



KS 50-1 TCont Temperaturregler für Temperiergeräte u. Heißkanäle

EXPERT Funktionen für Temperiergeräte u. Heißkanäle

TTY oder RS485/422 Schnittstelle

BluePort® Frontschnittstelle und BlueControl® Software

Wartungsmanager und Errorliste

Anfahrsschaltung und Boostfunktion

Adaption am Sollwert ohne Schwingung

Dreipunktreger für Wasser-, Luft- und Ölkühlen

cULus-zertifiziert

expert line

EXPERT - FUNKTIONEN

- zum An- und Abfahren von Temperiergeräten
- zum Betrieb von Heißkanalsystemen
- serielle Schnittstelle TTY oder RS485/422
- Start- / Stopp-Funktionen für Lokal- und Remote-Betrieb

STANDARD - FUNKTIONEN

- Universalausführung stetig/schaltend, d.h. reduzierte Lagerhaltung
- 100 ms Zykluszeit, d.h. auch für schnelle Strecken geeignet
- Frei konfigurierbarer Analogausgang, z.B. als Istwertausgang
- Kundenspezifische Linearisierung
- Verriegelung über Passwort und internen Schalter für hohe Sicherheit
- Erweiterter Temperaturbereich bis 60°C ermöglicht die Montage nahe dem Prozess
- Messwertkorrektur als Offset oder 2-Punkt
- Notbetrieb bei Fühlerbruch durch Übernahme des gemittelten Stellgrades
- Logische Verknüpfung der digitalen Ausgänge, z.B. für Sammelalarme
- Eingebaute Transmitterspeisung
- Strahlwasserdichte Front - Schutzart IP 65

ANWENDUNGEN

- Kunststoffverarbeitung
- Temperiergeräte
- Heißkanäle
- Trockner

BESCHREIBUNG

Die Temperaturregler KS 50-1 TCont sind geeignet für präzise und preiswerte Regelungsaufgaben, vor allem für Temperiergeräte und Heißkanäle. Das Istwert-Signal wird über einen Universal-eingang angeschlossen. Ein zweiter Analogeingang kann zur Heizstrommessung oder als externer Sollwerteingang dienen.

Jeder KS 50-1 TCont verfügt über 3 Prozessausgänge: entweder Relais oder 2 Relais plus einem Universalausgang, der zur Ansteuerung von Solid State Relais, als stetiger Ausgang mit Strom oder Spannung oder als Messumformerspeisung konfiguriert werden kann. Hinzu kommen zwei frei verwendbare Optokopplerausgänge.

Die wählbare Funktion "Anfahrsschaltung" erhöht bei elektrischen Hochleistungs-Heizelementen (z.B. bei Heißkanalwerkzeugen) die Lebensdauer.

Steckbar

Die KS 50-1 TCont Regler sind als steckbare Geräteeinschübe konzipiert. Dadurch können Geräte sehr schnell, werkzeuglos und ohne Beeinträchtigung der Verdrahtung getauscht werden.

Selbstopptimierung beim Anfahren und am Sollwert

Das neu entwickelte Verfahren ermittelt beim Aufstart der Anlage schnell und sicher die optimalen Regelparameter für ein schnelles und überschwingfreies Ausregeln. Bei Heizen/Kühlenreglern werden alle Parameter für Kühlen separat ermittelt, um auch dort eine optimale Anpassung zu erreichen. Auf Knopfdruck ermittelt der KS 50-1 TCont die optimalen Regelparameter am Sollwert, und das ohne Schwingung und mit minimaler Abweichung der Regelgröße. Das automatische Starten der Selbstoptimierung kann abgeschaltet werden.

Anzeige und Bedienung

Die zehn Leuchtdioden der Front zeigen zuverlässig Betriebszustände, Betriebsart und Fehlermeldungen an. Über die Automatik/Hand-Taste schaltet man den Regler auf Handbetrieb. Dies läßt sich auch sperren oder die Taste kann z.B. zum Rücksetzen gespeicherter Alarme verwendet werden. Durch die flexibel einsetzbare Funktionstaste kann in vielen Fällen ein externer Schalter entfallen, weil man nun z.B. die Remote - Lokal - Umschaltung direkt ausführen kann.

Frontschnittstelle und Engineering Tools

Die Reglereinstellung in Sekunden ist nun auch in der KS 50-Klasse Wirklichkeit geworden. Über die BlueControl® Software, inklusiv der Regler- und Streckensimulation und vor allem den komfortablen Anschluss über die BluePort® Frontschnittstelle kann man ohne langes Studieren der Bedienungsanleitung die gewünschte Aufgabenstellung lösen. Natürlich können auch fast alle Einstellungen komfortabel über die Gerätefront durchgeführt werden (siehe auch Seite 6, BlueControl®)

Passwortschutz

Bei Bedarf können die unterschiedlichen Bedienebenen auch mit einem Passwort gegen unberechtigte Zugriffe geschützt werden, oder es kann eine komplette Ebene gesperrt werden.

TECHNISCHE DATEN

EINGÄNGE

ÜBERSICHT DER EINGÄNGE

Eingang	Verwendung
INP1	x (Istwert)
INP2	Heizstrom, externer Sollwert
di1	Bedienung verriegelt, Umschaltung auf zweiten Sollwert SP.2, externen Sollwert SP.E, feste Stellgröße Y2, Handbetrieb, Regler aus, Blockierung Handtaste, Rücksetzen gespeicherter Alarmer, Boost, Parameter 1 / 2, Sicherheitstemperaturbegrenzer, Start/Stopp im Lokalbetrieb, Fühlerbetriebsart, Niveau-Alarm, Durchfluss-Alarm
di2	
di3	

ISTWERTEINGANG INP1

Auflösung: > 14 Bit
 Dezimalpunkt: 0 bis 3 Nachkommastellen
 dig. Eingangsfiler: einstellbar 0,000...9999 s
 Abtastzyklus: 100 ms
 Messwertkorrektur: 2-Punkt- oder Offsetkorrektur

Thermoelemente (Tabelle 1)

Eingangswiderstand: $\geq 1 \text{ M}\Omega$
 Einfluß des Quellenwiderstands: $1 \mu\text{V}/\Omega$

Temperaturkompensation

Maximaler Zusatzfehler $\pm 0,5 \text{ K}$

Bruchüberwachung

Strom durch den Fühler: $\leq 1 \mu\text{A}$
 Wirkungsweise konfigurierbar (→ Seite 4)

Tabelle 1 Thermoelementmessbereiche

Thermoelementtyp	Messbereich	Genauigkeit	Auflösung (Ø)
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
Spezial	-25 ... 75 mV	$\leq 0,1\%$	0,01%

Tabelle 2 Widerstandsgeber

Art	Messstrom	Messbereich	Genauigkeit	Auflösung (Ø)
Pt100	0,2 mA	-200...850°C -328...1562°F	$\leq 1 \text{ K}$	0,1 K
Pt1000		-200...850°C -328...1562°F	$\leq 2 \text{ K}$	0,1 K
Widerstand*		4500 Ω	$\leq 0,1\%$	0,01%

* Voreingestellt ist die Kennlinie KTY 11-6 (-50...150°C)

Tabelle 3 Strom- und Spannungsmessbereiche

Messbereich	Eingangswiderstand	Genauigkeit	Auflösung (Ø)
0-10 Volt	$\approx 110 \text{ k}\Omega$	$\leq 0,1 \%$	0,6 mV
0-20 mA	49 Ω (Spannungsbedarf $\leq 2,5 \text{ V}$)	$\leq 0,1 \%$	1,5 μA

Widerstandsthermometer

Anschlusstechnik: 3-Leiter
 Leitungswiderstand: max. 30 Ohm
 Messkreisüberwachung: Bruch und Kurzschluss

Messkreisüberwachung: 12,5% unter Messanfang (4...20mA → 2mA)

Widerstandsmessbereich

Mit der BlueControl® Software kann die für den Temperaturfühler KTY 11-6 abgelegte Kennlinie angepasst werden.

physikalischer Messbereich: 0...4500 Ohm
 Linearisierungssegmente 16

STEUEREINGANG DI1

Konfigurierbar als direkter oder inverser Schalter oder Taster!
 Anschluss eines potenzialfreien Kontaktes, der zum Schalten "trockener" Stromkreise geeignet ist.

Geschaltete Spannung: 2,5 V
 Strom: 50 μA

Strom- und Spannungsmessbereiche

Messanfang, Messende: beliebig innerhalb des Messbereichs
 Skalierung: beliebig -1999...9999
 Linearisierung: 16 Segmente, anpassbar mit BlueControl®
 Dezimalpunkt: einstellbar
 Messkreisüberwachung: 12,5% unter Messanfang (2mA, 1V)

STEUEREINGÄNGE DI2, DI3

Konfigurierbar als direkter oder inverser Schalter oder Taster!
 Aktiv anzusteuender Optokopplereingang
 Nennspannung 24 V DC extern
 Stromsenke (IEC 1131 Typ 1)
 Logik "0" -3...5 V
 Logik "1" 15...30 V
 Strombedarf ca. 5 mA

ZUSATZEINGANG INP2

Auflösung: > 14 Bit
 Abtastzyklus: 100 ms
 Genauigkeit besser 0,1%

TRANSMITTERSPEISUNG U_T

Leistung: 22 mA / $\geq 18 \text{ V}$

Heizstrommessung

über Heizstromwandler

Messbereich: 0...50mA AC
 Skalierung: beliebig -1999...0,000...9999 A

Bei Verwendung des OUT3 Universalausgangs darf keine externe galvanische Verbindung zwischen dem Messkreis und diesem Ausgangskreis bestehen!

Strommessbereich

Eingangswiderstand: ca. 120 Ω
 Messanfang, Messende: beliebig innerhalb 0 bis 20mA
 Skalierung: beliebig -1999...9999

AUSGÄNGE

ÜBERSICHT DER AUSGÄNGE

Ausgang	Verwendung
OUT1 OUT2 (Relais)	Regelausgang Heizen oder Kühlen bzw. Auf/Zu, Grenzkontakte, Alarme, Programmgeber Ende, Pumpenansteuerung *
OUT3 (Relais oder Logik)	wie OUT1 und OUT2
OUT3 (stetig)	Regelausgang, Istwert, Sollwert, Regelabweichung, Transmitterspeisung 13V/22mA
OUT5 OUT6 (Optokoppler)	wie OUT1 und OUT2

* Alle logischen Signale können oder-verknüpft werden!

RELAISAUSGÄNGE OUT1, OUT2

Kontaktart:	2 Schließer mit gemeinsamen Kontaktanschluss
Schaltleistung maximal:	500 VA, 250 V, 2A bei 48...62 Hz, ohmsche Last
Schaltleistung minimal:	6V, 1 mA DC
Schaltspiele elektrisch:	für I = 1A/2A: ≥ 800.000 / 500.000 (bei ~ 250V / (ohmsche Last))

OUT3 ALS RELAISSIGNAL

Kontaktart:	Potenzialfreier Wechsler
Schaltleistung maximal:	500 VA, 250 V, 2A bei 48...62 Hz, ohmsche Last
Schaltleistung minimal:	5V, 10 mA AC/DC
Schaltspiele elektrisch:	für I = 1A/2A: $\geq 1.000.000$ / 600.000 (bei ~ 250V / (ohmsche Last))

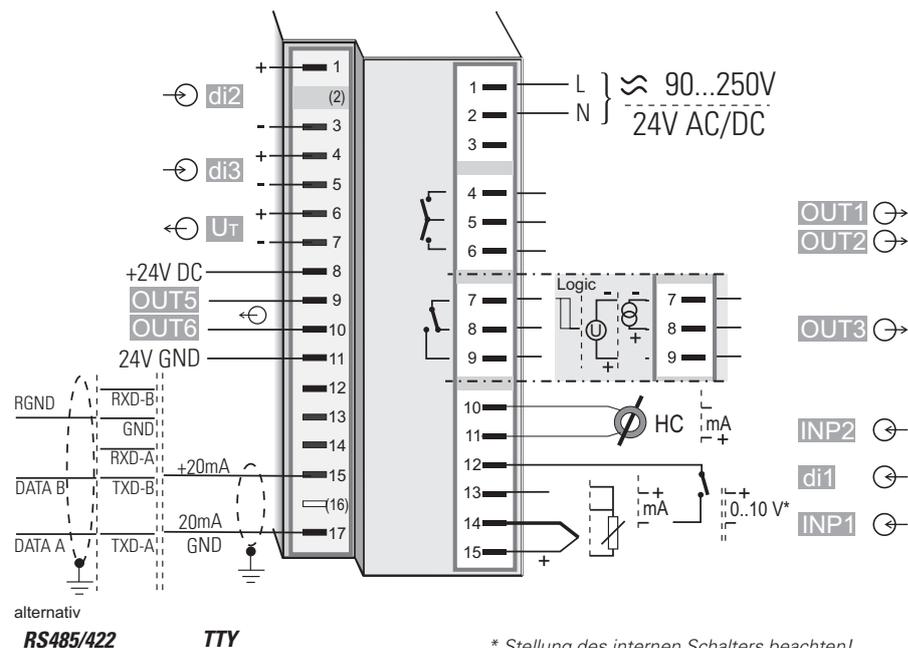
Hinweis:

Bei Anschluss eines Steuerschützes an OUT1...OUT3 ist eine RC-Schutzbeschaltung nach Angaben des Schützerherstellers am Schütz erforderlich, um hohe Spannungsspitzen zu vermeiden.

OUT3 ALS UNIVERSAL-AUSGANG

Galvanisch getrennt von den Eingängen.	
Frei skalierbar	
Auflösung:	11 Bit
Zeitkonstante des DA-Wandlers T_{90} :	50 ms
Grenzfrequenz des gesamten stetigen Reglers:	> 2 Hz

Elektrische Anschlüsse:



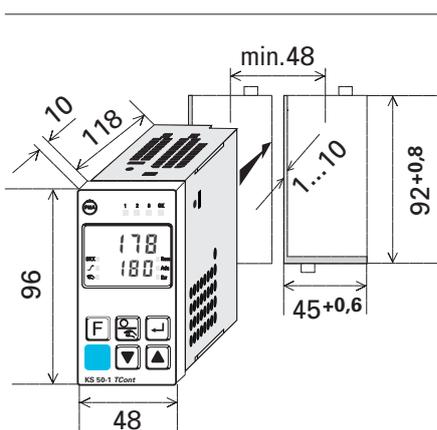
alternativ

RS485/422

TTY

* Stellung des internen Schalters beachten!

Einbaumaße:



Galvanische Trennungen:

- Sicherheitstrennung
- Funktionstrennung

Netzanschlüsse	Istwerteingang INP1 Zusatzeingang INP2 Digitaleingang di1
Relaisausgänge OUT1,2	RS485 /422 Schnittstelle TTY-Schnittstelle
Relaisausgang OUT3	Digitaleingänge di2, 3 Universalausgang OUT3 Transmitterspeisung U_T OUT5, OUT6

Stromausgang

0/4...20 mA konfigurierbar.	
Aussteuerbereich:	0...ca.21,5mA
Bürde:	$\leq 500 \Omega$
Einfluss der Bürde:	0,02%/100 Ω
Auflösung:	$\leq 22 \mu A$ (0,1%)
Genauigkeit:	$\leq 40 \mu A$ (0,2%)

Spannungsausgang

0/2...10V konfigurierbar	
Aussteuerbereich:	0...11 V
Bürde:	$\geq 2 k\Omega$
Einfluss der Bürde:	kein Einfluss
Auflösung:	$\leq 11 mV$ (0,1%)
Genauigkeit:	$\leq 20 mV$ (0,2%)

OUT3 als Transmitterspeisung

Leistung:	22 mA / $\geq 13 V$
-----------	---------------------

OUT3 als Logiksignal

Bürde $\leq 500 \Omega$	0/ ≤ 20 mA
Bürde $> 500 \Omega$	0/ > 13 V

AUSGÄNGE OUT5, OUT6

Galvanisch getrennte Optokopplerausgänge.
Grounded load: gemeinsame positive Steuerspannung
Schaltleistung: 18...32 VDC; ≤ 70 mA
Interner Spannungsabfall: $\leq 1V$ bei I_{max}
Schutzbeschaltung: eingebaut gegen Kurzschluss, Verpolung.
Hinweis: Bei induktiver Last ist extern eine Freilaufdiode anzubringen.

FUNKTIONEN

Regelverhalten

- Signalgerät mit einstellbarer Schaltdifferenz (EIN/AUS-Regler)
- PID-Regler (2-Punkt und stetig)
- Dreieck / Stern / Aus bzw. 2-Punktregler mit Teil-/Vollastumschaltung
- 2 x PID (Heizen/Kühlen)
- Motorschritt

Zwei umschaltbare Parametersätze. Regelparameter selbsteinstellend oder manuell über Fronttasten bzw. BlueControl® Software.

Verhalten von 2- und 3-Punktreglern

- *Standard:*
Automatische und kontinuierliche Anpassung der Periodendauer an den Stellgrenzen um eine präzise Dosierung der Leistung im Grenzbereich zu erzielen.
- *Mit konstanter Periode:*
Der kürzeste Einstellimpuls ist einstellbar
- *Wasserkühlen linear (Heizen=standard):*
Die Kühlung erfolgt erst ab einer einstellbaren Temperatur, da bei niedrigeren Temperaturen keine ausreichende Kühlwirkung erfolgen kann. Die Impulslänge ist einstellbar und für alle Stellwerte fest.
- *Wasserkühlen unlinear (Heizen=standard):*
Wie oben aber hier wird besonders berücksichtigt, dass die Stärke des Kühleingriffs in der Regel sehr viel stärker ist, als die des Heizeneingriffs und dies beim Übergang von Heizen nach Kühlen zu ungünstigen Verhalten führen kann.

Sollwertfunktionen

- Einstellbarer Sollwertgradient 0,01...9999 °C/min
- Festwertregler
- Festwert/Folgeregler
- Programmregler mit 10 Segmenten (Sollwert/Abschnittszeit)

Verhalten bei Sensorbruch/Kurzschluss:

- Reglerausgänge abschalten
- Ausgeben eines Sicherheitsstellwertes
- Ausgeben des gemittelten Stellwertes (PID-Regler)

SPEZIELLE FUNKTIONEN

Boost-Funktion

Die Boostfunktion bewirkt eine kurzzeitige Erhöhung des Sollwertes um z.B. bei Heißkanalregelungen zugesetzte Werkzeugdüsen von "eingefrorenen" Materialresten zu befreien.

Anfahrtschaltung

Für Temperaturregelungen, z.B. Heißkanalregelung. Hochleistungs-Heizpatronen mit Magnesiumoxyd als Isolationsmaterial müssen langsam angeheizt werden, um Feuchtigkeit zu entfernen und ihre Zerstörung zu vermeiden.

GRENZWERTFUNKTIONEN

MAX, MIN oder MAX+MIN Überwachung mit einstellbarer Hysterese

Überwachbare Signale:

- Istwert
- Regelabweichung
- Regelabweichung mit Unterdrückung beim Anfahren oder Sollwertänderung
- wirksamer Sollwert
- Stellgröße Y
- Regelabweichung zum internen Sollwert SP (auch wenn z.B. SP2 aktiviert ist)

Funktionen

- Messwertüberwachung
- Messwertüberwachung mit Speicherung. Rücksetzen über Front oder Digitaleingang
- Alarmzeititor einstellbar von 0 bis 9999 Sekunden

Mehrere Grenzwert- und Alarmmeldungen können logisch oder-verknüpft ausgegeben werden. Anwendungen: Lösen

einer Bremse bei Motorschrittreglern, Sammelalarm, usw.

ALARME

Heizstromalarm

- Überlast und Kurzschluss
- Unterbrechung und Kurzschluss

Grenzwert einstellbar von 0...9999 A

Regelkreisunterbrechung

Automatische Erkennung, wenn auf eine Stellgröße keine Reaktion des Istwertes erfolgt.

Fühlerbruch/Kurzschluss

Je nach eingestellter Eingangsart, wird das Eingangssignal auf Bruch und Kurzschluss überwacht.

WARTUNGSMANAGER

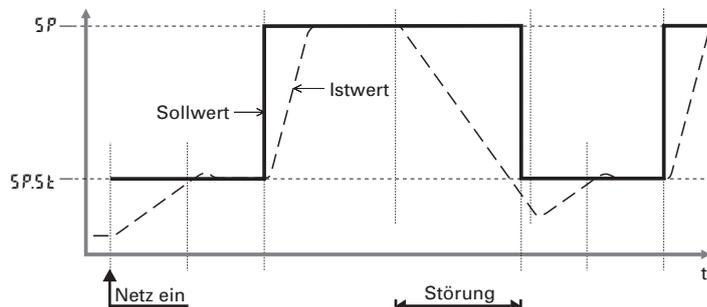
Anzeige von Fehlermeldungen, Warnungen und gespeicherten Grenzwertmeldungen in der Errorliste.

Meldungen werden gespeichert und können manuell zurückgesetzt werden.

Mögliche Elemente der Errorliste:

Fühlerbruch,-kurzschluss, Polaritätsfehler
Heizstromalarm
Regelkreisalarm
Fehler der Selbstoptimierung
Gespeicherte Grenzwerte
z.B. Nachkalibrationswarnung (Beim Überschreiten einer einstellbaren Betriebsdauer wird eine Nachricht angezeigt)
z.B. Wartungsintervall Schaltglied (Beim Überschreiten einer einstellbaren Schaltspielzahl wird eine Nachricht angezeigt)
Interne Fehler (RAM, EEPROM, ...)

Blinkende Error LED zeigt aktiven Alarm in der Errorliste:



Anfahrtschaltung:

Beim Hochregeln auf den Anfahrtsollwert wird die Stellgröße begrenzt.

Der Anfahrtsollwert wird für die gewählte Anfahrhaltezeit gehalten.

Danach geht der Regler auf den Hauptsollwert SP. Die Anfahrtschaltung aktiviert sich erneut bei Störungen, die zum Absinken der Temperatur führen.

BEDIENUNG UND ANZEIGE

Anzeige

Istwert 7-Segment 10,5 mm LED

Untere Anzeige 7-Segment 7,8 mm LED

Bedienfunktionen

Die Funktionen der -Taste und der -Taste sind konfigurierbar:

Funktion		
Remote (Bedienung gesperrt)		X
SP.2 (Sollwert 2)		X
Y.2 (fester Stellwert)	X	X
SP.E (externer Sollwert)	X	X
Manual (Handbetrieb)	X	X
C.OFF (Regelfunktion aus)	X	X
Verriegelung der Handtaste		X
Reset (zurücksetzen gespeicherter Limits und Fehlermeldungen)	X	X
Boost		X
Parametersatz 1/2		X
Programmgeber run/stop		X

Mehrere Funktionen können kombiniert werden (z.B. SP.2 und Parametersatz 2 mit einer Taste).

EXPERT FUNKTIONEN

PROTOKOLL

KS 50-1 TCont unterstützt ein in der Kunststoffindustrie weit verbreitetes Protokoll, Spezifikation nach z.B. Fa. ARBURG, ENGEL u.a.

TEMPERIERGERÄTE

- Funktionen:
- Start Regel-Betrieb (r)
 - Kühlen auf Nachlauf-temperatur (k),(a),(s)
 - Ausschalten (p)
 - Austausch von Soll- und Istwerten

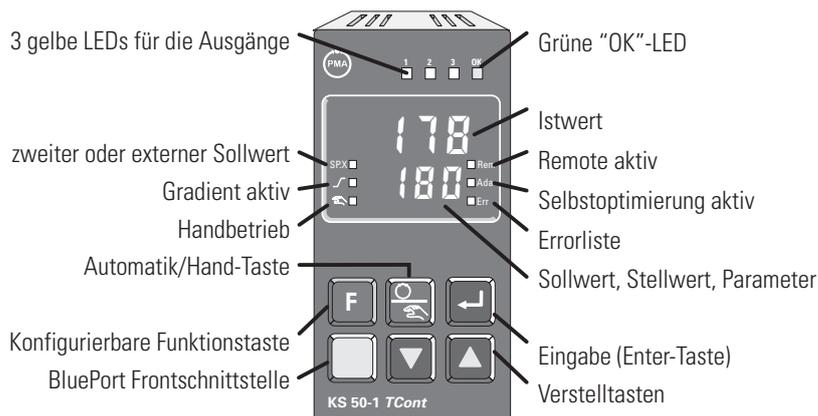
- Anschluss:
- Heizen, Kühlen
 - Pumpe
 - Sicherheitstemperatur-begrenzer (STB)

- Umschaltungen:
- Remote / Local
 - Local - Start / Stopp

- Status informationen:
- Fühlerbetriebsart intern/extern
 - Niveau-Alarm
 - Durchfluss-Alarm

- Nachlauf-temperatur:
- einstellbar über **SP.2**

Anzeige und Bedienelemente:



Grenzwert für STB: • einstellbar über **L. 1.1**

HEIßKANÄLE

- Funktionen:
- Regel-Betrieb (r)
 - Stell-Betrieb (s)
 - Kanal ausschalten (a)
 - Austausch von Soll- und Istwerten

- Anschluss: • Heizen, Kühlen

- Umschaltungen: • Remote / Local

NETZ EINSCHALTEN

Nach Einschalten der Hilfsenergie befindet sich das Gerät im Remote - Zustand und geht in den Standby-Betrieb bis der Regel-Betrieb gestartet wird.

HILFSENERGIE

Je nach Bestellung:

WECHSELSPANNUNG

Spannung: 90...260 V AC
 Frequenz: 48...62 Hz
 Leistungsaufnahme: ca. 7 VA

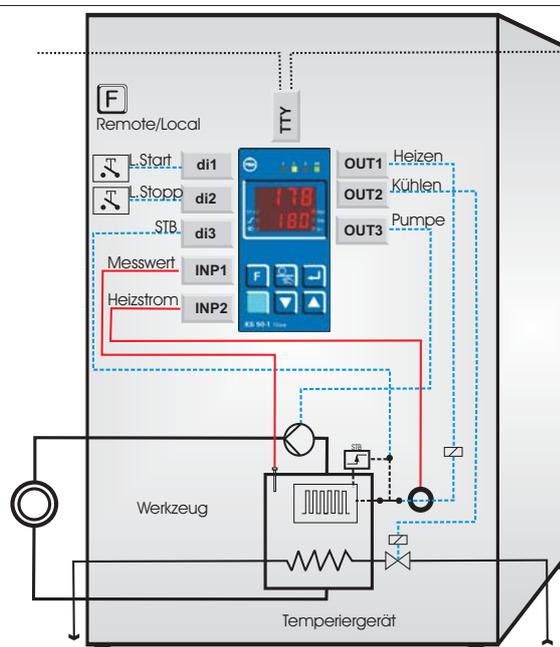
ALLSTROM 24 V UC

Wechselspannung: 20,4...26,4 V AC
 Frequenz: 48...62 Hz
 Gleichspannung: 18...31 V DC class 2
 Leistungsaufnahme: ca. 7 VA (W)

LOKALBEDIENUNG

Das Starten und Stoppen des Regel-Betriebs kann im Zustand Local über die Eingänge di1 ... di3 oder durch Ein-/Aus-schalten des Sollwertes SP erfolgen.

Mögliche Anschlüsse (Beispiel):



VERHALTEN BEI NETZAUSFALL

Konfiguration, Parameter und eingestellte Sollwerte, Betriebsart:
Dauerhafte EEPROM-Speicherung

BLUEPORT® FRONTSCHNITTSTELLE

Anschluss an der Gerätefront über PC-Adapter (siehe "Zusatzgeräte"). Über die BlueControl® Software kann der KS 50-1 TCont konfiguriert, parametrierung und bedient werden.

BUSSCHNITTSTELLE

RS 485/422

Es sind geschirmte Kabel zu verwenden.

Galvanisch getrennt	
Physikalisch:	RS 485/422
Geschwindigkeit:	2400, 4800, 9600, 19.200 Bit/sec
Parität	Gerade, ungerade, keine
Adressbereich:	1...32
Anzahl der Regler pro Segment:	32

TTY (20 MA STROMSCHLEIFE)

Es sind geschirmte Kabel zu verwenden.

Galvanisch getrennt	
Physikalisch:	20mA Stromschleife
Geschwindigkeit:	2400, 4800, 9600, 19.200 Bit/sec
Parität	Gerade, ungerade, keine
Adressbereich:	1...32
Spannungsabfall:	≤ 2,2V
Anzahl der Regler pro Bus:	≥ 6

PROTOKOLLE

Auswahl über Parameter **P r o t**

- MODBUS RTU
- Protokoll für Temperiergeräte*
- Protokoll für Heißkanalsysteme*

* nach Spezifikation der Fa. Arburg

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Schutzart

Gerätefront:	IP 65
Gehäuse:	IP 20
Anschlüsse:	IP 00

Zulässige Temperaturen

Betrieb:	0...60°C
Anlaufzeit:	< 15 Minuten
Temperatureinfluß:	< 100ppm/K
Grenzbetrieb:	-20...65°C
Lagerung:	-40...70°C

Feuchte

75% im Jahresmittel, keine Betauung

Erschütterung und Stoß

Schwingung Fc (DIN 68-2-6)

Frequenz:	10...150 Hz
im Betrieb:	1g bzw. 0,075 mm
außer Betrieb:	2g bzw. 0,15 mm

Schockprüfung Ea (DIN IEC 68-2-27)

Schock:	15g
Dauer:	11ms

Elektromagnetische Verträglichkeit

Erfüllt EN 61 326-1

- Erfüllt die Störfestigkeitsanforderungen für kontinuierlichen, nicht-überwachten Betrieb
- Erfüllt die Störaussendungsanforderungen der Klasse B für Wohnbereiche
- Bei Surge-Störungen ist mit erhöhten Messfehlern zu rechnen

ALLGEMEINES

Gehäuse

Werkstoff:	Makrolon 9415 schwer entflammbar
Brennbarkeitsklasse:	UL 94 V0, selbstverlöschend

Einschub, von vorne steckbar

Sicherheit

Entspricht EN 61010-1 (VDE 0411-1):
Überspannungskategorie II
Verschmutzungsgrad 2
Arbeitsspannungsbereich 300 V
Schutzklasse II

Zulassungen

cULus-Zulassung

(Type 1, indoor use)
File: E 208286

Elektrische Anschlüsse

- Flachsteckmesser 1 x 6,3 mm oder 2 x 2,8 mm nach DIN 46 244
- Schraubklemmen für Leiterquerschnitte von 0,5 bis 2,5mm²

Montage

Tafeleinbau mit je zwei Befestigungselementen oben/unten oder rechts/links
Dicht an Dicht-Montage möglich

Gebrauchslage:	beliebig
Gewicht:	0,27 kg

Mitgeliefertes Zubehör

Bedienungsanleitung
Befestigungselemente

ZUSATZGERÄTE

BlueControl® (Engineering Tool)

PC-Programm zur Konfiguration, Parametrierung und Bedienung (Inbetriebnahme) der KS 50-1 TCont Regler. Außerdem werden alle Einstellungen archiviert und bei Bedarf ausgedruckt. Je nach Ausführung steht ein leistungsstarkes Datenerfassungsmodul mit Trendgrafik zur Verfügung.

Sichtbarkeitsmasken

Mit der BlueControl® Software können beliebig viele Parameter und Konfigurationsparameter im Gerät ausgeblendet werden. Damit wird sichergestellt, dass Vorort nur zugelassene Parameter verändert werden können. Sicherheitsrelevante Parameter bleiben unsichtbar!

Zwei Parameter wurden ausgeblendet:

Kürzel	Bezeichnung	Sichtbar
Setp	Sollwert	<input checked="" type="checkbox"/>
SP.L0	untere Sollwertgrenze	<input type="checkbox"/>
SP.Hi	obere Sollwertgrenze	<input type="checkbox"/>
SP.2	Zweiter Sollwert	<input checked="" type="checkbox"/>
r.SP	Sollwertgradient [1/min]	<input checked="" type="checkbox"/>
t.SP	Timer-Haltezeit [min]	<input checked="" type="checkbox"/>

Simulation

Die eingebaute Simulation dient zum Test der Reglereinstellungen, aber auch allgemein zum Kennenlernen der Wechselwirkungen zwischen Reglern und Regelkreisen.

Softwarevoraussetzung

Windows 95/98/NT/2000.

Konfigurationen, die ausschließlich über die BlueControl® Software vorgenommen werden können (nicht über die Fronttasten):

- Kundenspezifische Linearisierung
- Forcing für Ein- und Ausgänge freigeben
- Betriebsstunden- und Schaltspielzahl-Grenzwert einstellen
- Umschalten auf 60 Hz Netzfrequenz
- Master/Slave Konfiguration
- Blockierung von Bedieneingriffen, Ebenen und Passwortvergabe
- Verhinderung der automatischen Optimierung der Zykluszeit T1, T2

Hardwarevoraussetzung:

Zum Anschluss an den Regler ist ein PC-Adapter (→Zusatzgeräte) erforderlich.

Updates und Demosoftware auf:
www.pma-online.de

Funktionalität	Mini	Basic	Expert
Einstellung der Parameter und Konfigurationsparameter	ja	ja	ja
Regler und Regelstreckensimulation	ja	ja	ja
Download: Übertragen eines Engineerings zum Regler	ja	ja	ja
Online-Modus / Visualisierung	nur SIM	ja	ja
Erstellen einer anwenderspezifischen Linearisierung	ja	ja	ja
Konfiguration der erweiterten Bedienebene	ja	ja	ja
Upload: Lesen eines Engineerings vom Regler	nur SIM	ja	ja
Basisdiagnosefunktion	nein	nein	ja
Datei, Engineering speichern	nein	ja	ja
Druckenfunktion	nein	ja	ja
Onlinedokumentation / Hilfe	ja	ja	ja
Durchführen der Meßwertkorrektur	ja	ja	ja
Datenerfassung und Trendaufzeichnung	nur SIM	ja	ja
Assistentenfunktion	ja	ja	ja
erweiterte Simulation	nein	nein	ja
Programmeditor (nur KS 90-1prog)	nein	nein	ja

AUSFÜHRUNGEN

KS 50-1 TCont

KS 50-1 - 03 - 46

Anschluss über Flachsteckmesser	0	↑	↑	↑	↑
Anschluss über Schraubklemmen	1	↑	↑	↑	↑
90..250V AC, 3 Relais	0				
24VAC / 18..30VDC, 3 Relais	1				
90..250V AC, 2 Relais + mA/V/Logik	2				
24VAC / 18..30VDC, 2 Relais + mA/V/Logik	3				
RS485/422 + U _T + di2/3 + OUT5/6	1				
TTY + U _T + di2/3 + OUT5/6	3				
Standardkonfiguration			0		
Konfiguration nach Angabe			9		
keine Bedienungsanleitung			0		
Bedienungsanleitung Deutsch			D		
Bedienungsanleitung Englisch			E		
Standard (CE-zertifiziert)			0		
cULus-zertifiziert (nur mit Schraubklemmen)			U		

ZUSATZGERÄTE

Beschreibung		Bestell-Nr.
Heizstromwandler 50A AC		9404-407-50001
PC-Adapter für die BluePort® Frontschnittstelle		9407-998-00001
Normschienenadapter zur Montage des KS50-1 TCont auf Hutschienen		9407-998-00061
Bedienungsanleitung KS 50-1 (Standard)	Deutsch	9499-040-62818
Bedienungsanleitung KS 50-1 (Standard)	Englisch	9499-040-62811
Bedienhinweis TCont	Deutsch	9499-040-64418
Bedienhinweis TCont	Englisch	9499-040-64411
BlueControl® Mini	Deutsch/Englisch/Französisch	www.pma-online.de
BlueControl® Basic	Deutsch/Englisch/Französisch	9407-999-11001
BlueControl® Expert	Deutsch/Englisch/Französisch	9407-999-11011

**Deutschland**

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>

Österreich

PMA Prozeß- und Maschinen-Automation GmbH
Zweigniederlassung Österreich
Triester Str. 64, A-1100 Wien

Tel./Fax: +43 / 1 / 60 101-1865 Fax: -1911
E-mail: info@pma-online.at
Internet: <http://www.pma-online.at>