



KS 90-1 / 92-1

Regulator industrial și de proces

Interfață frontală BluePort® și software BlueControl

Manager de mentenanță și listă de erori

Două intrări universale

Afișaj Day & Night cu bargraf și text clar

Două seturi de parametri comutabile

Puls-tuning la valoarea prescrisă fără oscilații

Regulator pentru servomotor cu reacție de poziție și monitorizare DAC®

Regulator în 3 puncte pentru răcire cu apă, aer și ulei

Omologat conform EN 14597 (DIN 3440)

și aprobat cULus

Intrare mV de înaltă impedanță pentru senzori de O₂

advanced line

- ⊕ Variantă universală continuu/în comutație, deci stocuri reduse
- ⊕ Timp de ciclu de 100 ms, adecvat deci și pentru procese rapide
- ⊕ 20 ms ca impuls minim de comandă
- ⊕ 2 ieșiri analogice configurabile liber, de ex. ca ieșire a valorii reale
- ⊕ Domeniu de măsurare special cu liniarizare specifică clientului pentru toate tipurile de intrări
- ⊕ Blocare prin parolă și comutator intern pentru securitate ridicată
- ⊕ Domeniu extins de temperatură până la 60°C, permite montajul în apropierea procesului
- ⊕ Corecția valorii măsurate prin offset sau în 2 puncte
- ⊕ Monitorizare curent de încălzire și alarmă circuit de măsurare
- ⊕ Regim de avarie la întreruperea senzorului prin preluarea gradului mediu de comandă
- ⊕ Combinarea logică a ieșirilor digitale, de ex. pentru alarme colective
- ⊕ Disponibil și în varianta de programator (KS 9x-1 programmer)
- ⊕ Interfață RS422/485 Modbus RTU
- ⊕ Alimentare transmițător integrată
- ⊕ Panou frontal etanș la jet de apă (grad de protecție IP 65)
- ⊕ Interfață PROFIBUS-DP
- ⊕ Set de date implicit specific clientului

APLICAȚII

- Cuptoare
- Arzătoare și cazane
- Prelucrarea materialelor plastice
- Uscătoare
- Tratament termic
- Instalații cu ulei termic

DESCRIERE

Regulatoarele industriale și de proces din familia KS 9x-1 sunt adecvate pentru sarcini de reglare precise și avantajoase din punct de vedere al costurilor în toate domeniile industriei. Se poate alege între reglare simplă On/Off, reglare PID și reglare pas cu pas pentru servomotor. Semnalul valorii reale se conectează la o intrare universală. O a doua intrare analogică poate servi pentru măsurarea curentului de încălzire, ca intrare externă de valoare prescrisă sau ca reacție de poziție pentru regulatoarele de servomotor. A treia intrare, opțională, poate fi utilizată ca intrare universală pentru numeroase funcții, de ex. corecția valorii prescrise în funcție de temperatură, reglare diferențială etc.

Măsurarea și reglarea O₂

KS 90-1 și KS 92-1 pot fi utilizate în varianta standard pentru reglarea oxigenului cu sonde de O₂ încălzite și neîncălzite. Domeniul de afișare este 0,001 ppm...100% O₂. Unitatea (ppm / %) este afișată automat pe afișajul cu patru digiți.

Din tensiunea sondei (INP1), măsurată cu impedanță mare (>200MΩ), și din temperatura sondei (INP3)

se calculează concentrația de O₂ conform ecuației lui Nernst; aceasta este afișată și, la nevoie, reglată. La sondele încălzite, temperatura de referință se introduce ca valoare constantă. Pentru stabilizarea afișării O₂ se poate seta un filtru <999,9 s. Calibrarea permite introducerea valorilor de corecție (offset sau în două puncte) în ppm, respectiv %O₂.

Ieșiri

Fiecare regulator din familia KS 9x-1 dispune de 4 ieșiri de proces: fie relele, fie până la două ieșiri universale, care pot fi configurate pentru comanda releelor statice (SSR), ca ieșiri continue în curent sau tensiune ori ca alimentare a traductoarelor. Opțional sunt disponibile două ieșiri cu optocuplor utilizabile liber.

Enfichabil

Aceste regulatoare sunt concepute ca module enfichabile. Astfel, aparatele pot fi înlocuite foarte rapid, fără scule și fără a afecta cablajul.

Autoajustare la pornire și la valoarea prescrisă

Procedul nou dezvoltat determină rapid și sigur, la pornirea instalației, parametrii optimi de reglare pentru o reglare rapidă și fără supareglaj. La regulatoarele încălzire/răcire, toți parametrii pentru răcire sunt determinați separat, pentru a obține și acolo o adaptare optimă.

La apăsarea unui buton, regulatoarele determină parametrii optimi de reglare la valoarea prescrisă, fără oscilații și cu abatere minimă a mărimii reglate.

Set de date implicit specific clientului

Un set de date implicit specific clientului poate fi creat și salvat, de ex. la punerea în funcțiune. Ulterior, operatorul poate suprascrise setările prin resetare la acest set de date.

Afișare și operare

Afișajul Day & Night se remarcă printr-un contrast deosebit de puternic, atât în medii întunecate, cât și în medii luminoase. Câmpurile de stare indică în mod fiabil stările de funcționare, modul de operare și mesajele de eroare. Afișajul de text clar poate prezenta diverse valori de proces numeric sau ca bargraf.

Interfață frontală și instrumente de engineering

Configurarea regulatorului în câteva secunde a devenit realitate acum și în clasa KS 9x-1. Prin software-ul BlueControl, inclusiv simularea regulatorului și a procesului, și mai ales prin conectarea comodă la interfața frontală BluePort®, sarcina dorită poate fi rezolvată fără studierea îndelungată a manualului de utilizare. Desigur, aproape toate setările pot fi efectuate comod și de pe panoul frontal al aparatului (vezi și pagina 7, BlueControl).

Protecție prin parolă

La nevoie, diferitele niveluri de operare pot fi protejate cu parolă împotriva accesului neautorizat sau pot fi blocate niveluri complete.

DATE TEHNICE

INTRĂRI

PREZENTAREA INTRĂRILOR

Intrare	Utilizare
INP1	Ca INP2 (implicit valoare reală X1)
INP2	Curent de încălzire, valoare prescrisă externă sau decalaj extern, reacție de poziție Yp, valoare reală x1, a doua valoare reală x2, valoare de comandă fixă Y.E, intrare pentru monitorizarea suplimentară a limitelor și afișare
INP3 (Opțiune)	ca INP2 și, suplimentar, temperatura sondei la măsurarea O ₂
di1	Blocarea operării, blocarea tastei manuale, resetarea alarmelor memorate, comutare pe ...
di2	
di3 (Opțiune)	a doua valoare prescrisă SP.2, valoare prescrisă externă SP.E, mărime de comandă externă Y.E, mărime de comandă fixă Y2, regim manual, regulator oprit, setul de parametri 2, a doua valoare reală X2

INTRARE VALOARE REALĂ INP1

Rezoluție:	> 14 Bit
Punct zecimal:	0 până la 3 zecimale
Frecvență limită:	2 Hz
Filtru digital intrare:	reglabil 0,0...999,9 s
Ciclu de eșantionare:	100 ms
Corecția val. măsurate:	corecție în 2 puncte sau offset
Specială (liniarizare specială):	15 segmente
Tabel standard:	Senzor de temperatură KTY 11-6

Termocupluri (tabelul 1)

Compensare internă și externă a temperaturii

Rezistență de intrare:	≥ 1 MΩ
Influența rezistenței sursei:	1 μV/Ω

Compensare internă a temperaturii

Eroare suplimentară maximă ± 0,5 K

Monitorizare întrerupere

Curent prin senzor:	≤ 1 μA
Mod de acțiune configurabil (→ pagina 4)	

Termocuplu special

Domeniul de măsurare -25...75mV poate fi utilizat, împreună cu liniarizarea, pentru conectarea termocuplurilor care nu sunt incluse în tabelul 1!

Traductor rezistiv

Tehnică de conectare:	3 fire
Rezistența liniei:	max. 30 Ohm
Monitorizare circuit:	întrerupere și scurtcircuit

Domenii de măsurare curent și tensiune

Început, sfârșit domeniu:	oriunde în interiorul domeniului de măsurare
Scalare:	oarecare -1999...9999
Liniarizare specială:	15 segmente, adaptabilă cu software-ul BlueControl
Punct zecimal:	reglabil
Monitorizare circuit:	12,5% sub începutul domeniului (2mA, 1V)

INTRARE SUPLIMENTARĂ INP2

Rezoluție:	> 14 Bit
Ciclu de eșantionare:	100 ms

Tabelul 1 Domenii de măsurare termocupluri

Tip termocuplu		Domeniu de măsurare		Precizie	Rezoluție (Ø)
L	Fe-CuNi (DIN)	-100...900°C	-148...1652°F	≤ 2 K	0,1 K
J	Fe-CuNi	-100...1200°C	-148...2192°F	≤ 2 K	0,1 K
K	NiCr-Ni	-100...1350°C	-148...2462°F	≤ 2 K	0,2 K
N	Nicrosil/Nisil	-100...1300°C	-148...2372°F	≤ 2 K	0,2 K
S	PtRh-Pt 10%	0...1760°C	32...3200°F	≤ 2 K	0,2 K
R	PtRh-Pt 13%	0...1760°C	32...3200°F	≤ 2 K	0,2 K
T	Cu-CuNi	-200...400°C	-328...752°F	≤ 2 K	0,05 K
C	W5%Re-W26%Re	0...2315°C	32...4199°F	≤ 2 K	0,4 K
D	W3%Re-W25%Re	0...2315°C	32...4199°F	≤ 2 K	0,4 K
E	NiCr-CuNi	-100...1000°C	-148...1832°F	≤ 2 K	0,1 K
B ⁽¹⁾	PtRh-Pt6%	0(400)...1820°C	32(752)...3308°F	≤ 3 K	0,3 K
Termocuplu special		-25...75 mV		≤ 0,1 %	0,01 %

⁽¹⁾ Valori valabile de la 400°C

Tabelul 2 Traductoare rezistive

Tip	Curent de măsurare	Domeniu de măsurare		Precizie	Rezoluție (Ø)
Pt100	0,2 mA	-200...850°C	-328...1562°F	≤ 1 K	0,1 K
Pt1000		-200...850°C	-328...1562°F	≤ 2 K	0,1 K
Special*		0...4500 Ω		≤ 0,2 %	0,01 %
Special		0...450 Ω **		≤ 0,1 %	0,01 %
Potențiom.		0...160 Ω **			
Potențiom.		0...450 Ω **			
Potențiom.		0...1600 Ω **			
Potențiom.	0...4500 Ω **				

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

** inclusiv rezistența liniei

Tabelul 3 Domenii de măsurare curent și tensiune

Domeniu de măsurare	Rezistență de intrare	Precizie	Rezoluție (Ø)
0-10 Volt	≈ 110 kΩ	≤ 0,1 %	0,6 mV
-2,5...115 mV	≥ 200 MΩ	≤ 0,1 %	6 μV
-25...1150 mV	≥ 200 MΩ	≤ 0,1 %	60 μV
0-20 mA	20 Ω	≤ 0,1 %	1,5 μA

Măsurarea curentului de încălzire

prin transformator de curent de încălzire

Domeniu: 0...50mA AC

Scalare: oarecare -1999...0,000...9999 A

Domeniu de măsurare curent

Rezistență de intrare ca. 120 Ω

Început, sfârșit domeniu: oriunde între 0 și 20mA

Scalare: oarecare -1999...9999

Monitorizare circuit: 12,5% sub început domeniu (4...20mA → 2mA)

Potențiometrul

Domenii de măsurare: vezi tabelul 2

Tehnică de conectare: 2 fire

Rezistența liniei: max. 30 Ohm

Monitorizare circuit: Întrerupere

INTRARE SUPLIMENTARĂ INP3 (OPȚIUNE)

Rezoluție: > 14 Bit

Ciclu de eșantionare: 100 ms

Date tehnice ca la INP1, cu excepția domeniului de măsurare 10V.

INTRARE DE COMANDĂ DI1, DI2

Configurabilă ca întrerupător sau buton, cu acțiune directă sau inversă! Conectarea unui contact liber de potențial, adecvat pentru comutarea circuitelor „uscate”.

Tensiune comutată: 5 V

Curent: 100 μA

INTRĂRI DE COMANDĂ DI2, DI3 (OPȚIUNE)

Funcțiile intrării de comandă di2 de pe placa A și ale intrării di2 de pe placa opțională sunt combinate logic SAU. Configurabile ca întrerupător sau buton, cu acțiune directă sau inversă!

Intrare cu optocuplor, cu comandă activă

Tensiune nominală 24 V DC extern

Absorbție de curent (IEC 1131 tip 1)

Logic „0” -3...5 V

Logic „1” 15...30 V

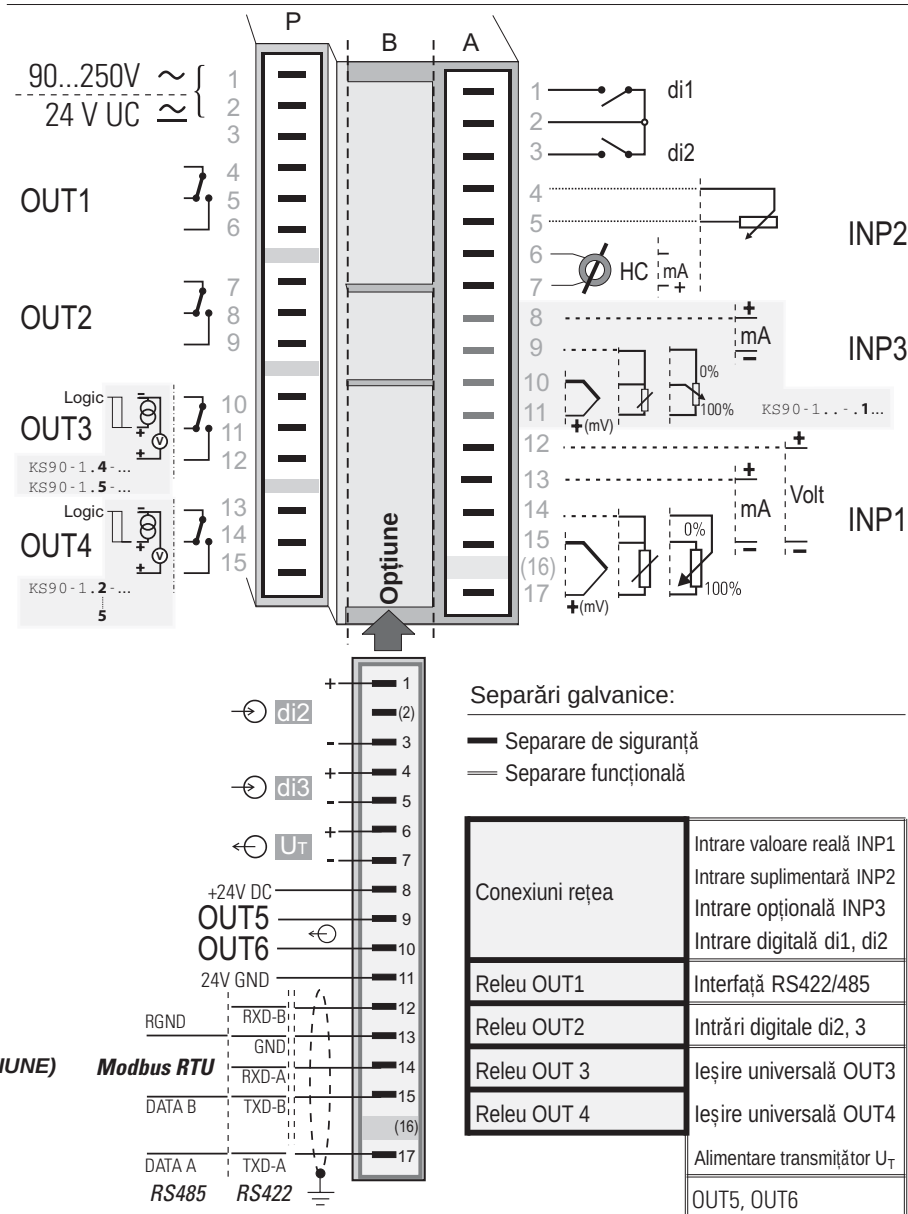
Consum de curent cca. 5 mA

ALIMENTARE TRANSMIȚĂTOR U_T (OPȚIUNE)

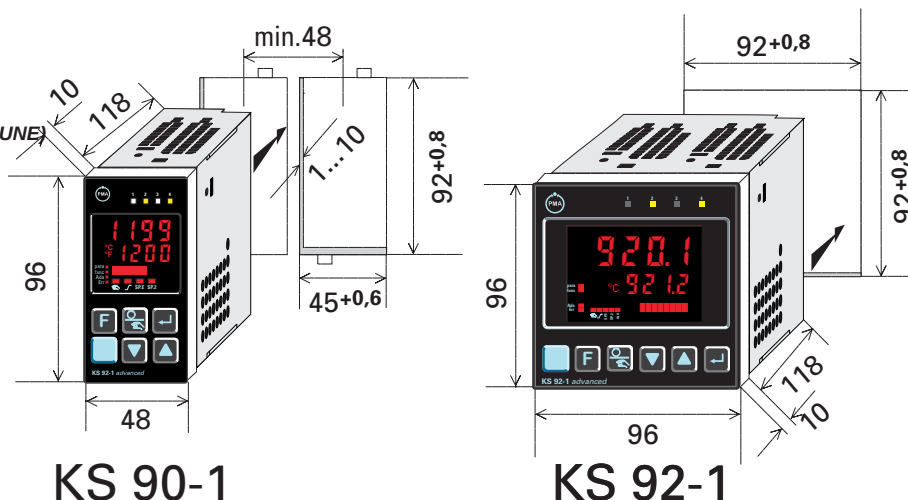
Putere: 22 mA / ≥ 18 V

Ieșirile analogice OUT3, respectiv OUT4, și alimentarea transmițătorului U_T se află la potențiale diferite. De aceea, în cazul ieșirilor analogice nu este permisă o conexiune galvanică externă între OUT3/4 și U_T .

Conexiuni electrice:



Dimensiuni de montaj:



IEȘIRI

PREZENTAREA IEȘIRILOR

ieșire	Utilizare
OUT1 și OUT2 (releu)	ieșire de reglare încălzire sau răcire, resp. deschis/închis, contacte de limită, alarme *
OUT3, 4 (releu sau logic)	ca OUT1 și OUT2
OUT3, 4 (continuu)	ieșire de reglare, valoare reală, valori măsurate INP1/2/3, valoare prescrisă, abatere de reglare, reacție de poziție Yp, alimentare transmițător 13V/22mA
OUT5, OUT6 (optocuplor)	ca OUT1 și OUT2

* Toate semnalele logice pot fi combinate logic SAU!

IEȘIRI RELEU OUT1..OUT4

Tip contact:	Contact comutator liber de potențial
Putere comutare maximă:	500 VA, 250 V, 2A la 48...62 Hz, sarcină rezistivă
Putere comutare minimă:	6V, 1 mA DC
Nr. comutări electrice:	pentru I = 1A/2A: ≥ 800.000 / 500.000 (la ~ 250V (sarcină rezistivă))

Notă:

La conectarea unui contactor de comandă este necesar un circuit de protecție RC la contactor, conform indicațiilor producătorului acestuia, pentru a evita vârfuluri mari de tensiune.

OUT3, 4 CA IEȘIRE UNIVERSALĂ

Izolate galvanic față de intrări.

Scalare liberă	
Rezoluție:	11 bit
Const. de timp a convertorului D/A T ₉₀ :	50 ms
Frecvența limită a întregului regulator continuu:	> 2 Hz

ieșire de curent

0/4...20 mA configurabil.	
Domeniu de variație:	0...cca. 22mA
Sarcină:	≤ 500 Ω
Influența sarcinii:	fără influență
Rezoluție:	≤ 22 μA (0,1%)
Precizie	≤ 40 μA (0,2%)

ieșire de tensiune

0/2...10V configurabil	
Domeniu de variație:	0...11 V
Sarcină:	≥ 2 kΩ
Influența sarcinii:	fără influență
Rezoluție:	≤ 11 mV (0,1%)
Precizie	≤ 20 mV (0,2%)

OUT3, 4 ca alimentare transmițător

Putere: 22 mA / ≥ 13 V

OUT3, 4 ca semnal logic

Sarcină ≤ 500 Ω	0/≤ 20 mA
Sarcină > 500 Ω	0/> 13 V

IEȘIRI OUT5, OUT6 (OPȚIUNE)

Ieșiri cu optocuplor izolate galvanic.

Grounded load: tensiune de comandă pozitivă comună
Putere comutare: 18...32 VDC; ≤ 70 mA
Cădere internă de tensiune: ≤ 1V la I_{max}
Circuit de protecție: integrat, împotriva scurtcircuitului și a polarității inverse.
Notă: la sarcină inductivă trebuie montată extern o diodă de descărcare (free-wheeling).

FUNCȚII

Comportament de reglare

- Semnalizator cu histerezis de comutare *asimetric* (regulator ON/OFF)
- Regulator PID (2 puncte și continuu)
- Triunghi / stea / oprit, resp. regulator în 2 puncte cu comutare sarcină parțială/totală
- 2 x PID (încălzire/răcire)
- Servomotor pas cu pas, cu sau fără reacție de poziție
- Regulator continuu cu regulator de poziție integrat (servomotor)

Două seturi de parametri comutabile. Parametrii de reglare se ajustează automat sau manual prin tastele frontale, respectiv prin software-ul BlueControl.

Comportament reglatoare în 2 și 3 puncte

- **Standard:**
Adaptare automată și continuă a duratei perioadei la limitele de comandă, pentru o dozare precisă a puterii în zona limită.
- **Cu perioadă constantă:**
Cel mai scurt impuls de comandă poate fi setat la >20ms
- **Răcire cu apă liniară (încălzire=standard):**
Răcirea are loc numai de la o temperatură reglabilă, deoarece la temperaturi mai joase nu se poate obține un efect de răcire suficient. Durata impulsului poate fi setată > 20ms și este fixă pentru toate valorile de comandă.
- **Răcire cu apă neliniară (încălzire=standard):**
Ca mai sus, dar aici se ține cont în mod special de faptul că intervenția de răcire este de regulă mult mai puternică decât cea de încălzire, ceea ce poate duce la un comportament nefavorabil la trecerea de la încălzire la răcire.

Funcții valoare prescrisă

- Gradient reglabil al valorii prescrise 0,01...9999 °C/min
- Regulator cu valoare fixă
- Regulator cu valoare fixă/de urmărire
- Regulator cu valoare fixă/de urmărire cu decalaj extern

Funcții valoare reală

- Standard (x_{eff} = INP1)
- Regulator de raport (INP1/X2)
- Regulator diferențial (INP1-X2)
- Max (INP1, X2)*
- Min (INP1, X2)*
- Valoare medie (INP1, X2)*
- Comutare între INP1 și X2
- Funcții O₂ cu temperatură constantă a sondei
- Funcții O₂ cu temperatură măsurată a sondei

* aplicabil când sunt necesari senzori redundanți. La defectarea unui senzor, reglarea continuă cu senzorul rămas.

Comportament la întreruperea scurtcircuitului senzorului:

- Deconectarea ieșirilor regulatorului
- Emiterea unei valori de comandă de siguranță
- Emiterea valorii de comandă medii
- La funcțiile valorii reale min, max și valoare medie, reglarea continuă cu valoarea reală rămasă.

FUNCȚII SPECIALE

DAC® garantează siguranța în funcționare

Digital Actuator Control monitorizează funcționarea elementului de execuție și detectează problemele înainte ca acestea să se manifeste printr-o abatere de reglare crescută. Sunt detectate blocarea, motorul sau condensatorul defect și alte probleme ale acționării care îi afectează funcționarea. Funcția DAC este disponibilă la reglatoarele pas cu pas în 3 puncte cu reacție de la potențiomtru prin INP3.

Modbus Master

KS 9x-1 poate fi configurat ca Modbus Master. În acest caz, transmite ciclic către toate reglatoarele slave conectate semnale sau parametri specificați de utilizator. Astfel sunt posibile, de exemplu, următoarele aplicații:

- Decalarea valorii prescrise relativ la valoarea prescrisă setată în fiecare slave (→ figura)
- Alinierea parametrilor de reglare, a valorilor limită etc.
- Limitarea mărimii de comandă (override control)
-

FUNCȚII DE VALORI LIMITĂ

Monitorizare MAX, MIN sau MAX+MIN cu histerezis reglabil

Semnale monitorizabile:

- Valoare reală
- Abatere de reglare
- Abatere de reglare cu suprimare la pornire sau la modificarea valorii prescrise
- Valoare prescrisă efectivă
- Mărime de comandă Y
- Valori măsurate INP1, INP2, INP3
- Diferența INP1 - X2. Astfel pot fi detectate, de ex., termocuplurile îmbătrânite.

Funcții

- Monitorizarea valorii măsurate
- Monitorizarea valorii măsurate cu memorare. Resetare de pe panoul frontal sau prin intrare digitală
- Monitorizarea modificărilor
- Temporizare alarmă reglabilă între 0 și 9999 secunde

Mai multe mesaje de limită și de alarmă pot fi emise combinate logic SAU. Aplicații: eliberarea unei frâne la regulatoarele de servomotor, alarmă colectivă etc.

ALARME

Alarmă curent de încălzire

- Suprasarcină și scurtcircuit
 - Întrerupere și scurtcircuit
- Valoare limită reglabilă între 0...9999 A

Întreruperea buclei de reglare

Detectare automată atunci când valoarea reală nu reacționează la mărimea de comandă.

Întrerupere senzor / scurtcircuit

În funcție de tipul de intrare setat, semnalul de intrare este monitorizat pentru întrerupere și scurtcircuit.

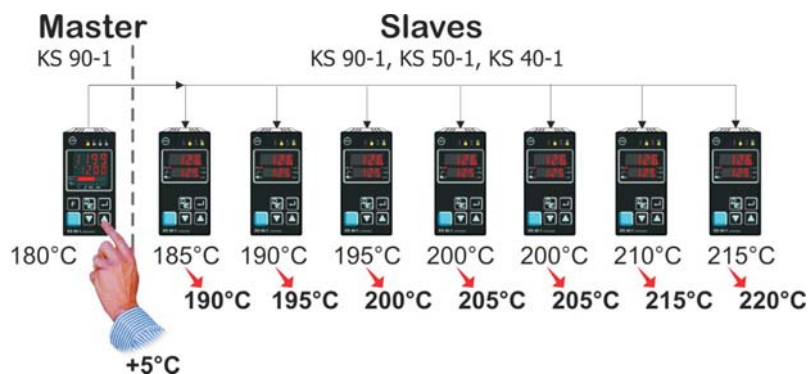
MANAGER DE MENTENANȚĂ

Afișarea mesajelor de eroare, a avertizărilor și a mesajelor de limită memorate în lista de erori. Mesajele sunt memorate și pot fi resetate manual.

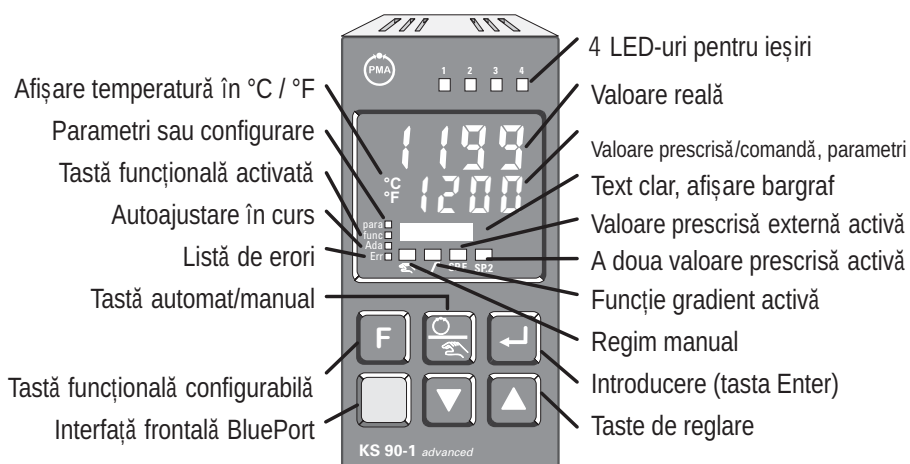
Elemente posibile ale listei de erori:

- Întrerupere senzor, scurtcircuit, eroare de polaritate
- Alarmă curent de încălzire
- Alarmă buclă de reglare
- Alarmă DAC (element de execuție defect)
- Eroare la autoajustare
- Valori limită memorate

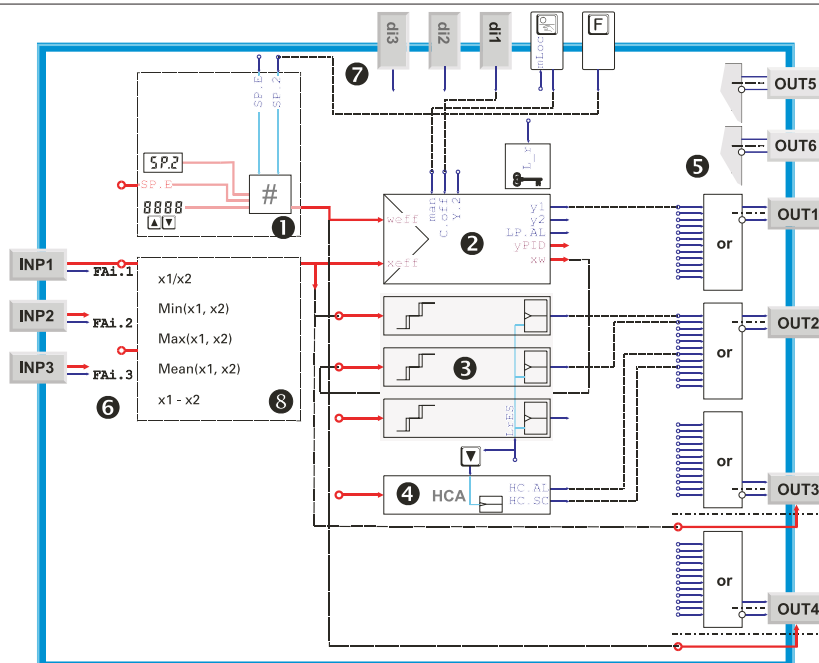
Funcția Modbus Master simplifică reglarea valorii prescrise, de ex. la extrudere



Afișaj și elemente de operare:



Posibilă combinare a funcțiilor (exemplu):



1. Procesarea valorii prescrise
2. Funcție de reglare inclusiv monitorizarea buclei de reglare (Loop Alarm)
3. Monitorizarea valorilor limită, opțional cu memorare (latch) și suprimare
4. Monitorizarea curentului de încălzire
5. Procesarea ieșirilor, inclusiv combinare SAU și inversare
6. Intrări analogice cu semnalizarea erorilor de senzor
7. Intrări digitale, tasta F și tasta cu blocare
8. Procesarea valorii reale

- Avertizare de recalibrare
- Interval mentenanță element de comutare
- Erori interne (RAM, EEPROM, ...)

Simbolul de eroare intermitent indică o alarmă activă în lista de erori:



OPERARE ȘI AFIȘARE

Afișaj KS90-1

Afișaj Day&Night integrat

Valoare reală:	4 x 7 segmente 10,5 mm
Afișaj inferior:	4 x 7 segmente 7,8 mm
Linie text clar:	Matrice de puncte cu 8 caractere pentru afișarea semnalelor numeric sau ca bargraf

Afișaj KS92-1

Modul de afișare LCD cu iluminare de fundal roșie

Valoare reală:	4 x 7 segmente 15,2 mm
Afișaj inferior:	4 x 7 segmente 10,2 mm
Linie text clar:	Matrice de puncte cu 8 caractere pentru afișarea semnalelor numeric sau ca bargraf

Funcții de operare

Funcțiile tastei  și ale tastei  sunt configurabile:

Funcție		
Remote (operare blocată)		X
SP.2 (valoare prescrisă 2)		X
SP.E (valoare prescrisă externă)	X	X
Y.2 (valoare de comandă fixă)	X	X
Y.E (valoare de comandă ext.)	X	X
Manual (regim manual)	X	X
C.OFF (funcție de reglare oprită)	X	X
Blocarea tastei manuale		X
Reset (resetarea limitelor memorate și a mesajelor de eroare)	X	X
Set de parametri 1 ↔ 2		X
Valoare reală INP1 ↔ X2		X

Mai multe funcții pot fi combinate (de ex. SP.2 și setul de parametri 2 cu o singură tastă).

ALIMENTARE

În funcție de comandă:

TENSIUNE ALTERNATIVĂ

Tensiune:	90...260 V AC
Frecvență:	48...62 Hz
Putere absorbită	cca. 10 VA

CURENT UNIVERSAL 24 V UC

Tensiune alternativă:	20,4...26,4 V AC
Frecvență:	48...62 Hz
Tensiune continuă:	18...31 V DC class 2
Putere absorbită:	cca. 10 VA (W)

COMPORTAMENT LA CĂDEREA REȚELEI

Configurație, parametri și valori prescrise setate, mod de operare: Memorie permanentă în EEPROM

INTERFAȚĂ FRONTALĂ BluePort®

Conectare pe panoul frontal al aparatului prin adaptor PC (vezi „Accesorii”). Prin software-ul BlueControl, regulatoarele familiei KS 9x-1 pot fi configurate, parametrizate și operate.

INTERFAȚĂ MAGISTRALĂ (OPȚIUNE)

INTERFAȚĂ RS 422/485

Izolată galvanic	
Fizic:	RS 422/485
Protocol:	Modbus RTU
Viteză:	2400, 4800, 9600, 19.200 Bit/sec
Domeniu de adrese:	1...247
Număr de regulatoare pe magistrală:	32
Peste acest număr se utilizează repetoare.	

INTERFAȚĂ PROFIBUS-DP

➤ vezi fișa tehnică 9499-737-44833

CONDIȚII DE MEDIU

Grad de protecție

Panou frontal:	IP 65
Carcasă:	IP 20
Conexiuni:	IP 00

Temperaturi admise

Funcționare:	0...60°C
Timp de încălzire:	< 15 minute
Influența temperaturii:	< 100ppm/K
Funcționare limită:	-20...65°C
Depozitare:	-40...70°C

Umiditate

75% medie anuală, fără condens

Vibrații și șocuri

DIN EN 60068-2-6

Frecvență:	10...150 Hz
în funcțiune:	1g resp. 0,075 mm
în repaus:	2g resp. 0,15 mm

DIN EN 60068-2-27

Șoc:	15g
Durată:	11ms

Compatibilitate electromagnetică

Conform EN 61 326-1

- Îndeplinește cerințele de imunitate la perturbații pentru funcționare continuă, nesupravegheată
- Îndeplinește cerințele de emisie de perturbații din clasa B pentru zone rezidențiale
- La perturbații de tip surge trebuie să se țină cont de erori de măsurare mărite și de mesaje de eroare

GENERALITĂȚI

Carcasă

Material:	Makrolon 9415, greu inflamabil
Clasa de inflamabilitate:	UL 94 V0, autoextinctibil

Modul enfișabil, montabil din față

Siguranță

Conform EN 61010-1 (VDE 0411-1):
Categorie de supratensiune II
Grad de poluare 2
Domeniu tensiune de lucru 300 V
Clasa de protecție II

Omologări

Omologat conform DIN EN 14597 (înlocuiește DIN 3440)

Cu senzorii corespunzători, poate fi utilizat în:

- Instalații de producere a căldurii cu temperaturi de tur de până la 120°C conform DIN 4751
- Instalații de apă fierbinte cu temperaturi de tur de peste 110°C conform DIN 4752
- Instalații de transfer termic cu agenți termici organici conform DIN 4754
- Instalații de ardere cu combustibil lichid conform DIN 4755

Omologare cULus

(Type 1, indoor use)
File: E 208286

Conexiuni electrice

În funcție de comandă:

- Conectori plăți (faston) 1 x 6,3 mm sau 2 x 2,8 mm conform DIN 46 244
- Borne cu șurub pentru secțiuni de conductor de 0,5 până la 2,5 mm²

Montaj

Montaj în panou cu câte două elemente de fixare sus și jos sau în dreapta și în stânga. Montaj alăturat posibil

Poziție de utilizare: oarecare

Greutate KS 90-1: 0,27 kg

Accesorii livrate

Manual de utilizare

Elemente de fixare

ACCESORII

BlueControl (instrument de engineering)

Program PC pentru configurarea, parametrizarea și operarea (punerea în funcțiune) familiei KS 9x-1. În plus, toate setările pot fi arhivate și, la nevoie, tipărite. În funcție de versiune, este disponibil un modul performant de achiziție de date cu grafic de tendință.

Măști de vizibilitate

Cu software-ul BlueControl, oricâți parametri și parametri de configurare pot fi ascunși în aparat. Astfel se asigură că la fața locului pot fi modificați numai parametrii permisi. Parametrii relevanți pentru siguranță rămân invizibili!

Doi parametri au fost ascunși:

Kürzel	Bezeichnung	Sichtbar
Setp	Sollwert	☒
SP.LD	untere Sollwertgrenze	☐
SP.Hi	obere Sollwertgrenze	☐
SP.2	Zweiter Sollwert	☒
r.SP	Sollwertgradient [/min]	☒
t.SP	Timer-Haltezeit [min]	☒

Simulare

Simularea integrată servește la testarea setărilor regulatorului, dar și, în general, la familiarizarea cu interacțiunile dintre regulatoare și buclele de reglare.

Cerințe software

Windows 95/98/NT/2000.

BlueControl, versiuni și funcții:

Funcționalitate	Mini	Basic	Expert
Setarea parametrilor și a parametrilor de configurare	da	da	da
Simulare regulator și proces	da	da	da
Download: transferul unui engineering în regulator	da	da	da
Mod online / vizualizare	doar SIM	da	da
Crearea unei liniarizări specifice utilizatorului	da	da	da
Configurarea nivelului de operare extins	da	da	da
Upload: citirea unui engineering din regulator	doar SIM	da	da
Funcție de diagnoză de bază	nu	nu	da
Salvare fișier, engineering	nu	da	da
Funcție de tipărire	nu	da	da
Documentație online / ajutor	da	da	da
Efectuarea corecției valorii măsurate	da	da	da
Achiziție de date și înregistrare de tendințe	doar SIM	da	da
Funcție asistent	da	da	da
Simulare extinsă	nu	nu	da
Editor de programe (doar KS 90-1prog și KS 92-1prog)	nu	nu	da

Configurații care pot fi efectuate exclusiv prin software-ul BlueControl (nu prin tastele frontale):

- Liniarizare specifică clientului
- Activarea setului de date implicit specific clientului
- Deblocarea funcției forcing pentru intrări și ieșiri
- Setarea limitei pentru orele de funcționare și numărul de comutări
- Comutare la frecvența rețelei de 60 Hz
- Configurație master/slave
- Blocarea intervențiilor de operare, a nivelurilor și atribuirea parolelor
- Împiedicarea optimizării automate a timpului de ciclu T_1 , T_2

Cerințe hardware:

Pentru conectarea la regulator este necesar un adaptor PC (→ accesorii).

Actualizări și software demo la:

www.pma-online.de

VARIANTE

	K	S	9	1	1	1	1	1	1	1	00
KS 90-1 format 48 x 96	0										
KS 92-1 format 96 x 96	2										
Conectare prin conectori faston	0										
Conectare prin borne cu șurub	1										
90..250V AC, 4 rele	0										
24VAC / 18..30VDC, 4 rele	1										
90..250V AC, 3 rele + mA/V/logic	2										
24VAC / 18..30VDC, 3 rele + mA/V/logic	3										
90..250V AC, 2 rele + 2 x mA/V/logic	4										
24VAC / 18..30VDC, 2 rele + 2x mA/V/logic	5										
fără opțiune	0										
RS422/485 + U _T + di2, di3 + OUT5, OUT6	1										
PROFIBUS-DP + U _T + di2/di3 + OUT5/OUT6	2										
INP1 și INP2	0										
INP1, INP2 și INP3 incl. măsurare O ₂	1										
Regulator	0										
Configurație standard	0										
Configurație conform specificației	9										
Fără manual de utilizare	0										
Manual de utilizare în germană	D										
Manual de utilizare în engleză	E										
Manual de utilizare în franceză	F										
Standard	0										
Certificat cUL (doar cu borne cu șurub)	U										
Certificat conform EN 14597 (înlocuiește DIN 3440)	D										
Aparat/front specific clientului	XX										

ACCESORII

Descriere	Nr. comandă
Transformator de curent de încălzire 50A AC	9404-407-50001
Adaptor PC (serial) pentru interfața frontală BluePort®	9407-998-00001
Adaptor USB pentru adaptorul PC	9407-998-00081
Adaptor pentru montarea KS90-1 pe șină DIN	9407-998-00061
Manual de utilizare KS 9x-1	Germană 9499-040-62918 Engleză 9499-040-62911 Franceză 9499-040-62932
Manual de utilizare KS9x-1dp	Germană 9499-040-66118 Engleză 9499-040-66111
BlueControl Mini	Germană/ Engleză/ Franceză www.pma-online.de
BlueControl Basic	Germană/ Engleză/ Franceză 9407-999-11001
BlueControl Expert	Germană/ Engleză/ Franceză 9407-999-11011
Fișă tehnică KS 9x-1	Germană 9498-737-40633 Engleză 9498-737-40613
Fișă tehnică KS 9x-1dp	Germană 9498-737-44833 Engleză 9498-737-44813
Engineering Set KS 9x-1 PROFIBUS	Germană 9407-999-10511 Engleză 9407-999-10501
Adaptor de conectare Sub-D pentru conectori faston	9407-998-07001
Adaptor de conectare Sub-D pentru borne cu șurub	9407-998-07011

Acest document este o traducere a fișei tehnice originale în limba germană „KS 90-1 / KS 92-1 – Industrie- und Prozessregler” (9498 737 40633, ediția 07/2011), emisă 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**



Germania

Prozeß- und Maschinen- Automation GmbH
P.O. Box 31 02 29
D-34058 Kassel
Tel.: +49 - 561- 505 1307
Fax: +49 - 561- 505 1710
E-mail: mailbox@pma-online.de
Internet: <http://www.pma-online.de>

Austria

PMA Prozeß- und Maschinen-Automation GmbH
Sucursala Austria
Triester Str. 64, A-1100 Wien
Tel.: +43 / 1 / 60 101-1865
Fax: +43 / 1 / 60 101-1911
E-mail: pma-wien@nextra.at
Internet: <http://www.pma-online.de>