

Informații tehnice

Prosonic S FDU90

Tehnologie de măsurare ultrasonică



Senzor ultrasonic pentru măsurarea nivelului și a debitului

Aplicație

- Măsurarea continuă, fără contact, a nivelului de lichide și de substanțe solide în vrac din silozuri, de pe benzile de transportor, din stocurile de materiale și din concasoare
- Măsurarea debitului din canale deschise și deversoare de măsurare
- Intervalul maxim de măsurare: 3 m (9,8 ft) în lichide; 1,2 m (3,9 ft) în substanțe solide în vrac

Avantajele dumneavoastră

- Senzor de temperatură integrat pentru corecția timpului de propagare, ceea ce permite măsurători precise chiar dacă temperaturile se schimbă
- Senzor PVDF sudat ermetic pentru rezistență chimică maximă
- Adecvat pentru condiții ambiante aspre datorită instalării separate a unui transmițător (până la 300 m (984 ft))
- Efectul de autocurățare asigură acumulări minime de depuneri
- Rezistent la intemperii și la revărsare (IP68)
- Sunt disponibile certificate internaționale Dust-Ex și Gas-Ex

Cuprins

Informații importante despre document	3	Omologarea Ex	15
Convențiile documentului	3	Alte standarde și instrucțiuni	15
Funcțiile și proiectarea sistemului	4	Informații privind comanda	16
Măsurarea nivelului	4	Informații privind comanda	16
Măsurarea debitului în canale sau deversoare	4	Protocol de liniaritate cu 5 puncte	16
Corecția timpului de propagare dependentă de temperatură	5	Conținutul pachetului livrat	17
Intrare	5	Accesorii	17
Distanță de blocare	5	Cablu prelungitor al senzorului	17
Interval de măsurare	5	Carcasă de protecție împotriva intemperiei	17
Frecvența de operare	6	Flanșă filetată FAX50	18
Alimentare cu energie electrică	6	Tub de protecție la revărsare	18
Tensiune de alimentare	6	Braț de grindă în consolă pentru senzori	19
Alimentare cu energie electrică la încălzitorul de senzor integrat	6	Consolă de montare pentru montare pe tavan	23
Conexiune electrică	6	Unitate de aliniere FAU40	23
Schemă de conexiuni pentru senzor → FMU90	7	Unitatea de alimentare cu energie electrică RNB130 pentru încălzitorul senzorului	24
Schemă de conexiuni pentru senzor → FMU95	7	Carcasă de protecție IP66 pentru unitatea de alimentare cu energie electrică RNB130	25
Specificații cablu prelungitor	7	Documentație suplimentară	25
Scurtarea cablului de senzor	8	Documentație pentru transmițătorul FMU90	25
Instalare	8	Documentație pentru transmițătorul FMU95	25
Condiții de instalare pentru măsurarea nivelului	8	Alte documentații	25
Condiții de instalare pentru măsurarea debitului	9		
Opțiuni de instalare (exemple)	10		
Montarea ștuțului	11		
Conducta de ghidare pentru ultrasunete pentru măsurătoare în adâncituri înguste	12		
Fixarea senzorului	12		
Mediul	12		
Grad de protecție	12		
Rezistență la vibrații	12		
Temperatura de depozitare	12		
Rezistență la șocuri termice	12		
Compatibilitate electromagnetică	12		
Proces	13		
Temperatură de proces	13		
Presiune de proces	13		
Construcție mecanică	13		
Dimensiuni	13		
Dimensiunile contrapiuliței G1"	14		
Greutate	14		
Materiale	15		
Materialele cablului de conectare	15		
Materialul contrapiuliței G1"	15		
Certificate și omologări	15		
Marcaj CE	15		
RoHS	15		
Marcajul RCM-Tick	15		

Informații importante despre document

Convențiile documentului

Simboluri de siguranță

 PERICOL

Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații va avea ca rezultat vătămări corporale grave sau decesul.

 AVERTISMENT

Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații poate avea ca rezultat vătămări corporale grave sau decesul.

 PRECAUȚIE

Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații poate avea ca rezultat vătămări corporale minore sau medii.

 NOTĂ

Acest simbol conține informații despre proceduri și alte aspecte care nu duc la vătămări corporale.

Simboluri electrice



Conexiunea de împământare

În ceea ce îl privește pe operator, o bornă de împământare care este legată la masă prin intermediul unui sistem de împământare.

Simboluri scule



Cheie cu capăt deschis

Simboluri pentru anumite tipuri de informații și grafice

 Permis

Proceduri, procese sau acțiuni care sunt permise

 Interzis


Proceduri, procese sau acțiuni care sunt interzise

 Sfat


Indică informații suplimentare




Referire la documentație

 1, 2, 3

Serie de pași

 1, 2, 3, ...

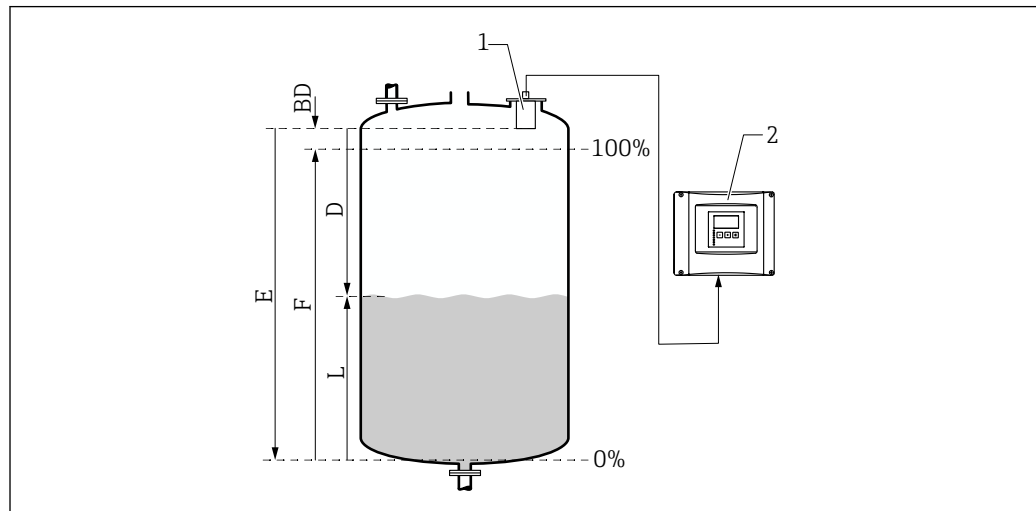
Numere elemente

 A, B, C, ...

Vizualizări

Funcțiile și proiectarea sistemului

Măsurarea nivelului



A0034882

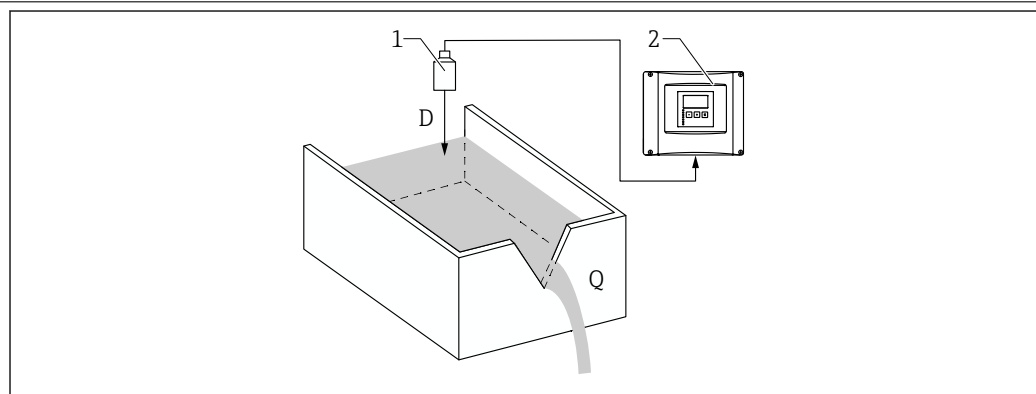
- 1 Senzor Prosonic S
 2 Transmițător Prosonic S
 BD Distanță de blocare
 D Distanța dintre punctul de referință (membrana sensorului) și suprafața fluidului
 E Distanța de gol
 F Interval
 L Nivel

Senzorul transmite impulsuri ultrasonice în direcția suprafeței lichidului. Acolo, acestea sunt reflectate înapoi și recepționate de senzor. Transmițătorul măsoară timpul t dintre transmisia și recepția unui impuls. Din acest moment și cu ajutorul vitezei sonice c , transmițătorul calculează distanța D dintre punctul de referință (membrana sensorului) și suprafața lichidului:

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

Nivelul L este derivat din D . Cu liniarizare, volumul V sau masa M derivă din L .

Măsurarea debitului în canale sau deversoare



A0035219

- 1 Senzor Prosonic S
 2 Transmițător Prosonic S
 D Distanța dintre membrana sensorului și suprafața lichidului
 Q Debit

Senzorul transmite impulsuri ultrasonice în direcția suprafeței lichidului. Acolo, acestea sunt reflectate înapoi și recepționate de senzor. Transmițătorul măsoară timpul t dintre transmisia și recepția unui impuls. Din acest moment și cu ajutorul vitezei sonice c , transmițătorul calculează distanța D dintre (punctul de referință) membrana sensorului și suprafața lichidului:

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

Nivelul L este derivat din D . Cu liniarizare, debitul Q este derivat din L .

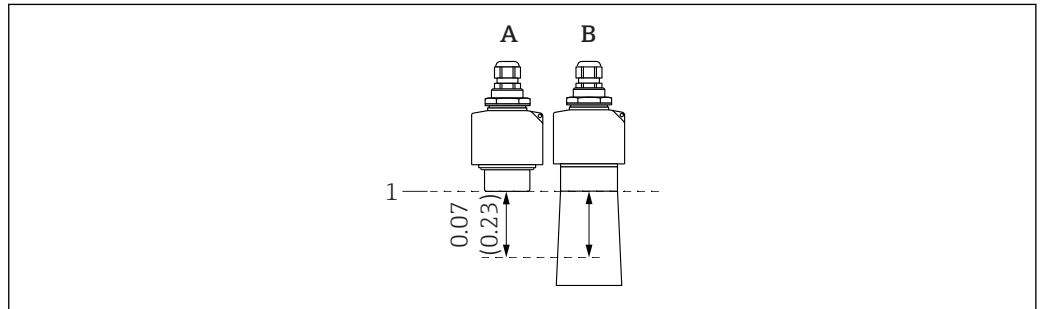
Corecția timpului de propagare dependentă de temperatură

Corecția timpului de propagare dependentă de temperatură printr-un senzor de temperatură extern, de conectat la transmițătorul FMU90.

Intrare

Distanță de blocare

Semnalele din intervalul distanței de blocare (BD) nu pot fi măsurate din cauza unei reacții tranzitorii a senzorului.



1 Distanța de blocare a senzorului ultrasonic. Unitate tehnologică: m (ft)

A FDU90 fără tub de protecție la revărsare

B FDU90 cu tub de protecție la revărsare

1 Punct de referință (membrana senzorului) al măsurătorii

A0039791

Interval de măsurare**Estimarea intervalului efectiv al senzorului în funcție de condițiile de operare**

1. Adăugați toate valorile de atenuare aplicabile din listele următoare.
2. Pe baza atenuării totale calculate, utilizați graficul cu intervale de mai jos pentru a calcula intervalul senzorului.

Atenuarea cauzată de suprafața lichidului

- Suprafață calmă: 0 dB
- Valuri la suprafață: 5 la 10 dB
- Suprafață foarte turbulentă: 10 la 20 dB
- Suprafață spumoasă: contactați Endress+Hauser: <http://www.endress.com/contact>

Atenuare din cauza suprafeței substanțelor solide în vrac

- Suprafață tare, nefinisată (de ex., moloș): 40 dB
- Suprafață moale (de ex., clincher acoperit cu praf de turbă): 40 la 60 dB

Atenuare din cauza prafului

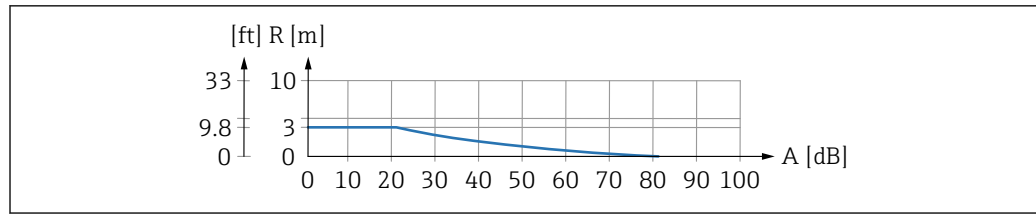
- Nu se formează praf: 0 dB
- Se formează puțin praf: 5 dB
- Se formează mult praf: 5 la 20 dB

Atenuare cauzată de bariera de umplere în intervalul de detecție

- Nicio barieră de umplere: 0 dB
- Volume mici: 5 dB
- Volume mari: 5 la 20 dB

Atenuare cauzată de diferența de temperatură dintre senzor și suprafața produsului

- Până la 20 °C (68 °F): 0 dB
- Până la 40 °C (104 °F): 5 la 10 dB
- Până la 80 °C (176 °F): 10 la 20 dB



A0039796

2 Grafic cu intervale pentru senzorii ultrasonici

A Atenuare totală în dB

R Interval în m (ft)

Frecvența de operare 90 kHz

Alimentare cu energie electrică

Tensiune de alimentare Este furnizată de transmițător.

Alimentare cu energie electrică la încălzitorul de senzor integrat

Versiunile de dispozitiv cu încălzitor de senzor FDU90-***B*

Date de conectare

- Tensiune de alimentare: $24 V_{DC} \pm 10\%$
- Variație reziduală: $< 100\text{ mV}$
- Consum de curent: 250 mA per senzor
- Unitate de alimentare cu energie electrică adecvată: RNB130 de la Endress+Hauser

- i** ▪ Când încălzitorul de senzor este activ, senzorul de temperatură integrat nu poate fi utilizat. În schimb, utilizați unul dintre următorii senzori de temperatură externi:
- Pt100
 - Omnigrad S TR61 de la Endress+Hauser
 - Pentru informații despre conectarea senzorului de temperatură extern, consultați Informații tehnice TI00397F.

Conexiune electrică

Informații generale

NOTĂ

Semnalele de interferență pot cauza defecțiuni

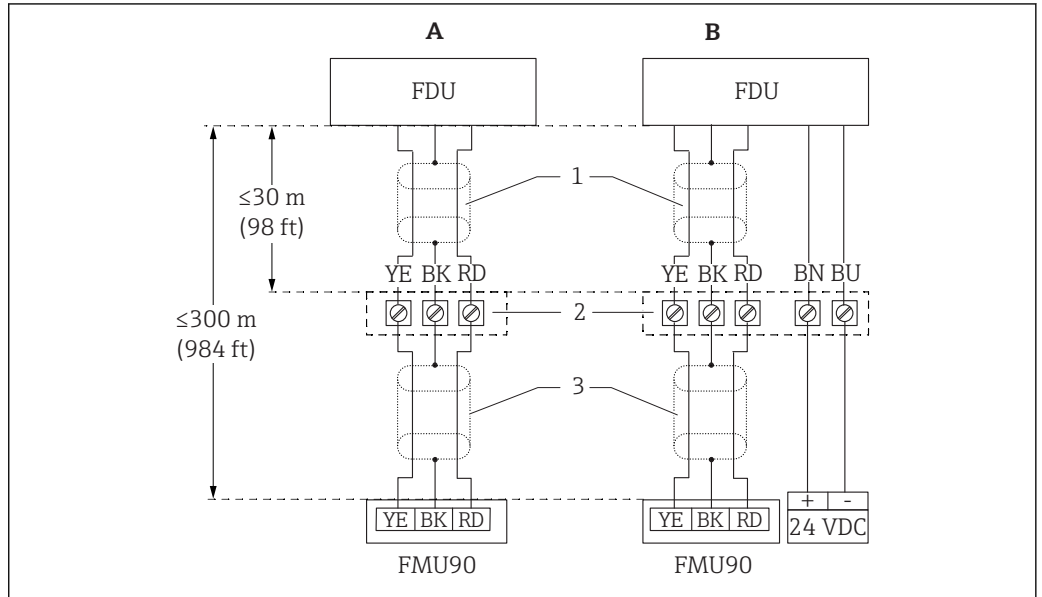
- ▶ Nu dirijați cablurile senzorului paralel cu cablurile electrice de înaltă tensiune sau lângă convertoare de frecvență.

NOTĂ

Un ecran de cablu deteriorat poate cauza defecțiuni

- ▶ Pentru cabluri preterminate: conectați firul negru (ecran) la borna „BK”.
- ▶ Pentru cabluri prelungitoare: răsuciți ecranul și conectați borna „BK”.

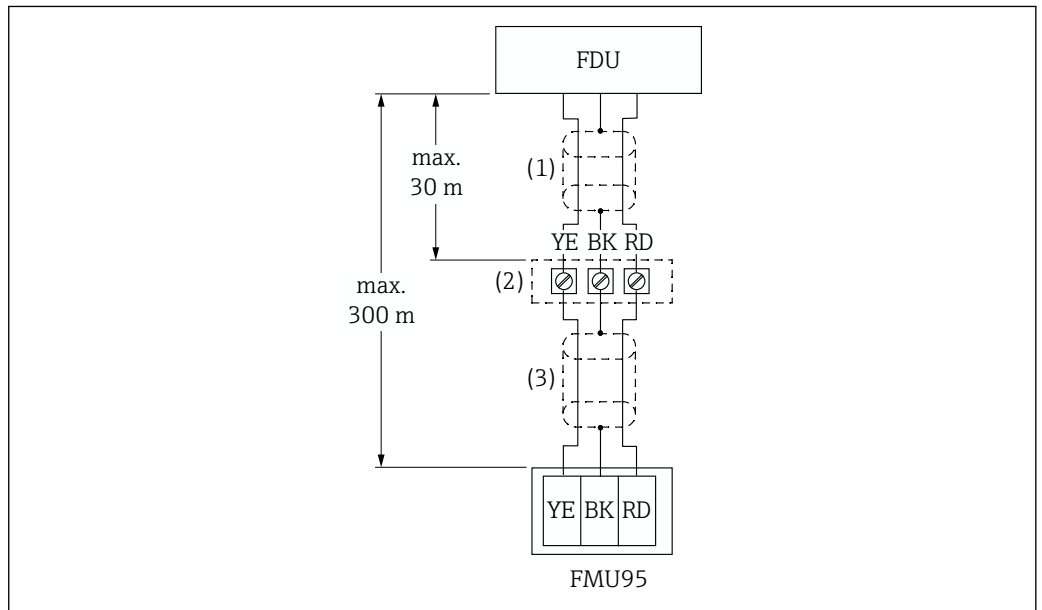
Schemă de conexiuni pentru
senzor → FMU90



3 Schemă de conexiuni pentru senzor; YE: galben, BK: negru; RD: roșu; BU: albastru; BN: maro; conductor de protecție GNYE: verde/galben

- A Fără încălzitor de senzor
- B Cu încălzitor de senzor
- 1 Ecranarea cablului de senzor
- 2 Cutie de borne
- 3 Ecranarea cablului prelungitor

Schemă de conexiuni pentru
senzor → FMU95



4 Schemă de conexiuni pentru senzor; YE: galben, BK: negru; RD: roșu; BU: albastru; BN: maro; conductor de protecție GNYE: verde/galben

- 1 Ecranarea cablului de senzor
- 2 Cutie de borne
- 3 Ecranarea cablului prelungitor

Specificații cablu prelungitor

- **Lungime maximă totală (cablu de senzor + cablu prelungitor)**
300 m (984 ft)
- **Număr de fire**
Conform schemei de conexiuni
- **Ecranare**
O panglică împletită de ecranare pentru firul YE și una pentru firul RD (fără ecran de folie)

- **Secțiune transversală**
0,75 la 2,5 mm² (18 la 14 AWG)
- **Rezistență**
Max. 8 Ω per fir
- **Capacitanță, între fir și ecran**
Max. 60 nF

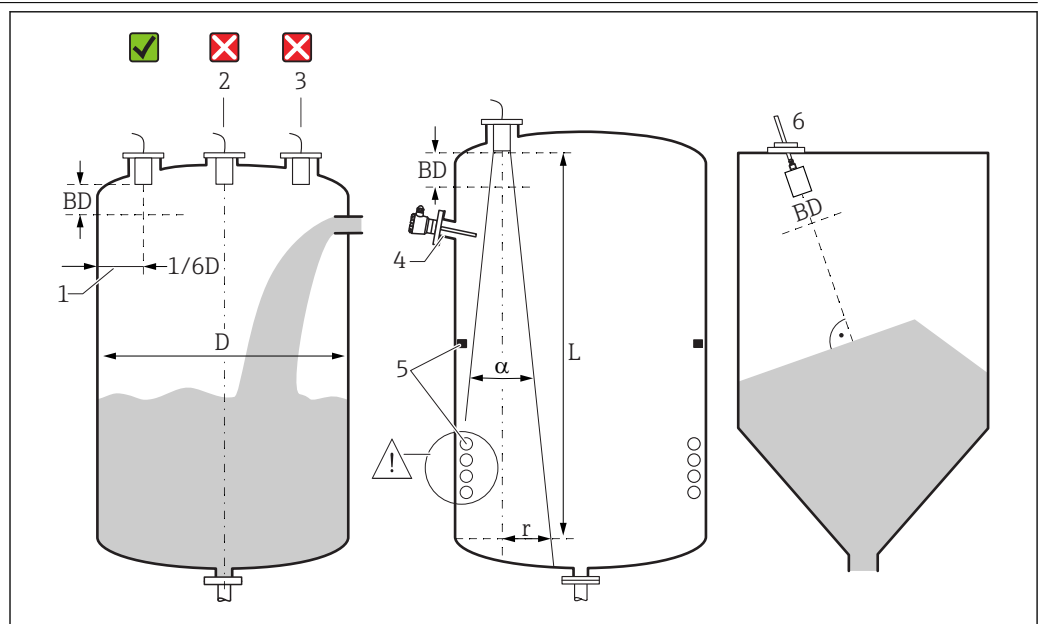
 Sunt disponibile cabluri prelungitoare adecvate de la Endress+Hauser.


Scurtarea cablului de senzor

Cablul de senzor poate fi scurtat, dacă este necesar (consultați Instrucțiunile de operare pentru transmițătorul FMU90 sau FMU95).

Instalare

Condiții de instalare pentru măsurarea nivelului



 5 Condiții de instalare pentru măsurarea nivelului

- 1 Distanța recomandată până la peretele recipientului: 1/6 din diametrul recipientului D.
 - 2 Nu montați în mijlocul recipientului.
 - 3 Evitați măsurătorile efectuate prin bariera de umplere.
 - 4 Nu trebuie să existe dispozitive de fixare interne în fasciculul de semnal.
 - 5 În special, dispozitivele de fixare interne simetrice au un impact negativ asupra măsurătorii.
 - 6 Pentru substanțe solide în vrac: folosind unitatea de aliniere FAU40, aliniați senzorul astfel încât să fie perpendicular pe suprafața produsului.
- BD Distanță de blocare

Unghi/fascicul de emisie

- α (obișnuit) = 12 °
- L (max) = 3 m (9,8 ft)
- r (max) = 0,31 m (1,0 ft)

Alte condiții

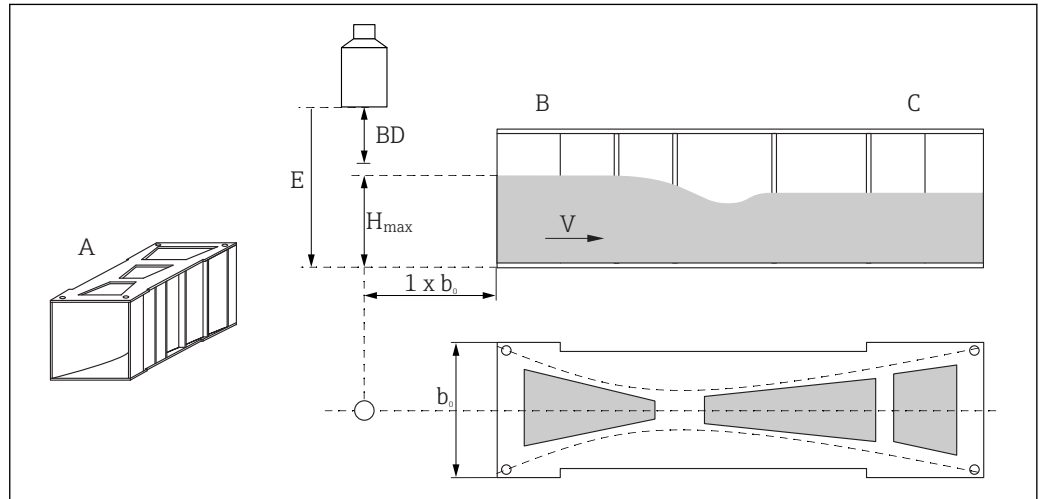
- Marginea inferioară a senzorului trebuie amplasată în interiorul recipientului
- Este posibil ca nivelul maxim să nu intre pe distanța de blocare

Mai mulți senzori într-un singur recipient

Senzorii care sunt conectați la un transmițător FMU90 sau FMU95 obișnuit pot fi utilizați într-un singur recipient.

Condiții de instalare pentru măsurarea debitului**Condiții**

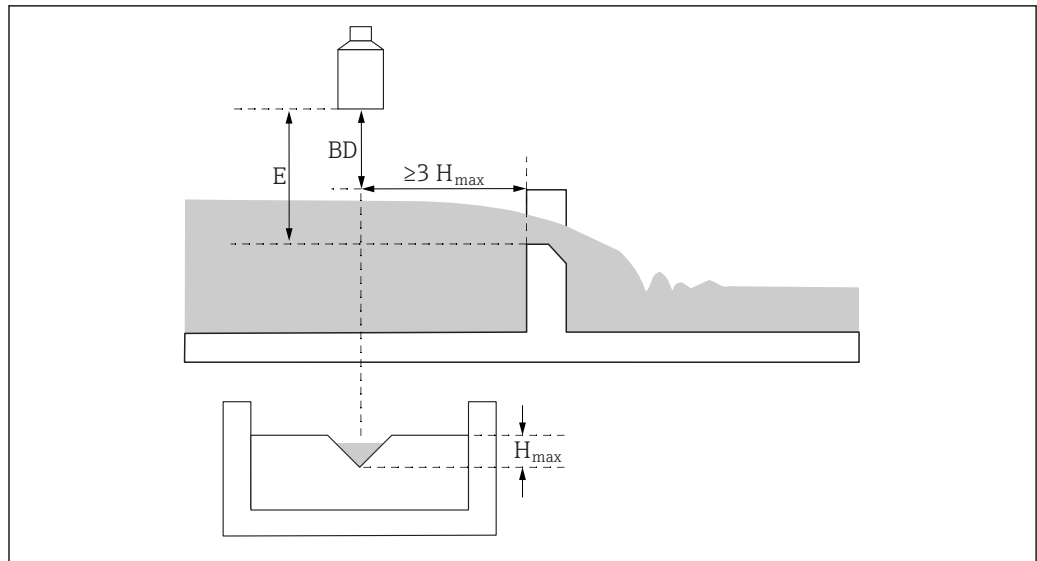
- Montați senzorul pe partea din amonte peste nivelul maxim din amonte H_{max} plus distanța de blocare BD
 - Poziționați senzorul în centrul canalului sau deversorului
 - Aliniați senzorul perpendicular pe suprafața apei
 - Respectați distanța de montare specificată (spațiul) până la ștrangularea canalului sau marginea deversorului
- Consultați instrucțiunile de operare pentru FMU90/FMU 95
- Protejați senzorul împotriva soarelui și precipitațiilor cu ajutorul carcasei de protecție împotriva intemperiilor

Exemplu: canal Khafagi Venturi

- A Canal Khafagi-Venturi
 b_0 Lățimea canalului Khafagi-Venturi
 B Partea din amonte
 C Partea din aval
 BD Distanța de blocare a senzorului
 E Calibrare la gol (de introdus în timpul punerii în funcțiune)
 H_{max} Nivel maxim în amonte
 V Debit

A0036744

Exemplu: deversor triunghiular

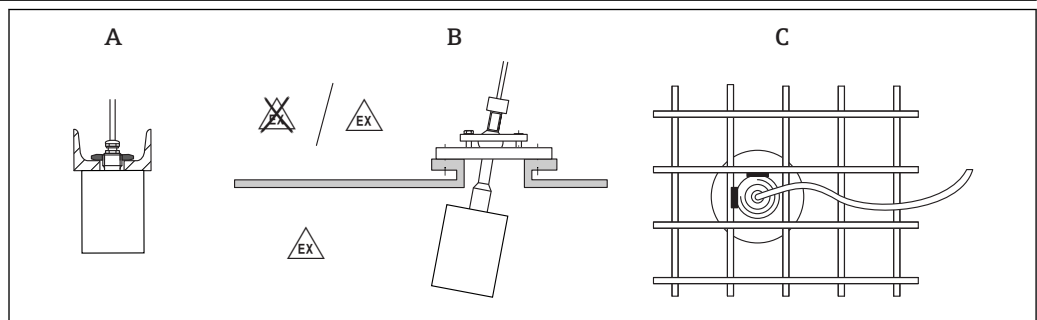


A0036745

BD Distanța de blocare a senzorului

E Calibrare la gol (de introdus în timpul punerii în funcțiune)

H_{max} Nivel maxim în amonte

Opțiuni de instalare
(exemple)

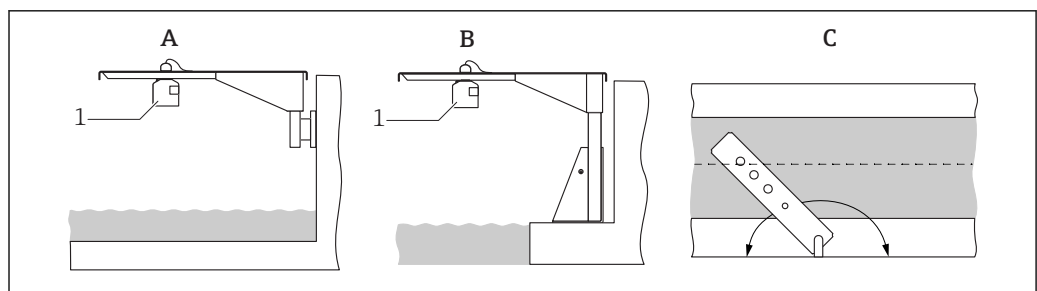
A0036747

6 Instalarea în sisteme

A Pe șină U sau consolă

B Cu unitate de aliniere FAU40

C Cu manșon de 1" sudat pe un grătar



A0036748

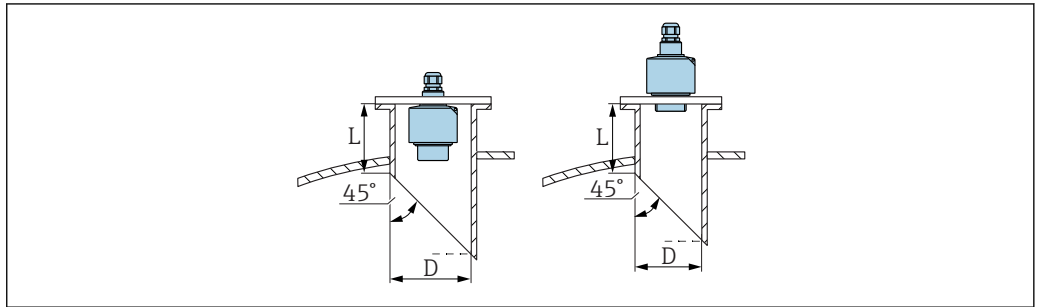
7 Instalare cu brațul grindei în consolă deasupra canalelor deschise

A Braț cu consolă de perete

B Grindă în consolă cu cadru de montare

C Brațul poate fi rotit (de ex., pentru a poziționa senzorul pe mijlocul canalului)

Montarea ștuțului



A0039838

D Diametru ștuț

L Lungime ștuț

Condiții de la ștuț

- Interior neted, fără muchii sau suduri
- Nicio bavură pe interiorul capătului ștuțului pe partea rezervorului
- Capătul ștuțului teșit pe partea rezervorului (ideal: 45 °)

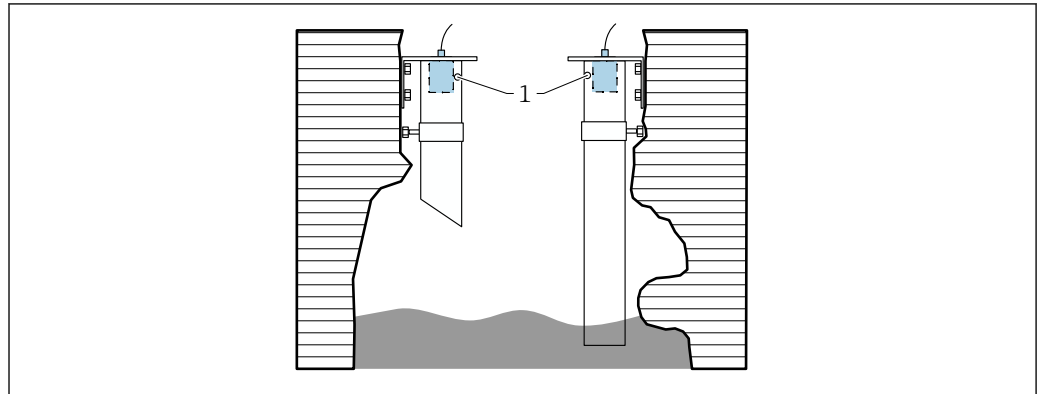
Lungimea maximă a ștuțului - montat pe filetul din spate

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

Lungime maximă ștuț - instalare încastrată

- $D = \text{DN}50/2''$: $L_{\text{max}} = 50 \text{ mm}$ (1,97 in)
- $D = \text{DN}80/3''$: $L_{\text{max}} = 250 \text{ mm}$ (9,84 in)
- $D = \text{DN}100/4''$ până la $\text{DN}300/12''$: $L_{\text{max}} = 300 \text{ mm}$ (11,8 in)

Conducta de ghidare pentru ultrasunete pentru măsurătoare în adâncituri înguste



A0036695

1 Orificiu de aerisire

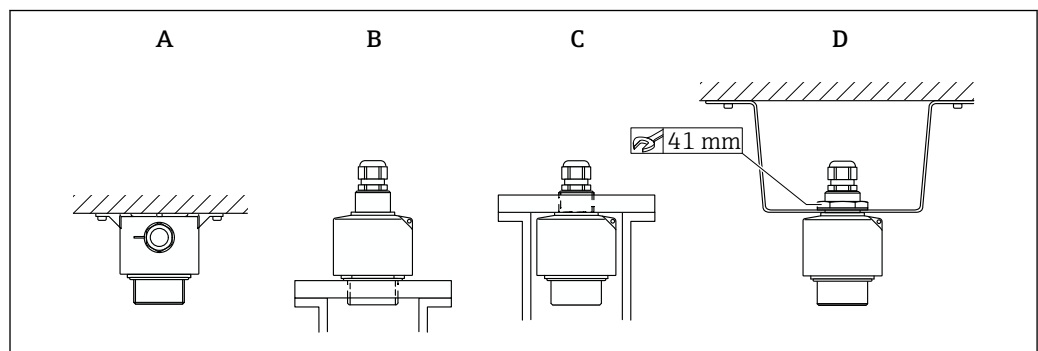
- Conductă de ghidare adecvată pentru ultrasunete: de ex., conductă din PE sau PVC pentru ape reziduale
- Diametrul minim: DN80
- Orificiu de aerisire în partea de sus
- Nicio contaminare din cauza murdăriei acumulate (curățați periodic după cum este necesar)

Fixarea senzorului

NOTĂ

Pericol de deteriorare a senzorului

- ▶ A nu se utiliza cablul senzorului pentru suspendare.
- ▶ Nu deteriorați membrana senzorului la instalare.



A0036749

8 Fixarea senzorului ultrasonic

- A Instalare pe perete
- B Montat pe filetul frontal
- C Montat pe filetul din spate
- D Montat cu contrapiuliță

Mediul

Grad de protecție	Testat conform IP68/NEMA6P (24 h la 1,83 m (6 ft) sub apă)
Rezistență la vibrații	DIN EN 600068-2-64; 20 la 2 000 Hz; 1 (m/s ²) ² /Hz; 3x100 min
Temperatura de depozitare	Identic cu temperatura de proces
Rezistență la șocuri termice	Pe baza DIN EN 60068-2-14; test conform temperaturii de proces min./max.; 0,5 K/min; 1 000 h
Compatibilitate electromagnetică	Compatibilitate electromagnetică în conformitate cu toate cerințele relevante prezentate în seria EN 61326 și recomandarea NAMUR CEM (NE 21). Pentru detalii, consultați Declarația de conformitate.

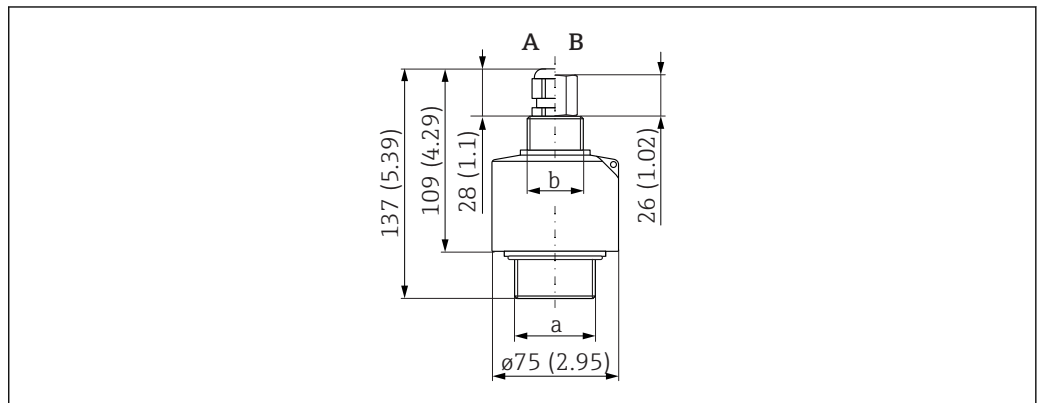
În ceea ce privește emisiile de interferență, dispozitivele corespund cerințelor clasei A și sunt proiectate numai pentru utilizare în „mediu industrial”.

Proces

Temperatură de proces	-40 la +80 °C (-40 la +176 °F) Pentru a preveni acumularea de gheață pe senzor, senzorii sunt disponibili într-o versiune cu încălzire integrată a senzorului.
Presiune de proces	0,7 la 4 bar (10,15 la 58 psi)

Construcție mecanică

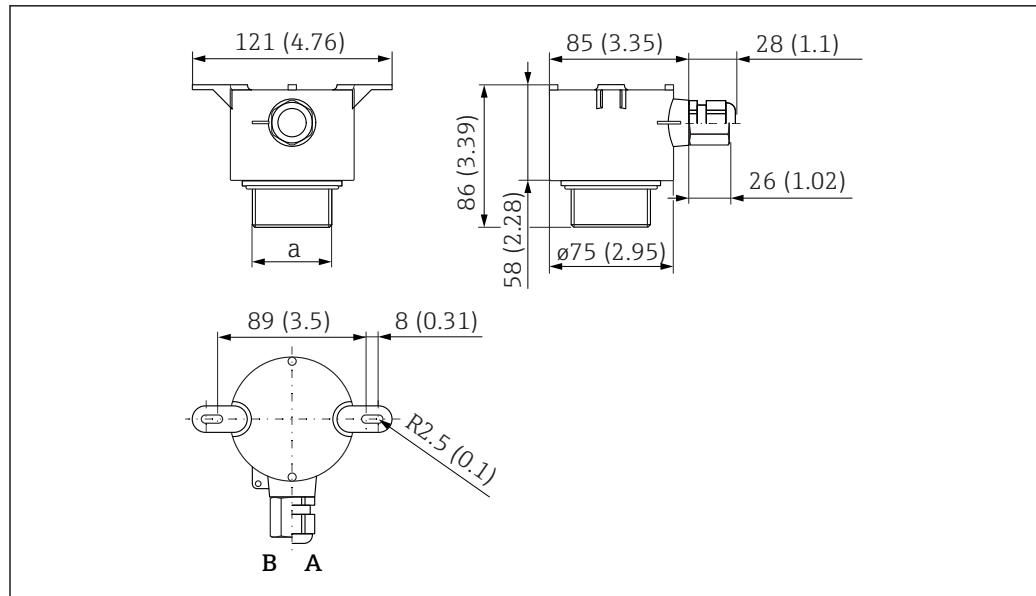
Dimensiuni



A0036335

9 FDU90-*G*** (filet G1 și G1-1/2); FDU90-*N*** (filet NPT 1 și NPT 1-1/2). Unitate de măsură mm (in)

- A Presgarnitură de cablu
- B Adaptor de conductă
- a Filet frontal; G1-1/2 sau NPT1-1/2
- b Filet spate; G1 sau NPT1



A0044086

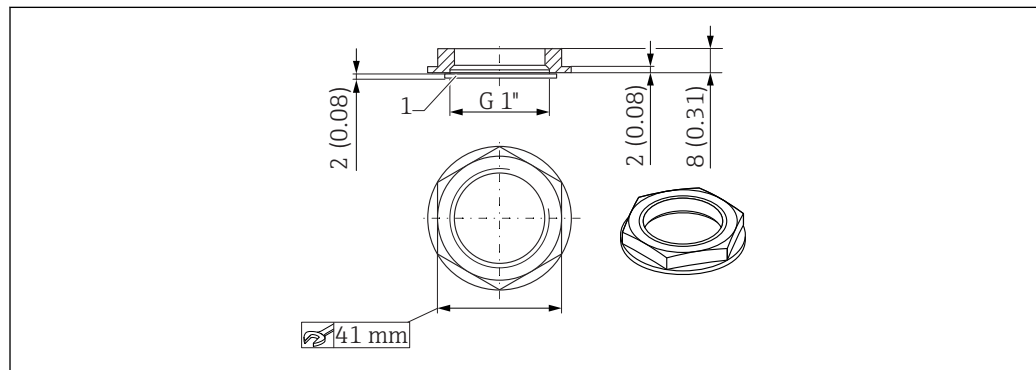
10 FDU90-*W*** (instalare pe tavan). Unitate de măsură mm (in)

A Presgarnitură de cablu

B Adaptor de conductă

a Filet frontal; G1-1/2 sau NPT1-1/2

Dimensiunile contrapiuliței G1"



A0036333

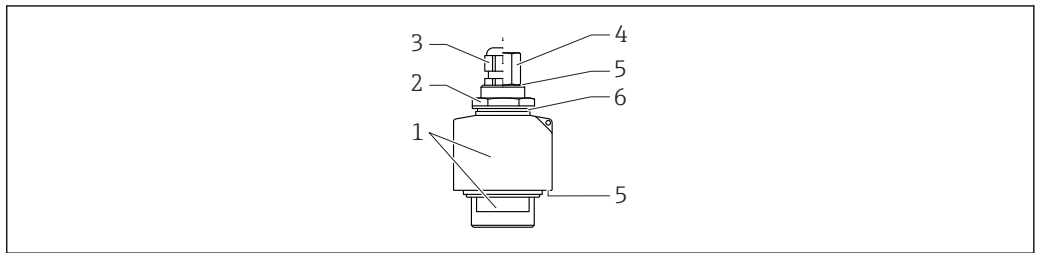
11 Contrapiuliță; dimensiuni. Unitate de măsură mm (in)

- i** ▪ Contrapiulița este inclusă la livrare pentru următorii senzori:
FDU90-*G*** (filet G1 spate)
- Contrapiulița nu este adecvată pentru filete NPT.


Greutate

Greutate inclusiv cablul 5 m (16 ft)

- Nu include tubul de protecție la revărsare: aprox. 0,9 kg (1,98 lb)
- Include tubul de protecție la revărsare: aprox. 1,0 kg (2,21 lb)

Materiale

A0038714

 12 **Materiale**

- 1 Carcasă senzor: PVDF
- 2 Contrapiuliță: PA6.6
- 3 Presgarnitură de cablu: PA
- 4 Adaptor de conductă: CuZn, placat cu nichel
- 5 Inel O: EPDM
- 6 Garnitură: EPDM

Materialele cablului de conectare

PVC

Materialul contrapiuliței G1"

- **Contrapiuliță:** PA6.6
- **Garnitură (inclusă la livrare):** EPDM

Certificate și omologări

Marcaj CE

Sistemul de măsurare îndeplinește cerințele legale stipulate în directivele UE aplicabile. Acestea sunt listate în Declarația de conformitate UE corespunzătoare împreună cu standardele aplicate.

Endress+Hauser confirmă testarea cu succes a dispozitivului prin aplicarea marcajului CE.

RoHS

Sistemul de măsurare respectă restricțiile privind substanțele, menționate în Directiva privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase 2011/65/UE (RoHS 2).

Marcajul RCM-Tick

Produsul sau sistemul de măsurare furnizat îndeplinește cerințele ACMA (Autorității Australiene pentru Comunicații și Media) în ceea ce privește integritatea rețelei, interoperabilitatea, caracteristicile de performanță, precum și reglementările privind sănătatea și siguranța. În acest caz, sunt îndeplinite, în mod special, și reglementările relevante privind compatibilitatea electromagnetică. Produsele sunt marcate cu marcajul RCM-Tick pe plăcuța de identificare.



A0029561

Omologarea Ex

Omologări Ex disponibile: consultați configuratorul de produs



Senzorii cu o omologare Ex pot fi conectați la transmițătorul FMU90 fără o omologare Ex.

Alte standarde și instrucțiuni**EN 60529**

Grade de protecție asigurate cu ajutorul carcaselor (cod IP)

Seria EN 61326

Standardul CEM al familiei de produse pentru echipamentul electric de măsurare, de control și de laborator

NAMUR

Asociația utilizatorilor pentru tehnologia automatizărilor în industrii de procesare

Informații privind comanda

Informații privind comanda

Informații detaliate privind comanda sunt disponibile pentru cea mai apropiată organizație de vânzări www.addresses.endress.com sau în Configuratorul de produs la adresa www.endress.com

1. Faceți clic pe Corporate (Corporație)
2. Selectați țara
3. Faceți clic pe Products (Produse)
4. Selectați produsul utilizând filtrele și câmpul de căutare
5. Deschideți pagina de produs

Butonul Configurare din dreapta imaginii produsului deschide Configuratorul de produs.



Configurator de produs - instrumentul pentru configurarea individuală a produselor

- Date de configurație actualizate
- În funcție de dispozitiv: Introducere directă a informațiilor specifice punctului de măsurare precum domeniul de măsurare sau limba de operare
- Verificare automată a criteriilor de excludere
- Crearea automată a codului de comandă și a analizei în format PDF sau Excel
- Capacitate de comandă directă de la Magazinul Online Endress+Hauser

Protocol de liniaritate cu 5 puncte

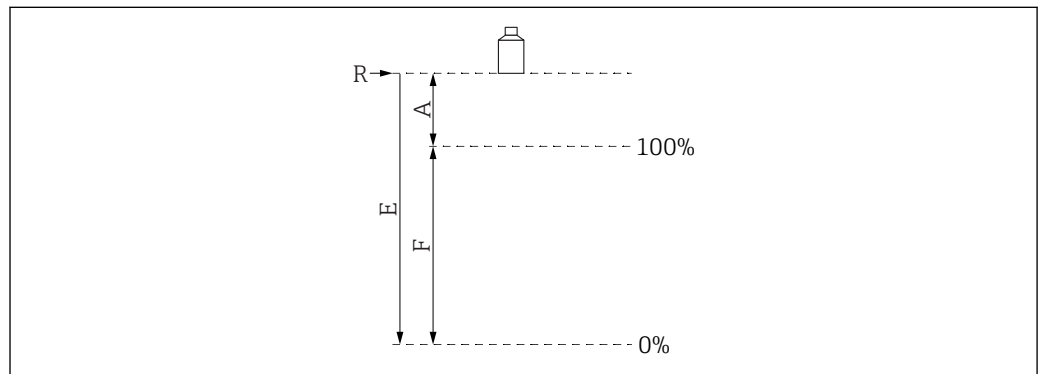
Condiții pentru protocolul de liniaritate cu 5 puncte

- Protocolul de liniaritate cu 5 puncte se aplică pentru întregul sistem de măsurare, care cuprinde senzorul și transmițătorul. Când comandați, specificați intrarea senzorului transmițătorului unde trebuie testat senzorul.
- Testul de liniarizare este efectuat conform condițiilor de operare de referință ale transmițătorului.

Poziția punctelor de liniarizare

- Cele 5 puncte ale protocolului de liniarizare sunt distribuite uniform pe intervalul S.
- Pentru a defini intervalul, valorile pentru **Calibrare la gol** (E) și **Calibrare la plin** (F) trebuie specificate la efectuarea comenzii.
- Valorile specificate sunt utilizate numai pentru crearea protocolului de liniaritate. **Calibrare la gol** și **calibrare la plin** sunt apoi resetate la setările din fabrică.

Condiții pentru definirea intervalului



A0019526

13 Variabile pentru definirea intervalului

- R Punct de referință (membrana senzorului)
 E „Calibrare la gol” (distanța de la membrana senzorului la punctul 0%)
 F „Calibrare la plin” (distanța de la punctul 0% la punctul 100%)
 A Distanța de la membrana senzorului la punctul 100%

- $E \leq 3\,000$ mm (118 in)
- $F = 100$ la $2\,900$ mm (3,94 la 114 in)
- $A \geq 160$ mm (6,3 in)

Conținutul pachetului livrat

- Versiunea de senzor comandată
- Pentru versiuni certificate: Instrucțiuni de siguranță (XAs)
- Pentru senzorii cu încălzitor de senzor: modulul terminal pentru instalare în carcasa de teren a transmițătorului FMU90
- Pentru senzorii cu conexiune de proces G1": contrapiuliță (PA6.6) și garnitură (EPDM)

Accesorii**Cablu prelungitor al senzorului**

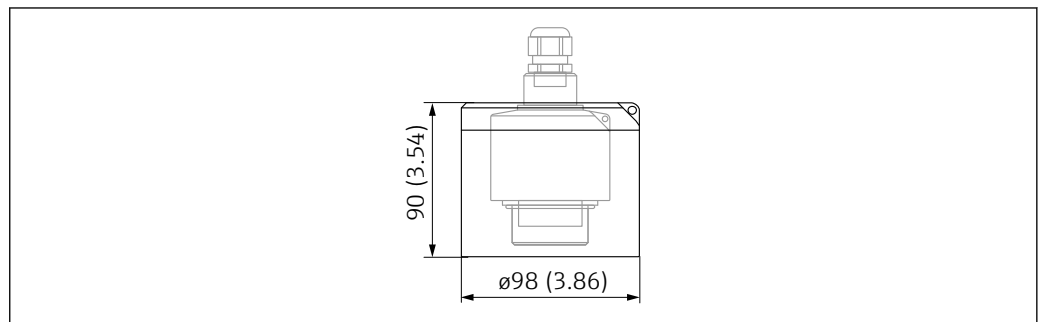
- Lungime maximă totală admisă (cablu de senzor + cablu prelungitor): 300 m (984 ft)
- Cablul de senzor și cablul prelungitor sunt același tip de cablu.

Senzor fără încălzitor de senzor

- Tip de cablu: LiYCY 2x(0,75)
- Material: PVC
- Temperatură ambiantă: -40 la +105 °C (-40 la +221 °F)
- Număr comandă: 71027742

Senzor cu încălzitor de senzor

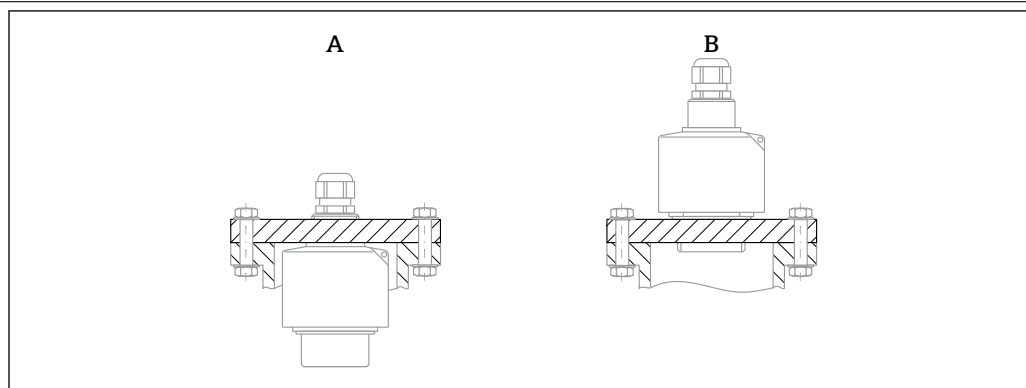
- Tip de cablu: LiYY 2x(0,75)D+2x0,75
- Material: PVC
- Temperatură ambiantă: -40 la +105 °C (-40 la +221 °F)
- Număr comandă: 71027746

Carcasă de protecție împotriva intemperiilor

14 Carcasă de protecție împotriva intemperiilor. Unitate de măsură mm (in)

- **Material:** PVDF
- **Număr comandă:** 52025686

Flanșă filetată FAX50



A0044263

- A Montare pe filetul din spate G1 sau NPT 1
 B Montare pe filetul frontal G 1-1/2 sau NPT 1-1/2



- Poate fi utilizat pentru:
 - Filet frontal G1-1/2 sau NPT1-1/2
 - Filet spate G1 sau NPT1
- Dimensiuni de flanșă disponibile: consultați Configuratorul de produs
- Diametru nominal minim: DN80 / NPS 3"

Tub de protecție la revărsare



A0036330

15 Tub de protecție la revărsare. Unitate de măsură mm (in)

- BD Distanță de blocare
 SD Distanță de siguranță (definită de utilizator)

Utilizare

Nu permite nivelului de fluid să intre în distanța de blocare a senzorului în caz de revărsare.

Date tehnice

- Filet: G1-1/2"
- Material tub: PP
- Material de etanșare: EPDM
- Greutate: 0,12 kg (0,26 lb)

Comandat ca accesoriu

Nr. comandă: 71091216

Comandat cu senzor

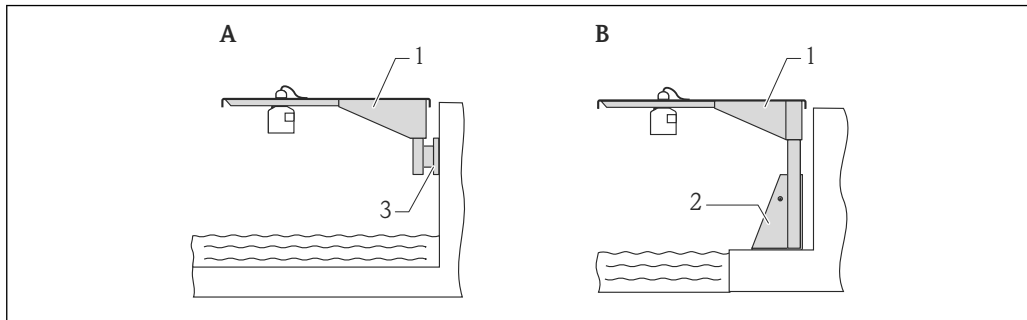
- Cod de comandă: FDU90-****B
- Senzorul are apoi întotdeauna un filet G 1-1/2" pe partea frontală, indiferent de opțiunea selectată la codul 020, „Conexiune de proces”.

Instalare

1. Introduceți garnitura furnizată și strângeți manual tubul de protecție la revărsare până la opritorul de capăt.
2. Efectuați o nouă configurare de bază inclusiv suprimarea ecoului de interferență (mapare).

Braț de grindă în consolă pentru senzori

Aplicație



A0019589

16 Montarea senzorului cu brațul grindei în consolă

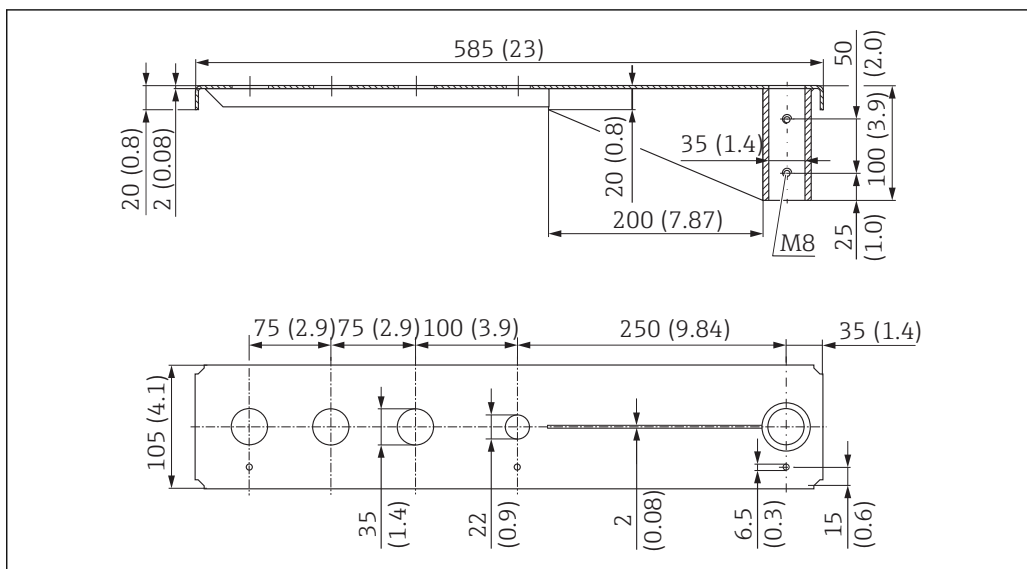
- A Instalare pe braț cu consola de perete
- B Instalare pe braț cu cadrul de montare
- 1 Grindă în consolă
- 2 Cadru de montare
- 3 Consolă de perete

Utilizarea orificiilor

- Orificiu de 35 mm (1,4 in)
Senzor cu contrapiuliță
- Orificiu de 22 mm (0,9 in)
Senzor de temperatură (de ex., Omnigrad TR61 cu conexiune de proces TA50)

Dimensiuni

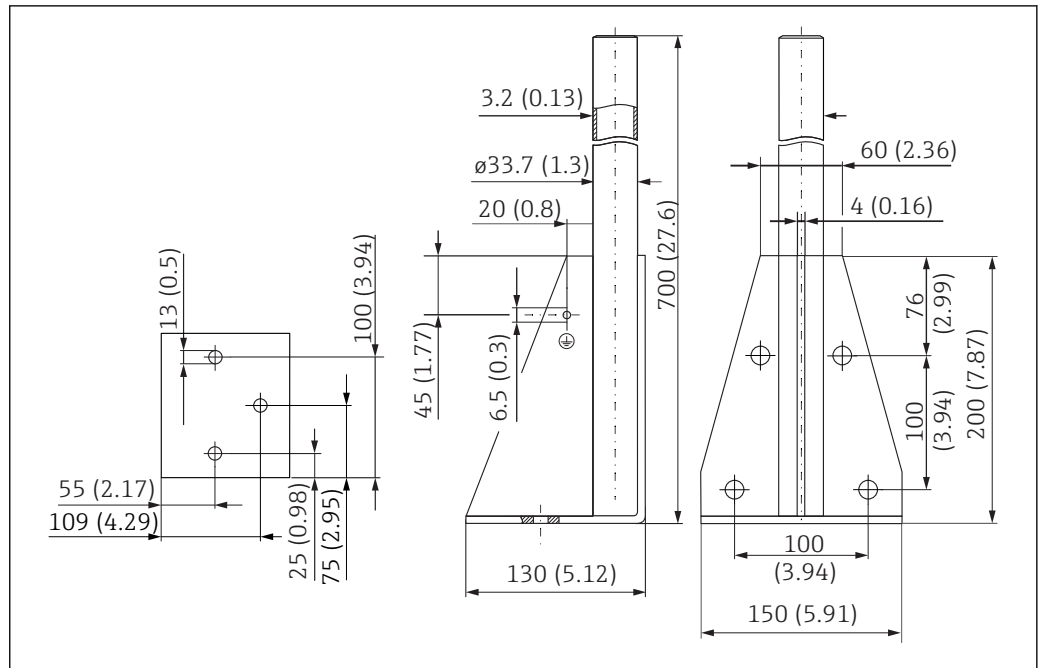
Braț de grindă în consolă 500 mm, pentru conexiuni G 1" sau MNPT 1" pe partea din spate



A0037806

17 Dimensiuni. Unitate de măsură mm (in)

Cadru, 700 mm (27,6 in)



A0037799

19 Dimensiuni. Unitate de măsură mm (in)

Greutate:

4,0 kg (8,82 lb)

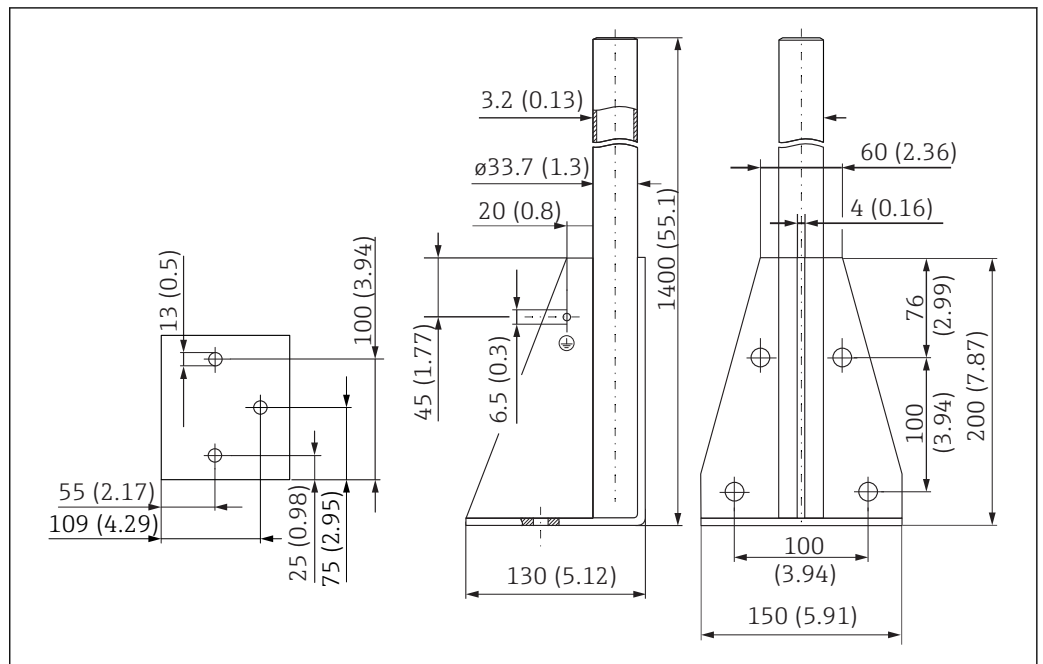
Material

316L (1.4404)

Număr de comandă

71452327

Cadru, 1400 mm (55,1 in)



A0037800

20 Dimensiuni. Unitate de măsură mm (in)

Greutate:

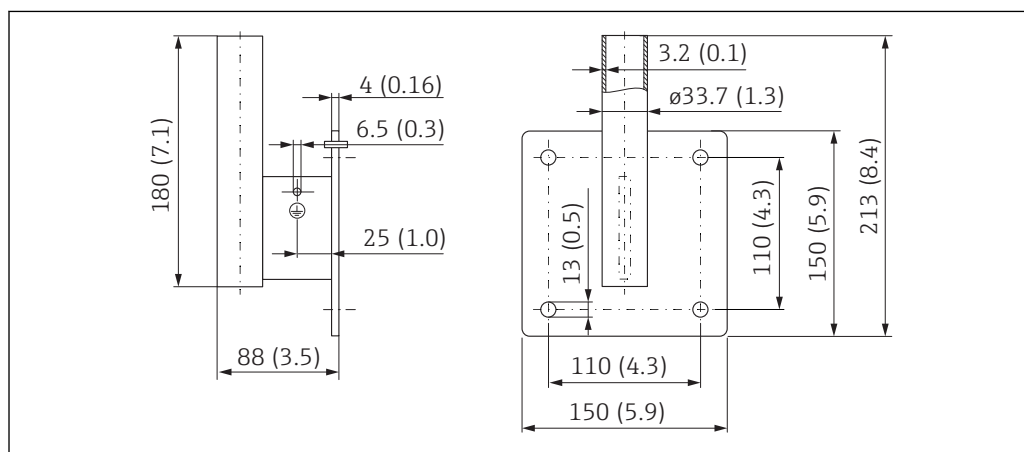
6,0 kg (13,23 lb)

Material

316L (1.4404)

Număr de comandă

71452326

Consolă de perete pentru grindă în consolă cu pivot

A0019350

21 Dimensiunile consolei de perete. Unitate de măsură mm (in)

Greutate

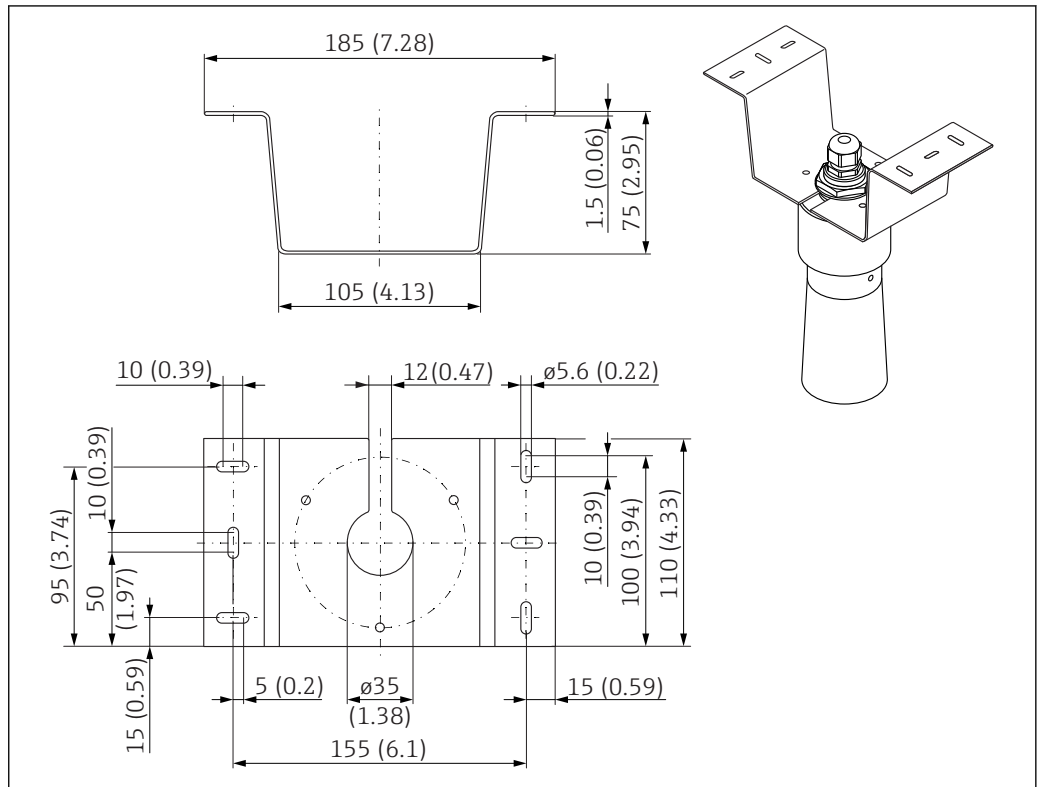
1,21 kg (2,67 lb)

Material

316L (1.4404)

Număr de comandă

71452323

Consolă de montare pentru montare pe tavan

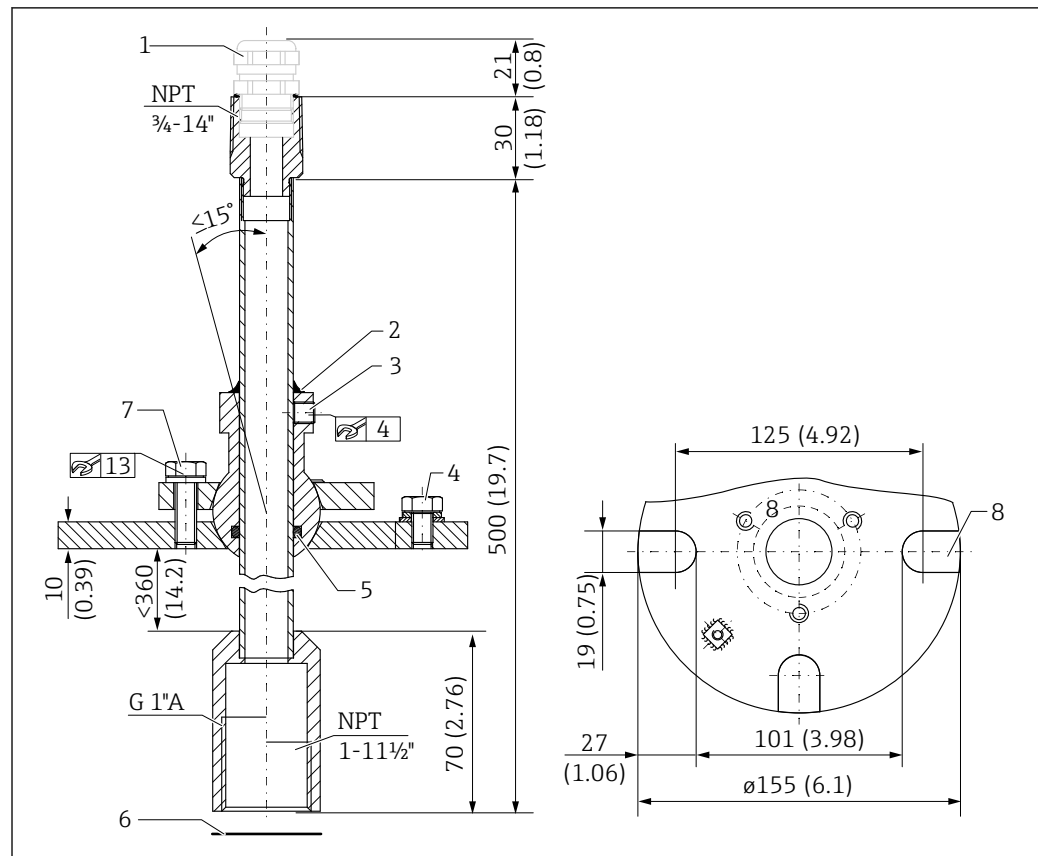
22 Consolă de montare pentru montare pe tavan. Unitate de măsură mm (in)

- Material: 316L (1.4404)
- Nr. comandă: 71093130

Unitate de aliniere FAU40**Utilizare**

- Pentru a alinia un senzor ultrasonic cu suprafața substanțelor solide în vrac
- Unghi de pivotare: 15°
- Separarea zonei pentru zone cu pericol de explozie


Dimensiuni



23 Unitate de aliniere FAU40. Unitate de măsură mm (in)

- 1 Presgarnitură de cablu M20x1,5 (dacă este selectată în structura produsului)
- 2 Garnitură aici
- 3 Două șuruburi cu locaș hexagonal pentru reglarea înălțimii (8 Nm (6 lbf ft) ± 2 Nm (± 1,5 lbf ft))
- 4 Șurub de împământare
- 5 Inel O
- 6 Garnitură furnizată împreună cu senzorul; trebuie utilizată pentru aplicații din zona ATEX 20
- 7 Șurub pentru reglare laterală (18 Nm (13,5 lbf ft) ± 2 Nm (± 1,5 lbf ft))
- 8 Fante de montare (la versiunea cu flanșă UNI)

Informații suplimentare

 Informații tehnice TI00179F

Unitatea de alimentare cu energie electrică RNB130 pentru încălzitorul senzorului

Date tehnice

- **Funcție:** alimentare principală cu energie electrică în modul comutat
- **Intrare:** 100 la 240 V_{AC}
- **Ieșire:** 24 V_{DC}; max 30 V în caz de eroare

Opțiuni de conectare

- Sistem de rețea A/C monofazat
- Conductori bifazați ai sistemelor de alimentare trifazate (sistem TN, TT sau IT conform VDE 0100 T 300/IEC 364-3)

Disponibil opțional: carcasă de protecție IP66

Informații suplimentare

 Informații tehnice: TI00120R

Carcasă de protecție IP66 pentru unitatea de alimentare cu energie electrică RNB130

- **Număr comandă:** 51002468
- **Informații suplimentare:** Informații tehnice TI00080R

Documentație suplimentară

Documentație pentru transmițătorul FMU90

- Informații tehnice TI00397F
- Instrucțiuni de operare:
 - BA00288F (HART, măsurarea nivelului)
 - BA00289F (HART, măsurarea debitului)
 - BA00292F (Profibus DP, măsurarea nivelului)
 - BA00293F (Profibus DP, măsurarea debitului)
- Descrierea parametrilor dispozitivului: GP01151F

Documentație pentru transmițătorul FMU95

- Informații tehnice TI00398F
- Instrucțiuni de operare: BA00344F
- Descrierea parametrilor dispozitivului: GP01152F

Alte documentații



Pentru informații suplimentare și documentația disponibilă în momentul de față, consultați site-ul web Endress+Hauser: www.endress.com → Downloads (Descărcări).



www.addresses.endress.com
