

Manual de utilizare



Seria E5_N
Regulatoare de temperatura

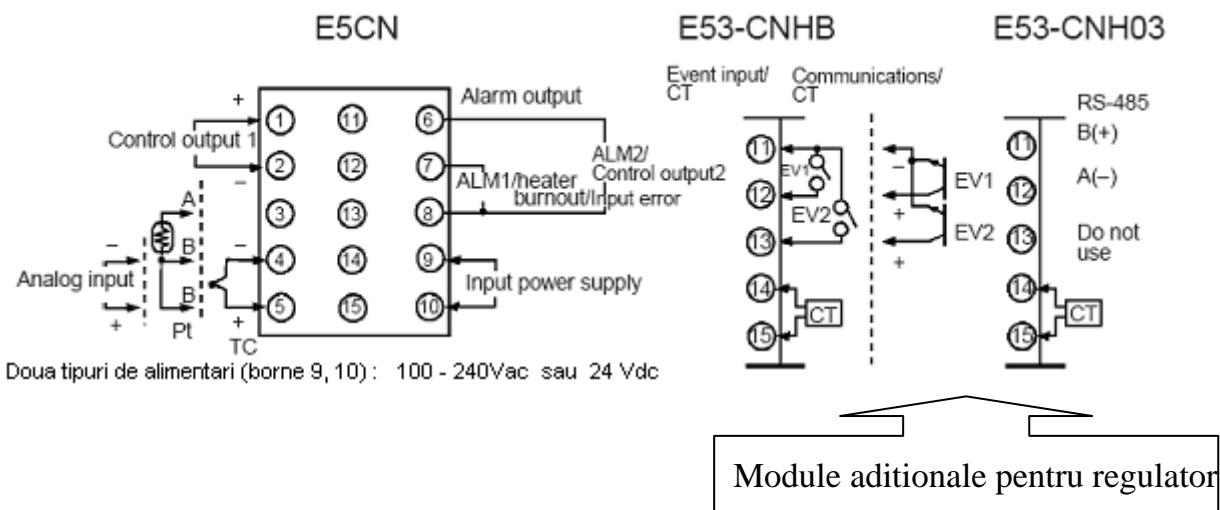


Cuprins:

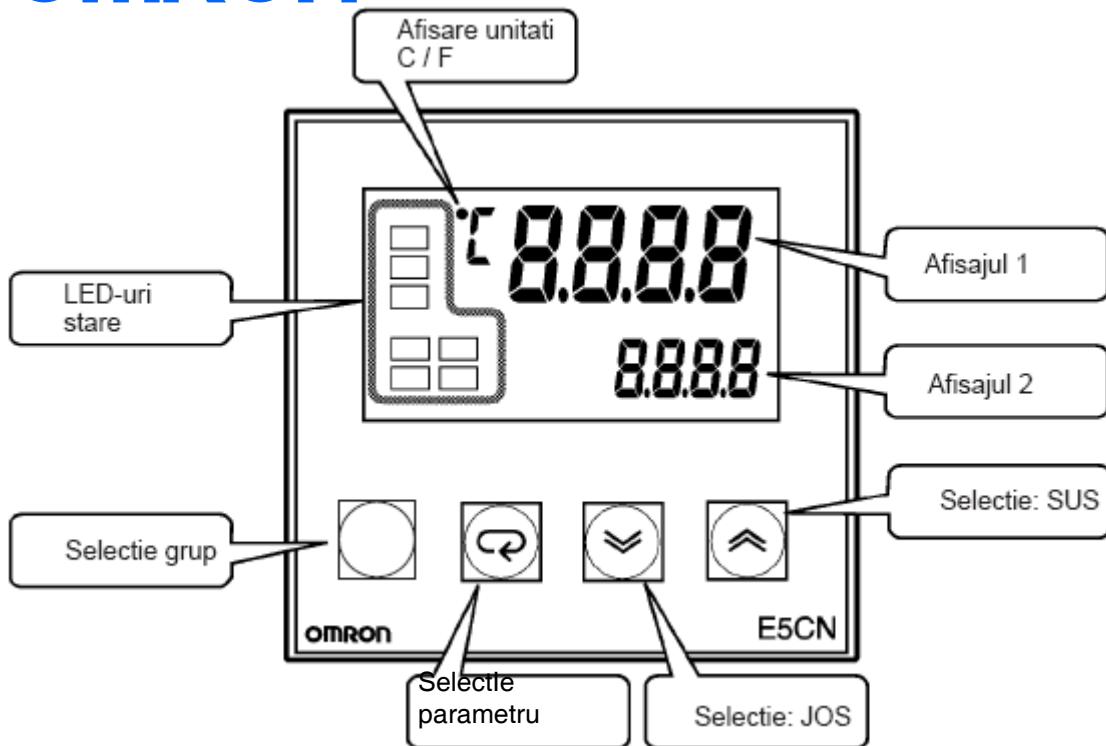
- 1. Prezentarea bornelor de conexiuni pentru versiunea standard si a modulelor aditionale**
- 2. Prezentarea si descrierea panoului frontal**
- 3. Prezentarea grupelor de parametrii ai regulatorului si modul de programare**
- 4. Descrierea principalelor grupe de parametrii**
- 5. Configurarea iesirilor de alarme (tipuri de alarme)**
- 6. Tipuri de intrari de senzor**
- 7. Parametrii pentru modulul de comunicatie**
- 8. Mesaje de eroare**

1. Prezentarea bornelor de conexiuni pentru versiunea standard si a modulelor aditionale

Mai jos sunt prezentate bornele de conexiuni pentru varianta standard precum si pentru modulele aditionale: modulul cu intrari de evenimente si cel de comunicatie.



2. Prezentarea si descrierea panoului frontal



Explicatii butoane si afisaj:

- Afisaj 1: Afiseaza valoarea de proces (in timpul functionarii) sau numele parametrului selectat (in timpul programarii) regulatorului.
- Afisaj 2: Afiseaza valoarea presetata a temperaturii(in timpul functionarii), precum si valoarea parametrului selectat (in timpul programarii)

Ledurile de stare

- Alarma 1 (ALM1): Se aprinde atunci cand alarma 1 este activata
- Alarma 2 (ALM2): Se aprinde atunci cand alarma 2 este activata
- HB : Incalzirea este activata
- Stop: in modul STOP

3. Prezentarea grupelor de parametrii ai regulatorului si modul de programare

Parametrii regulatorului E5CN sunt grupati pe urmatoarele grupe de parametrii (numite si nivele):

- Parametrii de operare (grupa.1) (regulatorul intra in acest mod imediat dupa punerea sub tensiune)
- Parametrii de ajustari (grupa.2)
- Parametrii de setari initiale (grupa.3)



- Parametrii de comunicatie (grupa.4)
- Parametrii de setari avansate (grupa.5)

De retinut:

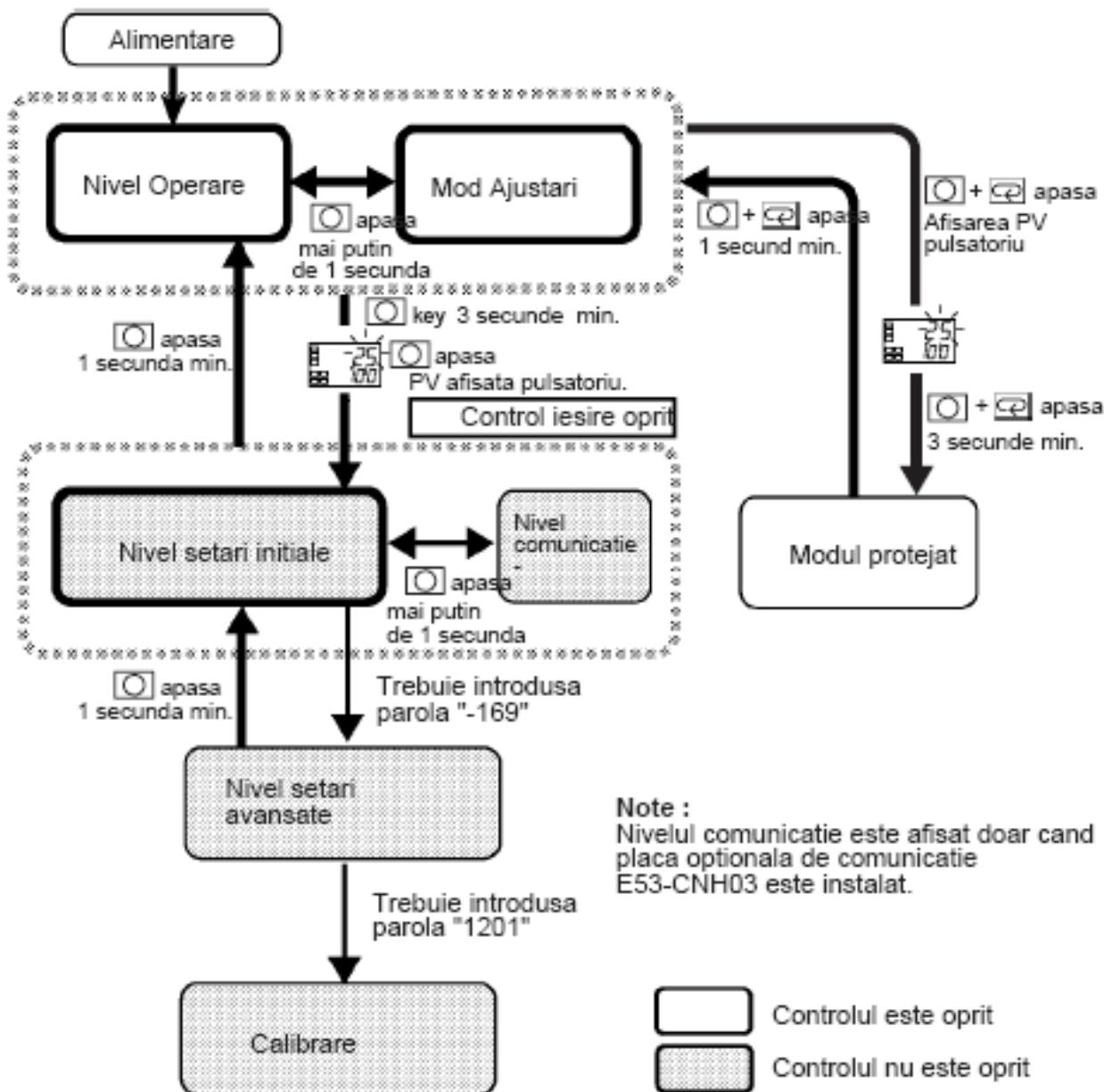
- Pentru a trece de la o grupa de parametrii la alta, trebuie apasata tasta .
- In cadrul unei grupe de parametrii pentru a trece de la un parametru la altul se apasa tasta .
- Odata selectat un parametru, pentru a i se modifica valoarea se apasa tastele:
 sau 

Dupa selectarea unui parametru, prin apasarea tastei , se poate modifica valoarea respectivului parametru.

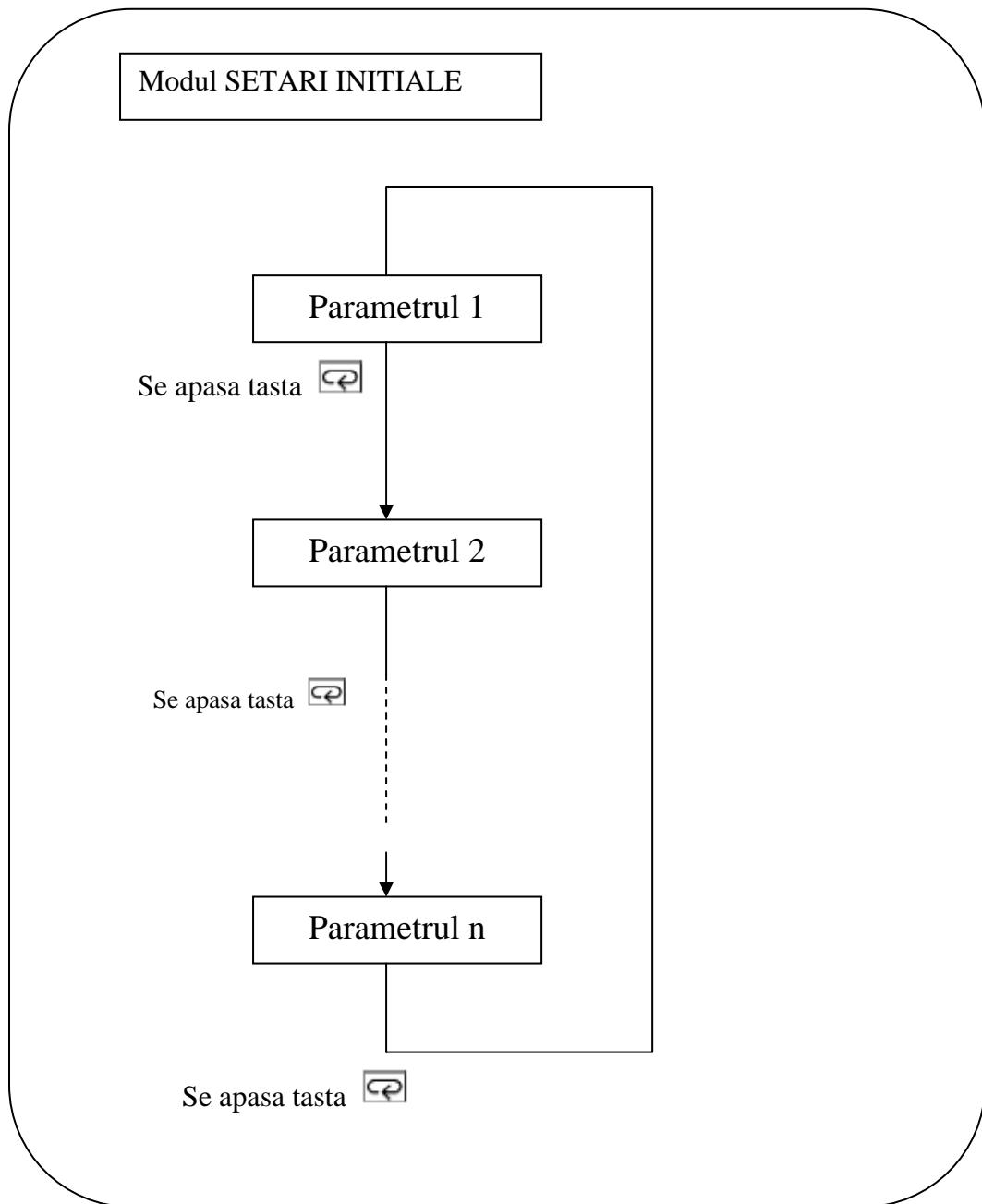
In timpul functionarii, daca se doreste modificarea temperaturii presetate (la care trebuie sa se stabilizeze temperatura), se vor apasa butonul  (pentru a creste valoarea temp.) sau  (pentru micsorarea valorii). Aceasta este cea mai simpla ajustare.



Diagrama de mai jos prezinta modul cum se poate face tranzitia la grupele de parametrii



Dupa ce s-a intrat in modul de setari initiale, prin apasarea tastei  , se trece de la un parametru la altul, pana la ultimul parametru.
in diagrama de mai jos specificat cu parametrul n



Odata selectat un parametru, prin apasarea tastelor  sau  , se modifica valoarea parametrului.

4. Descrierea principalelor grupe de parametrii

Grupa parametrilor de operare (grupa1)

PV: Afisare doar valoare de proces

PV/SV: Afisare valoare de proces si valoarea prestabilita

Multi-SP: Definire mai multe temperaturi prestabilite

Set point during SP ramp: posibilitate avansata de prescriere SP

RUN/STOP: pornire/oprire regulator

Valoare alarma 1: se refera la valoarea X, (a alarmei 1 sau 2), (*vezi tabelul de la pag. 13*)

Valoare superioara alarma1 si

Valoare inferioara alarma 1: stabilire valoare superioara respectiv inferioara pentru alarme. Este posibila doar cand este selectat tipul alarmei corespunzator (*daca este selectat tipul alarmei: 1,4,5, si tip control: STANDARD-vezi Nota3*), conform cu *tabelul de la pag. 14*.

Valoare superioara alarma2 si

Valoare inferioara alarma 2: idem ca la parametrii de mai sus.

MV monitor (OUT1): permite monitorizarea valorii de la iesirea OUT1 a regulatorului.

MV monitor (OUT2): permite monitorizarea valorii de la iesirea OUT2 a regulatorului.



Grupa parametrilor setari initiale (grupa3)

Tip intrare: a se vedea tabelul de la pagina 15 cu valorile corespunzatoare pentru tip senzor folosit

Limita inferioara si superioara (Uin): daca intrarea de semnal este in tensiune analogica trebuie specificate limitele semnalului.

Punct zecimal: pentru tip semnal de intrare in tensiune, se poate stabili precizia de afisare a valorilor.

Selectie afisare C/F: se poate afisa in grade Celsius sau Faraday

Limita superioara si inferioara SP: limitare a valorii maxime respectiv minime, ce poate fi introdusa pentru SP (valoarea prestabilita a temperaturii)

Tip reglaj: PID, ON/OFF - se poate alege intre reglarea PID (cea mai precisa metoda) si metoda ON-OFF (care porneste-opreste incalzirea) atunci cand temperatura de proces variaza in jurul SP;

Standard/Incalzire si racire: mod de operare STANDARD si mod operare Incalzire si Racire: in acest mod, iesirea ptr. alarma2 este folosita pentru racire.

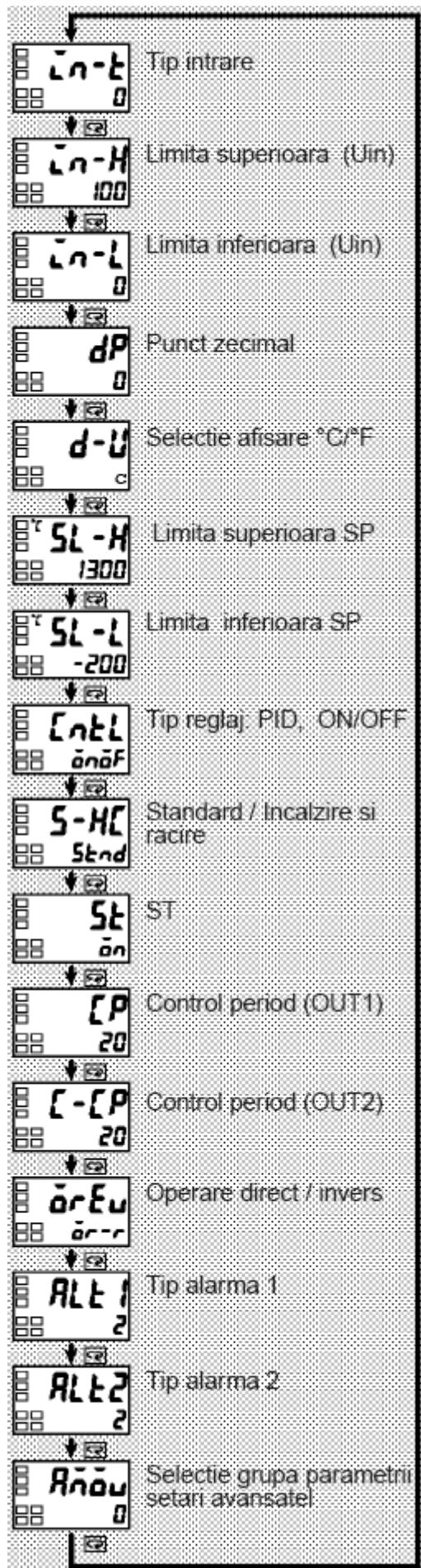
ST: self-tuning (mod de autoreglaj al regulatorului)

Operare direct/invers:

- **operare direct:** comanda de incalzire se face cand temperatura de proces este mai mare decat cea prestabilita
- **operare invers:** invers fata de modul de direct

Tip alarma1 si alarma2: a se vedea pagina 14 unde sunt descrise tipurile de alarme

Selectie parametrii setari avansate: trebuie introdusa valoarea -169 pentru a se putea accesa setarile avansate.



Grupa parametrilor setari avansate (grupa3)

	Initializare parametrii
	Numarul de SP-uri folosite
	Definire eveniment 1
	Definire eveniment 2
	Acces folosire Multi-SP
	SP ramp set value
	Standby sequence reset method
	Alarm 1 - NO/NC
	Alarm 1 hysteresis
	Alarm 2 - NO/NC
	Alarm 2 hysteresis
	Activare HBA
	Activare functie latch incalzire
	Hysteresis la detectie HBA
	Domeniu ST stabil
	α
	Valoare superioara MV
	Valoare inferioara MV
	Constanta filtru digital
	Activare afisare PV
	Afisare MV
	Intoarcere automata mod afisare
	Activare functie latch -alarma1
	Activare functie latch -alarma2
	Protect level move time
	Activare iesire la eroare
	Activare compensare temperatura
	Mod activare comunicatie MB
	Selectie culoare - afisare PV
	Definire banda -culoare PV
	Selectie nivel calibrare

Descriere parametrii de setari avansate (grupa 5)

Initializari parametrii: ON (initializeaza toti parametrii la valoarea implicita -din fabrica) OFF;

Numarul de SP-uri folosite: sunt selectate diferite valori pentru SP, in functie de combinatia de pe intrarile **event1** si **event2** (este necesara placa auxiliara E53-CNHB) – vezi pagina 3

Definire eveniment1: ON/OFF (activare / dezactivare) intrare eveniment1 de pe modulul optional.

Definire eveniment 2: idem ca mai sus

Acces folosire Multi-SP: ON/OFF (permite selectia SP-urilor de la 0 la 3, din butoanele de pe panoul regulatorului)

SP ramp set value: reglare nivel de ajustare/modificare a valorii SP

Standby sequence reset method: mod actionare iesiri de alarma, atunci cand valoarea alarmei 1 sau 2, este modificata.

Alarm 1 NO/NC: definire contact alarma1: normal deschis/normal inchis

Alarm 1 hysteresis: histerezis in jurul valorii alarmei 1, pentru comutare alarma 1.

Activare HBA: activare alarma, daca rezistenta de incalzire s-a ars, sau nu este conectata. (*Trebuie montata placa optionala E53-CNHB sau cea de comunicatie*)

Activare functie latch incalzire: daca functia HBA a activat alarma, aceasta este mentinuta pana la resetarea regulatorului

Valoare histeresis la detectie HBA: valoare histerezis la activare functie HBA.

Domeniu ST stabil: domeniul in care auto-reglajul regulatorului, folosind metoda self-tuning (ST), este valabil. In afara acestui domeniu se face automat un nou ST.

a : constanta folosita cand exista control 2 -PID; Implicit este 0.65

Valoare superioara MV,

Valoare inferioara MV: prag limitare superioara/inferioara a valoarii de control de la iesirea regulatorului.

Constanta filtru digital: constanta de timp cand se foloseste filtrarea valorii PV.

Activare afisare PV: permite afisarea doar a valorii PV, sau PV si SV.

Afisare MV: afiseaza valoarea de control de la iesire regulator.

Intoarcere automata mod afisare: daca nu este apasata nici o tasta, dupa timpul prestabilit, regulatorul trece automat in modul initial (cel de afisare), iesind din orice alta stare de ajustari/setari parametrii.

Activare functie latch -alarmă1:

Activare functie latch –alarmă2: activare functie latch (de mentinere) a iesirii alarmei 1 si 2.

Protect level move time: timpul cat trebuie apasate tastele, pentru a se intra in modul de protectie. A se vedea pag. 12

Activare iesire la eroare: ON/OFF (activeaza iesirea de alarma si la aparitia unei erori de intrare – ex. eroare senzor), pe langa conditiile obisnuite de activare a alarmei.

Activare compensare temperatura: se poate selecta intre compensarea interna, sau externa cand sunt selectate valorile: 0,15,17,18 pentru tipul intrarii.



Mod activare comunicatie MB: selectie modificare parametrii local sau de la distanta (prin comunicatie).

Selectie culoare -afisare PV: introducere valori de afisare PV in diferite culori si functie de diferite valori

Definire banda – culoare PV: definire domeniu in care culoarea PV nu se modifica

Selectie nivel calibrare: pentru accesarea modului calibrare trebuie introdusa parola “1201”. *Este indicat sa nu se faca re-calibrarea regulatorului, acesta fiind calibrat in fabrica.*



Modul protejat (protect level)

- Pentru a INTRA in modul protejat si a face modificari se vor apasa simultan butoanele:
 si (**pentru cel putin 3 secunde**)

- Pentru a IESI in modul protejat se vor apasa simultan butoanele:
 si (**pentru cel putin 1 secunda**):

Acest mod are trei nivele de protectie, fiecare stocat in cate un parametru.

Descriere	Simbolul parametrului	Valoare	Descriere valori parametrii
Protectie a parametrilor de operare si ajustare		0	Permite toate modificarile (recomandat)
		1	Protectie nivel 1
		2	Protectie nivel 2
Protectie acces la grupele de parametrii		0	Acces la toate grupele de parametrii (recomandat)
		1	Acces doar la grupa 3 si 4.
		2	Inhibare acces pentru toate grupele de parametrii
Inhibare a butoanelor/tastelor de pe regulator		OFF	Taste ne-inhibate
		ON	Taste inhibate

5. Configurarea iesirilor de alarme (tipuri de alarme)

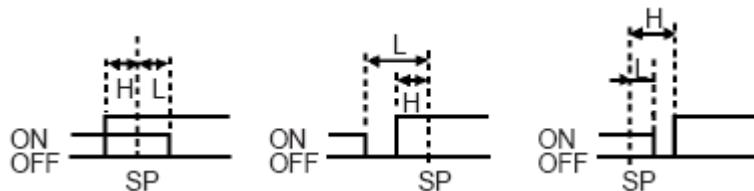
Set Value	Tip Alarma	Mod actionare alarma	
		Cand val. alarma X e pozitiva	Cand val. alarma X e negativa
0	Anulare alarma	Iesire alarma - OFF	
1	Limita inferioara si superioara (deviatie) Vezi Nota 1.		*2 Vezi Nota 2.
2	Limita superioara (deviatie)		
3	Limita inferioara (deviatie)		
4	Limita inferioara si superioara domeniu Vezi Nota 1.		*2 Vezi Nota 2.
5	Limita alarma inferioara si superioara cu standby sequence (domeniu negat) Vezi Nota 1.		*2 Vezi Nota 2.
6	Val.superioara alarma, cu standby sequence (deviatie)		
7	Val.inferioara alarma, cu standby sequence (deviatie)		
8	Val. absoluta limita superioara		
9	Val. absoluta limita inferioara		
10	Valoarea absoluta inferioara -standby sequence		
11	Valoarea absoluta inferioara - standby sequence		

Nota referitoare la tabelul de alarme:

Nota 1: Daca se vor introduce pentru tipul alarmelor valorile 1, 4 sau 5, atunci este posibila definirea separata a unei limite superioare (notata grafic in tabelul precedent cu H) si a unei valori limite inferioare (notata grafic in tabel cu L).
Vezi parametrii:

- AL 1H** - valoarea superioara – alarma 1
- AL 2H** - valoarea superioara – alarma 2
- AL 1L** - valoarea inferioara – alarma 1
- AL 2L** - valoarea inferioara – alarma 2

Nota 2: Daca pentru una din valorile superioara (H) sau inferioara (L) ale alarmelor, Se introduce o valoare negativa, atunci se poate obtine una din urmatoarele trei situatii prezentate mai jos:



Nota 3: Pentru a putea selecta alarmele 1 sau 2 de tipul 1, 4 sau 5, (ca in tabelul de la pagina precedenta), trebuie selectat inainte tipul de control “STANDARD”, pentru regulator. (Vezi parametrul: “Standard/incalzire si racire” din grupa setari initiale – pagina 8)

6. Tipuri de intrari de senzor

	Input type	Name	Set Value	Input Temperature Setup Range
Platinum resistance thermometer input type	Platinum resistance thermometer	Pt100	0	-200 to 850 (°C) / -300 to 1500 (°F)
			1	-199.9 to 500.0 (°C) / -199.9 to 900.0 (°F)
			2	0.0 to 100.0 (°C) / 0.0 to 210.0 (°F)
	JPt100	JPt100	3	-199.9 to 500.0 (°C) / -199.9 to 900.0 (°F)
			4	0.0 to 100.0 (°C) / 0.0 to 210.0 (°F)
	Input type	Name	Set Value	Input Temperature Setup Range
Thermocouple input type	Thermocouple	K	5	-200 to 1300 (°C) / -300 to 2300 (°F)
			6	-20.0 to 500.0 (°C) / 0.0 to 900.0 (°F)
		J	7	-100 to 850 (°C) / -100 to 1500 (°F)
			8	-20 to 400.0 (°C) / 0.0 to 750.0 (°F)
		T	9	-200 to 400 (°C) / -300 to 700 (°F)
			10	-199.9 to 400.0 (°C) / -199.9 to 700.0 (°F)
		E	11	0 to 600 (°C) / 0 to 1100 (°F)
		L	12	-100 to 850 (°C) / -100 to 1500 (°F)
		U	13	-200 to 400 (°C) / -300 to 700 (°F)
			14	-199.9 to 400.0 (°C) / -199.9 to 700.0 (°F)
		N	15	-200 to 1300 (°C) / -300 to 2300 (°F)
		R	16	0 to 1700 (°C) / 0 to 3000 (°F)
		S	17	0 to 1700 (°C) / 0 to 3000 (°F)
		B	18	100 to 1800 (°C) / 300 to 3200 (°F)
	Infrared temperature sensor ES1A	10 to 70°C	19	0 to 90 (°C) / 0 to 190 (°F)
		60 to 120°C	20	0 to 120 (°C) / 0 to 240 (°F)
		115 to 165°C	21	0 to 165 (°C) / 0 to 320 (°F)
		160 to 260°C	22	0 to 260 (°C) / 0 to 500 (°F)
	Analog input	0 to 50mV	23	One of the following ranges depending on the results of scaling: -1999 to 9999, -199.9 to 999.9, -19.99 to 99.99, -1.999 to 9.999

7. Parametrii pentru modulul de comunicatie:

Parametru	Simbol afisat	Valori	Valoarea implicita (din fabrica)	Unitate masura
Numar unitate comunicatie	U-nă	0 - 99	1	--
Rata transfer (baud-rate)	bPS	1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2	9.6	Kbiti /sec
Nr. biti date	LEn	7, 8	7	Biti
Nr. biti de stop	SbL	1, 2	2	Biti
Bit paritate	P-ty	Fara, paritate, imparitate	par	--

8. Mesaje de eroare:

	Denumire	Simbol	Cauze si remedii
1	Eroare datorata senzorului de temperatura	5.Err	Se verifica daca nu s-a desfacut vreun fir de la senzorul sau daca acesta este conectat la regulator. Se verifica daca este ales tipul corect de senzor: termorezistenta sau termocuplu. (vezi tabelul de la pagina 15)
2a	Eroare de afisare (valoarea de proces este mai mica decat -1999)	ccc	Mesajul este datorat unei valori de proces deosebit de scazute, care nu poate fi afisata, dar <i>procesul se continua fara probleme</i>
2b	Eroare de afisare (valoarea de proces este mai mare decat 9999)	ccc	Mesajul este datorat unei valori de proces deosebit de ridicate, care nu poate fi afisata, dar <i>procesul se continua fara probleme</i>
3	Eroare datorata memoriei regulatorului	E!!!	Se va opri si reporni regulatorul. Daca nu dispare eroarea, defectul este major si regulatorul trebuie reparat.

Abrevieri folosite in manual:

AT – Auto-tuning (mod de reglaj/ajustare automata a parametrilor de control (PID), facuta de regulator). Acesta este cel mai complex si exact mod de reglare.

ST – Self-tuning; acest reglaj poate fi repetat automat daca anumiti parametrii nu mai corespund: valoarea presetata, valoarea de proces la pornire depaseste o anumita valoare;

PV – valoarea de proces

SV – valoarea prestabilita