



UNIFLEX CI 45 Traductor universal



UNIFLEX CI 45
UNIFLEX CI 45
UNIFLEX CI 45
UNIFLEX CI 45

Instrucţiuni de utilizare

Română

9499-040-71718

Valabil din: 05/2009

rail line



**Mai multă eficiență în engineering,
o imagine de ansamblu mai bună în funcționare:
Mediul de proiectare pentru
BluePort®-regulatoare, indicatoare și
rail line - traductoare, regulatoare universale, limitatoare de temperatură**



ATENȚIE!
Versiunea Mini și actualizări pe
www.pma-online.de
sau pe CD-ul PMA

Explicația simbolurilor:

-  Informații generale
-  Avertizare generală
-  Atenție: componente sensibile la ESD
-  Atenție: citiți instrucțiunile de utilizare
-  Citiți instrucțiunile de utilizare
-  Notă

© 2004-2005 PMA Prozeß- und Maschinen-Automation GmbH • Printed in Germany
Toate drepturile rezervate. Fără acordul prealabil scris, retipărirea sau reproducerea
fotomecanică sau de altă natură, chiar și parțială, a acestui document nu este permisă.

Aceasta este o publicație a PMA Prozeß- und Maschinen Automation
Postfach 310229
D-34058 Kassel
Germania

Cuprins

1. Generalități	5
2. Instrucțiuni de siguranță	7
2.1 Întreținere, reparare, modificare	8
2.2 Curățare	8
2.3 Piese de schimb	8
3. Montaj	9
3.1 Conectori	10
4. Conexiuni electrice	11
4.1 Schema de conexiuni	11
4.2 Conectarea bornelor	11
4.3 Planul de conexiuni	13
4.4 Exemple de conectare	14
4.5 Instrucțiuni de instalare	15
4.5.1 Omologare UL	15
5. Operare	16
5.1 Vedere frontală	16
5.2 Structura de operare	17
5.3 Comportament la conectarea alimentării	17
5.4 Nivel de operare	18
5.4.1 Afișajul 1	18
5.4.2 Afișajul 2	18
5.4.3 Comutări cu tasta Enter	18
5.4.4 Funcția indicator de vârf	19
5.4.5 Selectarea unităților	19
5.4.6 Nivel de operare extins	20
6. Funcții	21
6.1 Liniarizare	21
6.2 Scalarea intrărilor	22
6.2.1 Detectarea erorilor de intrare	23
6.2.2 Măsurare cu 2 fire	23
6.2.3 Scalarea la măsurarea cu potențiomtru	23
6.3 Compensarea temperaturii, măsurată prin INP2 (opțiune)	24
6.4 Filtru	25
6.5 Valoare de substituție pentru intrări	25
6.6 Forțarea intrărilor	25
6.7 Măsurarea O2 (opțiune)	25
6.8 Contor (opțiune)	27
6.9 Intrare de frecvență (opțiune)	29
6.10 Funcții de calcul	30
6.11 Funcția de tara (opțiune)	31
6.12 Eșantionare și menținere (Sample&Hold) (opțiune)	31
6.13 Funcția integrator	32
6.14 Procesarea valorilor limită	33
6.14.1 Monitorizarea valorii măsurate	33
6.14.2 Monitorizarea orelor de funcționare, a numărului de comutări	35
6.15 Configurarea ieșirii analogice	37

6.15.1	Ieșire analogică	37
6.15.2	Ieșire logică	38
6.15.3	Alimentare transmițător	38
6.15.4	Ieșire de frecvență (opțiune)	39
6.15.5	Forțarea ieșirii analogice	39
6.16	Manager de întreținere / listă de erori	40
6.17	Resetare la setările din fabrică	42
7.	Nivel de configurare	43
7.1	Prezentarea configurației	43
7.2	Configurații	44
8.	Nivel de parametri	53
8.1	Prezentarea parametrilor	53
8.2	Setare	53
8.3	Parametri	54
9.	Nivel de calibrare	56
9.1	Corecția offsetului	57
9.2	Corecție în 2 puncte	58
10.	Instrumentul de engineering BlueControl®	59
11.	Variante constructive	60
12.	Date tehnice	61
13.	Index	66

1

Generalități

Vă mulțumim că ați ales traductorul universal UNIFLEX CI 45.

Traductoarele UNIFLEX CI 45 sunt potrivite pentru sarcini precise și economice de achiziție și de conversie a semnalelor.

Fiecare CI 45 dispune de cel puțin o intrare universală, o ieșire universală și un releu. Opțional, traductorul poate fi echipat cu un releu suplimentar.

Există separare galvanică între intrări și ieșiri, precum și față de alimentare și de interfețele de comunicație.

Aplicații

CI 45 servește la achiziția, scalarea și separarea semnalelor electrice, printre altele pentru

- **Instalații de tratament termic**
- **Instalații de uscare**
- **Construcția cuptoarelor**
- **Metalurgie**
- **Cuptoare de ardere**
- **Construcția generală de mașini**
- **Cercetare și dezvoltare**
- **Măsurarea energiei**
- **Conversia semnalelor**

...

Avantaje pe scurt

Construcție compactă, lățime de numai 22,5 mm
Montare prin clipsare pe șină DIN
Borne enfichabile cu șurub sau cu arc
Afișaj LCD pe două rânduri, cu elemente de afișare suplimentare
Valorile de proces mereu sub control
Operare confortabilă cu 3 taste
Capacitate de comunicație cu conexiune transversală fără cabluri în șina DIN
Intrare universală cu rezoluție mare a semnalului (>15 biți) – reduce stocurile
Ieșire universală cu rezoluție mare (14 biți), ca ieșire combinată de curent / tensiune
Timp de reacție rapid, ciclu de numai 100 ms, deci potrivit și pentru semnale rapide
Până la două ieșiri de releu
Liniarizare specifică clientului
Corecția valorii măsurate ca offset sau în 2 puncte
Indicator de vârf (min, max)
Combinarea logică a ieșirilor digitale, de ex. pentru alarme colective
Prescrierea valorii de ieșire

Alte documentații pentru traductorul universal CI 45:

- | | |
|---------------------------------|----------------|
| – Fișă tehnică CI 45 | 9498 737 48333 |
| – Instrucțiuni de operare CI 45 | 9499 040 71441 |
| – Descrierea interfeței | 9499 040 72018 |

2

Instrucțiuni de siguranță

Acest aparat a fost construit și testat conform VDE 0411-1 / EN 61010-1 și a părăsit fabrica într-o stare tehnică impecabilă din punct de vedere al siguranței.

Aparatul este conform cu Directiva Europeană 89/336/CEE (CEM) și poartă marcajul CE.

Aparatul a fost testat înainte de livrare și a trecut testele prevăzute în planul de testare. Pentru a menține această stare și a asigura o funcționare fără pericol, utilizatorul trebuie să respecte instrucțiunile și avertizările cuprinse în aceste instrucțiuni de utilizare și să utilizeze aparatul conform instrucțiunilor de utilizare.



Aparatul este destinat exclusiv utilizării ca aparat de măsură și reglare în instalații tehnice.

**Avertizare**

Dacă aparatul prezintă deteriorări care fac să se presupună că o funcționare fără pericol nu este posibilă, aparatul nu trebuie pus în funcțiune.

CONEXIUNI ELECTRICE

Conductoarele electrice trebuie pozate conform reglementărilor naționale în vigoare (în Germania VDE 0100).

Conductoarele de măsură trebuie pozate separat de conductoarele de semnal și de rețea.

În instalație trebuie prevăzut pentru aparat un întrerupător sau un întrerupător automat, marcat ca atare. Întrerupătorul trebuie amplasat în apropierea aparatului și să fie ușor accesibil utilizatorului.

PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE

Înainte de pornirea aparatului trebuie să vă asigurați că au fost respectate următoarele puncte:

- **Asigurați-vă că tensiunea de alimentare corespunde cu datele de pe plăcuța de identificare.**
- **Toate capacele necesare pentru protecția la atingere trebuie să fie montate.**
- **Dacă aparatul este conectat împreună cu alte aparate și / sau echipamente, înainte de pornire trebuie analizate efectele și luate măsurile corespunzătoare.**
- **Aparatul poate fi utilizat numai în stare montată.**
- **Limitările de temperatură specificate pentru utilizarea aparatului trebuie respectate înainte și în timpul funcționării.**

**Avertizare**

Fantele de ventilație ale carcasei nu trebuie acoperite în timpul funcționării.



Intrările de măsură sunt proiectate pentru măsurarea în circuite care nu sunt conectate direct la rețeaua de alimentare (CAT I). Intrările de măsură sunt proiectate pentru supratensiuni tranzitorii de până la 800 V față de PE.

SCOATEREA DIN FUNCȚIUNE

Dacă aparatul trebuie scos din funcțiune, alimentarea trebuie deconectată pe toți polii. Aparatul trebuie asigurat împotriva punerii accidentale în funcțiune.

Dacă aparatul este conectat împreună cu alte aparate și / sau echipamente, înainte de deconectare trebuie analizate efectele și luate măsurile corespunzătoare.

2.1

Întreținere, reparare, modificare

Aparatele nu necesită o întreținere specială.

În interiorul aparatului nu există elemente care pot fi operate, de aceea utilizatorul nu are voie să deschidă aparatul.

Modificările, lucrările de întreținere și de reparație pot fi efectuate exclusiv de personal instruit, calificat și competent. Pentru aceasta, utilizatorul are la dispoziție service-ul PMA.



Avertizare

La deschiderea aparatelor sau la îndepărtarea capacelor și a pieselor pot fi expuse piese aflate sub tensiune, periculoase la atingere. De asemenea, punctele de conectare pot fi sub tensiune.



Atenție

La deschiderea aparatelor pot fi expuse componente sensibile la descărcări electrostatice (ESD).



Puteți contacta service-ul PMA la:

PMA Prozeß- und Maschinen-Automation GmbH
Miramstraße 87
D-34123 Kassel

Tel. +49 (0)561 / 505-1257
Fax +49 (0)561 / 505-1357
e-mail: mailbox@pma-online.de

2.2

Curățare



Carcasa și partea frontală a aparatului pot fi curățate cu o lavetă uscată, fără scame.

2.3

Piese de schimb

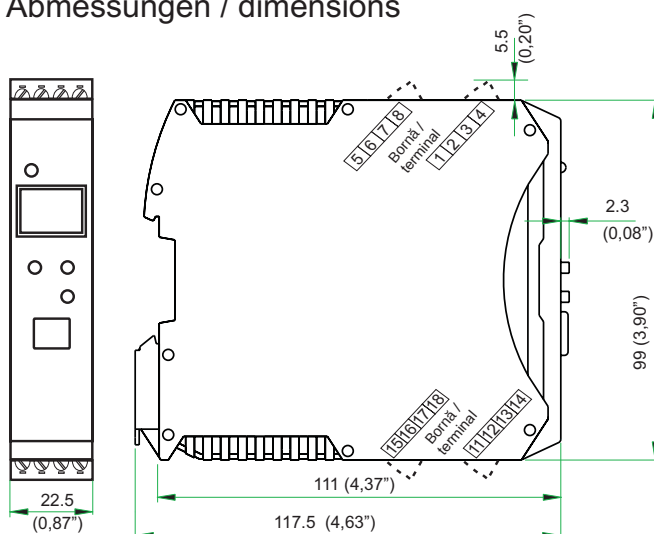
Ca piese de schimb pentru aparat sunt admise următoarele accesorii:

Descriere	Nr. comandă
Set conectori cu borne cu șurub	9407-998-07101
Set conectori cu borne cu arc	9407-998-07111
Conector de magistrală pentru șină DIN	9407-998-07121

3

Montaj

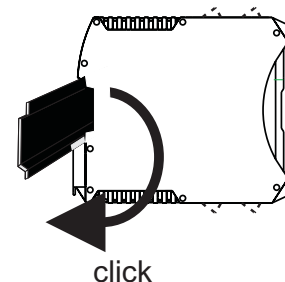
Abmessungen / dimensions



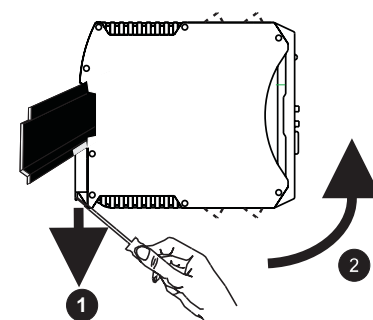
max. 55°C
min. -10°C

max. 95%
umid. rel. %

Montage / mounting



Demontage / dismantling



Aparatul este prevăzut pentru montaj vertical pe șine DIN de 35 mm conform EN 50022.

Locul de montaj trebuie să fie pe cât posibil ferit de vibrații, medii agresive (cum ar fi acizi, baze), lichide, praf sau alte particule în suspensie.

Aparatele din familia *rail line* pot fi montate direct unul lângă altul. Pentru montaj și demontaj trebuie păstrată o distanță de cel puțin 8 cm deasupra și dedesubtul aparatului.

Pentru montaj, aparatul se basculează simplu de sus pe șina DIN și se fixează până se aude clicul de blocare.

Pentru demontaj, zăvorul de la bază se trage în jos cu o șurubelniță, iar aparatul se basculează în sus și se scoate.



Traductorul CI 45 nu conține piese care necesită întreținere și nu trebuie deschis de către client.



Aparatul poate fi utilizat numai în medii corespunzătoare gradului de protecție admis.



Fantele de ventilație ale carcasei nu trebuie acoperite.



În instalațiile în care pot apărea supratensiuni tranzitorii, aparatele trebuie echipate suplimentar, pentru protecție, cu filtre sau limitatoare de supratensiune!



Atenție! Aparatul conține componente sensibile la ESD.



Vă rugăm să respectați instrucțiunile de siguranță (vezi pagina 7).



Pentru a menține gradul de poluare 2 conform EN 61010-1, aparatul nu trebuie montat sub contactoare sau aparate similare din care pot cădea praf conductiv sau particule.

3.1

Conectori

Cei patru conectori ai aparatului sunt enfichabili. Aceștia se introduc în carcasă de sus, respectiv de jos (până la clicul de blocare). Conectorii se scot prin extragere cu ajutorul unei șurubelnițe.

Sunt disponibile două tipuri:

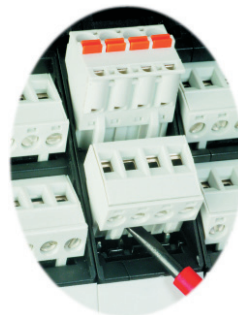
- Borne cu șurub pentru conductoare de până la 2,5 mm²
- Borne cu arc pentru conductoare de până la 2,5 mm²



Conectorii trebuie manevrați numai în stare fără tensiune.

Bornele cu șurub trebuie strânse cu un cuplu de 0,5 - 0,6 Nm.

La bornele cu arc, conductoarele rigide și conductoarele flexibile cu manșon de capăt pot fi introduse direct în bornă. Pentru eliberare trebuie acționată pârghia (portocalie) de deschidere.



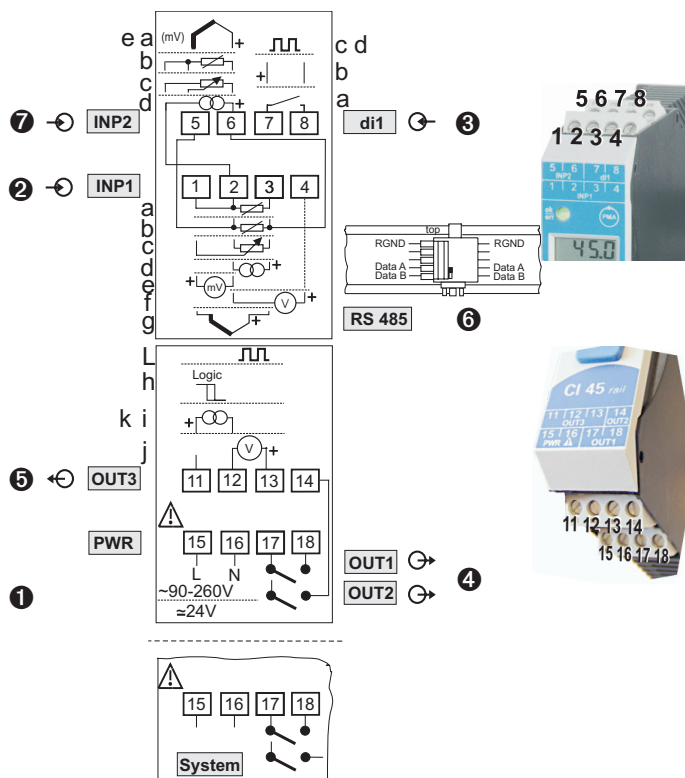
Protecție la atingere: blocurile de borne neconectate trebuie lăsate în locașul lor.

4

Conexiuni electrice

4.1

Schema de conexiuni



4.2

Conectarea bornelor



O conectare greșită poate duce la distrugerea aparatului!

❶ Conectarea alimentării

în funcție de comandă

- **90 ... 260 V AC**
- **24 V AC / DC**

pentru informații suplimentare vezi capitolul 12 "Date tehnice"

Borne: 15, 16

Borne: 15, 16



Aparate cu opțiunea interfață de sistem:

Alimentarea se face prin conectorul de magistrală de la cuplorul de magistrală de câmp sau de la modulul de alimentare. Bornele 15, 16 nu trebuie conectate.

❷ Conectarea intrării INP1

Intrare pentru mărimea măsurată (valoarea măsurată).

- a** Termorezistență (Pt100/ Pt1000/ KTY/ ...), conexiune cu 3 fire
- b** Termorezistență (Pt100/ Pt1000/ KTY/ ...), conexiune cu 4 fire
- c** Potentiometru
- d** Curent (0/4...20mA)
- e** Tensiune (-2,5...115/-25...1150/-25...90/ -500...500mV)
- f** Tensiune (0/2...10V/ -10...10V /-5...5V)
- g** Termocuplu

Borne: 1, 2, 3

Borne: 2, 3, 5, 6

Borne: 1, 2, 3

Borne: 2, 3

Borne: 1, 2

Borne: 2, 4

Borne: 1, 3

③ Conectarea intrării di1

Intrare digitală

- | | | |
|----------|---|-------------|
| a | Intrare de comandă (ca contact) | Borne: 7, 8 |
| b | Intrare de comandă (ca optocuplor)(opțiune) | Borne: 7, 8 |
| c | Intrare de contor (opțiune) | Borne: 7, 8 |
| d | Intrare de frecvență (opțiune) | Borne: 7, 8 |

④ Conectarea ieșirilor OUT1 / OUT2 (opțiune)

Ieșiri de releu max. 250V/2A, contacte normal deschise cu conexiune comună.

- | | |
|---------------|----------------------|
| • OUT1 | Borne: 17, 18 |
| • OUT2 | Borne: 17, 14 |

⑤ Conectarea ieșirii OUT3

Ieșire universală

- | | | |
|----------|---------------------------|---------------|
| h | Logică (0..20mA / 0..10V) | Borne: 11, 12 |
| i | Curent (0...20mA) | Borne: 11, 12 |
| j | Tensiune (0...10V) | Borne: 12, 13 |
| k | Alimentare transmitător | Borne: 11, 12 |
| l | Ieșire de frecvență | Borne: 12, 13 |

⑥ Conectarea interfeței de magistrală (opțiune)

Interfață RS 485 cu protocol MODBUS RTU.

* vezi descrierea interfeței MODBUS RTU: (9499-040-72018)

⑦ Conectarea intrării INP2 (opțiune)

Intrare pentru a doua mărime măsurată INP2.

- | | | |
|----------|--|----------------|
| a | Termocuplu | Borne: 5, 6 |
| b | Termorezistență (Pt100/ Pt1000/ KTY/ ...), conexiune cu 3 fire | Borne: 2, 5, 6 |
| c | Potențiometrul | Borne: 2, 5 6 |
| d | Curent (0/4...20mA) | Borne: 2, 6 |
| e | Tensiune (-2,5...115/-25...1150/-25...90/ -500...500mV) | Borne: 5, 6 |

4.3

Planul de conexiuni

Bornele aparatului ocupate prin engineering pot fi afișate și tipărite cu BlueControl® (meniul Fișier \ Previzualizare - Plan de conexiuni)

Exemplu:

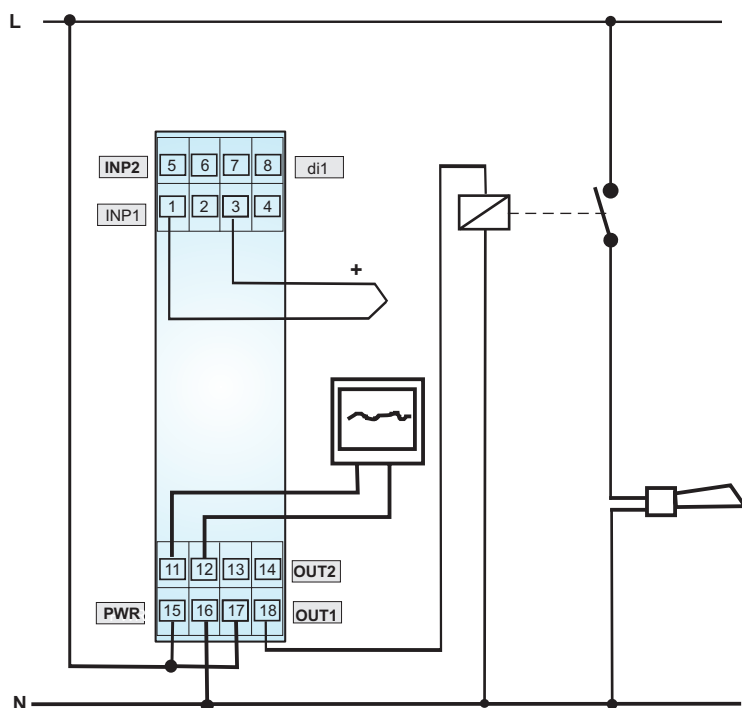
Anschlussplan		
Anschlussleiste 1		
Pin	Bezeichnung	Beschreibung
1	INP1 TC-	Istwert X1
2	INP2 PT RL	
3	INP1 TC+	
4	---	
5	INP2 PT-	Messung
6	INP2 PT+	
7	+di1 opto	Frequenzmessung
8	-di1 opto	

Anschlussleiste 2		
Pin	Bezeichnung	Beschreibung
11	---	
12	OUT3	Frequenz
13	OUT3	
14	OUT2	Meldung Grenzwert 2, Meldung INP2-Fehler
15	NC	
16	NC	
17	OUT1 / OUT2	
18	OUT1	Meldung Grenzwert 1, Meldung INP1-Fehler

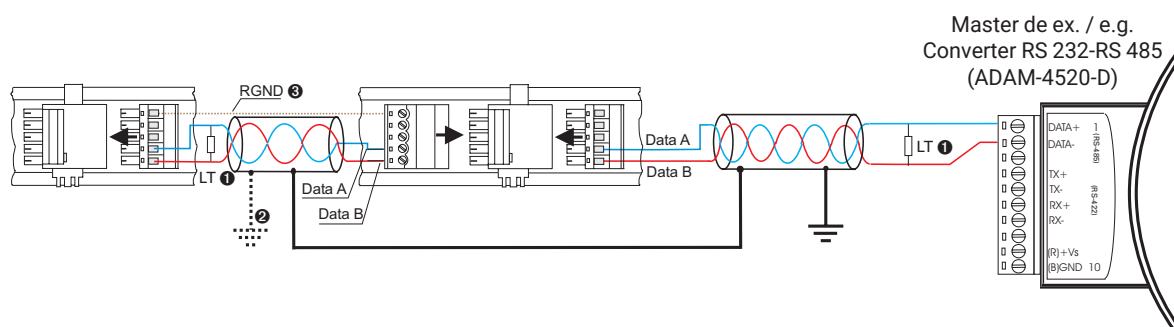
4.4

Exemple de conectare

Exemplu: conversie de semnal cu ieșire pe elementul de afișare și semnal de alarmă



Exemplu: interfață RS 485 cu convertor RS 485-RS 232
Vezi documentația 9499-040-72018



4.5

Instrucțiuni de instalare

- Conductoarele de măsură și de date trebuie pozate separat de conductoarele de comandă și de cablurile de putere.
- Conductoarele de măsură ale senzorilor trebuie să fie torsadate și ecranate. Ecranul trebuie legat la pământ.
- Contactoarele, releele, motoarele etc. conectate trebuie prevăzute cu un circuit de protecție RC conform indicațiilor producătorului.
- Aparatul nu trebuie instalat în apropierea câmpurilor electrice și magnetice puternice.
- Rezistența la temperatură a cablurilor de conectare trebuie aleasă în funcție de condițiile locale.



Aparatul nu este adecvat pentru instalare în zone cu pericol de explozie.



O conectare greșită poate duce la distrugerea aparatului.



Intrările de măsură sunt proiectate pentru măsurarea circuitelor care nu sunt conectate direct la rețeaua de alimentare (CAT I). Intrările de măsură sunt proiectate pentru supratensiuni tranzitorii de până la 800 V față de PE.



Vă rugăm să respectați instrucțiunile de siguranță (vezi pagina 7).

4.5.1

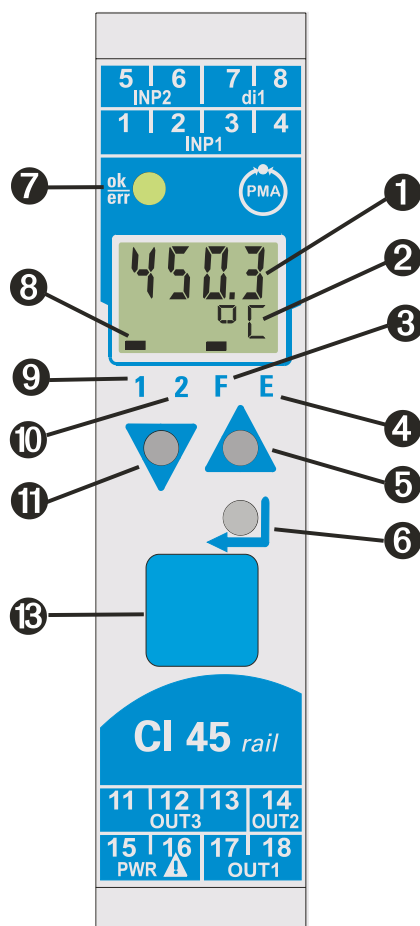
Omologare cULus

Pentru ca aparatul să îndeplinească cerințele omologării cULus, trebuie respectate următoarele puncte:

- ☐ Utilizați numai conductoare de cupru (Cu) pentru temperatura ambiantă de 60 / 75 °C
- ☐ Bornele de conectare sunt proiectate pentru secțiuni de 0,5 – 2,5 mm² Cu
- ☐ Bornele cu șurub trebuie strânse cu un cuplu de 0,5 – 0,6 Nm
- ☐ Aparatul poate fi utilizat exclusiv în „spații interioare”
- ☐ Temperatura ambiantă maximă a aparatului: vezi Date tehnice.
- ☐ Tensiunea maximă de lucru: vezi Date tehnice.

5 Operare

5.1 Vedere frontală



- ❶ Afișajul 1: afișarea valorii reale
- ❷ Afișajul 2: afișarea unității / nivel de operare extins / lista de erori / valori din nivelul *CONF* și *PARAM*
- ❸ Tara / Sample & Hold activat
- ❹ Lista de erori (2 x ←), de ex.
 - *F b F* .x Eroare senzor INP. X
 - *S h L* .x Scurtcircuit INP. X
 - *P o l* .x Polaritate inversă INP. X
 - *L i m* .x Alarmă valoare limită
 - ...
- ❺ Tasta de incrementare / indicator de vârf, valoare maximă
- ❻ Tasta Enter / apelează nivelul de operare extins sau lista de erori
- ❼ LED de afișare a stării aparatului
 - verde: Valoarea limită 1 în stare normală
 - verde interm.: fără schimb de date cu cuplorul de magistrală (numai la aparatele cu opțiunea interfață de sistem)
 - roșu: Valoarea limită 1 activă
 - roșu interm.: Eroare aparat / eroare de configurare
- ❽ Elemente de afișare; active ca bare
- ❾ Starea ieșirii de comutare OUT1 / INP1 activ
- ❿ Starea ieșirii de comutare OUT2 / INP2 activ
- ⓫ Tasta de decrementare / indicator de vârf, valoare minimă
- ⓬ Conexiune PC pentru instrumentul de engineering **BlueControl**



Rândul 1 al afișajului LCD indică valoarea măsurată. Pe al doilea rând LCD este afișată implicit unitatea setată. La trecerea în nivelul de parametri, de configurare sau de calibrare, precum și în nivelul de operare extins, afișajul alternează ciclic între numele parametrului și valoarea parametrului.

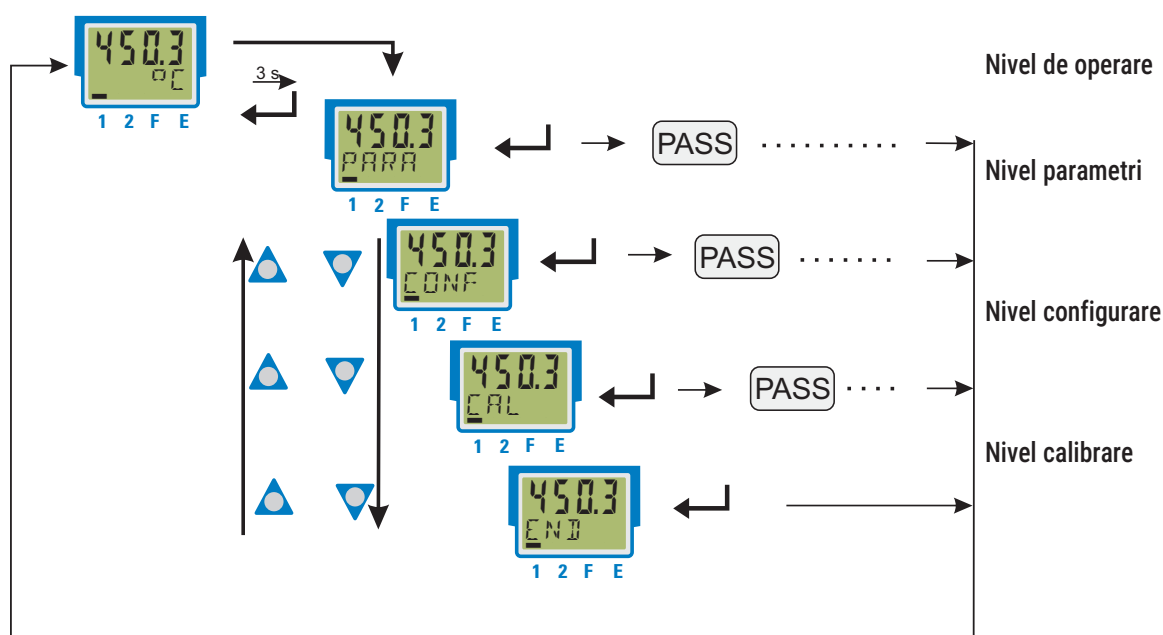


⓬ : Pentru a scoate mai ușor conectorul PC din aparat, vă rugăm să apăsați ușor cablul spre stânga.

5.2

Structura de operare

Operarea aparatului este împărțită în patru niveluri:



Accesul la nivelurile de parametri, de configurare și de calibrare poate fi blocat. Pentru aceasta există două căi:

- **Blocarea unui nivel prin setări în instrumentul de engineering (IPar, ICnf, ICal). Nivelurile blocate sunt ascunse în aparat.**
- **Accesul la un nivel poate fi blocat prin stabilirea unei parole (0 ... 9999). După introducerea parolei setate, toate valorile nivelului sunt disponibile. La introducerea greșită are loc revenirea la nivelul de operare. Parola se setează prin BlueControl®.**

Dacă anumiți parametri trebuie să fie accesibili fără parolă sau dintr-un nivel de parametri blocat, aceștia trebuie copiați în nivelul de operare extins.

Starea la livrare:

toate nivelurile sunt accesibile, parola *PASS* = OFF

PASS

5.3

Comportament la conectarea alimentării

După conectarea alimentării, aparatul pornește în **nivelul de operare**.

Se preia starea de funcționare care era activă înainte de întreruperea rețelei.

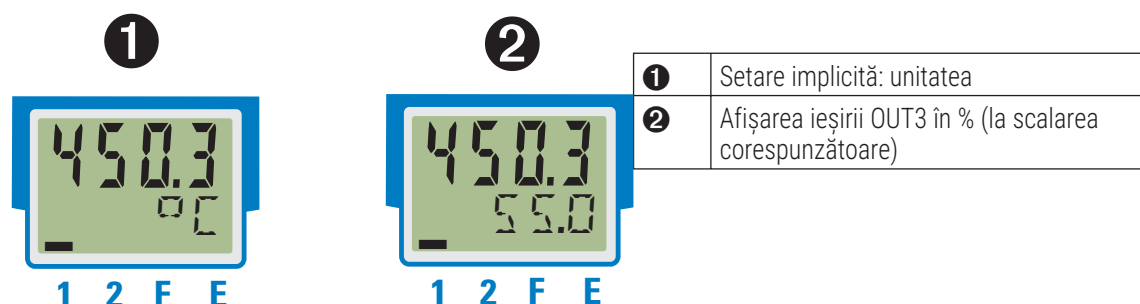
5.4 Nivel de operare

5.4.1 Afișajul 1

Valoarea afișată este valoarea care rezultă după executarea funcției 1, funcției 2, funcției 3. Ea este denumită și valoare reală. (Vezi și cap./pagina 5-21.)

5.4.2 Afișajul 2

Valoarea afișată permanent pe al doilea rând LCD poate fi modificată prin instrumentul de engineering **BlueControl®**. Implicit este afișată unitatea setată.



Valorile din afișajul 2 pot fi doar afișate, dar nu și modificate.



Prin ștergerea înregistrării pentru afișajul 2 se poate reveni la afișarea unității.

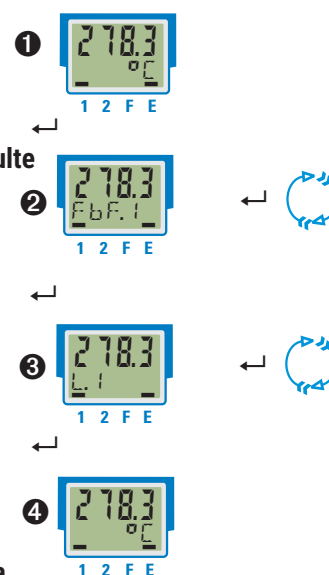


Dacă valorile de intrare sunt eronate, semnalele dependente de intrări (de ex. Inp1, Inp2, valoarea afișată, Out3) indică de asemenea FAIL.

5.4.3 Comutări cu tasta Enter

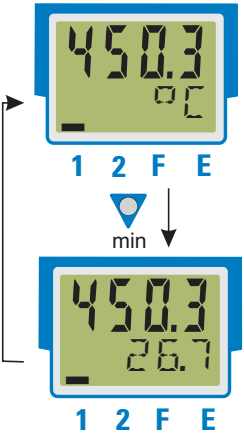
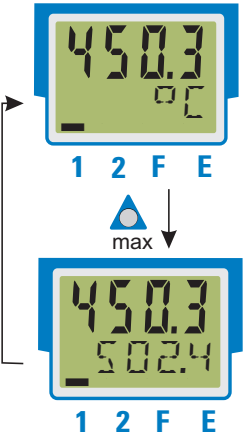
Prin apăsarea tastei Enter pot fi apelate diferite valori în afișajul 2.

- ① Afișarea valorii definite pentru afișajul 2 (prin BlueControl®); setarea de bază este valoarea limită LC
- ② Apelarea listei de erori, dacă există înregistrări. Dacă există mai multe înregistrări, la fiecare apăsare a tastei Enter este afișată valoarea următoare.
- ③ Apelarea nivelului de operare extins, dacă există înregistrări. Dacă există mai multe înregistrări, la fiecare apăsare a tastei Enter este afișată valoarea următoare.
- ④ Revenire la afișajul inițial
Dacă nu se apasă nicio tastă timp de 30 s, afișajul revine automat la afișajul inițial.



5.4.4 Funcția indicator de vârf

Valorile minimă și maximă sunt memorate continuu.

	
Cât timp tasta ▼ este apăsată, pe afișaj apare valoarea minimă.	Cât timp tasta ▲ este apăsată, pe afișaj apare valoarea maximă.

Ștergerea valorii minime

Menținerea apăsată a tastei ▼ și apăsarea tastei ▲ șterge valoarea minimă.

În configurație se poate stabili dacă și intrarea digitală trebuie să șteargă valoarea minimă (r E 5.L).

Ștergerea valorii maxime

Menținerea apăsată a tastei ▲ și apăsarea tastei ▼ șterge valoarea maximă.

În configurație se poate stabili dacă și intrarea digitală trebuie să șteargă valoarea maximă (r E 5.H).

Ștergerea valorilor minimă și maximă este posibilă și prin interfață.



Dacă UNIFLEX CI 45 este scos de sub tensiune, valorile minimă și maximă sunt șterse.



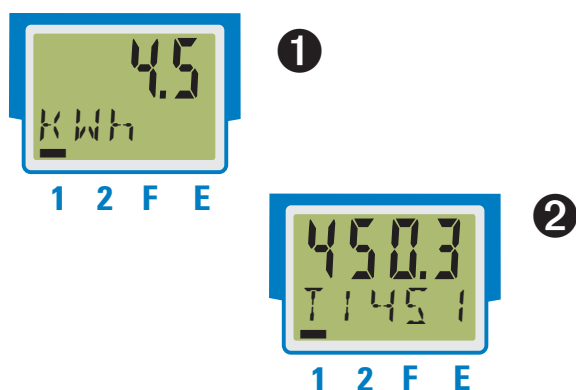
Dacă valoarea afișată este perturbată (de ex. comportament Fail al intrărilor), valorile minimă și maximă sunt setate de asemenea pe FAIL. După revenirea unei valori valide, atât valoarea minimă, cât și cea maximă sunt șterse.

5.4.5 Selectarea unităților

Unitatea afișată este stabilită prin configurația **UNIT**.

Dacă se alege valoarea "1 = unitate de temperatură", unitatea afișată rezultă din configurația **UNIT**, cu conversiile aferente pentru Fahrenheit și Kelvin.

De asemenea, prin selecția **UNIT = 22** se poate prescrie o unitate oarecare de max. 5 caractere sau un text.



❶	Exemplu unitate: kilowatt-oră
❷	Exemplu text: TAG - Nr.

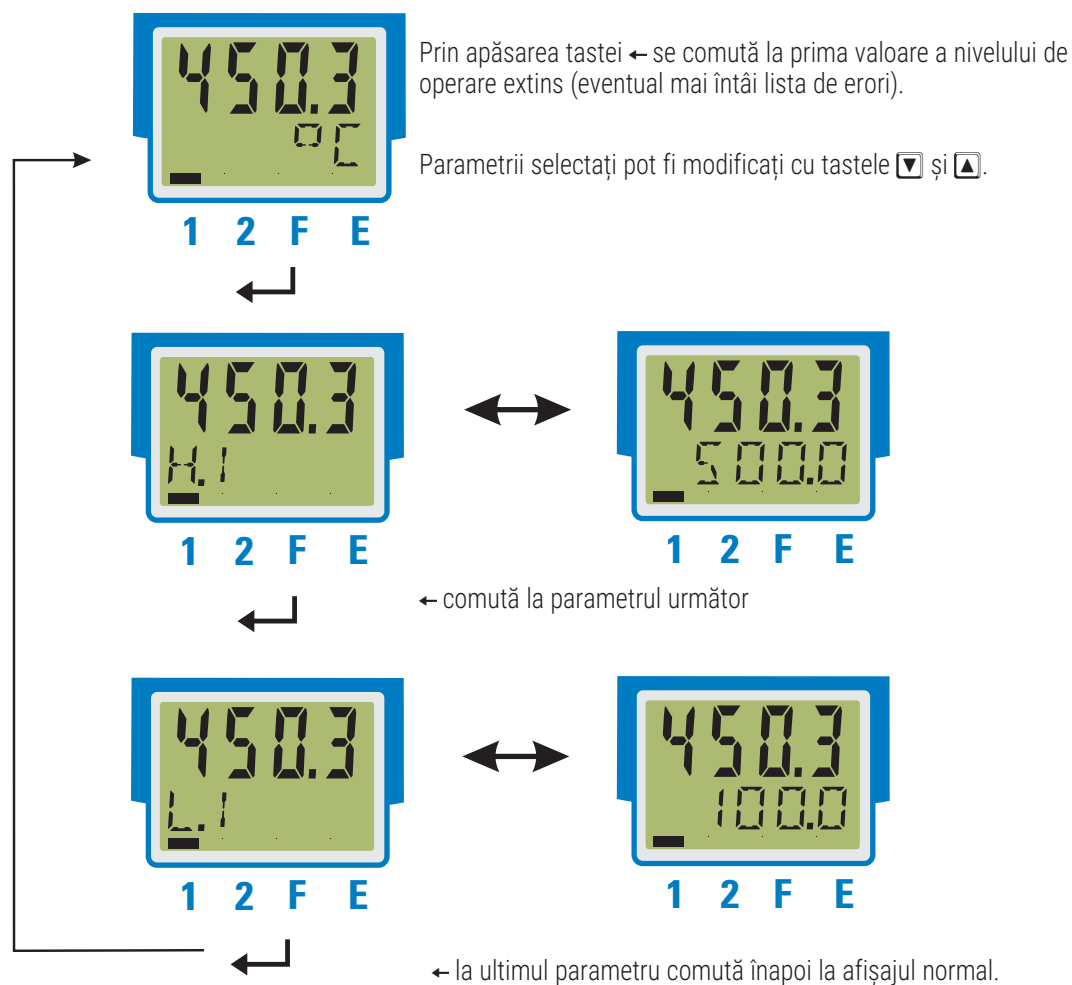
5.4.6 Nivel de operare extins

Parametrii și semnalele importante sau des utilizate pot fi plasate în nivelul de operare extins.

Astfel accesul este simplificat, de ex. fără parcurgerea arborilor de meniu, sau doar valorile selectate pot fi operate, iar celelalte date ale nivelului de parametri sunt de ex. blocate.

Cele max. 8 valori disponibile ale nivelului de operare extins sunt afișate pe al doilea rând LCD.

Conținutul nivelului de operare extins se stabilește cu ajutorul instrumentului de engineering **BlueControl®**. Pentru aceasta, selectați în meniul de selecție "Mod" intrarea "Nivel de operare". Informații suplimentare găsiți în ajutorul online al instrumentului de engineering.

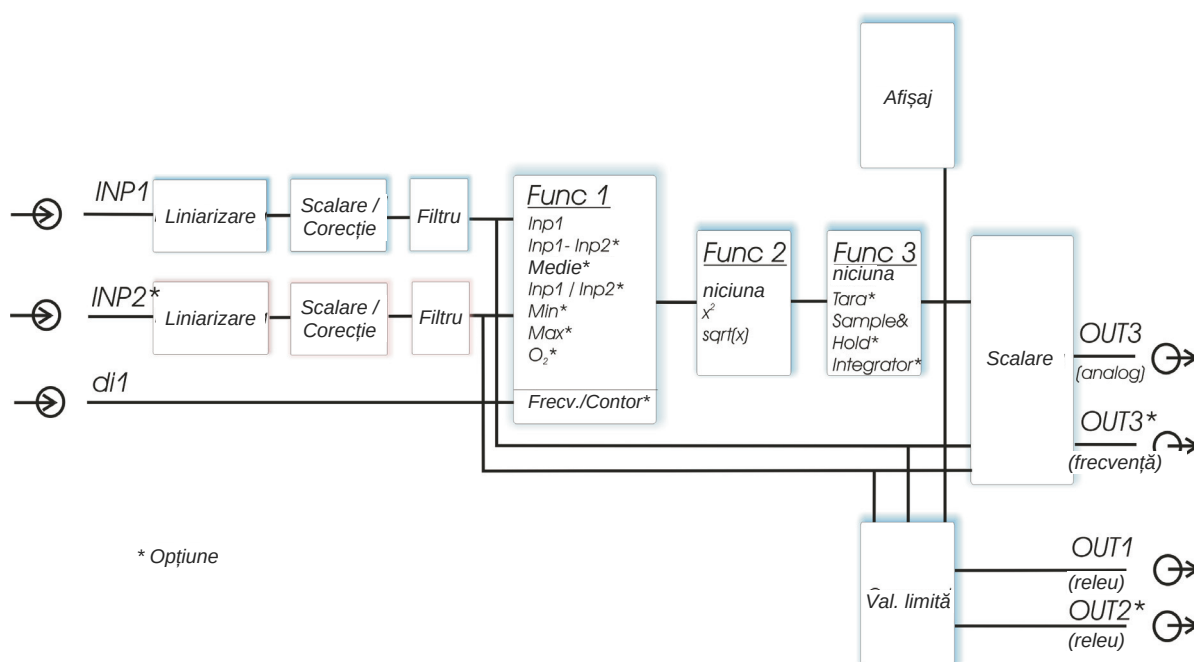


Dacă nu se apasă nicio tastă într-un anumit interval (timeout = 30 s), afișajul revine la nivelul de operare.

6

Funcții

Fluxul de date al semnalelor traductorului CI 45 este prezentat în figura următoare:



6.1

Liniarizare

Valorile intrărilor INP1, respectiv INP2 pot fi liniarizate printr-un tabel.

Astfel pot fi reproduse de ex. liniarizări speciale pentru termocupluri sau alte caracteristici neliniare, de ex. curba de umplere a unui recipient.

Tabelul "LinT" este utilizat întotdeauna când în INP1, respectiv INP2 este setat tipul senzorului S.TYP = 18: "termocuplu special" sau liniarizarea S.LIN = 1: "liniarizare specială".

- **Semnalele de intrare se introduc, în funcție de tipul intrării, în mV, V, mA, % sau ohmi.**
- **Pentru termocupluri speciale (S.tYP = 18), valorile de intrare se prescriu în μV , iar valorile de ieșire în unitatea de temperatură setată în U.LinT.**
- **Pentru termorezistențe speciale (KTY 11-6) (S.tYP = 23), valorile de intrare se prescriu în ohmi, iar valorile de ieșire în unitatea de temperatură setată în U.LinT.**

Cu până la 32 de puncte de interpolare pot fi reproduse sau liniarizate semnale neliniare. Fiecare punct de interpolare constă dintr-o intrare ($In1 \dots In32$) și o ieșire ($Out1 \dots Out32$). Aceste puncte sunt unite automat prin drepte. Dreapta dintre primele două puncte este prelungită în jos, iar dreapta dintre ultimele două (cele mai mari) este prelungită în sus. Astfel, pentru fiecare valoare de intrare există și o valoare de ieșire definită.

Dacă o valoare $In.x$ este setată pe OFF, toate segmentele următoare sunt dezactivate.



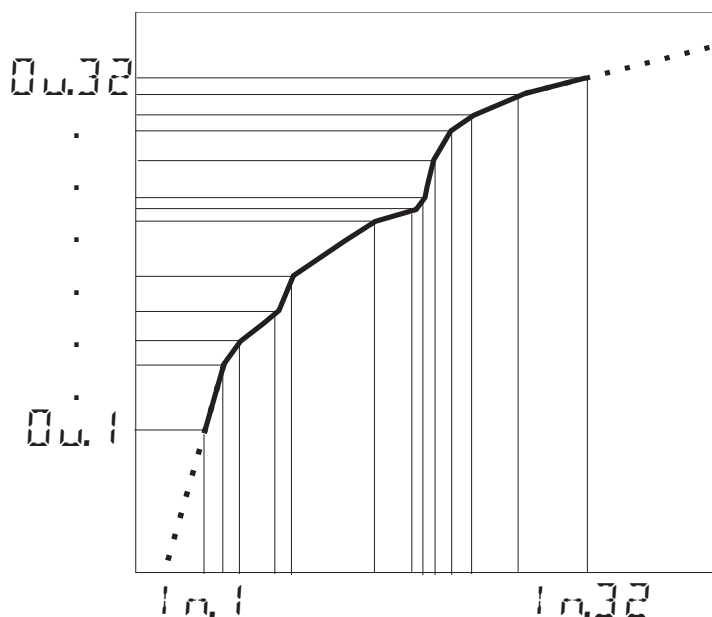
Condiția pentru valorile de intrare este ordinea crescătoare.

$In1 < In2 < \dots < In32$.



La liniarizarea pentru termocupluri speciale, domeniul temperaturii ambiante trebuie definit exact, deoarece compensarea internă a temperaturii este derivată din acesta.

Vezi și p. 52.



Intrarea 1 și intrarea 2 utilizează același tabel de liniarizare.

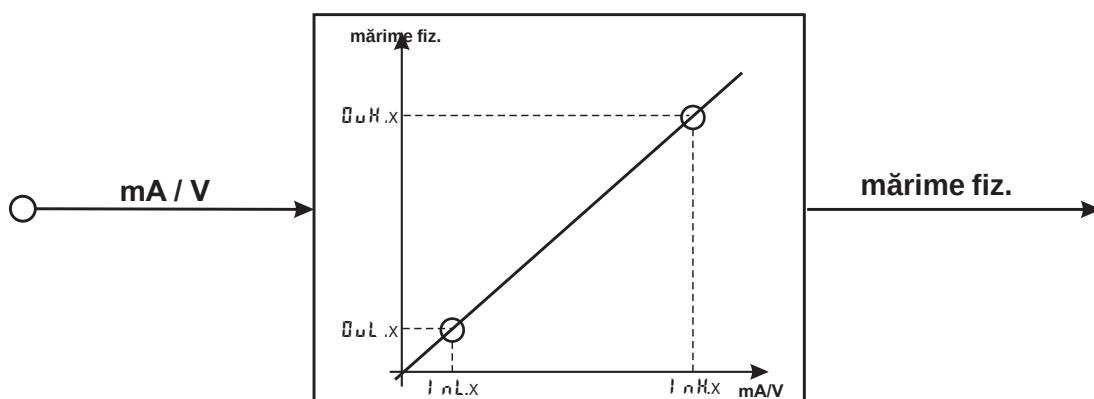
6.2

Scalarea intrărilor

Valorile de intrare pot fi scalate. Corecția valorii măsurate prin offset sau în două puncte influențează valoarea măsurată după o eventuală liniarizare.



Dacă semnale de curent sau de tensiune sunt utilizate ca mărimi de intrare pentru $I_{nP.x}$, în nivelul de parametri trebuie efectuată o scalare a valorilor de intrare și de afișare. Valoarea de intrare a punctului de scalare inferior și superior se specifică în mărimea fizică respectivă.



Exemplu pentru mA/V



Parametrii I_{nL} , O_{uL} , I_{nH} și O_{uH} sunt vizibili numai dacă s-a selectat $ConF / I_{nP} / Corr = 3$.

Parametrii I_{nL} și I_{nH} determină domeniul de intrare.

Exemplu la mA:

$I_{nL} = 4$ și $I_{nH} = 20$ înseamnă că se măsoară de la 4 la 20 mA. (setare life-zero)



Dacă la utilizarea termocupurilor și a termorezistențelor (Pt100) trebuie folosită scalarea predefinită, setările I_{nL} și Q_{uL} , precum și I_{nH} și Q_{uH} trebuie să coincidă.



Pentru resetarea unei scalări a intrării trebuie să coincidă setările I_{nL} și Q_{uL} , precum și I_{nH} și Q_{uH} .

6.2.1 Detectarea erorilor de intrare

Pentru detectarea life-zero a traductoarelor conectate, pragul de răspuns pentru detectarea FAIL poate fi setat variabil după formula:

$$\text{Prag de răspuns Fail} \leq I_{nL} - 0,125 * (I_{nH} - I_{nL})$$

Exemplul 1: $I_{nL} = 4 \text{ mA}$, $I_{nH} = 20 \text{ mA}$
Prag de răspuns Fail $\leq 2 \text{ mA}$

Exemplul 2: $I_{nL} = 2 \text{ V}$, $I_{nH} = 6 \text{ V}$
Prag de răspuns Fail $\leq 1,5 \text{ V}$

6.2.2 Măsurare cu 2 fire

De regulă, măsurările de rezistență și cu termorezistențe se execută în tehnica cu 3 fire. Se presupune că rezistența liniei este aceeași în toate conductoarele.

Pentru intrarea 1 sunt posibile și măsurări cu 4 fire. Această metodă măsoară rezistența liniei prin conductoare de comparație.

La o măsurare cu 2 fire, rezistența liniei intră direct în rezultatul măsurării și îl falsifică. Cu ajutorul corecției valorii măsurate, rezistențele liniei pot fi însă eliminate prin calcul.



Pe lângă cele două conexiuni cu termorezistența / rezistența, trebuie conectată și a treia conexiune printr-o punte.

Procedura la Pt100, Pt1000

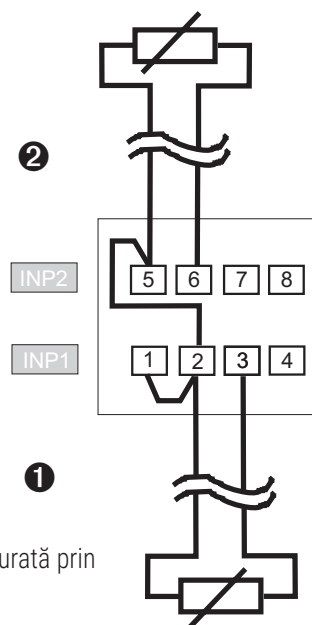
În locul senzorului se conectează în punctul de măsură un simulator Pt100 sau o decadă, astfel încât rezistența liniei să fie măsurată și ea, iar valorile se ajustează cu o corecție în 2 puncte.



La o corecție a valorii măsurate se deplasează valoarea temperaturii, nu valoarea de intrare a rezistenței, astfel încât eroarea de liniarizare poate crește.

Procedura la măsurarea rezistenței

Rezistența liniei trebuie măsurată cu un ohmmetru și scăzută din valoarea măsurată prin scalare.



6.2.3 Scalarea la măsurarea cu potențiometru

La o măsurare cu potențiometru ($5.L \cdot P = 50 \dots 53$), valoarea afișată este de regulă așteptată între 0% (valoarea capătului de cursă inferior) și 100 % (valoarea capătului de cursă superior).

Pentru aceasta trebuie efectuată o calibrare în 2 puncte în nivelul de calibrare ($\rightarrow$ p. 56).



Aduceți potențiometrul la capătul de cursă inferior și prescrieți pentru Q_{uL} valoarea "0". Apoi aduceți potențiometrul la capătul de cursă superior și setați valoarea Q_{uH} la "100".

6.3

Compensarea temperaturii, măsurată prin INP2 (opțiune)

La o măsurare cu termocuplu pe INP1, compensarea necesară a temperaturii poate fi realizată printr-o achiziție internă a temperaturii joncțiunii de referință, printr-o valoare prescrisă extern (TK externă) sau printr-o măsurare prin INP2.

La o măsurare TK prin INP2 trebuie efectuate următoarele setări:

- Setare în funcție prin: $CONF / Func / Fnc.1 = 10$
- Intrarea 1 pe intrare termocuplu: $CONF / InP.1 / SLYP = 0 \dots 18$
- Activarea intrării 2 pentru măsurare: $CONF / InP.2 / Fnc = 1$
- Selectarea elementului senzor adecvat pentru intrarea 2: $CONF / InP.2 / SLYP$

Exemplu:

- Pentru a economisi cabluri de compensare sau dacă pentru termocuplurile speciale nu sunt disponibile cabluri adecvate, temperatura la punctul de conectare a termocuplului este măsurată exact cu o termorezistență (de ex. Pt100).

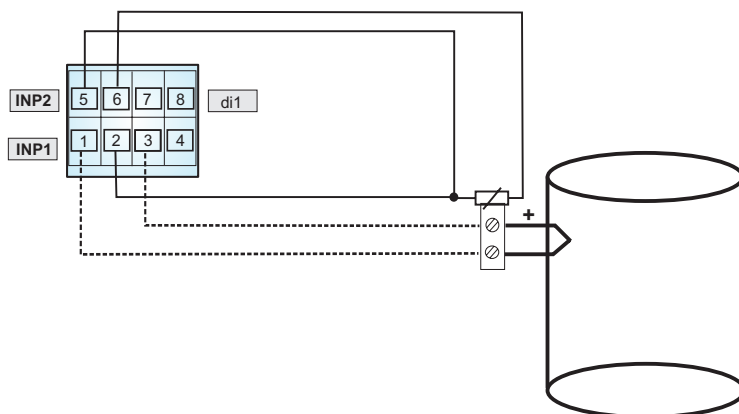


Dacă intrarea 2 nu este activată pentru măsurare, aparatul semnalează eroarea E.3 (eroare de configurare).



Vă rugăm să rețineți că la termocuplurile al căror domeniu de măsură începe abia de la 0°C (32°F), la temperaturi exterioare scăzute pot apărea erori mai mari, până la erori de polaritate inversă.

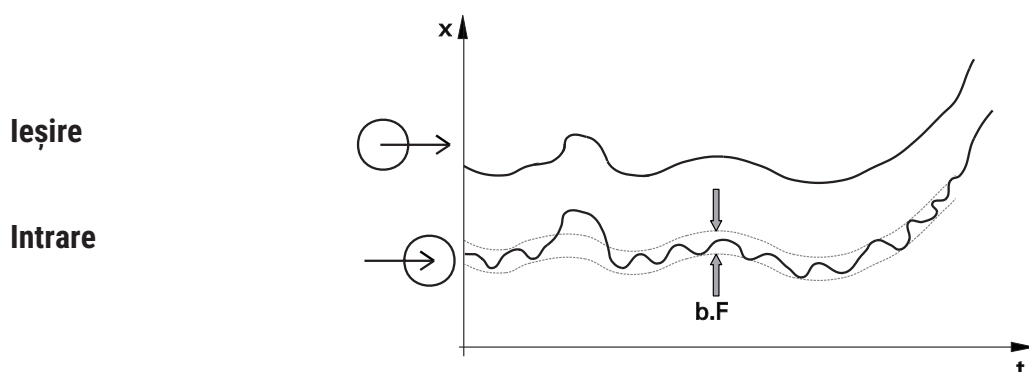
Exemplu de conectare



6.4

Filtru

Este integrat un filtru matematic de ordinul întâi. Acesta poate fi setat prin constanta de timp și lățimea de bandă.



Lățimea de bandă a filtrului $b.F \times$ este toleranța reglabilă în jurul valorii măsurate, în care filtrul este activ. Modificările valorii măsurate mai mari decât lățimea de bandă setată sunt transmise direct.

6.5

Valoare de substituție pentru intrări

Dacă pentru o intrare este activată o valoare de substituție, aceasta este utilizată la o eroare de senzor pentru calculele ulterioare, indiferent de funcția selectată a intrării. Reacția setată a ieșirilor regulatorului la erori de senzor, configurația FAIL, nu este executată.

La livrare, valoarea de substituție este dezactivată.



Înainte de activarea unei valori de substituție In.F trebuie analizat efectul în circuitul de măsură.

6.6

Forțarea intrărilor

Prin setarea $f.Alx = 1$ (configurabilă numai prin BlueControl®), intrarea poate fi comutată pe prescrierea valorilor prin interfață (= forțare).



Vă rugăm să verificați efectele asupra circuitului de măsură la căderea valorii prescrise / a comunicației și la depășirea superioară sau inferioară a domeniului de măsură.

6.7

Măsurarea O2 (opțiune)

Această funcție este disponibilă numai la varianta de aparat cu INP2.

Ca traductoare de măsură se utilizează sonde lambda (λ -sonde). Tensiunea electromotoare (TEM, în volți) furnizată de λ -sonde depinde atât de conținutul momentan de oxigen, cât și de temperatură. De aceea, CI 45 poate afișa rezultate exacte numai dacă îi este cunoscută temperatura sondei.

Se face distincție între sonde lambda încălzite și neîncălzite. Ambele tipuri de sonde pot fi evaluate de CI 45.

Sonde lambda încălzite

În λ -sonda încălzită este integrată o încălzire reglată, care asigură o temperatură constantă. Această temperatură trebuie introdusă în CI 45 în parametrul Temperatura sondei.

Parametri → Funcții → Temperatura sondei $\text{ELMP} \rightarrow \dots^\circ\text{C} (^\circ\text{F}/\text{K} - \text{în funcție de configurație})$

Sonde lambda neîncălzite

Dacă sonda funcționează întotdeauna la o temperatură fixă, cunoscută, se poate proceda ca la o sondă încălzită. O λ - sondă neîncălzită se utilizează atunci când temperatura nu este constantă. În acest caz este necesar ca, pe lângă tensiunea în mV a sondei, să se măsoare și temperatura. În acest scop poate fi utilizată orice măsurare de temperatură cu intrarea analogică INP2. La selectarea funcției, intrarea INP2 trebuie setată pe măsurare ($\text{CONF} / \text{INP.2} / \text{I.Fnc} = 1$).

Configurație:

În **funcția 1** se setează măsurarea O2:

$\text{Func} \rightarrow \text{Fnc.1}$	7	Măsurare O2 cu temperatură constantă a sondei (sondă încălzită)
	8	Măsurare O2 cu temperatura sondei măsurată (sondă neîncălzită)

Conectare

Intrarea pentru sonda lambda se conectează la INP1. Se utilizează bornele 1 și 2. Dacă este necesară o măsurare de temperatură, aceasta se conectează la INP2.

În **intrarea 1**, tipul senzorului se setează pe una dintre intrările de tensiune de înaltă impedanță:

$\text{INP.1} \rightarrow \text{SLYP}$	41	Special (-2,5...115 mV)
	42	Special (-25...1150 mV)
	43	Special (-25...90 mV)
	44	Special (-500...500 mV)
	47	Special (-200...200 mV)

Aceste intrări de înaltă impedanță nu au monitorizare de întrerupere. Dacă este necesară o monitorizare a intrării de măsură, aceasta este posibilă prin procesarea valorilor limită.

Alte recomandări de setare:



Intrarea 1 trebuie utilizată fără liniarizare:

$\text{INP.1} \rightarrow \text{SLIN}$	0	fără liniarizare
--	---	------------------



Pentru toți parametrii care se referă la valoarea măsurată, la măsurarea O2 trebuie specificat dacă parametrii se evaluează în ppm sau în %. Acest lucru se face centralizat în configurație.

$\text{O2hr} \rightarrow \text{O2}$	0	Unitate: ppm
	1	Unitate: %



Dacă temperatura λ - sondei neîncălzite se introduce în $^\circ\text{C}$, $^\circ\text{F}$ sau K se poate selecta în configurație.

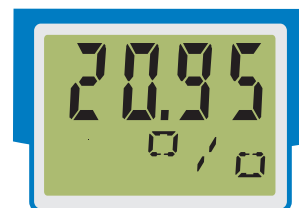
$\text{O2hr} \rightarrow \text{Unit}$	1	$^\circ\text{C}$
	2	$^\circ\text{F}$
	3	K

Afișaje

La configurația selectată măsurare O₂ (v. mai sus), în afișajul 1 (rândul 1) este afișat conținutul de oxigen ca valoare reală în unitatea selectată (v. mai sus). Pot fi afișate maximum 4 cifre.

La depășirea domeniului de afișare se afișează "EEEE":

Exemplu: este setat domeniul ppm, dar valoarea se află în domeniul %. La scăderea sub domeniul de afișare apare 0.



Sfat: pe rândul 2 poate fi afișată unitatea selectată.

6.8

Contor (opțiune)

Intrarea digitală di1 poate fi configurată ca intrare de contor (disponibilitate în funcție de codul de comandă).

Funcția, care lucrează ca numărător de impulsuri, se setează ca

- Numărător crescător ($C_{onF} / C_{nFr} / I.Fnc = 1, 2$)
- Numărător descrescător ($C_{onF} / C_{nFr} / I.Fnc = 3, 4$)
- frontul activ este configurabil



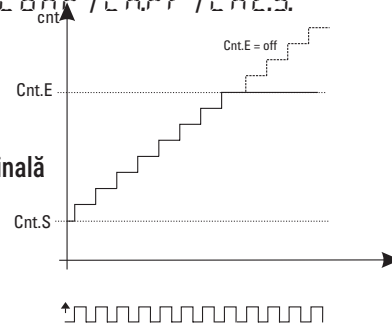
La o funcție Sample & Hold activată (→ p. 31), starea contorului continuă să fie actualizată în fundal.



Starea contorului nu este memorată permanent; după conectarea tensiunii este resetată la valoarea de start a contorului (Cnt.S).

Funcția numărător crescător

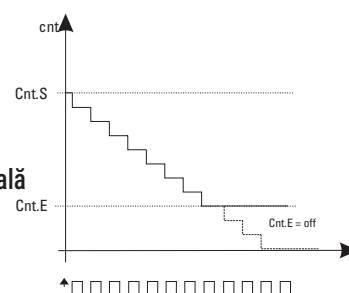
- Valoarea contorului începe de la valoarea de start Cnt.S, reglabilă prin $C_{onF} / C_{nFr} / C_{nL.S}$.
- La fiecare front pe intrarea di1, valoarea contorului crește cu 1.
- O valoare finală a contorului poate fi limitată prin $C_{onF} / C_{nFr} / C_{nL.E}$. Impulsurile primite peste aceasta nu mai sunt numărate. Cu valoarea finală dezactivată, se însumează până la valoarea max. a contorului.



Rețineți că valoarea finală a contorului trebuie setată mai mare decât valoarea de start ($Cnt.E > Cnt.S$).

Funcția numărător descrescător

- Valoarea contorului începe de la valoarea de start Cnt.S, reglabilă prin $C_{onF} / C_{nFr} / C_{nL.S}$.
- La fiecare front pe intrarea di1, valoarea contorului scade cu 1.
- O valoare finală a contorului poate fi limitată prin $C_{onF} / C_{nFr} / C_{nL.E}$. Impulsurile primite peste aceasta nu mai sunt numărate. Cu valoarea finală dezactivată, se numără până la 0.



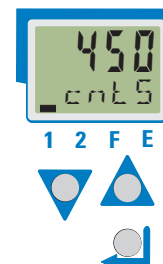


Rețineți că valoarea finală a contorului trebuie setată mai mică decât valoarea de start (Cnt.S > Cnt.E)

Resetarea contorului

Contorul poate fi resetat la valoarea de start prin

- resetare prin combinația de taste **Enter + tasta de incrementare** (mai întâi țineți apăsată tasta Enter, apoi apăsați tasta de incrementare)
- o valoare limită activată Lim1 ... Lim3.



Sfat: dacă contorul este resetat printr-o valoare limită, se poate realiza o numărare ciclică. Dacă valoarea limită este apoi emisă pe o ieșire, se obține un divizor de impulsuri.

Divizor contor

Cu parametrul **Cnt.d** impulsurile primite pot fi divizate. Astfel se poate

- scala domeniul de afișare, de ex. pentru a preveni o depășire a afișajului, sau
- dimensiona valoarea afișată.



Cu un divizor de contor de 1000.0 și includerea părții de ordin inferior a valorii contorului în nivelul de operare extins se poate afișa astfel de ex. valoarea 9999.9999.

Exemplu:

- divizor de contor setat Cnt.d = 100.0 (100 de impulsuri cresc valoarea reală cu 1)
- Rândul 1: afișarea valorii reale
- Rândul 2: afișarea părții de ordin inferior a valorii contorului (Cnt.L), plasată în nivelul de operare extins
- Valoare exemplu: $24 / 56 = 24 \times 100 + 56 = 2456$



Depășirea afișajului

O depășire a domeniului de afișare este indicată pe display cu **EEEE**. În aparat însă contorul continuă să numere până la atingerea capacității maxime de numărare.

Simulare



Pentru simularea intrării de contor în instrumentul de engineering BlueControl® se poate prescrie un impuls de numărare fie prin caseta de prescriere a intrării digitale di1, fie prin fereastra de introducere "Freq". Valoarea prescrisă trebuie introdusă aici în kHz.

6.9

Intrare de frecvență (opțiune)

Intrarea digitală di1 poate fi configurată ca intrare de frecvență (disponibilitate în funcție de codul de comandă). Frecvența rezultă din numărul de impulsuri numărate în timpul porții.

Valoarea afișată este actualizată cel mai devreme după expirarea timpului porții.

Setări:

- Măsurarea frecvenței $(CONF / CNFR / FNC = 5)$
- Timp de poartă $(CONF / CNFR / FRQL)$



În timpul unei măsurări de frecvență pot fi efectuate, monitorizate și eventual emise și măsurări prin intrările universale INP1 / INP2.

Scalare

Valoarea intrării de frecvență poate fi scalată în doi puncte la o valoare fizică.

1. valoare:

- Prescriere $FRQL$ (valoare în kHz)
- Valoare fizică QUL

2. valoare:

- Prescriere $FRQH$ (valoare în kHz)
- Valoare fizică QUH

Exemplu:

5 Hz $\triangleq$ 2 l/min

20 Hz $\triangleq$ 30 l/min

Setări: $FRQL = 0,002$; $QUL = 5$
 $FRQH = 0,020$; $QUH = 30$

Filtru

Valoarea intrării de frecvență poate fi filtrată (parametrul $FRQF$)

Depășirea domeniului de frecvență



Dacă domeniul superior al intrării de frecvență este depășit, aparatul oprește măsurările timp de cca. 1 s.

O depășire poate fi semnalizată printr-un semnal de ieșire: $CONF / QUL.x / FAUF = 1$

Simulare



Pentru simularea intrării de frecvență, în instrumentul de engineering BlueControl® este disponibilă o fereastră de introducere proprie "Freq". Unitatea de prescriere este kHz.

6.10**Funcții de calcul**

În setarea de configurație **CONF / Func.2** sunt disponibile următoarele funcții de calcul:

Pătrat

- **Formula:** x^2

Valoarea de intrare după executarea Func.1 este emisă la pătrat.

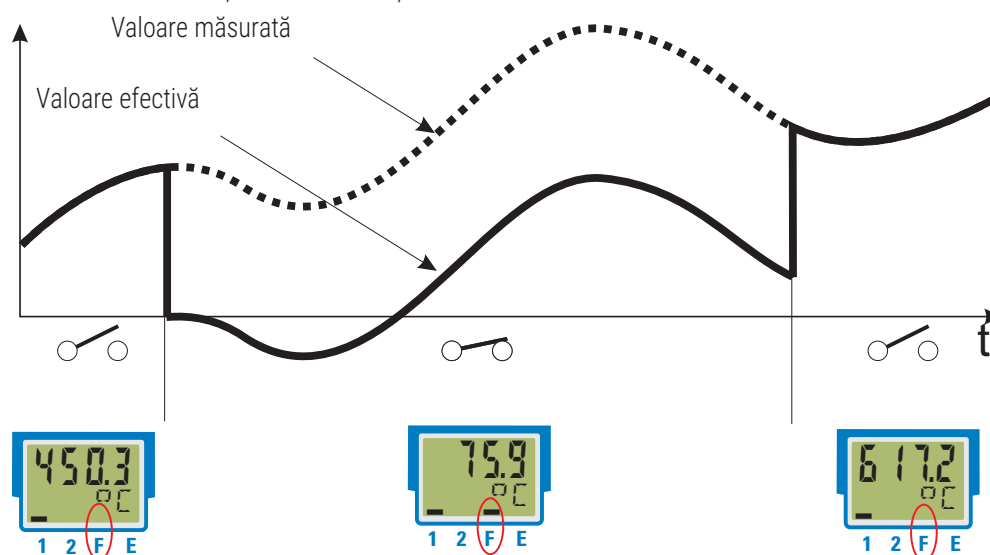
Rădăcină pătrată

- **Formula:** $\sqrt{x}$

Din valoarea de intrare după executarea Func.1 se extrage rădăcina pătrată. Pentru valori $x \leq 0$ se emite valoarea 0.

6.11 Funcția de tara (opțiune)

Activarea funcției de tara setează valoarea măsurată momentană la zero și apoi măsoară în continuare cu acest offset. Prin dezactivarea funcției de tara se afișează din nou valoarea măsurată reală.



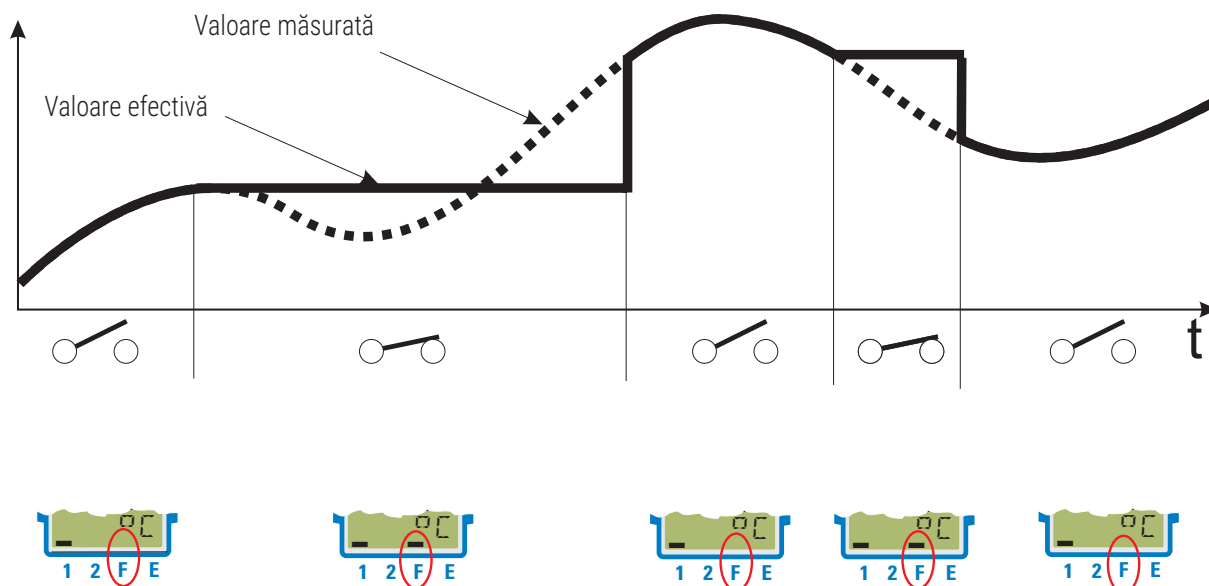
Funcția de tara se activează în configurație ($Func \rightarrow Func.3 = 1$).

În funcție de configurație, funcția de tara poate fi activată prin intrarea digitală di1 sau prin interfață ($LOG I \rightarrow LAR A$).

O funcție de tara activă este indicată la elementul de afișare 'F' ca bară activă.

6.12 Eșantionare și menținere (Sample&Hold) (opțiune)

La funcția Sample & Hold activă, valoarea măsurată este reținută. Prin dezactivarea funcției Sample & Hold se afișează din nou valoarea măsurată reală.



Funcția de eșantionare și menținere poate fi activată în configurație ($Func \rightarrow Func.3 = 2$).

În funcție de configurație, funcția Sample & Hold poate fi activată prin intrarea digitală di1 sau prin interfață ($LOG I \rightarrow HOLD$).

O funcție de eșantionare și menținere activă este indicată la elementul de afișare 'F' ca bară activă.

6.13

Funcția integrator

Semnalul de intrare poate fi însumat cu ajutorul unui integrator selectabil. ($CONF \setminus Func \setminus Fnc.3 = 3$).

Funcție:

Integrator cu constantă de timp reglabilă ($PARA \setminus Func \setminus t.l$) [valori în minute] și offset de intrare reglabil ($PARA \setminus Func \setminus P.I$)

Formula:

$$y(t) = y(t-Tr) + Tr/t * (x + P.I)$$

$y(t)$ = ieșirea integratorului
 $y(t-Tr)$ = ieșirea integratorului la ultimul ciclu de calcul
 Tr = timp de ciclu (100ms INP1, 140ms INP1 + INP2)
 t = constanta de timp
 x = intrarea integratorului
 $P.I$ = offset de intrare (deplasarea punctului zero)

i La o valoare de intrare constantă, ieșirea integratorului atinge valoarea prescrisă după expirarea constantei de timp setate t.l.

Resetare:

Integratorul poate fi resetat, în funcție de selecție ($CONF \setminus LOG \setminus VES.1$), prin:

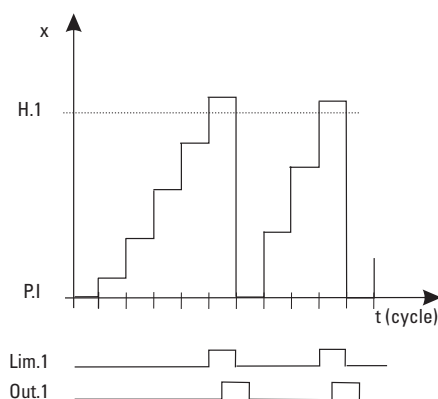
- intrarea digitală di1
- combinația de taste **Enter + tasta de incrementare** (mai întâi Țineți apăsată tasta Enter, apoi apăsați tasta de incrementare)
- valorile limită Limit1 până la Limit3

Exemplul 1:

Se măsoară un debit în m³/h. Integratorul trebuie să înregistreze cantitatea totală care a curs. Debitul măsurat se raportează la unitatea de timp oră, deci constanta de timp trebuie să fie t.l = 1 oră = 60 min. Pentru corecția punctului zero se poate utiliza parametrul P.I.

Exemplul 2: ieșire de impulsuri

Integratorul este activat. Valoarea reală rezultată este monitorizată cu o valoare limită (fără memorare), de ex. Lim1. Ca funcție de resetare a integratorului se definește Lim.1. Valoarea limită Lim.1 este emisă de ex. pe ieșirea 1 (OUT.1). Dacă valoarea limită Lim1 este depășită, pentru o perioadă (100ms INP1, 140ms INP1 + INP2) apare o schimbare de semnal pe OUT1.



6.14

Procesarea valorilor limită

Pot fi configurate până la trei valori limită, care pot fi alocate ieșirilor individuale. În principiu, fiecare dintre ieșirile $OUT.1 \dots OUT.3$ poate fi utilizată pentru semnalizarea valorilor limită sau a alarmelor.

Dacă mai multe semnale sunt alocate unei ieșiri, acestea sunt combinate logic SAU.

6.14.1

Monitorizarea valorii măsurate



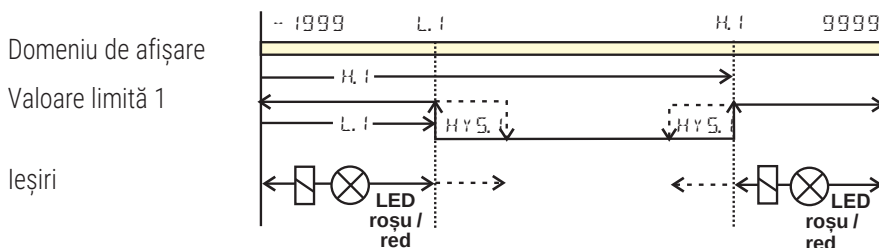
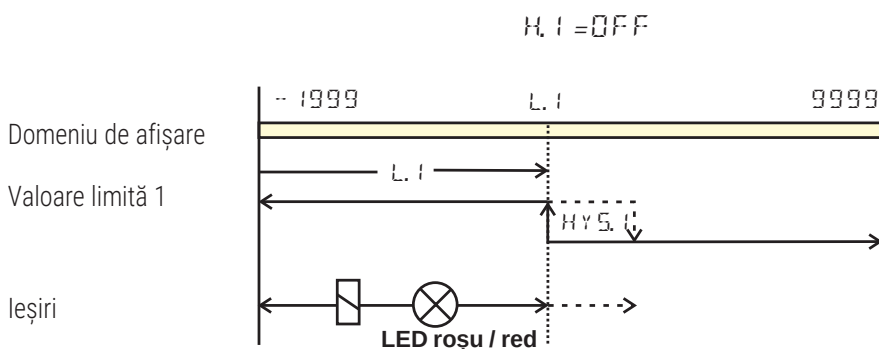
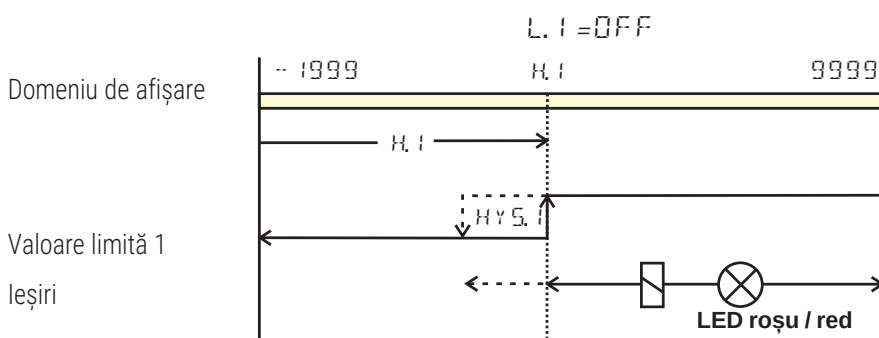
Semnalul de monitorizat poate fi selectat separat pentru fiecare alarmă prin configurație. Sunt disponibile următoarele semnale:

- Valoare reală (valoare afișată)
- Valoare măsurată INP1
- Valoare măsurată INP2 (opțiune)
- Contor / valoare măsurată frecvență (opțiune)

Fiecare dintre cele 3 valori limită $L.1, L.2, L.3$ are 2 puncte de comutare $H.L.$ x (max) și $L.L.$ x (min), care pot fi dezactivate individual (parametru = "OFF"). Histerezisul $HYS.$ x al fiecărei valori limită este reglabil.

Pentru monitorizarea valorii măsurate este valabil:

Mod de acțiune la alarmă absolută (ex. Lim.1)

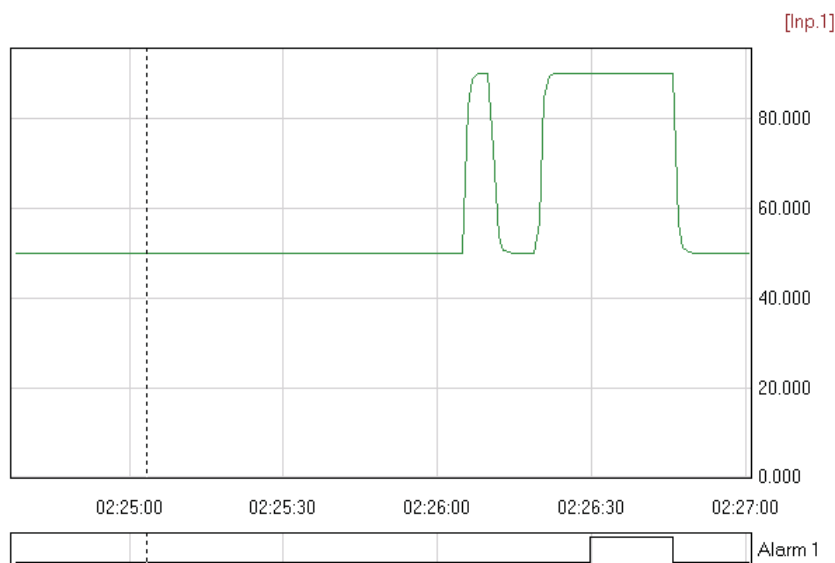


Curent de lucru: ($CONF / OUT.x / O.ACT = 0$) (reprezentarea exemplelor)

Curent repaus: ($CONF / OUT.x / O.ACT = 1$) (sensul de acțiune al releului de ieșire este inversat)

Întârzierea alarmei

Activarea unei alarme poate fi întârziată în timp. Ieșirea de alarmă este setată numai după expirarea timpului de întârziere setat, dacă valoarea limită este în continuare depășită. Alarmerle mai scurte decât timpul setat sunt ignorate.



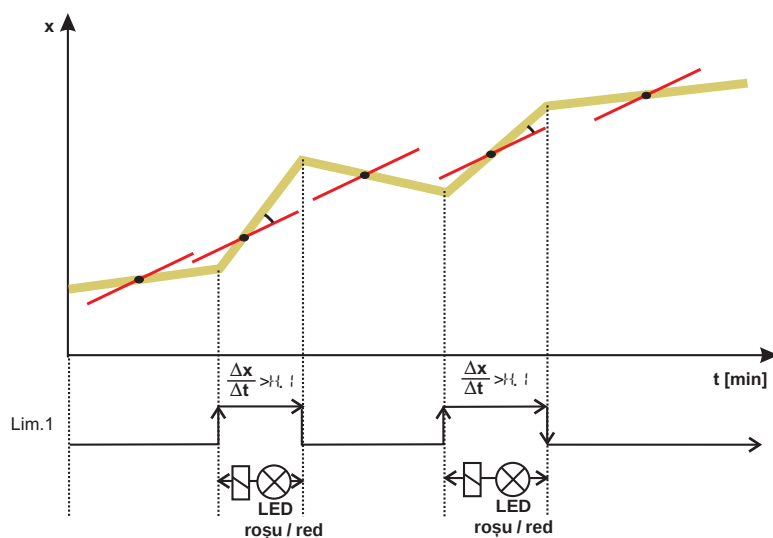
Exemplu: întârzierea alarmei

Monitorizarea vitezei de variație

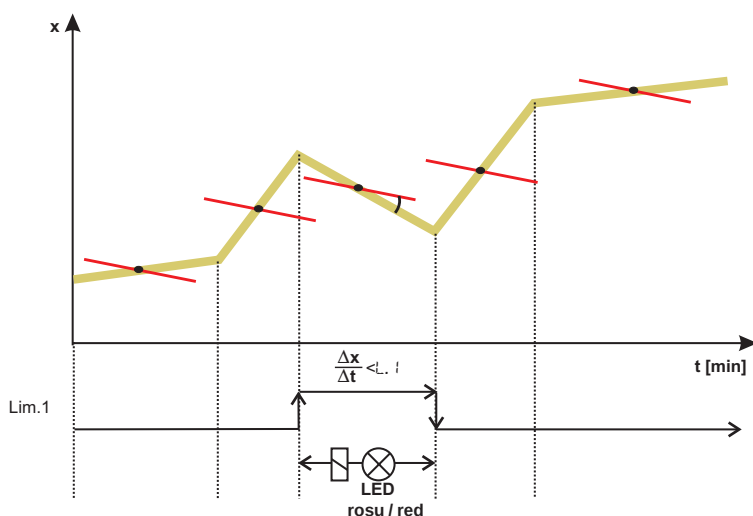
O altă funcție a procesării valorilor limită este monitorizarea vitezei de variație (pe minut) a semnalelor.

Mod de acțiune la variația semnalului (ex. Lim.1)

L.1 = OFF



H.1=OFF



Dacă s-a selectat valoarea măsurată, respectiv variația semnalului + memorare ($CONF / Lim / Fnc. x = 2, 4$), releul de alarmă rămâne activat până când alarma este resetată în lista de erori, prin di1 sau prin interfață ($Lim1 \dots Lim3 = 1$).

Pentru aceasta, valoarea de resetare din lista de erori, respectiv prin interfață, trebuie prescrisă la 0.



După conectarea rețelei sau după o descărcare de engineering, un filtru de intrare setat influențează gradientul semnalului de intrare, astfel încât o monitorizare validă este disponibilă abia după un timp de stabilizare. Timpul depinde de constanta de timp a filtrului t.F selectată. La un timp de filtrare t.F = 0, rezultatele valide sunt disponibile imediat.

6.14.2 Monitorizarea orelor de funcționare, a numărului de comutări

Ore de funcționare

Numărul orelor de funcționare poate fi monitorizat. La atingerea sau depășirea valorii setate se activează semnalul InF.1 (lista de erori și printr-o ieșire, dacă este configurată).

Perioada de monitorizare începe cu setarea valorii limită C.Std. Prin resetarea semnalului InF.1 în lista de erori începe o nouă perioadă de monitorizare. Monitorizarea poate fi încheiată prin dezactivarea valorii limită C.Std.



Setarea valorii limită pentru orele de funcționare C.Std se poate face numai prin BlueControl®. Starea actuală a contorului poate fi afișată în versiunea BlueControl® Expert.



Memorarea orelor de funcționare are loc o dată pe oră. Valorile intermediare se pierd la deconectare.

Număr de comutări

Numărul de comutări al ieșirilor poate fi monitorizat. La atingerea sau depășirea valorii limită setate se activează semnalul InF.2 (lista de erori și printr-o ieșire, dacă este configurată).

Perioada de monitorizare începe cu setarea valorii limită C.Sch. Prin resetarea semnalului InF.2 în lista de erori începe o nouă perioadă de monitorizare. Monitorizarea poate fi încheiată prin dezactivarea valorii limită C.Sch.

-  Fiecare ieșire are un contor de comutări alocat. Valoarea limită C.Sch acționează asupra tuturor contoarelor de comutări.
-  Setarea valorii limită pentru numărul de comutări C.Sch se poate face numai prin BlueControl ®. Starea actuală a contorului poate fi afișată în versiunea BlueControl® Expert.
-  Memorarea numărului de comutări are loc o dată pe oră. Valorile intermediare se pierd la deconectare.

6.15

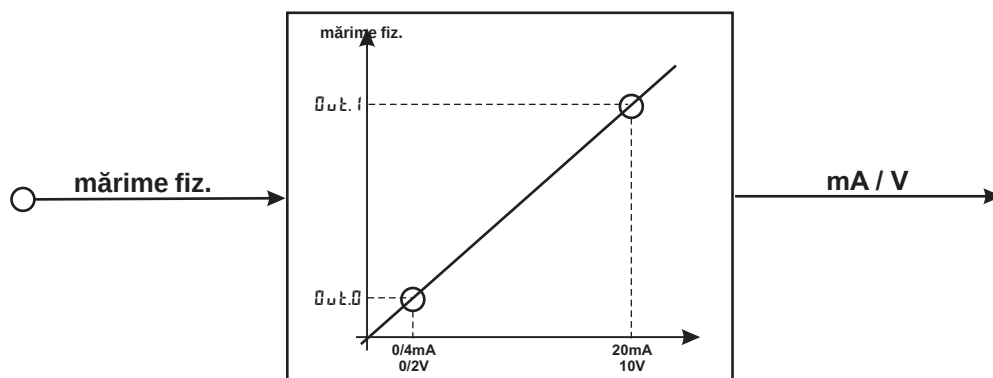
Configurarea ieșirii analogice

6.15.1

Ieșire analogică

Ambele semnale de ieșire (curent și tensiune) sunt disponibile simultan. Cu setarea $CONF / OUT.3 / OLYP$ se selectează tipul de ieșire care trebuie să fie calibrat exact.

$CONF / OUT.3$	$OLYP$	= 1	$OUT.3$ 0...20mA continuu
		= 2	$OUT.3$ 4...20mA continuu
		= 3	$OUT.3$ 0...10V continuu
		= 4	$OUT.3$ 2...10V continuu



Setarea $OSrc$ definește sursa de semnal a valorii emise.

Exemplu:

$$OSrc = 3$$

Sursa de semnal pentru $OUT.3$ este valoarea reală

Domeniul de ieșire este scalat prin parametrii $OUT.0$ și $OUT.1$. Valorile se prescriu în unități fizice.

$OUT.0$	= -1999...9999	Scalare $OUT.3$ pentru 0/4mA, resp. 0/2V
$OUT.1$	= -1999...9999	Scalare $OUT.3$ pentru 20mA, resp. 10V

Exemplu: emiterea întregului domeniu de intrare al termocuplului tip J (-100 ... 1200 °C)

$$OUT.0 = -100$$

$$OUT.1 = 1200$$

Exemplu: emiterea unui domeniu de intrare limitat, de ex. 60.5 ... 63.7 °C)

$$OUT.0 = 60.5$$

$$OUT.1 = 63.7$$

Comportamentul ieșirii la o eroare a valorii de intrare poate fi stabilit prin $OFFR1$.



Vă rugăm să rețineți: cu cât domeniul este mai mic, cu atât fluctuațiile la intrare și treptele de rezoluție devin mai vizibile.



Utilizarea în paralel a ieșirii de curent și a celei de tensiune este permisă numai în circuite separate galvanic.



Configurația $O.tYP = 2$ (4 ... 20mA), resp. 4 (2...10V) înseamnă doar alocarea valorii de referință (4 mA, resp. 2V) la scalarea configurației de ieșire $Out.0$. De aceea, valorile de ieșire nu sunt limitate la valoarea de referință 4mA / 2V, ci pot fi emise și valori mai mici.



Selectarea configurației $O.tYP = 0/1$ (0/4...20mA), resp. 2/3 (0/2...10V) stabilește care ieșire trebuie utilizată ca ieșire de referință calibrată.

6.15.2 Ieșire logică

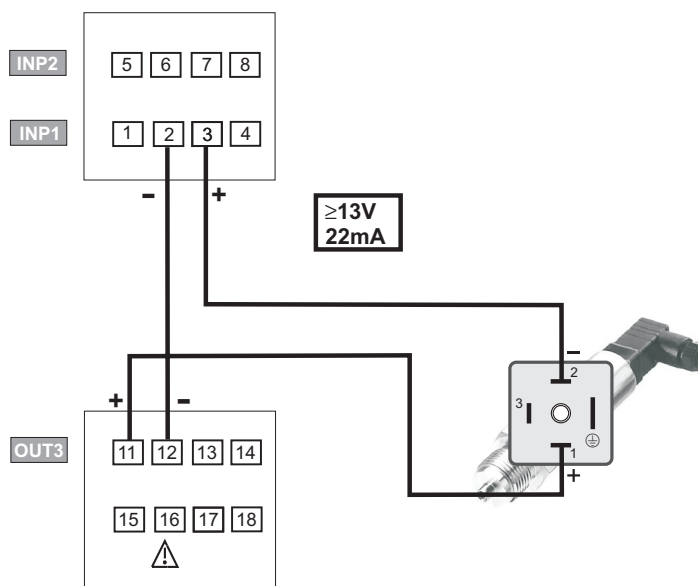
Ieșirea poate fi utilizată și ca ieșire logică ($Q.L. \vee P = 0$). În acest caz pot fi emise de ex. alarme sau valori limită.

6.15.3 Alimentare transmițător

Prin setarea $Q.L. \vee P = 5$ pot fi alimentate traductoare cu 2 fire.

Ieșirea analogică a UNIFLEX CI 45 nu mai este disponibilă în acest caz, dar semnalul de măsură primit poate fi monitorizat sau citit prin interfață.

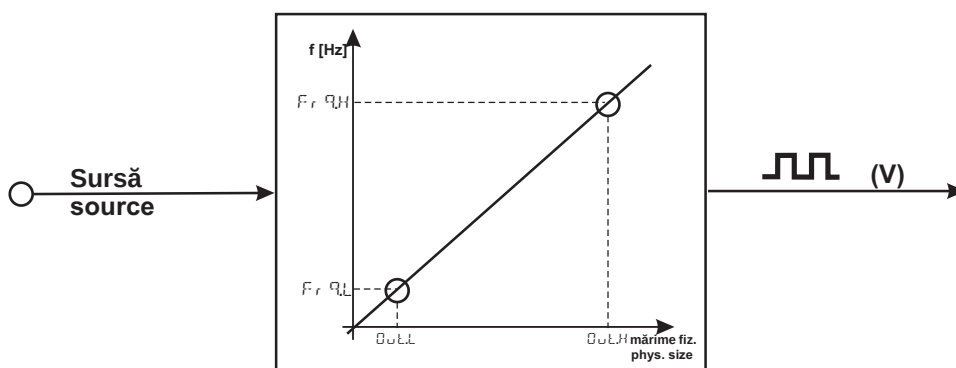
Exemplu de conectare:



6.15.4 ieșire de frecvență (opțiune)

Semnalul de ieșire analogic pentru tensiune poate fi selectat și ca ieșire de frecvență, cu setarea:

`CONF / OUT3: OLYP = 6` `OUT3` 0...10V ieșire de frecvență



Setarea `OLYC` definește sursa de semnal a valorii de frecvență emise.

Exemplu:

`OLYC = 3` Sursa de semnal pentru `OUT3` este valoarea reală

Domeniul de ieșire este scalat prin perechile de parametri `OUTL / FreqL` și `OUTH / FreqH`. Valorile `OUTL` și `OUTH` se prescriu în unități fizice, `FreqL` și `FreqH` în Hz.

Exemplu:

20°C $\triangleq$ 5 Hz

200°C $\triangleq$ 500 Hz

Setări: `OUTL` = 20; `FreqL` = 5,0
`OUTH` = 200; `FreqH` = 500,0

Comportamentul ieșirii la o eroare a valorii de intrare poate fi stabilit prin `OFFA1`.



Vă rugăm să rețineți: cu cât domeniul este mai mic, cu atât fluctuațiile la intrare și treptele de rezoluție devin mai vizibile.



Semnalele peste domeniul de frecvență admis duc la abateri de la forma dreptunghiulară.

6.15.5 Forțarea ieșirii analogice

Prin setarea `f.Out = 1` (numai prin BlueControl), ieșirea poate fi configurată pentru prescrierea valorilor prin interfață sau printr-o valoare introdusă în nivelul de operare extins (= forțare).



Această setare poate servi de ex. la testarea traseelor de cabluri și a aparatelor conectate în aval.



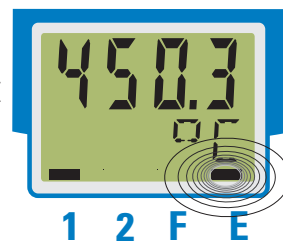
Cu această funcție se poate realiza de ex. un dispozitiv de prescriere a valorii prescrise.

6.16

Manager de întreținere / listă de erori

Dacă există una sau mai multe erori, la începutul nivelului de operare extins se află întotdeauna lista de erori.

O înregistrare actuală în lista de erori (alarmă sau eroare) este indicată prin elementul E de pe display.



Pentru afișarea listei de erori, tasta ← trebuie apăsată o dată.

Element E	Semnificație	pași următori
clipește	Alarmă prezentă, eroare existentă	- numărul erorii din lista de erori indică tipul erorii. - eliminați eroarea
aprins	Eroare eliminată, alarmă neconfirmată	- confirmați alarma în lista de erori prin apăsarea tastei ▲ sau ▼ - înregistrarea alarmei este astfel ștearsă
stins	nicio eroare, toate înregistrările de alarmă șterse	

Lista de erori:

Nume	Descriere	Cauză	Remediere posibilă
E.1	Eroare internă, nu poate fi remediată	de ex. EEPROM defect	Contactați service-ul PMA Trimiteti aparatul
E.2	Eroare internă, resetabilă	de ex. perturbație CEM	Pozați separat conductoarele de măsură și de rețea Deparazitați contactoarele
E.3	Eroare de configurare, resetabilă	configurație lipsă sau eronată	Verificați dependențele dintre configurații și parametri
E.4	Eroare hardware	Numărul de cod și hardware-ul nu corespund	Contactați service-ul PMA Înlocuiți placa electronică / opțională
FbF.1	Întrerupere senzor INP1	Senzor defect Eroare de cablare	Înlocuiți senzorul INP1 Verificați conexiunea INP1
ShL.1	Scurtcircuit INP1	Senzor defect Eroare de cablare	Înlocuiți senzorul INP1 Verificați conexiunea INP1
POL.1	Pol. inversă INP1	Eroare de cablare	Inversați cablarea INP1
FbF.2	Întrerupere senzor INP2	Senzor defect Eroare de cablare	Înlocuiți senzorul INP2 Verificați conexiunea INP2
ShL.2	Scurtcircuit INP2	Senzor defect Eroare de cablare	Înlocuiți senzorul INP2 Verificați conexiunea INP2
POL.2	Pol. inversă INP2	Eroare de cablare	Inversați cablarea INP2
L.m.1	Alarmă memorată valoare limită 1	Valoarea limită 1 setată a fost depășită	Verificați procesul
L.m.2	Alarmă memorată valoare limită 2	Valoarea limită 2 setată a fost depășită	Verificați procesul
L.m.3	Alarmă memorată valoare limită 3	Valoarea limită 3 setată a fost depășită	Verificați procesul
TrF.1	Mesaj limită de timp	Orele de funcționare setate au fost atinse	Specific aplicației

Nume	Descriere	Cauză	Remediere posibilă
Inf.2	Mesaj număr de comutări (ieșiri digitale)	Numărul de comutări setat a fost atins	Specific aplicației



Alarmerle memorate Lim1/2/3 (element E prezent) pot fi confirmate și astfel resetate prin intrarea digitală di1.

Configurație, vezi pagina 51: *CONF / LOG1 / Error*



Dacă o alarmă este încă prezentă, adică dacă nu a fost eliminată cauza erorii (elementul E clipește), alarmerle memorate nu pot fi confirmate și resetate.

Starea erorii	Semnificație	
2	eroare prezentă	după eliminarea erorii, trecere la starea erorii 1
1	eroare memorată	după confirmarea în lista de erori, trecere la starea erorii 2
0	nicio eroare/mesaj	invizibil, cu excepția confirmării



Dacă erorile de senzor nu trebuie să mai apară în lista de erori după remedierea erorii, fără o resetare manuală, acest lucru poate fi suprimat cu setarea lLat în BlueControl®.

CONF / othr / lLat	1	blocat
--------------------	---	--------

Această setare nu are niciun efect asupra valorilor limită configurate cu memorare Lim.1 ... 3.

6.17

Resetare la setările din fabrică

În cazul în care s-a produs o configurare greșită, UNIFLEX CI 45 poate fi resetat la setările din fabrică.

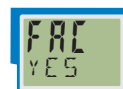
- ① Pentru inițiere, operatorul trebuie să țină apăsat simultan tastele de incrementare și decrementare în timpul conectării alimentării.
- ② Pentru confirmarea execuției, cu tasta de incrementare trebuie selectată opțiunea **YES**.
- ③ Cu Enter se confirmă resetarea la setările din fabrică și se declanșează procesul de copiere (afișaj **COPY**).
- ④ Apoi aparatul repornește.

① ▼ ▲ + Power on



În toate celelalte cazuri nu se efectuează resetarea (întrerupere prin timeout).

② ▲



③



Dacă unul dintre nivelurile de operare a fost blocat (prin BlueControl®), resetarea la setările din fabrică nu este posibilă.



Dacă a fost definită o parolă (prin BlueControl®), dar niciun nivel de operare nu este blocat, după confirmarea de la ③ operatorului i se solicită prin textul *PASS* să introducă parola corectă. La o parolă greșită nu se efectuează resetarea.

④



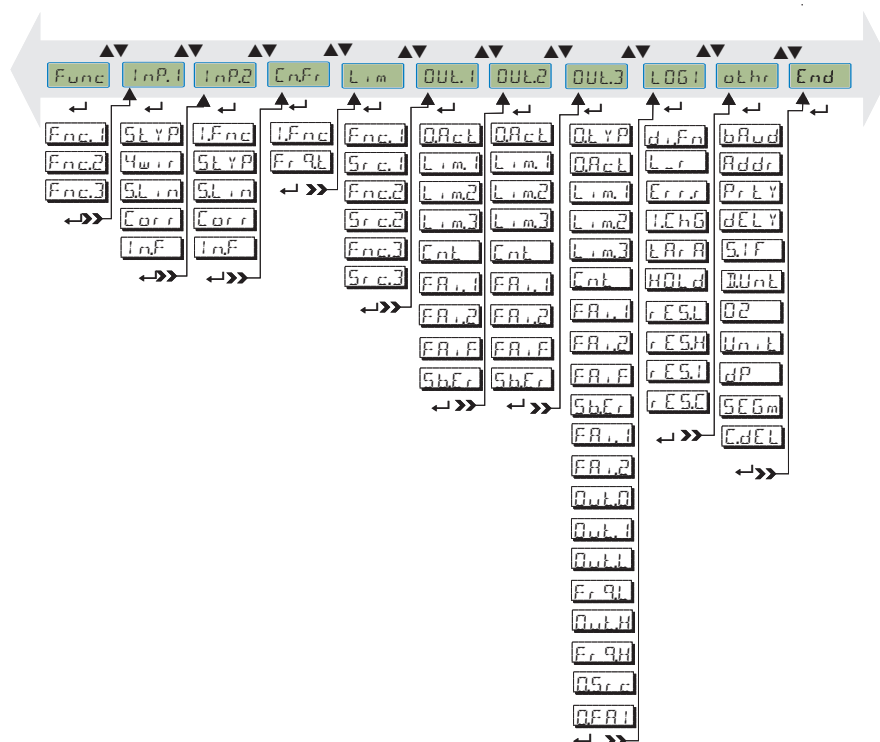
Procesul de copiere *COPY* poate dura câteva secunde.

Apoi traductorul trece în funcționare normală.

7 Nivel de configurare

7.1 Prezentarea configurației

În funcție de varianta aparatului și de alte configurații setate, datele de configurare pot fi ascunse. Figura următoare prezintă datele care pot fi operate de pe partea frontală a aparatului.



Setare: _____

- Configurațiile pot fi setate cu tastele ▲▼.
- Trecerea la următorul element de configurare se face prin apăsarea tastei ←.
- După ultima configurație a unui grup, pe afișaj apare *done* și are loc trecerea automată la grupul următor.



Revenirea la începutul unui grup se face prin apăsarea tastei ← timp de 3 s.



La reconfigurări, vă rugăm să verificați validitatea tuturor parametrilor dependenți.

7.2

Configurații

În funcție de versiunea aparatului și de configurațiile setate, valorile care nu sunt necesare sunt ascunse.

☼Înregistrările marcate cu acest simbol pot fi selectate numai dacă aparatul are opțiunea respectivă.

Selectarea funcției Func

Nume	Domeniu valori	Descriere	
Func.1		Funcția 1 ☼	
	0	Valoare reală = INP1	
	2	Diferență (INP1 -INP2)	
	3	Valoare maximă (INP1, INP2)	
	4	Valoare minimă (INP1, INP2)	
	5	Valoare medie (INP1, INP2)	
	6	Comutare (INP1, INP2)	
	7	Funcție O2 cu temperatură constantă a sondei	
	8	Funcție O2 cu temperatura sondei măsurată	
	9	Contor / frecvență	
	10	Valoare reală = INP1 (TK de la INP2)	
Func.2		Funcția 2	
	0	nicio funcție	
	1	Ridicare la pătrat	
Func.3		Funcția 3 ☼	
	0	nicio funcție	
	1	Tara	
	2	Sample & Hold	
	3	Integrator	

Intrările InP.1 și InP.2 (☼)

Nume	Domeniu valori	Descriere	
I.Func		Funcția intrării (☼numai la a 2-a intrare universală)	
	0	fără măsurare	
	1	Măsurare	

Nume	Domeniu valori	Descriere	
S.L Y P		Tipul senzorului	
	0	Termocuplu tip L (-100...900°C), Fe-CuNi DIN	
	1	Termocuplu tip J (-100...1200°C), Fe-CuNi	
	2	Termocuplu tip K (-100...1350°C), NiCr-Ni	
	3	Termocuplu tip N (-100...1300°C), Nicrosil-Nisil	
	4	Termocuplu tip S (0...1760°C), PtRh-Pt10%	
	5	Termocuplu tip R (0...1760°C), PtRh-Pt13%	
	6	Termocuplu tip T (-200...400°C), Cu-CuNi	
	7	Termocuplu tip C (0...2315°C), W5%Re-W26%Re	
	8	Termocuplu tip D (0...2315°C), W3%Re-W25%Re	
	9	Termocuplu tip E (-100...1000°C), NiCr-CuNi	
	10	Termocuplu tip B (0/100...1820°C), PtRh-Pt6%	
	18	Termocuplu special (necesită liniarizare)	
	20	Pt100 (-200.0 ... 100.0 °C); până la 150 °C la rezistență redusă a liniei	
	21	Pt100 (-200.0 ... 850.0 °C)	
	22	Pt1000 (-200.0...850.0 °C)	
	23	Special 0...4500 ohmi (presetată ca KTY11-6)	
	24	Special 0...450 ohmi	
	25	Special 0...1600 ohmi	
	26	Special 0...160 ohmi	
	30	0...20mA / 4...20 mA	
	40	0...10V / 2...10 V (numai Inp.1)	
	41	Special (-2,5...115 mV)	
	42	Special (-25...1150 mV)	
	43	Special (-25...90 mV)	
	44	Special (-500...500 mV)	
	45	Special (-5...5 V) (numai Inp.1)	
	46	Special (-10...10 V) (numai Inp.1)	
	47	Special (-200...200 mV)	
	50	Potențiomtru 0...160 ohmi	
	51	Potențiomtru 0...450 ohmi	
	52	Potențiomtru 0...1600 ohmi	
	53	Potențiomtru 0...4500 ohmi	
4w i r		Tipul conexiunii rezistive (numai pentru Inp.1)	
	0	Conexiune cu 3 fire	
	1	Conexiune cu 4 fire	
S.L i n		Liniarizare reglabilă numai la S.L Y P :18, 23 ... 47	
	0	Fără	
	1	Liniarizare specială. Crearea tabelului de liniarizare este posibilă cu BlueControl (instrument de engineering). Presetată este caracteristica pentru senzorii de temperatură KTY 11-6.	
Corr		Corecția valorii măsurate / scalare	
	0	Fără corecție	
	1	Corecția offsetului (în nivelul EAL)	
	2	Corecție în 2 puncte (în nivelul EAL)	
	3	Scalare (în nivelul $PARA$)	
Inf	OFF, -1999...9999	Valoare de substituție la eroare. Această valoare se utilizează pentru calcule dacă intrarea are o eroare (de ex. FAIL).	
fAI1 (fAI2)		Forțarea intrării analogice INP1, INP2 (vizibil numai cu BlueControl!)	
	0	inactiv	
	1	Valoarea pentru această intrare analogică este prescrisă prin interfață.	

Intrare de contor / frecvență

Nume	Domeniu valori	Descriere	
I.Fnc		Selectarea funcției	
	0	Intrare de comandă	
	1	Numărător crescător, front pozitiv	
	2	Numărător crescător, front negativ	
	3	Numărător descrescător, front pozitiv	
	4	Numărător descrescător, front negativ	
	5	Măsurarea frecvenței	
Fr.QL	0,1 ... 20	Frecvență - timp de poartă [s]	

Valori limită Lim1 ... Lim3

Nume	Domeniu valori	Descriere	
Fnc.1 (Fnc.2) (Fnc.3)		Funcția valorii limită 1 (2, 3)	
	0	dezactivat	
	1	Monitorizarea valorii măsurate	
	2	Monitorizarea valorii măsurate + memorarea stării de alarmă. O valoare limită memorată poate fi resetată prin lista de erori sau printr-o intrare digitală (→ LOG1/Errors).	
	3	Variația semnalului pe minut	
	4	Variația semnalului + memorarea stării de alarmă. O valoare limită memorată poate fi resetată prin lista de erori sau printr-o intrare digitală (→ LOG1/Errors).	
Src.1 (Src.2) (Src.3)		Sursa pentru valoarea limită 1 (2, 3)	
	0	Valoare reală = valoare afișată	
	3	Valoare măsurată INP1	
	4	Valoare măsurată INP2	
	10	Valoare măsurată contor / frecvență	
C.Std	OFF; 1 ... 9999999	Control ore de funcționare (vizibil numai cu BlueControl!)	
C.Sch	OFF; 1 ... 9999999	Control număr de comutări (vizibil numai cu BlueControl!)	

Ieșirile Out.1 și Out.2 (relee)

Nume	Domeniu valori	Descriere	
O.Acl		Sensul de acțiune al ieșirii OUT1	
	0	Direct / principiul curentului de lucru	
	1	Invers / principiul curentului de repaus	
Lim.1		Semnalizare valoare limită 1	
	0	inactiv	
	1	activ	
Lim.2		Semnalizare valoare limită 2	
	0	inactiv	
	1	activ	
Lim.3		Semnalizare valoare limită 3	
	0	inactiv	
	1	activ	
FA1.1		Semnalizare eroare INP1	
	0	inactiv	
	1	activ	
FA1.2		Semnalizare eroare INP2	
	0	inactiv	
	1	activ	

Nume	Domeniu valori	Descriere
FALF		Semnalizare eroare frecvență ⚠
	0	inactiv
	1	activ
SbEr		Semnalizare eroare magistrală de sistem ⚠
	0	inactiv
	1	activ
fOut		Forțarea ieșirii (vizibil numai cu BlueControl!)
	0	inactiv
	1	Valoarea pentru această ieșire este prescrisă prin interfață.
Inf.1		Mesaj de stare Inf.1 (ore de funcționare) (vizibil numai cu BlueControl!)
	0	inactiv
	1	activ
Inf.2		Mesaj de stare Inf.2 (număr de comutări) (vizibil numai cu BlueControl!)
	0	inactiv
	1	activ

Ieșirea Out.3 (analogică)

Nume	Domeniu valori	Descriere
O.TYP		Tipul semnalului OUT3
	0	Releu / logică
	1	0 ... 20 mA continuu
	2	4 ... 20 mA continuu
	3	0...10V continuu
	4	2...10V continuu
	5	Alimentare transmitător
	6	Frecvență ⚠
O.Act		Sensul de acțiune al ieșirii OUT3 (vizibil numai la O.TYP=0)
	0	Direct / principiul curentului de lucru
	1	Invers / principiul curentului de repaus
Lim.1		Semnalizare valoare limită 1 (vizibil numai la O.TYP=0)
	0	inactiv
	1	activ
Lim.2		Semnalizare valoare limită 2 (vizibil numai la O.TYP=0)
	0	inactiv
	1	activ
Lim.3		Semnalizare valoare limită 3 (vizibil numai la O.TYP=0)
	0	inactiv
	1	activ
FAL1		Semnalizare eroare INP1 (vizibil numai la O.TYP=0)
	0	inactiv
	1	activ
FAL2		Semnalizare eroare INP2 (vizibil numai la O.TYP=0) ⚠
	0	inactiv
	1	activ
FALF		Semnalizare eroare frecvență ⚠
	0	inactiv
	1	activ
SbEr		Semnalizare eroare magistrală de sistem ⚠
	0	inactiv
	1	activ

Nume	Domeniu valori	Descriere	
OUT.0	-1999 ...9999	Scalarea ieșirii analogice pentru 0% (0/4mA, resp. 0/2V, vizibil numai la O.TYP=1..4)	
OUT.1	-1999 ...9999	Scalarea ieșirii analogice pentru 100% (20mA, resp. 10V, vizibil numai la O.TYP=1..4)	
OUT.L	-1999 ...9999	Valoarea de intrare pentru frecvența de ieșire inferioară (vizibil numai la O.TYP=6) ⚡	
FrQL	0.0...9999	frecvența de ieșire inferioară în Hz (vizibil numai la O.TYP=6) ⚡	
OUT.H	-1999 ...9999	Valoarea de intrare pentru frecvența de ieșire superioară (vizibil numai la O.TYP=6) ⚡	
FrQH	0.0...9999	frecvența de ieșire superioară în Hz (vizibil numai la O.TYP=6) ⚡	
OSrc		Sursa de semnal pentru ieșirea analogică OUT3 (vizibil numai la O.TYP=1..4)	
	0	inactiv	
	3	Valoare reală	
	7	Valoare măsurată INP1	
	8	Valoare măsurată INP2 ⚡	
	10	Măsurare contor / frecvență ⚡	
OFAL		Comportament la eroare (Fail)	
	0	upscale	
	1	downscale	
Inf.1		Mesaj de stare Inf.1 (ore de funcționare) (vizibil numai cu BlueControl!)	
	0	inactiv	
	1	activ	
Inf.2		Mesaj de stare Inf.2 (număr de comutări) (vizibil numai cu BlueControl!)	
	0	inactiv	
	1	activ	
fOut		Forțarea ieșirii (vizibil numai cu BlueControl!)	
	0	inactiv	
	1	Valoarea pentru această ieșire este prescrisă prin interfață.	

Alocarea semnalelor LOGI

Nume	Domeniu valori	Descriere	
di.Fn		Funcția intrărilor digitale (valabil pentru toate intrările)	
	0	direct	
	1	invers	
	2	Funcție buton (de setat pentru operarea în 2 puncte cu interfață și di1)	
L_r		Comutare local / remote (remote: ajustarea tuturor valorilor de pe partea frontală este blocată)	
	0	nicio funcție (comutarea prin interfață este posibilă)	
	1	întotdeauna activ	
	2	comută di1	
	7	comută Limit 1	
	8	comută Limit 2	
	9	comută Limit 3	
Errs		Resetarea tuturor înregistrărilor memorate din lista de erori	
	0	nicio funcție (comutarea prin interfață este posibilă)	
	2	comută di1	
	7	comută Limit 1	
	8	comută Limit 2	
	9	comută Limit 3	

Nume	Domeniu valori	Descriere	
I.C.H.G		Comutare Inp1/ Inp2 ☞ (intrarea 2 trebuie să fie activată (CONF / Inp.2 / I.Fnc = 1))	
	0	nicio funcție (comutarea prin interfață este posibilă)	
	2	comută di1	
	7	comută Limit 1	
	8	comută Limit 2	
	9	comută Limit 3	
L.A.R.A		Funcția de tara ☞ (funcția trebuie să fie activată (CONF / FUNC / Fnc.3 = 1))	
	0	nicio funcție (comutarea prin interfață este posibilă)	
	2	comută di1	
	7	comută Limit 1	
	8	comută Limit 2	
	9	comută Limit 3	
HoLd		Funcția Sample & Hold ☞ (funcția trebuie să fie activată (CONF / FUNC / Fnc.3 = 2))	
	0	nicio funcție (comutarea prin interfață este posibilă)	
	2	comută di1	
	7	comută Limit 1	
	8	comută Limit 2	
	9	comută Limit 3	
r.E.S.L		Resetare valoare minimă	
	0	nicio funcție (comutarea prin interfață este posibilă)	
	2	comută di1	
	7	comută Limit 1	
	8	comută Limit 2	
	9	comută Limit 3	
r.E.S.H		Resetare valoare maximă	
	0	nicio funcție (comutarea prin interfață este posibilă)	
	2	comută di1	
	7	comută Limit 1	
	8	comută Limit 2	
	9	comută Limit 3	
r.E.S.I		Resetare integrator	
	0	nicio funcție (comutarea prin interfață este posibilă)	
	2	comută di1	
	6	comută tastele de resetare	
	7	comută Limit 1	
	8	comută Limit 2	
r.E.S.C		Resetare contor	
	0	nicio funcție (comutarea prin interfață este posibilă)	
	6	comută tastele de resetare	
	7	comută Limit 1	
	8	comută Limit 2	
	9	comută Limit 3	
fDI1		Forțarea intrării digitale (vizibil numai cu BlueControl!)	
	0	inactiv	
	1	Valoarea pentru această intrare este prescrisă prin interfață.	

Diverse othr

Nume	Domeniu valori	Descriere	
bAud		Rata baud a interfeței ⚙	
	0	2400 Baud	
	1	4800 Baud	
	2	9600 Baud	
	3	19200 Baud	
	4	38400 Baud	
Addr	1...247	Adresa pe interfață ⚙	
PrLY		Paritatea datelor pe interfață ⚙	
	0	fără paritate (2 biți de stop)	
	1	paritate pară	
	2	paritate impară	
	3	fără paritate, cu 1 bit de stop	
dELY	0...200	Întârzierea răspunsului [ms] ⚙	
SIF		Interfață de sistem ⚙	
	0	dezactivat	
	1	activată	
Unit		Unitatea de afișare (reprezentare pe display)	
	0	fără unitate	
	1	Unitate de temperatură (vezi parametrul Unit)	
	2	Unitate O2 (vezi parametrul O2)	
	3	%	
	4	bar	
	5	mbar	
	6	Pa	
	7	kPa	
	8	psi	
	9	l	
	10	l/s	
	11	l/min	
	12	Ohmi	
	13	kOhmi	
	14	m	
	15	A	
	16	mA	
	17	V	
	18	mV	
	19	kg	
	20	g	
	21	t	
	22	Textul unității fizice (definit în T.Unit / prescriptibil prin BlueControl)	
O2		Unitatea parametrilor pentru O2 ⚙	
	0	Unitate ppm	
	1	Unitate %	
Unit		Unitate de temperatură	
	0	fără unitate	
	1	°C	
	2	°F	
	3	Kelvin	

Nume	Domeniu valori	Descriere	
dp		Punct zecimal (nr. max. de zecimale pe afișaj)	
	0	fără zecimale	
	1	1 zecimală	
	2	2 zecimale	
	3	3 zecimale	
SEGm		Alocarea segmentelor de afișare	
	0	OUT1, OUT2	
	1	INP1, INP2	
CdEl	0..200	Întârziere modem [ms]	
FrEq		Comutare 50/60 Hz (vizibil numai cu BlueControl!)	
	0	Frecvența rețelei 50 Hz	
	1	Frecvența rețelei 60 Hz	
ILat		Suprimarea memoriei de erori (vizibil numai cu BlueControl!)	
	0	Permis	
	1	Blocat	
IExo		Blocarea nivelului de operare extins (vizibil numai cu BlueControl!)	
	0	Permis	
	1	Blocat	
Pass	OFF...9999	Parolă (vizibil numai cu BlueControl!)	
IPar		Blocarea nivelului de parametri (vizibil numai cu BlueControl!)	
	0	Permis	
	1	Blocat	
ICnf		Blocarea nivelului de configurare (vizibil numai cu BlueControl!)	
	0	Permis	
	1	Blocat	
ICal		Blocarea nivelului de calibrare (vizibil numai cu BlueControl!)	
	0	Permis	
	1	Blocat	
T.Dis2		Setări pentru textul de pe afișajul 2 (max. 5 caractere) (vizibil numai cu BlueControl!)	

Liniarizare Lin

Vizibil numai prin BlueControl!

Nume	Domeniu valori	Descriere	
U.LinT		Unitatea de temperatură a tabelului de liniarizare	
	0	fără unitate	
	1	în Celsius	
	2	în Fahrenheit	
	3	în Kelvin	
In.1 ... In.32	OFF (de la In.3) -1999...9999	Intrarea 1 ... intrarea 32	
Ou.1 ... Ou.32	-999.0 ... 9999	Ieșirea 1 ... ieșirea 32	



La liniarizarea valorilor de temperatură, unitatea valorilor prescrise este definită prin valoarea U.LinT. Este posibil ca valorile să fie prescrise aici în Celsius, dar valoarea măsurată să fie afișată pe aparat în Fahrenheit.

- Semnalele de intrare se introduc, în funcție de tipul intrării, în mV, V, mA, % sau ohmi.
- Pentru termocupluri speciale (S.tYP = 18), valorile de intrare se prescriu în μV , iar valorile de ieșire în unitatea de temperatură setată în U.LinT.
- Pentru termorezistențe speciale (KTY 11-6) (S.tYP = 23), valorile de intrare se prescriu în ohmi, iar valorile de ieșire în unitatea de temperatură setată în U.LinT.



Resetarea configurației aparatului la setările din fabrică (implicit)

→ Capitolul 2.3, 6.17 (pagina 42)

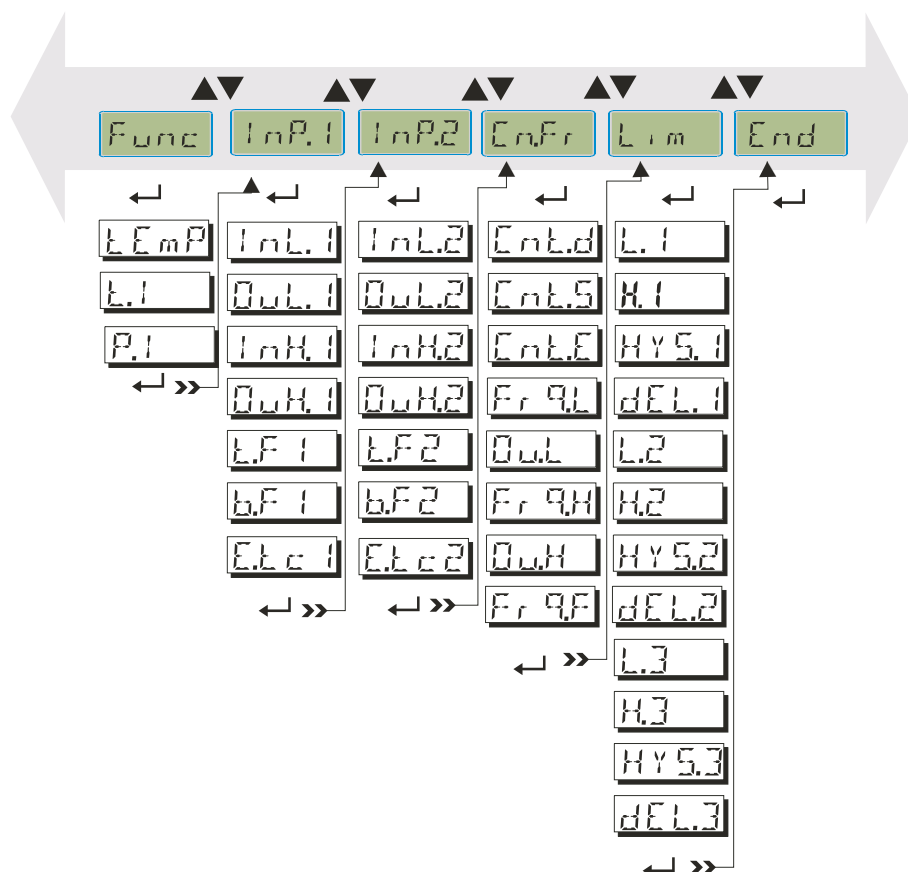
8

Nivel de parametri

8.1

Prezentarea parametrilor

În funcție de versiunea aparatului și de configurația setată, parametrii care nu sunt necesari sunt ascunși.



8.2

Setare

- Parametrii pot fi setați cu tastele ▲▼.
- Trecerea la parametrul următor se face prin apăsarea tastei ←.
- După ultimul parametru al unui grup, pe afișaj apare *donE* și are loc trecerea automată la grupul următor.



Revenirea la începutul unui grup se face prin apăsarea tastei ← timp de 3 s.

Dacă nu se apasă nicio tastă timp de 30 s, traductorul revine în nivelul de operare. (Timeout = 30 s)

8.3

Parametri

☛ Înregistrările marcate cu acest simbol pot fi selectate numai dacă aparatul are opțiunea respectivă.

Selectarea funcției Func

Nume	Domeniu valori	Descriere	
T_{EMP}	0...9999	Temperatura sondei pentru măsurarea O2 ☛	
$T.I$	0,1...9999	Constanta de timp a integratorului în minute ☛	
$P.I$	-1999...9999	Offsetul integratorului ☛	

Intrările InP.1 și InP.2 ☛

Nume	Domeniu valori	Descriere	
$InL.1$ ($InL.2$)	-1999...9999	Valoarea de intrare a punctului de scalare inferior	
$Out.1$ ($Out.2$)	-1999...9999	Valoarea afișată a punctului de scalare inferior	
$InH.1$ ($InH.2$)	-1999...9999	Valoarea de intrare a punctului de scalare superior	
$OutH.1$ ($OutH.2$)	-1999...9999	Valoarea afișată a punctului de scalare superior	
$LF.1$ ($LF.2$)	0...999,9	Constanta de timp a filtrului [s]	
$BF.1$ ($BF.2$)	0...9999	Lățimea de bandă a filtrului	
$ELC.1$ ($ELC.2$)	OFF, 0...100	compensare externă a temperaturii, domeniul depinde de unitatea de temperatură	

Intrare de contor / frecvență ☛

Nume	Domeniu valori	Descriere	
$Cnt.d$	0,1...9999	Divizor contor	
$Cnt.S$	0...9999	Valoarea de start a contorului	
$Cnt.E$	0...9999	Valoarea finală a contorului	
$Fr.QL$	0.000...100.0	valoarea de intrare inferioară în kHz	
QUL	-1999...9999	valoarea de ieșire inferioară în unități fiz.	
$Fr.QH$	0.000...100.0	valoarea de intrare superioară în kHz	
QUH	-1999...9999	valoarea de ieșire superioară în unități fiz.	
$Fr.QF$	0...9999	Constanta de timp a filtrului în s	

Valori limită Lim1 ... Lim 3

Nume	Domeniu valori	Descriere	
$L.1$	-1999...9999	valoarea limită inferioară 1 ($L.1 < -1999 \triangleq \text{off}$)	
$H.1$	-1999...9999	valoarea limită superioară 1 ($H.1 < -1999 \triangleq \text{off}$)	
$HYS.1$	0...9999	Histerezisul valorii limită 1	
$dEL.1$	0...9999	Întârziere alarmă 1	
$L.2$	-1999...9999	valoarea limită inferioară 2 ($L.2 < -1999 \triangleq \text{off}$)	
$H.2$	-1999...9999	valoarea limită superioară 2 ($H.2 < -1999 \triangleq \text{off}$)	
$HYS.2$	0...9999	Histerezisul valorii limită 2	

Nume	Domeniu valori	Descriere	
dEL2	0...9999	Întârziere alarmă 2	
L3	-1999...9999	valoarea limită inferioară 3 (L3 < -1999 $\triangleq$ off)	
H3	-1999...9999	valoarea limită superioară 3 (H3 < -1999 $\triangleq$ off)	
HY5.3	0...9999	Histerezisul valorii limită 3	
dEL3	0...9999	Întârziere alarmă 3	


Resetarea parametrilor la setările din fabrică (implicit)

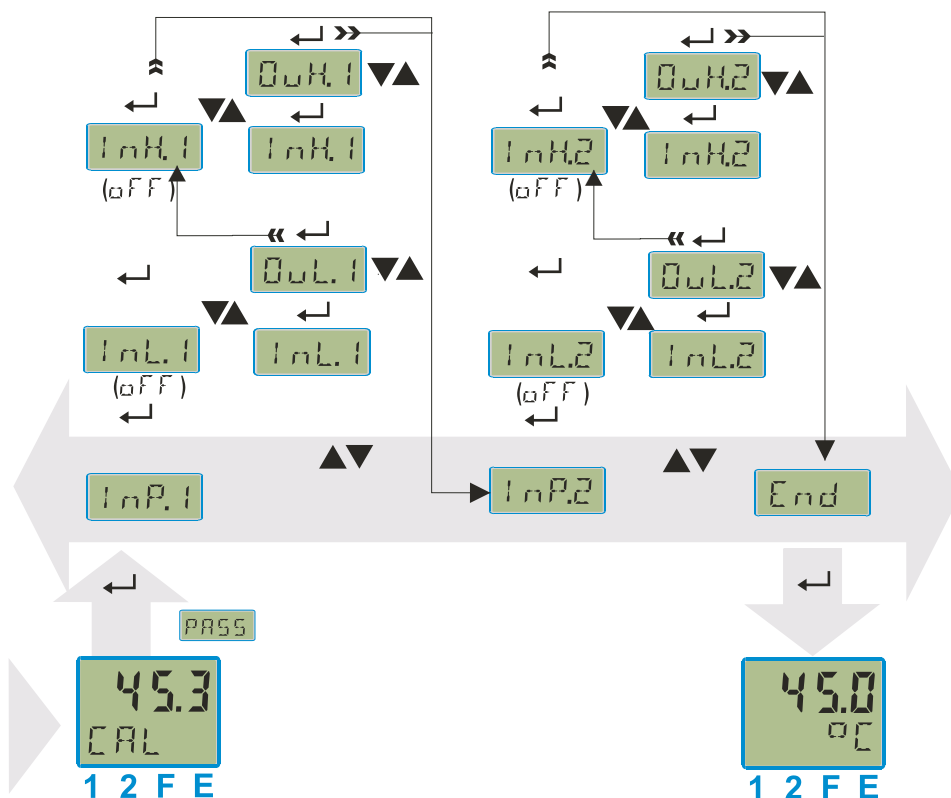
→ Capitolul 2.3, 6.17 (pagina 42)

9 Nivel de calibrare

În meniul de calibrare (CAL) se poate efectua o adaptare a valorii măsurate.



Corecția valorii măsurate (CAL) este accesibilă numai dacă s-a selectat $ConF / InP / Corr = 1$ sau 2 .



Sunt disponibile două metode:

- Corecția offsetului
- Corecție în 2 puncte



Valorile $InL.x$ și $InH.x$ sunt afișate cu o zecimală. Ca referință pentru calculul corecției se utilizează însă rezoluția completă.



Ștergerea valorilor de corecție se face cel mai simplu prin dezactivarea corecției valorii măsurate $Corr = 0$ sau prin setarea parametrilor de scalare pe o caracteristică liniară.



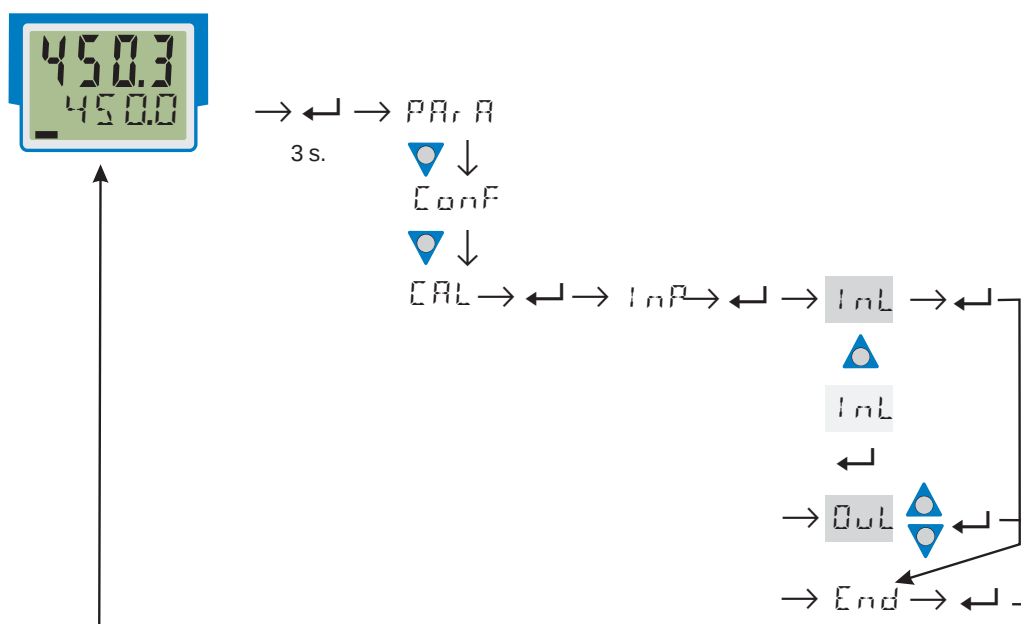
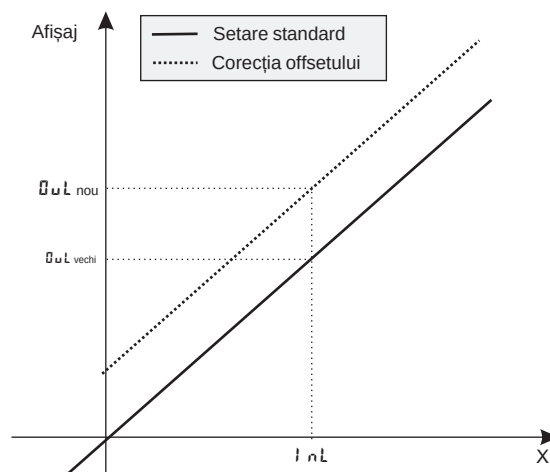
Valorile $InL.x$ și $InH.x$ indică valoarea măsurată actuală. Valorile de ieșire $OutL.x$ și $OutH.x$ încep cu valoarea setată anterior.

9.1

Corecția offsetului

Corecția offsetului deplasează valoarea de intrare cu o valoare prescrisă. Setarea parametrilor: ($CONF / InP / Corr = 1$):

- Aceasta poate fi efectuată online în proces.



InL : Aici este afișată valoarea de intrare reală a punctului de scalare.
Funcția de corecție se activează cu tastele $\blacktriangle$ $\blacktriangledown$; afișajul trece de la Off la valoarea măsurată.

Operatorul trebuie să aștepte până când procesul s-a stabilizat.
Apoi confirmă valoarea de intrare cu tasta $\leftarrow$.

OutL : Aici este afișată valoarea afișată a punctului de scalare.
Operatorul poate corecta valoarea afișată cu tastele $\blacktriangle$ $\blacktriangledown$. Apoi confirmă valoarea afișată cu tasta $\leftarrow$.

9.2

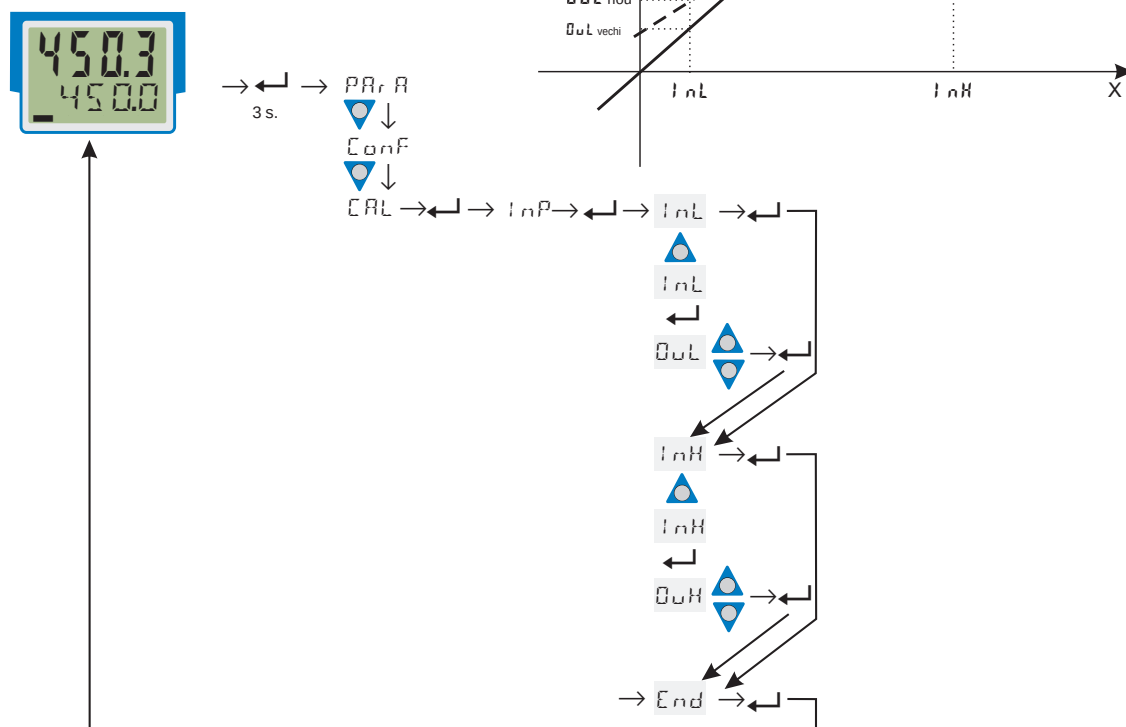
Corecție în 2 puncte

O corecție în 2 puncte poate modifica curba de intrare în offset și în pantă.

Setarea parametrilor:

($CONF/InP/Corr = 2$):

- Poate fi efectuată offline cu un simulator de valoare reală sau
- online în 2 pași: mai întâi se corectează o valoare și ulterior, de ex. după încălzirea cuptorului, se corectează a doua valoare.



InL: Aici este afișată valoarea de intrare a punctului de scalare inferior.
Funcția de corecție se activează cu tastele $\blacktriangle \blacktriangledown$; afișajul trece de la Off la valoarea măsurată.

Operatorul trebuie să seteze valoarea de intrare inferioară cu un simulator de valoare reală. Apoi confirmă valoarea de intrare cu tasta $\leftarrow$.

DuL: Aici este afișată valoarea afișată a punctului de scalare inferior.
Operatorul poate corecta valoarea afișată inferioară cu tastele $\blacktriangle \blacktriangledown$. Apoi confirmă valoarea afișată cu tasta $\leftarrow$.

InH: Aici este afișată valoarea de intrare a punctului de scalare superior.
Funcția de corecție se activează cu tastele $\blacktriangle \blacktriangledown$; afișajul trece de la Off la valoarea măsurată.

Operatorul trebuie să seteze valoarea de intrare superioară cu simulatorul de valoare reală. Apoi confirmă valoarea de intrare cu tasta $\leftarrow$.

DuH: Aici este afișată valoarea afișată a punctului de scalare superior.
Operatorul poate corecta valoarea afișată superioară cu tastele $\blacktriangle \blacktriangledown$. Apoi confirmă valoarea afișată cu tasta $\leftarrow$.

10

Instrumentul de engineering BlueControl®

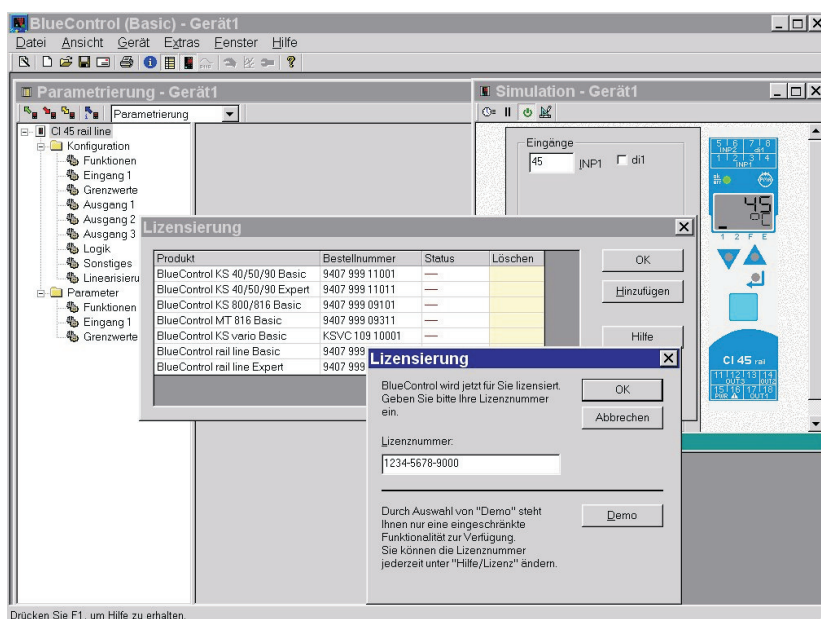
Instrumentul de engineering BlueControl® este mediul de proiectare pentru familiile de aparate BluePort® și pentru familia de aparate **rail line** de la PMA. Sunt disponibile următoarele versiuni, cu funcționalitate graduală:

Funcționalitate	Mini	Basic	Expert*
Setarea parametrilor și a parametrilor de configurare	da	da	da
Download: transferul unui engineering în traductor	da	da	da
Mod online / vizualizare	doar SIM	da	da
Crearea unei liniarizări specifice utilizatorului	doar SIM	da	da
Configurarea nivelului de operare extins	da	da	da
Upload: citirea unui engineering din traductor	doar SIM	da	da
Funcție de diagnoză de bază	nu	nu	da
Fișier, salvarea engineeringului	nu	da	da
Funcție de tipărire	nu	da	da
Documentație online / ajutor	da	da	da
Efectuarea corecției valorii măsurate	da	da	da
Achiziția datelor și înregistrarea tendințelor	doar SIM	da	da
Licență de rețea / multiplă	nu	nu	da
Funcție asistent			

* la cerere

Versiunea Mini poate fi descărcată gratuit de pe pagina web PMA www.pma-online.de sau este disponibilă pe CD-ul PMA (vă rugăm să-l solicitați).

La sfârșitul instalării trebuie introdus numărul de licență livrat sau selectat modul DEMO. În modul DEMO, numărul de licență poate fi introdus și ulterior prin **Hilfe → Lizenz → Ändern** (Ajutor > Licență > Modificare).



11 Variante constructive

Traductor UNIFLEX CI 45

1 intrare universală, 1 intrare digitală, cu afișaj și interfață BluePort®

C I 4 5 - 1 - 0 0 - 0 0

Accesorii livrate:

- Instrucțiuni de operare
- Conector de magistrală pentru șină DIN la opțiunea interfață

fără conectori

cu set de conectori cu borne cu șurub

90..260V AC, mA/V/logică +1 releu

18..30VAC/18..31VDC, mA/V/logică+1 releu

90..260V AC, mA/V/logică + 2 releu

18..30VAC/18..31VDC, mA/V/logică+ 2 releu

fără opțiune

RS 485 / protocol MODBUS

Interfață de sistem (numai pentru variantele de 24V)

fără opțiune

Pachet de opțiuni 1*

Pachet de opțiuni 2**

Configurație standard

Configurație conform specificației

Standard (certificare CE)

Certificare cULus

0
1
2
3
4
5
0
1
2
0
1
2
0
9
0
U

* Pachet de opțiuni 1: intrare universală suplimentară INP2, în plus: măsurare O2, intrare de contor, Funcții tara, eșantionare și menținere, integrator

** Pachet de opțiuni 2: suplimentar față de pachetul de opțiuni 1:
intrare digitală ca optocuplor, intrare de frecvență, ieșire de frecvență

Documentații	(Vă rugăm să comandați documentația aferentă)	
Instrucțiuni de utilizare CI 45	Germană	9499-040-71718
Instrucțiuni de utilizare CI 45	Engleză	9499-040-71711
Descrierea interfeței MODBUS rail line	Germană	9499-040-72018
Descrierea interfeței MODBUS rail line	Engleză	9499-040-72011

Accesorii:

Descriere	Nr. comandă	
Adaptor PC pentru interfața frontală BluePort®		9407-998-00001
BlueControl® Mini		www.pma-online.de
BlueControl® cu licență Basic rail line		9407-999-12001
BlueControl® cu licență Expert rail line		9407-999-12011

12

Date tehnice

INTRĂRI

INTRARE UNIVERSALĂ INP1

Rezoluție:	> 15 biți
Punct zecimal:	0 până la 3 zecimale
Frecvență limită:	1,7 Hz (analogic)
Filtru dig. intrare:	reglabil 0,0...999,9 s
Ciclu eșantionare:	100 ms (numai INP1) 140 ms (INP1 + INP2)
Liniarizare:	31 de segmente, adaptabile cu BlueControl®
Corecție val. măs.:	corecție în 2 puncte sau offset

Termocupluri (tabelul 1)

Rezistență de intrare:	$\geq 1 \text{ M}\Omega$
Influența rezistenței sursei:	$1 \mu\text{V}/\Omega$
Monitorizare circuit de măsură:	întrerupere, polaritate inversă

Compensarea temperaturii

- internă,
 - eroare supl.: tip.: $\leq \pm 0,5 \text{ K}$
max.: $\leq \pm 1,2 \text{ K}$
- externă, - prescriere de valoare constantă
0...100 °C
- măsurată prin INP2 (opțiune)

Monitorizarea întreruperii

Curent prin senzor:	$\leq 1 \mu\text{A}$
Mod de acțiune configurabil	

Termorezistențe (tabelul 2)

Tehnica de conectare:	3 fire, 4 fire (nu la utilizarea INP2) max. 30Ω
-----------------------	---

Rezistența liniei:

Tabelul 1 Domenii de măsurare termocupluri

Tip termocuplu		Domeniu de măsurare		Precizie	Rezoluție ($\emptyset$)
L	Fe-CuNi (DIN)	-100...900°C	-148...1652°F	$\leq 2 \text{ K}$	0,05 K
J	Fe-CuNi	-100...1200°C	-148...2192°F	$\leq 2 \text{ K}$	0,05 K
K	NiCr-Ni	-100...1350°C	-148...2462°F	$\leq 2 \text{ K}$	0,1 K
N	Nicrosil/Nisil	-100...1300°C	-148...2372°F	$\leq 2 \text{ K}$	0,1 K
S	PtRh-Pt 10%	0...1760°C	32...3200°F	$\leq 2 \text{ K}$	0,1 K
R	PtRh-Pt 13%	0...1760°C	32...3200°F	$\leq 2 \text{ K}$	0,1 K
T**	Cu-CuNi	-200...400°C	-328...752°F	$\leq 2 \text{ K}$	0,03 K
C	W5%Re-W26%Re	0...2315°C	32...4199°F	$\leq 3 \text{ K}$	0,2 K
D	W3%Re-W25%Re	0...2315°C	32...4199°F	$\leq 3 \text{ K}$	0,2 K
E	NiCr-CuNi	-100...1000°C	-148...1832°F	$\leq 2 \text{ K}$	0,05 K
B*	PtRh-Pt6%	0(400)...1820°C	32(752)...3308°F	$\leq 3 \text{ K}$	0,2 K
Special		-25...75 mV		$\leq 0,1 \%$	0,005 %

* Datele pentru tipul B sunt valabile de la 400°C

** Datele sunt valabile de la -80°C

Monitorizarea circuitului de măsură: întrerupere și scurtcircuit

Domeniul de măsurare a rezistenței

împărțit în domenii
domeniu de măsură fizic: 0...4500 Ω

Cu software-ul BlueControl se poate adapta caracteristica memorată pentru senzorul de temperatură KTY 11-6.

Domenii de măsurare curent și tensiune (tabelul 3)

Început, sfârșit domeniu:	oarecare în cadrul domeniului de măsură
Scalare:	oarecare, -1999...9999
Monit. circuit măs.:	la 4..20mA și 2..10V 12,5% sub începutul domeniului (2mA, 1V)

Măsurarea 02 (opțiune)

Măsurarea TEM prin INP1 (intrări mV de înaltă impedanță) utilizabil pentru sonde cu

- temperatură constantă (sonde încălzite), prescriere prin Parametri
- temperatură măsurată (sonde neîncălzite), măsurare prin INP2

INTRARE UNIVERSALĂ INP2 (OPȚIUNE)

Rezoluție:	> 15 biți
Filtru digital de intrare:	reglabil 0,0...999,9 s
Ciclu de eșantionare:	140 ms
Liniarizare:	ca pentru INP1
Corecția valorii măsurate:	corecție în 2 puncte sau offset
Tip:	single ended, cu excepția termocuplurilor

Termocupluri (tabelul 1)

Compensarea temperaturii

- internă,
 - Eroare suplimentară: tip.: $\leq \pm 0,5 \text{ K}$
max.: $\leq -2,5 \text{ K}$

Tabelul 2: Domenii de măsurare traductoare rezistive

Tip	Curent mäs.	Domeniu de măsurare		Precizie	Rezoluție (Ø)
Pt100***	≤ 0,25 mA	-200...100°(150)C	-328...212(302)°F	≤ 1 K	0,05 K
Pt100		-200...850°C	-328...1562°F	≤ 1 K	0,05 K
Pt1000		-200...850°C	-328...1562°F	≤ 2 K	0,05 K
KTY 11-6*		-50...150°C	-58...302°F	≤ 2 K	0,05 K
Special		0...4500 Ω**		≤ 0,1 %	0,005 %
Special		0...450 Ω**		≤ 0,1 %	0,005 %
Poten.		0...160 Ω**		≤ 0,1 %	0,005 %
Poten.		0...450 Ω**		≤ 0,1 %	0,005 %
Poten.		0...1600 Ω**		≤ 0,1 %	0,005 %
Poten.		0...4500 Ω**		≤ 0,1 %	0,005 %

* Presetată este caracteristica KTY 11-6 (-50...150°C)

** inclusiv rezistența liniei

*** până la 150°C la rezistență redusă a liniei (max. 160 Ω)

Tabelul 3: Domenii de măsurare curent și tensiune

Domeniu de măsurare	Rezistență de intrare	Precizie	Rezoluție (Ø)
0...20 mA	20 Ω	≤ 0,1 %	0,8 μA
0...10 V	≈ 110 kΩ	≤ 0,1 %	0,3 mV
-10...10 V	≈ 110 kΩ	≤ 0,1 %	0,6 mV
-5...5 V	≈ 110 kΩ	≤ 0,1 %	0,3 mV
-2,5...115 mV*	≥ 1MΩ	≤ 0,1 %	4 μV
-25...1150 mV*	≥ 1MΩ	≤ 0,1 %	40 μV
-25...90 mV*	≥ 1MΩ	≤ 0,1 %	4 μV
-500...500 mV*	≥ 1MΩ	≤ 0,1 %	40 μV
-200...200 mV*	≥ 1MΩ	≤ 0,1 %	20 μV

* la INP1: domenii de tensiune de înaltă impedanță, fără monitorizarea întreruperii

la INP2: înaltă impedanță, monitorizarea întreruperii întotdeauna activă

- externă, - prescriere de valoare constantă
0...100 °C

Alte date tehnice ca la INP1

Termorezistențe (tabelul 2)

Tehnica de conectare: 3 fire

Domeniul de măsurare a rezistenței (tabelul 2)

Alte date tehnice ca la INP1.

Domenii curent/tensiune (tabelul 3)

Alte date tehnice ca la INP1, cu excepția

- domeniile de tensiune -10/0...10V, -5...5V nu sunt disponibile.
- domenii de milivolți: cu monitorizarea întreruperii activată permanent.

INTRARE DIGITALĂ DI1

Variantă:

a) Intrare contact

Conectarea unui contact liber de potențial, adecvat pentru comutarea circuitelor „uscate”.

Tensiune comutată: 5 V
Curent: 1 mA

b) Intrare optocuplor (opțiune)

Intrare optocuplor cu comandă activă

Tensiune nominală: 24 V DC extern
Logic “0”: -3 V ... 5 V
Logic “1”: 15 V ... 30 V
Consum de curent: max. 6 mA

Intrare de comandă

Configurabilă ca întrerupător direct sau invers sau ca buton!

Funcții: blocarea operării,
resetarea alarmelor memorate, a indicatorului de vârf, a integratorului;
activarea funcțiilor de tara și de eșantionare-menținere;
Comutare între intrări

Intrare de contor (opțiune)

Numărător de impulsuri pentru numărare crescătoare sau descrescătoare, fără memorare

Front activ: configurabil
Lățime registru contor: 31 biți
Domeniu de afișare: configurabil prin divizorul contorului, 8 cifre
repartizabil pe 2 rânduri
reglabil, 0.1...9999
Divizor contor:

Valoare de start:	reglabilă	Eroare de sincronism I/U	$\leq 2\%$
Valoare finală:	reglabilă; atingerea poate fi emisă pe o ieșire	Ondulație reziduală (din capătul domeniului)	$\leq \pm 1\%$ 0...130 kHz
Evaluarea contorului:	la fiecare 100 ms (la măsurarea INP2 140 ms)		
Resetare:	prin combinație de taste, valoare limită		

Intrare de numărare pentru contact

Frecvența de numărare, max.:	5 Hz la dreptunghi 1:1
Durata impulsului, min.:	100ms

Intrare de numărare pentru intrarea optocuplor

Frecvența de numărare, max.:	100 kHz la dreptunghi 1:1
Durata impulsului, min.:	5μs
Influențe posibile asupra traductoarelor active la INP1, INP2.	

Intrare de frecvență (opțiune)

Intrare prin intrarea optocuplor

Domeniu de frecvență:	0...100 kHz la dreptunghi 1:1
Timp de poartă:	reglabil, 0.1... 20s
Valoare măsurată:	scalabilă
Influențe posibile asupra traductoarelor active la INP1, INP2.	

IEȘIRI

IEȘIRI DE RELEU OUT1, OUT2

Tip contact:	2 contacte normal deschise cu conexiune comună
Putere de comutare maximă:	500 VA, max. 250 V, max. 2A la 48...62 Hz, sarcină rezistivă
Putere de comutare minimă:	6V, 1 mA DC
Nr. comutări (electrice):	pentru I= 1A/2A: $\geq 800.000 / 500.000$ (la ~ 250V (sarcină rezistivă))

Notă:

La conectarea unui contactor de comandă la OUT1, resp. OUT2, pentru a evita vârfurile mari de tensiune este necesar un circuit de protecție RC la contactor, conform indicațiilor producătorului contactorului.

OUT3 IEȘIRE UNIVERSALĂ

Ieșire paralelă de curent / tensiune cu conexiune minus comună (utilizabilă în comun numai în circuite separate galvanic).

Scalabilă liber	
Rezoluție:	14 biți
Comportament dinamic (variație în treaptă a semnalului de intrare) T90:	ieșirea urmărește intrarea: ≤ 540 ms

Ieșire de curent

0/4...20 mA, configurabilă rezistentă la scurtcircuit	
Domeniu de variație:	-0,5...23 mA
Sarcină:	$\leq 700 \Omega$
Influența sarcinii:	$\leq 0,02\%$
Rezoluție:	$\leq 1,5 \mu A$
Precizie:	$\leq 0,1\%$

Ieșire de tensiune

0/2...10V configurabilă nu este rezistentă permanent la scurtcircuit	
Domeniu de variație:	-0,15...11,5 V
Sarcină:	$\geq 2 k\Omega$
Influența sarcinii:	$\leq 0,06\%$
Rezoluție:	$\leq 0,75$ mV
Precizie:	$\leq 0,1\%$
Eroare suplimentară (la utilizarea simultană a ieșirii de curent)	$\leq +0,09\%$

OUT3 ca alimentare transmițător

Putere:	22 mA / ≥ 13 V
---------	---------------------

OUT3 ca semnal logic

Sarcină $\leq 700 \Omega$:	0/ ≤ 23 mA
Sarcină $> 500 \Omega$:	0/ > 13 V

Ieșire de frecvență

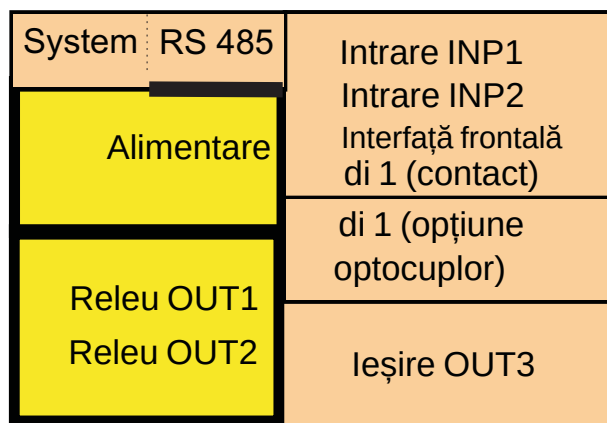
Ieșire prin ieșirea de tensiune	
Domeniu de frecvență:	0, 0.25 ...1000 Hz (semnal dreptunghiular)
Valoare de ieșire:	scalabilă
Nivel:	0 / 11,5V

Ieșire de impulsuri

prin integrator și resetare automată

Domeniu de frecvență:	0 ...5 Hz (max. 5 imp/s)
Durata impulsului:	100 ms (măsurare INP1) 140 ms (măsurare INP1 + INP2)

SEPARĂRI GALVANICE



— Separare de siguranță
— Separare funcțională

Intrările și ieșirile sunt separate galvanic între ele și față de alimentare.

Tensiuni de încercare:

Alimentare față de intrări/ieșiri:	2,3 kV AC, 1 min
Intrare față de ieșire:	500 V AC; 1min

Tensiuni max. admise:

între intrări/ieșiri și pământ:	≤ 33 V AC
---------------------------------	-----------

ALIMENTARE

În funcție de comandă:

Tensiune alternativă

Tensiune:	90...260 V AC
Frecvență:	48...62 Hz
Putere absorbită	cca. 7 VA

Curent universal 24 V UC*

Tensiune alternativă:	18...30 V AC
Frecvență:	48...62 Hz
Tensiune continuă:	18...31 V DC
Putere absorbită:	cca. 4 VA / 3W
Alimentare numai din tensiune foarte joasă de protecție (SELV)	

* Aparare cu opțiunea interfață de sistem:

Alimentarea se face prin conectorul de magistrală de la cuplorul de magistrală de câmp sau de la modulul de alimentare

COMPORTAMENT LA CĂDEREA REȚELEI

Configurație, parametri: memorare permanentă în EEPROM.

BluePort® INTERFAȚĂ FRONTALĂ

Conectare pe partea frontală a aparatului prin adaptor PC (vezi „Accesorii”). Prin software-ul BlueControl, CI 45 poate fi configurat, parametrizat și operat.

INTERFAȚĂ DE MAGISTRALĂ (OPȚIUNE)

RS 485

Conectare prin conector de magistrală, montat în șina DIN. Trebuie utilizate cabluri ecranate.

Fizic:	RS 485, cupru
Viteză:	2400, 4800, 9600, 19.200, 38.400 bit/s
Paritate:	pară, impară, fără
Domeniu de adrese:	1...247
Număr de aparate pe segment:	32
Peste acest număr trebuie utilizate repetitoare.	

Protocol

- MODBUS RTU

INTERFAȚĂ DE SISTEM

- pentru conectarea la cuplorul de magistrală de câmp (v. componente de sistem)
Conectare prin conector de magistrală, montat în șina DIN.

CONDIȚII DE MEDIU

Grad de protecție

Partea frontală:	IP 20
Carcasă:	IP 20
Conexiuni:	IP 20

Temperaturi admise

Funcționare:	-10...55°C
Timp de încălzire:	≤ 20 minute
Influența temperaturii:	≤ 0,05% / 10 K
infl. supl. a compensării temp.:	≤ 0,05% / 10 K
Regim limită:	-20...60°C
Depozitare:	-30...70°C

Umiditate

max. 95%, 75% medie anuală, fără condens

Vibrații și șocuri

Vibrații Fc (DIN EN 60068-2-6)

Frecvență:	10...150 Hz
în funcționare:	1g resp. 0,075 mm
în afara funcționării:	2g resp. 0,15 mm

Încercare la șoc Ea (DIN EN 60068-2-27)

Șoc:	15g
Durată:	11ms

Compatibilitate electromagnetică

Îndeplinește EN 61326-1 pentru funcționare continuă, nesupravegheată.

Emisie de perturbații:

- în limitele pentru echipamente din clasa B.

Imunitate la perturbații:

Sunt îndeplinite cerințele de încercare pentru echipamentele utilizate în medii industriale.

Criterii de evaluare:

- Perturbațiile de tip surge produc uneori influențe semnificative, care dispar după încetarea perturbației.
- La perturbații surge mari pe liniile de rețea cu 24V AC poate avea loc o resetare a aparatului.
- La radiații de înaltă frecvență pot apărea influențe de până la 50 μ V.

Montaj alăturat posibil

Poziție de utilizare:

Verticală

Greutate:

0,18 kg

Accesorii livrate

Instrucțiuni de operare

Conector de magistrală pentru șină DIN la opțiunea interfață

GENERALITĂȚI**Carcasă; parte frontală**

Material: Poliamidă PA 6.6

Clasa de inflamabilitate: VO (UL 94)

Conectori

Material: Poliamidă PA

Clasa de inflamabilitate: V2 (UL 94) pentru borne cu șurub

V0 (UL 94) pentru borne cu arc, conector de magistrală

Siguranță

Corespunde EN 61010-1 :

Categoria de supratensiune II

Grad de poluare 2

Domeniul tensiunii de lucru 300 V

Clasa de protecție II

Omologări

Certificat CE

Omologare cULus

(Type 1, utilizare în interior)

File: E 208286

Conexiuni electrice

Conectori disponibili alternativ:

Borne cu șurub pentru secțiuni de conductor de la 0,2 la 2,5mm²

Borne cu arc pentru secțiuni de conductor de la 0,2 la 2,5mm²

Montaj

Montaj pe șine DIN de 35mm conform EN 50022

Blocare prin zăvor metalic la bază

13 Index

0-9

- Corecție în 2 puncte 58

A

- Eșantionare și menținere 31
- Numărător descrescător 27
- Întârzierea alarmei 34
- Conectare
 - Interfață de magistrală 12
 - di1 12
 - Inp1 11
 - Inp2 12
 - Out1, Out2 12
 - Out3 12
- Conectarea bornelor 11 - 12
- Schema de conexiuni 11
- Planul de conexiuni 13
- Conectori 10
 - Borne cu arc 10
 - Borne cu șurub 10
- Aplicații 5
- Afișajul 2 18
- Depășirea afișajului 28
- Valoare afișată 18
- Numărător crescător 27
- Variante constructive 60

B

- Nivel de operare 18 - 20
- Structura de operare 17
- Operare 16 - 20
- Ore de funcționare 35
- BlueControl 59

D

- Demontaj 9

E

- Detectarea erorilor de intrare 23
- Scalarea intrărilor 22 - 23
- Unități 19
- Tasta Enter 18
- Piese de schimb 8
- Valoare de substituție pentru intrări 25
- Nivel de operare extins 20

F

- Fahrenheit 19
- Filtru 25
- Forțare 25, 39
- Forțare (forcing) 39
- Forțarea intrărilor 25
- Ieșire de frecvență 39
- Depășirea domeniului de frecvență 29
- Intrare de frecvență 29
- Filtru frecvență 29
- Scalare frecvență 29

- Vedere frontală 16
- Funcții 21 - 42

G

- Valori limită 33 - 36

I

- Ieșire de impulsuri 32
- Divizor de impulsuri 28
- Instrucțiuni de instalare 15
- Reparare 8
- Valoare reală 18

K

- Calibrare (CAL) 56
- Kelvin 19
- Nivel de configurare (CONF)
 - Parametri de configurare 44 - 52
 - Prezentarea parametrilor 43

L

- Life-zero 23
- Liniarizare 52
- Ieșire logică 38

M

- Valoare maximă 19
- Ieșire valoare măsurată 37 - 39
- Corecția valorii măsurate 56
- Valoare minimă 19
- Montaj 9 - 10

O

- Măsurarea O2 25 - 26
- Corecția offsetului 57

P

- Nivel de parametri (PARAM)
 - Parametri 54 - 55
 - Prezentarea parametrilor 53
- Parolă 17
- Potentiometru 23

R

- Funcții de calcul 30
- Curățare 8
- Resetare, contor 28

S

- Număr de comutări 35
- Indicator de vârf 19
- Instrucțiuni de siguranță 7 - 8
- Fluxul de date al semnalelor 21
- Dispozitiv de prescriere a valorii prescrise 39

T

- TAG - Nr 19
- Funcția de tara 31
- Date tehnice 61 - 65
- Compensarea temperaturii 24
- Compensarea temperaturii 24

- Prescriere text 19
- Alimentare transmițător 38

U

- Monitorizare viteză de variație 34
- Omologare UL 15
- Modificare 8

V

- Comportament la conectare 17
- Blocare 17
- Avantaje 5

W

- Întreținere 8
- Manager de întreținere 40 - 41
- Setări din fabrică 42

Z

- Contor 27 - 28
- Divizor contor 28
- Accesorii 60
- Măsurare cu 2 fire 23
- Traductor cu 2 fire 38

Notă privind traducerea

Acest document este o traducere a instrucțiunilor de utilizare originale în limba germană „UNIFLEX CI 45 – Universal Messumformer – Bedienungsanleitung” (9499-040-71718, ediția 05/2009), emise de PMA Prozeß- und Maschinen-Automation GmbH (West Control Solutions). Traducerea a fost realizată de PROFESS, spol. s r.o. Traducerea are caracter exclusiv informativ; în caz de neconcordanță sau de îndoială, versiunea originală în limba germană este cea obligatorie. Drepturile de autor asupra originalului aparțin PMA Prozeß- und Maschinen-Automation GmbH. Sub rezerva modificării datelor tehnice.

**PENTRU LIVRĂRI ȘI ASISTENȚĂ ÎN ROMÂNIA
CONTACTAȚI-NE LA www.pma-west.ro**



9499-040-71718