



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services

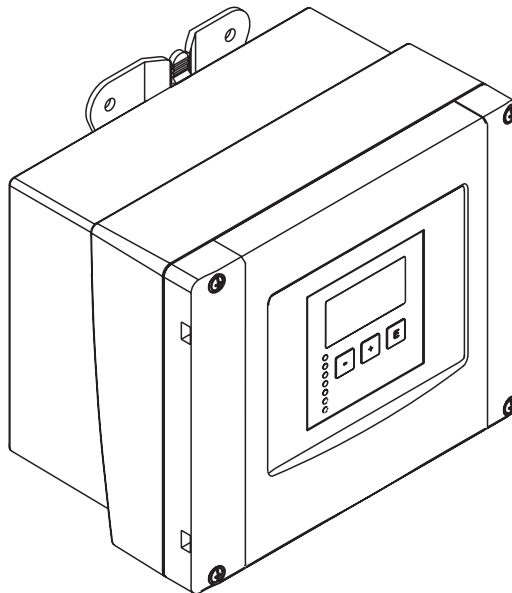
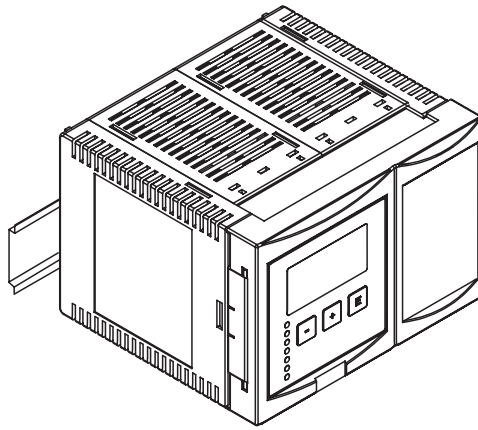


Solutions

Descrierea funcțiilor instrumentului

Prosonic S FMU90

Transmițător ultrasonic



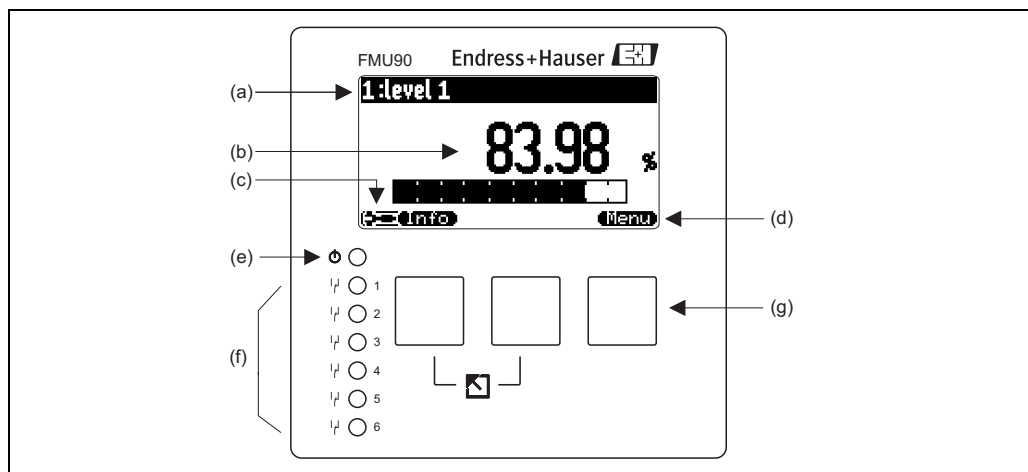
Cuprins

1	Informații referitoare la utilizare	4	8	Meniul "system information" (informații despre sistem)	111
1.1	Prezentarea teoretică a principiilor de funcționare	4	8-1	Submeniul "device information" (informații despre dispozitiv)	111
1.2	Structura și funcțiile instrumentului Prosonic S	17	8.2	Submeniul "in/output info" (informații despre intrări/ieșiri)	113
1.3	Configurarea de bază	21	8.3	Submeniul "trend display" (afișare tendință)	114
2	Meniul "level" (nivel)	22	8.4	Submeniul "min/max values" (valori minime/maxime)	115
2.1	Submeniul "basic setup" (configurare de bază)	22	8.5	Submeniul "envelope curve" (înfașurătoarea)	117
2.2	Submeniul "extended calibration" (calibrare extinsă)	37	8.6	Submeniul "error list" (listă erori)	118
2.3	Submeniul "simulation" (simulare)	39	8.7	Submeniul "diagnosotics" (diagnostice)	119
3	Meniul "flow" (debit)	40	9	Meniul "calibration display" (calibrare afișaj)	121
3.1	Submeniul "flow N" - debit N (N = 1 sau 2)	40	9.1	calibration display" (calibrare afișaj)	121
3.2	Submeniul "backwater" (refulare)	53	9.2	"display format" (format afișare)	122
3.3	Submeniul "flow counter" (contor debit)	62	9.3	"back to home" (înapoi la punctul inițial)	123
4	Meniul "safety settings" (setări de siguranță)	65	10	Meniul "sensor management" (gestionare senzor)	124
4.1	"output on alarm" (ieșire de alarmă)	65	10.1	"US sensor N" - senzor N US (N = 1 sau 2)	124
4.2	"output echo loss" (ieșire de pierdere ecou)	66	11	Meniul de operare	126
4.3	"delay echo loss" (întârziere pierdere ecou)	67	11.1	"Level" (nivel)	126
4.4	"safety distance" (distanța de siguranță)	67	11.2	"Flow" (debit)	128
4.5	"in safety distance" (în distanța de siguranță)	68	11.3	"Safety settings" (setări de siguranță)	130
4.6	"reaction high temperature" (reacția la temperatură ridicată)	69	11.4	"Relay/Controls" (relee/controloare)	130
4.7	"defective temperature sensor" (senzor de temperatură defect)	69	11.5	"Output/calculations" (ieșiri/calcul)	134
4.8	"relay delay" (întârziere releu)	70	11.6	"Device properties" (proprietăți dispozitiv)	135
5	Meniul "relays/controls" (relee/controloare) 71		11.7	"System information" (informații despre sistem)	136
5.1	Submeniul "relay configuration" (configurare releu)	71	11.8	"Calibration display" (calibrare afișaj)	138
5.2	Submeniurile "pump control N" - control pompă N (N = 1 sau 2)	80	11.9	"Sensor management" (gestionare senzor)	138
5.3	Submeniul "rake control" (control răzuitor)	93	12	Anexe	139
5.4	Submeniul "relay simulation" (simulare releu)	98	12.1	Curbe de debit cu programare prealabilă	139
6	Meniul "output/calculations" - ieșire/calcul	99	12.2	Formula pentru calculul debitului	153
6.1	Submeniul "allocation/calculations" (alocare/calcul)	100	12.3	Mesajele de eroare de sistem	157
6.2	Submeniul "extended calibration" (calibrare extinsă)	101	12.4	Configurația de blocuri implicită	161
6.3	Submeniul "HART settings" - setări HART (numai pentru ieșirea în curent I)	104			
6.4	Submeniul "simulation" (simulare)	106			
7	Meniul "device properties" (proprietăți dispozitiv)	107			
7.1	Submeniul "operating parameters" (parametri funcționare)	107			
7.2	Submeniul "tag marking" (marcare cu etichete)	109			
7.3	Submeniul "language" (limbă)	109			
7.4	Submeniul "password/reset" (parolă/resetare)	110			

1 Informații referitoare la utilizare

1.1 Prezentarea teoretică a principiilor de funcționare

1.1.1 Afișajul și elementele de operare



(a): numele parametrului; (b): valoarea parametrului, inclusiv unitatea; (c): simbolurile utilizate pe afișaj; (d): simbolul tastei programabile; (e): LED care indică starea de funcționare; (f): LED-uri care indică stările de comutare ale releelor; (g): taste

Simboluri utilizate pe afișaj

Simbol	Semnificație
Modul de funcționare al instrumentului	
	Utilizator Parametrii utilizator pot fi editați. Parametrii de service nu pot fi editați.
	Diagnosticare Interfața de service este conectată.
	Service Parametrii utilizator și cei de service pot fi editați.
	Blocat Nici un parametru nu poate fi editat.
Starea de blocare la editare a parametrului afișat curent	
	Parametru afișat Parametrul nu poate fi editat în modul de funcționare curent al instrumentului.
	Parametru editabil Parametrul poate fi editat.
Simboluri de derulare	
	Lista poate fi derulată Indică faptul că lista conține mai mulți parametri decât poate prezenta afișajul. Apăsând sau în mod repetat, pot fi accesați toți parametrii listei.
Navigarea în afișajul înfășurătoarei	
	Deplasare la stânga
	Deplasare la dreapta
	Mărire la scară
	Micșorare la scară




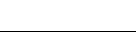






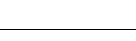

LED-urile

LED-ul care indică starea de funcționare (poziția (e) în figură)	
verde	mod normal de măsurare; nu au fost detectate erori
roșu (luminează intermitent)	Avertisment: A fost detectată o eroare, dar măsurătoarea continuă. Nu mai este asigurată fiabilitatea valorii măsurate.
roșu	Alarmă: A fost detectată o eroare. Măsurătoarea a fost întreruptă. Valoarea măsurată este valoarea specificată de utilizator (parametrul "output on alarm" - ieșire de alarmă).
inactiv	lipsește tensiunea de alimentare

LED-urile pentru relele (poziția (f) în figură)	
galben	Releul este activat.
inactiv	Releul este dezactivat (starea inactivă).

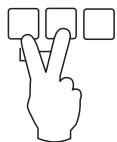
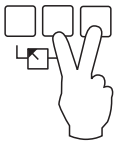
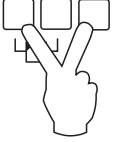
Taste (operarea tastelor programabile)

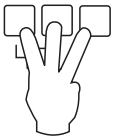
Funcțiile tastelor depind de poziția curentă în meniul de operare (funcționalitatea de taste programabile). Funcțiile tastelor sunt indicate de simbolurile de taste programabile de pe rândul din partea de jos a ecranului.

Simbol	Semnificație
	Deplasare în jos Mută în jos bara de marcaj în cadrul unei liste de selecție.
	Deplasare în sus Mută în sus bara de marcaj în cadrul unei liste de selecție.
	Enter <ul style="list-style-type: none"> • Deschide submeniul marcat, setul de parametri marcat sau parametrul marcat. • Confirmă valoarea parametrului editat
	Setul de parametri anterior Redeschide setul de parametri anterior din cadrul submeniului.
	Setul de parametri următor Deschide setul de parametri următor din cadrul submeniului.
	Conformare selecție Selectează, dintr-o listă de selecție, opțiunea marcată de bara de marcaj.
	Creștere valoare Crește cifra activă a unui parametru alfanumeric.
	Descreștere valoare Descrește cifra activă a unui parametru alfanumeric.
	Lista de erori Deschide lista cu toate erorile detectate curent. În cazul unei avertizări, acest simbol luminează intermitent. În cazul unei alarme, simbolul luminează continuu.
	Schimbare afișaj Realizează trecerea la următoarea pagină de valori măsurate (opțiune disponibilă numai dacă au fost definite mai multe pagini cu valori măsurate; consultați capitolul 7).
	Informații Deschide meniul de comenzi rapide, care conține cele mai importante informații despre starea curentă a instrumentului.
	Meniul Deschide meniul principal, care conține toți parametrii instrumentului Prosonic S

Combinații generale de taste

Următoarele combinații de taste nu depind de poziția în meniu:

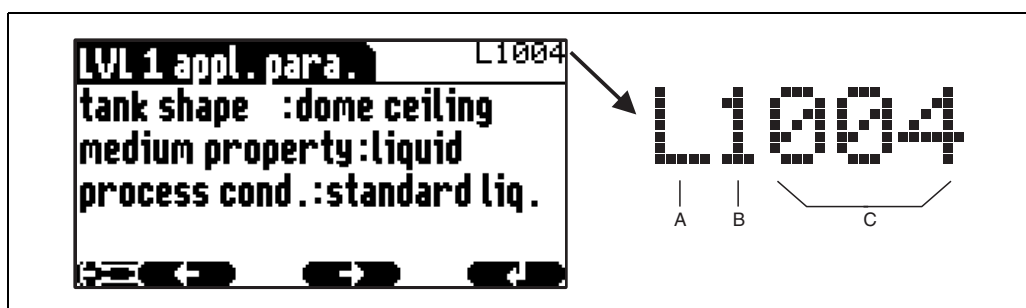
Combinația de taste	Semnificație
	Escape <ul style="list-style-type: none"> • În timpul editării unui parametru: Iese din modul editare fără acceptarea schimbărilor. • În timpul navigării: Se deplasează în sus la următorul nivel de meniu.
	Creștere contrast Crește contrastul modulului de afișare.
	Descreștere contrast Descrește contrastul modulului de afișare.

Combinăția de taste	Semnificație
	Blocare Protejează instrumentul, prin blocare, față de modificarea parametrilor. Instrumentul poate fi deblocat numai de la tastatură (consultați 5.5.2)

1.1.2 Meniul de operare

Structura meniului

Parametrii instrumentului Prosonic S sunt organizați într-un meniu de operare (care constă dintr-un meniu principal și mai multe submeniuri). Parametrii care sunt asociați unul cu celălalt din punct de vedere logic sunt incluși în același set de parametri. Pentru a simplifica parcurgerea meniului, fiecare set de parametri are asociat și afișat un cod de poziție compus din cinci cifre.



Identificarea seturilor de parametri; **A**: submeniul; **B**: numărul intrării sau ieșirii asociate; **C**: numărul setului de parametri din cadrul submeniului

- **Prima cifră (A)** precizează submeniul¹:
 - **L**: "level" (nivel)
 - **F**: "flow" (debit)
 - **A**: "safety settings" (setări de securitate)
 - **R**: "relay/controls" (relee/controlare)
 - **O**: "output/calculations" (ieșiri/calculare)
 - **D**: "device properties" (proprietăți dispozitiv), "calibr. display" (calibrare afișaj) și "sensor management" (gestionare senzor)
 - **I**: "system information" (informații despre sistem)
 - **S**: "service" (opțiune disponibilă numai dacă a fost introdusă parola de service)

Diagramele submeniurilor pot fi consultate în capitolul 11.

- A **doua cifră (B)** este utilizată dacă setul de parametri apare de mai multe ori la instrumentul Prosonic S (de exemplu pentru diferite intrări și ieșiri).

Exemplu:

- O1201: "allocation current" (alocare curent) pentru ieșirea 1
- O2201: "allocation current" (alocare curent) pentru ieșirea 2

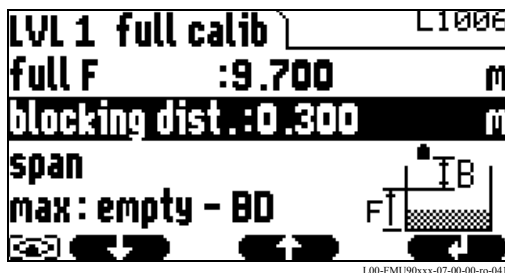
Dacă setul de parametri apare o singură dată la instrumentul Prosonic S, în această poziție apare "X".


- **Ultimele trei cifre (C)** specifică seturile de parametri individuali din cadrul submeniului.

1) În funcție de versiunea instrumentului, de mediul de instalare și de modul de funcționare selectat, unele din submeniuri pot lipsi.

Tipuri de parametri



Parametri afișați



Parametrii pentru care este afișat simbolul  în colțul din stânga jos al modulului de afișaj sunt fie blocați fie numai afișabili (nu pot fi editați).

Parametri editabili

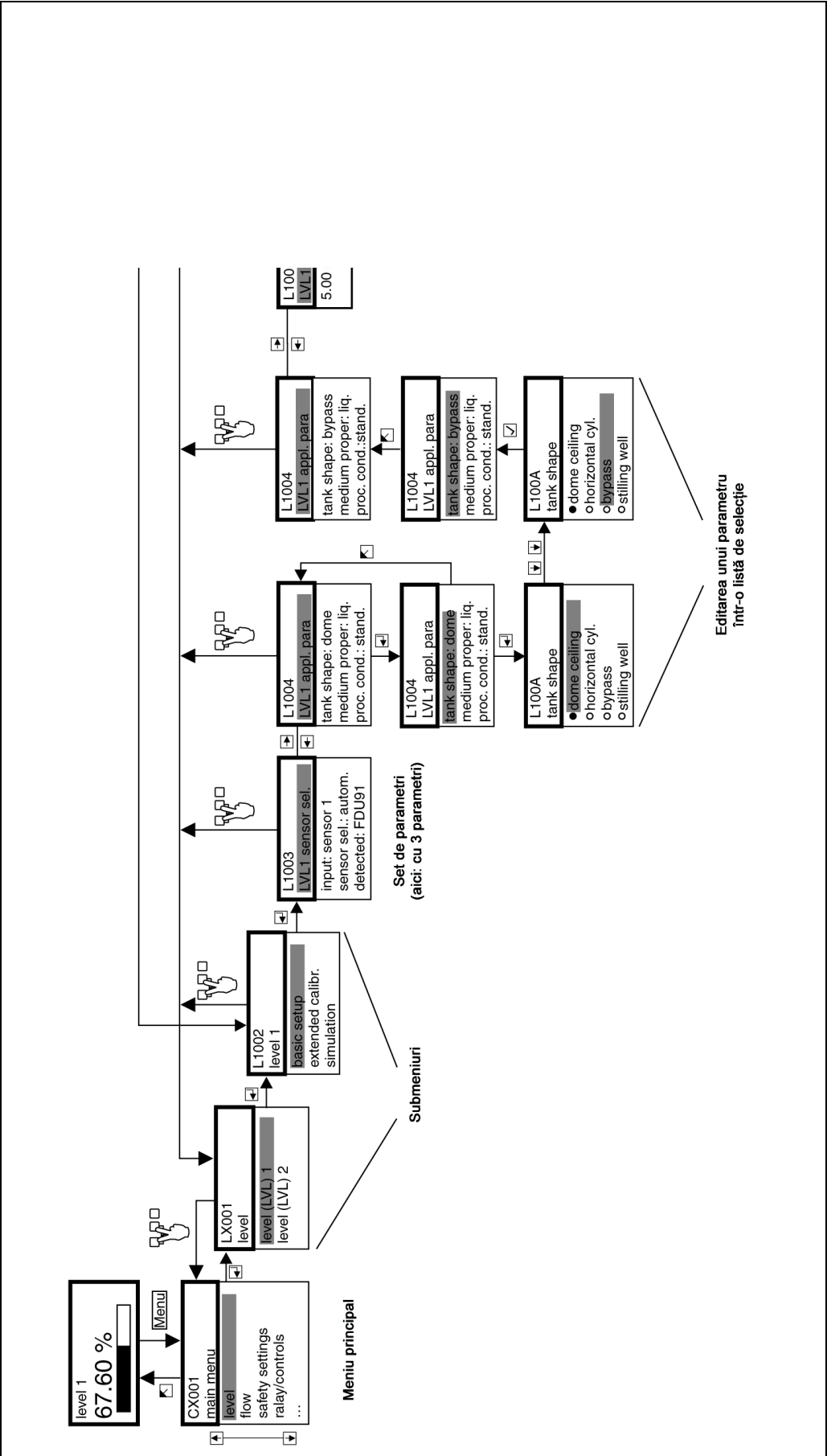


Parametrii pentru care este afișat simbolul  în colțul din stânga jos al modulului de afișaj pot fi editați apăsând .

Procedura de editare depinde de tipul parametrului:

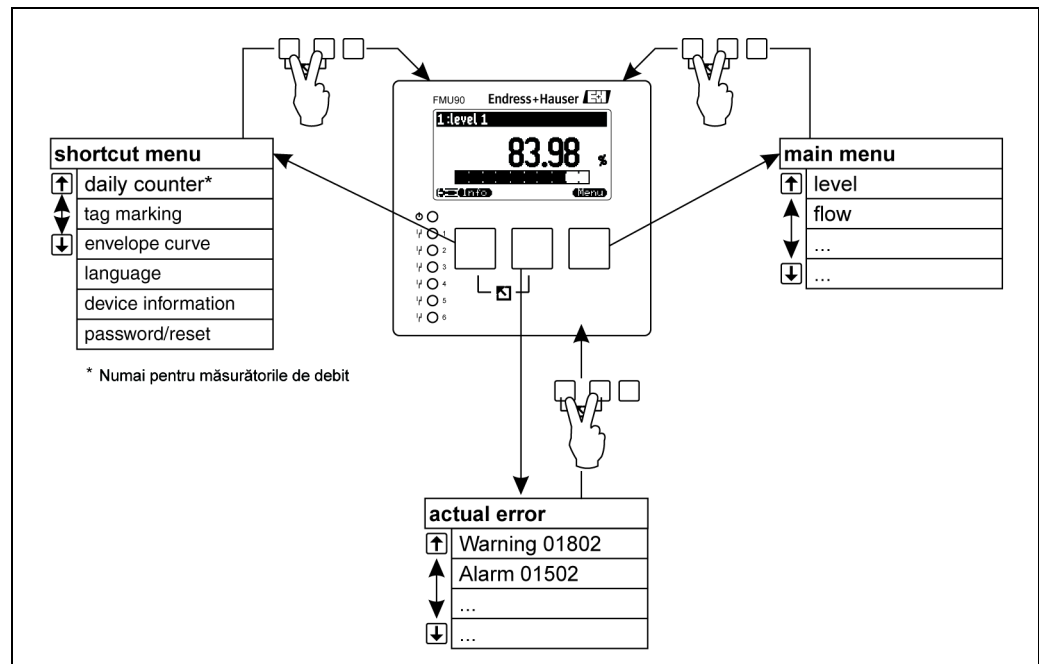
- la introducerea unui **parametru de selecție**, este afișată lista de selecție asociată (consultați mai jos: "Editarea unui parametru utilizând lista de selecție").
- la introducerea unui **parametru numeric sau alfanumeric**, este afișat editorul de texte și numere (consultați mai jos: "Introducerea numerelor și caracterelor").

Navigarea în cadrul meniului (Exemplu)



Intrarea în meniu

Navigarea începe de fiecare dată de la ecranul principal (afișarea valorii măsurate¹). Din acest punct, pot fi deschise, cu ajutorul tastelor, meniurile următoare:



L00-FMU90ccc-19-00-00-yy-038

- **meniu de comenzi rapide**

Meniul de comenzi rapide se accesează prin intermediul tastei **"Info"** (informații). El permite accesul rapid la informațiile despre dispozitiv:


- contorul zilnic (pentru măsurarea fluidului)
 - marcajul cu etichete
 - înfășurătoarea: se utilizează pentru verificarea calității semnalului
 - limba: setează limba în care are loc afișarea
 - informații despre dispozitiv: numărul de serie, versiunea de software și hardware
 - parolă/resetare: se utilizează pentru introducerea parolei sau resetarea codului
- Toți parametrii meniului de comenzi rapide sunt conținuți și în meniul principal.

- **meniul principal**

Meniul principal se accesează prin intermediul tastei **"Menu"** (meniu). El conține toți parametrii instrumentului Prosonic S. Se împarte în submeniuri. Unele din submeniuri conțin, la rândul lor, alte submeniuri. Meniurile care sunt accesibile depind de versiunea instrumentului și de mediul de instalare.

În capitolul 11 se prezintă toate submeniurile și toți parametrii.

- **eroarea efectivă**

În cazul în care facilitatea de auto-monitorizare a instrumentului Prosonic S detectează o eroare, simbolul de tastă programabilă  este afișat deasupra tastei din mijloc.

Dacă simbolul de tastă programabilă luminează intermitent, sunt prezente numai "avertizările²".

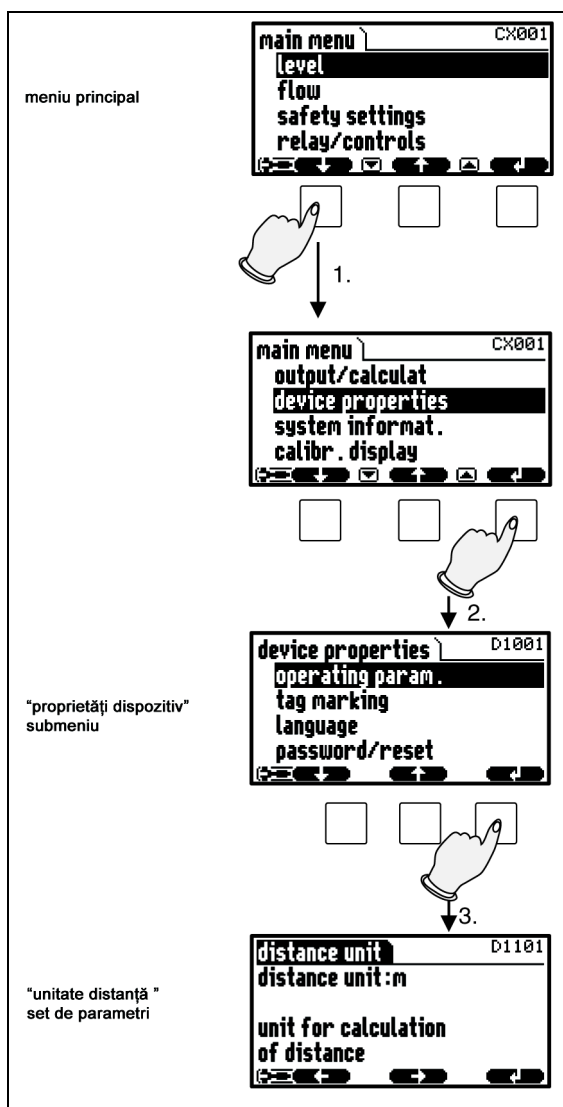
Dacă simbolul de tastă programabilă este afișat permanent, există cel puțin o "alarmă²".

După apăsarea unei taste, este afișată lista tuturor erorilor curente.

1) Notă: În funcție de configurație, modul în care este afișată valoarea măsurată poate diferi de exemplul din figură.

2) Diferența dintre "avertizare" și "alarmă" este prezentată în secțiunea 10.1.

Selectarea unui submeniu



L10-FMU90xxx-19-00-00-yy-039

1. În meniul principal apăsați sau până când bara de marcaj se plasează pe submeniul dorit.



Notă!

Simbolurile și indică faptul că lista de selecție conține mai multe elemente decât poate afișa modulul. Apăsați sau de mai multe ori pentru a marca unul din elementele ascunse.

2. Apăsați pentru a accesa submeniul marcat.

3. Dacă acest submeniu conține alte submeniuri, continuați până când atingeți nivelul seturilor de parametri. Acest nivel este atins dacă sunt afișate tastele programabile și .





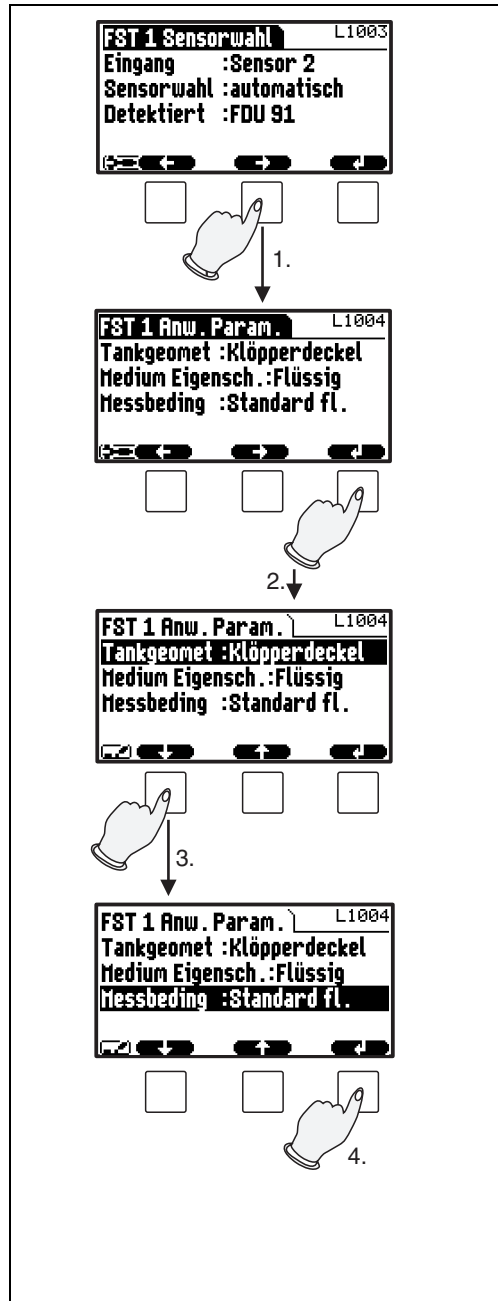
Notă!

Dacă este necesar, puteți reveni la nivelul anterior de meniu apăsând.









Selectarea unui parametru

Apăsând  sau  puteți comuta între seturile de parametri ale submeniului curent. Pentru fiecare set de parametri sunt afișate valorile tuturor parametrilor din set. Pentru modificarea unei valori, procedați după cum urmează:





L00-FMU90xxx-19-00-00-yy-040

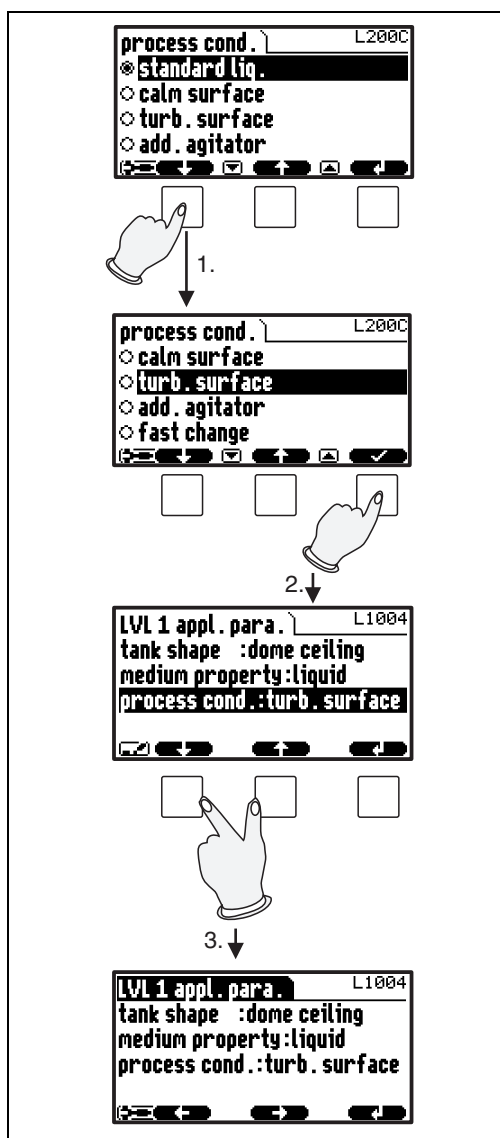
1. Apăsați  sau  până când ajungeți la setul de parametri dorit.
2. Apăsați  pentru a accesa setul de parametri.
3. Selectați parametrul dorit apăsând  sau .
(Acest pas nu este necesar dacă setul conține numai un parametru.)
4. Apăsați  pentru a intra în modul editare pentru parametru.
Metoda de editare depinde de tipul parametrului (listă de selecție, parametru numeric sau alfanumeric). Pentru detalii consultați secțiunile următoare.



Notă!

Dacă este necesar, puteți părăsi parametrul și setul de parametri apăsând   .

Editarea unui parametru utilizând lista de selecție



1. Apăsați \downarrow sau \rightarrow până când bara de marcaj marchează respectiva opțiune (în exemplu: "suprafața agitată").

Notă!

Simbolurile indică faptul că lista de selecție conține mai multe elemente decât poate afișa modulul. Apăsați \downarrow sau \rightarrow de mai multe ori pentru a marca unul din elementele ascunse.

2. Apăsați \rightarrow pentru a selecta opțiunea marcată. Aceasta este apoi stocată în memoria instrumentului.

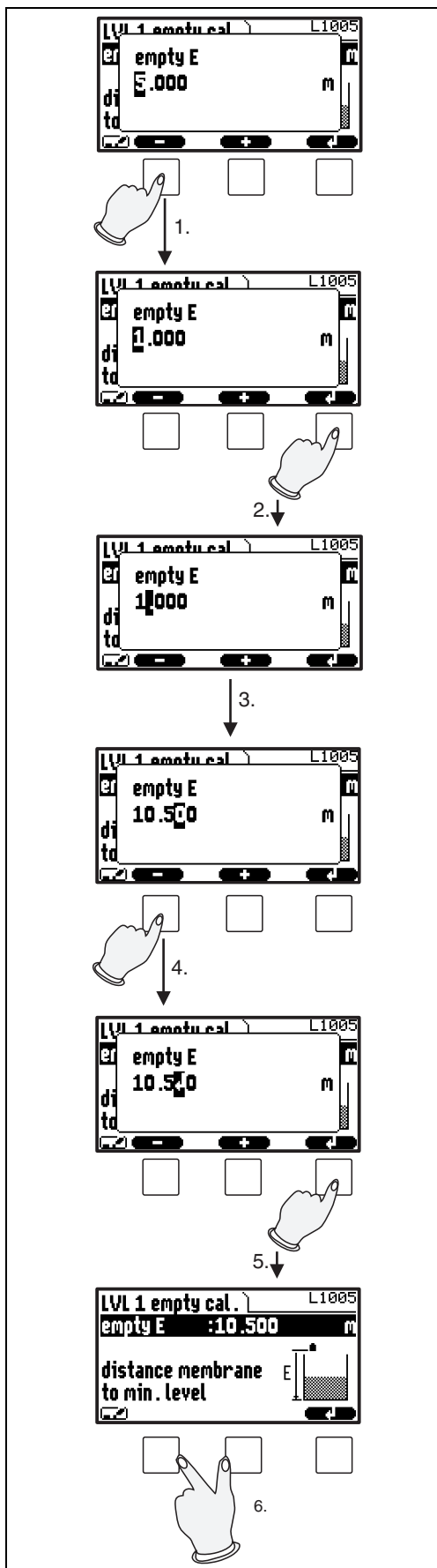
3. Apăsați simultan tastele din stânga și din mijloc pentru a părăsi setul de parametri. Simbolurile de taste programabile \leftarrow și \rightarrow apar din nou atunci când comutați la următorul set de parametri.



Notă!

Apăsând înainte de puteți părăsi setul de parametri fără acceptarea modificărilor.

Introducerea numerelor și caracterelor



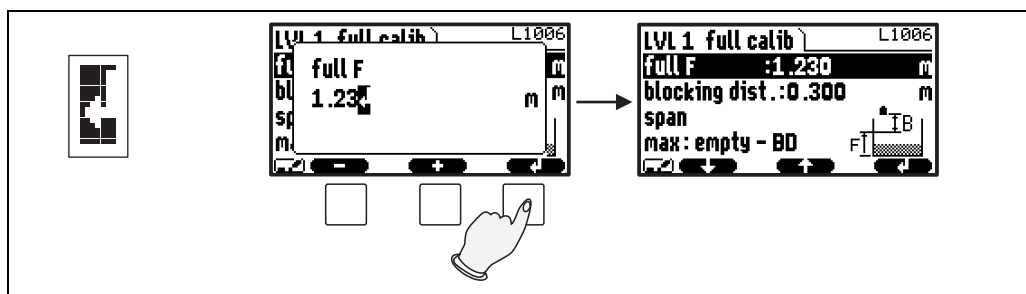
Atunci când selectați un parametru numeric ("empty calibration" - calibrare la gol, "full calibration" - calibrare la plin, etc.) sau un parametru alfanumeric ("device marking" - marcare dispozitiv, etc.), este afișat editorul pentru numere și șiruri text.

Introduceți valoarea dorită în modul următor:

1. Cursorul se află la prima cifră. Apăsați sau până când cifra ajunge la valoarea dorită.
2. Apăsați pentru a confirma valoarea și a trece la următoarea cifră.
3. Repetați procedura pentru toate cifrele relevante.
4. Dacă ați introdus toate cifrele relevante: Apăsați sau până când apare în dreptul cursorului.
5. Apăsați pentru a stoca întreaga valoare în memoria instrumentului.
6. Apăsați simultan tastele din stânga și din mijloc pentru a părăsi parametrul.

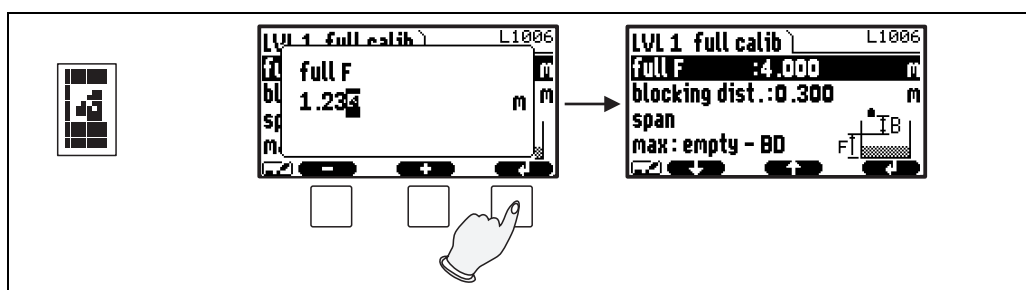
Funcții speciale de editare

În cadrul editorului pentru caractere alfanumerice, dacă apăsați \square sau \square , acest lucru vă asigură acces nu numai la numere și caractere, ci și la următoarele simboluri pentru funcțiile speciale de editare. Acestea simplifică procedura de editare.



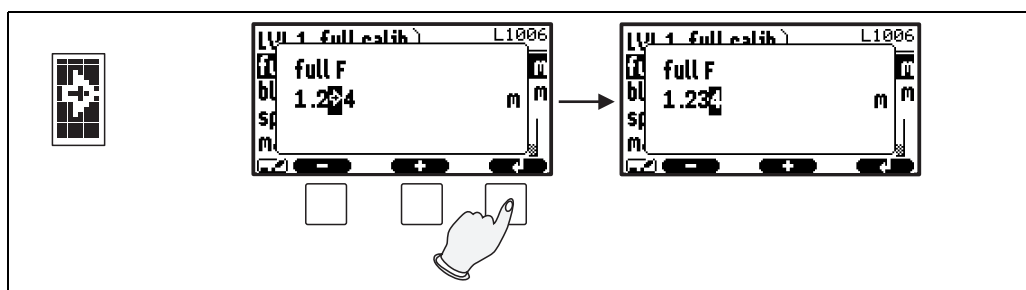
L100-FMU90ccc-19-00-00-yy-045

Enter: Numărul din stânga cursorului este transferat către instrument.



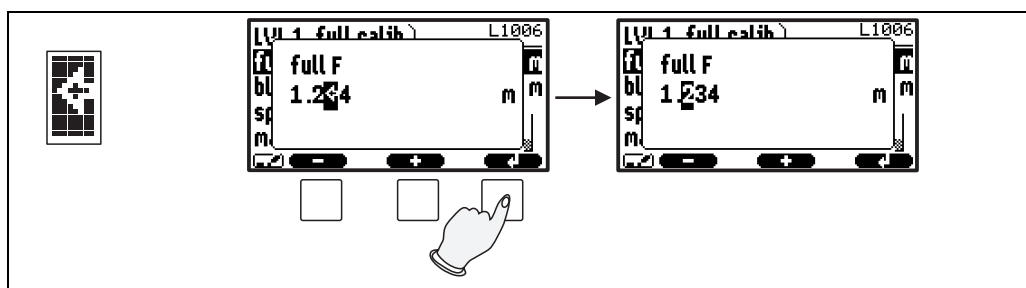
L100-FMU90ccc-19-00-00-yy-045

Escape: Editorul este închis. Parametrul își păstrează valoarea precedentă. Același comportament poate fi obținut apăsând simultan tastele din stânga și din mijloc (\square).



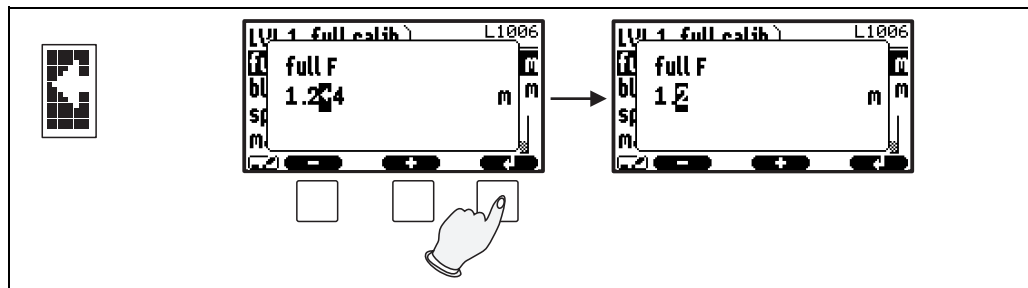
L100-FMU90ccc-19-00-00-yy-045

Următoarea cifră: Cursorul se deplasează la cifra următoare.



L100-FMU90ccc-19-00-00-yy-045

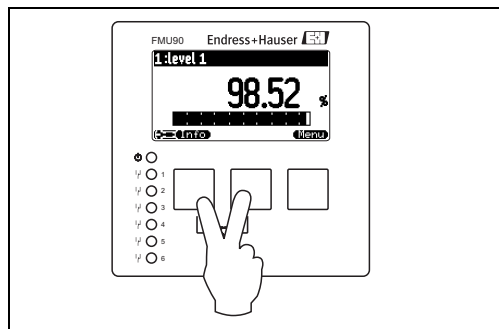
Cifra anterioară: Cursorul se deplasează înapoi la cifra anterioară.



L00-FMU90xxx-19-00-00-yy-047

Ștergere: Sunt șterse cifra curentă și toate cifrele din dreapta acesteia.

Revenire la afișarea valorii măsurate



L00-FMU90xxx-19-00-00-ro-048

Apăsând simultan tastele din stânga și din mijloc puteți reveni

- de la un parametru la setul de parametri
- de la setul de parametri la submeniu
- de la submeniu la meniul principal
- de la meniul principal la afișarea valorii măsurate

1.2 Structura și funcțiile instrumentului Prosonic S

1.2.1 Blocuri de funcții

Instrumentul Prosonic S conține diverse blocuri de funcții. În timpul procedurii de punere în funcțiune, blocurile sunt conectate între ele pentru a se putea realiza sarcina de măsurare dorită. În funcție de versiunea instrumentului și de mediul de instalare, pot exista următoarele tipuri de blocuri:

Intrări de semnal

- Senzorul 1
- Senzorul 2 (dacă a fost selectat în structura produsului)

Evaluare semnal (calculul valorii măsurate)

- Nivelul 1
- Nivelul 2 (pentru măsurare cu 2 ieșiri în curent)
- Debitul 1 (pentru instrumente de debit)
- Debitul 2 (pentru instrumente de debit)

Controale

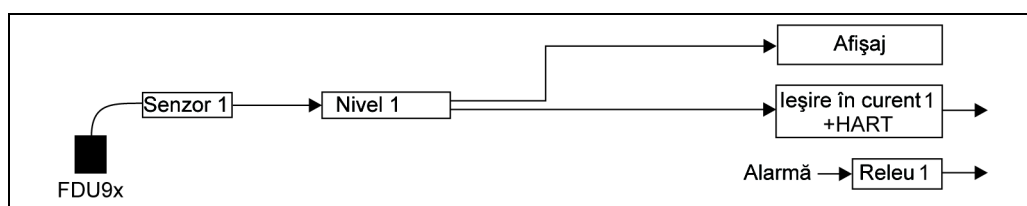
- Controlul pompei
- Controlul răzuitorului
- Detectarea refulării

Ieșire de semnal

- Afișajul
- Ieșirea în curent 1 cu HART
- Ieșirea în curent 2 (dacă a fost selectată în structura produsului)
- Releul 1
- Releul 2 (pentru versiunile de instrument cu 3 sau 6 rele)
- Releul 3 (pentru versiunile de instrument cu 3 sau 6 rele)
- Releul 4 (pentru versiunile de instrument cu 6 rele)
- Releul 5 (pentru versiunile de instrument cu 6 rele)
- Releul 6 (pentru versiunile de instrument cu 6 rele)

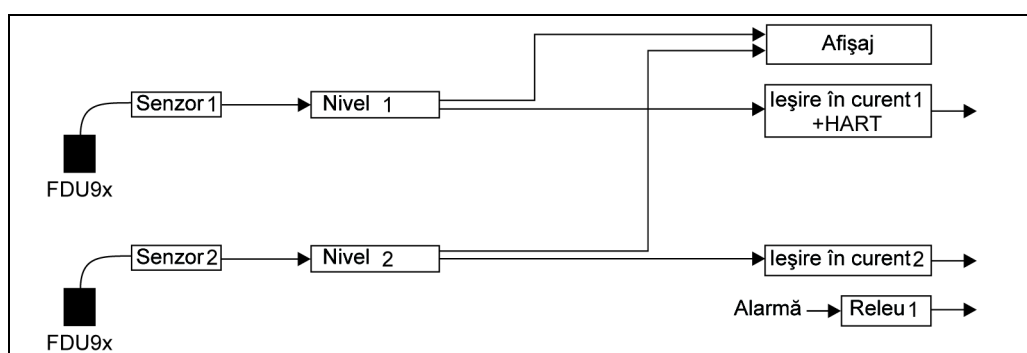
1.2.2 Configurația de blocuri tipică pentru măsurătorile de nivel

Măsurarea nivelului cu 1 canal



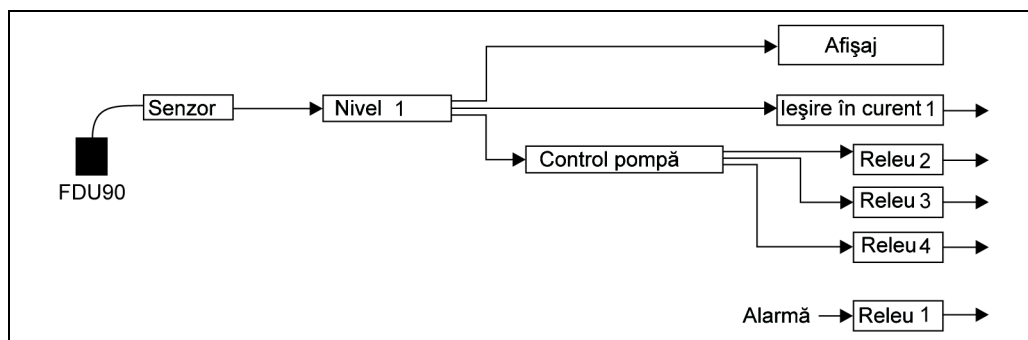
L00-FMU90xxx-19-00-00-ro-079

Măsurarea nivelului cu 2 canale



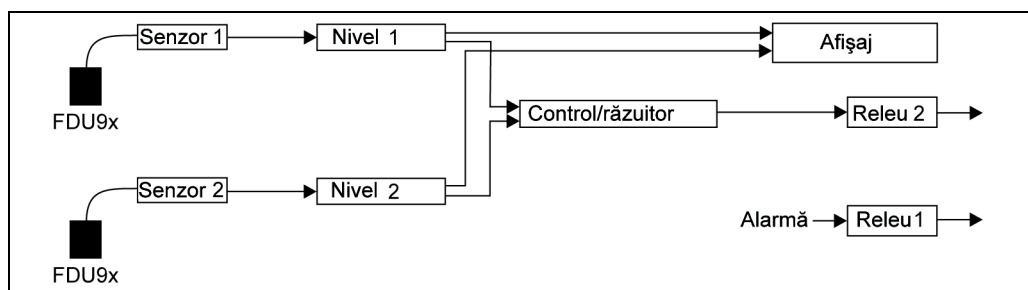
L00-FMU90xxx-19-00-00-ro-080

Controlul pompei



Releele trebuie conectate de către utilizator la controlul pompei. Nici un releu nu este conectat implicit la controlul pompei.

Controlul răzuitorului

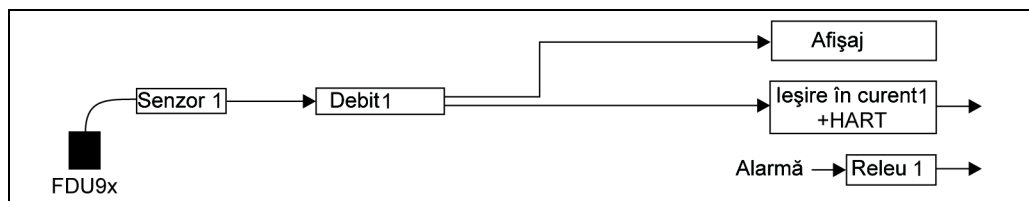


Notă!

În mod implicit, releul 1 este întotdeauna configurat ca releu de alarmă.

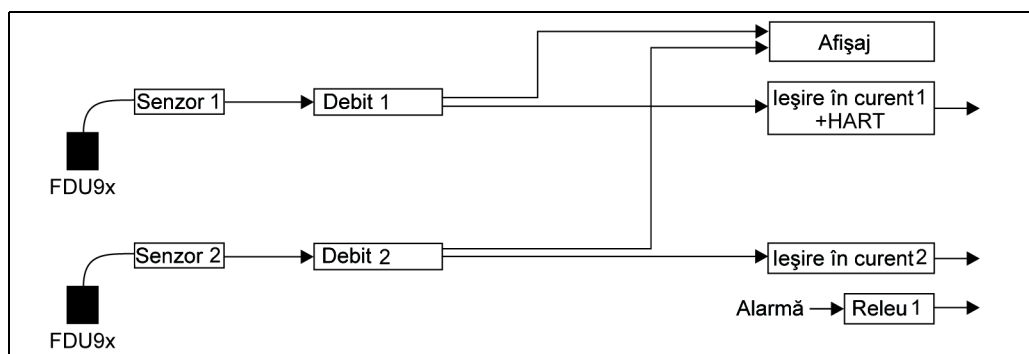
1.2.3 Configurația de blocuri tipică pentru măsurătorile de debit

Măsurarea debitului cu 1 canal



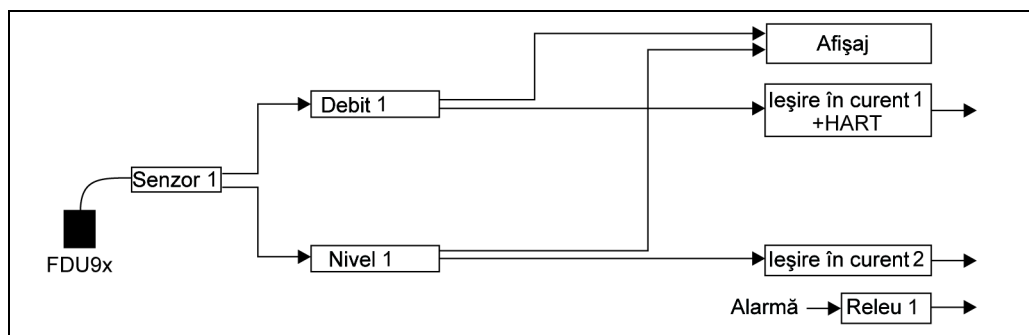
L00-FMU90xxx-19-00-00-ro-090

Măsurarea debitului cu 2 canale



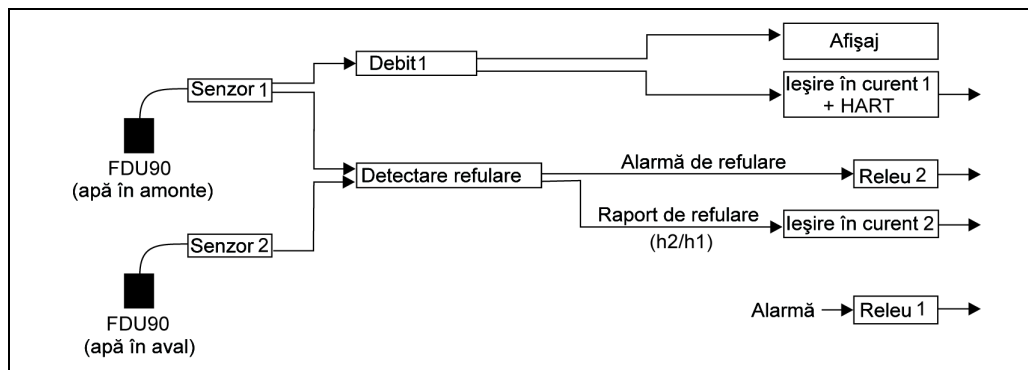
L00-FMU90xxx-19-00-00-ro-090

Măsurarea nivelului și debitului cu 1 senzor



L00-FMU90xxx-19-00-00-ro-092

Detectarea refulării



Notă: Releul de alarmă de refulare trebuie conectat de utilizator. El nu face parte din configurația implicită.



Notă!

În mod implicit, releul 1 este întotdeauna configurat ca releu de alarmă.

1.3 Prima configurare



Notă!

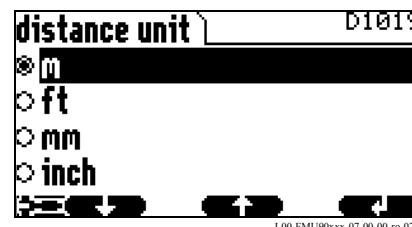
Acest capitol descrie punerea în funcțiune a instrumentului Prosonic S prin intermediul modulului de afișare și operare. Punerea în funcțiune prin utilizarea software-ului ToF Tool, a software-ului FieldCare sau a terminalului HART portabil DXR375 se realizează în mod similar. Pentru instrucțiuni suplimentare consultați Instrucțiunile de operare ToF Tool, Asistența Online FieldCare sau Instrucțiunile de operare livrate împreună cu DXR375.

După prima punere sub tensiune, instrumentul vă solicită un număr de parametri de operare:

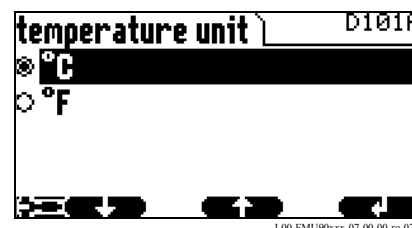
1. Selectați limba în care are loc afișarea.
 - a. Apăsați or ↑ pentru a deplasa bara de marcaj la limba dorită.
 - b. Apăsați ↵ pentru a confirma selecția.



2. Selectați unitatea pentru măsurătorile de distanță.



3. Selectați unitatea de temperatură.

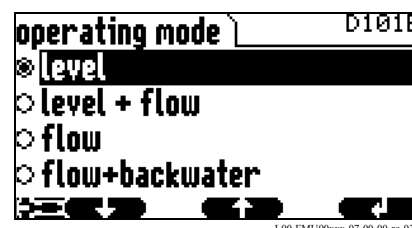


4. Selectați modul de funcționare.

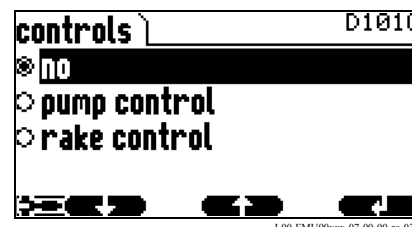


Notă!

Opțiunile disponibile depind de versiunea instrumentului și de mediul de instalare.



5. Pentru măsurătorile de nivel:
Selectați funcțiile de control pe care intenționați să le utilizați.

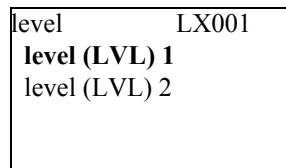
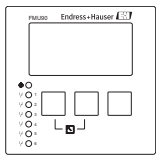


Notă!



Apăsând puteți reveni la parametrul anterior (de exemplu pentru a corecta valoarea). Toți acești parametri pot fi modificați ulterior în seturile de parametri "device properties/operating parameters" (proprietăți dispozitiv/parametri de funcționare) și "device properties/language" (proprietăți dispozitiv/limbă).

2 Meniul "level" (nivel)

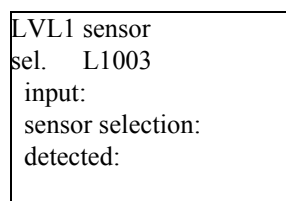
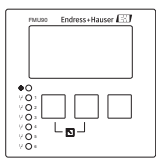


lista de selecție "level" (nivel)

Utilizați această listă pentru a selecta canalul de nivel pe care doriți să îl configurați.

2.1 Submeniul "basic setup" (configurare de bază)

2.1.1 "LVL N sensor selection" - selecție senzor nivel N (N = 1 sau 2)



"input" (intrare)

Utilizați acest parametru pentru a atribui un senzor unui canal.

Selecție:

- no sensor - fără senzor
- sensor 1 - senzor 1
- sensor 2 - senzor 2 (numai pentru instrumentele cu 2 canale)

"sensor selection" (selecție senzor)

Utilizați acest parametru pentru a specifica tipul senzorului ultrasonic conectat.



Notă!

- Pentru senzorii **FDU9x** se recomandă opțiunea "automatic" - automat (setarea implicită). Cu această setare, Prosonic S recunoaște automat tipul de senzor.
- Pentru senzorii **FDU8x** tipul trebuie atribuit explicit. Recunoașterea automată a senzorului nu funcționează în cazul acestor senzori.



Atenție!

După **schimbarea unui senzor**, țineți cont de următoarele:

Recunoașterea automată a senzorului este activă după schimbarea unui senzor.¹ Instrumentul Prosonic S recunoaște automat tipul noului senzor și modifică, dacă este necesar, parametrul "detected" (detectat). Măsurarea continuă fără oprire.

Cu toate acestea, pentru a asigura o măsurare perfectă, trebuie efectuate următoarele verificări:

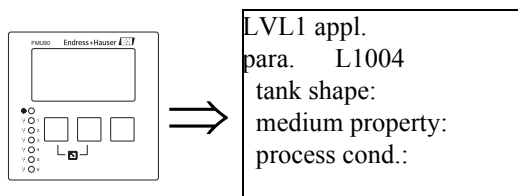
- Verificați parametrii "**empty calibration**" (calibrare la gol) și "**full calibration**" (calibrare la plin). Reglați aceste valori dacă este necesar. Țineți cont de distanța de blocare specifică noului senzor.
- Accesați setul de parametri "**distance correction**" (corecție distanță) și verificați distanța afișată. Dacă este necesar, efectuați o nouă suprimare a ecourilor de interferență.

"detected" - detectat (opțiune disponibilă numai dacă "sensor selection" = "automatic" - detectare senzor = automată)

Indică tipul senzorului detectat în mod automat.

1) dacă tipul noului senzor este FDU9x

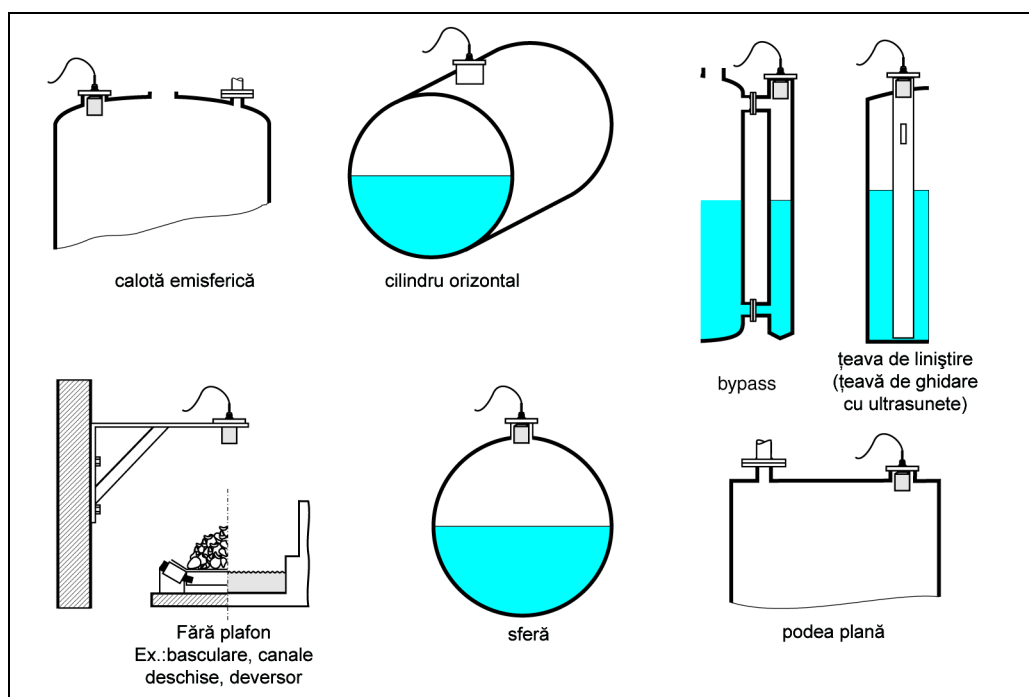
2.1.2 "LVL N application parameters" - parametri aplicație nivel N (N = 1 sau 2)



"tank shape" (formă rezervor)

Utilizați acest parametru pentru a specifica forma rezervorului pentru aplicația dumneavoastră.

Selecție:



L00-FMU90bxxx-14-00-00-ro-001

"medium property" (proprietate mediu)

Utilizați acest parametru pentru a specifica tipul mediului.

Selecție:

- liquid (lichid)
- pastelike (material cu consistență păstoasă)
- solid < 4 mm (particule solide mai mici de 4 mm)
- solid > 4 mm (particule solide mai mari de 4 mm)
- unknown (necunoscut)

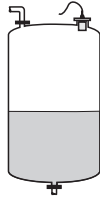
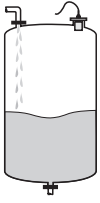
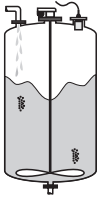
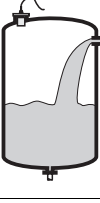





Notă!

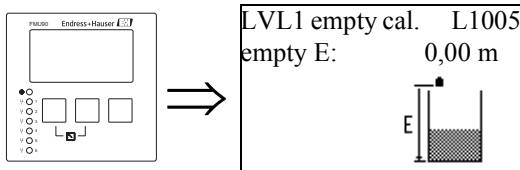
Dacă mediul nu se încadrează în nici una din grupe, selectați "unknown".

"process conditions" (condiții proces)

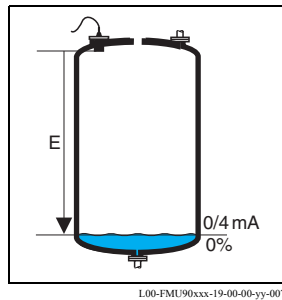
Utilizați acest parametru pentru a specifica condițiile de proces pentru aplicația dumneavoastră. Filtrele evaluării de semnal sunt reglate automat conform cu condițiile selectate.

"process conditions" (condiții proces)	pentru următoarele situații	Exemplu	setări filtru
lichid standard	pentru toate aplicațiile cu fluide care nu se potrivesc în nici unul dintre următoarele grupuri		Filtrele și întârzierea la ieșire se setează la valorile medii.
suprafață calmă	Rezervoarele de depozitare cu tub de imersie sau umplere prin partea inferioară		Filtrele de omogenizare și întârzierea la ieșire sunt setate la valori mai mari. ->valoarea măsurată stabilă -> măsurătoarea precisă -> timpul de reacție mai lent
suprafață agitată	Rezervoare de depozitare/ acumulare cu suprafață neregulată datorită umplerii libere, duzelor de amestecare sau micilor agitatoare de la fundul rezervorului		Sunt activate filtre speciale pentru stabilizarea semnalului de intrare. ->valoarea măsurată stabilă -> timpul de reacție mediu
agitator suplimentar	Suprafețe aflate în mișcare (posibil cu formare de vârtejuri) datorită agitatoarelor		Filtrele speciale pentru stabilizarea semnalului de intrare sunt setate la valori mai mari. ->valoarea măsurată stabilă -> timpul de reacție mediu
în modificare rapidă	Modificare rapidă a nivelului, în special la rezervoarele mici		Filtrele de omogenizare sunt setate la valori mici. -> timpul de reacție mai rapid -> valoarea măsurată posibil instabilă
solidă standard	Pentru toate aplicațiile cu solide în vrac care nu se potrivesc în nici unul dintre următoarele grupuri.		Filtrul și întârzierea la ieșire se setează la valorile medii.
solid cu consistență prăfoasă	Solide în vrac cu consistență prăfoasă		Filtrele de omogenizare sunt setate pentru a detecta chiar și semnalele relativ slabe.
bandă transportoare	Solide în vrac cu modificări rapide ale nivelului		Filtrele de omogenizare sunt setate la valori mici. -> timpul de reacție mai rapid -> valoarea măsurată posibil instabilă
test: fără filtru	Numai pentru service și diagnosticare		Toate filtrele sunt dezactivate.

2.1.3 "LVL N empty calibration" - calibrare la gol nivel N (N = 1 sau 2)



"empty E" (distanța de gol E)



Utilizați acest parametru pentru a specifica distanța de gol E, adică distanța dintre membrana senzorului și nivelul de minim (punctul de zero).

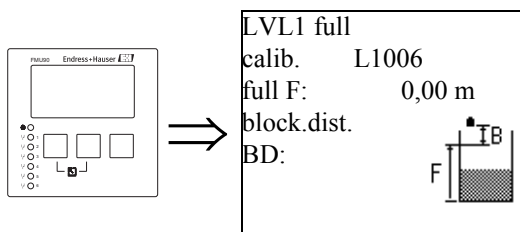
- Valoare implicită: intervalul maxim de măsurare al senzorului respectiv
- Interval de valori: în funcție de tipul senzorului



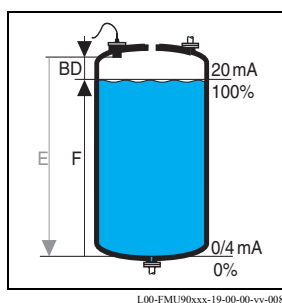
Atenție!

Punctul de zero nu trebuie să se afle la o adâncime mai mare decât punctul în care unda ultrasonică ia contact cu fundul rezervorului

2.1.4 "LVL N full calibration" - calibrare la plin nivel N (N = 1 sau 2)



"full F" (distanța de plin F)



Utilizați acest parametru pentru a specifica intervalul F, adică distanța de la nivelul minim la nivelul maxim.

- Setare implicită: în funcție de tipul senzorului
- Interval de valori: în funcție de tipul senzorului
- Distanța de blocare BD: în funcție de tipul senzorului (consultați tabelul)

Atenție!

Nivelul maxim nu trebuie să se proiecteze pe distanța de blocare:

$$F_{\max} = E - BD$$

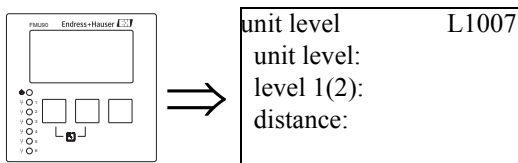
"blocking distance" (distanța de blocare)

Indică distanța de blocare a senzorului respectiv. Distanța de blocare se măsoară de la membrana senzorului.

Tipul senzorului	Distanța de blocare (BD)	distanța maximă de măsurare ¹
FDU91/FDU91F	0,3 m	10 m (pentru lichide)
FDU92	0,4 m	20 m (pentru lichide)
FDU93	0,6 m	25 m (pentru lichide)
FDU95 - *1*** (versiunea pentru temperaturi joase)	0,7 m	45 m (pentru solide)
FDU95 - *2*** (versiunea pentru temperaturi înalte)	0,9 m	45 m (pentru solide)
FDU96	1,6 m	70 m (pentru solide)
FDU80/FDU80F	0,3 m	5 m (pentru lichide)
FDU81/81F	0,5 m	10 m (pentru lichide)
FDU82	0,8 m	20 m (pentru lichide)
FDU83	1 m	25 m (pentru lichide)
FDU84	0,8 m	25 m (pentru solide)
FDU85	0,8 m	45 m (pentru solide)
FDU86	1,6 m	70 m (pentru solide)

1) valabilă pentru condiții optime de proces

2.1.5 "unit level" (unitatea de nivel)



"unit level" (unitatea de nivel)

Utilizați acest parametru pentru a selecta unitatea de distanță.

Dacă nu se efectuează nici un fel de liniarizare, nivelul este afișat folosind această unitate.

Selecție:

- m
- ft (picioare)
- inch (inci)
- mm
- % (Default) - % (valoarea implicită)

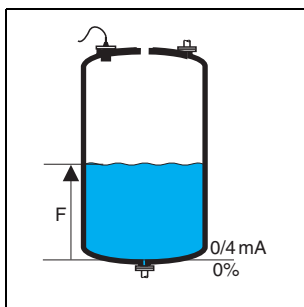


Atenție!

După schimbarea unității de nivel, punctele de comutare ale releelor de limitare și ale releelor pentru controlul pompei trebuie verificate și, dacă este necesar, reglate.

"level N" - nivel N (N = 1 sau 2)

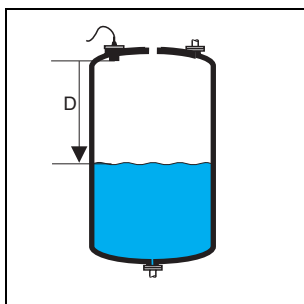
Afișează nivelul F măsurat curent (de la punctul de zero la suprafața produsului) în unitatea selectată.



L00-FMU90cxc-19-00-00-yy-021

"distance" (distanța)

Afișează distanța D măsurată curent (de la membrana senzorului la suprafața produsului) în unitatea de distanță. Dacă valoarea afișată nu corespunde cu distanța reală, trebuie efectuată suprimarea ecorurilor de interferență înainte de liniarizare (consultați secțiunea 6.4.8)



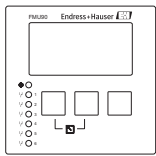
L00-FMU90cxc-19-00-00-yy-022



Notă!

Unitatea de distanță este definită pe parcursul primei configurări a instrumentului. Dacă este necesar, această unitate poate fi schimbată în meniul "device properties/operating params" (proprietăți dispozitiv/parametri de funcționare).

2.1.6 "LVL N linearisation" - liniarizare nivel N (N = 1 sau 2)



```
linearizat. L100
8
type:
mode:
```



Notă!

Numărul și tipul parametrilor din acest set depind de tipul de liniarizare selectat.

Numai parametrii "type" (tip) și "mode" (mod) sunt întotdeauna prezenți.

Funcția "linearization" (liniarizare) se utilizează pentru conversia nivelurilor în alte cantități. Ea se utilizează în special pentru calculul volumului sau masei unui vas de formă arbitrară. Instrumentul Prosonic S pune la dispoziție diverse moduri de liniarizare pentru majoritatea tipurilor de vase uzuale. Suplimentar, poate fi introdus un tabel de liniarizare pentru vasele de formă arbitrară.

"type" (tip)

Utilizați acest parametru pentru a specifica tipul de liniarizare.

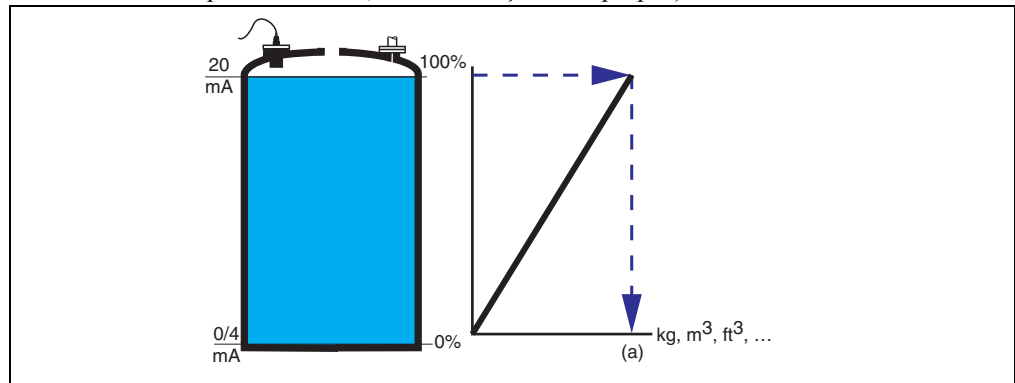
Selecție:

- **none (fără liniarizare)**

În cadrul acestui tip de liniarizare, nivelul măsurat nu este convertit, ci afișat în unitatea de nivel selectată (consultați secțiunea "unit level" de mai sus).

- **linear (liniar)**

În cadrul acestui tip de liniarizare, valoarea afișată este proporțională cu nivelul măsurat.

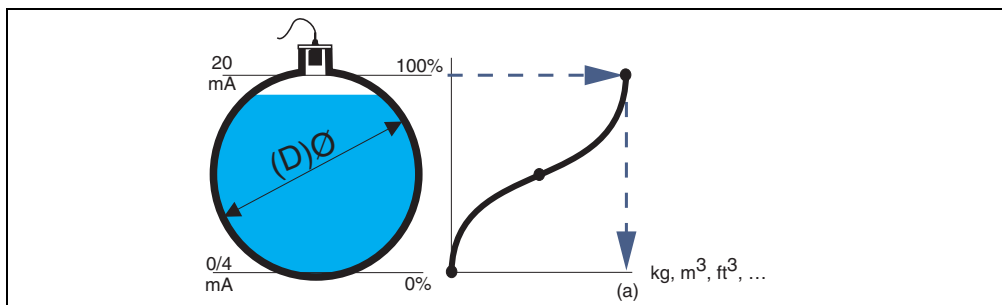


Trebuie specificați următorii parametri suplimentari:

- unitatea pentru valoarea liniarizată, de exemplu kg, m³, ft³, ... ("**customer unit**" - unitate specificată de client)
- capacitatea maximă (a) a vasului, măsurată în unitatea specificată de client ("**maximum scale**" - scala maximă).

- **horizontal cylinder (cilindru orizontal)**
- **sphere (sferă)**

În cadrul acestui tip de liniarizare, nivelul măsurat este convertit la volumul unui cilindru orizontal sau al unui rezervor sferic.

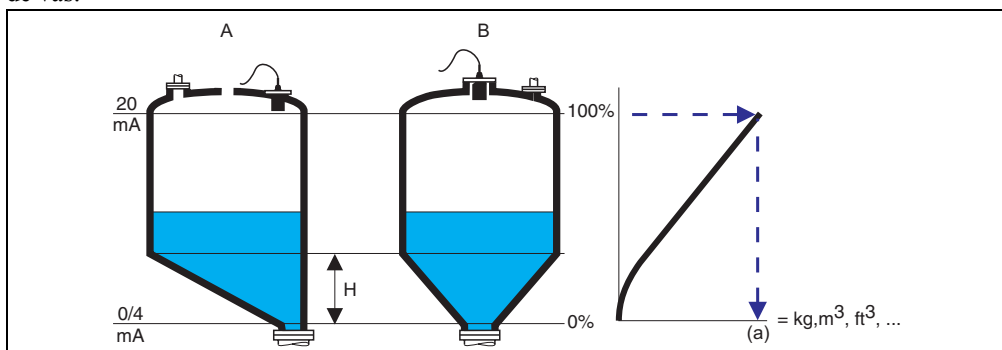


Trebuie specificați următorii parametri suplimentari:

- unitatea pentru valoarea liniarizată, de ex. kg, m³, ft³, ... ("**customer unit**" - unitate specificată de client)
- diametrul (D) al rezervorului ("**diameter**" - diametru)
- capacitatea maximă (a) a rezervorului, măsurată în unitatea specificată de client ("**maximum scale**" - scala maximă).

- **angled bottom (A) - fund înclinat**
- **pyramid bottom (B) - fund piramidal**
- **conical bottom (B) - fund conic**

În cadrul acestor tipuri de liniarizare, nivelul măsurat este convertit la volumul respectivului tip de vas.

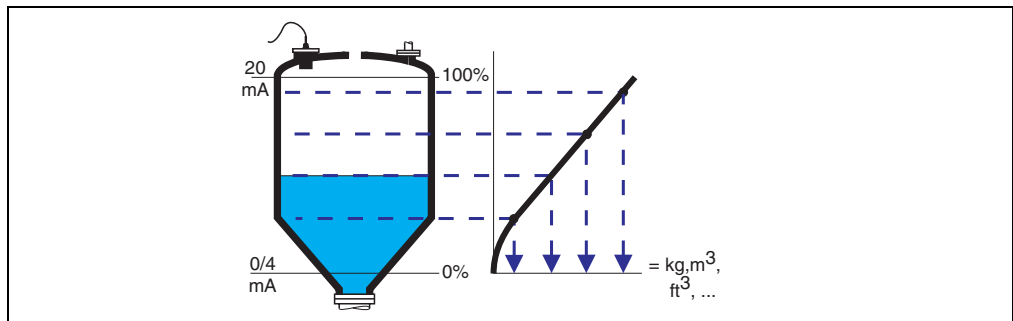


Trebuie specificați următorii parametri suplimentari:

- unitatea pentru valoarea liniarizată, de exemplu kg, m³, ft³, ... ("**customer unit**" - unitate specificată de client)
- înălțimea intermediară H în conformitate cu diagrama ("**intermediate height**" - înălțime intermediară)
- capacitatea maximă (a) a rezervorului, măsurată în unitatea specificată de client ("**maximum scale**" - scala maximă).

- **table (tabel)**

În cadrul acestui tip de liniarizare, valoarea măsurată este calculată cu ajutorul unui tabel de liniarizare. Tabelul poate consta din cel mult 32 de perechi de valori (nivel - volum). Tabelul trebuie să fie monoton crescător sau monoton descrescător.



Trebuie specificați următorii parametri suplimentari:

- unitatea pentru valoarea liniarizată, de ex. kg, m³, ft³, ... ("**customer unit**" - unitate specificată de client)
- tabelul de liniarizare ("**edit**" - editare)

"customer unit" - unitatea specificată de client

Utilizați acest parametru pentru a selecta unitatea pentru valorile liniarizate (de exemplu kg, m³, ft³, ...). Această unitate este indicată numai pe afișaj. Ea nu cauzează conversia valorii măsurate.



Notă!

După selectarea opțiunii "customer specific" (specific clientului), este afișat parametrul "customized text" (text personalizat). În acest parametru poate fi introdus un șir arbitrar (care constă din cel mult 5 caractere alfanumerice).

"maximum scale" (scala maximă)

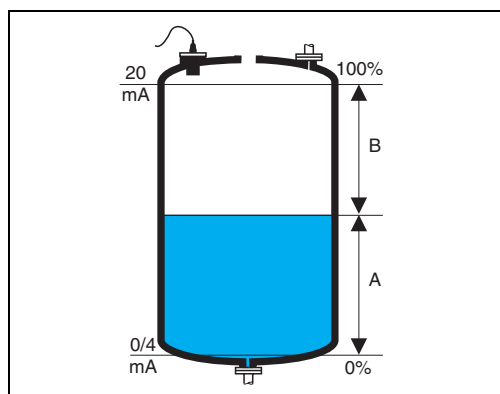
Utilizați acest parametru pentru a specifica conținutul maxim al vasului în unitatea specificată de client.

"diameter" (diametru)

Utilizați acest parametru pentru a specifica diametrul cilindrului orizontal sau al rezervorului sferic.

"intermediate height" - înălțime intermediară

Utilizați acest parametru pentru a specifica înălțimea intermediară a vasului.

"mode" (mod)

L00-FMU90xxx-19-00-00-yy-015

Utilizați acest parametru pentru a specifica dacă măsurătoarea se referă la "level" (A) - nivel - sau la "ullage" (B) - golul rezervorului.

"edit" (editare)

Utilizați acest parametru pentru a introduce, a modifica sau a citi un tabel de liniarizare. Sunt disponibile următoarele opțiuni:

- **read (citire):**
Este deschis editorul de tabele. Tabelul existent poate fi citit, dar nu modificat.
- **manual (manual):**
Este deschis editorul de tabele. În tabel se pot introduce și modifica valori.
- **semi-automatic (semi-automat):**
Este deschis editorul de tabele. Nivelul este citit automat de instrumentul Prosonic S. Valoarea măsurată (volum, greutate sau debit) trebuie introdusă de către utilizator.
- **delete (ștergere):**
Tabelul de liniarizare este șters.

Editorul de tabele

The diagram illustrates the table editor interface. It shows two states of a table with columns 'No.', 'Level', and 'Value'. In the first state, row 1 is selected. In the second state, row 1 is also selected, but a 'Row function' menu is open, listing 'Delete row', 'Insert row', and 'Move row'. Below the tables are several control icons and their functions:

- ▼ : salt la rândul următor
- ▲ : salt la rândul anterior
- ☞ : rând marcat deschis pentru editare
- ☞☞ : navigare în tabel
- ☞☞ : (Pentru "Level" și "Value") număr marcat deschis pentru editare
- ☞☞ : (Pentru "No.") editor rând deschis
- ☞☞☞ : Revenire la pasul anterior cu această combinație de taste

The 'Row function' menu includes:

- Delete row
- Insert row → (înainte de rândul curent)
- Move row → Interogare: poziție nouă

L00-FMU90xxx-19-00-00-de-006

"status table" - stare tabel

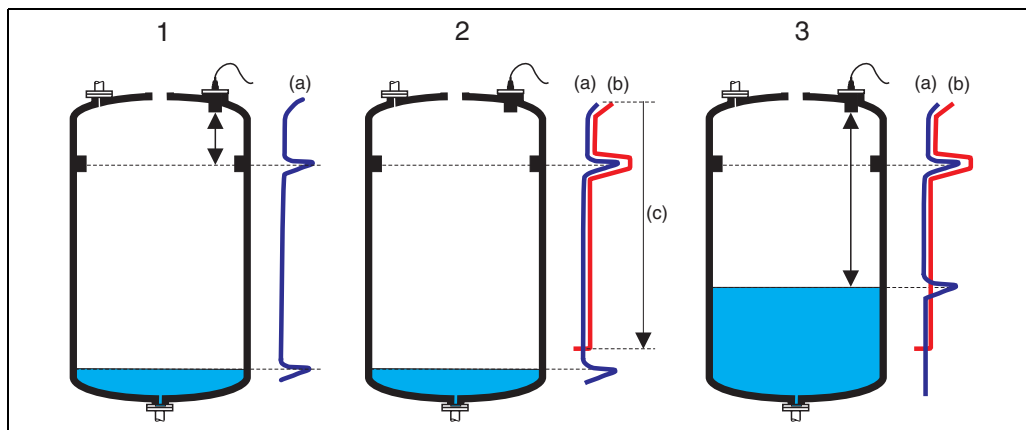
Utilizați acest parametru pentru a activa sau a dezactiva tabelul de liniarizare.

Selecție:

- **enabled (activat)**
Tabelul este utilizat.
- **disabled (dezactivat)**
Tabelul **nu** este utilizat. Valorile măsurate sunt transferate la ieșire fără a fi supuse liniarizării.

2.1.7 Eliminarea ecourilor de interferență: Principiile de bază

Parametrii "**distance correction**" (corecție distanță) și "**distance mapping**" (mapare distanță) sunt utilizați pentru a configura suprimarea ecourilor de interferență la instrumentul Prosonic S. Imaginea următoare prezintă principiul după care funcționează suprimarea ecourilor de interferență:



L00-FMU900xx-19-00-00-yy-015

1: Înfășurătoarea (a) conține ecoul de nivel și un ecou de interferență. Fără suprimarea ecourilor de interferență, ecoul de nivel este evaluat.

2: Suprimarea ecourilor de interferență generează curba de mapare (b). Această curbă suprimă toate ecourile din intervalul de mapare (c).

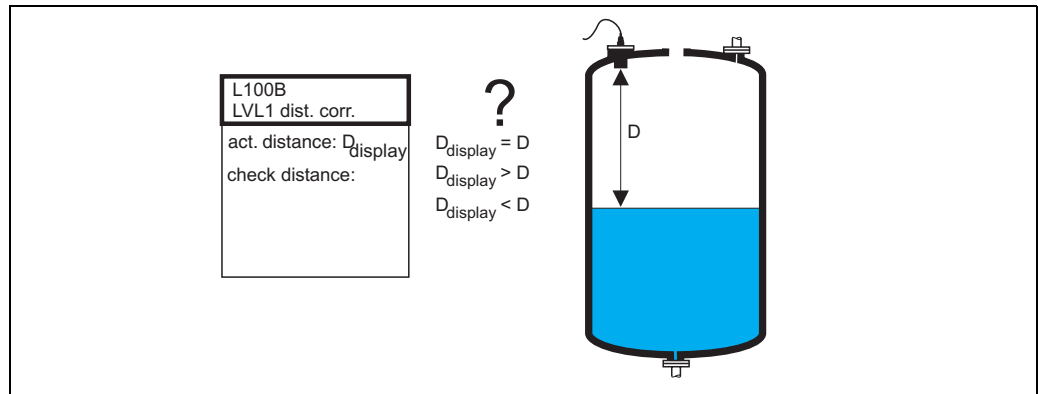
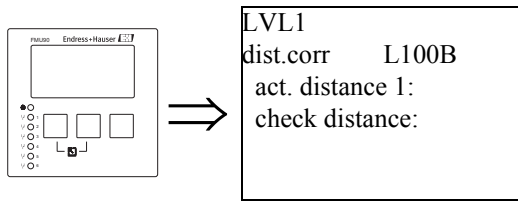
3: Din acest moment sunt evaluate numai acele ecouri care depășesc superior curba de mapare. Ecoul de interferență se află sub curba de mapare și, ca atare, este ignorat.



Notă!

Pentru a include toate ecourile de interferență, suprimarea ecourilor de interferență trebuie efectuată cu un nivel cât mai scăzut posibil. Dacă vasul nu poate fi golit suficient în timpul punerii în funcțiune, se recomandă să repetați suprimarea ecourilor de interferență la un moment ulterior (de îndată ce nivelul se apropie de 0%).

2.1.8 "LVL N distance correction" - corecție distanță nivel N (N = 1 sau 2)



L00-FMU90ccc-19-00-00-de-016

"actual distance N" - distanța efectivă N (N = 1 or 2)

Afișează distanța curent măsurată $D_{\text{afișată}}$.

"check distance" (verificare distanță)

Utilizați acest parametru pentru a preciza dacă distanța afișată $D_{\text{afișată}}$ corespunde cu distanța reală D (măsurată, de exemplu, cu o riglă). Pe baza selecției dumneavoastră, Prosonic S propune automat un interval adecvat de mapare.

Sunt disponibile următoarele opțiuni:

- **distance = ok (distanță = ok)**

Selectați această opțiune dacă valoarea afișată $D_{\text{afișată}}$ corespunde cu distanța reală D .

După selectarea acestei opțiuni, Prosonic S comută la setul de parametri "**distance mapping**" (mapare distanță). Intervalul de mapare prestabilit este identic cu D . Acest lucru înseamnă că: toate ecourile de interferență de deasupra suprafeței curente a produsului vor fi suprimate de curba de mapare.

- **distance too small (distanță prea mică)**

Selectați această opțiune dacă valoarea afișată $D_{\text{afișată}}$ este mai mică decât distanța reală D .

În acest caz ecoul evaluat curent este un ecou de interferență.

După selectarea acestei opțiuni, Prosonic S comută la setul de parametri "**distance mapping**" (mapare distanță). Intervalul de mapare prestabilit este puțin mai mare decât $D_{\text{afișată}}$. Prin urmare, ecoul de interferență evaluat curent este suprimit de curba de mapare.

Dacă după mapare distanța $D_{\text{afișată}}$ rămâne prea mică, repetați procesul de mapare până când $D_{\text{afișată}}$ corespunde cu distanța reală D .

- **distance too big (distanță prea mare)**

Selectați această opțiune dacă valoarea afișată $D_{\text{afișată}}$ este mai mare decât distanța reală D .

Această eroare nu este cauzată de ecourile de interferență. Prin urmare nu se execută nici o suprimare a ecourilor de interferență, iar Prosonic S revine la submeniul "level 1(2)" - nivel 1(2). Verificați parametrii de calibrare, în special "**empty calibration**" (calibrare la gol) și "**application parameters**" (parametri aplicație).

- **distance unknown (distanță necunoscută)**

Selectați această opțiune dacă nu cunoașteți distanța reală D .

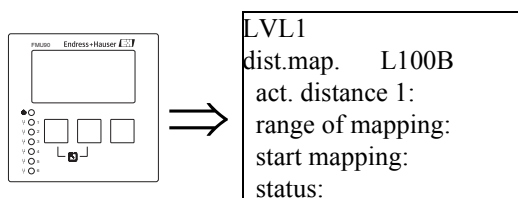
În acest caz nu se poate executa nici o suprimare a ecourilor de interferență, iar Prosonic S revine la submeniul "level 1(2)" - nivel 1(2).

- **manual (manual)**

Selectați această opțiune dacă doriți să stabiliți manual intervalul de mapare.

Instrumentul Prosonic S comută la funcția "**distance mapping**" (mapare distanță), funcție în care puteți defini intervalul de mapare dorit.

2.1.9 "LVL N distance mapping" - mapare distanță nivel N (N = 1 sau 2)



"actual distance N" - distanța efectivă N (N = 1 or 2)

Afișează distanța măsurată curent între membrana senzorului și suprafața produsului. Comparați această valoare cu distanța reală pentru a vedea dacă sunt evaluate ecourile de interferență.

"range of mapping" (intervalul de mapare)

Utilizați acest parametru pentru a specifica intervalul curbei de mapare. În mod normal, o valoare adecvată a fost deja introdusă în mod automat. Cu toate acestea, puteți modifica această valoare dacă doriți.

"start mapping" (începere mapare)

Selectați "**yes**" (da) pentru acest parametru pentru a începe procesul de mapare. La finalizarea mapării, starea se schimbă automat la "**enable map**" (activare mapare).

Este afișat parametrul "**state**" (stare), parametru în care sunt afișate nivelul și distanța curent măsurate. Comparați distanța afișată cu distanța reală pentru a stabili dacă este necesară o mapare suplimentară.

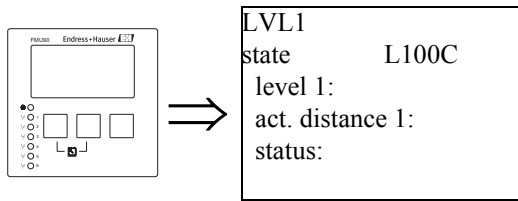
Dacă este necesară: Apăsăți tasta săgeată stânga (←) pentru a reveni la setul de parametri "**dist. map**" (mapare distanță).

Dacă nu este necesară: Apăsăți tasta săgeată dreapta (→) pentru a reveni la submeniul "**level (LVL) N**" (nivel N).

"status" (stare)

consultați mai jos, setul de parametri "LVL N State" (stare nivel N)

2.1.10 "LVL N state" - stare nivel N (N = 1 sau 2)



"level N" - nivel N (N = 1 sau 2)

Afișează nivelul măsurat curent.

"act. distance N" - distanța efectivă N (N = 1 or 2)

Afișează distanța măsurată curent.

"status" (stare)

Utilizați acest parametru pentru a defini starea suprimării ecoului de interferență.

- **enable map (activare mapare)**

Selectați această opțiune pentru a activa suprimarea ecourilor de interferență. Ulterior, pentru evaluarea semnalelor se utilizează maparea.

- **disable map (dezactivare mapare)**

Selectați această opțiune pentru a dezactiva suprimarea ecourilor de interferență. Ulterior, pentru evaluarea semnalelor nu se mai utilizează maparea, dar aceasta poate fi reactivată dacă este necesar.

- **delete map (ștergere mapare)**

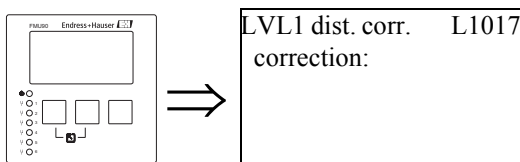
Selectați această opțiune pentru a șterge maparea. Maparea ștersă nu mai poate fi reactivată și instrumentul utilizează maparea implicită pre-programată.

2.2 Meniul "extended calibration" (calibrare extinsă)

2.2.1 "LVL N distance mapping" - mapare distanță nivel N (N = 1 sau 2)

Este identic cu setul de parametri "LVL N distance mapping" din submeniul "basic setup" (configurare de bază) , consultați mai sus.

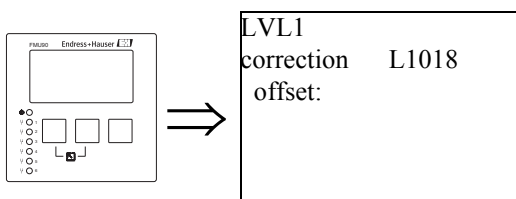
2.2.2 "LVL N dist. correction" - corecție distanță nivel N (N = 1 sau 2)



"correction" (corecție)

Acest parametru este utilizat pentru a modifica distanța măsurată (între membrana senzorului și suprafața produsului) cu o valoare constantă. Distanța introdusă în acest parametru este adăugată la distanța măsurată.

2.2.3 "LVL N correction" - corecție nivel N (N = 1 sau 2)



"offset" (decalaj)

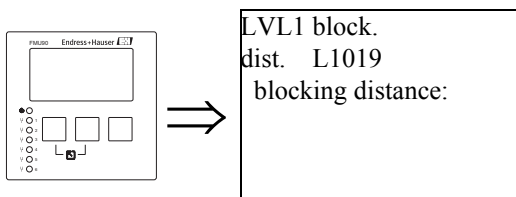
Acest parametru este utilizat pentru a modifica nivelul măsurat cu o valoare constantă. Nivelul introdus în acest parametru este adăugată la nivelul măsurat.



Notă!

Corecția de nivel se aplică înainte de liniarizare.

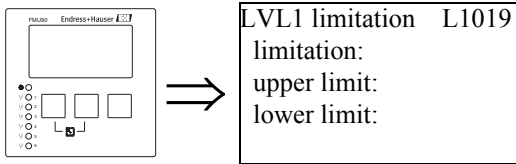
2.2.4 "LVL N blocking distance" - distanța de blocare nivel N (N = 1 sau 2)



"blocking distance" (distanța de blocare)

Indică distanța de blocare a senzorului respectiv.

2.2.5 "LVL N limitation" - limitare nivel N (N = 1 sau 2)



"limitation" (limitare)

Utilizați acest parametru pentru a specifica dacă valoarea măsurată are o limită inferioară și/sau o limită superioară.

Selecție:

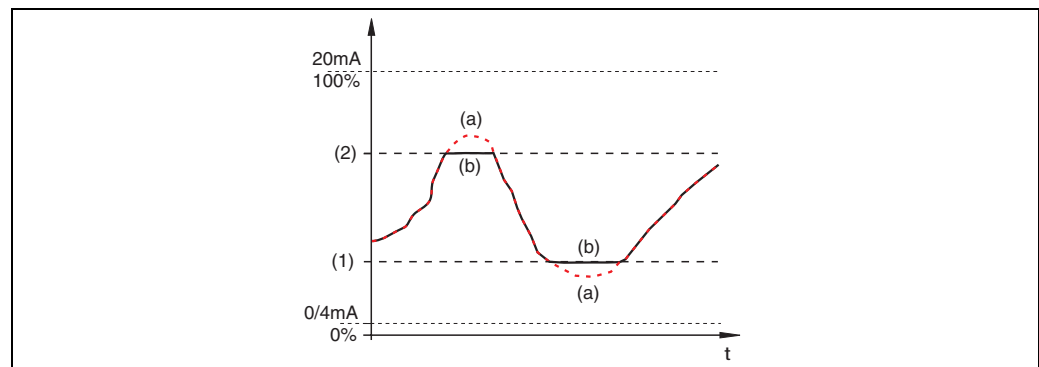
- off (inactiv)
- low limit (limitată inferior)
- high limit (limitată superior)
- low/high limit (limitată inferior/superior)

"upper limit" (limită superioară)

Definește limita superioară pentru valoarea măsurată.
(disponibilă numai pentru opțiunile "high limit" și "low/high limit")

"lower limit" (limită inferioară)

Definește limita inferioară pentru valoarea măsurată.
(disponibilă numai pentru opțiunile "low limit" și "low/high limit")

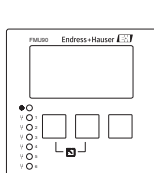


L00-FMU90xxx-19-00-00-yy-019

(1): limita inferioară; (2): limita superioară;
(a): limitarea este dezactivată; (b): limitarea este activată

2.3 Submeniul "simulation" (simulare)

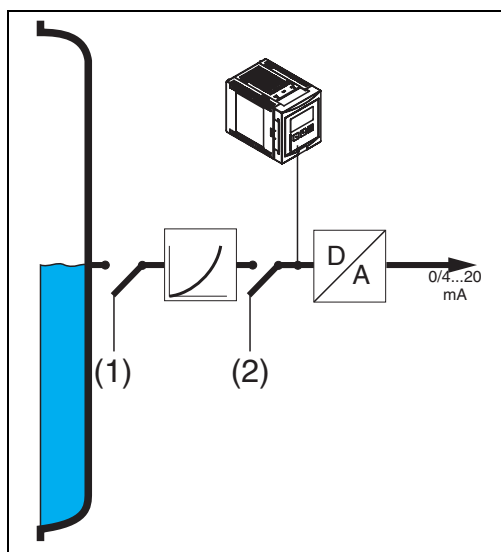
2.3.1 "LVL N simulation" - simulare nivel N (N = 1 sau 2)



LVL1
Simulation L1022
simulation:
(sim. level value:)
(sim. vol. value:)

Parametrii din acest set sunt utilizați pentru a simula un nivel sau o valoare măsurată în scopul de a verifica liniarizarea, ieșirea de semnal și unitățile de comutare conectate.

"simulation" (simulare)



(1): simularea nivelului; (2): simularea volumului

Utilizați acest parametru pentru a selecta modul de simulare:

- **sim off. (simulare dezactivată)**
Acesta este modul normal, utilizat la efectuarea de măsurători. În acest mod nu se efectuează simulare.
- **sim. level (simulare nivel)**
După selectarea acestui mod este afișat parametrul "sim. level value" (valoare simulare nivel) în care puteți specifica o valoare de nivel (1). Afișajul și semnalul de ieșire preiau valori în conformitate cu acest nivel.
Utilizați acest mod pentru a verifica liniarizarea.
- **sim. volume (simulare volum)**
După selectarea acestui mod este afișat parametrul "sim. vol. value" (valoare simulare volum) în care puteți specifica o valoare de volum (2). Ieșirea preia o valoare în conformitate cu acest volum.
Utilizați acest mod pentru a verifica ieșirea de semnal și unitățile de comutare conectate.

Notă!

Este generat un mesaj de eroare atât timp cât este activ unul din modurile "sim. level" sau "sim. volume".

"sim. level value" (valoare simulare nivel)

Acest parametru este disponibil în cazul simulării de nivel. El se utilizează pentru a specifica valoarea dorită a nivelului. Afișajul și semnalul de ieșire preiau valori în conformitate cu acest nivel.

"sim. vol. value" (valoare simulare volum)

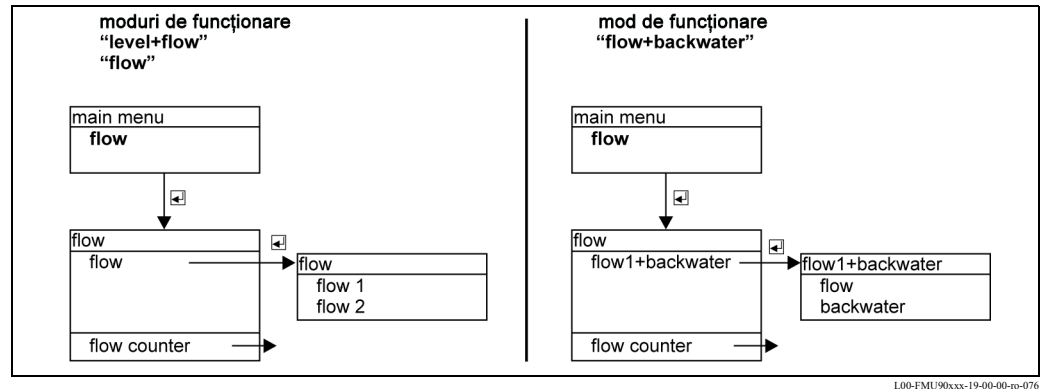
Acest parametru este disponibil în cazul simulării de volum (mai general: în cazul simulării unei valori liniarizate). El se utilizează pentru a specifica valoarea dorită a volumului (sau valoarea liniarizată).. Semnalul de ieșire preia o valoare în conformitate cu acest volum.

3 Meniul "flow" (debit)

Meniul "flow" se utilizează pentru calibrarea

- măsurătorilor de debit (cu unul sau două canale)
- alarmei de refulare
- contoarelor de debit

Structura submeniurilor depinde de modul de funcționare selectat¹:

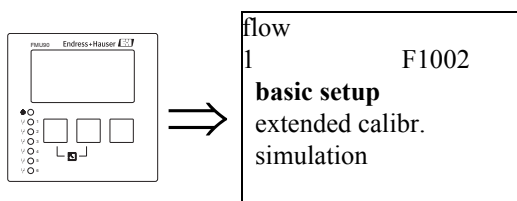


Începeți întotdeauna prin calibrarea primului canal de debit (submeniul "flow 1" - debit 1).

Ulterior, puteți calibra, conform necesităților, următoarele:

- a doilea canal de debit (submeniul "flow 2" - debit 2)
- detectarea refulării (submeniul "backwater" - refulare)
- contoarele de debit (submeniul "flow counter" - contor debit)

3.1 Submeniul "flow N" - debit N (N = 1 sau 2)



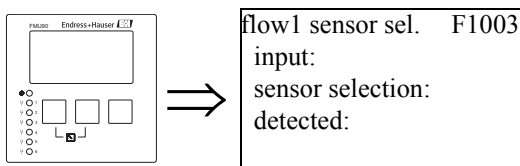
Notă!

Submeniul "flow 2" este disponibil numai pentru instrumentele cu 2 intrări de senzor El este identic cu submeniul "flow 1".

1) Modul de funcționare este selectat la prima configurare. Cu toate acestea, modul de operare poate fi schimbat în orice moment dacă acest lucru este necesar (meniul "device properties" - proprietăți dispozitiv, submeniul "operating params" - parametri de funcționare, setul de parametri "operating mode" - mod de funcționare).

3.1.1 Submeniul "basic setup" (configurare de bază)

"flow N sensor selection" - selecție senzor debit N (N = 1 sau 2)



"input" (intrare)

Utilizați acest parametru pentru a atribui un senzor canalului.

Selecție

- no sensor - fără senzor
- sensor 1 - senzor 1
- sensor 2 - senzor 2 (pentru instrumentele cu 2 intrări de senzor)
- average level¹ - nivel mediu

"sensor selection" (selecție senzor)

Utilizați acest parametru pentru a specifica tipul senzorului ultrasonic conectat.



Notă!

- Pentru senzorii **FDU9x** se recomandă opțiunea "automatic" - automat (setarea implicită). Cu această setare, Prosonic S recunoaște automat tipul de senzor.
- Pentru senzorii **FDU8x** tipul trebuie atribuit explicit. Recunoașterea automată a senzorului nu funcționează în cazul acestor senzori.



Atenție!

După schimbarea unui senzor, țineți cont de următoarele:

Recunoașterea automată a senzorului este activă după schimbarea unui senzor². Instrumentul Prosonic S recunoaște automat tipul noului senzor și modifică parametrul "detected" (detectat) pentru ca acesta să corespundă cu noul senzor. Măsurarea continuă fără oprire.

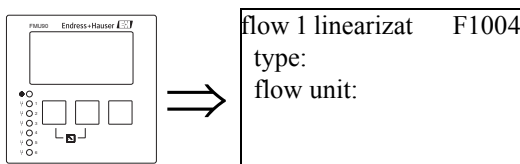
Cu toate acestea, pentru a asigura o măsurare perfectă, trebuie efectuate următoarele verificări:

- Verificați parametrii "**empty calibration**" (calibrare la gol) și "**full calibration**" (calibrare la plin). Reglați aceste valori dacă este necesar. Țineți cont de distanța de blocare specifică noului senzor.
- Accesați parametrul "**distance correction**" (corecție distanță) și verificați distanța afișată. Dacă este necesar, efectuați o nouă suprimare a ecourilor de interferență.

"detected" - detectat (opțiune disponibilă numai dacă "sensor selection" = "automatic" - detectare senzor = automată)

Indică tipul senzorului detectat în mod automat.

"linearization" (liniarizare)



Notă!

Tipul de liniarizare stabilește funcțiile care sunt disponibile. Numai parametrii "type" (tip) și "flow unit" (unitate debit) sunt întotdeauna prezenți.

1) Această opțiune este disponibilă numai dacă au fost calibrate două măsurători de nivel. Acest lucru este posibil numai pentru modul de funcționare "level+flow" ("nivel + debit") și pentru instrumentele cu două canale.
2) și dacă tipul noului senzor este FDU9x.

Setul de parametri "linearization" (liniarizare) se utilizează pentru a calcula debitul din nivelul măsurat. Instrumentul Prosonic S pune la dispoziție următoarele tipuri de liniarizare

- curbe de debit pre-programate pentru cele mai des utilizate canale și deversoare
- un tabel de liniarizare editabil după dorință (până la 32 de puncte)
- o formulă de debit $Q = C(h^\alpha + \gamma h^\beta)$ cu parametri liber selectabili



Atenție!

Măsurătorile de debit necesită **întotdeauna** liniarizare.

"type" (tip)

Utilizați acest parametru pentru a selecta tipul de liniarizare.

Selecție:

- **none (fără liniarizare)**

Nu se efectuează nici o liniarizare de debit.

 Notă!

Dacă ați selectat această opțiune, nu sunt disponibili și alți parametri. Măsurarea debitului este posibilă numai utilizând una din celelalte opțiuni.

- **canal/deversor**

În cadrul acestui tip, liniarizarea este efectuată conform unei curbe de liniarizare pre-programate. Tipul de curbă este selectat în parametrul "**curve**" (curbă). Suplimentar, trebuie să specificați unitatea de debit ("**flow unit**"). Parametrul "**max. flow**" (debit maxim) afișează debitul maxim al respectivului canal sau deversor. Dacă este necesar, această valoare poate fi reglată (ca și lățimea deversorului - "**width**").

- **table (tabel)**

În cadrul acestui tip, este utilizat un tabel de liniarizare care constă din cel mult 32 de perechi de valori "level - flow" (nivel-debit). Suplimentar, trebuie să specificați unitatea de debit ("**flow unit**"). Pentru a accesa tabelul și pentru a-l activa, utilizați parametrii "**edit**" (editare) și "**status table**" (stare tabel).

- **formula (formula)**

În cadrul acestui tip, liniarizarea este efectuată în conformitate cu formula $Q = C(h^\alpha + \gamma h^\beta)$.

Sunt afișați parametrii "**alpha**", "**beta**", "**gamma**" și "**C**", parametri care se utilizează pentru a specifica detaliile curbei. Suplimentar, trebuie specificați parametrii "**flow unit**" (unitate de debit) și "**max. flow**" (debit maxim) pentru canal sau deversor

"flow unit" (unitate de debit)

Utilizați acest parametru pentru a selecta unitatea de debit.



Notă!

După schimbarea unității de debit, punctele de comutare ale releelor de limitare trebuie verificate și, dacă este necesar, reglate.

"curve" (curbă)

Acest parametru este disponibil pentru tipul de liniarizare "**flume/weir**" (deversor/canal). El se utilizează pentru a selecta tipul canalului sau deversorului. După efectuarea selecției, este afișată o a doua listă, care prezintă diverse dimensiuni pentru canale sau deversoare.¹ După confirmarea selecției, Prosonic S revine la funcția "**linearization**" (liniarizare).

"width" (lățime)

Acest parametru este afișat pentru curbele "**rectangular weir**" (deversor dreptunghiular), "**NFX**" și "**trapezoidal weir**" (deversor trapezoidal). El se utilizează pentru a specifica lățimea deversorului respectiv.

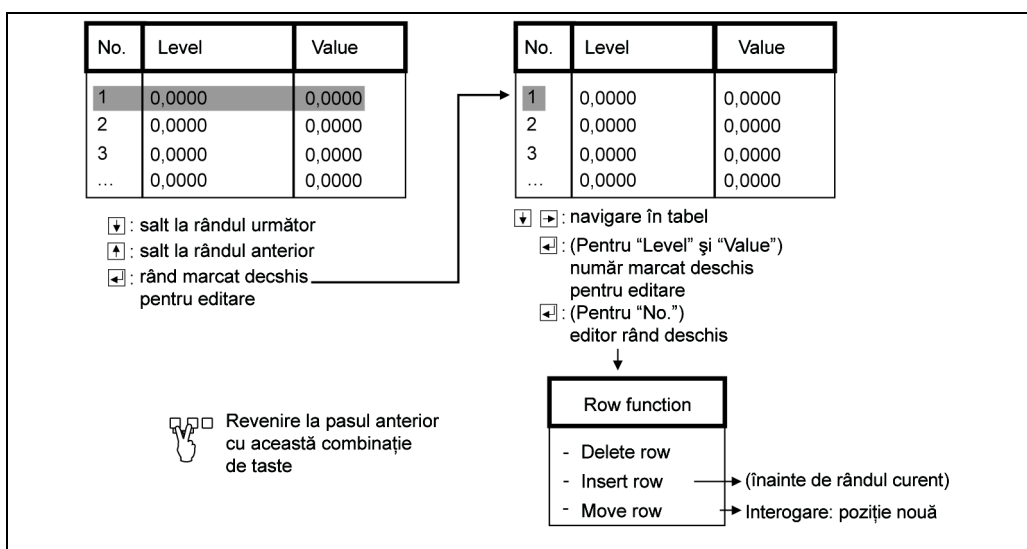
1) În anexă pot fi găsite tabele cu parametri specifici canalelor și deversoarelor.

"edit" (editare)

Acest parametru se utilizează pentru a accesa sau a vizualiza tabelul de liniarizare. Sunt disponibile următoarele opțiuni:

- **read (citire):**
Este afișat editorul de tabele. Tabelul existent poate fi citit, dar nu modificat.
- **manual (manual):**
Este afișat editorul de tabele. În tabel se pot introduce și modifica valori.
- **delete (ștergere):**
Tabelul de liniarizare este șters.

Editorul de tabele



L00-FMU90xxx-19-00-00-de-006

"status" (stare)

Utilizați acest parametru pentru a specifica dacă se aplică sau nu tabelul de liniarizare.

Selecție:

- **enabled (activat)**
Tabelul este utilizat.
- **disabled (dezactivat)**
Tabelul nu este utilizat. Nu se calculează valoarea debitului.

"alpha", "beta", "gamma" și "C"

Acești parametri sunt disponibili pentru tipul de liniarizare "**formula**" (formulă).

Ei se utilizează pentru a specifica parametrii formulei de debit:

$$Q = C(h^\alpha + \gamma h^\beta)$$

"max flow" (debit maxim)

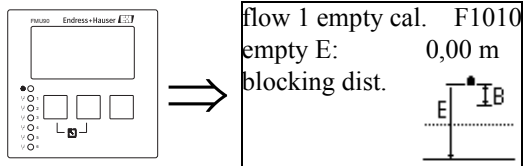
Acest parametru este disponibil pentru tipurile de liniarizare "**flume/weir**" (deversor/canal) și "**formula**" (formulă).

El se utilizează pentru a specifica debitul maxim al deversorului sau canalului respectiv.

Pentru fiecare curbă pre/programată există o valoare pre-stabilită. Totuși, această valoare poate fi reglată, de exemplu în cazul în care deversorul/canalul se utilizează pentru debite de valori mai scăzute.

Debitul maxim corespunde unui curent de ieșire de 20 mA.

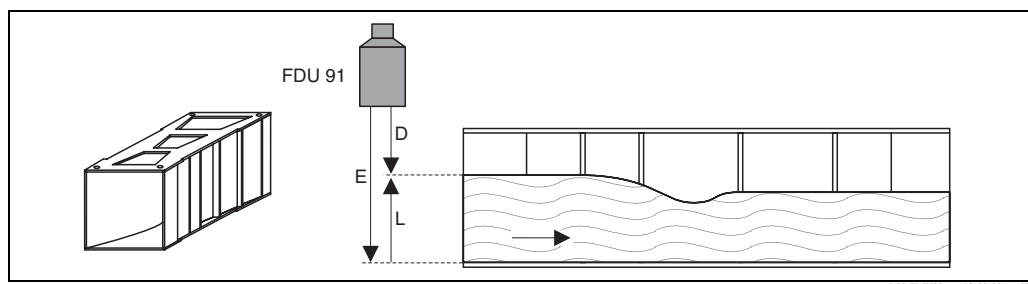
"flow N empty calibration" - calibrare la gol debit N (N = 1 sau 2)



"empty E" (distanța de gol E)

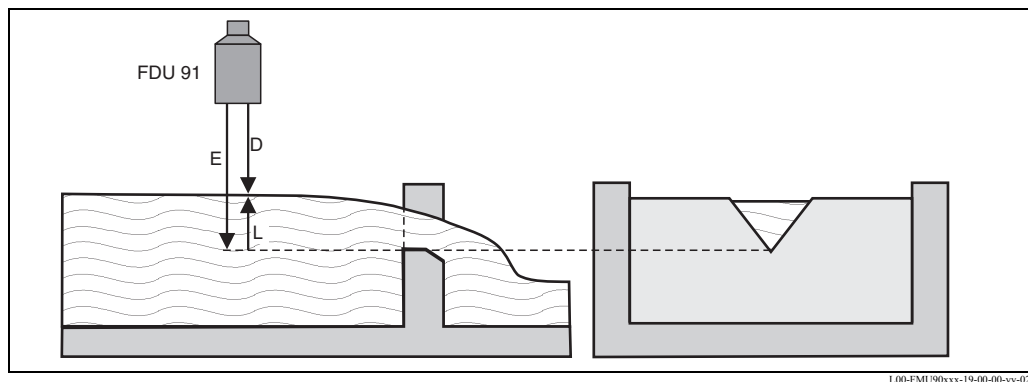
Utilizați acest parametru pentru a specifica distanța de gol E, adică distanța dintre membrana senzorului și punctul de zero al deversorului sau canalului.

În cazul canalelor, punctul de zero este fundul canalului în zona cea mai îngustă:



Exemplu: Canal Khafagi-Venturi
E: distanța de gol; **D:** distanța măsurată; **L:** nivelul

În cazul deversoarelor, punctul de zero este punctul aflat la cel mai de jos nivel pe prag deversorului:



Exemplu: Deversor triunghiular
E: distanța de gol; **D:** distanța măsurată; **L:** nivelul

"blocking distance" (distanța de blocare)

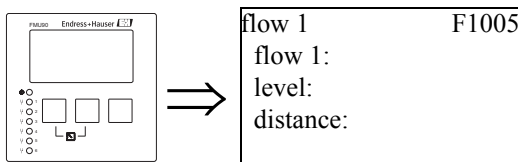
Indică distanța de blocare a senzorului respectiv. Distanța de blocare se măsoară de la membrana senzorului. Nivelul maxim nu trebuie să se proiecteze pe distanța de blocare.

Tipul senzorului	Distanța de blocare (BD)	distanța maximă de măsurare ¹
FDU91/FDU91F	0,3 m	10 m (pentru lichide)
FDU92	0,4 m	20 m (pentru lichide)
FDU93	0,6 m	25 m (pentru lichide)

Tipul senzorului	Distanța de blocare (BD)	distanța maximă de măsurare ¹
FDU95 - *1*** (Niedertemperatur-Ausführung)	0,7 m	45 m (pentru solide)
FDU95 - *2*** (Hochtemperatur-Ausführung)	0,9 m	45 m (pentru solide)
FDU96	1,6 m	70 m (pentru solide)
FDU80/FDU80F	0,3 m	5 m (pentru lichide)
FDU81/81F	0,5 m	10 m (pentru lichide)
FDU82	0,8 m	20 m (pentru lichide)
FDU83	1 m	25 m (pentru lichide)
FDU84	0,8 m	25 m (pentru solide)
FDU85	0,8 m	45 m (pentru solide)
FDU86	1,6 m	70 m (pentru solide)

1) valabilă pentru condiții optime de proces

"flow N" - debit N (N = 1 sau 2)



"flow N" - debit N (N = 1 sau 2)

Afișează debitul Q măsurat curent.

Dacă valoarea afișată nu corespunde cu debitul real, se recomandă să verificați liniarizarea.

"level" (nivel)

Afișează nivelul L măsurat curent.

Dacă valoarea afișată nu corespunde cu nivelul real, se recomandă să verificați calibrarea la gol.

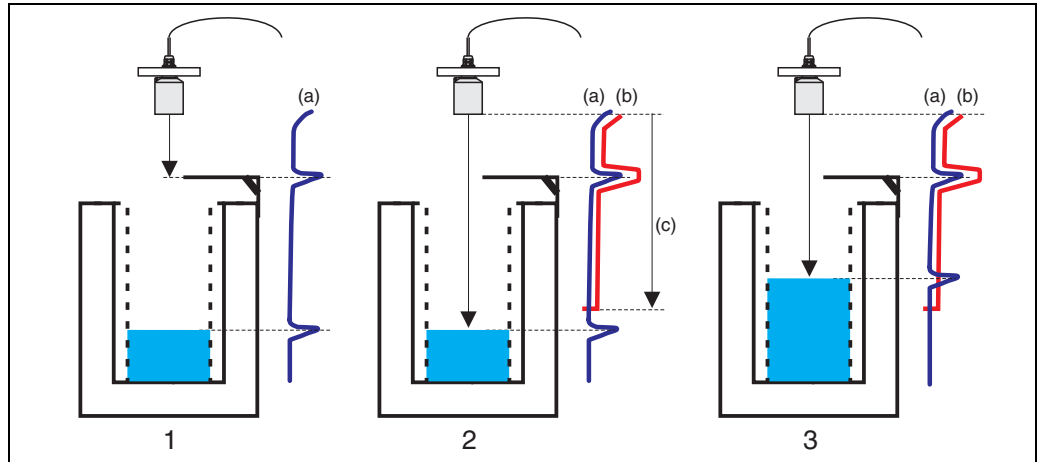
"distance" (distanța)

Afișează distanța D măsurată curent între membrana senzorului și suprafața lichidului.

Dacă valoarea afișată nu corespunde cu distanța reală, se recomandă să fie efectuată suprimarea ecourilor de interferență.

Suprimarea ecourilor de interferență: Principiile de bază

Parametrii "**distance correction**" (corecție distanță) și "**distance mapping**" (mapare distanță) sunt utilizați pentru a configura suprimarea ecourilor de interferență la instrumentul Prosonic S. Imaginea următoare prezintă principiul după care funcționează suprimarea ecoului de interferență:



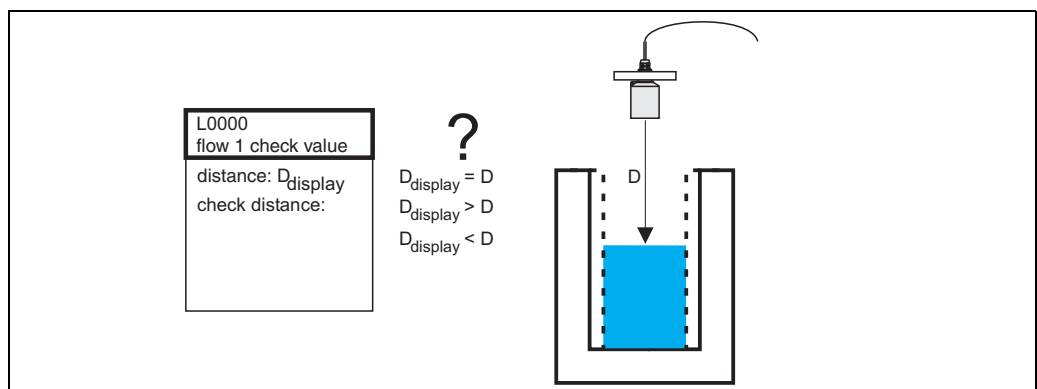
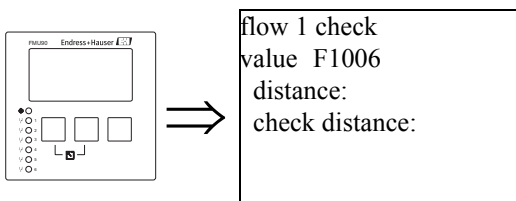
- 1: Înfășurătoarea (a) conține ecoul de nivel și un ecou de interferență. Fără suprimarea ecoului de interferență, ecoul de nivel este evaluat.
- 2: Suprimarea ecoului de interferență generează curba de mapare (b). Această curbă conține toate ecourile din intervalul de mapare (c).
- 3: Din acest moment sunt evaluate numai acele ecouri care depășesc superior curba de mapare. Ecoul de interferență este ignorat deoarece se află sub curba de mapare.



Notă!

Pentru a include toate ecourile de interferență, suprimarea ecourilor de interferență trebuie efectuată cu un nivel cât mai scăzut posibil. Dacă vasul nu poate fi golit suficient în timpul punerii în funcțiune, se recomandă să repetați suprimarea ecourilor de interferență la un moment ulterior (de îndată ce nivelul se apropie de 0%).

"flow N check value" - verificare valoare debit N (N = 1 sau 2)



"distance" (distanța)

Afișează distanța curent măsurată $D_{\text{afișată}}$.

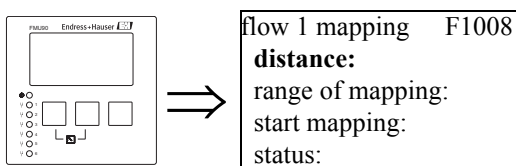
"check distance" (verificare distanță)

Utilizați acest parametru pentru a specifica dacă distanța afișată $D_{\text{afișată}}$ corespunde cu distanța reală D . Pe baza selecției efectuate, instrumentul Prosonic S propune automat un interval adecvat de mapare.

Sunt disponibile următoarele opțiuni:

- **distance = ok (distanță = ok)**
 Selectați această opțiune dacă valoarea afișată corespunde cu distanța reală.
 După selectarea acestei opțiuni, este afișat setul de parametri "**flow N mapping**" (mapare debit N). Intervalul de mapare prestabilit este identic cu D . Acest lucru înseamnă că: toate ecourile de interferență care se ală deasupra suprafeței curente a produsului vor fi mapate în procesul de suprimare a ecourilor de interferență.
- **distance too small (distanță prea mică)**
 Selectați această opțiune dacă valoarea afișată este mai mică decât distanța reală D .
 În acest caz ecoul evaluat curent este un ecou de interferență.
 După selectarea acestei opțiuni, este afișat setul de parametri "**flow N mapping**" (mapare debit N). Intervalul de mapare prestabilit este puțin mai mare decât $D_{\text{afișată}}$. Prin urmare, ecoul de interferență evaluat curent va fi mapat de procesul de suprimare a ecourilor de interferență.
- **distance too big (distanță prea mare)**
 Selectați această opțiune dacă valoarea afișată $D_{\text{afișată}}$ este mai mare decât distanța reală D .
 Această eroare nu este cauzată de ecourile de interferență. Prin urmare nu se execută nici o suprimare a ecourilor de interferență, iar Prosonic S revine la setul de parametri "flow N" (debit N). Verificați parametrii de calibrare, în special parametrul "**empty calibration**" (calibrare la gol)..
- **distance unknown (distanță necunoscută)**
 Selectați această opțiune dacă nu cunoașteți distanța reală D .
 În acest caz nu se poate executa nici o suprimare a ecourilor de interferență, iar Prosonic S revine la setul de parametri "flow N" (debit N).
- **manual (manual)**
 Selectați această opțiune dacă doriți să stabiliți manual intervalul de mapare.
 Este afișat setul de parametri "**flow N mapping**" (mapare debit N), set în care puteți defini intervalul de mapare dorit.

"flow N mapping" - mapare debit N (N = 1 sau 2)



"distance" (distanța)

Afișează distanța măsurată curent între membrana senzorului și suprafața apei. Comparați această valoare cu distanța reală pentru a vedea dacă sunt evaluate ecourile de interferență.

"range of mapping" (intervalul de mapare)

Utilizați acest parametru pentru a specifica intervalul curbei de mapare. În mod normal, o valoare adecvată a fost deja introdusă în mod automat. Cu toate acestea, puteți modifica această valoare dacă doriți.

"start mapping" (începere mapare)

Selectați "**yes**" (da) pentru acest parametru pentru a începe procesul de mapare. La finalizarea mapării, starea se schimbă automat la "**enable map**" (activare mapare).

Este afișat parametrul "**state**" (stare), parametru în care sunt afișate nivelul, distanța și debitul măsurate. Comparați distanța afișată cu distanța reală pentru a stabili dacă este necesară o mapare suplimentară.

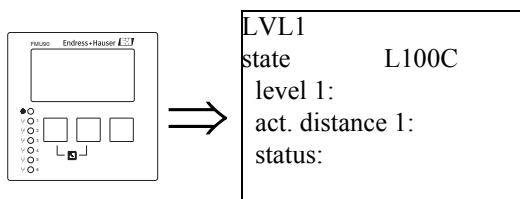
Dacă este necesară: Apăsați tasta săgeată stânga (←) pentru a reveni la setul de parametri "flow N mapping" (mapare debit N).

Dacă nu este necesară: Apăsați tasta săgeată dreapta (→) pentru a reveni la submeniul "flow N" (debit N).

"status" (stare)

consultați mai jos ("flow N state")

"flow N state" - stare debit N (N = 1 sau 2)



"level" (nivel)

Afișează nivelul măsurat curent.

"distance" (distanța)

Afișează distanța măsurată curent între membrana senzorului și suprafața lichidului.

"flow N" - debit N (N = 1 sau 2)

Afișează debitul măsurat curent.

"status" (stare)

Utilizați acest parametru pentru a defini starea suprimării ecoului de interferență.

- **enable map (activare mapare)**

Selectați această opțiune pentru a activa suprimarea ecourilor de interferență. Ulterior, pentru evaluarea semnalelor se utilizează maparea.

- **disable map (dezactivare mapare)**

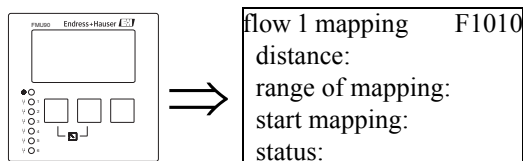
Selectați această opțiune pentru a dezactiva suprimarea ecourilor de interferență. Ulterior, pentru evaluarea semnalelor nu se mai utilizează maparea, dar aceasta poate fi reactivată dacă este necesar.

- **delete map (ștergere mapare)**

Selectați această opțiune pentru a șterge maparea. Maparea ștersă nu mai poate fi reactivată și instrumentul utilizează maparea implicită pre-programată.

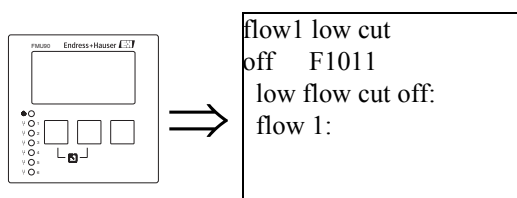
3.1.2 Meniul "extended calibration" (calibrare extinsă)

"flow N mapping" - mapare debit N (N = 1 sau 2)



Este identic cu setul de parametri "flow N mapping" din submeniul "basic setup" (configurare de bază), consultați mai sus47.

"flow N low cut off" - întrerupere la debit N scăzut (N = 1 sau 2)



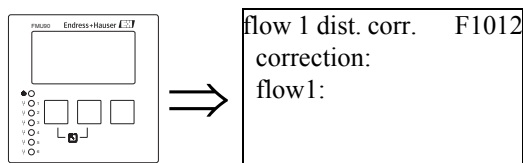
"low flow cut off" (întrerupere la debit scăzut)

Utilizați această funcție pentru a introduce o limită inferioară pentru debit (un procent din debitul maxim - "maximum flow"). Dacă debitul scade sub această limită de întrerupere, el nu este luat în calcul de contoarele de debit (43care sunt parametrizate în submeniul "flow counter" - contor debit, consultați mai jos).

"flow N" - debit N (N = 1 sau 2)

Afișează debitul măsurat curent.

"flow N distance correction" (corecție distanță debit N)



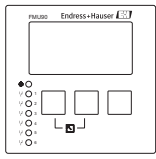
"correction" (corecție)

Acest parametru este utilizat pentru a modifica distanța măsurată (între membrana senzorului și suprafața apei) cu o valoare constantă. Distanța introdusă în acest parametru este adăugată la distanța măsurată.

"flow N" - debit N (N = 1 sau 2)

Afișează debitul măsurat curent pentru a prezenta influența pe care o are corecția distanței asupra debitului.

"flow N level correction" - corecție nivel debit N (N = 1 sau 2)



flow 1 level corr. F1013
offset:
flow 1:

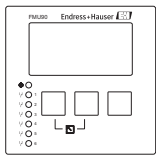
"offset" (decalaj)

Acest parametru este utilizat pentru a modifica nivelul cu o valoare constantă. Nivelul introdus în acest parametru este adăugată la nivelul măsurat.

"flow N" - debit N (N = 1 sau 2)

Afișează debitul măsurat curent pentru a prezenta influența pe care o are corecția nivelului asupra debitului.

"LVL N blocking distance" - distanța de blocare debit N (N = 1 sau 2)

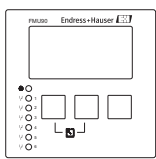


flow 1 block.
dist. F1015
blocking dist.:

"blocking distance" (distanța de blocare)

Afișează distanța de blocare a senzorului conectat.

"flow N limitation" - limitare debit N (N = 1 sau 2)



flow 1 limitation F1014
limitation:
upper limit:
lower limit:

"limitation" (limitare)

Utilizați acest parametru pentru a specifica dacă valoarea măsurată are o limită inferioară și/sau o limită superioară.

Selecție:

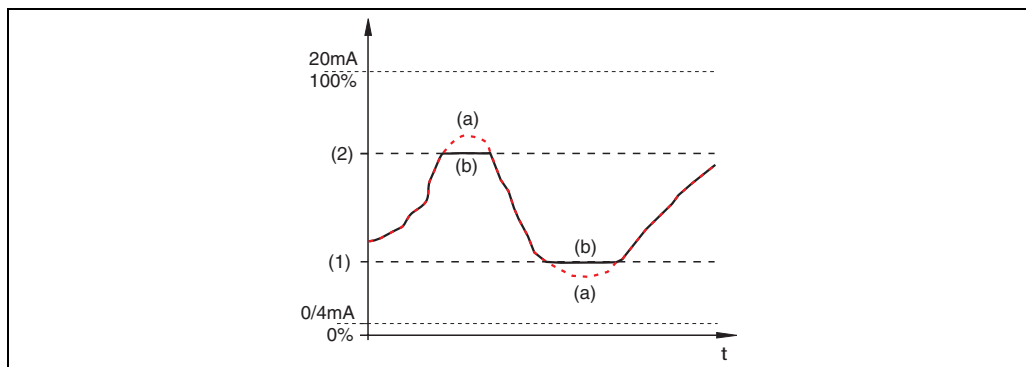
- off (inactiv)
- low limit (limitată inferior)
- high limit (limitată superior)
- low/high limit (limitată inferior/superior)

"upper limit" (limită superioară)

Definiște limita superioară pentru valoarea măsurată.
(disponibilă numai pentru opțiunile "high limit" și "low/high limit")

"lower limit" (limită inferioară)

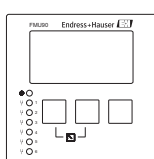
Definește limita inferioară pentru valoarea măsurată.
(disponibilă numai pentru opțiunile "low limit" și "low/high limit")



(1): limita inferioară; (2): limita superioară;
(a): limitarea este dezactivată; (b): limitarea este activată

3.1.3 Submeniul "simulation" (simulare)

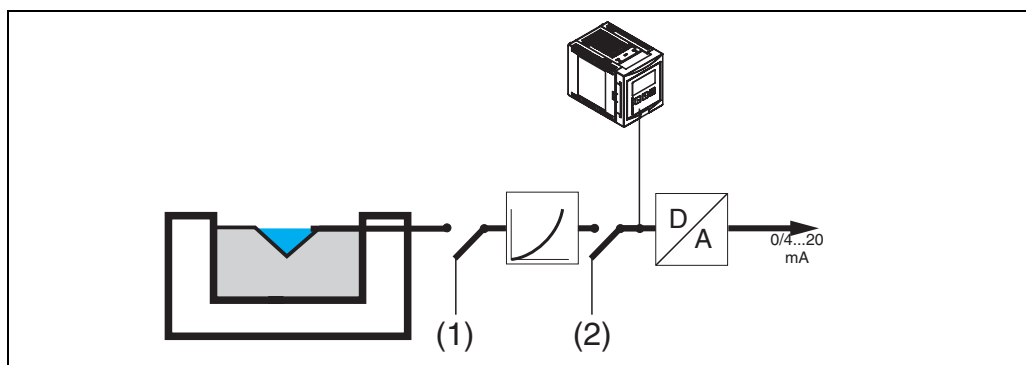
"flow N simulation" - simulare debit N (N = 1 sau 2)



flow 1
simulation F1020
simulation:
(sim. level value:)
(sim. flow value:)

Parametrii din acest set sunt utilizați pentru a simula un nivel sau un debit în scopul de a verifica liniarizarea, ieșirea de semnal și unitățile de comutare conectate.

"simulation" (simulare)



Utilizați acest parametru pentru a selecta modul de simulare:.

- **sim. off (simulare dezactivată)**
Acesta este modul normal, utilizat la efectuarea de măsurători. În acest mod nu se efectuează simulare.
- **sim. level (simulare nivel)**
După selectarea acestui mod este afișat parametrul "sim. level value" (valoare simulare nivel), în care puteți specifica o valoare de nivel. Afișajul și semnalul de ieșire preiau valori în conformitate cu acest nivel.

Utilizați acest mod pentru a verifica liniarizarea.

- **debit**

După selectarea acestui mod este afișat parametrul "sim. flow value" (valoare simulare debit), în care puteți specifica o valoare de debit. Semnalul de ieșire preia o valoare conformă cu acest debit.

Utilizați acest mod pentru a verifica ieșirea de semnal și unitățile de comutare conectate.



Notă!

Este generat un mesaj de eroare atât timp cât este activ unul din modurile "sim. level" sau "flow".

"sim. level value" (valoare simulare nivel)

Acest parametru este disponibil în cazul simulării de nivel. El se utilizează pentru a specifica valoarea dorită a nivelului. Afișajul și semnalul de ieșire preiau valori în conformitate cu acest nivel.

"sim. flow value" (simulare valoare debit)

Acest parametru este disponibil în cazul simulării de debit. El se utilizează pentru a specifica valoarea dorită a debitului. Ieșirea preia o valoare în conformitate cu acest debit.

3.2 Submeniul "backwater" (refulare)

3.2.1 Principii de bază

Măsurarea debitului poate fi influențată negativ de refularea provenită din aval sau de murdăria din interiorul deversorului. Funcția de detectare a refulării și murdăriei poate detecta aceste erori și poate asigura reacția corespunzătoare a instrumentului Prosonic S.

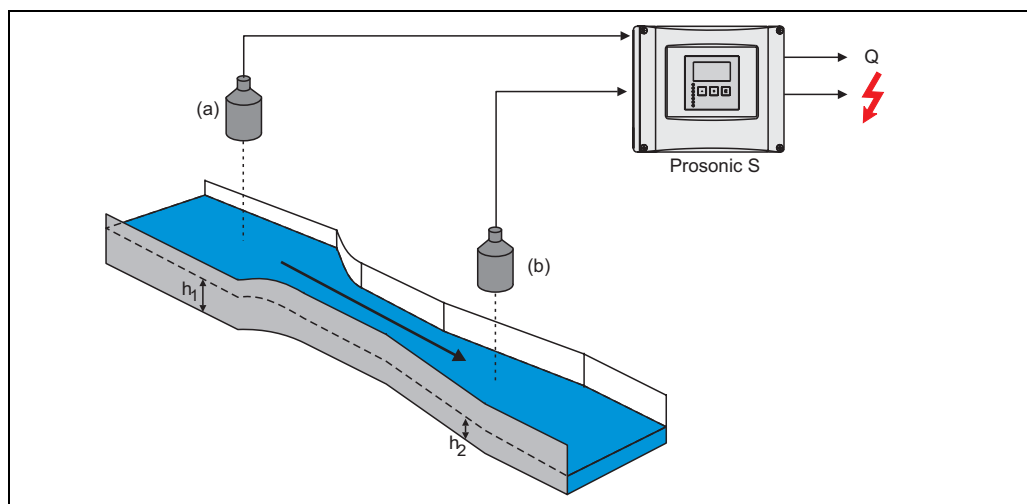
Pentru detectarea refulării sau a murdăriei sunt necesari doi senzori. Primul sensor este montat deasupra nivelului apei din amonte, iar cel de-al doilea sensor este montat deasupra nivelului apei din aval. Instrumentul Prosonic S evaluează raportul dintre nivelul din aval h_2 și nivelul din amonte h_1 .

Detectarea refulării

Se consideră că s-a detectat o refulare dacă raportul h_2/h_1 depășește o valoare critică (de obicei 0,8 pentru canalele Venturi). În acest caz, debitul este redus continuu la 0. Poate fi configurat un releu de alarmă care să indice alarma de refulare.

Detectarea murdăriei

Se consideră că s-a detectat murdărie dacă raportul h_2/h_1 scade sub o valoare critică (de obicei 0,1). Poate fi configurat un releu de alarmă care să indice alarma de murdărie.

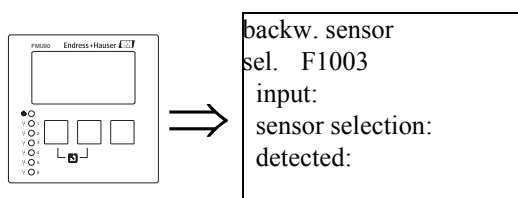


L00-FM190ccc-19-00-00-yy-033

(a): Senzor în amonte;(b): Senzor în aval

3.2.2 Submeniul "basic setup" (configurare de bază)

"backwater sensor selection" (selecție senzor refulare)



"input" (intrare)

Utilizați acest parametru pentru a atribui senzorul de aval canalului.

Opțiunile disponibile depind de versiunea instrumentului și de senzorii conectați..

"sensor selection" (selecție senzor)

Utilizați acest parametru pentru a specifica tipul senzorului ultrasonic conectat.



Notă!

- Pentru senzorii **FDU9x** se recomandă opțiunea "automatic" - automat (setarea implicită). Cu această setare, Prosonic S recunoaște automat tipul de senzor.
- Pentru senzorii **FDU8x** tipul trebuie atribuit explicit. Recunoașterea automată a senzorului nu funcționează în cazul acestor senzori.



Atenție!

După schimbarea unui senzor, țineți cont de următoarele:

Recunoașterea automată a senzorului este activă după schimbarea unui senzor¹. Instrumentul Prosonic S recunoaște automat tipul noului senzor și modifică parametrul "detected" (detectat) pentru ca acesta să corespundă cu noul senzor. Măsurarea continuă fără oprire.

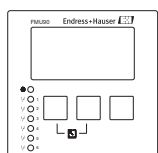
Cu toate acestea, pentru a asigura o măsurare perfectă, trebuie efectuate următoarele verificări:

- Verificați parametrii "**empty calibration**" (calibrare la gol) și "**full calibration**" (calibrare la plin) Reglați aceste valori dacă este necesar. Țineți cont de distanța de blocare specifică noului senzor.
- Accesați parametrul "**distance correction**" (corecție distanță) și verificați distanța afișată. Dacă este necesar, efectuați o nouă suprimare a ecourilor de interferență.

"detected" - detectat (opțiune disponibilă numai dacă "sensor selection" = "automatic" - detectare senzor = automată)

Indică tipul senzorului detectat în mod automat.

"backwater empty calibration" (calibrare la gol refulare)



```
backw. empty  
cal. F1003  
empty E:  
blocking dist.:
```

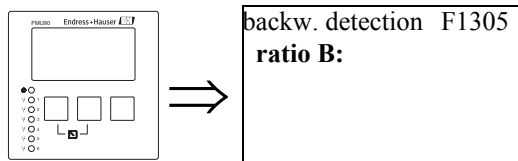
"empty E" (distanța de gol E)

Utilizați acest parametru pentru a introduce distanța de gol pentru senzorul din aval.

"blocking distance" (distanța de blocare)

Afișează distanța de blocare BD a senzorului din aval.

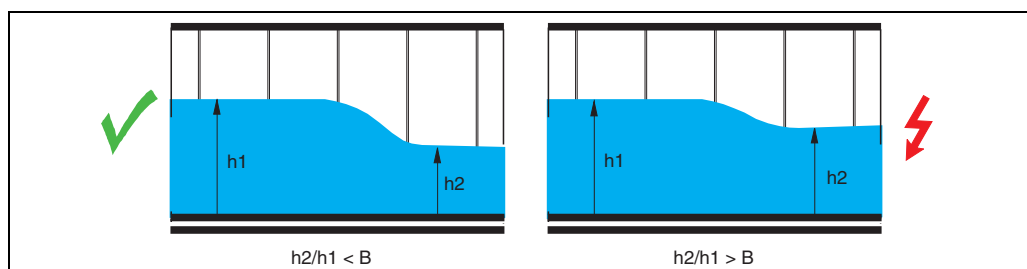
1) și dacă tipul noului senzor este FDU9x.

"backwater detection" (detectarea refulării)**"ratio B" (raportul B)**

Utilizați acest parametru pentru a specifica limita superioară pentru raportul h_2/h_1 .

Dacă raportul depășește această limită în timpul măsurătorii, alarma de refulare devine activă, adică:

- este afișată avertizarea W 00 692
- releul de alarmă de refulare nu mai este parcurs de curent¹
- Dacă nivelul de refulare continuă să crească, debitul (indicat pe afișaj și înregistrat de contoare) este redus continuu la 0.

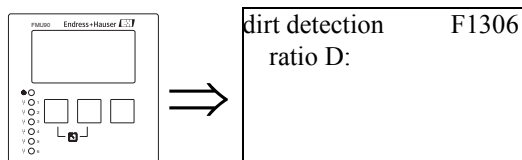


L100-FMU90ccc-19-00-00-yy-035

**Notă!**

Setarea implicită este $B = 0,8$.

Aceasta este valoarea optimă pentru canalele Venturi. Dacă se dorește realizarea de măsurători fiabile, această valoare nu trebuie depășită.

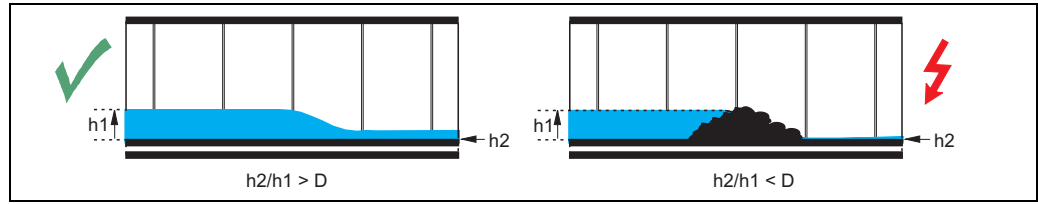
"dirt detection" (detectarea murdăriei)**"ratio D" (raportul D)**

Utilizați acest parametru pentru a specifica limita superioară pentru raportul h_2/h_1 .

Dacă raportul scade sub acest nivel în timpul măsurătorii, alarma de murdărie devine activă.

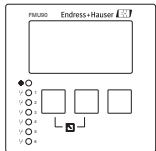
- este afișată avertizarea W W 00 693
- releul de alarmă de murdărie nu mai este parcurs de curent².

1) În meniul "relays/controls" (relee/controlare), unul din relee poate fi definit ca releu de alarmă de refulare.
2) În meniul "relays/controls" (relee/controlare), unul din relee poate fi definit ca releu de alarmă de murdărie.



L00-FMU90xxx-19-00-00-yy-036

"backwater" (refulare)



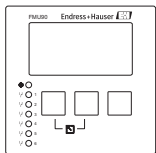
backwater F1307
 act. backw. level:
 act. flow level:
 actual ratio:
 flow 1:

În acest set de parametri se afișează următoarele:

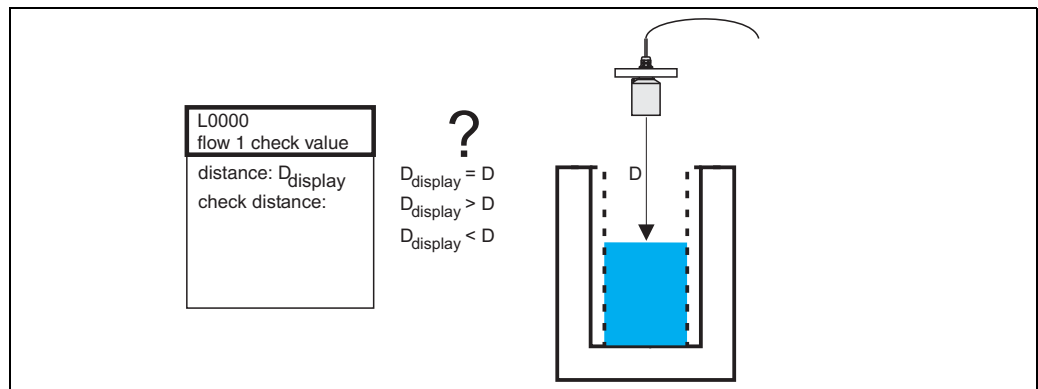
- nivelul de refulare curent h_2 (nivel în aval)
- nivelul de debit curent h_1 (nivel în amonte)
- raportul curent h_2/h_1
- debitul curent Q

Utilizați aceste valori pentru a verifica calibrarea debitului precum și calibrarea detectării refulării și noroiului.

"backwater check value" (valoare verificare refulare)



backw check value F1006
 distance:
 check distance:



L00-FMU90xxx-19-00-00-yy-031

"distance" (distanța)

Afișează distanța curent măsurată $D_{afisată}$.

"check distance" (verificare distanță)

Utilizați acest parametru pentru a specifica dacă distanța afișată $D_{\text{afișată}}$ corespunde cu distanța reală D . Pe baza selecției efectuate, instrumentul Prosonic S propune automat un interval adecvat de mapare.

Sunt disponibile următoarele opțiuni:

- **distance = ok (distanță = ok)**

Selectați această opțiune dacă valoarea afișată corespunde cu distanța reală.

După selectarea acestei opțiuni, este afișat setul de parametri "**backwater mapping**" (mapare refluxare). Intervalul de mapare prestabilit este identic cu D . Acest lucru înseamnă că: toate ecourile de interferență care se află deasupra suprafeței curente a produsului vor fi mapate în procesul de suprimare a ecourilor de interferență.

- **distance too small (distanță prea mică)**

Selectați această opțiune dacă valoarea afișată este mai mică decât distanța reală D .

În acest caz ecoul evaluat curent este un ecou de interferență.

După selectarea acestei opțiuni, este afișat setul de parametri "**backwater mapping**" (mapare refluxare). Intervalul de mapare prestabilit este puțin mai mare decât $D_{\text{afișată}}$. Prin urmare, ecoul de interferență evaluat curent va fi mapat de procesul de suprimare a ecourilor de interferență.

- **distance too big (distanță prea mare)**

Selectați această opțiune dacă valoarea afișată $D_{\text{afișată}}$ este mai mare decât distanța reală D .

Această eroare nu este cauzată de ecourile de interferență. Prin urmare nu se execută nici o suprimare a ecourilor de interferență, iar Prosonic S revine la setul de parametri "flow N" (debit N). Verificați parametrii de calibrare, în special parametrul "**empty calibration**" (calibrare la gol)..

- **distance unknown (distanță necunoscută)**

Selectați această opțiune dacă nu cunoașteți distanța reală D .

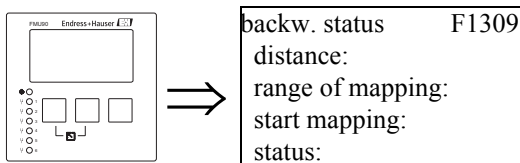
În acest caz nu se poate executa nici o suprimare a ecourilor de interferență, iar Prosonic S revine la setul de parametri "flow N" (debit N).

- **manual (manual)**

Selectați această opțiune dacă doriți să stabiliți manual intervalul de mapare.

Este afișat setul de parametri "**backwater mapping**" (mapare refluxare), set în care puteți defini intervalul de mapare dorit.

"backwater mapping" (mapare refluxare)



"distance" (distanța)

Afișează distanța măsurată curent între membrana senzorului și suprafața apei. Comparați această valoare cu distanța reală pentru a vedea dacă sunt evaluate ecourile de interferență.

"range of mapping" (intervalul de mapare)

Utilizați acest parametru pentru a specifica intervalul curbei de mapare. În mod normal, o valoare adecvată a fost deja introdusă în mod automat. Cu toate acestea, puteți modifica această valoare dacă doriți.

"start mapping" (începere mapare)

Selectați "**yes**" (da) pentru acest parametru pentru a începe procesul de mapare. La finalizarea mapării, starea se schimbă automat la "**enable map**" (activare mapare).

Este afișat parametrul "backwater status" (stare refulare), parametru în care sunt afișate nivelul, distanța și debitul măsurate. Comparați distanța afișată cu distanța reală pentru a stabili dacă este necesară o mapare suplimentară.

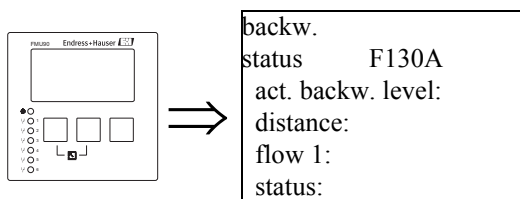
Dacă este necesară: Apăsați tasta săgeată stânga (←) pentru a reveni la setul de parametri "backwater mapping" (mapare refulare).

Dacă nu este necesară: Apăsați tasta săgeată dreapta (→) pentru a reveni la submeniul "backwater" (refulare).

"status" (stare)

consultați mai jos (setul de parametri "backwater status").

"backwater status" (stare refulare)



"actual backwater level" (nivel efectiv refulare)

Afișează nivelul măsurat curent al senzorului de refulare.

"distance" (distanța)

Afișează distanța măsurată curent între senzorul de refulare și suprafața lichidului.

"flow 1" (debit 1)

Afișează debitul măsurat curent.

"status" (stare)

Utilizați acest parametru pentru a defini starea suprimării ecoului de interferență.

- **enable map (activare mapare)**

Selectați această opțiune pentru a activa suprimarea ecourilor de interferență. Ulterior, pentru evaluarea semnalelor se utilizează maparea.

- **disable map (dezactivare mapare)**

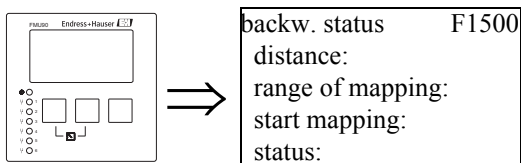
Selectați această opțiune pentru a dezactiva suprimarea ecourilor de interferență. Ulterior, pentru evaluarea semnalelor nu se mai utilizează maparea, dar aceasta poate fi reactivată dacă este necesar.

- **delete map (ștergere mapare)**

Selectați această opțiune pentru a șterge maparea. Maparea ștersă nu mai poate fi reactivată și instrumentul utilizează maparea implicită pre-programată.

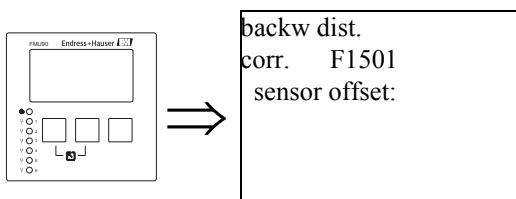
3.2.3 Meniul "extended calibration" (calibrare extinsă)

"backwater mapping" (mapare refulare)



Este identic cu setul de parametri "backwater mapping" din submeniul "basic setup" (configurare de bază), consultați mai sus.

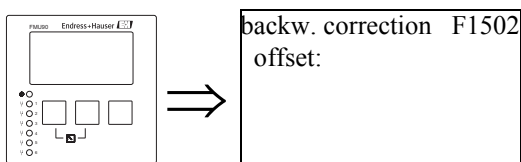
"backwater distance correction" (corecție distanță refulare)



"sensor offset" (decalaj senzor)

Acest parametru este utilizat pentru a modifica distanța măsurată (între membrana senzorului și suprafața apei) cu o valoare constantă. Distanța introdusă în acest parametru este adăugată la distanța măsurată.

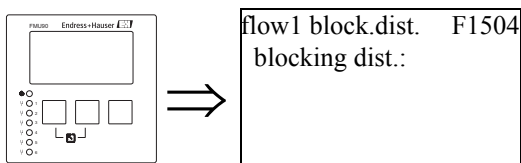
"backwater correction" (corecție refulare)



"offset" (decalaj)

Acest parametru este utilizat pentru a modifica nivelul măsurat în aval cu o valoare constantă. Nivelul introdus în acest parametru este adăugată la nivelul măsurat în aval.

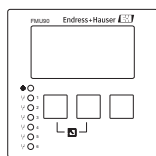
"flow 1 blocking distance" (distanță de blocare debit 1)



"blocking distance" (distanța de blocare)

Afișează distanța de blocare a senzorului conectat.

"backwater limitation" (limitare refulare)



backw limitation F1503
limitation:
upper limit:
lower limit:

"limitation" (limitare)

Utilizați acest parametru pentru a specifica dacă nivelul măsurat în aval are o limită inferioară și/ sau o limită superioară.

Selecție:

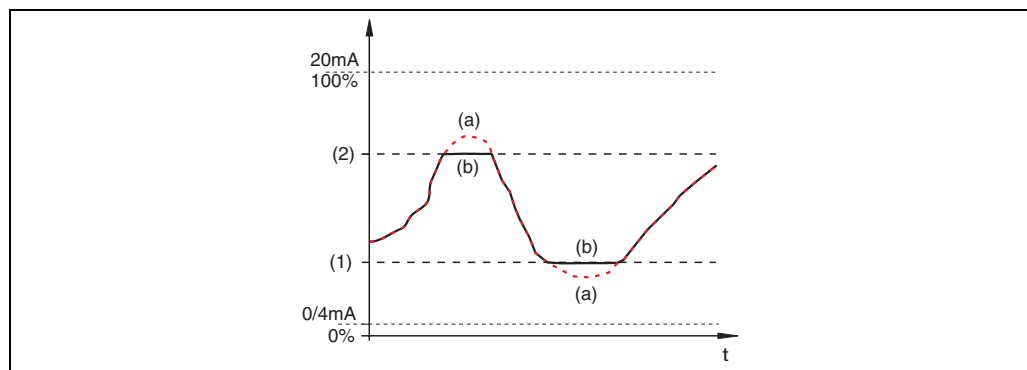
- off (inactiv)
- low limit (limitată inferior)
- high limit (limitată superior)
- low/high limit (limitată inferior/superior)

"upper limit" (limită superioară)

Definește limita superioară pentru nivelul în aval.
(disponibilă numai pentru opțiunile "high limit" și "low/high limit")

"lower limit" (limită inferioară)

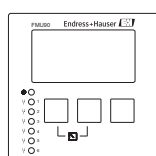
Definește limita inferioară pentru nivelul în aval.
(disponibilă numai pentru opțiunile "low limit" și "low/high limit")



(1): limita inferioară; (2): limita superioară:
(a): limitarea este dezactivată; (b): limitarea este activată

3.2.4 Submeniul "simulation" (simulare)

"backwater simulation" (simulare refulare)



backw simulation F1600
simulation:
(sim. level value:)

Parametrii din acest set se utilizează pentru a simula nivelul apei din aval în scopul de a verifica parametrizarea detectării refulării și murdăriei.

"simulation" (simulare)

Utilizați acest parametru pentru a selecta modul de simulare:

- **sim. off (simulare dezactivată)**
Acesta este modul normal, utilizat la efectuarea de măsurători. În acest mod nu se efectuează simulare.
- **sim. level (simulare nivel)**
După selectarea acestui mod este afișat parametrul "sim. level value" (valoare simulare nivel), în care puteți specifica o valoare de nivel. Detectarea refulării și murdăriei generează un raport h_2/h_1 în conformitate cu acest nivel.



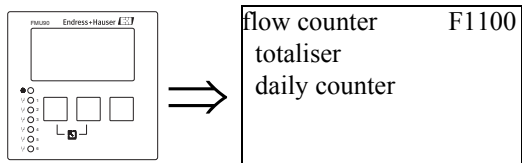
Notă!

Este generat un mesaj de eroare atât timp cât este activ modul "sim. level".

"sim. level value" (valoare simulare nivel)

Acest parametru este disponibil în cazul simulării de nivel. El se utilizează pentru a specifica valoarea dorită a nivelului.

3.3 Submeniul "flow counter" (contor debit)

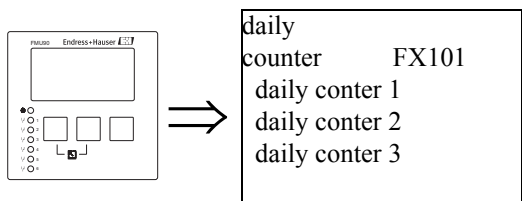
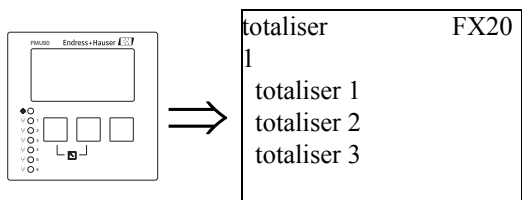


În acest submeniu selectați tipul contorului pe care intenționați să îl configurați.

Selecție:

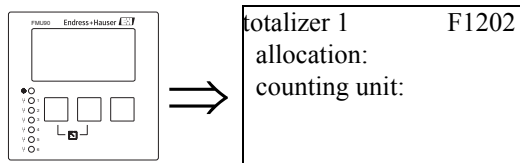
- totaliser (not resettable) - totalizator (neresetabil)
- daily conter (resettable) - contor zilnic (resetabil)

Este afișată o selecție de până la trei totalizoare sau contoare zilnice¹. Selectați totalizatorul sau contorul zilnic pe care doriți să îl configurați.



1) Numărul de totalizoare și contoare zilnice depinde de versiunea instrumentului și de mediul de instalare.

3.3.1 "totalizer N/daily counter N" (totalizator N/contor zilnic N) (N = 1 -3)



"allocation" (alocare)

Utilizați acest parametru pentru a alocă un debit contorului.

Selecție:

- flow 1, Q1 - debit 1, Q1
- flow 2, Q2 - debit 2, Q2 (numai pentru instrumentele cu 2 canale)
- average flow, $(Q1 + Q2)/2$ - debit mediu, $(Q1 + Q2)/2$ (numai pentru instrumentele cu 2 canale)
- flow 1-2, Q1 - Q2 - debit 1-2, Q1 - Q2 (numai pentru instrumentele cu 2 canale)
- flow 2-1, Q2 - Q1 - debit 2-1, Q2 - Q1 (numai pentru instrumentele cu 2 canale)
- flow 1+2, Q1 + Q2 - debit 1+2, Q1 + Q2 (numai pentru instrumentele cu 2 canale)

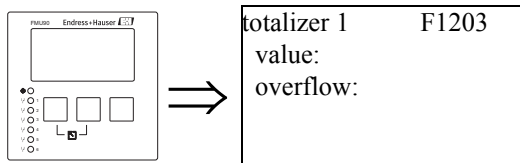
"counting unit" (unitate contor)

Utilizați acest parametru pentru a selecta unitatea de debit volumetric.

Selecție:

- m³
- l
- hl
- igal
- usgal
- barrels (barili)
- inch³ (inci cubi)
- ft³ (picioare cubice)
- USmgal
- MI

3.3.2 "totalizer N/daily counter N" (totalizator N/contor zilnic N) (N = 1 - 3)



"value" (valoare)

Afișează debitul volumetric curent.

"overflow" (depășire)

DE fiecare dată când contorul indică depășire, acest parametru este incrementat cu 1. Ca atare, debitul volumetric total este:

$$V_{\text{total}} = \text{overflow (depășire)} \times 10^7 + \text{value (valoare)}$$

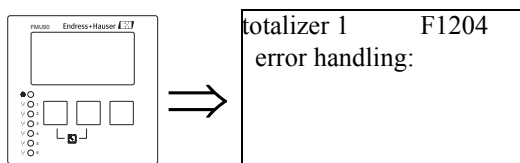
"reset" - resetare (numai pentru contoarele zilnice)

Utilizați acest parametru pentru a reseta contorul la "0".

Selecție:

- **no (default) - nu (implicit)**
Parametrii "value" (valoare) și "overflow" (depășire) își păstrează valorile.
- **yes - da**
Parametrii "value" (valoare) și "overflow" (depășire) sunt resetați la "0".

3.3.3 "totalizer N/daily counter N" (totalizator N/contor zilnic N) (N = 1 - 3)



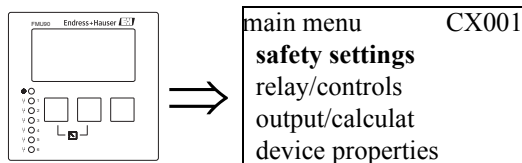
"error handling" (tratarea erorilor)

Utilizați acest parametru pentru a defini reacția instrumentului Prosonic S în caz de eroare.

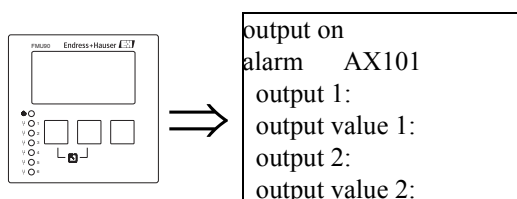
Selecție:

- **stop (stop)**
Prosonic S oprește numărarea.
- **hold (memorare)**
Prosonic S continuă numărarea. El utilizează valoare de debit existentă în momentul producerii erorii.
- **actual value (valoarea efectivă)**
Prosonic S continuă numărarea. El utilizează valoarea curentă a debitului (chiar dacă fiabilitatea nu mai este asigurată)

4 Meniul "safety settings" (setări de siguranță)



4.1 "output on alarm" (ieșire de alarmă)

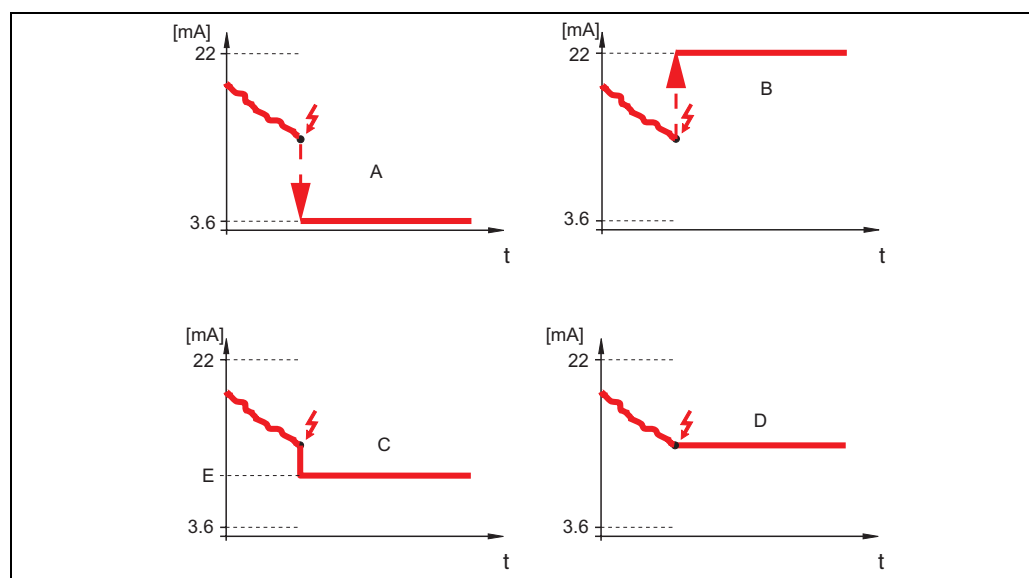


4.1.1 "output N" - ieșire N (N = 1 sau 2)

Definește curentul de ieșire în caz de alarmă.

Selecție:

- min (3.6 mA) - minim (3,6 A)
- max (22 mA) (Default) - maxim (22 mA) (implicit)
- user specific (as defined in the "output value N" parameter) - specificat de utilizator (în parametrul "output value N" - valoare ieșire N)
- hold (the last value is held) - memorare (este memorată ultima valoare)



A: min.; B: max.; C: specific utilizatorului; D: memorare; E: valoarea de ieșire

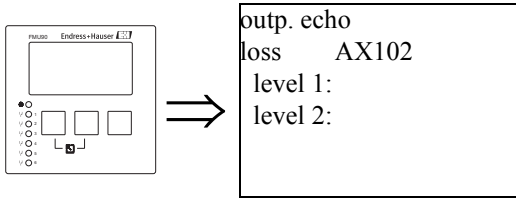
4.1.2 "output value N" - valoarea de ieșire N (N = 1 sau 2)

Definește curentul de ieșire în caz de alarmă.

(disponibilă numai pentru "output N" = "user specific" - ieșire N = specificată de utilizator)

- interval de valori: 3.6 ... 22 mA

4.2 "output echo loss"(ieșire de pierdere prin ecou)



Notă!

Setul de parametri "output echo loss" (AX102) este valid numai pentru măsurătorile de nivel. Pentru măsurătorile de debit există un set suplimentar de parametri cu un cod diferit: "output echo loss" (AX112). Parametrii ambelor seturi sunt descriși în această secțiune.

4.2.1 "level N" - nivel N - sau "flow N" - debit N (N = 1 sau 2)

Definește curentul de ieșire în caz de pierdere prin ecou.

Selecție:

- **hold (Default) - memorare (implicit)**

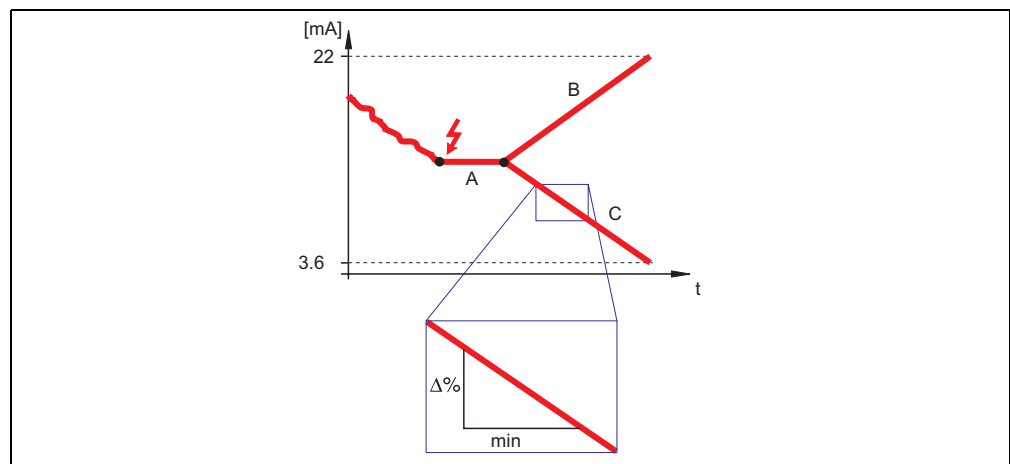
Valoarea curentă este memorată.

- **ramp %/min (% pantă către minim)**

După intervalul de timp definit în "delay echo loss" - întârziere pierdere ecou (consultați mai jos), valoarea de ieșire este mutată continuu către 0% (pentru o pantă negativă) sau către 100% (pentru o pantă pozitivă). Panta trebuie specificată ca procent din intervalul de măsurare pe minut (parametrul "ramp level N" - pantă nivel N).

Notă!

Această opțiune **nu** este disponibilă pentru măsurătorile de debit.



L00-FMU90ccc-19-00-00-yy-070

A: întârziere pierdere prin ecou; B: pantă (pozitivă); C: pantă (negativă)

- **customer specific (specificat de client)**

După intervalul de timp definit în "delay echo loss" - întârziere pierdere ecou (consultați mai jos), ieșirea preia valoarea definită în parametrul "value level N" (valoare nivel N) sau în parametrul "value flow N" (valoare debit N).

- **alarm (alarmă)**

După intervalul de timp definit de "delay echo loss" - întârziere pierdere ecou (consultați mai jos), instrumentul generează o alarmă. Ieșirea preia valoarea definită în "output on alarm" - ieșire de alarmă (consultați mai sus).

4.2.2 "ramp level N" - pantă nivel N (N = 1 sau 2)

(disponibil numai pentru opțiunea "ramp %/min")

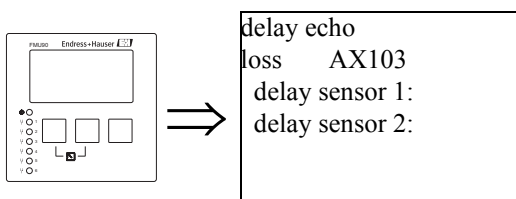
Utilizați acest parametru pentru a specifica panta (procent din intervalul de măsurare pe minut).

4.2.3 "value level N" - valoare nivel N - sau "value flow N" - valoare debit N (N = 1 sau 2)

(disponibil numai pentru opțiunea "customer specific")

Utilizați acest parametru pentru a specifica valoarea de ieșire în caz de pierdere prin ecou.

4.3 "delay echo loss" (întârziere pierdere prin ecou)

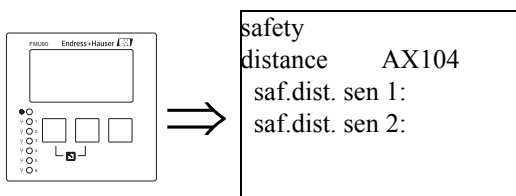


4.3.1 "delay sensor N" - întârziere senzor N (N = 1 sau 2)

Utilizați acest parametru pentru a defini timpul de întârziere pentru pierderea de ecou.

După o pierdere de ecou, instrumentul așteaptă un timp specificat în acest parametru înainte de a genera o alarmă. Ca atare, măsurătoarea nu este întreruptă de interferențele pe termen scurt.

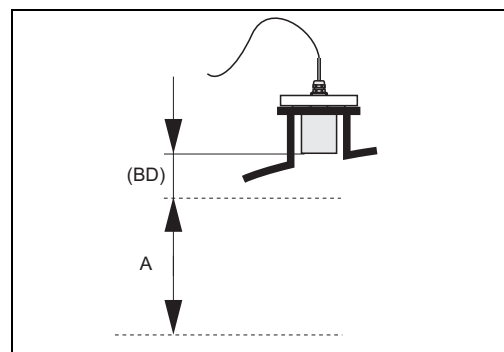
4.4 "safety distance" (distanța de siguranță).



4.4.1 "safety distance sensor N" - distanța de siguranță senzor N (N = 1 sau 2)

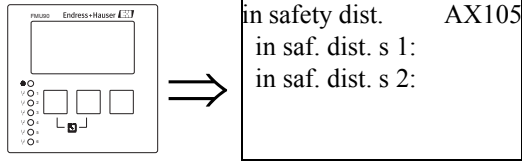
Utilizați acest parametru pentru a defini o distanță de siguranță pentru senzor.
Distanța de siguranță se află imediat sub distanța de blocare. Dacă proiecția nivelului este pe distanța de siguranță, se generează o alarmă.

- Valoare implicită: 0 m



BD: distanța de blocare (depinde de tipul senzorului);
A: distanța de siguranță

4.5 "in safety distance" (în distanța de siguranță)

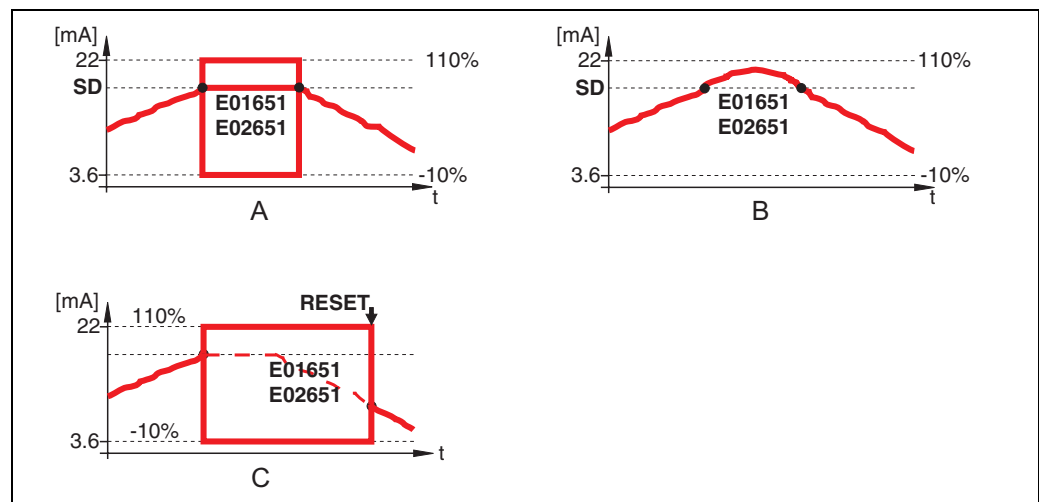


4.5.1 "in safety distance sensor N" - în distanța de siguranță senzor N (N = 1 sau 2)

Definește reacția instrumentului dacă nivelul se află în cadrul distanței de siguranță.

Selecție:

- **warning (default) - avertizare (implicit)**
Se generează o avertizare (A01 651 sau A02 651) dar instrumentul continuă să măsoare. Dacă nivelul iese din distanța de siguranță, avertizarea încetează.
- **alarm (alarmă)**
Instrumentul intră în starea de alarmă definită ("output on alarm" - ieșire de alarmă). Suplimentar, este generat un mesaj de eroare (A01 651 sau A02 651). Dacă nivelul iese din distanța de siguranță, alarma încetează și instrumentul continuă să măsoare.
- **self holding (menținerea automată a alarmei)**
Instrumentul intră în starea de alarmă definită ("output on alarm" - ieșire de alarmă). Suplimentar, este generat un mesaj de eroare (A01 651 sau A02 651). Dacă nivelul iese din distanța de siguranță, alarma rămâne activă. Procesul de măsurare continuă numai după resetarea menținerii automate a alarmei.



A: alarmă; B: avertizare; C: menținere automată a alarmei

L00-FMU90xxx-19-00-00-yy-072

4.5.2 "reset sensor N" - resetare senzor N (N = 1 sau 2)

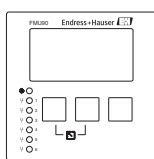
(disponibil numai pentru opțiunea "self holding")

Acest parametru este utilizat pentru a reseta alarma în caz de menținerea automată a alarmei.

Selecție:

- **no (default) - nu (implicit)**
Alarma **nu** este resetată.
- **yes - da**
Alarma este resetată. Măsurătoarea este reluată.

4.6 "reaction high temperature" (reacția la temperatură ridicată)



```

react. high temp  AX107
overtemp sen 1:
max. temp. Sen. 1:
overtemp sen 2:
max. temp. Sen. 2:
  
```

4.6.1 "overtemperature sensor N" - depășire temperatură senzor N (N = 1 sau 2)

Definește modul în care reacționează instrumentul dacă este depășită temperatura maximă a senzorului.

Selecție:

- **warning (default) - avertizare (implicit)**

Dacă se depășește temperatura maximă la senzor, se generează un mesaj de eroare (A01 661 sau A02 661) dar măsurarea continuă.

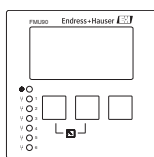
- **alarm (alarmă)**

Dacă se depășește temperatura maximă la senzor, ieșirea preia o valoare definită ("output on alarm" - ieșire de alarmă, consultați mai sus). Suplimentar, se generează un mesaj de eroare (A01 661 sau A02 661).

4.6.2 "maximum sensor N" - temperatură maximă senzor N (N = 1 sau 2)

Afișează temperatura maximă a respectivului senzor.

4.7 "defective temperature sensor" (senzor de temperatură defect)



```

def. temp.
sensor  AX018
def. temp. sens 1
def. temp. sens 2
  
```

4.7.1 "defective temperature sensor N" - senzor de temperatură N defect (N = 1 sau 2)

Definește modul în care reacționează instrumentul în cazul unui senzor de temperatură defect.

Selecție:

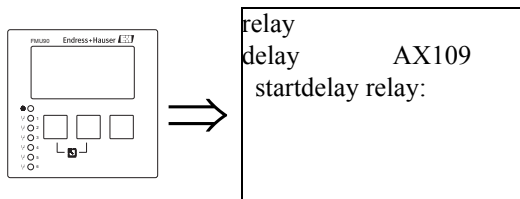
- **avertizare**

Dacă un senzor de temperatură este defect, se generează un mesaj de eroare (A01 661 sau A02 661) dar măsurarea continuă.

- **alarm (default) - alarmă (implicit)**

Dacă senzorul de temperatură este defect, ieșirea preia o valoare definită ("output on alarm" - ieșire de alarmă, consultați mai sus). Suplimentar, se generează un mesaj de eroare (A01 661 sau A02 661).

4.8 "relay delay" (întârziere releu)



4.8.1 "startdelay relay" (întârziere comutare releu)

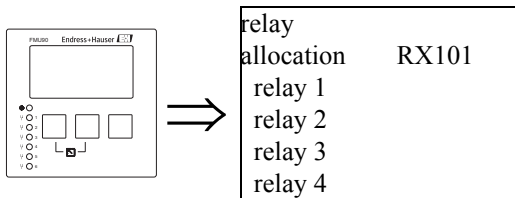
Utilizați această funcție pentru a defini o întârziere de comutare a releelor la instrumentul Prosonic S. Atunci când este cuplată tensiunea de alimentare, releele nu comută imediat, ci unul după altul, la un interval specificat de acest parametru. În acest fel se evită supraîncărcarea sistemului de alimentare cu energie electrică.

- Valoare implicită: 1 s

5 Meniul "relays/controls" (relee/controlare)

5.1 Submeniul "relay configuration" (configurare relee)

5.1.1 "relay allocation" (alocare relee)



Utilizați acest parametru pentru a selecta releul pe care doriți să îl configurați.

Selecție:

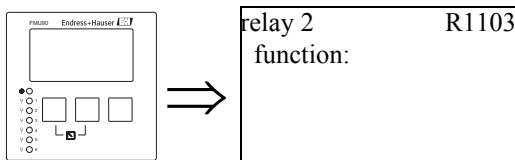
- All relays of the instrument version at hand (toate releele disponibile pentru această versiune de instrument)



Notă!

Dacă unuia din relee i-a fost deja alocată o funcție, numele acestei funcții este afișat lângă numărul releului.

5.1.2 "relay 1...6" (releu 1...6) (funcție pentru releu)



După selectarea unui releu, setul de parametri "**relay N**" - releu N (N = 1 ... 6) este afișat și poate fi utilizat pentru configurarea releului.

Pentru a configura releul, procedați conform pașilor de mai jos:

1. Selectați parametrul "function" - funcție. Este afișat ecranul "**select function**" (selectare funcție).
2. Selectați una din următoarele funcții:
 - a. limit (limită)**
După selectarea acestei opțiuni este afișată o listă de selecție. Selectați valoarea de măsurare căreia i se alocă releul de limitare.
Continuați cu secțiunile 5.1.3 și 5.1.11.
 - b. time pulse (only for flow measurements) - impuls de sincronizare (numai pentru măsurătorile de debit)**
(impulsuri scurte sunt trimise spre ieșire la intervale regulate)
După selectarea acestei opțiuni este afișată o listă de selecție. Selectați opțiunea "time pulse".
Continuați cu secțiunile 5.1.4 și 5.1.11.
 - c. counting pulse (only for flow measurements) - impuls de numărare (numai pentru măsurătorile de debit)**

(un impuls scurt este trimis spre ieșire după atingerea unui debit volumetric definit)
 După selectarea acestei opțiuni este afișată o listă de selecție. Selectați valoarea de măsurare la care se referă impulsul.
 Continuați cu secțiunile 5.1.5, 5.1.6 și 5.1.11.

d. alarm/diagnostics (alarmă/diagnostic)

După selectarea acestei opțiuni este afișată o listă de selecție. Selectați alarma căreia i se alocă releul.

Selecție:

– **alarm relay (releu de alarmă)**

releul este parcurs de curent dacă se detectează o eroare de tip "alarm" - alarmă.
 Continuați cu secțiunile 5.1.7 și 5.1.11.

– **diagnostics (diagnostic)**

o stare specifică a instrumentului (de exemplu pierderea de ecou) poate fi alocată releului. Releul este parcurs de curent de îndată ce instrumentul intră în starea respectivă.

Continuați cu secțiunile 5.1.8 și 5.1.11.

– **backwater alarm (alarmă de refulare)**

Releul este parcurs de curent dacă alarma de refulare este activă.
 Această opțiune este disponibilă numai dacă modul de funcționare este "flow+backwater"¹ (debit+refulare).
 Continuați cu secțiunile 5.1.9 și 5.1.11.

– **dirt alarm (alarmă de murdărie)**

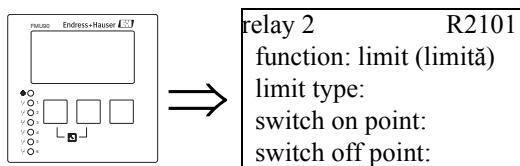
Releul este parcurs de curent dacă alarma de murdărie este activă.
 Această opțiune este disponibilă numai dacă modul de funcționare este "flow+backwater"¹ (debit+refulare).
 Continuați cu secțiunile 5.1.10 și 5.1.11.

e. none (fără liniarizare)

Releul nu este utilizat.

3. Instrumentul comută înapoi la setul de parametri "**relay N**" - releu N (N= 1 ... 6). În funcție de selecțiile efectuate, sunt disponibili parametri suplimentari care pot fi utilizați pentru a completa configurația. Detaliile sunt prezentate în secțiunile următoare.

**5.1.3 "relay N" - releu N (N = 1 - 6)
 (parametrizarea unui releu de limitare)**



"Limit type" (tip limită)

Utilizați acest parametru pentru a specifica tipul limitei.

Selecție:

• **standard (standard)**

Pentru acest tip de limită trebuie definite un punct de activare și un punct de dezactivare. Comportarea la comutare depinde de poziția relativă acestor puncte de comutare.

- a. **switch on point > switch off point** (punctul de activare mai mare decât punctul de dezactivare)

1) Modul de funcționare este definit pe parcursul primei configurări a instrumentului. El poate fi schimbat utilizând "device properties/operating parameters/operating mode" (proprietăți dispozitiv/parametri de funcționare/mod de funcționare).

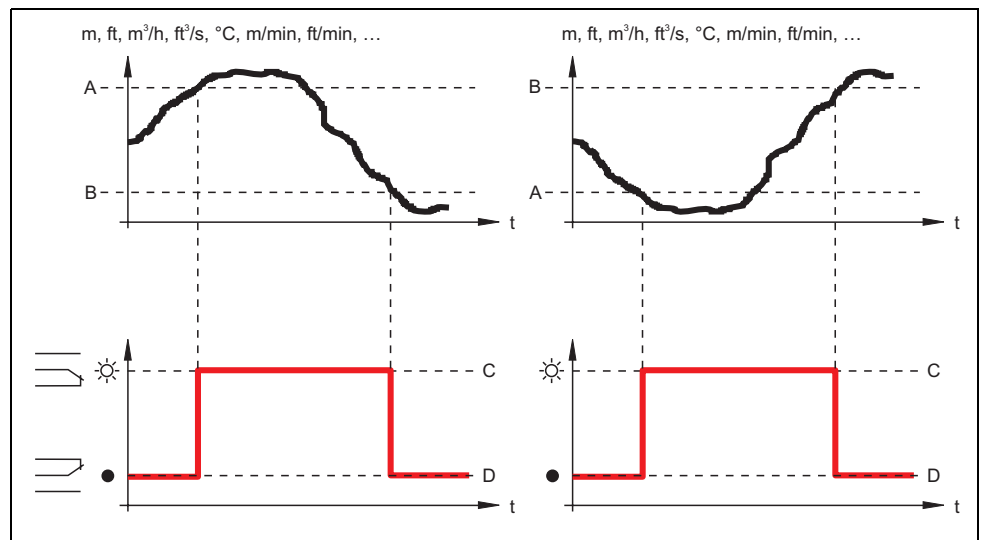
Releul este activat (este parcurs de curent) dacă valoarea măsurată depășește superior punctul de activare.

Releul este dezactivat (nu mai este parcurs de curent) dacă valoarea măsurată depășește inferior punctul de dezactivare.

- b. **switch on point < switch off point** (punctul de activare mai mic decât punctul de dezactivare)

Releul este activat (este parcurs de curent) dacă valoarea măsurată depășește inferior punctul de activare.

Releul este dezactivat (nu mai este parcurs de curent) dacă valoarea măsurată depășește superior punctul de dezactivare.



A: punctul de activare; B: punctul de dezactivare; C: releu activat; D: releu dezactivat

- **tendency/speed (tendință/viteză)**

Acest tip de limită este similar tipului "standard". Singura diferență constă în faptul că sunt măsurate variațiile în timp ale valorii măsurate și nu valoarea măsurată. Ca urmare, unitatea pentru punctele de comutare este "measuring value unit per minute" (unitatea de valoare de măsurare pe minut).

- **inband (în bandă)**

Pentru acest tip de limită trebuie definite un punct de comutare superior și un punct de comutare inferior.

Releul este activat (este parcurs de curent) dacă valoarea măsurată se află între cele două puncte de comutare.

Releul este dezactivat (nu mai este parcurs de curent) dacă valoarea măsurată se află în afara intervalului cuprins între cele două puncte de comutare.

Suplimentar se poate defini și un histerezis care afectează ambele puncte de comutare.

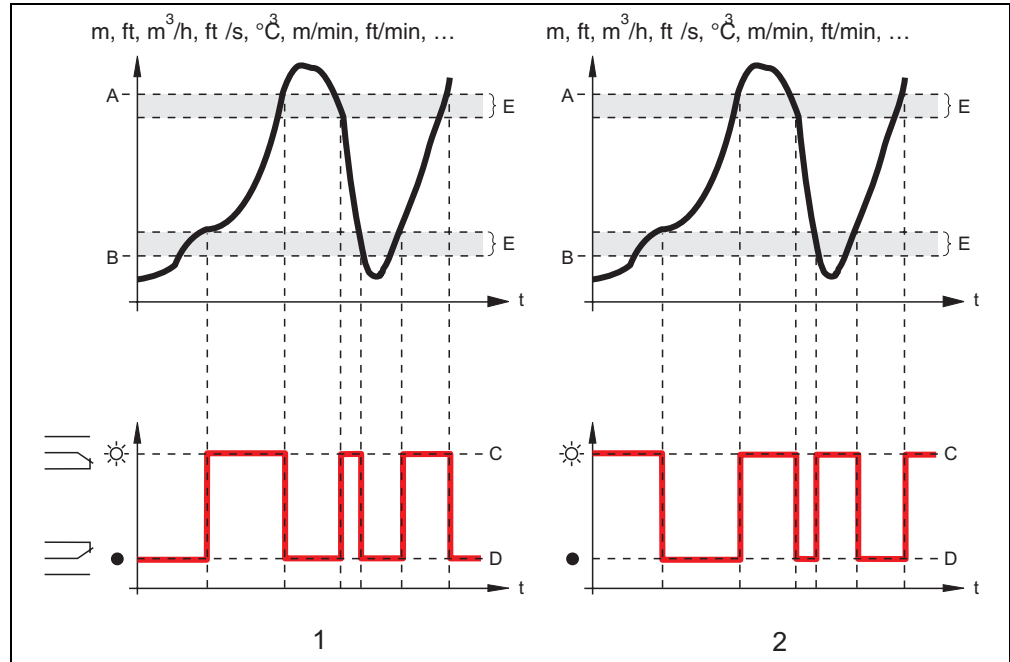
- **out of band (în afara benzii)**

Pentru acest tip de limită trebuie definite un punct de comutare superior și un punct de comutare inferior.

Releul este activat (este parcurs de curent) dacă valoarea măsurată se află în afara intervalului cuprins între cele două puncte de comutare.

Releul este dezactivat (nu mai este parcurs de curent) dacă valoarea măsurată se află între cele două puncte de comutare.

Suplimentar se poate defini și un histerezis care afectează ambele puncte de comutare.



1: releul de limitare "inband"; 2: releul de limitare "out of band"

A: punctul de comutare superior; B: punctul de comutare inferior; C: releu activat; D: releu dezactivat; E: histerezis

"switch on point" (punctul de activare) și "switch off point" (punctul de dezactivare) (pentru tipul de limită "standard" - standard)

Definiți punctele de comutare în acești parametri.
 Ele au aceeași unitate ca și valoarea măsurată.



Atenție!

După schimbarea unității de nivel ("unit level") sau a unității de debit ("flow unit"), punctele de comutare trebuie verificate și, dacă este necesar, reglate.

"switch on /min" (activare/minut) și "switch off /min" (dezactivare/minut) (pentru tipul de limită "tendency/speed" - tendință/viteză)

Definiți punctele de comutare în acești parametri.
 Unitatea lor este unitatea valorii măsurate per minut.



Atenție!

După schimbarea unității de nivel ("unit level") sau a unității de debit ("flow unit"), punctele de comutare trebuie verificate și, dacă este necesar, reglate.

"upper switching point" (punctul de comutare superior) și "lower switching point" (punctul de comutare inferior) (pentru tipurile de limită "inband" - în bandă - și "out of band" - în afara benzii)

Definiți punctele de comutare în acești parametri.
 Ele au aceeași unitate ca și valoarea măsurată.



Atenție!

După schimbarea unității de nivel ("unit level") sau a unității de debit ("flow unit"), punctele de comutare trebuie verificate și, dacă este necesar, reglate.

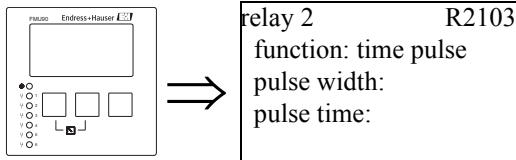
"hysteresis" (histerezis)

(pentru tipurile de limită "inband" - în bandă - și "out of band" - în afara benzii)

Definiți histerezisul în acest parametru. El are aceeași unitate ca și valoarea măsurată. Histerezisul afectează punctul de comutare superior și punctul de comutare inferior.

5.1.4 "relay N" - releu N (N = 1 - 6)

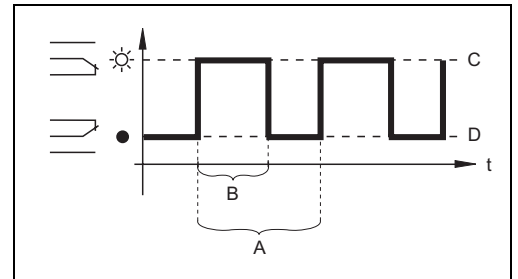
(parametrizarea unui releu de impulsuri de sincronizare)



"pulse width" (durata impulsului) și "pulse time" (durata între impulsuri)

Utilizați acești parametri pentru a specifica intervalul de timp dintre două impulsuri (pulse time) și durata fiecărui impuls (pulse width).

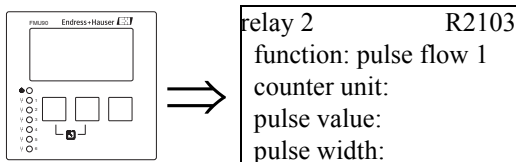
- unitatea intervalului de timp dintre două impulsuri: min
- intervalul implicit de timp dintre două impulsuri: 1 min (1 minut)
- unitatea duratei impulsului: ms
- durata implicită a impulsului: 200 ms



A: intervalul între două impulsuri; B: durata impulsului; C: releu activat; D: releu dezactivat

5.1.5 "relay N" - releu N (N = 1 - 6)

(parametrizarea unui releu de impulsuri de numărare)



"counter unit" (unitatea de numărare)

Utilizați acest parametru pentru a selecta unitatea de debit volumetric.

Selecție:

- l (implicit)
- hl
- Ml
- m³
- dm³
- cm³
- ft³ (picioare cubice)
- inch³ (inci cubi)
- US gal
- US mgal
- i gal
- barrels (barili)

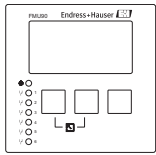
"pulse value" (valoarea impulsului)

Utilizați acest parametru pentru a specifica debitul volumetric după generarea unui impuls.
Valoare implicită: 100 m³

"pulse width" (durata impulsului)

Utilizați acest parametru pentru a specifica durata fiecărui impuls. (Valoare implicită: 200 ms)

5.1.6 "relay N" - releu N (N = 1 - 6) (afișarea valorii de numărare)



relay 2 R2105
pulse counter:
overflow x 10⁷:
reset counter:
start counter:

"pulse counter" (contor de impulsuri)

Afișează numărul de impulsuri care au fost generate de la ultima depășire.

"overflow" (depășire)

Afișează numărul care arată de câte ori contorul de impulsuri a depășit deja debitul în exces.



Notă!

Debitul volumetric total este:

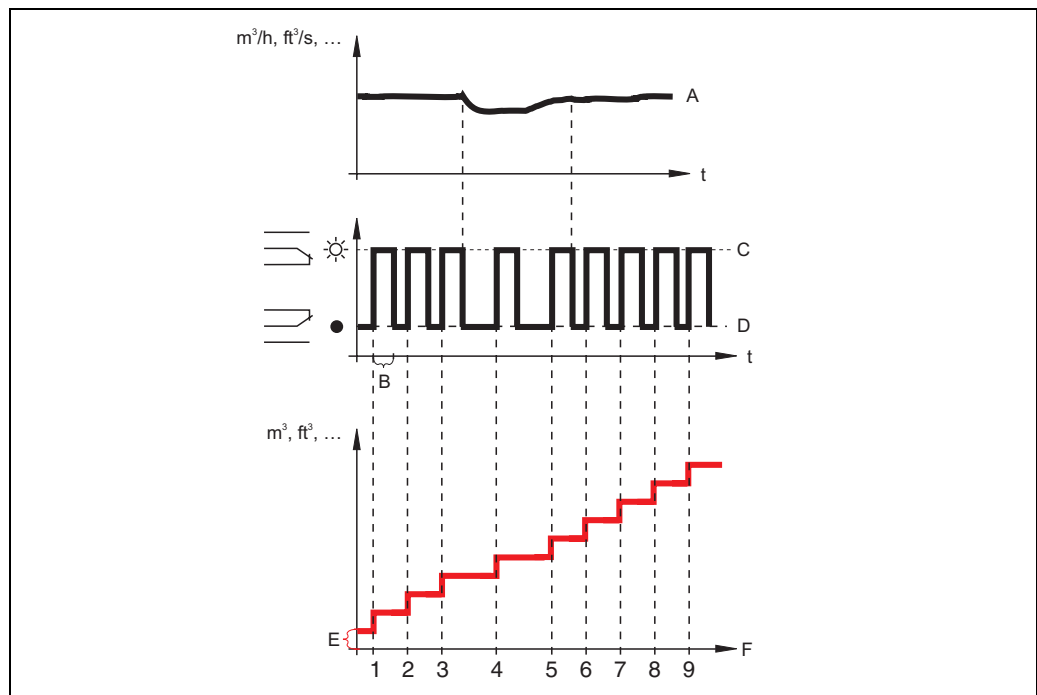
$$V_{total} = (\text{overflow (depășire)} \times 10^7 + \text{pulse counter (contor impulsuri)}) \times \text{pulse value (valoarea impuls)}$$

"reset counter" (resetare contor)

Utilizați acest parametru pentru a reseta contorul.

Selecție:

- **no (default) - nu (implicit)**
Parametrii "pulse counter" (contor impulsuri) și "overflow" (depășire) își păstrează valorile.
- **yes - da**
Parametrii "pulse counter" (contor impulsuri) și "overflow" (depășire) sunt resetați la "0".



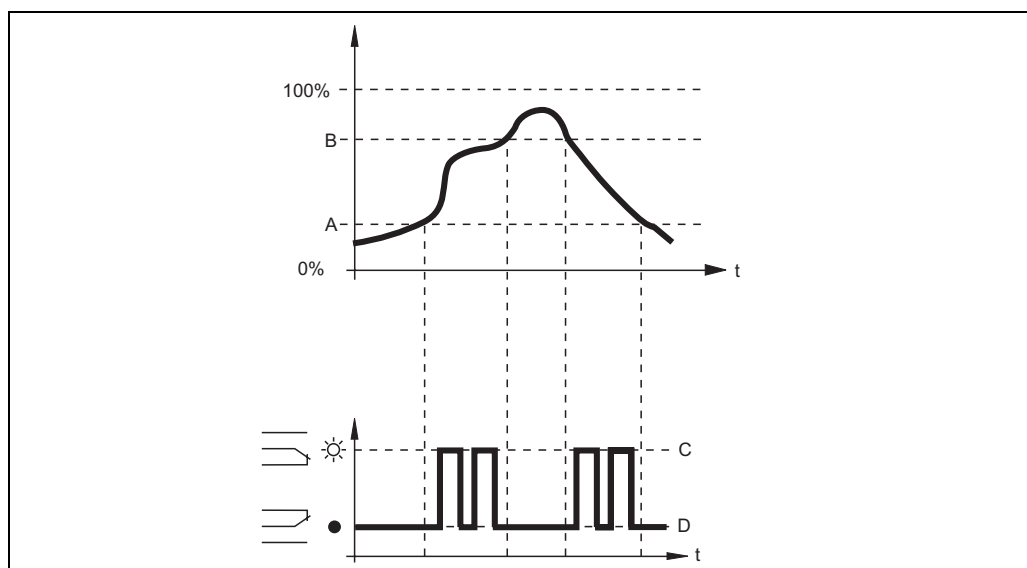
A: debit; B: durata impulsului; C: releu activat; D: releu dezactivat; E: valoarea impulsului; F: numărător de impulsuri

"start counter" (pornire contor) și "stop counter" (oprire contor)

Puteți utiliza acești parametri pentru a exclude de la numărare debitele cu valori foarte mari și debitele cu valori foarte mici.

Dacă valoarea debitului este mai mică decât "start counter" sau mai mare decât "stop counter" nu se generează impulsuri. Ambele valori sunt specificate sub formă de procent din debitul maxim (Q_{\max}).

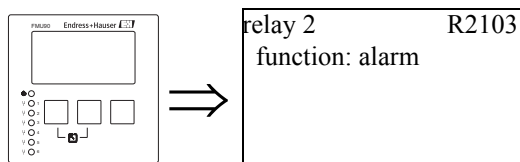
- Valoarea implicită pentru "start counter": 0%
- Valoarea implicită pentru "stop counter": 100%



A: pornire contor; B: oprire contor; C: releu activat; D: releu dezactivat

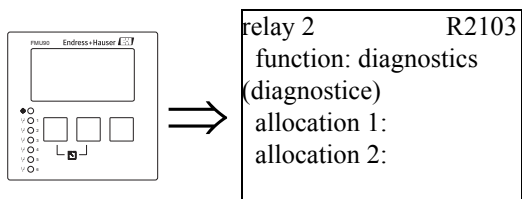
L00-FMU90ccc-19-00-00-yy-065

5.1.7 "relay N" - releu N (N = 1 - 0,6) (parametrizarea unui releu de alarmă)



Pentru un releu de alarmă nu sunt necesari parametri suplimentari. Apăsați "" pentru a trece la următorul set de parametri.

5.1.8 "relay N" - releu N (N = 1 - 6) (parametrizarea unui releu de diagnosticare)



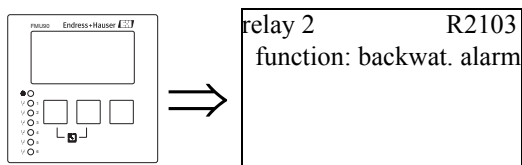
"allocation 1/2" (alocare 1/2)

O stare specifică instrumentului sau un eveniment specific instrumentului se pot alocă unuia din acești parametri. Releul este dezactivat de îndată ce se ajunge în starea respectivă sau se produce evenimentul respectiv.

Selecție:

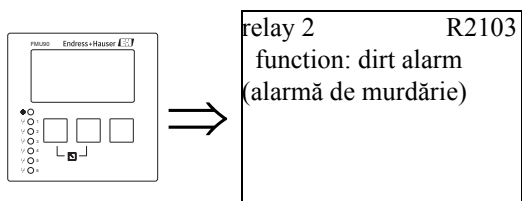
- echoloss sensor 1/2/1+2 (pierdere de ecou senzor 1/2/1+2)
- defective temperature sensor1/2 (senzor de temperatură defect 1/2)
- defective external temperature sensor (senzor extern de temperatură defect)
- Accumulated alarm: (alarmă cumulată) defective temperature sensor (senzor de temperatură defect)
- overtemp. sensor 1/2 (depășire temperatură senzor 1/2)
- Accumulated alarm: (alarmă cumulată) overtemp. (depășire temperatură)
- safety distance channel 1/2 (distanță de siguranță canal 1/2)
- Accumulated alarm: (alarmă cumulată) safety distance (distanța de siguranță)

5.1.9 "relay N" - releu N (N = 1 ...6) (parametrizarea unui releu de alarmă de refulare)



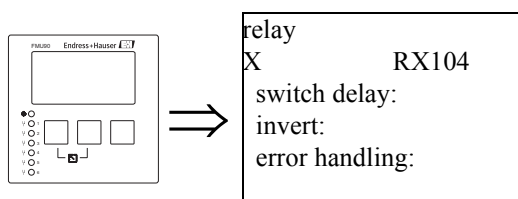
Pentru un releu de alarmă de refulare nu sunt necesari parametri suplimentari. Apăsăți"" pentru a trece la următorul set de parametri.

5.1.10 "relay N" - releu N (N = 1 ...6) (parametrizarea unui releu de alarmă de murdărie)



Pentru un releu de alarmă de murdărie nu sunt necesari parametri suplimentari. Apăsăți"" pentru a trece la următorul set de parametri.

5.1.11 "relay N (N = 1 - 6)" - releu N (N = 1 - 6) (comportamentul releului)



"switch delay" - întârziere comutare (disponibil numai pentru relele de limitare)

Utilizați acest parametru pentru a specifica întârzierea la comutare (în secunde).

Releul nu comută imediat după depășirea punctului de comutare, ci după întârzierea specificată. Pe întreaga durată a întârzierii valoarea măsurată trebuie să depășească punctul de comutare.

"invert" (inversare)

Utilizați acest parametru pentru a specifica dacă direcția de comutare a releului trebuie inversată.

Selecție:

- **no (default) - nu (implicit)**
Direcția de comutare a releului **nu** este inversată. Releul comută în modul descris în secțiunile de mai sus.
- **yes - da**
Direcția de comutare a releului **este** inversată. Stările "energized" (activat) și "de-energized" (dezactivat) sunt schimbate între ele.

"error handling" (tratarea erorilor)

Utilizați acest parametru pentru a defini reacția releului în caz de eroare.

Selecție:

- **actual value (valoarea efectivă)**
Releul comută în conformitate cu valoarea măsurată curent (chiar dacă în acest fel nu se asigură fiabilitatea).
- **hold (default) - memorare (implicit)**
 - Releu de limitare: Starea curentă de comutare a releului este menținută.
 - Releu de numărare impulsuri: Contorul utilizează valoarea debitului din momentul producerii erorii.
- **switch on (activare)**
(disponibil numai pentru relele de limitare)
Releul este activat.
- **switch off (dezactivare)**
(disponibil numai pentru relele de limitare)
Releul este dezactivat.
- **stop (stop)**
(disponibil numai pentru relele pentru impulsuri de numărare și impulsuri de sincronizare)
Nu se generează impulsuri atât timp cât eroarea persistă.

5.2 Submeniurile "pump control N" - control pompă N (N = 1 sau 2)



Avertisment!

Submeniurile "pump control N" sunt disponibile numai dacă s-a selectat "pump control" (controlul pompei) în "device properties/operating parameters/controls" (proprietăți dispozitiv/parametri de funcționare/controloare).

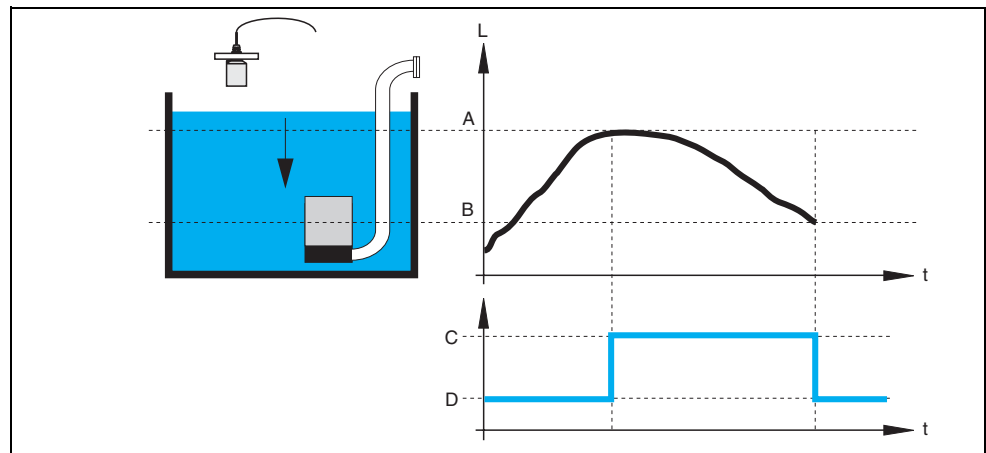
5.2.1 Principiile de bază

Punct de comutare

Controlul pompei se utilizează pentru a porni sau a opri pompele în funcție de nivelul măsurat. În acest scop, pentru fiecare pompă se definesc un punct de pornire și un punct de oprire. Suplimentare, fiecărei pompei i se atribuie un releu și comutarea este realizată de acest releu. În ceea ce privește comportamentul de comutare al acestui releu se disting două cazuri:

- switch on point > switch off point** (punctul de pornire mai mare decât punctul de oprire)
Pompa este pornită dacă nivelul crește peste punctul de pornire (A). Pompa este oprită dacă nivelul scade sub punctul de oprire (B).

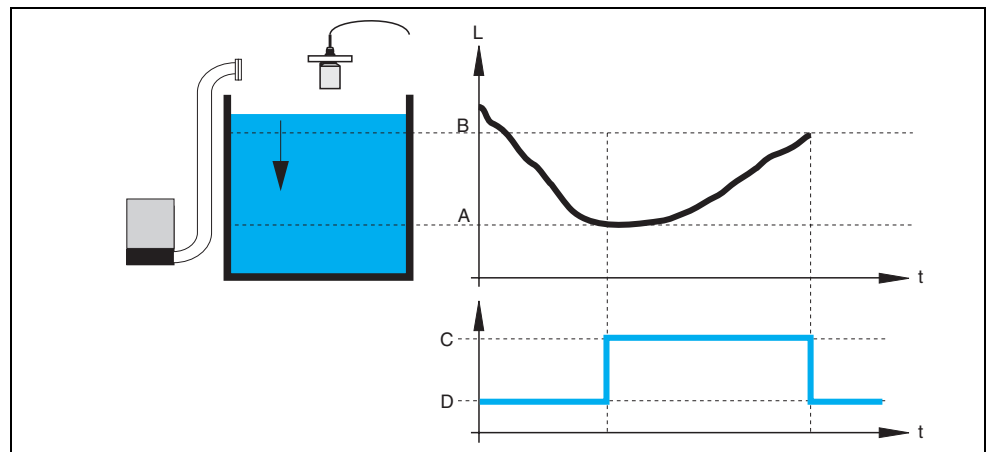
Exemplu: Golirea unui rezervor cu controlul revărsării.



A: punctul de pornire; B: punctul de oprire C: pompa pornită; D: pompa oprită

- switch on point < switch off point** (punctul de pornire mai mic decât punctul de oprire)
Pompa este pornită dacă nivelul scade sub punctul de pornire (A). Pompa este oprită dacă nivelul crește peste punctul de oprire (B).

Exemplu: Umplerea unui vas de depozitare



A: punctul de pornire; B: punctul de oprire C: pompa pornită; D: pompa oprită

Modul de operare

Instrumentul Prosonic S poate controla mai multe pompe simultan - în funcție de numărul de relee (consultați caracteristica 70 a structurii produsului). Dacă pentru un singur canal de nivel se alocă două sau mai multe pompe, puteți alege între două moduri diferite de funcționare:

a. Non-alternating pump control (controlul ne-alternativ al pompelor)

În acest mod de funcționare, fiecare pompă este comutată în conformitate cu punctele de comutare care i-au fost alocate.

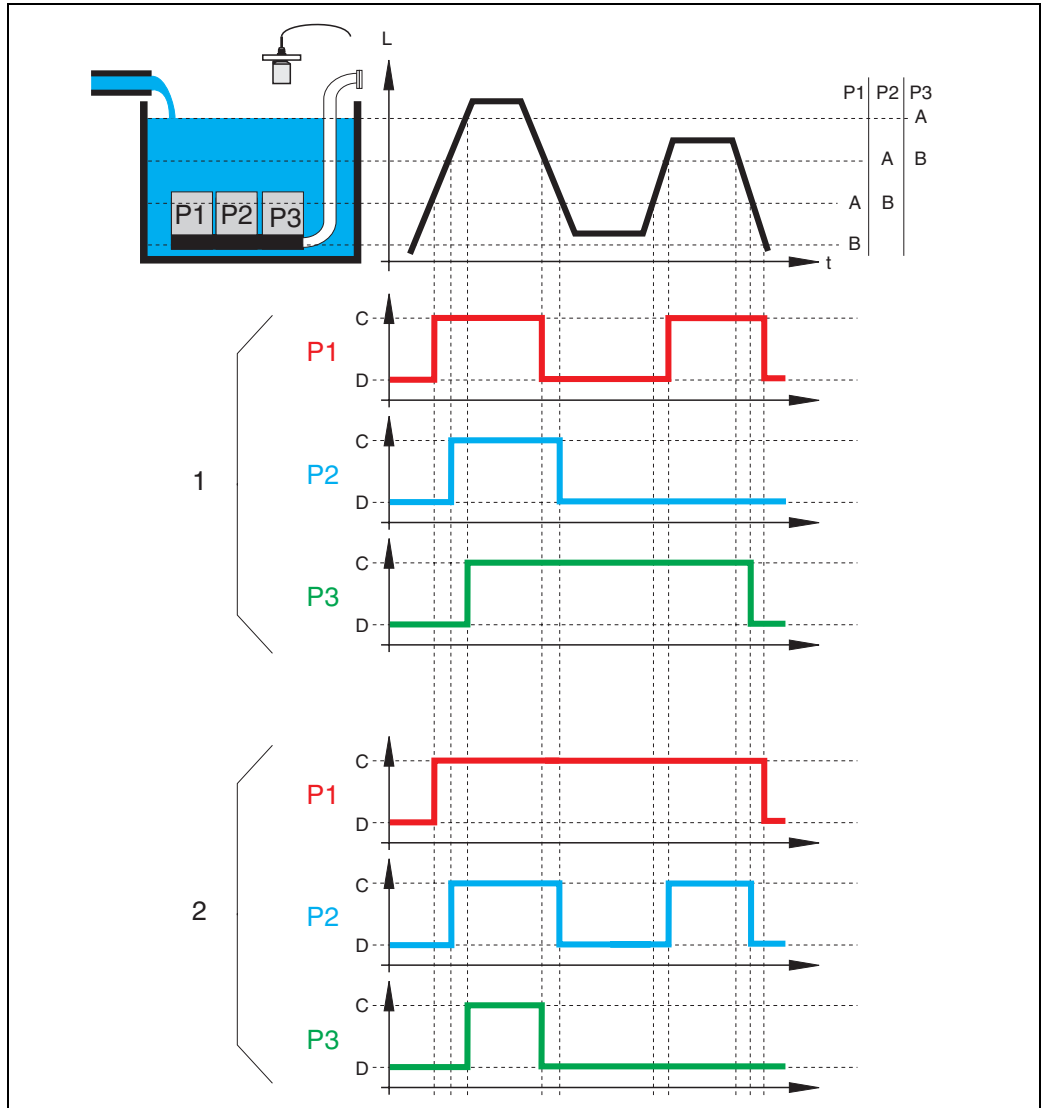
b. Alternating pump control (controlul alternativ al pompelor)

În acest mod de funcționare, punctele de comutare nu sunt alocate pompelor individuale. Releele comută de o manieră care asigură utilizarea uniformă a tuturor pompelor. Acest lucru se realizează pe baza următoarelor reguli:

1. Dacă nivelul crește deasupra unuia din punctele de pornire, se activează acel releu care a fost inactiv cea mai lungă perioadă de timp. Acesta nu este neapărat releul care este asociat cu punctul de pornire.
2. Dacă nivelul scade dedesubtul unuia din punctele de oprire, se activează acel releu care a fost activ cea mai lungă perioadă de timp. Acesta nu este neapărat releul care este asociat cu punctul de oprire.

Cu toate acestea, există două restricții care se aplică acestor reguli:

3. Creșterea nivelului deasupra unui punct de pornire duce la activarea unui releu numai dacă punctul de oprire corespunzător a fost atins anterior.
4. Scăderea nivelului dedesubtul unui punct de oprire duce la dezactivarea unui releu numai dacă punctul de pornire corespunzător a fost atins anterior.



1: Controlul alternativ al pompelor; este pornită (oprită) pompa care a fost oprită (pornită) cea mai lungă perioadă de timp.
 2: Controlul ne-alternativ al pompelor; fiecare punct de comutare este alocat unei pompe diferite.
 A: punctul de pornire a pompei; B: punctul de oprire a pompei C: pompa pornită; D: pompa oprită;

Controlul limitei comparativ cu controlul vitezei pompei

Dacă sunt conectate mai multe pompe, puteți alege între controlul limitei (așa cum a fost descris anterior) și controlul vitezei pompei.

Controlul limitei

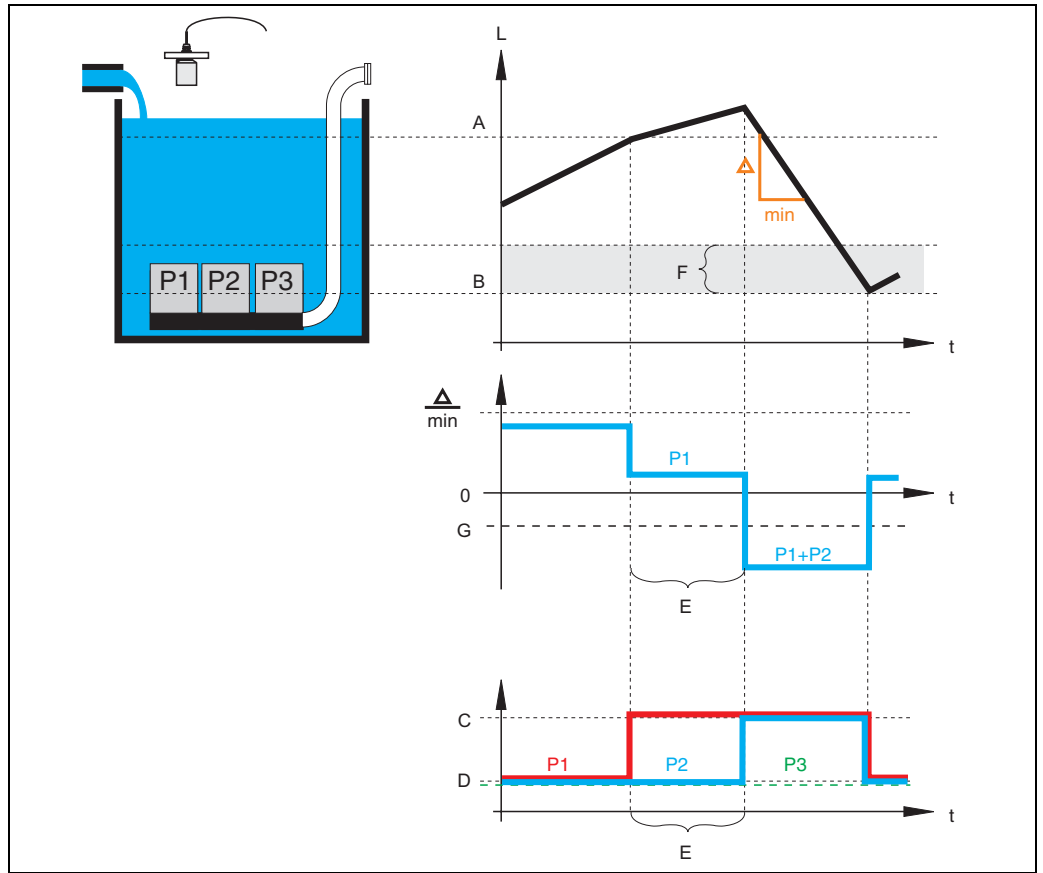
Dacă a fost selectat controlul limitei, releele sunt comutate în conformitate cu punctele de comutare, așa cum s-a arătat mai sus.

Controlul vitezei pompei

Dacă a fost selectat controlul vitezei pompei, există un singur punct de oprire și un singur punct de pornire, comun pentru toate releele. Suplimentar, trebuie specificată valoarea dorită pentru viteza pompei.

Dacă nivelul crește peste (sau scade sub) punctul de pornire, inițial este pornită numai o singură pompă. Dacă după intervalul de suspendare selectat nu a fost atinsă viteza dorită pentru pompă, este pornită o pompă suplimentară. În mod similar, sunt pornite și alte pompe până la obținerea vitezei dorite pentru pompă.

Cu toate acestea, dacă nivelul se află deja aproape de punctul de oprire (distanța < **bariera de pornire**), nu mai sunt pornite și alte pompe, chiar dacă nu a fost atinsă viteza dorită pentru pompă.



L00-FMU/90ccc-19-00-00-yy-054

A: punctul de pornire; B: punctul de oprire C: pompa pornită; D: pompa oprită; E: intervalul de suspendare; F: bariera de comutare
G: viteza pompei




Notă!


Dacă sunt active simultan controlul alternativ al pompelor și controlul vitezei pompei, pompele sunt utilizate în mod alternativ pe post de primă pompă.

5.2.2 Prezentare generală

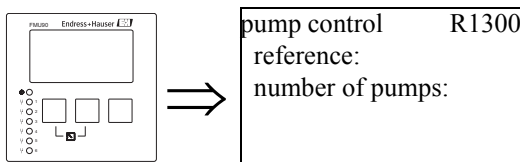
Parametrizarea controlului unei pompe (tip: controlul limitei)

Pasul	Setul de parametri sau submeniul	Parametrul	Observații	consultați secțiunea
1	meniul "relay/controls"		Selectați "pump control1" sau "pump control 2".	
2	pump control N (N = 1 sau 2)	reference	Selectați nivelul în conformitate cu pompele care sunt controlate.	5.2.3
		number of pumps	Selectați numărul de pompe. Notă: Pentru fiecare pompă trebuie să existe un releu disponibil.	
3	pump control N (N = 1 sau 2)	function	Selectați "limit control".	5.2.4
4	pump control N (N = 1 sau 2)		Selectați o pompă. (Fiecare pompă trebuie configurată individual.)	5.2.5
5	pompe M control N (M = 1 - 6) (N = 1 sau 2)	switch on point	Definiți punctul de pornire pentru această pompă.	5.2.6
		switch off point	Definiți punctul de oprire pentru această pompă.	
		switch on delay	Definiți întârzierea la pornire pentru această pompă.	
		alternate	Stabiliți dacă pompe este supusă controlului alternativ al pompelor. (implicit: no - nu).	
		crust reduction	Definiți imprecizia punctelor de comutare (pentru reducerea stratului de uzură)	
6	pompe M control N (M = 1 - 6) (N = 1 sau 2)	backlash interval	Definiți intervalul de mers în gol.	5.2.7
		backlash time	Definiți timpul de mers în gol.	
		error handling	Definiți modul de tratare a erorilor	
7	relay allocation		Alocați un releu pentru pompă. Notă: În mod implicit, releul 1 este configurat ca releu de alarmă.	5.2.8
8	relay N (N = 1 - 6)	function	Selectați "pump M/control N"	5.2.9
		invert	Stabiliți dacă semnalul de comutare este inversat (implicit: no - nu).	
9	pump control N		Selectați următoarea pompă și continuați cu pasul 5 până la finalizarea configurării tuturor pompelor. Dacă toate pompele sunt configurate: Apăsați  pentru a reveni la meniul "relay/controls".	

Parametrizarea controlului unei pompe (tip: controlul vitezei pompei)

Pasul	Setul de parametri sau submeniul	Parametrul	Observații	consultați secțiunea
1	meniul "relay/controls"		Selectați "pump control 1" sau "pump control 2".	
2	pump control N (N = 1 sau 2)	reference	Selectați nivelul în conformitate cu pompele care sunt controlate.	5.2.3
		number of pumps	Selectați numărul de pompe. Notă: Pentru fiecare pompă trebuie să existe un releu disponibil.	
3	pump control N (N = 1 sau 2)	function	Selectați "rate control".	5.2.4
4	pump control N (N = 1 sau 2)	switch on point	Definiți punctul de pornire.	5.2.10
		switch off point	Definiți punctul de oprire.	
		min. pumprate/min	Definiți viteza minimă a pompei.	
		crust reduction	Definiți imprecizia punctelor de comutare (pentru reducerea stratului de uzură)	
		switch on border	Definiți limita de pornire.	
		hook up interval	Definiți intervalul de suspendare.	
		alternate	Stabiliți dacă se efectuează controlul alternativ al pompelor.	
5	pump control N (N = 1 sau 2)		Selectați o pompă. (Parametrii următori trebuie configurați în mod individual pentru fiecare pompă.)	5.2.5
6	pompe M control N (M = 1 - 6) (N = 1 sau 2)	switch on delay	Definiți întârzierea la pornire.	5.2.11
		backlash interval	Definiți intervalul de mers în gol.	
		backlash time	Definiți timpul de mers în gol.	
		error handling	Definiți modul de tratare a erorilor.	
7	relay allocation		Alocați un releu pentru pompă. Notă: În mod implicit, releul 1 este configurat ca releu de alarmă.	5.2.8
8	relay N (N = 1 - 6)	function	Selectați "pump M/control N".	5.2.9
		invert	Stabiliți dacă semnalul de comutare este inversat (implicit: no - nu).	
9	pump control N		Selectați următoarea pompă și continuați până la pasul 6 până la finalizarea configurării tuturor pompelor. Dacă toate pompele sunt configurate: Apăsați  pentru a reveni la meniul "relay/controls".	

5.2.3 "pump control N" - controlul pompei N (N = 1 sau 2)



"reference" (referință)

Definește canalul de nivel la care se referă controlul pompei.

Selecție:

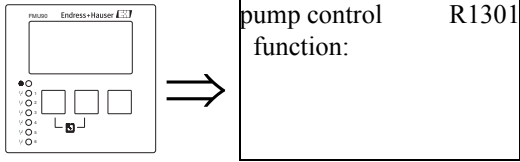
- none (default) - nici unul (implicit)
- level 1 - nivelul 1
- level 2 - nivelul 2 (pentru versiunile de instrument cu 2 intrări de nivel)

"number of pumps" (numărul de pompe)

Definește numărul de pompe incluse în sistemul pentru controlul pompelor. La sfârșitul procedurii de configurare, fiecărei pompe trebuie să îi fie alocat un releu (setul de parametri "relay allocation" - alocare releu).

- Interval de valori: 1 ... 6 (în funcție de numărul de relee)
- Valoare implicită: 1

5.2.4 "pump control N" (N = 1 sau 2)



"function" (funcție)

Determină tipul controlului pompei.

Selecție:

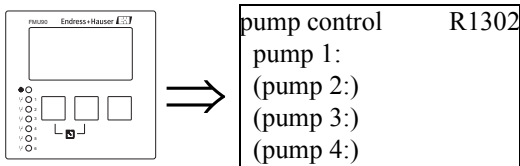
- **limit control (Default) - controlul limitei (implicit)**

Fiecare pompă are propriul ei punct de pornire și propriul ei punct de pornire.

- **rate control - controlul vitezei**

Există un singur punct de oprire și un singur punct de pornire pentru toate pompele. Dacă a fost depășit punctul de pornire, sunt pornite mai multe pompe în intervale până la obținerea vitezei definite a pompei. Pentru detalii consultați capitolul "Controlul limitei și controlul vitezei".

5.2.5 "pump control N" - controlul pompei N (N = 1 sau 2)



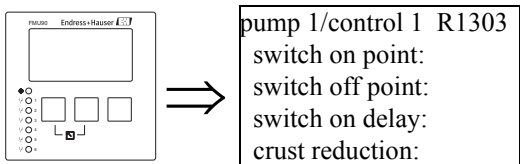
Stabilește pompa la care se referă specificațiile următoare.

Selecție

- în funcție de numărul de pompe ("number of pumps") selectat

5.2.6 "pump M/control N" - pompă M, control N (M = 1 - 6; N = 1 sau 2)

(Partea 1: Puncte de comutare pentru controlul limitei)



"switch on point" (punctul de pornire)

Specifică punctul de pornire pentru respectiva pompă. Utilizați unitatea de nivel selectată.



Atenție!

După schimbarea unității de nivel ("unit level"), punctul de pornire trebuie verificat și, dacă este necesar, reglat.

"switch off point" (punctul de oprire)

Specifică punctul de oprire pentru respectiva pompă. Utilizați unitatea de nivel selectată.



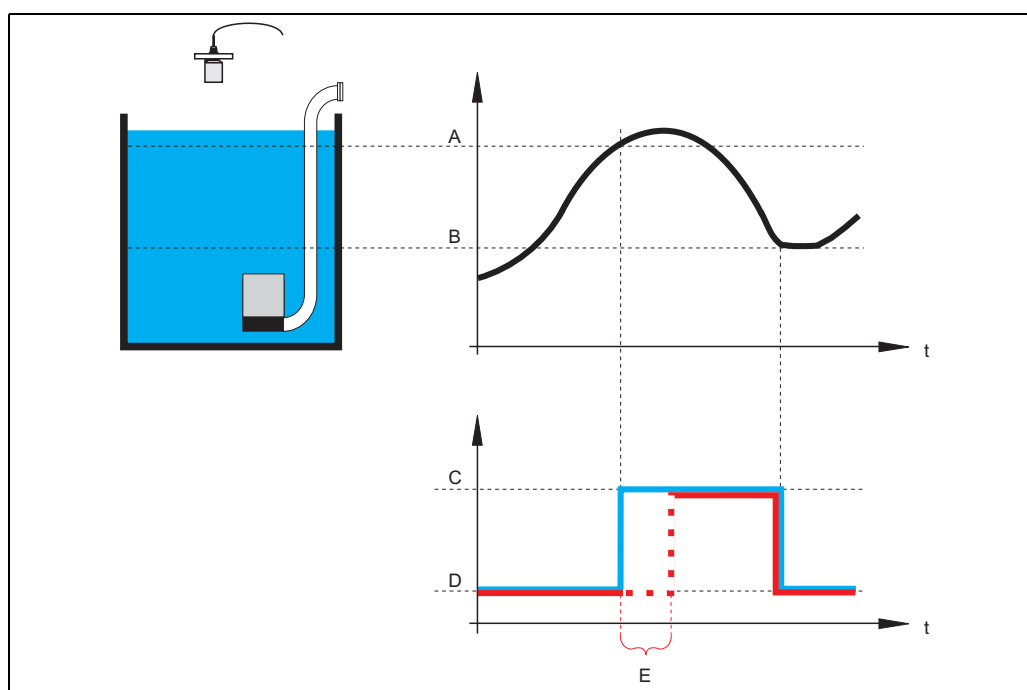
Atenție!

După schimbarea unității de nivel ("unit level"), punctul de oprire trebuie verificat și, dacă este necesar, reglat.

"switch-on delay" (întârzierea la pornire)

Specifică întârzierea la pornire (în secunde) pentru respectiva pompă.

Releul nu comută imediat după ce nivelul crește peste punctul de pornire, ci după întârzierea la pornire specificată. Pentru a evita pornirea simultană a mai multor pompe (ceea ce poate duce la supraîncărcarea sistemului de alimentare cu energie electrică), atribuiți pompelor individuale întârzieri diferite.



A: punctul de pornire; B: punctul de oprire C: pompa pornită; D: pompa oprită; E: întârzierea la pornire

"alternate" (alternativ)

Specifică dacă pompa trebuie inclusă într-un sistem de control alternativ al pompelor.

Selecție

- **no (default) - nu (implicit)**

Pompa nu este inclusă într-un sistem de control alternativ al pompelor. Ea comută conform propriilor ei puncte de comutare.

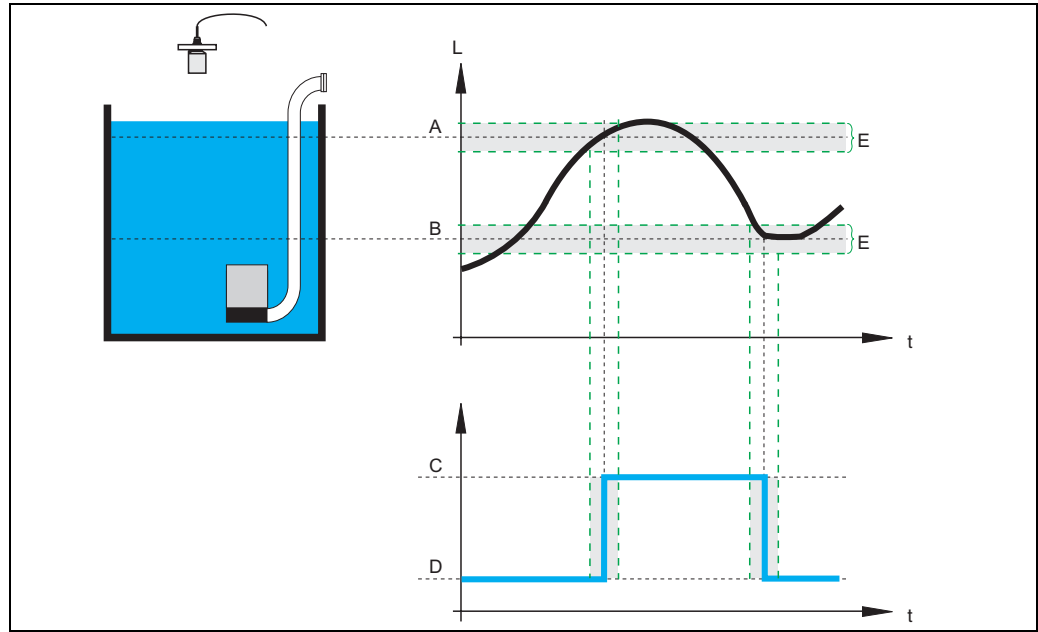
- **yes - da**

Pompa este inclusă într-un sistem de control alternativ al pompelor.

"crust reduction" (reducerea stratului de uzură)

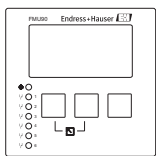
Specifică intervalul de imprecizie (ca procent din intervalul de măsurare) pentru punctele de comutare ale pompei. Dacă această valoare este mai mare decât "0", punctele de comutare nu sunt exact constante. Ele variază în intervalul de imprecizie specificat.

Aceasta ajută la evitarea formării stratului de uzură, fenomen care se produce adeseori în cazul punctelor de comutare fixe.



A: punctul de pornire; B: punctul de oprire C: pompa pornită; D: pompa oprită; E: inaccuracy ("crust reduction") - imprecizia (reducerea stratului de uzură)

5.2.7 "pump M/control N" - pompă M, control N (M = 1 - 6; N = 1 sau 2) (Partea 2: Comportamentul de comutare pentru controlul limitei)



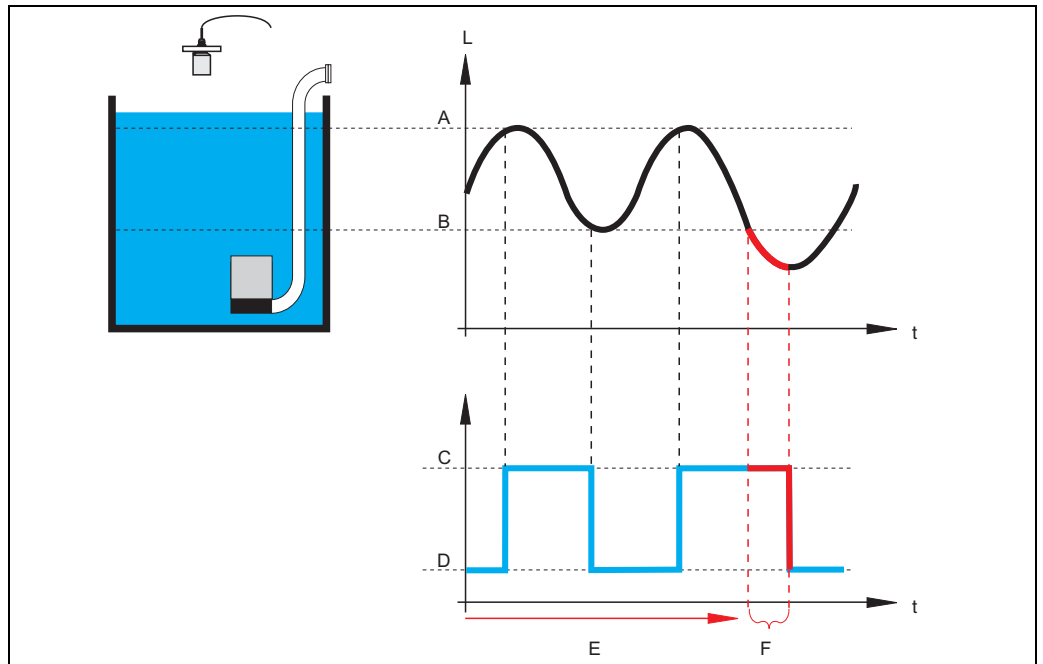
pumpM/controlN RN304
backl. interval:
backlash time:
error handling:

"backlash interval" (intervalul de mers în gol) și "backlash time" (timpul de mers în gol)

Utilizați acești parametri dacă doriți să goliți un vas dincolo de punctul de oprire la intervale regulate.

Parametrul "**backlash interval**" determină intervalul de timp după care va avea loc această pompă suplimentară.

Parametrul "**backlash time**" determină cât va dura această pompă suplimentară.



A: punctul de pornire; B: punctul de oprire C: pompa pornită; D: pompa oprită
E: intervalul de mers în gol; F: timpul de mers în gol

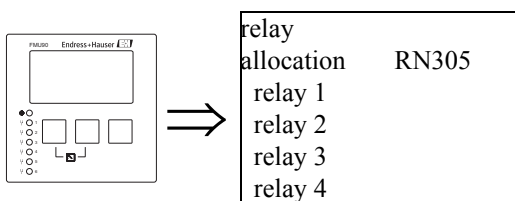
"error handling" (tratarea erorilor)

Această subfuncție definește reacția releului în caz de eroare.

Selecție:

- **hold (default) - memorare (implicit)**
Starea curentă de comutare a releului este memorată.
- **switch on (activare)**
Releul este parcurs de curent (pompa este pornită).
- **switch off (dezactivare)**
Releul nu mai este parcurs de curent (pompa este oprită).
- **actual value (valoarea efectivă)**
Releul comută în conformitate cu valoarea măsurată curent (chiar dacă în acest fel nu se asigură fiabilitatea).

5.2.8 "relay allocation" (alocare rele)

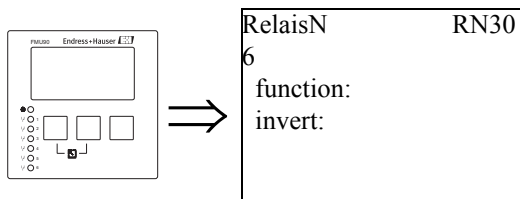


Alocă un releu pentru pompă.

Selecție:

- All relays of the instrument version at hand (toate relele disponibile pentru această versiune de instrument)

5.2.9 "relay N" - releu N (N = 1 - 6)



"function" (funcție)

Alocă releului funcția dorită.

Selecție:

- none (default) - nici unul (implicit)
- pump M/control N - pompă M/control N

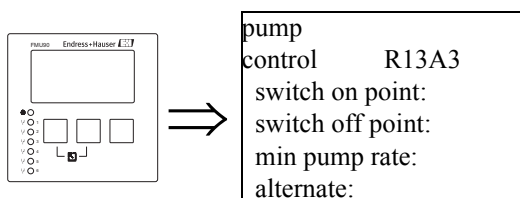
"invert" (inversare)

Stabilește dacă comportamentul de comutare al releului este inversat.

Selecție:

- **no (default) - nu (implicit)**
Comportamentul de comutare al releului **nu** este inversat. Releul este parcurs de curent dacă pompa trebuie pornită.
- **yes - da**
Comportamentul de comutare al releului **este** inversată. Releul este parcurs de curent dacă pompa trebuie oprită.

5.2.10 "pump control N" - controlul pompei N (N = 1 sau 2) (Puncte de comutare pentru controlul vitezei)



"switch on point" (punctul de pornire)

Specifică punctul de pornire. Utilizați unitatea de nivel selectată.



Atenție!

După schimbarea unității de nivel ("unit level"), punctul de pornire trebuie verificat și, dacă este necesar, reglat.

"switch off point" (punctul de oprire)

Specifică punctul de oprire. Utilizați unitatea de nivel selectată.



Atenție!

După schimbarea unității de nivel ("unit level"), punctul de oprire trebuie verificat și, dacă este necesar, reglat.

"min pump rate" (viteza minimă a pompei)

Specifică viteza minimă dorită pentru pompă (pentru detalii consultați secțiunea "controlul limitei și controlul vitezei").



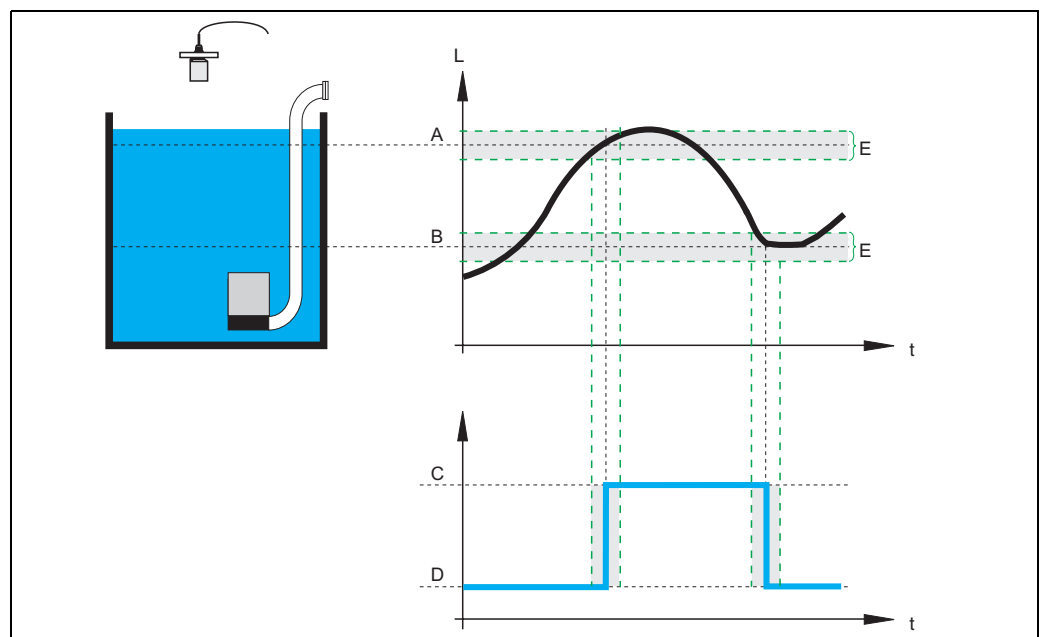
Notă!

Dacă vasul trebuie golit, trebuie specificată o viteză negativă a pompei.

subfuncția "crust reduction" (reducerea stratului de uzură)

Specifică intervalul de imprecizie (ca procent din intervalul de măsurare) pentru punctele de comutare. Dacă această valoare este mai mare decât "0", punctele de comutare nu sunt exact constante. Ele variază în intervalul de imprecizie specificat.

Aceasta ajută la evitarea formării stratului de uzură, fenomen care se produce adeseori în cazul punctelor de comutare fixe.



A: punctul de pornire; B: punctul de oprire C: pompa pornită D: pompa oprită; E: inaccuracy ("crust reduction") - imprecizia (reducerea stratului de uzură)

"switch on border" (limita de pornire)

Specifică limita de pornire pentru controlul vitezei (pentru detalii consultați secțiunea "controlul limitei și controlul vitezei").

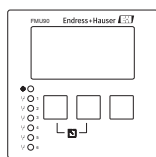
"hook up interval" (intervalul de suspendare)

Specifică intervalul de timp dintre pornirea diferitelor pompe (pentru detalii consultați secțiunea "controlul limitei și controlul vitezei").

"alternate" (alternativ)

Stabiliți dacă se efectuează controlul alternativ al pompelor.

5.2.11 "pump M/control N" - pompă M, control N (M = 1 - 6; N = 1 sau 2) (Comportamentul de comutare pentru controlul vitezei)



pump control RN304
switch-on delay:
backlash interval:
backlash time:
error handling:

"switch-on delay" (întârzierea la pornire)

consultați pagina 87

"backlash interval" (intervalul de mers în gol) și "backlash time" (timpul de mers în gol)

consultați pagina

"error handling" (tratarea erorilor)

consultați pagina

5.3 Submeniul "rake control" (control răzuitor)

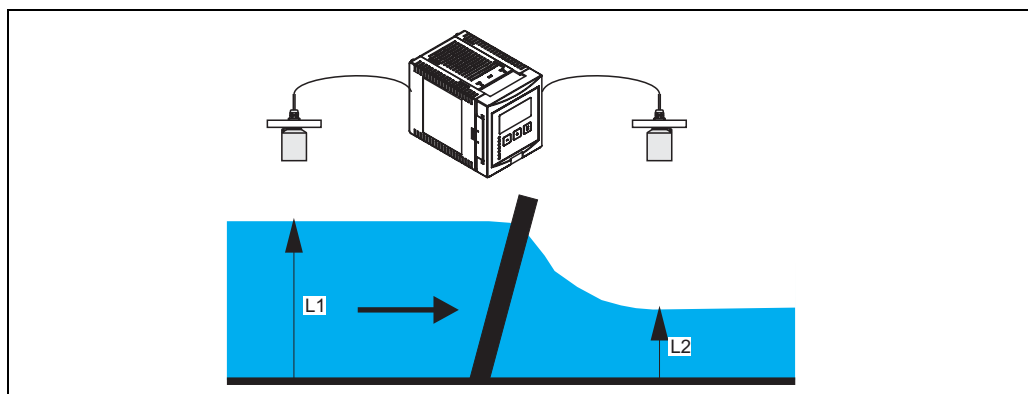


Notă!

Submeniurile "rake control" sunt disponibile numai dacă s-a selectat "rake control" în "device properties/operating parameters/controls" (proprietăți dispozitiv/parametri de funcționare/controlare).

5.3.1 Principii de bază

Pentru a putea detecta înfundarea unui răzuitor, instrumentul Prosonic S măsoară nivelul în amonte L1 și nivelul în aval L2. Înfundarea răzuitorului face ca L2 să fie mult mai mic decât L1. Prin urmare, funcția de control răzuitor evaluează diferența L1 - L2 sau raportul L2/L1.



L00-FMU90xxx-19-00-00-yy-058

Înfundarea răzuitorului este indicată de un releu, care poate fi utilizat, de exemplu, pentru a declanșa un dispozitiv de curățare a răzuitorului.

5.3.2 Prezentare generală

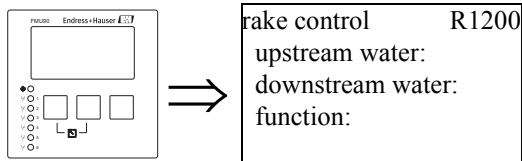
Pasul	Setul de parametri sau submeniul	Parametrul	Observații	consultați secțiunea
1	meniul "relay/controls"		Selectați "rake control"	
2	rake control	upstream water	Selectați semnalul de nivel pentru apa din amonte (L1)	5.3.3
		downstream water	Selectați semnalul de nivel pentru apa din aval (L2)	
		function	Selectați criteriul pentru înfundarea răzuitorului: • diferența: L1 - L2 • raportul: L2/L1	
3	rake control	switch on point	Definiți punctul de pornire	5.3.4
		switch off point	Definiți punctul de oprire	
4	rake control	switch delay	Definiți întârzierea la comutare	5.3.5
		error handling	Definiți modul de tratare a erorilor	
5	relay allocation		Selectați releul pentru controlul răzuitorului	5.3.6
6	relay N (N = 1 - 6)	function	Selectați "rake control"	5.3.7
		invert	Stabiliți dacă întârzierea de comutare trebuie inversată (implicit: no - nu).	



Notă!

La meniurile "output/calculations" (ieșire/calculare) și "calibrate display" (calibrare afișaj) puteți stabili ca diferența L1-L2 sau raportul L2/L1 să fie afișate de ieșirea analogică și/sau de afișaj.

5.3.3 "rake control" (control răzuitor) (Partea 1: Alocarea)



"upstream water" (apa din amonte)

Specifică semnalul care se referă la nivelul din amonte.

Selecție:

- level 1 (default) - nivelul 1 (valoarea implicită)
- level 2 - nivelul 2

"downstream water" (apa din aval)

Specifică semnalul care se referă la nivelul din aval.

Selecție:

- level 1 - nivelul 1
- level 2 (default) - nivelul 2 (valoarea implicită)

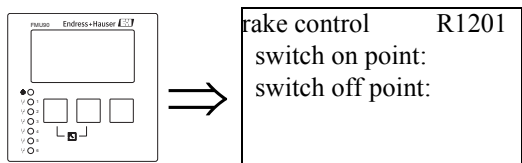
"function" (funcție)

Se utilizează pentru a selecta criteriul de selecție pentru detectarea înfundării răzuitorului.

Selecție:

- **difference (default) - diferența (valoarea implicită)**
Înfundarea răzuitorului este indicată dacă diferența L1 - L2 depășește o valoare critică.
- **ratio (raportul)**
Înfundarea răzuitorului este indicată dacă raportul L2/L1 scade sub o valoare critică.

5.3.4 "rake control" (control răzuitor) (Partea 2: Punct de comutare)



"switch on point" (punctul de activare) și "switch off point" (punctul de dezactivare)

Se utilizează pentru a specifica valorile limită pentru detectarea înfundării răzuitorului. Semnificația acestor valori limită depinde de funcția selectată.



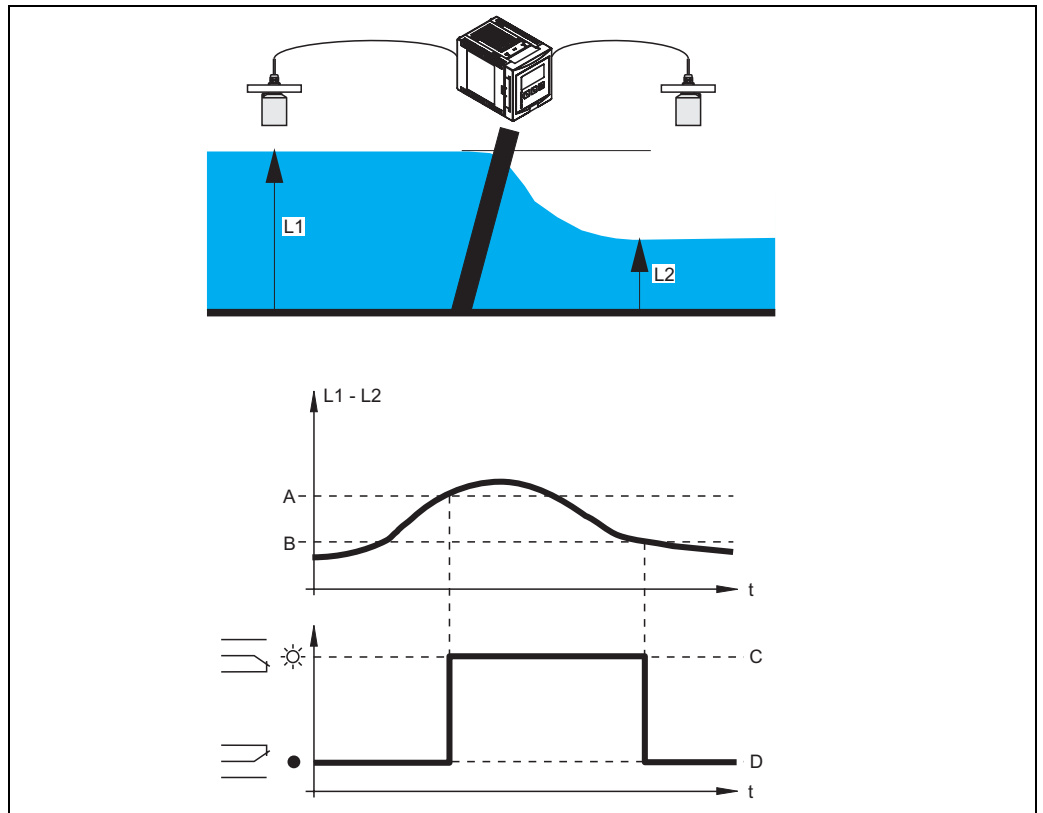
Atenție!

După schimbarea unității de nivel ("unit level"), punctele de comutare trebuie verificate și, dacă este necesar, reglate.

function = "difference"

În acest caz, punctele de activare și de dezactivare trebuie specificate utilizând unitatea de nivel. Punctul de activare trebuie să fie mai mare decât punctul de dezactivare.

Releul de control răzuitor este activat (este parcurs de curent) dacă diferența $L1 - L2$ depășește superior punctul de activare. Releul este dezactivat (nu mai este parcurs de curent) dacă diferența depășește inferior punctul de dezactivare.



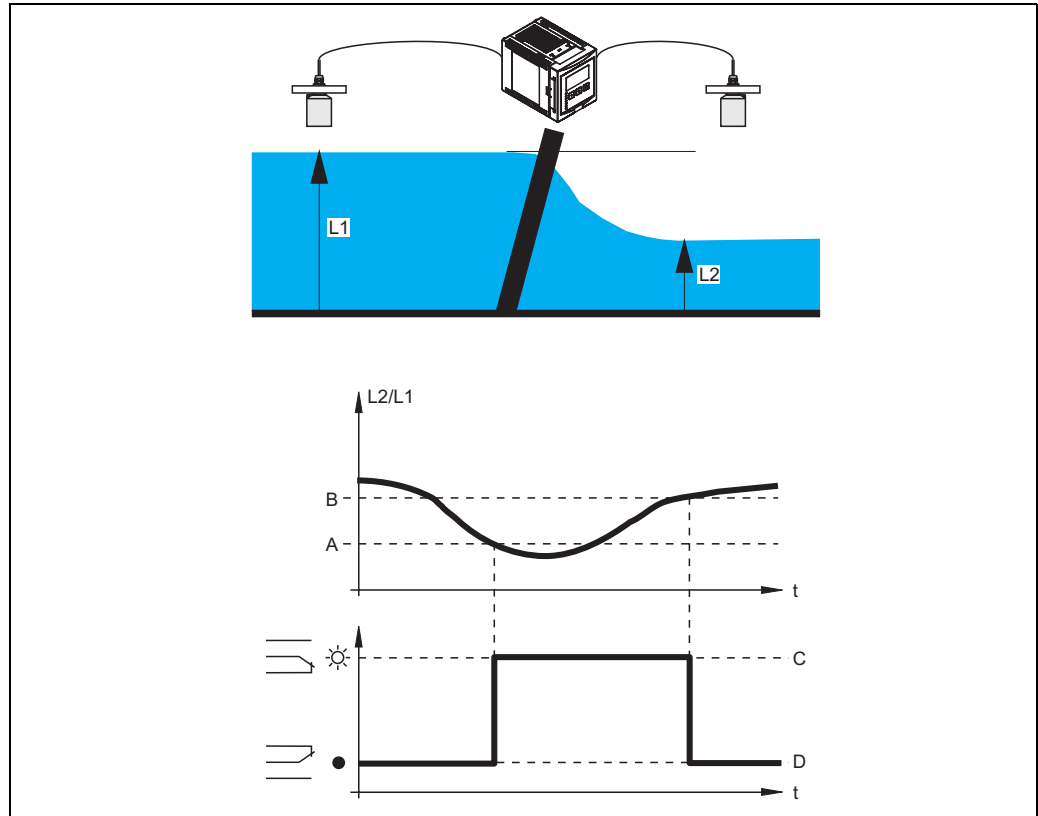
L00-FMU90ccc-19-00-00-yy-059

A: punctul de activare; **B:** punctul de activare;
C: releu activat (curățare răzuitor activată); **D:** releu dezactivat (curățare răzuitor dezactivată)

function = "ratio"

În acest caz, punctele de activare și de dezactivare sunt numere cuprinse între 0 și 1. Punctul de activare trebuie să fie mai mic decât punctul de dezactivare.

Releul de control răzuitor este activat (este parcurs de curent) dacă raportul L2/L1 depășește inferior punctul de activare. Releul este dezactivat (nu mai este parcurs de curent) dacă raportul depășește superior punctul de dezactivare.

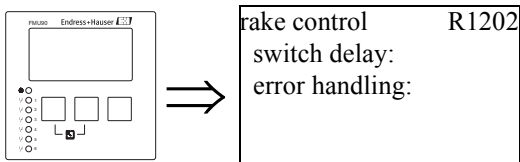


L00-FMU90xxx-19-00-00-yy-060

A: punctul de activare; B: punctul de activare;

C: releu activat (curățare răzuitor activată); D: releu dezactivat (curățare răzuitor dezactivată)

5.3.5 "rake control" (control răzuitor) (Partea 3: Parametrii de comutare)



"switch delay" (întârzierea comutării)

Specifică întârzierea comutării pentru controlul răzuitorului.

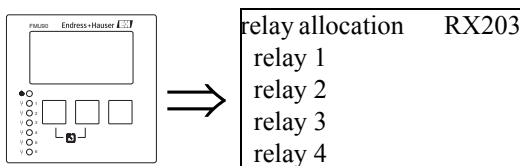
Releul nu comută imediat după depășirea punctului de activare, ci după întârzierea de comutare specificată. Acest lucru are loc pentru a împiedica activarea inoportună a curățării răzuitorului de fluctuațiile aleatoare ale valorilor L1 și/sau L2.

"error handling" (tratarea erorilor)

Specifică comportamentul releului de control răzuitor în caz de eroare.

Selecție:

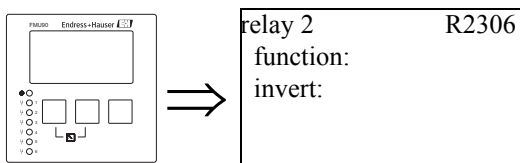
- **actual value (default) - valoarea reală (implicit)**
Releul comută în conformitate cu valoarea măsurată curent (chiar dacă în acest fel nu se asigură fiabilitatea).
- **hold (memorare)**
Starea curentă de comutare a releului este memorată.
- **switch on (activare)**
Releul este activat.
- **switch off (dezactivare)**
Releul este dezactivat.

5.3.6 "relay allocation" (alocare rele)

Alocă un releu funcției de control răzuitor.

Selecție:

- All relays of the instrument version at hand (toate releele disponibile pentru această versiune de instrument).

5.3.7 "relay N" - releu N (N = 1 ... 6)**subfuncția "function" (funcție)**

În această funcție se selectează utilizarea releului.

Selecție:

- none (default) - nici unul (implicit)
- rake control

subfuncția "invert" (inversare)

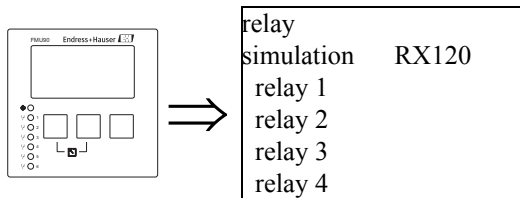
În această funcție se specifică dacă comportamentul de comutare al releului trebuie inversat.

Selecție:

- **no (default) - nu (implicit)**
Comportamentul de comutare al releului **nu** este inversat. Releul este parcurs de curent dacă curățarea răzuitorului trebuie să fie activă.
- **yes - da**
Comportamentul de comutare al releului **este** inversat. Releul este parcurs de curent dacă curățarea răzuitorului trebuie să fie inactivă.

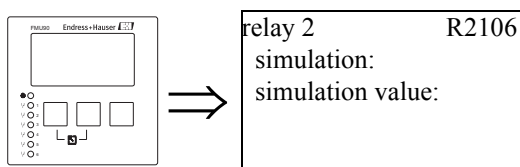
5.4 Submeniul "relay simulation" (simulare releu)

5.4.1 "relay simulation" (simulare releu)



În această listă selectați releul pe care doriți să îl simulați.

5.4.2 "relay N" - releu N (N = 1 - 6)



"simulation" (simulare)

Se utilizează pentru a activa/dezactiva simularea.

Selecție:

- on (default) - activată (valoarea implicită)
- off -dezactivată

"simulation value" (valoare simulare)

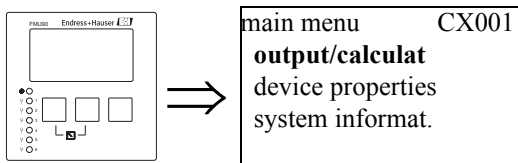
(disponibilă numai dacă simularea este activată)

Utilizați acest parametru pentru a defini starea de comutare a releului.

Selecție:

- switch off (default) - dezactivare (implicit)
- switch on (activare)

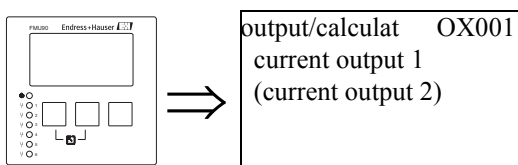
6 Meniul "output/calculations" - ieşire/calcul



Meniul "output/calculations" poate fi utilizat pentru a

- configura calcule precum calculul mediei și scăderea
- configura ieşirile în curent și interfața HART.

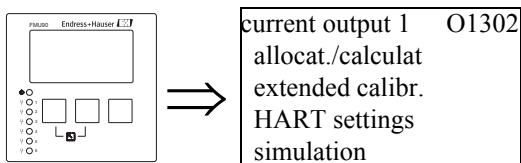
După accesarea meniului "output/calculations", este afișat un ecran de selecție în care trebuie să selectați ieşirea pe care doriți să o configurați.



Notă!

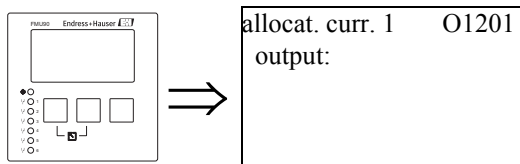
Ieşirea în curent 2 este disponibilă numai pentru instrumentele cu 2 canale.

După efectuarea acestei selecții apar submeniuri suplimentare, care pot fi utilizate pentru a configura ieşirea:



6.1 Submeniul "allocation/calculations" (alocare/calcul)

6.1.1 "allocation current N" - alocare curent N (N = 1 sau 2)



"output" (ieșire)

Alocă o valoare calculată sau măsurată la ieșirea în curent.

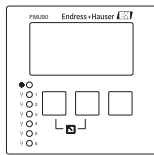
Selecție:

Opțiunile disponibile depind de versiunea instrumentului, de senzorii conectați și de configurația instrumentului. Sunt disponibile următoarele valori măsurate și calculate:

- level 1 - nivelul 1
- level 2 - nivelul 2
- flow 1 - debitul 1
- flow 2 - debitul 2
- average level (nivelul mediu): $(level1 + level2)/2$ - $(nivel1 + nivel2)/2$
- level 1-2 - nivel 1-2
- level 2-1 - nivel 2-1
- level 1+2 - nivel 1+2
- average flow (debit mediu)
- flow 1-2 - debit 1-2
- flow 2-1 - debit 2-1
- flow 1+2 - debit 1+2
- backwater ratio (raport refulare)
downstream/upstream (aval/amonte)
- rake control ratio (raport control amestecător)
downstream/upstream (aval/amonte)

6.2 Submeniul "extended calibration" (calibrare extinsă)

6.2.1 "mode current N" -mod curent N (N = 1 sau 2)



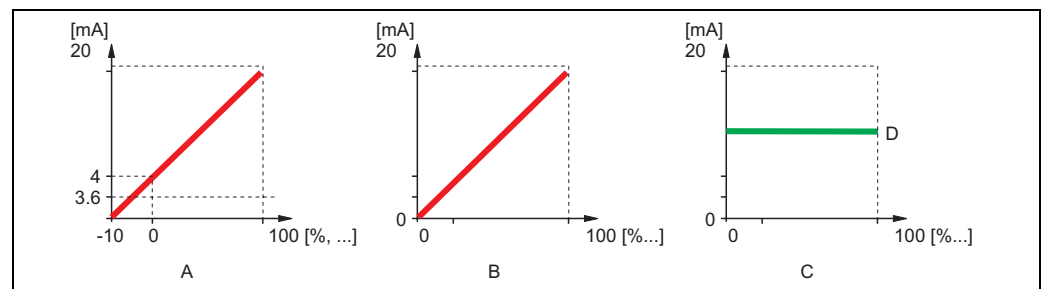
```
mode current 1   OX202
current span:
output damping:
4mA threshold:
curr. turn down:
```

"current span" (interval curent)

Se utilizează pentru a selecta intervalul de curent la care este mapat intervalul de măsurare.

Selecție:

- **4-20 mA (default)** (implicit)
Intervalul de măsurare (0%-100%) este mapat la intervalul de curent 4-20 mA.
- **0-20 mA**
Intervalul de măsurare (0%-100%) este mapat la intervalul de curent 0-20 mA.
- **fixed current HART (curent HART fix)**
La ieşire se generează un curent constant. Valoarea este definită în subfuncția "mA value" (valoare în mA). Valoarea măsurată este transmisă de semnalul HART.



A: interval de curent = 4-20 mA; B: interval de curent = 0-20 mA; C: interval de curent = curent HART fix;
D: valoare în mA

"mA value" - valoare în mA (disponibil numai pentru "current span" = "fixed current HART")

Specifică valoarea curentului fix.

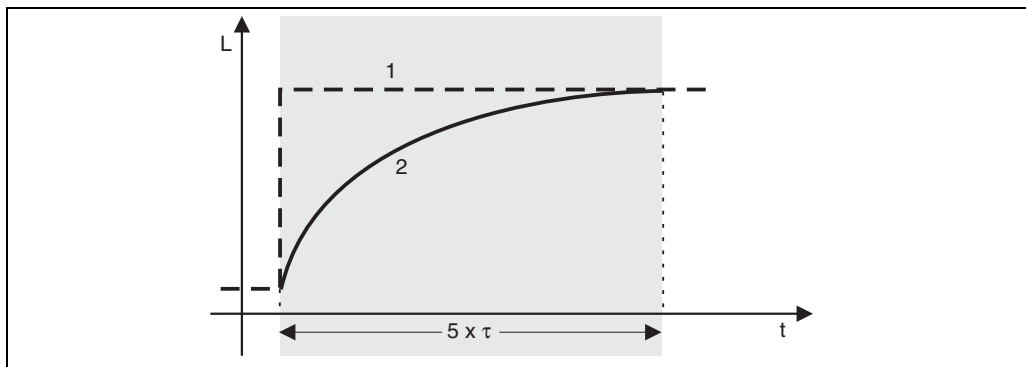
- interval de valori: 3,6 - 22 mA
- valoare implicită: 4 mA

"output damping" (întârzierea la ieșire)

Specifică întârzierea la ieșire τ cu care se atenuează valorile măsurate.

După o variație bruscă de nivel, durează $5 \times \tau$ până când se obține noua valoare măsurată.

- interval de valori: în pregătire
- valoare implicită: 0 s



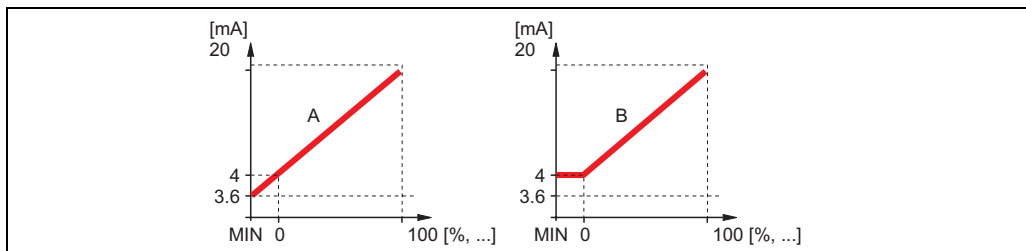
1: valoarea măsurată; 2: curentul de ieșire

"4 mA threshold" - prag de 4 mA (disponibil numai pentru "current span" = "4-20mA")

Se utilizează pentru comutarea la pragul de 4 mA. Pragul de 4-mA ne asigură că niciodată curentul nu scade sub 4 mA, chiar dacă valoarea măsurată este negativă.

Selecție:

- **off (default) - dezactivat (implicit)**
Pragul este dezactivat. Pot să apară curenți cu valori mai mici de 4 mA.
- **on (activat)**
Pragul este activat. Curentul nu scade niciodată sub 4 mA.



A: pragul de 4 mA dezactivat; B: pragul de 4 mA activat

"current turn down" - mapare parțială (indisponibil pentru "current span" = "fixed current HART")

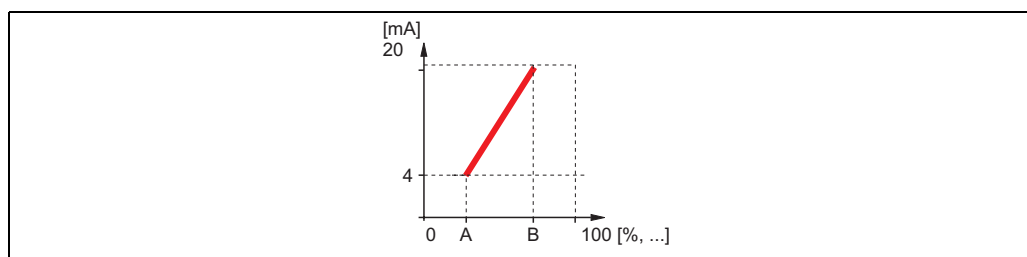
Se utilizează pentru a mapa numai o parte a intervalului de măsurare la ieșirea în curent. Partea selectată este extinsă prin mapare.

"turn down 0/4 mA" - atribuire 0/4 mA (numai pentru "current turn down" = "on")

Specifică valoarea măsurată pentru care curentul este de 0 sau 4 mA (în funcție de intervalul de curent selectat).

"turn down 20 mA" - atribuire 20 mA (numai pentru "current turn down" = "on")

Specifică valoarea măsurată pentru care curentul este de 20 mA.

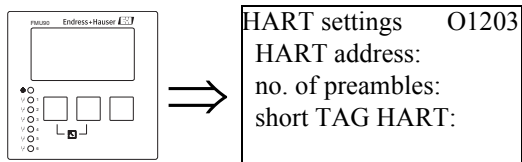


100-FMU90ccc-19-00-00-yy-068

A: atribuire 4mA ; **B:** atribuire 20 mA

6.3 Submeniul "HART settings" - setări HART (numai pentru ieșirea în curent 1)

6.3.1 "HART settings" - setări HART



"HART address" (adresa HART)

Definește adresa de comunicații pentru instrument.

Interval de valori:

- pentru funcționarea standard: **0 (valoarea implicită)**
- pentru funcționarea în mod multipunct: **1 - 15**



Notă!

În funcționarea multipunct, curentul este 4 mA în mod implicit. Totuși, această valoare poate fi reglată în parametrul "mA value" din setul de parametri "mode current" - mod curent (consultați mai sus).

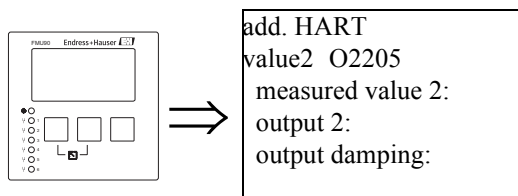
"no. of preambles" (număr de preambuli)

Specifică numărul de preambuli pentru protocolul HART. Pentru liniile cu probleme de comunicație se recomandă o ușoară creștere a valorii.

"short TAG HART" (etichetă HART prescurtată)

în pregătire

6.3.2 "additional HART value 2/3/4" (valoare HART suplimentară 2/3/4)



Utilizați aceste seturi de parametri pentru a configura valorile suplimentare transmise de protocolul HART:

- measured value 2 (valoarea măsurată 2)
- measured value 3 (valoarea măsurată 3)
- measured value 4 (valoarea măsurată 4)

Parametrii sunt aceiași pentru toate cele trei valori măsurate.



Notă!

"measured value 1" este identică cu valoarea principală, care este asociată cu ieșirea în curent 1.

"measured value 2/3/4" (valoarea măsurată 2/3/4)

Specifică valoarea măsurată care este transmisă.

Selecție:

Opțiunile disponibile depind de versiunea instrumentului, de senzorii conectați și de configurație. Sunt disponibil următoarele opțiuni:

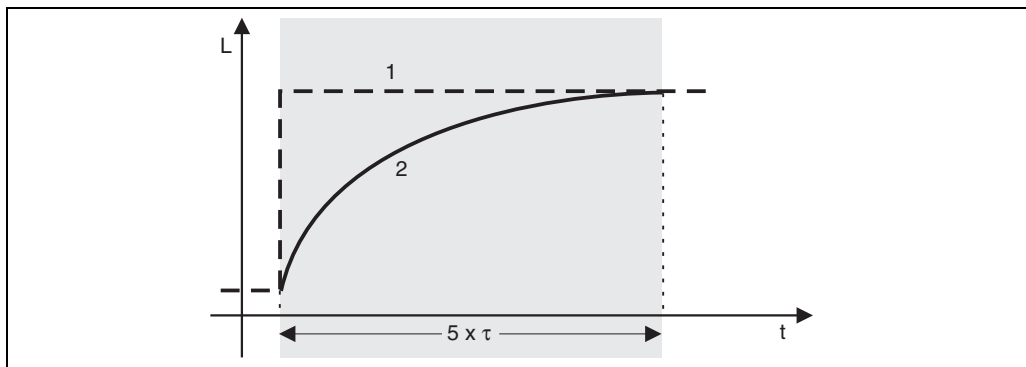
- none (default) - nici unul (implicit)
- level 1/2 (nivel 1/2)
- flow 1/2 (debit 1/2)
- average level (nivel mediu)
- level 1-2 / 2-1 / 1+2 (nivel 1-2 / 2-1 / 1+2)
- rake control ratio (raport control amestecător)
- backwater ratio (raport refulare)
- temperature external sensor (senzor de temperatură extern)
- temperature Sensor 1/2 (senzor de temperatură 1/2)
- counter 1/2/3 (contor 1/2/3)
- totalizer 1/2/3 (totalizator 1/2/3)
- average flow (debit mediu)
- level 1-2 / 2-1 / 1+2 (nivel 1-2 / 2-1 / 1+2)
- distance sensor 1/2 (senzor de distanță 1/2)

"output damping" (întârzierea la ieșire)

Specifică întârzierea la ieșire τ cu care se atenuează schimbările valorilor măsurate.

După o schimbare bruscă a valorii măsurate, durează $5 \times \tau$ până când valoarea HART preia noua valoare.

- interval de valori: în pregătire
- valoare implicită: 0 s

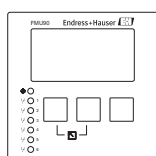


L00-FMG60xxx-05-00-00-xx-012

1: valoarea măsurată; 2: valoarea de ieșire HART

6.4 Submeniul "simulation" (simulare)

6.4.1 "simulation" (simulare)



```
simulation      O1204
simulation:
simulation value:
```

"simulation" (simulare)

Se utilizează pentru a activa simularea curentului.

Selecție:

- **off (default) - dezactivat (implicit)**
Nu se efectuează nici o simulare. Instrumentul funcționează în modul măsurare.
- **on (activat)**
Instrumentul funcționează în modul simulare. La ieșire nu se transmit valori măsurate. Ieșirea în curent preia valoarea specificată în subfuncția "simulation value" (valoare simulare).

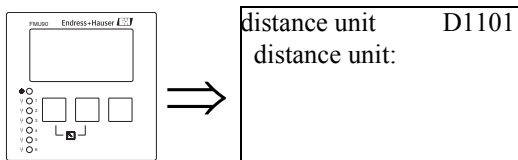
"simulation value" - valoare simulare (numai pentru "simulation" = "on")

Specifică valoarea curentului de ieșire simulat (în mA).

7 Meniul "device properties" (proprietăți dispozitiv)

7.1 Submeniul "operating parameters" (parametri de funcționare)

7.1.1 "distance unit" (unitate distanță)

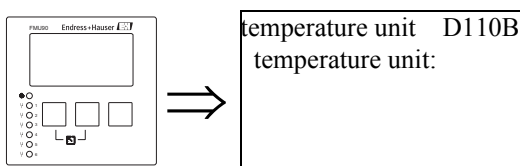


Definește unitatea de distanță.

Selecție:

- m (default) - m (implicit)
- ft (picioare)
- mm
- inch (inci)

7.1.2 "temperature unit" (unitate temperatură)

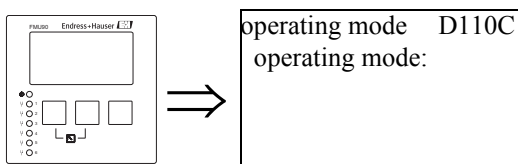


Definește unitatea de temperatură.

Selecție:

- °C (default) - grade Celsius (implicit)
- °F (grade Fahrenheit)

7.1.3 "operating mode" (mod de funcționare)



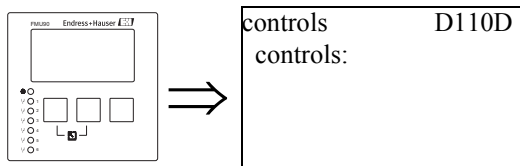
Utilizați acest parametru pentru a selecta modul de funcționare. Opțiunile disponibile depind de versiunea instrumentului.

Selecție:

- nivelul
- level + flow¹ (nivel + debit)
- flow¹ (debit)
- flow + backwater^{1,2} (debit + refulare)

1) numai pentru versiunile de instrument cu software pentru măsurare debit (FMU90 - *2*****)

7.1.4 "controls" (controale)



(disponibil numai pentru modurile de funcționare "level" și "level + flow")

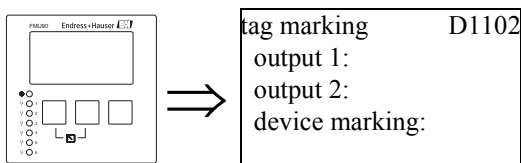
Utilizați acest parametru pentru a specifica controalele pe care trebuie să le execute instrumentul Prosonic S.

Selecție:

- no (default) - nu (implicit)
- pump control (controlul pompei)
- rake control (control răzuitor)

7.2 Submeniul "tag marking" (marcare cu etichete)

7.2.1 "tag marking" (marcare cu etichete)



"output N" - ieșire N (N = 1 sau 2)

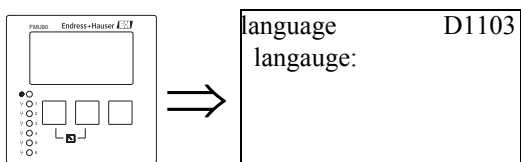
Utilizați acești parametri pentru a defini o etichetă pentru ieșirea în curent. Eticheta poate conține cel mult 16 caractere alfanumerice.

"device marking" (marcare dispozitiv)

Utilizați acest parametru pentru a defini o etichetă pentru întregul instrument. Eticheta poate conține cel mult 16 caractere alfanumerice.

7.3 Submeniul "language" (limbă)

7.3.1 "language" (limbă)



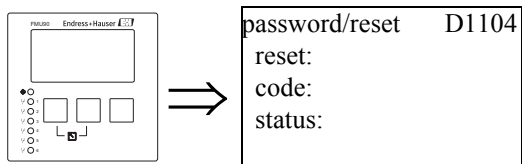
Definește limba pentru modulul de afișare.

Selecție:

- Deutsch (germana)
- English (engleza)
- Nederlands (olandeza)
- Français (franceza)
- Español (spaniola)
- Italiano (italiana)
- Nederlands (olandeza)

7.4 Submeniul "password/reset" (parolă/resetare)

7.4.1 "password/reset" (parolă/resetare)



"reset" (resetare)

Introduceți în acest parametru codul de resetare ("333") pentru a reseta toți parametrii la valorile lor implicite.



Notă!

- Valorile implicite ale tuturor parametrilor sunt tipărite cu caractere îngroșate (bold) în diagramele de meniuri și la sfârșitul acestui document.
- Tipul de liniarizare este setat la "none" (fără). Totuși, tabelul de liniarizare (dacă există) nu este șters. Dacă este necesar, reactivarea poate fi efectuată la un moment de timp ulterior.

"code" (cod)

Acest parametru este utilizat pentru a proteja instrumentul (prin blocare) față de modificările neautorizate sau accidentale.

- Pentru a bloca instrumentul introduceți un număr 100. Parametrii nu mai pot fi modificați.
- Introduceți "100" pentru a debloca instrumentul. Parametrii pot fi modificați.

"status" (stare)

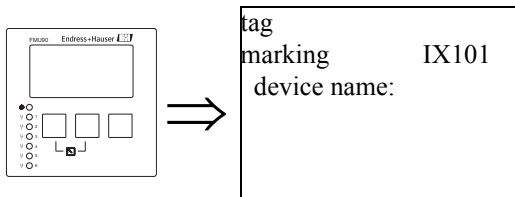
Afișează starea curentă de blocare a instrumentului. Sunt posibile următoarele stări

- **unlocked (deblocat)**
Pot fi modificați toți parametrii (cu excepția parametrilor de service).
- **code locked (blocaț cu cod)**
Instrumentul a fost blocat prin intermediul meniului de operare. El poate fi deblocaț introducând "100" în parametrul "code" (cod).
- **key locked (blocaț cu tastatura)**
Instrumentul a fost blocat printr-o combinație de taste. El poate fi deblocaț numai prin apăsarea simultană a tuturor celor trei taste.
- **switch locked (blocaț cu comutator)**
Instrumentul a fost blocat de comutatorul din compartimentul de conexiuni. El poate fi deblocaț numai de la acest comutator.

8 Meniul "system information" (informații despre sistem)

8.1 Submeniul "device information" (informații despre dispozitiv)

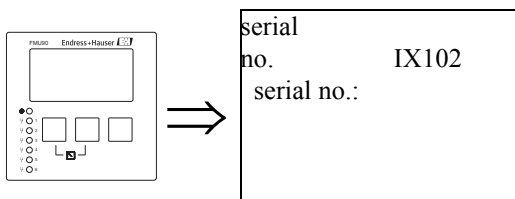
8.1.1 "tag marking" (marcare cu etichete)



"device name" (nume dispozitiv)

Afișează numele dispozitivului.

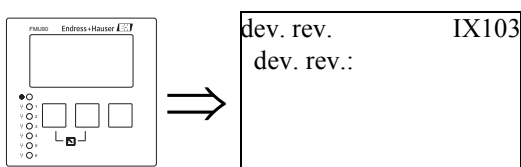
8.1.2 "serial no." (număr de serie)



"serial no." (număr de serie)

Afișează numărul de serie al instrumentului.

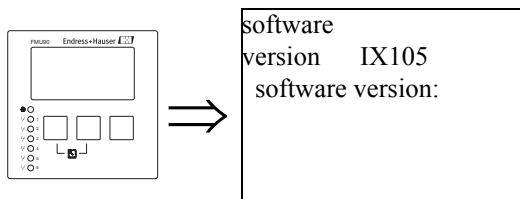
8.1.3 "device revision" (revizie dispozitiv)



"device revision" (revizie dispozitiv)

Afișează codul de revizie al instrumentului.

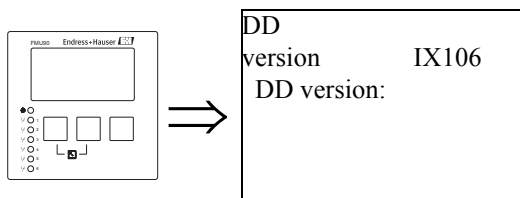
8.1.4 "software version" (versiune software)



"software version" (versiune software)

Afișează versiunea software a instrumentului.

8.1.5 "DD version" (versiune DD)

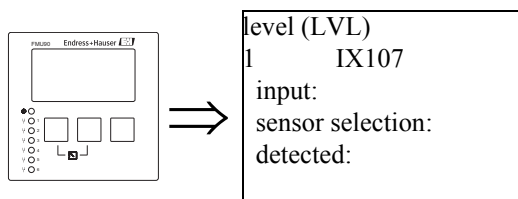


"DD version" (versiune DD)

Afișează versiunea DD (device description - descriere dispozitiv) care este necesară pentru a putea opera dispozitivul prin intermediul pachetului software "ToF Tool - Fieldtool".

8.2 Submeniul "in/output info"¹ (informații despre intrări/ieșiri)

8.2.1 "level (LVL) N" - nivel N (N = 1 sau 2)



"input" (intrare)

Indică intrarea de senzor care este conectată la canalul de nivel.

"sensor selection" (selecție senzor)

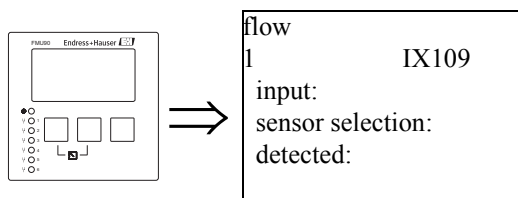
Afișează tipul senzorului conectat. Pentru senzorii FDU9x se afișează "automatic", deoarece acești senzori sunt detectați automat de senzor (Ei nu trebuie specificați de către utilizator.)

"detected" (detectat)

(numai pentru "sensor selection" = automatic)

Afișează tipul senzorului detectat în mod automat.

8.2.2 "flow N" - debit N (N = 1 sau 2)



"input" (intrare)

Indică intrarea de senzor care este conectată la canalul de debit.

"sensor selection" (selecție senzor)

Afișează tipul senzorului conectat. Pentru senzorii FDU9x se afișează "automatic", deoarece acești senzori sunt detectați automat de senzor (Ei nu trebuie specificați de către utilizator.)

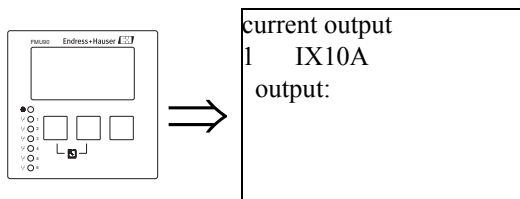
"detected" (detectat)

(numai pentru "sensor selection" = automatic)

Afișează tipul senzorului detectat în mod automat.

1) Acest meniu nu poate fi accesat decât de modulul de afișare (nu și de software-ul de operare)

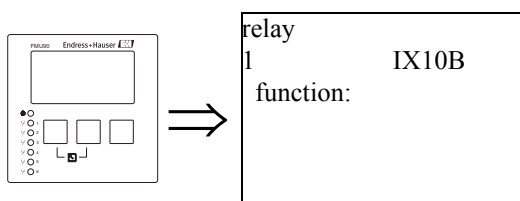
8.2.3 "current output N" - ieșire în curent N (N = 1 sau 2)



"output" (ieșire)

Afișează valoarea curentă a ieșirii în curent.

8.2.4 "relay N" - releu N (N = 1 ... 6)



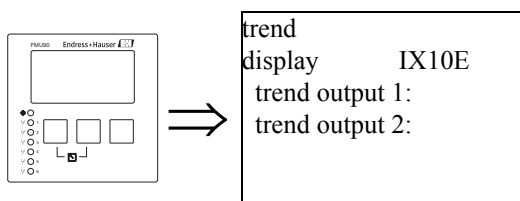
"function" (funcție)

Indică funcția alocată releului.

8.3 Meniul "trend display" ¹ (afișare tendință)

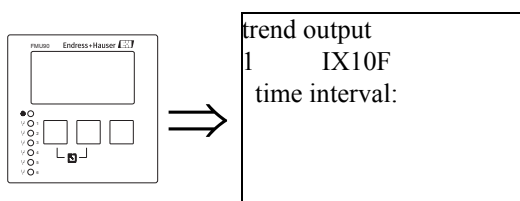
Utilizați acest meniu pentru a reprezenta grafic schimbările temporare ale unei valori de ieșire.

8.3.1 "trend display" (afișare tendință)



În această listă selectați ieșirea pe care doriți să o reprezentați grafic.

8.3.2 "trend output N" - tendință ieșire (N = 1 sau 2)

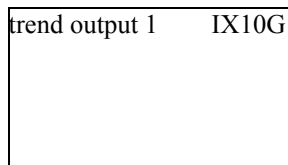
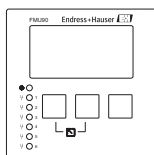


1) Acest meniu nu poate fi accesat decât de modulul de afișare (nu și de software-ul de operare)

"time interval" (interval de timp)

Utilizați acest parametru pentru a specifica intervalul de timp pentru reprezentarea grafică.

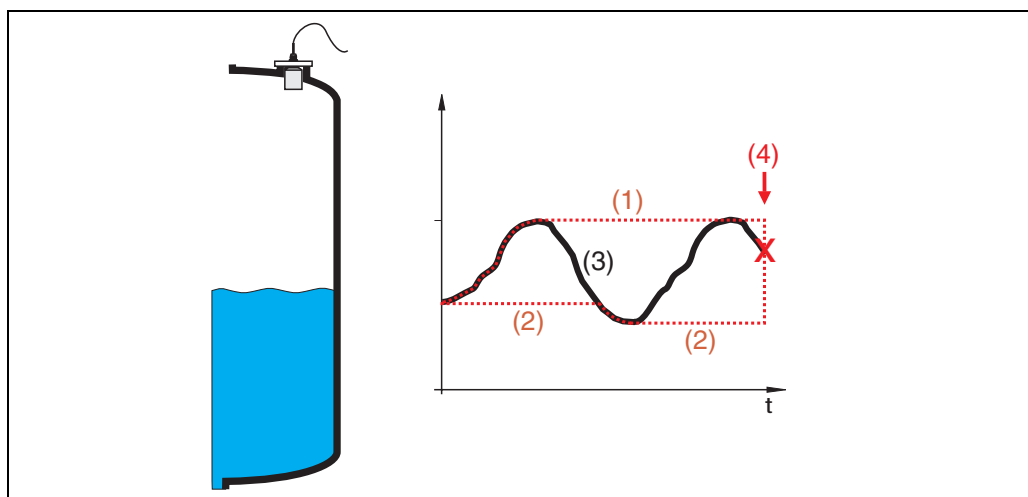
8.3.3 "trend output N" - tendință ieșire (N = 1 sau 2)



Pe ecran este afișată o reprezentare grafică a tendinței. Pentru a părăsi afișajul, apăsați simultan tastele din stânga și din mijloc (ESC).

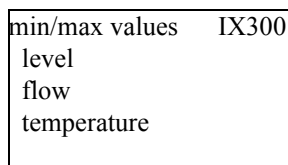
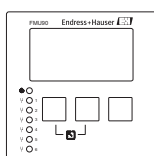
8.4 Submeniul "min/max values" (valori minime/maxime)

Utilizați acest submeniu pentru a afișa valorile minime și maxime ale unui anumit parametru în timpul măsurării (indicator de funcționalitate).



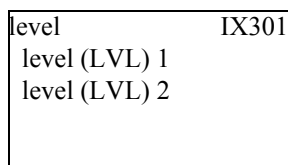
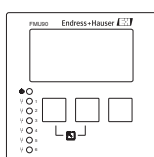
(1): valoarea maximă; (2): valoarea minimă; (3): valoarea măsurată; (4): resetare

8.4.1 "min/max values" (valori minime/maxime)



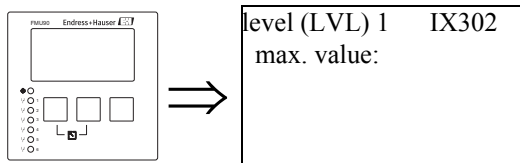
Din această listă, selectați o cantitate (nivel, debit sau temperatură) pentru afișarea valorilor minime/maxime.

8.4.2 "level" (nivel), "flow" (debit) sau "temperature" (temperatură)



Din această listă, selectați canalul de nivel, debit sau temperatură pentru afișarea valorilor minime/maxime.

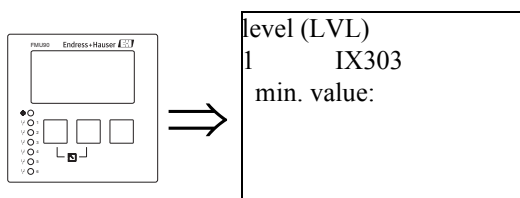
8.4.3 "level (LVL) N", "flow N" or "temperatures sen. N" (N = 1 sau 2)



"max. value" (valoare maximă)

Afișează valoarea maximă atinsă de parametrul selectat.

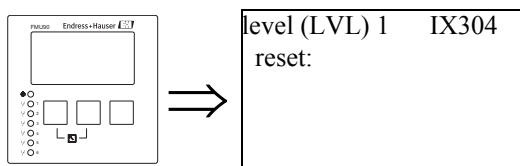
8.4.4 "level (LVL) N", "flow N" or "temperatures sen. N" (N = 1 sau 2)



"min. value" (valoare minimă)

Afișează valoarea minimă atinsă de parametrul selectat.

8.4.5 "level (LVL) N", "flow N" or "temperatures sen. N" (N = 1 sau 2)



"reset" (resetare)

Utilizați acest parametru pentru a reseta indicatorii de tragere minimă și maximă.

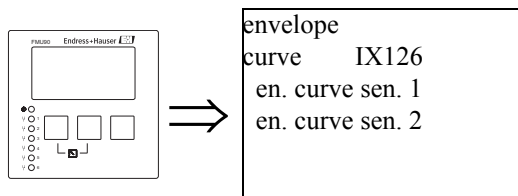
Selecție:

- **keep (default) - păstrare (valoarea implicită)**
Indicatorii de tragere **nu** sunt resetați.
- **erase (ștergere)**
Valorile minime și maxime sunt resetate, adică preiau valoarea curentă a parametrului respectiv.
- **reset min. (resetare valoare minimă)**
Valoarea minimă este resetată, adică preia valoarea curentă a parametrului respectiv. Valoarea maximă **nu** este resetată.
- **reset max. (resetare valoare maximă)**
Valoarea maximă este resetată, adică preia valoarea curentă a parametrului respectiv. Valoarea minimă **nu** este resetată.

8.5 Submeniul "envelope curve" (înfășurătarea)

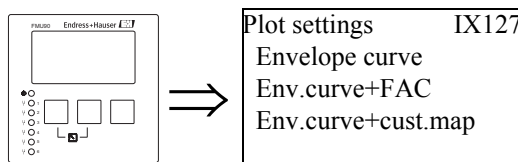
Acest submeniu poate fi utilizat pentru a afișa înfășurătoarea senzorului conectat la modulul de afișare.

8.5.1 "envelope curve" (înfășurătoarea)



În această listă, selectați un senzor pentru afișarea înfășurătoarei.

8.5.2 "Plot settings" (setări reprezentare grafică) (Partea 1: selectarea curbei)

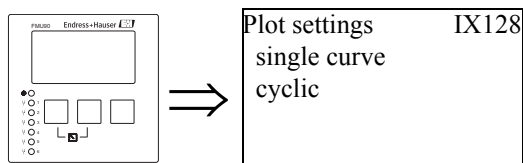


În această listă, selectați curbele care trebuie afișate.

Selecție:

- Envelop curve (default) - înfășurătoarea (implicit)
- Env. curve + FAC (înfășurătoarea și FAC)
- Envelope curve + customer map (înfășurătoarea și maparea client)

8.5.3 "Plot settings" (setări reprezentare grafică) (Partea 2: curbă singulară <-> schimbare ciclică)



În această listă selectați tipul de reprezentare grafică.

Selecție:

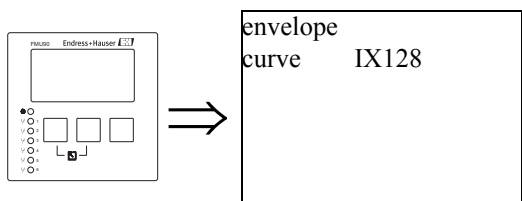
- **single curve (default) - curbă singulară (implicit)**
Înfășurătoarea este reprezentată o singură dată.
- cyclic (ciclic)
Afișajul înfășurătoarei este actualizat la intervale regulate.



Notă!

Dacă pe afișaj modul ciclic de afișare înfășurătoare este activ, valoarea măsurată este actualizată într-un ciclu de timp mai lent. De aceea recomandăm să ieșiți din afișarea înfășurătoarei după optimizarea punctului de măsurare.

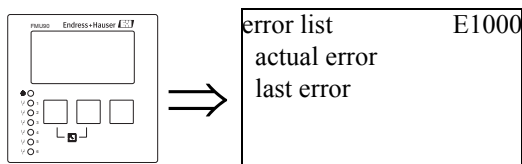
8.5.4 "envelope curve" (înfășurătoarea)



În acest ecran este afișată înfășurătoarea.
Pentru a părăsi afișajul, apăsați simultan tastele din stânga și din mijloc (ESC).

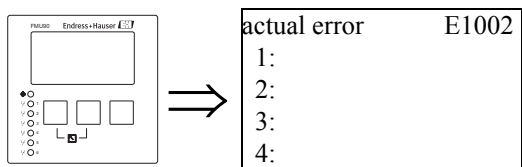
8.6 Submeniul "error list" (listă de erori)

8.6.1 "error list" (listă de erori)



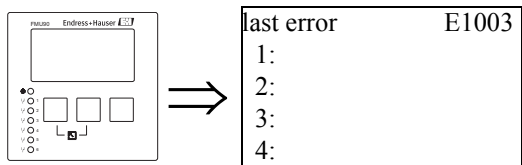
Din această listă selectați dacă se afișează erorile active curent sau erorile corectate anterior.

8.6.2 "actual error" (eroarea efectivă)



În acest ecran se afișează lista erorilor active curent. Selectați o eroare pentru a obține descrierea erorii. Apăsând simultan tastele din stânga și din mijloc, puteți reveni de la descrierea erorii la lista de erori.

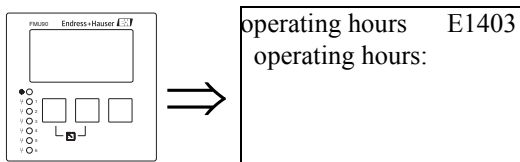
8.6.3 "last error" (ultima eroare)



În acest ecran se afișează lista erorilor corectate anterior. Selectați o eroare pentru a obține descrierea erorii. Apăsând simultan tastele din stânga și din mijloc, puteți reveni de la descrierea erorii la lista de erori.

8.7 Submeniul "diagnosotics" (diagnostice)

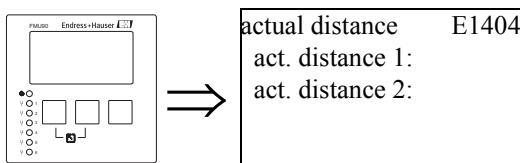
8.7.1 "operating hours" (ore de funcționare)



"operating hours" (ore de funcționare)

Indică cât timp a funcționat instrumentul.

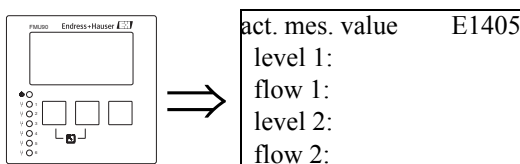
8.7.2 "actual distance" (distanța efectivă)



"act. distance N" - distanța efectivă N (N = 1 or 2)

Afișează distanța măsurată curent (între membrana senzorului și suprafața produsului).

8.7.3 "actual measured value" (valoarea măsurată efectiv)



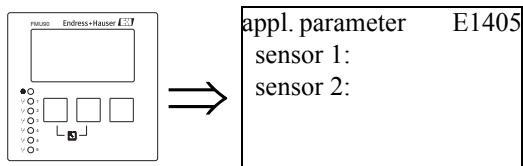
"level N" - nivel N (N = 1 sau 2)

Afișează nivelul măsurat curent sau (dacă s-a efectuat o liniarizare) volumul măsurat curent pentru canalul respectiv.

"flow N" - debit N (N = 1 sau 2)

Afișează debitul măsurat curent al respectivului canal.

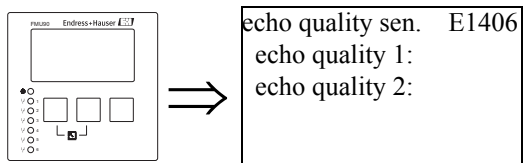
8.7.4 "application parameter" (parametru aplicație)



"sensor N" - senzor N (N = 1 sau 2)

Indică dacă o setare dependentă de parametrii aplicației ("tank shape" - formă rezervor, "medium property" - proprietate mediu, "process condition" - condiție de proces) s-a modificat după setarea parametrilor aplicației.

8.7.5 "echo quality sensor" (senzor calitate ecou)

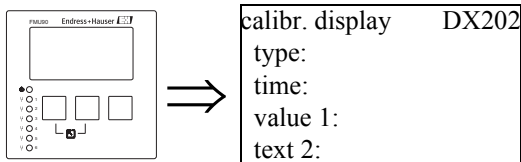


"echo quality N" - calitate ecou N (N = 1 or 2)

Afișează calitatea ecoului respectivului senzor.
Calitatea ecoului este distanța (în dB) dintre ecoul de nivel și curba mediei flotante (Floating Average Curve - FAC).

9 Meniul "calibration display" (calibrare afișaj)

9.1 "calibration display" (calibrare afișaj)

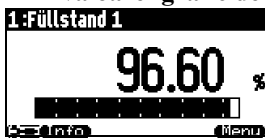


"type" (tip)

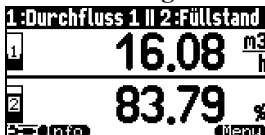
Utilizați acest parametru pentru a selecta formatul de afișare a valorii măsurate.

Selecție:

- 1x valoare+grafic de bare (setare implicită pentru instrumentele cu o ieșire în curent)

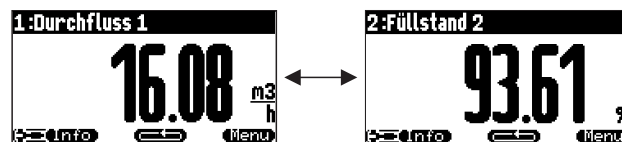


- 2x valoare+grafic de bare (setare implicită pentru instrumentele cu două ieșiri în curent)



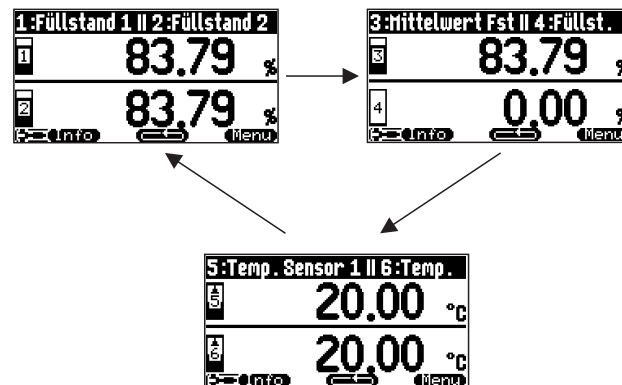
- value max. size (dimensiune maximă valoare)

Se afișează cel mult două valori, alternativ, utilizând întregul ecran:



- alter 3x2 values (alternativ 3x2 valori)

Pot fi afișate cel mult 6 valori pe trei pagini alternative. Fiecare pagină conține două valori.




"time" (timp)

Acest parametru se utilizează pentru opțiunile "value max. size" și "alter 3x2 values". El specifică intervalul de timp după care este afișată următoarea pagină.



Notă!

Pentru a trece imediat la pagina următoare, apăsați .

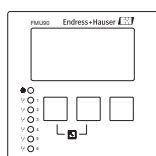
"value 1" ... "value 6" (valoare 1 ... valoare 6)

Utilizați acești parametri pentru a alocă o valoare calculată sau măsurată fiecărei valori afișate. Selecția depinde de versiunea instrumentului și de mediul de instalare.

"text 1" ... "text 6" (text 1 ... text 6)

Acești parametri se pot utiliza pentru a alocă un șir text fiecărei valori afișate. Textul este afișat alături de valoare dacă parametrul "customized text" - text personalizat (din setul de parametri "display format" - format afișare) a fost setat la "yes". (da)

9.2 "display format" (format afișare)



```
display
format   DX201
format:
no. of decimals:
sep. character:
customized text:
```

"format" (format)

Utilizați acest parametru pentru a selecta formatul de afișare pentru numere.

Selecție:

- decimal (Default) - zecimal (valoarea implicită)
- ft-in-1/16"

"no. of decimals" (număr de zecimale)

Utilizați acest parametru pentru a selecta numărul de zecimale pentru reprezentarea numerelor.

Selecție:

- x
- x.x
- x.xx (Default) - implicit
- x.xxx

"sep. character" (separator)

Utilizați acest parametru pentru a selecta separatorul pentru reprezentarea numerelor zecimale.

Selecție:

- point (.) (Default) - punctul (implicit)
- comma (,) - virgula

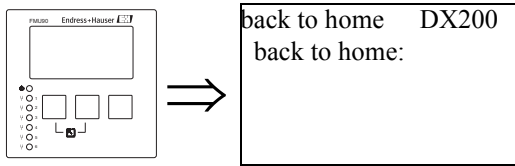
"customized text" (text personalizat)

Stabilește dacă se afișează "text 1" până la "text 6" din setul de parametri "calibration display" (calibrare afișaj).

Selecție:

- no (default) - nu (implicit)
- yes - da

9.3 "back to home" (înapoi la punctul inițial)

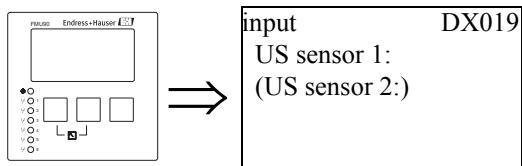


"back to home" (înapoi la punctul inițial)

Utilizați acest parametru pentru a specifica timpul de revenire. Dacă în intervalul de timp specificat nu se introduce nici o valoare, afișajul revine la afișarea valorii măsurate.

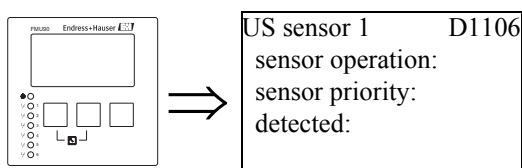
- Interval de valori: 3 ... 9999 s
- Valoare implicită: 100 s

10 Meniul "sensor management" (gestionare senzor)



La accesarea acestui meniul este afișată o listă de selecție din care puteți selecta un senzor în vederea parametrizării.

10.1 "US sensor N" - senzor N US (N = 1 sau 2)



10.1.1 "sensor operation" (operare senzor)

Acest parametru este utilizat pentru a activa/dezactiva senzorul.

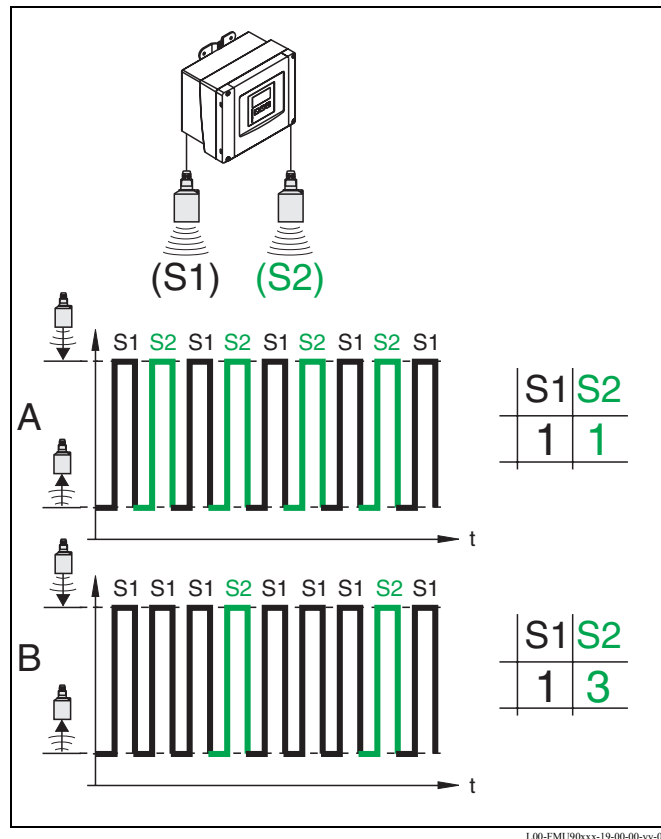
Selecție:

- **on (default) - activată (valoarea implicită)**
Senzorul este activat.
- **hold (memorare)**
Senzorul este dezactivat. Ultima valoare măsurată este memorată.
- **off - dezactivat**
Senzorul este dezactivat. Nu se transmite nici o valoare măsurată.

10.1.2 "sensor priority" - prioritate senzor (numai pentru instrumentele cu 2 canale)

Acest parametru se utilizează pentru a defini prioritatea senzorului. Un senzor cu prioritate mai mare trimite impulsuri mai des decât un senzor cu prioritate mai mică.

Exemplu



10.1.3 "detected" - detectat (opțiune disponibilă numai dacă "sensor selection" = "automatic")

Indică tipul senzorului detectat în mod automat.

10.1.4 "detection window" (fereastră de detectare)

Se utilizează pentru a activa/dezactiva fereastra de detectare și pentru a reseta o fereastră de detectare existentă.

Dacă această funcție este activată, este definită o fereastră care înconjoară ecoul de nivel curent (lățime tipică: de la 1 la 2,5 m; în funcție de parametrii aplicației).

Fereastra se deplasează întotdeauna cu un ecou în creștere sau în scădere.

Ecourile care depășesc limitele ferestrei sunt ignorate pentru un anumit timp.

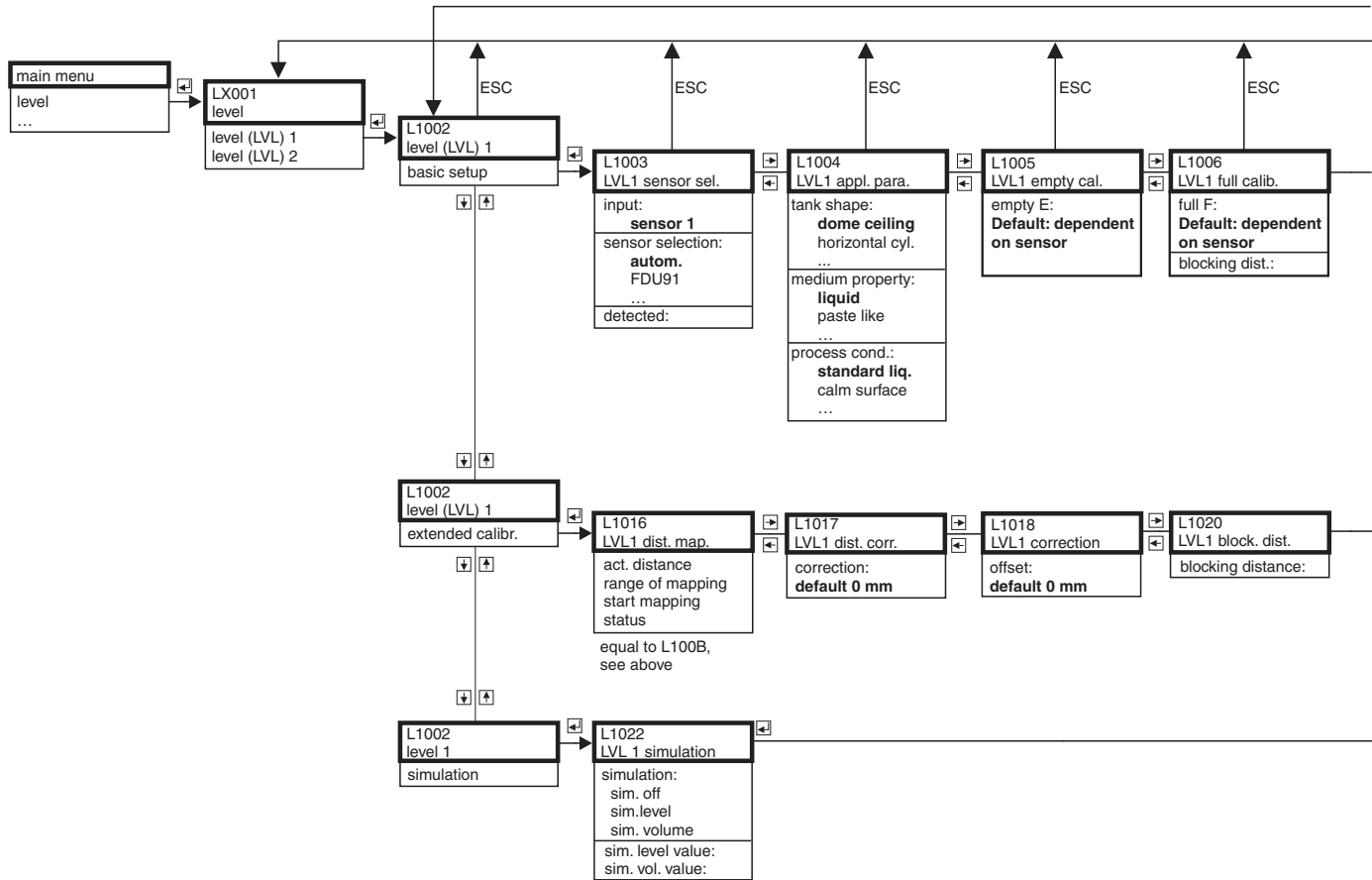
Selecție:

- off - dezactivat
- on (activat)
- resetare

După selectarea acestei opțiuni, fereastra curentă este resetată, ecoul de nivel este căutat în intervalul de măsurare complet și este definită o nouă fereastră care înconjoară ecoul de nivel curent.

11 Meniul de operare

11.1 "Level" (nivel)

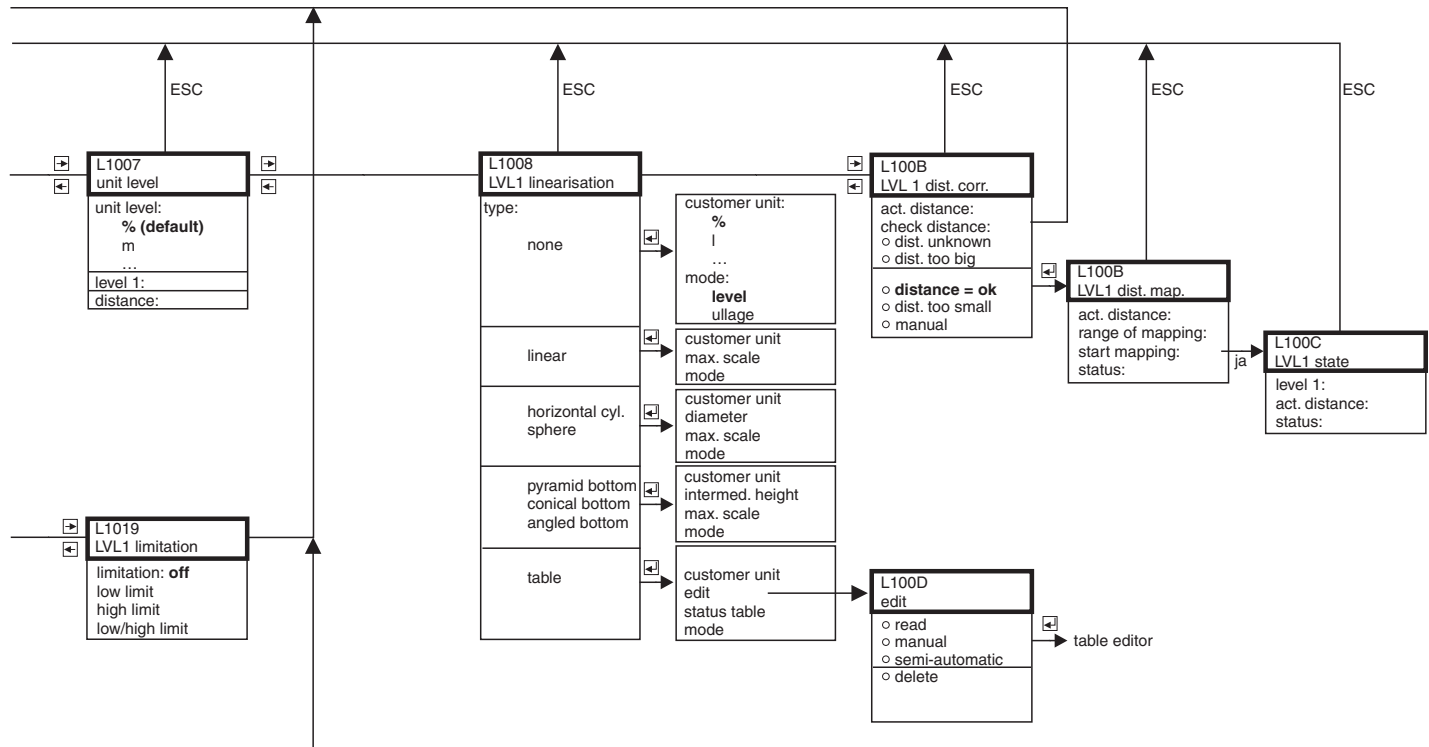


L100-FMU90xxx-19-01-01-cn-001

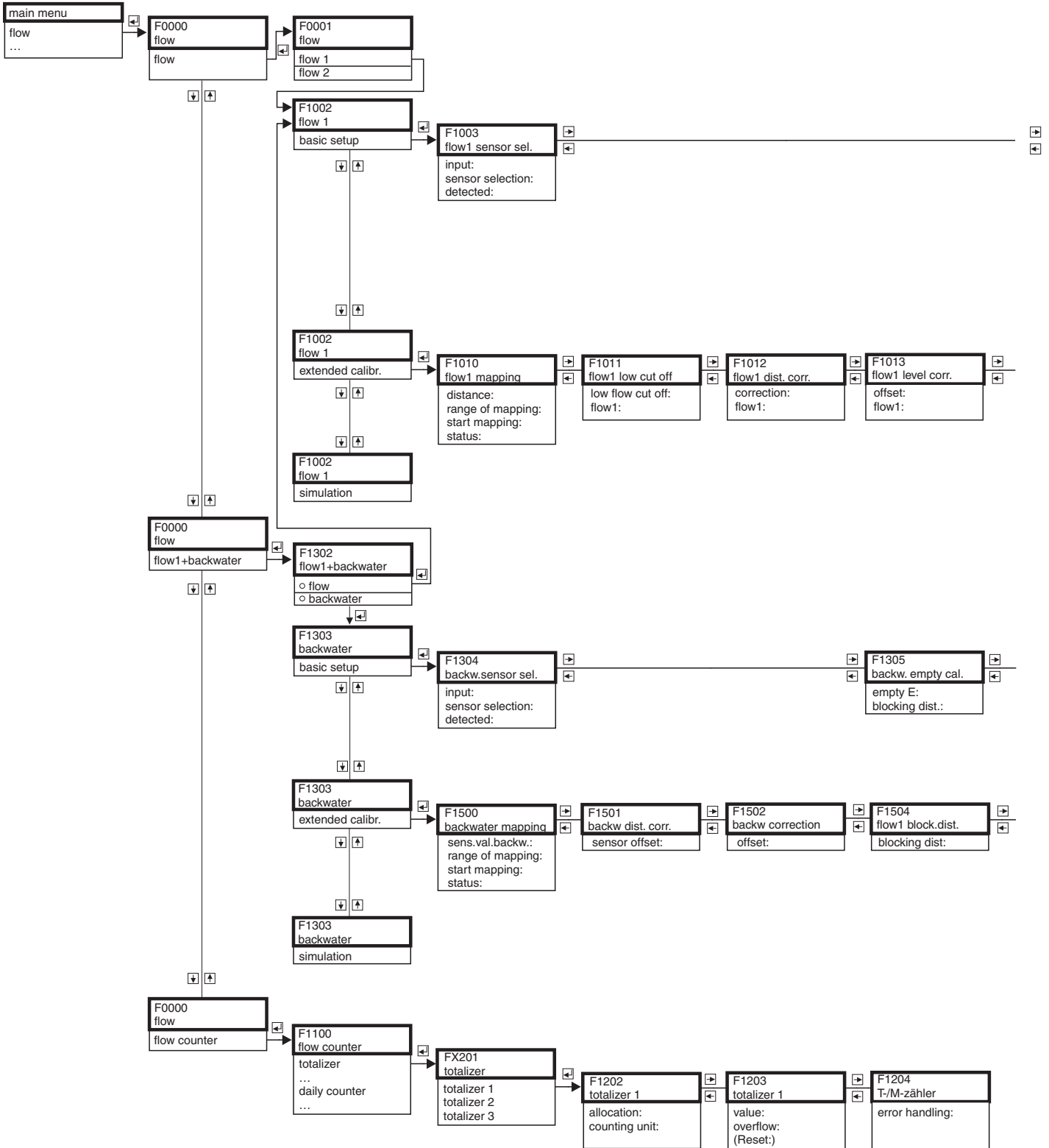


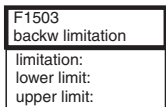
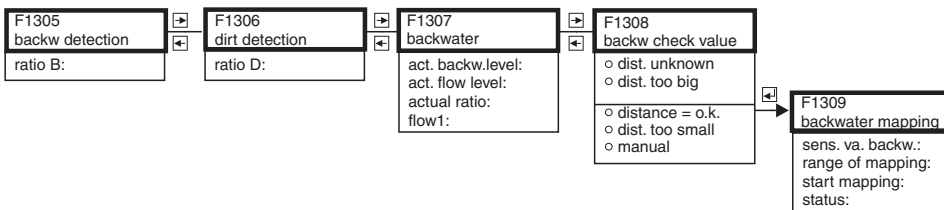
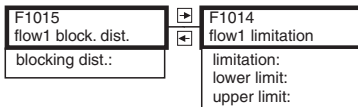
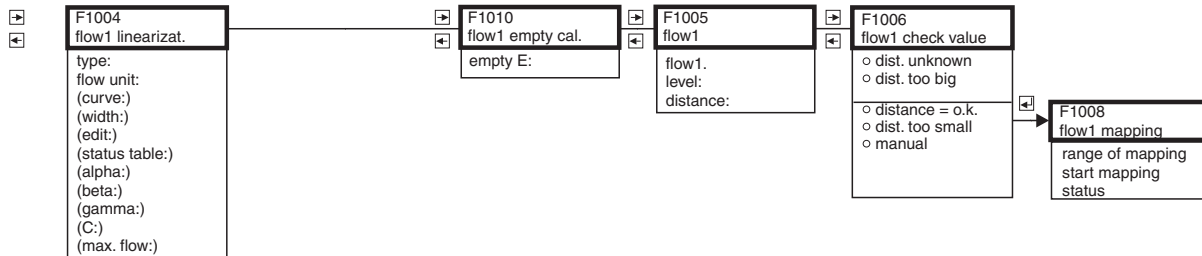
Notă!

Diagramele de meniu conțin toate submeniurile instrumentului Prosonic S. Meniurile disponibile depind de versiunea instrumentului, de mediul de instalare și de parametrizare.

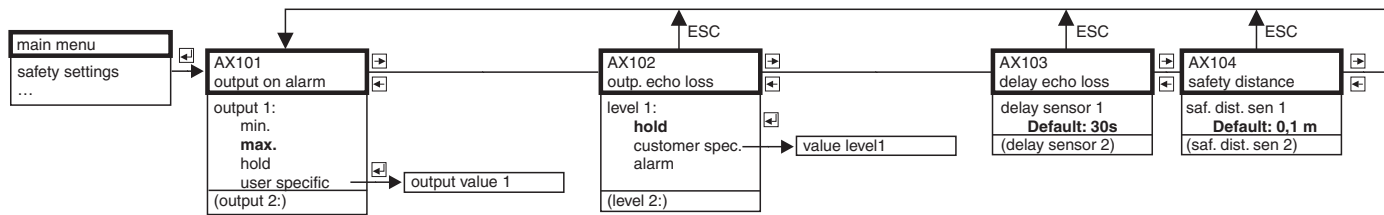


11.2 "Flow" (debit)





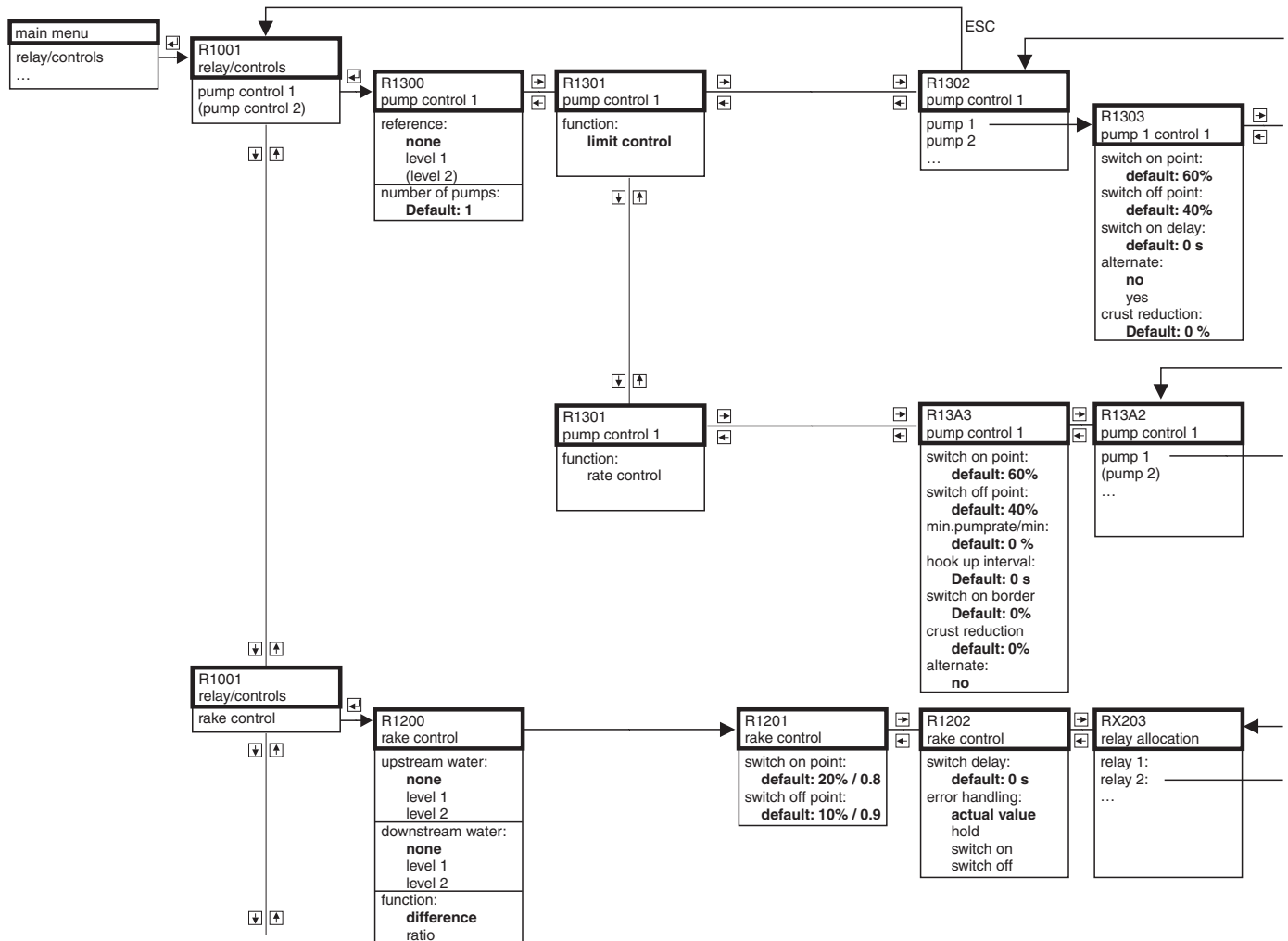
11.3 "Safety settings" (setări de siguranță)

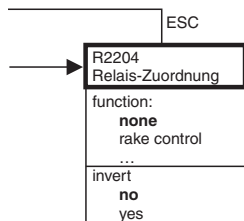
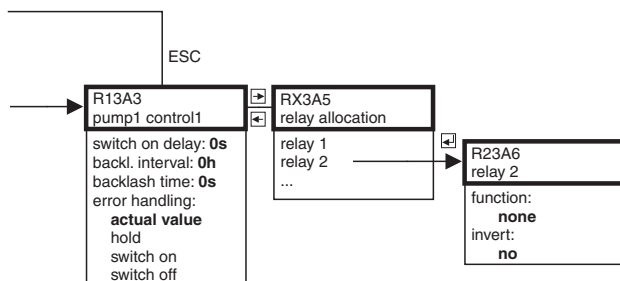
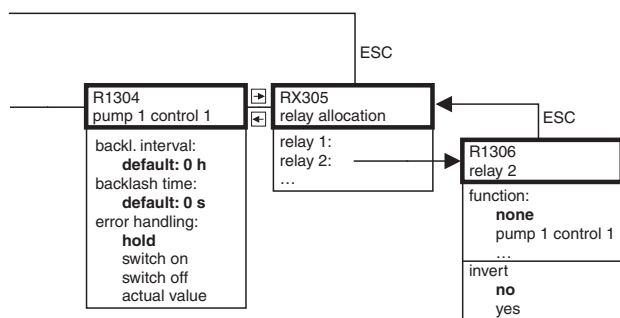
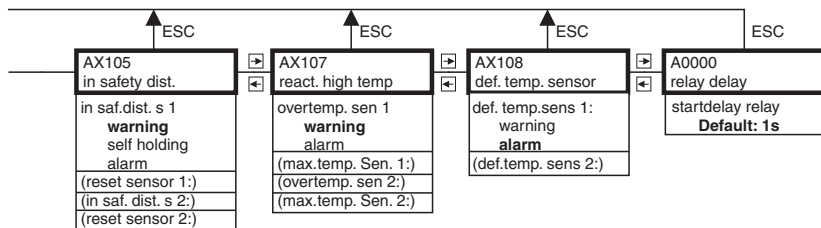


L00-FMU90xxx-19-03-01-no-001

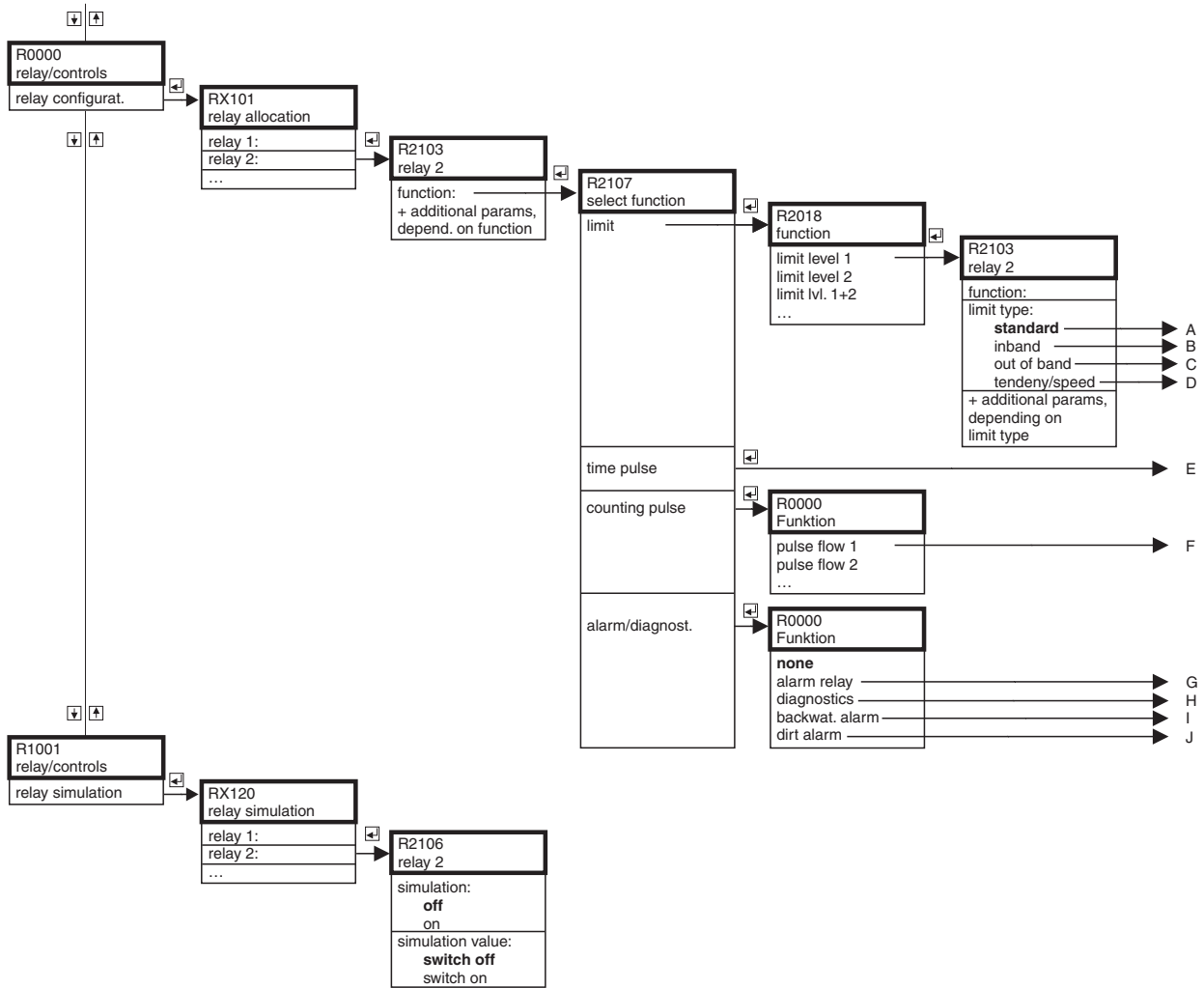
11.4 "Relay/Controls" (relee/controloare)

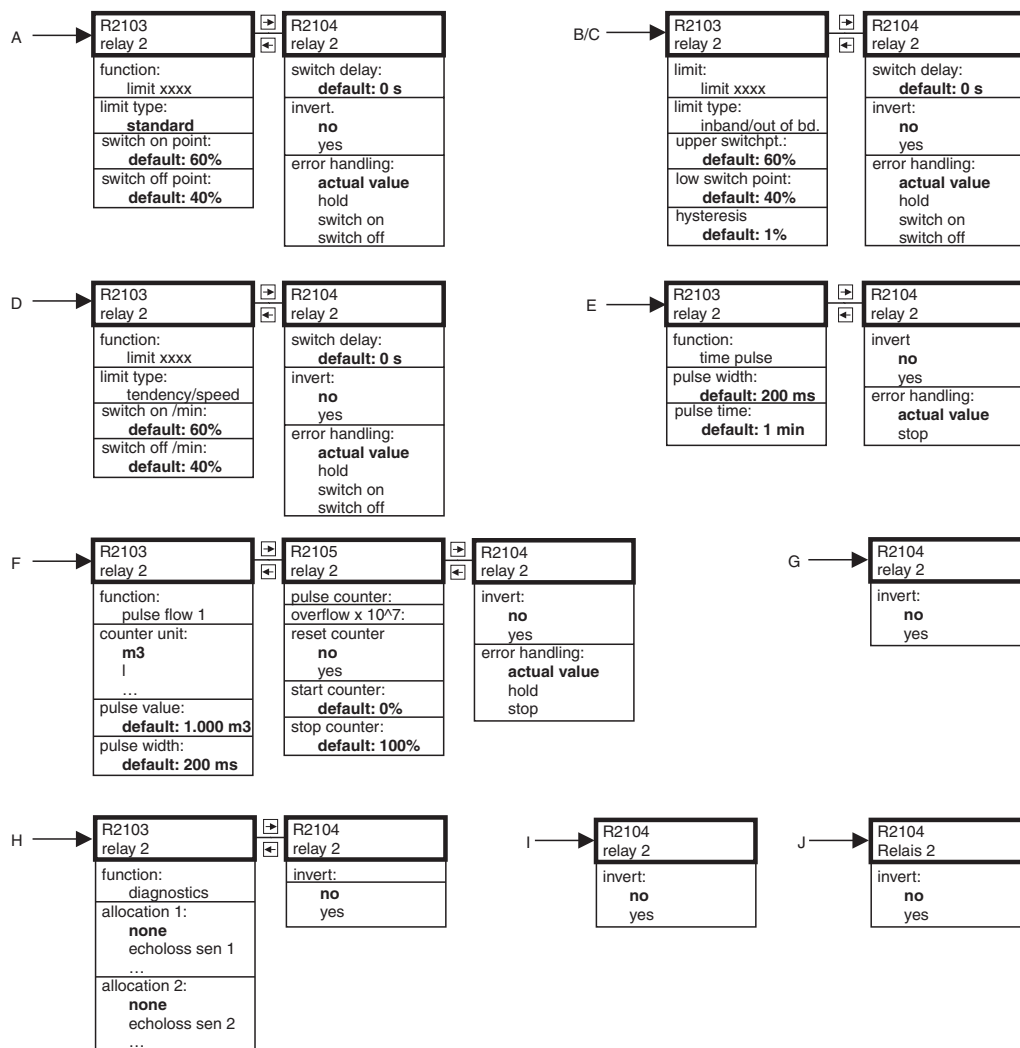
11.4.1 Pump control/rake control (controlul pompei/controlul răzuitorului)



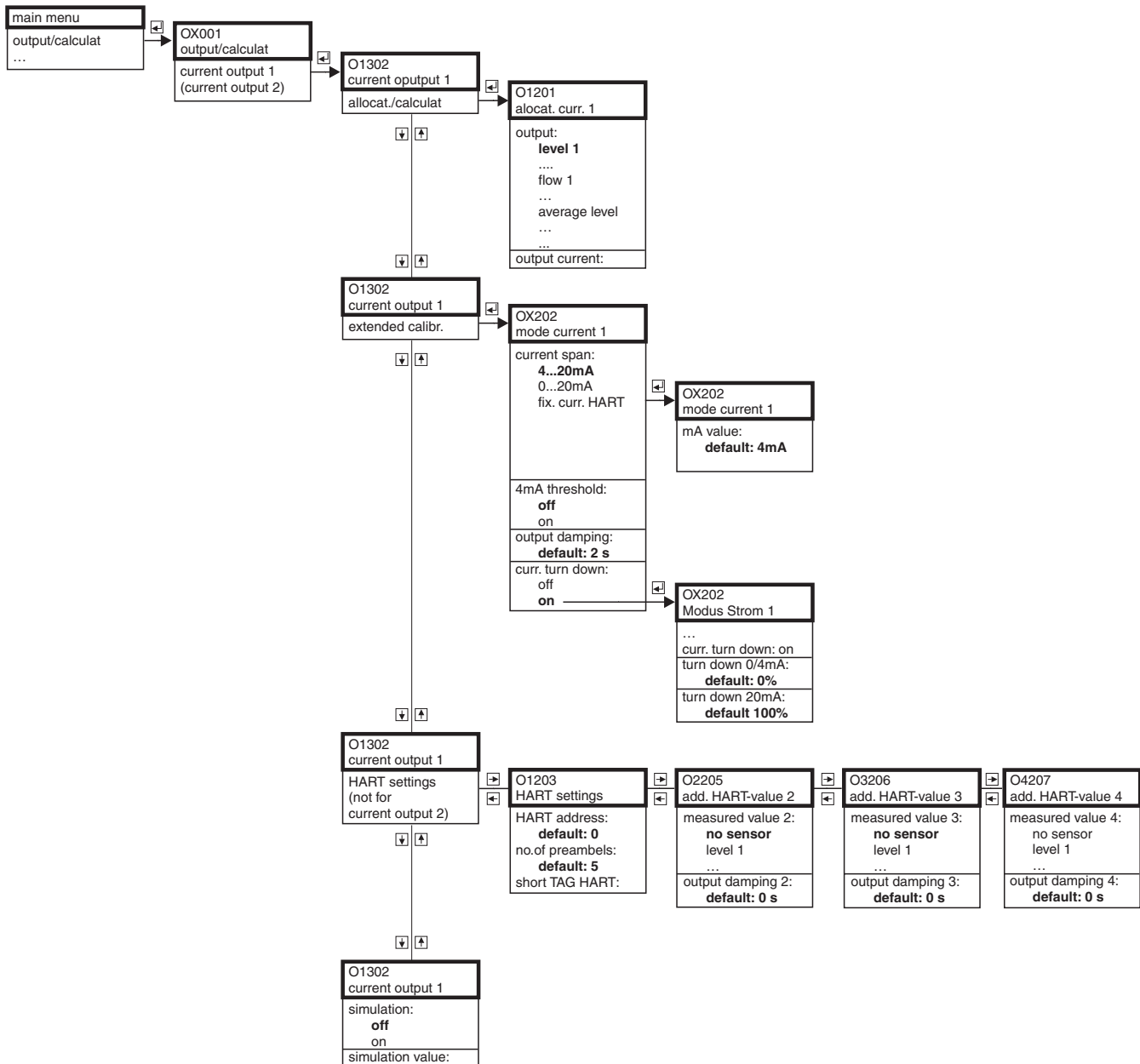


11.4.2 Relay configuration (configurare rele)

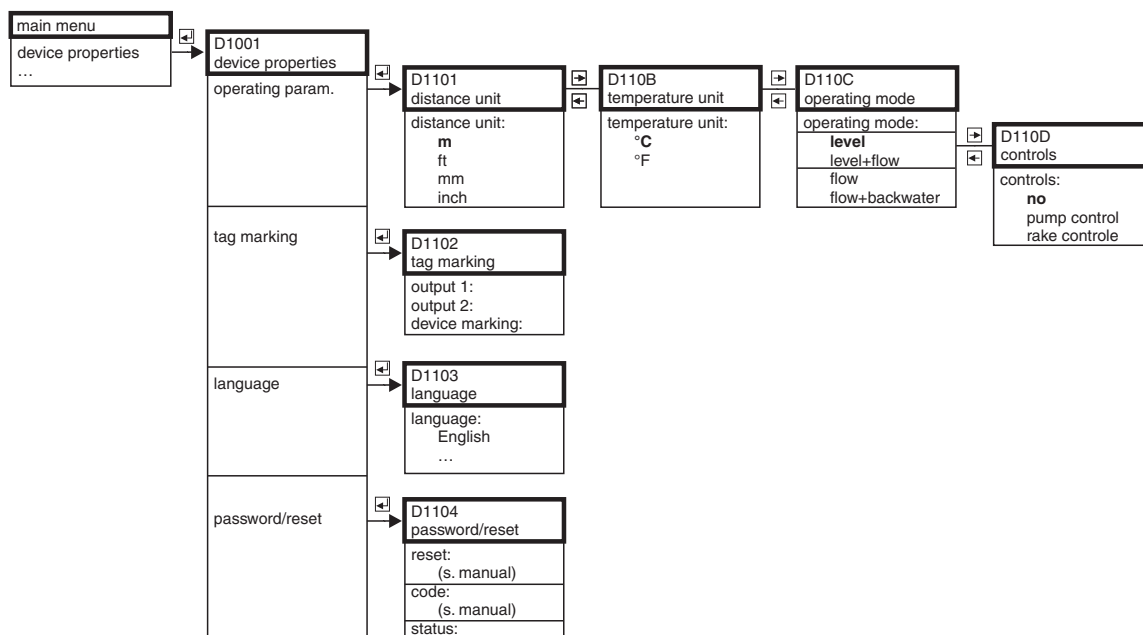




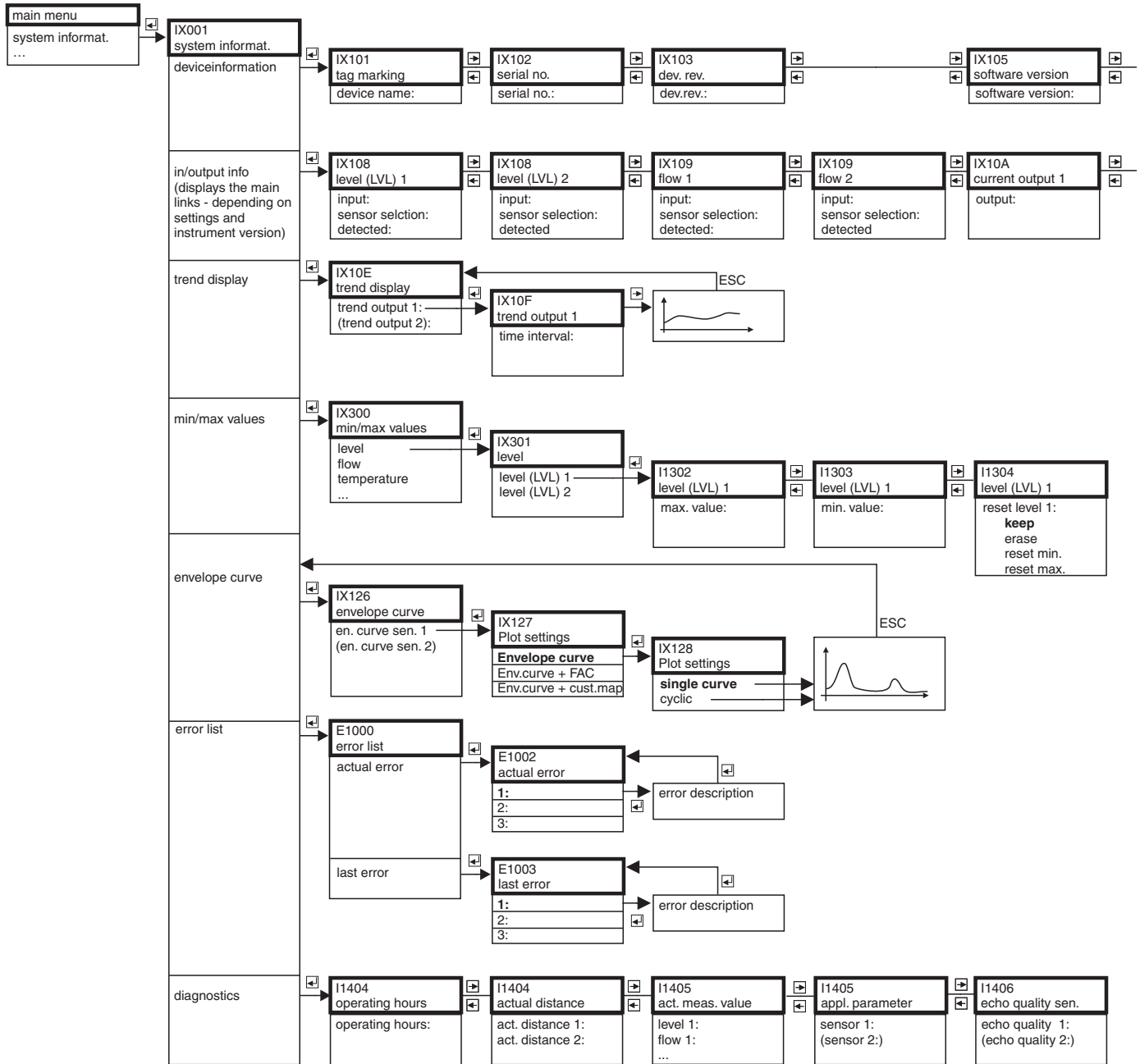
11.5 "Output/calculations" (ieşiri/calcule)

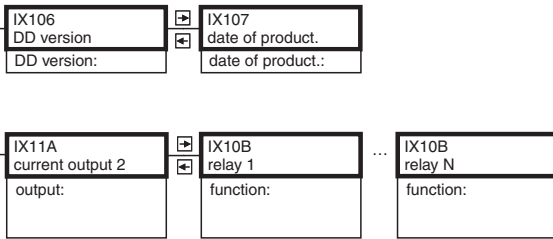


11.6 "Device properties" (proprietăți dispozitiv)

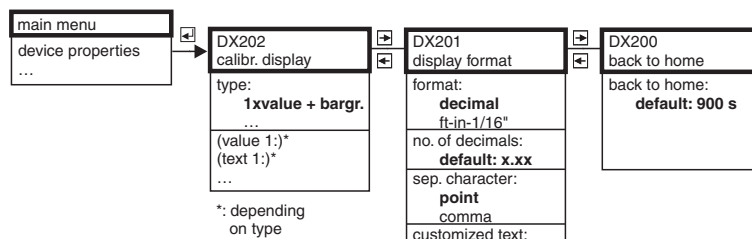


11.7 "System information" (informații despre sistem)



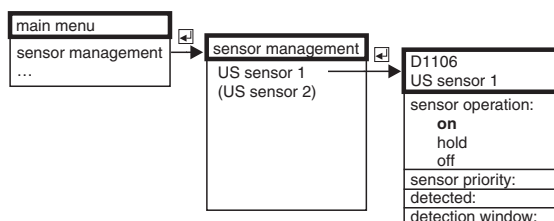


11.8 "Calibration display" (calibrare afișaj)



L00-FMU90xxx-19-09-01-ro-001

11.9 "Sensor management" (gestionare senzor)

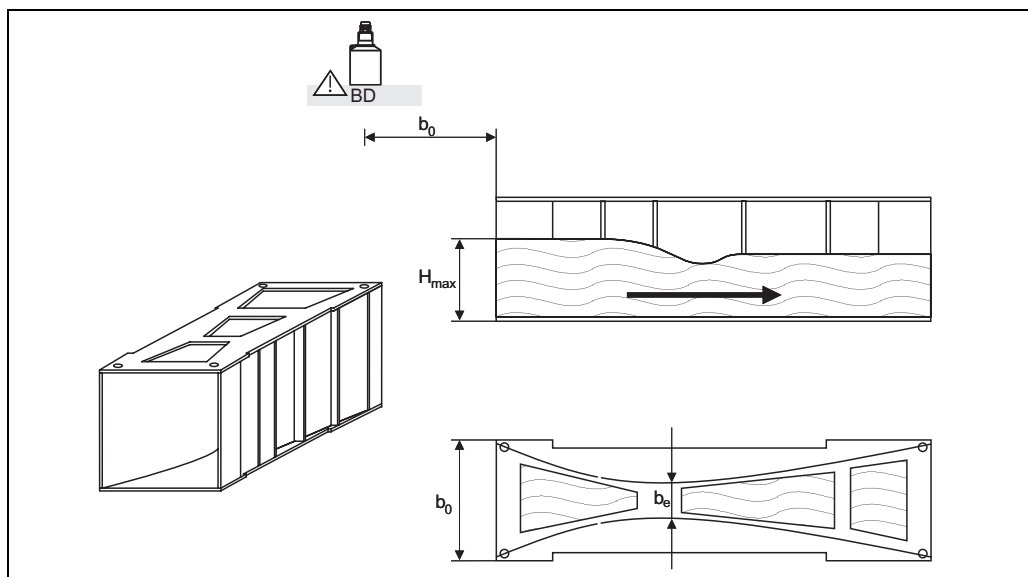


L00-FMU90xxx-19-10-01-ro-001

12 Anexe

12.1 Curbe de debit cu programare prealabilă

12.1.1 Canale Khafagi-Venturi



BD: distanța de blocare pentru senzor

Tipul canalului	b_0 [mm]	b_e [mm]	H_{max} [mm]	Q_{max} [m ³ /h]
Khafagi-Venturi QV 302	120	48	220	40,09
Khafagi-Venturi QV 303	300	120	250	104,3
Khafagi-Venturi QV 304	400	160	350	231,5
Khafagi-Venturi QV 305	500	200	380	323,0
Khafagi-Venturi QV306	600	240	400	414,0
Khafagi-Venturi QV 308	800	320	600	1024
Khafagi-Venturi QV 310	1000	400	800	1982
Khafagi-Venturi QV 313	1300	520	950	3308
Khafagi-Venturi QV 316	1600	640	1250	6181

Curbele pre-programate pot fi utilizate și pentru canalele Khafagi-Venturi cu pereți înălțați. În acest scop, valoarea Q_{\max} trebuie ajustată (funcția "**linearization**" - liniarizare, subfuncția "**max. flow**" - debit maxim):

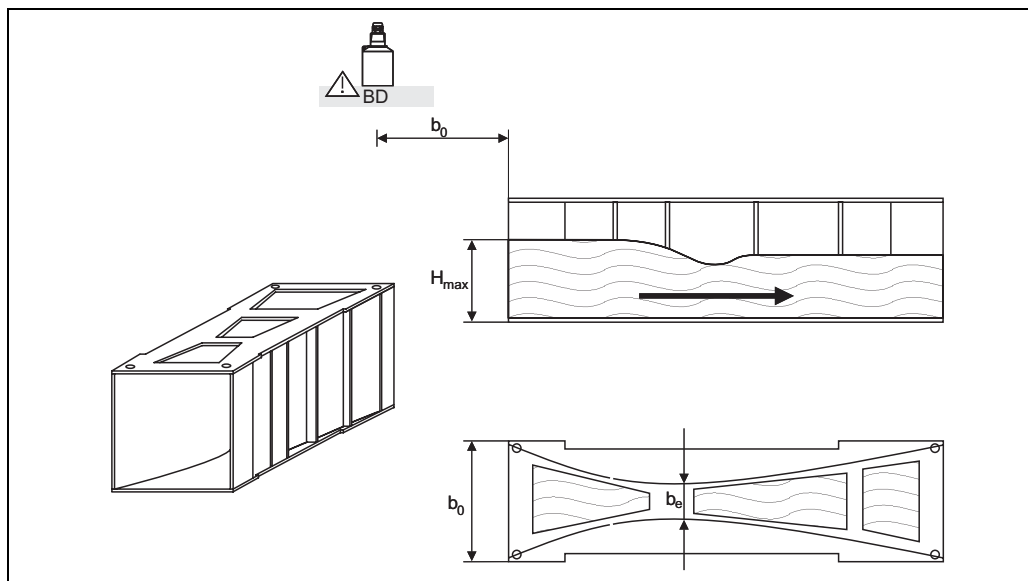
Tipul canalului	H_{\max} [mm]	Q_{\max} [m ³ /h]
Khafagi-Venturi QV 302	330	81,90
Khafagi-Venturi QV 303	360	187,9
Khafagi-Venturi QV 304	460	359,9
Khafagi-Venturi QV 305	580	637,7
Khafagi-Venturi QV 306	580	748,6
Khafagi-Venturi QV 308	850	1790
Khafagi-Venturi QV 310	1200	3812
Khafagi-Venturi QV313	1350	5807
Khafagi-Venturi QV 316	1800	11110



Notă!

După selectarea tipului deversorului, valoarea Q_{\max} poate fi ajustată în conformitate cu condițiile de debit. Q_{\max} definește debitul pentru care ieșirea în curent este 20 mA.

12.1.2 Canale ISO-Venturi



L00-FMU90ccc-05-00-00-xx-004

BD: distanța de blocare pentru senzor

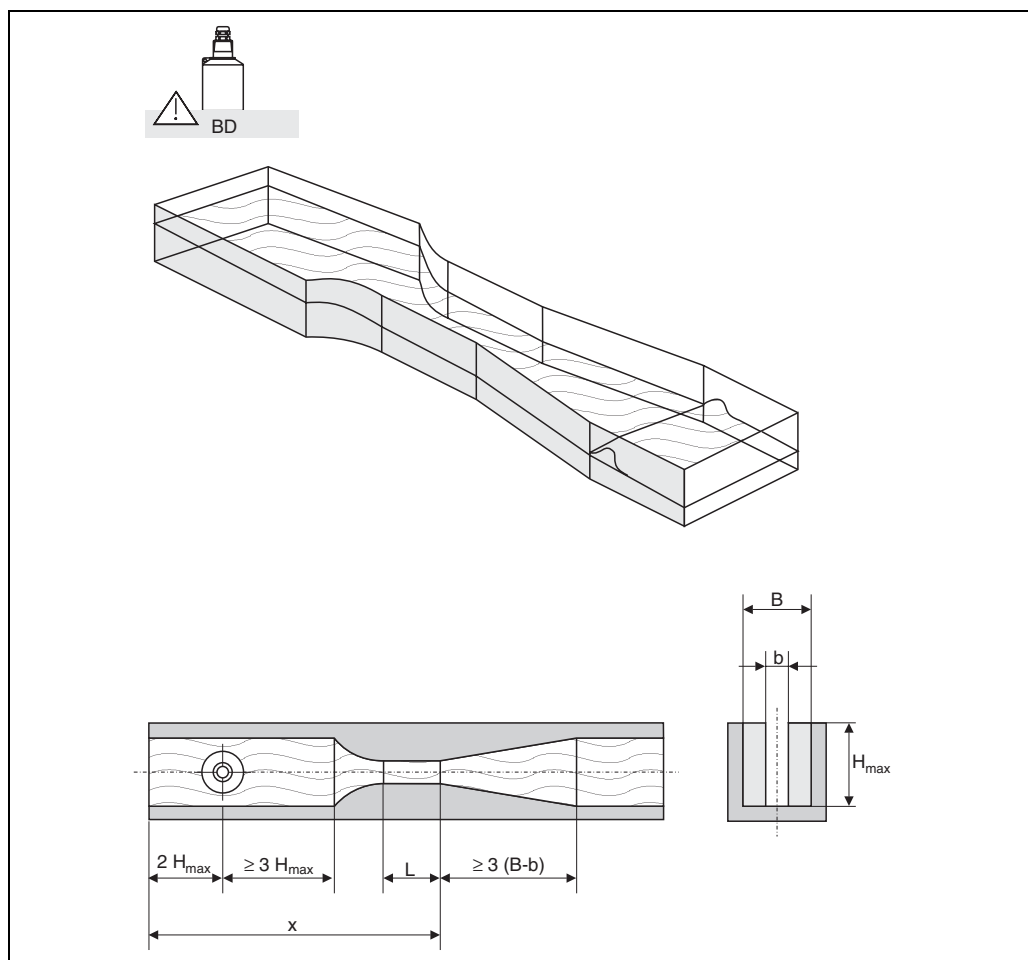
Tipul canalului	b_0 [mm]	b_e [mm]	H_{max} [mm]	Q_{max} [m ³ /h]
ISO-Venturi 415	150	75	200	42,5
ISO-Venturi 425	250	125	300	130,3
ISO-Venturi 430	400	200	400	322,2
ISO-Venturi 440	400	267	625	893,6
ISO-Venturi 450	500	333	700	1318,9
ISO-Venturi 480	800	480	800	2200



Notă!

După selectarea tipului canalului, valoarea Q_{max} poate fi ajustată în conformitate cu condițiile de debit. Q_{max} definește debitul pentru care ieșirea în curent este 20 mA.

12.1.3 Canale British standard Venturi (BS 3680)



L00-FMU90xxx-05-00-00-xx-005

BD: distanța de blocare pentru senzor

Este posibil ca fundul canalului să nu prezinte nici o pantă pe lungimea x . (nu se efectuează măsurarea cu prag pentru date)

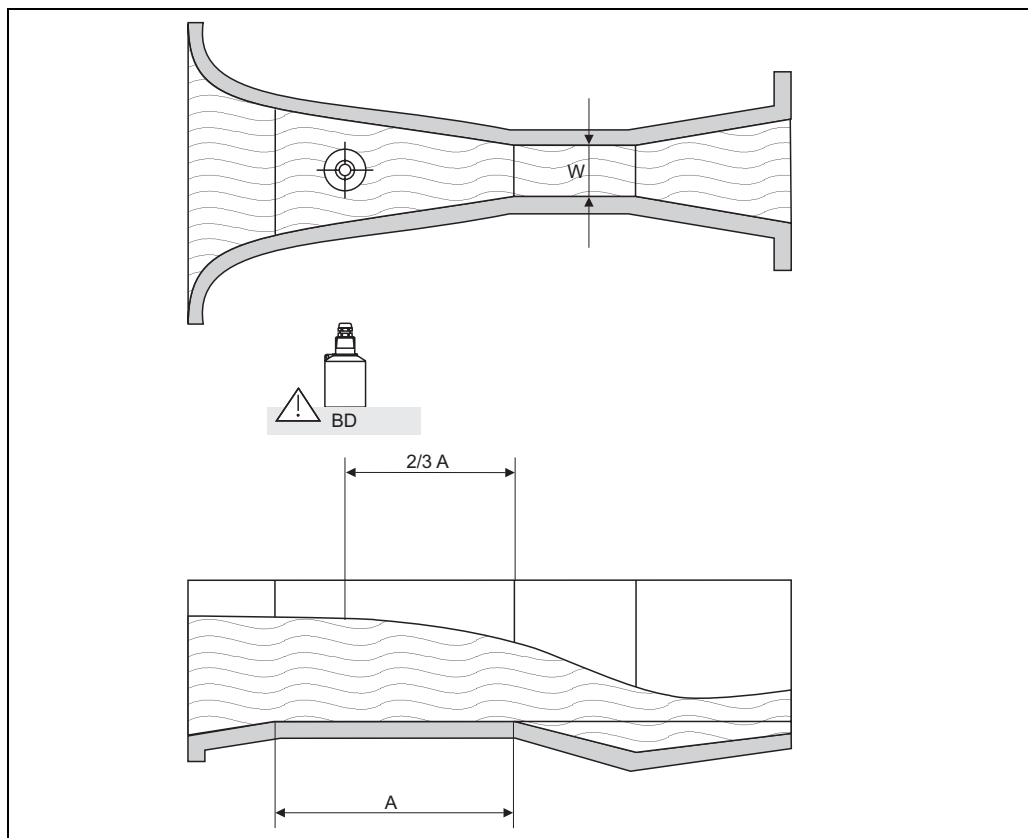
Tipul canalului	b	H_{max} [mm]	Q_{max} [m ³ /h]
BST Venturi 4"	4"	150	36,25
BST Venturi 7"	7"	190	90,44
BST Venturi 12"	12"	340	371,1
BST Venturi 18"	18"	480	925,7
BST Venturi 30"	30"	840	3603



Notă!

După selectarea tipului canalului, valoarea Q_{max} poate fi ajustată în conformitate cu condițiile de debit. Q_{max} definește debitul pentru care ieșirea în curent este 20 mA.

12.1.4 Canale Parshall



1.00-FMU/90ccc-05-00-00-xx-006

BD: distanța de blocare pentru senzor

A: fundul orizontal al canalului

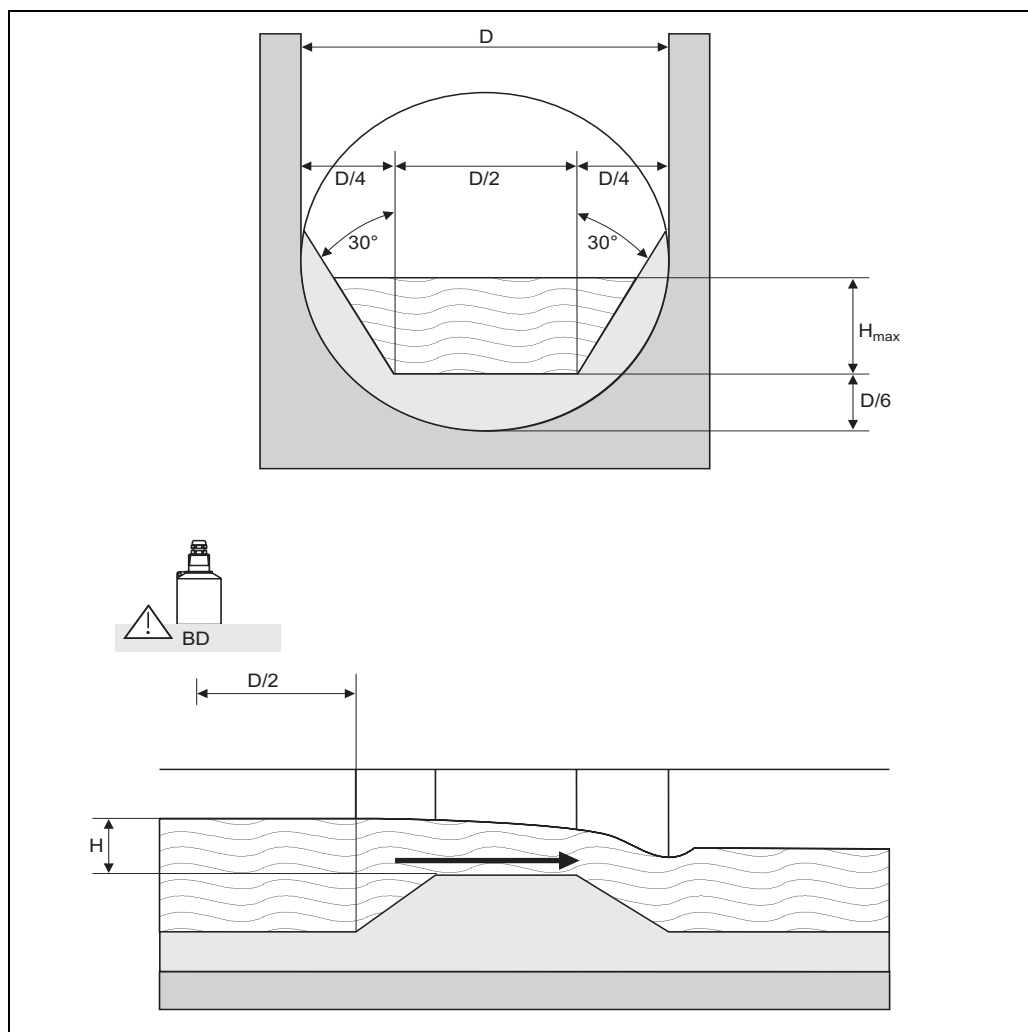
Tipul canalului	W	H _{max} [mm]	Q _{max} [m ³ /h]
Parshall 1"	1"	180	15,23
Parshall 2"	2"	180	30,46
Parshall 3"	3"	480	204,2
Parshall 6"	6"	480	430,5
Parshall 9"	9"	630	950,5
Parshall 1 ft	30,48 cm	780	1704
Parshall 45,72 cm	45,72 cm	780	2595
Parshall 60,96 cm	60,96 cm	780	3498
Parshall 91,44 cm	91,44 cm	780	5328
Parshall 4 t	121,92 cm	780	7185
Parshall 152,40 cm	152,40 cm	780	9058
Parshall 182,88 cm	182,88 cm	780	10951
Parshall 243,84 cm	8,0	780	14767



Notă!

După selectarea tipului canalului, valoarea Q_{max} poate fi ajustată în conformitate cu condițiile de debit. Q_{max} definește debitul pentru care ieșirea în curent este 20 mA.

12.1.5 Canale Palmer-Bowlus



L00-FMU90xxx-05-00-00-xx-007

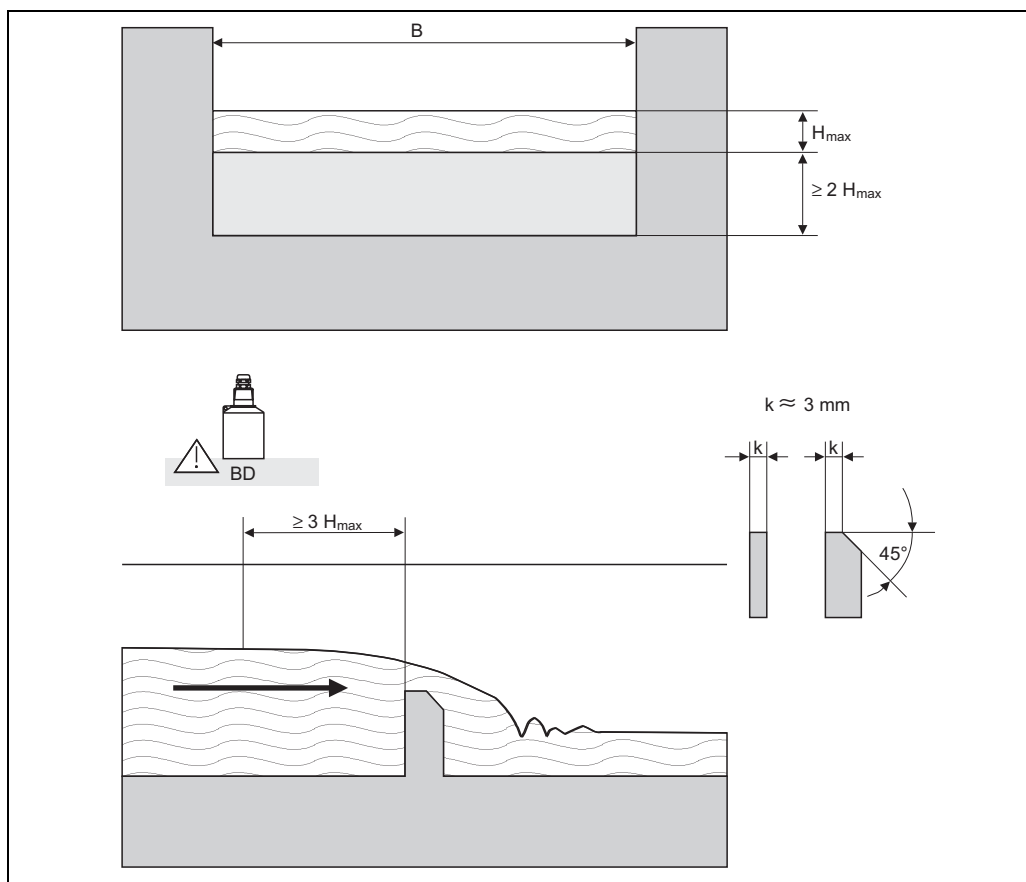
Tipul canalului	D	H _{max} [mm]	Q _{max} [m ³ /h]
Palmer-Bowlus 6"	6"	120	38,08
Palmer-Bowlus 8"	8"	150	68,86
Palmer-Bowlus 10"	10"	210	150,2
Palmer-Bowlus 12"	12"	240	215,8
Palmer-Bowlus 15"	15"	300	377,6
Palmer-Bowlus 18"	18"	330	504,0
Palmer-Bowlus 21"	21"	420	875,6
Palmer-Bowlus 24"	24"	450	1077
Palmer-Bowlus 27"	27"	540	1639
Palmer-Bowlus 30"	30"	600	2133



Notă!

După selectarea tipului deversorului, valoarea Q_{\max} poate fi ajustată în conformitate cu condițiile de debit. Q_{\max} definește debitul pentru care ieșirea în curent este 20 mA.

12.1.6 Deversoare dreptunghiulare



L00-FMU190xxx-05-00-00-xx-008

Tipul deversorului	B [mm]	H _{max} [mm]	Q _{max} [m ³ /h]
RectWT0/5H	1000	500	2418
RectWT0/T5	1000	1500	12567



Notă!

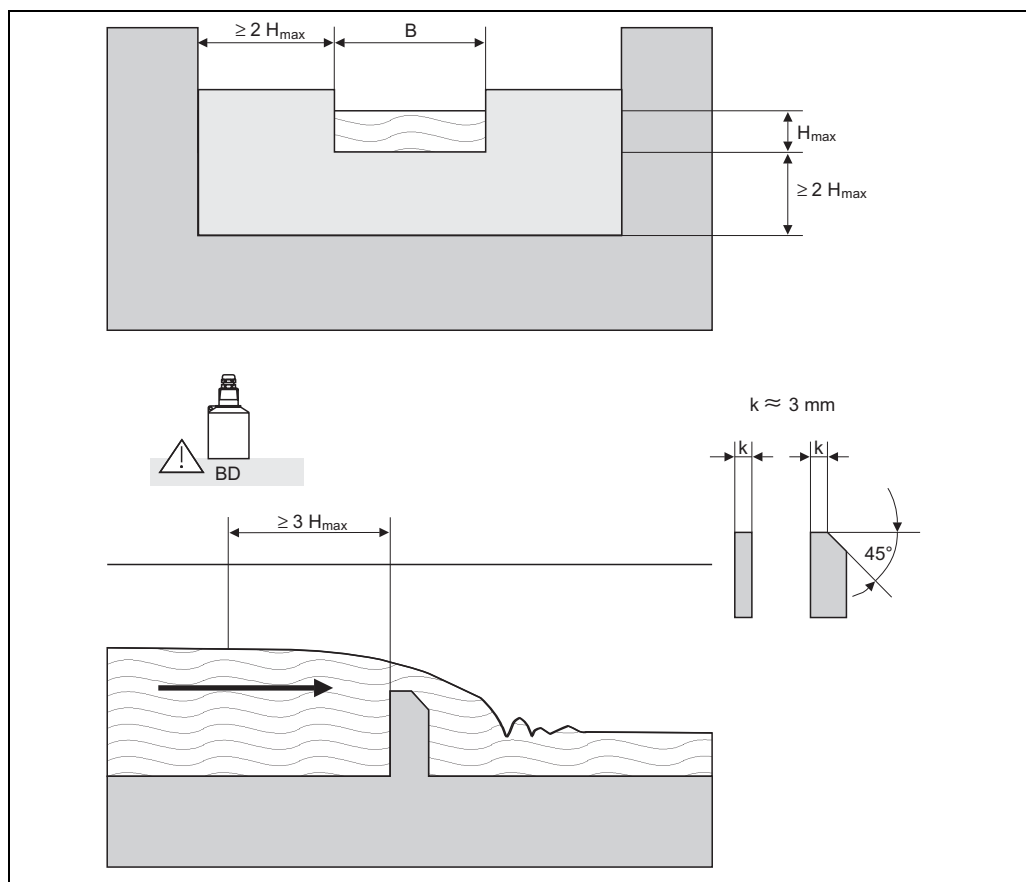
Lăţimea deversorului poate fi ajustată prin intermediul parametrului "width" (lăţime).
Modificarea corespunzătoare a curbei de debit este efectuată automat de instrumentul Prosonic S.



Notă!

După selectarea tipului deversorului, valoarea Q_{max} poate fi ajustată în conformitate cu condiţiile de debit. Q_{max} defineşte debitul pentru care ieşirea în curent este 20 mA.

12.1.7 Deversoare dreptunghiular cu descărcare îngustată



L00-FMU90xxx-05-00-00-xx-009

Tipul deversorului	B [mm]	H _{max} [mm]	Q _{max} [m ³ /h]
RectWThr 2H	200	120	51,18
RectWThr 3H	300	150	108,4
RectWThr 4H	400	240	289,5
RectWThr 5H	500	270	434,6
RectWThr 6H	600	300	613,3
RectWThr 8H	800	450	1493
RectWThr T0	1000	600	2861
RectWThr T5	1500	725	6061
RectWThr 2T	2000	1013	13352



Notă!

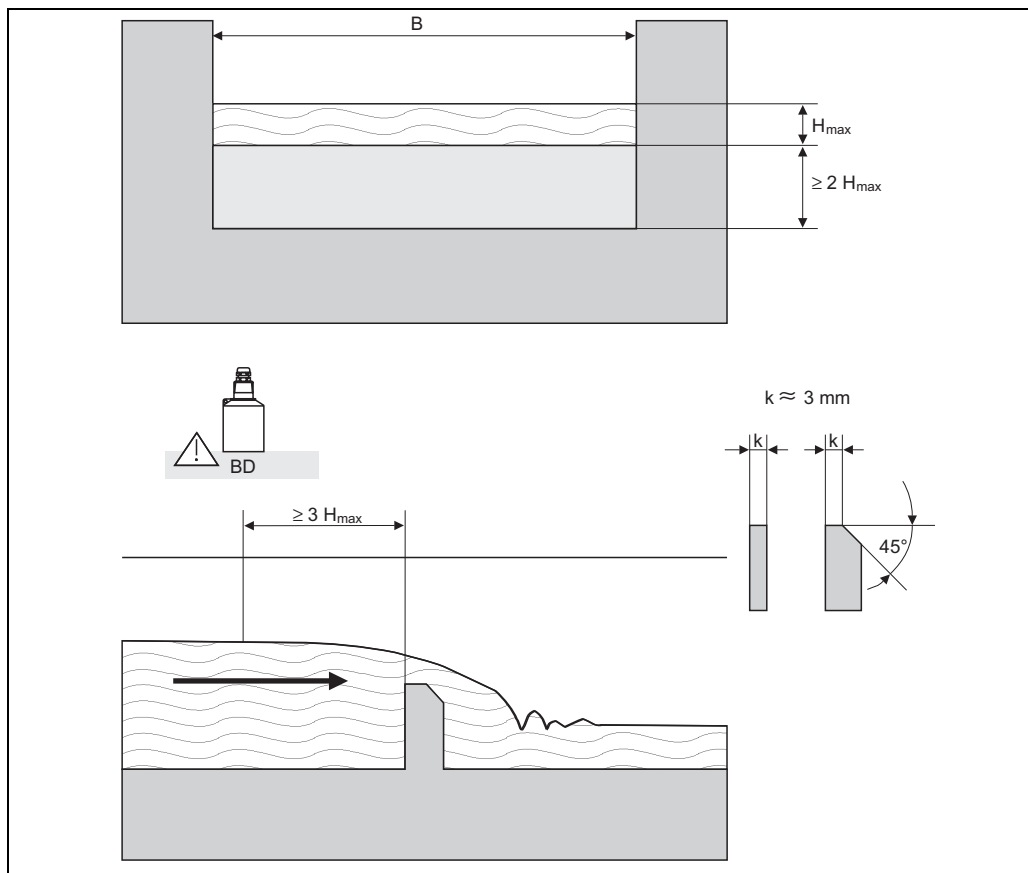
Lățimea deversorului poate fi ajustată prin intermediul parametrului "width" (lățime). Modificarea corespunzătoare a curbei de debit este efectuată automat de instrumentul Prosonic S.



Notă!

După selectarea tipului deversorului, valoarea Q_{max} poate fi ajustată în conformitate cu condițiile de debit. Q_{max} definește debitul pentru care ieșirea în curent este 20 mA.

12.1.8 Deversoare dreptunghiulare conforme cu standardul francez NFX



Tipul deversorului	B [mm]	H _{max} [mm]	Q _{max} [m ³ /h]
NFX Rect T0/5H	1000	500	2427,3
NFX Rect T0/T5	1000	1500	12582,5



Notă!

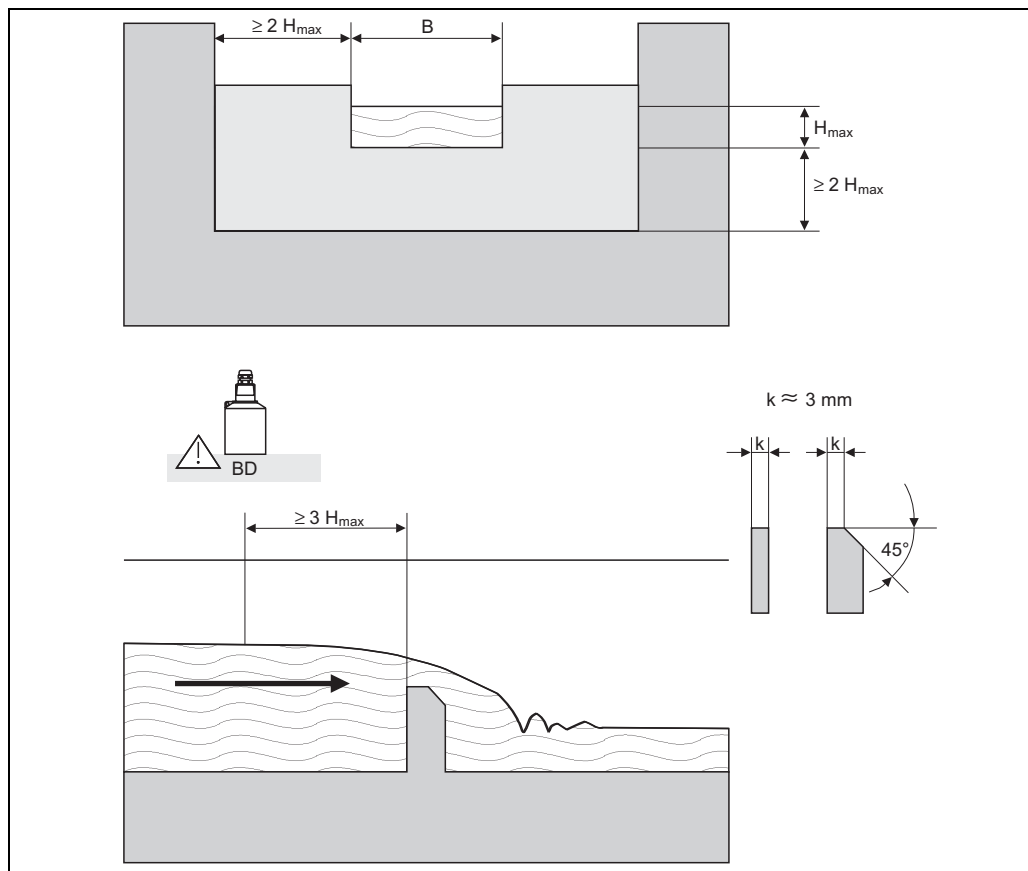
Lăţimea deversorului poate fi ajustată prin intermediul parametrului "width" (lăţime).
Modificarea corespunzătoare a curbei de debit este efectuată automat de instrumentul Prosonic S.



Notă!

După selectarea tipului deversorului, valoarea Q_{max} poate fi ajustată în conformitate cu condiţiile de debit. Q_{max} defineşte debitul pentru care ieşirea în curent este 20 mA.

12.1.9 Deversoare dreptunghiular cu descărcare îngustată conforme cu NFX



Tipul deversorului	B [mm]	H _{max} [mm]	Q _{max} [m ³ /h]
NFX Rect WThr 2H	200	120	53,5
NFX Rect WThr 3H	300	150	111,7
NFX Rect WThr 4H	400	240	299,1
NFX Rect WThr 5H	500	270	445,8
NFX Rect WThr 6H	600	300	626,2
NFX Rect WThr 8H	800	450	1527,8
NFX Rect WThr T0	1000	600	2933,8



Notă!

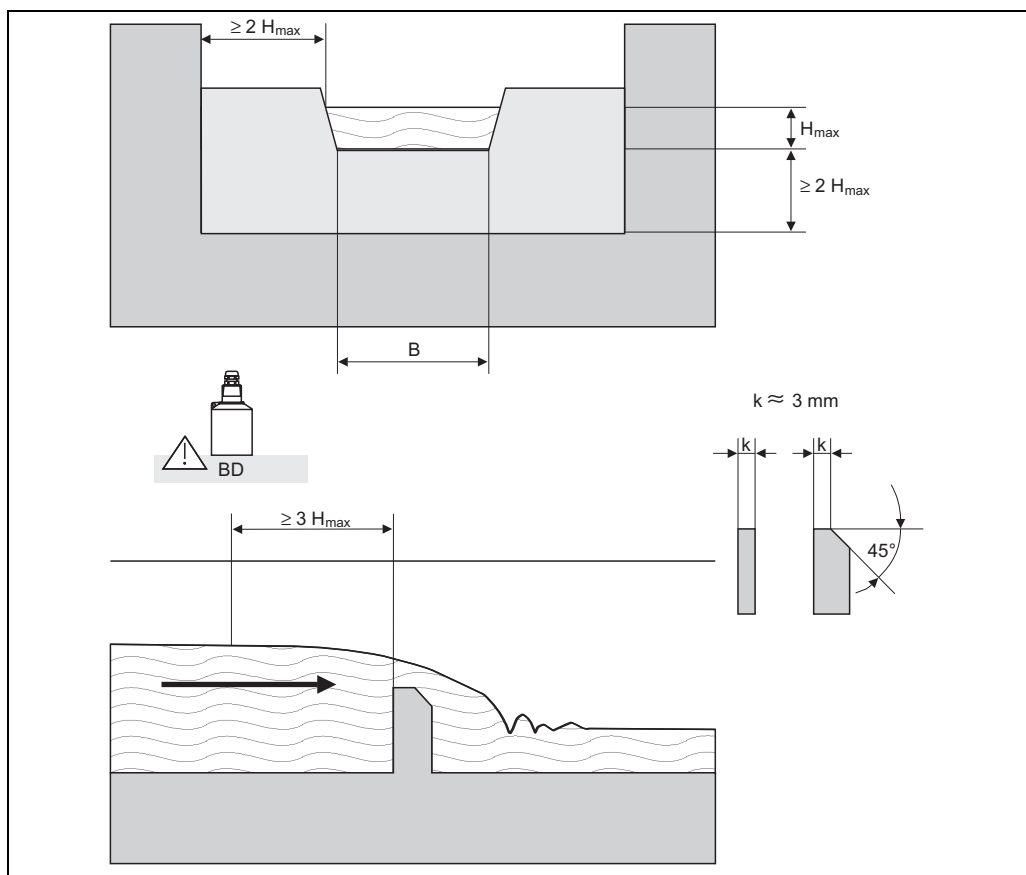
Lăţimea deversorului poate fi ajustată prin intermediul parametrului "width" (lăţime). Modificarea corespunzătoare a curbei de debit este efectuată automat de instrumentul Prosonic S.



Notă!

După selectarea tipului deversorului, valoarea Q_{max} poate fi ajustată în conformitate cu condiţiile de debit. Q_{max} defineşte debitul pentru care ieşirea în curent este 20 mA.

12.1.10 Deversoare trapezoidale



L00-FMU90ccc-05-00-00-xx-010

Tipul deversorului	B [mm]	H _{max} [mm]	Q _{max} [m ³ /h]
Trap.W T0/3H	1000	300	1049
Trap.W T0/T5	1000	1500	11733



Notă!

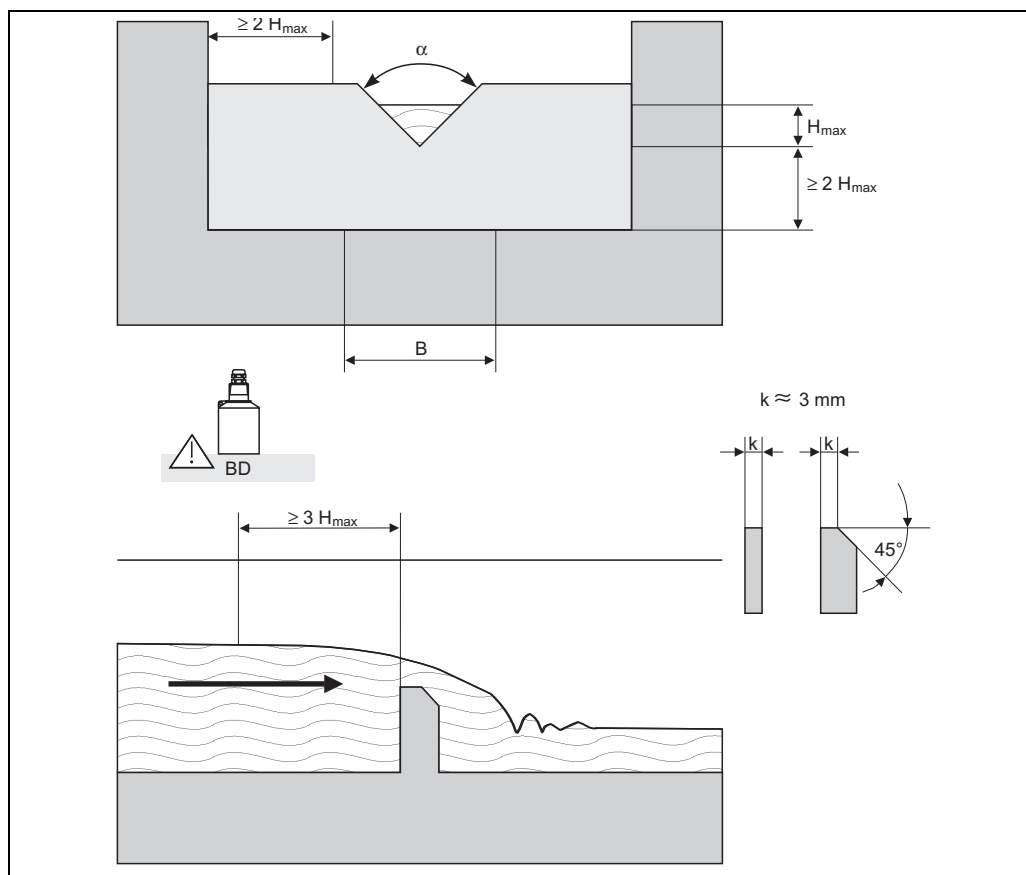
Lăţimea deversorului poate fi ajustată prin intermediul parametrului "width" (lăţime).
Modificarea corespunzătoare a curbei de debit este efectuată automat de instrumentul Prosonic S.



Notă!

După selectarea tipului deversorului, valoarea Q_{max} poate fi ajustată în conformitate cu condiţiile de debit. Q_{max} defineşte debitul pentru care ieşirea în curent este 20 mA.

12.1.11 Deversoare triunghiulare



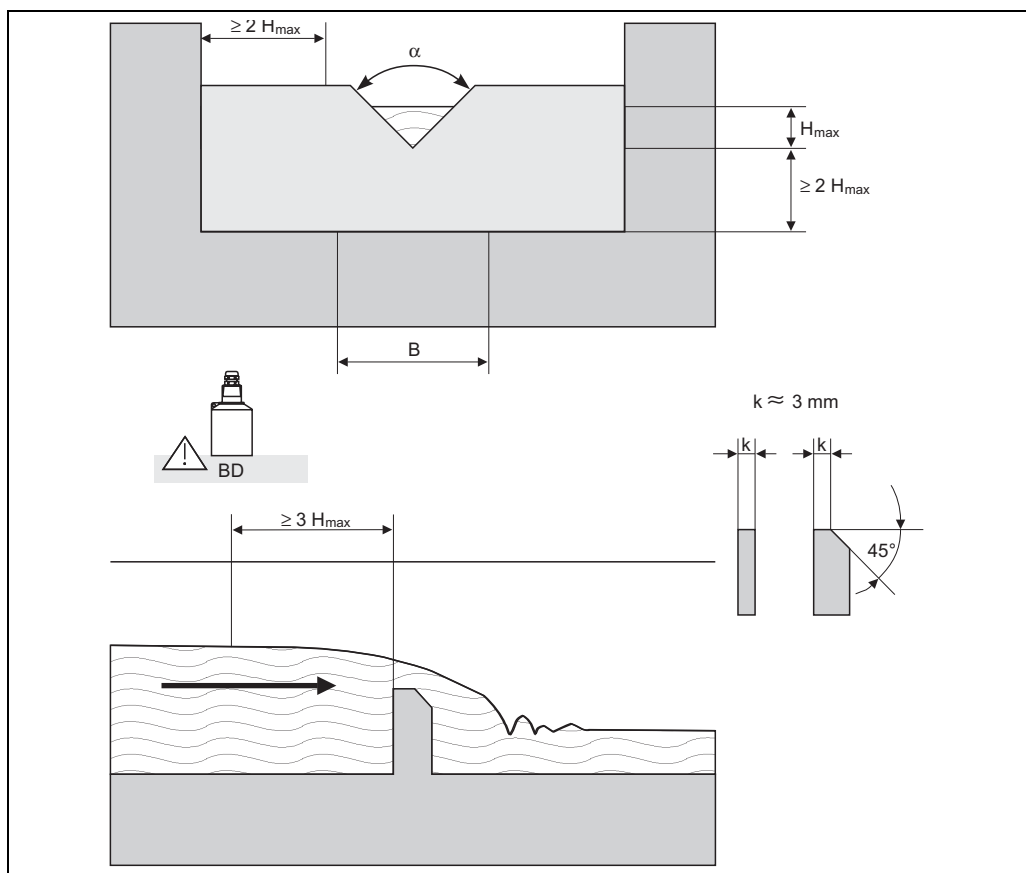
Tipul deversorului	α	H_{\max} [mm]	Q_{\max} [m ³ /h]
V-Weir 22,5	22,5°	600	276,0
V-Weir 30	30°	600	371,2
V-Weir 45	45°	600	574,1
V-Weir 60	60°	600	799,8
V-Weir 90	90°	600	1385



Notă!

După selectarea tipului deversorului, valoarea Q_{\max} poate fi ajustată în conformitate cu condițiile de debit. Q_{\max} definește debitul pentru care ieșirea în curent este 20 mA.

12.1.12 Deversoare British standard Venturi (BS 3680)



L00-FMU90ccc-05-00-00-xx-011

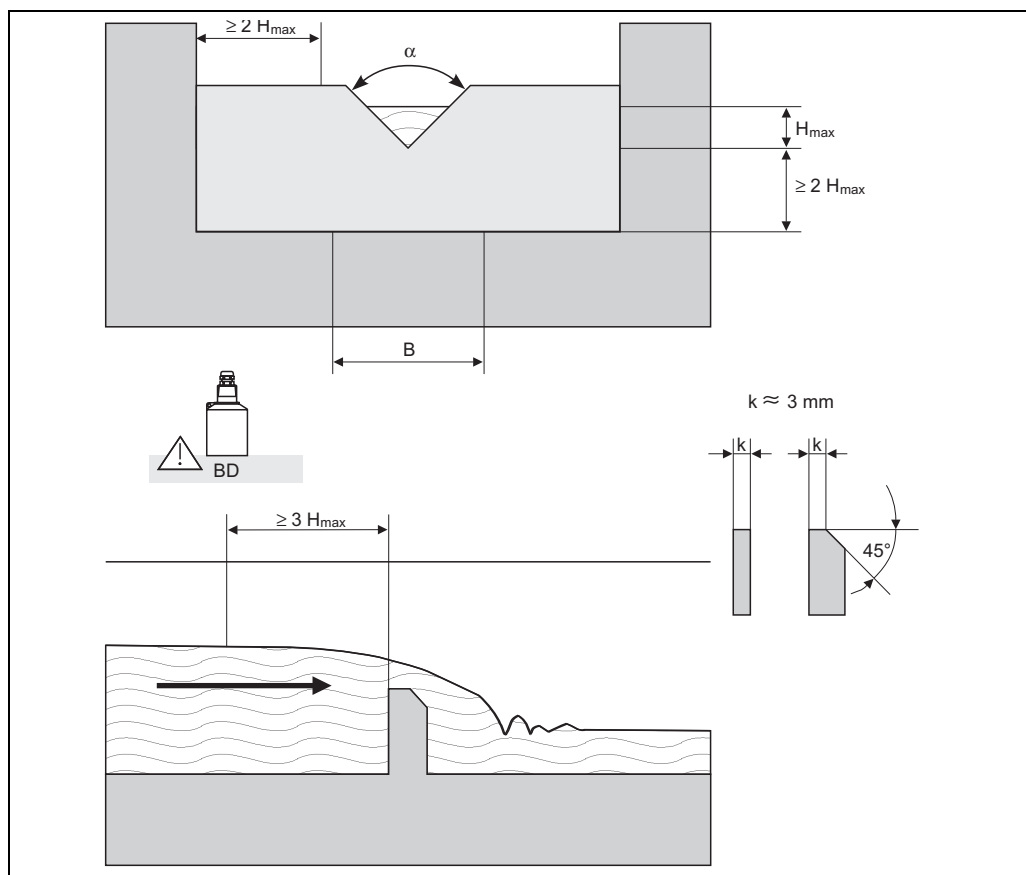
Tipul deversorului	α	H_{max} [mm]	Q_{max} [m ³ /h]
BST V-Weir 22,5	22,5°	390	120,1
BST V-Weir 45	45°	390	237,3
BST V-Weir 90	90°	390	473,2



Notă!

După selectarea tipului deversorului, valoarea Q_{max} poate fi ajustată în conformitate cu condițiile de debit. Q_{max} definește debitul pentru care ieșirea în curent este 20 mA.

12.1.13 Deversoare triunghiulare conforme cu standardul francez NFX



L00-FMU90xxx-05-00-00-xx-011

Tipul deversorului	α	H_{\max} [mm]	Q_{\max} [m ³ /h]
NFX V-Weir 30	30°	600	375,9
NFX V-Weir 45	45°	600	573,1
NFX V-Weir 60	60°	600	793,1
NFX V-Weir 90	90°	600	1376,7



Notă!

După selectarea tipului deversorului, valoarea Q_{\max} poate fi ajustată în conformitate cu condițiile de debit. Q_{\max} definește debitul pentru care ieșirea în curent este 20 mA.

12.2 Formula pentru calculul debitului

Dacă ați selectat tipul de liniarizare "formula" (formulă), calculul debitului se efectuează în conformitate cu:

$$Q = C (h^\alpha + \gamma h^\beta)$$

unde:

- Q: debitul în m³/h
- C: un parametru de scalare
- h: nivelul în amonte
- α, β : exponenții de debit
- γ : o constantă de ponderare

Valorile α , β , γ și C care corespund diverselor tipuri de canale și deversoare pot fi luate din tabelele următoare.

Canale Khafagi-Venturi					
Tip	Q _{max} [m ³ /h]	α	β	γ	C
QV 302	40,09	1,500	2,500	0,0013140	0,0095299
QV 303	104,3	1,500	2,500	0,0004301	0,0238249
QV 304	231,5	1,500	2,500	0,0003225	0,0317665
QV 305	323,0	1,500	2,500	0,0002580	0,0397081
QV 306	414,0	1,500	2,500	0,0002150	0,0476497
QV 308	1024	1,500	2,500	0,0001613	0,0635329
QV 310	1982	1,500	2,500	0,0001290	0,0794162
QV 313	3308	1,500	2,500	0,0000992	0,1032410
QV 316	6181	1,500	2,500	0,0000806	0,1270659

Canale ISO-Venturi					
Tip	Q _{max} [m ³ /h]	α	β	γ	C
ISO 415	42,5	1,500	2,100	0,0009336	0,0146865
ISO 425	130,3	1,500	1,600	0,0959719	0,0214406
ISO 430	322,2	1,500	2,000	0,0032155	0,0379104
ISO 440	893,6	1,600	1,700	-0,2582633	0,0590888
ISO 450	1318,9	1,600	1,800	-0,0895791	0,0553654
ISO 480	1862,5	1,600	1,800	-0,0928186	0,0795737

Canale British standard Venturi (BS 3680)					
Tip	Q _{max} [m ³ /h]	α	β	γ	C
BST Venturi 4"	36,25	1,500	1,000	0,0000000	0,019732
BST Venturi 7"	90,44	1,500	1,000	0,0000000	0,034532
BST Venturi 12"	371,2	1,500	1,000	0,0000000	0,059201
BST Venturi 18"	925,7	1,500	1,000	0,0000000	0,088021
BST Venturi 30"	3603	1,500	1,000	0,0000000	0,148003

Canale Parshall					
Tip	Q_{\max} [m ³ /h]	α	β	γ	C
Parshall 1"	15,23	1,550	1,000	0,0000000	0,0048651
Parshall 2"	30,46	1,550	1,000	0,0000000	0,0097302
Parshall 3"	203,8	1,547	1,000	0,0000000	0,0144964
Parshall 6"	430,5	1,580	1,000	0,0000000	0,0249795
Parshall 9"	950,5	1,530	1,000	0,0000000	0,0495407
Parshall 1 ft	1704	1,522	1,000	0,0000000	0,0675749
Parshall 45,72 cm	2595	1,538	1,000	0,0000000	0,0924837
Parshall 60,96 cm	3498	1,550	1,000	0,0000000	0,1151107
Parshall 91,44 cm	5328	1,566	1,000	0,0000000	0,1575984
Parshall 121,92 cm	7185	1,578	1,000	0,0000000	0,1962034
Parshall 152,40 cm	9058	1,587	1,000	0,0000000	0,2329573
Parshall 182,88 cm	10951	1,595	1,000	0,0000000	0,2670383
Parshall 243,84 cm	14767	1,607	1,000	0,0000000	0,3324357

Canale Palmer-Bowlus					
Tip	Q_{\max} [m ³ /h]	α	β	γ	C
Palmer-Bowlus 6"	38,08	0,200	2,000	0,0083313	0,3106790
Palmer-Bowlus 8"	68,86	0,200	2,000	0,0047711	0,6255716
Palmer-Bowlus 10"	150,2	0,200	2,000	0,0034924	0,9571182
Palmer-Bowlus 12"	215,8	0,200	2,000	0,0022844	1,6034450
Palmer-Bowlus 15"	377,6	0,200	2,000	0,0015814	2,5957210
Palmer-Bowlus 18"	504,0	0,200	2,000	0,0012679	3,5431970
Palmer-Bowlus 21"	875,6	0,200	2,000	0,0008765	5,5433280
Palmer-Bowlus 24"	1077	0,200	2,000	0,0006771	7,6652450
Palmer-Bowlus 27"	1639	0,200	2,000	0,0005672	9,7043720
Palmer-Bowlus 30"	2133	0,200	2,000	0,0004475	12,9501200

Deversoare dreptunghiulare					
Tip	Q_{\max} [m ³ /h]	α	β	γ	C
RectWT0/5H	1049	1,500	1,000	0,0000000	0,2067454
RectWT0/T5	11733	1,500	1,000	0,0000000	0,2067454

Deversoare dreptunghiulare cu descărcare îngustată					
Tip	Q_{max} [m ³ /h]	α	β	γ	C
RectWThr 2H	51,18	1,500	1	0,0000000	0,038931336
RectWThr 3H	108,4	1,500	1	0,0000000	0,059018248
RectWThr 4H	289,5	1,500	1	0,0000000	0,077862671
RectWThr 5H	434,6	1,500	1	0,0000000	0,097949584
RectWThr 6H	613,3	1,500	1	0,0000000	0,118036497
RectWThr 8H	1493	1,500	1	0,0000000	0,156346588
RectWThr T0	2861	1,500	1	0,0000000	0,194656679
RectWThr T5	6061	1,500	1	0,0000000	0,3106200
RectWThr 2T	13352	1,500	1	0,0000000	0,4141600

Deversoare dreptunghiulare în conformitate cu NFX					
Tip	Q_{max} [m ³ /h]	α	β	γ	C
NFX Rect T0/5H	2427,3	1,400	2,000	0,0107097	0,2801013
NFX Rect T0/T5	12582,5	1,500	0,000	0,0000000	0,1951248

Deversoare dreptunghiulare cu descărcare îngustată conforme cu NFX					
Tip	Q_{max} [m ³ /h]	α	β	γ	C
NFX RectWThr 2H	53,5	1,500	1,600	-0,1428487	0,0528094
NFX RectWThr 3H	111,7	1,500	1,600	-0,1115842	0,0744722
NFX RectWThr 4H	299,1	1,500	1,600	-0,0975777	0,0966477
NFX RectWThr 5H	445,8	1,500	1,600	-0,0884398	0,1187524
NFX RectWThr 6H	626,2	1,500	1,600	-0,0816976	0,1407481
NFX RectWThr 8H	1527,8	1,500	1,600	-0,0634245	0,1810272
NFX RectWThr T0	2933,8	1,500	1,600	-0,0671398	0,2285268

Deversoare trapezoidale					
Tip	Q_{max} [m ³ /h]	α	β	γ	C
Trap.W T0/3H	1049	1,500	1,000	0,0000000	0,2067454
Trap.W T0/T5	11733	1,500	1,000	0,0000000	0,2067454

Deversoare triunghiulare					
Tip	Q_{max} [m ³ /h]	α	β	γ	C
V-Weir 22,5	276,0	2,500	1,000	0,0000000	0,0000313
V-Weir 30	371,2	2,500	1,000	0,0000000	0,0000421
V-Weir 45	574,1	2,500	1,000	0,0000000	0,0000651
V-Weir 60	799,8	2,500	1,000	0,0000000	0,0000907
V-Weir 90	1385	2,500	1,000	0,0000000	0,0001571

Deversoare triunghiulare Venturi conforme cu British standard (BS 3680)					
Tip	Q_{max} [m³/h]	α	β	γ	C
BST V-Weir 22,5	120,1	2,314	2,649,000	0,1430720	0,0000590
BST -Weir 45	237,3	2,340	2,610	0,2659230	0,0000880
BST V-Weir 90	473,2	2,314	2,650	0,1904230	0,0001980

Deversoare triunghiulare în conformitate cu NFX					
Tip	Q_{max} [m³/h]	α	β	γ	C
NFX V-Weir 30	375,9	2,400	2,800	0,0241095	0,0000616
NFX V-Weir 45	573,1	2,476	0,000	0,0000000	0,0000757
NFX V-Weir 60	793,1	2,486	0,000	0,0000000	0,0000983
NFX V-Weir 90	1376,7	2,491	0,000	0,0000000	0,0001653

12.3 Mesajele de eroare de sistem

12.3.1 Semnalul de eroare



Erorile produse în timpul punerii în funcțiune sau funcționării sunt semnalate în modul următor:

- Simbolul erorii, codul erorii și descrierea erorii la modulul de afișaj și operare
- Ieșirea în curent, configurabilă (funcția "output on alarm" - ieșire de alarmă)
 - MAX, 110%, 22mA
 - MIN, -10%, 3,6mA
 - HOLD (the last value is held) - memorare (este memorată ultima valoare)
 - user-specific value (valoare specificată de utilizator)
- În meniul: "system information/error list/actual error" (informații sistem/listă erori/eroare efectivă)

12.3.2 Ultima eroare

Pentru a accesa lista ultimelor erori care au fost remediate, accesați "system information/error list/last error" (informații sistem/listă erori/ultima eroare).

12.3.3 Tipuri de erori

Tipul de eroare	Simbolul utilizat pe afișaj	Semnificație
Alarmă (A)	 continuu	Semnalul de ieșire preia o valoare care poate fi definită de funcția "output on alarm" (ieșire de alarmă): <ul style="list-style-type: none"> • MAX (maxim): 100%, 22mA • MIN (minim): -10%, 3,8mA • Hold (memorare valoare): este memorată ultima valoare • user-specific value (valoare specificată de utilizator) Suplimentar, pe afișaj apare un mesaj de eroare.
Avertizare (W)	 luminat intermitent	Instrumentul continuă să măsoare. Este afișat un mesaj de eroare.

12.3.4 Codurile de eroare

Un cod de eroare se compune din 6 cifre cu următoarea semnificație:

- Cifra 1: Tipul de eroare
 - A: alarm (alarmă)
 - W: avertizare
 - E: eroare (utilizatorul poate stabili dacă eroare se comportă ca alarmă sau ca avertizare)
- Cifrele 2 și 3:

indică canalul de intrare, canalul de ieșire sau releul la care se referă eroarea. "00" înseamnă că eroarea nu se referă la un anumit canal sau releu.
- Cifrele 4-6:

indică eroarea în conformitate cu tabelul următor:

Exemplu:

W 01 641	<ul style="list-style-type: none"> • W: Avertismentul • 01: intrare senzor 1 • 641: pierdere ecou
----------	--

Cod	Descrierea erorii	Remediu
A 00 100	versiunea software nu corespunde cu versiunea hardware	
A 00 101	eroare de sumă de control	sunt necesare resetarea și recalibrarea complete
A 00 102	eroare de sumă de control	sunt necesare resetarea și recalibrarea complete
W 00 103	inițializare - vă rugăm așteptați	dacă mesajul nu dispare după câteva secunde: înlocuiți partea electronică
A 00 106	descărcare - vă rugăm așteptați	așteptați finalizarea descărcării
A 00 110	eroare de sumă de control	sunt necesare resetarea și recalibrarea complete
A 00 111 A 00 112 A 00 114 A 00 115	partea electronică defectă	opriți/porniți instrumentul; dacă eroarea persistă: apelați departamentul de service Endress+Hauser
A 00 116	eroare de descărcare	repețiți descărcarea
A 00 117	hardware-ul nu mai este recunoscut după schimbare	
A 01 121 A 02 121	ieșirea în curent 01 sau 02 nu este calibrată	apelați departamentul de service Endress+Hauser
A 00 125	partea electronică defectă	înlocuiți partea electronică
A 00 152	eroare de sumă de control	sunt necesare resetarea și recalibrarea complete
W 00 153	inițializare	dacă mesajul nu dispare după câteva secunde: înlocuiți partea electronică
A 00 155	partea electronică defectă	înlocuiți partea electronică
A 00 164	partea electronică defectă	înlocuiți partea electronică
A 00 171	partea electronică defectă	înlocuiți partea electronică
A 00 180	sincronizare defectuoasă	verificați cablarea sincronizării (consultați capitolul "Cablarea")
A 00 183	hardware-ul nu este acceptat	verificați dacă placa instalată este compatibilă cu codul de comandă pentru instrument; apelați departamentul de service Endress+Hauser
A 01 231 A 02 231	senzorul 01 sau 02 este defect - verificați conexiunea	verificați conectarea corectă a senzorului (consultați capitolul "Cablarea")

Cod	Descrierea erorii	Remediu
A 01 281 A 02 281	măsurarea de temperatură 01 sau 02 este defect - verificați conexiunea	verificați conectarea corectă a senzorului (consultați capitolul "Cablarea")
W 01 501 W 02 501	nu s-a selectat nici un senzor pentru canalul 1 sau 2	alocați un senzor (consultați meniul "level" - nivel - sau "flow" - debit)
A 01 502 A 02 502	Senzorul 01 sau 02 nu a fost recunoscut	Introduceți manual tipul senzorului (meniul "level" - nivel - sau "flow" - debit, submeniul "basic calibration" - calibrare de bază)
A 00 511	nu există calibrare din fabrică	
A 01 512 A 02 512	mapare în curs de efectuare	așteptați finalizarea mapării
W01 521 W02 521	s-a detectat noul senzor 01 sau 02	
W01 601 W02 601	curbă de liniarizare nemonotonă pentru nivelul 01 sau 02	introduceți din nou liniarizarea (consultați meniul "level" - nivel)
W 01 602 W 02 602 W 01 603 W 02 603	liniarizare nemonotonă pentru debitul 01 sau 02	introduceți din nou liniarizarea (consultați meniul "flow" - debit)
A 01 604 A 02 604	calibrare eronată pentru nivelul 01 sau 02	reglați calibrarea (consultați meniul "level" - nivel)
A 01 605 A 02 605 A 01 606 A 02 606	calibrare eronată debit 01 sau 02	reglați calibrarea (consultați meniul "flow" - debit)
W01 611 W02 611	puncte de liniarizare nivel 01 sau 02: număr < 2	introduceți puncte suplimentare de liniarizare (consultați meniul "level" - nivel)
W01 612 W02 612 W01 613 W02 613	puncte de liniarizare debit 01 sau 02: număr < 2	introduceți puncte suplimentare de liniarizare (consultați meniul "flow" - debit)
W 01 620 ... W 06 620	valoare impuls prea scăzută pentru relele 01 - 06	verificați unitatea de numărare (consultați meniul "flow" - debit, submeniul "flow counter" - contor debit)
E 01 641 E 02 641	ecou neutilizabil la senzorul 01 sau 02	verificați calibrarea de bază pentru respectivul senzor (consultați meniul "level" - nivel - sau "flow" - debit)
A 01 651 A 02 651	S-a atins distanța de siguranță pentru senzorul 01 sau 02 - pericol de umplere excesivă	Eroarea dispăre dacă nivelul iese din distanța de siguranță. Se poate să fie necesară utilizarea funcției "acknowledge alarm" - confirmare alarmă (consultați meniul "safety settings" - setări de siguranță).
E 01 661 E 02 661	temperatură senzor 01 sau 02 prea mare	
W 01 681 W 02 681	Curentul 01 sau 02 în afara intervalului de măsurare	Efectuați calibrarea de bază; verificați liniarizarea
A 01 682 A 02 682	calibrare eronată curent 01 sau 02 "current turn down" (atribuire curent) eronată	corecți "current turn down" (atribuire curent) (consultați meniul "output/calculations" - ieșire/calcul)
W01 691 W02 691	s-a detectat zgomot de umplere la senzorul 01 sau 02	
W00 692	s-a detectat refulare (dacă detectarea refulării este activă)	
W00 693	s-a detectat murdărie (dacă detectarea murdăriei este activă)	
W00 801	simularea nivelului este activată	dezactivați simularea nivelului (consultați meniul "level" - nivel)
W01 802 W02 802	simularea senzorului 01 sau 02 este activată	dezactivați simularea

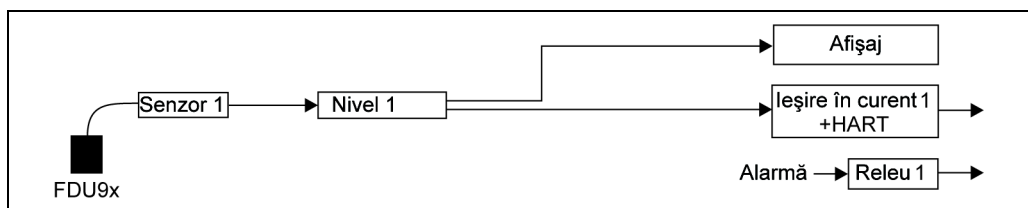
Cod	Descrierea erorii	Remediu
W01 803 W02 803 W01 804 W02 804	simularea debitului este activată	dezactivați simularea (consultați meniul "flow" - debit)
W01 805	simularea curentului 01 este activată	dezactivați simularea (consultați meniul "output/calculations" - ieșire/calcul)
W02 806	simularea curentului 02 este activată	dezactivați simularea (consultați meniul "output/calculations" - ieșire/calcul)
W01 807 ... W06 807	simulare relele 01 - 06 activată	dezactivați simularea
W01 808 W02 808	senzorul 01 sau 02 oprit	porniți senzorul (consultați meniul "device properties/sensor management" - proprietăți dispozitiv/gestionare senzor)
W01 809 W02 809	calibrare curent D/A activă	
A 00 820 ... A 00 832	Diferite unități pentru calculul valorii medii, al sumei, al diferenței sau pentru controlul unghiului de înclinare	Verificați unitățile respectivei calibrări de bază (consultați meniul "level" - nivel - sau "flow" - debit)

12.4 Configurația de blocuri implicită

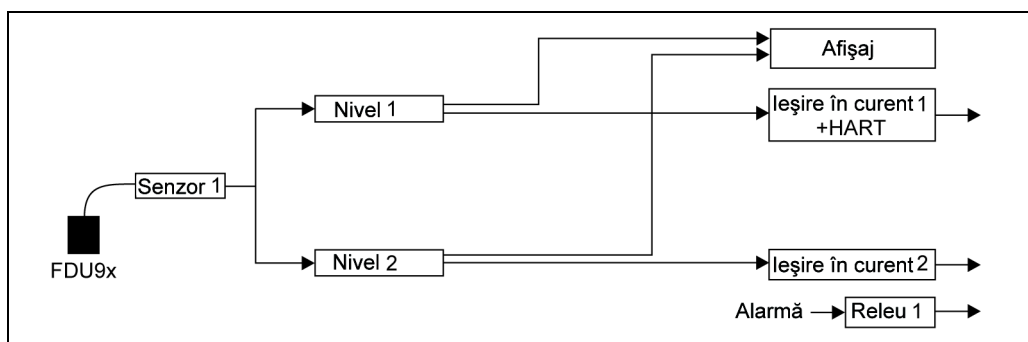
Configurația de blocuri implicită depinde de versiunea instrumentului și de modul de funcționare selectat.

12.4.1 Mod de funcționare = "level"

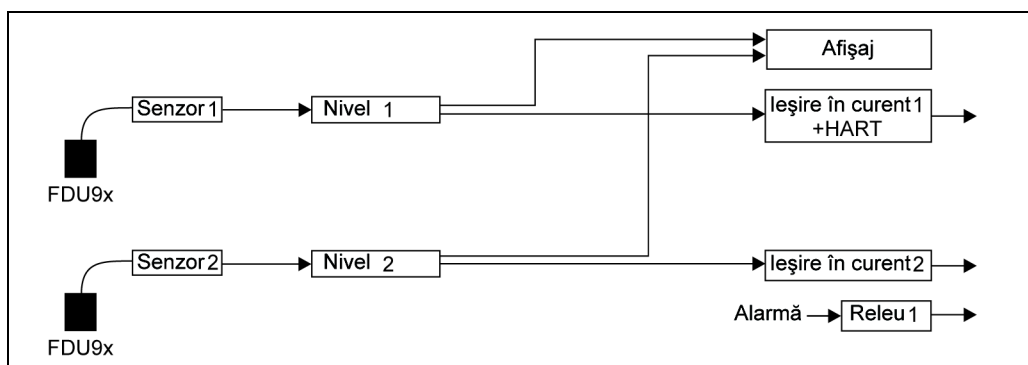
1 intrare de senzor / 1 ieșire în curent (FMU90 - *****1*1****)



1 intrare de senzor / 2 ieșiri în curent (FMU90 - *****1*2****)

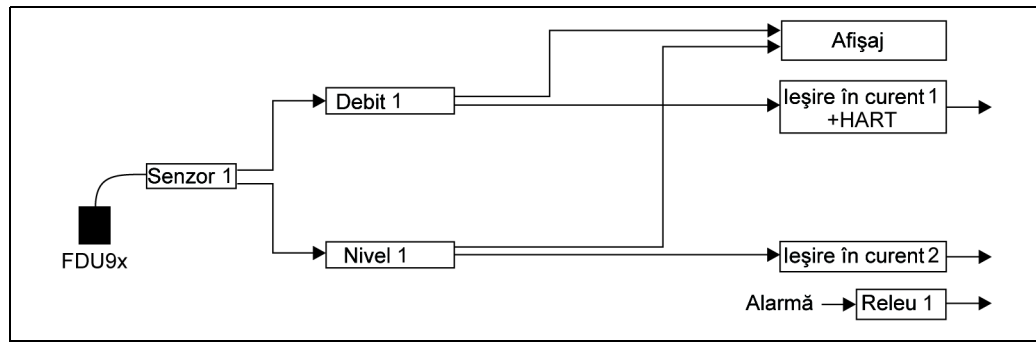


2 intrări de senzor / 2 ieșiri în curent (FMU90 - *****2*2****)

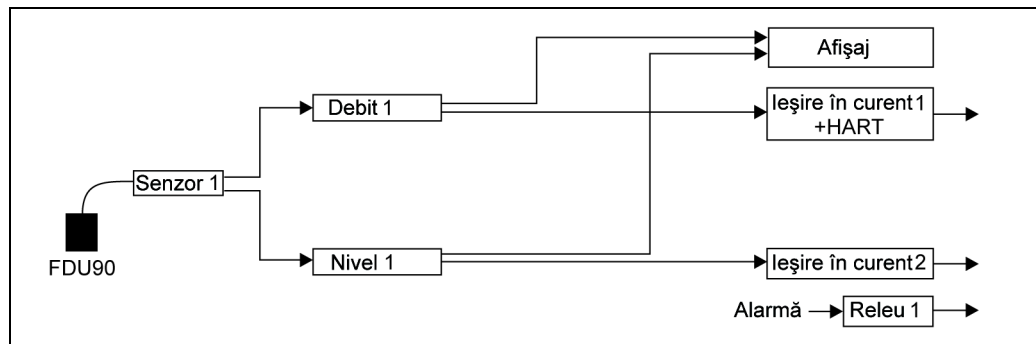


12.4.2 Mod de funcționare = "level + flow" (nivel + debit)

1 intrare de senzor / 2 ieșiri în curent
(FMU90 - *****1*2****)



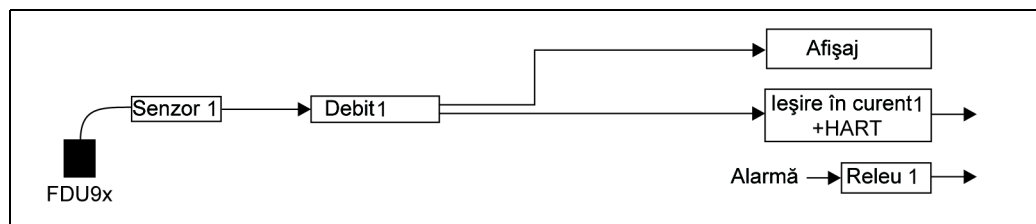
2 intrări de senzor / 2 ieșiri în curent
(FMU90 - *****2*2****)

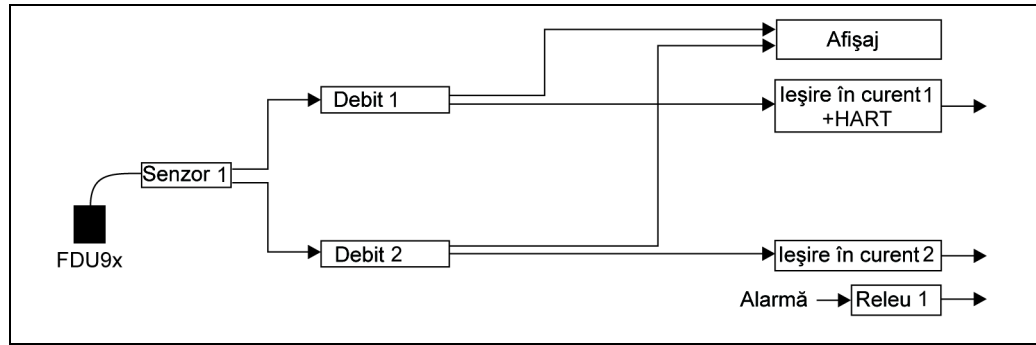


12.4.3 Mod de funcționare =

12.4.4 "flow" (debit)

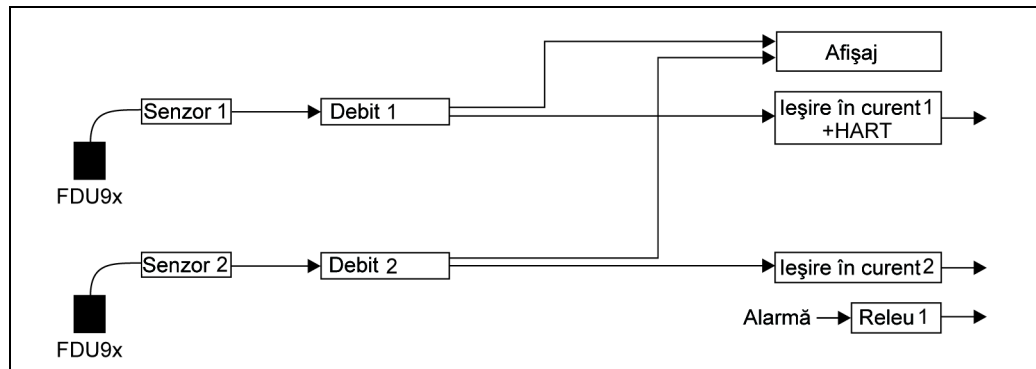
1 intrare de senzor / 1 ieșire în curent
(FMU90 - *****1*1****)





L00-FMU90xxx-19-00-00-ro-095

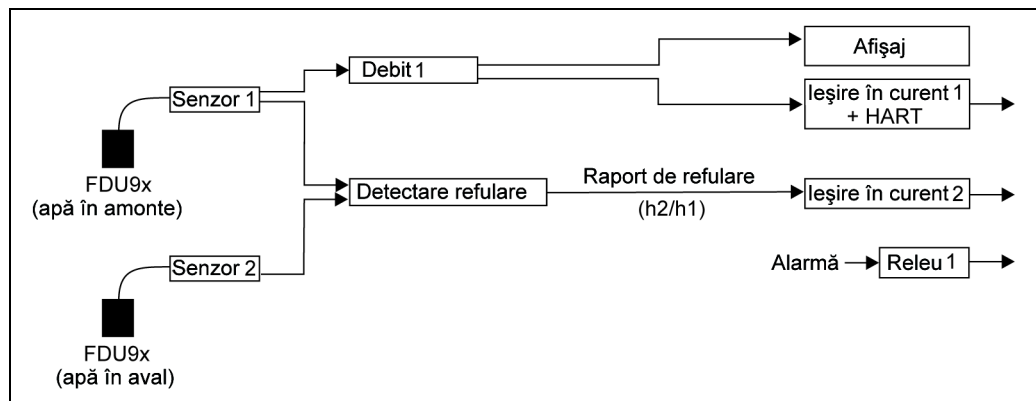
**2 intrări de senzor / 2 ieşiri în curent
(FMU90 - *****2*2*****)**



L00-FMU90xxx-19-00-00-ro-091

12.4.5 Mod de funcţionare = "flow + backwater" (debit + refulare)

2 intrări de senzor / 2 ieşiri în curent



L00-FMU90xxx-19-00-00-ro-096

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 

People for Process Automation

