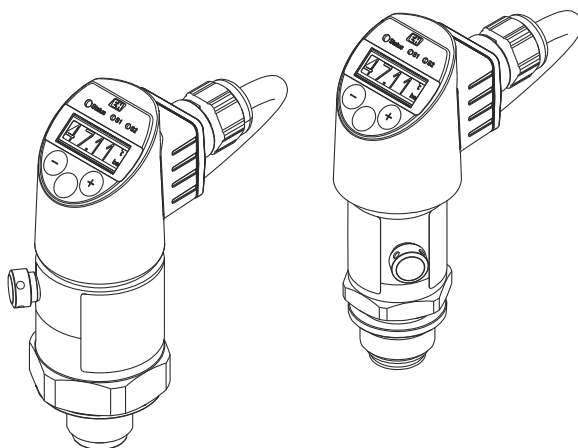


# Instrucțiuni succinte de utilizare **Ceraphant PTC31B, PTP31B, PTP33B** **IO-Link**

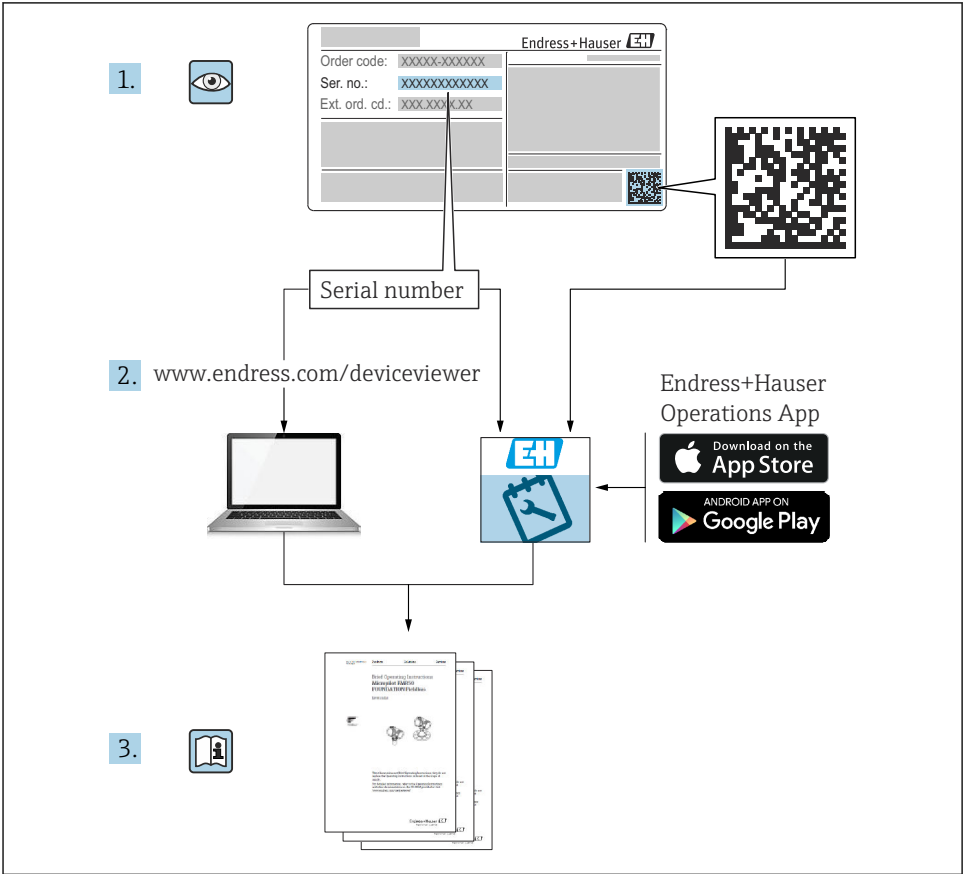
Măsurarea presiunii de proces



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

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

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



A0023555

# Cuprins

<b>1</b>	<b>Despre acest document</b>	<b>5</b>
1.1	Funcția documentului	5
1.2	Simboluri utilizate	5
1.3	Documentație	6
1.4	Termeni și abrevieri	7
1.5	Calcularea raportului între valoarea maximă și cea minimă măsurabile	8
<b>2</b>	<b>Instrucțiuni de siguranța de bază</b>	<b>9</b>
2.1	Cerințe privind personalul	9
2.2	Utilizare indicată	9
2.3	Siguranța la locul de muncă	10
2.4	Siguranță operațională	10
2.5	Siguranța produsului	10
<b>3</b>	<b>Descrierea produsului</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Recepția la livrare și identificarea produsului</b>	<b>11</b>
4.1	Recepția la livrare	11
4.2	Identificarea produsului	11
4.3	Depozitare și transport	12
<b>5</b>	<b>Instalare</b>	<b>13</b>
5.1	Condiții de instalare	13
5.2	Influențarea poziției de instalare	13
5.3	Locație de montare	14
5.4	Instrucțiuni de montaj pentru aplicații cu oxigen	15
5.5	Verificare post-instalare	15
<b>6</b>	<b>Conexiune electrică</b>	<b>15</b>
6.1	Conectarea unității de măsurare	15
6.2	Capacitate comutare	19
6.3	Date de conexiune	19
6.4	Verificare post-conectare	20
<b>7</b>	<b>Opțiuni de operare</b>	<b>20</b>
7.1	Utilizare cu un meniu de operare	20
7.2	Utilizare cu un afișaj local	22
7.3	Ajustarea valorii generale și respingerea intrărilor ilegale	23
7.4	Navigare și selectare din listă	24
7.5	Blocarea și deblocarea utilizării	25
7.6	Exemple de navigare	27
7.7	LED-uri de stare	27
7.8	Resetare la setările din fabrică (resetare)	28
<b>8</b>	<b>Integrarea sistemului</b>	<b>28</b>
<b>9</b>	<b>Punerea în funcțiune</b>	<b>28</b>
9.1	Verificarea funcțiilor	29
9.2	Punerea în funcțiune cu un meniu de operare	29
9.3	Configurarea măsurării presiunii	30
9.4	Efectuarea reglării poziției	32
9.5	Configurarea monitorizării procesului	35
9.6	Exemple de aplicații	36
<b>10</b>	<b>Prezentare generală a meniului de operare al afișajului de la locația de instalare</b>	<b>36</b>

<b>11</b>	<b>Prezentare generală a meniului de operare IO-Link .....</b>	<b>40</b>
-----------	--	-----------





# 1 Despre acest document

## 1.1 Funcția documentului



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

## 1.2 Simboluri utilizate


### 1.2.1 Simboluri de siguranță

Simbol	Semnificație
 <b>PERICOL</b>	<b>PERICOL!</b> Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații va avea ca rezultat o vătămare corporală gravă sau decesul.
 <b>AVERTISMENT</b>	<b>AVERTISMENT!</b> Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații poate avea ca rezultat o vătămare corporală gravă sau decesul.
 <b>PRECAUȚIE</b>	<b>ATENȚIE!</b> Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații poate avea ca rezultat o vătămare corporală minoră sau medie.
 <b>NOTĂ</b>	<b>ATENȚIONARE!</b> Acest simbol conține informații despre proceduri și alte aspecte care nu duc la vătămări corporale.










### 1.2.2 Simboluri electrice

Simbol	Semnificație	Simbol	Semnificație
	<b>Conexiunea de împământare de protecție</b> O bornă care trebuie conectată la priza de pământ înainte de a face orice altă racordare.		<b>Conexiunea de împământare</b> În ceea ce îl privește pe operator, o bornă de împământare care este legată la masă prin intermediul unui sistem de împământare.


### 1.2.3 Simboluri instrumente

Simbol	Semnificație
 A0011222	Cheie cu capăt deschis

### 1.2.4 Simboluri pentru anumite tipuri de informații

Simbol	Semnificație	Simbol	Semnificație
	<b>Admis</b> Proceduri, procese sau acțiuni care sunt admise.		<b>Sfat</b> Indică informații suplimentare.
	<b>Interzis</b> Proceduri, procese sau acțiuni care sunt interzise.		Serie de pași
	Referire la documentație		Rezultatul unui pas
	Referire la grafic		Inspecție vizuală
	Referire la pagină		

### 1.2.5 Simboluri în grafice

Simbol	Semnificație
1, 2, 3 ...	Numere elemente
	Serie de pași
A, B, C, ...	Vizualizări

## 1.3 Documentație



Tipurile de documente enumerate sunt disponibile:

În zona de descărcare a site-ului Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Download

### 1.3.1 Informații tehnice (IT): planificarea ajutorului pentru dispozitivul dumneavoastră

PTC31B: TI01130P

PTP31B: TI01130P

PTP33B: TI01246P

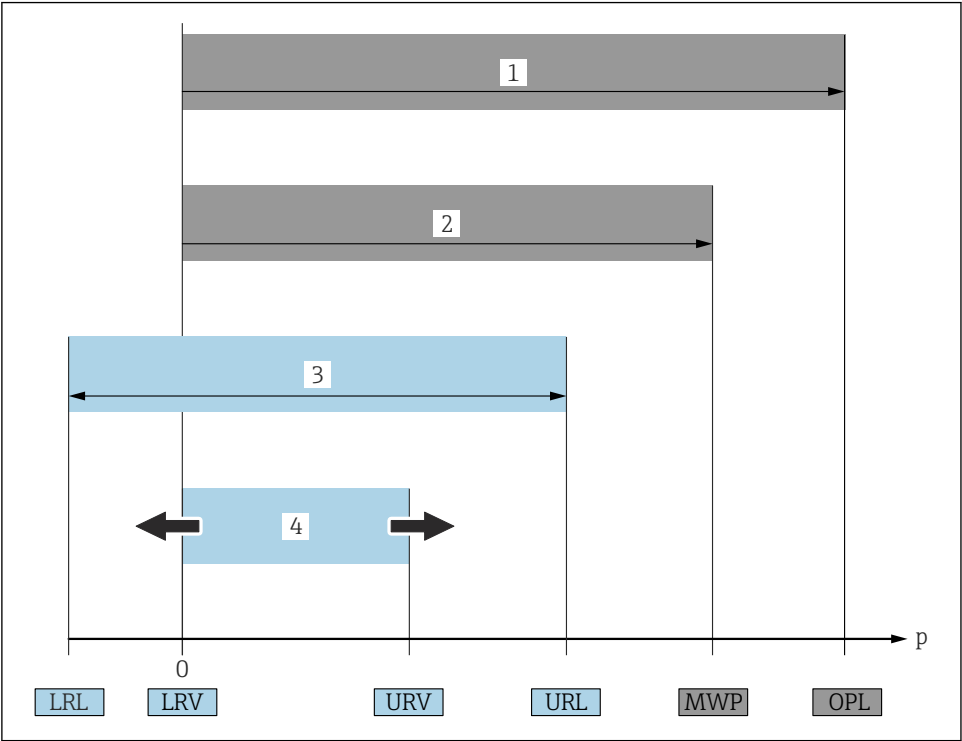
Acest document conține toate datele tehnice despre dispozitiv și asigură o prezentare generală a accesoriilor și a altor produse care pot fi comandate pentru dispozitiv.

### 1.3.2 Instrucțiuni de operare (BA): sursa dumneavoastră completă de informații

Dispozitive cu IO-Link: BA01911P

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

1.4 Termeni și abrevieri



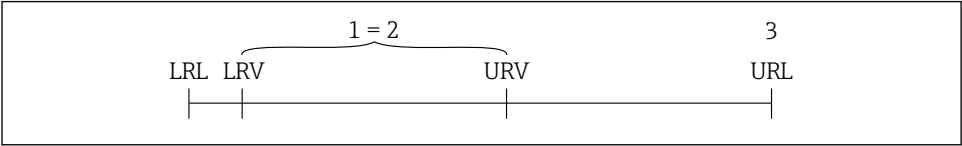
A0029505

Element	Termen/abreviere	Explicație
1	OPL	OPL (limită suprapresiune (over pressure limit) = limită suprasarcină senzor) a dispozitivului de măsurare depinde de elementul cel mai slab evaluat în ceea ce privește presiunea, dintre componentele selectate; în concluzie, trebuie să se ia în considerare și conexiunea de proces, în plus față de celula de măsurare. Respectați, de asemenea, dependența de presiune-temperatură. Pentru standardele relevante și note suplimentare, consultați secțiunea „Specificații privind presiunea” din Instrucțiunile de utilizare . OPL se poate aplica numai pe o perioadă de timp limitată.
2	MWP	MWP (presiunea maximă de lucru - maximum working pressure) a senzorilor depinde de cel mai slab element în ceea ce privește presiunea, dintre componentele selectate; în concluzie, trebuie să se ia considerare și conexiunea de proces, nu numai celula de măsurare. Respectați, de asemenea, dependența de presiune-temperatură. Pentru standardele relevante și note suplimentare, consultați secțiunea „Specificații privind presiunea” din Instrucțiunile de utilizare . MWP se poate aplica pe dispozitiv pe o perioadă de timp nedeterminată. MWP este notată și pe plăcuța de identificare.

Element	Termen/ abreviere	Explicație
3	Interval maxim de măsurare a senzorului	Intervalul dintre LRL și URL Acest interval de măsurare a senzorului este echivalent cu intervalul maxim calibrabil/ajustabil.
4	Interval calibrat/ajustat	Intervalul dintre LRV și URV Setare din fabrică: 0 la URL Se pot comanda și alte intervale calibrate drept intervale personalizate.
p	-	Presiune
-	LRL	Limită inferioară interval
-	URL	Limită superioară interval
-	LRV	Valoare inferioară interval
-	URV	Valoare superioară interval
-	TD (reducere)	Reducere Exemplu - a se vedea secțiunea următoare.

1.5

Calcularea raportului între valoarea maximă și cea minimă măsurabile



A0029545

- 1
- Interval calibrat/ajustat
- 2
- Interval bazat pe punctul zero
- 3
- Senzor URL

Exemplu

■ Senzor:10 bar (150 psi)

■ Valoare superioară interval (URL) = 10 bar (150 psi)

Reducere (TD):

TD

=

URL

| URV - LRV |

TD

=

10 bar (150 psi)

| 5 bar (75 psi) - 0 bar (0 psi) |

= 2

■ Interval calibrat/ajustat: 0 la 5 bar (0 la 75 psi)

■ Valoare inferioară interval (LRV) = 0 bar (0 psi)

■ Valoare superioară interval (URV) = 5 bar (75 psi)

În acest exemplu, TD este 2:1.

Intervalul este bazat pe punctul zero.



## 2 Instrucțiuni de siguranța de bază

### 2.1 Cerințe privind personalul

Personalul trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- ▶ Personalul instruit: trebuie să dețină o calificare corespunzătoare funcției și activității specifice.
- ▶ Să fie autorizat de către operatorul instalației.
- ▶ Să cunoască reglementările naționale.
- ▶ Înainte de a începe activitatea: trebuie să citească și să încerce să înțeleagă toate instrucțiunile din manualul de utilizare și din documentația suplimentară, precum și din certificat (în funcție de aplicație).
- ▶ Trebuie să respecte toate instrucțiunile și cadrul de reglementare.

### 2.2 Utilizare indicată

#### 2.2.1 Aplicație și medii de utilizare

Ceraphant este un presostat pentru măsurarea și monitorizarea presiunii absolute și manometrice în sisteme industriale. Materialele umezite în cadrul proceselor ale dispozitivului de măsurare trebuie să prezinte un nivel adecvat de rezistență la medii.

Dispozitivul de măsurare poate fi utilizat pentru următoarele măsurători (variabile de proces)

- în conformitate cu valorile limită specificate în secțiunea „Date tehnice”
- în conformitate cu condițiile enumerate în cadrul în acest manual.

#### Variabilă de proces măsurată

Presiune manometrică sau presiune absolută

#### Variabilă de proces calculată

Presiune

#### 2.2.2 Utilizare incorectă

Producătorul nu este responsabil pentru daunele cauzate de o utilizare inadecvată sau neconformă cu cea indicată.

Verificare pentru cazurile limită:

- ▶ Pentru fluidele speciale și fluidele de curățare, Endress+Hauser furnizează cu plăcere asistență pentru verificarea rezistenței la coroziune a materialelor umezite în cadrul proceselor, dar nu acceptă nicio garanție sau răspundere.

#### 2.2.3 Riscuri reziduale

În timpul funcționării, carcasa poate atinge o temperatură apropiată de temperatura de proces.

Pericol de arsuri din cauza contactului cu suprafețele!

- ▶ În cazul temperaturilor de proces ridicate, asigurați protecție împotriva contactului, pentru a preveni arsurile.

## 2.3 Siguranța la locul de muncă

Pentru intervențiile asupra dispozitivului și lucrul cu dispozitivul:

- ▶ Purtați echipamentul individual de protecție necesar în conformitate cu reglementările federale/naționale.
- ▶ Opriți tensiunea de alimentare înainte de a conecta dispozitivul.

## 2.4 Siguranță operațională

Pericol de accidentare!

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

### Conversii la dispozitiv

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

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

### Zonă periculoasă

Pentru a elimina potențialul de pericol pentru persoane sau pentru unitate atunci când dispozitivul este utilizat într-o zonă care necesită aprobare (de exemplu, siguranța echipamentului sub presiune):

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

## 2.5 Siguranța produsului

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

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

# 3 Descrierea produsului

Consultați instrucțiunile de operare.

## 4 Recepția la livrare și identificarea produsului

### 4.1 Recepția la livrare

- Codul de comandă de pe nota de livrare este identic cu codul de comandă de pe eticheta produsului?
- Bunurile sunt nedeteriorate?
- Datele de pe plăcuța de identificare corespund specificațiilor de comandă din nota de livrare?
- Dacă este necesar (consultați plăcuța de identificare): sunt furnizate instrucțiunile de siguranță (XA)?
- Documentația este disponibilă?



Dacă nu se respectă una dintre aceste condiții, contactați biroul local de vânzări Endress+Hauser.

### 4.2 Identificarea produsului

Pentru identificarea dispozitivului de măsurare sunt disponibile următoarele opțiuni:

- Specificațiile de pe plăcuța de identificare
- Codul de comandă cu o defalcare a caracteristicilor dispozitivului pe nota de livrare
- Introduceți numerele de serie de pe plăcuțele de identificare în *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): sunt afișate toate informațiile despre dispozitivul de măsurare.

Pentru o prezentare generală a documentației tehnice furnizate, introduceți numărul de serie de pe plăcuțele de identificare în *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))

#### 4.2.1 Adresa producătorului

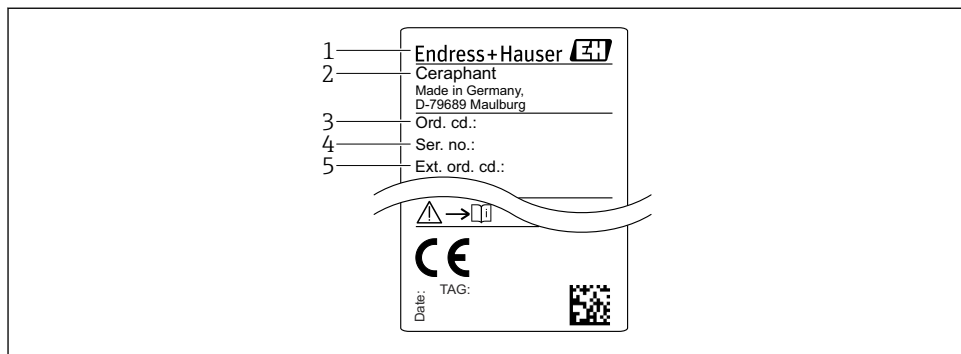
Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Germania

Locul fabricației: consultați plăcuța de identificare.

## 4.2.2 Plăcuță de identificare



A0030101

- 1 Adresa producătorului
- 2 Denumire dispozitiv
- 3 Număr de comandă
- 4 Număr de serie
- 5 Număr de comandă extins

## 4.3 Depozitare și transport

### 4.3.1 Condiții de depozitare

Utilizați ambalajul original.

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

### Interval temperatură de depozitare

−40 la +85 °C (−40 la +185 °F)

### 4.3.2 Transportul produsului până la punctul de măsurare

#### **⚠️ AVERTISMENT**

#### **Transport incorect!**

Este posibilă deteriorarea carcasei și a diafragmei și există riscul de vătămare corporală!

- Transportați dispozitivul de măsurare la punctul de măsurare în ambalajul său original sau prin conexiunea de proces.

## 5 Instalare

### 5.1 Condiții de instalare

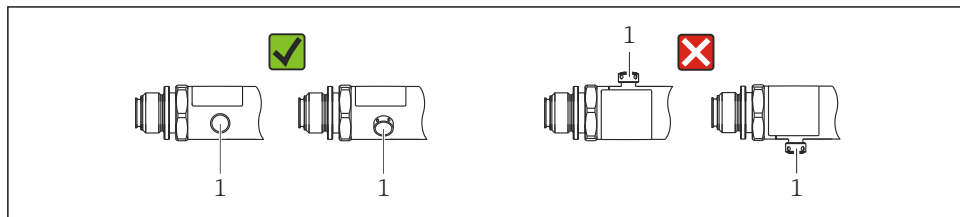
- Umezeala nu trebuie să pătrundă în carcasă când montați dispozitivul, care stabilește conexiunea electrică, și nici în timpul utilizării.
- Nu curățați și nu atingeți diafragmele de izolare a procesului cu obiecte dure și/sau ascuțite.
- Nu îndepărtați protecția diafragmei izolatoare de proces decât cu puțin timp înainte de instalare.
- Strângeți întotdeauna ferm intrarea de cablu.
- Dacă este posibil, orientați cablul și conectorul în jos, pentru a preveni pătrunderea umezelii (de ex. ploaie sau apă de condens).
- Protejați carcasa împotriva impactului.
- În cazul dispozitivelor cu senzor de presiune manometrică, se aplică următoarele:

#### NOTĂ

Dacă un dispozitiv încălzit este răcit în decursul procesului de curățare (de exemplu, cu apă rece), se dezvoltă un vid pentru scurtă durată, ceea ce face ca umezeala să pătrundă în senzor prin elementul de compensare a presiunii (1).

Pericol de distrugere a dispozitivului!

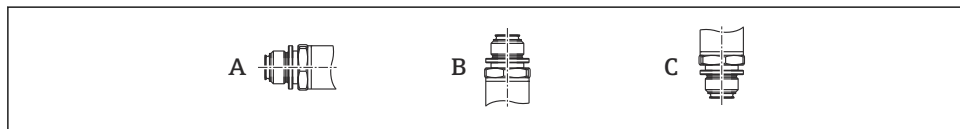
- În cazul în care se întâmplă acest lucru, montați dispozitivul astfel încât elementul de compensare a presiunii (1) să fie orientat în jos la unghi sau în lateral, dacă este posibil.



A0022252

### 5.2 Influențarea poziției de instalare

Este posibilă orice orientare. Cu toate acestea, orientarea poate cauza o deviație la punctul de zero, adică valoarea măsurată nu indică zero atunci când vasul este gol sau umplut parțial.



A0024708

Tip	Axa diafragmei de izolare a procesului este orizontală (A)	Diafragma de izolare a procesului este orientată în sus (B)	Diafragma de izolare a procesului este orientată în jos (C)
PTP31B PTP33B	Poziție de calibrare, niciun rezultat	Până la +4 mbar (+0,058 psi)	Până la -4 mbar (-0,058 psi)
PTC31B < 1 bar (15 psi)	Poziție de calibrare, niciun rezultat	Până la +0,3 mbar (+0,0044 psi)	Până la -0,3 mbar (-0,0044 psi)
PTC31B ≥ 1 bar (15 psi)	Poziție de calibrare, niciun rezultat	Până la +3 mbar (+0,0435 psi)	Până la -3 mbar (-0,0435 psi)



O deplasare a punctului de zero în funcție de poziție poate fi corectată la dispozitiv.

## 5.3 Locație de montare

### 5.3.1 Măsurarea presiunii

#### Măsurarea presiunii la gaze

Montați dispozitivul cu dispozitivul de închidere deasupra punctului de derivație, astfel încât condensul să se poată scurge în proces.

#### Măsurarea presiunii la vapori

Pentru măsurarea presiunii la vapori, utilizați un sifon. Sifonul reduce temperatura până aproape de temperatura ambiantă. Montați dispozitivul de preferință cu dispozitivul de închidere și sifonul sub punctul de derivație.

Avantaj:

- o coloană de apă definită provoacă doar erori de măsurare minore/neglijabile și
- numai efecte termice minore/neglijabile la nivelul dispozitivului.

Este permisă, de asemenea, montarea deasupra punctului de derivație.

Aveți în vedere temperatura ambiantă maximă permisă a transmițătorului!

Luați în calcul influența coloanei de apă hidrostatică.

#### Măsurarea presiunii la lichide

Montați dispozitivul cu un dispozitiv de închidere și un sifon sub punctul de derivație sau la același nivel cu acesta.

Avantaj:

- o coloană de apă definită provoacă doar erori de măsurare minore/neglijabile și
- pot fi eliberate bule de aer în proces.

Luați în calcul influența coloanei de apă hidrostatică.

### 5.3.2 Măsurarea nivelului

- Instalați întotdeauna dispozitivul sub cel mai jos punct de măsurare.
- Nu instalați dispozitivul în următoarele locuri:
  - În bariera de umplere
  - În orificiul de evacuare al rezervorului
  - În zona de aspirare a unei pompe
  - Sau la un punct al rezervorului care poate fi afectat de impulsuri de presiune de la amestecător.
- Se poate efectua mai ușor un test funcțional dacă montați dispozitivul în aval de un dispozitiv de închidere.

## 5.4 Instrucțiuni de montaj pentru aplicații cu oxigen

Consultați Instrucțiunile de utilizare.

## 5.5 Verificare post-instalare

<input type="checkbox"/>	Dispozitivul este nedeteriorat (verificare vizuală)?
<input type="checkbox"/>	Corespunde dispozitivul cu specificațiile punctului de măsurare? De exemplu: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Temperatură de proces</li> <li>■ Presiune de proces</li> <li>■ Interval de temperatură ambiantă</li> <li>■ Interval de măsurare</li> </ul>
<input type="checkbox"/>	Identificarea și etichetarea punctelor de măsurare sunt corecte (verificare vizuală)?
<input type="checkbox"/>	Dispozitivul este protejat corespunzător împotriva precipitațiilor și a luminii solare directe?
<input type="checkbox"/>	Șuruburile de fixare sunt strânse în siguranță?
<input type="checkbox"/>	Elementul de compensare a presiunii este orientat în jos la un anumit unghi sau în lateral?
<input type="checkbox"/>	Pentru a preveni pătrunderea umezelii, asigurați-vă că mufele/ cablurile de conectare sunt orientate în jos.

# 6 Conexiune electrică

## 6.1 Conectarea unității de măsurare

### 6.1.1 Alocarea bornelor

#### **AVERTISMENT**

**Risc de vătămare din cauza activării necontrolate a proceselor!**

- ▶ Opriti tensiunea de alimentare înainte de a conecta dispozitivul.
- ▶ Asigurați-vă că procesele desfășurate în aval nu sunt inițiate în mod involuntar.

**⚠️ AVERTISMENT**

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

- ▶ În conformitate cu IEC/EN61010, dispozitivul trebuie prevăzut cu un disjunctor separat.
- ▶ Dispozitivul trebuie operat cu o siguranță cu sârmă subțire de 630 mA (siguranță fuzibilă).
- ▶ Curentul maxim este restricționat la  $I_i = 100\text{ mA}$  de către unitatea de alimentare cu energie electrică a transmițătorului atunci când dispozitivul este utilizat într-un circuit cu siguranță intrinsecă (Ex ia).
- ▶ Sunt integrate circuite de protecție împotriva polarității inverse.

**NOTĂ**

**O conexiune incorectă poate deteriora intrarea analogică a PLC**

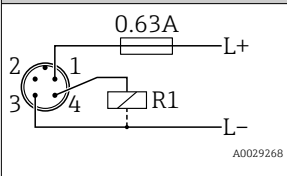
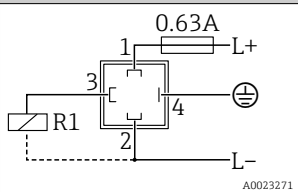
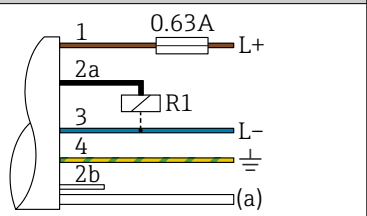
- ▶ Nu conectați ieșirea de comutare PNP activă a dispozitivului la intrarea de 4 până la 20 mA a unui PLC.

Conectați dispozitivul în următoarea ordine:

1. Verificați dacă tensiunea de alimentare corespunde tensiunii de alimentare specificată pe plăcuța de identificare.
2. Conectați dispozitivul în conformitate cu următoarea schemă.

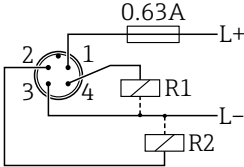
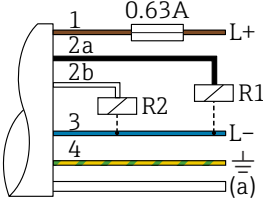
Cuplați tensiunea de alimentare.

1 x ieșire de comutare PNP R1 (fără funcționalitate IO-Link)

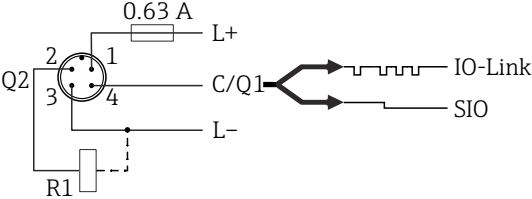
Fișă M12	Racord supapă	Cablu
 <p>A0029268</p>	 <p>A0023271</p>	 <p>A0022801</p> <p>1 maro = L+ 2a negru = ieșire de comutare 1 2b alb = neutilizat 3 albastru = L- 4 verde/galben = împământare (a) furtun aer de referință</p>



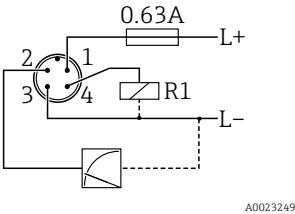
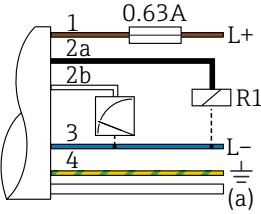
2 x ieșire de comutare PNP R1 și R2 (fără funcționalitate IO-Link)

Fișă M12	Racord supapă	Cablu
<div><p>A0023248</p></div>	-	<div><p>A0023282</p><p>1 maro = L+ 2a negru = ieșire de comutare 1 2b alb = ieșire de comutare 2 3 albastru = L- 4 verde/galben = împământare (a) furtun aer de referință</p></div>

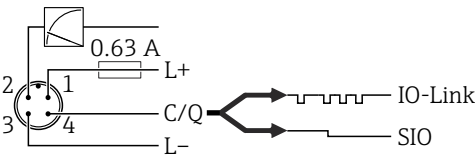
IO-Link: 2 x ieșire de comutare PNP R1 și R2

Fișă M12
<div><p>A0036997</p></div>

1 x ieșire de comutare PNP R1 cu ieșire analogică suplimentară de la 4 la 20 mA (activă) (fără funcționalitate IO-Link)

Fișă M12	Racord supapă	Cablu
 <p>A0023249</p>	-	 <p>A0030519</p> <p>1 maro = L+ 2a negru = ieșire de comutare 1 2b alb = ieșire analogică de la 4 la 20 mA 3 albastru = L- 4 verde/galben = împământare (a) furtun aer de referință</p>

IO-Link: 1 x ieșire de comutare PNP R1 cu ieșire analogică suplimentară de la 4 la 20 mA (activă)

Fișă M12
 <p>A0036998</p>

6.1.2 Tensiune de alimentare

Tensiune de alimentare IO-Link: 10 până la 30 V c.c. la o unitate de alimentare cu c.c.  
Comunicația IO-Link este garantată numai dacă tensiunea de alimentare este de cel puțin 18 V.

6.1.3 Consum de curent și semnal de alarmă

Consum de putere intrinsec	Curent alarmă (pentru dispozitive cu ieșire analogică) <sup>1)</sup>
≤ 60 mA	≥21 mA (setare din fabrică)
Consum maxim de curent: ≤ 300 mA	

1) Setarea curent alarmă min. ≤3,6mA se poate comanda prin structura de comandă a produsului. Curent alarmă min. ≤3,6mA se poate configura la dispozitiv sau prin IO-Link.

## 6.2 Capacitate comutare

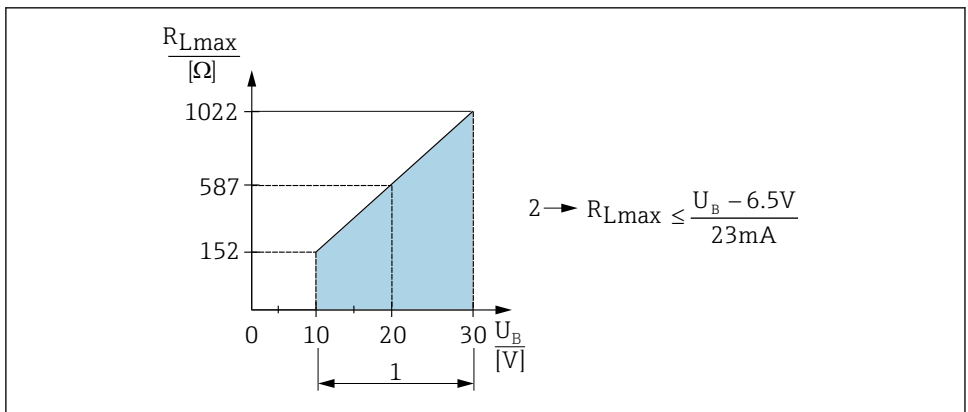
- Stare comutator ON (PORNT) <sup>1)</sup>:  $I_a \leq 200 \text{ mA}$  <sup>2)</sup>; stare comutator OFF (OPRIT):  $I_a \leq 100 \mu\text{A}$
- Cicluri comutator:  $>10.000.000$
- Cădere de tensiune PNP:  $\leq 2 \text{ V}$
- Protecție la suprasarcină: Încercare în sarcină automată a curentului de comutare;
  - Sarcină capacitivă max.:  $1 \mu\text{F}$  la tensiunea de alimentare max. (fără sarcină rezistivă)
  - Durată max. ciclu:  $0,5 \text{ s}$ ; min.  $t_{on}$ :  $40 \mu\text{s}$
  - Deconectare periodică de la circuitul de protecție în caz de supracurent ( $f = 2 \text{ Hz}$ ) și „F804” afișat

## 6.3 Date de conexiune

### 6.3.1 Sarcină (pentru dispozitive cu ieșire analogică)

Pentru a asigura o tensiune suficientă la borne, nu trebuie depășită o rezistență maximă la sarcină  $R_L$  (inclusiv rezistența liniei), în funcție de tensiunea de alimentare  $U_B$  a unității de alimentare.

Rezistența maximă la sarcină depinde de tensiunea la borne și se calculează după următoarea formulă:



A0031107

1 Alimentare cu tensiune între 10 și 30 V c.c.

2 Rezistență maximă la sarcină  $R_{Lmax}$

$U_B$  Tensiune de alimentare

- 1) 100 mA pot fi garantați pe întregul interval de temperatură pentru ieșirile de comutare „2 x PNP” și „ieșirea 1 x PNP + 4 la 20 mA”. În cazul unor temperaturi ambiante mai scăzute, sunt posibili, dar nu pot fi garantați, curenți mai mari. Valoare obișnuită la 20 °C (68 °F) aprox. 200 mA. 200 mA pot fi garantați pe întregul interval de temperatură pentru ieșirea de curent „1 x PNP”.
- 2) Sunt suportați curenți mai mari, ceea ce înseamnă o abatere de la standardul IO-Link.

Dacă sarcina este prea mare:

- apare un curent de eroare și se afișează „S803” (ieșire: curent alarmă MIN)
- Verificare periodică pentru a stabili dacă este posibil să ieșiți din starea de eroare
- Pentru a asigura o tensiune suficientă la borne, nu trebuie depășită o rezistență maximă la sarcină RL (inclusiv rezistența liniei), în funcție de tensiunea de alimentare UB a unității de alimentare.

## 6.4 Verificare post-conectare

<input type="checkbox"/>	Dispozitivul sau cablul este nedeteriorat (verificare vizuală)?
<input type="checkbox"/>	Cablurile utilizate respectă cerințele?
<input type="checkbox"/>	Cablurile prezintă o protecție corespunzătoare contra uzurii?
<input type="checkbox"/>	Toate presgarniturile sunt instalate, bine strânse și etanșate?
<input type="checkbox"/>	Tensiunea de alimentare corespunde cu specificațiile de pe plăcuța de identificare?
<input type="checkbox"/>	Alocarea bornelor este corectă?
<input type="checkbox"/>	Dacă este necesar: a fost stabilită conexiunea de împământare de protecție?
<input type="checkbox"/>	Dacă tensiunea de alimentare este prezentă: este dispozitivul pregătit de funcționare și apar valori pe modulul de afișare sau este aprins LED-ul verde de stare?

# 7 Opțiuni de operare

## 7.1 Utilizare cu un meniu de operare

### 7.1.1 IO-Link

#### Informații IO-Link

IO-Link este o conexiune punct la punct pentru comunicare între dispozitivul de măsurare și un coordonator IO-Link. Dispozitivul de măsurare prezintă o interfață de comunicație IO-Link tip 2 cu o funcție secundară IO la pinul 4. Aceasta necesită un ansamblu compatibil IO-Link (coordonator IO-Link) pentru utilizare. Interfața de comunicație IO-Link permite acces direct la datele de proces și de diagnosticare. De asemenea, oferă opțiunea de configurare a dispozitivului de măsurare din mers.

Strat fizic, dispozitivul de măsurare suportă următoarele caracteristici:

- Specificație IO-Link: versiunea 1.1
- IO-Link Smart Sensor Profile 2nd Edition (suportă domeniul minim al IdentClass)
- Mod SIO: da
- Viteză: COM2; 38,4 kBaud
- Durată minimă ciclu: 2,5 msec.
- Lățime date proces: 32 bit
- Stocare date IO-Link: da
- Parametrizare bloc: da

## Descărcare IO-Link

<http://www.endress.com/download>

- Selectați „Software” ca tip de mediu.
- Selectați „Device Driver” (Driver de dispozitiv) ca tip de mediu.  
Selectați IO-Link (IODD).
- În câmpul „Text Search” (Căutare text), introduceți numele dispozitivului.

<https://ioddfinder.io-link.com/>

Căutare după

- Producător
- Număr de articol
- Tip produs

### 7.1.2 Conceptul de operare

Utilizarea cu un meniu de operare are la bază un concept de operare cu „roluri de utilizator”.


Rol utilizator	Semnificație
Operator (nivel afișaj)	Operatorii sunt responsabili pentru dispozitive în timpul „operării” normale. Acest lucru este limitat, de obicei, la citirea valorilor de proces fie direct la dispozitiv, fie într-o cameră de comandă. Dacă apare o eroare, acești utilizatori pur și simplu redirecționează informațiile referitoare la erori, fără să intervină personal.
Întreținere (nivel de utilizator)	De regulă, inginerii de service lucrează cu dispozitivele în fazele de după punerea în funcțiune a dispozitivului. Ei sunt în principal implicați în activități de întreținere și depanare pentru care trebuie efectuate setări simple la dispozitiv. Tehnicienii lucrează cu dispozitivele pe întreaga durată de viață a produsului. Astfel, punerea în funcțiune, precum și setările avansate și configurările sunt câteva dintre activitățile pe care trebuie să le efectueze.

### 7.1.3 Structura meniului de operare

Structura meniului a fost implementată în conformitate cu VDMA 24574-1 și completată cu elemente de meniu specifice Endress+Hauser.

Rol utilizator	Submeniu	Semnificație/utilizare
Operator (nivel afișaj)	Display/operat.	Afișarea valorilor măsurate, mesajelor de eroare și mesajelor de informare.
Întreținere (nivel de utilizator)	Parametri pe nivelul superior al meniului.	Conține toți parametrii care sunt necesari pentru a pune în funcțiune operații de măsurare. O gamă largă de parametri, care pot fi utilizați pentru a configura o aplicație tipică, este disponibilă la început. După efectuarea setărilor pentru toți acești parametri, operația de măsurare ar trebui să fie configurată complet în majoritatea cazurilor.

Rol utilizator	Submeniu	Semnificație/utilizare
	EF	Submeniul „EF” (Funcții extinse) conține parametri suplimentari care permit o configurare mai exactă a măsurătorii, conversia valorii măsurate și scalarea semnalului de ieșire.
	DIAG	Conține toți parametrii necesari pentru detectarea și analizarea erorilor operaționale.

 Pentru o prezentare generală a întregului meniu de operare, consultați →  36 și →  40

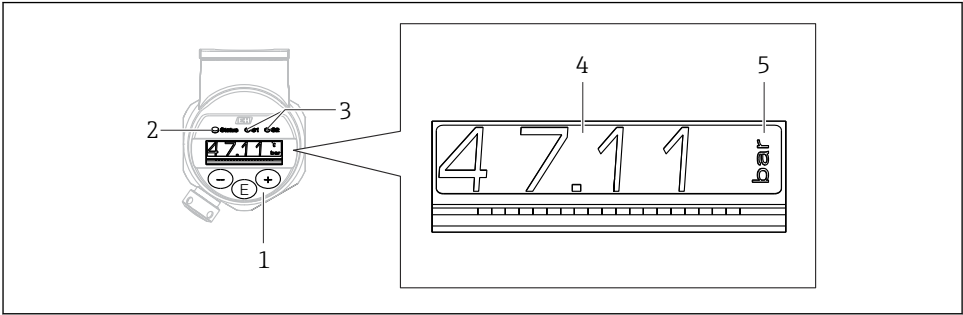
## 7.2 Utilizare cu un afișaj local

### 7.2.1 Prezentare generală

Un afișaj cu cristale lichide (LCD) cu 1 linie este utilizat pentru afișare și operare. Afișajul local prezintă valorile măsurate, mesajele de eroare și mesajele de informare și, prin urmare, susține utilizatorul pe parcursul fiecărei etape operaționale.

Afișajul este fixat la carcasă și poate fi rotit electronic la 180° (consultați descrierea parametrului pentru „DRO” în Instrucțiunile de utilizare ). Astfel se asigură lizibilitatea optimă a afișajului local, iar dispozitivul poate fi montat și invers.

În timpul operației de măsurare, afișajul prezintă valorile măsurate, mesajele de eroare și mesajele de notificare. În plus, este posibil să comutați la modul meniului prin intermediul tastelor de acționare.





A0022.121

- 1 Taste de acționare
- 2 LED de stare
- 3 LED-uri ieșire de comutare
- 4 Valoare măsurată
- 5 Unitate





A doua ieșire de comutare nu este utilizată pentru versiunea de dispozitiv cu ieșire de curent.

### 7.2.2 Informații privind stările operaționale

Stări operaționale	Funcția LED-ului de stare și a afișajului de la locația de instalare
Operare	<ul style="list-style-type: none"> <li>LED-ul de stare este aprins în verde</li> <li>LED-urile ieșirii de comutare 1 și ieșirea de comutare 2 semnalează starea fiecărei ieșirii de comutare</li> <li>LED-ul pentru ieșirea de comutare 2 nu prezintă nicio activitate dacă ieșirea de curent este activă</li> <li>Iluminat de fundal alb</li> </ul>
Problemă	<ul style="list-style-type: none"> <li>LED-ul de stare rămâne aprins în roșu</li> <li>Fundal de afișaj roșu</li> <li>LED-ul ieșirii de comutare 1 și ieșirii de comutare 2 sunt stinse (ieșirea de comutare este dezactivată)</li> </ul>
Avertisment	<ul style="list-style-type: none"> <li>LED-ul de stare se aprinde intermitent în roșu</li> <li>Fundal afișaj alb</li> <li>LED-urile ieșirii de comutare 1 și ieșirea de comutare 2 semnalează starea fiecărei ieșirii de comutare</li> </ul>
Pentru Căutare dispozitiv	<ul style="list-style-type: none"> <li>LED-ul verde este aprins (= operațional) pe dispozitiv și începe să clipească cu luminozitate sporită. Frecvență aprindere intermitentă </li> <li>LED-urile ieșirii de comutare 1 și ieșirea de comutare 2 semnalează starea fiecărei ieșirii de comutare</li> <li>Fundal de afișaj în funcție de starea dispozitivului</li> </ul>
Comunicație IO-Link	<ul style="list-style-type: none"> <li>LED-ul de stare se aprinde intermitent în verde conform specificației IO-Link (indiferent de operația de măsurare, eroare sau avertisment). Frecvență aprindere intermitentă </li> <li>Fundal de afișaj în funcție de starea dispozitivului</li> <li>Starea ieșirii de comutare 1 este indicată, de asemenea, prin LED-ul ieșirii de comutare 1 în același timp în care sunt afișate datele de proces</li> </ul>

### 7.3 Ajustarea valorii generale și respingerea intrărilor ilegale






Parametrul (nu valoarea numerică) se aprinde intermitent: parametrul poate fi reglat sau selectat.

Atunci când ajustați o valoare numerică: valoarea numerică nu se aprinde intermitent. Prima cifră a valorii numerice începe să se aprindă intermitent numai atunci când tasta  este apăsată drept confirmare. Introduceți valoarea dorită cu tasta  sau  și apăsați tasta  pentru a confirma. După confirmare, datele sunt înregistrate direct și sunt active.

- Intrarea este OK: valoarea este acceptată și afișată timp de o secundă pe afișaj pe un fundal alb.
- Intrarea nu este OK: mesajul „FAIL” apare timp de o secundă pe afișaj pe un fundal roșu. Valoarea introdusă este respinsă. În cazul unei setări incorecte care afectează TD, se afișează un mesaj de diagnosticare.

### 7.4 Navigare și selectare din listă

Tastele de acționare capacitive se utilizează pentru navigare în meniul de operare și pentru a selecta o opțiune dintr-o listă verticală.

Tastă(e) de acționare    Semnificație	
<div> A0017879</div>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Navigați în jos în lista verticală</li><li>▪ Editați valorile numerice sau caracterele în cadrul unei funcții</li></ul>
<div> A0017880</div>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Navigați în sus în lista verticală</li><li>▪ Editați valorile numerice sau caracterele în cadrul unei funcții</li></ul>
<div> A0017881</div>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Confirmați intrarea</li><li>▪ Treceți la următorul element</li><li>▪ Selectați un element de meniu și activați modul de editare</li><li>▪ Funcția de blocare a tastelor (KYL) se accesează prin apăsarea tastei mai mult de 2 secunde</li></ul>
<div>Simultan</div> <div><div> A0017879</div> și <div> A0017880</div></div>	<div><b>Funcții ESC:</b></div> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Părăsiți modul de editare pentru un parametru fără să salvați valoarea modificată</li><li>▪ Vă aflați într-un meniu la un nivel de selectare. De fiecare dată când apăsați tastele simultan, vă deplasați cu un nivel mai sus în meniu</li><li>▪ ESC lung: apăsați tastele mai mult de 2 secunde</li></ul>



## 7.5 Blocarea și deblocarea utilizării

Caracteristici ale dispozitivului

- Blocare automată a tastelor
- Blocare setări parametru.






Blocarea tastelor este indicată pe afișajul local prin „E > 2”.

Blocarea setărilor parametrului este indicată imediat ce se încearcă modificarea unui parametru.

### 7.5.1 Dezactivarea blocării tastelor


Tastele se blochează automat dacă dispozitivul rămâne la nivelul superior al meniului (afișarea valorii de măsurare a presiunii) timp de 60 de secunde.

Apelați funcția blocare taste (KYL)

1. Apăsați tasta  cel puțin 2 secunde și apoi eliberați-o
2. Confirmând cu , se afișează „ON” (PORNIT)
3. Utilizați  și  pentru a comuta între „ON” (PORNIT) și „OFF” (OPRIT)
4. Blocarea tastelor este dezactivată imediat ce se apasă  pentru a confirma „OFF” (OPRIT)

Afișajul trece la nivelul de valoare principală (nivel meniu superior) dacă tasta  este apăsată scurt. Afișajul trece la blocarea tastelor dacă tasta  este apăsată cel puțin 2 secunde.

Dacă în cazul „KYL”, „ON” sau „OFF”, trec mai mult de 10 secunde fără a se apăsa o tastă, veți reveni la nivelul superior al meniului cu blocarea activă a tastelor.

Funcția poate fi accesată oricând în afara afișajului valorii principale măsurate și în cadrul meniului de operare, adică, dacă tasta  este apăsată cel puțin 2 secunde, blocarea tastelor poate avea loc oricând la orice element de meniu. Blocarea se aplică imediat. Dacă părăsiți meniul contextual, veți reveni la același punct de la care a fost selectată blocarea tastelor.

### 7.5.2 Blocarea și deblocarea setărilor parametrilor

Setările dispozitivului pot fi protejate împotriva accesului neautorizat.

Parametru COD: definiți codul de blocare

0000	Dispozitivul este deblocat permanent (setare din fabrică)
0001-9999	Dispozitivul este blocat

Parametru LCK: deblocați blocarea parametrului (introduceți COD)

Dacă parametrii sunt blocați, pe afișajul local apare „LCK” imediat ce se încearcă modificarea unui parametru.

**Exemple:**

Blocarea dispozitivului cu un cod specific clientului

1. EF → ADM → COD
2. Introduceți un alt COD decât 0000 (intervalul de valori: 0001 până la 9999)
3. Așteptați 60 de secunde sau reporniți dispozitivul
4. Parametrii sunt blocați (protejați împotriva modificărilor)

Modificarea unui parametru atunci când dispozitivul este blocat (de exemplu, STL)

1. Se afișează STL, LCK
2. Introduceți valoarea specifică clientului definită în COD
3. STL poate fi editat
4. Dispozitivul este blocat din nou după 60 de secunde sau după o repornire

Deblocarea permanentă a mecanismului de blocare






1. EF → ADM → COD
2. Se afișează LCK, introduceți valoarea specifică clientului definită în COD
3. Introduceți „0000”
4. Dispozitivul este deblocat (chiar și după ce dispozitivul este repornit)

## 7.6 Exemple de navigare

### 7.6.1 Parametri cu o listă verticală

Exemplu: Afișarea valorii măsurate rotite la 180°








Cale meniu: EF → DIS → DRO

Apăsați tasta  sau  până când se afișează „DRO”.	<div>D R O</div>
Setarea implicită este „NO” (afișajul nu se rotește).	<div>N O</div>
Apăsați  sau  până când apare „YES” (afișajul se rotește la 180°).	<div>Y E S</div>
Apăsați  pentru a confirma setarea.	<div>D R O</div>

### 7.6.2 Parametri care pot fi definiți de utilizator

Exemplu: setarea parametrului de amortizare „TAU”.

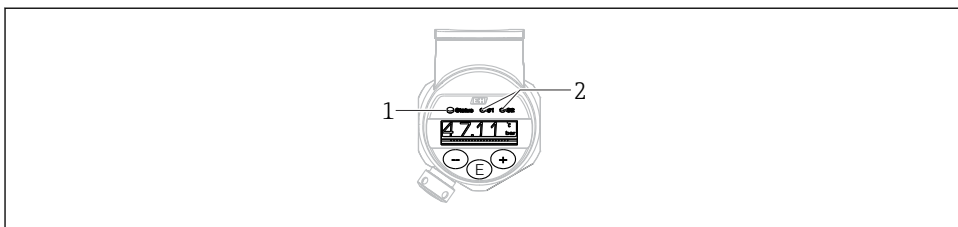
Cale meniu: EF → TAU

Apăsați tasta  sau  până când se afișează „TAU”.	<div>T A U</div>
Apăsați  pentru a seta amortizarea (min. = 0,0 s; max.= 999,9 s).	<div>0. 3 0</div>
Apăsați  sau  pentru deplasare în sus sau în jos. Apăsați  pentru a confirma intrarea și a trece la următoarea poziție.	<div>1. 5</div>
Apăsați  pentru a părăsi funcția de setare și pentru a merge la elementul de meniu „TAU”.	<div>T A U</div>

## 7.7 LED-uri de stare

Ceraphant utilizează, de asemenea, LED-uri pentru a semnaliza starea:

- Două LED-uri indică starea ieșirilor de comutare (ieșirea de comutare 2 poate fi utilizată opțional ca o ieșire de curent)
- Un LED indică dacă dispozitivul este pornit sau dacă s-a produs o eroare sau o defecțiune



A0032027

- 1 LED de stare
- 2 LED-uri ieșire de comutare

## 7.8 Resetare la setările din fabrică (resetare)

Consultați instrucțiunile de operare.

## 8 Integrarea sistemului

Consultați instrucțiunile de operare.

## 9 Punerea în funcțiune

Dacă o configurare existentă se modifică, operația de măsurare continuă! Intrările noi sau modificate sunt acceptate numai după ce s-a efectuat setarea.

Dacă se utilizează parametrizarea blocului, o modificare de parametru este adoptată numai după descărcarea parametrului.

### **⚠️ AVERTISMENT**

**Risc de vătămare din cauza activării necontrolate a proceselor!**

- Asigurați-vă că procesele desfășurate în aval nu sunt inițiate în mod involuntar.

### **⚠️ AVERTISMENT**

Dacă la dispozitiv este prezentă o presiune mai mică decât presiunea minimă permisă sau mai mare decât presiunea maximă permisă, se afișează următoarele mesaje în ordine:

- S140
- F270


**NOTĂ**

O IO-DD cu valori implicite corespunzătoare este utilizată pentru toate intervalele de măsurare a presiunii. Această IO-DD se aplică pentru toate intervalele de măsurare! Valorile implicite ale acestei IO-DD pot fi inadmisibile pentru acest dispozitiv. Atunci când dispozitivul este actualizat cu aceste valori implicite, se pot afișa mesaje IO-Link (de ex., „Parameter value above limit”). În acest caz, valorile existente nu sunt acceptate. Valorile implicite se aplică exclusiv la senzorul de 10 bari (150 psi).

- Datele trebuie mai întâi citite din dispozitiv înainte ca valorile implicite să fie scrise din IO-DD la dispozitiv.




## 9.1 Verificarea funcțiilor

Înainte de a pune în funcțiune punctul de măsurare, asigurați-vă că s-a efectuat verificarea post-instalare și post-conectare:

- Lista de control „Verificare post-instalare” →  15
- Lista de control „Verificare post-conectare”

## 9.2 Punerea în funcțiune cu un meniu de operare

Punerea în funcțiune cuprinde următorii pași:

- Configurarea măsurării presiunii →  30
- Dacă este cazul, efectuați reglarea poziției →  32
- Dacă este cazul, configurați monitorizarea procesului →  35

## 9.3 Configurarea măsurării presiunii

### 9.3.1 Calibrare fără presiune de referință (calibrare uscată = calibrare fără mediu)

#### Exemplu:

În acest exemplu, un dispozitiv cu un senzor 400 mbar (6 psi) este configurat pentru intervalul de măsurare 0 la 300 mbar (0 la 4,4 psi).

Trebuie alocate următoarele valori:

- 0 mbari = valoare 4 mA
- 300 mbar (4,4 psi) = valoare 20 mA

#### Condiție prealabilă:

Aceasta este o calibrare teoretică, adică valorile presiunii pentru intervalul inferior și superior sunt cunoscute. Nu este necesar să aplicați presiune.



Având în vedere orientarea dispozitivului, ar putea exista schimbări de presiune în valoarea măsurată, adică valoarea măsurată nu este zero într-o stare fără presiune. Pentru informații despre modul de efectuare a reglării poziției, consultați secțiunea „Efectuarea reglării poziției” → 32.



Pentru o descriere a parametrilor menționați și a posibilelor mesaje de eroare, consultați instrucțiunile de operare.

#### Efectuarea configurării

1. Selectați o unitate de presiune, aici „bar” de exemplu, prin intermediul parametrului **Unit changeover (UNI)**.
2. Selectați parametrul **Value for 4 mA (STL)**. Introduceți valoarea (0 bari (0 psi)) și confirmați.
  - ↳ Această valoare de presiune este alocată valorii de curent inferioare (4 mA).
3. Selectați parametrul **Value for 20 mA (STU)**. Introduceți valoarea (300 mbar (4,4 psi)) și confirmați.
  - ↳ Această valoare de presiune este alocată valorii de curent superioare (20 mA).

Intervalul de măsurare este setat pentru 0 la 300 mbar (0 la 4,4 psi).

### 9.3.2 Calibrare cu presiune de referință (calibrare umedă = calibrare cu mediu)

#### Exemplu:

În acest exemplu, un dispozitiv cu un senzor 400 mbar (6 psi) este configurat pentru intervalul de măsurare 0 la 300 mbar (0 la 4,4 psi).

Trebuie alocate următoarele valori:

- 0 mbari = valoare 4 mA
- 300 mbar (4,4 psi) = valoare 20 mA

#### Condiție prealabilă:

Valorile de presiune 0 mbari și 300 mbar (4,4 psi) pot fi specificate. De exemplu, dispozitivul este deja montat.



Având în vedere orientarea dispozitivului, ar putea exista schimbări de presiune în valoarea măsurată, adică valoarea măsurată nu este zero într-o stare fără presiune. Pentru informații despre modul de efectuare a reglării poziției, consultați secțiunea „Efectuarea reglării poziției” → 32.



Pentru o descriere a parametrilor menționați și a posibilelor mesaje de eroare, consultați instrucțiunile de operare.

#### Efectuarea configurării

1. Selectați o unitate de presiune, aici „bar” de exemplu, prin intermediul parametrului **Unit changeover (UNI)**.
2. Presiunea pentru LRV (valoare 4 mA) este prezentă la dispozitiv, aici 0 bari (0 psi), de exemplu. Selectați parametrul **Pressure applied for 4mA (GTL)**. Selecția este confirmată prin apăsarea „Get Lower Limit”.
  - ↳ Valoarea presiunii prezente este alocată valorii de curent inferioare (4 mA).
3. Presiunea pentru URV (valoare 20 mA) este prezentă la dispozitiv, aici 300 mbar (4,4 psi), de exemplu. Selectați parametrul **Pressure applied for 20mA (GTU)**. Selecția este confirmată prin apăsarea „Get Lower Limit”.
  - ↳ Valoarea presiunii prezente este alocată valorii de curent superioare (20 mA).

Intervalul de măsurare este setat pentru 0 la 300 mbar (0 la 4,4 psi).

## 9.4 Efectuarea reglării poziției

### Configurarea punctului de zero (ZRO)

#### Navigare

Display: EF → Zero point configuration (ZRO)  
IO-Link: Parameter → Application → Sensor → Zero point configuration (ZRO)

#### Descriere

(De obicei, senzor de presiune absolută)  
Presiunea rezultată în urma orientării dispozitivului poate fi corectată aici.  
Trebuie să se cunoască diferența de presiune dintre zero (valoarea de referință) și presiunea măsurată.

#### Condiție prealabilă

Este posibilă o abatere (deplasare paralelă a caracteristicii senzorului) pentru a corecta orientarea și orice abatere a punctului de zero. Valoarea setată a parametrului se scade din „valoarea brută măsurată”. Cerința de a putea efectua o deplasare a punctului de zero fără a modifica intervalul este îndeplinită cu funcția de abatere.

Valoarea de abatere maximă =  $\pm 20\%$  din intervalul nominal al senzorului.

Dacă este introdusă o valoare de abatere care deplasează intervalul dincolo de limitele fizice ale senzorului, valoarea este admisă, dar se generează și se afișează un mesaj de avertisment prin IO-Link. Mesajul de avertisment dispare numai dacă intervalul se află între limitele senzorului, ținând cont de valoarea de abatere configurată momentan.

Senzorul poate

- fi acționat într-un interval fizic nefavorabil, adică în afara specificațiilor sale, sau
- poate fi acționat prin efectuarea corecțiilor corespunzătoare la abatere sau interval.

Valoare brută măsurată – (abatere manuală) = valoare afișată (valoarea măsurată)

#### Exemplu

- Valoare măsurată = 0,002 bar (0,029 psi)
- Setată valoarea măsurată în cadrul parametrului la 0,002.
- Valoare măsurată (după reglarea poz. zero) = 0,000 mbari (0 psi)
- Este corectată și valoarea curentă.



<b>Notă</b>	Setarea în incremente de 0,001. Întrucât valoarea este introdusă numeric, incrementul depinde de intervalul de măsurare
<b>Opțiuni</b>	Nicio selectare. Utilizatorul poate edita valorile.
<b>Setare din fabrică</b>	0

---

### Adoptarea punctului de zero (GTZ)

---

<b>Navigare</b>	Display: EF → Zero point adoption (GTZ) IO-Link: Parameter → Application → Sensor → Zero point adoption (GTZ)
<b>Descriere</b>	(De obicei, senzor de presiune manometrică) Presiunea rezultată în urma orientării dispozitivului poate fi corectată aici. Nu este necesar să se cunoască diferența de presiune dintre zero (valoarea de referință) și presiunea măsurată.
<b>Condiție prealabilă</b>	<p>Valoarea de presiune prezentă este adoptată automat ca punctul de zero.</p> <p>Este posibilă o abatere (deplasare paralelă a caracteristicii senzorului) pentru a corecta orientarea și orice abatere a punctului de zero. Valoarea acceptată a parametrului se scade din „valoarea brută măsurată”. Cerința de a putea efectua o deplasare a punctului de zero fără a modifica intervalul este îndeplinită cu funcția de abatere.</p> <p>Valoarea de abatere maximă = <math>\pm 20\%</math> din intervalul nominal al senzorului.</p> <p>Dacă este introdusă o valoare de abatere care deplasează intervalul dincolo de limitele fizice ale senzorului, valoarea este admisă, dar se generează și se afișează un mesaj de avertisment prin IO-Link. Mesajul de avertisment dispare numai dacă intervalul se află între limitele senzorului, ținând cont de valoarea de abatere configurată momentan.</p> <p>Senzorul poate</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ fi acționat într-un interval fizic nefavorabil, adică în afara specificațiilor sale, sau</li> <li>■ poate fi acționat prin efectuarea corecțiilor corespunzătoare la abatere sau interval.</li> </ul> <p>Valoare brută măsurată – (abatere manuală) = valoare afișată (valoare măsurată)</p>

### Exemplul 1

- Valoare măsurată = 0,002 bar (0,029 psi)
- Utilizați parametrul **Zero point adoption (GTZ)** pentru a corecta valoarea măsurată cu valoarea, de ex. 0,002 mbar (0,029 psi). Aceasta înseamnă că atribuiți valoarea 0,000 (0 psi) la presiunea prezentă.
- Valoare măsurată (după reglarea poz. zero) = 0,000 mbari (0 psi)
- Este corectată și valoarea curentă.
- Dacă este cazul, verificați și corectați punctele de comutare și setările intervalului.

### Exemplul 2

Intervalul de măsurare a senzorului:

-0,4 la +0,4 bar (-6 la +6 psi) (SP1 = 0,4 bar (6 psi); STU = 0,4 bar (6 psi))

- Valoare măsurată = 0,08 bar (1,2 psi)
- Utilizați parametrul **Zero point adoption (GTZ)** pentru a corecta valoarea măsurată cu valoarea, de ex. 0,08 bar (1,2 psi). Aceasta înseamnă că atribuiți valoarea 0 mbari (0 psi) la presiunea prezentă.
- Valoare măsurată (după reglarea poz. zero) = 0 mbari (0 psi)
- Este corectată și valoarea curentă.
- Apar avertismentele C431 sau C432 deoarece valoarea 0 bari (0 psi) a fost atribuită valorii reale de 0,08 bar (1,2 psi) prezente și, în consecință, intervalul de măsurare a senzorului a fost depășit cu  $\pm 20\%$ . Valorile SP1 și STU trebuie reajustate în jos cu 0,08 bar (1,2 psi).

## 9.5 Configurarea monitorizării procesului

Pentru a monitoriza procesul, este posibil să specificați un interval de presiune care este monitorizat de comutatorul de nivel punctual. Ambele versiuni de monitorizare sunt descrise mai jos. Funcția de monitorizare permite utilizatorului să definească intervale optime pentru proces (cu randamente ridicate etc.) și să instaleze comutatoare de nivel punctual pentru a monitoriza intervalele.

### 9.5.1 Monitorizarea digitală a procesului (ieșire de comutare)

Puteți selecta puncte de comutare definite și puncte de comutare înapoi care acționează asemenea unor contacte NO (Normal deschis) sau NC (Normal închis) pe baza funcției care este configurată: o funcție fereastră sau o funcție histereză.

Funcție	Selecție	Ieșire	Abreviere pentru operare
Histereză	Hysteresis normally open	Închidere	HNO
Histereză	Hysteresis normally closed	Contact NC (Normal închis)	HNC
Fereastră	Window normally open	Închidere	FNO
Fereastră	Window normally closed	Contact NC (Normal închis)	FNC

Dacă dispozitivul este repornit în cadrul histerezei specificate, ieșirea de comutare este deschisă (0 V prezenți la ieșire).


### 9.5.2 Monitorizarea analogică a procesului (ieșire de la 4 la 20 mA)


- Intervalul de semnal cuprins între 3,8 și 20,5 mA este controlat conform NAMUR NE 43.
- Curentul alarmei și simularea curentului reprezintă excepții:
  - Dacă se depășește limita definită, dispozitivul continuă măsurarea în mod liniar. Curentul de ieșire crește liniar până la 20,5 mA și menține valoarea până când valoarea măsurată scade din nou sub 20,5 mA sau dispozitivul detectează o eroare (consultați instrucțiunile de operare).
  - Dacă se depășește limita inferioară definită, dispozitivul continuă măsurarea în mod liniar. Curentul de ieșire scade liniar până la 3,8 mA și menține valoarea până când valoarea măsurată crește din nou peste 3,8 mA sau dispozitivul detectează o eroare (consultați instrucțiunile de operare).

### 9.6 Exemple de aplicații

Consultați instrucțiunile de operare.

## 10 Prezentare generală a meniului de operare al afișajului de la locația de instalare

 În funcție de configurarea parametrului, nu sunt disponibile toate submeniurile și toți parametrii. Puteți găsi informații în acest sens în descrierea parametrilor de la „Condiție prealabilă”.

Ieșire de comutare <sup>1)</sup>			Level (Nivel) 0	Level (Nivel) 1	Level (Nivel) 2	Level (Nivel) 3	Descriere	Detalii
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP + 4-20 mA						
✓	✓	✓	KYL	Dacă apare „KYL” pe afișaj, aceasta înseamnă că tastele dispozitivului sunt blocate. Pentru a debloca tastele, consultați →  25				
✓	✓	✓	SP1	Valoare punct de comutare, ieșire 1				
✓	✓	✓	RP1	Valoare punct de comutare înapoi, ieșire 1				
✓	✓	✓	FH1	Valoare superioară pentru fereastra de presiune, ieșire 1				
✓	✓	✓	FL1	Valoare inferioară pentru fereastra de presiune, ieșire 1				
	✓	B <sup>2)</sup>	SP2	Punct de comutare, ieșire 2				
	✓	B <sup>2)</sup>	RP2	Punct de comutare înapoi, ieșire 2				
	✓	B <sup>2)</sup>	FH2	Valoare superioară pentru fereastra de presiune, ieșire 2				
	✓	B <sup>2)</sup>	FL2	Valoare inferioară pentru fereastra de presiune, ieșire 2				
		A <sup>3)</sup>	STL	Valoare pentru 4 mA (LRV)				
		A <sup>3)</sup>	STU	Valoare pentru 20 mA (URV)				

Ieșire de comutare <sup>1)</sup>			Level (Nivel) 0	Level (Nivel) 1	Level (Nivel) 2	Level (Nivel) 3	Descriere	Detalii
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP + 4-20 mA						
			EF	FUNC			Funcții extinse	
	✓	✓			OFF (Dezactivare)			-
		✓			I <sup>4)</sup>			-
	✓	✓			PNP			-
			UNI					
✓	✓	✓			BAR		Unitate bari	-
✓	✓	✓			KPA		Unitate kPa (depinde de intervalul de măsurare al senzorului)	-
✓	✓	✓			MPA		Unitate MPa (depinde de intervalul de măsurare al senzorului)	-
✓	✓	✓			PSI		Unitate psi	-
✓	✓	✓			ZRO		Configurarea punctului de zero	→ 32
✓	✓	✓			GTZ		Adoptarea punctului de zero	→ 33
✓	✓	✓			TAU		Damping (Atenuare)	
		A <sup>3)</sup>		I			Ieșire în curent	-
					GTL		Presiune aplicată pentru 4 mA (LRV)	
					GTU		Presiune aplicată pentru 20 mA (URV)	
					FCU		Curent alarmă	
		A <sup>3)</sup>				MIN	În caz de eroare: MIN (≤ 3,6 mA)	-
		A <sup>3)</sup>				MAX	În caz de eroare: MAX (≥ 21 mA)	-
		A <sup>3)</sup>				HLD	Ultima valoare de curent (HOLD) (MENȚINERE)	-


Ieșire de comutare <sup>1)</sup>			Level (Nivel) 0	Level (Nivel) 1	Level (Nivel) 2	Level (Nivel) 3	Descriere	Detalii
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP + 4-20 mA						
✓	✓	✓	dS1				Comutare interval de temporizare, ieșire 1	
✓	✓	✓	dR1				Comutare înapoi interval de temporizare, ieșire 1	
			Ou1				Ieșire 1	-
✓	✓	✓	HNO				Contact NO (Normal deschis) pentru funcția histerezis	
✓	✓	✓	HNC				Contact NC (Normal închis) pentru funcția histerezis	
✓	✓	✓	FNO				Contact NO (Normal deschis) pentru funcția fereastră	
✓	✓	✓	FNC				Contact NC (Normal închis) pentru funcția fereastră	
	✓	B <sup>2)</sup>	dS2				Comutare interval de temporizare, ieșire 2	
	✓	B <sup>2)</sup>	dR2				Comutare înapoi interval de temporizare, ieșire 2	
			Ou2				Ieșire 2	-
	✓	B <sup>2)</sup>	HNO				Contact NO (Normal deschis) pentru funcția histerezis	
	✓	B <sup>2)</sup>	HNC				Contact NC (Normal închis) pentru funcția histerezis	
	✓	B <sup>2)</sup>	FNO				Contact NO (Normal deschis) pentru funcția fereastră	
	✓	B <sup>2)</sup>	FNC				Contact NC (Normal închis) pentru funcția fereastră	
✓	✓	✓	HI				Valoare max. (indicator de maxim)	
✓	✓	✓	LO				Valoare min. (indicator de minim)	

Ieșire de comutare <sup>1)</sup>			Level (Nivel) 0	Level (Nivel) 1	Level (Nivel) 2	Level (Nivel) 3	Descriere	Detalii
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP + 4-20 mA						
✓	✓	✓	RVC				Contor de revizie	
✓	✓	✓	RES				Resetare	
			ADM				Administration (Administrare)	-
✓	✓	✓	LCK				Cod de deblocare	
✓	✓	✓	COD				Cod de blocare	
			DIS				Afișaj	-
✓	✓	✓	DVA			PV	Afișează valoarea măsurată	
		A <sup>3)</sup>				PV/,	Afișează valoarea măsurată ca un procentaj din intervalul setat	-
✓	✓	✓				SP	Afișează punctul de comutare setat	-
✓	✓	✓	DRO				Afișează valoarea măsurată rotită la 180°	
✓	✓	✓	DOF				Afișaj oprit	
			DIAG (Diagnosticare)				Diagnosticare	-
✓	✓	✓	STA				Stare curentă dispozitiv	
✓	✓	✓	LST				Ultima stare dispozitiv	
			SM1				Ieșire simulare 1	
✓	✓	✓	OFF (Dezactivare)					-
✓	✓	✓	OPN				Ieșire de comutare deschisă	-
✓	✓	✓	CLS				Ieșire de comutare închisă	-
			SM2 <sup>5)</sup>				Ieșire simulare 2	
							Simulare ieșire curent	

Ieșire de comutare <sup>1)</sup>			Level (Nivel) 0	Level (Nivel) 1	Level (Nivel) 2	Level (Nivel) 3	Descriere	Detalii
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP + 4-20 mA						
	✓	✓			OFF (Dezactivare)			-
	✓	B <sup>2)</sup>			OPN		Ieșire de comutare deschisă	-
	✓	B <sup>2)</sup>			CLS		Ieșire de comutare închisă	-
		A <sup>3)</sup>			3.5		Valoare de simulare pentru ieșire analogică în mA	-
		A <sup>3)</sup>			4		Valoare de simulare pentru ieșire analogică în mA	-
		A <sup>3)</sup>			8		Valoare de simulare pentru ieșire analogică în mA	-
		A <sup>3)</sup>			12		Valoare de simulare pentru ieșire analogică în mA	-
		A <sup>3)</sup>			16		Valoare de simulare pentru ieșire analogică în mA	-
		A <sup>3)</sup>			20		Valoare de simulare pentru ieșire analogică în mA	-
		A <sup>3)</sup>			21.95		Valoare de simulare pentru ieșire analogică în mA	-

- 1) Alocarea ieșirilor nu poate fi modificată.
- 2) B = Funcționalitatea este activă dacă „PNP” a fost configurată în meniul „FUNC”.
- 3) A = Funcționalitatea este activă dacă „I” a fost configurată în meniul „FUNC”.
- 4) I se poate selecta numai dacă dispozitivul a fost comandat cu 4-20 mA.
- 5) Pentru dispozitive cu ieșire de curent de 4-20 mA: poate fi selectat numai dacă ieșirea de curent este pornită.

## 11 Prezentare generală a meniului de operare IO-Link

 În funcție de configurarea parametrului, nu sunt disponibile toate submeniurile și toți parametrii. Puteți găsi informații în acest sens în descrierea parametrilor de la „Condiție prealabilă”.



Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Detalii
Identification	Serial number			-
	Firmware version			-
	Extended Ordercode			
	ProductName			-
	ProductText			-
	VendorName			-
	Hardware revision			-
	ENP_VERSION			
	Application Specific Tag			
	Device Type			-
Diagnosis	Actual Diagnostics (STA)			
	Last Diagnostic (LST)			
	Simulation Switch Output (OU1)			
	Simulation Current Output (OU2)			
	Simulation Switch Output (OU2)			
	Device Search			
Parameter	Application	Sensor	Operating Mode (FUNC)	
			Unit changeover (UNI)	
			Zero point configuration (ZRO)	→ ⓘ 32
			Zero point adoption (GTZ)	→ ⓘ 33
			Damping (TAU)	
	Current output		Value for 4 mA (STL)	
			Value for 20 mA (STU)	
			Pressure applied for 4mA (GTL)	
			Pressure applied for 20mA (GTU)	
			Alarm current (FCU)	
	Switch output 1		Switch point value / Upper value for pressure window, output 1 (SP1 / FH1)	
			Switchback point value / Lower value for pressure window, output 1 (RP1 / FL1)	
			Switching delay time, output 1 (dS1)	
			Switchback delay time, output 1 (dR1)	
			Output 1 (OU1)	

Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Detailii
		Switch output 2	Switch point value / Upper value for pressure window, output 2 (SP2 / FH2)	
			Switchback point value / Lower value for pressure window, output 2 (RP2 / FL2)	
			Switching delay time, output 2 (dS2)	
			Switchback delay time, output 2 (dR2)	
			Output 2 (OU2)	
	System	Device Management	Hi Max value (maximum indicator)	
			Lo Min value (minimum indicator)	
			Revisioncounter (RVC)	
			Standard Command (Restore factory settings)	
			Device Access Locks.Data Storage Lock	
		User Administration (ADM)	Unlocking code (LCK)	
			Locking code (COD)	
			Device Access Lock.Local Parametrization Lock	
		Display (DIS)	Measured value display (DVA)	
			Display measured value rotated by 180° (DRO)	
			Switch display on or off (DOF)	
Observation	Pressure			
	Switch State Output (Ou1)			
	Switch State Output (Ou2)			

---



71500827

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

---