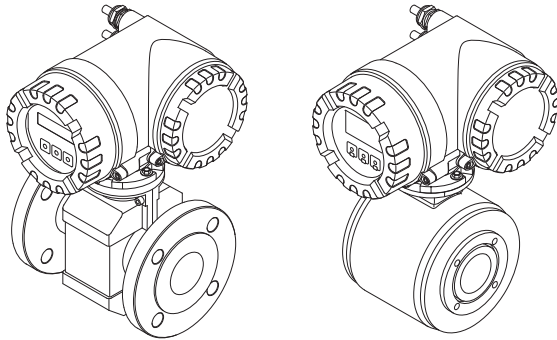


Instrucțiuni de operare sintetizate

Proline Promag 55

Debitmetru electromagnetic



Aceste instrucțiuni de operare sintetizate nu înlocuiesc instrucțiunile de operare furnizate în pachetul livrat. Informații detaliate despre dispozitivul de măsurare se găsesc în instrucțiunile de operare și în documentația suplimentară:

- Pe CD-ROM-ul furnizat (nu este inclus în pachetul de livrare pentru toate versiunile dispozitivului).
- Disponibilitate pentru toate versiunile de dispozitive de măsurare pe:
 - Internet: www.endress.com/deviceviewer
 - Smartphone/Tabletă: aplicația Endress+Hauser Operations

Cuprins

1	Instrucțiuni de siguranță	4
1.1	Utilizarea prevăzută	4
1.2	Instalare, punere în funcțiune și operare	4
1.3	Siguranța operațională	4
1.4	Convenții de siguranță	6
2	Instalare	6
2.1	Transportare la punctul de măsurare	6
2.2	Condiții de instalare	7
2.3	Instalarea senzorului Promag S	13
2.4	Instalarea senzorului Promag H	20
2.5	Instalarea carcasei transmisiătorului	23
2.6	Verificarea post-instalare	26
3	Cablare	27
3.1	Conectare la diferite tipuri de carcasă	28
3.2	Conectarea cablului de conectare a versiunii la distanță	29
3.3	Egalizarea de potențial	32
3.4	Gradul de protecție	33
3.5	Verificarea post-conectare	33
4	Setări hardware	34
4.1	Adresă dispozitiv	34
4.2	Rezistori terminali	36
5	Punere în funcțiune	37
5.1	Pornirea dispozitivului de măsurare	37
5.2	Operarea	38
5.3	Navigare în cadrul matricei de funcții	39
5.4	Apelarea setării rapide pentru punerea în funcțiune	40
5.5	Setări software	41
5.6	Diagnosticarea și rezolvarea problemelor	41

1 Instrucțiuni de siguranță

1.1 Utilizarea prevăzută




- Dispozitivul de măsurare trebuie utilizat numai pentru măsurarea debitului de lichide conductive din conducte închise. Toate lichidele (inclusiv apa demineralizată) pot fi măsurate, cu condiția să aibă o conductivitate minimă de $5 \mu\text{S}/\text{cm}$.
- Orice altă utilizare decât cea descrisă aici compromite securitatea persoanelor și a întregului sistem de măsurare și, în consecință, nu este permisă.
- Producătorul declină orice răspundere pentru daunele cauzate de o utilizare inadecvată sau neconformă cu cea prevăzută.

1.2 Instalare, punere în funcțiune și operare

- Dispozitivul de măsurare trebuie instalat, conectat, pus în funcțiune și întreținut numai de specialiști autorizați (de exemplu, electricienii calificați) în deplină conformitate cu instrucțiunile din aceste instrucțiuni de operare sintetizate, normele aplicabile, reglementările legale și certificatele aplicabile (în funcție de aplicație).
- Specialiștii trebuie să citească și să înțeleagă aceste instrucțiuni de operare sintetizate și trebuie să respecte instrucțiunile pe care le conțin. Dacă nu v-ați clarificat un anumit subiect din aceste instrucțiuni de operare sintetizate, trebuie să citiți instrucțiunile de operare (de pe CD-ROM). Instrucțiunile de operare conțin informații detaliate cu privire la dispozitivul de măsurare.
- Dispozitivul de măsurare nu trebuie instalat în conductă decât scos de sub tensiune, fără sarcini sau solicitări exterioare.
- Dispozitivul de măsurare poate fi modificat numai dacă o astfel de intervenție este autorizată în mod expres în instrucțiunile de operare (de pe CD-ROM).
- Se pot efectua reparații numai dacă este disponibil un kit de piese de schimb originale, iar această lucrare de reparație este autorizată în mod expres.
- Dacă efectuați o sudură la conducte, unitatea de sudură nu poate fi legată la masă prin dispozitivul de măsurare.

1.3 Siguranța operațională

- Dispozitivul de măsurare este proiectat să respecte cerințe de siguranță ultramoderne, a fost testat și a părăsit fabrica într-o stare în care poate funcționa în condiții de siguranță. Au fost respectate reglementările relevante și standardele europene.
- Respectați informațiile specificate pe notele de avertizare, plăcuțele de identificare și etichetele de conexiune aplicate pe dispozitivul de măsurare. Acestea conțin date importante, inclusiv informații despre condițiile de funcționare autorizate, utilizarea dispozitivului de măsurare, precum și date despre materiale.
- Dacă dispozitivul de măsurare nu este operat la temperatura atmosferică, respectarea condițiilor de bază relevante specificate în documentația furnizată (pe CD-ROM) pentru dispozitiv este absolut esențială

- Dispozitivul de măsurare trebuie cablat în conformitate cu schemele de conexiuni și etichetele de conexiune. Trebuie permisă interconectarea.
- Toate piesele dispozitivului de măsurare trebuie integrate în sistemul de egalizare a potențialului al instalației.
- Cablurile, presgarniturile de cablu testate și dopurile testate trebuie să fie adecvate pentru condițiile de operare predominante, de ex. intervalul de temperatură al procesului. Deschizăturile carcasei care nu sunt utilizate trebuie închise etanș cu dopuri.
- Dispozitivul de măsurare poate fi utilizat numai în asociere cu fluide la care toate piesele udate ale dispozitivului de măsurare sunt suficient de rezistente. În ceea ce privește fluidele speciale, inclusiv cele utilizate la curățare, Endress+Hauser vă stă la dispoziție cu informații clarificatoare privind proprietățile rezistente la coroziune ale materialelor udate. Totuși, mici variații ale temperaturii, concentrației sau gradului de contaminare în cadrul procesului pot cauza fluctuații ale rezistenței la coroziune. În consecință, Endress+Hauser nu își poate asuma răspunderea cu privire la rezistența la coroziune a materialelor udate în cadrul unei anumite aplicații. Utilizatorul este responsabil pentru alegerea unor materiale adecvate care să fie udate în cadrul procesului.
- Zone periculoase
Dispozitivele de măsurare pentru utilizare în zone periculoase sunt etichetate corespunzător pe plăcuța de identificare. Respectați reglementările naționale relevante când utilizați dispozitivul în zone periculoase. Documentația Ex de pe CD-ROM face parte integrantă din întreaga documentație a dispozitivului.
Respectați reglementările de instalare, datele de conectare și instrucțiunile de siguranță furnizate în această documentație Ex. Simbolul și denumirea de pe prima pagină oferă informații privind omologarea și certificarea (de ex.  Europa,  SUA,  Canada). Plăcuța de identificare conține, de asemenea, numărul acestei documentații Ex (XA***D/./..).
- În cazul sistemelor de măsurare utilizate în aplicații SIL 2, respectați manualul separat privind siguranța funcțională (pe CD-ROM).
- Aplicații igienice
Dispozitivele de măsurare pentru aplicații igienice au propria etichetare specială. Respectați reglementările naționale relevante atunci când utilizați aceste dispozitive.
- Instrumente pentru presiune
Dispozitivele de măsurare pentru utilizare în sisteme care trebuie monitorizate sunt etichetate corespunzător pe plăcuța de identificare. Respectați reglementările naționale relevante atunci când utilizați aceste dispozitive. Documentația de pe CD-ROM pentru instrumentele pentru presiune din sistemele care trebuie monitorizate reprezintă o parte integrantă a documentației complete a dispozitivului. Respectați reglementările de instalare, datele de conectare și instrucțiunile de siguranță furnizate în această documentație Ex.
- Pentru orice întrebări legate de omologări, aplicații și implementarea acestora, nu ezitați să contactați Endress+Hauser.

1.4 Convenții de siguranță



Avertisment!

„Avertisment” indică o acțiune sau o procedură care, dacă nu este efectuată corect, poate atrage un pericol de vătămare corporală sau un pericol pentru siguranță. Respectați cu strictețe instrucțiunile și acționați cu atenție.



Atenție!

„Atenție” indică o acțiune sau o procedură care, dacă nu este efectuată corect, poate cauza o funcționare incorectă sau distrugerea dispozitivului. Respectați cu strictețe instrucțiunile.



Notă!

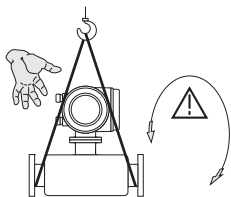
„Notă” indică o acțiune sau o procedură care, dacă nu este efectuată corect, poate perturba indirect funcționarea sau poate genera o reacție neprevăzută a dispozitivului.

2 Instalare

2.1 Transportare la punctul de măsurare

- Transportați dispozitivul de măsurare, în ambalajul original, la punctul de măsurare.
- Nu scoateți carcasele sau capacele decât în momentul instalării.

2.1.1 Transportarea dispozitivelor cu flanșă DN ≤ 300 (12")



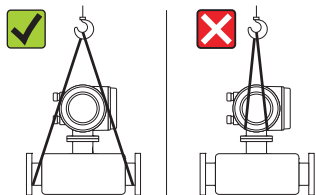
A0007408

Pentru a transporta unitatea, puneți chingi în jurul conexiunilor de proces sau utilizați ochiuri (dacă sunt disponibile).



Avertisment!

Risc de rănire! Dispozitivul poate aluneca. Centrul de greutate al dispozitivului de măsurare poate fi mai sus decât punctele de fixare ale chingilor. Asigurați-vă întotdeauna că dispozitivul nu alunecă sau nu se rotește în jurul axei sale.



A0007409

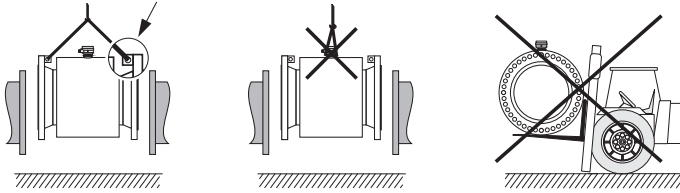
Nu ridicați dispozitivele de măsurare de carcasa transmițătorului sau de carcasa de conexiune în cazul versiunii la distanță. Nu utilizați lanțuri deoarece ar putea deteriora carcasa.

2.1.2 Transportarea dispozitivelor cu flanșă DN > 300 (12")

Utilizați numai ochiurile metalice prevăzute pe flanșe pentru a transporta, a ridica sau a așeza senzorul în conducte.

☞ **Atenție!**

Nu încercați să ridicați senzorul cu dinții unui motostivuitoar sub carcasa de metal! Acest lucru ar putea îndoi carcasa și deteriora bobinele magnetice interioare.



A0008153

2.2 Condiții de instalare

2.2.1 Dimensiunile

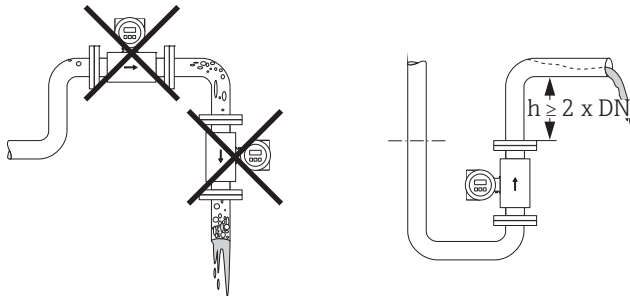
Pentru dimensiunile dispozitivului de măsurare, consultați Informațiile tehnice asociate pe CD-ROM.

2.2.2 Locația de montare

Acumularea de aer sau formarea unor bule de gaz în tubul de măsurare poate amplifica erorile de măsurare.

Din acest motiv, evitați următoarele locații de montare în conductă:

- La cel mai înalt punct al unei conducte. Risc de acumulare a aerului!
- Direct în amonte de la o ieșire liberă a conductei într-o conductă descendentă.

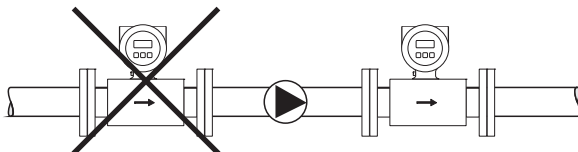


A0008154

Instalarea pompelor

Nu instalați senzorul pe partea de admisie a pompei. Această măsură de precauție are rolul de a evita presiunea scăzută și riscul implicit de deteriorare a căptușelii tubului de măsurare. Ar putea fi necesar să utilizați atenuatoare de impulsuri în sisteme cu pompe cu piston, pompe cu diafragmă cu piston sau pompe peristaltice.

Pentru informații despre rezistența la presiune a sistemului de măsurare și rezistența acestuia la vibrații și șocuri, consultați instrucțiunile de operare de pe CD-ROM.



A0003203

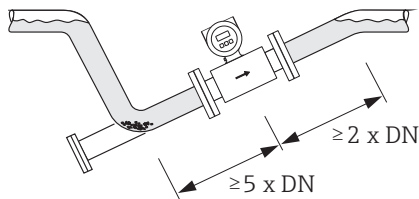
Conducte parțial pline

Conductele parțial pline cu înclinare necesită o configurare de tip golire.

Funcția de detectare a conductelor goale (EPD) oferă o protecție suplimentară prin detectarea conductelor goale sau a celor parțial pline.

👉 **Atenție!**

Risc de acumulare de solide! Nu instalați senzorul la punctul cel mai de jos în scurgere. Se recomandă instalarea unei supape de curățare.



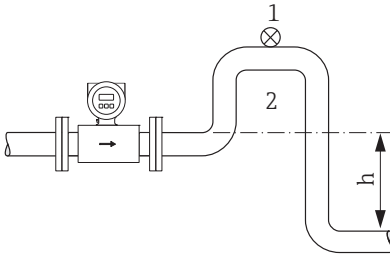
Instalarea într-o conductă parțial plină

A0008155

Conducte descendente

Instalați un sifon sau un ventil de aerisire în aval față de senzor, în conducte descendente mai lungi de 5 m (16 ft). Această măsură de precauție are rolul de a evita presiunea scăzută și riscul implicit de deteriorare a căptușelii tubului de măsurare. De asemenea, această măsură previne pierderile de grund din sistem, care pot determina apariția incluziunilor de aer.

Pentru informații despre rezistența la presiune a căptușelii tubului de măsurare, → consultați instrucțiunile de operare de pe CD-ROM.



A0008157

Măsuri pentru instalarea într-o conductă descendentă
($h > 5 \text{ m}/16 \text{ ft}$)

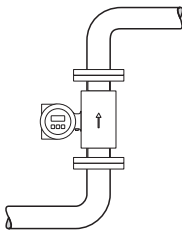
1. Ventil de aerisire
2. Sifon

2.2.3 Orientarea

Printr-o poziție de orientare optimă se evită mai ușor acumulările de gaz și aer, precum și depunerile în tubul de măsurare. Totuși, dispozitivul de măsurare asigură o serie de funcții și instrumente pentru măsurarea corectă a fluidelor problematice:

- Circuit de curățare a electrozilor (ECC) pentru a preveni depunerile conducătoare de electricitate în tubul de măsurare, de ex. pentru fluide care cauzează depuneri
- Detectarea conductelor goale (EPD) pentru detectarea tuburilor de măsurare umplute parțial, de ex. în cazul fluidelor de degazificare sau al presiunilor de proces variabile

Orientare verticală



A0008158

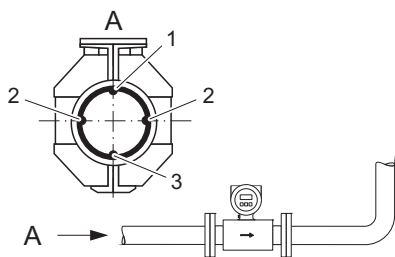
Această orientare este optimă pentru sistemele de conducte cu golire automată și atunci când se utilizează detectarea conductelor goale (EPD) sau detectarea electrozilor deschiși (OED).

Orientare orizontală

Planul electrodului de măsurare trebuie să fie orizontal. Astfel se previne izolarea pentru scurt timp a celor doi electrozi de bulele de aer antrenate.

☝️ **Atenție!**

În cazul orientării orizontale, detectarea conductelor goale funcționează corect numai în cazul în care carcasa transmițătorului este orientată în sus. În caz contrar, nu există nicio garanție că detectarea conductelor goale va reacționa dacă tubul de măsurare este umplut doar parțial sau este gol.

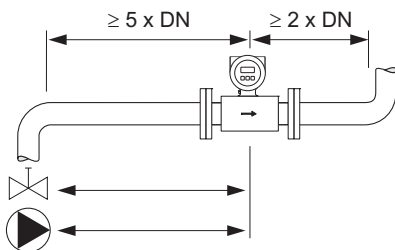


A0008159

1. Electrode EPD pentru detectarea conductelor goale (nu pentru Promag H, DN de la 2 până la 8, de la 1/12 până la 5/16").
2. Electrozi de măsurare pentru detecția semnalului
3. Electrode de referință pentru egalizarea potențialului (nu și pentru Promag H)

Trasee de intrare și de ieșire

Dacă este posibil, instalați senzorul în amonte față de ansambluri precum supape, teuri, coturi etc.



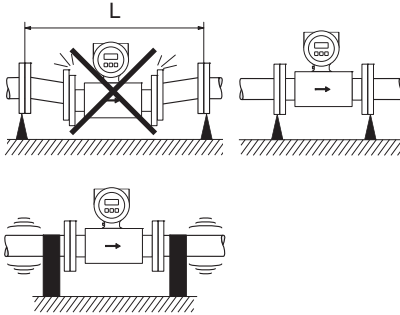
A0008160

Respectați următoarele trasee de intrare și de ieșire pentru a satisface specificațiile privind precizia:

- Traseu de intrare: $\ge 5 \times DN$
- Traseu de ieșire: $\ge 2 \times DN$

2.2.4 Vibrații

Securizați și fixați atât conductele, cât și senzorul dacă vibrațiile sunt puternice.



Măsuri de prevenire a vibrațiilor dispozitivului
($L > 10 \text{ m}/33 \text{ ft}$)

⚠ **Atenție!**
Se recomandă să instalați separat senzorul și transmițătorul, dacă vibrațiile sunt excesiv de puternice. Pentru informații despre rezistența permisă la șoc și vibrații, consultați instrucțiunile de operare de pe CD-ROM.

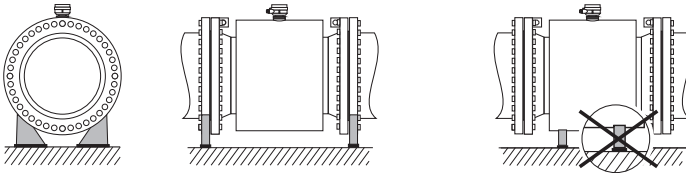
A0008161

2.2.5 Fundații, suporturi

Dacă diametrul nominal este $DN \geq 350$ (14"), montați senzorul pe o fundație cu o rezistență adecvată la încărcare.

⚠ **Atenție!**

Risc de deteriorare! Nu sprijiniți greutatea senzorului pe carcasa de metal. Acest lucru ar putea îndoi carcasa și deteriora bobinele magnetice interioare.

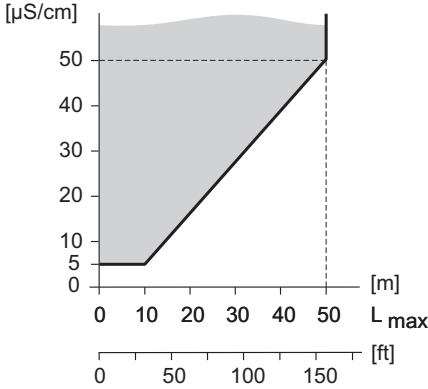
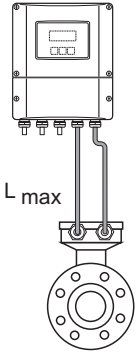


A0008163

2.2.6 Lungimea cablului de conectare

Respectați următoarele instrucțiuni pentru a asigura rezultate de măsurare corecte:

- Securizați traseul cablului sau pozați cablul într-un canal armat. Mișcarea cablului poate denatura semnalul de măsurare, mai ales dacă conductivitatea fluidului este scăzută.
- Pozați cablul la distanță de mașinile electrice și elementele de comutare.
- Asigurați egalizarea de potențial dintre senzor și transmițător, dacă este necesar.
- Lungimea admisă a cablului L_{max} depinde de conductivitatea fluidului.



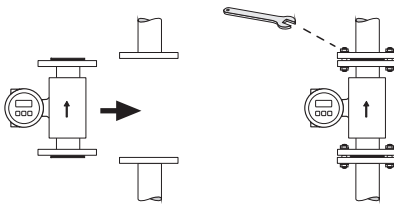
Zona colorată cu gri = interval admisibil

L_{max} = lungimea cablului de conectare în [m]/[ft]

Conductivitatea fluidului în [$\mu\text{S}/\text{cm}$]

A0008233

2.3 Instalarea senzorului Promag S



A0008165

Notă!
Șuruburile, piulițele, garniturile etc. nu sunt incluse în pachetul livrat și trebuie furnizate de către client.

Senzorul este instalat între cele două flanșe ale conductei:

- Respectați cuplurile necesare → 14 ff.
- Informații privind instalarea discurilor de împământare suplimentare → 13

2.3.1 Garnituri

Respectați următoarele instrucțiuni atunci când instalați garnituri:

- Căptușeală din cauciuc natural → **Nu** pot fi utilizate garnituri.
- Căptușeală din PFA, PTFE sau poliuretan → Nu sunt necesare garnituri.
- Asigurați-vă că garniturile montate nu ies în afară în secțiunea transversală a conductelor.



Atenție!

Pericol de scurtcircuit!

Nu utilizați compuși de etanșare conducători de electricitate, cum ar fi grafitul! Pe interiorul tubului de măsurare s-ar putea forma un strat conducător de electricitate și ar putea scurtcircuita semnalul de măsurare.

2.3.2 Cablu de împământare (DN 15 până la 600, ½ până la 24")

Dacă este necesar, pot fi comandate cabluri de împământare speciale pe post de accesorii pentru egalizarea de potențial.

2.3.3 Montarea discurilor de împământare (DN 15 până la 600, ½ până la 24")

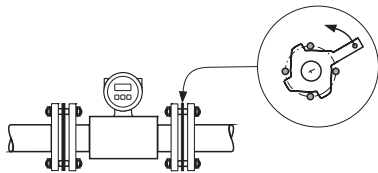
- Funcție de împământare pentru egalizarea de potențial:
În funcție de condițiile de aplicare, de exemplu, în cazul conductelor căptușite sau flotante, poate fi necesară și montarea discurilor de împământare între senzor și flanșa conductei pentru egalizarea de potențial. Discurile de împământare pot fi comandate de la Endress+Hauser ca accesoriu separat.
- Funcție de protecție pentru căptușeala tubului de măsurare:
La măsurarea fluidelor extrem de abrazive, cum ar fi nămolul care conține nisip sau pietre (șlam de minereu, ciment etc.), trebuie instalate plăci de protecție a căptușelii, dacă este necesar, pentru a proteja căptușeala tubului de măsurare împotriva abraziunii excesive.



Atenție!

- Atunci când se utilizează discuri de împământare (inclusiv garnituri), lungimea între fețe este mărită! Pentru informații privind dimensiunile, consultați informațiile tehnice aferente de pe CD-ROM.

- Căptușeală din cauciuc natural → Între disc și flanșa senzorului nu pot fi montate garnituri suplimentare.
- Căptușeală din PTFE, PFA și poliuretan → Trebuie montate garnituri suplimentare între discul de împământare și flanșa conductei.



A0008167

1. Plasați discul de împământare și garniturile suplimentare între flanșa dispozitivului de măsurare și flanșa conductei (consultați graficul).
2. Introduceți șuruburile prin orificiile flanșei. Strângeți piulițele astfel încât acestea să rămână încă slăbite.
3. Acum rotiți discul de împământare urmând indicațiile din grafic până când mânerul lovește șuruburile. Acest lucru centerază corect și automat discul de împământare.
4. Strângeți șuruburile la cuplul prevăzut → 14
5. Cablați discurile de împământare pe baza conceptului de împământare al instalației.

2.3.4 Cupluri de strângere pentru Promag S

- Cuplurile de strângere prezentate mai jos sunt numai pentru filete lubrificate.
- Strângeți întotdeauna șuruburile uniform, pe diagonală.
- Strângerea excesivă a șuruburilor va deforma suprafețele de etanșare sau va deteriora garniturile.
- Valorile prezentate mai jos se aplică numai conductelor care nu sunt supuse la un efort de tensiune.

Cuplurile de strângere a șuruburilor Promag S pentru standardele EN 1092-1 (DIN 2501), PN 10/16/25/40

Diametru nominal [mm]	EN (DIN) Valoarea nominală a presiunii [bari]	Organe de fixare cu filet	Grosimea flanșei	Cuplu de strângere max. [Nm]				
				Cauciuc natural	Poliuretan	PTFE	PFA	Cauciuc dur
15	PN 40	4 × M 12	16	-	-	11	-	-
25	PN 40	4 × M 12	18	-	15	26	20	-
32	PN 40	4 × M 16	18	-	24	41	35	-
40	PN 40	4 × M 16	18	-	31	52	47	-
50	PN 40	4 × M 16	20	-	40	65	59	48
65 *	PN 16	8 × M 16	18	11	27	43	40	32
65	PN 40	8 × M 16	22	-	27	43	40	32
80	PN 16	8 × M 16	20	13	34	53	48	40
80	PN 40	8 × M 16	24	-	34	53	48	40

Diametru nominal [mm]	EN (DIN) Valoarea nominală a presiunii [bari]	Organe de fixare cu filet	Grosimea flanșei	Cuplu de strângere max. [Nm]				
				Cauciuc natural	Poliuretan	PTFE	PFA	Cauciuc dur
100	PN 16	8 × M 16	20	14	36	57	51	43
100	PN 40	8 × M 20	24	–	50	78	70	59
125	PN 16	8 × M 16	22	19	48	75	67	56
125	PN 40	8 × M 24	26	–	71	111	99	83
150	PN 16	8 × M 20	22	27	63	99	85	74
150	PN 40	8 × M 24	28	–	88	136	120	104
200	PN 10	8 × M 20	24	35	91	141	101	106
200	PN 16	12 × M 20	24	28	61	94	67	70
200	PN 25	12 × M 24	30	–	92	138	105	104
250	PN 10	12 × M 20	26	27	71	110	–	82
250	PN 16	12 × M 24	26	48	85	131	–	98
250	PN 25	12 × M 27	32	–	134	200	–	150
300	PN 10	12 × M 20	26	34	81	125	–	94
300	PN 16	12 × M 24	28	67	118	179	–	134
300	PN 25	16 × M 27	34	–	138	204	–	153
350	PN 10	16 × M 20	26	47	118	188	–	112
350	PN 16	16 × M 24	30	68	165	254	–	152
350	PN 25	16 × M 30	–	–	252	380	–	227
400	PN 10	16 × M 24	26	65	167	260	–	151
400	PN 16	16 × M 27	32	95	215	330	–	193
400	PN 25	16 × M 33	–	–	326	488	–	289
450	PN 10	20 × M 24	28	59	133	235	–	153
450	PN 16	20 × M 27	40	96	196	300	–	198
450	PN 25	20 × M 33	–	–	253	385	–	256
500	PN 10	20 × M 24	28	66	171	265	–	155
500	PN 16	20 × M 30	34	132	300	448	–	275
500	PN 25	20 × M 33	–	–	360	533	–	317
600	PN 10	20 × M 27	28	93	219	345	–	206
600 *	PN 16	20 × M 33	36	202	443	658	–	415
600	PN 25	20 × M 36	–	–	516	731	–	431

* Proiectat conform EN 1092-1 (nu conform DIN 2501)

**Cuplurile de strângere ale șuruburilor Promag S pentru standardele EN 1092-1,
PN 10/16/25, oțel inoxidabil; calculate conform EN 1591-1:2014 pentru flanșe
conform EN 1092-1:2013**

Diametru nominal [mm]	EN (DIN) Valoarea nominală a presiunii [bari]	Organe de fixare cu filet	Grosimea flanșei	Cuplu nom. de strângere [Nm]				
				Cauciuc natural	Poliuretlan	PTFE	PFA	Cauciuc dur
350	PN 10	16 × M 20	26	80	80	60	-	70
350	PN 16	16 × M 24	30	135	135	115	-	125
350	PN 25	16 × M 30	-	-	235	220	-	230
400	PN 10	16 × M 24	26	110	120	90	-	100
400	PN 16	16 × M 27	32	180	190	155	-	175
400	PN 25	16 × M 33	-	-	325	290	-	315
450	PN 10	20 × M 24	28	105	110	90	-	100
450	PN 16	20 × M 27	34	175	190	155	-	175
450	PN 25	20 × M 33	-	-	310	290	-	300
500	PN 10	20 × M 24	28	120	120	100	-	110
500	PN 16	20 × M 30	36	235	235	205	-	225
500	PN 25	20 × M 33	-	-	370	345	-	370
600	PN 10	20 × M 27	30	172	160	150	-	165
600 *	PN 16	20 × M 33	40	355	340	310	-	340
600	PN 25	20 × M 36	-	-	540	500	-	540

* Proiectat conform EN 1092-1 (nu conform DIN 2501)

Cupluri de strângere a șuruburilor Promag S pentru JIS B2220, 10/20K

Diametru nominal [mm]	JIS Valoarea nominală a presiunii [bari]	Organe de fixare cu filet	Cuplu de strângere max. [Nm]				
			Cauciuc natural	Poliuretlan	PTFE	PFA	Cauciuc dur
15	10K	4 × M 12	-	-	16	-	-
15	20K	4 × M 12	-	-	16	-	-
25	10K	4 × M 16	-	19	32	-	-
25	20K	4 × M 16	-	19	32	-	-
32	10K	4 × M 16	-	22	38	-	-
32	20K	4 × M 16	-	22	38	-	-
40	10K	4 × M 16	-	24	41	-	-
40	20K	4 × M 16	-	24	41	-	-
50	10K	4 × M 16	-	33	54	-	40
50	20K	8 × M 16	-	17	27	-	20
65	10K	4 × M 16	-	45	74	-	55

Diametru nominal [mm]	JIS Valoarea nominală a presiunii [bari]	Organe de fixare cu filet	Cuplu de strângere max. [Nm]				
			Cauciuc natural	Poliuretan	PTFE	PFA	Cauciuc dur
65	20K	8 × M 16	–	23	37	–	28
80	10K	8 × M 16	–	23	38	–	29
80	20K	8 × M 20	–	35	57	–	42
100	10K	8 × M 16	–	29	47	–	35
100	20K	8 × M 20	–	48	75	–	56
125	10K	8 × M 20	–	51	80	–	60
125	20K	8 × M 22	–	79	121	–	91
150	10K	8 × M 20	–	63	99	–	75
150	20K	12 × M 22	–	72	108	–	81
200	10K	12 × M 20	–	52	82	–	61
200	20K	12 × M 22	–	80	121	–	91
250	10K	12 × M 22	–	87	133	–	100
250	20K	12 × M 24	–	144	212	–	159
300	10K	16 × M 22	–	63	99	–	74
300	20K	16 × M 24	–	124	183	–	138

Cupluri de strângere a șuruburilor Promag S pentru JIS B2220, 10/20K

Diametru nominal [mm]	JIS Valoarea nominală a presiunii	Organe de fixare cu filet	Cuplu nom. de strângere [Nm]				
			Cauciuc natural	Poliuretan	PTFE	PFA	Cauciuc dur
350	10K	16 × M 22	16 × M 22	109	109	16 × M 22	109
350	20K	16 × M 30×3	16 × M 30×3	217	217	16 × M 30×3	217
400	10K	16 × M 24	16 × M 24	163	163	16 × M 24	163
400	20K	16 × M 30×3	16 × M 30×3	258	258	16 × M 30×3	258
450	10K	16 × M 24	16 × M 24	155	155	16 × M 24	155
450	20K	16 × M 30×3	16 × M 30×3	272	272	16 × M 30×3	272
500	10K	16 × M 24	16 × M 24	183	183	16 × M 24	183
500	20K	16 × M 30×3	16 × M 30×3	315	315	16 × M 30×3	315
600	10K	16 × M 30	16 × M 30	235	235	16 × M 30	235
600	20K	16 × M 36×3	16 × M 36×3	381	381	16 × M 36×3	381

Cupluri de strângere a șuruburilor Promag S pentru ASME B16.5, clasa 150/300

Diametru nominal [inch]	ASME Valoarea nominală a presiunii [lbs]	Organe de fixare cu filet	Cuplu de strângere max. [lbf · ft]				
			Promag S				
			Cauciuc natural	Poliuretanan	PTFE	PFA	Cauciuc dur
½"	Clasa 150	4 × ½"	–	–	4,4	–	–
½"	Clasa 300	4 × ½"	–	–	4,4	–	–
1"	Clasa 150	4 × ½"	–	5,2	8,1	7,4	–
1"	Clasa 300	4 × 5/8"	–	5,9	10	8,9	–
1½"	Clasa 150	4 × ½"	–	7,4	18	15	–
1½"	Clasa 300	4 × ¾"	–	11	25	23	–
2"	Clasa 150	4 × 5/8"	–	16	35	32	26
2"	Clasa 300	8 × 5/8"	–	8	17	16	13
3"	Clasa 150	4 × 5/8"	15	32	58	49	44
3"	Clasa 300	8 × ¾"	–	19	35	31	28
4"	Clasa 150	8 × 5/8"	11	23	41	37	31
4"	Clasa 300	8 × ¾"	–	30	49	44	43
6"	Clasa 150	8 × ¾"	24	44	78	63	58
6"	Clasa 300	12 × ¾"	–	38	54	49	52
8"	Clasa 150	8 × ¾"	38	59	105	80	79
10"	Clasa 150	12 × 7/8"	42	55	100	–	75
12"	Clasa 150	12 × 7/8"	58	76	131	–	98
14"	Clasa 150	12 × 1"	77	117	192	–	100
16"	Clasa 150	16 × 1"	75	111	181	–	94
18"	Clasa 150	16 × 1 ⅙"	108	173	274	–	150
20"	Clasa 150	20 × 1 ⅙"	105	160	252	–	135
24"	Clasa 150	20 × 1¼"	161	226	352	–	198

Cupluri de strângere a șuruburilor Promag S pentru AS 2129, tabelul E

Diametru nominal [mm]	AS 2129 Valoarea nominală a presiunii	Organe de fixare cu filet	Cuplu de strângere max. [Nm]	
			PTFE	Cauciuc dur
25	Tabelul E	4 × M 12	21	-
50	Tabelul E	4 × M 16	42	32
80	Tabelul E	4 × M 16	-	16
100	Tabelul E	8 × M 16	-	13
150	Tabelul E	8 × M 20	-	22
200	Tabelul E	8 × M 20	-	36
250	Tabelul E	12 × M 20	-	37
300	Tabelul E	12 × M 24	-	57
350	Tabelul E	12 × M 24	-	85
400	Tabelul E	12 × M 24	-	99
450	Tabelul E	16 × M 24	-	96
500	Tabelul E	16 × M 24	-	115
600	Tabelul E	16 × M 30	-	199

Cupluri maxime de strângere a șuruburilor Promag S pentru AS 4087, PN16

Diametru nominal [mm]	AS 4087 Valoarea nominală a presiunii	Organe de fixare cu filet	Cuplu de strângere max. [Nm]	
			PTFE	Cauciuc dur
50	PN 16	4 × M 16	42	32
80	PN 16	4 × M 16	-	16
100	PN 16	4 × M 16	-	13
150	PN 16	8 × M 16	-	20
200	PN 16	8 × M 16	-	33
250	PN 16	8 × M 20	-	64
300	PN 16	12 × M 20	-	55
350	PN 16	12 × M 24	-	91
400	PN 16	12 × M 24	-	113
450	PN 16	12 × M 24	-	144
500	PN 16	16 × M 24	-	131
600	PN 16	16 × M 27	-	204

2.4 Instalarea senzorului Promag H

Senzorul Promag H este livrat la comandă, cu sau fără conexiuni de proces preinstalate. Conexiunile de proces preinstalate sunt fixate pe senzor cu elemente de fixare filetate cu cap hexagonal.

Atenție!

Senzorul poate necesita suport sau accesorii suplimentare, în funcție de aplicație și de traseul conductei. Atunci când se utilizează conexiuni de proces din plastic, senzorul trebuie să fie sprijinit suplimentar cu mijloace mecanice. Un kit de montare pe perete poate fi comandat separat de la Endress+Hauser ca accesoriu.

2.4.1 Garnituri

Atunci când montați conexiunile de proces, asigurați-vă că garniturile respective nu sunt murdare și sunt centrate corect.

Atenție!

- În cazul conexiunilor de proces din metal, șuruburile trebuie strânse bine. Împreună cu senzorul, conexiunea de proces formează o conexiune de metal care asigură o comprimare definită a garniturii.
- În ceea ce privește conexiunile de proces din material plastic, respectați cuplurile maxime pentru filete lubrificate (7 Nm / 5.2 lbf ft). În cazul flanșelor din plastic, trebuie utilizată întotdeauna o garnitură între conexiune și contraflanșă.
- Garniturile trebuie înlocuite periodic în funcție de aplicație, în special dacă se utilizează garnituri turnate (versiune aseptică)! Intervalele de înlocuire a garniturilor depind de frecvența ciclurilor de curățare și de temperaturile fluidului și de curățare. Garniturile de schimb pot fi comandate ca accesorii.

2.4.2 Utilizarea și montarea inelelor de împământare (DN 2 până la 25, 1/12 până la 1")

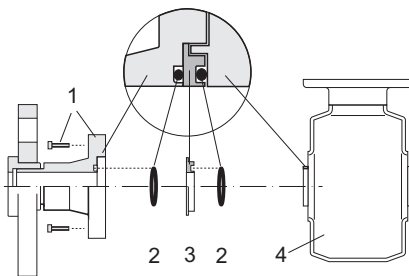
În cazul conexiunilor de proces din plastic (de exemplu, conexiuni cu flanșă sau cuplaje adezive), egalizarea de potențial între senzor și fluid trebuie asigurată prin inele de împământare suplimentare.

Dacă lipsesc inelele de împământare, acest lucru poate afecta precizia sau poate duce la distrugerea senzorului din cauza reducerii electrochimice a electrodului.

 **Atenție!**

- În funcție de opțiunea de comandă, pentru conexiunile de proces se utilizează discuri din plastic adecvate în locul inelelor de împământare. Aceste discuri din plastic îndeplinesc exclusiv rolul unui „suport de fixare pe poziție” și nu dispun de funcție de egalizare a potențialului. În plus, acestea îndeplinesc și o funcție importantă de etanșare la interfața senzor/conexiune. Prin urmare, aceste discuri/garnituri din plastic nu trebuie îndepărtate niciodată și trebuie montate întotdeauna pentru conexiunile de proces fără inele de împământare metalice!
- Inelele de împământare pot fi comandate separat de la Endress+Hauser ca accesoriu. La plasarea comenzii, asigurați-vă că inelele de împământare sunt compatibile cu materialul electrodului. În caz contrar, există riscul ca electrozii să poată fi deteriorați prin coroziune electrochimică! Pentru informații privind materialele, consultați instrucțiunile de operare de pe CD-ROM.
- Inelele de împământare, inclusiv garniturile, sunt montate în interiorul conexiunilor de proces. Lungimea între fețe nu este afectată.

Montarea inelelor de împământare



- 1 = bolțuri cu cap hexagonal pentru conexiunea de proces
 2 = inele O de etanșare
 4 = senzor
 3 = inel de împământare sau disc din plastic (suport de fixare pe poziție)

A0008168

- a. Eliberați cele patru bolțuri cu cap hexagonal (1) și scoateți conexiunea de proces de pe senzor (4).
- b. Scoateți discul din plastic (3), inclusiv cele două inele O de etanșare (2) de la conexiunea de proces.
- c. Introduceți unul dintre inelele O de etanșare (2) înapoi în canelura conexiunii de proces.
- d. Așezați inelul de împământare metalic (3) în conexiunea de proces, conform ilustrațiilor.
- e. Introduceți acum al doilea inel O de etanșare (2) în canelura inelului de împământare.
- f. Montați conexiunea de proces înapoi pe senzor. În acest sens, asigurați-vă că respectați cuplurile maxime pentru filetele lubrificate (7 Nm / 5.2 lbf ft).

2.4.3 Sudarea senzorului în conductă (ștuțuri sudate)

Atenție!

Pericol de distrugere a componentelor electronice! Asigurați-vă că sistemul de sudare nu este împământat prin senzor sau transmțător.

- a. Fixați senzorul cu câteva puncte de sudură în conductă.
Se poate comanda separat ca accesoriu un dispozitiv adecvat de prindere pentru sudură.
- b. Eliberați șuruburile de pe flanșa conexiunii de proces și scoateți senzorul, inclusiv garnitura, din conductă.
- c. Sudați conexiunea de proces în conductă.
- d. Montați senzorul înapoi în conductă.
Când faceți acest lucru, asigurați-vă că garniturile sunt curate și sunt așezate corect.

Notă!

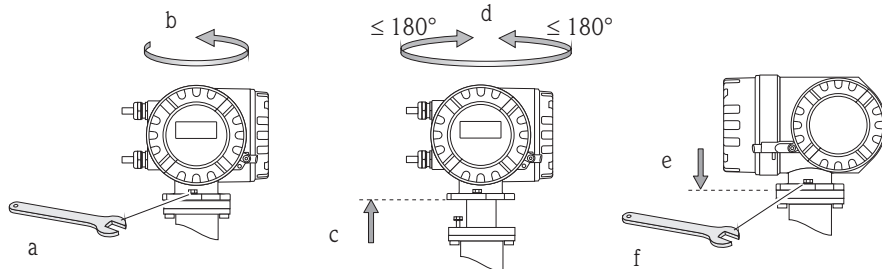
- Când sudura este efectuată corect la conducte cu pereți subțiri prin care trec produse alimentare, garnitura nu este deteriorată de căldură, nici măcar când este montată. Se recomandă totuși să dezamblați senzorul și garnitura.
- Pentru operația de dezamblare, trebuie să fie posibil să deschideți conducta aprox. 8 mm (0.31 in) în total.

2.5 Instalarea carcasei transmisătorului

2.5.1 Rotirea carcasei transmisătorului

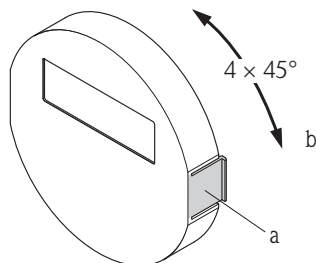
Rotirea carcasei de teren din aluminiu

Carcasă de teren din aluminiu pentru zona non-Ex



A0007540

2.5.2 Rotirea afișajului de la locația de instalare



A0007541

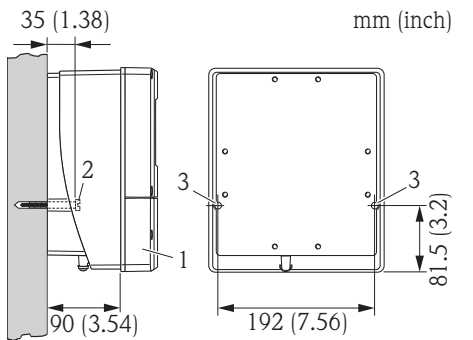
- Apăsați încuietorile laterale de pe modulul de afișare și scoateți modulul de pe placa de acoperire a compartimentului blocului electronic.
- Rotiți afișajul în poziția dorită (max. $4 \times 45^\circ$ în ambele direcții) și re poziționați-l pe placa de acoperire a compartimentului blocului electronic.

2.5.3 Instalarea carcasei cu montare pe perete

👉 **Atenție!**

- Asigurați-vă că temperatura ambientală nu depășește intervalul admis.
- Instalați întotdeauna carcasa cu montare pe perete astfel încât intrările de cablu să fie orientate în jos.

Montat direct pe perete

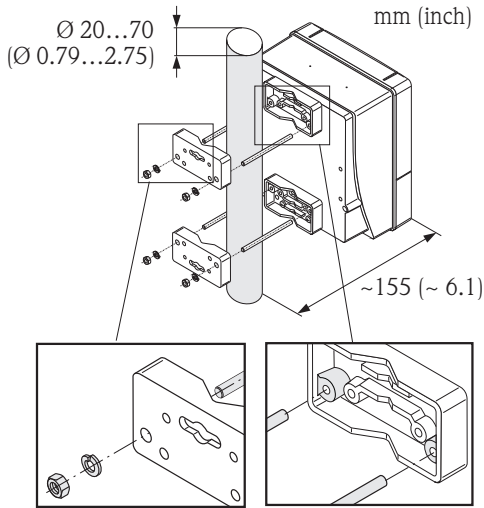


1. Compartiment de conexiuni
2. Șuruburi de fixare M6 (max. \varnothing 6,5 mm (0.26")); cap șurub max. \varnothing 10,5 mm (0.4")
3. Găuri din carcasă pentru șuruburile de fixare

A0007542

Unitate tehnologică mm (in)

Montarea pe conductă

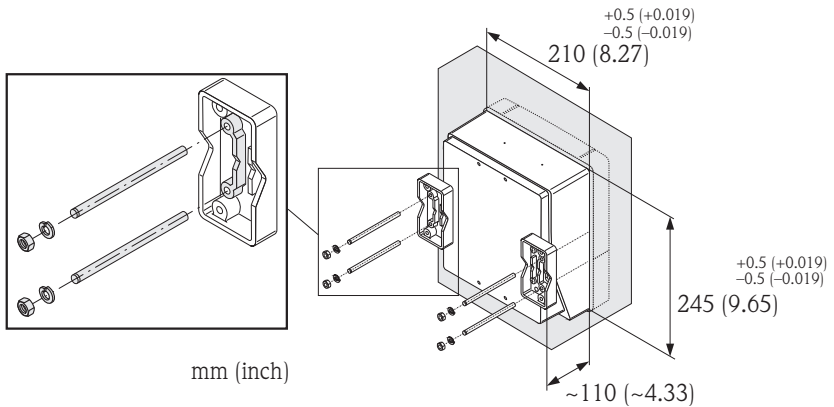


Atenție!
 Pericol de supraîncălzire! Dacă dispozitivul este montat pe o conductă caldă, asigurați-vă că temperatura carcusei nu depășește +60 °C (+140 °F), care este temperatura maximă admisă.

Unitate tehnologică mm (in)

A0007543

Montare pe panou



Unitate tehnologică mm (in)

A0007544

2.6 Verificarea post-instalare

- Este dispozitivul de măsurare deteriorat (verificare vizuală)?
- Corespunde dispozitivul specificațiilor la punctul de măsurare, inclusiv temperatura și presiunea de proces, temperatura ambientală, conductivitatea minimă a fluidului, intervalul de măsurare etc.?
- Numărul de serie al senzorului și al transmițătorului conectat este același?
- Săgeata de pe plăcuța de identificare a senzorului corespunde cu direcția reală de curgere prin conductă?
- Este corectă poziția planului electrodului de măsurare?
- Este corectă poziția electrodului de detectare a conductelor goale?
- Au fost strânse toate șuruburile la cuplurile specificate atunci când a fost instalat senzorul?
- Au fost utilizate garniturile corecte (tip, material, instalare)?
- Sunt corecte numărul punctului de măsurare și etichetarea (inspecție vizuală)?
- Au fost respectate traseele de intrare și de ieșire?
 - Traseu de intrare $\geq 5 \times DN$
 - Traseu de ieșire $\geq 2 \times DN$
- Este dispozitivul de măsurare protejat împotriva umezelii și luminii solare directe?
- Este senzorul protejat corespunzător împotriva vibrațiilor (accesoriu, suport)?
Accelerație de până la 2 g prin analogie cu IEC 600 68-2-8

3 Cablare

Avertisment!

Risc de electrocutare! Componentele sunt conducătoare de tensiuni periculoase.

- Nu montați și nu conectați niciodată dispozitivul de măsurare în timp ce este conectat la sursa de alimentare.
- Înainte de a conecta sursa de alimentare, verificați echipamentul de siguranță.
- Dirijați cablul de alimentare și cablurile electrodului pentru a fi așezate în condiții de siguranță.
- Închideți bine intrările și capacele de cablu.

Atenție!

Pericol de deteriorare a componentelor electronice!

- Conectați sursa de alimentare conform datelor de conectare de pe plăcuța de identificare.
- Conectați cablul electrodului conform datelor de conectare din instrucțiunile de operare sau documentația Ex de pe CD-ROM.

În plus, pentru versiunea la distanță:

Atenție!

Pericol de deteriorare a componentelor electronice!

- Conectați numai senzori și transmițători cu același număr de serie.
- Respectați specificațiile cablului de conectare → Instrucțiuni de operare de pe CD-ROM.

Notă!

Instalați cablul de conectare în condiții de siguranță pentru a evita orice mișcare.

În plus, pentru dispozitive de măsurare cu comunicare Fieldbus:

Atenție!

Pericol de deteriorare a componentelor electronice!

- Respectați specificațiile cablului Fieldbus → Instrucțiuni de operare de pe CD-ROM.
- Mențineți cât mai mici posibile lungimile de dezizolare și torsadare ale ecranului de cablu.
- Ecranati și împământați liniile de semnal → Instrucțiuni de operare de pe CD-ROM.
- În cazul utilizării în sisteme fără egalizare de potențial → Instrucțiuni de operare de pe CD-ROM.

În plus, pentru dispozitive de măsurare certificate Ex:

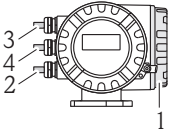
Avertisment!

Atunci când cablați dispozitive de măsurare certificate Ex, respectați toate instrucțiunile de siguranță, schemele de conexiuni, informațiile tehnice etc. ale documentației Ex aferente → Documentația Ex de pe CD-ROM.

3.1 Conectare la diferite tipuri de carcasă

Cablați unitatea pe baza diagramei de alocare a bornelor din capac.

3.1.1 Versiune compactă

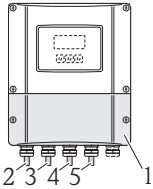


A0007545

Conexiune transmițător:

- 1 Schemă de conexiuni în capacul compartimentului de conexiuni
- 2 Cablul de alimentare cu energie electrică
- 3 Cablu de electrod sau cablu Fieldbus
- 4 Opțional

3.1.2 Versiunea la distanță (transmițător): Zona non-Ex, Zona Ex 2, Clasa I Div. 2



A0007546

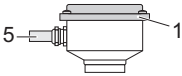
Conexiune transmițător:

- 1 Schemă de conexiuni în capacul compartimentului de conexiuni
- 2 Cablul de alimentare cu energie electrică
- 3 Cablu de intrare/ieșire
- 4 Cablu Fieldbus

Conectarea cablului de conectare (→ 29 ff.):

- 5 Cablu de conectare pentru senzor/transmițător

3.1.3 Versiune la distanță (senzor)



A0008037

Conexiune transmițător:

- 1 Schemă de conexiuni în capacul compartimentului de conexiuni

Conectarea cablului de conectare:

- 5 Cablu de conectare pentru senzor/transmițător

3.2 Conectarea cablului de conectare a versiunii la distanță

3.2.1 Cablu de conectare pentru Promag S

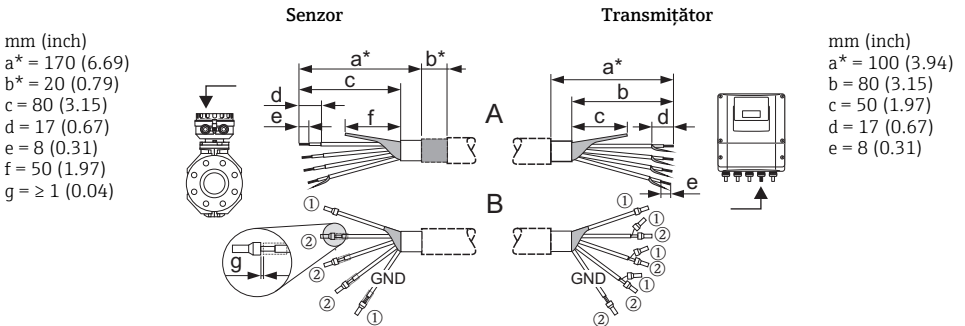
Terminațiile cablului de conectare

Terminați cablurile de semnal și de curent ale bobinei după cum se arată în figura de mai jos (Detaliu A).

Conductorii cu fir subțire trebuie să se îmbine cu manșoane de capăt pentru cablu (Detaliu B).

Terminații cablu de electrod

Asigurați-vă că manșoanele capătului de cablu nu ating ecranele de conductor pe partea senzorului! Distanță minimă = 1 mm (0.04 in), excepție „GND” = cablu verde.



mm (inch)
 a* = 170 (6.69)
 b* = 20 (0.79)
 c = 80 (3.15)
 d = 17 (0.67)
 e = 8 (0.31)
 f = 50 (1.97)
 g ≥ 1 (0.04)

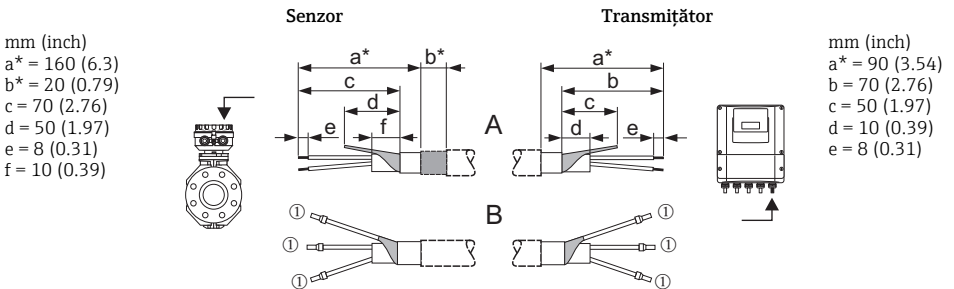
mm (inch)
 a* = 100 (3.94)
 b = 80 (3.15)
 c = 50 (1.97)
 d = 17 (0.67)
 e = 8 (0.31)

① = Manșoane capăt de cablu, roșii, Ø 1,0 mm (0.04"); ② = Manșoane capăt de cablu, albe, Ø 0,5 mm (0.02")
 * = Dezizolare numai pentru cablurile armate

A0008171

Terminație cablu de curent al bobinei

Izolați un conductor al cablului cu trei conductoare la nivelul armăturii conductorului; aveți nevoie doar de doi conductori pentru conexiune.



mm (inch)
 a* = 160 (6.3)
 b* = 20 (0.79)
 c = 70 (2.76)
 d = 50 (1.97)
 e = 8 (0.31)
 f = 10 (0.39)

mm (inch)
 a* = 90 (3.54)
 b = 70 (2.76)
 c = 50 (1.97)
 d = 10 (0.39)
 e = 8 (0.31)

① = Manșoane capăt de cablu, roșii, Ø 1,0 mm (0.04"); ② = Manșoane capăt de cablu, albe, Ø 0,5 mm (0.02")
 * = Dezizolare numai pentru cablurile armate

A0008172

3.2.2 Cablu de conectare Promag H

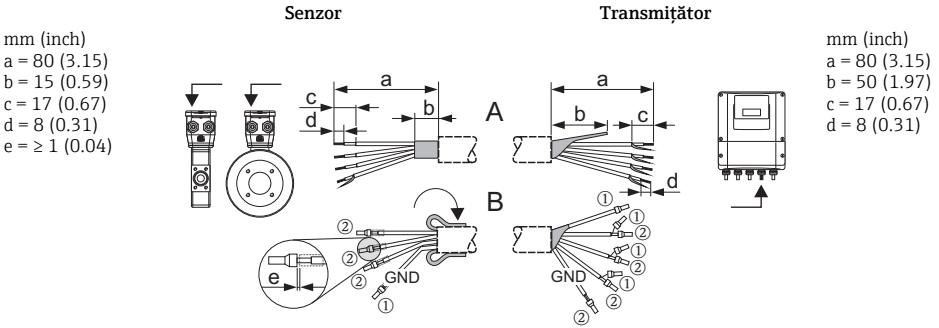
Terminațiile cablului de conectare

Terminați cablurile de semnal și de curent ale bobinei după cum se arată în figura de mai jos (Detaliu A).

Conductorii cu fir subțire trebuie să se îmbine cu manșoane de capăt pentru cablu (Detaliu B).

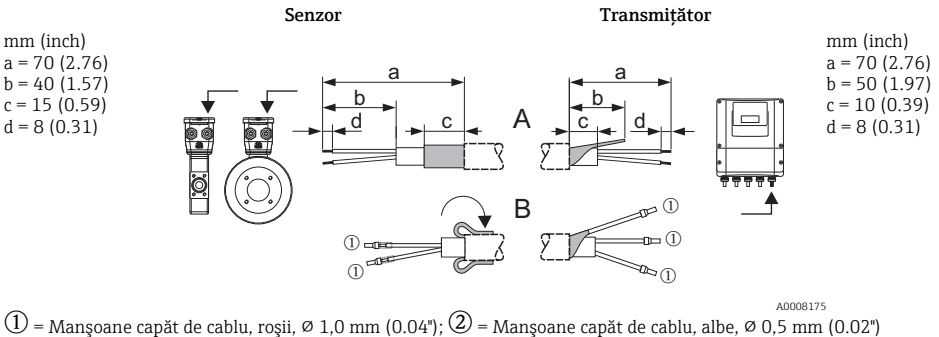
Terminații cablu de electrod

Asigurați-vă că manșoanele capătului de cablu nu ating ecranele de conductor pe partea senzorului! Distanță minimă = 1 mm (0.04 in), excepție „GND” = cablu verde.

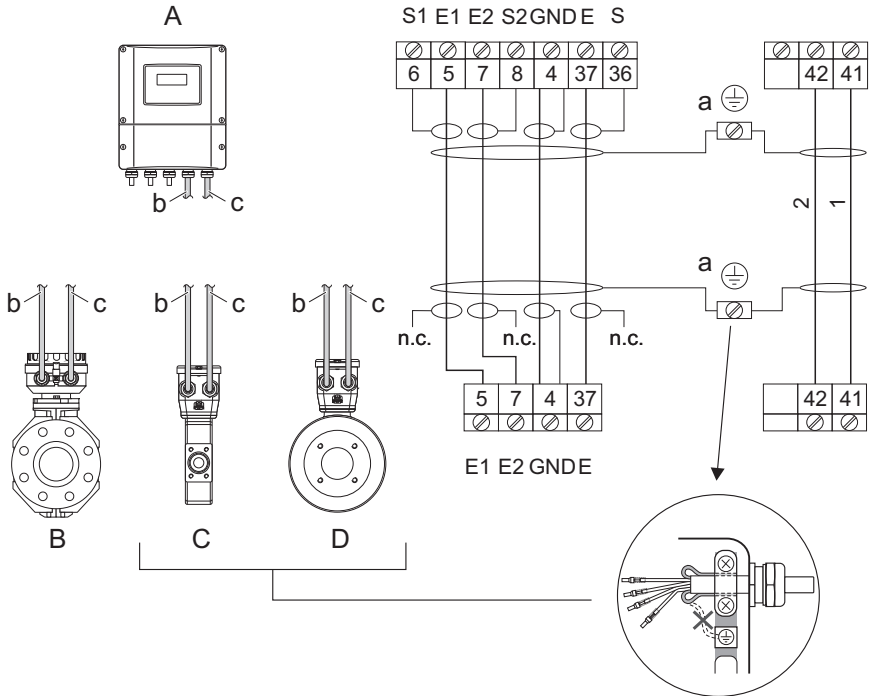


Terminație cablu de curent al bobinei

Izolați un conductor al cablului cu trei conductoare la nivelul armăturii conductorului; aveți nevoie doar de doi conductori pentru conexiune.



3.2.3 Conectarea cablului de conectare



A0008232

- A Carcasă cu montare pe perete pe carcasa de conexiune, versiune la distanță
- BC Carcasă de conexiune a sensorului, versiune la distanță pentru Promag S
- D Carcasa de conexiune a sensorului, versiune la distanță pentru Promag H, DN ≤ 25
- Carcasa de conexiune a sensorului, versiune la distanță pentru Promag H, DN ≥ 40
- a
b Borne de împământare (sunt furnizate pentru conexiunea egalizării de potențial)
- c Cablu de conectare a circuitului bobinei
Cablu de conectare a circuitului de semnalizare (electrozi)

n.c. = ecranări de cablu neconectate, izolate

Culorile cablului pentru numerele de bornă:

5/6 = maro

7/8 = alb

4 = verde

36/37 = galben

3.3 Egalizarea de potențial

O măsurare perfectă este asigurată numai când mediul și senzorul au același potențial electric. Majoritatea senzorilor au instalat un electrod de referință ca standard, care garantează conexiunea de potențial necesară. Aceasta înseamnă, de obicei, că nu este necesar să se utilizeze discuri de împământare sau alte măsuri.

■ Promag S

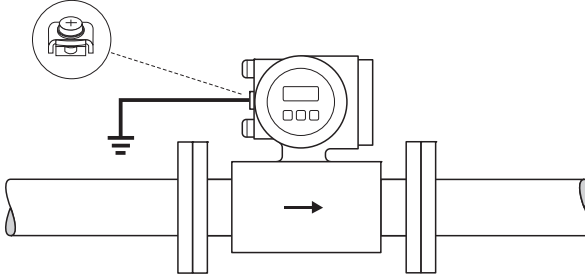
- Electrod de referință ca standard pentru materialul electrodului: 1.4435 (AISI 316L), aliaj C-22 și tantal
- Electrodul de referință este opțional pentru materialul electrodului Pt/Rh
- Electrodul de referință nu este prezent în tuburile de măsurare cu căptușeală din cauciuc natural.

■ Promag H

- Nu este disponibil niciun electrod de referință. Există întotdeauna o conexiune electrică la fluid prin conexiunea de proces din metal.
- În cazul conexiunilor de proces din plastic, trebuie asigurată egalizarea de potențial prin utilizarea inelelor de împământare.

Notă!

La instalarea în conducte metalice, se recomandă să conectați borna de împământare a carcasei transmițătorului la conductă. Acordați o atenție deosebită conceptelor de împământare aplicabile în cadrul companiei.



A0004375

Atenție!

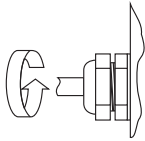
- Pentru senzorii fără electrozi de referință sau fără conexiuni metalice de proces, efectuați egalizarea potențialului conform instrucțiunilor pentru cazuri speciale descrise în instrucțiunile de operare (de pe CD). Aceste măsuri speciale sunt deosebit de importante atunci când practica standard de împământare nu poate fi asigurată sau se estimează că vor exista curenți de egalizare extrem de puternici.
- Deoarece senzorii cu căptușeală din cauciuc natural nu au un electrod de referință, este posibil să fie necesar să se monteze discuri de împământare pentru a asigura o egalizare suficientă a potențialului la fluid. Acest lucru este valabil în special pentru conductele metalice flotante.

3.4 Gradul de protecție

Dispozitivele îndeplinesc toate cerințele pentru gradul de protecție IP 67 (NEMA 4X).

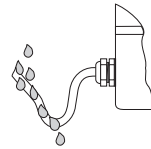
După montarea pe teren sau după o intervenție de service, respectați următoarele puncte pentru a vă asigura că este păstrat gradul de protecție IP 67 (NEMA 4X):

- Instalați dispozitivul de măsurare de așa manieră încât intrările de cablu să nu fie orientate în jos.
- Nu scoateți manșonul de la intrarea de cablu.
- Îndepărtați toate intrările de cablu neutilizate și introduceți în schimb elemente de obturare oarbe sau dopuri certificate.
- Utilizați intrări de cablu și dopuri ale orificiului de golire cu un interval al temperaturii de funcționare pe termen lung în conformitate cu temperatura specificată pe plăcuța de identificare.



A0007549

Strângeți corect intrările de cablu.



A0007550

Cablurile trebuie legate în buclă în jos înaintea de a intra în intrările de cablu („separator de apă”).

3.5 Verificarea post-conectare


- Sunt deteriorate cablurile dispozitivului (inspecție vizuală)?
- Tensiunea de alimentare corespunde cu informațiile de pe plăcuța de identificare?
- Respectă cablurile utilizate specificațiile necesare?
- Prezintă cablurile montate o protecție corespunzătoare contra tensionării și sunt pozate în siguranță?
- Traseul tipului de cablu este complet izolat? Fără bucle și intersecții?
- Sunt strânse bine toate bornele cu șurub?
- Au fost implementate corect toate măsurile de împământare și egalizare a potențialului?
- Sunt instalate, bine strânse și etanșate corect toate intrările de cablu?
- Este cablul pozat ca „separator de apă” în bucle?
- Sunt instalate și strânse bine toate capacele de carcasă?

În plus, pentru dispozitive de măsurare și comunicare Fieldbus:

- Toate componentele de conectare (casetele în T, cutiile de distribuție, conectorii etc.) sunt conectate corect unele la celelalte?
- Segmentul fiecărui cablu Fieldbus prezintă la ambele capete o terminație de magistrală?
- A fost respectată lungimea max. a cablului Fieldbus în conformitate cu specificațiile?
- A fost respectată lungimea max. a ramificațiilor în conformitate cu specificațiile?
- Cablul Fieldbus este complet ecranat și corect legat la pământ?

4 Setări hardware

Această secțiune are legătură numai cu setările hardware necesare pentru punerea în funcțiune. Toate celelalte setări (de ex., configurarea ieșirii, protecție la scriere etc.) sunt descrise în instrucțiunile de operare asociate de pe CD-ROM.

 **Notă!**

Nu sunt necesare setări hardware pentru dispozitivele de măsurare cu comunicații de tip HART sau FOUNDATION Fieldbus.

4.1 Adresă dispozitiv

Trebuie să fie setat pentru dispozitivele de măsurare cu următoarele metode de comunicare:

- PROFIBUS DP/PA


Adresa dispozitivului poate fi configurată prin:

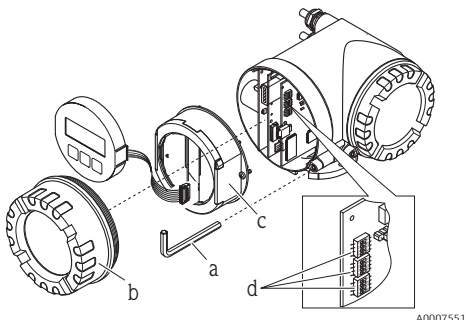
- Comutatoare miniaturale → consultați descrierea de mai jos
- Funcționare locală → consultați secțiunea **Setări software** →  41


Adresarea prin intermediul comutatoarelor miniaturale

 **Avertisment!**

Risc de electrocutare! Pericol de deteriorare a componentelor electronice!

- Respectați toate instrucțiunile de siguranță și toate avertismentele pentru dispozitivul de măsurare →  27.
- Utilizați un spațiu de lucru, un mediu de lucru și instrumente special concepute pentru dispozitive sensibile din punct de vedere electrostatic.



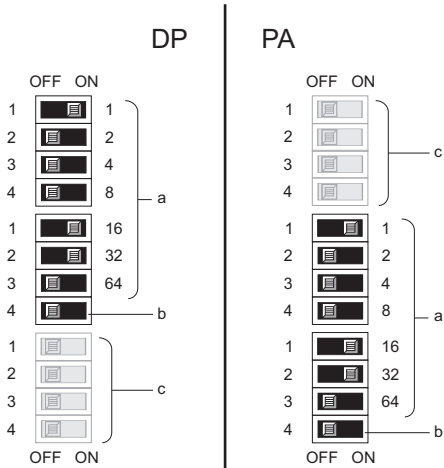
 **Warnung!**

Opriți alimentarea cu energie electrică înainte de a deschide dispozitivul.

- Slăbiți șurubul cu cap cilindric al clemei de prindere folosind o cheie cu locaș hexagonal (3 mm / 0.12 in).
- Deșurubați capacul compartimentului blocului electronic de pe carcasa transmițătorului.
- Slăbiți șuruburile de fixare ale modulului de afișare și scoateți afișajul din locaș (dacă există în dotare).
- Setați poziția comutatoarelor miniaturale de pe placa I/O folosind un obiect ascuțit.

Instalarea se face urmând în ordine inversă procedura de demontare.

PROFIBUS



A0007552

Intervalul adreselor dispozitivelor: de la 0 la 126
Setare din fabrică: 126

- a. Comutatoare miniaturale pentru adresa dispozitivului
Exemplu prezentat:
 $1+16+32 =$ adresa dispozitivului 49
- b. Comutatoare miniaturale pentru modul de adresare (metoda de adresare):
 - OFF (setare din fabrică) = adresare software prin operare locală/program de operare
 - ON = adresare hardware prin comutatoare miniaturale
- c. Comutatoare miniaturale nealocate.

4.2 Rezistori terminali

Notă!

Dacă dispozitivul de măsurare este utilizat la capătul unui segment de magistrală, este necesară terminația.

Aceasta poate fi efectuată în dispozitivul de măsurare prin setarea rezistorilor terminali pe placa I/O. Cu toate acestea, în general, se recomandă utilizarea unei terminații de magistrală externe și neefectuarea terminației la dispozitivul de măsurare în sine.

Trebuie să fie setat pentru dispozitivele de măsurare cu următoarele metode de comunicare:

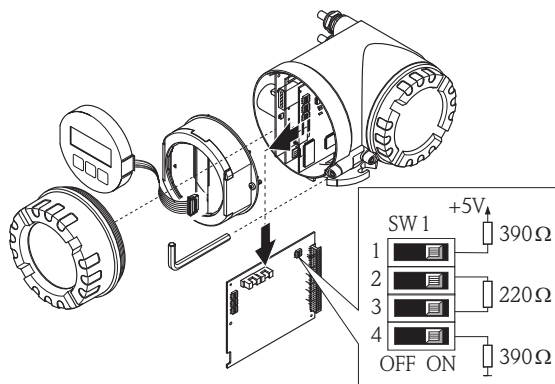
■ PROFIBUS DP

- Baudrate $\leq 1,5$ Mbaud → Terminația poate fi efectuată la dispozitivul de măsurare, consultați graficul
- Baudrate $> 1,5$ Mbaud → Trebuie utilizată o terminație de magistrală externă

⚠ Avertisment!

Risc de electrocutare! Pericol de deteriorare a componentelor electronice!

- Respectați toate instrucțiunile de siguranță și toate avertismentele pentru dispozitivul de măsurare → 27.
- Utilizați un spațiu de lucru, un mediu de lucru și instrumente special concepute pentru dispozitive sensibile din punct de vedere electrostatic.



Setarea comutatorului terminației
SW1 pe placa I/O:
ON - ON - ON - ON

A0007556

5 Punere în funcțiune

5.1 Pornirea dispozitivului de măsurare

După instalare (verificare post-instalare reușită), cablare (verificare post-conectare reușită) și după efectuarea setărilor hardware necesare, după caz, se poate activa alimentarea electrică admisă pentru dispozitivul de măsurare (consultați plăcuța de identificare).

Atunci când sursa de alimentare electrică este pornită, dispozitivul de măsurare efectuează o serie de verificări de pornire și autoverificări ale dispozitivului. Pe măsură ce această procedură înaintează, pe afișajul de la locația de instalare pot apărea următoarele mesaje:

Exemple de afișaj:

PROMAG 55
START-UP
RUNNING

Mesaj de pornire



PROMAG 55
DEVICE SOFTWARE
V XX.XX.XX

Afișează software-ul actual



CURRENT OUTPUT
FREQUENCY OUTPUT
RELAY
STATUS INPUT

Lista modulelor de intrare/ieșire disponibile



SYSTEM OK
→ OPERATION

Începerea funcționării

Dispozitivul de măsurare începe să funcționeze imediat ce procedura de pornire este finalizată. Pe afișaj apar diferite valori măsurate și/sau variabile de stare.



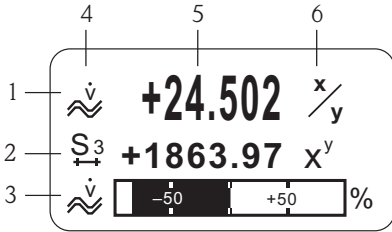
Notă!

Dacă apare o eroare la pornire, acest lucru este indicat printr-un mesaj de eroare.

Mesajele de eroare care apar cel mai des la punerea în funcțiune a unui dispozitiv de măsurare sunt descrise în secțiunea Diagnosticarea și rezolvarea problemelor → 41.

5.2 Operarea

5.2.1 Elementele de afișare

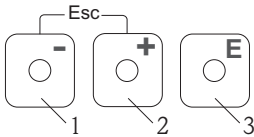


A0007663

Linii/câmpuri de afișare

1. Linie principală pentru valorile principale măsurate
2. Linie suplimentară pentru variabilele suplimentare măsurate/variabilele de stare
3. Rând de informații pentru afișarea graficului cu bare, de exemplu
4. Pictograme informative, de exemplu, debit volumic
5. Valori măsurate actuale
6. Unități tehnologice/unități de timp

5.2.2 Elemente de funcționare



A0007559

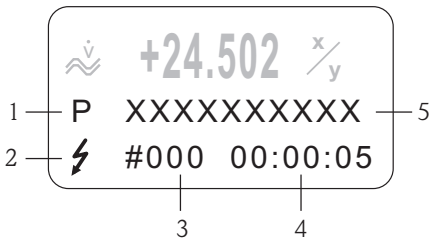
Taste de acționare

1. (-) Tasta minus pentru introducere, selectare
2. (+) Tasta plus pentru introducere, selectare
3. Tasta Enter pentru apelarea matricei de funcții, salvare

Atunci când tastele +/- sunt apășate simultan (Esc):

- Părășiți matricea de funcții pas cu pas:
- > 3 sec. = anulați introducerea datelor și reveniți la afișajul valorii măsurate

5.2.3 Afișarea mesajelor de eroare

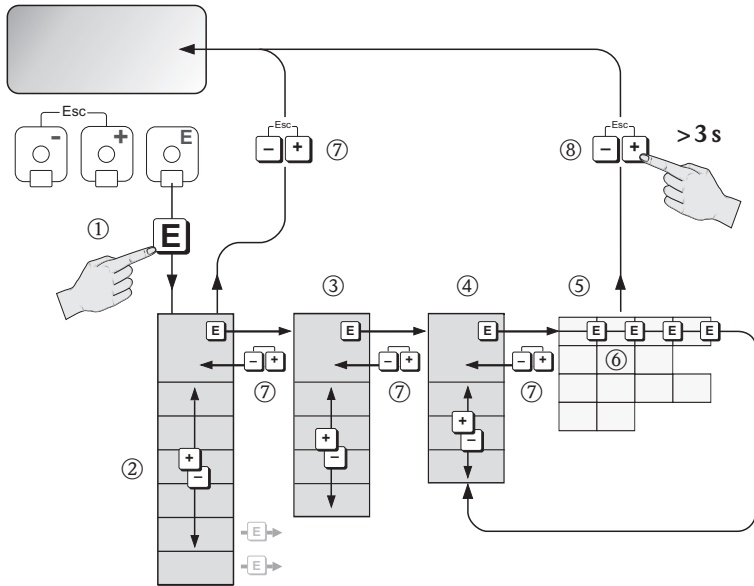


A0007664

1. Tip de eroare:
P = Eroare de proces, S = Eroare de sistem
2. Tipul mesajului de eroare:
⚡ = Mesaj de defecțiune, ! = Mesaj de atenționare
3. Număr eroare
4. Durata ultimei erori care a apărut:
Ore: Minute: Secunde
5. Denumire eroare

- Lista celor mai frecvente mesaje de eroare în timpul punerii în funcțiune → 41
- Lista cu toate mesajele de eroare; consultați instrucțiunile de operare asociate de pe CD-ROM

5.3 Navigare în cadrul matricei de funcții














A0007665

1. → Introduceți matricea de funcții (începând cu afișajul valorii măsurate)
2. → Selectați blocul (de exemplu, USER INTERFACE)
 → Confirmați selecția
3. → Selectați grupul (de exemplu, CONTROL)
 → Confirmați selecția
4. → Selectați grupul de funcții (de exemplu, BASIC CONFIGURATION)
 → Confirmați selecția
5. → Selectați funcția (de exemplu, LANGUAGE)
6. → Introduceți codul **55** (numai când accesați matricea de funcții pentru prima dată)
 → Confirmați datele introduse
- Modificați funcția/selectarea (de ex. ENGLISH)
 → Confirmați selecția
7. → Reveniți la afișajul valorii măsurate pas cu pas
8. > 3 s → Reveniți imediat la afișajul valorii măsurate

5.4 Apelarea setării rapide pentru punerea în funcțiune

Toate funcțiile necesare pentru punerea în funcțiune sunt apelate automat cu setare rapidă. Funcțiile pot fi modificate și adaptate la procesul în cauză.

1.  → Introduceți matricea de funcții (începând cu afișajul valorii măsurate)
2. P → Selectați grupul QUICK SETUP
 → Confirmați selecția
3. Apare funcția QUICK SETUP COMMISSIONING.
4. Pasul intermediar dacă este blocată configurarea:
 → Introduceți codul 55 (confirmați cu ) și astfel activați configurarea
5.  → Mergeți la Commissioning Quick Setup
6.  → Selectați YES
 → Confirmați selecția
7.  → Porniți Commissioning Quick Setup
8. Configurați funcțiile/setările individuale:
 - Cu ajutorul tastei , selectați opțiunea sau introduceți numărul
 - Cu ajutorul tastei , confirmați intrarea și accesați funcția următoare
 - Cu ajutorul tastei , reveniți la funcția Setup Commissioning (setările deja efectuate sunt păstrate)



Notă!

Respectați următoarele când efectuați Setarea rapidă:

- Selectarea configurației: selectați opțiunea ACTUAL SETTING
- Selectarea unității: această opțiune nu este oferită din nou pentru selecție după configurarea unei unități
- Selectarea ieșirii: aceasta nu este oferită din nou pentru selectare după configurarea unei ieșiri
- Configurarea automată a afișajului: selectați YES
 - Linia principală = debit masic
 - Linie suplimentară = totalizator 1
 - Linie de informații = condiții de funcționare/sistem
- Dacă sunteți întrebat dacă trebuie executate setări rapide suplimentare: selectați NO

Toate funcțiile disponibile ale dispozitivului de măsurare și opțiunile de configurare, precum și Setările rapide suplimentare, dacă sunt disponibile, sunt descrise în detaliu în instrucțiunile de operare „Descrierea funcțiilor dispozitivului”. Instrucțiunile de operare aferente se află pe CD-ROM.

Dispozitivul de măsurare este pregătit pentru funcționare după Setarea rapidă.

5.5 Setări software

5.5.1 Adresă dispozitiv

Trebuie să fie setat pentru dispozitivele de măsurare cu următoarele metode de comunicare:

- PROFIBUS DP/PA → intervalul de adrese ale dispozitivului de la 0 la 126, setare din fabrică 126

Adresa dispozitivului poate fi configurată prin:

- Comutatoare miniaturale → consultați secțiunea privind setările hardware → 34
- Funcționare locală → consultați descrierea de mai jos



Notă!

Funcția COMMISSIONING SETUP trebuie să fie executată înainte de setarea adresei dispozitivului.

Apelarea setării rapide pentru comunicare

1. → Introduceți matricea de funcții (începând cu afișajul valorii măsurate)
2. → Selectați grupul QUICK SETUP
 - Confirmați selecția
3. → Selectați funcția QUICK SETUP COMMUNICATION
4. Pas intermediar în cazul în care configurația este blocată: → Introduceți codul 55 (confirmați cu) și activați astfel configurarea
5. → Accesați Communication Quick Setup
6. → Selectați YES; → confirmați selecția
7. → Porniți Communication Quick Setup
8. Configurați funcțiile/setările individuale:
 - Cu ajutorul tastei , selectați opțiunea sau introduceți numărul
 - Cu ajutorul tastei , confirmați intrarea și accesați funcția următoare
 - Cu ajutorul tastei , reveniți la funcția Setup Commissioning (setările efectuate deja sunt păstrate)

Toate funcțiile disponibile ale dispozitivului de măsurare și opțiunile de configurare, precum și Setările rapide suplimentare, dacă sunt disponibile, sunt descrise în detaliu în instrucțiunile de operare „Descrierea funcțiilor dispozitivului”. Instrucțiunile de operare aferente se află pe CD-ROM.

Dispozitivul de măsurare este pregătit pentru funcționare după Setarea rapidă.

5.6 Diagnosticarea și rezolvarea problemelor

O descriere completă a tuturor mesajelor de eroare se află în instrucțiunile de operare de pe CD-ROM.



Notă!

Semnalele de ieșire (de ex., impuls, frecvență) ale dispozitivului de măsurare trebuie să corespundă cu controlerul de nivel superior.

www.addresses.endress.com
