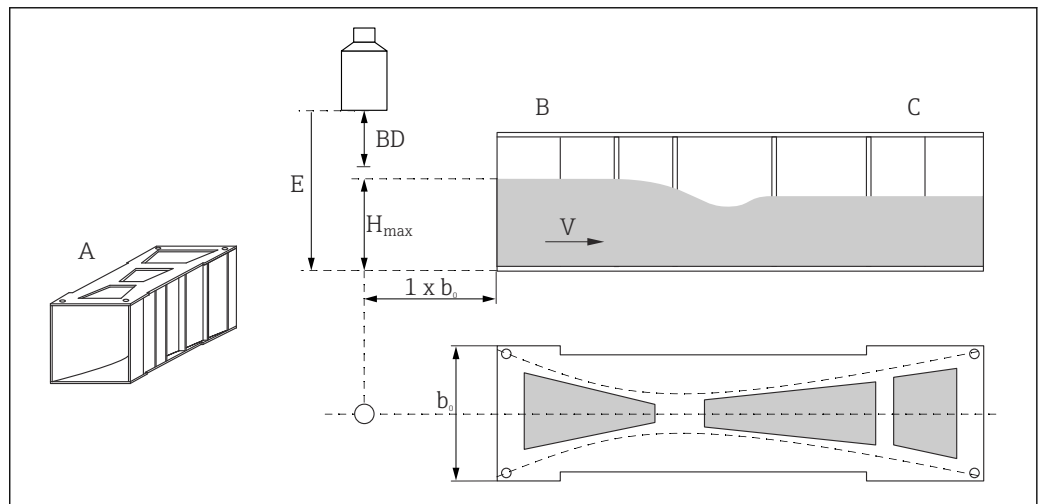
- Spodní okraj senzoru by měl být umístěn uvnitř nádoby
- Maximální hladina nesmí vstoupit do blokovácí vzdálenosti

Několik senzorů v jedné nádobě

V jedné nádobě lze použít senzory, které jsou připojeny ke společnému převodníku FMU90 nebo FMU95.

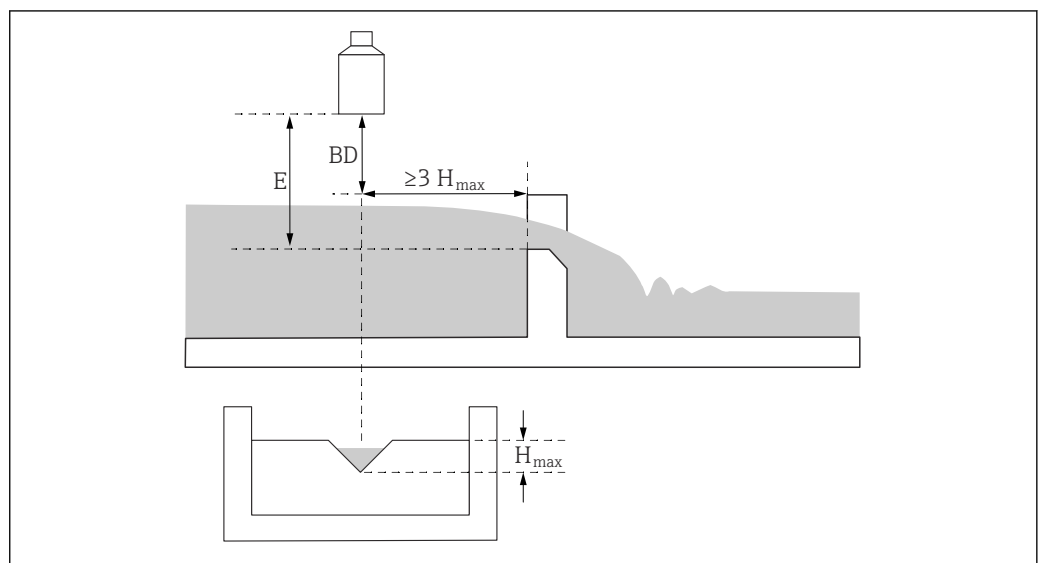
Podmínky pro instalaci pro účely měření průtoku**Podmínky**

- Namontujte senzor na vstupní stranu nad maximální vstupní hladinu $H_{\max}$ plus blokovací vzdálenost BD
- Umístěte senzor doprostřed kanálu nebo přepadu
- Srovnejte senzor tak, aby byl kolmo k povrchu vodní hladiny
- Dodržujte předepsanou montážní vzdálenost (vůli) od zúžení náhonu nebo okraje jezu
- Viz návod k obsluze pro FMU90/FMU95
- Chraňte senzor před sluncem a srážkami pomocí ochranného krytu proti povětrnostním vlivům

Příklad: kanál Khafagi-Venturi

A0036744

- A Příklad: kanál Khafagi-Venturi
 b_0 Šířka kanálu Khafagi-Venturi
 B Protisměrná strana
 C Strana po proudu
 BD Blokovací vzdálenost senzoru
 E Prázdná kalibrace (žadá se při uvádění do provozu)
 $H_{\max}$ Maximální protisměrná hladina
 V Průtok

Příklad: trojúhelníkový přepad

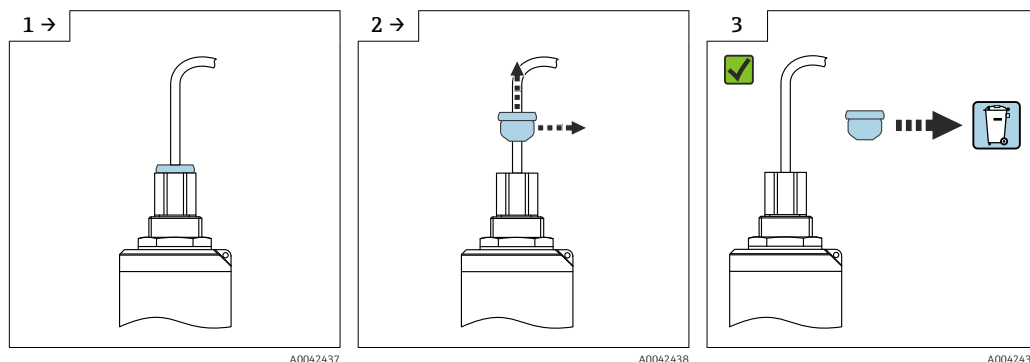
A0036745

- BD Blokovací vzdálenost senzoru
 E Prázdná kalibrace (žadá se při uvádění do provozu)
 $H_{\max}$ Maximální protisměrná hladina

Pokyny pro instalaci

Sejmutí ochranného krytu kabelu

U zařízení s procesním připojením „obvod FNPT 1/2“ na zadní straně musí být před instalací odstraněna ochranná zástrčka kabelu.

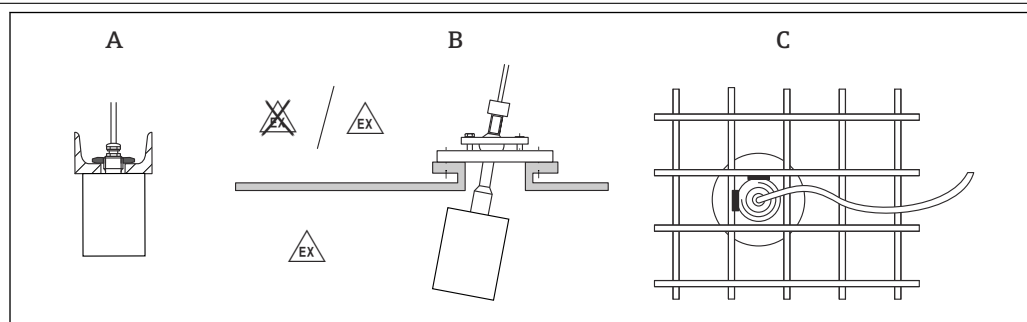


A0042437

A0042438

A0042439

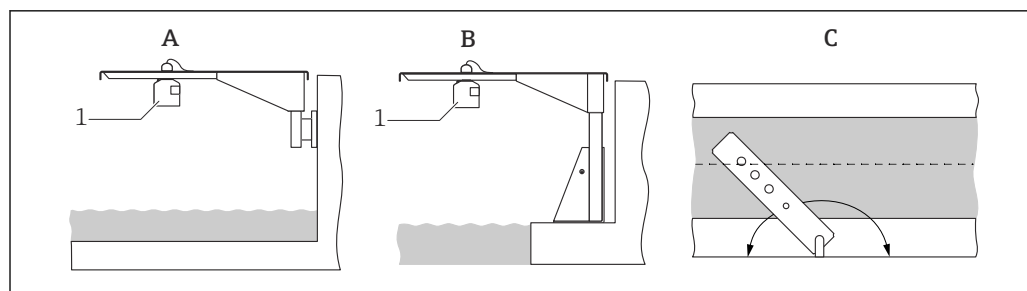
Možnosti instalace (příklady)



A0036747

6 Instalace do systémů

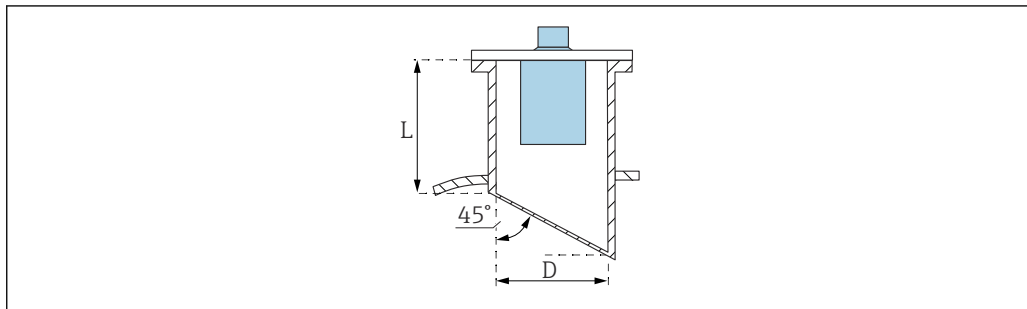
- A Na U liště nebo očku
 B Se směrovací jednotkou FAU40
 C S palcovým nípem přivařeným k mřížce



A0036748

7 Instalace s konzolovým ramenem přes otevřené kanály nebo náhony

- A Rameno s nástěnným držákem
 B Výložník s montážním stojanem
 C Rameno lze otočit (např. pro umístění senzoru nad střed kanálu)

Montáž do hrdla

A0039840

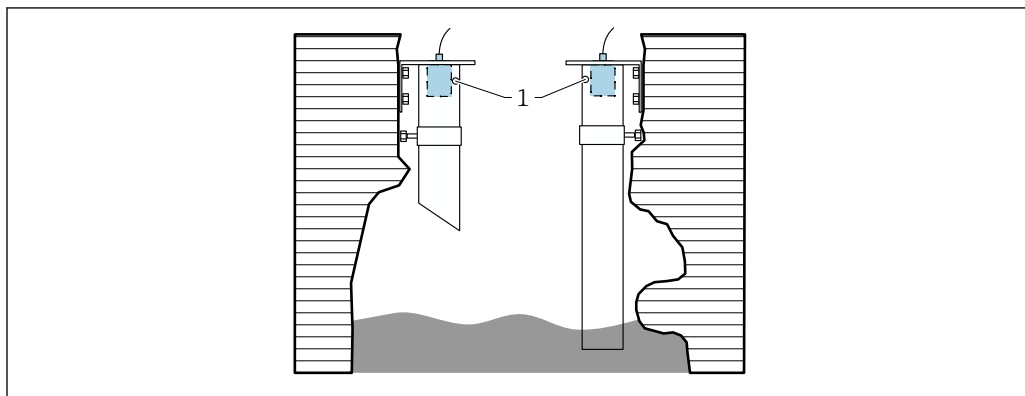
D Průměr hrdla*L* Délka hrdla**Podmínky na hrdlu**

- Hladký vnitřek, bez hran nebo svarů
- Žádné otřepy na vnitřní straně konce hrdla na straně nádrže
- Zkosený konec hrdla na straně nádrže (ideálně: 45 °)

Maximální délka hrdla

- $D = \text{DN } 80/3''$: $L_{\text{max}} = 340 \text{ mm (13,4 in)}$
- $D = \text{DN } 100/4''$: $L_{\text{max}} = 390 \text{ mm (15,4 in)}$
- $D = \text{DN } 150/6''$ až $\text{DN } 300/12''$: $L_{\text{max}} = 400 \text{ mm (15,7 in)}$

Ultrazvuková vodící trubka pro měření v úzkých šachtách



A0036695

1 Větrací otvor

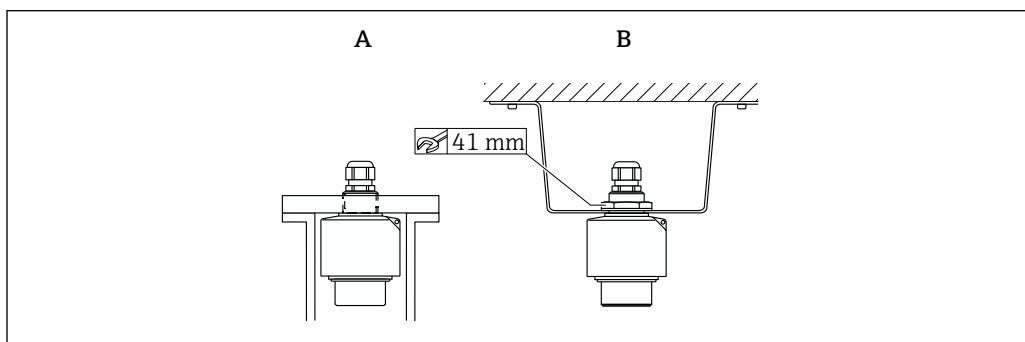
- Vhodná ultrazvuková vodící trubka: např. PE nebo PVC potrubí na odpadní vodu
- Minimální průměr: DN 100
- Vrchní větrací otvor
- Žádné znečištění nahromaděnými nečistotami (v případě potřeby pravidelně čistěte)

Zajištění senzoru

OZNÁMENÍ

Nebezpečí poškození senzoru

- Kabel senzoru nepoužívejte k zavěšení.
- Při instalaci nepoškodte membránu senzoru.



A0039841

8 Zajištění ultrazvukového senzoru

A Namontováno na zadní závit

B Montováno kontramaticí

Prostředí

Stupeň krytí	Testováno podle IP 68 / NEMA 6P (24 h při 1,83 m (6 ft) pod vodou)
Odolnost proti vibracím	DIN EN 600068-2-64; 20 ... 2 000 Hz; 1 (m/s ²)/Hz; 3x100 min
Teplota skladování	Identické s teplotou procesu
Odolnost proti tepelným šokům	Na základě DIN EN 60068-2-14; test podle min./max. procesní teploty; 0,5 K/min; 1 000 h
Magneticko-indukční kompatibilita	Magneticko-indukční kompatibilita v souladu se všemi příslušnými požadavky uvedenými v řadě EN 61326 a doporučením NAMUR EMC (NE 21). Podrobnosti jsou uvedeny v prohlášení o shodě. S ohledem na vyzařování rušení splňují přístroje požadavky třídy A a jsou určeny pouze pro použití v „průmyslovém prostředí“.

Proces

Procesní teplota

−40 ... +80 °C (−40 ... +176 °F)

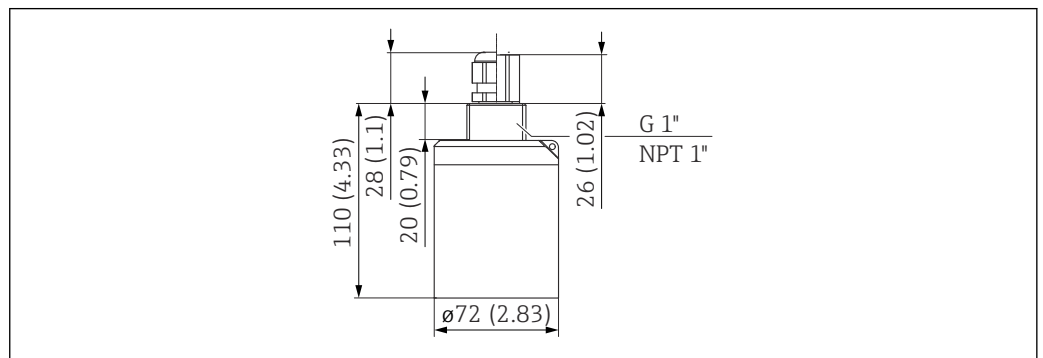
Aby se zabránilo hromadění námrazy na senzoru, jsou senzory k dispozici ve verzi s integrovaným ohřevem senzoru.

Procesní tlak

0,7 ... 4 bar (10,15 ... 58 psi)

Mechanická konstrukce

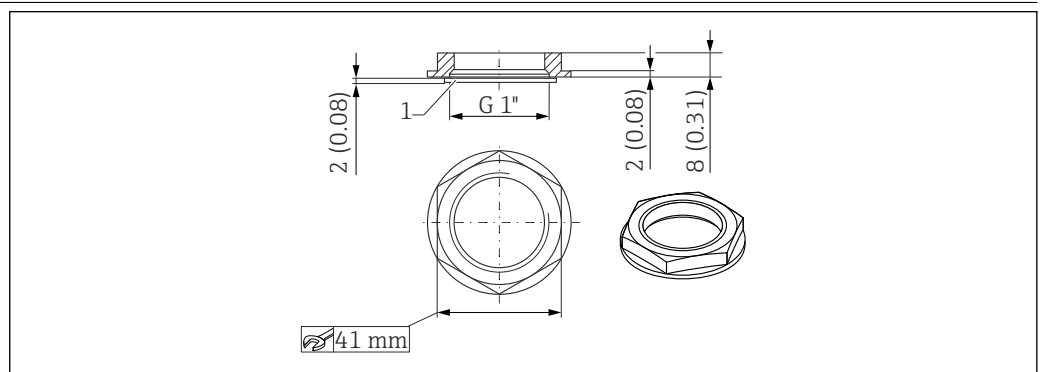
Rozměry



A0036336

9 Rozměry. Jednotka měření mm (in)

Rozměry kontramatice G 1"



A0036333

10 Kontramatice; rozměry. Jednotka měření mm (in)

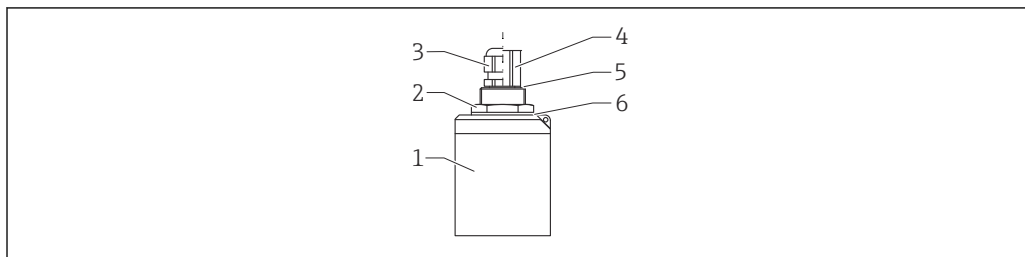


- Kontramatice je součástí dodávky pro následující senzory:
FDU91-*G*** (zadní závit G 1")
- Pojistná matice není vhodná pro závit NPT.

Hmotnost

Hmotnost včetně kabelu 5 m (16 ft)

Cca 1,1 kg (2,43 lb)

Materiály

A0038715

11 Materiály

- 1 Pouzdro senzoru: PVDF
- 2 Kontramatice: PA 6.6
- 3 Kabelová průchodka: PA
- 4 Trubkový adaptér: CuZn poniklovaný
- 5 O-kroužek: EPDM
- 6 Těsnění: EPDM

Materiály propojovacího kabelu

PVC

Materiál kontramatice G 1"

- Kontramatice: PA 6.6
- Těsnění (je součástí dodávky): EPDM

Certifikáty a schválení

Značka CE

Měřicí systém splňuje právní požadavky relevantních směrnic EU. Tyto jsou uvedeny v příslušném EU prohlášení o shodě společně s použitými normami.

Endress+Hauser potvrzuje úspěšné testování zařízení opatřením značky CE.

RoHS

Měřicí systém vyhovuje omezením podle směrnice o omezení používání některých nebezpečných látek 2011/65/EU (RoHS 2).

Označení RCM-Tick

Dodaný produkt nebo měřicí systém vyhovuje požadavkům ACMA (Australian Communications and Media Authority – australský úřad pro komunikace a média) z hlediska integrity sítí, interoperability, výkonnostních charakteristik a rovněž předpisů na ochranu zdraví a bezpečnosti. Zvláště jsou zde plněna ustanovení předpisů týkající se elektromagnetické kompatibility. Produkty jsou označeny na typovém štítku značkou RCM-Tick.



A0029561

Ex schválení

Dostupná Ex schválení: viz produktový konfigurátor



K převodníku FMU90 bez EX schválení lze připojit senzory s Ex schválením.

Další normy a směrnice**EN 60529**

Stupně krytí poskytované kryty (IP kód)

Řada EN 61326

Norma produktové řady EMC pro elektrická zařízení pro měření, řízení a laboratorní použití

NAMUR

Sdružení uživatelů automatizační techniky ve zpracovatelském průmyslu

Informace k objednávání

Informace k objednávání

Podrobné informace o objednávkách jsou k dispozici na vaší nejbližší prodejní organizaci www.addresses.endress.com nebo v konfigurátoru produktů pod www.endress.com

1. Klikněte na Corporate
2. Zvolte zemi
3. Klikněte na Produkty
4. Vyberte produkt pomocí filtrů a pole pro vyhledávání
5. Otevřete stránku výrobku

Tlačítkem Konfigurovat napravo od obrázku produktu se otevře konfigurátor produktů.



Konfigurátor produktů – nástroj pro individuální konfigurování produktů

- Nejnovější konfigurační data
- Závisí na zařízení: Přímý vstup informací specifických pro měřicí bod, jako je měřicí rozsah nebo jazyk obsluhy
- Automatické ověření kritérií pro vyloučení
- Automatické vytvoření objednávacího kódu a jeho rozepsání do výstupního formátu PDF nebo Excel
- Schopnost přímého objednání v on-line prodejně Endress+Hauser

5bodový protokol linearity

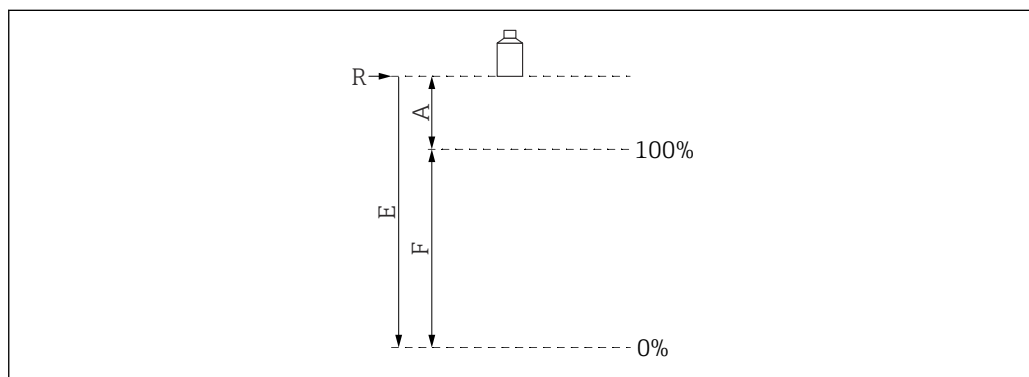
Podmínky pro 5bodový protokol linearity

- Protokol 5bodové linearity platí pro celý měřicí systém sestávající ze senzoru a převodníku. Při objednávce specifikujte vstup senzoru převodníku, kde má být senzor testován.
- Linearizační test se provádí za referenčních provozních podmínek převodníku.

Poloha bodů linearizace

- 5 bodů protokolu linearity je rovnoměrně rozloženo po rozpětí S.
- Aby bylo možné definovat rozsah, hodnoty pro **Prázdnou kalibraci** (E) a **Plnou kalibraci** (F) musí být specifikovány při objednávce.
- Zadané hodnoty se používají pouze k vytvoření protokolu linearity. **Prázdná kalibrace** a **Plná kalibrace** se poté obnoví na tovární nastavení.

Podmínky pro definování rozsahu



A0019526

12 Proměnné pro definování rozsahu

- R Referenční bod (membrána senzoru)
 E „Prázdná kalibrace“ (vzdálenost od membrány senzoru k bodu 0 %)
 F „Plná kalibrace“ (vzdálenost od bodu 0_ % do bodu 100 %)
 A Vzdálenost od membrány senzoru k bodu 100 %

- $E \leq 10\,000 \text{ mm}$ (394 in)
- $F = 100 \dots 9\,700 \text{ mm}$ (3,94 ... 382 in)
- $A \geq 300 \text{ mm}$ (11,8 in)

Rozsah dodávky

- Objednaná verze senzoru
- Pro certifikované verze: Bezpečnostní pokyny (XAs)
- Pro senzory s vyhříváním: svorkový modul pro instalaci do provozního pouzdra převodníku FMU90
- Pro senzory s procesním připojením G 1": kontramatice (PA 6.6) a těsnění (EPDM)

Příslušenství**Prodlužovací kabel senzoru**

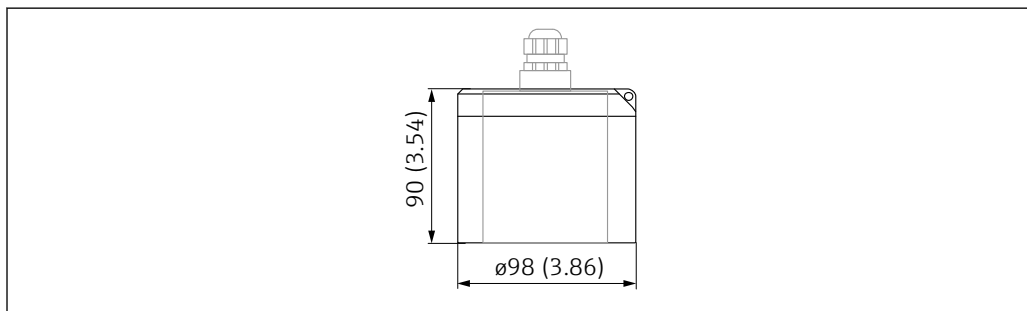
- Maximální celková délka (kabel senzoru + prodlužovací kabel): 300 m (984 ft)
- Kabel senzoru a prodlužovací kabel musí být stejného typu.

Senzor bez ohřivače

- Typ kabelu: LiYCY 2× (0,75)
- Materiál: PVC
- Okolní teplota: -40 ... +105 °C (-40 ... +221 °F)
- Objednávací číslo: 71027742

Senzor s ohřivačem

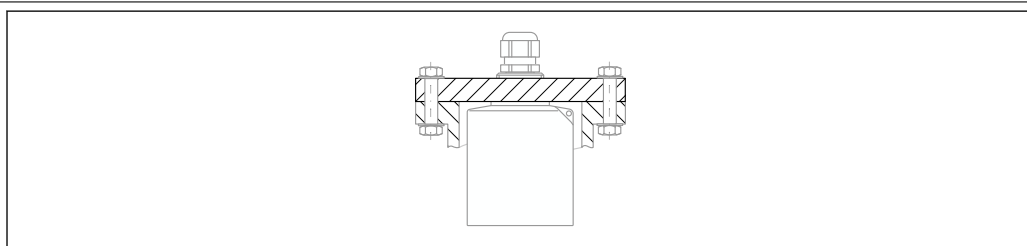
- Typ kabelu: LiYY 2× (0,75)D + 2× 0,75
- Materiál: PVC
- Okolní teplota: -40 ... +105 °C (-40 ... +221 °F)
- Objednávací číslo: 71027746

Ochranný kryt proti povětrnostním vlivům

A0039949

13 Ochranný kryt proti povětrnostním vlivům. Jednotka měření mm (in)

- Materiál: PVDF
- Objednávací číslo: 52025686

Šroubovací příruba FAX50

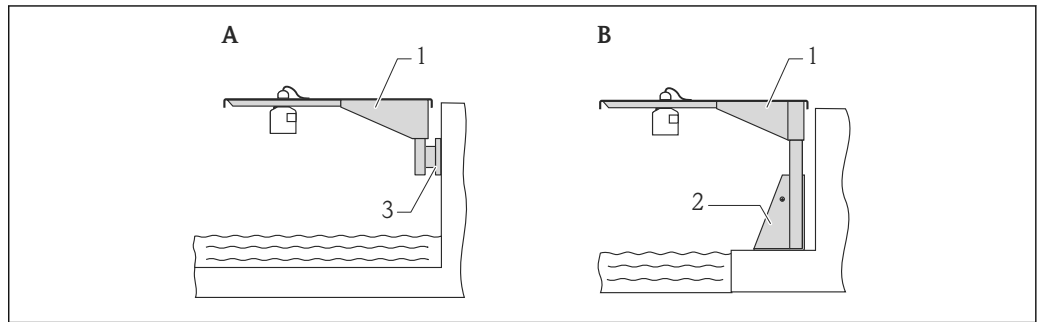
A0044264



- Montáž na zadní závit G 1 nebo NPT 1
- Dostupné velikosti přírub: viz konfigurátor produktu
- Minimální jmenovitý průměr: DN 80 / NPS 3"

Konzolové rameno pro senzory

Aplikace



A0019589

14 Montáž senzoru s konzolovým ramenem

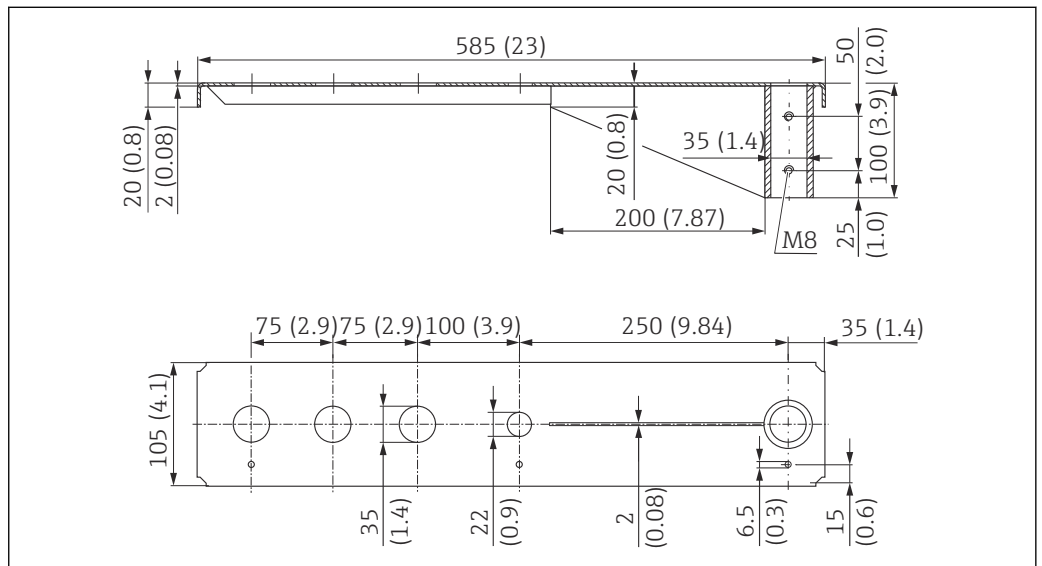
- A Instalace ramena s nástěnným držákem
 B Instalace na rameno s montážním rámem
 1 Výložník
 2 Montážní rám
 3 Nástěnný držák

Použití clony

- 35 mm (1,4 in) clona
Senzor s kontramaticí
- 22 mm (0,9 in) clona
Teplotní senzor (např. Omnigrad TR61 s procesním připojením TA50)

Rozměry

Konzolové rameno 500 mm, pro připojení G 1" nebo MNPT 1" na zadní straně



A0037806

15 Rozměry. Jednotka měření mm (in)

Hmotnost:

3,0 kg (6,62 lb)

Materiál

316L (1.4404)

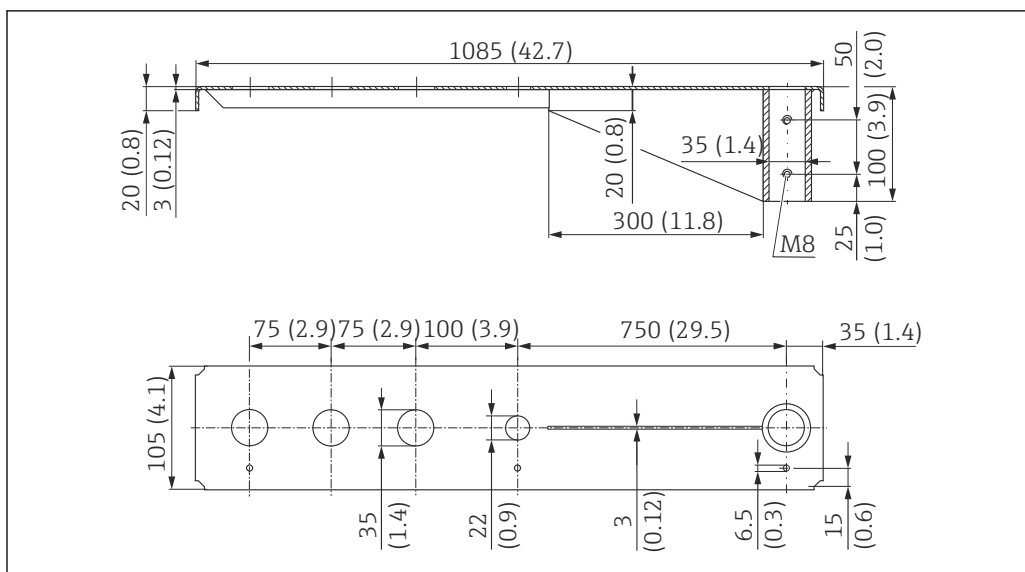
Objednací číslo

71452315



- 35 mm (1,38 in) otvory pro všechny přípojky G 1" nebo MNPT 1" na zadní straně
- Otvor 22 mm (0,87 in) lze použít pro jakýkoli další senzor
- Upevňovací šrouby jsou součástí dodávky

Konzolové rameno 1 000 mm, pro připojení G 1" nebo MNPT 1" na zadní straně



A0037807

16 Rozměry. Jednotka měření mm (in)

Hmotnost:

5,4 kg (11,91 lb)

Materiál

316L (1.4404)

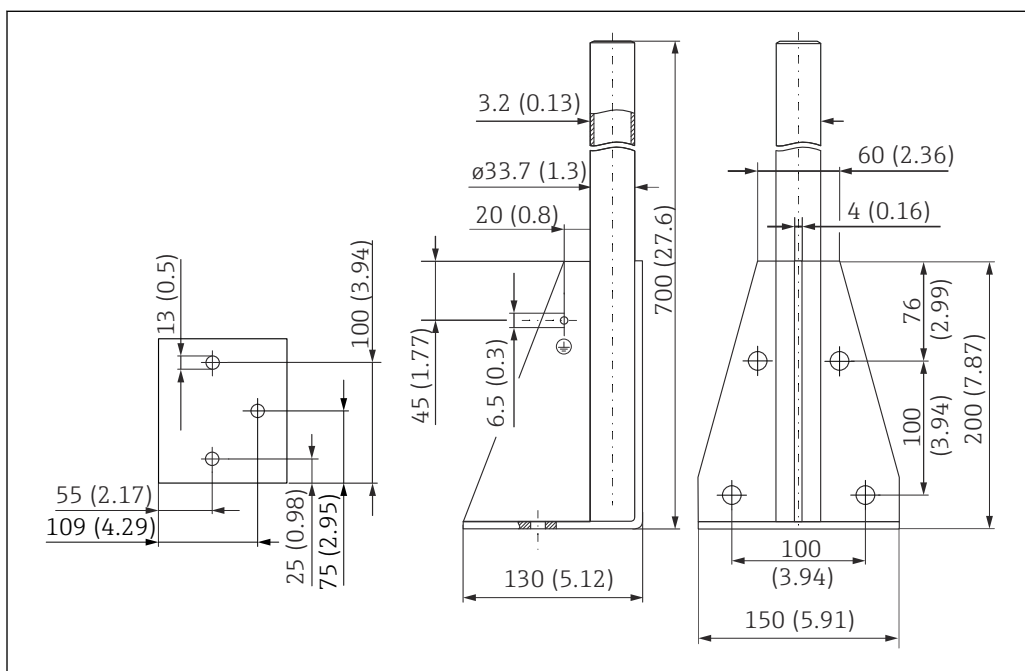
Objednávací číslo

71452316



- 35 mm (1,38 in) otvory pro všechny přípojky G 1" nebo MNPT 1" na zadní straně
- Otvor 22 mm (0,87 in) lze použít pro jakýkoli další senzor
- Upevňovací šrouby jsou součástí dodávky

Rám, 700 mm (27,6 in)



A0037799

17 Rozměry. Jednotka měření mm (in)

Hmotnost:

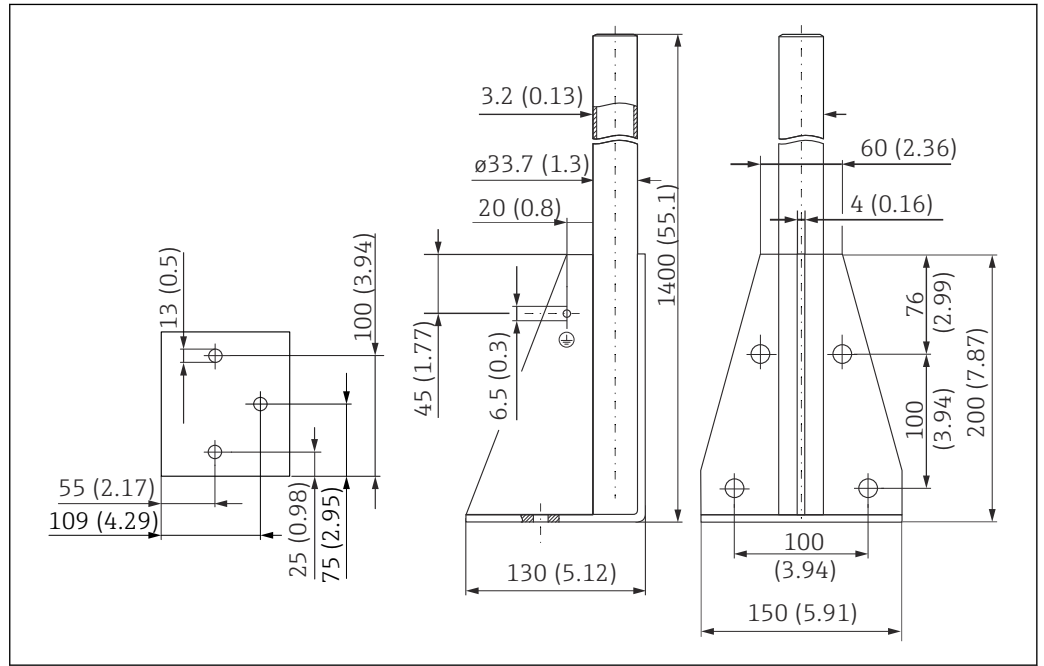
4,0 kg (8,82 lb)

Materiál

316L (1.4404)

Objednací číslo

71452327

Rám, 1400 mm (55,1 in)

A0037800

18 Rozměry. Jednotka měření mm (in)

Hmotnost:

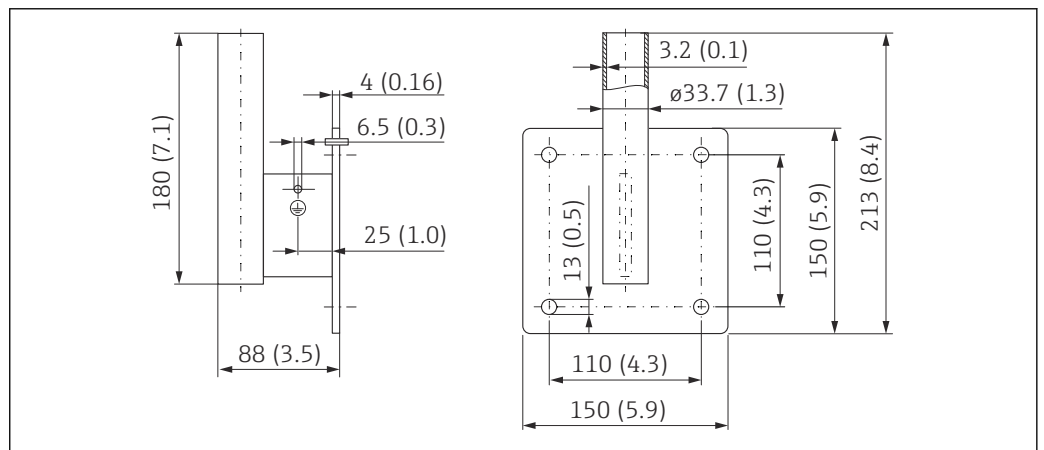
6,0 kg (13,23 lb)

Materiál

316L (1.4404)

Objednací číslo

71452326

Nástěnný držák pro výložník s čepem

A0019350

19 Rozměry nástěnného držáku. Jednotka měření mm (in)

Hmotnost

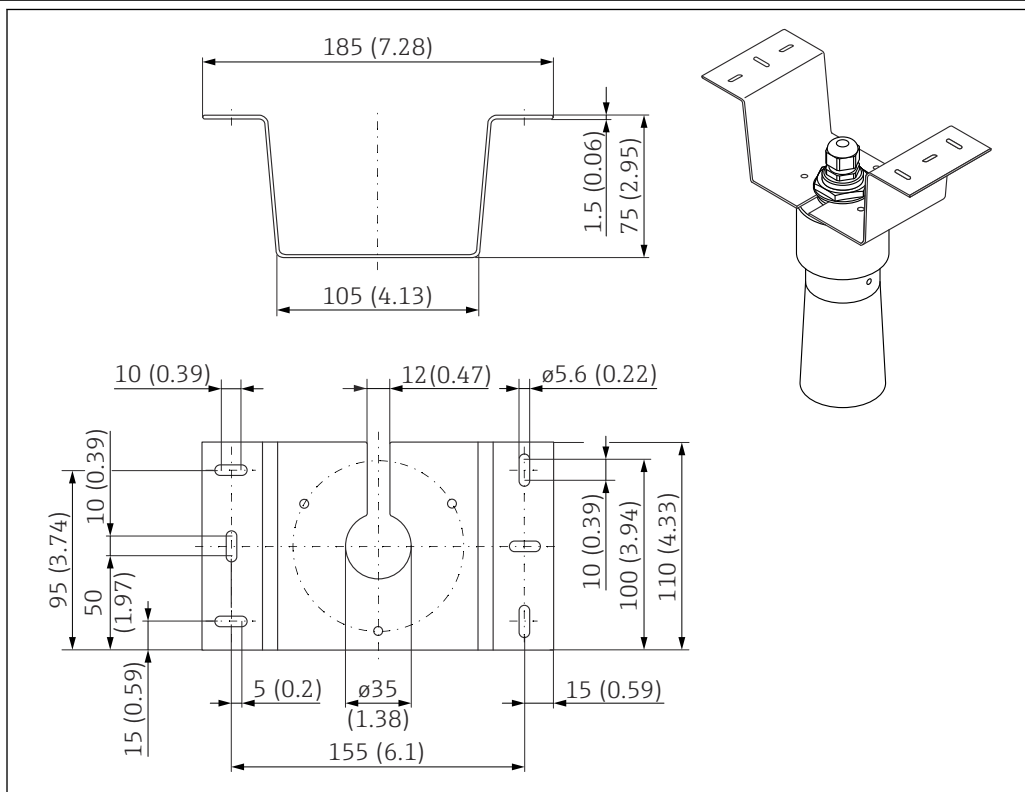
1,21 kg (2,67 lb)

Materiál

316L (1.4404)

Objednávací číslo

71452323

Montážní držák pro stropní montáž

A0028176

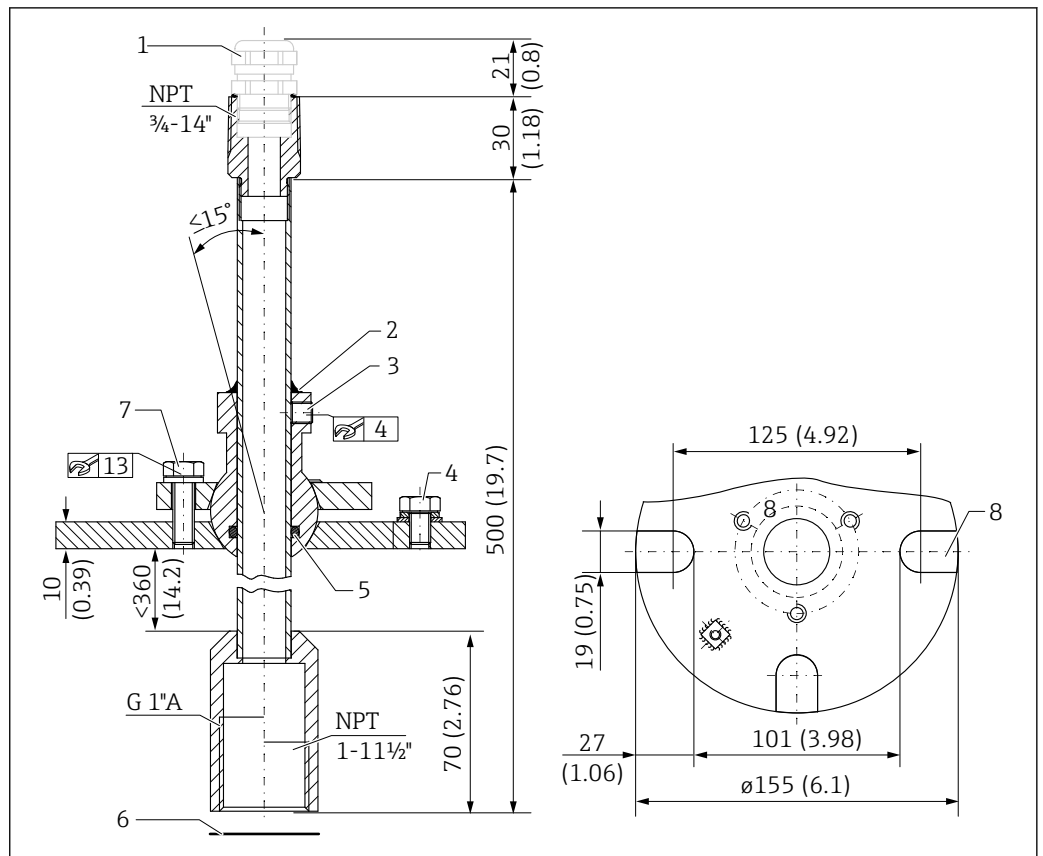
20 Montážní držák pro stropní montáž. Jednotka měření mm (in)

- Materiál: 316L (1.4404)
- Obj. č.: 71093130

Vyrovňovací jednotka FAU40**Použití**

- Ke směřování ultrazvukového senzoru s povrchem sybkých látek
- Rozsah otáčení: 15°
- Oddělení zón pro prostory s nebezpečím výbuchu

Rozměry



21 Vyrovnávací jednotka FAU40. Jednotka měření mm (in)

- 1 Kabelová průchodka M20 × 1,5 (pokud je vybrána ve struktuře produktu)
- 2 Utěsnit zde
- 3 Dva inbusové šrouby pro nastavení výšky (8 Nm (6 lbf ft) ± 2 Nm (± 1,5 lbf ft))
- 4 Zemnicí šroub
- 5 O-kroužek
- 6 Pro aplikace v zóně ATEX 20 je nutné použít těsnění dodávané se senzorem
- 7 Šroub pro boční nastavení (18 Nm (13,5 lbf ft) ± 2 Nm (± 1,5 lbf ft))
- 8 Montážní drážky (u verze s UNI přírubou)

Dodatečné informace

Technické informace TI00179F

Napájecí zdroj RNB130 pro ohříváč senzoru

Technické údaje

- **Funkce:** Primární spínaný zdroj napájení
- **Vstup:** 100 ... 240 V_{AC}
- **Výstup:** 24 V_{DC}; max 30 V v případě chyby

Volitelné možnosti připojení

- Jednofázový síťový systém klimatizace
- Dvofázové vodiče třífázových napájecích soustav (TN, TT nebo IT soustava podle VDE 0100 T 300 / IEC 364-3)

Volitelně k dispozici: ochranné pouzdro IP 66

Dodatečné informace

Technické informace TI00120R

Krytí IP 66 pro napájecí zdroj
RNB130

- Objednací číslo: 51002468
- Další informace: Technické informace TI00080R

Doplňková dokumentace

Dokumentace k převodníku
FMU90

- Technické informace TI00397F
- Návod k obsluze:
 - BA00288F (HART, měření hladiny)
 - BA00289F (HART, měření průtoku)
 - BA00292F (Profibus DP, měření hladiny)
 - BA00293F (Profibus DP, měření průtoku)
- Popis parametrů zařízení: GP01151F

Dokumentace k převodníku
FMU95

- Technické informace TI00398F
- Návod k obsluze: BA00344F
- Popis parametrů zařízení: GP01152F

Další dokumentace



Další informace a aktuálně dostupnou dokumentaci lze nalézt na webových stránkách
Endress+Hauser: www.endress.com → Ke stažení.



www.addresses.endress.com
