

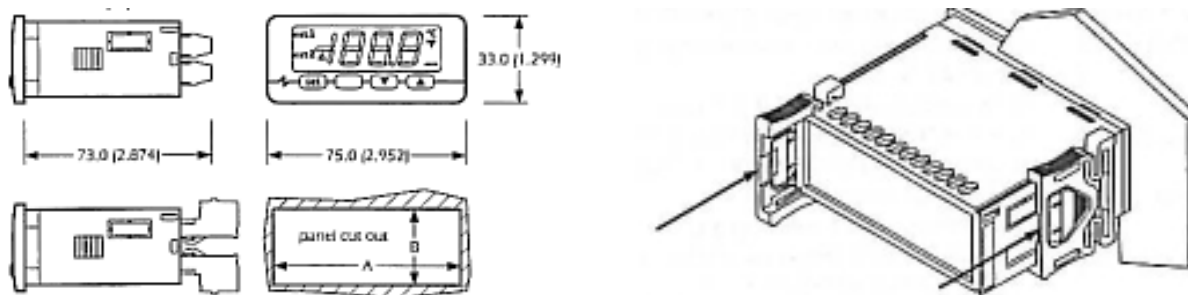


EVK 412 M termoregulator digital cu doua iesiri pentru uz general

1.1 Important : Cititi cu atentie aceste instructiuni inainte de instalarea si utilizarea termostatului si pastrati-le la locul de munca pentru a fi consultate ori de cate ori este nevoie.

1.2 Instalarea instrumentului

Instalarea panoului se efectueaza cu dispozitive de prindere cu clicket (furnizate de producator), dimensiunile fiind exprimate in mm.

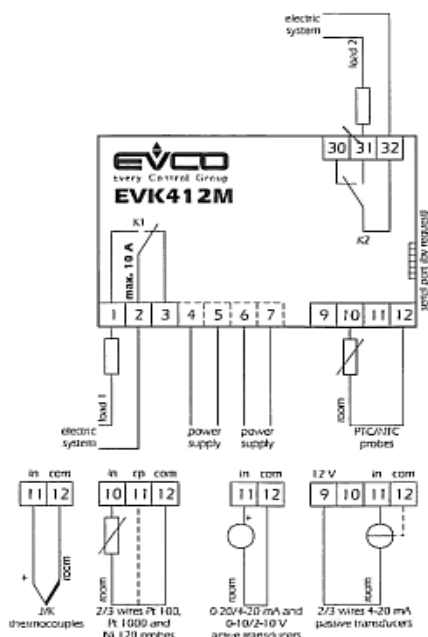


| DIMENSIUNI | MINIM | OBISNUI | MAXIM |
|------------|--------------|--------------|--------------|
| A | 71.0 (2.795) | 71.0 (2.795) | 71.8 (2.826) |
| B | 29.0 (1.141) | 29.0 (1.141) | 29.8 (1.173) |

Informatii suplimentare :

- 73.0 (2.874) este adancimea maxima cu blocatoare cu surub,
- 83.0 (3.267) este adancimea maxima cu blocatoare extractabile,
- grosimea panoului nu trebuie sa depaseasca 8.00 mm.
- conditiile de munca (temperatura de lucru, umiditate, etc.) trebuie efectuata intre limitele indicate in datele tehnice.
- Nu instalati instrumentul in apropierea surselor de caldura (radiatoare, conducte cu are cald, etc.), a campurilor magnetice, in bataia razelor solare, in medii umede, praf sau in locuri cu vibratii sau socuri mecanice.
- Instalati corect termostatul in conformitate cu prevederile acestui manual si legislatia de protectia muncii .

1.3 Schema electrica





- porturile 4 și 5 sunt disponibile numai la modelele cu alimentare de 230 VAC și 115 VAC: terminalele 6 și 7 sunt disponibile numai la modelele cu alimentare 12 VAC/DC și 12-24 VAC/DC
- portul serial (la cerere) este portul utilizat pentru comunicarea cu sistemul de supraveghere (printr-o interfață serială, prin TTL, cu protocol de comunicare MODBUS) sau cu cheia de programare; **portul nu trebuie utilizat simultan pentru aceleași scopuri.**

Informații suplimentare :

- Nu utilizați blocatoarele cu suruburi electrice sau pneumatice;
- Dacă instrumentul a fost mutat dintr-un loc răcoros într-unul cald și umiditatea se poate condensa; așteptați aproximativ o oră înainte de a-l conecta la sursa de energie electrică;
- Verificați ca voltajul sursei de alimentare cu energie electrică frecvența electrică de funcționare și puterea electrică să corespundă cu sursa de alimentare cu energie electrică locală.
- Deconectați termostatul /termoregulatorul de la sursa de alimentare electrică înainte de a efectua lucrări de service ;

2. INTERFAȚA UTILIZATORULUI

2.1 Pornirea/oprirea termostatului /termoregulatorului

Conectați-l respectiv deconectați-l de la sursa de energie electrică pentru a-l porni/opri.

2.2 Afisajul


În timpul funcționării normale afisajul va arăta cantitatea setată cu parametrul P5:


Dacă P5=0 afisajul va arăta temperatura din încălț

Dacă P5=1 afisajul va arăta valoarea de temperatură setată

2.3 Afisarea temperaturii din încălț



Asigurați-vă că tastatura nu este blocată și nici o procedură nu este în derulare;

Apasați  pt. 2 sec. și afisajul va arăta "Pb1"

Apasați 

Pentru a abandona procedura

Apasați  sau nu utilizați termoregulatorul pentru 60 sec.

Apasați  sau  atâta timp cât apare pe afisaj cantitatea setată cu parametrul P5 sau nu utilizați dispozitivul pentru 60 sec.

2.4 Blocarea și deblocarea tastaturii

Pentru a bloca tastatura

Asigurați-vă că nu este nici o procedură în derulare;



Apasați  și  pt. 2 sec, afisajul va arăta "Loc" pentru 1 sec.

Dacă tastatura este blocată nu veți putea să :

- Modificați punctul de lucru prin procedura explicată în paragraful 4.1 și 4.2 (de asemenea puteți modifica punctele de lucru prin parametrul SP1 și SP2).

Aceste proceduri duc la apariția inscripției "Loc" pentru 1 sec.

Pentru a debloca tastatura :

Apasați  și  pentru 2 sec.; afisajul va arăta "UnL" pentru 1 sec.

2.5 Anularea alarmei sonore (buzzer)



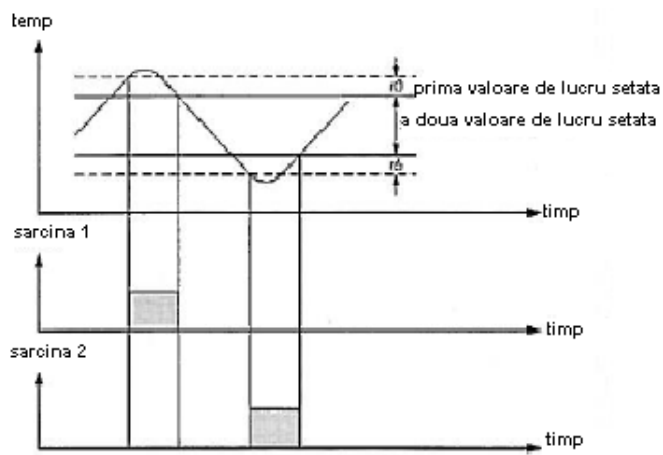
Asigurați-vă ca nu este nici o procedură în derulare;
 Apasați un buton (prima apăsare a butonului nu produce efectul scontat)

3. FUNCTIONAREA / UTILIZAREA

3.1 Informatii preliminare

Utilizarea depinde de parametrul CFG .

3.2 Functionarea cu parametrul CFG=1 (prima valoare setata este independenta si cea de-a doua este relativa si depinde de prima)

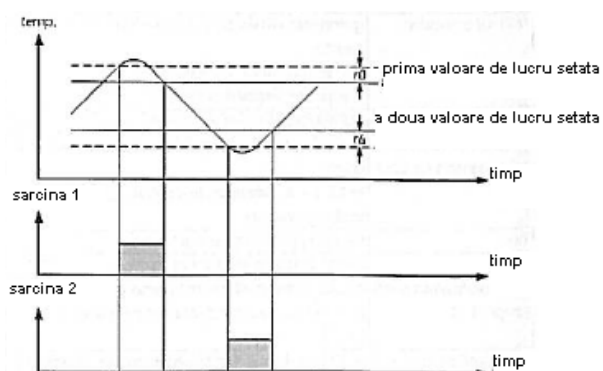


Dacă parametrul CFG are valoarea 1 , puteți seta cea de-a doua valoare de lucru numai cu parametrul SP2 (pentru că este relativă/depinde de prima valoare).

Puteți face să lucreze fiecare sarcină pentru răcire (parametrii r_5 și $r_{10}=0$) sau pentru încălzire (parametrii r_5 și $r_{10}=1$) .

În acest exemplu sarcina 1 lucrează pe răcire și sarcina 2 lucrează pe încălzire , cea de-a doua valoare de lucru setată are valoare negativă.

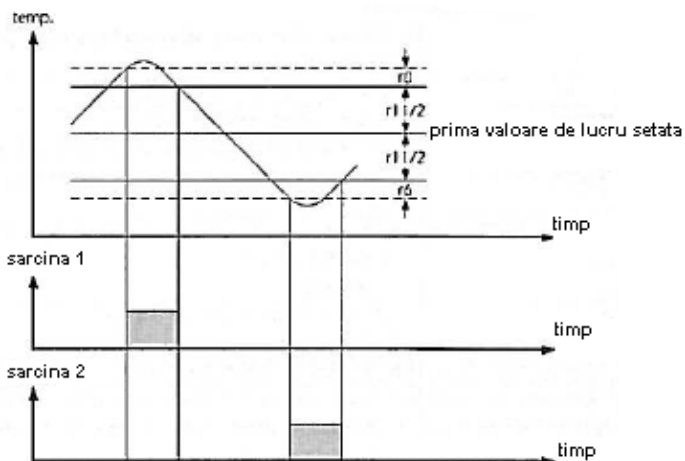
Functionarea cu CFG=2 (2 valori de lucru independente)



Dacă parametrul CFG are valoarea 2 , face ca ambele sarcini să lucreze pentru răcire (parametrii r_5 și $r_{10}=0$) sau pentru încălzire (parametrii r_5 și $r_{10}=1$).

În acest exemplu sarcina 1 lucrează pe răcire și sarcina 2 lucrează pe încălzire , cea de-a doua valoare de lucru setată are valoare negativă.

3.3 Functionarea cu CFG=3 (zona neutra)

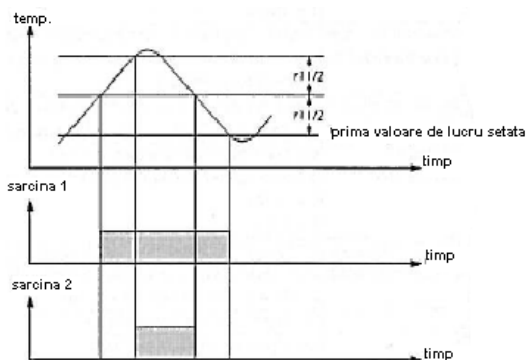


Dacă parametrul CFG are valoarea 3 , cea de-a doua valoare de lucru setată nu este disponibilă, și parametrii SP2, r_5 , r_7 , r_8 , r_9 și r_{10} nu vor avea importanță .

Sarcina 1 lucrează întotdeauna pe răcire și sarcina 2 lucrează întotdeauna pe încălzire



3.4 Functionarea cu CFG=4 (2 pasi)



Daca parametrul CFG are valoarea 4 , cea de-a doua valoare de lucru setata nu este disponibila, si parametrii SP2, r0, r6, r7, r8, r9 si r10 nu vor avea importanta .



Puteti face ca fiecare sarcina sa lucreze pentru racire (parametrul r5=0) sau pentru incalzire (parametrul r5=1), parametrul r5 activeaza fiecare sarcina. In acest exemplu fiecare sarcina lucreaza pentru racire

4. SETARILE

4.1 Setarea primei valori de lucru

Asigurati-va ca tastatura nu este blocata si nici o procedura nu este in derulare;


Apasati  si ledul **out 1** va palpai;

Apasati  sau  in 15 sec., de asemenea fiti atenti la parametrii r1, r2 si r3

Nu utilizati dispozitivul pentru 15 sec.

De asemenea, puteti modifica prima valoare de de lucru prin parametrul SP1.

4.2 Setarea celei de-a doua valori de lucru

Apasati  in timpul modificarii primei valori de lucru setate : LEDul **out 2** va palpai ;

Apasati  si  in 15 sec., de asemenea fiti atenti la parametrii r7, r8 si r9.

Apasati  sau nu utilizati dispozitivul pentru 15 sec.

De asemenea, puteti modifica a doua valoare de de lucru prin parametrul SP2.



Daca parametrul CFG are valoarea 1 , puteti seta cea de-a doua valoare de lucru numai cu parametrul SP2 (pentru ca este relativa/ depinde de prima valoare).

Daca parametrul CFG are valoarea 3 sau 4 , a doua valoare de lucru nu va fi disponibila.



4.3 Setarea parametrilor de configurare

Pentru a avea acces efectuati urmatoorii pasi :

Asigurati-va ca nu este nici o procedura in derulare;



Apasati  si  pentru 4 sec. . afisajul va arata **“PA”**

Apasati 

Apasati  sau  in 15 sec. pentru a seta **“-19”**



Apasati  sau nu utilizati dispozitivul pentru 15 sec.



Apasati  si  pentru 4 sec., afisajul va arata "SP1"


Pentru a selecta un parametru :

Apasati  sau 



Pentru a modifica un parametru :

Apasati 

Apasati  sau  in 15 sec.

Apasati  sau utilizati dispozitivul pentru 15 sec.



Pentru a abandona procedura :


Apasati  si  pentru 4 sec. sau nu utilizati dispozitivul pentru 60 sec.



Deconectati si conectati instrumentul de la alimentarea cu energie electrica dupa modificarea parametrilor.


4.4 Revenirea la valorile initiale ale parametrilor (valorile setate din fabrica)



Asigurati-va ca nu este nici o procedura in derulare;

Apasati  si  pentru 4 sec. . afisajul va arata "PA"



Apasati 


Apasati  sau  in 15 sec. pentru a seta "743"

Apasati  sau nu utilizati dispozitivul pentru 15 sec.

Apasati  si  pentru 4 sec. . afisajul va arata "dEF"

Apasati 

Apasati  sau  in 15 sec. pentru a seta "149"


Apasati  sau nu utilizati dispozitivul pentru 15 s., afisajul va arata "dEF"palpand 4 sec. dupa care dispozitivul va abandona procedura.

Deconectati si conectati sursa de alimentare a dispozitivului;

Asigurati-va ca valorile parametrilor setati din fabrica sunt corespunzatoare, mai ales daca sondele nu sunt termocuple J.

5. SEMNALELE

5.1 Semnalele

| LED | Semnificatie |
|---|--|
| out 1 | LED-ul sarcinii 1 Daca este aprins , se porneste sarcina 1 Daca palpaie : <ul style="list-style-type: none"> • Modificarea primei valori de lucru se afla in desfasurare • Functioneaza o protectie a sarcinii 1 (parametrii C1 si C2) |
| out 2 | LED-ul sarcinii 2 Daca este aprins , se porneste sarcina 2 Daca palpaie : <ul style="list-style-type: none"> • Modificarea celei de-a doua valori de lucru se afla in desfasurare • Functioneaza o protectie a sarcinii 2 (parametrii C7 si C8) |
|  | Ledul alarma Daca este aprins alarma functioneaza |
| °C | Ledul grade Celsius |



| | |
|------------|--|
| | Daca este aprins temperatura se masoara in grade Celsius (parametru P2) |
| °F | Ledul grade Fahrenheit Daca este aprins temperatura se masoara in grade Fahrenheit (parametru P2) |
| COD | SEMNFICATIE |
| Loc | Tastatura si/sau valorile de de lucru setatae sunt blocate (ex. parametrul r3 si/sau r9), consultati de asemenea si paragraful 2.4 |

6. ALARMELE

6.1 Alarmerle

| Cod | Cauza |
|------------|--|
| AL1 | Prima alarma de temperatura Solutii : <ul style="list-style-type: none"> • Verificati temperatura din incinta • Verificati parametrii A1 si A3 Efecte : nici un efect |
| AL2 | A doua alarma de temperatura Solutii : <ul style="list-style-type: none"> • Verificati temperatura din incinta • Verificati parametrii A5 si A7 Efecte : nici un efect |

Dispozitivul intra in functionare normala cand se inlatura cauza care a declansat alarma .

7. DETECTARE DEFECTIUNI INTERNE

| Cod | Semnificatie |
|------------|--|
| Pr1 | Eroare la sonda incintei frigorifice Solutii : Verificati parametrul PO; Verificati integritatea sondei ; Verificati conexiunea dispozitiv-sonda; Verificati temperaturii incintei Efecte : Activitatea sarcinii 1 depinde de parametrul C6 |

8. INFORMATII TEHNICE

Cutie : gri

Protectie frontala : IP 65

Conexiuni : Blocatoare cu surub (alimentare, intrari si iesiri), conector cu 6 poli (port serial la cerere); blocatoare extractabile/ detasabile (alimentare, intrari si iesiri) la cerere.

Temperatura de lucru : de la 0 la 55 °C (32 la 131 °F) 10 ... 90% din umiditatea relativa fara condensare.

Alimentarea: 230 VAC, 50/60Hz, 3 VA (aproximativ); 115 VAC sau 12-24 VAC/DC sau 12 VAC/DC la cerere.

Alarma sonora (buzzer) : la cerere

Intrari : 1 sonda pentru incinta 0 sonda PTC sau NTC , termocuple J/K, sonde cu fire 2/3 , Pt 100, Pt 1000 si Ni 120, traductori 0-20/ 4-20 mA si 0-10/2-10 V (intrare masura universala) ;

Domeniul de lucru :

- de la -50 la 150 °C (-50 la 300 °F) pentru sonda PTC
- de la -40 la 110 °C (-40 la 230°F) pentru sonda NTC,
- de la -100 la 800°C (-140 la 1,450 °F) pentru termocupla J,
- de la -100 la 1,300 °C, (-140 la 2,350 °F) pentru termocupla K,
- de la -200 la 650 °C(-320 la 1,200 °F) pentru sonda Pt 100 cu 2/3 fire ,



- de la -200 la 650 °C (-320 la 1,200 °F) pentru sonda Pt 1000 cu 2/3 fire ,
- de la -80 la 300 °C (-110 la 570 °F) pentru sonda Ni 120 cu 2/3 fire

Rezoluție : 0.1 °C /1 °C/ 1 °F

lesiri digitale : 2 rele

- **releul de sarcina 1** : 16 res. A 250 VAC (contact interschimbabil)
- **releul de sarcina 2** : 8 res. A 250 VAC (contact interschimbabil)

Maximul de curent admis pe sarcina 1 este de 10A.

Port serial : portul pentru comunicare cu sistem de supraveghere (prin interfata seriala , prin TTL, cu protocol de comunicare MODBUS) sau cu cheie de programare, la cerere.

9. PUNCTE DE LUCRU SI PARAMETRII DE COMUNICARE

9.1 Valori de lucru setate

| | MIN | MAX. | U.M. | DEF. | Valori de lucru setate |
|--|-----|------|------------|------|--------------------------------|
| | r1 | r2 | °C/° F (1) | 0.0 | Prima valoare de lucru setata |
| | r7 | r8 | °C/° F (1) | 0.0 | A doua valoare de lucru setata |

9.2 Parametrii de configurare

| PARAM | MIN. | MAX | U.M. | DEF. | Valori de lucru setate |
|-------|--------|-------|------------|-------|--|
| SP1 | r1 | r2 | °C/° F (1) | 0.0 | Prima valoare de lucru setata |
| SP2 | r7 | r8 | °C/° F (1) | 0.0 | A doua valoare de lucru setata |
| PARAM | MIN. | MAX | U.M. | DEF. | INTRARI |
| CA1 | -25.0 | 25.0 | °C/° F (1) | 0.0 | Decalajul sondei din incinta |
| PO | 0 | 13 | --- | 2 | Tipul sondei 0=PTC 1=NTC 2=J 3=K 4= Pt 100 cu 3 fire 5= Pt 100 cu 2 fire 6= Pt 1000 cu 3 fire 7 =Pt 1000 cu 2 fire 8= 4-20mA 9=0-20mA 10=2-10V 11=0-10V 12=Ni 120 cu3 fire 13=Ni 120 cu 2 fire |
| P1 | 0 | 1 | --- | 1 | Daca PO= 0 ... 7 sau 12 ... 13 , zecimale grade Celsius 1 = DA Daca PO=8 ... 11 , pozitie virgulei zecimale 0= fara zecimale 1=10 zecimale |
| P2 | 0 | 2 | --- | 0 | Unitatea de masurare a temperaturii - se modifica numai din LEDul grade Celsius sau din LEDul grade Fahrenheit numai daca PO=8 ... 11) (2) (3) 0=°C 1=°F 2= LEDul grade Celsius si LEDul grade Fahrenheit raman oprite |
| P3 | -199.0 | 199.0 | puncte | -20.0 | Valoarea minima din gama traductorului |
| P4 | -199.0 | 199.0 | puncte | 80.0 | Valoarea maxima din gama traductorului |
| P5 | 0 | 1 | --- | 0 | Cantitatea monitorizata in timpul functionarii normale |



| PARAM | MIN. | MAX | U.M. | DEF. | Reglatoarele |
|-------|--------|------|------------|-------|---|
| | | | | | 0= temperatura din incinta 1=prima valoare de lucru setata |
| r0 | 0.1 | 99.0 | °C/° F (1) | 2.0 | Daca CFG=1 sau 2 - diferentialul primei valori de lucru setata este Daca CFG= 3 , diferentialul sarcinii lucrând pe racire (sarcina 1) |
| r1 | -199.0 | r2 | °C/° F (1) | 0.0 | Minimul primei valori de lucru setata |
| r2 | r1 | (4) | °C/° F (1) | 350.0 | Maximul primei valori de lucru setata |
| r3 | 0 | 1 | --- | 0 | Blocarea modificarii primei valori de lucru (procedura detaliata in paragraful 4.1) 1=DA |
| r5 | 0 | 1 | --- | 1 | Daca CFG=1 sau 2 activarea sarcinii 1 pentru racire sau incalzire Daca CFG= 4 , activarea sarcinilor pe racire sau incalzire 0= racire |
| r6 | 0.1 | 99.0 | °C/° F (1) | 2.0 | Daca CFG=1 sau 2 - diferentialul celei de-a doua valori de lucru setata este Daca CFG= 3 , diferentialul sarcinii lucrând pe incalzire (sarcina 2) |
| r7 | -199.0 | r8 | °C/° F (1) | 0.0 | Minimul celei de-a doua valori de lucru setata |
| r8 | r7 | (4) | °C/° F (1) | 350.0 | Maximul celei de-a doua valori de lucru setata |
| r9 | 0 | 1 | --- | 0 | Blocarea modificarii celei de-a doua valori de lucru (procedura detaliata in paragraful 4.2) 1=DA |
| r10 | 0 | 1 | --- | 1 | Activarea sarcinii 2 pe racire sau incalzire (numai daca CFG=1 sau 2) 0= racire |
| r11 | 1.0 | (4) | °C/° F (1) | 5.0 | Daca CFG=3 , valoarea zonei neutre Daca CFG=4 valoarea a 2 trepte |
| PARAM | MIN. | MAX | U.M. | DEF. | Protectiile sarcinilor |
| C1 | 0 | 240 | Min. | 0 | Intervalul minim de timp între 2 activari succesive ale sarcinii 1 , de asemenea si intarzierea sarcinii 1 de la finalul eroarei sondei din incinta (5) |
| C2 | 0 | 240 | Min. | 0 | Timpul minim in care sarcina 1 ramane oprita, de asemenea intarzierea sarcinii 1 de la momentul pornirii termoregulatorului |
| C3 | 0 | 240 | s. | 0 | Timpul minim in care sarcina 1 ramane pornita |
| C6 | 0 | 1 | --- | 0 | Activitatea sarcinii 1 in timpul erorii la sonda din incinta 0= oprita 1=pornita |
| C7 | 0 | 240 | min | 0 | Intervalul minim de timp între 2 activari succesive ale sarcinii 2 , de asemenea si intarzierea sarcinii 2 de la finalul eroarei sondei din incinta (5) |
| C8 | 0 | 240 | min | 0 | Timpul minim in care sarcina 2 ramane oprita, de asemenea intarzierea sarcinii 1 de la momentul pornirii termoregulatorului |
| C9 | 0 | 240 | s | 0 | Timpul minim in care sarcina 2 ramane pornita |
| C10 | 0 | 1 | --- | 0 | Activitatea sarcinii 2 in timpul erorii la sonda din incinta 0= oprita 1=pornita |
| PARAM | MIN. | MAX | U.M. | DEF. | Alarmerle de temperatura |
| A1 | -199.0 | (4) | °C/° F (1) | 0.0 | Temperatura sub care se activeaza prima alarma de |



| | | | | | |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---|
| | | | | | temperatura, observati A3 (6) |
| A2 | 0 | 240 | min | 0 | Intarzierea primei alarme de temperatura |
| A3 | 0 | 4 | --- | 0 | Tipul primei alarme de temperatura 0= alarma nu este activata 1= alarma de temperatura joasa absoluta (sau A 1) 2= alarma de temperatura inalta absoluta (sau A 1) 3=alarma de temperatura (mai) joasa depinzand de prima valoare de lucru setata (sau "prima valoare de lucru setata – A1 " ; considerati A1 fara semn) 4= alarma de temperatura (mai) inalta depinde de prima valoare de lucru setata (sau "prima valoare de lucru setata +A1 " ; considerati A1 fara semn) |
| A4 | 0 | 240 | min | 0 | Intarzierea alarmelor de temperatura de la modificarea independenta a valorilor de lucru setate. |
| A5 | -199.0 | (4) | °C/° F (1) | 0.0 | Temperatura la care se activeaza a doua alarma de temperatura , verificati de asemenea A7 (6) |
| A6 | 0 | 240 | Min. | 0 | Intarzierea celei de-a doua alarme de temperatura |
| A7 | 0 | 4 | --- | 0 | Tipul celei de-a doua alarme de temperatura 0= alarma nu este activata 1= alarma de temperatura (mai) joasa absoluta (sau A5) 2= alarma de temperatura (mai) inalta absoluta (sau A5) 3=alarma de temperatura (mai) joasa depinzand de cea de-a doua valoare de lucru setata (sau "cea de-a doua valoare de lucru setata – A5 " ; considerati A5 fara semn) (7) 4= alarma de temperatura (mai) inalta depinde de cea de-a doua valoare de lucru setata (sau "cea de-a doua valoare de lucru setata +A5 " ; considerati A5 fara semn) (7) |
| PARAM | MIN. | MAX. | U.M. | DEF. | Retea seriala (MODBUS) |
| LA | 1 | 247 | --- | 247 | Adresa instrumentului |
| Lb | 0 | 3 | --- | 2 | Rata baud 0=2,400 baud 1=4,800 baud 2=9,600 baud 3=19,200 baud |
| LP | 0 | 2 | --- | 2 | Paritate 0= nici una 1= impar 2=par |
| PARAM | MIN | MAX | U.M. | DEF. | REZERVAT |
| E9 | 0 | 1 | --- | 1 | rezervat |
| PARAM | MIN | MAX | U.M. | DEF. | FUNCTIONAREA / UTILIZAREA |
| CFG | 1 | 4 | --- | 1 | functionarea / utilizarea 1 = prima valoare de lucru setata este independenta si cea de-a doua valoare de lucru setata este relativa/ depinde de prima 2= 2 valori de lucru independente 3=zona neutra 4=2 trepte |

(1) unitatea de masura depinde de parametrul P2;

(2) setati parametrii aflati in legatura cu reglatoarele numai dupa modificarea parametrului P2.

(3) daca parametrul PO are valoarea 0 ... 7 sau 12 ... 13 si parametrul P2 are valoarea 2, dispozitivul va



- functiona ca si cum parametrul P2 ar fi avut valoarea 0
- (4) valoarea depinde de parametrul P2 (1,300°C sau 1,999 °F)
 - (5) daca parametrul are valoarea 0, intarzierea de la finalul erorii sondei din incinta va fi oricum de 2 min.
 - (6) diferentialul depinde de parametrul PO (2.0 °C / 4 °F daca parametrul PO are valoarea 0 ... 7 sau 12 ... 13 , 2% din P4-P3 daca parametrul PO are valoarea 8 ... 11)
 - (7) daca parametrul CFG are valoarea 1, 3 sau 4 , cea de-a doua alarma de temperatura va depinde de prima valoare de lucru setata ;

Respectati legislatia in vigoare privind colectarea deseurilor !