

# KS 20-1/PRO-16 INDUSTRIAL CONTROLLER BEDIENHINWEIS 59534-1

**ACHTUNG:** Installation und Konfiguration sollten nur durch technisch kompetentes und autorisiertes Fachpersonal erfolgen. Die lokalen Vorschriften für die elektrische Installation & Sicherheit müssen beachtet werden. Das Gerät ist ein Einbaugerät und erhält seine Berührungssicherheit dadurch, dass es berührungssicher in einem Gehäuse oder Schaltschrank eingebaut wird.

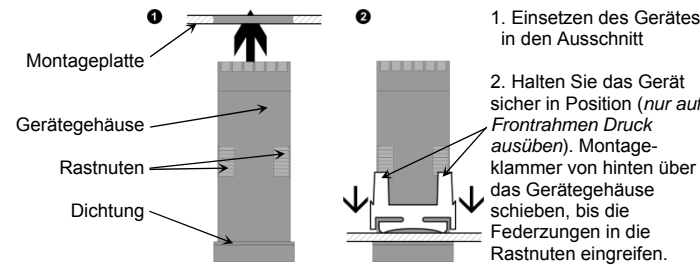
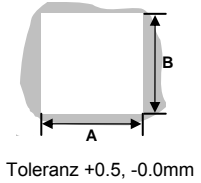
## 1. INSTALLATION

### Montage

Die Montageplatte muss fest und darf bis zu 6,0 mm dick sein. Einbaumaß:

Tafelausschnitts-Maß A Tafelausschnitts-Maß B  
1/16 DIN = 45mm 1/16 DIN = 45mm

Beim Einbau von mehreren Geräte nebeneinander bitte die Frontmaße (48x48mm) und die Klemmenbreite beachten.



**ACHTUNG:** Für einen sicheren Schutz gegen Feuchte und Staub (IP65) muß die Dichtung gleichmäßig gegen die Montageplatte gepresst werden. Die Klammer muss mit allen vier Nuten in der gleichen Rastposition einrasten.

Für eine ausreichende Belüftung ist ein freier Raum von mindestens 20mm um den Korpus erforderlich.

### Verdrahtung

Netzleitungen getrennt von Signal- und Messleitungen verlegen. Angeschlossene Schaltglieder sind mit Schutzbeschaltung nach Angaben des Herstellers zu versehen.

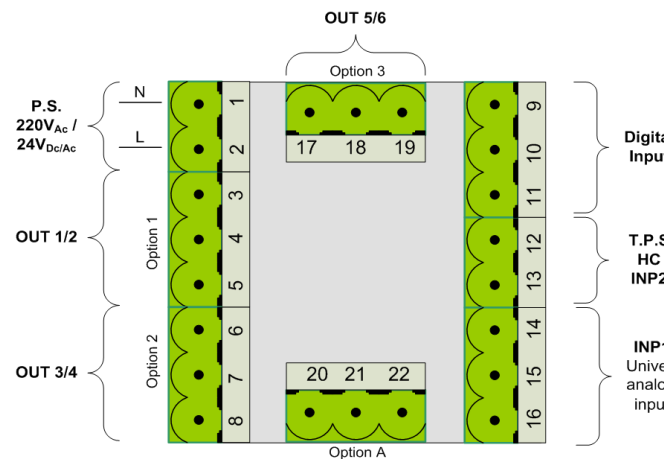
Alle Kabel müssen fest angeschraubt und gegen Zug gesichert sein. Die Isolierung von Netzspannung führenden Leitungen ist sicherzustellen.

Bitte Kupferleitungen verwenden. Für Thermoelementanschlüsse müssen Ausgleichsleitungen verwendet werden.

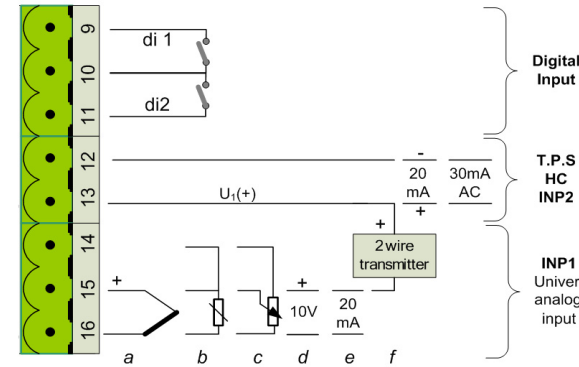
Wir empfehlen verdrehte und abgeschirmte Leitungen für Messleitungen und die serielle Schnittstelle.

Alle Kabel müssen für Temperaturen > 80°C zugelassen sein. Nennquerschnitt 2,5mm<sup>2</sup>, Absisolierlänge 7mm.

### Anschlussplan mit Optionsmodulen:

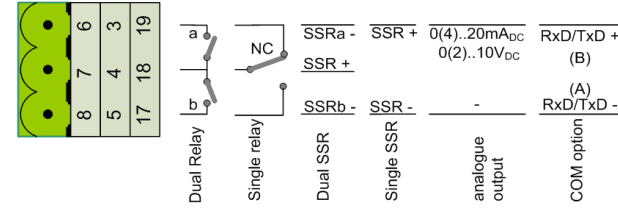


### Universal Input 1 and Digital Inputs 1 & 2:

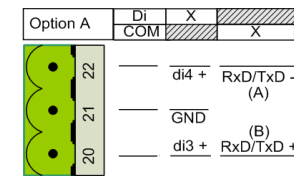


### Options 1, 2 and 3:

Option	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4	OUT5	OUT6
Option 1	X	X	X	X	X	X
Option 2	X	X	X	X	X	X
Option 3	X	X	X	X	X	X



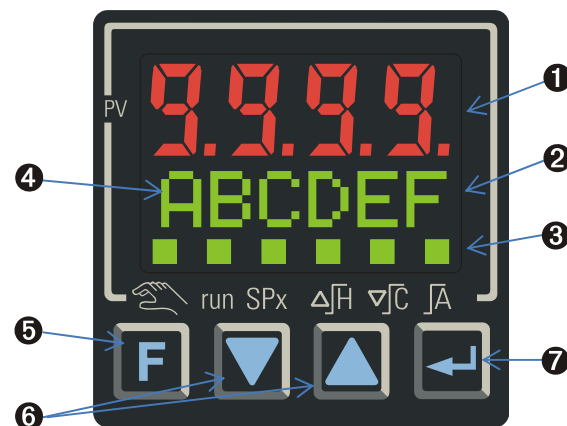
### Option A:



**ACHTUNG:** Unbedingt die Angaben für die elektrische Versorgung auf dem Geräteschild vor Anschluss überprüfen.  
Sicherung:  
100 – 240V ac – 1A anti-surge 10A breaking capacity at 250V  
24/48V ac/dc – 315mA anti-surge 3.5A breaking capacity at 48V

Hinweis: Nach dem ersten Einschalten bitte die Konfiguration des Gerätes überprüfen.

## 2. FRONT - BEDIENUNG



- Istwertanzeige
- Sollwert, Stellgröße, Parameter
- Zustände der Schaltausgänge und Gerätestatus
- Sollwertgradient ist aktiv
- Funktionstaste, Aufruf des Funktionsmenüs
- Veränderung von Werten
- Bestätigung von Änderungen und Wechsel zur nächsten Anzeige

### Statusanzeigen

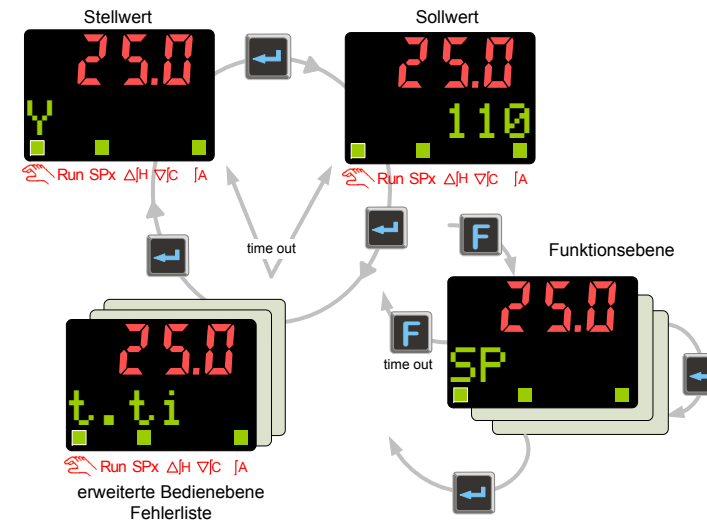
	Handbetrieb
run	Timer oder Programmgeber läuft
SPx	Sollwert SP.2 oder SP.E ist aktiv
ΔH	Heizen / auffahren Ausgang ist aktiv
∇C	Kühlen / zufahren Ausgang ist aktiv
JA	Alarm ist aktiv

### Verhalten nach Einschalten

Nach dem Einschalten startet das Gerät in der Reglerbedienung. Der Regler startet im Handbetrieb, wenn er im Handbetrieb ausgeschaltet wurde.

### Bedieneiten

Die Bedienebene umfasst zwei Anzeigen für die Bedienung des Reglers, zwei Anzeigen für die Bedienung des Programmgebers (soweit konfiguriert) und die erweiterte Bedienebenen. Über die „F-Taste“ wird ein angepasstes Funktionsmenü geöffnet (soweit konfiguriert).



Die erweiterte Bedienebene ist frei konfigurierbar über das EngineeringTool BlueControl. Parameters die im direkten Zugriff liegen sollen können damit direkt in die Bedienebenen geholt werden.

Für weitere Details lesen Sie bitte das Handbuch unter:  
<http://www.west-cs.de/produkte/modelle/ks-20-1-einzelkreisregler/>

## 3. REGLER BEDIENUNG



Abgebildet ist der Startbildschirm der Reglerbedienung. In der oberen Zeile wird der Istwert angezeigt. Die zweite Zeile stellt den Sollwert dar. In einer zweiten Darstellung wird der Ausgangswert des Reglers angezeigt b.z.w. im Handbetrieb verstellt.

Statusanzeige: (von links nach rechts):  
Handbetrieb, Timer oder Programmgeber aktiv, alternative Sollwert aktiv, „heizen“ oder „öffnen“ aktiv, „Kühlen“ oder „schließen“ und Alarm aktiv.

### Sollwert einstellen

Der Sollwert kann mit den Tasten verstellt werden

### Funktions Menü

Mit der F-Taste wird in der zweiten Zeile das Funktionsmenü geöffnet. Abhängig von der Konfiguration des Menüs können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

Err	Errorliste nicht zurücksetzen
Erreset	Errorliste zurücksetzen
SP	Internen Sollwert aktivieren
SP.E	Externen Sollwert aktivieren
SP.2	Zweiten Sollwert aktivieren
On	Regler einschalten
Off	Regler und Alarme abschalten
Auto	Regler in Automatikbetrieb
Man	Handbetrieb
Loc	Frontbedienung frei
rem	Frontbedienung verriegelt

- b1c.P Nur die Bedienebene ist frei
- b1c.C Konfigurationsebene gesperrt
- u.b1c Alle Ebenen frei

Nach dem Öffnen des Funktionsmenüs wird der aktuell eingestellte Wert angezeigt. Mit den Tasten wird die Einstellung verändert. Die -Taste wechselt zur nächsten Einstellung und übernimmt die Änderung. Durch Drücken der -Taste kann das Menü geschlossen werden.

### Beispiel: Auswahl SP.2

- Anzeige "Err"
- ... bis Anzeige SP, SP.E oder SP.2
- bis Anzeige " SP.2"
- Änderung wird aktiv
- Funktionsmnü schließen

### Selbstoptimierung

Wenn die Selbstoptimierung freigegeben ist, kann sie durch gleichzeitiges Betätigen von gestartet werden. Die Anzeige in der 2.Zeile wechselt zwischen dem Sollwert und dem Selbstoptimierungs-Status

Für weitere Details lesen Sie bitte das Handbuch unter:  
<http://www.west-cs.de/produkte/modelle/ks-20-1-einzelkreisregler/>

## 4. PROGRAMMGEBER BETRIEB

### Programmgeber Bedienung

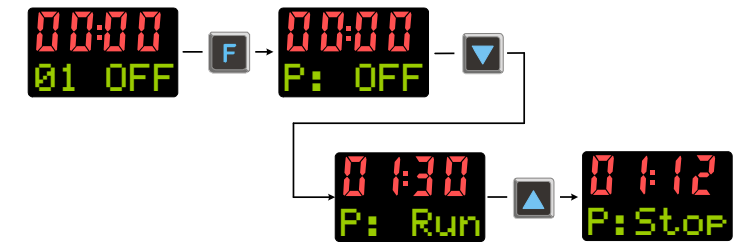
Die -Taste öffnet das Programmgeber-Menü. In der Anzeige erscheint "P:" gefolgt durch den aktuellen Status. Abhängig von der Konfiguration, kann der Bediener mit den -Tasten über das Menü, Start / Stopp oder Start / Stopp / Reset wählen. Durch betätigen der -Taste wird die Funktion aktiv.

OFF	Programm anhalten und in Reset setzen
StoP	Programm anhalten
run	Programm starten

Die Startseite des Programmgebers ist oben abgebildet. Die obere Zeile der Anzeige zeigt die Programm- oder Segmentzeit.

Die untere Zeile zeigt die Programm- oder Segmentnummer und den Status des Programmgebers. Details zu beiden Zeilen können konfiguriert werden.

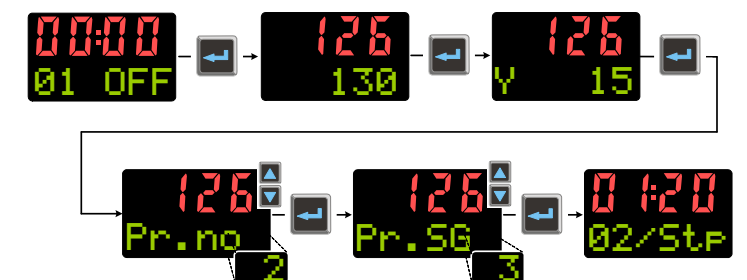
Im folgenden Bild ist die Bediensequenz dargestellt:



### Programm-/ Segmentauswahl

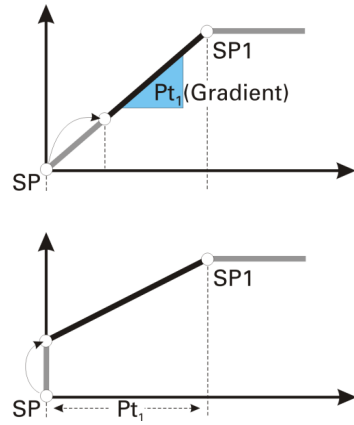
Voraussetzung: Programmgeber befindet sich im Reset (Off) oder Stop-Zustand und die Programm-/ Segmentauswahl (Pr.no / Pr.SG) ist in der Erweiterten Bedienebene gelegt.

Im folgenden Bild wird dargestellt, wie ein bestimmtes Programm (Pr.no) und anschließend ein Segment (Pr.SG) angewählt werden kann. Wird der Programmgeber nun gestartet, beginnt der Programmablauf zu Beginn des angewählten Segments in dem ausgewählten Programm.



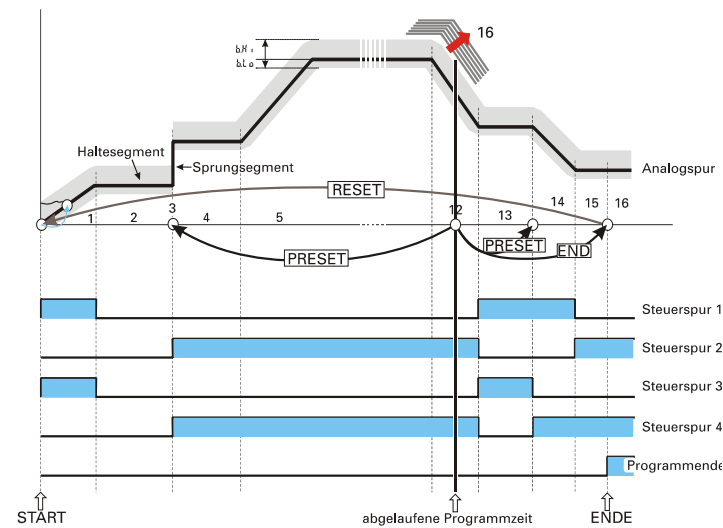
### Suchlauf bei Start des Programmgebers

Der Programmgeber startet das erste Segment beim aktuellen Istwert (Suchlauf). Dadurch kann sich die effektive Laufzeit des ersten Segmentes verändern..

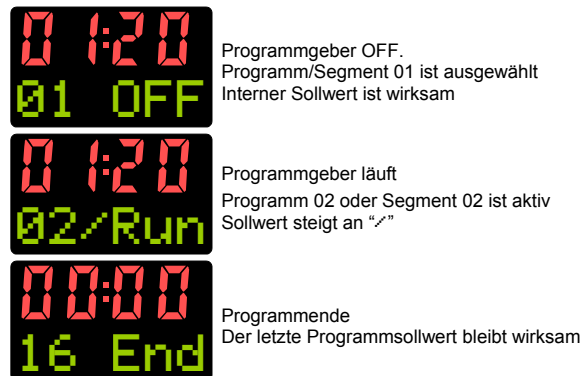


### Allgemeine Übersicht Programmgeber

Programme	16
Steuerspur	4
Segmente	16 je Programm
Segment typen	Rampe (Sollwert und Zeit) Rampe (Sollwert und Gradient) Haltesegment (Haltezeit) Sprungsegment (mit Alarmunterdrückung) Endesegment
Zeiteinheit	Zeiteinheit: konfigurierbar in Stunden : Minuten oder Minuten : Sekunden
Maximale Segmentdauer	9999 Stunden = 1 Jahr 51 Tage
Maximale Programmdauer	16 x 9999 Stunden = > 18 Jahre
Gradient	0,01°C/h (/min) bis 9999°C/h (/min)
Bandbreitenregelung	Obere und untere Bandbreite (b. L.o.b. Hi) definierbar pro Programm



### Beispiele von Programmgeberanzeigen:



Für weitere Details lesen Sie bitte das Handbuch unter:  
<http://www.west-cs.de/produkte/modelle/ks-20-1-einzelkreisregler/>

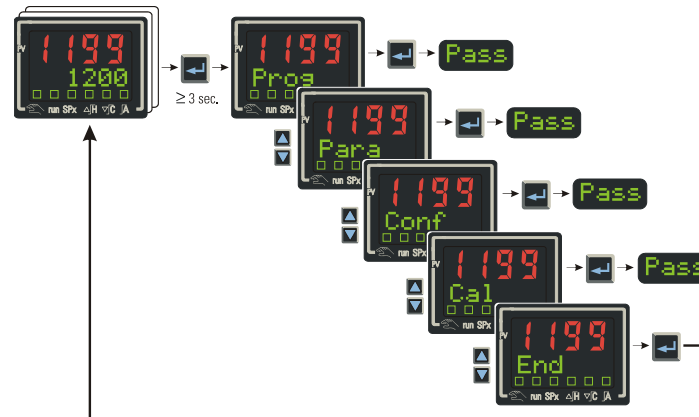
## 5. MELDUNGEN DER ERRORLISTE

Ein aktueller Eintrag in der Errorliste wird durch eine rot/grün blinkende 2. Zeile und das blinken der Status LED's angezeigt. Um die Alarmmeldung anzuzeigen, drücken Sie die  $\square$  -Taste. Hier finden Sie die folgenden möglichen Meldungen.

Alarm	Beschreibung	Mögliche Abhilfe
Fbf. 1/2	Fühlerbruch Eingang 1/2	Überprüfe Sensor und Verdrahtung
Shrt. 1/2	Kurzschluss Eingang 1/2	Überprüfe Sensor und Verdrahtung
POL. 1/2	Verpolung Eingang 1/2	Überprüfe Sensor und Verdrahtung
HCA	Heizstrom-Alarm	Überprüfe Heizstromsensor und Verdrahtung
SSr	Heizstrom-Kurzschluss	Überprüfe SSR und Ausgangsschaltung
LoOP	Regelkreis-Alarm	Überprüfen Sie die Sicherungen, Heizungen und Verdrahtung
AdA. H	Optimierungsfehler Heizen	Siehe Handbuch Abschnitt Optimierung!
Ada. C	Optimierungsfehler Kühlen	Siehe Handbuch Abschnitt Optimierung!
Lim. 1/2/3	Gespeicherter Grenzwertalarm	Überprüfe den Prozess
Inf. 1	Info Serviceinterwall (Betriebsstundenzähler)	Anwendungsspezifisch
Inf. 2	Info Serviceinterwall (Schaltspielzähler digitale Ausgänge)	Anwendungsspezifisch
E. 1	Hardware Fehler	Service kontaktieren –Gerät einschicken
E. 2	Interner Fehler	Anlage auf EMP Probleme überprüfen Gerät kurzzeitig vom Netz trennen
E. 4	Interner Fehler Optionsmodule	Service kontaktieren –Gerät einschicken oder Optionsmodule überprüfen

## 6. PARAMETRIEREN UND KALIBRIEREN

Nach Einschalten der Hilfsenergie startet das Gerät mit der Bedien-Ebene. Es wird der Betriebszustand angenommen der vor Netzunterbrechung aktiv war. Um in die Auswahlebene zu gelangen drücken Sie die  $\square$  -Taste für mehr als 3 Sekunden. Hier können Sie nun die gewünschte Ebene (Programmgeber, Konfiguration, Parameter oder Kalibrieren) mit den  $\blacktriangle$ / $\blacktriangledown$  -Tasten auswählen und durch kurzes drücken der  $\square$  -Taste aktivieren.



### Ebenen:

- PROG:** Editieren von Programmen des Programmgebers.
- PARA:** Parametrieren aller Funktionen des Gerätes (Alarmer, Regelparameter, Sollwerte, ...).
- CONF:** Konfigurieren aller Funktionen des Gerätes (Eingänge, Ausgänge, Schnittstelle, Regler, ...)
- CAL:** Diese Ebene dient der Kalibrierung der Analogeingänge.

Nachdem Sie eine Ebene angewählt haben, wird die erste Funktion der Unterebene angezeigt. Verwenden Sie die gleiche Vorgehensweise um den gewünschten Parameter auszuwählen.

- Unterebene:** (als Beispiel PARA)
- Cntr:** Enthält PID Parameter.
- Par. 2:** Enthält den zweiten PID Parametersatz.
- SetP:** Enthält Sollwertparameter
- Inf. 1:** Enthält Skalierungsparameter und Filter
- Inf. 2:** Enthält Skalierungsparameter und Filter
- Lim:** Enthält Alarm Grenzen
- End:**

Wenn in der Anzeige zwischen dem Parameternamen und dem Wert umgeschaltet wird, verwenden Sie die  $\blacktriangle$ / $\blacktriangledown$  -Tasten um den Wert zu ändern und die  $\square$  -Taste um den Wert zu bestätigen und zum nächsten Parameter zu springen. Am Ende einer Unterebene erscheint auf der Anzeige „done“ und anschließend die nächste Unterebene. Am Ende der Ebene erscheint "End" von wo aus zurück zur Bediener-Ebene gewechselt wird.

Für weitere Details lesen Sie bitte das Handbuch unter:  
<http://www.west-cs.de/produkte/modelle/ks-20-1-einzelkreisregler/>

**Hinweis: Es wird dringend empfohlen, dass der Regler in Verbindung mit der BlueControl Konfigurationssoftware verwendet wird. Dies erhöht die Benutzerfreundlichkeit, spart Rüstzeiten und verhindert Regler-Fehlfunktionen.**

Eine Demo-Version der BlueControl Konfigurationssoftware steht als kostenloser Download unter <http://www.west-cs.de> zur Verfügung. Die vollständige "Expert"-Version können Sie bei Ihrem Händler erwerben.

## 7. SPECIFIKATION

### Eingänge

#### Prozesseingang Input INP1

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

#### Thermoelement

Eingangswiderstand:  $\geq 1$  M $\Omega$   
Einfluss des Quellenwiderstands: 1  $\mu$ V/  $\Omega$   
Typen: B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T

#### Temperaturkompensation: intern

Max. zusätzlicher Fehler : <0,5 K

#### Bruchüberwachung

Strom durch den Fühler:  $\leq 1$   $\mu$ A  
Wirkungsweise konfigurierbar

#### Widerstandsthermometer

Anschlußtechnik: 2- oder 3-Leiter  
Leitungswiderstand: max. 30 Ohm  
Meßkreisüberwachung: Bruch und Kurzschluss  
Typen: Pt100, Pt1000, KTY 11-6

#### 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)  
Genauigkeit: besser 0,1%

#### Heizstrommessung über Heizstromwandler

Messbereich: 0...30 mA AC  
Skalierung: beliebig -1999...0.000...9999 A  
Genauigkeit: 0,25%

#### Strommeßbereich

Eingangswiderstand: ca. 60  $\Omega$   
Meßanfang, Meßende: beliebig innerhalb 0 bis 20mA  
Skalierung: beliebig -1999...9999  
Meßkreisüberwachung: 12,5% unter Meßanfang (4...20mA  $\rightarrow$  2mA)

## STEUEREINGÄNGE DI1 & DI2

Konfigurierbar als Schalter oder Taster!  
Anschluss eines potentialfreien Kontaktes der zum Schalten "trockener" Stromkreise geeignet ist.  
Geschaltete Spannung: 3,3 V  
Strom: < 10 mA

## STEUEREINGÄNGE DI3 & DI4 (Option)

Konfigurierbar als direkt oder inverse.  
Nennspannung: 24 V DC, externe Stromsenke (IEC 1131 Typ 1)  
Logisch "0": -3 ... 5 V  
Logisch "1": 15 ... 30 V  
Strombedarf: ca. 5 mA

## AUSGÄNGE

### Relais Option 1-3

Kontaktart: Potentialfreier Wechsler  
Schaltleistung max.: 2A @ 250V 48 ... 62Hz  
Schaltleistung min.: 6V, 1mA  
Schaltspiele: I = 1A/2A 250.000/150.000 @ 250V (ohmsche Last)

### Dual-Relais - Option 2

Kontakte: 2 Schließer mit gemeinsamen Kontakt  
Schaltleistung max.: 2A @ 250V 48 ... 62Hz  
Schaltleistung min.: 6V, 1mA  
Schaltspiele: I = 1A/2A 250.000/150.000 @ 250V (ohmsche Last)

### SSR - Option 1-3

Spannung: >10 V bei 500 % Minimum

### Dual-SSR - Option 1-3

Spannung: >10 V bei 500 % MinimumSSR - option 1-3

### Linear DC-Ausgang Option 1 & 3

(1) Stromausgang  
0/4mA...20 mA, konfigurierbar.  
Aussteuerbereich: 0 ... ca. 22 mA  
Bürde:  $\leq 500$  %  
Einfluss der Bürde: kein Einfluss  
Auflösung: (0,1%)  
Genauigkeit: (0,2%)

### (2) Spannungsausgang

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

### RS485 - Option 3 oder A

Physikalisch: RS485, bei 1200, 2400, 4800, 9600 oder 19200 bps.  
Protokoll: Modbus RTU Kommunikation

### Messumformerspeisung

Leistung: 22 mA /  $\geq 18$  V

## 8. UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

### Betriebsbedingungen ( für den Innenbereich )

Betriebstemperatur: 0 ° C bis 60 ° C (Betrieb) ,  
-20 ° C bis 70 ° C (Lagerung) .  
Feuchte : 75% im Jahresmittel ohne Betauung  
Betriebsspannung und Leistung: 100 bis 240VAC  $\pm 10$ % , 50/60Hz, 11.5VA (Netz-Version)  
24VAC  $\pm 10$ % , 50/60Hz, 11.5VA oder  
24VDC  $\pm 10$ % 10W (Niederspannung Version)

### Zertifizierung

Normen: CE , UL , cUL  
EMV : Erfüllt EN61326 (für kontinuierlichen, nicht überwachten Betrieb) .  
Sicherheit : Entspricht EN61010-1  
Verschmutzungsgrad 2, Schutzklasse II .  
Schutzart : IP65 (Gerätefront) IP20 (Gehäuse) .

### physisch

Frontrahmen Größe: 1/ 16 DIN = 48 x 48mm .  
Gerätetiefe: 110mm .  
Gewicht: 0,21 kg max .

### Reinigung

Wenn eine Reinigung erforderlich ist, sollte die Frontplatte durch Waschen mit warmem Seifenwasser und sofortigen trocknen mit einem trockenen, fussefreien Tuch gereinigt werden.

### Fertigungsstandort

Adresse:  
Der Hyde Business Park  
Brighton  
BN2 4JU  
Großbritannien

### Vollständiger Benutzerdokumentation

Weitere umfassende Dokumentation finden Sie in der vollständigen Bedienungsanleitung, Download unter :  
<http://www.west-cs.de/produkte/modelle/ks-20-1-einzelkreisregler/>

### Symbol Erklärung

