



KS 40-1 / 41-1/ 42-1

Regulator industrial universal



Interfață frontală BluePort® și software BlueControl

Manager de mentenanță și listă de erori

3 formate de carcasă

Tastă automat/manual

Monitorizare curent de încălzire și alarmă circuit de măsurare

Timer și programator

Funcție extinsă de valoare limită cu memorie

Certificat de tip conform EN 14597 (înlocuiește DIN 3440), cULus și GL

universal line

- ⊕ Execuție universală continuu/în trepte, deci stocuri reduse
- ⊕ Timp de ciclu 100 ms, adecvat deci și pentru procese rapide
- ⊕ Liniarizare specifică clientului pentru toate tipurile de intrări
- ⊕ Ieșire analogică liber configurabilă, de ex. ca ieșire a valorii reale
- ⊕ Blocare prin parolă și comutator intern pentru siguranță ridicată
- ⊕ Domeniu extins de temperatură până la 60 °C, permite montajul aproape de proces
- ⊕ Corecția valorii măsurate ca offset sau în 2 puncte
- ⊕ Regim de avarie la întreruperea senzorului prin preluarea gradului de comandă mediu
- ⊕ Combinare logică a ieșirilor digitale, de ex. pentru alarmă colectivă
- ⊕ Programator cu 4 segmente și semnal de sfârșit
- ⊕ Interfață RS422/485 Modbus RTU
- ⊕ Alimentare transmțător integrată
- ⊕ Front etanș la jet de apă – grad de protecție IP 65

DESCRIERE

Regulatoarele industriale universale din familia KS 40-1 sunt adecvate pentru sarcini de reglare precise și economice 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 la măsurarea curentului de încălzire sau ca intrare pentru valoare prescrisă externă. Fiecare KS 4X-1 dispune de 3 ieșiri de proces: fie relee, fie 2 relee plus o ieșire universală, care poate fi configurată pentru comanda releelor statice (SSR), ca ieșire continuă în curent sau tensiune ori ca alimentare pentru traductor.

Enfichabil

Regulatoarele KS 4X-1 sunt concepute ca module enfichabile. Astfel, aparatele pot fi înlocuite foarte rapid, fără scule și fără a afecta cablajul.

Autoajustare

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

Afișare și operare

Cele 10 LED-uri de pe front indică fiabil stările de funcționare, regimul de funcționare și mesajele de eroare. Cu tasta automat/manual, regulatorul se comută în regim manual, fără secvențe de operare complicate. Această funcție poate fi și blocată, sau tasta poate fi folosită de ex. pentru pornirea timerului. Se asigură astfel o siguranță în operare care până acum era de așteptat cel mult la aparatele din clase de preț superioare.

Interfață frontală și instrumente de engineering

Configurarea regulatorului în câteva secunde a devenit realitate și în clasa KS 40. Cu software-ul BlueControl, care include simularea regulatorului și a procesului, și mai ales datorită conectării comode prin interfața frontală BluePort®, sarcina dorită poate fi rezolvată fără studiul îndelungat al manualului de utilizare. Desigur, aproape toate setările pot fi efectuate comod și de pe frontul aparatului (vezi și pagina 7, BlueControl).

Protecție prin parolă

La nevoie, diferitele niveluri de operare pot fi protejate cu parolă împotriva accesului neautorizat, sau poate fi blocat un nivel complet.

APLICAȚII

- Cuptoare
- Arzătoare și cazane
- Prelucrarea maselor plastice
- Uscătoare
- Camere climatice
- Tratament termic
- Sterilizatoare

DATE TEHNICE

INTRĂRI

PREZENTAREA INTRĂRILOR

Intrare	Utilizare
INP1	x (valoare reală)
INP2	Curent de încălzire, val. prescrisă externă
di1	Blocare operare, comutare pe a doua valoare prescrisă SP.2,
di2 (opțiune)	valoare prescrisă externă SP.E,
di3 (opțiune)	mărime de comandă fixă Y2, regim manual, regulator oprit, blocare tastă manuală, resetare alarme memorate, pornire timer ($\geq Y.2$)

INTRARE VALOARE REALĂ INP1

Rezoluție: > 14 Bit
 Punct zecimal: 0 până la 3 zecimale
 Filtru dig. intrare: reglabil 0,000...9999 s
 Ciclu eșantionare: 100 ms
 Corecția valorii măsurate: în 2 puncte sau offset

Termocupluri (tabelul 1)

Rezistență de intrare: $\geq 1 \text{ M}\Omega$
 Influența rezistenței sursei: $\mu\text{V}/\Omega$

Compensarea temperaturii

Eroare suplimentară maximă $\pm 0,5 \text{ K}$

Monitorizare întrerupere

Curent prin senzor: $\leq 1 \mu\text{A}$
 Mod de acțiune configurabil ($\rightarrow$ pagina 5)

Termorezistență

Tip conexiune: 3 fire
 Rezistența liniei: max. 30 Ohm
 Monitorizare circuit: întrerupere și scurtcircuit

Domeniu de măsurare rezistiv

Cu software-ul BlueControl, caracteristica memorată pentru senzorul de temperatură KTY 11-6 poate fi adaptată.

Domeniu fizic de măsurare: 0...4500 Ohm
 Segmente de liniarizare 16

Tabelul 1 Domenii de măsurare termocupluri

Tip termocuplu	Domeniu de măsurare	Precizie	Rezoluție ($\varnothing$)
L Fe-CuNi (DIN)	-100...900°C -148...1652°F	$\leq 2 \text{ K}$	0,1 K
J Fe-CuNi	-100...1200°C -148...2192°F	$\leq 2 \text{ K}$	0,1 K
K NiCr-Ni	-100...1350°C -148...2462°F	$\leq 2 \text{ K}$	0,2 K
N Nicrosil/Nisil	-100...1300°C -148...2372°F	$\leq 2 \text{ K}$	0,2 K
S PtRh-Pt 10%	0...1760°C 32...3200°F	$\leq 2 \text{ K}$	0,2 K
R PtRh-Pt 13%	0...1760°C 32...3200°F	$\leq 2 \text{ K}$	0,2 K
Special	-25...75 mV	$\leq 0,1 \%$	0,01 %

Tabelul 2 Traductoare rezistive

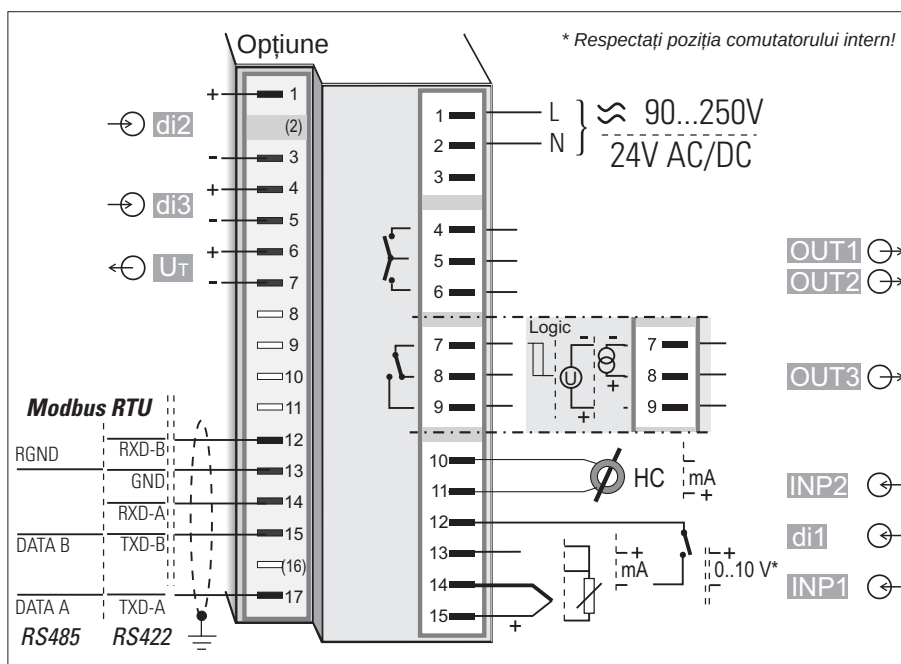
Tip	Curent măsurare	Domeniu de măsurare	Precizie	Rezoluție ($\varnothing$)
Pt 100	0,2mA	-200...100 (150)°C -328...212 (302)°F	$\leq 1 \text{ K}$	0,1 K
Pt100		-200...850°C -328...1562°F	$\leq 2 \text{ K}$	0,1 K
Pt1000		-200...850°C -328...1562°F	$\leq 0,1 \%$	0,01 %
Rezistență		4500 Ω		

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

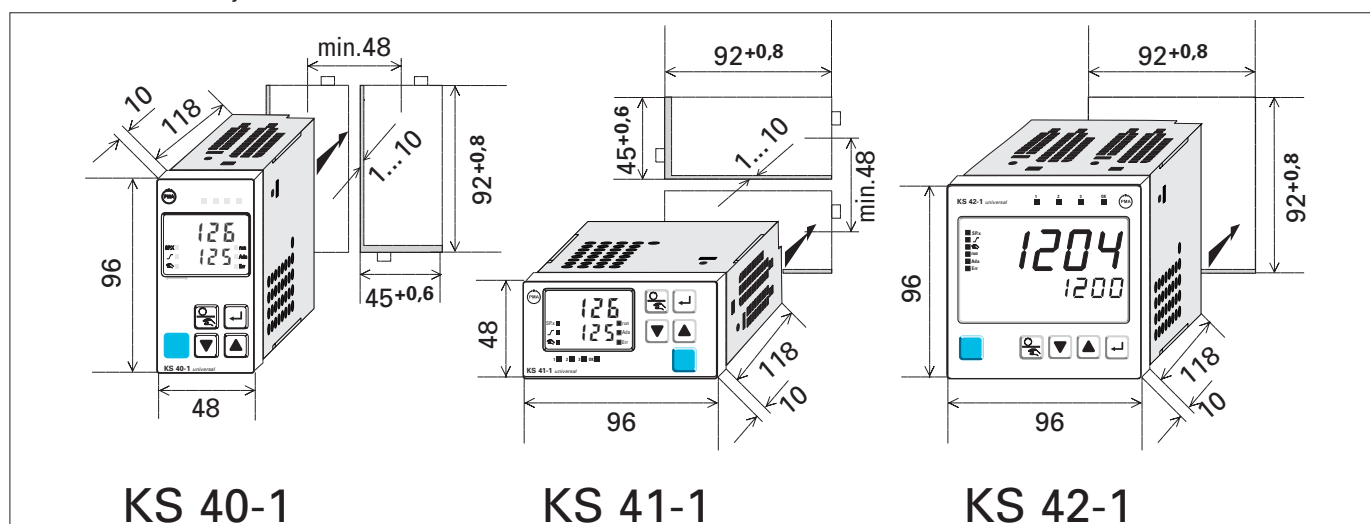
Tabelul 3 Domenii de măsurare pentru curent și tensiune

Domeniu de măsurare	Rezistență de intrare	Precizie	Rezoluție ($\varnothing$)
0-10 Volt	$\approx 110 \text{ k}\Omega$	$\leq 0,1 \%$	0,6 mV
0-20 mA	49 Ω (tensiune necesară $\leq 2,5 \text{ V}$)	$\leq 0,1 \%$	1,5 μA

Conexiuni electrice:



Dimensiuni de montaj:



Domenii de măsurare curent și tensiune

Început, sfârșit domeniu: oarecare în cadrul domeniului de măsurare
Scalare: oarecare -1999...9999
Liniarizare: 16 segmente, adaptabilă cu BlueControl
Punct zecimal: reglabil
Monitorizare circuit: 12,5% sub începutul domeniului (2 mA, 1 V)

INTRARE SUPLIMENTARĂ INP2

Rezoluție: > 14 Bit
Ciclu eșantionare: 100 ms
Precizie: mai bună de 0,1 %

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 cca. 120 Ω
Început, sfârșit dom.: oarecare în domeniul 0...20 mA
Scalare: oarecare -1999...9999
Monitorizare circuit: 12,5% sub începutul domeniului (4...20 mA $\rightarrow$ 2 mA)

INTRARE DE COMANDĂ DI1

Configurabilă ca întrerupător direct sau invers sau ca buton!
Conectarea unui contact liber de potențial, adecvat pentru comutarea circuitelor „uscate”.

Tensiune comutată: 2,5 V
Curent: 50 μ A

INTRĂRI DE COMANDĂ DI2, DI3 (OPȚIUNE)

Configurabile ca întrerupător sau buton! Intrare cu optocuplor cu comandă activă

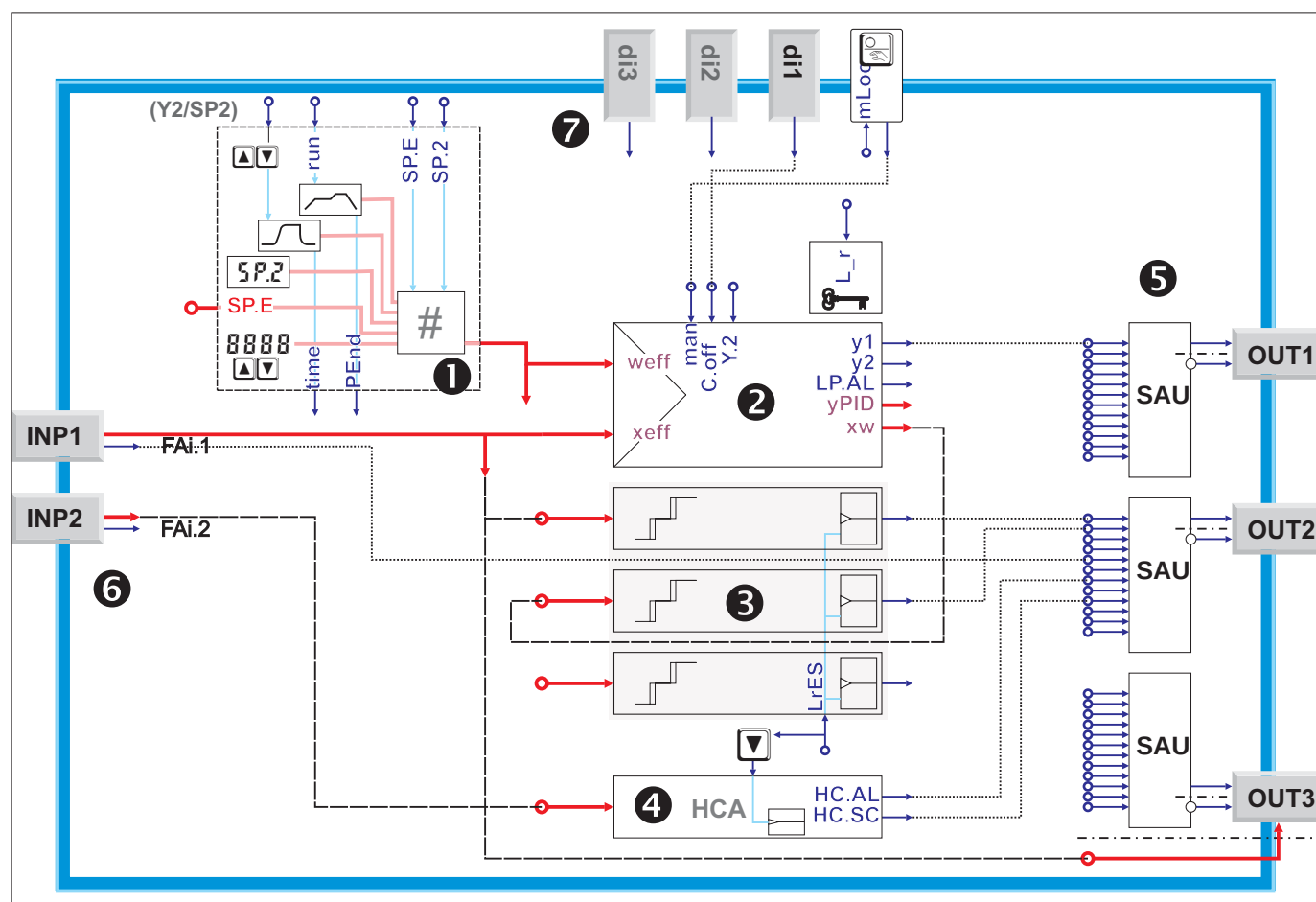
Tensiune nominală 24 V DC extern
Absorbție de curent (IEC 1131 tip 1)
Logic „0” -3...5 V
Logic „1” 15...30 V
Consum de curent cca. 5 mA

ALIMENTARE TRANSMIȚĂTOR U_T (OPȚIUNE)

Putere: 22 mA / $\geq$ 18 V

La utilizarea ieșirii universale OUT3 nu trebuie să existe nicio conexiune galvanică externă între circuitul de măsurare și acest circuit de ieșire!

Combinarea posibilă a funcțiilor (exemplu):



- ① Procesarea valorii prescrise, inclusiv programator și timer
- 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 logică SAU și inversare
- ⑥ Intrări analogice cu semnalizarea erorilor de senzor
- ⑦ Intrări digitale și tasta  cu blocare

IEȘIRI

PREZENTAREA IEȘIRILOR

Ieșire	Utilizare
OUT1 OUT2 (releu)	Ieșire de reglare încălzire sau răcire, resp. deschis/închis, contacte de limită, alarme, timer sau sfârșit program *
OUT3 (releu sau logic)	ca OUT1 și OUT2
OUT3 (continuu)	Ieșire de reglare, valoare reală, valoare prescrisă, abatere de reglare, alimentare transmițător 13 V/22 mA

* Toate semnalele logice pot fi combinate logic SAU!

IEȘIRI RELEU OUT1, OUT2

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

OUT3 CA IEȘIRE RELEU

Tip contact:	Contact comutator liber de potențial
Putere comutare max.:	500 VA, 250 V, 2 A la 48...62 Hz, sarcină rezistivă
Putere comutare min.:	5V, 10 mA AC/DC
Nr. comutări electrice:	pentru I = 1 A/2 A: ≥ 1.000.000 / 600.000 (la ~ 250 V / (sarcină rezistivă))

Notă:

La conectarea unui contactor de comandă la OUT1...OUT3 este necesar un circuit de protecție RC conform specificațiilor producătorului contactorului, pentru a evita vârfurile mari de tensiune.

OUT3 CA IEȘIRE UNIVERSALĂ

Separată galvanic de intrări.

Liber scalabilă	
Rezoluție:	11 Bit
Const. de timp conv. D/A T_{90} :	50 ms
Frecvență limită a întregului regulator continuu:	> 2 Hz

Ieșire de curent

0/4...20 mA configurabilă.	
Domeniu de variație:	0...cca. 21,5 mA
Sarcină:	≤ 500 Ω
Influența sarcinii:	0,02 % / 100 Ω
Rezoluție:	≤ 22 μA (0,1%)
Precizie:	≤ 40 μA (0,2%)

Ieșire de tensiune

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

OUT3 ca alimentare transmițător

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

OUT3 ca semnal logic

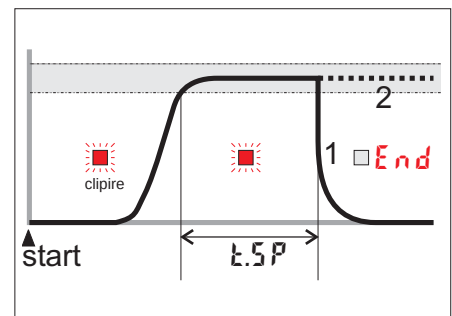
Sarcină ≤ 500 Ω	0/≤ 20 mA
Sarcină > 500 Ω	0/> 13 V

Separări galvanice:

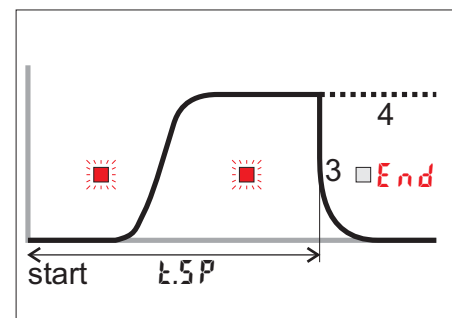
- Separare de siguranță
- Separare funcțională

Conexiuni rețea	Intrare valoare reală INP1 Intrare suplimentară INP2 Intrare digitală di1
Ieșiri releu OUT1,2	Interfață RS422/485
Ieșire releu OUT3	Intrări digitale di2, 3
	Ieșire universală OUT3 Alimentare transmițător U_T

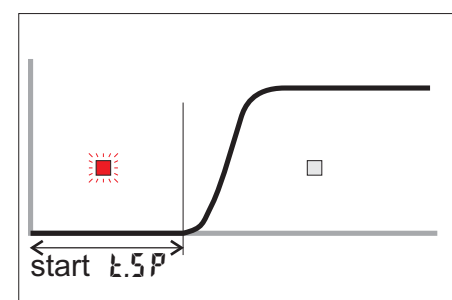
Mod timer 1 și 2



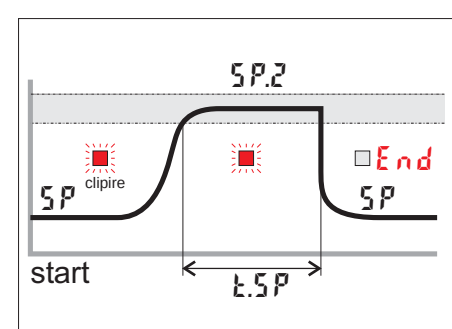
Mod timer 3 și 4



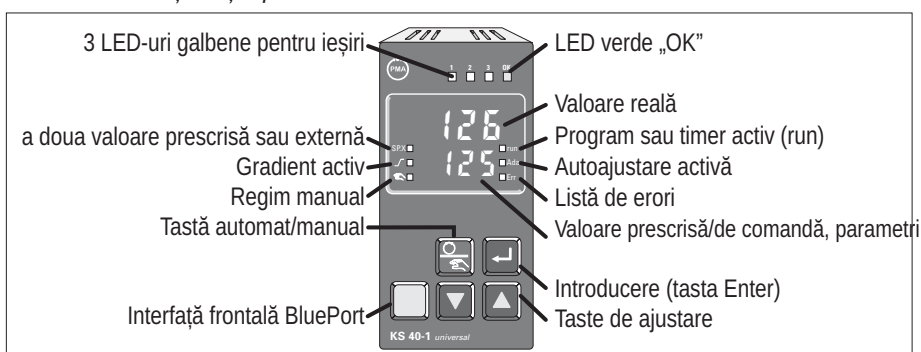
Mod timer 5



Mod timer 6



Elemente de afișare și operare:



FUNCȚII

Comportament de reglare

- Semnalizator cu histerezis de comutare reglabil (regulator ON/OFF)
- Regulator PID (în 2 puncte și continuu)
- Stea / triunghi / oprit, resp. regulator în 2 puncte cu comutare sarcină parțială/totală
- 2 x PID (încălzire/răcire, în 3 puncte și continuu)
- Pas cu pas pentru servomotor

Parametrii de reglare se autoajustează sau se setează manual de la tastele frontale, resp. prin software-ul BlueControl.

Funcții valoare prescrisă

- Gradient reglabil al valorii prescrise 0,01...9999 °C/min
- Regulator cu valoare fixă
- Regulator cu valoare fixă / de urmărire
- Regulator de program cu 4 segmente (valoare prescrisă/durată segment)
- Timer

Timer

Timp 1.5P reglabil de la 0,1 la 9999 min

Pornire timer:

- La conectarea alimentării
- Intrare de comandă
- Tasta  (Δ comutare Y.2)
- Preselectarea directă a timpului

Comportament la întreruperea / scurtcircuitul senzorului:

- Dezactivarea ieșirilor regulatorului
- Emiterea unei valori de comandă de siguranță
- Emiterea valorii de comandă medii (regulator PID)

FUNCȚII 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

Funcții

- Monitorizarea valorii măsurate
- Monitorizarea valorii măsurate cu memorare; resetare de pe front sau prin intrare digitală

Mai multe mesaje de valoare limită și de alarmă pot fi combinate logic SAU. Aplicații: eliberarea unei frâne la reglatoarele pas cu pas pentru servomotor, alarmă colectivă etc.

ALARME

Alarmă curent de încălzire

- Suprasarcină și scurtcircuit
- Întrerupere și scurtcircuit

Valoare limită reglabilă 0...9999 A

Întreruperea buclei de reglare

Detectare automată dacă valoarea reală nu reacționează la o mărime de comandă.

Întrerupere senzor / scurtcircuit

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

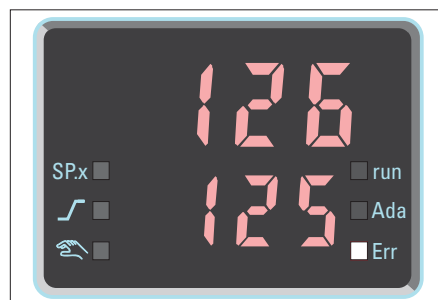
MANAGER DE MENTENANȚĂ

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

Elemente posibile ale listei de erori:

Întrerupere, scurtcircuit senzor, eroare de polaritate
Alarmă curent de încălzire
Alarmă buclă de reglare
Eroare la autoajustare
Valori limită memorate
de ex. avertizare de recalibrare (La depășirea unei durate de funcționare reglabile se afișează un mesaj)
de ex. interval de mentenanță element de comutare (La depășirea unui număr de comutări reglabil se afișează un mesaj)
Erori interne (RAM, EEPROM, ...)

Manager de mentenanță: LED-ul Error intermitent indică o alarmă activă în lista de erori:



KS 40-1 / KS 41-1 / KS 42-1

OPERARE ȘI AFIȘARE

Afișaj

	KS40-1 / KS41-1	KS42-1
Valoare reală	10,5 mm LED	19 mm LED
Afișaj inferior	7,8 mm LED	10,5 mm LED

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:	20,4...26,4 V AC
Frecvență:	48...62 Hz
Tensiune continuă:	18...31 V DC class 2
Putere absorbită:	cca. 7 VA (W)

COMPORTAMENT LA CĂDEREA REȚELEI

Configurație, parametri și valori prescrise setate, regim de funcționare: Memorie permanentă în EEPROM

INTERFAȚĂ FRONTALĂ BluePort®

Conectare pe frontul aparatului prin adaptor PC (vezi „Accesorii”). Cu software-ul BlueControl, KS 4X-1 poate fi configurat, parametrizat și operat.

INTERFAȚĂ MAGISTRALĂ (OPȚIUNE)

Separată galvanic
Fizic: RS 422/485
Protocol: Modbus RTU
Viteză: 2400, 4800, 9600, 19.200 biți/s
Domeniu de adrese: 1...247
Număr de reglatoare pe magistrală: 32
Peste acest număr trebuie utilizate repetitoare.

CONDIȚII DE MEDIU

Grad de protecție

Front aparat: IP 65
Carcasă: IP 20
Conexiuni: IP 00

Temperaturi admise

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

Umiditate

75% medie anuală, fără condens

Vibrații și șocuri

Vibrații Fc (DIN 68-2-6)

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

Test de șoc Ea (DIN IEC 68-2-27)

Șoc:	15g
Durată:	11ms

Compatibilitate electromagnetică

Îndeplinește EN 61 326-1

- Îndeplinește cerințele de imunitate la perturbații pentru funcționare continuă, nesupravegheată
- Îndeplinește cerințele privind emisiile de perturbații pentru clasa B (zone rezidențiale)
- La perturbații de tip surge trebuie luate în calcul erori de măsurare mai mari

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 un element de fixare sus/jos sau dreapta/stânga.
KS 42-1 cu câte două elemente de fixare sus și jos.
Montaj alăturat posibil

Poziție de utilizare:	oarecare
Greutate:	0,27 kg

Accesorii livrate

Manual de utilizare
Elemente de fixare

GENERALITĂȚI

Carcasă

Material:	Makrolon 9415 greu inflamabil
Inflamabilitate:	UL 94 V0, autoextinctibil

Modul enfichabil, se introduce din față

Siguranță

Conform EN 61010-1 (VDE 0411-1):
Categoría de supratensiune II
Grad de poluare 2
Domeniul tensiunii de lucru 300 V
Clasa de protecție II

Omologări

Certificat de tip conform DIN EN 14597
(înlocuiește DIN 3440)

Utilizabil cu senzorii corespunzători în:

- Instalații de producere a căldurii cu temperaturi pe tur de până la 120 °C conform **DIN 4751**
- Instalații de apă fierbinte cu temperaturi pe 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

ACCESORII

BlueControl (instrument de engineering)

Program PC pentru configurarea, parametrizarea și operarea (punerea în funcțiune) regulatorilor KS 40-1. În plus, toate setările sunt arhivate și, la nevoie, tipărite. În funcție de variantă, este disponibil un modul performant de înregistrare a datelor cu grafic de tendință.

Măști de vizibilitate

Cu software-ul BlueControl, un număr oarecare de parametri și parametri de configurare pot fi ascunși în aparat. Se asigură astfel că la fața locului pot fi modificate doar parametrii permisi. Parametrii relevanți pentru siguranță rămân invizibili!

Doi parametri au fost ascunși:

Kürzel	Bezeichnung	Sichtbar
Setp	Sollwert	☒
SP.L0	untere Sollwertgrenze	☐
SP.Hi	obere Sollwertgrenze	☐
SP.2	Zweiter Sollwert	☒
r.SP	Sollwertgradient [/min]	☒
t.SP	Timer-Haltezeit [min]	☒

BlueControl, versiuni și funcții:

Funcționalitate	Mini	Basic	Expert
Setarea parametrilor și a parametrilor de configurare	da	da	da
Simularea regulatorului și a procesului reglat	da	da	da
Download: transferul unei aplicații (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 unei aplicații (engineering) din regulator	doar SIM	da	da
Funcție de diagnoză de bază	nu	nu	da
Fișier, salvare engineering	nu	da	da
Funcție de tipărire	nu	da	da
Documentație online / ajutor	da	da	da
Efectuarea corecției valorii măsurate	da	da	da
Înregistrarea datelor și a tendințelor	doar SIM	da	da
Funcție asistent	da	da	da
Simulare extinsă	nu	nu	da
Editor de programe (doar KS 90-1prog)	nu	nu	da

Cerințe hardware:

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

Actualizări și software demo la:
www.pma-online.de

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.

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

- Liniarizare specifică clientului
- Activarea forțării (forcing) intrărilor și ieșirilor. Forcing înseamnă scrierea directă a intrărilor și ieșirilor analogice și digitale prin interfața Modbus.
- Setarea valorii limită pentru orele de funcționare și numărul de comutări
- Comutare la frecvența rețelei de 60 Hz
- Blocarea intervențiilor de operare, a nivelurilor și atribuirea parolei
- Dezactivarea optimizării automate a timpului de ciclu T_1 , T_2

VARIANTE

KS 4 - 1 - 0 0 - 00

KS 40-1 format 48 x 96	0	↑	↑	↑	↑	↑
KS 41-1 format 96 x 48 (orizantal)	1	↑	↑	↑	↑	↑
KS 42-1 format 96 x 96	2	↑	↑	↑	↑	↑
Conexiune prin conectori faston	0	↑	↑	↑	↑	↑
Conexiune prin borne cu șurub	1	↑	↑	↑	↑	↑
90..250V AC, 3 rele	0	↑	↑	↑	↑	↑
24VAC / 18..30VDC, 3 rele	1	↑	↑	↑	↑	↑
90..250V AC, 2 rele + mA/V/logic	2	↑	↑	↑	↑	↑
24VAC / 18..30VDC, 2 rele + mA/V/logic	3	↑	↑	↑	↑	↑
fără opțiune	0	↑	↑	↑	↑	↑
RS422/485 + alim. transmițător + di2, di3	1	↑	↑	↑	↑	↑
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 (certificat CE)	0	↑	↑	↑	↑	↑
Certificat cULus (doar cu borne cu șurub)	U	↑	↑	↑	↑	↑
Certificat conform EN 14597 (înlocuiește DIN 3440)	D	↑	↑	↑	↑	↑
Certificat GL (German Lloyd)	G	↑	↑	↑	↑	↑

ACCESORII

Descriere	Nr. comandă
Transformator de curent de încălzire 50 A AC	9404-407-50001
Adaptor PC pentru interfața frontală BluePort®	9407-998-00001
Adaptor pentru montajul KS40-1 sau KS41-1 pe șină DIN	9407-998-00061
Set de etichete autoadezive cu 31 de unități de măsură diferite și 4 etichete goale	4012-140-66041
Manual de utilizare germană	9499-040-62718
Manual de utilizare engleză	9499-040-62711
Manual de utilizare franceză	9499-040-62732
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

Acest document este o traducere a fișei tehnice originale în limba germană „KS 40-1 / 41-1 / 42-1 – Universal Industrieregler” (9498 737 39933, 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- 60101- 1865
Fax: +43 - 1- 60101- 1911
E-mail: info@pma-online.at
Internet: <http://www.pma-online.at>