

Scurte instrucțiuni de utilizare

Silopilot FMM20

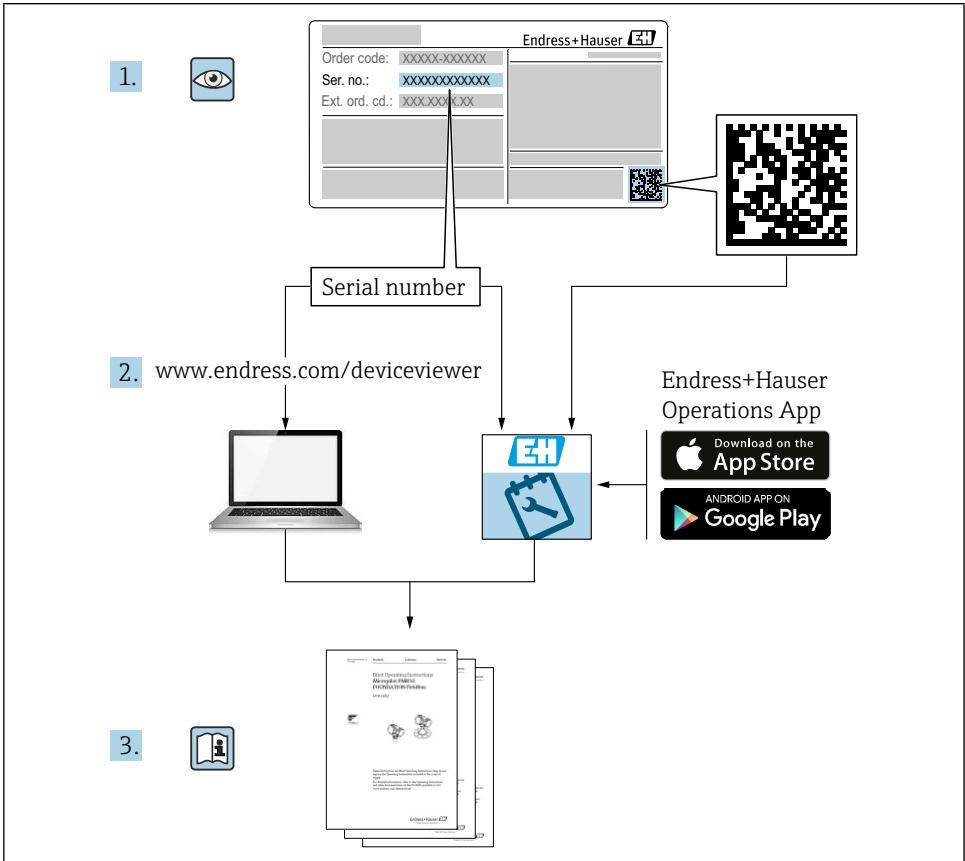
Sistem de nivel electromecanic



Aceste instrucțiuni sunt instrucțiuni de utilizare succinte; ele nu înlocuiesc instrucțiunile de utilizare aferente dispozitivului.

Informații detaliate despre dispozitiv pot fi găsite în instrucțiunile de utilizare și în cealaltă documentație:
Disponibil pentru toate versiunile de dispozitive prin:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer.
- Telefon inteligent/tabletă: *Endress+Hauser Operations App*.



Cuprins

1	Despre acest document	4
1.1	Simboluri	4
2	Instrucțiuni de siguranță de bază	5
2.1	Cerințe pentru personal	5
2.2	Utilizare desemnată	5
2.3	Siguranța la locul de muncă	5
2.4	Siguranța operațională	5
2.5	Siguranța produselor	6
3	Acceptare de intrare	6
4	Identificarea produsului	7
4.1	Plăcuță de identificare	7
4.2	Adresa producătorului	7
5	Depozitare și transport	7
5.1	Condiții de depozitare	7
6	Montare	8
6.1	Condiții de montare	8
6.2	Montarea dispozitivului	9
6.3	Verificarea post-instalare	12
7	Conexiune electrică	12
7.1	Cerințe de conectare	12
7.2	Pregătirea dispozitivului de măsurare	13
7.3	Conectarea dispozitivului	13
7.4	Atribuirea terminalelor	14
7.5	Asigurarea gradului de protecție	16
7.6	Verificarea post-conectare	16
8	Opțiuni de operare	17
8.1	Accesul la meniul de operare prin intermediul afișajului local	17
9	Punerea în funcțiune	21
9.1	Verificarea funcționării	21
9.2	Alimentarea dispozitivului de măsurare	21
9.3	Configurarea dispozitivului	21

1 Despre acest document

1.1 Simboluri

1.1.1 Simboluri de siguranță

PERICOL

Acest simbol vă avertizează asupra unei situații periculoase. Neevitarea acestei situații va avea ca rezultat vătămări grave sau fatale.

AVERTISMENT

Acest simbol vă avertizează asupra unei situații periculoase. Neevitarea acestei situații poate duce la vătămări grave sau fatale.


PRECAUȚIE

Acest simbol vă avertizează asupra unei situații periculoase. Dacă nu evitați această situație, puteți suferi răni minore sau medii.

NOTĂ

Acest simbol conține informații privind procedurile și alte fapte care nu au ca rezultat vătămarea corporală.

1.1.2 Simboluri electrice

 Conexiune la sol

Clemă cu împământare, care este împământată prin intermediul unui sistem de împământare.

1.1.3 Simboluri pentru anumite tipuri de informații

 Permisă

Proceduri, procese sau acțiuni care sunt permise.

 Interzis

Proceduri, procese sau acțiuni care sunt interzise.

 Sfat

Indică informații suplimentare

 Trimitere la documentație


 Trimitere la o altă secțiune


 1., 2., 3. Serie de etape

1.1.4 Simboluri în grafică

A, B, C ... Vezi

1, 2, 3 ... Numerele articolelor

 Zona periculoasă

 Zonă sigură (zonă nepericuloasă)

2 Instrucțiuni de siguranță de bază


2.1 Cerințe pentru personal

Personalul trebuie să îndeplinească următoarele cerințe pentru a îndeplini sarcinile necesare, de exemplu, punerea în funcțiune și întreținerea:

- ▶ Specialiștii instruiți și calificați trebuie să aibă o calificare relevantă pentru funcția și sarcina specifică.
- ▶ sunt autorizate de proprietarul/operatorul instalației
- ▶ Sunt familiarizați cu reglementările federale/naționale
- ▶ Trebuie să fi citit și să fi înțeles instrucțiunile din manual și din documentația suplimentară
- ▶ Urmați instrucțiunile și respectați condițiile

2.2 Utilizare desemnată

Utilizați contorul numai pentru măsurarea nivelului în buncăre sau silozuri cu solide în vrac prăfuite sau cu granulație fină sau în rezervoare care conțin lichide. Utilizarea necorespunzătoare poate prezenta pericole. Asigurați-vă că dispozitivul de măsurare este lipsit de defecte în timpul funcționării.

- Utilizați dispozitivul de măsurare numai pentru mediile la care materialele umezite de proces au un nivel adecvat de rezistență.
- Nu depășiți și nu coborâți sub valorile limită pentru dispozitivul de măsurare  TI00421F

2.2.1 Utilizarea incorectă

Producătorul nu este răspunzător pentru daunele cauzate de o utilizare necorespunzătoare sau nedestinată.

Clarificarea cazurilor-limită:

În cazul fluidelor și mediilor speciale utilizate pentru curățare, Endress+Hauser este bucuroasă să ofere asistență în verificarea rezistenței la coroziune a materialelor umezite, dar nu acceptă nicio garanție sau răspundere.

Pericol de arsuri prin contactul cu suprafețele!

- ▶ Dacă este necesar, asigurați protecția împotriva contactului pentru a preveni arsurile.

2.3 Siguranța la locul de muncă

Pentru a lucra pe și cu dispozitivul:

- ▶ Purtați echipamentul de protecție necesar în conformitate cu reglementările federale/naționale.

2.4 Siguranța operațională

Risc de rănire!

- ▶ Folosiți dispozitivul numai în condiții tehnice corespunzătoare și în condiții de siguranță.
- ▶ Operatorul este responsabil pentru funcționarea fără interferențe a dispozitivului.

2.4.1 Conversii către dispozitiv

Modificările neautorizate ale dispozitivului nu sunt permise și pot duce la pericole imprevizibile.

▶ Dacă, în ciuda acestui fapt, sunt necesare modificări, consultați Endress+Hauser.

2.4.2 Reparații

Pentru a asigura o siguranță operațională continuă:

- ▶ Efectuați reparații la aparat numai dacă acestea sunt permise în mod expres.
- ▶ Respectați reglementările naționale referitoare la repararea unui dispozitiv electric.
- ▶ Utilizați numai piese de schimb și accesorii originale de la Endress+Hauser.

2.4.3 Zona periculoasă

Pentru a elimina pericolul pentru persoane sau pentru instalație atunci când dispozitivul este utilizat în zona periculoasă (de exemplu, protecția împotriva exploziilor):

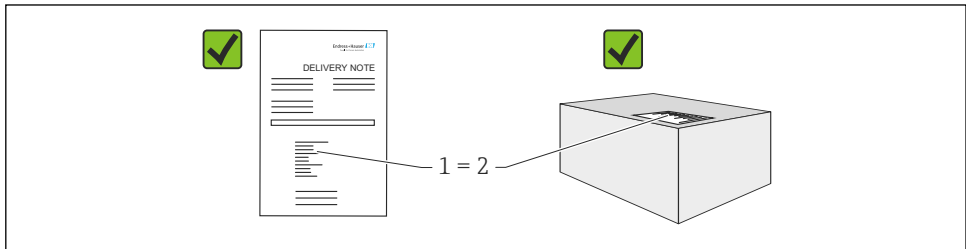
- ▶ Verificați plăcuța de identificare pentru a verifica dacă dispozitivul comandat poate fi utilizat conform destinației în zona periculoasă.

2.5 Siguranța produselor

Acest dispozitiv de măsurare de ultimă generație este proiectat în conformitate cu bunele practici ingineresti pentru a respecta standardele de siguranță operațională, a fost testat și a părăsit fabrica în perfectă stare de funcționare.

Acesta îndeplinește standardele generale de siguranță și cerințele legale. De asemenea, respectă directivele UE enumerate în declarația de conformitate UE specifică dispozitivului. Endress+Hauser confirmă acest lucru prin aplicarea mărcii CE pe dispozitiv.

3 Acceptare de intrare



A0016870

În timpul recepției mărfurilor, verificați următoarele:

- Codurile de comandă de pe bonul de livrare și de pe autocolantul produsului sunt identice?
- Bunurile sunt nedeteriorate?
- Corespund datele de pe plăcuța de identificare cu informațiile de comandă din buletinul de livrare?
- Dacă este necesar (a se vedea plăcuța de identificare): Sunt instrucțiunile de siguranță, de ex. XA, sunt furnizate?
- Dispozitivul este fixat în mod corespunzător?



În cazul în care una dintre aceste condiții nu este îndeplinită, vă rugăm să contactați biroul de vânzări al producătorului.

4 Identificarea produsului

Dispozitivul de măsurare poate fi identificat în următoarele moduri:

- Date de pe plăcuța de identificare
- Cod de comandă extins cu defalcarea caracteristicilor dispozitivului pe bonul de livrare
- Introduceți numărul de serie de pe plăcuțele de identificare în *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Toate informațiile despre dispozitivul de măsurare sunt afișate împreună cu o prezentare generală a domeniului de aplicare a documentației tehnice furnizate
- Introduceți numărul de serie de pe plăcuța de identificare în aplicația *Endress+Hauser Operations App* sau utilizați *Endress+Hauser Operations App* pentru a scana codul matricial 2-D (QR Code) de pe plăcuța de identificare

4.1 Plăcuță de identificare

Plăcuța de identificare afișează informațiile obligatorii din punct de vedere legal și relevante pentru dispozitiv, de exemplu:

- Identificarea producătorului
- Numărul de comandă, codul de comandă extern, numărul de serie
- Date tehnice, grad de protecție
- Versiunea firmware, versiunea hardware
- Informații relevante pentru omologare, trimitere la instrucțiunile de siguranță (XA)
- Codul DataMatrix (informații despre dispozitiv)

4.2 Adresa producătorului

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Germania

5 Depozitare și transport

5.1 Condiții de depozitare

Utilizați ambalajul original.

5.1.1 Temperatura de depozitare

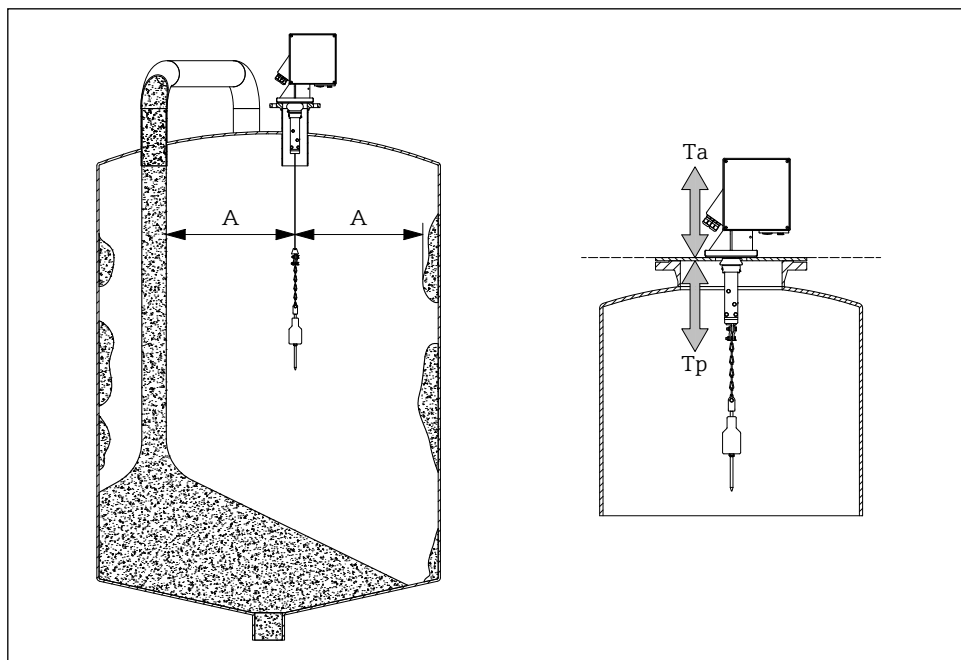
-40 până la +80 °C (-40 până la +176 °F)

5.1.2 Transportul dispozitivului

Transportați aparatul la punctul de măsurare în ambalajul original.

6 Montare

6.1 Condiții de montare



000000337

1 Poziția de instalare

A Distanța față de fluxul de umplere, elementele interne, montanți sau cornișe

T_a Temperatura ambiantă

T_p Temperatura de proces

Poziția de instalare

- Protejați greutatea de detectare împotriva vărsării.
- Protejați banda de măsurare împotriva deteriorării.
- Selectați o poziție de instalare cu o traiectorie de măsurare cât mai liberă posibil.
- Selectați lungimea ștergătorului astfel încât greutatea de detectare să se poată mișca liber pe parcursul întregului proces de măsurare.

Montare

- Montați pe contraflanșă DN100 PN16 (dimensiuni ale orificiilor conform EN 1092-1)
- Unghiul maxim de înclinare 2°
- Utilizați un capac de protecție împotriva intemperțiilor sau un acoperiș de protecție împotriva intemperțiilor pentru instalarea în exterior.
- Utilizați accesorii pentru a adapta dispozitivul la situația de instalare.
- Respectați condițiile ambiante și de proces maxime!



- Temperatura maximă de la marginea inferioară a adaptorului de proces: +70 °C (+158 °F)
- Accesorii → TI00421F

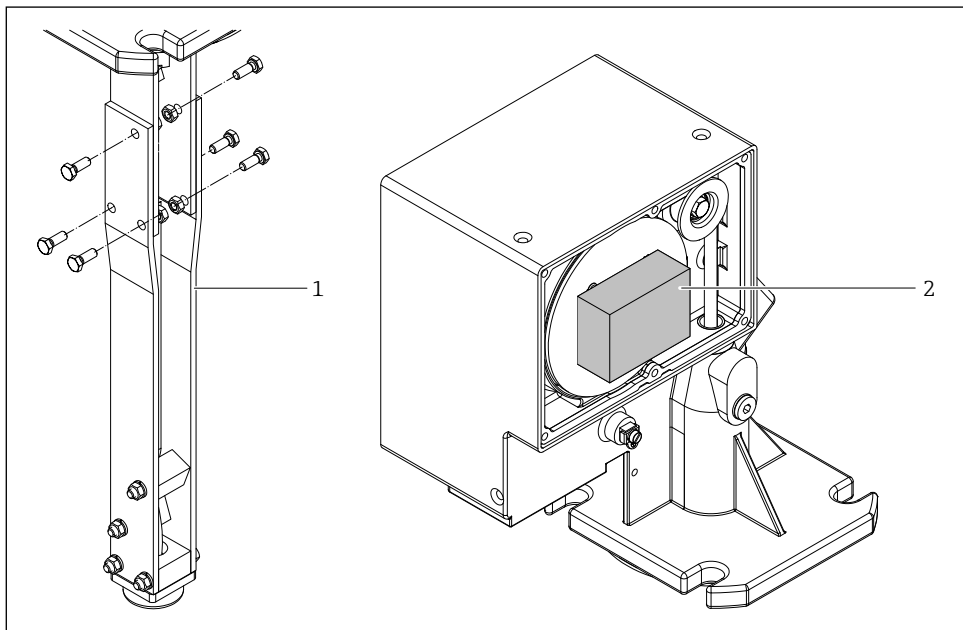
6.2 Montarea dispozitivului

6.2.1 Instrumentul necesar

- Pentru a deschide dispozitivul: Cheie hexagonală 5 mm 3 mm
- Pentru conectarea procesului: Instrumentul de instalare adecvat
- Pentru greutatea de detectare: Cheie deschisă de 10 mm 10 mm

6.2.2 Pregătirea dispozitivului de măsurare

- Îndepărtați toate ambalajele de transport rămase.
- Pentru dispozitive cu un ștergător extins (500/1000 mm):
Montați ștergătorul în conformitate cu instrucțiunile anexate
- Îndepărtarea dispozitivului de blocare a transportului

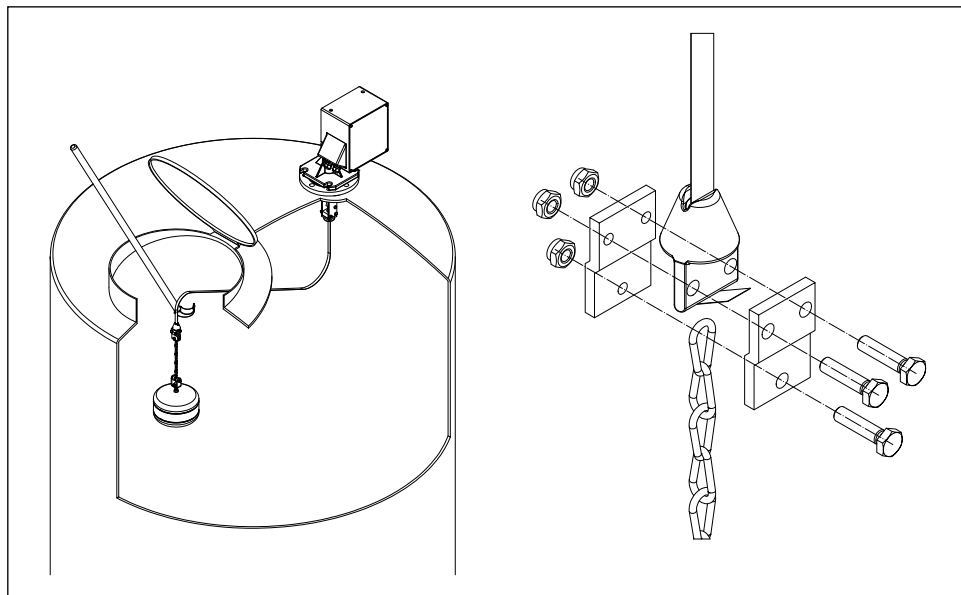


- 2 *Îndepărtarea dispozitivului de blocare a transportului*

000000338

- 1 *Extensie ștergător*
2 *Încuietoare de transport*

- Pentru greutate mare de detectare (cum ar fi flotor):
Utilizați sau creați măsuri de sprijin structural și coborâți marginea benzii la o distanță corespunzătoare înainte de montare.



000000339

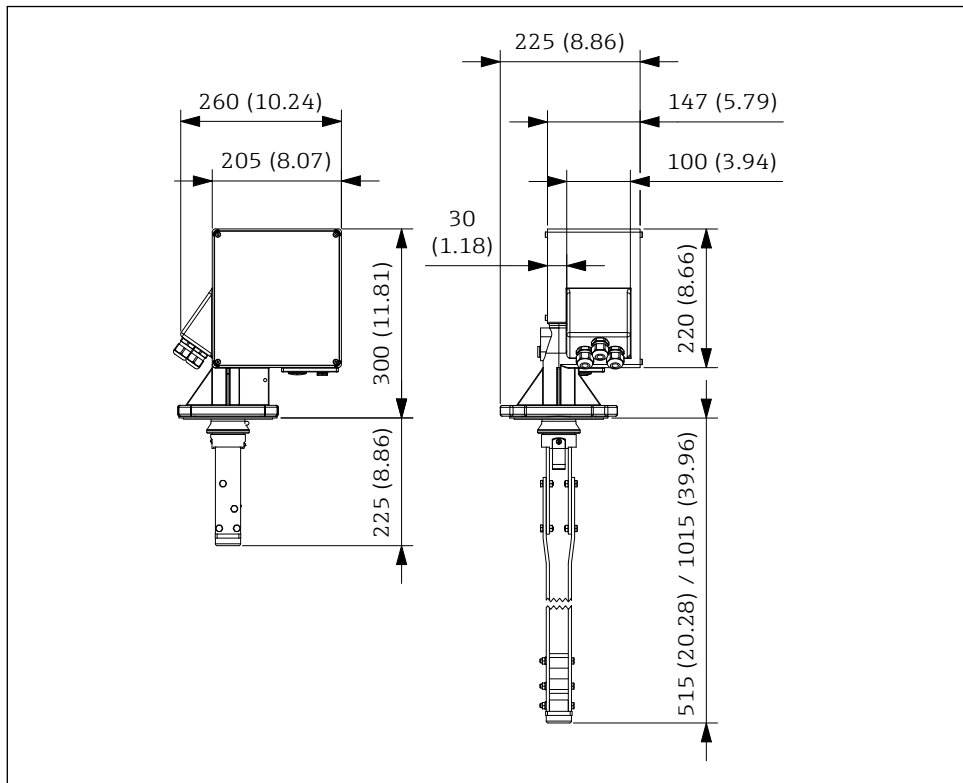
3 Montarea greutății de detectare

6.2.3 Montarea dispozitivului

1. Montați dispozitivul de măsurare pe conexiunea de proces și aliniați-l astfel încât
 - carcasa este orizontală (unghi maxim de înclinare 2°),
 - intrările de cablu (și butonul de pornire extern, dacă este cazul) sunt accesibile și
 - afișajul este îndreptat spre utilizator.
2. Fixați dispozitivul de măsurare cu patru șuruburi adecvate.
3. Montarea greutății de detectare.

- Nu încrețiți banda de măsurare (durată de viață redusă).
- Sigiliu: se furnizează de către client
- Montaj cu accesorii → TI00421F
- În cazul în care se produce mult praf în timpul procesului: Creați o ușoară suprapresiune la flanșa dispozitivului (volumul de aer necesar, conexiune femelă G¼).

6.2.4 Dimensiuni de montare



000000322

4 Dimensiuni de montare. Unitatea de măsură mm (in)

Lungimea ștergătorului (L) depinde de înălțimea maximă selectată a duzei:

- 225 mm (8.86 in), Cod de comandă „**înălțime maximă de conectare; ștergător**“, opțiunea **A** sau **B**.
- 515 mm (20.28 in), Codul de comandă „**înălțime maximă de conectare; ștergător**“, opțiunea **C** sau **D**.
- 1015 mm (39.96 in), Codul de comandă „**înălțime maximă de conectare; ștergător**“, opțiunea **E** sau **F**.

6.3 Verificarea post-instalare

- Dispozitivul nu este deteriorat (inspecție vizuală)?
- Dispozitivul este conform cu specificațiile punctului de măsurare?

De exemplu:

- Temperatura de proces
- Presiunea de proces
- Temperatura ambiantă
- Numărul și etichetarea punctelor de măsurare sunt corecte (inspecție vizuală)?
- Este dispozitivul protejat în mod corespunzător împotriva precipitațiilor și a luminii solare directe?
- Dispozitivul este fixat în mod corespunzător?





7 Conexiune electrică



Pentru un dispozitiv pentru zona periculoasă:
Respectați instrucțiunile din documentația Ex (XA).

7.1 Cerințe de conectare

7.1.1 Instrumentul necesar

- Pentru a deschide dispozitivul: Cheie hexagonală 5 mm
 3 mm
- Pentru greutatea de detectare: Cheie cu capătul deschis 30 mm
 SW24
- Pentru terminale: Șurubelniță cu fantă 0,6x3,5 mm.
 0,6x3,5mm
- Pentru egalizare potențială: Șurubelniță cu fantă 1,0x6,5mm
 1,0x6,5mm

7.1.2 Cerințe privind cablurile de conectare

Cablurile de conectare furnizate de client trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- Intervalul de temperatură admisibil:
 - FMM20-*****D/F***: -20 până la +60 °C (-4 până la +140 °F)
 - FMM20-*****E/G***: -40 până la +60 °C (-40 până la +140 °F)
- Protecție: IP67
- Cablu de instalare normal suficient
- Domeniu de strângere: 7 până la 12 mm (0.28 până la 0.47 in)

7.1.3 Intrări prin cablu

- M20x1.5, Plastic, Cantitate: 3
- Cuplu de strângere:
 - 4,5 Nm (Zona liberă Ex)
 - 1,5 Nm (Aprobare Ex)

NOTĂ

- Respectați sarcina termică maximă a cablurilor și liniilor introduse.
- Garnitura este admisă numai pentru conectarea liniilor și a cablurilor de instalare fixă. Operatorul trebuie să asigure o descărcare de tracțiune corespunzătoare.
- Montați presetupa de cablu astfel încât să fie protejată împotriva deteriorării mecanice (grad „scăzut“ de risc mecanic - energie de impact: 4 Joule).

7.2 Pregătirea dispozitivului de măsurare

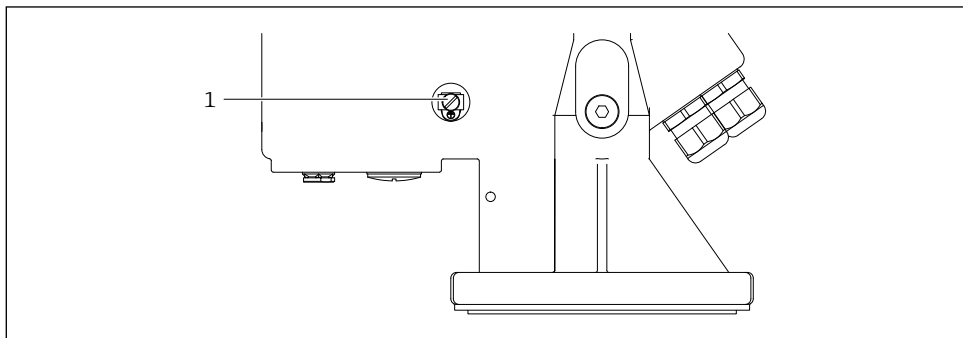
Îndepărtați fișa falsă, dacă este prezentă.

Carcasa nu este etanșă!

- Fiabilitatea operațională a dispozitivului de măsurare ar putea fi compromisă. Folosiți presetupe de cablu adecvate care corespund gradului de protecție.
- În cazul în care dispozitivul de măsurare este furnizat cu presetupe pentru cabluri: Respectați specificațiile cablului

7.3 Conectarea dispozitivului**7.3.1 Conectați egalizarea potențialului**

Egalizarea potențialului pentru dispozitiv trebuie să fie integrată în egalizarea potențialului existentă la fața locului.



5 Conectați egalizarea potențialului

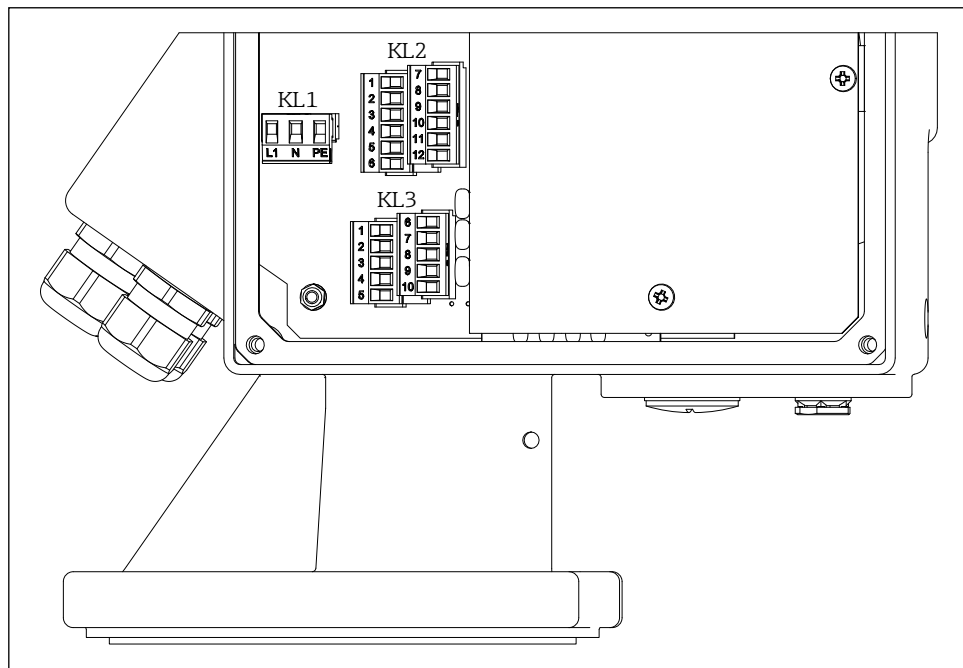
000000340

1 Terminal de împământare extern

Cerințe:

- Egalizarea potențialului trebuie să fie conectată la borna de împământare externă a dispozitivului.
- Pentru o compatibilitate electromagnetică optimă, mențineți linia de egalizare a potențialului cât mai scurtă posibil.
- Secțiunea transversală recomandată a cablului este de 2,5 mm².
- Egalizarea potențialului FMM20 trebuie inclusă în egalizarea potențialului local.

7.3.2 Conectarea dispozitivului



0000000302

6 Atribuirea terminalelor

1. Deșurubați capacul carcasei de pe partea electronică (capacul mare).
2. Împingeți cablul prin orificiul de intrare a cablului. Pentru a asigura o etanșare etanșă, nu îndepărtați inelul de etanșare de la intrarea cablului.
3. Dezizolați cablul și capetele de cablu. În cazul cablurilor torsadate, montați, de asemenea, ghidoane.
4. Conectați cablul în conformitate cu atribuirea terminalelor.
5. Strângeți bine presetupele de cablu. → 12
6. Inversați procedura pentru a reasambla dispozitivul.


7.4 Atribuirea terminalelor

7.4.1 Tensiunea de alimentare

- Atribuirea terminalelor: 1.1 (L1) / 1.2 (N) / 1.3 (PE)
- Gama de tensiune
 - FMM20-***1****: 90 până la 253 V AC, 50/60 Hz
 - FMM20-***3****: 20 până la 28 V DC
- În conformitate cu IEC/EN61010, trebuie prevăzut un întrerupător de circuit adecvat pentru dispozitivul de măsurare.

- Dispozitiv de protecție la supracurent: maxim 16 A

7.4.2 Semnal de intrare

Cod comandă	Atribuirea terminalelor		
Fără	Intrare 1 (activ)	Intrare 2 (activ)	
	3.1	3.6	(+)
	3.3	3.8	(-)
	Intrare 1 (pasiv)	Intrare 2 (pasiv)	
	3.1	3.6	
	3.2	3.7	

- Sarcina de contact:
 - activ: 12 până la 24 V
 - pasiv: contact de comutare max. 30 V DC / 300 mW

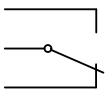
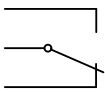


- Intrările de semnal (active/pasive) pot fi utilizate doar alternativ. O intrare poate fi atribuită doar ca fiind activă sau pasivă.
- În cazul versiunii de aparat cu un buton de pornire extern, acest buton este conectat la intrarea de semnal pasivă 1. În acest caz, este disponibilă doar intrarea de semnal 2 (activă sau pasivă).
- Un impuls de pornire trebuie să fie prezent timp de cel puțin 200 ms pentru a fi evaluat.

7.4.3 Ieșire de curent

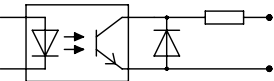
- Atribuirea terminalelor: 3.9 (+) / 3.10 (-)
- Ieșire de curent: 0 - 20 mA sau 4 - 20 mA, activ
- Încărcare: max. 600 Ω

7.4.4 Ieșire cu releu

Cod comandă	Atribuirea terminalelor		
Ieșire opțiunea A, C	Releu 1	Releu 2	
	2.1	2.4	
	2.2	2.5	
	2.3	2.6	
Ieșire opțiunea C	Releu 3	Releu 4	
	2.7	2.10	
	2.8	2.11	
	2.9	2.12	


- Sarcina de contact: max. 250 V AC / 6 A

7.4.5 Ieșire optocuplaj

Cod comandă	Atribuirea terminalelor	
Ieșire opțiunea C	3.4	
	3.5	

- Sarcina de contact: max. 30 V DC / 10 mA

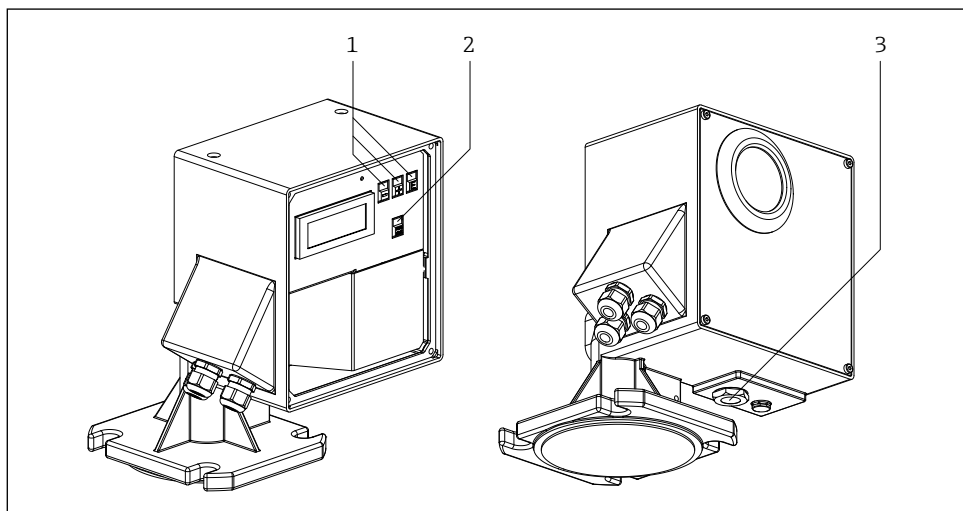
7.5 Asigurarea gradului de protecție

1. Verificați dacă garniturile de etanșare ale carcasei sunt curate și montate corect. Uscăți, curățați sau înlocuiți garniturile dacă este necesar.
2. Strângeți toate șuruburile carcasei.
3. Strângeți bine presetupele de cablu. →  12
4. Intrările de cablu neutilizate trebuie să fie sigilate cu dopuri de obturare adecvate.

7.6 Verificarea post-conectare

- Dispozitivul sau cablul nu este deteriorat?
- Cablurile utilizate sunt conforme cu cerințele?
- Cablurile montate au o descărcare de tracțiune adecvată?
- Sunt conectorii bine strânși?
- Tensiunea de alimentare corespunde specificațiilor de pe plăcuța de identificare?
- Nu există polaritate inversă, atribuirea terminalelor este corectă?
- Dacă tensiunea de alimentare este prezentă, este aprins LED-ul verde?

8 Opțiuni de operare



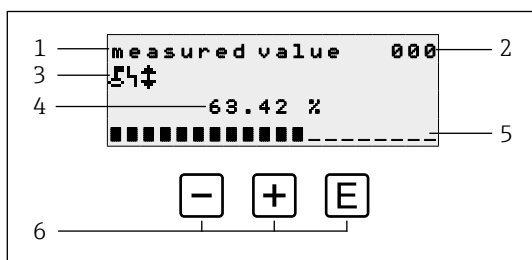
000000312

7 Opțiuni de operare

- 1 Tastele de operare pentru configurare
- 2 Buton pentru a începe o măsurare manuală
- 3 Buton extern pentru a începe o măsurare manuală

8.1 Accesul la meniul de operare prin intermediul afișajului local



8.1.1 Afișaj operațional




8 Afișaj operațional




- 1 Denumirea funcției
- 2 Numărul funcției
- 3 Simboluri de afișare
- 4 Valoarea măsurată și unitatea
- 5 Graficul cu barometru al valorii măsurate
- 6 Elemente de operare

Opțiuni de operare

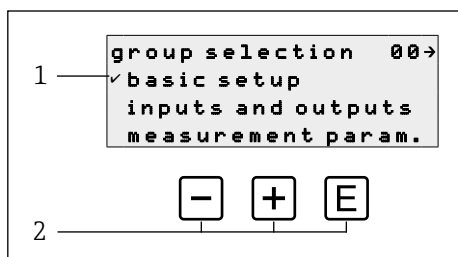
Cheie	Adică
	Treceți la selecția de grup 00, 01, ...
	Neutilizat


-  Afișajul operațional corespunde, în esență, afișării valorii măsurate (funcția 000).
- Afișajul operațional apare automat după procedura de pornire. Abia atunci poate începe o operațiune de măsurare.
- La punerea în funcțiune inițială, funcția 060 „language“ și funcția 083 „distance unit“ apar o singură dată. Ulterior, apare afișajul valorii măsurate.
- În capitolele următoare, valorile implicite sunt întotdeauna afișate cu caractere aldine, cu excepția cazului în care sunt menționate în mod explicit.

Simboluri de afișare

Simbol	Adică
	Acest simbol de blocare este afișat atunci când aparatul de măsură este blocat și nu se pot efectua intrări.
	Acest simbol de alarmă este afișat atunci când dispozitivul se află într-o stare de alarmă (stare de eroare). Un simbol care clipește indică faptul că s-a produs o eroare.
	Acest simbol clipește atunci când aparatul se află în modul de măsurare „manual“. Când se apasă butonul, simbolul dispare și se afișează direcția selectată (run up ↑ run down ↓).

8.1.2 Vizualizare navigare






 9 Vizualizare navigare

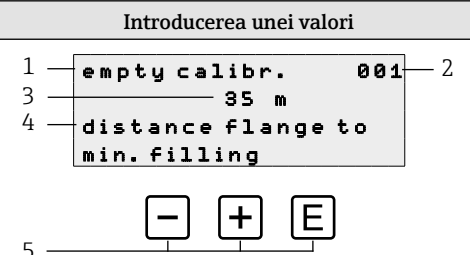
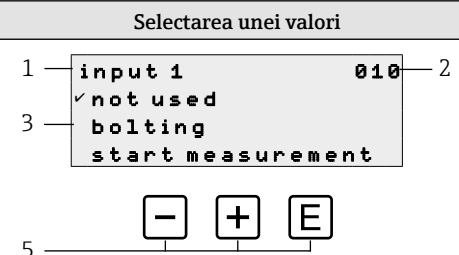
- 1 Grupuri de funcții
- 2 Elemente de operare

Selecția activă a grupului de funcții (aici „basic setup“) este indicată printr-o bifă în fața textului meniului.

Opțiuni de operare

Cheie	Adică
	Deplasează grupul de funcții activ în jos
	Deplasează grupul de funcții activ în sus
	Comută la grupul de funcții activ




8.1.3 Editare vizualizare

Introducerea unei valori	Selectarea unei valori
	

10 Editare vizualizare

- 1 Denumirea funcției
- 2 Numărul funcției
- 3 Valoare numerică sau selecție
- 4 Text de ajutor
- 5 Elemente de operare

Opțiuni de operare




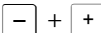
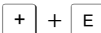
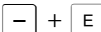
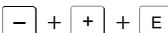

Cheie	Adică
	Introducerea unei valori <ul style="list-style-type: none"> ▪ Activează modul de editare ▪ Schimbă caracterul afișat (9, 8, 7, ... , Z, Y, X, ...) Selectarea unei valori Deplasează opțiunea activă în jos
	Introducerea unei valori <ul style="list-style-type: none"> ▪ Activează modul de editare ▪ Schimbă caracterul afișat (0, 1, 2, ... , A, B, C, ...) Selectarea unei valori Deplasează opțiunea activă în sus
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Navigare spre dreapta în cadrul unui grup de funcții ▪ În modul de editare: <ul style="list-style-type: none"> - Trece la caracterul următor - La sfârșit, acceptați intrarea prin trecerea la următoarea funcție

Opțiuni de editare

Următoarele caractere sunt disponibile pentru a fi selectate la editare:

- Valori numerice: De la 0 la 9 și „.” (punct) ca separator în unitatea selectată.
- Numărul de etichetă (funcția 080): în plus, literele de la A la Z și „-“ (minus).
- Caractere de navigare:
 - „←“ merge unul sau mai multe spații la stânga
 - „→“ merge unul sau mai multe spații spre dreapta

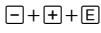
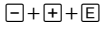
8.1.4 Elemente de operare

Cheie	Adică
	Introducerea unei valori Activează modul de editare și reduce valoarea Selectarea unui grup de funcții sau a unei valori Deplasează opțiunea activă în jos
	Introducerea unei valori Activează modul de editare și mărește valoarea Selectarea unui grup de funcții sau a unei valori Deplasează opțiunea activă în sus
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Navigare spre dreapta în cadrul unui grup de funcții ■ În modul de editare: Acceptă valoarea introdusă
	Navigația spre stânga în cadrul unui grup de funcții
	Crește contrastul afișajului cu cristale lichide
	Scade contrastul afișajului cu cristale lichide
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Activează sau dezactivează blocarea hardware ■ Tastele de operare nu au nicio funcție proprie ■ „man. start” și butonul de pornire externă nu sunt blocate
 sau butonul de pornire extern	Procedura de măsurare începe dacă aparatul se află în modul de afișare (funcția 000).

8.1.5 Activarea și dezactivarea blocării tastaturii

Dacă simbolul de blocare apare pe afișajul local și în fața valorilor de intrare ale funcțiilor, parametrizarea este protejată de o blocare a tastelor, nu mai pot fi introduse sau modificate valori în întregul meniu de operare.

Blocarea tastaturii este activată și dezactivată după cum urmează:

1. : Apăsați toate tastele de operare în timp ce aparatul se află în modul valoare măsurată 000.
→ Blocarea tastaturii este activată
2. : Apăsați din nou toate tastele de operare în timp ce aparatul se află în modul de măsurare a valorii măsurate 000.
→ Blocarea tastaturii este dezactivată



- Dacă protecția la scriere este activată prin intermediul codului de acces, pe afișaj apare simbolul de blocare. Cu toate acestea, în acest caz, parametrul de deblocare 074 este inegal cu 100.
- Dezactivarea protecției la scriere prin intermediul codului de acces → Instrucțiuni de utilizare

9 Punerea în funcțiune

9.1 Verificarea funcționării

Verificarea funcționării

- Lista de verificare "Verificare post-instalare"
- Lista de verificare "Verificare post-conectare"

9.2 Alimentarea dispozitivului de măsurare

Prima dată când aparatul este pornit, pe afișaj apar următoarele:

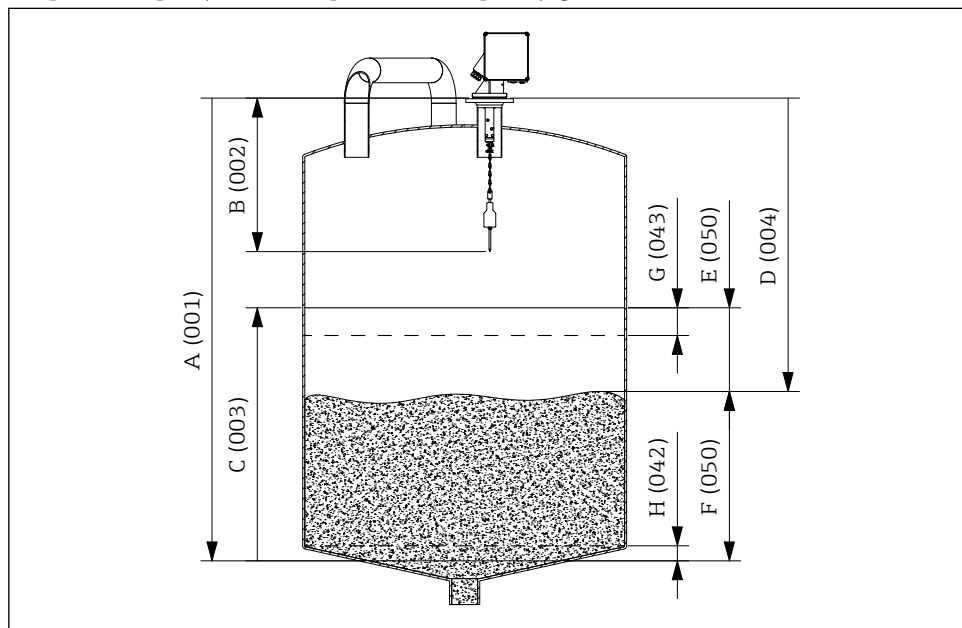
Initialization Jan 3 2020	→	FMM20 V01.01.16 A14A1AD1A1
1. Setări limba de operare language 060 <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch English Francais	→	2. Setări unitatea de distanță distance unit 083 <input checked="" type="checkbox"/> m ft in

9.3 Configurarea dispozitivului

Dispozitivul este configurat prin intermediul grupurilor de funcții individuale și al funcțiilor asociate din cadrul grupurilor. În capitolele următoare, valorile implicite sunt întotdeauna afișate cu caractere aldine, cu excepția cazului în care sunt menționate în mod explicit.

9.3.1 Basic setup

Adaptarea la aplicație (de exemplu, calibrarea plină și goală)



000000341

11 Parametrii configurației de bază

- A Empty calibration
- B Block distance
- C Full calibration
- D Distanța
- E Ullage
- F Level/volume
- G Security distance
- H Safety distance

Empty calibration

Distanța de intrare dintre flanșa de montare (punctul de referință pentru măsurare) și nivelul minim de umplere (= punctul zero) în **empty calibr. 001** funcție:

Gama de valori: 1 m ... **lungimea benzii de măsurare** (sau valoarea convertită în picioare/închideri)

Block distance

Introduceți distanța dintre flanșa dispozitivului și capătul greutatei de detecție (în poziția limită superioară) în funcția **block distance 002**:

Gama de valori: 0,23 până la 5 m (sau valoarea convertită în picioare/închideri)

Implicit: 0,8 m

Distanțele între blocuri în funcție de greutatea de detecție

Greutate de detectare	Ștergător		
	230 mm	500 mm	1000 mm
B - E, N	0,72 m (28.35 in)	1,02 m (40.16 in)	1,52 m (59.84 in)
G	1,22 m (48.03 in)	1,52 m (59.84 in)	2,02 m (79.53 in)
P	0,82 m (32.28 in)	1,12 m (44.09 in)	1,62 m (63.78 in)
X	0,63 m (24.80 in)	0,93 m (36.61 in)	1,43 m (56.30 in)
71629601/ 71629605	0,77 m (30.31 in)	1,07 m (42.13 in)	1,57 m (61.81 in)

Full calibration

Distanța de intrare între nivelul minim de umplere (=punctul zero) și nivelul maxim de umplere (= intervalul de umplere) în funcția **full calibration 003**:

Gama de valori: 1 m ... empty calibr. - block distance (sau valoarea convertită în picioare/închideri)

Implicit: Lungimea benzii de măsurare - 0,8 m

Measurement type

Selectați tipul de măsurare a dispozitivului în funcția **measurement type 020**:

- **single cycle**: Activarea măsurării cu un singur ciclu (manual cu ajutorul butoanelor de pe aparat sau cu ajutorul unui semnal de intrare corespunzător în funcțiile 010 și 012)
- **periodical**: Activarea măsurătorilor controlate în timp (interval de timp definit în funcțiile 021 și 022)
- **manual**: Greutatea de detectare poate fi deplasată numai cu ajutorul tastelor de pe dispozitiv. Acest tip de măsurare permite utilizatorului să deplaseze încet greutatea de detecție, de exemplu, atunci când schimbă greutatea de detecție a cuștii.

NOTĂ

În modul manual, comutatorul de limită superioară și comutatorul de bandă nu au nicio funcție! Utilizatorii trebuie să verifice singuri în ce poziție se află în prezent greutatea de detectare. Cu acest tip de măsurare, greutatea de detectare poate (în funcție de lungimea maximă a benzii) să fie coborâtă în zone neautorizate ale containerului (sau într-un vierme de ieșire, de exemplu).



O măsurătoare poate fi efectuată numai atunci când dispozitivul se află în modul „valoare măsurată (000)“. Acest lucru se aplică și în cazul versiunii de dispozitiv cu un buton de pornire extern.

Distance/measured value → 11

Afișarea distanței măsurate între dispozitiv și mediu și a valorii măsurate curente în funcția **dist./meas.value 004**:

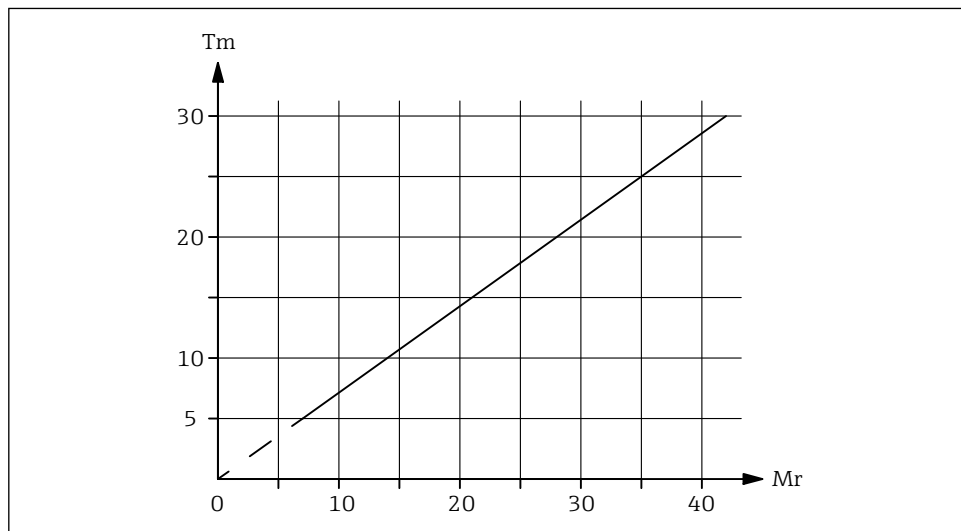
Afișajul depinde de numărul de zecimale (funcția 062), de unitatea de distanță (funcția 083) și, de asemenea, de liniarizare, dacă este cazul.

Time interval

Interval de timp de intrare pentru tipul de măsurare „periodical“ (a se vedea funcția 020) în funcție de unitate (a se vedea funcția 022) în funcția **time interval 021**:

Gama de valori: **1 ... 60** (Funcția 022)

Trebuie respectat timpul minim pentru un ciclu de măsurare în funcție de domeniul de măsurare.



000000335

12 *Timpul minim pentru un ciclu de măsurare*

Mr Domeniul de măsurare (în metri)

Tm Timpul minim pentru un ciclu de măsurare (în minute)

Time unit

Unitatea de intrare a intervalului de timp (a se vedea funcția 021) în funcția **time unit 022**:

- h (Ora(e))
- min. (Minut(e))

Normal or short

Selectați modul de funcționare pentru tipul de măsurare „single cycle“ și „periodical“ în funcția **normal or short 023**:

- **normal**: La începutul unei măsurători, dispozitivul de măsurare coboară greutatea de detectare până la produs, iar greutatea de detectare este apoi trasă înapoi în poziția finală superioară.
- **short**: La începutul unei măsurări, dispozitivul de măsurare coboară greutatea de detectare până la produs, iar greutatea de detectare este apoi ridicată doar cu lungimea specificată în funcția 028 „run-up length“.



Observații privind modul de funcționare „short“:

- Greutatea se deplasează înapoi în poziția finală superioară la fiecare 20 de cicluri de măsurare.
- Folosiți intrarea sau ieșirea de releu cu funcția „upper limit position“ pentru blocare pentru a proteja greutatea de detectare împotriva vărsării.
- Ieșirea releului nu poate fi utilizată pentru numărarea impulsurilor, deoarece dispozitivul nu se deplasează până la un punct definit (și, prin urmare, nici o distanță definită) la sfârșitul unei măsurători.
- Înainte de a demonta dispozitivul, deplasați greutatea de detectare în poziția finală superioară (măsurare de tip „manual“).

Run-up length

Introducerea lungimii pe care greutatea de detecție se deplasează în sus în modul de funcționare „short“ (a se vedea funcția 023) în funcția **run-up length 028**:

Gama de valori: **1 m ... empty calibr.** - 1 m (sau valoarea convertită în picioare/închideri)

9.3.2 Ieșire de curent

Current range

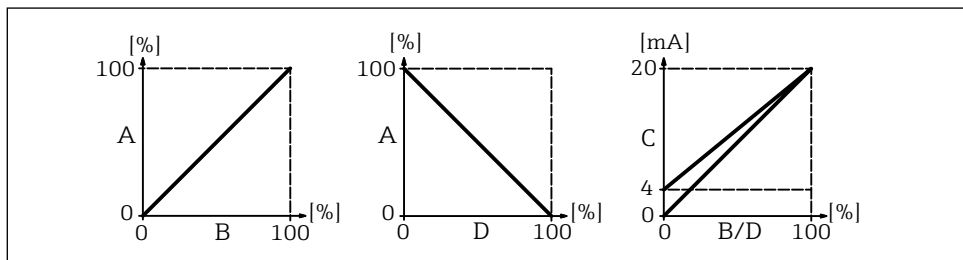
Selectarea domeniului de ieșire a curentului (a se vedea funcția 030) în funcția **current range 033**:

- **4-20mA**
- 0-20mA



Comportamentul ieșirii de curent poate fi influențat de funcția nivel/volum 050, după cum urmează:

- Setările „level DU“ sau „level CU“ determină o creștere a curentului de ieșire pe măsură ce crește nivelul.
- Pe de altă parte, setările „ullage DU“ sau „ullage CU“ determină o scădere a curentului de ieșire pe măsură ce crește nivelul de umplere.



000000262

13 Comportamentul ieșirii de curent

- A Nivelul de umplere
- B Nivel (volum)
- C Curent
- D Ullage

9.3.3 Display

Language

Selectarea limbii pentru textul de pe afișaj în funcția **language 060**:

- Deutsch
- **English**
- Français
- ニホソゴ (Katakana, japoneză)

Back to home

Introducerea timpului până la revenirea la afișarea valorii măsurate (000) în funcția **back to home 061**:

Gama de valori: 3 ... 9999 secunde

Implicit: 100

No. of decimals

Selectarea numărului de zecimale (printre altele pentru afișarea valorii măsurate (000)) în funcția **no. of decimals 062**:

- x
- x.x
- **x.xx**
- x.xxx

Format display

Test de activare afișaj LC (toate punctele sunt activate timp de aprox. 2 secunde) în **format display 063** funcție:

- **off**
- on

9.3.4 Ieșire

Relay output 1

Comportament de selectare releu 1 în funcția **relay output 1 014**:

- **alarm**: Releul comută imediat ce este detectată o eroare.
- **service interval**: Releul comută atunci când este atinsă valoarea setată în funcția interval de service (024).
- **counter pulses**: Releul comută la valoarea impulsului setată în funcția 015 și la lungimea impulsului contorului setată în funcția 016.
- **reset pulse**: Releul comută la lungimea impulsului de resetare setată în funcția 019 înainte de o nouă măsurare (de exemplu, pentru a reseta un contor extern).
- **running up**: Releul comută atunci când greutatea de detectare se termină.
- **top position**: Releul comută de îndată ce este atinsă poziția finală superioară a greutății de detectare (sfârșitul măsurătorii).
- **measuring**: Releul comută în timpul întregului ciclu de măsurare.



Poziția de repaus corespunde stării releelor cu sursa de alimentare oprită, aceasta corespunde unei alarme active dacă este selectată funcția „alarm“.

Ieșire releu 2 până la 4

Funcționalitățile ieșirilor corespund celor ale releului pentru ieșirea 1 (a se vedea funcția 014). Ieșirile 3 (01B) până 4 (01C) sunt disponibile doar opțional (a se vedea codul de comandă).

Implicit:

Relay output 2 (01A): Service interval

Relay output 3 (01B): Measuring

Relay output 4 (01C): Top position

Pulse weight

Introduceți distanța de funcționare (valoarea setată x 2,5 cm) pe impuls la ieșirea de impulsuri a contorului în funcția **pulse weight 015**:

Gama de valori: De la 1 la 20 (2,5 până la 50 cm sau valoarea convertită în picioare/închideri)

Implicit: 1

Pulse length

Lungimea impulsului de intrare a contorului (intervalul de valori depinde de greutatea impulsului din funcția 015) în funcția **pulse length 016**:

Gama de valori:

30 până la 100 ms (Pulse weight = 1)

30 până la 250 ms (Pulse weight = 2)

30 până la 400 ms (Pulse weight = 3)

30 până la 550 ms (Pulse weight = De la 4 la 20)

Implicit: 50 ms

Reset pulse

Lungime intrare impuls de resetare cu funcția de ieșire a releului selectat 014 „reset pulse“ în milisecunde în funcția **reset pulse 019**:

Gama de valori: 30 până la 1000 ms

Implicit: 300 ms

9.3.5 Intrări

Input 1

Comportamentul de selectare a intrării 1 în funcția **input 1 010**:

■ not used

■ bolting: Dacă există un semnal la intrarea 1, dispozitivul de măsurare este blocat pentru măsurători ulterioare. Dacă este necesar, greutatea de detectare este mutată în poziția finală superioară, iar măsurarea este anulată imediat.

■ start measurement: Dacă există un semnal la intrarea 1, dispozitivul de măsurare începe o nouă măsurare.



În versiunea de aparat cu buton de pornire extern, acest buton este conectat la intrarea 1. Funcția este apoi setată din fabrică pe „start measurement“.

Input 2

Pentru opțiunile de selecție, a se vedea intrarea 1 (010)

Implicit: not used

9.3.6 Setări avansate

Device tag

Introduceți o denumire alfanumerică de maximum 16 cifre a punctului de măsurare în **tag no. 080** funcție:

Implicit: -----

Distance unit

Selectarea unității de lungime (baza pentru toate valorile de afișare și de intrare, cu excepția unității clientului (CU), dacă aceasta a fost selectată) în funcția **distance unit 083**:

- m (Contor)
- ft (Picioare)
- in (Inch)

9.3.7 Linearization

Level/volume

Selectarea afișării valorii măsurate (000) în funcția **level/volume 050**:

- **level CU**: Afișează nivelul în unități client. Unitatea poate fi selectată în funcția de unitate client (056), iar valoarea maximă poate fi setată în funcția de scară maximă (057).
- **level DU**: Afișarea nivelului în unitatea de distanță selectată (funcția 083).
- **ullage CU**: Afișează volumul în unități personalizate. Unitatea poate fi selectată în funcția de unitate client (056), iar valoarea maximă poate fi setată în funcția de scară maximă (057).
- **ullage DU**: Afișează distanța reziduală în unitatea de distanță selectată (funcția 083).



Punctul de referință pentru distanța reziduală și/sau volumul rezidual este „full calibration (003)“.

Customer unit

Selectare unitate client în funcția **customer unit 056**:

- % (Procentul)
- Greutate: kg, t
- Volum: m³, ft³
- Lungime: m, ft, in

Maximum scale

Valoarea superioară a intervalului de intrare (în unitatea selectată și cu zecimalele selectate) în funcția **max.scale 057**:

Gama de valori: De la 1 la 100000

Implicit: 100

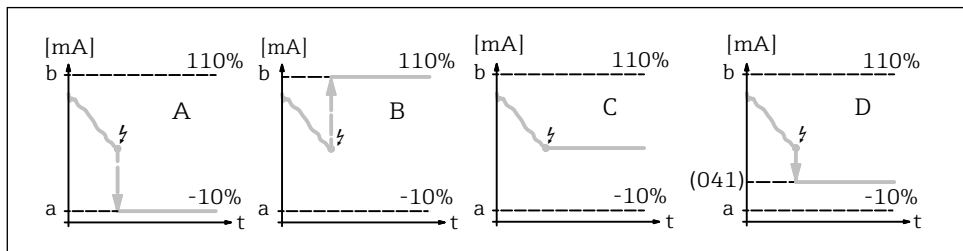
9.3.8 Safety settings

Output on alarm

Comportament de selectare a ieșirii de curent în caz de eroare în funcția **output on alarm 040**:

- **MIN (0/3.6mA)**: În caz de eroare, curentul scade la 0 mA sau la 3,6 mA (în funcție de funcția 033).
- **MAX (22mA)**: Curentul crește la 22 mA în caz de eroare.

- hold: În cazul unei erori, se păstrează ultimul curent de ieșire.
- user-specific: În cazul unei erori, se emite curentul setat în funcția 041.



000000261

14 Comportamentul ieșirii curente în cazul unei erori

- a* 3,6 mA
b 22 mA
A MIN (0/3.6mA)
B MAX (22mA)
C hold
D user-specific

Output on alarm

Introduceți valoarea curentă specifică utilizatorului în caz de eroare (a se vedea funcția 040) în funcția **output on alarm 041**:

Gama de valori: 0 la 22,00 mA

Implicit: 3,60 mA

Safety distance → 11

Introduceți distanța minimă până la punctul zero parametrizat în funcția **safety distance 042**:

Gama de valori: **0 m** ... (full calibration - safety distance) (sau valoarea convertită în picioare/închideri)



Această funcție împiedică coborârea greutății de detectare într-o zonă neautorizată a silozului sau a buncărului, cum ar fi un vierme de evacuare.

Security distance → 11

Introduceți distanța de securitate înainte de distanța de blocare în funcția **security distance 043**:

Gama de valori: **0 m** ... (full calibration - safety distance) (sau valoarea convertită în picioare/închideri)



Această zonă este utilizată ca un avertisment că, dacă nivelul de umplere continuă să crească, măsurătorile viitoare ar putea fi invalidate, deoarece distanța blocului (și, prin urmare, și lungimea minimă de coborâre a FMM) ar putea fi sub nivelul minim.

In security distance

Selectarea comportamentului de alarmă atunci când se atinge distanța de securitate (dacă în funcția 043 „security distance“ a fost introdusă o valoare mai mare decât zero) în funcția **in security distance 044**:

- warning
- alarm

In safety distance

Selectarea comportamentului de alarmă atunci când se atinge distanța de siguranță (dacă în funcția 042 „safety distance“ a fost introdusă o valoare mai mare decât zero) în funcția **in safety distance 045**:

- warning
- alarm

9.3.9 Întreținere

Service interval

Introduceți numărul de cicluri de măsurare până la următoarea revizie (printre altele, schimbarea benzii) în funcția **service interval 024**:

Gama de valori: De la 1 la 90000

Implicit: 45000



- Dacă se atinge valoarea setată, FMM emite un avertisment.
- Ieșirea releului cu funcția „service interval“ comută.
- Resetarea avertismentului sau a ieșirii releului de comutare în funcția „service interval counter 025“
- Numărul de măsurători ale FMM până la următoarea revizie depinde de mediul de proces, valoarea trebuie ajustată în funcție de gradul de contaminare și/sau de starea benzii de măsurare.
- Pentru versiunea dispozitivului cu bandă de măsurare din plastic (cod de comandă "interval de măsurare", opțiunea 7) recomandăm un interval de întreținere de 10000, această valoare fiind presetată la livrare.

Service interval counter

Afișați contorul actual al intervalului de service și resetați contorul în **service interval counter 025**:

Gama de valori: De la 0 la 90000



- Pentru a reseta un mesaj de service, contorul intervalului de întreținere trebuie să fie setat la 0. După numărul de măsurători introduse în funcția „interval de service 024“, apare din nou un avertisment.

Protejarea setărilor împotriva accesului neautorizat

Introduceți parametrul de deblocare pentru a bloca intrarea parametrului în funcția **unlock parameter 074**:

- 100 (Intrarea parametrilor deblocată)
- <>100 (Intrarea parametrilor blocată)

Activarea și dezactivarea blocării tastaturii → 📄20

Resetarea erorilor

Ștergeți erorile afișate în funcția **clear error 072**:

- **keep**: Erorile nu sunt șterse.
- **erase previous**: Ultima eroare este ștearsă.
- **erase present**: Eroarea curentă este ștearsă.
- **erase all**: Se șterg erorile curente (070) și cele anterioare (071).

Resetarea dispozitivului

Resetarea la setările din fabrică în funcția **reset 073**:

- 333 (efectuează resetarea)
- <>333 (nu efectuează o resetare)



Trebuie să se fi efectuat cel puțin o configurare de bază înainte ca dispozitivul de măsurare să poată fi resetat.

9.3.10 Simulation

Simulation

Selectarea simulării valorii măsurate în funcția **simulation 026**:

- **sim. off**: Simularea este dezactivată.
- **sim. level**: Un nivel de umplere poate fi specificat în funcția 027. În astfel de cazuri, intervalul de valori se bazează pe valoarea maximă a scalei introdusă în funcția 057. Valoarea introdusă este afișată pe afișajul valorii măsurate. Funcțiile ieșirilor de releu și ieșirea de curent urmează valoarea de simulare.
- **sim. volume**: Un volum poate fi specificat în funcția 027. În astfel de cazuri, intervalul de valori se bazează pe valoarea maximă a scalei introdusă în funcția 057. Valoarea introdusă este afișată pe afișajul valorii măsurate. Funcțiile ieșirilor de releu și a ieșirii de curent urmează valoarea de simulare.
- **sim. current**: O valoare curentă poate fi specificată în funcția 027. Afișajul valorii măsurate continuă să afișeze ultima valoare măsurată. Funcțiile ieșirilor de releu nu urmează valoarea de simulare.



- În timpul simulării, pe afișajul valorii măsurate (funcția 000) apare simbolul de alarmă.
- Când se află în modul de simulare, nu este posibilă efectuarea de măsurători normale cu FMM.
 - Dacă dispozitivul se afla în modul manual înainte de activarea simulării, greutatea de detectare rămâne în poziția sa curentă.
 - Dacă FMM se afla în modul de măsurare înainte de a fi activată simularea, acest mod rămâne activ. Ultima valoare măsurată este salvată intern și este afișată pe afișajul valorii măsurate atunci când simularea s-a încheiat.
 - În cazul în care FMM se afla în modul cu un singur ciclu înainte de activarea simulării, acest mod nu mai este activ. Intrările și butonul „man.start” sunt dezactivate. O măsurare care a fost deja începută se încheie ca de obicei, valoarea măsurată este salvată intern și este afișată pe afișajul valorii măsurate atunci când simularea s-a încheiat.

Simulation value

Valoarea de intrare a tipului de simulare selectat în funcția 026 în funcția **simulation value 027**:

- De la 0 la 99 m (Nivel)
- 0 la 22,00 mA (Curent)
- De la 0 la 100000 (Volum)

www.addresses.endress.com
