



## Industrieregler KS 94

# KS94

Bedienungsanleitung

9499 040 44218

gültig ab: 8369

## Inhalt

---

<b>1</b>	<b>Frontansicht</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Wartung / Verhalten bei Störungen</b>	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>Weitergehende Informationen</b>	<b>3</b>
<b>7</b>	<b>Montage</b>	<b>4</b>
<b>8</b>	<b>Elektrischer Anschluß</b>	<b>5</b>
8.1	Hinweise	5
8.2	Anschluß des Einganges INP1	6
8.3	Anschluß des Einganges INP6	6
8.4	Anschluß des Einganges INP5	6
8.5	Anschluß der Hilfsenergie	6
8.6	Anschluß der Ausgänge OUT2/4/5	6
8.7	Anschluß des Ausgangs OUT1	6
8.8	Digitale Ein- und Ausgänge (di / do)	6
8.9	Anschluß der Busschnittstelle	7
8.10	Anschluß der Eingänge INP3 / INP4	7
8.11	Anschluß des Ausgangs OUT3	7
8.12	Ausführung mit integrierter Speisespannung	8
<b>9</b>	<b>Bedienung (Übersicht)</b>	<b>9</b>
9.1	Die Menüs 1...3	9
9.2	Die Bedien-Ebene	9
9.3	Programmgeberbedienung:	10
9.4	Kalibrierung:	10

## Erklärung der Symbole:



Warnung allgemein (Achtung, Dokumentation beachten)



Schutzleiteranschluß



Erdanschluß

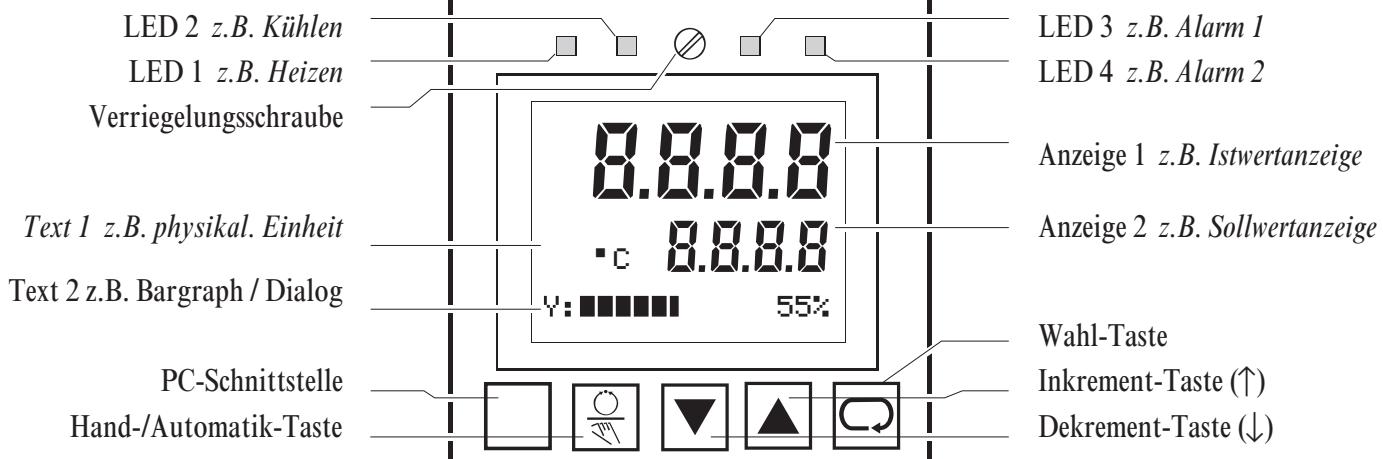
DAC® ist ein patentiertes Verfahren und eingetragenes Warenzeichen von Regeltechnik Kornwestheim GmbH.

Alle Rechte vorbehalten. Ohne vorhergehende schriftliche Genehmigung ist der Nachdruck, auch die auszugsweise fotomechanische oder anderweitige Wiedergabe, dieses Dokumentes nicht gestattet.

Dies ist eine Publikation von PMA Prozeß- und Maschinen-Automation. Bei Änderungen erfolgt keine Mitteilung.

© PMA Prozeß- und Maschinen-Automation GmbH 2000, Printed in Germany (0009).

## 1 Frontansicht



- Verriegelungsschraube: Sie verriegelt den Geräteeinschub im Gehäuse.
- LEDs: zeigen die Zustände der Reglerausgänge Y1, Y2 und Alarne LIM1, LIM2 (andere Einstellungen in der Konfigurations-Ebene **L.800**; **LED** → Seite 30).
- Anzeige 1: zeigt Istwert (Bedien-/Parameter-Ebene) oder Konfigurations-Code (Konfigurations-Ebene).
- Anzeige 2: zeigt in der Bedien-Ebene den Sollwert (Automatik) oder den Stellwert (Hand). Die Werte können mit **▲▼** direkt verstellt werden. Weitere Anzeigen der Bedien-Ebene → Seite 9. Anzeigen in Parameter-/Konfigurations-Ebene: Die in Text 1 bezeichneten Werte oder Codes (→ Seite 12).
- Text 1: zeigt den Kurzdialog oder den Bezeichner der Anzeige 2.
- Text 2: zeigt den Bargraph der Stellgröße (andere Einstellungen in der Konfigurations-Ebene **L.800**).
- Tasten **■▼▲□**: Für die jeweilige Funktion → Seiten 9 und 12.
- PC-Schnittstelle: PC-Anschluß für Konfigurieren/Parametrieren/Bedienen mit dem Engineering-Tool.

## 2 Sicherheitshinweise

Beiliegende Sicherheitshinweise 9499 047 07101 durchlesen und **unbedingt beachten!**

Die Isolierung des Gerätes entspricht der Norm EN 61 010-1 (VDE 0411-1) mit Verschmutzungsgrad 2, Überspannungskategorie III, Arbeitsspannungsbereich 300 V und Schutzklasse I. Zusätzlich gilt bei waagerechtem Einbau: Bei gezogenem Geräteeinschub muß ein Schutz gegen das Hereinfallen leitender Teile in das offene Gehäuse angebracht werden.

## 3 Elektromagnetische Verträglichkeit

Das Gerät stimmt mit der **Europäischen Richtlinie 89/336/EWG**, überein und wird mit der CE-Kennzeichnung versehen. Es werden folgende Europäische Fachgrundnormen erfüllt:

**Störaussendung: EN 50081-2** und **Störfestigkeit: EN 50082-2**. Das Gerät ist für Industriebereiche anwendbar (in Wohnbereichen kann es zu Störungen des Funkempfangs kommen). Mit einem metallenen, geerdetem Schaltschrank kann die Störaussendung entscheidend verringert werden.

## 4 Technische Daten → Datenblatt, Bestell Nr. 9498 737 28233

## 5 Wartung / Verhalten bei Störungen

Der Regler ist wartungsfrei. Im Falle einer Störung sind folgende Punkte zu prüfen:

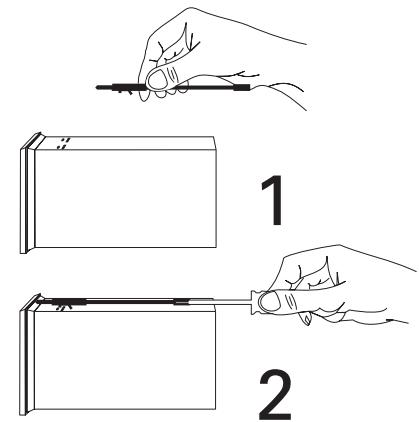
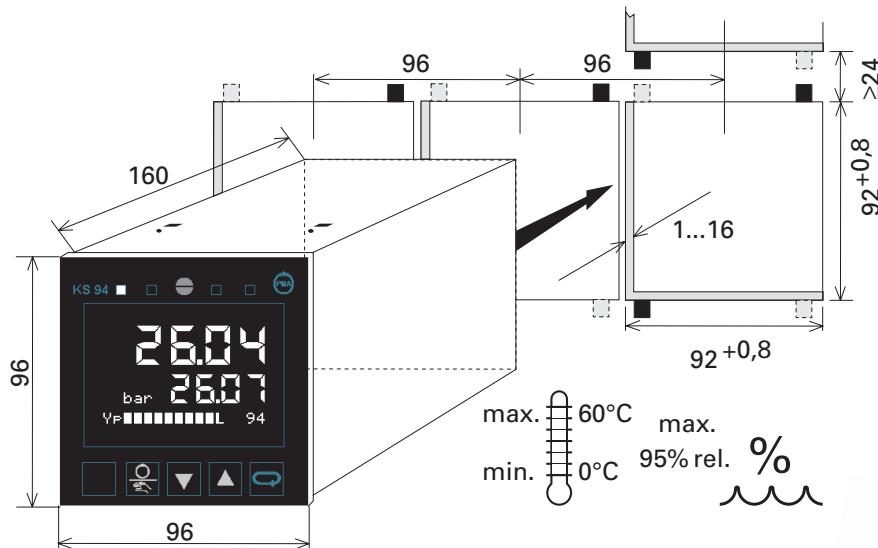
- Hilfsenergie auf Spannung,
- Frequenz und korrekten Anschluß,
- alle Anschlüsse auf Korrektheit,
- die Sensoren und Stellglieder auf einwandfreie Funktion,
- die Konfigurationsworte auf benötigte Wirkungsweise und
- die eingestellten Parameter auf erforderliche Wirkung. Arbeitet der Regler nach dieser Prüfung immer noch nicht einwandfrei, so ist er außer Betrieb zu nehmen und auszutauschen.

**Reinigung:** Gehäuse und Front können mit einem trockenen, fusselfreien Tuch gereinigt werden. Kein Einsatz von Lösungs- oder Reinigungsmittel!

## 6 Weitergehende Informationen

In einem Handbuch sind weitergehende Informationen zu den Kapiteln dieses Bedienhinweises gegeben. Die Bestell-Nr. des Handbuchs ist 9499 040 44818.

## Montage



**Drahtschalter:** Bei geschlossenem Schalter ist der Übergang in die Parameter- und Konfigurations-Ebene gesperrt. Bei dem Versuch in die Parameterebene zu wechseln, erscheint in der Text1-Anzeige “**Paral**”. Die Stellgröße, der Sollwert und die Parameter in der “Erweiterten Bedien-Ebene” können weiter angewählt und verändert werden. Um den Drahtschalter zu erreichen, ist die Verriegelungsschraube zu lösen und der Geräteeinschub aus dem Gehäuse zu ziehen. Hinterher das Gerät wieder einschieben und festschrauben. Auf Dichtigkeit achten! Ist die Schutzart IP65 gefordert, sind 4 Befestigungselemente einzusetzen. Der Geräteeinschub ist fest einzuschieben und mit der Verriegelungsschraube fest zu verschrauben.



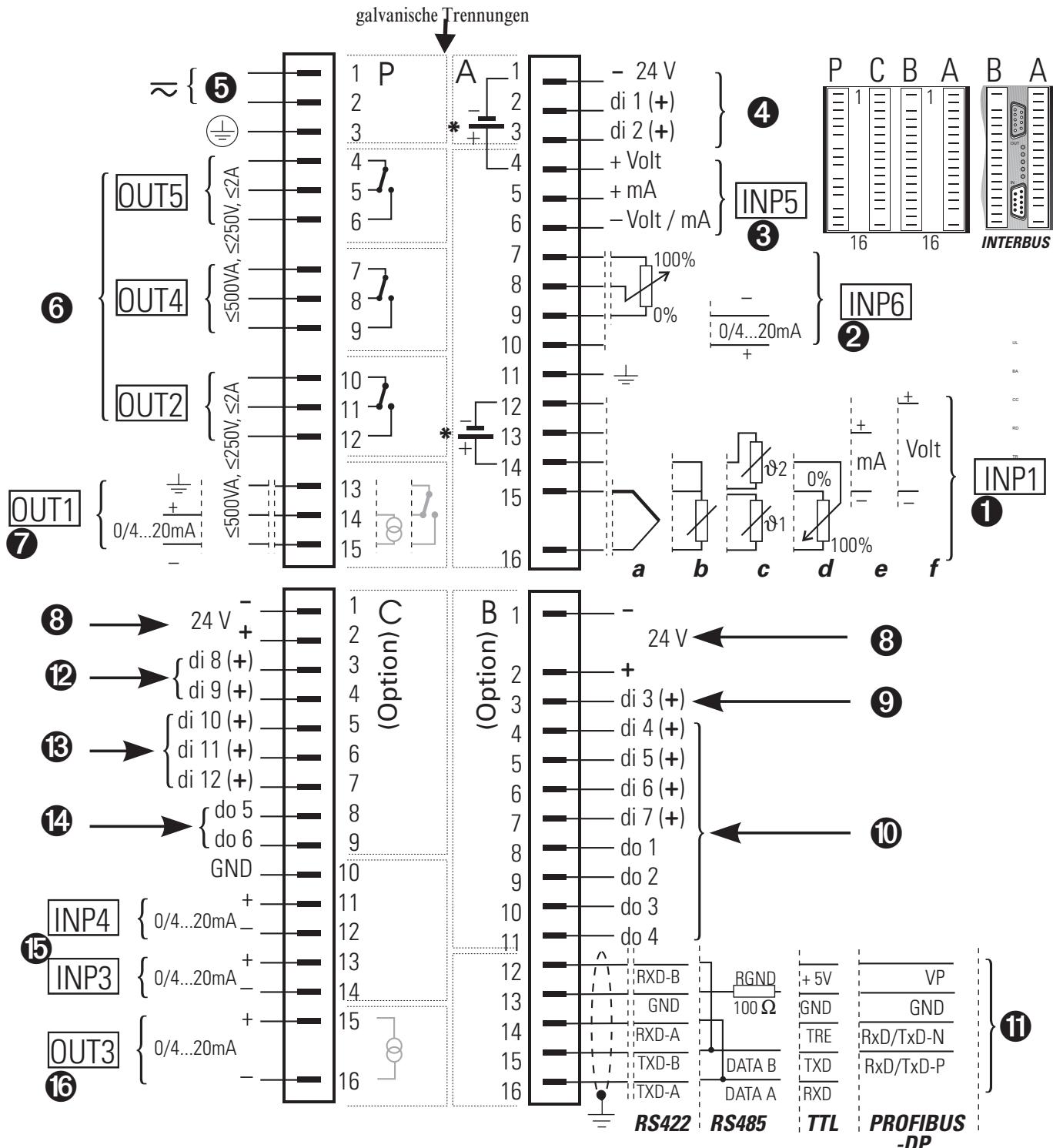
Achtung! Das Gerät enthält ESD-gefährdete Bauelemente.



## 8 Elektrischer Anschluß

### 8.1 Hinweise

- Die an den Anschlüssen A11 zu führende Meßerde (bei stetigen Reglern auch an Anschluß P13) ist auf möglichst kurzem Wege mit dem Erdpotential zu verbinden (15 cm im Prüfaufbau).
- Angeschlossene Steuersetze sind mit RC-Schutzbeschaltungen nach Angabe des Schützherstellers zu versehen, um hohe Spannungsspitzen zu vermeiden, die eine Störung des Reglers verursachen können.
- Die Geräte sind zusätzlich entsprechend einer max. Leistungsaufnahme von 10 VA pro Gerät einzeln oder gemeinsam abzusichern (Standard-Sicherungswerte, min. 1 A)!



\* Ausführung mit integrierter Speisespannung (Anschlußbeispiele siehe Seite 8)

# Elektrischer Anschluß

## 8.2 Anschluß des Einganges INP1 ①

Eingang für die Hauptregelgröße x1 (Istwert).

**x1**

- |                               |   |  |
|-------------------------------|---|--|
| <b>a</b> Thermoelement        | <b>b</b> Widerstandsthermometer<br>(Pt 100) | <b>c</b> Temperaturdifferenz ( $\vartheta_1 - \vartheta_2$ )<br>(2 x Pt 100) |
| <b>d</b> Widerstandsferngeber | <b>e</b> Strom (0/4...20mA)                 | <b>f</b> Spannung (0/2...10V)  |

## 8.3 Anschluß des Einganges INP6 ②

Zur Stellungsrückmeldung bei 3-Punkt-Schrittreglern (andere Einstellungen in der Konfigurationsebene [E. 180](#)).

## 8.4 Anschluß des Einganges INP5 ③

**x2**

Eingang für Regelgröße x2 oder externen Sollwert bzw. externe Sollwertverschiebung (Konfigurations-Ebene [E. 180](#)). Bei Spannungssignalen ist A6 mit dem Bezugspotential an A9 zu verbinden.

## 8.5 Anschluß der Hilfsenergie ⑤

Je nach Ausführung wird das Gerät betrieben mit: 90...260 V AC **oder** 24 V UC. Die 24 V UC- Version ist für 19,2...30 V DC oder 20,4...26,4 V AC ausgelegt. Die angegebenen Werte sind Grenzwerte. Der Schutzleiter muß angeschlossen werden (Anschluß P3).

## 8.6 Anschluß der Ausgänge OUT2/4/5 ⑥

Relaisausgänge, dem Reglerausgang Y2 bzw. den Alarmen LIM1 / LIM2 zugeordnet (andere Einstellungen in der Konfigurations-Ebene → ab Seite 26 ).

## 8.7 Anschluß des Ausganges OUT1 ⑦

Je nach Ausführung ist OUT1 ein Relais-, Logik- oder Stetigausgang, dem Reglerausgang Y1 zugeordnet (andere Einstellungen in der Konfigurations-Ebene). Bei Logik- und Stetigausgang ist an P13 eine Meßerde anzuschließen. Das Logiksignal ist 0 / >20 mA (Bürde  $\leq 600\Omega$ ) bzw. 0 / >12 V (Bürde  $\geq 600\Omega$ ).

## 8.8 Digitale Ein- und Ausgänge (di / do) ④⑧⑨⑩⑫⑬⑭

Die Eingänge arbeiten als Stromsenke (IEC 1131 Typ1), Logik "0" = -3...5 V, Logik "1" = 15...30 V. Die Ausgänge arbeiten mit "grounded load". Sie sind kurzschlußgeschützt und enthalten Freilaufdiode. Die Spannungsversorgung (24V) der digitalen Ein- und Ausgänge muß auf jeder verwendeten Leiterplatte angeschlossen werden.

④ **di1 / di2** steuern verschiedene Vorgänge (festgelegt in der Konfigurations-Ebene [E. 190 / E. 191](#) und Parameter **Block 1 / Block 2**):

⑨ **di3** dient zur Umschaltung Local (0) ↔ Remote (1).

⑩ **di4...di7** und **do1...do4** sind dem Programmgeber wie folgt zugeordnet:

di4	Programm STOP (0) ↔ RUN (1)	do1	Zustand des Steuerausganges 1
di5	Programm Normal (0) ↔ RESET (1)	do2	Zustand des Steuerausganges 2
di6	Programm-Nummer (LSB)	do3	Zustand des Steuerausganges 3
di7	Programm-Nummer (MSB)	do4	Zustand des Steuerausganges 4

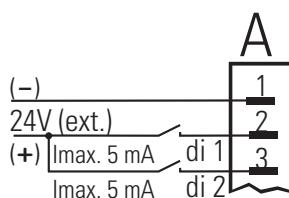
di6	0	1	0/1
di7	0	0	1
Programm	1	2	3

di8	0	1	0	1
di9	0	0	1	1
Parametersatz	0	1	2	3

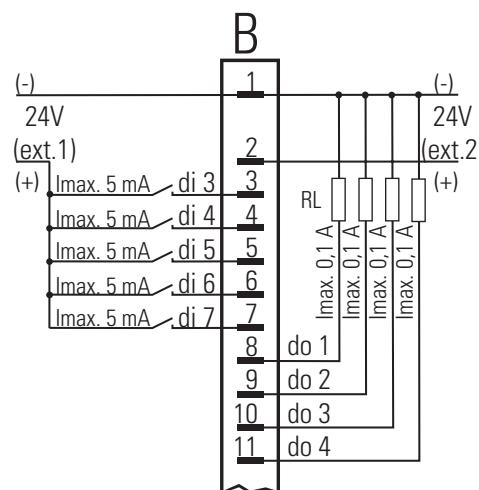
⑫ **di8 / di9** dienen zur Auswahl des Parametersatzes (bei **C. 700** = x. x. 3. x, di9 = MSB).

- 13 **di10** Stellgrößenbegrenzung OVC+ bei Dreipunkt-Schrittregler.
- di11** Stellgrößenbegrenzung OVC- bei Dreipunkt-Schrittregler oder schaltet die Verschiebung des wirksamen Sollwertes AUS (0)  $\leftrightarrow$  EIN (1) (Konfigurations-Ebene **C.190 / C.191**).
- di12** schaltet die stoßfreie Übernahme des int. Sollwertes (Tracking) AUS (0)  $\leftrightarrow$  EIN (1) oder den Sollwert auf w (0)  $\leftrightarrow$  w2 (1) (Konfigurations-Ebene **C.190 / C.191**).
- 14 **do5** bzw. **do6** zeigen den Zustand Automatik  $\leftrightarrow$  Hand bzw. interner  $\leftrightarrow$  externer Sollwert oder, bei schaltenden Reglern, den Zustand der Reglerausgänge Y1 / Y2 (Konfigurationen **C.596 / C.597**).
- 8 Die digitalen Ein- und Ausgänge sind aus einer oder mehreren ext. 24 V-Gleichspannungsquellen zu versorgen (Stromaufnahme 5 mA/Eingang, max. Last = 0,1 A/Ausgang). Beispiele:

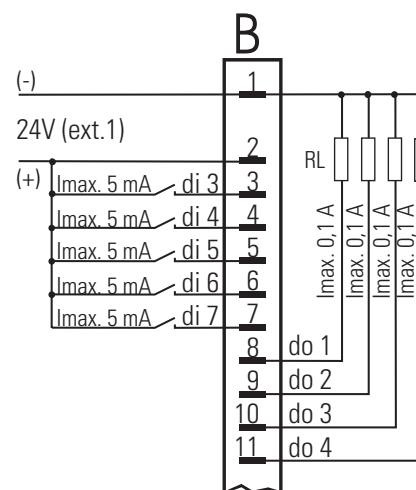
Digitale Eingänge (Leiste A)



Digitale Ein- und Ausgänge an einer Spannungsquelle (z.B. Leiste B)



Digitale Ein- und Ausgänge an zwei Spannungsquellen (z.B. Leiste B)



## 8.9 Anschluß der Busschnittstelle 11

Wahlweise TTL-Pegel, RS422 bzw. RS485, PROFIBUS oder INTERBUS. Bei TTL-Pegel ist ein Schnittstellenmodul zur Umsetzung auf RS422/RS485 erforderlich. An ein Schnittstellenmodul sind 4 Geräte anschließbar.

## 8.10 Anschluß der Eingänge INP3 / INP4 15



In der Konfigurations-Ebene einstellbar als z.B. Regelgröße x2, Regelgröße x3, Hilfsregelgröße z, ext. Sollwert oder Over ride control (OVC). Das Bezugspotential der Eingänge liegt an C10.

## 8.11 Anschluß des Ausganges OUT3 16

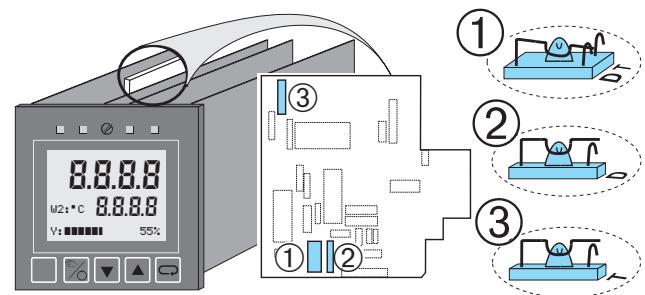
Je nach Konfiguration ist OUT3 ein Logik- oder Stetigausgang (**C.560**). Das Logiksignal ist 0 / >20 mA (Bürde  $\leq 600 \Omega$ ) bzw. 0 / >12 V (Bürde  $\geq 600 \Omega$ ). Er kann folgende Signale ausgeben, siehe Seite 26. Die Einstellung erfolgt mit dem Konfigurations-Code **C.560**. Mit Hilfe des Codes **C.565** kann er auch einer Signalnachverarbeitung zugeordnet werden (z.B. Linearisierung).

## 8.12 Ausführung mit integrierter Speisespannung

Die Speisespannung kann sowohl zur Speisung eines 2-Leitermeßumformers, als auch zur Versorgung von maximal 4 Steuereingängen verwendet werden. Die Speisespannung liegt potentialfrei vor und kann somit auch zur Speisung der Eingänge INP3 ... INP6 oder für andere Geräte verwendet werden.

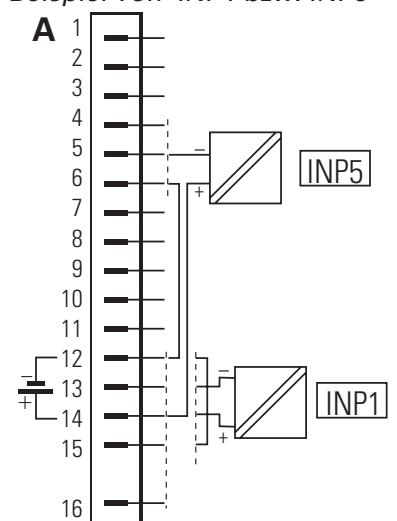
Die Auswahl, Speisespannung oder Versorgung digitaler Eingänge, wird durch Drahtkenschalter vorgenommen (siehe nebenstehendes Bild).

Transmitter Speisung	Digital Input
① Position T	Position D
② offen	geschlossen (D)
③ geschlossen (T)	offen

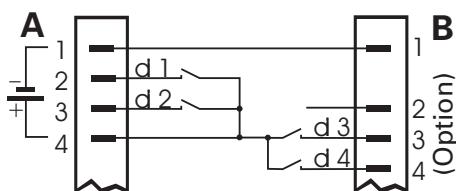


Die Speisespannung liegt nur an den Klemmen A12 und A14, wenn INP1 auf **Strom** oder **Thermoelement** konfiguriert ist (**C.200 ; T<sub>TF</sub>**) und die Drahtkenschalter auf Transmitterspeisung stehen (Auslieferzustand)! Wenn die Drahtkenschalter auf Digital Input geschaltet sind, liegt die Spannung unabhängig von der Konfiguration des Eingangs INP1 auf den Klemmen A1 und A4. Der Spannungseingang von INP5 steht in diesem Fall nicht mehr zur Verfügung.

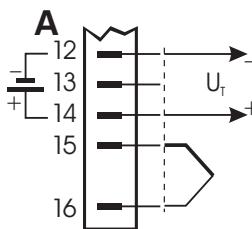
*Anschluß eines 2-Leitermeßumformers am Beispiel von INP1 bzw. INP5*



*Speisespannung zur Versorgung der digitalen Eingänge (z.B. di1...di4)*



*Externe Verwendung der Speisespannung*



## 9 Bedienung (Übersicht)



Zur vollständigen Bedienung des Gerätes ist das Handbuch Bestell-Nr. 9499 040 44818 erforderlich.

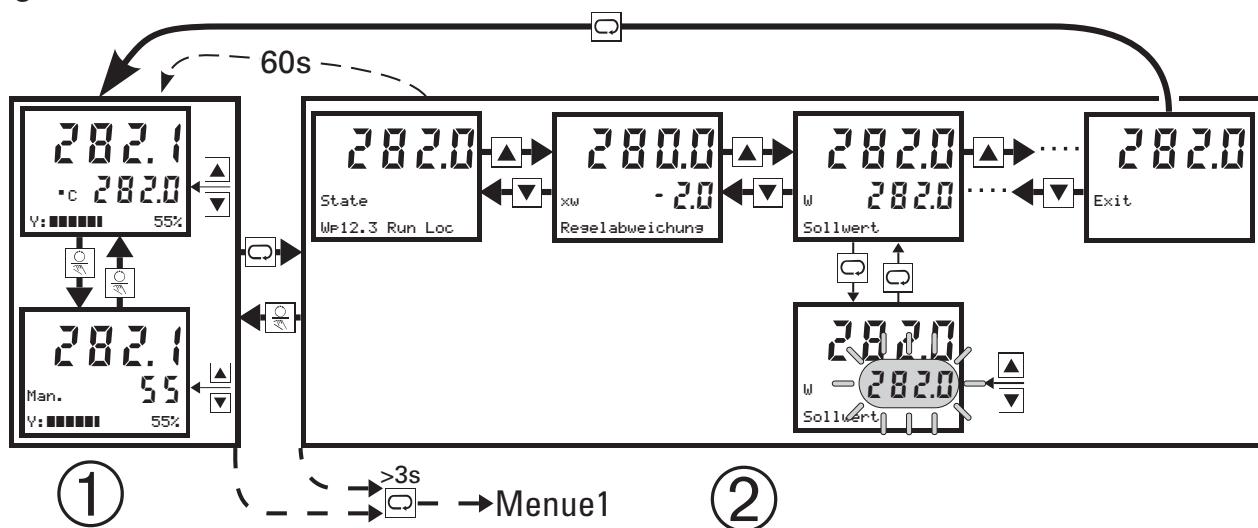
### 9.1 Die Menüs 1...3

Neben den Parameter- und Konfigurationsworten werden folgende Dialogworte verwendet (Text1):

Text1	Bedeutung
<b>CBus</b>	PC-Kommunikation über Schnittstelle (Anschlüsse B12...B16) oder an der Gerätefront
<b>Clear</b>	Die in der Bedien-Ebene angewählte Zusatz-Anzeige wird gelöscht (→ <b>Mark</b> )
<b>Clock</b>	Einstellen der Uhrzeit
<b>Conf</b>	Übergang in die Konfigurations-Ebene
<b>End</b>	Rücksprung in das vorangegangene Auswahlmenü
<b>Exit</b>	Rücksprung in die Bedien-Ebene (Hauptbild)
<b>Hold</b>	Der angezeigte Parameter wird als Standardanzeige festgelegt.
<b>Mark</b>	Der angezeigte Parameter wird als Zusatz-Anzeige der Bedien-Ebene gespeichert (→ <b>Clear</b> )
<b>More</b>	Der mit MORE bezeichnete Bereich der Konfigurations-Ebene wird zugänglich
<b>OStar</b>	<b>OStop</b> Die Selbstoptimierung wird gestartet oder gestoppt
<b>Para</b>	Übergang in die Parameter-Ebene
<b>PRun</b>	<b>PStop</b> Starten oder stoppen des Programmgebers
<b>PSet</b>	<b>PRes</b> Preset oder Reset des Programmgebers
<b>Quit</b>	Rücksprung in die Bedien-Ebene (Hauptbild) ohne Speicherung der zuletzt geänderten Werte

### 9.2 Die Bedien-Ebene

Die Bedienebene besteht aus Hauptbild ① und Erweiterung ②. Im Hauptbild wird Automatik- oder Handbetrieb gewählt (█), bei Automatik ist der Sollwert und bei Hand der Stellwert direkt verstellbar (▲▼). In der Erweiterung ist die Anzahl und Reihenfolge der Anzeigen von der Reihenfolge der Markierungen abhängig. Max. 12 Parameter aus der Parameter-Ebene können hier angezeigt werden (**Mark** ↔ **Clear**). Einige dieser Parameter sind direkt verstellbar (▲▼). Ein Parameter kann mit der **Hold** Funktion dauernd zur Anzeige gebracht werden (█ < 3s drücken → Parameter wählen(▲▼) → █ > 3s drücken → **Hold** wählen (▲▼) → █ drücken). Die Erweiterung wird mit **Exit** und █ oder nach einem Timeout von 60s oder mit █ verlassen. Bei █ wird auch in die jeweils andere Betriebsart umgeschaltet.



Wird der Sollwert mittels ▼ auf '----' gestellt, so ist der Regler abgeschaltet!!

Das **Menue 1** ist an jeder Stelle der Bedien-Ebene anwählbar: Löschen der Zusatz-Anzeigen (**Clear**), Umschalten der Kommunikations-Schnittstelle (**CBus** ↔ **CFront**) und Starten (**OStar**) bzw. Stoppen (**OStop**) der Selbstoptimierung, einstellen der Uhrzeit (**Clock**), dauerhafte Anzeige eines Parameters aus der erweiterten Bedienebene (**Hold**), bedienen des Programmgebers (**PRun** ↔ **PStop**; **PRes**; **PSet**) Übergang in die Parameter- Ebene (**Para**).

# Bedienung (Übersicht)

Statusanzeige:



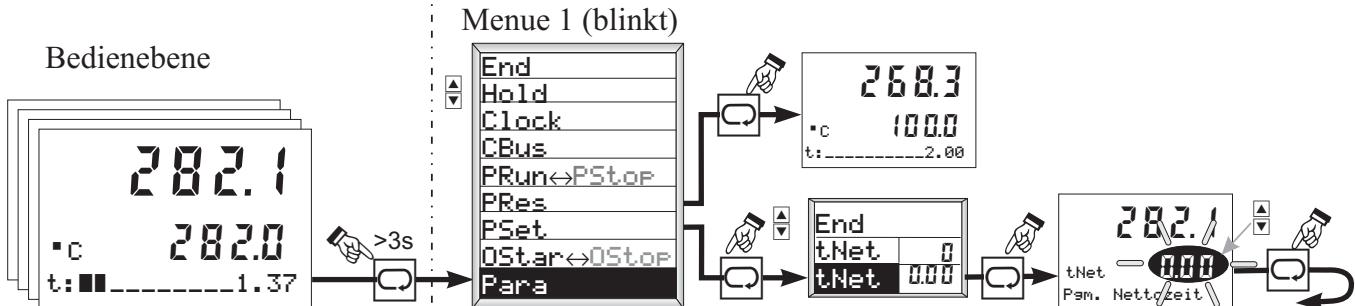
In der Erweiterten Bedienebene des KS94 wird in 'Text2' der Status des Reglers angezeigt.

Die folgende Tabelle beschreibt die möglichen Anzeigen:

Sollwert (Symbol)	Erläuterungen	Status	Erläuterungen	Status	Erläuterungen
.....	Interner Sollwert	.....	kein Bandalarm und kein Programmgeber aktiv	...	KS94 steht im Local- Betrieb (Frontbedienung möglich)
We	Externer Sollwert	<b>Band</b>	Bandbreitenüberwachung hat Programmgeber bzw. Sollwertrampe angehalten	<b>Rem</b>	KS94 steht im Remote- Betrieb (Frontbedienung gesperrt)
Wp	Programmsollwert				
xx.	Segment-Nummer	<b>End</b>	Programmende ist erreicht		
γ	Programm-Nummer	<b>Grw</b>	Sollwertgradient begrenzt z.Zt. die Änderungsgeschwindigkeit		
W2	Zweiter Sollwert	<b>Rset</b>	Programmgeber steht in 'Reset'.		
		<b>Run</b>	Programmgeber läuft		
		<b>Stop</b>	Programmgeber angehalten		

## 9.3 Programmgeberbedienung:

Die Bedienung des Programmgebers (Run, Stop, Reset, Preset) erfolgt im Menue1, durch digitale Eingänge oder über Schnittstelle (Leitsystem).

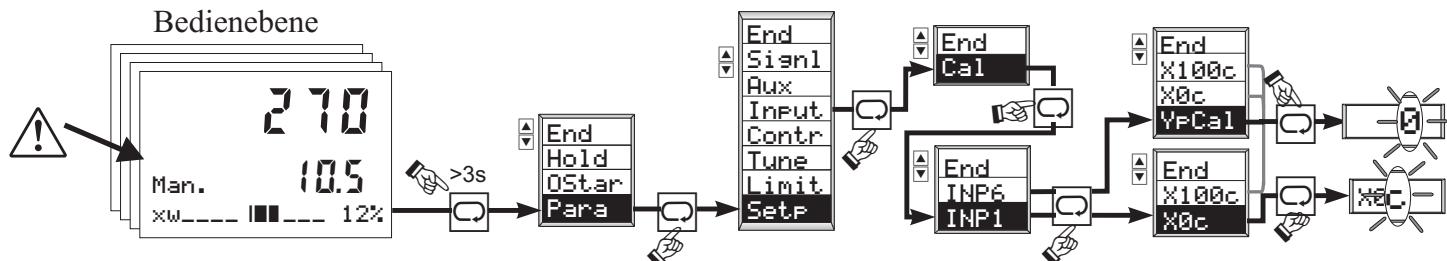


Bei der Eingabe einer Preset-Zeit (Parametrierung: **Pmode** = 1) kann die Zeit bis zu 99.59 in **Stunden . Minuten** oder bei längeren Zeiten nur in **Stunden** eingegeben werden.

## 9.4 Kalibrierung:

Die Kalibrierung ist **nur** möglich, wenn der Regler auf **Handbetrieb** gestellt ist.  
Die Kalibrierung von INP1/6 (**TyP** = 40; Widerstandsferngeber) erfolgt in zwei Schritten:

- **x0c** anwählen →  drücken (**c** blinkt) → Ferngeber auf 0% stellen, 6s warten und mit  bestätigen.
  - **x100c** anwählen →  drücken (**c** blinkt) → Ferngeber auf 100% stellen, 6s warten und mit  bestätigen
- Der INP6 kann nur manuell Kalibriert werden, wenn die DAC-Funktion ausgeschaltet ist. Mit eingeschalteter DAC-Funktion kann die Kalibrierung automatisch ausgeführt werden (→ DAC Seite 11).
- **YpCal** anwählen →  drücken (**θ** blinkt) mit **▲** auf 1 wechseln und mit  bestätigen → die automatische Kalibration wird gestartet.



Die Parameter **X0c**, **X100c** und **YpCal** sind auch für die Erweiterte Bedienebene markierbar!

## 9.5 DAC - Stellgliedüberwachung (Digital Actor Control DAC®)

Bei allen Reglern mit Stellungsrückmeldung  $Y_p$  kann das Stellglied auf eventuelle Funktionsstörungen überwacht werden.

**CFunc** = 08 = 3-Punkt Schrittregler mit Stellungsrückmeldung als Potentiometer

**CFunc** = 09 = Stetig mit Stellungsrückmeldung als Potentiometer

**CFunc** = 12 = Stetig mit Stromrückmeldung über  $Y_p$  (INP6)

Durch das System werden bei den Schrittreglern die folgenden Fehler erkannt:

- defekter Motor
- defekter Kondensator (falsche Drehrichtung),
- falsche Phasenfolger
- defekte Kraftübertragung an Spindel oder Getriebe,
- über großes Spiel durch Verschleiß
- Verklemmungen im Regelventil z.B. durch Fremdkörper

Bei den stetigen Reglern wird überwacht, ob das ausgegebene Stellsignal und die Stellungsrückmeldung nach Ablauf einer Filterzeit von 20s. eine Differenz von 10 % überschreitet.

Die DAC®-Funktion kann in der Parameter-Ebene ein- oder ausgeschaltet werden (**DAC** = 0/1).

Wird eine Störung erkannt, wird diese angezeigt, der Regler schaltet auf Handbetrieb und somit werden keine Impulse mehr ausgegeben.

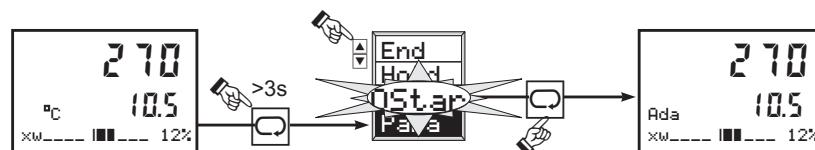


Während dem  $Y_p$ -Abgleich wird die DAC®-Funktion inaktiviert! Andernfalls würde beim Erreichen der Grenzen die Blockierung erkannt, und der Regler auf "off" geschaltet werden (→ Kalibrierung).

## 9.6 Selbstoptimierung (automatische Adaption der Regelparameter)

Nach dem Start durch den Bediener führt der Regler einen Adoptionsversuch durch. Er errechnet dabei aus den Kennwerten der Regelstrecke die Parameter für ein schnelles, überschwingfreies Ausregeln auf den Sollwert.

**Start der Adaption:** Der Bediener kann den Adoptionsversuch jederzeit starten (siehe nebenstehendes Bild).



### Vorbereitungen zur Selbstoptimierung:

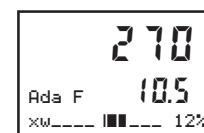
- Das Regelverhalten PID, PI, PD oder P kann durch das Abschalten von  $T_n=0$  oder  $T_v=0$  vor dem Start der Selbstoptimierung vom Anwender gewählt werden.
- Festlegung, welcher Parametersatz optimiert werden soll (POpt).
- Den Stellgrößensprung (**dYopt**) festlegen.
- Die Beruhigungsstellgröße (**Yoptm**) festlegen.
- Festlegung des 'Prozeß in Ruhe'-Modus (**E.100**; **OCond**)
- Ist die Sollwertreserve ( $x-w$ ) > 10% von W100-W0?

### Abbruch der Selbstoptimierung:

Der Bediener kann den Adoptionsversuch jederzeit abbrechen. Dazu ist die Taste zu drücken (→ Regler schaltet in 'Hand') oder über **Stop** im Menü1 (→ Regler schaltet in 'Automatik'). Der Regler arbeitet dann mit den **alten** Parameterwerten weiter.

### Adoptionsprobleme:

Liegen regeltechnische Gegebenheiten vor, die eine erfolgreiche Adaption verhindern, so bricht der Regler den Adoptionsversuch ab (in der Anzeige erscheint **Ada F**). Der Regler schaltet seine Ausgänge ab, um Sollwertüberschreitungen zu verhindern. Nach dem Abbruch der Selbstoptimierung regelt er mit den **alten** Parameterwerten weiter.



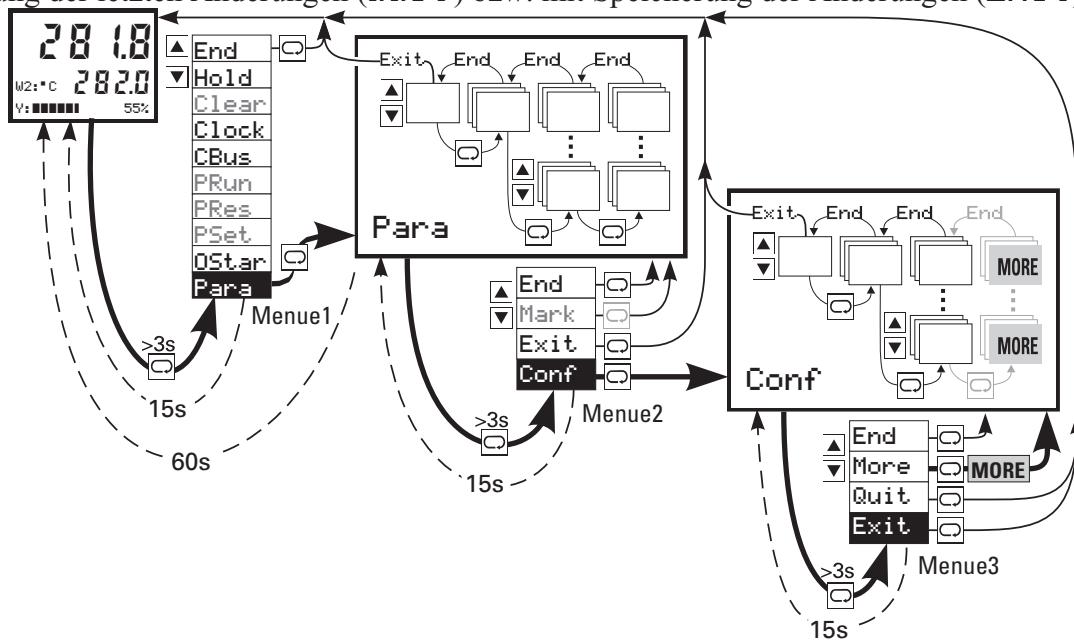
# Bedienung (Übersicht)

## 9.7 Parameter- und Konfigurations-Ebene

Das **Menue 1** ist an jeder Stelle der Bedien-Ebene anwählbar: Einige Bedienvorgänge ( $\rightarrow$  7.2) und Übergang in die Parameter-Ebene (**Para**).

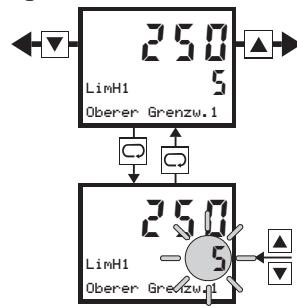
Das **Menue 2** ist an jeder Stelle der Parameter-Ebene anwählbar: Wählen der Zusatz-Anzeigen (**Mark**), Rücksprung in die Parameter-Ebene (**End**), Rücksprung in die Bedien-Ebene (**Exit**), Übergang in die Konfigurations-Ebene (**Conf**).

Das **Menue 3** ist an jeder Stelle der Konfigurations-Ebene anwählbar: Zulassen des MORE-Bereiches (**More**), Rücksprung in die Konfigurations-Ebene (**End**), Rücksprung in die Bedien-Ebene ohne Speicherung der letzten Änderungen (**Quit**) bzw. mit Speicherung der Änderungen (**Exit**).

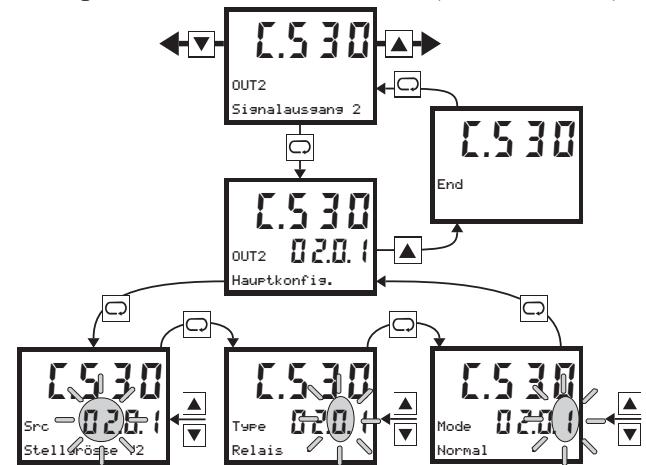


Die **Einstellung der Werte** ist wie folgt (Parameter-Werte / Konfigurations-Codes):

Beispiel für einen einzelnen Wert



Beispiel für kombinierte Daten (z.B. C-Codes)



## 10 Konfiguration

### 10.1 Allgemeines

In diesem Abschnitt wird die Konfiguration des KS94 - Reglers beschrieben, die dem Anwender des Reglers im späteren Einsatz eine einfache und schnelle Funktionsauswahl ermöglichen soll. Hier werden für die jeweilige Applikation aus einer Vielzahl von vorgehaltenen Funktionen die erforderliche Konfiguration ausgewählt. Durch die Festlegung der Konfiguration wird die Grundstruktur für eine Applikationslösung festgelegt.

Die Konfigurationsstruktur ist so aufgebaut, das für eine Vielzahl von Applikationen, die Festlegung der gewünschten Funktionalität, durch die Einstellung von möglichst wenigen Konfigurationsworten vorgenommen werden kann. Darüber hinaus wurde die Struktur jedoch so flexibel ausgelegt, daß auch für die Realisierung von spezielleren Applikationen die dort notwendigen Zusatzkonfigurationen vorgenommen werden können

### 10.2 Grundstruktur

Die erste Menüebene ermöglicht die Auswahl der Hauptkonfigurationsgruppe.

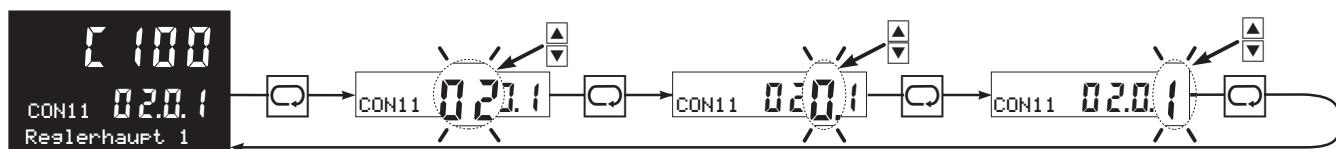
Der Anwender hat so zum Einen die Möglichkeit durch alle Funktionskonfigurationen geführt zu werden, oder kann gezielt auf 'kürzestem' Wege eine spezielle Funktionskonfiguration vornehmen.

Für alle 'komplexen' Hauptgruppen wurde ein zweistufiges Konfigurationskonzept festgelegt, das es dem Anwender ermöglichen soll, durch Festlegung von jeweils nur einem Konfigurationswort, die für sie 'richtige' Einstellung vornehmen zu können. Spezialitäten und Besonderheiten können jedoch bei Bedarf gesondert festgelegt werden - für den 'Normalanwender' sind die Konfigurationsworte auf sinnvolle Standardwerte voreingestellt! Zur Vereinfachung ist der hierarchisch gegliederte Konfigurationsdialog so aufgebaut, daß der Anwender nur die 'notwendigen' Konfigurationsworte einstellen kann und muß.

Der Benutzerdialog bei der Konfiguration wird, wie bei den anderen Bedienebenen des KS94 auch, über die Auswahl-Taste  und die 'Up'/'Down'-Tasten   durchgeführt:

Mit der Auswahl-Taste werden Menüpunkte / Eingabewerte / Eingabepositionen innerhalb einer 'Ebene' angewählt und am Ende einer 'Ebene' wird auf die nächsthöhere Ebene zurückgekehrt.

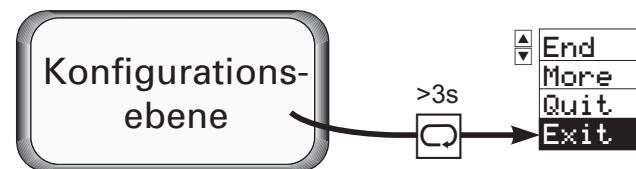
Mit den 'Up'/'Down'-Tasten erfolgt der Übergang in eine tiefere Ebene und die Verstellung von Eingabewerten.



Auf den Seiten 14 und 15 ist die Konfigurationsstruktur des Reglers dargestellt. Es sind alle möglichen Konfigurationsworte aufgeführt. Nicht funktionsrelevante Konfigurationsworte werden von der Dialogsteuerung auch nicht angezeigt!

Von jeder Stelle innerhalb der Konfiguration kann durch Drücken der Taste  >3s zu einem Auswahlmenü geschaltet werden.

- End:** Rückkehr zur Konfigurationsebene
- More:** Aktivieren der More-Funktion
- Quit:** Rückkehr zur Bedienebene (Änderungen der Konfiguration werden nicht wirksam)
- Exit:** Rückkehr zur Bedienebene. (Änderungen der Konfiguration werden wirksam, der Regler wird neu initialisiert)



# Konfiguration

Fig.: 1 Konfigurationsübersicht

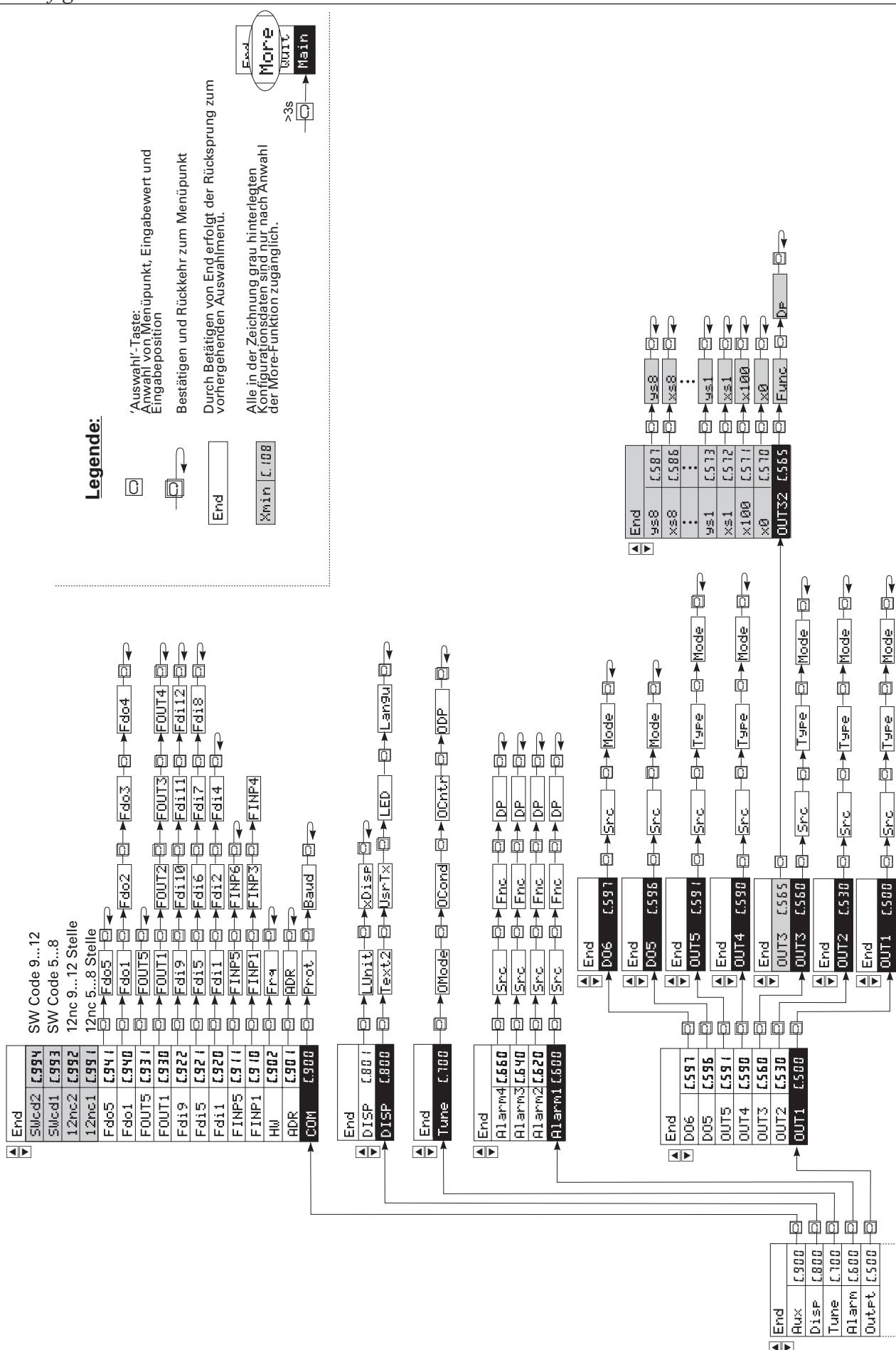
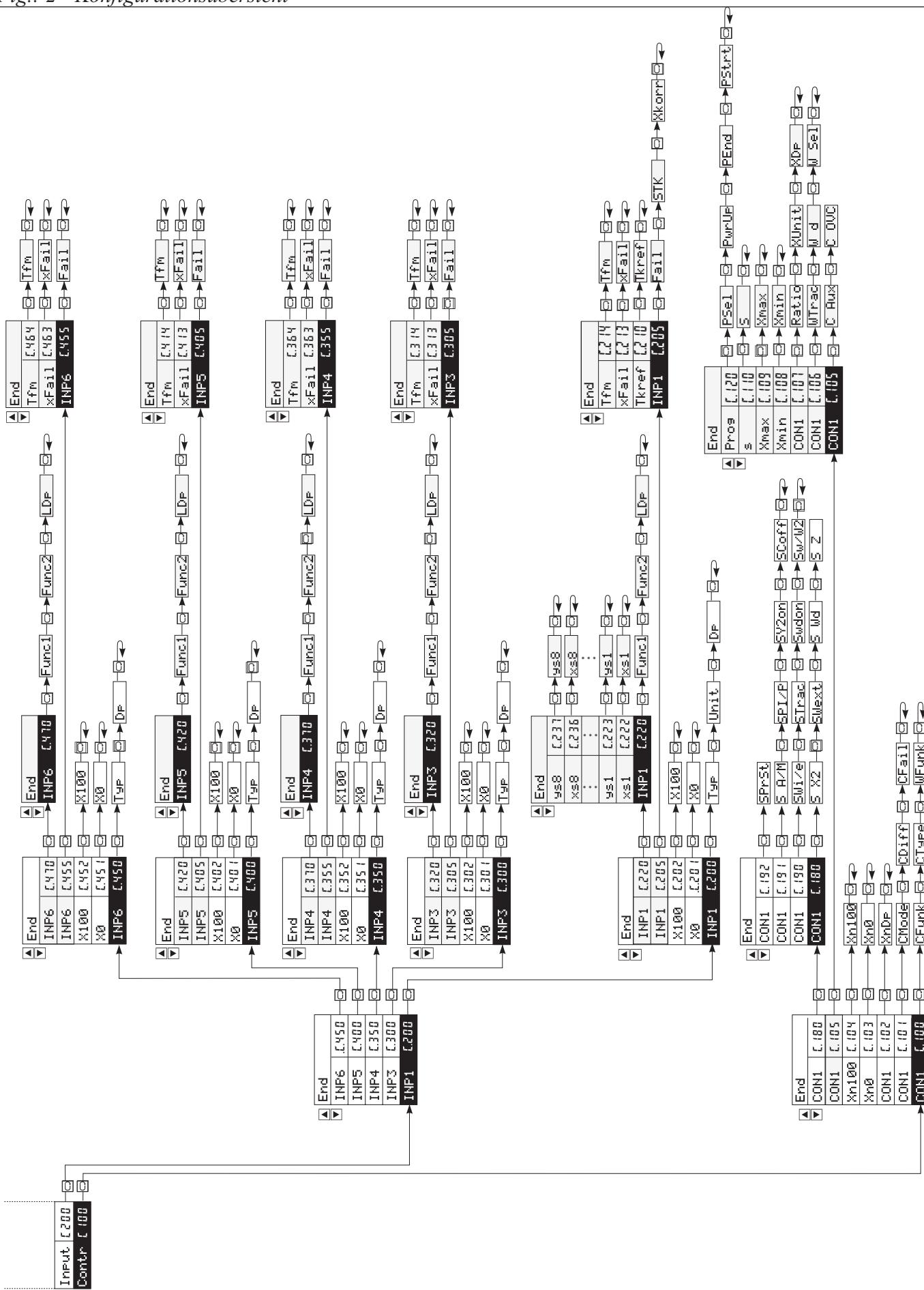


Fig.: 2 Konfigurationsübersicht



## 10.3 Hauptgruppen

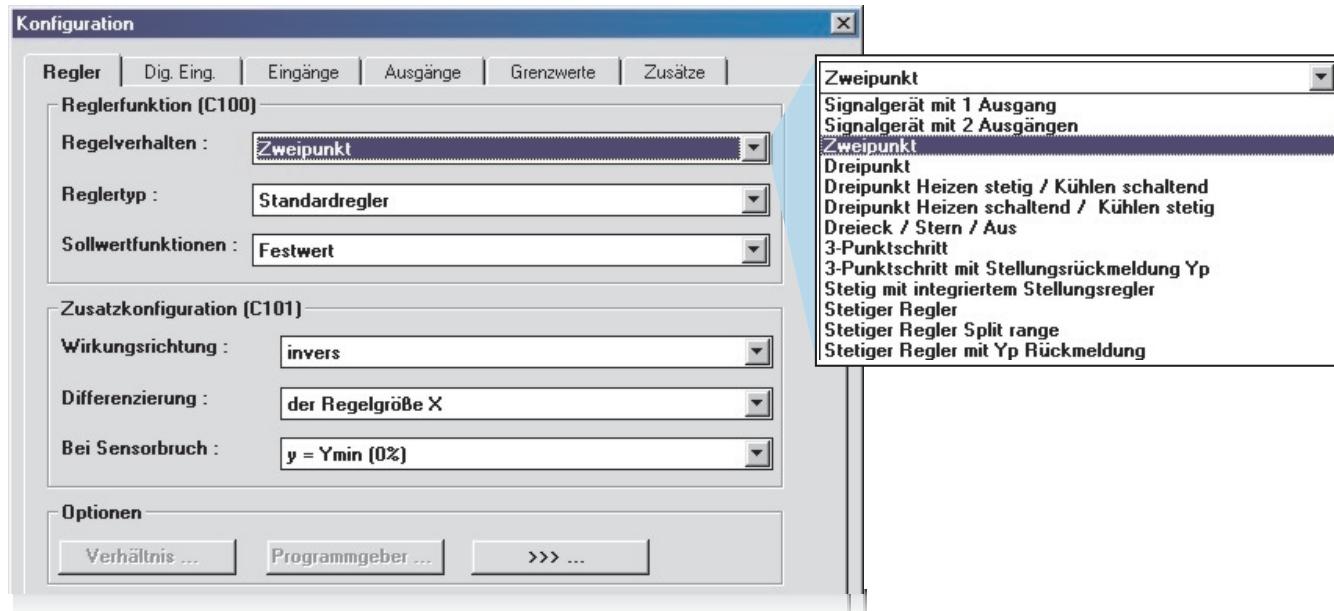
Für den KS94 - Regler gibt es für die Konfiguration die folgenden Hauptkonfigurationsgruppen:

<b>Contr</b>	Reglerfunktion	C.100 ... C.139	→ Seite 17
<b>Sourc</b>	Eingangzuordnung	C.180 ... C.192	→ Seite 19
<b>Input</b>	Eingangsfunktion	C.200 ... C.481	→ Seite 21
<b>Output</b>	Ausgangsfunktion	C.500 ... C.591	→ Seite 25
<b>Alarm</b>	Alarmsfunktion	C.600 ... C.660	→ Seite 29
<b>Tune</b>	Selftuning	C.700	→ Seite 30
<b>Disp</b>	Userinterface	C.800	→ Seite 30
<b>Aux</b>	Zusatzfunktion	C.900 ... C.994	→ Seite 31

Die Hauptkonfigurationsgruppen sind von der Reihenfolge her so angeordnet, daß sich eine hierarchische Anordnung ergibt. Dies ermöglicht den Aufbau einer Dialogsteuerung, die im jeweils folgenden Menü- /Eingabepunkt nur die wirklich relevanten Konfigurationen vom Anwender abfragt.

## ① ENGINEERING TOOL ‘ET/KS 94’

Mit dem Engineering Tool ET/KS94 besteht die Möglichkeit, alle Bedienungen die über die Gerätefront des KS94 möglich sind, auf einem PC durchzuführen. Die Konfiguration und Parametrierung des Gerätes wird dadurch wesentlich vereinfacht



Das Engineering Tool bietet folgende Möglichkeiten:

- Erstellen und Ändern eines Parametersatzes
- Übertragen eines Parametersatzes zum KS94
- Auslesen eines Parametersatzes aus einem KS94
- Archivierung verschiedener Parametersätze auf Festplatte oder Diskette
- Anzeige von Betriebsdaten

Die Kopplung des PC mit dem Regler KS94 erfolgt über ein Adapter-Kabel RS232/TTL, das gesondert erhältlich ist (Bestellinformationen → Seite 41 Kapitel 12). In Verbindung mit der Reglersimulation ‘SIM/KS 94’ steht eine Trendgrafikanzeige der realen Prozeßdaten zur Verfügung!

## 10.4 CONTR: Regler

Diese Hauptgruppe legt die Struktur und die Funktion des Reglers fest und bildet so den Ausgangspunkt für die Strukturierung des Reglers für eine spezifische Applikation. Die Reglerhauptkonfiguration C.100 führt zu einer Voreinstellung der Ein- und Ausgänge (C.180..C.190, C.500..C.591). Dieser 'Vorschlag' muß in jedem Falle vor Inbetriebnahme überprüft und gegebenenfalls korrigiert werden. Nach Festlegung dieses Wertes sind für einen Großteil von Applikationen keine weiteren Einstellungen mehr vorzunehmen. Zusätzliche Funktionsanpassungen können durch die Konfigurationsworte C.105 und folgende festgelegt werden.



Reglerhauptkonfiguration 1:

CFunc (Regelverhalten)	CType (Reglertyp)	WFunc (Sollwertfunktion)
00: Signalgerät 1 Ausgang	0: Standardregler	0: Festwert
01: Signalgerät 2 Ausgänge	1: Verhältnisregler (→ C.107)	1: Festwert / Folge
02: 2-Punkt-Regler	2: 3-Komponentenregler $x_{eff} = x1 + a \cdot (x2 - x3)$	2: Programmgeber
03: 3-Punkt-Regler (Heizen schaltend und Kühlen schaltend)	3: Mittelwert $x_{eff} = (1-b) \cdot x1 + b \cdot x2$	3: Festwert mit ext. Verschiebung
04: 3-Punkt-Regler (Heizen stetig und Kühlen schaltend)		4: Festwert / Folge mit int. Verschiebung
05: 3-Punkt-Regler (Heizen schaltend und Kühlen stetig)		5: Festwert / Folge mit ext. Verschiebung
06: Δ/Y-Aus (Dreieck-Stern-Aus)		6: Programmregler mit interner Verschiebung
07: 3-Punktschritt (Motorschrittregler)		7: Programmregler mit externer Verschiebung
08: 3-Punktschritt (Motorschrittregler) mit Yp (INP6)		
09: stetig mit Stellungsregler		
10: stetig		
11: stetig split-range (nur mit Optionskarte C)		
12: stetig mit Stromrückmeldung über Yp (INP6)		



Reglerhauptkonfiguration 2:

CMode (Wirkungsrichtung)	CDiff (Differenzierung)	CFail (Verhalten des Reglers bei Fühlerbruch der Hauptregelgröße)
0: Invers	0: Xw differenzieren	0: Neutral (Reglerausgänge abgeschaltet)
1: Direkt	1: X differenzieren	1: $Y = Y_{min} (0)$
		2: $Y = Y_{max} (100)$
		3: $Y = Y_2$ (Verstellung über die Front nicht möglich)
		4: $Y = Y_2$ und Handbetrieb (Verstellung über die Front möglich)

# Konfiguration

MORE



## Hilfsgrößenaufschaltung und externe y-Begrenzung:

CAux	COVC
<p>(Hilfsgrößenaufschaltung z über INP3/6)</p> <p>00: keine Aufschaltung            01: X+ Z (Aufschaltung auf den Istwert ohne Differenzierung)            02: X+ - dZ/dt (Aufschaltung auf den Istwert mit Differenzierung beide Richtungen)            03: X+ dZ/dt (Aufschaltung auf Istwert mit Differenzierung bei positiver Änderung)            04: X- - dZ/dt (Aufschaltung auf Istwert mit Differenzierung bei negativer Änderung)            05: Y+ Z (Aufschaltung auf die Stellgröße ohne Differenzierung)            06: Y+ - dZ/dt (Aufschaltung auf die Stellgröße mit Differenzierung beide Richtungen)            07: Y+ dZ/dt (Aufschaltung auf die Stellgröße mit Differenzierung bei positiver Änderung)            08: Y- - dZ/dt (Aufschaltung auf die Stellgröße mit Differenzierung bei negativer Änderung)</p>	<p>(Stellgrößenbegrenzung)</p> <p>0: keine externe Begrenzung            1: OVC+            2: OVC-</p>

MORE



## Sollwerteigenschaften:

(nur bei HW-Option C, Wext und nicht bei 3 Komponentenregler)

WT rac	dw	W Sel
<p>(Verhalten von Wint bei Umschaltung von Wext auf Wint wenn der w Trackingeingang eingeschaltet ist )</p> <p>0: Sollwert-Tracking            1: Istwert-Tracking</p>	<p>(Art der Sollwertversch.)</p> <p>0: Additiv            1: Multiplikativ</p>	<p>( MIN/MAX-Auswahl)</p> <p>0: keine Auswahl            1: Max-Auswahl Weff            2: Min-Auswahl Weff</p>

MORE



## Verhältnisfunktionen:

(nur bei Verhältnisregler)

Ratio	XDP
<p>(Verhältnisreglungsfunktion)</p> <p>1: (x1 + N0) / x2            2: (x1 + N0) / (x1 + x2)            3: (x2 - x1 + N0) / x2</p>	<p>(Istwert Dezimalpunkt)</p> <p>0: keine Nachkommastelle            1: eine Nachkommastelle            2: zwei Nachkommastellen            3: drei Nachkommastellen</p>

MORE



**Meßanfang X0:** (nur bei Verhältnisregler)  
 Xmin:(untere Istwertwertbegrenzung Xmin)  
 Zahlenwert:-999 ... 9999

MORE



**Meßende X100:** (nur bei Verhältnisregler)  
 Xmax:(obere Istwertwertbegrenzung Xmax)  
 Zahlenwert:-999 ... 9999 und Xmin Xmax

MORE



**Faktor für stöchiometrisches Verhältnis s:** (nur bei Verhältnisregler)  
 S:Stöchiometrische Verhältnis  
 Zahlenwert:00.00 ... 99.99 (2 Dezimalstellen fest)

MORE



**Programmgeberkonfiguration:**  
 (Nur wenn Programmregler konfiguriert wurde)

PSel (Quelle für die Programmauswahl)	PwrUP (Verhalten bei Netzwiederkehr)	PEnd (Verhalten bei Programmende)	PStart (Quelle für Run/Stop)
0: Programmselektion über die Bedienung 1: Programmselektion über Steuereingang di6/di7	0: Programm fortsetzen 1: Programm anhalten und umschalten auf Wint 2: Programm nach automatischen Suchlauf fortsetzen 3: Programm nach erfolgreichem automatischem Suchlauf fortsetzen sonst umschalten auf Wint 4: Programm an der Zeitmarke der Netzwiederkehr fortsetzen	0: Fortsetzen mit Folgeprogramm 1: Folgeprogramm und Reset (Start erforderlich)	0: start/stop und reset gemeinsam* Steuerung über int/ext (ohne HW-Option B) 1: start/stop und reset getrennt (HW-Option B)
			*Quelle für int/ext-Umschaltung wird mit C.190; SWi/e gewählt

## 10.5 SOURCE: Eingangssignalzuordnung

Die Eingangssignalzuordnung wird in Abhängigkeit von der Einstellung in der Reglerhauptkonfiguration 'C. 100' vorgenommen. Dieser Vorschlag muß in jedem Falle vor Inbetriebnahme überprüft und gegebenenfalls korrigiert werden. Aus diesem Grund ist die Eingangssignalzuordnung 'SOURCE' kein eigenständiger Hauptpunkt und wird deshalb als Zusatzkonfiguration von 'CONTR' behandelt.



**Signalzuordnung analoger Signale:**

S X2 (Signalquelle für X2 bei Verhältnis und Dreikomponenten Regler)	SWext (Signalquelle für Wext bei Regler mit externem Sollwert)	S dW Signalquelle für W bei Regler mit Sollwert Verschiebung	S z Signalquelle für Hilfsgrößen-aufschaltung
0: X2 abgeschaltet 1: X2 von INP5 2: X2 von INP3	0: Wext abgeschaltet 1: Wext von INP5 2: Wext von INP6 3: Wext von INP4	0: dW abgeschaltet 1: dW von INP5 2: dW von INP6 3: dW von INP4	0: z abgeschaltet 1: z von INP3 2: z von INP6 3: z von INP4

# Konfiguration

C. 19.0

CON1 2.0.0.0  
Eins-Zuord.Dia.1

Signalzuordnung digitaler Signale für die Sollwertverarbeitung:

SWi/e	STrac	SdWon	SW/W2
(Umschaltung des Sollwerts von intern auf extern) <sup>1)</sup>	(Stoßfreie Übernahme des int. Sollwerts bei int./ext. Umschaltung )	(Verschiebung des wirksamen Sollwerts)	(Umschaltung auf den Sollwert w2)
0: nur interner Sollwert	0: kein Tracking <sup>2)</sup>	0: Keine Verschiebung <sup>2)</sup>	0: kein W2 <sup>2)</sup>
1: W/Wext von Front	1: Tracking ein	1: Verschiebung ein	1: fest auf W2
2: di1 = externer Sollwert	2: di2 = Tracking ein	2: di1 = Verschiebung ein	2: di1 = W2
3: di2 = externer Sollwert	3: di12 = Tracking ein	3: di2 = Verschiebung ein	3: di2 = W2
4: di1 = interner Sollwert	4: di2 = Tracking aus	4: di11 = Verschiebung ein	4: di12 = W2
5: di2 = interner Sollwert	5: di12 = Tracking aus	5: di1 = Verschiebung aus	5: Timer = W2
		6: di2 = Verschiebung aus	6: di1 = W
		7: di11 = Verschiebung aus	7: di2 = W
			8: di12 = W

C. 19.1

CON1 3.0.0.0  
Eins-Zuord.Dia.2

Signalzuordnung digitaler Signale für die Reglerfunktionen:

SA/M	SPI/P	SY2on	SCoff
(Automatik / Manual Manual - Umschaltung)	(MSR-Regler: Rückführung aus, Sonst PI / P Umschaltung)	(Ausgabe des Sicherheitsstellwerts)	(Regler ausschalten)
0: Auto/Hand über Front	0: PI fest <sup>2)</sup>	0: Y (kein Y2) <sup>2)</sup>	0: Regler Ein/Aus über Front W = '----'
1: fest auf Hand	1: fest auf P-Verhalten	1: fest auf Y2	1: Regler fest auf Aus
2: di1 = Hand	2: di1=P-Verhalten	2: di1 = Y2	2: di1 = Regler aus
3: di2 = Hand	3: di2=P-Verhalten	3: di2 = Y2	3: di2 = Regler aus
4: Backup-Betrieb	4: di1=PI-Verhalten	4: Timer = Y2	4: Timer = Regler aus
5: di1 = Auto	5: di2=PI-Verhalten	5: di1 = Y	5: di1 = Regler ein
6: di2 = Auto		6: di2 = Y	6: di2 = Regler ein

C. 19.2

CON1 0.0.0.0  
Eins-Zuord.Dia.3

Signalzuordnung digitaler Signale für den Programmgeber:

(nur wenn Programmregler konfiguriert wurde)

SPrSt

(Signalquelle für Programmgeber Run/Stop)

- 0: Run/Stop: Front
- 1: Run/Stop: di4
- 2: Run/Stop: di4 und Timer

1) Bei konfiguriertem Programmgeber wird zwischen Internem- und Programmsollwert umgeschaltet.

2) Umschaltbar über Schnittstellen (z.B. Engineering-Tool; Betriebsdaten)

## 10.6 INPUT: Eingänge

In dieser Hauptgruppe werden die Signaleingänge für die zuvor gewählte Reglerkonfiguration festgelegt. Für die gewählte Reglerfunktion werden die dazu notwendigen Signaleingänge im Menue zur Konfiguration angezeigt. Wie bei der Konfiguration der Regelfunktion kann auch hier durch Festlegung der Hauptkonfiguration ein Großteil der Applikationen abgedeckt werden. Spezialfälle können in der zweiten Stufe durch eine Zusatz- und Optionskonfiguration angepaßt und eingestellt werden. Es gibt beim KS94 maximal 5 Signaleingänge. Die analogen Eingänge INP1, INP5 und INP6 sind immer vorhanden; INP3 und INP4 sind optionale Eingänge.

Alle analogen Eingänge (für die Regelung benutzt oder nicht) können zu Überwachungszwecken herangezogen werden (z.B. Alarmverarbeitung).

### 10.6.1 Signaleingang 1 / INP1 (Hauptregelgröße x1)

Hier wird für die Hauptregelgröße x1 konfiguriert.

**C.200**  
INP1 02.00  
Hauptkonfig.

#### Hauptkonfiguration:

Mit dem Hauptkonfigurationswort wird der Eingangssensortyp und die physikalische Einheit festgelegt. Zusätzliche Eingangskonfigurationen können bei Bedarf mit der Zusatzkonfiguration festgelegt werden.

Type (Sensortyp)	Unit (Einheit)*	Dp (Anzahl der Nachkommastellen)
<b>Thermoelement:</b>		
00: Typ L 0 ... 900 °C	Widerstandsthermometer: 0: bei Type	0: keine Nachkommastelle
01: Typ J 0 ... 900 °C	20: Pt 100 -200 ... 850.0 °C 30...40	1: eine Nachkommastelle
02: Typ K 0 ... 1350 °C	21: Pt 100 -200 ... 250.0 °C 1: °C	2: zwei Nachkommastellen
03: Typ N 0 ... 1300 °C	25: 2 x Pt 100 -200 ... 850.0 °C 2: °F	3: drei Nachkommastellen
04: Typ S 0 ... 1760 °C	26: 2 x Pt 100 -200 ... 250.0 °C Einheitssignale: 30: 0 ... 20 mA 31: 4 ... 20 mA	<i>nur bei Typ: 20 ... 40</i>
05: Typ R 0 ... 1760 °C	32: 0 ... 10 V	
06: Typ T 0 ... 400 °C	33: 2 ... 10 V	
07: Typ W 0 ... 2300 °C	40: 0 ... 500 Ohm	
08: Typ E 0 ... 1000 °C		
09: Typ B (0) 400 ... 1820 °C		

\* Einstellungen der Einheit dienen zur Skalierung bei Typ 00...26. Bei Typ 30...40 steht der Wert fest auf 0. Die anzuzeigende Einheit wird dann mit C.801 eingestellt.

**C.201**  
x0 0  
Physik. Wert 0%

**x0:**  
(physikalischer Wert bei 0%)  
Zahlenwert -999 ... 9999  
Anwahl nur bei Typ = 30 ... 40

**C.202**  
x100 100  
Physik. Wert 100%

**x100:**  
(physikalischer Wert bei 100%)  
Zahlenwert -999 ... 9999, X0 ≠ X100!  
Anwahl nur bei Typ = 30 ... 40

# Konfiguration

MORE



## Zusatzkonfiguration:

Über die Zusatzkonfiguration kann je nach Sensortypklasse die Defaulteinstellung für den Signaleingang verändert bzw. angepaßt werden.

Fail	STk	XKorr
(Signalverhalten bei Sensorfehler)	(Ort der Temperaturkompensation)	(Freigabe der Istwertkorrektur)
1: Upscale (X100) 2: Downscale (X0) 3: XFail (C.2 13)	0: nicht wirksam 1: interne TK 2: externe TK (TK wird fest in C.2 10 vorgegeben!)	0: ohne Korrektur 1: mit Istwertkorrektur (Einstellbar über die Parameter x1in, x1out, x2in, x2out)
Typ: 00...26,31,40	Typ: 00 ... 08	
Nicht anwählbare Stellen werden fest durch '0' gekennzeichnet		

MORE



## Tkref:

(Angenommene externe TK)

Zahlenwert: -99 ... 100 °C oder °F

Anwahl nur bei Typ: 00...08 und Tk = 2

MORE



## XFail:

(Ersatzwert bei Sensorfehler)

Zahlenwert: -999 ... 9999

MORE



## Tfm:

(Filterzeitkonstante der Meßwertverarbeitung)

Zahlenwert: 0.0 ... 999.9

MORE



## Optionskonfiguration 1:

Über die Optionskonfiguration kann die Funktionalität für zwei Signalvorverarbeitungsstufen festgelegt werden.

Func1, Func2	LDP
(Funktionsauswahl für die Signalvorverarbeitung) 0: keine Funktion, Signal wird durchgereicht 1: Skalierung (Parameter: m,b) 2: Linearisierung (Stützstellen xs1,ys1 ...) 3: Filter (Parameter: Tf) 4: Radizierung mit Faktor (Parameter:Gain)	(Dezimalpunkt für Gain, Xeff und yki) 0: keine Nachkommastelle 1: eine Nachkommastelle 2: zwei Nachkommastellen 3: drei Nachkommastellen



## Linearisierungsparameter:

C.222	xs1	C.223	ys1	Wertepaar 1
C.224	xs2	C.225	ys2	Wertepaar 2
C.226	xs3	C.227	ys3	Wertepaar 3
C.228	xs4	C.229	ys4	Wertepaar 4
C.230	xs5	C.231	ys5	Wertepaar 5
C.232	xs6	C.233	ys6	Wertepaar 6
C.234	xs7	C.235	ys7	Wertepaar 7
C.236	xs8	C.237	ys8	Wertepaar 8

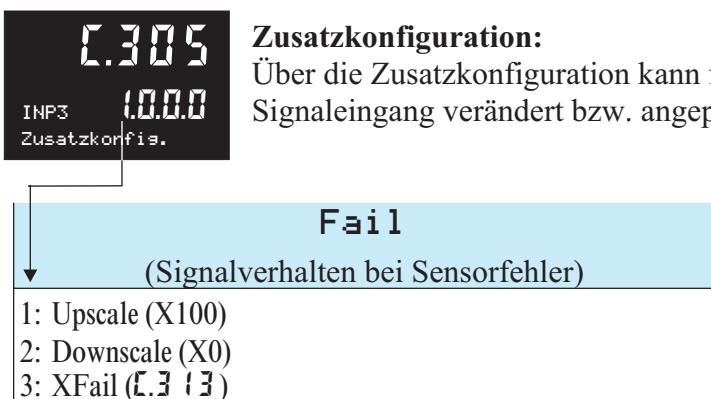
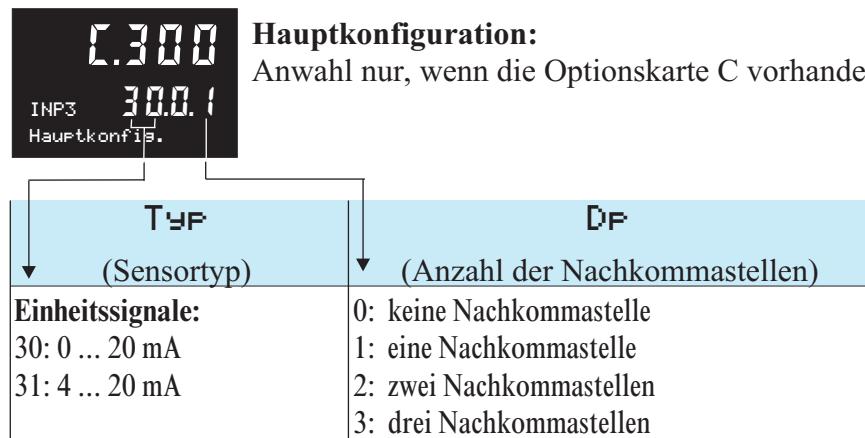
Die Eingangswerte (x-Werte) sind in aufsteigender Reihenfolge einzugeben.  
(xs1 < xs2 < xs3 ...)

Der Zahlenbereich für diese Konfigurationsworte liegt zwischen -999 und 9999 bzw '----' (Abgeschaltet)!

- i** Um die Anzahl der Parameter zu begrenzen, können diese Funktionen wahlweise aber nur einmal in den Vorverarbeitungsstufen 1 oder 2 eingesetzt werden! Nicht benötigte Linearisierungsstützpunkte können durch Einstellen von '----' abgeschaltet werden.

## 10.6.2 Signaleingang 3 / INP3

Hier wird das Signal für die Verhältnisregelgröße x2 oder die Aufschaltungsregelgröße z konfiguriert, wenn die Optionskarte C im Gerät existiert und die Funktion bei der Reglerkonfiguration gewählt wurde.



# Konfiguration

Die anderen Konfigurationsworte für INP3 sind im Abschnitt 10.6.1 erläutert (siehe folgende Tabelle).

X0	<b>L301</b>	siehe	<b>L201</b>
X100	<b>L302</b>	"	<b>L202</b>
XFail	<b>L313</b>	"	<b>L213</b>
Tfm	<b>L314</b>	"	<b>L214</b>
Optionskonfiguration 1	<b>L320</b>	"	<b>L220</b> Ohne Linearisierung (Func1/2: 2)

## 10.6.3 Signaleingang 4 / INP4

Hier wird das Signal für die Dreikomponentenregelgröße x3 oder den galvanisch getrennten externen Sollwert Wext oder das Overridecontrolsignal ovc+- konfiguriert.

Die Konfigurationsworte für INP4 sind wie im Abschnitt 10.6.1 und 10.6.2 erläutert (siehe folgende Tabelle).

Hauptkonfiguration	<b>L350</b>	siehe	<b>L300</b>
X0	<b>L351</b>	"	<b>L201</b>
X100	<b>L352</b>	"	<b>L202</b>
Zusatzkonfiguration	<b>L355</b>	"	<b>L305</b>
XFail	<b>L363</b>	"	<b>L213</b>
Tfm	<b>L364</b>	"	<b>L214</b>
Optionskonfiguration 1	<b>L370</b>	"	<b>L220</b>
Optionskonfiguration 2	<b>L371</b>	"	<b>L221</b>
	<b>L372</b>	"	<b>L222</b>
Linearisierungstabelle	.	.	.
	<b>L381</b>		<b>L231</b>

## 10.6.4 Signaleingang 5 / INP5

Hier wird das Signal für die Verhältnisregelgröße x2, den externen Sollwert Wext oder die externe Sollwertverschiebung dWext konfiguriert.

Die Konfigurationsworte für INP5 sind im Abschnitt 10.6.1 und 10.6.2 erläutert (siehe folgende Tabelle).

Hauptkonfiguration	<b>L400</b>	siehe	<b>L300</b>	zusätzlich 0/2...10V (Typ: 32/33)
X0	<b>L401</b>	"	<b>L201</b>	
X100	<b>L402</b>	"	<b>L202</b>	
Zusatzkonfiguration	<b>L405</b>	"	<b>L305</b>	
XFail	<b>L413</b>	"	<b>L213</b>	
Tfm	<b>L414</b>	"	<b>L214</b>	
Optionskonfiguration 1	<b>L420</b>	"	<b>L220</b>	Ohne Linearisierung (Func1/2: 2)

## 10.6.5 Signaleingang 6 / INP6

Hier wird das Signal für die Hilfsregelgröße z, die Stellungsrückmeldung Yp, den externen Sollwert Wext oder die externe Sollwertverschiebung dWext konfiguriert.

Die Konfigurationsworte für INP6 sind im Abschnitt 10.6.1 und 10.6.2 erläutert (siehe folgende Tabelle).

Hauptkonfiguration	<b>L450</b>	siehe	<b>L300</b>	zusätzlich Widerstandsferngeber für Yp (Typ: 40)
X0	<b>L451</b>	"	<b>L201</b>	
X100	<b>L452</b>	"	<b>L202</b>	
Zusatzkonfiguration	<b>L455</b>	"	<b>L305</b>	
XFail	<b>L463</b>	"	<b>L213</b>	
Tfm	<b>L464</b>	"	<b>L214</b>	
Optionskonfiguration 1	<b>L470</b>	"	<b>L220</b>	Ohne Linearisierung (Func1/2: 2)

## 10.7 OUTPT: Ausgänge

### 10.7.1 Signalausgang 1 / OUT1



Hier wird die Quelle des Ausgangs OUT1 konfiguriert. Dieser Signalausgang ist ein Universalausgang und lässt sich umfangreich konfigurieren.

#### Hauptkonfiguration:

Src (Signalquelle)	Type (Ausgangsstufe)	Mode (Wirkungsrichtung des Stellgliedes)
00: Ausgang abgeschaltet	0: Relais (schaltend)	0: Keine Funktion
01: Reglerausgang Y1/Yout1	1: 0 ... 20 mA (stetiger Ausgang)	1: Direkt / Arbeitsstromprinzip
02: Reglerausgang Y2/Yout2	2: 4 ... 20 mA (stetiger Ausgang)	2: Invertieren / Ruhestromprinzip
03: Stellgrösse Ypid	3: 0 / 20 mA (Logik)	
04: Stellungsrückmeldung Yp		
05: Regelabweichung xw		
10: Istwert Xeff		
11: X1		
12: X2		
13: X3		
20: Sollwert W		
21: Externer Sollwert Wext		
22: Ext. Verschiebung dWe		
23: Sollwert weff		
24: Programmgebersollwert Wprg		
25: Alarm 1 (Limit1)		
26: Alarm 2 (Limit2)		
27: Alarm 3 (Limit3)		
28: Alarm 4 (Limit4)		

MORE



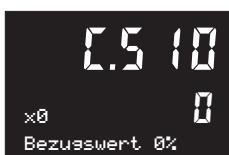
#### Zusatzkonfiguration Out1:

Über die Optionskonfiguration kann die Funktionalität für eine Signalausgangsverarbeitungsstufe festgelegt werden.

Dieses Konfigurationswort wird nur angezeigt, wenn die Option freigegeben ist.

Func (Funktionsauswahl für die Signalausgangsverarbeitung)	DP (Dezimalpunkt für xsi,x0,x100)
0: keine Funktion, Signal wird durchgereicht (0%...100%)	0: keine Nachkommastelle
1: Skalierung (Bezugswerte L.5 10 und L.5 11 sind wirksam)	1: eine Nachkommastelle 2: zwei Nachkommastellen 3: drei Nachkommastellen

MORE



x0:

(physischer Wert bei 0%)  
Zahlenwert -999 ... 9999

MORE



x100:

(physischer Wert bei 100%)  
Zahlenwert -999 ... 9999

# Konfiguration

## 10.7.2 Signalausgang 2 / OUT2

Hier wird die Quelle des Ausgangs OUT2 konfiguriert. Dieser Signalausgang ist ein Relaisausgang und lässt sich umfangreich konfigurieren.



Hauptkonfiguration:

Src (Signalquelle)	Type (Ausgangsstufe)	Mode (Wirkungsrichtung des Stellgliedes)
00: Ausgang abgeschaltet	0: Relais (schaltend)	0: nicht Wählbar
01: Reglerausgang Y1/Yout1		1: Direkt / Arbeitsstromprinzip
02: Reglerausgang Y2/Yout2		2: Invers / Ruhestromprinzip
25: Alarm1 (Limit1)		
26: Alarm2 (Limit2)		
27: Alarm3 (Limit3)		
28: Alarm4 (Limit4)		

## 10.7.3 Signalausgang 3 / OUT3

Hier wird die Quelle des Ausgangs OUT3 konfiguriert. Dieser Signalausgang ist ein Universalausgang und lässt sich umfangreich konfigurieren.



Hauptkonfiguration:

Anwahl nur, wenn HW - Option C vorhanden

Src (Signalquelle)	Type (Ausgangsstufe)	Mode (Wirkungsrichtung des Stellgliedes)
00: keine (Ausgang abgeschaltet)	12: Istwert x2	0: Abgeschaltet
01: Reglerausgang Y1/Yout1	13: Istwert x3	1: 0 ... 20 mA (stetiger Ausgang)
02: Reglerausgang Y2/Yout2	20: Sollwert Wint	2: 4 ... 20 mA (stetiger Ausgang)
03: Reglerausgang Ypid	21: Ext. Sollwert Wext	
04: Stellgrößenrückmeldung Yp	22: Ext. Versch. dWe	
05: Regelabweichung xw	23: Sollwert Weff	
10: Istwert xeff	24: Wprg	
11: Istwert x1	Progammgeber	

MORE



Zusatzkonfiguration:

Über die Optionskonfiguration kann die Funktionalität für eine Signalausgangsverarbeitungsstufe festgelegt werden.

Dieses Konfigurationswort wird nur angezeigt, wenn die Option freigegeben ist.

Func (Funktionsauswahl für die Signalausgangsverarbeitung)	DP (Dezimalpunkt für xsi,x0,x100)
0: keine Funktion, Signal wird durchgereicht (0%...100%)	0: keine Nachkommastelle
1: Skalierung (Bezugswerte <b>C.570</b> und <b>C.571</b> sind wirksam)	1: eine Nachkommastelle
2: Linearisierung (Stützstellen xs1, ys1 ...)	2: zwei Nachkommastellen
	3: drei Nachkommastellen

MORE

**C.5 70**  
x0 0  
Bezugswert 0%

**x0:**  
(physikalischer Wert bei 0%)  
Zahlenwert -999 ... 9999

MORE

**C.5 71**  
x100 100  
Bezugswert 100%

**x100:**  
(physikalischer Wert bei 100%)  
Zahlenwert -999 ... 9999

MORE

**C.5 72** ... **C.5 87**  
xs1 0      ys8 0  
Einsangs 1    Aussangs 8

Die Eingangswerte (x-Werte) sind in aufsteigender Reihenfolge einzugeben.  
(xs1 < xs2 < xs3 ...)

Die Konfigurationsparameter für die Linearisierung werden wie folgt abgelegt.

<b>C.5 72</b>	<b>xs1</b>	<b>C.5 73</b>	<b>ys1</b>	Wertepaar 1
<b>C.5 74</b>	<b>xs2</b>	<b>C.5 75</b>	<b>ys2</b>	Wertepaar 2
<b>C.5 76</b>	<b>xs3</b>	<b>C.5 77</b>	<b>ys3</b>	Wertepaar 3
<b>C.5 78</b>	<b>xs4</b>	<b>C.5 79</b>	<b>ys4</b>	Wertepaar 4
<b>C.5 80</b>	<b>xs5</b>	<b>C.5 81</b>	<b>ys5</b>	Wertepaar 5
<b>C.5 82</b>	<b>xs6</b>	<b>C.5 83</b>	<b>ys6</b>	Wertepaar 6
<b>C.5 84</b>	<b>xs7</b>	<b>C.5 85</b>	<b>ys7</b>	Wertepaar 7
<b>C.5 86</b>	<b>xs8</b>	<b>C.5 87</b>	<b>ys8</b>	Wertepaar 8

Der Zahlenbereich für diese Konfigurationsworte liegt zwischen -999 und 9999 bzw. '----' (Abgeschaltet)!

## 10.7.4 Signalausgang 4 / OUT4

**C.5 90**  
OUT4 25.0.1  
Hauptkonfig.

Hier wird die Quelle des Ausgangs OUT4 konfiguriert.  
Dieser Signalausgang ist ein Relaisausgang und lässt sich umfangreich konfigurieren.  
**Hauptkonfiguration:**

Src (Signalquelle)	Type (Ausgangsstufe)	Mode (Wirkungsrichtung des Stellgliedes)
00: Ausgang abgeschaltet	0: Relais (schaltend)	0: nicht wählbar
01: Reglerausgang Y1/Yout1		1: Direkt / Arbeitsstromprinzip
02: Reglerausgang Y2/Yout2		2: Invers / Ruhestromprinzip
25: Alarm 1 (Limit1)		
26: Alarm 2 (Limit2)		
27: Alarm 3 (Limit3)		
28: Alarm 4 (Limit4)		
29: Programmgeber Spur 1		
30: Programmgeber Spur 2		
31: Programmgeber Spur 3		
32: Programmgeber Spur 4		
33: Programmende		

# Konfiguration

## 10.7.5 Signalausgang 5 / OUT5



Hier wird die Quelle des Ausgangs OUT5 konfiguriert.  
Dieser Signalausgang ist ein Relaisausgang und lässt sich umfangreich konfigurieren.

### Hauptkonfiguration:

Src (Signalquelle)	Type (Ausgangsstufe)	Mode (Wirkungsrichtung des Stellgliedes)
00: Ausgang abgeschaltet	0: Relais (schaltend)	0: nicht wählbar
01: Reglerausgang Y1/Yout1		1: Direkt / Arbeitsstromprinzip
02: Reglerausgang Y2/Yout2		2: Invers / Ruhestromprinzip
25: Alarm 1 (Limit1)		
26: Alarm 2 (Limit2)		
27: Alarm 3 (Limit3)		
28: Alarm 4 (Limit4)		
29: Programmgeber Spur 1		
30: Programmgeber Spur 2		
31: Programmgeber Spur 3		
32: Programmgeber Spur 4		
33: Programmende		

## 10.7.6 DO5,6 (digitale Steuerausgänge)

Hier werden zusätzliche digitale Steuerausgänge konfiguriert!



**Hauptkonfiguration:**  
(digitales Steuersignal DO5)  
Anwahl nur wenn HW-Option C vorhanden

Src (digitales Steuersignal DO5)	Mode (Wirkungsrichtung des Stellgliedes)
00: Ausgang abgeschaltet	0: nicht wählbar
01: Reglerausgang Y1	1: Direkt / Arbeitsstromprinzip
34: Status Automatik=0 / Hand=1	2: Invers / Ruhestromprinzip



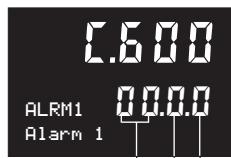
**Hauptkonfiguration:**  
(digitales Steuersignal DO6)  
Anwahl nur wenn HW-Option C vorhanden

Src (digitales Steuersignal DO6)	Mode (Wirkungsrichtung des Stellgliedes)
00: Ausgang abgeschaltet	0: nicht wählbar
02: Reglerausgang Y2	1: Direkt / Arbeitsstromprinzip
35: Status Extern=0 / Intern=1	2: Invers / Ruhestromprinzip

## 10.8 ALARM: Alarme

### 10.8.1 Alarm 1 / (Limit 1)

Hier wird die Funktion für den Alarm 1 konfiguriert.



Hauptkonfiguration:

Src (Alarmsignalquelle)	Fnc (Alarmfunktion)	DP (Dezimalpunkt für Alarmgrenzen)
00: Abgeschaltet	0: kein Alarm (don't care)	0: keine Nachkommastelle
01: Istwert Xeff	1: Sensor fail	1: eine Nachkommastelle
02: Regelabweich x-w	2: Sensor fail oder Meßwertalarm	2: zwei Nachkommastellen
03: x1	3: Sensor fail oder Meßwertalarm mit Unterdrückung bei Sollwertänderung oder Startup	3: drei Nachkommastellen
04: x2	4: Meßwertalarm	
05: x3	5: Meßwertalarm mit Unterdrückung bei Sollwertwechsel oder Startup	
06: Hilfsgrösse z	22: Programmrestzeit	
07: Ext. Sollwertet Wext	23: Bus-Status	
08: Ext. Versch. dWe	24: Aktor Fehler	
09: Sollwert Weff		
10: Stellungsrück. Yp		
11: Stellgrösse Ypid		
12: Y-Begrenzung OVC		
13: MIN/MAX (Wsel)		
14: Eingang INP1		
16: Eingang INP3		
17: Eingang INP4		
18: Eingang INP5		
19: Eingang INP6		
20: Programmzeit (Netto)		
21: Programmzeit (Brutto)		

\*Limit Comperator (auf den Sollwert bezogen) alle anderen Limit Contact.

### 10.8.2 Alarm 2 (Limit 2)

Hier wird die Funktion für den Alarm 2 konfiguriert.

Hauptkonfiguration **L.620** siehe **L.600**

### 10.8.3 Alarm 3 (Limit 3)

Hier wird die Funktion für den Alarm 3 konfiguriert.

Hauptkonfiguration **L.640** siehe **L.600**

### 10.8.4 Alarm 4 (Limit 4)

Hier wird die Funktion für den Alarm 4 konfiguriert.

Hauptkonfiguration **L.660** siehe **L.600**

# Konfiguration

## 10.9 TUNE: Selbstoptimierung



Hier kann die Art der Reglerselbststeinstellung und die Art der gesteuerten Adaption eingestellt werden!

**Hauptkonfiguration:**

0Mode (Reglerselbst -einstellung)	0Cond (Prozeß in Ruhe Modus)	0Cntr (Betriebsart der gesteuerten Adaption)	ODP (Dezimalpunkt für 0Cntr)
0: Standard	0: $dX = 0$ 1: $dX = \text{const} <>$ < 0 bei inversem Regler oder > 0 bei direktem Regler 2: $dX = \text{const}$ grad $\neq 0$	0: keine Funktion 1: umschaltbares Führungs / Störverhalten 2: Umschaltung über Frontbedienung 3: Umschaltung über Steuereingang 4: Umschaltung gesteuert durch Weff 5: Umschaltung gesteuert durch Xeff 6: Umschaltung gesteuert durch Ypid 7: Umschaltung gesteuert durch X-W	0: keine Nachkommastelle 1: eine Nachkommastelle 2: zwei Nachkommastellen 3: drei Nachkommastellen

## 10.10 DISP: Userinterface für die Bedienung



Konfigurierung der Bedeutung der Anzeigefunktionen an der Gerätefront

**L1 Prozeßbedienung:**

Text2 (Bedeutung des Anzeigefeldes Text2)	UsrTx (Auswahl des Anwendertextes)	LED (Funktion der Front - LED's)	Langu (Sprachumschaltung der Klartext - Anzeigen)
0: Y (Stellgrößenanzeige) Bargraph (-100% ...) 0% ... +100% 1: Xw (Regelabweichung) Bargraph -10% ... 0% ... +10% vom Meß- bereich 2: Tprog Bargraph (abgelaufene Programmzeit) 0 ... tmax 3: Statusanzeige im Klartext	0: Kein Anwendertext 1: Anwendertext über Steuereingang 2: Anwendertext über Funktionszustände	0: Y1,Y2,LIM1,LIM2 1: LIM 1, 2, 3, 4 2: Prog D1...D4 (Steuerspuren des Programmgebers D1 ... 4D) 3: LIM1, Y1, Y2, LIM2 4: Bus - Fehlermeldungen 5: Y2, Y1, LIM1, LIM2 6: LIM 1,Y2,Y1,LIM2	0: Deutsch 1: Englisch 2: Französisch



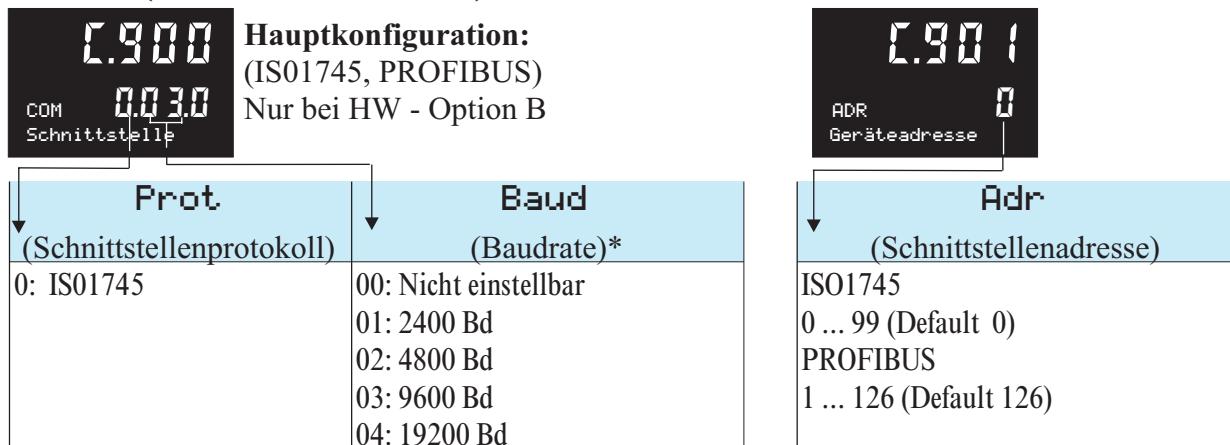
**Konfiguration der Anzeige:**

LUnit (Auswahl der Einheit für Text 1)	xDisp (Auswahl des angezeigten Istwertes)	wDisp angezeigte
00: keine Einheit 01: °C 02: °F 03: % 04: mbar	05: bar 06: t/h 07: m3/h 08: 1/min 99: Anwendertext Engineering Tool erforderlich	0: Istwertanzeige = xeff 1: Istwertanzeige = x1 2: Istwertanzeige = x2 3: Istwertanzeige = x3

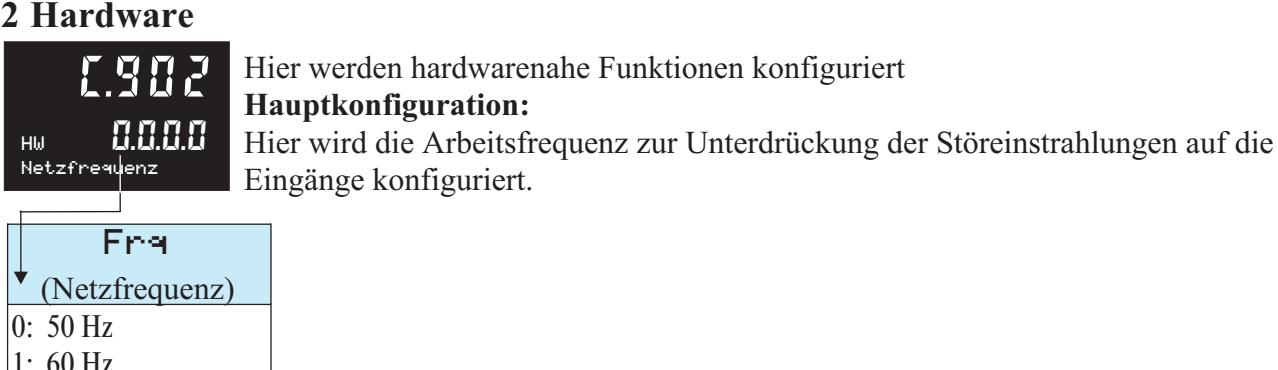
## 10.11 AUX: Zusatzfunktionen

Hier wird die Funktion der Schnittstelle und die Arbeitsfrequenz zur Unterdrückung der Störeinstrahlungen auf die Eingänge konfiguriert.

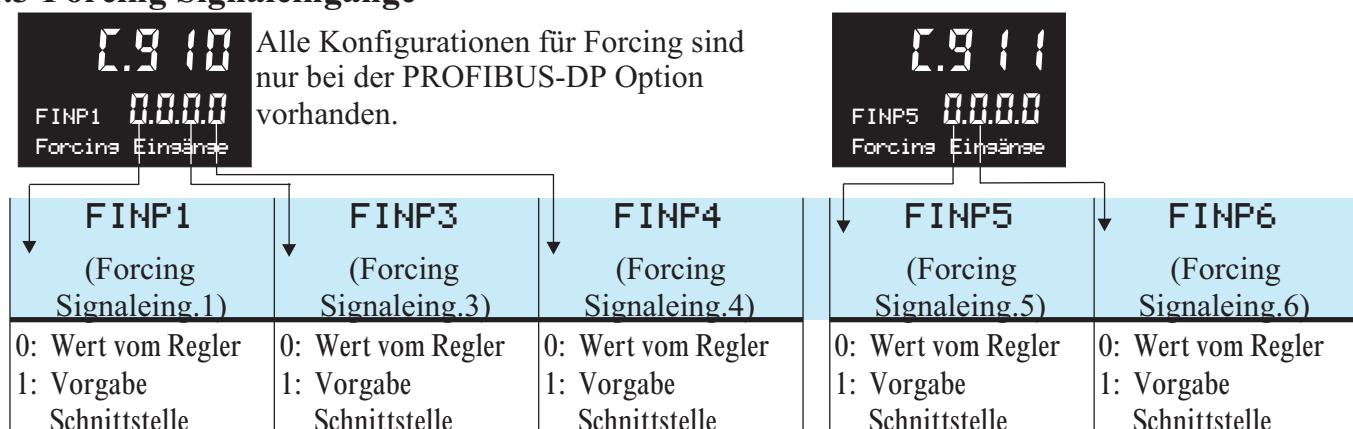
### 10.11.1 COM (Serielle Schnittstelle)



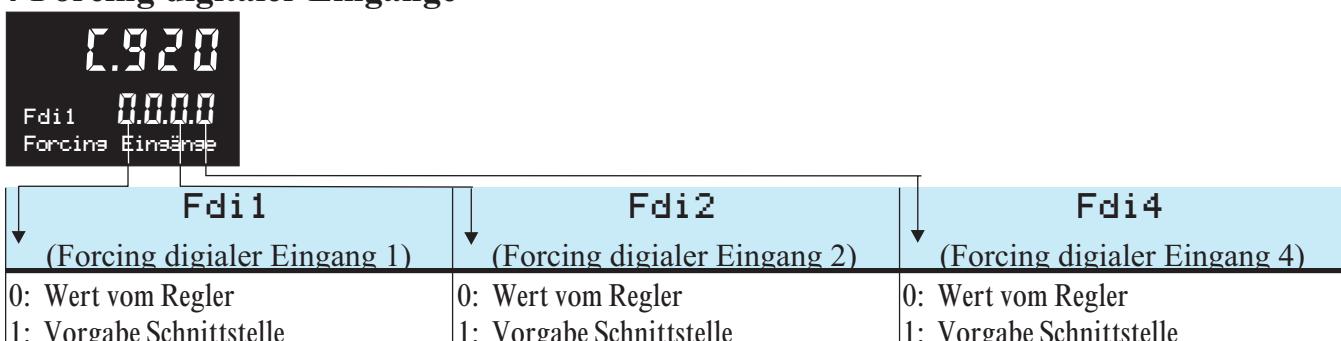
### 10.11.2 Hardware



### 10.11.3 Forcing Signaleingänge



### 10.11.4 Forcing digitaler Eingänge



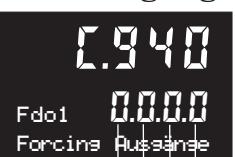
# Konfiguration

			
<b>Fdi5</b> (Forcing dig. Eingang 5)	<b>Fdi6</b> (Forcing dig. Eingang 6)	<b>Fdi7</b> (Forcing dig. Eingang 7)	<b>Fdi8</b> (Forcing dig. Eingang 8)
0: Wert vom Regler 1: Vorgabe Schnittstelle	0: Wert vom Regler 1: Vorgabe Schnittstelle	0: Wert vom Regler 1: Vorgabe Schnittstelle	0: Wert vom Regler 1: Vorgabe Schnittstelle
			
<b>Fdi9</b> (Forcing dig. Eingang 9)	<b>Fdi10</b> (Forcing dig. Eingang 10)	<b>Fdi11</b> (Forcing dig. Eingang 11)	<b>Fdi12</b> (Forcing dig. Eingang 12)
0: Wert vom Regler 1: Vorgabe Schnittstelle	0: Wert vom Regler 1: Vorgabe Schnittstelle	0: Wert vom Regler 1: Vorgabe Schnittstelle	0: Wert vom Regler 1: Vorgabe Schnittstelle

## 10.11.5 Forcing Signalausgänge

				
<b>FOUT1</b> (Forcing Signal Ausgang 1)	<b>FOUT2</b> (Forcing Signal Ausgang 2)	<b>FOUT3</b> (Forcing Signal Ausgang 3)	<b>FOUT4</b> (Forcing Signal Ausgang 4)	<b>FOUT5</b> (Forcing Signal Ausgang 5)
0: Wert vom Regler 1: Vorgabe Schnittstelle 2: Freigabe Verriegelung über Schnittstelle	0: Wert vom Regler 1: Vorgabe Schnittstelle 2: Freigabe Verriegelung über Schnittstelle	0: Wert vom Regler 1: Vorgabe Schnittstelle 2: Freigabe Verriegelung über Schnittstelle	0: Wert vom Regler 1: Vorgabe Schnittstelle 2: Freigabe Verriegelung über Schnittstelle	0: Wert vom Regler 1: Vorgabe Schnittstelle 2: Freigabe Verriegelung über Schnittstelle
				

## 10.11.6 Forcing digitaler Ausgänge

				
<b>Fdo1</b> (Forcing dig. Ausgang 1)	<b>Fdo2</b> (Forcing dig. Ausgang 2)	<b>Fdo3</b> (Forcing dig. Ausgang 3)	<b>Fdo4</b> (Forcing dig. Ausgang 4)	<b>Fdo5/6</b> (Forcing dig. Ausgang 5/6)
0: Wert vom Regler 1: Vorgabe Schnittstelle 2: Freigabe Verriegelung über Schnittstelle	0: Wert vom Regler 1: Vorgabe Schnittstelle 2: Freigabe Verriegelung über Schnittstelle	0: Wert vom Regler 1: Vorgabe Schnittstelle 2: Freigabe Verriegelung über Schnittstelle	0: Wert vom Regler 1: Vorgabe Schnittstelle 2: Freigabe Verriegelung über Schnittstelle	0: Wert vom Regler 1: Vorgabe Schnittstelle 2: Freigabe Verriegelung über Schnittstelle
				

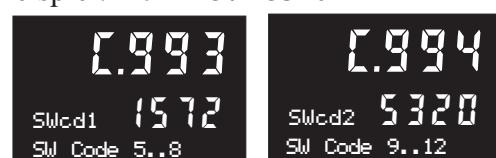
## 10.11.7 Hard-/Software Codenummern

Die folgenden Konfigurationsdaten sind nicht änderbar. Sie zeigen die Hardwareversion (E.991 u. E.992) bzw. die Softwareversion (E.993 u. E.994) des Gerätes an.

Beispiel: 9407 923 31201

Beispiel: 4012 157 25320

MORE



## 10.12 Konfigurationsbeispiele

Blockschaltbild	von der Defaulteinstellung abweichende Konfiguration	
<b>9407-901-XXXXXX</b> <p>Stetiger Regler, 1xw-Alarm, 2 Istwertalarme</p>	E.100 CFunc = 10 (Stetig) CTyp = 0 (Standardregler) WFunc = 0, 1, 4 oder 5 E.200 Typ = Sensortyp E.500 Src = 01 (Reglerausgang y1) E.530 Src = 28 (Alarm 4)	E.590 Src = 25 (Alarm 1) E.591 Src = 26 (Alarm 2) E.600 Src = 02 (Xw-Alarm) E.660 Src = 03 (Istwert x1) E.640 Src = 03 (Istwert x1)
<b>9407-901-XXXXXX</b> <p>Zweipunktregler + 2 Istwertalarme</p>	E.100 CFunc = 02 (2-Pkt-Regler) CTyp = 0 (Standardregler) WFunc = 0, 1, 4 oder 5 E.200 Typ = Sensortyp E.500 Src = 01 (Reglerausgang y1) E.590 Src = 25 (Alarm 1)	E.591 Src = 26 (Alarm 2) E.660 Src = 03 (Istwert x1) E.640 Src = 03 (Istwert x1)
<b>9407-901-XXXXXX</b> <p>Dreipunktschrittregler + Istwertalarm</p>	E.100 CFunc = 03 (3-Pkt-Schritt) CTyp = 0 (Standardregler) WFunc = 0, 1, 4 oder 5 E.200 Typ = Sensortyp E.500 Src = 01 (Reglerausgang y1) E.590 Src = 02 (Reglerausgang y2)	E.591 Src = 26 (Alarm 2) E.620 Src = 03 (Istwert x1)
<b>9407-901-XXXXXX</b> <p>Verhältnisregler (stetig), 1 xw-Alarm, 2 Istwertalarme</p>	E.100 CFunc = 10 (Stetig) CTyp = 1 (Verhältnisregler) WFunc = 0, 1, 4 oder 5 E.180 S X2 = 1 (INP5) E.200 Typ = Sensortyp E.500 Src = 01 (Reglerausgang y1)	E.530 Src = 28 (xw-Alarm) E.590 Src = 25 (Alarm 1) E.591 Src = 26 (Alarm 2) E.600 Src = 02 (Xw-Alarm) E.660 Src = 01 (xeff) E.640 Src = 03 (Istwert x1)
<b>9407-901-1X2XX</b> <p>Programmregler (stetig) 1 xw-Alarm</p>	E.100 CFunc = 10 (Stetig) CTyp = 1 (Standardregler) WFunc = 3 (Programmregler) E.192 SPrSt = 1 (di4) E.200 Typ = Sensortyp E.500 Src = 01 (Reglerausgang y1)	E.530 Src = 28 (Alarm 4) E.591 Src = 33 (Programmende) E.600 Src = 02 (Xw-Alarm)
<b>9407-924-X1XXX</b> <p>Stetiger Regler "split-range" 1 xw-Alarm, 1 Istwertalarm</p>	E.100 CFunc = 11 (Stetig split-range) CTyp = 1 (Standardregler) WFunc = 0, 1, 4 oder 5 E.200 Typ = Sensortyp E.500 Src = 01 (Reglerausgang y1) E.560 Src = 02 (Reglerausgang y2)	E.590 Src = 25 (Alarm 1) E.591 Src = 26 (Alarm 2) E.600 Src = 02 (Xw-Alarm) E.660 Src = 03 (Istwert x1)

## 11 Parameter

### 11.1 Allgemeines

Dieses Kapitel enthält eine Übersicht der Parameterdaten des KS94 sowie allgemeine Hinweise zur Bearbeitung der Parameter. Die Wirkungsweise der einzelnen Parameter und ihr Einfluß auf die Arbeitsweise des Reglers entnehmen Sie der Funktionsbeschreibung.

Der Benutzerdialog bei der Parametereinstellung wird, wie bei den anderen Bedienebenen des KS94 auch, über die ‘Wahl’-Taste  und die ‘Up’ / ‘Down’-Tasten   durchgeführt:

- Mit der ‘Wahl’-Taste werden Menüpunkte / Eingabewerte innerhalb einer ‘Ebene’ angewählt und am Ende einer ‘Ebene’ wird auf die nächsthöhere Ebene zurückgekehrt.
- Mit den ‘Up’/‘Down’-Tasten erfolgt der Übergang in eine tiefere Ebene und die Verstellung von Eingabewerten.

Auf der folgenden Seite ist die Parameterstruktur des Reglers dargestellt. Es sind alle Parameter aufgeführt. Nicht funktionsrelevante Parameter (konfigurationsabhängig) werden nicht angezeigt!

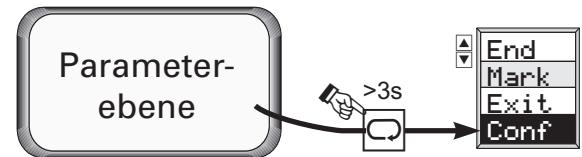
Von jeder Stelle innerhalb der Parameterebene kann durch Drücken der Taste  >3s ein Auswahlmenü aufgerufen werden.

**End:** Rückkehr zur Parameterebene

**Mark:** Markieren des angewählten Parameters zur Anzeige in der erweiterten Bedienebene.

**Exit:** Rückkehr zur Bedienebene.

**Conf:** Übergang in die Konfigurationsebene.



### 11.1.1 Zuweisen von Parametern zur ‘erweiterten Bedienebene’

Der erweiterten Bedienebene’ können maximal 12 Parameter zugewiesen werden (siehe Fig.: 3).

Dadurch wird eine Vereinfachung der Bedienung des Reglers erreicht, weil nicht mehr für jede Änderung eines dieser Parameter in die Parameterebene gewechselt werden muß.

**Zuweisung:** gewünschten Parameter anwählen, die ‘Wahl’-Taste  für >3s drücken (**Para** blinkt) mit der ‘Up’-Taste  **Mark** anwählen und mit der ‘Wahl’-Taste  bestätigen (siehe Fig.: 3).

**Löschen:** in der erweiterten Bedienebene den gewünschten Parameter anwählen, die ‘Wahl’-Taste  für >3s drücken (**Para** blinkt) mit der ‘Up’-Taste 

**Clear** anwählen und mit der ‘Wahl’-Taste  bestätigen (siehe Fig.: 4).

**Hold:** durch die Hold-Funktion kann ein Parameter aus der erweiterten Bedienebene ausgewählt werden um ständig sichtbar zu sein.

Hierzu ist der gewünschte Parameter in der erweiterten Bedienebene anwählen, die ‘Wahl’-Taste  für >3s drücken (**Para** blinkt) mit der ‘Up’-Taste  **Hold** anwählen und mit der ‘Wahl’-Taste  bestätigen (siehe Fig.: 4).

**Anwendungsfälle:**

- In der Optimierungsphase ist ein häufiger Zugriff auf bestimmte Parameter (Xp1, Xp2, Tn und Tv) notwendig.
- In der Inbetriebnahmephase müssen Grenzwerte ( LimH1, LimH2, ...) oder Meßwertkorrekturen häufig verändert werden.
- Bei gesperrter Parameterebene kann dem Anwender so die Möglichkeit geben werden, auf die ausgewählten Parameter zuzugreifen .

Fig.: 3 Markieren eines Parameters

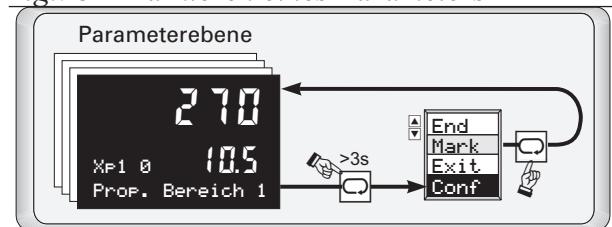


Fig.: 4 Löschen eines Parameters

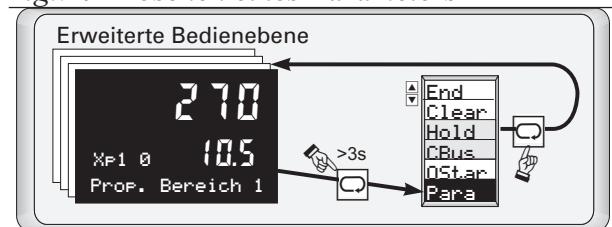
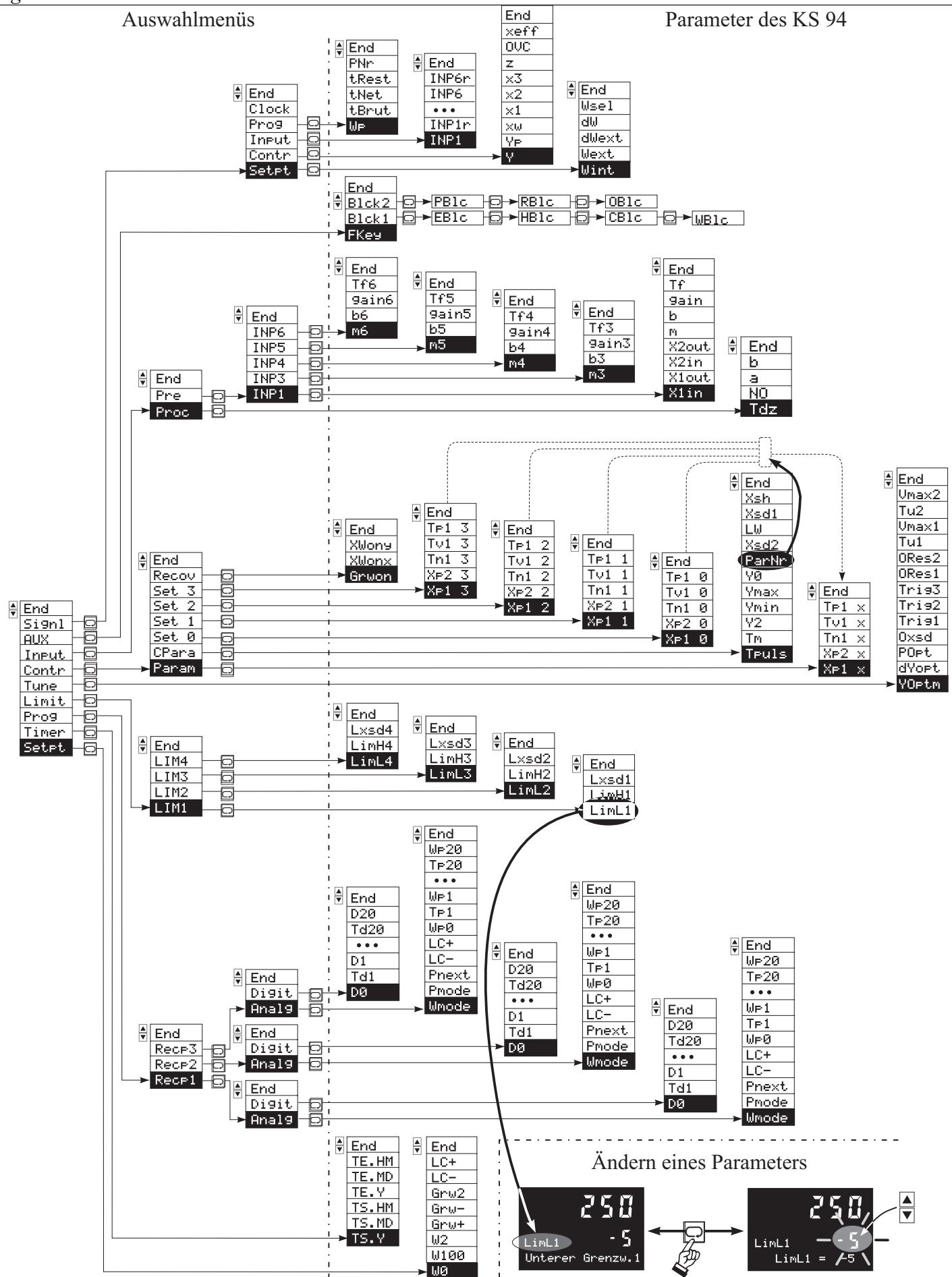


Fig.: 5 Parameterübersicht KS94



# Parameter

## 11.2 Sollwertfunktion

Text 1	Beschreibung	Wertebereich	Default
<b>Setpt</b>	<b>Sollwertparameter</b>		
<b>LC+</b>	Bandbreite obere Grenze	0...9999	‘----’ (Abgeschaltet)
<b>LC-</b>	Bandbreite untere Grenze	0...9999	‘----’ (Abgeschaltet)
<b>W0</b>	Untere Sollwertgrenze für Weff	-999 ... 9999	0
<b>W100</b>	Obere Sollwertgrenze für Weff	-999 ... 9999	1350
<b>W2</b>	Zusatzsollwert	-999 ... 9999	100
<b>Grw+</b>	Sollwertgradient plus bei W[w/min]	0.01...99.99	‘----’ (Abgeschaltet)
<b>Grw-</b>	Sollwertgradient minus bei W[w/min]	0.01...99.99	‘----’ (Abgeschaltet)
<b>Grw2</b>	Sollwertgradient bei W2[w/min]	0.01...99.99	‘----’ (Abgeschaltet)

## 11.3 Zeitfunktion

Text 1	Beschreibung	Wertebereich
<b>Timer</b>	<b>Timer-Parameter</b>	
<b>TS.Y</b>	Startwert Jahr	0...255
<b>TS.MD</b>	Startwert Monat und Tag	Monat:1...12; Tag: 1...31
<b>TS.HM</b>	Startwert Stunden und Minuten	Stunden:0...23; Minuten: 0...59
<b>TE.Y</b>	Endwert Jahr	0...255
<b>TE.MD</b>	Endwert Monat und Tag	Monat:1...12; Tag: 1...31
<b>TE.HM</b>	Endwert Stunden und Minuten	Stunden:0...23; Minuten: 0...59

## 11.4 Programmgeberfunktionen

Recp1 Programmgeberrezept 1				analog				digital			
Text 1	Beschreibung	Wertebereich	Def.	Text 1	Beschreibung	Wertebereich	Def.				
<b>Wmode</b>	Änderungsmodus	0: Rampe 1: Sprung 2: Rampe mit Zeitpriorität	0	<b>D0</b>	Resetwert Steuerspuren 1..4	0000..1111	0000				
				<b>Td1</b>	Zeit Segment 1 [min]	0...9999	0				
<b>Pmode</b>	Preset Mode	0: Segmentanfang 1: Programmzeit	0	<b>D1</b>	Steuerspur 1..4 für Segm. 1	0000..1111	0000				
				...							
<b>Pnext</b>	Folgeprogramm	1..3 oder ‘----’	1	<b>Td20</b>	Zeit Segment 20 [min]	0...9999	0				
<b>LC-</b>	Bandbreite untere Grenze	0...9999	‘----’	<b>D20</b>	Steuerspur 1..4 für Segm. 20	0000..1111	0000				
<b>LC+</b>	Bandbreite obere Grenze	0...9999	‘----’								
<b>WP0</b>	Resetwert W0	-999...9999	0								
<b>TP1</b>	Zeit Segment1	0...9999 [min]	0								
<b>WP1</b>	Sollwert Segment 1	-999...9999	0								
...											
<b>TP20</b>	Zeit Segment 20	0...9999 [min]	0								
<b>WP20</b>	Sollwert Segment 20	-999...9999	0								

**Recp2** siehe Programmgeberrezept 1

**Recp3** siehe Programmgeberrezept 1

## 11.5 Alarmfunktion

Text 1	Beschreibung	Wertebereich	Default
<b>LIM1</b>	<b>Alarm 1</b>		
<b>LimL1</b>	Unterer Grenzwert	-999 ... 9999	‘----’ (abgeschaltet)
<b>LimH1</b>	Oberer Grenzwert	-999 ... 9999	‘----’ (abgeschaltet)
<b>Lxsd1</b>	Schaltdifferenz	-999 ... 9999	0
<b>LIM2</b>	<b>Alarm 2</b>		
<b>LimL2</b>	Unterer Grenzwert	-999 ... 9999	‘----’ (abgeschaltet)
<b>LimH2</b>	Oberer Grenzwert	-999 ... 9999	‘----’ (abgeschaltet)
<b>Lxsd2</b>	Schaltdifferenz	-999 ... 9999	0
<b>LIM3</b>	<b>Alarm 3</b>		
<b>LimL3</b>	Unterer Grenzwert	-999 ... 9999	‘----’ (abgeschaltet)
<b>LimH3</b>	Oberer Grenzwert	-999 ... 9999	‘----’ (abgeschaltet)
<b>Lxsd3</b>	Schaltdifferenz	-999 ... 9999	0
<b>LIM4</b>	<b>Alarm 4</b>		
<b>LimL4</b>	Unterer Grenzwert	-999 ... 9999	‘----’ (abgeschaltet)
<b>LimH4</b>	Oberer Grenzwert	-999 ... 9999	‘----’ (abgeschaltet)
<b>Lxsd4</b>	Schaltdifferenz	-999 ... 9999	0

## 11.6 Selbstoptimierung

Text 1	Beschreibung	L/S	Wertebereich	Def.
<b>Tune</b>	<b>Optimierung</b>			
<b>YOptm</b>	Stellgröße während Prozeß in Ruhe	L/S	-105 ... 105	0
<b>dYOpt</b>	Sprunghöhe bei der Identifikation	L/S	5 ... 100	100
<b>POpt</b>	Parametersatz der optimiert werden soll	L/S	0 ... 3	0
<b>Oxsd</b>	Schaltdifferenz der Umschaltpunkte <b>Tri1 ... Tri3</b>	L/S	0 ... 9999	1
<b>Tri1</b>	Umschaltpunkt 1 (Satz 1↔Satz 2)	L/S	-999...9999 (Dezimalpunkt wie in <b>C.100;0DP</b> konfiguriert)	0
<b>Tri2</b>	Umschaltpunkt 2 (Satz 2↔Satz 3)	L/S	-999...9999 (Dezimalpunkt wie in <b>C.100;0DP</b> konfiguriert)	1
<b>Tri3</b>	Umschaltpunkt 3 (Satz 3↔Satz 4)	L/S	-999...9999 (Dezimalpunkt wie in <b>C.100;0DP</b> konfiguriert)	2
<b>ORes1</b>	Ergebnis der Selbstoptimierung beim Heizen	L	0: Kein Versuch durchgeführt bzw. Versuch abgebrochen. 1: Abbruch (falsche Wirkungsrichtung) 2: Beendet (Optimierung erfolgreich; Wendepunkt gefunden) 3: Abbruch (Prozeß reagiert nicht oder ist zu langsam) 4: Abbruch (Wendepunkt gefunden; Schätzung unsicher) 5: Abbruch (Wendepunkt nicht gefunden; Schätzung unsicher) 6: Beendet (Optimierung abgebrochen wegen Sollwert- überschreitungsgefahr; Wendepunkt noch nicht erreicht; Schätzung sicher) 7: Abbruch (Stellgröße zu klein $\Delta Y < 5\%$ ) 8: Abbruch (Sollwertreserve zu klein)	
<b>ORes2</b>	Ergebnis Selbstoptimierung beim Kühlen	L	0 ... 8 (Siehe <b>ORes1</b> )	
<b>Tu1</b>	Verzugszeit Heizen	L	000,0 ... 999,9 s	
<b>Umax1</b>	Vmax Heizen	L	000,0 ... 999,9 /s	
<b>Kp1</b>	Prozeßverstärkung Heizen	L	000,0 ... 999,9	
<b>Tu2</b>	Verzugszeit Kühlen	L	000,0 ... 999,9 s	
<b>Umax2</b>	Vmax Kühlen	L	000,0 ... 999,9 /s	
<b>Kp2</b>	Prozeßverstärkung Kühlen	L	000,0 ... 999,9	

## 11.7 Regelalgorithmus

Text 1	Beschreibung	Wertebereich	Default
<b>CPara</b>	<b>Reglerparameter</b>		
<b>DAC</b>	Stellglied überwachung (Digital Actor Control) DAC®	0 = Aus / 1 = Ein	0
<b>Tpuls</b>	Mindest Impulslänge	0.1 ... 999.9 s	0,3
<b>Tm</b>	Motorlaufzeit des Stellmotors	10 ... 9999 s	30
<b>Y2</b>	Zusatzstellwert	-105 ... 105 %	0
<b>Ymin</b>	Untere Stellgrößenbegrenzung	-105 ... 105 %	0
<b>Ymax</b>	Obere Stellgrößenbegrenzung	-105 ... 105 %	100
<b>Y0</b>	Arbeitspunkt der Stellgröße	-105 ... 105 %	0
<b>ParNr</b>	Aktueller Parametersatz	0 ... 3	
<b>Xsd2</b>	Schaltdifferenz des Zusatzkontakte	0.1 ... 999.9	1
<b>LW</b>	Schaltpunktabstand des Zusatzkontakte	-999 ... 9999	0
<b>Xsd1</b>	Schaltdifferenz des Signalgeräts	0.1 ... 999.9	1
<b>Xsh2</b>	Neutrale Zone ( $X_w > 0$ )	0.0 ... 999.9 %	0
<b>Xsh1</b>	Neutrale Zone ( $X_w < 0$ )	0.0 ... 999.9 %	0
<b>Xsh</b>	Neutrale Zone	0.2 ... 999.9 %	0.2
<b>Set 0</b>	<b>Parametersatz 0</b>		
<b>Xp1 0</b>	Proportionalbereich 1	0.1 ... 999.9 %	10
<b>Xp2 0</b>	Proportionalbereich 2	0.1 ... 999.9 %	10
<b>Tn1 0</b>	Nachstellzeit	0 ... 9999 s	180
<b>Tv1 0</b>	Vorhaltezeit	0 ... 9999 s	180
<b>T1 0</b>	Schaltperiode 1	0.4 ... 999.9 s	10
<b>T2 0</b>	Schaltperiode 2	0.4 ... 999.9 s	5
<b>Set 1</b>	<b>Parametersatz 1</b>		
<b>Xp1 1</b>	Proportionalbereich 1	0.1 ... 999.9 %	10
<b>Xp2 1</b>	Proportionalbereich 2	0.1 ... 999.9 %	10
<b>Tn1 1</b>	Nachstellzeit	0 ... 9999 s	180
<b>Tv1 1</b>	Vorhaltezeit	0 ... 9999 s	180
<b>T1 1</b>	Schaltperiode 1	0.4 ... 999.9 s	10
<b>T2 1</b>	Schaltperiode 2	0.4 ... 999.9 s	5
<b>Set 2</b>	<b>Parametersatz 2</b>		
<b>Xp1 2</b>	Proportionalbereich 1	0.1 ... 999.9 %	10
<b>Xp2 2</b>	Proportionalbereich 2	0.1 ... 999.9 %	10
<b>Tn1 2</b>	Nachstellzeit	0 ... 9999 s	180
<b>Tv1 2</b>	Vorhaltezeit	0 ... 9999 s	180
<b>T1 2</b>	Schaltperiode 1	0.4 ... 999.9 s	10
<b>T2 2</b>	Schaltperiode 2	0.4 ... 999.9 s	5
<b>Set 3</b>	<b>Parametersatz 3</b>		
<b>Xp1 3</b>	Proportionalbereich 1	0.1 ... 999.9 %	10
<b>Xp2 3</b>	Proportionalbereich 2	0.1 ... 999.9 %	10
<b>Tn1 3</b>	Nachstellzeit	0 ... 9999 s	180
<b>Tv1 3</b>	Vorhaltezeit	0 ... 9999 s	180
<b>T1 3</b>	Schaltperiode 1	0.4 ... 999.9 s	10
<b>T2 3</b>	Schaltperiode 2	0.4 ... 999.9 s	5
<b>Recov</b>	<b>Rapid Recovery (Schnellanlauf bei Regler 'Ein' (L191; SCoff))</b>		
<b>XwOnY</b>	x-w Grenzwert ( $x-w < Xwony \rightarrow Y\text{-Tracking}$ )	0 ... 9999 *	'----'
<b>XwOnX</b>	x-w Grenzwert ( $x-w > Xwonx \rightarrow X\text{-Tracking}$ )	0 ... 9999 *	'----'
<b>GrwOn</b>	Sollwertgradient bei X-Tracking aktiv	0,01 ... 99,99 /min	'----'

\* Der Wertebereich ist mit dem Dezimalpunkt der Hauptregelgröße X1 behaftet.

## 11.8 Eingangsverarbeitung

### 11.8.1 Istwertverarbeitung

Text 1	Beschreibung	Wertebereich	Default
<b>Istw</b>			
<b>Tdz</b>	Differenziationszeitkonstante für z	0 ... 9999 s	10
<b>N0</b>	Nullpunktverschiebung / Verhältnis	-999 ... 9999	0
<b>a</b>	Faktor a / 3 Komponenten Regelung	-999 ... 9999	1
<b>b</b>	Faktor b / Mittelwertregelung	-999 ... 9999	0,5

### 11.8.2 Signalvorverarbeitung

Text 1	Beschreibung	Wertebereich	Default
<b>INP1</b>	<b>Signalverarbeitung für INP1</b>		
<b>x1in</b>	Meßwertkorrektur	-999 ... 9999	0
<b>x1out</b>	Meßwertkorrektur	-999 ... 9999	0
<b>x2in</b>	Meßwertkorrektur	-999 ... 9999	100
<b>x2out</b>	Meßwertkorrektur	-999 ... 9999	100
<b>m</b>	Skalierung: Steigung m	-9.99 ... 99.99	1
<b>b</b>	Skalierung: Verschiebung b	-99.9 ... 999.9	0
<b>gain</b>	Radizierung: Verstärkung gain	0 ... 9.999	1
<b>Tf</b>	Filter: Filterzeitkonstante	0 ... 999.9 s	0,5
<b>INP3</b>	<b>Signalverarbeitung für INP3</b>		
<b>m3</b>	Skalierung: Steigung m	-9.99 ... 99.99	1
<b>b3</b>	Skalierung: Verschiebung b	-99.9 ... 999.9	0
<b>gain3</b>	Radizierung: Verstärkung gain	0 ... 9.999	1
<b>Tf3</b>	Filter: Filterzeitkonstante	0 ... 999.9 s	1
<b>INP4</b>	<b>Signalverarbeitung für INP4</b>		
<b>m4</b>	Skalierung: Steigung m	-9.99 ... 99.99	1
<b>b4</b>	Skalierung: Verschiebung b	-99.9 ... 999.9	0
<b>gain4</b>	Radizierung: Verstärkung gain	0 ... 9.999	1
<b>Tf4</b>	Filter: Filterzeitkonstante	0 ... 999.9 s	0,5
<b>INP5</b>	<b>Signalverarbeitung für INP5</b>		
<b>m5</b>	Skalierung: Steigung m	9.99 ... 99.99	1
<b>b5</b>	Skalierung: Verschiebung b	-99.9 ... 999.9	0
<b>gain5</b>	Radizierung: Verstärkung gain	0 ... 9.999	1
<b>Tf5</b>	Filter: Filterzeitkonstante	0 ... 999.9 s	0,5
<b>INP6</b>	<b>Signalverarbeitung für INP6</b>		
<b>m6</b>	Skalierung: Steigung m	9.99 ... 99.99	1
<b>b6</b>	Skalierung: Verschiebung b	-99.9 ... 999.9	0
<b>gain6</b>	Radizierung: Verstärkung gain	0 ... 9.999	1
<b>Tf6</b>	Filter: Filterzeitkonstante	0 ... 999.9 s	0,5

# Parameter

## 11.9 Sonstiges

Text 1	Beschreibung	Wertebereich				Def.
<b>Aux</b>	Allgemein					
<b>Key</b>	Funktion der Fronttaste  .	0: Ohne Funktion 1: Automatik /Hand 2: Wext / Wint				1
<b>Block 1</b>	<b>EBloc</b>	Verändern erw. Bedienebene	0: frei	1: blockiert	2: blockiert über di1	3: blockiert über di2
	<b>HBloc</b>	Auto/Hand-Taste	0: frei	1: blockiert	2: blockiert über di1	3: blockiert über di2
	<b>CBloc</b>	Regler abschalten	0: frei	1: blockiert	2: blockiert über di1	3: blockiert über di2
	<b>WBloc</b>	Sollwert verstellen	0: frei	1: blockiert	2: blockiert über di1	3: blockiert über di2
<b>Block 2</b>	<b>PBloc</b>	Programm Preset	0: frei	1: blockiert	2: blockiert über di1	3: blockiert über di2
	<b>RBloc</b>	Prog. Run/Stop/Reset	0: frei	1: blockiert	2: blockiert über di1	3: blockiert über di2
	<b>OBloc</b>	Selbstoptimierung	0: frei	1: blockiert	2: blockiert über di1	3: blockiert über di2

## 11.10 Signale

Signal	Beschreibung	Wertebereich	Def.
<b>Setpt</b>	<b>Sollwertsignale</b>		
<b>Wint</b>	Interner Sollwert		
<b>Wext</b>	Externer Sollwert		
<b>dwext</b>	Externe Sollwertverschiebung		
<b>dw</b>	Interne Sollwertverschiebung	-99,9 ... 999,9	0
<b>Wsel</b>	Min/Max Sollwert		
<b>Contr</b>	<b>Reglersignale</b>		
<b>Y</b>	Stellgröße		
<b>YF</b>	Stellgrößen Rückmeldung		
<b>xw</b>	Regelabweichung		
<b>x1</b>	Hauptregelgröße x1		
<b>x2</b>	Hilfsregelgröße x2		
<b>x3</b>	Hilfsregelgröße x3		
<b>z</b>	Hilfsgröße Aufschaltung		
<b>OVC</b>	Externe Stellgrößenbegrenzung		
<b>xeff</b>	Effektiver Istwert		
<b>Input</b>	<b>Eingangssignale</b>		
<b>INP1</b>	Eingang 1		
<b>INP1r</b>	Rohmeßwert 1		
<b>...</b>			
<b>INP6</b>	Eingang 6		
<b>INP6r</b>	Rohmeßwert 6		
<b>Prog</b>	<b>Programmgebersignale</b>		
<b>WP</b>	Programmgebersollwert		
<b>tBrut</b>	Bruttozeit (inc. aller Pausenzeiten)		
<b>tNet</b>	Nettozeit (ohne Pausenzeiten)		
<b>tRest</b>	Restzeit		
<b>PNr</b>	Programmnummer	1 ... 3	1
<b>Clock</b>	<b>Aktuelle Uhrzeit</b>		

## 12 Ausführungen



Netzteil und Prozeßausgänge	KS 94	2	
	KS 94 mit Zweileiterspeisung	3	
	90...250 VAC 4 Relais (OUT1, OUT2, OUT4, OUT5)	3	
	90...250 VAC Universalausführung stetig/schaltend 3 Relais+ Strom-/Logikausgang(OUT1, OUT2, OUT4, OUT5)	4	
	24 VUC 4 Relais (OUT1, OUT2, OUT4, OUT5)	7	
Option B	24 VUC Universalausführung stetig/schaltend 3 Relais+ Strom-/Logikausgang(OUT1, OUT2, OUT4, OUT5)	8	
	Keine Schnittstelle	0	
	TTL-Schnittstelle mit 5 Steuer-Eingängen (di3...di7) und 4 Steuer-Ausgängen (do1...do4)	1	
	RS422/485-Schnittstelle mit 5 Steuer-Eingängen (di3...di7) und 4 Steuer-Ausgängen (do1...do4)	2	
	PROFIBUS-DP, 5Steuer-Eingänge (di3...di7) und 4 Steuer-Ausgänge (do1...do4)	3	
Option C	INTERBUS, 5Steuer-Eingänge (di3...di7) und 4 Steuer-Ausgänge (do1...do4)	4	
	Keine Zusatzfunktionen	0	
	2 Zusatzeingänge (INP3, INP4), 1 Zusatzausgang (OUT3), 5 Steuer-Eingänge (di8...di12) und 2 Steuer-Ausgänge (do5, do6)	1	
	1 Zusatzausgang (OUT3)	5	
Zusatz- funktionen	Keine Zusatzfunktionen	0	
	Meßwertkorrektur	1	
	Meßwertkorrektur und Programmgeber	2	
	Standardeinstellung	0	
	2-Punktgeber	1	
	3-Punkt-Schrittregler	2	
	Stetiger Regler (Strom-/Logikausgeang erforderlich)	3	
	3-Punktregler (Logik/Relais) (Strom-/Logikausgeang erforderlich)	4	
	3-Punkt-Schrittregler als 3-Komponentenregler (nur mit Zusatzeingängen INP3, INP4)	5	
	Stetiger Regler als 3-Komponentenregler (nur mit Zusatzeingängen INP3, INP4)	6	
	Einstellung nach Angabe	9	

### Bestellangaben für Engineering Tool:

Engineering Tool ET / KS 94	9407 999 01801
Reglersimulation SIM / KS 94	9407 999 03801
PC-Adapter zum Anschluß des Engineering Tools	9407 998 00001

## 12.1 Ein- und Ausgangszuordnung bei vorkonfigurierten Geräten

Der folgenden Tabelle ist die Zuordnung der Signale (z.B. X1, Y1, Alarne) zu den Ein- und Ausgängen bei der jeweiligen Voreinstellung zu entnehmen (Auslieferzustand). Die Zuordnungen können über Front oder Schnittstelle jederzeit verändert werden und sollten vor Inbetriebnahme überprüft und gegebenenfalls korrigiert werden.

Bestellnummern und Funktionen der vorkonfigurierten Geräte						
	<b>9407-92(0;3;7)-xxx1x</b> Zweipunktregler (Relaisausgang)					
	<b>9407-92(1;4;8)-xxx1x</b> Zweipunktregler (Logikausgang)					
	<b>9407-92(0;3;7)-xxx2x</b> Motor-Schritt-Regler					
	<b>9407-92(1;4;8)-xxx2x</b> Motor-Schritt-Regler					
	<b>9407-92(1;4;8)-xxx3x</b> Stetiger-Regler					
	<b>9407-92(1;4;8)-xxx4x</b> 3-Punktregler ('Heizen' = Logik; 'Kühlen' = Relais)					
	<b>9407-92(3;7)-xxx5x</b> 3 Pkt. Schrittregler; 3 Komponentenregler					
	<b>9407-9X(4;8)-xxx6x</b> Stetig, 3 Komponentenregler					
<b>Eingänge</b>						
INP1			X1			
INP3	-			X2	-	X2
INP4		-				X3
INP5	X2; Wext; Wd			Wext	X2; Wext; Wd	-
INP6		Hilfsgröße 'Z'				-
di1				W/Wext		
di2				Auto/Man		
di3				Local / Remote		
di4				Programmgeber start /stop		
di5				Programmgeber reset		
di6				Programmwahl / Select prg. 1		
di7				Programmwahl / Select prg. 2		
di8				Select parameter set 1		
di9				Select parameter set 2		
di10				OVC+ (3Pkt-Schritt)		
di11				OVC- (3Pkt-Schritt) w/dW		
di12				Tracking		
<b>Ausgänge</b>						
OUT1		Y1			Y1	
OUT2	-	-	Y2	Y1	-	Y2
OUT3					Xeff	
OUT4		Alarm1		Y2		Alarm1
OUT5					Alarm2	
do1					Programmgeber output 1	
do2					Programmgeber output 2	
do3					Programmgeber output 3	
do4					Programmgeber output 4	
do5					Auto/Man	
do6					W/Wext	

## 13 Notizen

Subject to alterations without notice  
Änderungen vorbehalten  
Sous réserve de toutes modifications

© PMA Prozeß- und Maschinen-Automation GmbH  
P.O.B. 310 320, D-34113 Kassel, Germany  
Printed in Germany 9499 040 44218 (0009)



9499-040-44218

A5