



KS 50-1 / KS 52-1

Univerzální průmyslové regulátory

Čelní komunikační BluePort
a BlueControl software

Manažer údržby a seznam poruch

Funkce soft start a boost

Dvě sady regulačních parametrů

Samooptimalizace na žádané hodnotě

Hlídání topného proudu a vstupního obvodu

Třístavová regulace se speciálním algoritmem
pro chlazení vodou, vzduchem nebo olejem

Typová zkouška dle EN 14597 (dříve DIN 3440)

Vlastnosti

- ◆ Univerzální provedení pro spojitou i spínací regulaci
- ◆ Čas cyklu 100 ms umožňuje nasazení i v rychlých regulačních obvodech
- ◆ Nejkratší regulační impuls 20 ms (vhodné pro řízení infrazářičů a pro chlazení vodou)
- ◆ Volitelná linearizace pro všechny druhy čidel
- ◆ Volně konfigurovatelný analogový výstup, např. jako výstup regulované veličiny
- ◆ Blokování ovládacích úrovní spínačem a číselným heslem pro vyšší bezpečnost provozu
- ◆ Provozní teplota až do 60°C umožňuje umístění blízko technologie
- ◆ Jednoduchá korekce měřené hodnoty ofsetem nebo ve dvou bodech
- ◆ Nouzový provoz při poruše čidla regulací na průměrnou hodnotu
- ◆ Logická kombinace binárních výstupů např. pro společný alarm
- ◆ Programátor s deseti segmenty a signalizací konce
- ◆ Komunikace RS422/485 Modbus RTU
- ◆ Zabudovaný zdroj pro dvou vodičové převodníky
- ◆ Čelní panel IP 65

Použití

- Pece
- Hořáky
- Stroje na zpracování plastů
- Horké vtoky
- Sušárny
- Klimatizační komory
- Tepelné procesy

Popis

Univerzální regulátory KS 50-1 a KS 52-1 jsou určeny pro přesnou regulaci teploty ve všech oblastech průmyslu. Umožňují volbu dvoustavového, třístavového, spojitého nebo třístavového krokového regulačního algoritmu. Regulovaná veličina se připojuje na univerzální vstup, přídatný analogový vstup lze využít pro měření topného proudu nebo pro externí žádanou hodnotu.

Regulátory mají tři procesní výstupy, a to buď 3 relé nebo 2 relé a univerzální výstup, využitelný pro ovládní výkonového tyristorového spínače, jako spojitý proudový nebo napěťový výstup anebo pro napájení dvou vodičového převodníku.

Speciální funkce soft startu slouží pro zvýšení životnosti topných článků např. u horkých vtoků.

Zásuvný modul


Regulátory jsou konstruovány jako zásuvný modul, což umožňuje jejich případnou rychlou výměnu bez jakéhokoli náradí.

Samooptimalizace při startu a na žádané hodnotě

Tato nová funkce umožňuje stanovit optimální regulační parametry pro rychlé vyrovnání bez překmitů.

U třístavové regulace se parametry pro chlazení určují samostatně. Při provozu na žádané hodnotě regulátor provádí samooptimalizaci bez oscilací a s minimální odchylkou regulované veličiny.

Displej a ovládání

Kromě dvou číslicových displejů je na čelním panelu deset LED indikátorů různých provozních a poruchových stavů regulačního obvodu. Tlačítko  umožňuje rychlý přechod na ruční řízení. Jeho funkci lze zablokovat nebo změnit např. na kvitování alarmů. K dispozici je i volně konfigurovatelné funkční tlačítko, kterým lze v mnoha případech nahradit řídicí binární signál a spouštět různé funkce, např. krátkodobé zvýšení žádané hodnoty (funkce boost), přímo z čelního panelu.

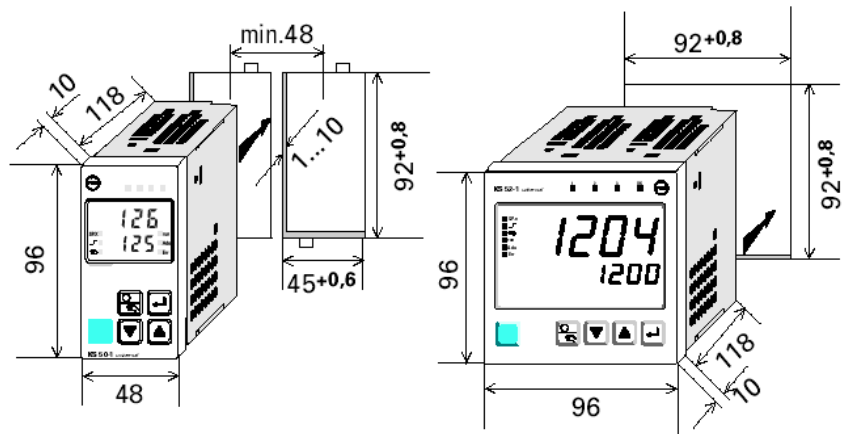
Komunikační BluePort a BlueControl software

Pomocí komunikačního portu, přístupného z čela přístroje, a inženýrského software lze regulátor rychle a jednoduše nastavit pro danou regulační úlohu bez zdlouhavého studia návodu k použití. Program obsahuje i simulátor regulátoru a v základní verzi je k dispozici zdarma.

Ochrana heslem

Jednotlivé úrovně ovládání přístroje lze podle potřeby zablokovat heslem, případně lze zablokovat jakýkoli zásah obsluhy.

Rozměry (mm):



TECHNICKÉ ÚDAJE

VSTUPY

Přehled vstupů

Vstup	Použit pro
INP1	x (regulovaná veličina)
INP2	topný proud, ext.žádaná hodn.
di1	Vypnutí regulace, přepnutí na 2. žád. hodn. SP.2, přepnutí na ext. žád. hodn. SP.E, fixní výstup Y2, ruční řízení, blokování ovládání, reset paměti alarmů, aktivace boost funkce, přepínání sad regulačních parametrů
di2 *	
di3 *	

* volitelná výbava

VSTUP REG. VELIČINY INP1

Rozlišení: > 14 bitů (20.000 kroků)

Desetinné místo: 0 až 3

Digitální filtr: Nastavitelný 0,0...9999s

Cyklus vzorkování: 100 ms

Korekce měřené hodnoty: Ve dvou bodech nebo posunem nuly

Termočlánek viz Tabulka 1

Vstupní impedance: $\geq 1 \text{ M}\Omega$

Vliv odporu: $1 \mu\text{V}/\Omega$

Kompenzace studeného konce: Interní

Max. přídavná chyba: $\pm 0,5 \text{ K}$

Detekce poruchy čidla

Proud čidlem: $\leq 1 \mu\text{A}$

Reakce na poruchu konfigurovatelná.

Odporový teploměr

Zapojení: 3-vodičové

Odpor přívodů: max. 30Ω

Detekce poruchy: Přerušení nebo zkrat

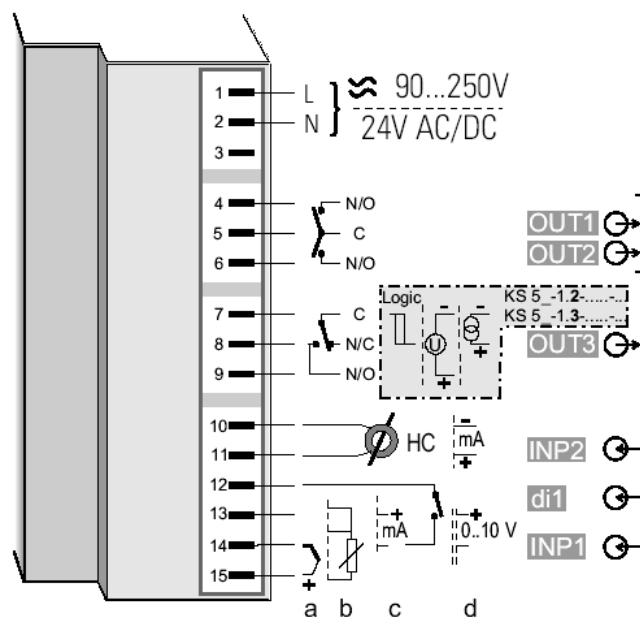
Speciální měřící rozsah

Pomocí inženýrského software lze charakteristiku upravit např. pro teplotní čidlo KTY 11-6.

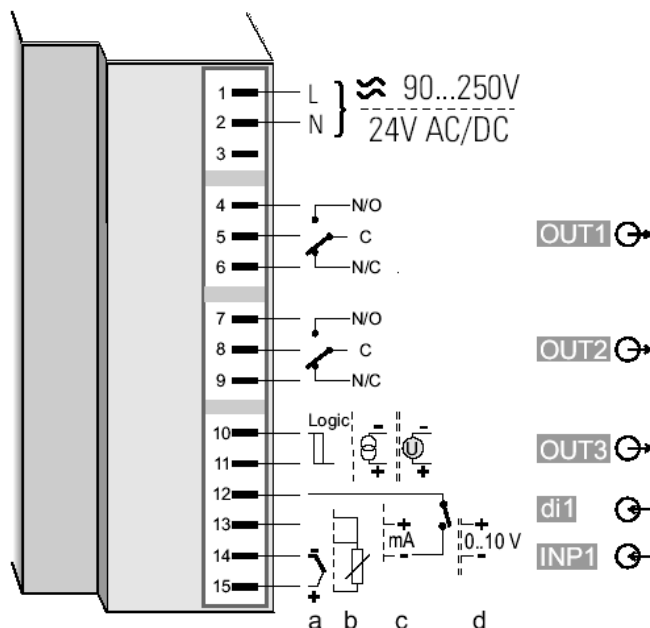
Fyzikální rozsah: 0...4500 Ω

Linearizace: 16 segmentů

Elektrické zapojení (platí pro všechny typy kromě KS 5x-1x4-x00xx-x00):



Elektrické zapojení (platí pro typ KS 5x-1x4-x00xx-x00):



Napěťové a proudové signály

Počátek a konec rozsahu: Kdekoli v mezích rozsahu měření
Převod na fyzikální veličinu: Volitelný v rozsahu -1999...9999
Linearizace: 16 segmentů (BlueControl)
Desetinné místo: Volitelné
Detekce poruchy: 12,5% pod počátkem rozsahu (2mA, 1V)

PŘÍDAVNÝ VSTUP INP2

Rozlišení: > 14 bitů (20.000 kroků)
Cyklus vzorkování: 100 ms
Přesnost: lepší než 0,1%

Měření topného proudu

pomocí měřicího transformátoru.
Rozsah: 0...50 mAac
Převod: Volitelný -1999...0...9999A

Proudový vstup

Vstupní odpor: cca 120 Ω
Rozsah: Nastavitelný v mezích 0-20mA
Převod na fyzikální veličinu: Nastavitelný v mezích -1999...9999
Detekce poruchy: 12,5% pod počátkem rozsahu (2mA, 1V)

ŘÍDICÍ VSTUP DI1

Konfigurovatelný jako spínač nebo **tlačítko!**
Určen pro bezpotenciálové kontakty.
Spínané napětí: 2,5V
Spínaný proud: 50 μA

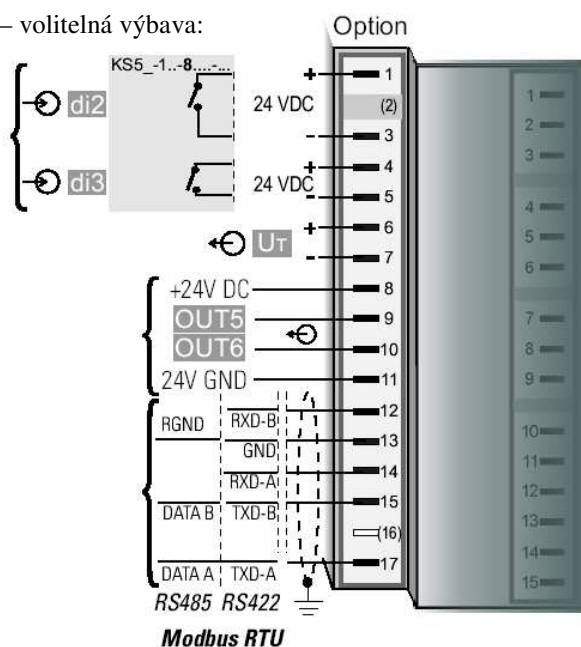
ŘÍDICÍ VSTUPY DI2, DI3

(volitelná výbava)
Konfigurovatelné jako spínače nebo **tlačítko!**

Typ KS 5x-1xx-100xx-x00 :
Aktivní vstup optočlenu
Jmenovité napětí: 24Vdc (externí)
Logická "0": -3...5V
Logická "1": 15...30V
Spotřeba: cca 5mA

Typ KS 5x-1xx-800xx-x00 :
Kontaktní vstup pro bezpotenciálové kontakty.
Spínané napětí: 5 V
Spínaný proud: 160 μA

Elektrické zapojení – volitelná výbava:

**ZDROJ U_T**

(volitelná výbava)
Výstup: 22 mA/≥18V

Pokud je využíván univerzální výstup OUT3, nesmí být mezi měřicím a výstupním obvodem žádné vnější galvanické spojení.

Galvanické oddělení:

— bezpečné oddělení
— funkční oddělení

KS 5x-1xx-100xx-x00
(di2, di3 optovstupy)

Napájení	Procesní vstup INP1 Přídavný vstup INP2 Řídicí vstup di1
Reléové výstupy OUT1, 2	RS 422/485
Reléový výstup OUT3	Řídicí vstupy di2, di3
	Proud. výstup OUT3 Zdroj převodníku U _T OUT5, OUT6

KS 5x-1xx-100xx-x00
(di2, di3 kontaktní vstupy)

Napájení	Procesní vstup INP1 Přídavný vstup INP2 Řídicí vstupy di1, di2, di3
Reléové výstupy OUT1, 2	RS 422/485

Tabulka 1: Měřicí rozsahy termočlánků

Typ termočlánku	Měřicí rozsah	Chyba	Rozlišení
L Fe-CuNi(DIN)	-100...900°C	≤ 2 K	0,1 K
J Fe-CuNi	-100...1200°C	≤ 2 K	0,1 K
K NiCr-Ni	-100...1350°C	≤ 2 K	0,2 K
N Nicrosil/Nisil	-100...1300°C	≤ 2 K	0,2 K
S PtRh-Pt10%	0...1760°C	≤ 2 K	0,2 K
R PtRh-Pt13%	0...1760°C	≤ 2 K	0,2 K
speciální	-25...75 mV	≤ 0,1%	0,01%

Tabulka 2: Měřicí rozsahy odporových čidel

Typ	Proud čidlem	Měřicí rozsah	Chyba	Rozlišení
Pt100	0,2 mA	-200...850°C	≤ 1 K	0,1 K
Pt1000		-200...200°C	≤ 2 K	0,1 K
KTY 11-6*		-50...150°C	≤ 2 K	0,05 K

* speciální odporový rozsah 0...4500 Ω (připojuje se jako Pt100)

Tabulka 3: Proud a napětí

Rozsah	Vstupní odpor	Chyba	Rozlišení
0 – 10V	≈ 110 kΩ	≤ 0,1%	0,6 mV
0 – 20 mA	49Ω (úbytek ≤ 2,5V)	≤ 0,1%	1,5 μA

VÝSTUPY

Přehled výstupů

Výstup	Použit pro
OUT1 OUT2 (relé)	Regulační výstup topení / chlazení nebo zavírá / otvírá, limitní kontakt, alarm, signál konec časovače nebo programátoru*
OUT3 (relé nebo logický)	jako OUT1 a OUT2
OUT3 (spojitý)	Regulační výstup, výstup regulované veličiny, reg, odchylky, zdroj 15V/22mA
OUT5 OUT6 (optočleny)	volitelná výbava jako OUT1 a OUT2

* všechny logické signály lze sečíst (funkce OR) !

RELÉOVÉ VÝSTUPY OUT1, OUT2

Kontakty: 2 spínací kontakty se společným pólem

Typ KS 5x-1x5-x00xx: Dva bezpotenciálové přepínací kontakty
Max. zatížení: 500VA, 250Vac, 2A při 48...62 Hz, odporová zátěž.
Min. zatížení: 6V, 1 mAdc
Životnost pro I = 1A/2A: ≥ 800.000/500.000 spínacích cyklů (při 250 V, odporová zátěž)

OUT3 jako RELÉOVÝ VÝSTUP

Přepínací kontakt.

Max. zatížení: 500VA, 250Vac, 2A při 48...62 Hz, odporová zátěž.
Min. zatížení: 5V, 10 mAac/dc
Životnost pro I = 1A/2A: ≥ 1.000.000/600.000 spínacích cyklů (při 250 V, odporová zátěž)

Pozn.: Pokud reléové výstupy ovládají externí spínací zařízení (např. stykače), musí být chráněny proti přepětovým rázům při vypínání pomocí RC ochranných obvodů.

OUT3 jako UNIVERZÁLNÍ VÝSTUP

Galvanicky izolovaný od vstupů.

Převod volně konfigurovatelný.

Limitní frekvence D/A převodníku T_{90} :

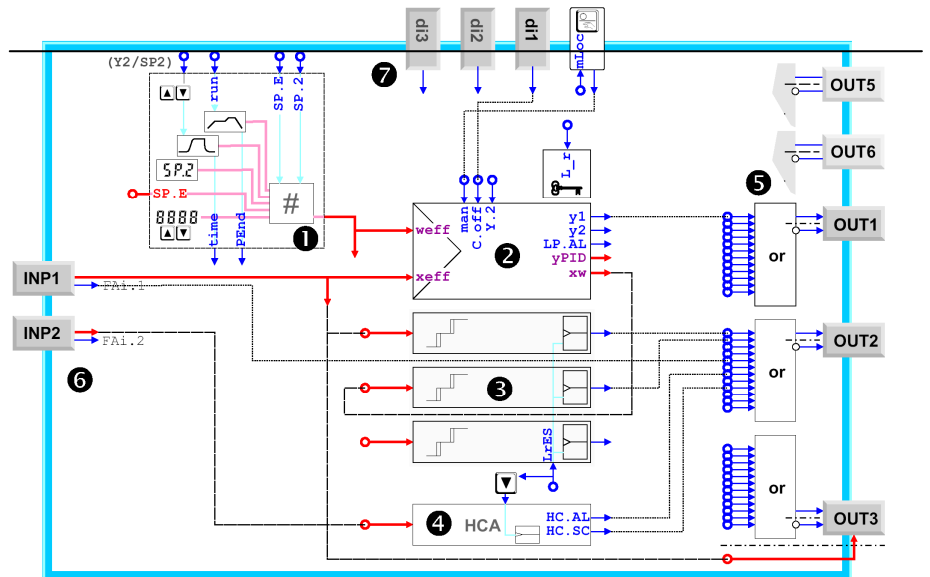
50ms

Limitní frekvence celého spojitého

regulátoru: > 2 Hz

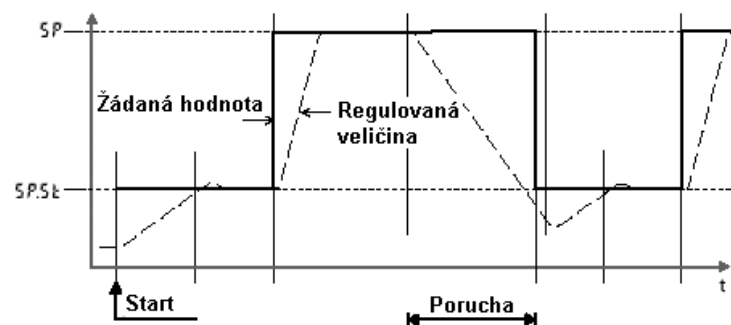
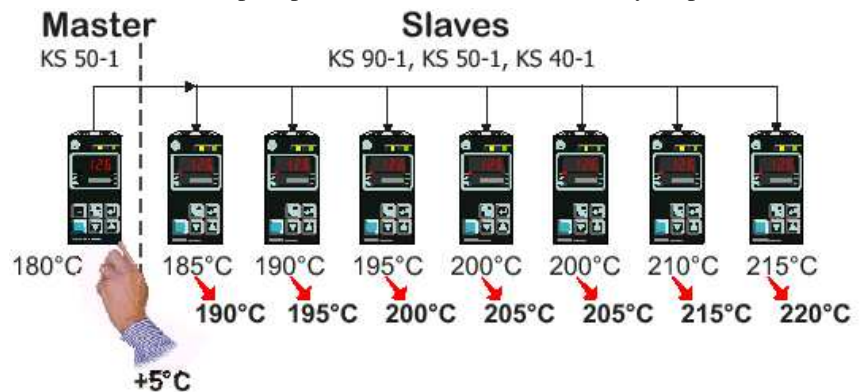
Rozlišení: 11 bitů

Příklad propojení funkčních bloků:



- 1 Zpracování žádané hodnoty včetně programátoru, soft startu a funkce boost (krátkodobé zvýšení žádané hodnoty)
- 2 Regulační funkce včetně detekce přerušování regulační smyčky
- 3 Hlídní mezí, volitelně s pamětí nebo potlačením
- 4 Hlídní topného proudu
- 5 Zpracování výstupů, včetně případných logických součtů a invertování
- 6 Analogové vstupy a hlídání poruchy čidla
- 7 Řídící vstupy, funkční tlačítko a tlačítko s případným blokováním

Funkce Modbus Master pro společné ovládání žádané hodnoty (např. u extruderů)



Soft start

Po startu regulátor najíždí redukováným výkonem na teplotu zadanou parametrem $SP.5t$ a na ní čeká po dobu $t.5t$. Poté vyjíždí plným výkonem na žádanou hodnotu SP. Pokud vlivem poruchy dojde k poklesu teploty pod hodnotu $SP.5t$, je funkce soft startu opět aktivována.

Proudový výstup

0/4...20 mA, volitelný
 Mezní rozsah: 0...cca 21,5mA
 Zatížení: $\leq 500\Omega$
 Vliv zátěže: 0,02% / 100 Ω
 Rozlišení: $\leq 22\mu\text{A}$ (0,1%)
 Chyba: $\leq 40\mu\text{A}$ (0,2%)

Napěťový výstup

0/2...10 V, volitelný
 Mezní rozsah: 0...11 V
 Zatížení: $\geq 2\text{k}\Omega$
 Vliv zátěže: Žádný
 Rozlišení: $\leq 11\mu\text{V}$ (0,1%)
 Chyba: $\leq 20\mu\text{V}$ (0,2%)

OUT3 jako zdroj

Výstup: 22 mA / $\geq 13\text{V}$

OUT3 jako logický výstup

Zatížení: $\leq 500\Omega$ 0/ $\leq 20\text{mA}$
 Zatížení $> 500\Omega$ 0/ $> 13\text{V}$

VÝSTUPY OUT5, OUT6**(volitelná výbava)**

Galvanicky oddělené optočleny.
 Uzemněná zátěž: Společný plus řídicího napětí

Výstup: 18...32 Vdc; $\leq 70\text{mA}$
 Vnitřní úbytek napětí: $\leq 1\text{V}$ při I_{max}
 Ochrana: Odolné proti zkratu, přetížení a obrácené polaritě.
 Pozn.: U indukční zátěže nutno zapojit nulovou diodu

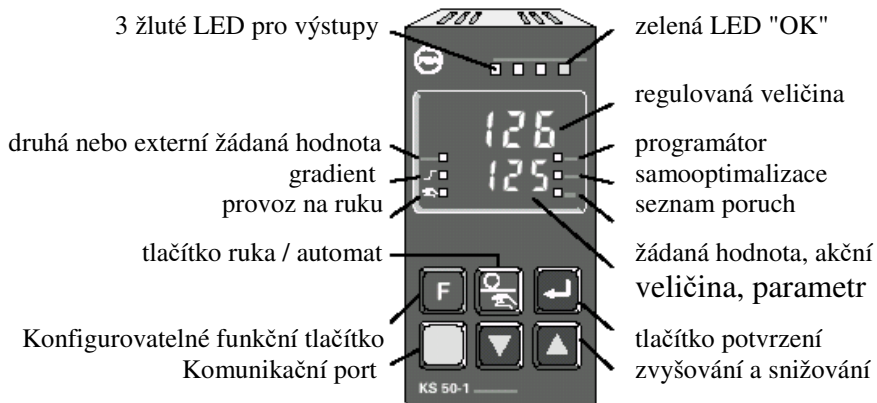
FUNKCE**Regulační algoritmus**

- Reléový „ON-OFF“ regulátor s nastavitelným odstupem spínání
- PID regulátor (spojitý nebo dvoustavový)
- Hvězda / trojúhelník / VYP. resp. 2-stavový regulátor s přepínáním částečného a plného výkonu
- 2 x PID (topení / chlazení)
- 3-stavový krokový regulátor

Dvě sady regulačních parametrů.
 Samooptimalizace parametrů nebo jejich ruční nastavení tlačítky čelního panelu nebo pomocí BlueControl softwaru.

Speciální algoritmy pro dvoustavovou a třístavovou regulaci

- Standardní regulace
 Pro přesné nastavení energie topení a chlazení regulátor automaticky a plynule upravuje spínací cykly u topení i chlazení
- Konstantní cyklus spínání
 Délku nejkratšího spínacího impulsu topení a chlazení lze nastavit

Displej a ovládání

- Chlazení vodou lineární (topení standardní)
 Aby byl zajištěn dostatečný chladicí efekt, začíná chlazení až po dosažení určité nastavitelné teploty. Délka impulsu je rovněž nastavitelná a zůstává konstantní v celém rozsahu výstupních hodnot chlazení.
- Chlazení vodou nelineární (topení standardní)
 Funkce jako při lineárním chlazení, ale regulátor navíc bere ohled na skutečnost, že chlazení je vždy mnohem účinnější než topení (zabraňuje se nežádoucímu chování při přepínání mezi topením a chlazením).

Funkce žádané hodnoty

- Gradient nastavitelný v rozmezí 0,01...9999°C/min.
- Regulace na interní žádanou hodnotu
- Regulace na interní / externí žádanou hodnotu
- Programátor s deseti segmenty

Chování při poruše čidla

- Vypnutí regulace
- Přepnutí na bezpečnou hodnotu výstupu
- Regulace průměrnou hodnotou

SPECIÁLNÍ FUNKCE**Funkce "boost"**

Funkce zajišťuje krátkodobé zvýšení žádané hodnoty, např. u horkých vtoků pro odstranění zatuhlých zbytků materiálu z trysek.

Soft start

Používá se zejména u regulace teploty horkých vtoků, kde je vhodné použít po startu náběh s redukováným výkonem, aby se topné články vysušily a zabránilo se tak jejich poškození.

Modbus Master

Regulátor lze nakonfigurovat jako Modbus Master. Pak je možno z něj po komunikační lince posílat do všech podřízených (slave) regulátorů příkazy nebo parametry. Těto funkce lze např. využít pro:

- Změnu žádané hodnoty relativně k hodnotám nastaveným na podřízených regulátorech (viz obrázky na předchozí str.)
- Sjednocení regulačních parametrů, mezních hodnot, apod.
- Omezení akční veličiny (OVC)
- ...

FUNKCE HLÍDÁNÍ MEZÍ

Hlídaní MIN, MAX nebo MIN+MAX s nastavitelnou hysterezí

Signály, u nichž lze hlídat meze:

- Regulovaná veličina
- Regulační odchylka
- Regulační odchylka s potlačením při náběhu nebo po změně žád. hodnoty
- Žádaná hodnota
- Akční veličina Y
- Regulační odchylka vůči interní žádané hodnotě SP i v případě, kdy je ve funkci externí nebo druhá žádaná hodnota (SP.E nebo SP2).

Funkce hlídání

- Hodnota signálu
 - Hodnota signálu s pamětí (reset tlačítkem nebo řídicím vstupem).
- Limitní a alarmové signály lze logicky sečíst (OR) do jediného výstupu.
 Možné využití: Uvolnění brzdy servomotoru u třístavové krokové regulace, součtové alarmy apod.

ALARMY

Hlídaní topného proudu

- Přetížení a zkrat
 - Přerušení a zkrat
- Mez nastavitelná 0...9999A

Hlídaní regulační smyčky

Automatická detekce přerušení regulační smyčky (žádné reakce regulované veličiny na změny akční veličiny).

Přerušení nebo zkrat čidla

Podle typu čidla je vstupní obvod testován na zkrat a přerušení.

MANAŽER ÚDRŽBY

Indikace poruchových signálů, alarmy a překročení mezí uloženy do seznamu.

Signály lze z paměti resetovat.

Do seznamu poruch se ukládají:

Přerušení čidla, zkrat, obrácená polarita

Alarm topného proudu

Alarm regulační smyčky

Chyba samooptimalizace

Signály překročení mezí s paměť

Výzva k preventivní kalibraci

Výzva k preventivní údržbě spínacích prvků

Interní poruchy (RAM, EEPROM,...)

DISPLEJ A OVLÁDÁNÍ

Displej

Reg. veličina: 7-segm. LED, 10,5mm

Dolní displej: 7-segm. LED, 7,8mm

Ovládání funkcí

Ovládání jednotlivých funkcí regulátoru lze přiřadit tlačítkům  a  :

Funkce		
Dálkové / místní ovládání		x
Druhá žádaná hodnota		x
Akční veličina Y2	x	x
Externí žádaná hodnota	x	x
Ruční ovládání / automat	x	x
Vypnutí regulátoru	x	x
Blokování ručního ovl.		x
Kvitování alarmů	x	x
Boost		x
Přepínání sad parametrů		x
Programátor start / stop		x

Jednomu tlačítku lze přiřadit ovládání několika funkcí, např. přepnutí na SP2 spolu s přepnutím reg. parametrů.

NAPÁJENÍ

Podle objednávky:

STRÍDAVÉ NAPÁJENÍ

Napětí: 90...260 Vac

Frekvence: 48...62 Hz

Spotřeba: cca 7VA

UNIVERZÁLNÍ NAPÁJENÍ 24Vuc

Střídavé napájení: 20,4...26,4 V

Frekvence: 48...62 Hz

Stejnoseměrné napájení: 18...31 V

Spotřeba: cca 7VA (W)

CHOVÁNÍ PŘI ZTRÁTĚ NAPÁJENÍ

Konfigurace, parametry, nastavené žádané hodnoty, provozní režim:

Bez ztráty dat (trvale v EEPROM)

ČELNÍ KOMUNIKAČNÍ

BluePort (Standardní vybava)

Připojení z čelního panelu pomocí PC adaptéru (viz příslušenství), pomocí BlueControl software lze přístroj konfigurovat, parametrizovat a ovládat.

KOMUNIKAČNÍ LINKA

(Volitelná vybava)

Galvanicky oddělená RS422/485.

Komunikační protokol: Modbus RTU

Rychlost: 2400, 4800, 9600, 19200 Bd

Adresy: 00...99

Počet regulátorů na lince: 32

Pro větší počet nutno použít opakovač.

OKOLNÍ PODMÍNKY

Třída krytí

Čelní panel: IP 65 (NEMA 4X)

Kryt: IP 20

Svorky: IP 00

Teplota okolí

Pro jmenovitou přesnost: 0...60°C

Doba náběhu: < 15 min.

Teplotní vliv < 100 ppm/K

Pro provoz: -20...65°C

Pro skladování: -40...70°C

Vlhkost

75% roční průměr, nekondenzující

Rázy a chvění

Vibrační test Fc (DIN IEC 68-2-6):

Frekvence: 10...150 Hz

1 g nebo 0,075mm pro provoz

2g nebo 0,15mm mimo provoz

Rázový test Ea (DIN IEC 68-2-27):

15g po dobu 11ms

Elektromagnetická kompatibilita

Vyhovuje EN 61 326-1

(pro trvalý bezobslužný provoz).

Vyhovuje emisním požadavkům dle třídy B pro průmyslové prostory. Rušivé vlivy mohou zvýšit chybu měření.

VŠEOBECNĚ

Kryt

Materiál: Makrolon 9415, nehořlavý

Třída hoření: UL 94 VO, samozhášející

Zásuvný modul, vkládání zepředu.

Elektrická bezpečnost

Odpovídá EN 61010-1 (VDE 0411-1):

Přepětová kategorie: II

Stupeň znečištění: 2

Pracovní napětí: 300V

Třída krytí: II

Certifikáty

Typová zkouška dle EN 14597

(nahrazuje DIN 3440)

S certifikovaným čidlem lze použít u

- tepelných a temperovacích zařízení s teplotou topného media do 120°C dle DIN 4751,
- horkovodních zařízení s teplotou topného media nad 110°C dle DIN 4752,
- tepelných zařízení s přenosem tepla organickými medii dle DIN 4754,
- tepelných zařízení se spalováním topného oleje dle DIN 4755.

Certifikát cULus

Typ 1, pro vnitřní použití)

Soubor: E 208286

Certifikát GOST-R

Pro každou dodávku do Ruské federace a států GUS je nutno si vyžádat autorizovaný GOST-R certifikát (obj. č. 9499-047-14465).

Elektrické připojení

(viz údaje pro objednávku)

- Ploché nožové konektory 1 x 6,3mm nebo 2 x 2,8mm dle DIN 46 244
- Šroubovací svorky pro vodiče od 0,5 do 2,5 mm²

Pro připojení do šroubovacích svorek je nutno odstranit z vodičů izolaci v délce alespoň 12 mm a použít koncovky velikosti dle průřezu vodiče.

Montáž

Do panelu pomocí dvou vzpěrek.

Montáž těsně vedle sebe možná.

Montážní poloha libovolná.

Váha: 0,27kg

S přístrojem dodávané příslušenství

Návod k použití

2 montážní vzpěrky

Inženýrský software, verze a funkce:

Funkce	Mini	Basic	Expert
Konfigurace a parametry	ano	ano	ano
Simulace regulátoru a reg. smyčky	ano	ano	ano
Nahrání konfigurace do regulátoru	ano	ano	ano
On-line režim a vizualizace	jen SIM	ano	ano
Zadání uživatelských linearizací	jen SIM	ano	ano
Konfigurace rozšířené úrovně ovládání	jen SIM	ano	ano
Nahrání konfigurace z regulátoru	jen SIM	ano	ano
Základní diagnostické funkce	jen SIM	ano	ano
Ukládání souborů s konfigurací	ne	ano	ano
Tisk souborů konfigurace	ne	ano	ano
On-line dokumentace, nápověda	ne	ano	ano
Korekce měřené veličiny (kalibrace)	ne	ano	ano
Editor programu	jen SIM	jen SIM	ano
Sběr dat a funkce trendu	jen SIM	jen SIM	ano
Síťová verze a multilicence	ne	ne	ano
Funkce asistenta	ne	ne	ano
Rozšířená simulace	ne	ne	ano
Rozšířená diagnostika	ne	ne	ano

VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ**BlueControl software**

Umožňuje rychlou a snadnou konfiguraci, nastavení parametrů a uvedení regulátoru do provozu. Nastavení regulátoru lze uložit do paměti, případně vytisknout. Program obsahuje i simulátor regulátoru a rozsáhlou diagnostiku včetně zobrazení on-line trendů.

Požadavky na software:

Windows 95/98/NT/2000.

Pro připojení regulátoru k PC je nezbytné použít PC adapter (viz příslušenství).

Úkony, které lze provést pouze pomocí BlueControl (nikoli tlačítka čelního panelu):

- Zákaznickou linearizaci čidel
- Aktivaci "vnucených" vstupů/výstupů
- Nastavení mezí provozních hodin a spínacích cyklů
- Přepnutí síťové frekvence na 60 Hz
- Konfiguraci Master/slave
- Blokování ovládání, přístupu do ovládacích úrovní a zadání hesla
- Blokování automatické optimalizace doby cyklů T1, T2

BlueControl Mini verze je k dispozici na <http://www.pma-online.de>

ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

	K	S	5	-	1	-	0	0	-	00
KS 50-1 (48 x 96 mm)										
KS 52-1 (96 x 96 mm)										
Ploché nožové konektory										
Šroubovací svorky										
90...250Vac, 3 relé										
24Vac/18...30Vdc, 3 relé										
90...250Vac, 2 relé + mA/V/log.										
24Vac/18...30Vdc, 2 relé + mA/V/log.										
90...250Vac, 2 relé (přep.)+ mA/V/log.										
Bez volitelné výbavy										
Modbus RTU + zdroj + di2/3 + OUT5/6										
Zdroj + di2/3 + OUT5/6										
Standardní konfigurace										
Konfigurace dle zadání										
Návod k použití česky										
Návod k použití německy										
Návod k použití anglicky										
Návod k použití francouzsky										
Návod k použití rusky										
Standardní regulátor										
Certifikát UL										
Certifikát DIN EN 14597 (nahrazuje DIN 3440)										

PŘÍSLUŠENSTVÍ
Objednací číslo

Proudový transformátor 50 Aac	9404 407 50001
USB/TTL adapter pro připojení PC	9407 998 00003
Adapter pro montáž na DIN lištu	9407 998 00061
Inženýrský software MINI	www.pma-online.de
Inženýrský software BASIC	9407 999 11001
Inženýrský software EXPERT	9407 999 11011
