

# Instrucțiuni succinte de utilizare **Waterpilot FMX21**

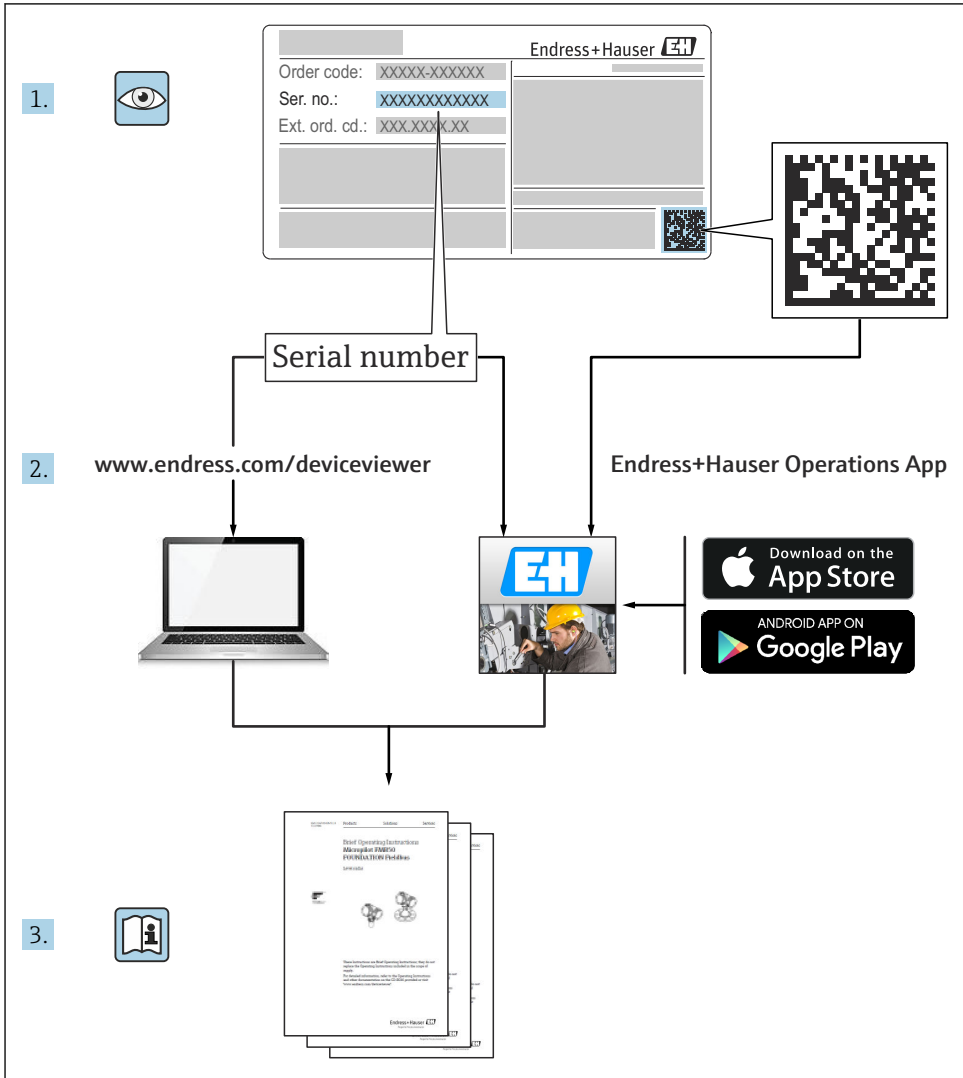
Măsurare nivel hidrostatic  
Analogică de la 4 până la 20 mA



Aceste instrucțiuni sunt instrucțiunile de utilizare sintetizate; acestea nu au drept scop înlocuirea instrucțiunilor de utilizare complete ale dispozitivului.

Informații detaliate despre dispozitiv pot fi găsite în instrucțiunile de utilizare și în alte documente:  
Disponibilitate pentru toate versiunile de dispozitive pe:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Smartphone/tabletă: *aplicația Endress+Hauser Operations*



# Cuprins

|          |                                                                            |           |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Despre acest document</b>                                               | <b>3</b>  |
| 1.1      | Funcția documentului                                                       | 3         |
| 1.2      | Simboluri                                                                  | 4         |
| 1.3      | Documentație                                                               | 6         |
| 1.4      | Mărci comerciale înregistrate                                              | 6         |
| 1.5      | Termeni și abrevieri                                                       | 7         |
| 1.6      | Calcularea raportului între valoarea maximă și cea minimă măsurabile       | 8         |
| <b>2</b> | <b>Instrucțiuni de siguranță de bază</b>                                   | <b>9</b>  |
| 2.1      | Cerințe pentru personal                                                    | 9         |
| 2.2      | Utilizarea prevăzută                                                       | 9         |
| 2.3      | Siguranța la locul de muncă                                                | 9         |
| 2.4      | Siguranță operațională                                                     | 9         |
| 2.5      | Siguranța produsului                                                       | 10        |
| <b>3</b> | <b>Recepția la livrare și identificarea produsului</b>                     | <b>10</b> |
| 3.1      | Recepția la livrare                                                        | 10        |
| 3.2      | Identificarea produsului                                                   | 11        |
| 3.3      | Plăcuțe de identificare                                                    | 12        |
| 3.4      | Depozitare și transport                                                    | 13        |
| <b>4</b> | <b>Montare</b>                                                             | <b>15</b> |
| 4.1      | Cerințe de montare                                                         | 15        |
| 4.2      | Instrucțiuni de montare suplimentare                                       | 16        |
| 4.3      | Montarea Waterpilot cu o clemă de suspensie                                | 17        |
| 4.4      | Montarea dispozitivului cu un șurub de montare a cablului                  | 18        |
| 4.5      | Montarea cutiei de borne                                                   | 19        |
| 4.6      | Montarea transmțătorului cu cap pentru temperatură TMT71 cu cutie cu borne | 19        |
| 4.7      | Marcajul cablurilor                                                        | 21        |
| 4.8      | Verificare post-montare                                                    | 22        |
| <b>5</b> | <b>Conexiune electrică</b>                                                 | <b>22</b> |
| 5.1      | Conectarea dispozitivului                                                  | 22        |
| 5.2      | Tensiune de alimentare                                                     | 25        |
| 5.3      | Specificații cablu                                                         | 25        |
| 5.4      | Consum de putere                                                           | 25        |
| 5.5      | Consum de curent                                                           | 26        |
| 5.6      | Conectarea unității de măsurare                                            | 26        |
| 5.7      | Verificare post-conectare                                                  | 28        |
| <b>6</b> | <b>Opțiuni de operare</b>                                                  | <b>28</b> |
| 6.1      | Prezentare generală a opțiunilor de operare                                | 28        |

## 1 Despre acest document

### 1.1 Funcția documentului

Instrucțiunile de operare sintetizate conțin toate informațiile esențiale, de la recepția la livrare până la punerea inițială în funcțiune.

## 1.2 Simboluri

### 1.2.1 Simboluri de siguranță



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



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



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



Acest simbol conține informații despre proceduri și alte fapte care nu au ca rezultat vătămări corporale.

### 1.2.2 Simboluri electrice



Curent continuu



Curent alternativ



Curent continuu și curent alternativ



Conexiune de împământare

Clemă de împământare, care este împământată printr-un sistem de împământare.



Împământare de protecție (PE)

Borne de împământare, care trebuie împământate înainte de a face orice altă racordare.

Bornele de împământare sunt amplasate pe interiorul și pe exteriorul dispozitivului.



Conexiune echipotențială

O conexiune care trebuie cuplată la sistemul de împământare al instalației: Aceasta poate fi o linie de egalizare a potențialului sau un sistem de împământare sub formă de stea, în funcție de codurile de practică naționale sau ale companiei.

### 1.2.3 Simboluri unelte



Șurubelniță cu cap plat



Șurubelniță Phillips



Cheie cu locaș hexagonal



Cheie cu capăt deschis

### 1.2.4 Simboluri pentru anumite tipuri de informații

#### **Permis**

Proceduri, procese sau acțiuni care sunt permise

#### **Preferat**

Proceduri, procese sau acțiuni care sunt preferate

#### **Interzis**

Proceduri, procese sau acțiuni care sunt interzise

#### **Sfat**

Indică informații suplimentare



Referire la documentație



Referire la pagină



Referire la grafic

#### **1., 2., 3.**

Serie de pași



Rezultatul unui pas



Ajutor în eventualitatea unei probleme



Inspecție vizuală

### 1.2.5 Simboluri din grafice

#### **1, 2, 3, ...**

Numere elemente

#### **1., 2., 3.**

Serie de pași

#### **A, B, C, ...**

Vizualizări

#### **A-A, B-B, C-C etc.**

Secțiuni

## 1.3 Documentație

Următoarele tipuri de documentații sunt disponibile în secțiunea de descărcare a site-ului web Endress+Hauser ([www.endress.com/downloads](http://www.endress.com/downloads)):



Pentru o prezentare generală a domeniului Documentației tehnice asociate, consultați următoarele:

- *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): Introduceți numărul de serie de pe plăcuța de identificare
- *Aplicația Endress+Hauser Operations*: Introduceți numărul de serie de pe plăcuța de identificare sau scanați codul matricei de pe plăcuța de identificare

### 1.3.1 Instrucțiuni de operare (BA)

#### Ghidul dumneavoastră de referință

Prezentele instrucțiuni de operare conțin toate informațiile necesare în diferite faze ale ciclului de viață al dispozitivului: de la identificarea produsului, recepția la livrare și depozitare, până la montare, conectare, operare și punere în funcțiune, precum și depanare, întreținere și eliminare.

### 1.3.2 Instrucțiuni de siguranță (XA)

În funcție de aprobare, următoarele instrucțiuni de siguranță (XA) sunt furnizate împreună cu dispozitivul. Acestea sunt parte integrantă a instrucțiunilor de utilizare.



Plăcuța de identificare indică instrucțiunile de siguranță (XA) relevante pentru dispozitiv.

## 1.4 Mărci comerciale înregistrate

### 1.4.1 GORE-TEX®

Marcă înregistrată a companiei W.L. Gore & Associates, Inc., USA.

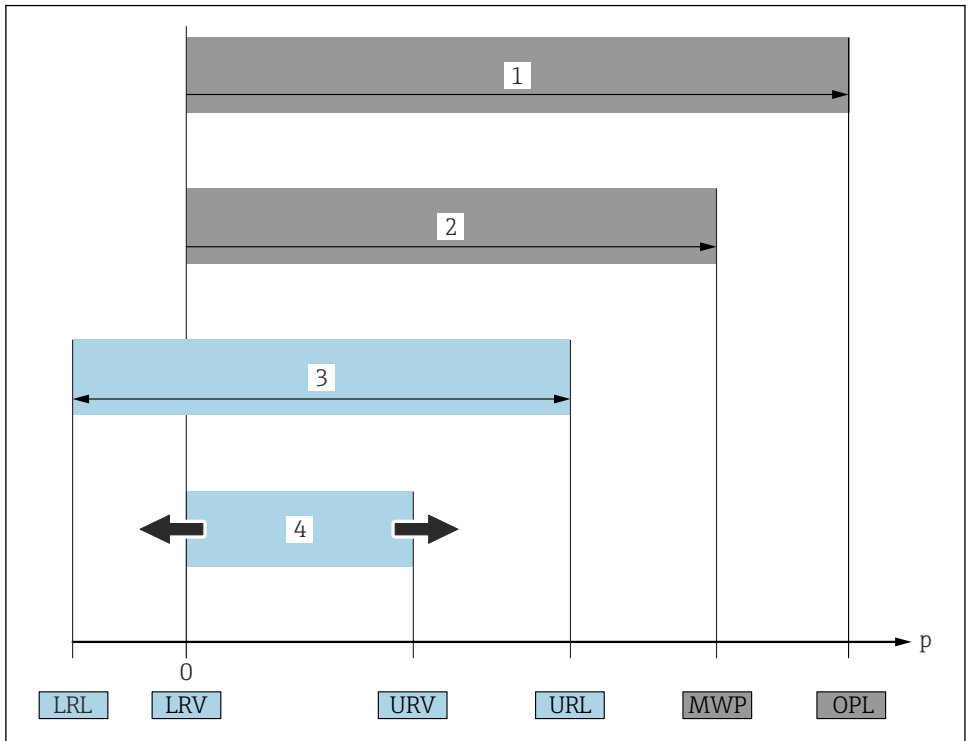
### 1.4.2 TEFLON®

Marcă înregistrată a companiei E.I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, USA.

### 1.4.3 iTEMP®

Marcă înregistrată a Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG, Nesselwang, D..

## 1.5 Termeni și abrevieri



A0029505

### ■ OPL (1)

Valoarea OPL (Over Pressure Limit) a dispozitivului de măsurare depinde de elementul cel mai slab evaluat în ceea ce privește presiunea, dintre componentele selectate; în concluzie, trebuie să se ia în considerare și conexiunea de proces, nu numai celula de măsurare. Luați în considerare și dependența presiune-temperatură.

OPL se poate aplica numai pe o perioadă de timp limitată.

### ■ MWP (2)

Valoarea MWP (Maximum Working Pressure) a senzorilor depinde de elementul cel mai slab evaluat în ceea ce privește presiunea, dintre componentele selectate; în concluzie, trebuie să se ia în considerare și conexiunea de proces, nu numai celula de măsurare. Luați în considerare și dependența presiune-temperatură.

MWP se poate aplica pe dispozitiv pe o perioadă de timp nedeterminată.

Valoarea MWP este notată și pe plăcuța de identificare.

### ■ Interval maxim de măsurare al senzorului (3)

Intervalul dintre LRL și URL. Acest interval de măsurare al senzorului este echivalent cu intervalul maxim calibrabil/ajustabil.

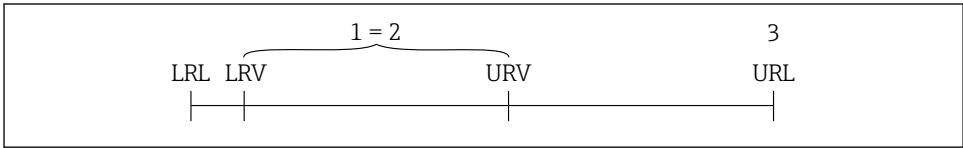
■ **Interval calibrat/ajustat (4)**

Intervalul dintre LRV și URV. Setare din fabrică: de la 0 la URL

Se pot comanda și alte intervale calibrate drept intervale personalizate.

- **p:** Presiune
- **LRL:** Lower range limit
- **URL:** Upper range limit
- **LRV:** Lower range value
- **URV:** Upper range value
- **TD (Turn down):** Exemplu - consultați secțiunea următoare
- **PE:** Polietilenă
- **FEP:** Etilen-propilen fluorurat
- **PUR:** Poliuretan

## 1.6 Calcularea raportului între valoarea maximă și cea minimă măsurabile



A0029545

- 1 Interval calibrat/ajustat
- 2 Interval bazat pe punctul zero (de la 4 la 20 mA analog: intervalul specific clientului se poate seta în fabrică numai în urma unei comenzi)
- 3 Senzor URL

### Exemplu

- Senzor: 10 bar (150 psi)
- Valoare superioară interval (URL) = 10 bar (150 psi)
- Interval calibrat/ajustat: 0 la 5 bar (0 la 75 psi)
- Valoare inferioară interval (LRV) = 0 bar (0 psi)
- Valoare superioară interval (URV) = 5 bar (75 psi)

Reducere (TD):

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

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

În acest exemplu, TD este 2:1.

Intervalul este bazat pe punctul zero.



## 2 Instrucțiuni de siguranță de bază

### 2.1 Cerințe pentru personal

Personalul trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- ▶ Specialiștii calificați și instruiți trebuie să dețină o calificare corespunzătoare pentru această funcție și activitate specifică.
- ▶ Personalul trebuie să fie autorizat de către proprietarul/operatorul unității.
- ▶ Personalul trebuie să fie familiarizat cu reglementările federale/naționale.
- ▶ Înainte de a începe activitatea, membrii personalului trebuie să citească și să încerce să înțeleagă instrucțiunile din manual și din documentația suplimentară, precum și certificatele (în funcție de aplicație).
- ▶ Personalul trebuie să respecte instrucțiunile și politicile generale.

### 2.2 Utilizarea prevăzută

#### 2.2.1 Aplicație și medii de utilizare

Waterpilot FMX21 este un sensor de presiune hidrostatică pentru măsurarea nivelului de apă dulce, ape reziduale și apă sărată. Temperatura este măsurată simultan în cazul versiunilor de senzor cu un termometru cu rezistență Pt100.

Un transmțător opțional cu cap pentru temperatură convertește semnalul Pt100 într-un semnal de 4 până la 20 mA.

#### 2.2.2 Utilizare incorectă

Producătorul declină orice răspundere pentru daunele rezultate în urma utilizării incorecte sau în alt scop decât cel prevăzut în prezentul manual.

Verificare pentru cazurile limită:

- ▶ Pentru fluide speciale și fluide pentru curățare, Endress+Hauser oferă cu plăcere asistență pentru verificarea rezistenței la coroziune a materialelor care intră în contact cu fluidul, însă nu oferă niciun fel de garanție și nu își asumă nicio răspundere.

### 2.3 Siguranța la locul de muncă

Pentru intervențiile asupra dispozitivului și lucrul cu dispozitivul:

- ▶ Purați echipamentul individual de protecție necesar în conformitate cu reglementările federale/naționale.
- ▶ Înainte de a conecta dispozitivul, opriți tensiunea de alimentare.

### 2.4 Siguranță operațională

Pericol de accidentare!

- ▶ Utilizați dispozitivul numai în stare tehnică corespunzătoare și cu protecție intrinsecă.
- ▶ Operatorul este responsabil pentru utilizarea fără interferențe a dispozitivului.

## Modificări aduse dispozitivului

Modificările neautorizate ale dispozitivului nu sunt permise și pot conduce la pericole care nu pot fi prevăzute.

- Dacă, în ciuda acestui lucru, sunt necesare modificări, consultați-vă cu Endress+Hauser.

## Reparații

Pentru a asigura siguranța operațională continuă și fiabilitatea,

- Efectuați reparații ale dispozitivului numai dacă acestea sunt permise în mod expres.
- Respectați reglementările federale/naționale care se referă la repararea unui dispozitiv electric.
- Utilizați numai piese de schimb și accesorii originale de la Endress+Hauser.

## Zonă periculoasă

Pentru a elimina un pericol la adresa persoanelor sau a unității atunci când dispozitivul este utilizat într-o zonă care necesită aprobare (de exemplu, protecție la explozie, siguranța vasului sub presiune):

- Verificați plăcuța de identificare pentru a verifica dacă dispozitivul comandat poate fi utilizat conform destinației de utilizare în zona care necesită aprobare.
- Respectați specificațiile din documentația suplimentară separată care face parte integrantă din aceste instrucțiuni.

## 2.5 Siguranța produsului

Dispozitivul de măsurare este conceput în conformitate cu buna practică tehnologică pentru a respecta cele mai moderne cerințe de siguranță, acesta a fost testat și a părăsit fabrica într-o stare care asigură funcționarea în condiții de siguranță.

Acesta îndeplinește cerințele de siguranță generale și cerințele legale. De asemenea, este în conformitate cu directivele CE menționate în declarația de conformitate CE specifică dispozitivului. Endress+Hauser confirmă acest fapt prin aplicarea marcatului CE pe dispozitiv.

# 3 Recepția la livrare și identificarea produsului

## 3.1 Recepția la livrare

În cadrul recepției la livrare, verificați următoarele:

- ☐ Codurile de comandă de pe nota de livrare sunt identice cu cele de pe eticheta autocolantă a produsului?
- ☐ Bunurile sunt nedeteriorate?
- ☐ Datele de pe plăcuța de identificare corespund cu informațiile de comandă de pe nota de livrare?

☐ Dacă este necesar (consultați plăcuța de identificare): Sunt furnizate instrucțiunile de siguranță, de exemplu, XA?



Dacă nu este îndeplinită una dintre aceste condiții, contactați biroul de vânzări al producătorului.

## 3.2 Identificarea produsului

Pentru identificarea dispozitivului sunt disponibile următoarele opțiuni:

- Specificațiile de pe plăcuța de identificare
- Codul de comandă extins cu evidențierea caracteristicilor dispozitivului pe nota de livrare
- Introduceți numărul de serie de pe plăcuțele de identificare în *W@M Device Viewer* [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer). Sunt afișate toate informațiile despre dispozitivul de măsurare împreună cu o prezentare generală a subiectelor cuprinse în documentația tehnică furnizată.
- Introduceți numărul de serie de pe plăcuța de identificare în aplicația *Endress+Hauser Operations* sau scanați codul matricei 2D de pe plăcuța de identificare cu aplicația *Endress+Hauser Operations*

### 3.2.1 Adresa producătorului

Endress+Hauser SE+Co. KG

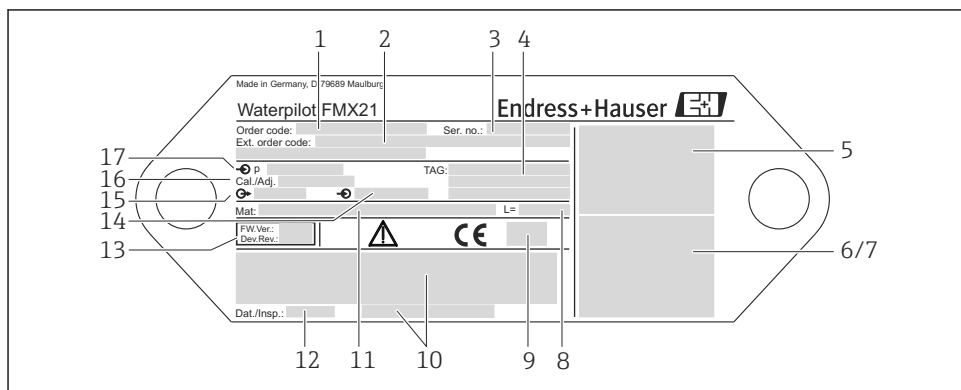
Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Germania

Adresa fabricii: consultați plăcuța de identificare.

### 3.3 Plăcuțe de identificare

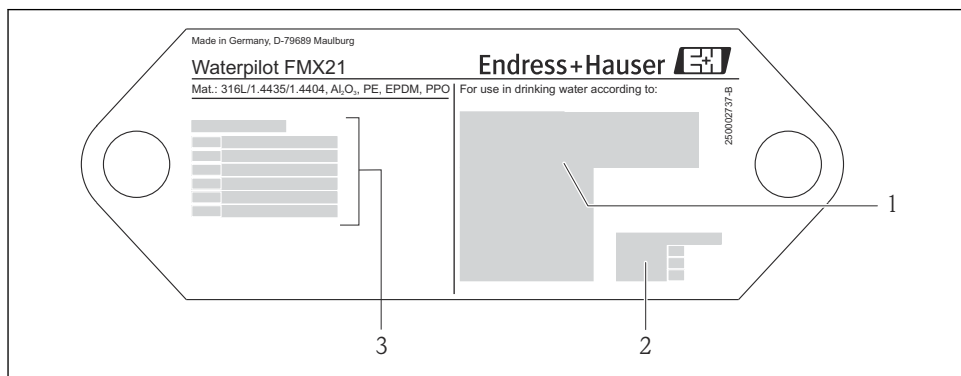
#### 3.3.1 Plăcuțe de identificare pe cablul prelungitor



A0018802

- 1 Cod de comandă (prescurtat pentru comandare); Semnificația literelor și cifrelor este explicată în detaliile de confirmare a comenzii.
- 2 Număr de comandă extins (complet)
- 3 Număr de serie (pentru identificare clară)
- 4-17 Consultați instrucțiunile de operare

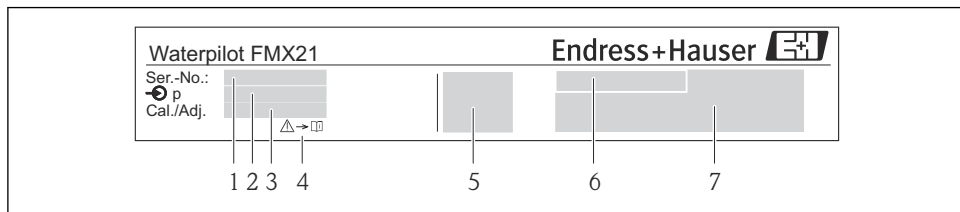
#### Plăcuță de identificare suplimentară pentru dispozitive cu omologări



A0018805

- 1 Simbol omologare (omologare pentru apă potabilă)
- 2 Referire la documentația asociată
- 3 Număr omologare (omologare pentru sectorul marin)

### 3.3.2 Plăcuță de identificare suplimentară pentru dispozitive cu diametru exterior 22 mm (0,87 in) și 42 mm (1,65 in)



- 1 Număr de serie
- 2 Interval de măsurare nominal
- 3 Interval de măsurare setat
- 4 Marcaj CE sau simbol omologare
- 5 Număr certificat (opțional)
- 6 Text pentru omologare (opțional)
- 7 Trimitere la documentație

## 3.4 Depozitare și transport

### 3.4.1 Condiții de depozitare

Utilizați ambalajul original.

Depozitați dispozitivul de măsurare într-un mediu curat și uscat, protejat împotriva daunelor provocate de șocuri (EN 837-2).

#### Interval temperatură de depozitare

Dispozitiv + Pt100 (opțional)

-40 la +80 °C (-40 la +176 °F)

#### Cablu

(la montarea într-o poziție fixă)

- Cu PE: -30 la +70 °C (-22 la +158 °F)
- Cu FEP: -30 la +80 °C (-22 la +176 °F)
- Cu PUR: -40 la +80 °C (-40 la +176 °F)

#### Cutie de borne

-40 la +80 °C (-40 la +176 °F)

Transmițător cu cap pentru temperatură TMT71 (opțional)

-40 la +100 °C (-40 la +212 °F)

### 3.4.2 Transportul produsului până la punctul de măsurare

#### **AVERTISMENT**

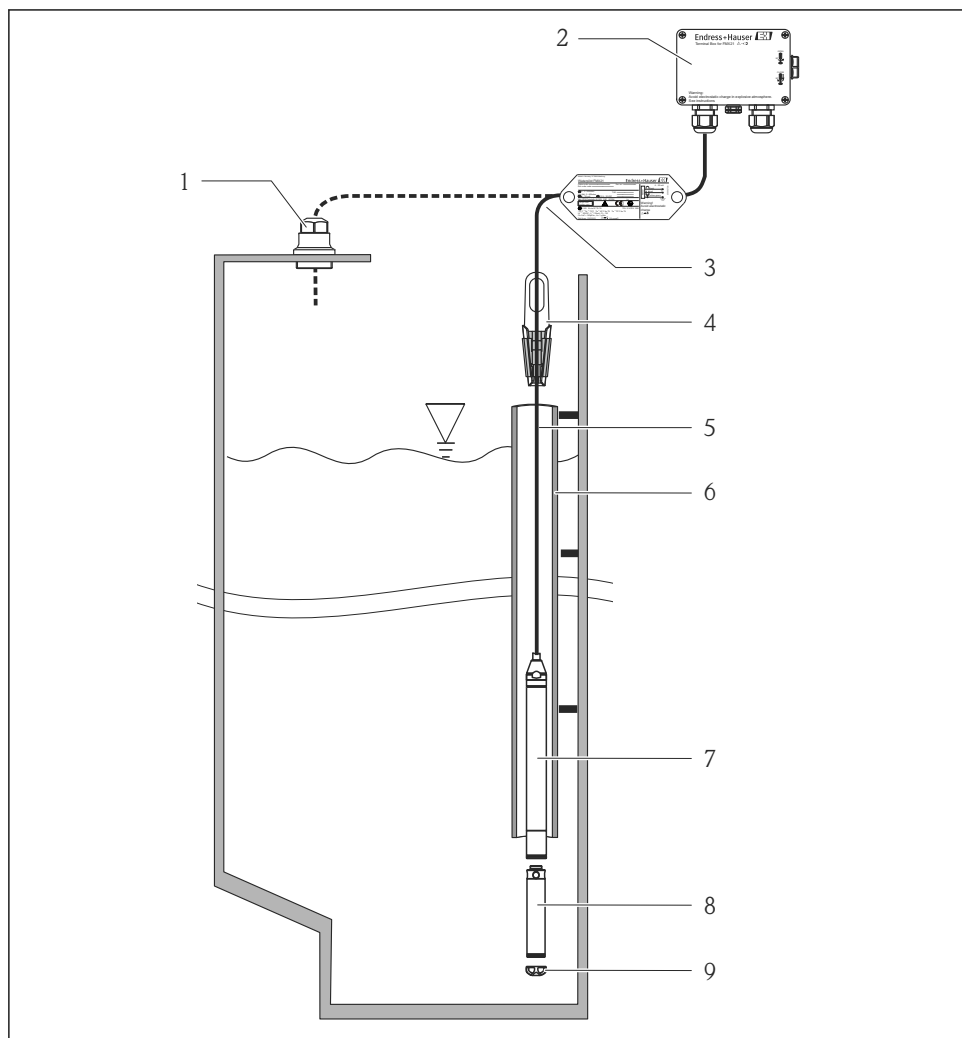
#### **Transport incorect!**

Există riscul de deteriorare a dispozitivului sau cablului, precum și riscul de rănire!

- ▶ Transportați dispozitivul de măsurare în ambalajul original.
- ▶ Respectați instrucțiunile de siguranță și condițiile de transport pentru dispozitivele care cântăresc peste 18 kg (39.6 lbs).

## 4 Montare

### 4.1 Cerințe de montare



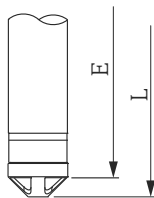
A0018770

- 1 Șurub de montare cablu (poate fi comandat ca accesoriu)
- 2 Cutie de borne (poate fi comandată ca accesoriu)
- 3 Raza de îndoire a cablului prelungitor 120 mm (4,72 in)
- 4 Clemă de suspensie (poate fi comandată ca accesoriu)
- 5 Cablu prelungitor
- 6 Tub de ghidare

- 7 Dispozitiv
- 8 Greutatea suplimentară poate fi comandată ca accesoriu pentru dispozitivul cu un diametru exterior de 22 mm (0,87 in) și 29 mm (1,14 in)
- 9 Capac de protecție

## 4.2 Instrucțiuni de montare suplimentare

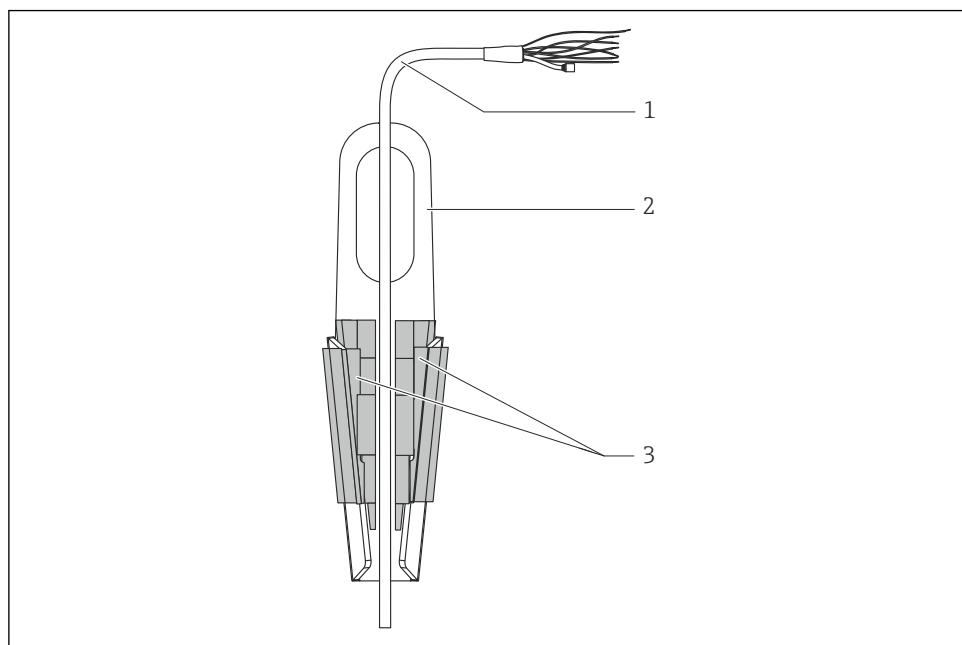
- Lungime cablu
  - În funcție de client, în metri sau picioare.
  - Lungime limitată a cablului la efectuarea instalării cu un dispozitiv suspendat liber cu șurub sau clemă de montare a cablului, precum și pentru omologarea FM/CSA: max. 300 m (984 ft).
- Deplasarea laterală a sondei de nivel poate avea ca rezultat erori de măsurare. Din această cauză, instalați sonda într-un loc ferit de curgere și turbulențe sau utilizați un tub de ghidare. Diametrul intern al unui tub trebuie să fie cu cel puțin 1 mm (0,04 in) mai mare decât diametrul extern al FMX2.1 selectat.
- Pentru a evita defecțiunile mecanice la nivelul celei de măsurare, dispozitivul dispune de un capac de protecție.
- Capătul cablului trebuie să se afle într-o încăpere uscată sau într-o cutie de borne adecvată. Cutia de borne de la Endress+Hauser asigură protecție împotriva umidității și împotriva condițiilor climatice și este adecvată pentru instalare în exterior (pentru informații suplimentare, consultați Instrucțiunile de utilizare).
- Toleranța lungimii cablului: < 5 m (16 ft):  $\pm 17,5$  mm (0,69 in); > 5 m (16 ft):  $\pm 0.2$  %
- Dacă se scurtează cablul, trebuie să se reatașeze filtrul de la tubul de compensare a presiunii. Endress+Hauser oferă un set de scurtare a cablului în acest scop (pentru informații suplimentare, consultați Instrucțiunile de utilizare) (documentația SD00552P/00/A6).
- Endress+Hauser recomandă utilizarea unor cabluri torsadate, ecranate.
- În domeniul construcțiilor navale, sunt necesare măsuri pentru prevenirea extinderii incendiilor de-a lungul tubulaturilor pentru cabluri.
- Lungimea cablului prelungitor depinde de nivelul de punct zero indicat. La proiectarea structurii unui punct de măsurare, trebuie să se ia în considerare și înălțimea capacului de măsurare. Punctul de nivel zero (E) corespunde poziției diafragmei de izolare proces. Punct nivel zero = E; tip de sondă = L (a se vedea următoarea diagramă).



A0026013



## 4.3 Montarea Waterpilot cu o clemă de suspensie



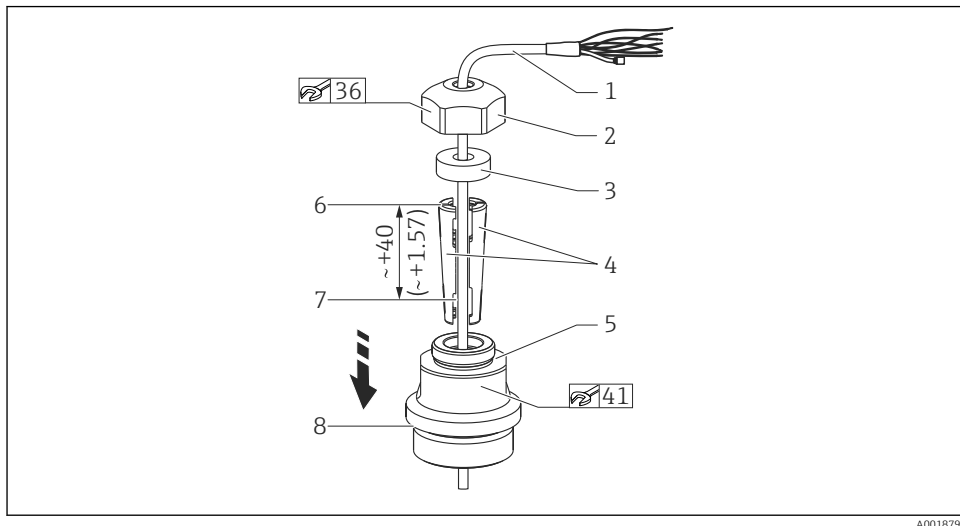
A0018793

- 1 Cablu prelungitor
- 2 Clemă de suspensie
- 3 Fălci de strângere

### 4.3.1 Montarea clemei de suspensie:

1. Montați cleva de suspensie (articulul 2). Țineți cont de greutatea cablului prelungitor (articulul 1) și a dispozitivului atunci când selectați punctul de fixare.
2. Împingeți în sus fălcvle de strângere (articulul 3). Așezați cablul prelungitor (articulul 1) între fălcvle de strângere, după cum se arată în grafic.
3. Țineți cablul prelungitor (articulul 1) în poziție și împingeți fălcvle de strângere (articulul 3) înapoi în jos. Apăsăți ușor fălcvle de strângere de sus pentru a le fixa în loc.

## 4.4 Montarea dispozitivului cu un șurub de montare a cablului



A0018794

 1 În ilustrație cu filet G 1½". Unitate de măsură mm (in)

- 1 Cablu prelungitor
- 2 Capac pentru șurubul de montare a cablului
- 3 Inel de etanșare
- 4 Manșoane de prindere
- 5 Adaptor pentru șurubul de montare a cablului
- 6 Margine superioară a manșonului de prindere
- 7 Lungimea dorită a cablului prelungitor și a sondei Waterpilot înainte de asamblare
- 8 După asamblare, articolul 7 este amplasat lângă șurubul de montare cu filet G 1½": înălțimea suprafeței de etanșare a adaptorului sau înălțimea filetului NPT 1½" iese din adaptor

 Dacă doriți să coborâți sonda de nivel la o anumită adâncime, poziționați marginea superioară a manșonului de prindere 40 mm (4,57 in) mai sus decât adâncimea necesară. Apoi, împingeți cablul prelungitor și manșonul de prindere în adaptor, conform descrierii de la pasul 6, din următoarea secțiune.

### 4.4.1 Montați șurubul de montare a cablului cu un filet G 1½" sau NPT 1½":

1. Marcați lungimea dorită a cablului prelungitor pe cablul prelungitor.
2. Introduceți sonda prin orificiul de măsurare și coborâți cu atenție pe cablul prelungitor. Fixați cablul prelungitor pentru a nu aluneca.
3. Glisați adaptorul (articolul 5) pe cablul prelungitor și înșurubați-l strâns în orificiul de măsurare.
4. Glisați inelul de etanșare (articolul 3) și capacul (articolul 2) pe cablu din partea de sus. Apăsați inelul de etanșare în capac.

5. Așezați manșoanele de prindere (articolul 4) în jurul cablului prelungitor (articolul 1) la punctul marcat, după cum este ilustrat în grafic.
6. Glisați cablul prelungitor cu manșoanele de prindere (articolul 4) în adaptor (articolul 5)
7. Montați capacul (articolul 2) cu inelul de etanșare (articolul 3) pe adaptor (articolul 5) și înșurubați-l în condiții de siguranță împreună cu adaptorul.



Pentru a scoate șurubul de montare a cablului, parcurgeți acești pași în ordine inversă.

### **⚠️ PRECAUȚIE**

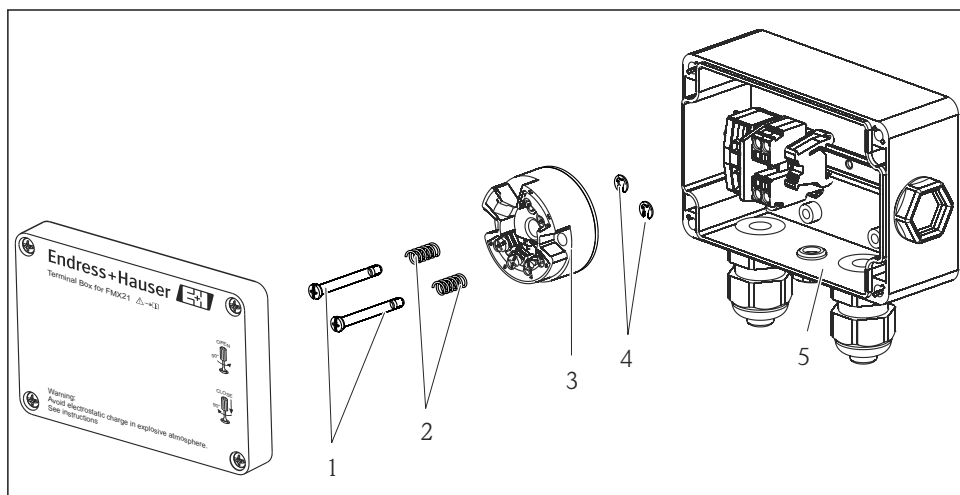
#### **Risc de rănire!**

- ▶ A se utiliza numai în recipiente nepresurizate.

## **4.5 Montarea cutiei de borne**

Cutia de borne opțională este montată cu ajutorul a patru șuruburi (M4). Pentru dimensiunile cutiei de borne, consultați informațiile tehnice

## **4.6 Montarea transmițătorului cu cap pentru temperatură TMT71 cu cutie cu borne**



A0018813

- 1 Șuruburi de montare
- 2 Arcuri de montare
- 3 Transmițător cu cap pentru temperatură TMT71
- 4 Șaibe elastice
- 5 Cutie de borne



Deschideți cutia de borne numai cu o șurubelniță.

**⚠️ AVERTISMENT****Pericol de explozie!**

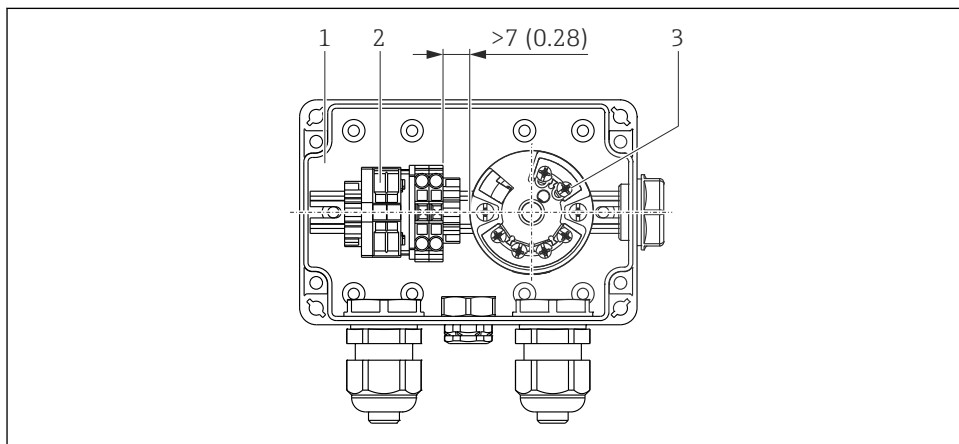
- TMT71 nu este proiectat pentru a fi utilizat în zone periculoase.

**4.6.1 Montarea transmițătorului cu cap pentru temperatură:**

1. Ghidați șuruburile de montare (articolul 1) cu arcurile de montare (articolul 2) prin orificiul transmițătorului cu cap pentru temperatură (articolul 3)
2. Fixați șuruburile de montare cu șaibele elastice (articolul 4). Șaibele elastice, șuruburile și arcurile de montare se numără printre obiectele livrate pentru transmițătorul cu cap pentru temperatură.
3. Înșurubați strâns transmițătorul cu cap pentru temperatură pe carcasa de teren.  
(Lățimea lamei șurubelniței max. 6 mm (0,24 in))

**NOTĂ****Aveți grijă să nu deteriorați transmițătorul cu cap pentru temperatură.**

- Nu strângeți excesiv șurubul de montare.



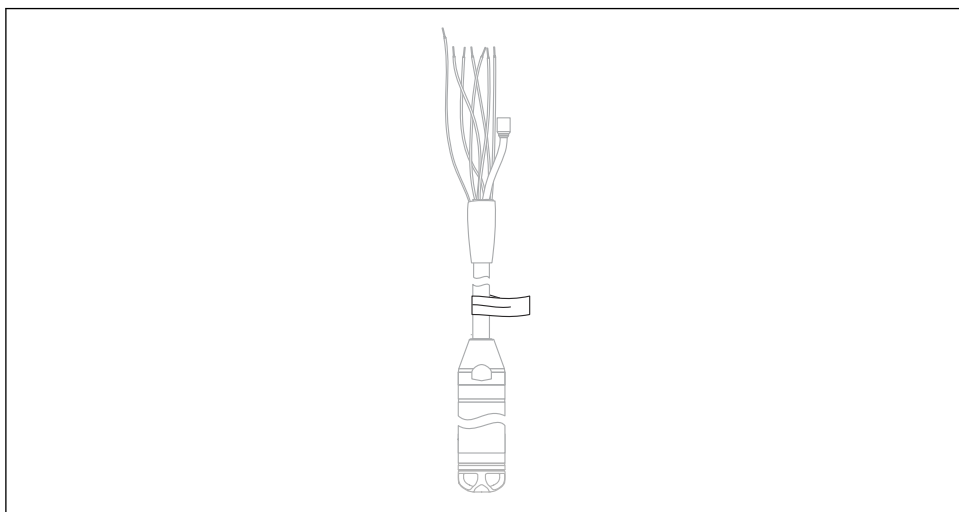
Unitate de măsură mm (in)

- 1 Cutie de borne
- 2 Regletă de borne
- 3 Transmițător cu cap pentru temperatură TMT71

**NOTĂ****Montare incorectă!**

- Trebuie să se mențină o distanță > 7 mm (28 in) între regleta de borne și transmițătorul cu cap pentru temperatură TMT71.

## 4.7 Marcajul cablurilor



A0030955

- Pentru a simplifica instalarea, Endress+Hauser marchează cablul prelungitor atunci când a fost solicitată o anumită lungime de către client.
- Toleranța de marcaj al cablului (distanța până la capătul inferior al sondei de nivel):  
Lungime cablu < 5 m (16 ft):  $\pm 17,5$  mm (0,69 in)  
Lungime cablu > 5 m (16 ft):  $\pm 0,2\%$
- Material: PET, etichetă autocolantă: acrilic
- Imunitate la modificări de temperatură:  $-30$  la  $+100$  °C ( $-22$  la  $+212$  °F)

### NOTĂ

**Marcajul se utilizează exclusiv în scopul instalării.**

- ▶ În cazul dispozitivelor cu aprobare pentru apă potabilă, marcajul trebuie să fie eliminat în totalitate, fără urmă. În cadrul acestui proces, nu trebuie să se deterioreze cablul prelungitor.



A nu se utiliza pentru dispozitiv în zone periculoase.

## 4.8 Verificare post-montare

- Dispozitivul este intact (inspecție vizuală)?
- Dispozitivul este conform cu specificațiile punctului de măsurare?
  - Temperatură de proces
  - Presiune de proces
  - Temperatură ambiantă
  - Interval de măsurare
- Identificarea și etichetarea punctelor de măsurare (inspecție vizuală) sunt corecte?
- Verificați dacă toate șuruburile sunt așezate bine

## 5 Conexiune electrică

### AVERTISMENT

**Siguranța din punct de vedere electric este compromisă de o conexiune incorectă!**

- La utilizarea unui dispozitiv de măsurare într-o zonă periculoasă, trebuie să se respecte standardele și directivele naționale relevante, precum și instrucțiunile de securitate (XA) sau schițele de instalare sau control (ZD). Toate datele privind protecția la explozii sunt incluse într-o documentație separată, disponibilă la cerere. Prezenta documentație este furnizată împreună cu dispozitivele, în mod standard

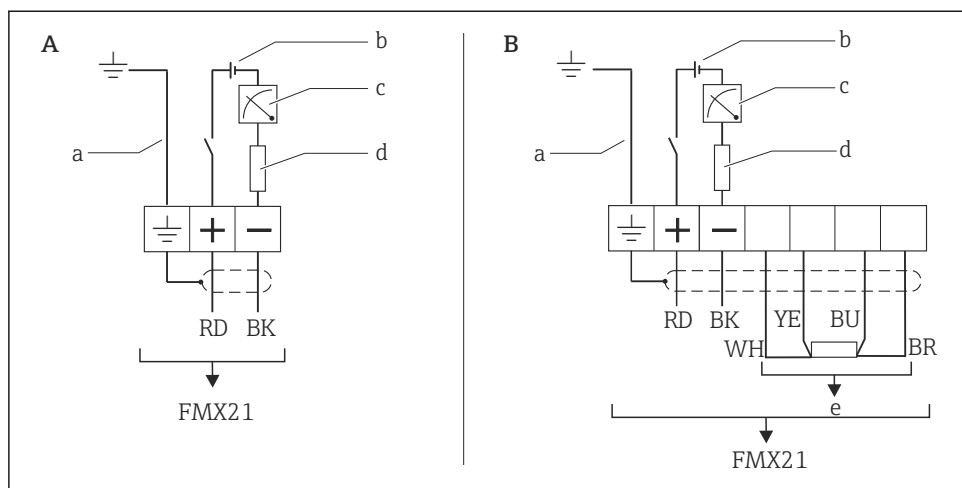
### 5.1 Conectarea dispozitivului

#### AVERTISMENT

**Siguranța din punct de vedere electric este compromisă de o conexiune incorectă!**

- Tensiunea de alimentare trebuie să corespundă cu tensiunea de alimentare specificată pe plăcuța de identificare
- Înainte de a conecta dispozitivul, opriți tensiunea de alimentare.
- Capătul cablului trebuie să se afle într-o încăpere uscată sau într-o cutie de borne adecvată. Cutia de borne IP66/IP67 cu filtru GORE-TEX® de la Endress+Hauser este adecvată pentru montare în exterior. →  19
- Conectați dispozitivul în conformitate cu următoarele scheme. Protecția împotriva inversării polarității este integrată în dispozitiv și în transmțătorul cu cap pentru temperatură. Inversarea polarității nu va avea ca rezultat distrugerea dispozitivelor.
- Dispozitivul trebuie prevăzut cu un disjunctoare adecvat în conformitate cu IEC/EN 61010.

### 5.1.1 Dispozitiv cu Pt100



A0019441

A Dispozitiv

B Dispozitiv cu Pt100 (a nu se utiliza în zone periculoase)

a A nu se utiliza pentru dispozitive cu un diametru exterior de 29 mm (1,14 in)

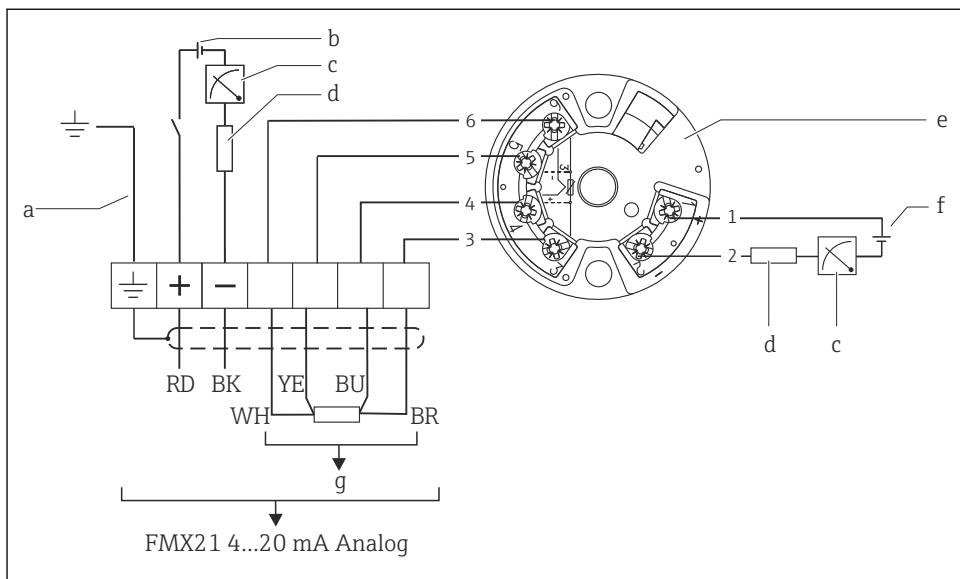
b 10,5 la 30 V<sub>DC</sub> (zonă periculoasă), 10,5 la 35 V<sub>DC</sub>

c 4 la 20 mA

d Rezistență (R<sub>L</sub>)

e Pt100

### 5.1.2 Dispozitiv cu Pt100 și transmițător cu cap pentru temperatură TMT71



A0030945

- a Nu se utiliza pentru dispozitive cu un diametru exterior de 29 mm (1,14 in)  
 b 10,5 la 35 V<sub>DC</sub>  
 c 4 la 20 mA  
 d Rezistență (R<sub>I</sub>)  
 e Transmițător cu cap pentru temperatură TMT71 (4 la 20 mA) (a nu se utiliza în zone periculoase)  
 f 8 la 35 V<sub>DC</sub>  
 g Pt100  
 De la Alocarea pinilor  
 1 la  
 6

### 5.1.3 Culori cablu

RD = roșu, BK = negru, WH = alb, YE = galben, BU = albastru, BR = maro

### 5.1.4 Datele de conectare

Clasificarea conexiunii conform IEC 61010-1:

- Categorie supratensiune 1
- Nivel poluare 1

### Date de conectare în zona periculoasă

A se vedea XA relevante.



## 5.2 Tensiune de alimentare

### **AVERTISMENT**

#### **Tensiunea de alimentare poate fi conectată!**

Risc de electrocutare și/sau explozie!

- ▶ La utilizarea dispozitivului de măsurare în zone periculoase, instalarea trebuie să respecte standardele și reglementările naționale corespunzătoare, precum și instrucțiunile de siguranță.
- ▶ Toate datele privind protecția împotriva exploziei sunt furnizate în documentația Ex separată, disponibilă la cerere. Documentația Ex este furnizată ca standard pentru toate dispozitivele aprobate pentru utilizare în zone cu pericol de explozie.

#### **5.2.1 Dispozitiv + Pt100 (opțional)**

- 10,5 la 35 V (zone care nu prezintă pericol)
- 10,5 la 30 V (zonă periculoasă)

#### **5.2.2 Transmițător cu cap pentru temperatură TMT71 (opțional)**

8 la 35 V<sub>DC</sub>

## 5.3 Specificații cablu

Endress+Hauser recomandă utilizarea cablurilor ecranate, torsadate, cu două fire.

 Cablurile de sondă sunt ecranate pentru versiuni de dispozitive cu diametre exterioare de 22 mm (0,87 in) și 42 mm (1,65 in).

#### **5.3.1 Dispozitiv + Pt100 (opțional)**

- Cablu de instrument disponibil în comerț
- Borne, cutie de borne: 0,08 la 2,5 mm<sup>2</sup> (28 la 14 AWG)

#### **5.3.2 Transmițător cu cap pentru temperatură TMT71 (opțional)**

- Cablu de instrument disponibil în comerț
- Borne, cutie de borne: 0,08 la 2,5 mm<sup>2</sup> (28 la 14 AWG)
- Conexiune transmițător: max. 1,75 mm<sup>2</sup> (15 AWG)

## 5.4 Consum de putere

#### **5.4.1 Dispozitiv + Pt100 (opțional)**

- ≤ 0,805 W la 35 V<sub>DC</sub> (zonă care nu prezintă pericol)
- ≤ 0,690 W la 30 V<sub>DC</sub> (zonă periculoasă)

#### **5.4.2 Transmițător cu cap pentru temperatură TMT71 (opțional)**

≤ 0,875 W la 35 V<sub>DC</sub>

## 5.5 Consum de curent

### 5.5.1 Dispozitiv + Pt100 (opțional)

Consum maxim curent:  $\leq 23 \text{ mA}$

Consum minim curent:  $\geq 3,6 \text{ mA}$

### 5.5.2 Transmițător cu cap pentru temperatură TMT71 (opțional)

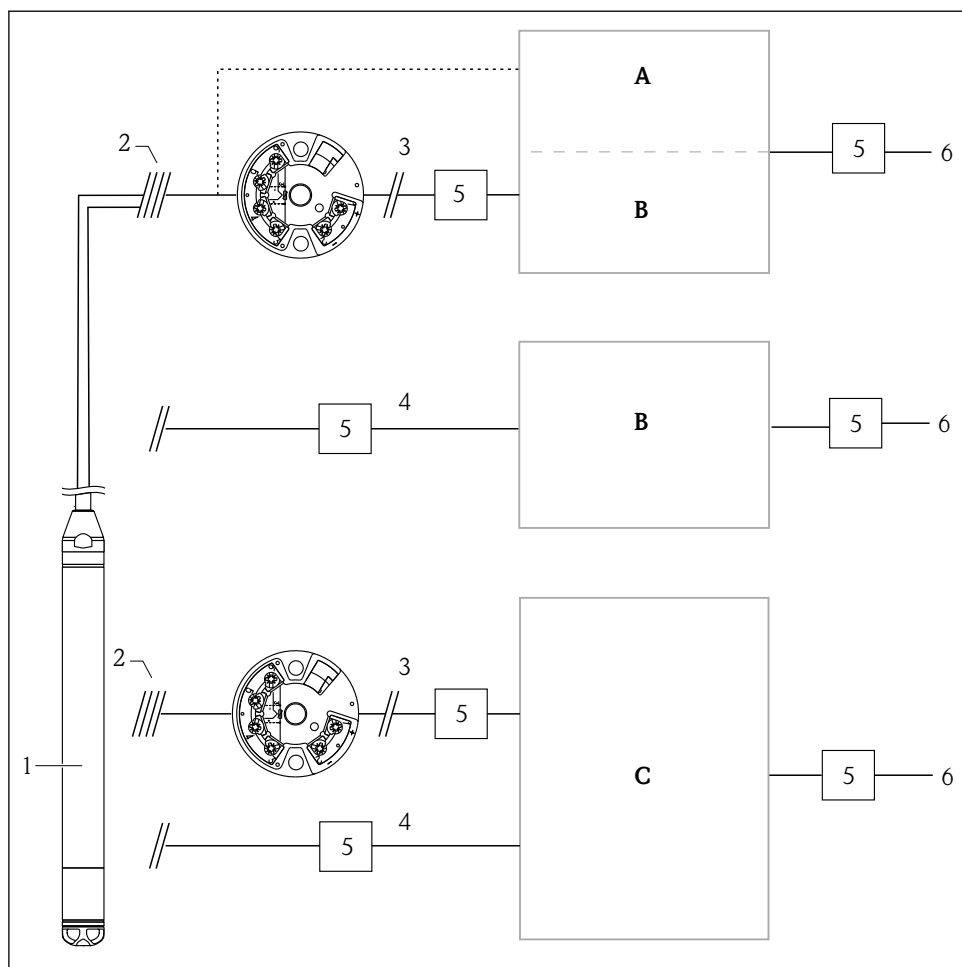
- Consum maxim curent:  $\leq 25 \text{ mA}$

- Consum minim curent:  $\geq 3,5 \text{ mA}$

## 5.6 Conectarea unității de măsurare

### 5.6.1 Protecție la supratensiune

Pentru a proteja Waterpilot și transmițătorul cu cap pentru temperatură TMT71 de vârfurile de tensiune de interferență, Endress+Hauser recomandă instalarea unei protecții la supratensiune în amonte și în aval de afișaj și/sau unitatea de evaluare, după cum se arată în grafic.



A0030206-RO

- A Sursă de alimentare, afișaj și unitate de evaluare cu o singură intrare pentru Pt100
- B Sursă de alimentare, afișaj și unitate de evaluare cu o singură intrare pentru 4 la 20 mA
- C Sursă de alimentare, afișaj și unitate de evaluare cu două intrări pentru 4 la 20 mA
- 1 Dispozitiv
- 2 Conexiune pentru Pt100 integrat în FMX21
- 3 4 la 20 mA (temperatură)
- 4 4 la 20 mA (nivel)
- 5 Protecție la supratensiune, de ex. HAW de la Endress+Hauser (a nu se utiliza în zone periculoase.)
- 6 Alimentare cu energie electrică

## 5.7 Verificare post-conectare

- Dispozitivul sau cablurile sunt nedeteriorate (verificare vizuală)?
- Cablurile utilizate respectă cerințele?
- Cablurile montate sunt prevăzute cu o protecție corespunzătoare contra tensionării?
- Toate presgarniturile de cablu sunt instalate, strânse ferm și etanșe?
- Tensiunea de alimentare corespunde cu informațiile de pe plăcuța de identificare?
- Alocarea bornelor este corectă?

## 6 Opțiuni de operare

Endress+Hauser oferă soluții complete privind punctul de măsurare cu afișaj și/sau unități de evaluare pentru dispozitiv și transmițătorul cu cap pentru temperatură TMT71.



Departamentul de service Endress+Hauser vă stă la dispoziție pentru a vă răspunde la orice alte întrebări. Adresele de contact sunt disponibile la: [www.endress.com/worldwide](http://www.endress.com/worldwide)

### 6.1 Prezentare generală a opțiunilor de operare

Nu este necesar un afișaj sau un alt element de operare în vederea operării dispozitivului.

---

---

---



71602217

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---