

# SIEMENS

## SIPART DR21

Kompaktregler/  
Compact controller  
6DR2100 (6DR2101/4)

Kurzanleitung/Quick Reference

C73000-B7474-C141-07



SIMATIC® , SIPART® , SITRANS®

sind Marken von Siemens.

Die übrigen Bezeichnungen in diesem Handbuch können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen können. Die Angaben in Zoll (inch) gelten gemäß dem Gesetz über Einheiten im Meßwesen“ nur für den Export.

SIMATIC® , SIPART® , SITRANS®

are Siemens registered trademarks.

All other product or system names are (registered) trademarks of their respective owners and must be treated accordingly.

According to the German law on units in measuring technology, data in inches only apply to devices for export.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden.

Zu widerhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung. Technische Änderungen vorbehalten.

The reproduction, transmission or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights created by the granting of patents or registration of a design are reserved. Technical data subject to change without notice.

# SIEMENS

SIPART DR21

6DR2100 (6DR2101/4)

Kurzanleitung .....	Seite	5
Quick References .....	page	33

## Allgemeine Hinweise



### GEFAHR

bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten **werden**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



### WARNUNG

bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **können**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



### VORSICHT

mit Warndreieck bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

### VORSICHT

ohne Warndreieck bedeutet, dass ein Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

### ACHTUNG

bedeutet, dass ein unerwünschtes Ergebnis oder Zustand eintreten kann, wenn der entsprechenden Hinweis nicht beachtet wird.



### HINWEIS

bedeutet einen Hinweis auf einen möglichen Vorteil, wenn die Empfehlung eingehalten wird.

## General Notes



### DANGER

indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.



### WARNING

indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.



### CAUTION

used with the safety alert symbol indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury.

### CAUTION

used without the safety alert symbol indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in property damage.

### NOTICE

used without the safety alert symbol indicates a potential situation which, if not avoided, may result in an undesirable result or state.



### NOTE

indicates a reference to a possible advantage when this recommendation is followed.

## Einleitung

Diese Anleitung enthält:

- Informationen zur Prozessbedienung
- Bedienanweisungen zur Konfigurierung und
- alle Parameterlisten und Konfigurierfunktionen

Die Beschreibung der mechanischen Einstellungen und der Montage befindet sich in der mitgelieferten Montageanleitung. Tiefergehende Informationen enthält das Gerätehandbuch.

## Bezugsquelle des Gerätehandbuchs

Das Gerätehandbuch können Sie über eine unserer Siemens-Niederlassungen unter folgender Bestellnummer beziehen:

deutsch C73000-B7400-C143  
 englisch C73000-B7476-C143

oder elektronisch über das Internet unter der Adresse  
<http://www.feldgeraete.de>



## WARNUNG

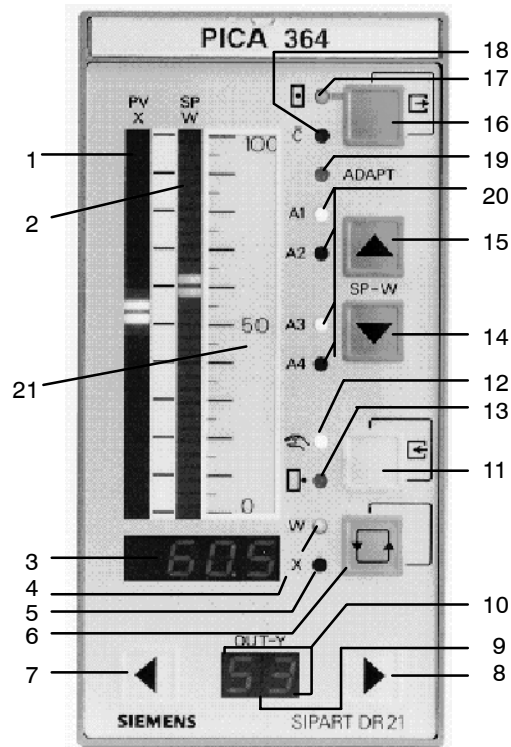
Die Informationen zur Sicherheit in der Montageanleitung sind unbedingt zu beachten!

## Inhalt

Diese Anleitung ist in folgende Themen gegliedert:

	Thema	Seite
1	Übersicht	5
2	Bedienen und Beobachten	6
2.1	Bedienbeispiele	7
2.2	Betriebs- und Fehlermeldungen	8
3	Konfigurieren (Konfigurierebene)	9
3.1	onPA - Online-Parameter	10
3.2	oFPA - Offline-Parameter	11
3.3	StrS - Strukturschalter	12
3.4	CAE3 - UNI-Modul einstellen	19
3.5	AdAP - Adaption starten	21
3.6	AdAP - Adaption beenden	22
3.7	Fehlermeldungen bei der Adaption	23
3.8	APSt - All Preset (Werkseinstellung)	24
4	Blockschaltbild	25
4.1	Eingangsschaltungen	26
4.2	Ausgangsschaltungen	29
5	Kurzzeichenerklärung	30

## Darstellung der Bedien- und Anzeigefront



### Istwert und Sollwert anzeigen

- 1 Analoganzeige Istwert x
- 2 Analoganzeige Sollwert w
- 3 w/x-Digitalanzeige (weitere Werte anzeigbar)
- 4 Meldeleuchte w – leuchtet, wenn w angezeigt wird
- 5 Meldeleuchte x – leuchtet, wenn x angezeigt wird
- 6 Umschalttaste für w/x-Digitalanzeige, Quittiertaste für Blinken nach Netzwiederkehr und Einstiegtaste in die Auswahlebene

### Stellwert ändern

- 7 Taste zur Stellwertänderung – zu (auf)
- 8 Taste zur Stellwertänderung – auf (zu)
- 9 y-Digitalanzeige
- 10 Meldeleuchten der  $\Delta y$ -Binärausgänge beim S-Regler
- 11 Umschalttaste Hand / Automatik **und** Entertaste von der Auswahlebene in die Konfigurierenebene
- 12 Meldeleuchte Handbetrieb
- 13 Meldeleuchte y-extern-Betrieb

### Sollwert ändern

- 14 Taste: Sollwert fällt
- 15 Taste: Sollwert steigt
- 16 Umschalttaste Sollwert intern / extern und Exittaste aus der Konfigurier- und Auswahlebene in die Prozessbedienebene
- 17 Meldeleuchte Sollwert intern
- 18 Meldeleuchte Computer (mit  $w_{ext}$ ) abgeschaltet

### weitere Meldungen

- 19 Meldeleuchte Adaptionsverfahren läuft
- 20 Meldeleuchten für "Grenzwert angesprochen"
- 21 Messstellenschild



### HINWEIS

Die komplette Bedienung kann mit dem Binärsignal bLb gesperrt werden; Ausnahme: Umschaltung für w/x-Digitalanzeige

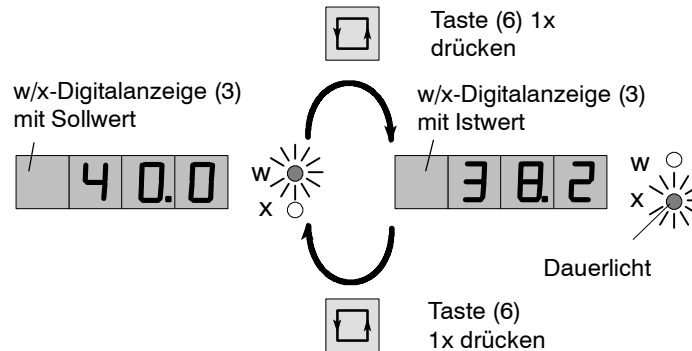
# Bedienbeispiele

## 2.1

### Beispiel 1: w/x-Anzeige

Auf der w/x-Anzeige (3) soll zwischen dem Sollwert w und dem Istwert x umgeschaltet werden.

### Lösung







### HINWEIS

Dieses Beispiel entspricht der Werkseinstellung – weitere Werte können angezeigt werden (Strukturschalter S80 / S81).

### Beispiel 2: w-Änderung

Der Sollwert w auf der Bedien- und Anzeigefront (interner Sollwert) soll geändert werden.




### Lösung

<p><b>WENN</b> w angezeigt wird</p>  <p>w/x-Digitalanzeige (3) mit Sollwert</p>	<p><b>UND</b> wenn der Regler auf Intern-Betrieb,</p> 	<p><b>DANN</b> ist eine w-Änderung möglich.</p> <p> (15)</p> <p>SP-W</p> <p> (14)</p>
--	--	---



### HINWEIS

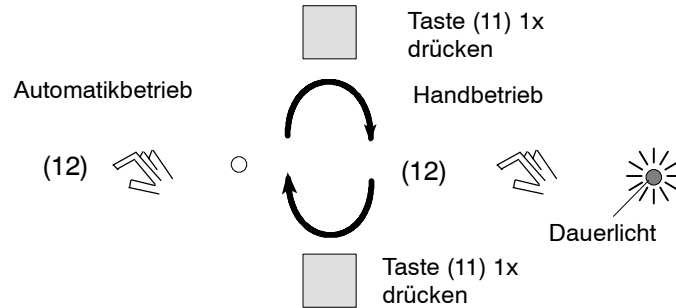
Diese Sollwertänderung ist nicht möglich z.B. bei Handbetrieb mit Sollwertnachführung (x-Tracking), Externbetrieb bei DDC- oder Folgeregler (S1), usw. oder

<p><b>WENN</b> x angezeigt wird,</p>  <p>w/x-Digitalanzeige (3) mit Istwert</p>	<p><b>DANN</b> ist eine w-Änderung möglich</p> <p><del> (15)</del></p> <p><del>SP-W</del></p> <p><del> (14)</del></p>
--	---

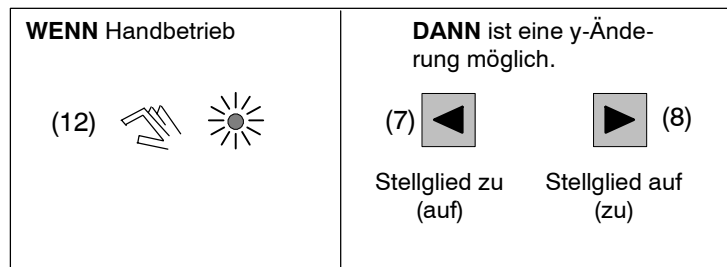
**Beispiel 3:  
y-Änderung**

Der Regler soll von Automatikbetrieb auf Handbetrieb umgeschaltet und danach der Stellwert y verändert werden.

**Lösung:  
Umschaltung  
Hand-/Automa-  
tikbetrieb**



**Lösung:  
y-Änderung**



**HINWEIS**

Eine y-Änderung ist möglich, wenn Meldeleuchte "y-extern-Betrieb" (13) aus, d.h. es darf kein y-extern-Betrieb, kein Nachführ-, Sicherheits- oder Blockierbetrieb vorliegen.

## Betriebs- und Fehlermeldungen

## 2.2

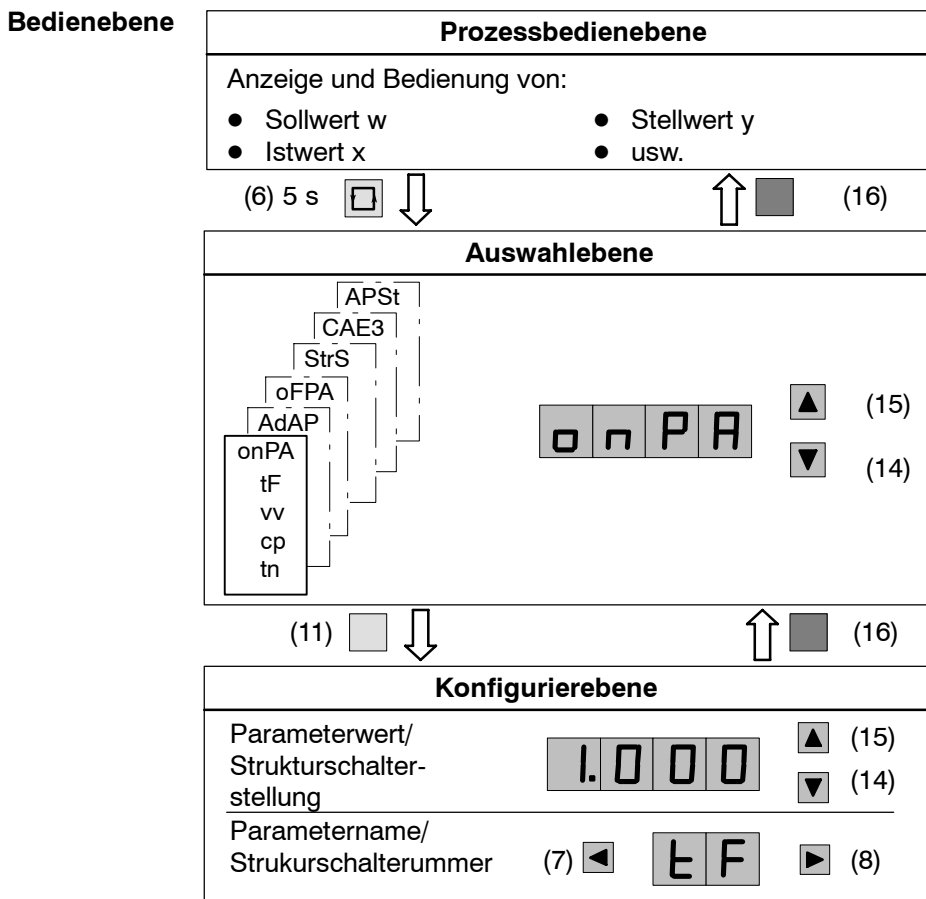
**Liste von Meldungen**

Folgende Betriebs- und Fehlermeldung können auf der w/x-Digitalanzeige (3) angezeigt werden.

□ 0 F L	Unter- oder Überschreitung des Anzeigebereichs.
□ . . 4 .	Analogsignalüberwachung von z.B. Eingang 3 (Zeichen an dritter Stelle) angesprochen.
E E S E	Überwachung der CPU nach Zuschalten der Hilfsenergie.
C P U 4	CPU defekt.
N E N 4	EEPROM defekt.
0 P . 1 .	Signalumformermodul UNI (Option) auf Steckplatz 1 nicht gesteckt.
0 P . 3 .	Signalumformermodul (Option) auf Steckplatz 3 nicht gesteckt.



- Werkseinstellung** SIPART DR21 arbeitet in der Werkseinstellung als Festwertregler.  
Aus Sicherheitsgründen sind der Proportionalbeiwert  $K_p$  (cP) und die Nachstellzeit  $T_n$  auf unkritische Werte voreingestellt.
- Konfigurieren** Der Vorgang des Konfigurierens bedeutet:
- Aufruf fest hinterlegter Reglerfunktionen aus dem Speicher (EPROM),
  - Anpassen der Reglerparameter.
- Konfiguriervorgang** Der Vorgang des Konfigurierens wird über die Bedien- und Anzeigefront durchgeführt.
- Zunächst wird die Funktion der Bedien- und Anzeigefront von der **Prozessbedienebene** in die **Auswahlebene** umgeschaltet. Dort werden die Parameterlisten, die Strukturschalterliste oder die Inbetriebnahmefunktionen ausgewählt.
- Nach einem weiteren Wechsel in die **Konfigurierebene** können
- die Parameter der ausgewählten Liste angezeigt und verändert werden,
  - Funktionen gestartet werden.




## HINWEIS

Weitere Einzelheiten über Ebenenwechsel und Auswahlfunktionen sind den Einzelbeschreibungen der Konfigurierebene zu entnehmen.

# onPA - Online-Parameter

## 3.1

**Inhalt** Parameter, welche den Prozessverlauf bestimmen und im uneingeschränkten Reglerbetrieb (online) verändert werden können.  
Die Auswirkungen der Parameteränderung auf den Prozess können bei angezeigtem Parameter beobachtet werden.

	Schritt	Vorgehen
<b>Einstieg in die onPA-Liste</b>	1	Taste  (6) ca. 6 s lang drücken bis "PS" blinkt, Taste loslassen - Anzeige "onPA" (Auswahlebene). Blockiert, wenn Binärsignal bLPS=1.
	2	Taste  (11) 1x drücken (Konfigurierebene).
<b>Parameteränderung</b>	3	Mit den Tasten  (7) oder  (8) Parameternamen in der y-Digitalanzeige (9) auswählen.
	4	Mit den Tasten  (15) oder  (14) Parameterwert in der w/x-Digitalanzeige (3) ändern.
	5	Schritte 3 und 4 wiederholen, bis alle erforderlichen Parameter eingestellt sind.
<b>Ausstieg zur Prozessbedienebene</b>	6	Taste  (16) 1x drücken (Auswahlebene).
	7	Taste  (16) 1x drücken (Prozessbedienebene).

### onPA - Online-Parameterliste

Parameter	y-Anz. Param.- Namen	w/x-Anzeige			
		Min.	Max.	Werkseinstellung	Einheit
Filterzeitkonstante für Filter xd (adaptiv)	tF	off/1.000	1000	1.000	s
Vorhaltverstärkung Vv	uu	0.100	10.00	5.000	1
Proportionalbeiwert Kp	cP	0.100	100.0	0.100	1
Nachstellzeit Tn	tn	1.000	9984	9984	s
Vorhaltzeit Tv	tv	off/1.000	2992	off	s
Ansprechschwelle	AH	0.0	10.0	0.0	%
Arbeitspunkt	Y0	Auto/0.0	100.0	Auto	%
Stellwertanfang (YA ≤ YE)	YA	-10.0	110.0	-5.0	%
Stellwertende	YE	-10.0	110.0	105.0	%
y-Stellzeit auf/ Periode Heizen	tP	off/0.100	1000	1.000	s
y-Stellzeit zu/ Periode Kühlen	tM	off/0.100	1000	1.000	s
Stellimpulspause	tA	20	600 <sup>1)</sup>	200	ms
Stellimpulslänge	tE	20	600 <sup>1)</sup>	200	ms
Filterzeit AE1	t1	off/0.100	1000	1.000	s
Filterzeit AE2	t2	off/0.100	1000	1.000	s
Filterzeit AE3	t3	off/0.100	1000	1.000	s
Filterzeit AE4	t4	off/0.100	1000	1.000	s
Konstante c1	c1	-1.999	9.999	0.000	
Konstante c2	c2	-1.999	9.999	0.000	
Konstante c3	c3	-1.999	9.999	0.000	
Konstante c4	c4	-1.999	9.999	0.000	
Konstante c5	c5	-1.999	9.999	0.000	
Konstante c6	c6	-9.99	9.99	0.00	
Konstante c7	c7	+1.000	9.999	0.000	
Anzeigewiederholrate	dr	0.100	9.900	1.000	s

<sup>1)</sup> bei S2=1 bis zu 9980 ms minimale Impulspause und -länge, mit tA im Kühlzweig, mit tE im Heizzweig

# oFPA - Offline-Parameter

## 3.2

**Inhalt** Parameter, welche Grundfunktionen festlegen, wie Anzeigeelemente, Grenzwerte, Sicherheitswerte usw. Sie wirken erst nach Zurückschalten in die Prozessbedienebene.

	Schritt	Vorgehen
<b>Einstieg in die oFPA-Liste</b>	1	Taste  (6) ca. 6 s lang drücken bis "PS" blinkt, Taste loslassen - Anzeige "onPA" (Auswahlebene). Blockiert, wenn Binärsignal bLPS=1.
	2	Taste  (15) mehrmals drücken bis "oFPA" angezeigt wird (Auswahlebene). Blockiert, wenn Binärsignal bLS=1.
	3	Taste  (11) ca. 3 s lang drücken (Konfigurierebene). Regler ist jetzt blockiert, letztes y wird gehalten.
<b>Parameteränderung</b>	4	Mit den Tasten  (7) oder  (8) Parameternamen in der y-Digitalanzeige (9) auswählen.
	5	Mit den Tasten  (15) oder  (14) Parameterwert in der w/x-Digitalanzeige (3) ändern.
	6	Schritte 4 und 5 wiederholen, bis alle erforderlichen Parameter eingestellt sind.
<b>Ausstieg zur Prozessbedienebene</b>	7	Taste  (16) 1x drücken (Auswahlebene).
	8	Taste  (16) 1x drücken (Prozessbedienebene). Regler ist in Handbetrieb.

### oFPA - Offline Parameterliste










Parameter	y-Anz.	w/x-Anzeige			
	Param.- Namen	Min.	Max.	Werkseinstellung	Einheit
Dezimalpunkt w/x-Anzeige	dP	----	----	----.-	-
Anfangswert	dA	-1999	9999	0.0	-
Endwert	dE	-1999	9999	100.0	-
Alarm 1	A1	-110 % bis 110 % von dA, dE bei S76/S77 = 0 bis 5		5.0	
Alarm 2 (A2 ≤ A1)	A2			-5.0	
Alarm 3	A3			5.0	
Alarm 4 (A4 ≤ A5)	A4			-5.0	
Hysterese Alarme	HA	0.1	10.0	1.0	%
Sollwert Anfang	SA	-10 % bis 110 % von dA, dE		-5.0	
Sollwert Ende	SE			105.0	
Sicherheitssollwert	SH			0.0	
Sollwertrampenzeit	tS	oFF/0.100	9984	oFF	min
Verhältnissfaktor Anfang	vA	0.000	9.999	0.000	1
Verhältnissfaktor Ende	vE	0.000	9.999	1.000	1
Sicherheitsstellwert	YS	-10.0	110.0	0.0	%
Splitrange links (Y1 ≤ Y2)	Y1	0.0	100.0	50.0	%
Splitrange rechts	Y2	0.0	100.0	50.0	%
Ausgangswerte des Linearisierers  L-1 (-10 %) bis L11 (110 %) sind äquidistante Eingangsstützstellen (1) Hinweis: Bei S21=5, Werte normiert auf dA bis dE.	L-1	-10.0	110.0	-10.0	%(1)
	L0	-10.0	110.0	0.0	%(1)
	L1	-10.0	110.0	10.0	%(1)
	L2	-10.0	110.0	20.0	%(1)
	L3	-10.0	110.0	30.0	%(1)
	L4	-10.0	110.0	40.0	%(1)
	L5	-10.0	110.0	50.0	%(1)
	L6	-10.0	110.0	60.0	%(1)
	L7	-10.0	110.0	70.0	%(1)
	L8	-10.0	110.0	80.0	%(1)
	L9	-10.0	110.0	90.0	%(1)
	L10	-10.0	110.0	100.0	%(1)
L11	-10.0	110.0	110.0	%(1)	
Dezimalpunkt <sup>1)</sup>	Pd	---	----	---.-	-
Anfangswert <sup>1)</sup>	Ad	-1999	9999	0.0	-
Endwert <sup>1)</sup>	Ed	-1999	9999	100.0	-

<sup>1)</sup> ab Softwarestand -A9, nur bei Verhältnisregler (S1 = 3)  
Anzeigebereich der Regelgröße x1 und der bewerteten führenden Prozessgröße w.

# StrS – Strukturschalter

## 3.3

**Inhalt**                   Schalter (Software), welche die Struktur des Gerätes festlegen.

	Schritt	Vorgehen
<b>Einstieg in die StrS-Liste</b>	1	Taste  (6) ca. 6 s lang drücken bis "PS" blinkt, Taste loslassen - Anzeige "onPA" (Auswahlebene). Blockiert, wenn Binärsignal bLPS=1.
	2	Taste  (15) mehrmals drücken bis "StrS" angezeigt wird (Auswahlebene). Blockiert, wenn Binärsignal bLS=1.
	3	Taste  (11) ca. 3 s lang drücken (Konfigurierenebene). Regler ist jetzt blockiert, letztes y wird gehalten.
<b>Strukturschalter ändern</b>	4	Mit den Tasten  (7) oder  (8) Strukturschalternummern in der y-Digitalanzeige (9) auswählen.
	5	Mit den Tasten  (15) oder  (14) Strukturschalterstellung in der w/x-Digitalanzeige (3) ändern.
	6	Schritte 4 und 5 wiederholen, bis alle erforderlichen Parameter eingestellt sind.
<b>Ausstieg zur Prozessbedienebene</b>	7	Taste  (16) 1x drücken (Auswahlebene).
	8	Taste  (16) 1x drücken (Prozessbedienebene). Regler ist in Handbetrieb.

### StrS - Strukturschalterliste



#### HINWEIS

[ ] entspricht der Werkseinstellung

Strukturschalter	Stellung	Funktion
Grundeinstellungen	S1	[0] <b>Reglertyp</b> Festwert- / Dreikomponentenregler/ Regler mit 2 internen Sollwerten
		1 Folge- / Gleichlauf- / SPC-Regler
		2 DDC-Regler
		3 Verhältnisregler
		4 Leitgerät / Prozessanzeiger
		5 Festwertregler mit 1 Sollwert für Leitsystemkopplung <sup>1)</sup>
	S2	[0] <b>Ausgangsstruktur</b> K-Ausgang
		1 S-Ausgang: Zweipunktregler mit 2 Ausgängen Heizen/Kühlen
		2 S-Ausgang: Dreipunktschrittregler für motorische Antriebe, interne Rückführung
S3	[0] <b>Netzfrequenz-Unterdrückung</b> 50 Hz	
	1 60 Hz	

<sup>1)</sup> ab Softwarestand -A7

Struktur- schalter	Stel- lung	Funktion
Analogeingänge	S4	<b>Eingangssignal AE1 und Messumformerstörungsmeldung</b> [0] 0 bis 20 mA ohne MUF 1 0 bis 20 mA mit MUF 2 4 bis 20 mA ohne MUF 3 4 bis 20 mA mit MUF
	S5	<b>Eingangssignal AE2 und Messumformerstörungsmeldung</b> [0] 0 bis 20 mA ohne MUF 1 0 bis 20 mA mit MUF 2 4 bis 20 mA ohne MUF 3 4 bis 20 mA mit MUF
	S6	<b>Eingangssignal AE3 (Steckplatz 1) und Messumformerstörungsmeldung</b> [0] 0 bis 20 mA oder U,R,P,T ohne MUF 1 0 bis 20 mA oder U,R,P,T mit MUF 2 4 bis 20 mA oder U ohne MUF 3 4 bis 20 mA oder U mit MUF 4 UNI-Modul Min bei Sensorbruch ohne MUF 5 UNI-Modul Max bei Sensorbruch ohne MUF 6 UNI-Modul Min bei Sensorbruch mit MUF 7 UNI-Modul Max bei Sensorbruch mit MUF
	S7	<b>Eingangssignal AE4 (Steckplatz 2) und Messumformerstörungsmeldung</b> [0] 0 bis 20 mA oder U,R,P,T ohne MUF 1 0 bis 20 mA oder U,R,P,T mit MUF 2 4 bis 20 mA oder U ohne MUF 3 4 bis 20 mA oder U mit MUF
	S8	<b>Eingangssignal AE3 (Steckplatz 1) mit UNI-Modul (nur wirksam bei S6=4/5/6/7)</b> [0] mV (linear), mit Messbereichsstecker U oder I 1 Thermoelement mit interner Vergleichsstelle 2 Thermoelement mit externer Vergleichsstelle 3 PT100 Vierleiteranschluss 4 PT100 Dreileiteranschluss 5 PT100 Zweileiteranschluss 6 Widerstandsgeber mit $R < 600 \Omega$ 7 Widerstandsgeber mit $600 \Omega \leq R < 2,8 \text{ k}\Omega$
	S9	<b>Thermoelementtyp AE3 (Steckplatz 1) mit UNI-Modul (nur wirksam bei S8=1/2)</b> [0] Typ L 1 Typ J 2 Typ K 3 Typ S 4 Typ B 5 Typ R 6 Typ E 7 Typ N 8 Typ T 9 Typ U 10 beliebiger Typ (ohne Linearisierung)
	S10	<b>Temperatureinheit AE3 (Steckplatz 1) mit UNI-Modul (nur wirksam bei S8=1/2/3/4/5)</b> [0] Grad Celsius 1 Grad Fahrenheit 2 Kelvin

Struktur- schalter	Stel- lung	Funktion																																																																																																																																										
Analogeingänge	S11 S12 S13 S14	<b>Radizierung AE1 bis AE4</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>nein</th> <th>ja</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AE1</td> <td>[0]</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>AE2</td> <td>[0]</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>AE3</td> <td>[0]</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>AE4</td> <td>[0]</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>		nein	ja	AE1	[0]	1	AE2	[0]	1	AE3	[0]	1	AE4	[0]	1																																																																																																																											
		nein	ja																																																																																																																																									
	AE1	[0]	1																																																																																																																																									
	AE2	[0]	1																																																																																																																																									
	AE3	[0]	1																																																																																																																																									
	AE4	[0]	1																																																																																																																																									
	S15 S16 S17 S18 S19 S20	<b>Zuweisung von x1, x2, x3, yN, yR, z nach AE1A bis AE4A</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>0 %</th> <th>AE1A</th> <th>AE2A</th> <th>AE3A</th> <th>AE4A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>x1</td> <td>0</td> <td>[1]</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>x2</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>[2]</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>x3/ WEA/ WWEA</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>[3]</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>yN</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>[4]</td> </tr> <tr> <td>yR</td> <td>[0]</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>z</td> <td>[0]</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>		0 %	AE1A	AE2A	AE3A	AE4A	x1	0	[1]	2	3	4	x2	0	1	[2]	3	4	x3/ WEA/ WWEA	0	1	2	[3]	4	yN	0	1	2	3	[4]	yR	[0]	1	2	3	4	z	[0]	1	2	3	4																																																																																																
		0 %	AE1A	AE2A	AE3A	AE4A																																																																																																																																						
	x1	0	[1]	2	3	4																																																																																																																																						
	x2	0	1	[2]	3	4																																																																																																																																						
x3/ WEA/ WWEA	0	1	2	[3]	4																																																																																																																																							
yN	0	1	2	3	[4]																																																																																																																																							
yR	[0]	1	2	3	4																																																																																																																																							
z	[0]	1	2	3	4																																																																																																																																							
S21	[0] 1 2 3 4 5	<b>Zuweisung des Linearisierers (siehe oFPA) auf</b> keine AE1 AE2 AE3 AE4 x1																																																																																																																																										
Steckpl. 3	S22	<b>Bestückung Steckplatz 3</b> nicht bestückt																																																																																																																																										
	1	4 BA / 2 BE ( BA3 - BA6 / BE3, BE4 ) 4 BA / 1 BE ( BA3 - BA6 / BE3, BE4=0 )																																																																																																																																										
	2	5 BE ( BE3 - BE7 )																																																																																																																																										
	3	2 Relais ( BA3, BA4 )																																																																																																																																										
Binäreingänge	S23 S24 S25 S26 S27 S28 S29 S30 S31 S32 S33 S92	<b>Zuweisung der Steuersignale nach Binäreingängen</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2">Low</th> <th colspan="3">Grundgerät</th> <th colspan="5">Steckplatz 3</th> <th rowspan="2">High</th> </tr> <tr> <th>BE1</th> <th>BE2</th> <th>BE3</th> <th>BE4</th> <th>BE5</th> <th>BE6</th> <th>BE7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CB</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>[8]</td> </tr> <tr> <td>He</td> <td>[0]</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>0</td> <td>[1]</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Si</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>[2]</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>[0]</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>tS</td> <td>[0]</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>+ybL</td> <td>[0]</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-ybL</td> <td>[0]</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>bLb</td> <td>[0]</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>bLS</td> <td>[0]</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>bLPS</td> <td>[0]</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>tSH</td> <td>[0]</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> *) ab Softwarestand -B5		Low	Grundgerät			Steckplatz 3					High	BE1	BE2	BE3	BE4	BE5	BE6	BE7	CB	0	1	2	3	4	5	6	7	[8]	He	[0]	1	2	3	4	5	6	7	-	N	0	[1]	2	3	4	5	6	7	-	Si	0	1	[2]	3	4	5	6	7	-	P	[0]	1	2	3	4	5	6	7	8	tS	[0]	1	2	3	4	5	6	7	-	+ybL	[0]	1	2	3	4	5	6	7	-	-ybL	[0]	1	2	3	4	5	6	7	-	bLb	[0]	1	2	3	4	5	6	7	-	bLS	[0]	1	2	3	4	5	6	7	-	bLPS	[0]	1	2	3	4	5	6	7	-	tSH	[0]	1	2	3	4	5	6	7	-
		Low			Grundgerät			Steckplatz 3						High																																																																																																																														
			BE1	BE2	BE3	BE4	BE5	BE6	BE7																																																																																																																																			
	CB	0	1	2	3	4	5	6	7	[8]																																																																																																																																		
	He	[0]	1	2	3	4	5	6	7	-																																																																																																																																		
	N	0	[1]	2	3	4	5	6	7	-																																																																																																																																		
	Si	0	1	[2]	3	4	5	6	7	-																																																																																																																																		
	P	[0]	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																																		
	tS	[0]	1	2	3	4	5	6	7	-																																																																																																																																		
	+ybL	[0]	1	2	3	4	5	6	7	-																																																																																																																																		
	-ybL	[0]	1	2	3	4	5	6	7	-																																																																																																																																		
	bLb	[0]	1	2	3	4	5	6	7	-																																																																																																																																		
	bLS	[0]	1	2	3	4	5	6	7	-																																																																																																																																		
	bLPS	[0]	1	2	3	4	5	6	7	-																																																																																																																																		
	tSH	[0]	1	2	3	4	5	6	7	-																																																																																																																																		
S34 S35 S36 S37 S38 S39 S40	<b>Wirksinn der BE auf zugewiesene Steuersignale</b> 24 V = High 0 V = High <table border="1"> <tbody> <tr> <td>CB</td> <td>[0]</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>He</td> <td>[0]</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>[0]</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Si</td> <td>[0]</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>[0]</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>tS / tSH</td> <td>[0]</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>+/-ybL</td> <td>[0]</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	CB	[0]	1	He	[0]	1	N	[0]	1	Si	[0]	1	P	[0]	1	tS / tSH	[0]	1	+/-ybL	[0]	1																																																																																																																						
CB	[0]	1																																																																																																																																										
He	[0]	1																																																																																																																																										
N	[0]	1																																																																																																																																										
Si	[0]	1																																																																																																																																										
P	[0]	1																																																																																																																																										
tS / tSH	[0]	1																																																																																																																																										
+/-ybL	[0]	1																																																																																																																																										
S41	[0] 1 2	<b>Steuersignal CB</b> statisch ohne Quittung statisch mit Quittung dynamisch als Impuls (Flip-Flop-Wirkung)																																																																																																																																										

Struktur- schalter	Stel- lung	Funktion
Sollwertumschaltung	S42	<b>Blockierung der Umschaltung Sollwert intern / extern</b> nur intern nur extern keine Blockierung
	S43	<b>x-tracking bei H oder N (DDC) oder Si</b> nein ja
	S44	<b>Sollwert bei CB-Ausfall</b> letztes wi Sicherheits-Sollwert SH
	S45	<b>Nachführen von wi auf den wirksamen Sollwert w</b> bzw. Nachführen von wwi auf das wirksame Sollverhältnis wv ja nein
Regelalgorithmus	S46	<b>Wirksinn bezogen auf xd (w - x)</b> normal ( $K_p > 0$ ) reversiert ( $K_p < 0$ )
	S47	<b>D-Glied-Aufschaltung</b> xd x 2 x1 3 z Wirksinn gegen x 4 z Wirksinn mit x
	S48	<b>Wahl der Adaption</b> keine Adaption 1 Regelverhalten ohne Überschwingen 2 Regelverhalten mit Einschwingen nach d. Betragsoptimum
Ausgangsumschaltung	S49	<b>Vorrang N (DDC) oder H</b> N (DDC) H
	S50	<b>Handbetrieb bei Messumformer-Störung</b> keine Umschaltung (nur Anzeige) 1 Handbetrieb beginnend mit letztem y 2 Handbetrieb beginnend mit ys
	S51	<b>Umschaltung Hand / Automatik über</b> Handtaste Hi      Steuersignal He      Verriegelung HeES [0] ja                      ja/statisch              mit 1 nein                      ja/statisch              mit 2 keine Umschaltung Handbetrieb 3 ja                          ja/dynamisch              mit 4 ja                          ja/dynamisch              ohne
	S52	<b>ly-Abschaltung bei DDC- oder Nachführbetrieb (nur K-Regler)</b> ohne 1 mit
	S53	<b>Stellgrößenbegrenzung YA / YE</b> Nur im Automatikbetrieb wirksam In allen Betriebsarten wirksam
y-Anzeige	S54	<b>Stellgrößenanzeige</b> Reglerausgang y 1 Stellungsrückmeldung y <sub>R</sub> 2 Splitränge y1/y2 3 keine Anzeige
	S55	<b>Wirksinn der Stellgrößenanzeige yAn</b> normal: yAn = y 1 reversiert: yAn = 100% - y

Struktur- schalter	Stel- lung	Funktion																																																																																																																																	
Umschaltung Analogausgang	S56	<b>Zuweisung von Reglergrößen auf den Analogausgang</b> <table> <tr><td>[0]</td><td>y</td><td>0 bis 20 mA</td></tr> <tr><td>1</td><td>y</td><td>4 bis 20 mA</td></tr> <tr><td>2</td><td>w</td><td>0 bis 20 mA</td></tr> <tr><td>3</td><td>w</td><td>4 bis 20 mA</td></tr> <tr><td>4</td><td>x</td><td>0 bis 20 mA</td></tr> <tr><td>5</td><td>x</td><td>4 bis 20 mA</td></tr> <tr><td>6</td><td>x1</td><td>0 bis 20 mA</td></tr> <tr><td>7</td><td>x1</td><td>4 bis 20 mA</td></tr> <tr><td>8</td><td>xd + 50%</td><td>0 bis 20 mA</td></tr> <tr><td>9</td><td>xd + 50%</td><td>4 bis 20 mA</td></tr> <tr><td>10</td><td>y1</td><td>0 bis 20 mA ab Version -B2</td></tr> <tr><td>11</td><td>y1</td><td>4 bis 20 mA ab Version -B2</td></tr> <tr><td>12</td><td>y2</td><td>0 bis 20 mA ab Version -B2</td></tr> <tr><td>13</td><td>y2</td><td>4 bis 20 mA ab Version -B2</td></tr> <tr><td>14</td><td>1-y1</td><td>0 bis 20 mA ab Version -B2</td></tr> <tr><td>15</td><td>1-y1</td><td>4 bis 20 mA ab Version -B2</td></tr> <tr><td>16</td><td>1-y2</td><td>0 bis 20 mA ab Version -B2</td></tr> <tr><td>17</td><td>1-y2</td><td>4 bis 20 mA ab Version -B2</td></tr> </table>	[0]	y	0 bis 20 mA	1	y	4 bis 20 mA	2	w	0 bis 20 mA	3	w	4 bis 20 mA	4	x	0 bis 20 mA	5	x	4 bis 20 mA	6	x1	0 bis 20 mA	7	x1	4 bis 20 mA	8	xd + 50%	0 bis 20 mA	9	xd + 50%	4 bis 20 mA	10	y1	0 bis 20 mA ab Version -B2	11	y1	4 bis 20 mA ab Version -B2	12	y2	0 bis 20 mA ab Version -B2	13	y2	4 bis 20 mA ab Version -B2	14	1-y1	0 bis 20 mA ab Version -B2	15	1-y1	4 bis 20 mA ab Version -B2	16	1-y2	0 bis 20 mA ab Version -B2	17	1-y2	4 bis 20 mA ab Version -B2																																																																											
	[0]	y	0 bis 20 mA																																																																																																																																
	1	y	4 bis 20 mA																																																																																																																																
	2	w	0 bis 20 mA																																																																																																																																
	3	w	4 bis 20 mA																																																																																																																																
	4	x	0 bis 20 mA																																																																																																																																
	5	x	4 bis 20 mA																																																																																																																																
	6	x1	0 bis 20 mA																																																																																																																																
	7	x1	4 bis 20 mA																																																																																																																																
	8	xd + 50%	0 bis 20 mA																																																																																																																																
	9	xd + 50%	4 bis 20 mA																																																																																																																																
	10	y1	0 bis 20 mA ab Version -B2																																																																																																																																
	11	y1	4 bis 20 mA ab Version -B2																																																																																																																																
	12	y2	0 bis 20 mA ab Version -B2																																																																																																																																
	13	y2	4 bis 20 mA ab Version -B2																																																																																																																																
	14	1-y1	0 bis 20 mA ab Version -B2																																																																																																																																
	15	1-y1	4 bis 20 mA ab Version -B2																																																																																																																																
16	1-y2	0 bis 20 mA ab Version -B2																																																																																																																																	
17	1-y2	4 bis 20 mA ab Version -B2																																																																																																																																	
Binärausgänge	S57	<b>Zuweisung +/-Δy</b> <table> <thead> <tr> <th></th> <th>BA1</th> <th>BA2</th> <th>BA7 (Relais)</th> <th>BA8 (Relais)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>[0]</td><td>-</td><td>-</td><td>+Δy</td><td>-Δy</td></tr> <tr><td>1</td><td>+Δy</td><td>-Δy</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2</td><td>-</td><td>-Δy</td><td>+Δy</td><td>-</td></tr> <tr><td>3</td><td>+Δy</td><td>-</td><td>-</td><td>-Δy</td></tr> </tbody> </table> <p>Hinweis: S57 hat Vorrang vor S58 bis S68</p>		BA1	BA2	BA7 (Relais)	BA8 (Relais)	[0]	-	-	+Δy	-Δy	1	+Δy	-Δy	-	-	2	-	-Δy	+Δy	-	3	+Δy	-	-	-Δy																																																																																																								
		BA1	BA2	BA7 (Relais)	BA8 (Relais)																																																																																																																														
	[0]	-	-	+Δy	-Δy																																																																																																																														
	1	+Δy	-Δy	-	-																																																																																																																														
	2	-	-Δy	+Δy	-																																																																																																																														
	3	+Δy	-	-	-Δy																																																																																																																														
	Binärausgänge	S58 S59 S60 S61 S62 S63 S64 S65 S66 S67 S68	<b>Zuweisung von Meldesignalen auf Binärausgänge</b> <table> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2">keine</th> <th colspan="2">Grundgerät</th> <th colspan="4">Steckplatz 3</th> <th colspan="2">Grundgerät</th> </tr> <tr> <th>BA1</th> <th>BA2</th> <th>BA3</th> <th>BA4</th> <th>BA5</th> <th>BA6</th> <th>BA7 (Relais)</th> <th>BA8 (Relais)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><math>\overline{RB}</math></td><td>[0]</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td><math>\overline{RC}</math></td><td>[0]</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>H</td><td>[0]</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>Nw</td><td>[0]</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>A1</td><td>0</td><td>[1]</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>A2</td><td>0</td><td>1</td><td>[2]</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>A3</td><td>[0]</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>A4</td><td>[0]</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>MUF</td><td>[0]</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>+Δw</td><td>[0]</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>-Δw</td><td>[0]</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> </tbody> </table> <p>Hinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn BA1/2 bzw. BA7/8 durch S57 mit +/- Δy belegt sind, ist keine Doppelzuweisung möglich!</li> <li>• S67 und S68 nur bei S1=4 (Leitgerät/Prozessanzeiger) wirksam.</li> </ul>		keine	Grundgerät		Steckplatz 3				Grundgerät		BA1	BA2	BA3	BA4	BA5	BA6	BA7 (Relais)	BA8 (Relais)	$\overline{RB}$	[0]	1	2	3	4	5	6	7	8	$\overline{RC}$	[0]	1	2	3	4	5	6	7	8	H	[0]	1	2	3	4	5	6	7	8	Nw	[0]	1	2	3	4	5	6	7	8	A1	0	[1]	2	3	4	5	6	7	8	A2	0	1	[2]	3	4	5	6	7	8	A3	[0]	1	2	3	4	5	6	7	8	A4	[0]	1	2	3	4	5	6	7	8	MUF	[0]	1	2	3	4	5	6	7	8	+Δw	[0]	1	2	3	4	5	6	7	8	-Δw	[0]	1	2	3	4	5	6	7	8
			keine			Grundgerät		Steckplatz 3				Grundgerät																																																																																																																							
				BA1	BA2	BA3	BA4	BA5	BA6	BA7 (Relais)	BA8 (Relais)																																																																																																																								
		$\overline{RB}$	[0]	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																								
$\overline{RC}$		[0]	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																									
H		[0]	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																									
Nw		[0]	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																									
A1		0	[1]	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																									
A2		0	1	[2]	3	4	5	6	7	8																																																																																																																									
A3		[0]	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																									
A4	[0]	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																										
MUF	[0]	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																										
+Δw	[0]	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																										
-Δw	[0]	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																										
Binärausgänge	S69 S70 S71 S72 S73 S74 S75	<b>Wirksinn der BA auf zugewiesene Meldesignale</b> <table> <thead> <tr> <th></th> <th>24 V = High</th> <th>0 V = High</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><math>\overline{RB}</math></td><td>[0]</td><td>1</td></tr> <tr><td><math>\overline{RC}</math></td><td>[0]</td><td>1</td></tr> <tr><td>H</td><td>[0]</td><td>1</td></tr> <tr><td>Nw</td><td>[0]</td><td>1</td></tr> <tr><td>A1/A2</td><td>[0]</td><td>1</td></tr> <tr><td>A3/A4</td><td>[0]</td><td>1</td></tr> <tr><td>MUF</td><td>[0]</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>		24 V = High	0 V = High	$\overline{RB}$	[0]	1	$\overline{RC}$	[0]	1	H	[0]	1	Nw	[0]	1	A1/A2	[0]	1	A3/A4	[0]	1	MUF	[0]	1																																																																																																									
		24 V = High	0 V = High																																																																																																																																
	$\overline{RB}$	[0]	1																																																																																																																																
	$\overline{RC}$	[0]	1																																																																																																																																
	H	[0]	1																																																																																																																																
	Nw	[0]	1																																																																																																																																
	A1/A2	[0]	1																																																																																																																																
A3/A4	[0]	1																																																																																																																																	
MUF	[0]	1																																																																																																																																	













Struktur-schalter	Stel-lung	Funktion																																																													
Grenzwertmelder	S76	<b>Zuweisung von A1/A2 und A3/A4 auf Prozessgrößen</b> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>xd</td> <td>x1</td> <td>x</td> <td>w</td> <td>xv</td> <td>wv</td> <td>y</td> <td>y1</td> <td>y2</td> <td>AE</td> <td>AE</td> <td>AE</td> <td>AE</td> <td>AE</td> <td>AE</td> <td>AE</td> <td>AE</td> <td>AE</td> <td>AE</td> <td>ixdl</td> </tr> <tr> <td>A1/A2</td> <td>[0]</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>14</td> <td>15</td> <td>16</td> <td>17</td> <td>17*)</td> </tr> <tr> <td>A3/A4</td> <td>[0]</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>14</td> <td>15</td> <td>16</td> <td>17</td> <td>17*)</td> </tr> </table>		xd	x1	x	w	xv	wv	y	y1	y2	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE	ixdl	A1/A2	[0]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	17*)	A3/A4	[0]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	17*)
			xd	x1	x	w	xv	wv	y	y1	y2	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE	ixdl																																									
	A1/A2	[0]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	17*)																																											
	A3/A4	[0]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	17*)																																											
S77																																																															
	S78	<b>Funktion der Grenzwertmelder A1/A2</b> [0] A1 max / A2 min 1 A1 min / A2 min 2 A1 max / A2 max																																																													
	S79	<b>Funktion der Grenzwertmelder A3/A4</b> [0] A3 max / A4 min 1 A3 min / A4 min 2 A3 max / A4 max																																																													
	S80	<b>Anzeige und Einstellung der Grenzwerte A1 bis A4 in der Prozessbedienebene</b> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>Grenzwertanzeige</td> <td>verstellbar</td> </tr> <tr> <td></td> <td>w/x-Digitalanzeige</td> <td>w-Balkenanzeige 1)</td> </tr> <tr> <td>[0]</td> <td>nein</td> <td>nein</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>A1 / A2</td> <td>nein</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>A1 / A2 / A3 / A4</td> <td>nein</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>A1 / A2</td> <td>nein</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>A1 / A2 / A3 / A4</td> <td>nein</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>A1 / A2</td> <td>A1 / A2</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>A1 / A2 / A3 / A4</td> <td>A1 / A2 A3 / A4</td> </tr> </table>		Grenzwertanzeige	verstellbar		w/x-Digitalanzeige	w-Balkenanzeige 1)	[0]	nein	nein	1	A1 / A2	nein	2	A1 / A2 / A3 / A4	nein	3	A1 / A2	nein	4	A1 / A2 / A3 / A4	nein	5	A1 / A2	A1 / A2	6	A1 / A2 / A3 / A4	A1 / A2 A3 / A4																																		
	Grenzwertanzeige	verstellbar																																																													
	w/x-Digitalanzeige	w-Balkenanzeige 1)																																																													
[0]	nein	nein																																																													
1	A1 / A2	nein																																																													
2	A1 / A2 / A3 / A4	nein																																																													
3	A1 / A2	nein																																																													
4	A1 / A2 / A3 / A4	nein																																																													
5	A1 / A2	A1 / A2																																																													
6	A1 / A2 / A3 / A4	A1 / A2 A3 / A4																																																													
w/x-Anzeige	S81	<b>w/x-Digitalanzeige - Umschaltung</b> Anzeigenreihenfolge <table border="1"> <tr> <td>I</td> <td>II</td> <td>III</td> <td>IV</td> </tr> <tr> <td>x/xv</td> <td>w/wv</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>x/xv</td> <td>w/wv</td> <td>x1/xv</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>x/xv</td> <td>w/wi1/wv</td> <td>-</td> <td>wE/wvE/wi2</td> </tr> <tr> <td>x/xv</td> <td>w/wi1/wv</td> <td>x1/xv</td> <td>wE/wvE/wi2</td> </tr> <tr> <td>x/xv</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>w/wv</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>x1/xv</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>xv</td> <td>wv</td> <td>x1</td> <td>w</td> </tr> </table> Kennung der angezeigten Größen durch die w- oder x-Meldeleuchte: 1 = Dauerlicht, 0,5 = Blinklicht, 0 = Aus Anzeigenreihenfolge <table border="1"> <tr> <td>I</td> <td>II</td> <td>III</td> <td>IV</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0,5 (0 bei S81 = 6)</td> <td>0</td> <td>x-Meldeleuchte</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0,5</td> <td>w-Meldeleuchte</td> </tr> </table>	I	II	III	IV	x/xv	w/wv	-	-	x/xv	w/wv	x1/xv	-	x/xv	w/wi1/wv	-	wE/wvE/wi2	x/xv	w/wi1/wv	x1/xv	wE/wvE/wi2	x/xv	-	-	-	-	w/wv	-	-	-	-	x1/xv	-	xv	wv	x1	w	I	II	III	IV		1	0	0,5 (0 bei S81 = 6)	0	x-Meldeleuchte	0	1	0	0,5	w-Meldeleuchte										
	I	II	III	IV																																																											
x/xv	w/wv	-	-																																																												
x/xv	w/wv	x1/xv	-																																																												
x/xv	w/wi1/wv	-	wE/wvE/wi2																																																												
x/xv	w/wi1/wv	x1/xv	wE/wvE/wi2																																																												
x/xv	-	-	-																																																												
-	w/wv	-	-																																																												
-	-	x1/xv	-																																																												
xv	wv	x1	w																																																												
I	II	III	IV																																																												
1	0	0,5 (0 bei S81 = 6)	0	x-Meldeleuchte																																																											
0	1	0	0,5	w-Meldeleuchte																																																											
Wiederanlaufbedingungen	S82	<b>Wiederanlauf nach Netzwiederkehr</b> [0] letzte Betriebsart, letztes w, letztes y 1 Hand und Internbetrieb, letztes w, bei K- und Zweipunktreglern Ys, bei Dreipunktreglern letztes y																																																													
	S83	<b>optische Signalisierung nach Netzwiederkehr</b> [0] ohne Blinken der w/x-Digitalanzeige 1 mit Blinken der w/x-Digitalanzeige																																																													

Struktur- schalter	Stel- lung	Funktion																													
Serielle Schnittstelle	S84	<b>Serielle Schnittstelle (Steckplatz 4)</b> 0 ohne [1] mit serieller Schnittstelle, mit Verriegelung durch RC 2 mit serieller Schnittstelle, mit Verriegelung durch CB *) 3 mit serieller Schnittstelle, ohne Verriegelung *) *) ab Softwarestand -C1																													
	S85	<b>Datenübertragung</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Empfang durch DR21</th> <th>Steuersignal CB<sub>BE</sub>/CB<sub>ES</sub></th> <th colspan="2">Quelle für</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>W<sub>E</sub></th> <th>Y<sub>N</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 nichts</td> <td rowspan="2">nur CB<sub>BE</sub></td> <td>W<sub>EA</sub></td> <td>Y<sub>N</sub></td> </tr> <tr> <td>[1] Konfigurieren</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2 Konfigurieren</td> <td>CB<sub>BE</sub> ∨ CB<sub>ES</sub></td> <td>W<sub>ES</sub></td> <td>Y<sub>ES</sub></td> </tr> <tr> <td>3 Prozessgrößen</td> <td>CB<sub>BE</sub> ∧ CB<sub>ES</sub></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4 Statusregister</td> <td>CB<sub>BE</sub> ∨ CB<sub>ES</sub></td> <td rowspan="2">W<sub>EA</sub></td> <td rowspan="2">Y<sub>N</sub></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>CB<sub>BE</sub> ∧ CB<sub>ES</sub></td> </tr> </tbody> </table>	Empfang durch DR21	Steuersignal CB <sub>BE</sub> /CB <sub>ES</sub>	Quelle für				W <sub>E</sub>	Y <sub>N</sub>	0 nichts	nur CB <sub>BE</sub>	W <sub>EA</sub>	Y <sub>N</sub>	[1] Konfigurieren			2 Konfigurieren	CB <sub>BE</sub> ∨ CB <sub>ES</sub>	W <sub>ES</sub>	Y <sub>ES</sub>	3 Prozessgrößen	CB <sub>BE</sub> ∧ CB <sub>ES</sub>			4 Statusregister	CB <sub>BE</sub> ∨ CB <sub>ES</sub>	W <sub>EA</sub>	Y <sub>N</sub>	5	CB <sub>BE</sub> ∧ CB <sub>ES</sub>
	Empfang durch DR21	Steuersignal CB <sub>BE</sub> /CB <sub>ES</sub>	Quelle für																												
			W <sub>E</sub>	Y <sub>N</sub>																											
	0 nichts	nur CB <sub>BE</sub>	W <sub>EA</sub>	Y <sub>N</sub>																											
	[1] Konfigurieren																														
	2 Konfigurieren	CB <sub>BE</sub> ∨ CB <sub>ES</sub>	W <sub>ES</sub>	Y <sub>ES</sub>																											
	3 Prozessgrößen	CB <sub>BE</sub> ∧ CB <sub>ES</sub>																													
	4 Statusregister	CB <sub>BE</sub> ∨ CB <sub>ES</sub>	W <sub>EA</sub>	Y <sub>N</sub>																											
	5	CB <sub>BE</sub> ∧ CB <sub>ES</sub>																													
S86	<b>Datenübertragungsrate</b> [0] 9600 Bit/s 1 4800 Bit/s 2 2400 Bit/s 3 1200 Bit/s 4 600 Bit/s 5 300 Bit/s																														
S87	<b>Querparity</b> [0] gerade (even) 1 ungerade (odd)																														
S88	<b>Längsparity-Lage</b> [0] ohne 1 nach ETX 2 vor ETX																														
S89	<b>Längsparity</b> [0] normal 1 invertiert																														
S90	<b>Stationsnummer</b> [0] 0 bis bis 125 125																														
S91	<b>Zeitüberwachung CB (ES)</b> [0] ohne Zeitüberwachung 1 1 s bis bis 25 25 s																														
S92	<b>siehe Strukturschalter S33</b>																														

# CAE3 – UNI-Modul einstellen

## 3.4

- Zweck** Für Signalumformermodul UNI (6DR2800-8V) Messbereich einstellen und ggf. Feinabgleiche vornehmen.
- Voraussetzung**
- Das UNI-Modul muss im Regler gesteckt sein (Steckplatz 1);
  - Durch S6 > 3 muss das UNI-Modul auf AE3 zugewiesen werden
- Arbeitsweise des UNI-Moduls**
- Der eingestellte Messbereich wird als normierter Zahlenbereich (0 bis 1) dem Regler übergeben und steht dort als AE3A zur Verfügung. Über Strukturschalter S15 bis S20 kann diese Größe reglerintern beliebig rangiert werden.
  - Die Messbereichseinstellung des UNI-Moduls erfolgt mit den Parametern MA, ME, MP. Davon unabhängig wird der Anzeigebereich der w/x-Digitalanzeige mit den "Offline-Parametern" dA, dE, dP eingestellt.

	Schritt	Vorgehen
<b>Einstieg in die CAE3-Funktion</b>	1	Taste  (6) ca. 6 s lang drücken bis "PS" blinkt; Taste loslassen – Anzeige "onPA" (Auswahlebene). Blockiert, wenn Binärsignal bLPS=1.
	2	Taste  (15) mehrmals drücken bis "CAE3" angezeigt wird (Auswahlebene). Blockiert, wenn Strukturschalter S6 < 4.
	3	Taste  (11) ca. 3 s lang drücken (Konfigurierenebene). Regler ist jetzt blockiert, letztes y wird gehalten.
<b>Parameter einstellen</b>	4	Mit den Tasten  (7) oder  (8) Parameternamen in der y-Digitalanzeige (9) auswählen.
	5	Mit den Tasten  (15) oder  (14) Parameterwert in der w/x-Digitalanzeige (3) ändern oder mit der Taste  (11) Funktion auslösen.
	6	Schritte 4 und 5 wiederholen, bis alle erforderlichen Parameter eingestellt sind.
<b>Ausstieg zur Prozessbedienebene</b>	7	Taste  (16) 1x drücken (Auswahlebene).
	8	Taste  (16) 1x drücken (Prozessbedienebene). Regler ist in Handbetrieb.

### Parameterliste bei S8 = 0/1/2/3/4/5 (U / I / Thermoelemente / PT100)

Parameter / Funktion	y-Anz.	w/x-Anzeige			Einheit
	Param.-Namen	Min.	Max.	Werkseinstellung	
Vergleichsstellen-Temperatur	tb <sup>1)</sup>	0.0	400.0	50	°C/ °F/K
Leitungswiderstand (RL) Abgleichwert für RL	Mr <sup>2)</sup> Cr <sup>2)</sup>	0.00	99.99	10	Ω Ω
Dezimalpunkt Messbereichsanfang	MP MA	-1999	9999	0.0	mV/°C/ °F/K
Messbereichsende	ME	-1999	9999	100.0	“
Feinabgleich im unteren Messbereich oberen Messbereich	CA CE	aktueller Messwert aktueller Messwert			“
Feinabgleich rücksetzen	PC	no / no C / YES			-

1) Anzeige nur bei S8=2  
2) Anzeige nur bei S8=5

**Erklärung der Parameter bei S8 = 0/1/2/3/4/5  
(U/I/Thermoelemente/PT100)**

<b>tb</b>	Temperatur der externen Vergleichsstelle bei Thermoelement.
<b>Mr</b>	<b>Abgleich des Leitungswiderstands bei PT100 in Zweileiterschaltung</b> <u>Weg 1: Leitungswiderstand ist bekannt</u> Parameter Mr aufrufen und bekannten Leitungswiderstandswert eingeben; Parameter Cr bleibt unberücksichtigt.
<b>Cr</b>	<u>Weg 2: Leitungswiderstand ist <b>nicht</b> bekannt</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PT100 am Messort kurzschließen;</li> <li>• Parameter Cr aufrufen;</li> <li>• Taste <input type="checkbox"/>(11) so lange drücken, bis 0.00 angezeigt wird; Leitungswiderstand wird dabei selbständig abgeglichen;</li> </ul> Parameter Mr zeigt gemessenen Leitungswiderstand an.
<b>MP</b>	MP legt die Lage des Dezimalpunktes für den Messbereich fest.
<b>MA/ME</b>	<b>Festlegung des Messbereichs</b> <u>bei Thermoelemente- oder Pt100-Direktanschluss (S8 = 1/2/3/4/5)</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Einstellung erfolgt direkt in °C/°F/K-Werten (S10 = 0/1/2).</li> <li>• Soll der gewählte Temperaturmessbereich direkt auf der Bedien- und Anzeigefront angezeigt werden, müssen die Offline-Parameter dA und dE gleich den CAE3-Parametern MA und ME sein.</li> </ul> <u>bei Eingangssignalart: mV, U oder I (S8 = 0)</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Einstellung erfolgt in mV (-175 mV bis + 175 mV);</li> <li>• Die Eingangssignalarten U oder I werden in dem Messbereichsstecker (6DR2805-8J) auf den Messbereich 0/20 bis 100 mV gebracht; Beispiele: 0 bis 10 V oder 0 bis 20 mA: MA=0, ME=100; 2 bis 10 V oder 4 bis 20 mA: MA=20, ME=100.</li> </ul>
<b>CA/CE</b>	<b>Feinabgleich des Messbereichs</b> Zum Ausgleich von Toleranzen der Geber oder zum Abgleich mit anderen Anzeigeelementen kann der Messbereich und damit der aktuelle Messwert korrigiert werden. CA - für Feinabgleich im unteren Messbereich CE - für Feinabgleich im oberen Messbereich
<b>PC</b>	Die Funktion PC setzt den Feinabgleich durch CA/CE zurück.

**Parameterliste bei S8 = 6/7 (Widerstandsgeber)**









Parameter / Funktion	y-Anz.	w/x-Anzeige			
	Param.-Namen	Min.	Max.	Werkseinstellung	Einheit
Dezimalpunkt	MP	.---	----	----	-
Messbereichsanfang	MA	-1999	9999	0.0	Ω
Messbereichsende	ME	-1999	9999	100.0	Ω
Abgleichwert für MA	CA <sup>1)</sup>	aktueller Messwert			%
Abgleichwert für ME	CE <sup>1)</sup>	aktueller Messwert			%

<sup>1)</sup> Der Dezimalpunkt ist bezüglich des Messbereichs unbedingt zu beachten!

**Erklärung der Parameter bei S8 = 6/7 (Widerstandsgeber)**

<b>MP</b>	MP legt die Lage des Dezimalpunktes für den Messbereich fest.				
<b>MA/ME</b>	<b>Festlegung des Messbereichs</b> <u>Weg 1: Widerstandswerte sind bekannt</u> Parameter MA und ME aufrufen und bekannte Widerstandswerte eingeben; Parameter CA und CE bleiben unberücksichtigt.				
<b>CA/CE</b>	<u>Weg 2: Widerstandswerte sind <b>nicht</b> bekannt</u> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Anfangswert abgleichen</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellglied auf 0% bringen und Parameter CA aufrufen;</li> <li>• Taste <input type="checkbox"/>(11) solange drücken, bis 0.0 angezeigt wird;</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>Endwert abgleichen</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellglied auf 100% bringen und Parameter CE aufrufen;</li> <li>• Taste <input type="checkbox"/>(11) solange drücken, bis 100.0 angezeigt wird;</li> </ul> </td> </tr> </table> Leitungswiderstand wird dabei selbständig abgeglichen; Die Parameter MA/ME bleiben unberücksichtigt.	Anfangswert abgleichen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellglied auf 0% bringen und Parameter CA aufrufen;</li> <li>• Taste <input type="checkbox"/>(11) solange drücken, bis 0.0 angezeigt wird;</li> </ul>	Endwert abgleichen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellglied auf 100% bringen und Parameter CE aufrufen;</li> <li>• Taste <input type="checkbox"/>(11) solange drücken, bis 100.0 angezeigt wird;</li> </ul>
Anfangswert abgleichen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellglied auf 0% bringen und Parameter CA aufrufen;</li> <li>• Taste <input type="checkbox"/>(11) solange drücken, bis 0.0 angezeigt wird;</li> </ul>				
Endwert abgleichen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellglied auf 100% bringen und Parameter CE aufrufen;</li> <li>• Taste <input type="checkbox"/>(11) solange drücken, bis 100.0 angezeigt wird;</li> </ul>				

- Zweck** Automatische Anpassung der Reglerparameter an den Prozess.
- Voraussetzung**
- Der Regelkreis muss sich in einem stationären Zustand befinden, d. h. die Regelgröße x muss konstant sein;
  - Die zu adaptierende Strecke muss eine Strecke mit Ausgleich sein – der Stellgrößensprung bei der Adaption muss zu einer konstanten Regelgröße x führen;
- Vorbereitende Maßnahmen**
- Adaptionsverfahren über Strukturschalter S48 freigeben; Bei S48 = 1 Regelverhalten ohne Überschwingen; Bei S48 = 2 Regelverhalten mit Überschwingen;
  - Regler auf Hand nehmen;
  - Es wird empfohlen, die Adaption von dem für diesen Regelkreis üblichen y-Wert aus zu starten (Arbeitspunkt).

	Schritt	Vorgehen
<b>Einstieg in die AdAP-Funktion</b>	1	Taste  (6) ca. 6 s lang drücken bis "PS" blinkt; Taste loslassen – Anzeige "onPA" (Auswahlebene). Blockiert, wenn Binärsignal bLPS=1.
	2	Taste  (15) mehrmals drücken bis "AdAP" angezeigt wird (Auswahlebene). Blockiert, wenn Strukturschalter S48=0.
	3	Taste  (11) 1x drücken (Konfigurierebene); Parameternamen werden angezeigt. Blockiert, wenn Regler in Automatikbetrieb.
<b>Startparameter anpassen</b>	4	Mit den Tasten  (7) oder  (8) Parameternamen in der y-Digitalanzeige (9) auswählen.
	5	Mit den Tasten  (15) oder  (14) Parameterwert in der w/x-Digitalanzeige (3) ändern.
	6	Schritte 4 und 5 wiederholen, bis die Parameter tU, Pv und dY eingestellt sind.
<b>Adaption starten</b>	7	Wählen Sie in der w/x-Anzeige "Strt" aus und drücken Sie danach Taste  (11) 1x.

## Liste der Startparameter

Parameter / Funktion	y-Anz.	w/x-Anzeige			Einheit
	Param.-Namen	Min.	Max.	Werkseinstellung	
Überwachungszeit, Empfehlung: "oFF" (= automatisch)	tU	oFF/0.1	24	oFF	h
Richtung des y-Sprungs Sprungweite des y-Sprungs Empfehlung: Sprungweite so wählen, dass x um etwa 10% steigt / fällt.	Pv dY	nEG 0.5	PoS 90	PoS 0.5	- %
Startposition für die Adaption	y-Wert	Strt			-
Reglerparameter vor der Adaption	uu cP tn tv AH	Vv-Wert Kp-Wert Tn-Wert Tv-Wert AH-Wert	Wert nicht änderbar		1 1 s s %
Startposition für die Adaption	y-Wert	Strt			-

# AdAP – Adaption beenden

## 3.6

- Adaptionsverlauf** Während der Adaption blinkt die Meldeleuchte "ADAPT" (19). Die Dauer der Adaption hängt von der Verzögerungszeit im Prozess ab. Nach max. 24 Stunden wird die Adaption abgebrochen.
- Adaptionsende** Die Adaption kann wie folgt beendet werden:
- Adaption wird fehlerfrei beendet (automatisch);
  - Adaption manuell beenden;
  - Adaption wird abgebrochen (automatisch).
- Adaption wird fehlerfrei beendet**
- In der w/x-Digitalanzeige (3) erscheint "PI.n", Meldeleuchte "ADAPT" (19) in Dauerlicht (n bedeutet Grad der Streckenordnung, von 1 bis 8);
  - Das Adaptionsverfahren hat PI- und PID-Parameter ermittelt.

Schritt	Parameter auswerten
1	<u>PI- oder PID-Parameter auswählen</u> Mit den Tasten ▲(15) oder ▼ (14) in der w/x-Digitalanzeige (3) zwischen "PI.n" (PI-Parametersatz) oder "Pid.n" (PID-Parametersatz) wählen.
2	Wenn die Parameter <b>unverändert</b> übernommen werden sollen, dann Fortsetzung bei <b>Schritt 5</b> . Wenn die Parameter <b>verändert</b> übernommen werden sollen, dann Fortsetzung bei <b>Schritt 3</b> .
3	<u>Parameternamen in der "Liste der neuen PI- und PID-Parameter" auswählen</u> Mit den Tasten ◀(7) oder ▶(8) Parameternamen in der y-Digitalanzeige (9) auswählen.
4	<u>Parameterwert ändern</u> Mit den Tasten ▲ (15) oder ▼ (14) bei Bedarf Parameterwert in der w/x-Digitalanzeige (3) ändern.
5	<u>Adaptionsverfahren mit Übernahme der Parameter verlassen</u> Taste ■ (16) 1x drücken (Auswahlebene); Taste ■ (16) 1x drücken (Prozessbedienebene).

### Liste der neuen PI- und PID-Parameter

Parameter	y-Anz.	w/x-Anzeige		Einheit
	Param-Namen	PI-Parameter	PID-Parameter	
Parametersatzwahl	-	Pi.n	Pid.n	
Reglerparameter nach der Adaption	uu	Vv-Wert	Vv-Wert	1
	cP	Kp-Wert	Kp-Wert	1
	tn	Tn-Wert	Tn-Wert	s
	tv	oFF	Tv-Wert	s
	AH	AH-Wert	AH-Wert	%

**Adaption manuell beenden** Taste ■ (16) 1x drücken (Auswahlebene). Die Ausgangs-Reglerparameter bleiben erhalten.

**Adaption wird abgebrochen** Folgende Fehlermeldungen können in der w/x-Digitalanzeige (3) erscheinen:

FASt	n.End	ovEr	PASS	SMAL	Y.oFL
n.ddc	no.dY	P.oFL	Si	StAt	YbL

Verlassen Sie die Adaptionsfunktion:  
Taste ■ (16) 1x drücken (Auswahlebene).  
Die Ausgangs-Reglerparameter bleiben erhalten.

## Fehlermeldung bei der Adaption

## 3.7

<b>Fehler</b>	<b>Erklärung</b>	<b>Maßnahme</b>
FASt	Streckenzeitkonstante zu kurz, Automatische Adaption nicht möglich!	Manuelle Adaption durchführen.
n.ddc	Nachfuhrbetrieb N ist über BE aktiv.	Nachfuhrbetrieb abschalten.
n.End	Nach 67 % der Überwachungszeit ist noch kein konstanter Istwert erreicht.	- tU zu kurz? (vergrößern) - Manuelle Adaption.
no.dY	y-Verstellung bei S-Regler nicht korrekt ausgeführt.	Stellungsrückmeldung und Ansteuerung des Antriebes prüfen.
ovER	Stark schwingende Strecke. Automatische Adaption nicht möglich!	Manuelle Adaption durchführen.
P.oFL	Regelgröße x außerhalb der Messbereichsgrenzen.	Stellgröße y vor der Adaption und/oder Sprungweite dY neu wählen.
PASS	Richtung der Sprungantwort falsch.	Reglerwirksinn ändern.
Si	Sicherheitsstellgröße YS über BE aktiv.	Sicherheitsbetrieb abschalten.
SMAL	Nach 50 % der Überwachungszeit noch keine ausreichende Regelgrößenänderung.	Sprungweite dY neu wählen oder evtl. Überwachungszeit ändern.
StAt	Bei Adaptionsbeginn keine ruhige (konstante) Regelgröße.	Warten und Adaption neu starten, ggf. manuelle Adaption.
Y.oFL	Stellgröße y außerhalb der Stellbereichsgrenzen YA, YE.	Stellgröße y vor der Adaption und/oder Sprungweite dY neu wählen.
YbL	Blockierung der Stellgröße y über BE liegt vor.	Blockierung abschalten.

**Zweck** Regler wird auf Werkseinstellung zurückgesetzt.







---

**ACHTUNG**

Alle Einstellungen werden auf Werkseinstellung gesetzt. Die APSt-Funktion kann **nicht** rückgängig gemacht werden!

---

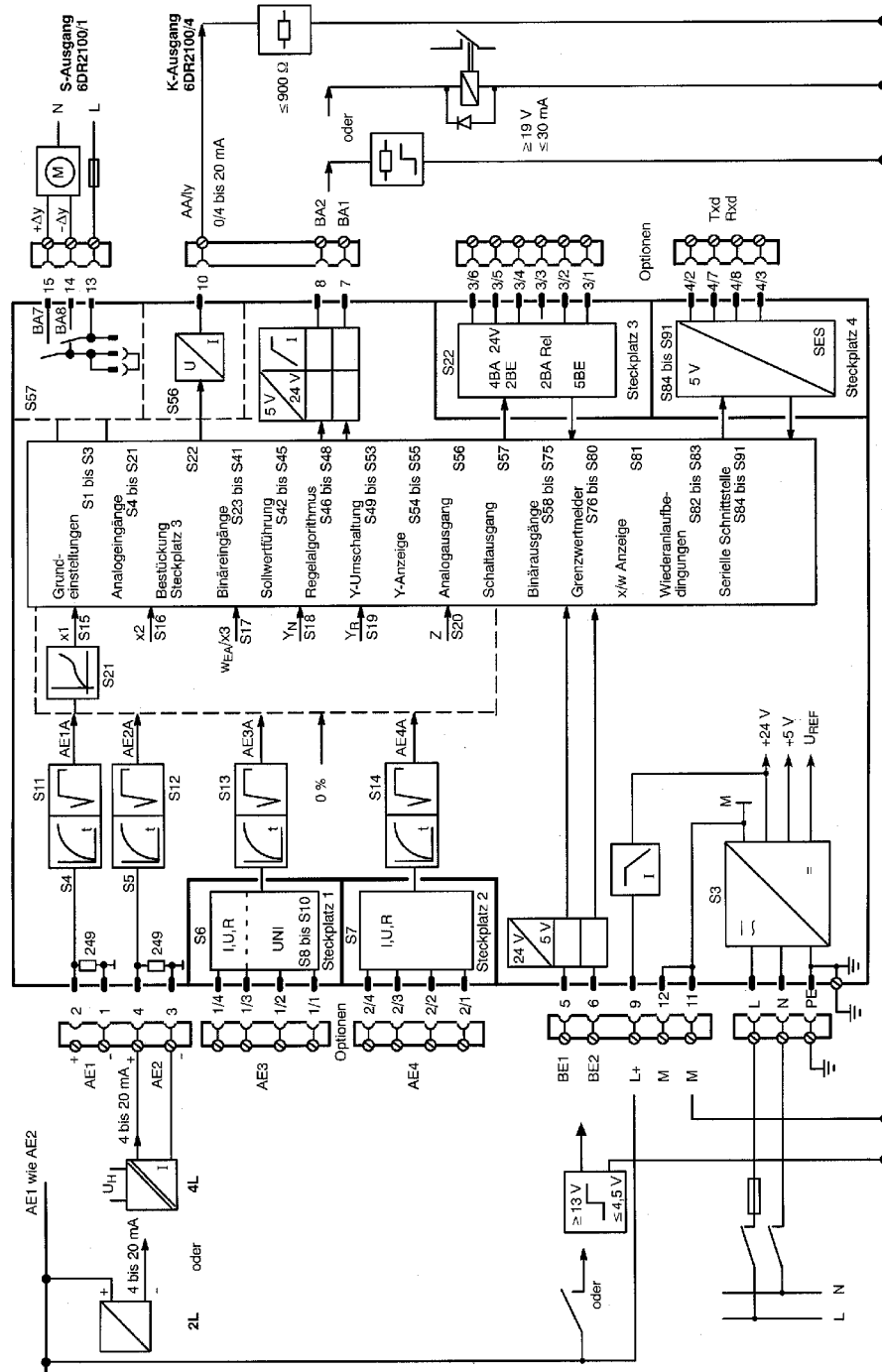
**Durchführung der APSt-Funktion**

Schritt	Vorgehen
1	Taste  (6) ca. 6 s lang drücken bis "PS" blinkt, Taste loslassen - Anzeige "onPA" (Auswahlebene). Blockiert, wenn Binärsignal bLPS=1.
2	Taste  (15) mehrmals drücken bis "APSt" angezeigt wird (Auswahlebene). Blockiert, wenn Binärsignal bLS=1.
3	Taste  (11) ca. 3 s lang drücken bis "no" erscheint (Konfigurierebene). Regler ist jetzt blockiert, letztes y wird gehalten.
4	Taste  (15) 1x drücken, "yes" erscheint (Konfigurierebene).
5	Taste  (11) ca. 5 s drücken bis "StrS" erscheint (Auswahlebene).
6	Taste  (16) 1x drücken (Prozessbedienebene). Alle Parameter und Strukturschalter des Reglers befinden sich jetzt in Werkseinstellung. Regler ist in Handbetrieb.



# Blockschaltbild

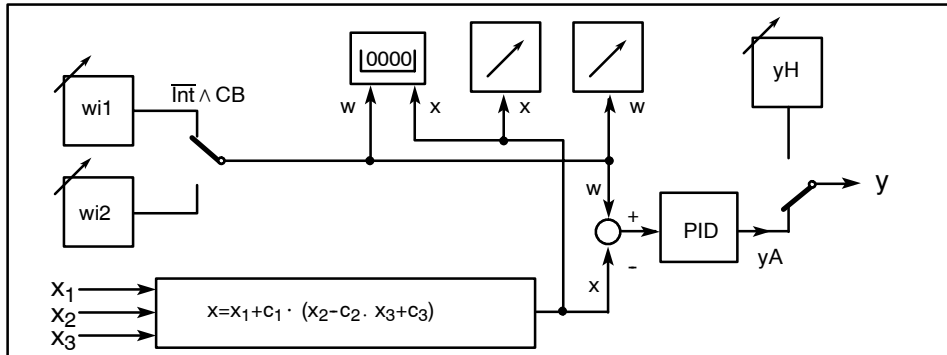
4



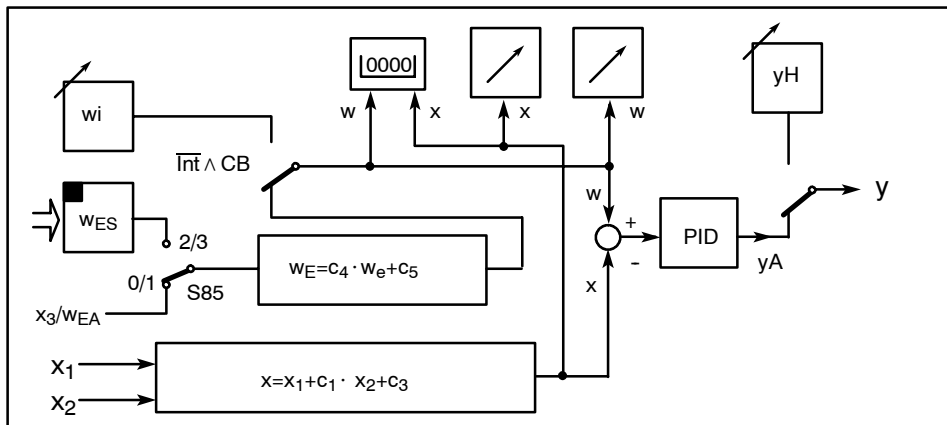
# Eingangsschaltungen Reglertypen S1=0, 1, 2

4.1

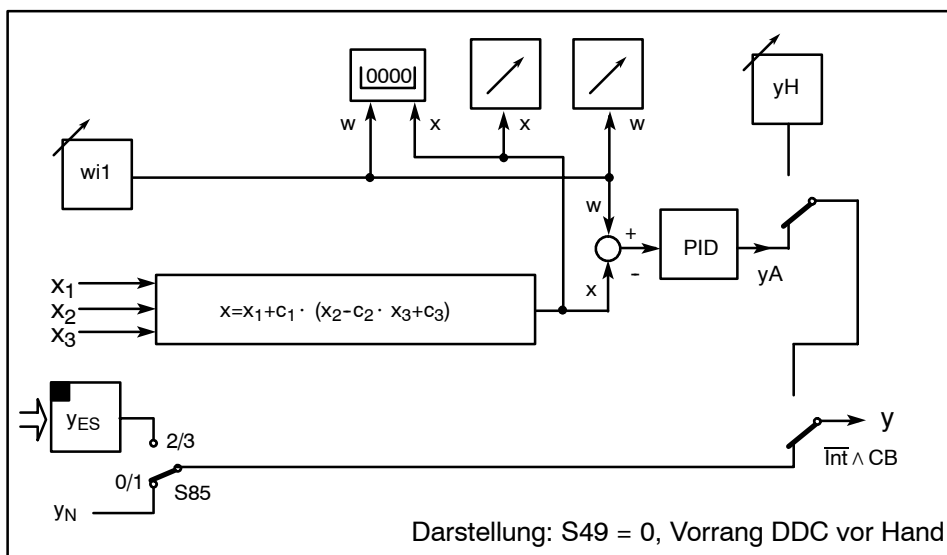
S1 = 0 Festwertregler



S1 = 1 Folge-/SPC-Regler mit Int/Ext-Umschaltung

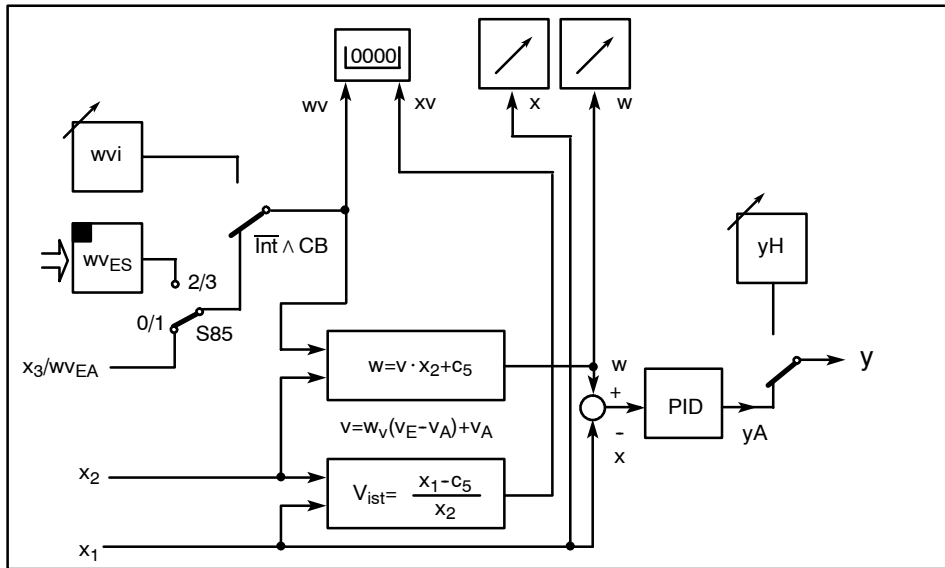


S1 = 2 DDC-Regler

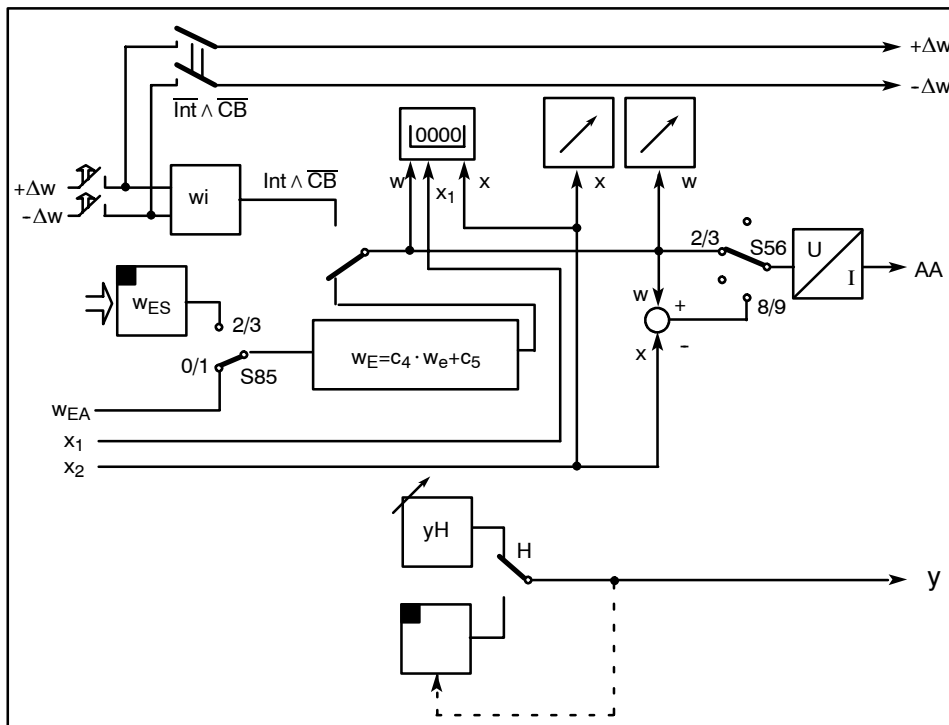


# Reglertypen S1=3, 4

S1 = 3      Verhältnisregler



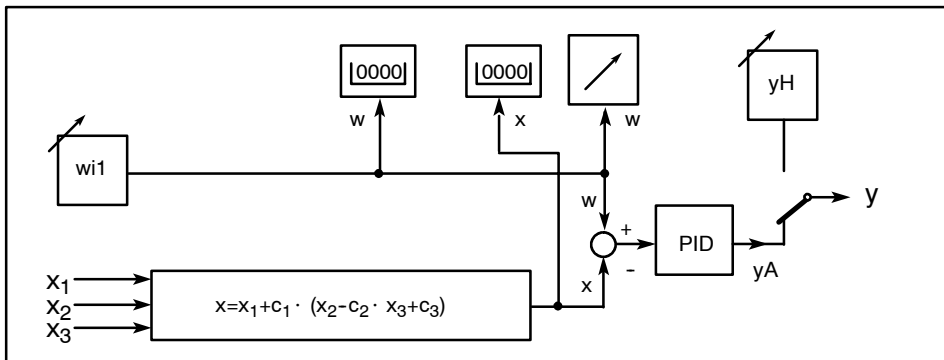
S1 = 4      Leitgerät/Prozessanzeiger



# Reglertypen S1=5, 6

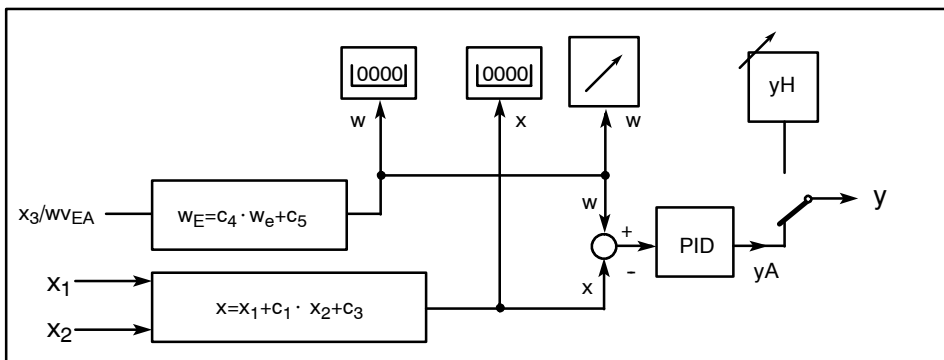
S1 = 5<sup>1)</sup>

Festwertregler mit einem Sollwert (Leitsystemkopplung)



S1 = 6<sup>1)</sup>

Folgeregler ohne Int/Ext-Umschaltung (Leitsystemkopplung)

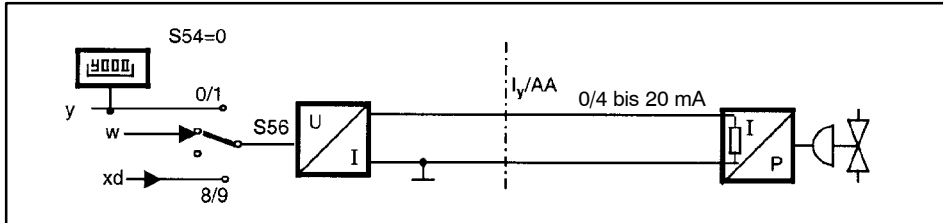


<sup>1)</sup> ab Softwarestand -A5

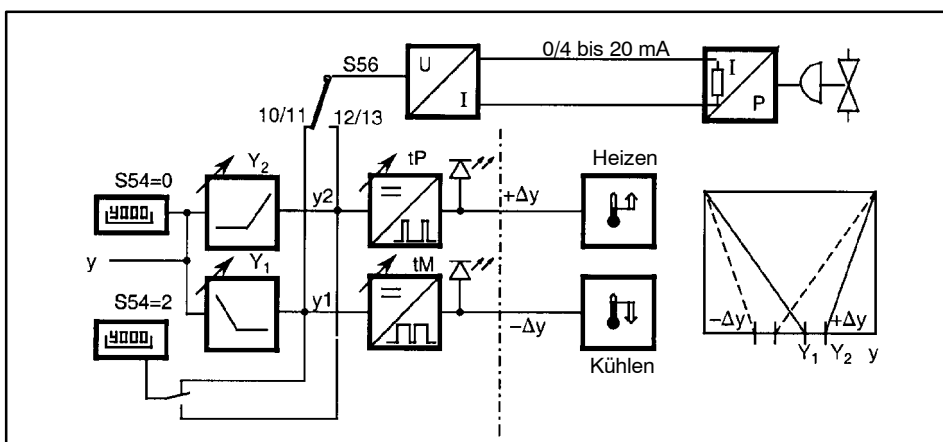
# Ausgangsschaltungen Reglertypen S2= 0, 1, 2, 3

4.2

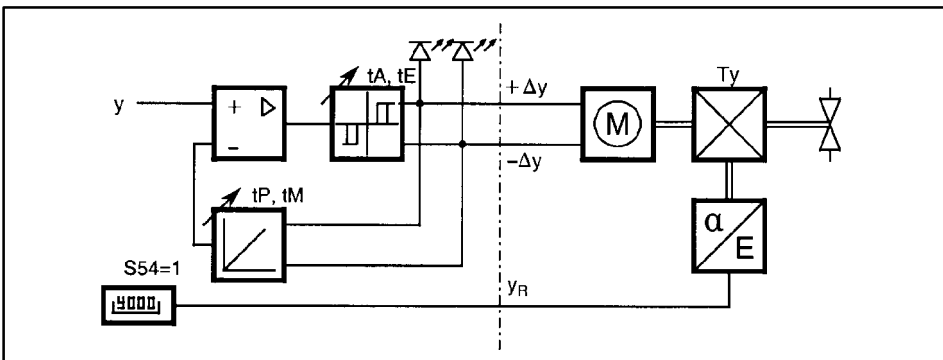
S2 = 0 Kontinuierlicher (K)-Regler



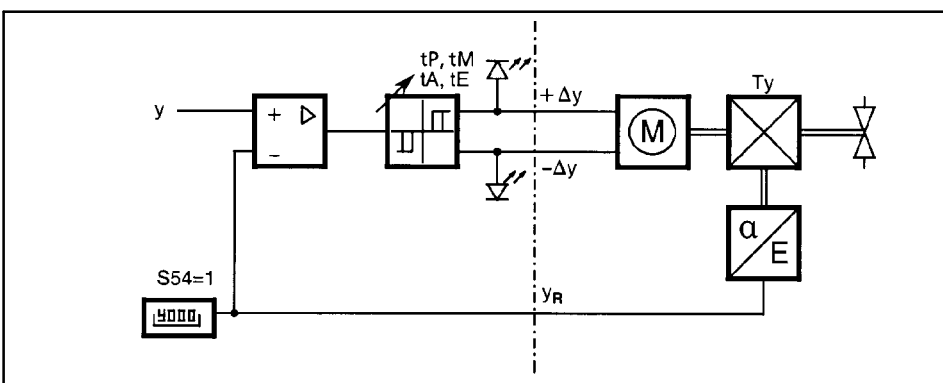
S2 = 1 Zweipunktregler



S2 = 2 Dreipunktschritt (S)-Regler, interne Rückführung



S2 = 3 Dreipunktschritt (S)-Regler, externe Rückführung



# Erklärung wesentlicher Abkürzungen 5

Thema	Erklärung	Siehe
$\pm \Delta w$	BA: Sollwertverstellung steigend/ fallend (nur bei S1=4, Leitgerät )	StrS S67/S68
A1 bis A4	Parameter: Alarmwert einstellen für A1 bis A4 BA: Meldung "Alarmer A1 bis A4 angesprochen"	oFPA 3.2 StrS S62 bis S65
AE	Analogeingang	
AA	Analogausgang	
APSt	BA: Konfigurierebene "All Preset", rücksetzen in Werkseinstellung	APSt 3.7
BA	Allgem. Abkürzung für "Binärsignal Ausgang"	
BE	Allgem. Abkürzung für "Binärsignal Eingang"	
bLb	BE: Blockierung der Bedienung	StrS S31
bLPS	BE: Blockierung der Konfiguriererebenen	StrS S33
bLS	BE: Wie bLPS, jedoch ohne onPA	StrS S32
CB	BE: Umschaltung Sollwert intern/extern bzw. DDC-Betrieb	StrS S23/S41
dA	Parameter: w/x-Digitalanzeige Einstellung des Anfangswertes	oFPA 3.2
dE	Parameter: w/x-Digitalanzeige Einstellung des Endwertes	oFPA 3.2
dP	Parameter: w/x-Digitalanzeige Einstellung des Dezimalpunktes	oFPA 3.2
dY	Parameter: Sprungweite bei der Adaption	AdAP 3.5
H	Betriebsart: Handbetrieb des Reglers BA: Meldung "Regler in Handbetrieb"	- StrS S60
HA	Parameter: Hysterese der Alarmer A1 bis A4	oFPA 3.2
He	BE: Umschaltung auf Hand	StrS S24
MUF	BA: Meldesignal "Messumformerüberwachung hat angesprochen"	StrS S66
N	Betriebsart: Nachführbetrieb der Stellgröße y BE: Umschaltung auf Nachführbetrieb	- StrS S25
Nw	BA: Meldung "Sollwertrampe aktiv"	StrS S61
oFPA	Konfigurierebene "Offline-Parameter einstellen"	Konfigurieren 3
onPA	Konfigurierebene "Online-Parameter einstellen"	Konfigurieren 3
P	BE: Umschaltung von PI-Regler auf P-Regler	StrS S27
PV	Parameter: Sprungrichtung bei der Adaption	AdAP 3.5
RB ( $\overline{RB}$ )	BA: Meldung "Keine Rechnerbereitschaft des Reglers", also Regler arbeitet mit internem Sollwert.	StrS S58
RC ( $\overline{RC}$ )	BA: Meldung "Kein Rechnerbetrieb des Reglers"	StrS S59

Thema	Erklärung	Siehe
Si	BE: Umschaltung auf Sicherheitsstellgröße YS	StrS S26
StrS	Konfigurierenebene "Strukturschalter einstellen"	Konfigurieren 3
tF	Parameter: Filterzeitkonstante für Filter xd (adaptiv)	onPA 3.1
tS (t $\bar{S}$ )	BE: Abschalten der Sollwertrampe	StrS S28
tSH	BE: Anhalten der Sollwertrampe	StrS S92
tU	Parameter: Überwachungszeit bei der Adaption	AdAP 3.5
wEA	Eingang: Externer Sollwert als Analogsignal (nur bei Folgeregler S1=1 und S85=1/2)	Eingangsschaltungen 4.1
wES	Eingang: Externer Sollwert über Schnittstelle (nur bei Folgeregler S1=1 und S85=2/3)	Eingangsschaltungen 4.1
Y1	Parameter: Splitrange links, Kühlen (Zweipunktregler S2=1)	oFPA 3.2
Y2	Parameter: Splitrange rechts, Heizen (Zweipunktregler S2=1)	oFPA 3.2
YA	Parameter: Stellwertbegrenzung Anfang	onPA 3.1
ybL( $\pm$ )	BE: Blockierung der Stellgröße, richtungsabhängig	StrS S29/S30
YE	Parameter: Stellwertbegrenzung Ende	onPA 3.1
YES	Eingang: Nachführbetrieb über Schnittstelle (bei S1=2)	Schaltung 4.1
YN	Eingang: Nachführbetrieb über Analogsignal (bei S1=2)	Schaltung 4.1
YS	Parameter: Sicherheitsstellwert, aktivierbar über BE Si	oFPA 3.2





**Introduction**

These instructions contain

- information about process operation,
- instructions how to configure the controller,
- parameter lists and configuring functions.

A description of the mechanical settings and installation can be found in the enclosed Installation Instructions. The User's Manual contains more detailed information.

**Where to order the User's Manual**

User's Manuals can be ordered through one of our SIEMENS subsidiaries, quoting the following order numbers:

English           C73000-B7476-C143  
 German           C73000-B7400-C143

or via Internet: <http://www.fielddevices.com>



**WARNING**

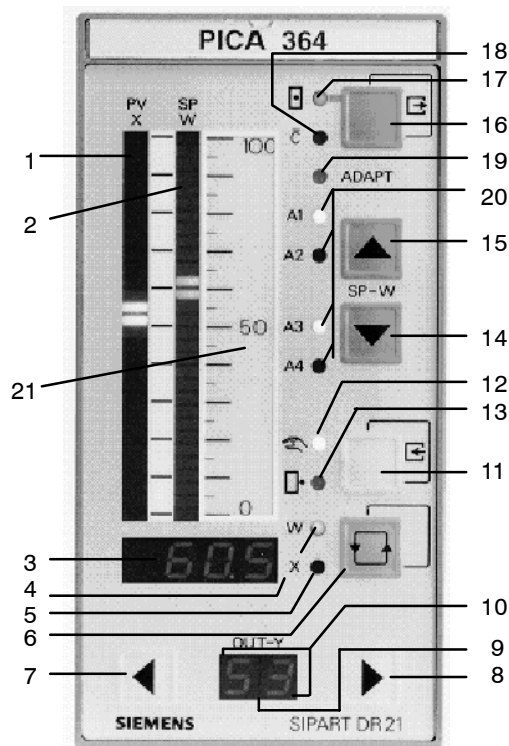
Safety advice contained in the Installation Instructions must be observed!

**Contents**

These instructions are broken down as follows:

	<b>Subject</b>	<b>Page</b>
1	Overview	33
2	Operating and Monitoring	34
2.1	Operating Examples	35
2.2	Operating and Error Messages	36
3	Configuring the controller	37
3.1	onPA - Online Parameters	39
3.2	oFPA - Offline Parameters	41
3.3	StrS - Configuring Switches	43
3.4	CAE3 - UNI-Modul einstellen	52
3.5	AdAP - Start Adaptation	56
3.6	AdAP - Terminate Adaptation	57
3.7	Error messages during adaption procedure	58
3.8	APSt - All Preset (factory setting)	59
4	Block Diagram	60
4.1	Input Circuits	61
4.2	Output Circuits	64
5	Explanation of essential abbreviations	65

## Controls and displays on front panel



### Display actual and setpoint values

- 1 Analog indicator - actual value x
- 2 Analog indicator - setpoint w
- 3 w/x digital indicator (other values can be displayed)
- 4 w signal lamp - lights up when w is being displayed
- 5 x signal lamp - lights up when x is being displayed
- 6 Switchover pushbutton for w/x digital indicator, pushbutton to acknowledge flashing following restoration of power **and** pushbutton for accessing selection level

### Modify manipulated value

- 7 Pushbutton to modify manip. variable - close (open)
- 8 Pushbutton to modify manip. variable - close (close)
- 9 y digital indicator
- 10 Signal lamps for  $\Delta y$  digital outputs on S controller
- 11 Manual/automatic switchover pushbutton **and** "Enter" pushbutton to move from selection level to configuring level
- 12 Signal lamp - manual mode
- 13 Signal lamp - y external mode

### Modify set-point value

- 14 Pushbutton: reduce setpoint
- 15 Pushbutton: increase setpoint
- 16 Switchover pushbutton - internal/external setpoint **and** "Exit" pushbutton to return from configuring and selection levels to the process control level
- 17 Internal setpoint signal lamp
- 18 Computer ready switched off with ( $w_{ext}$ ) signal lamp

### Other signals

- 19 Adaptation in progress signal lamp
- 20 "Limit value violated" signal lamp
- 21 Tagging label



### NOTE

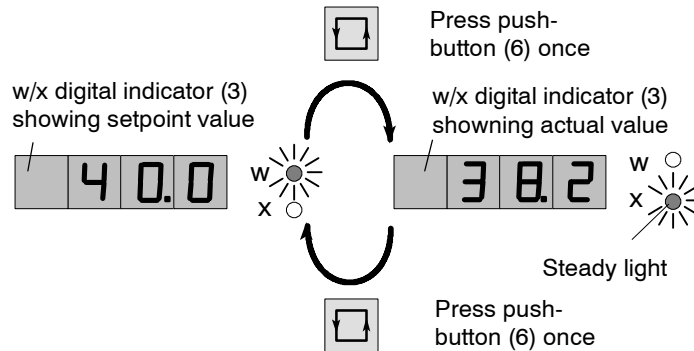
Operation can be disabled using the digital signal bLb; exception: switchover for w/x digital indicator.

# Operating Examples

## 2.1

**Example 1: w/x indicator** Display either the setpoint value w or actual x in the w/x indicator (3) and toggle between the two.

**Solution**

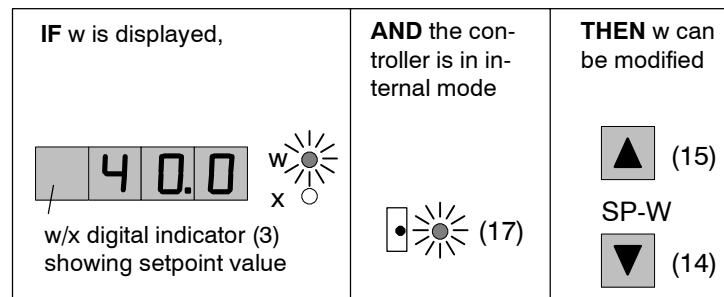


**NOTE**

This example reflects the factory settings – other values may be displayed (configuring switches S80/S81).

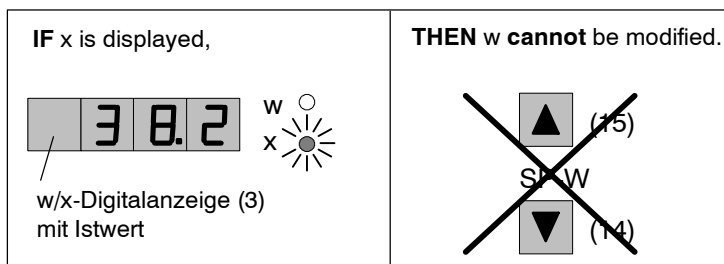
**Example 2: modification of w** The setpoint w on the front panel (internal setpoint) is to be modified.

**Solution**



**NOTE**

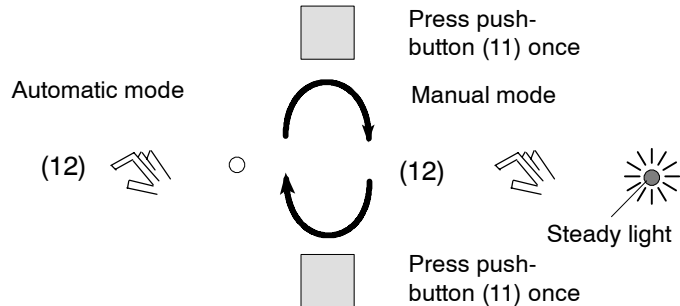
The setpoint cannot be modified in, for example, manual mode with setpoint tracking (x tracking), external mode on DDC or slave controllers (S1) etc.  
or



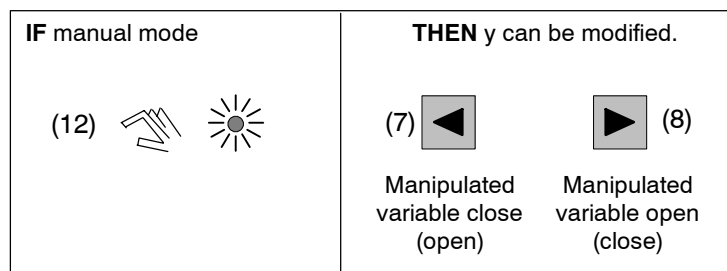
**Example 3:  
modification  
of y**

The controller is to be switched from automatic to manual mode and the manipulated variable y then modified.

**Solution:  
Toggling between manual  
and automatic  
modes**



**Solution:  
modifica-  
tion of y**



**NOTE**



The value of y can be modified if the signal lamp "y external mode" (13) is not on, i.e. the controller must not be in y external, tracking, safety or blocking mode.

## Operating and Error Messages

## 2.2

**Messages**

The following operating and error messages can be displayed on the w/x digital indicator (3).

	Value too large / small for indicator.
	Analog signal monitoring, e.g. input 3 (character in 3rd digit position) tripped.
	CPU monitoring following power up.
	CPU defective.
	EEPROM defective.
	UNI signal conditioning module (optional) in slot 1 not installed.
	Signal conditioning module (optional) in slot 3 not installed.

# Configuring the controller

3

**Factory setting** When shipped, the SIPART DR21 is configured as a fixed-point controller. For safety reasons, the proportional gain  $K_p$  (cP) and integral action time  $T_n$  are set to non-critical values.

**Configuring** Configuring means:

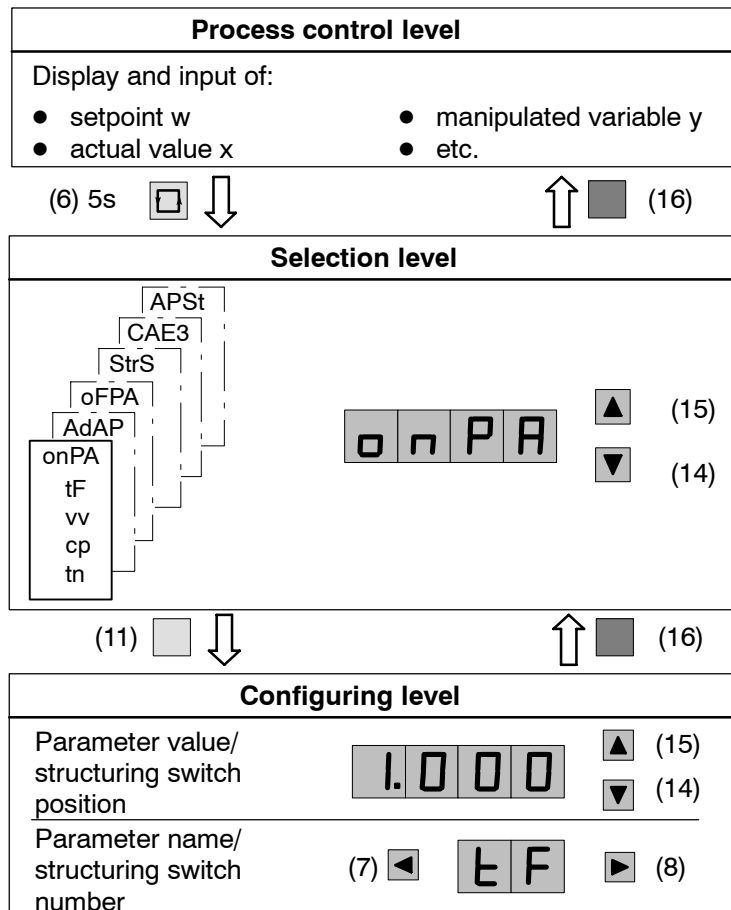
- Calling up predefined controller functions from memory,
- Adapting controller parameters.

**Configuring procedure** Configuring is performed from the front panel of the controller.

The function of the front panel is first changed from **process control level** to **selection level**, from where the parameter lists, configuring switch list or commissioning functions can be selected. After then switching to the configuring level,

- the parameters of the selected list can be displayed and modified,
- functions can be executed.

**Control level**



## NOTE











More information about how to change levels and the various selections can be found in the sections describing each configuring level.

# onPA - Online Parameters

## 3.1

**Content** Parameters that determine how the process runs and that can be modified during unrestricted controller operation (online).  
The effect on the process of modifying a parameter can be observed while the parameter is displayed.

	Step	Procedure
<b>Accessing the onPA List</b>	1	Press pushbutton  (6) for about 6 seconds until "PS" starts to flash. Release pushbutton - "onPA" displayed (Selection Level). Blocked if digital signal bLPS=1.
	2	Press pushbutton  (11) once (Configuring Level).
<b>Modification of parameters</b>	3	Using pushbuttons  (7) or  (8), select parameter names from y digital indicator (9).
	4	Using pushbuttons  (15) or  (14), modify parameter values in the w/x digital indicator (3).
	5	Repeat steps 3 and 4 until all desired parameters are set.
<b>Exit to process control level</b>	6	Press pushbutton  (16) once (Selection Level).
	7	Press pushbutton  (16) once (Process Control Level).

### onPA - Online parameter list










Parameter	y ind.	w/x indicator			
	Param name	Min.	Max.	Factory setting	Eng. unit
Filter time constant for xd filter (adaptive)	tF	off/1.000	1000	1.000	s
Derivative act. gain Vv	uu	0.100	10.00	5.000	1
Proportional gain Kp	cP	0.100	100.0	0.100	1
Integral action time Tn	tn	1.000	9984	9984	s
Derivative act. time Tv	tv	off/1.000	2992	off	s
Response threshold	AH	0.0	10.0	0.0	%
Working point	Y0	Auto/0.0	100.0	Auto	%
Start of scale manipulated variable value	YA	-10.0	110.0	-5.0	%
Full scale manipulated variable value (YA ≤ YE)	YE	-10.0	110.0	105.0	%
y positioning time open/heating period	tP	off/0.100	1000	1.000	s
y positioning time closed/cooling period	tM	off/0.100	1000	1.000	s
Interval between actuating pulses	tA	20	600 <sup>1)</sup>	200	ms
Length of actuat. pulse	tE	20	600 <sup>1)</sup>	200	ms
Filter time AI1	t1	off/0.100	1000	1.000	s
Filter time AI2	t2	off/0.100	1000	1.000	s
Filter time AI3	t3	off/0.100	1000	1.000	s
Filter time AI4	t4	off/0.100	1000	1.000	s
Constant c1	c1	-1.999	9.999	0.000	
Constant c2	c2	-1.999	9.999	0.000	
Constant c3	c3	-1.999	9.999	0.000	
Constant c4	c4	-1.999	9.999	0.000	
Constant c5	c5	-1.999	9.999	0.000	
Constant c6	c6	-9.99	9.99	0.00	
Constant c7	c7	+1.000	9.999	0.000	
Display refresh rate	dr	0.100	9.900	1.000	s

<sup>1)</sup> With S2=1: up to 9980 ms minimum pulse interval and length, with tA in cooling circuit, with tE in heating circuit

# oFPA - Offline parameters

## 3.2

**Contents** Parameters defining basic functions, such as display elements, limit values, safety values, etc. They come into effect after exiting to process control level.

	Step	Procedure
<b>Accessing the oFPA list</b>	1	Press pushbutton  (6) for about 6 seconds until "PS" starts to flash. Release pushbutton - "onPA" displayed (Selection Level). Blocked if digital signal bLPS=1.
	2	Press pushbutton  (15) several times until "oFPA" is displayed (Selection Level). Blocked if digital signal bLS=1.
	3	Press pushbutton  (11) for about 3 seconds (Configuring Level). Controller is now blocked and, the most recent value of y will be retained.
<b>Modification of parameters</b>	4	Using pushbutton  (7) or  (8), select parameter names from y digital indicator (9).
	5	Using pushbutton  (15) or  (14), modify parameters values in the w/x digital indicator (3).
	6	Repeat steps 4 and 5 until all desired parameters are set.
<b>Exit to process control level</b>	7	Press pushbutton  (16) once (Selection Level).
	8	Press pushbutton  (16) once (Process Control Level). Controller is now in manual mode.

### oFPA - Offline parameter list










Parameter	y ind.	w/x indicator			
	Param. name	Min.	Max.	Factory setting	Eng. unit
Decimal point w/x display	dP	----	----	---.-	-
Start of scale value	dA	-1999	9999	0.0	-
Full scale value	dE	-1999	9999	100.0	-
Alarm 1	A1	-110 % bis 110 %		5.0	
Alarm 2 (A2 ≤ A1)	A2	of dA, dE if		-5.0	
Alarm 3	A3	S76/S77 =		5.0	
Alarm 4 (A4 ≤ A5)	A4	0/2/3/4/5		-5.0	
Alarm hysteresis	HA	0.1	10.0	1.0	
Setpoint start of scale	SA	-10 % to 110 %		-5.0	
Setpoint full scale	SE	de dA, dE		105.0	
Safety setpoint	SH			0.0	
Setpoint ramp time	tS	oFF/0.100	9984	oFF	min
Ratio factor - start	vA	0.000	9.999	0.000	1
Ratio factor - end	vE	0.000	9.999	1.000	1
Safety manipulated variable	YS	-10.0	110.0	0.0	%
Split range left (Y1 ≤ Y2)	Y1	0.0	100.0	50.0	%
Split range right	Y2	0.0	100.0	50.0	%
Initial value for lineariser	L-1	-10.0	110.0	-10.0	% (1)
	L0	-10.0	110.0	0.0	% (1)
	L1	-10.0	110.0	10.0	% (1)
	L2	-10.0	110.0	20.0	% (1)
L-1 (-10 %) to L11 (110 %) are equidist input vertices	L3	-10.0	110.0	30.0	% (1)
	L4	-10.0	110.0	40.0	% (1)
(1) Note: If S21=5, values are standardized to dA to dE.	L5	-10.0	110.0	50.0	% (1)
	L6	-10.0	110.0	60.0	% (1)
	L7	-10.0	110.0	70.0	% (1)
	L8	-10.0	110.0	80.0	% (1)
	L9	-10.0	110.0	90.0	% (1)
	L10	-10.0	110.0	100.0	% (1)
	L11	-10.0	110.0	110.0	% (1)
Decimal point <sup>1)</sup>	Pd	----	----	---.-	-
Start of scale value <sup>1)</sup>	Ad	-1999	9999	0.0	-
Full scale value <sup>1)</sup>	Ed	-1999	9999	100.0	-

<sup>1)</sup> effective as of software version -A9, only with ratio controller (S1 = 3) indicator range of controller variable x1 and the evaluated leading process variable w.

# StrS – Configuring Switches

## 3.3

**Contents** Switches (software) that define how the instrument is configured.

	Step	Procedure
<b>Accessing the StrS list</b>	1	Press pushbutton  (6) for about 6 s until “PS” starts to flash. Release pushbutton “onPA” displayed – (Selection Level). Blocked if digital signal bLPS=1.
	2	Press pushbutton  (15) several times until “StrS” is displayed (Selection Level). Blocked if digital signal bLS=1.
	3	Press pushbutton  (11) for about 3 s (Configuring Level). Controller is now blocked and, the most recent value of y will be retained.
<b>Changing configuring switches</b>	4	Using pushbutton  (7) or  (8), select number of configuring switch in the y digital indicator (9).
	5	Using pushbutton  (15) or  (14), modify configuring switch setting in the w/x digital indicator (3).
	6	Repeat steps 4 and 5 until all desired parameters are set.
<b>Exit to process control level</b>	7	Press pushbutton  (16) once (Selection Level).
	8	Press  (16) once (Process Control Level). Controller is now in manual mode.

### StrS - Configuring switch list



#### NOTE

[ ] indicates factory setting

Config. switch	Swit. posit	Function
Basic settings	S1	<b>Controller type</b>
		[0] Fixed setpoint / three-component controller / controller with 2 internal setpoints
		1 Slave/synchro / SPC controller
		2 DDC controller
		3 Ratio controller
		4 Control station / process variable indicator
	S2	<b>Output structure</b>
		[0] K output
		1 S output: two-step controller with 2 outputs heating / cooling
2 S output: three-step controller for motorized drives, internal feedback		
3 S output: three-step controller for motorized drives, external feedback		
S3	<b>Mains frequency suppression</b>	
	[0] 50 Hz	
	1 60 Hz	

<sup>1)</sup> as of software version -A7



Config. switch	Swit. posit	Function
Analog inputs	S4	<b>Input signal AI1 and transmitter fault signal</b> [0] 0 to 20 mA without MUF 1 0 to 20 mA with MUF 2 4 to 20 mA without MUF 3 4 to 20 mA with MUF
	S5	<b>Input signal AI2 and transmitter fault signal</b> [0] 0 to 20 mA without MUF 1 0 to 20 mA with MUF 2 4 to 20 mA without MUF 3 4 to 20 mA with MUF
	S6	<b>Input signal AIE3 (Slot 1) and transmitter fault signal</b> [0] 0 to 20 mA or U,R,P,T without MUF 1 0 to 20 mA or U,R,P,T with MUF 2 4 to 20 mA or U without MUF 3 4 to 20 mA or U with MUF 4 Module UNI Min. on sensor breakage without MUF 5 Module UNI Max. on sensor breakage without MUF 6 Module UNI Min. on sensor breakage with MUF 7 Module UNI Max. on sensor breakage with MUF
	S7	<b>Input signal AI4 (Slot 2) and transmitter fault signal</b> [0] 0 to 20 mA or U,R,P,T without MUF 1 0 to 20 mA or U,R,P,T with MUF 2 4 to 20 mA or U without MUF 3 4 to 20 mA or U with MUF
	S8	<b>Input signal AI3 (Slot 1) with UNI module (only relevant when S6=4/5/6/7)</b> [0] mV (linear), U or I with measuring range converter 1 Thermocouple with internal reference junction 2 Thermocouple with external reference junction 3 PT100 4-wire connection 4 PT100 3-wire connection 5 PT100 2-wire connection 6 Resistance based sensor where $R < 600 \Omega$ 7 Resistance based sensor where $600 \Omega \leq R < 2,8 \text{ k}\Omega$
	S9	<b>Type of thermocouple AI3 (Slot 1) with UNI module (only relevant when S8=1/2)</b> [0] Type L 1 Type J 2 Type K 3 Type S 4 Type B 5 Type R 6 Type E 7 Type N 8 Type T 9 Type U 10 any type (without linearization)
	S10	<b>Temperature unit AI3 (Slot 1) with UNI module (only relevant when S8=1/2/3/4/5)</b> [0] degree Celsius 1 degree Fahrenheit 2 Kelvin

Config. switch	Swit. posit	Function																																																																																																																																							
Analog inputs	S11 S12 S13 S14	<b>Square root of AI1 to AI4</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>no</th> <th>yes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AI1</td> <td>[0]</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>AI2</td> <td>[0]</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>AI3</td> <td>[0]</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>AI4</td> <td>[0]</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>		no	yes	AI1	[0]	1	AI2	[0]	1	AI3	[0]	1	AI4	[0]	1																																																																																																																								
		no	yes																																																																																																																																						
	AI1	[0]	1																																																																																																																																						
	AI2	[0]	1																																																																																																																																						
	AI3	[0]	1																																																																																																																																						
	AI4	[0]	1																																																																																																																																						
	S15 S16 S17 S18 S19 S20	<b>Allocation of x1, x2, x3, yN, yR, z to AI1A to AI4A</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>0 %</th> <th>AI1A</th> <th>AI2A</th> <th>AI3A</th> <th>AI4A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>x1</td> <td>0</td> <td>[1]</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>x2</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>[2]</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>x3/ WEA/ WWEA</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>[3]</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>yN</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>[4]</td> </tr> <tr> <td>yR</td> <td>[0]</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>z</td> <td>[0]</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>		0 %	AI1A	AI2A	AI3A	AI4A	x1	0	[1]	2	3	4	x2	0	1	[2]	3	4	x3/ WEA/ WWEA	0	1	3	[3]	4	yN	0	1	2	3	[4]	yR	[0]	1	2	3	4	z	[0]	1	2	3	4																																																																																													
		0 %	AI1A	AI2A	AI3A	AI4A																																																																																																																																			
	x1	0	[1]	2	3	4																																																																																																																																			
	x2	0	1	[2]	3	4																																																																																																																																			
x3/ WEA/ WWEA	0	1	3	[3]	4																																																																																																																																				
yN	0	1	2	3	[4]																																																																																																																																				
yR	[0]	1	2	3	4																																																																																																																																				
z	[0]	1	2	3	4																																																																																																																																				
S21	<b>Allocation of linearizer (see oFPA) to</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Swit. posit</th> <th>Function</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>[0]</td> <td>none</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>AI1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>AI2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>AI3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>AI4</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>x1</td> </tr> </tbody> </table>	Swit. posit	Function	[0]	none	1	AI1	2	AI2	3	AI3	4	AI4	5	x1																																																																																																																										
Swit. posit	Function																																																																																																																																								
[0]	none																																																																																																																																								
1	AI1																																																																																																																																								
2	AI2																																																																																																																																								
3	AI3																																																																																																																																								
4	AI4																																																																																																																																								
5	x1																																																																																																																																								
Slot 3	S22	<b>Configuration of slot 3</b> nothing installed 1 4 DO / 2 DI ( DO3 - DO6 / DI3, DI4 ) 2 4 DO / 1 DI ( DO3 - DO6 / DI3, DI4=0 ) 3 5 DI ( DI3 - DI7 ) 4 2 relays ( DO3, DO4 )																																																																																																																																							
	[0]																																																																																																																																								
	1																																																																																																																																								
	2 3																																																																																																																																								
Digital inputs	S23 S24 S25 S26 S27 S28 S29 S30 S31 S32 S33 S92	<b>Allocation of control signals to digital inputs</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2">Low</th> <th colspan="2">Basic unit</th> <th colspan="3">Slot</th> <th rowspan="2">DI6</th> <th rowspan="2">DI7</th> <th rowspan="2">High</th> </tr> <tr> <th>DI1</th> <th>DI2</th> <th>DI3</th> <th>DI4</th> <th>DI5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CB</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>[8]</td> </tr> <tr> <td>He</td> <td>[0]</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>0</td> <td>[1]</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Si</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>[2]</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>[0]</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>tS</td> <td>[0]</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>+ybL</td> <td>[0]</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-ybL</td> <td>[0]</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>bLb</td> <td>[0]</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>bLS</td> <td>[0]</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>bLPS</td> <td>[0]</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>tSH</td> <td>[0]</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>*) as of software version –B5</p>		Low	Basic unit		Slot			DI6	DI7	High	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	CB	0	1	2	3	4	5	6	7	[8]	He	[0]	1	2	3	4	5	6	7	-	N	0	[1]	2	3	4	5	6	7	-	Si	0	1	[2]	3	4	5	6	7	-	P	[0]	1	2	3	4	5	6	7	8	tS	[0]	1	2	3	4	5	6	7	-	+ybL	[0]	1	2	3	4	5	6	7	-	-ybL	[0]	1	2	3	4	5	6	7	-	bLb	[0]	1	2	3	4	5	6	7	-	bLS	[0]	1	2	3	4	5	6	7	-	bLPS	[0]	1	2	3	4	5	6	7	-	tSH	[0]	1	2	3	4	5	6	7	-
		Low			Basic unit		Slot						DI6	DI7	High																																																																																																																										
			DI1	DI2	DI3	DI4	DI5																																																																																																																																		
	CB	0	1	2	3	4	5	6	7	[8]																																																																																																																															
	He	[0]	1	2	3	4	5	6	7	-																																																																																																																															
	N	0	[1]	2	3	4	5	6	7	-																																																																																																																															
	Si	0	1	[2]	3	4	5	6	7	-																																																																																																																															
	P	[0]	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																															
	tS	[0]	1	2	3	4	5	6	7	-																																																																																																																															
	+ybL	[0]	1	2	3	4	5	6	7	-																																																																																																																															
	-ybL	[0]	1	2	3	4	5	6	7	-																																																																																																																															
	bLb	[0]	1	2	3	4	5	6	7	-																																																																																																																															
	bLS	[0]	1	2	3	4	5	6	7	-																																																																																																																															
	bLPS	[0]	1	2	3	4	5	6	7	-																																																																																																																															
tSH	[0]	1	2	3	4	5	6	7	-																																																																																																																																
S34 S35 S36 S37 S38 S39 S40		<b>Control signal logic of allocated digital inputs</b> 24 V = High 0 V = High <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Function</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CB</td> <td>[0] 1</td> </tr> <tr> <td>He</td> <td>[0] 1</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>[0] 1</td> </tr> <tr> <td>Si</td> <td>[0] 1</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>[0] 1</td> </tr> <tr> <td>tS / tSH</td> <td>[0] 1</td> </tr> <tr> <td>+/-ybL</td> <td>[0] 1</td> </tr> </tbody> </table>		Function	CB	[0] 1	He	[0] 1	N	[0] 1	Si	[0] 1	P	[0] 1	tS / tSH	[0] 1	+/-ybL	[0] 1																																																																																																																							
	Function																																																																																																																																								
CB	[0] 1																																																																																																																																								
He	[0] 1																																																																																																																																								
N	[0] 1																																																																																																																																								
Si	[0] 1																																																																																																																																								
P	[0] 1																																																																																																																																								
tS / tSH	[0] 1																																																																																																																																								
+/-ybL	[0] 1																																																																																																																																								
S41	<b>Control signal CB</b> [0] static, no acknowledgement 1 static, with acknowledgement 2 dynamic as impulse (flip-flop effect)																																																																																																																																								

	Config. switch	Swit. posit	Function
Setpoint switchover	S42	[0] 1 2	<b>Blocking of internal / external setpoint switchover</b> internal only external only no blocking
	S43	[0] 1	<b>x tracking with H or N (DDC) or SI</b> no yes
	S44	[0] 1	<b>Setpoint following CB failure</b> last wi safety setpoint SH
	S45	[0] 1	<b>Tracking of wi to actual setpoint w</b> resp. Tracking of wvi to actual setpoint ratio wv yes no
Control algorithm	S46	[0] 1	<b>Direction of action in relation to xd (w - x)</b> normal ( $K_p > 0$ ) reversed ( $K_p < 0$ )
	S47	[0] 1 2 3 4	<b>Connection of D element</b> xd x x1 z direction of action against x z direction of action with x
	S48	[0] 1 2	<b>Choice of adaption</b> no adaption control response without overshoot control response with overshoot based on absolute value optimization
Output switchover	S49	[0] 1	<b>Priority N (DDC) or H</b> N (DDC) H
	S50	[0] 1 2	<b>Manual mode in case of transmitter fault</b> no switchover (display only) manual mode beginning with most recent y manual mode beginning with ys
	S51	[0] 1 2 3 4	<b>Manual / auto switchover using</b> Manual pushbutton Hi      Control signal He      Inhibit He <sub>ES</sub> yes                              yes/static                      with no                                yes/static                      with No switchover to manual mode yes                              yes/dynamisch                with yes                              yes/dynamisch                without
	S52	[0] 1	<b>ly shutdown in DDC or tracking mode (K controllers only)</b> without with
	S53	[0] 1	<b>Limiting of manipulated variable YA / YE</b> Only effective in automatic mode Effective in all modes
y display	S54	[0] 1 2 3	<b>Manipulated variable display</b> controller output y position feedback y <sub>R</sub> split range y1/y2 no display
	S55	[0] 1	<b>Direction of action of manipulated variable display y<sub>An</sub></b> normal:      y <sub>An</sub> = y reversed:    y <sub>An</sub> = 100% - y

Config. switch	Swit. posit	Function								
Switchover analog outputs	S56	<b>Allocation of controller variables to analog output</b>								
	[0]	y	0 to 20 mA							
	1	y	4 to 20 mA							
	2	w	0 to 20 mA							
	3	w	4 to 20 mA							
	4	x	0 to 20 mA							
	5	x	4 to 20 mA							
	6	x1	0 to 20 mA							
	7	x1	4 to 20 mA							
	8	xd + 50%	0 to 20 mA							
	9	xd + 50%	4 to 20 mA							
	10	y1	0 to 20 mA	as of version -B2						
	11	y1	4 to 20 mA	as of version -B2						
	12	y2	0 to 20 mA	as of version -B2						
	13	y2	4 to 20 mA	as of version -B2						
	14	1-y1	0 to 20 mA	as of version -B2						
	15	1-y1	4 to 20 mA	as of version -B2						
16	1-y2	0 to 20 mA	as of version -B2							
17	1-y2	4 to 20 mA	as of version -B2							
Binary outputs	S57	<b>Allocation +/-Δy</b>								
	[0]	DO1	DO2	DO7 (Relais)	DO8 (Relais)					
	1	-	-	+Δy	-Δy					
	2	+Δy	-Δy	-	-					
	3	-	-Δy	+Δy	-					
	4	+Δy	-	-	-Δy					
			Note: S57 has priority over S58 to S68							
	-	<b>Allocation of signalling signals to digital outputs</b>								
		none	Basic unit		Slot 3			Basic unit		
			DO1	DO2	DO3	DO4	DO5	DO6	DO7 (Relais)	DO8 (Relais)
	S58	$\overline{RB}$ [0]	1	2	3	4	5	6	7	8
	S59	$\overline{RC}$ [0]	1	2	3	4	5	6	7	8
	S60	H [0]	1	2	3	4	5	6	7	8
	S61	Nw [0]	1	2	3	4	5	6	7	8
	S62	A1 0 [1]	2	3	4	5	6	7	8	
	S63	A2 0 1 [2]	3	4	5	6	7	8		
	S64	A3 [0]	1	2	3	4	5	6	7	8
S65	A4 [0]	1	2	3	4	5	6	7	8	
S66	MUF [0]	1	2	3	4	5	6	7	8	
S67	+Δw [0]	1	2	3	4	5	6	7	8	
S68	-Δw [0]	1	2	3	4	5	6	7	8	
		Notes:								
		<ul style="list-style-type: none"> <li>If BA1/2 or BA7/8 have been allocated +/-Δy by S57, duplicated allocation is not possible!</li> <li>S67 and S68 if S1=4 (control system/process variable indicator).</li> </ul>								
		<b>Logic of DO on allocated signalling signals</b>								
		24 V = High		0 V = High						
S69	$\overline{RB}$ [0]			1						
S70	$\overline{RC}$ [0]			1						
S71	H [0]			1						
S72	Nw [0]			1						
S73	A1/A2 [0]			1						
S74	A3/A4 [0]			1						
S75	MUF [0]			1						











Config. switch	Swit. posit	Function																																																									
Limit monitors	S76 S77	<b>Allocation of A1/A2 and A3/A4 to process variables</b> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>xd</td> <td>x1</td> <td>x</td> <td>w</td> <td>xv</td> <td>wv</td> <td>y</td> <td>y1</td> <td>y2</td> <td>Al</td> <td>Al</td> <td>Al</td> <td>Al</td> <td>Al</td> <td>Al</td> <td>Al</td> <td>Al</td> <td>lxd</td> </tr> <tr> <td>A1/A2</td> <td>[0]</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>14</td> <td>15</td> <td>16</td> <td>17*)</td> </tr> <tr> <td>A3/A4</td> <td>[0]</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>14</td> <td>15</td> <td>16</td> <td>17*)</td> </tr> </table> <p>*) as of software version -B5</p>		xd	x1	x	w	xv	wv	y	y1	y2	Al	Al	Al	Al	Al	Al	Al	Al	lxd	A1/A2	[0]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17*)	A3/A4	[0]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17*)
		xd	x1	x	w	xv	wv	y	y1	y2	Al	Al	Al	Al	Al	Al	Al	Al	lxd																																								
	A1/A2	[0]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17*)																																								
	A3/A4	[0]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17*)																																								
S78	[0] 1 2	<b>Function of limit monitor A1/A2</b> A1 max / A2 min A1 min / A2 min A1 max / A2 max																																																									
S79	[0] 1 2	<b>Function of limit monitor A3/A4</b> A3 max / A4 min A3 min / A4 min A3 max / A4 max																																																									
w/x display	S80	<b>Display and setting of limit values A1 to A4 in the process control level</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">Limit value indicator</th> <th rowspan="2">Adjustable</th> </tr> <tr> <th>w/x digital indicator</th> <th>w bargraph indicator</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>[0]</td> <td>no</td> <td>no</td> <td>no</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>A1 / A2</td> <td>no</td> <td>no</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>A1 / A2 / A3 / A4</td> <td>no</td> <td>no</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>A1 / A2</td> <td>no</td> <td>A1 / A2</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>A1 / A2 / A3 / A4</td> <td>no</td> <td>A1 / A2 / A3 / A4</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>A1 / A2</td> <td>A1 / A2</td> <td>A1 / A2</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>A1 / A2 / A3 / A4</td> <td>A1 / A2 A3 / A4</td> <td>A1 / A2 A3 / A4</td> </tr> </tbody> </table> <p>1) If S80 = 5/6 the limit values are displayed all the time; w is not displayed; a violated limit value will flash (recommended if S1 = 4).</p>		Limit value indicator		Adjustable	w/x digital indicator	w bargraph indicator	[0]	no	no	no	1	A1 / A2	no	no	2	A1 / A2 / A3 / A4	no	no	3	A1 / A2	no	A1 / A2	4	A1 / A2 / A3 / A4	no	A1 / A2 / A3 / A4	5	A1 / A2	A1 / A2	A1 / A2	6	A1 / A2 / A3 / A4	A1 / A2 A3 / A4	A1 / A2 A3 / A4																							
		Limit value indicator		Adjustable																																																							
w/x digital indicator		w bargraph indicator																																																									
[0]	no	no	no																																																								
1	A1 / A2	no	no																																																								
2	A1 / A2 / A3 / A4	no	no																																																								
3	A1 / A2	no	A1 / A2																																																								
4	A1 / A2 / A3 / A4	no	A1 / A2 / A3 / A4																																																								
5	A1 / A2	A1 / A2	A1 / A2																																																								
6	A1 / A2 / A3 / A4	A1 / A2 A3 / A4	A1 / A2 A3 / A4																																																								
S81	[0] 1 2 3 4 5 6 7	<b>w/x digital indicator - switchover</b> Display sequence <table border="1"> <thead> <tr> <th>I</th> <th>II</th> <th>III</th> <th>IV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>x/xv</td> <td>w/wv</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>x/xv</td> <td>w/wv</td> <td>x1/xv</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>x/xv</td> <td>w/wi1/wv</td> <td>-</td> <td>wE/wvE/wi2</td> </tr> <tr> <td>x/xv</td> <td>w/wi1/wv</td> <td>x1/xv</td> <td>wE/wvE/wi2</td> </tr> <tr> <td>x/xv</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>w/wv</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>x1/xv</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>xv</td> <td>wv</td> <td>x1</td> <td>w</td> </tr> </tbody> </table> <p>Displayed variables identified by w or x signal lamps:  1 = steady light, 0,5 = flashing light, 0 = off</p> Display sequence <table border="1"> <thead> <tr> <th>I</th> <th>II</th> <th>III</th> <th>IV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0,5 (0 if S81 = 6)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>x signal lamp  w signal lamp</p>	I	II	III	IV	x/xv	w/wv	-	-	x/xv	w/wv	x1/xv	-	x/xv	w/wi1/wv	-	wE/wvE/wi2	x/xv	w/wi1/wv	x1/xv	wE/wvE/wi2	x/xv	-	-	-	-	w/wv	-	-	-	-	x1/xv	-	xv	wv	x1	w	I	II	III	IV	1	0	0,5 (0 if S81 = 6)	0	0	1	0	0,5									
I	II	III	IV																																																								
x/xv	w/wv	-	-																																																								
x/xv	w/wv	x1/xv	-																																																								
x/xv	w/wi1/wv	-	wE/wvE/wi2																																																								
x/xv	w/wi1/wv	x1/xv	wE/wvE/wi2																																																								
x/xv	-	-	-																																																								
-	w/wv	-	-																																																								
-	-	x1/xv	-																																																								
xv	wv	x1	w																																																								
I	II	III	IV																																																								
1	0	0,5 (0 if S81 = 6)	0																																																								
0	1	0	0,5																																																								
Start-up conditions	S82	[0] 1	<b>Restart following return of power</b> last mode of operation, last w, last y manual and internal mode, last w, for K and two-position controller Ys, for three-position controller last y																																																								
	S83	[0] 1	<b>Visual signal following return of power</b> no flashing of w/x digital indicator flashing of w/x digital indicator																																																								

Struktur- schalter	Stel- lung	Funktion																											
Serial interface	S84	<b>Serial interface (Slot 4)</b> 0 none [1] with serial interface, with locking via RC 2 with serial interface, with locking CB *) 3 with serial interface, without locking *) *) as of software version – C1																											
	S85	<b>Data transmission</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Received by DR21</th> <th>Control signal CB<sub>DI</sub>/CB<sub>ES</sub></th> <th colspan="2">Source for</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>W<sub>EA</sub></th> <th>Y<sub>N</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 [1] Nothing</td> <td rowspan="2">nur CB<sub>DI</sub></td> <td>W<sub>EA</sub></td> <td>Y<sub>N</sub></td> </tr> <tr> <td>2 Configuration</td> <td>W<sub>ES</sub></td> <td>Y<sub>ES</sub></td> </tr> <tr> <td>3 Configuration</td> <td>CB<sub>DI</sub> ∨ CB<sub>ES</sub></td> <td rowspan="3">W<sub>EA</sub></td> <td rowspan="3">Y<sub>N</sub></td> </tr> <tr> <td>4 Process variables</td> <td>CB<sub>DI</sub> ∧ CB<sub>ES</sub></td> </tr> <tr> <td>5 Status register</td> <td>CB<sub>DI</sub> ∨ CB<sub>ES</sub></td> </tr> <tr> <td></td> <td>CB<sub>DI</sub> ∧ CB<sub>ES</sub></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Received by DR21	Control signal CB <sub>DI</sub> /CB <sub>ES</sub>	Source for				W <sub>EA</sub>	Y <sub>N</sub>	0 [1] Nothing	nur CB <sub>DI</sub>	W <sub>EA</sub>	Y <sub>N</sub>	2 Configuration	W <sub>ES</sub>	Y <sub>ES</sub>	3 Configuration	CB <sub>DI</sub> ∨ CB <sub>ES</sub>	W <sub>EA</sub>	Y <sub>N</sub>	4 Process variables	CB <sub>DI</sub> ∧ CB <sub>ES</sub>	5 Status register	CB <sub>DI</sub> ∨ CB <sub>ES</sub>		CB <sub>DI</sub> ∧ CB <sub>ES</sub>		
	Received by DR21	Control signal CB <sub>DI</sub> /CB <sub>ES</sub>	Source for																										
			W <sub>EA</sub>	Y <sub>N</sub>																									
	0 [1] Nothing	nur CB <sub>DI</sub>	W <sub>EA</sub>	Y <sub>N</sub>																									
	2 Configuration		W <sub>ES</sub>	Y <sub>ES</sub>																									
	3 Configuration	CB <sub>DI</sub> ∨ CB <sub>ES</sub>	W <sub>EA</sub>	Y <sub>N</sub>																									
	4 Process variables	CB <sub>DI</sub> ∧ CB <sub>ES</sub>																											
	5 Status register	CB <sub>DI</sub> ∨ CB <sub>ES</sub>																											
		CB <sub>DI</sub> ∧ CB <sub>ES</sub>																											
S86	<b>Data transmission rate</b> [0] 9600 Bit/s 1 4800 Bit/s 2 2400 Bit/s 3 1200 Bit/s 4 600 Bit/s 5 300 Bit/s																												
S87	<b>Vertical parity</b> [0] even 1 odd																												
S88	<b>Longitudinal parity - position</b> [0] none 1 after ETX 2 beforeETX																												
S89	<b>Longitudinal parity</b> [0] normal 1 inverted																												
S90	<b>Station number</b> [0] 0 to to 125 125																												
S91	<b>Time monitoring CB (ES)</b> [0] without time monitoring 1 1 s to to 25 25 s																												
S92	<b>see configuring switch S33</b>																												

# CAE3 – Configure UNI Module

## 3.4

- Function** Set measuring range for UNI signal conditioning module (6DR2800-8V) and trim if necessary.
- Requirements**
- The UNI module must be installed in the controller (slot 1);
  - The UNI module must be allocated to AI3 by setting S6>3.
- Mode of operation of UNI module**
- The selected measuring range is passed to the controller, where it is accessible as AI3A, as a standardized numerical value in the range 0 to 1. This variable can be configured as required within the controller using configuring switches S15 to S20.
  - The measuring range of the UNI module is set using the parameters MA, ME, MP. Independent of these parameters, the display range of the w/x digital indicator is set using the "offline parameters" dA, dE, dP.

	Step	Procedure
<b>Access to the CAE3-function</b>	1	Press pushbutton  (6) for about 6 seconds until "PS" starts to flash; Release pushbutton "onPA" displayed (Selection Level). Blocked if digital signal BLPS=1.
	2	Press pushbutton  (15) several times until "CAE3" is displayed (Selection Level). Blocked if configuring switch S6 < 4.
	3	Press pushbutton  (11) for about 3 seconds (Configuring Level). Controller is now blocked and the most recent value of y will be retained.
<b>Set module parameters</b>	4	Using pushbuttons  (7) or  (8), select parameter names from y digital indicator (9).
	5	Using pushbuttons  (15) or  (14), modify param. values in the w/x digital indicator (3) or invoke a function using pushbutton  (11)
	6	Repeat steps 4 and 5 until all desired parameters are set.
<b>Exit to process control level</b>	7	Press pushbutton  (16) once (Selection Level).
	8	Press pushbutton  (16) once (Process Control Level). Controller is now in manual mode.

### Parameters when S8 = 0/1/2/3/4/5 (U / I / thermocouples / PT100)

Parameter / Function	y ind.	w/x indicator			
	Param. name	Min.	Max.	Factory setting	Eng. unit
Reference junction temp.	tb <sup>1)</sup>	0.0	400.0	50	°C/ °F/K
Line resistance (RL)	Mr <sup>2)</sup>	0.00	99.99	10	Ω
Trim value for RL	Cr <sup>2)</sup>	difference to Mr			Ω
Decimal point	MP	----	----	----	–
Start of measuring range	MA	-1999	9999	0.0	mV/°C/ °F/K
End of measuring range	ME	-1999	9999	100.0	“
Trimming of lower measuring range	CA	current measured value			“
upper measuring range	CE	current measured value			“
Reset trim values	PC	no / no C / YES		no C	-

<sup>1)</sup> only displayed when S8=2

<sup>2)</sup> only displayed when S8=5

### Definition of parameters when S8=0/1/2/3/4/5 (U/I/thermocouples/PT100)

<b>tb</b>	Temperature of external reference junctions when using thermocouple.
<b>Mr</b>	<b>Trimming of line resistance with PT100 in two-wire circuit</b> <u>Method 1: line resistance is known</u> Select Mr parameter and enter known line resistance; Cr parameter is ignored.
<b>Cr</b>	<u>Method 2: line resistance unknown</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Short circuit PT100 to measuring point;</li> <li>• Select Cr parameter;</li> <li>• Press pushbutton <input type="checkbox"/> (11) until 0.00 is displayed; Line resistance is then trimmed automatically;</li> </ul> Mr parameter shows line resistance measured.
<b>MP</b>	MP defines the position of the decimal point for the measuring range.
<b>MA/ME</b>	<b>Definition of measuring range</b> <u>in the case of thermocouples or Pt100-connected directly (S8 = 1/2/3/4/5)</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The values are entered directly in °C/°F/K values (S10 = 0/1/2).</li> <li>• If the selected temperature measuring range is to be displayed on the front panel, the offline parameters dA and dE must be equal to the CAE3 parameters MA and ME.</li> </ul> <u>in the case of mV, U or I (S8 = 0)</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The values are entered in mV (-175 mV to + 175 mV);</li> <li>• U and I input signals are converted to a measuring range of 0 / 20 to 100 mV by the measuring range converter (6DR2805-8J); Examples: 0 to 10 V or 0 to 20 mA: MA=0, ME=100; 2 to 10 V or 4 to 20 mA: MA=20, ME=100.</li> </ul>
<b>CA/CE</b>	<b>Trimming of measuring range</b> The measuring range, and consequently the measured value itself, can be corrected to compensate for sensor tolerances or to calibrate the instrument for use with other indicators; CA - for trimming at the lower end of the measuring range; CE - for trimming at the upper end of the measuring range.
<b>PC</b>	The PC function resets the trimming performed using CA/CE.

### Parameters when S8 = 6/7 (Resistance based sensor)

Parameter / Funktion	y ind.	w/x indicator			
	Param. name	Min.	Max.	Factory setting	Eng. unit
Decimal point	MP	----	----	----	-
Start of scale value	MA	-1999	9999	0.0	Ω
Full scale value	ME	-1999	9999	100.0	"
Calibrat. value for MA	CA <sup>1)</sup>	current measured value			%
Calibrat. value for ME	CE <sup>1)</sup>	current measured value			"

<sup>1)</sup> The decimal point in the measuring range must be observed!

### Definition of parameters when S8 = 6/7 (resistance based sensor)

<b>MP</b>	MP defines the position of the decimal point for the measuring range.				
<b>MA/ME</b>	<b>Definition of measuring range</b> <u>Method 1: resistance values are known</u> Select MA and ME parameters and enter known resistance values; CA and CE parameters are ignored.				
<b>CA/CE</b>	<u>Method 2: resistance values unknown</u> <table border="0"> <tr> <td>Calibrate start of scale val.</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Set control element to 0% and select CA parameter;</li> <li>• Press pushbutton <input type="checkbox"/> (11) 0.0 is displayed.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>Calibrate full scale value</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Set control element to 100% and select CE parameter;</li> <li>• Press pushbutton <input type="checkbox"/> (11) until 100.0 is displayed.</li> </ul> </td> </tr> </table> Line resistance is then trimmed automatically; Parameters MA and ME are ignored.	Calibrate start of scale val.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Set control element to 0% and select CA parameter;</li> <li>• Press pushbutton <input type="checkbox"/> (11) 0.0 is displayed.</li> </ul>	Calibrate full scale value	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Set control element to 100% and select CE parameter;</li> <li>• Press pushbutton <input type="checkbox"/> (11) until 100.0 is displayed.</li> </ul>
Calibrate start of scale val.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Set control element to 0% and select CA parameter;</li> <li>• Press pushbutton <input type="checkbox"/> (11) 0.0 is displayed.</li> </ul>				
Calibrate full scale value	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Set control element to 100% and select CE parameter;</li> <li>• Press pushbutton <input type="checkbox"/> (11) until 100.0 is displayed.</li> </ul>				



# AdAP – Start Adaptation

## 3.5

- Function** Automatic matching (adaptation) of controller parameters to the process.
- Requirements**
- The control loop must be in a stable state, i.e. the controlled variable x must be constant;
  - The system on which adaptation is to be performed must have internal feedback – the change in the manipulated variable following adaptation must result in a constant controlled variable x;
- Preparation**
- Enable adaptation through configuring switch S48;  
If S48 = 1 control response without overshoot;  
If S48 = 2 control response with overshoot;
  - Switch controller to manual;
  - We recommend that adaptation is started from the typical y value for the control loop (working point).

	Step	Procedure
<b>Starting the AdAP-function</b>	1	Press pushbutton <input type="checkbox"/> (6) for about 6 seconds until "PS" starts to flash. Release pushbutton – "onPA" displayed (Selection Level). Blocked if digital signal BLPS=1.
	2	Press pushbutton <input type="triangle-up"/> (15) several times until "AdAP" is displayed (Selection Level). Blocked if configuring switch S48=0.
	3	Press pushbutton <input type="checkbox"/> (11) once (Configuring Level); Parameter names are displayed. Blocked if the controller is in automatic mode.
<b>Modify start parameters</b>	4	Using pushbuttons <input type="triangle-left"/> (7) or <input type="triangle-right"/> (8), select parameter names in the y digital indicator (9).
	5	Using pushbuttons <input type="triangle-up"/> (15) or <input type="triangle-down"/> (14), modify param. values in the w/x digital indicator (3).
	6	Repeat steps 4 and 5 until the parameters tU, Pv and dY have been set.
<b>Start adaptation</b>	7	Select "Strt" from the w/x display and then press pushbutton <input type="checkbox"/> (11) once.

### Start parameters

Parameter / Function	y ind.	w/x indicator			
	Param. name	Min.	Max.	Factory setting	Eng. unit
Monitoring time, Recommendation: "oFF" (=automatic)	tU	oFF/0.1	24	oFF	h
Direction of y step	Pv	nEG	PoS	PoS	-
Size of y step Recommendation: select step such that x rises / falls by about 10 %	dY	0.5	90	0.5	%
Start position for adaptation	y value	Strt			-
Control parameter <b>before</b> adaptation	uu cP tn tv AH	Vv value Kp value Tn value Tv value AH value	Values cannot be modified		1 1 s s %
Start position for adaptation	y value	Strt			-

# AdAP – Terminate Adaptation

## 3.6

- During adaptation** The signal lamp "ADAPT" (19) flashes while adaptation is in progress.  
How long adaptation lasts depends on the delay in the process. Adaptation is aborted after a maximum of 24 hours.
- End of adaptation** Adaptation can be terminated as follows:
- adaptation completes without error (automatic);
  - adaptation terminated manually;
  - adaptation is aborted (automatic).
- Adaptation completes without error**
- "PI.n" is displayed in the w/x digital indicator (3), The "ADAPT" signal lamp (19) stays on (n means order of the controlled system, range 1 to 8);
  - The adaptation procedure has calculated PI and PID parameters.

Step	Evaluate parameters
1	<u>Select PI or PID parameters</u> Choose between "PI.n" (PI parameter set) or "PID.n" (PID parameter set) from the w/x digital indicator (3) using the pushbutton ▲ (15) or ▼ (14).
2	If the parameter are to be used as they are continue with <b>step 5</b> , modified continue with <b>step 3</b> .
3	<u>Select parameter names from the "List of new PI and PID parameters"</u> Using pushbuttons ◀ (7) or ▶ (8) select parameter names in the y digital indicator (9).
4	<u>Modify parameters</u> Using pushbuttons ▲ (15) or ▼ (14) as necessary modify param. value in the w/x digital indicator (3).
5	<u>Quit adaptation procedure and use adaptation parameters</u> Press pushbutton ■ (16) once (Selection Level); Press pushbutton ■ (16) once (Process Control level).

### New PI and PID parameters

Parameter	y ind.	w/x indicator		Eng. unit
	Param. name	PI parameters	PID parameters	
Choice of parameter set	-	Pi.n	Pid.n	
Control parameters <b>after</b> adaptation	uu cP tn tv AH	Vv value Kp value Tn value oFF AH value	Vv value Kp value Tn value Tv value AH value	1 1 s s %

**Adaptation terminated manually** Press pushbutton ■ ((16) once (selection level).  
The original controller parameters are retained.

**Adaptation aborted** The following error messages may be displayed in the w/x digital indicator (3):

FASt	n.End	ovEr	PASS	SMAL	Y.oFL
n.ddc	no.dY	P.oFL	Si	StAt	YbL

Quit adaptation function:  
Press pushbutton ■ (16) once (selection level).  
The original controller parameters are retained.

## Error messages during adaption procedure

### 3.7

Error	Explanation	Step
FASt	Adaption with sufficient accuracy not possible because system time constant is too small!	Manual adaption execute.
n.ddc	Tracking or DDC mode using control signals.	Switch off tracking mode
n.End	Full scale still not reached at 67 % tU.	- tU too short? (increase) - Manual adaption.
no.dY	The y step for an S controller has still not been performed correctly following initialisation.	Examination of external feedback and the drive
ovER	Extremely oscillating process. Automatic adaption not possible!	Manual adaption.
P.oFL	x outside span of 0 to 100 %.	Before the adaption change output y and/or increment of dY
PASS	Direction of transient response.	Change controller direction.
Si	Safety mode YS active by DI.	Switch off safety mode.
SMAL	After 50 % tU insufficient change of x.	Chose new increment of dY or change controlling time.
StAt	Steady state not achieved within 10% tU following start of adaption %tU.	Wait and start adaption again, i.e. manual adaption.
Y.oFL	y outside the manipulated variable limits yA, yE.	Before the adaption change output y and/or increment of dY.
YbL	Direction-dependent blocking mode using control signal DI.	Switch off blocking mode

**Function** Controller is reset to factory settings.







---

**NOTICE**

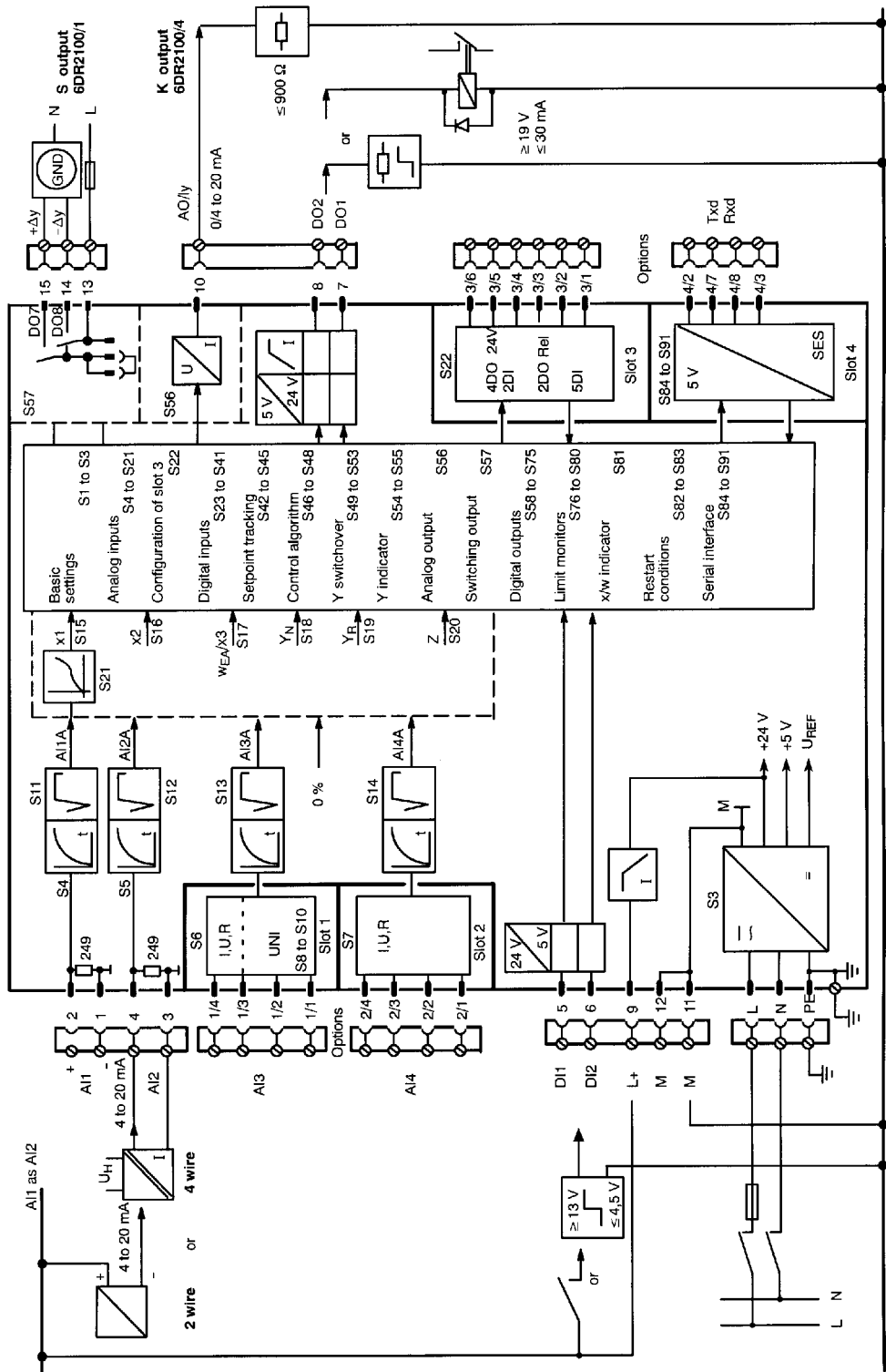
All settings are restored to their original factory settings. The APSt function cannot be "undone"!

---

**Execution of APSt function**

Step	Procedure
1	Press pushbutton  (6) for about 6 seconds until "PS" starts to flash. Release pushbutton - "onPA" displayed (Selection Level). Blocked if digital signal BLPS=1.
2	Press pushbutton  (15) several times until "APSt" is displayed (Selection Level). Blocked if digital signal BLS=1.
3	Press pushbutton  (11) for about 3 seconds until "no" is displayed (Configuring Level). Controller is now blocked and the most recent value of y will be retained.
4	Press pushbutton  (15) once so "yes" is displayed (Configuring Level).
5	Press pushbutton  (11) for about 5 seconds until "StrS" is displayed (Selection Level)
6	Press pushbutton  (16) once (Process Control Level). All controller parameters and configuring switches now have their original factory settings again. Controller is in manual mode.

# Block Diagram

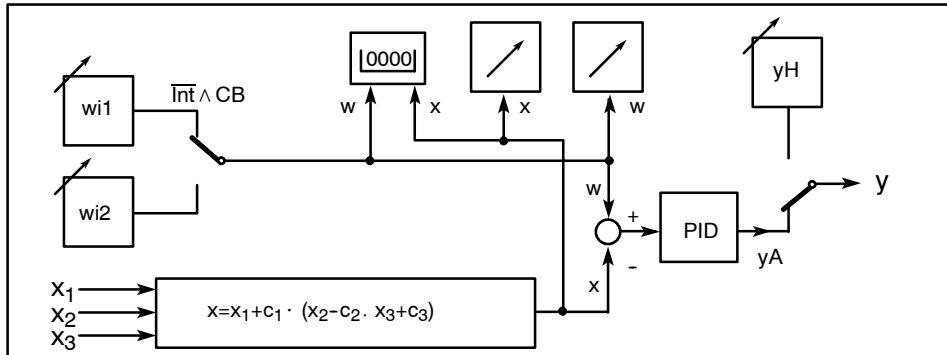


# Input Circuits

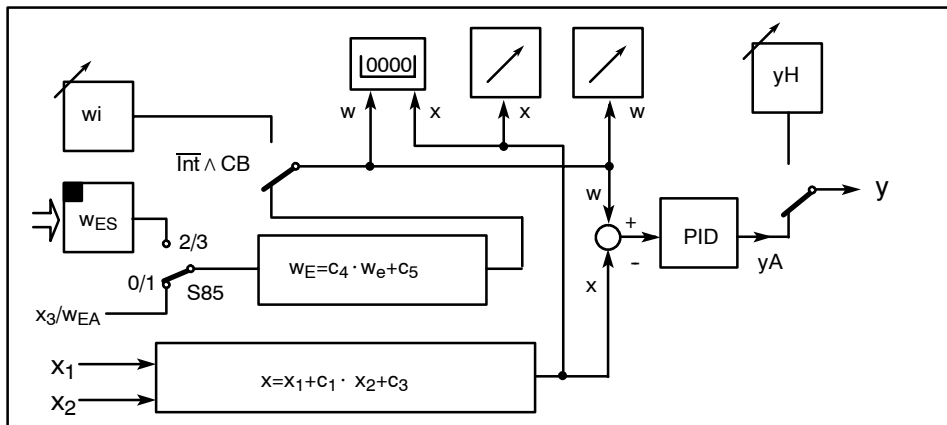
## Controller types S1=0, 1, 2

4.1

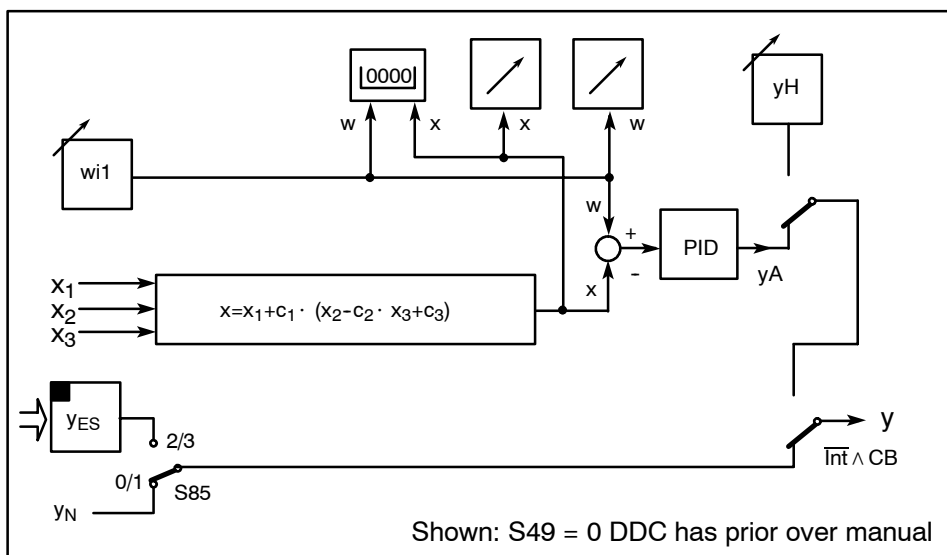
S1 = 0 Fixed setpoint controller



S1 = 1 Slave/SPC-controller

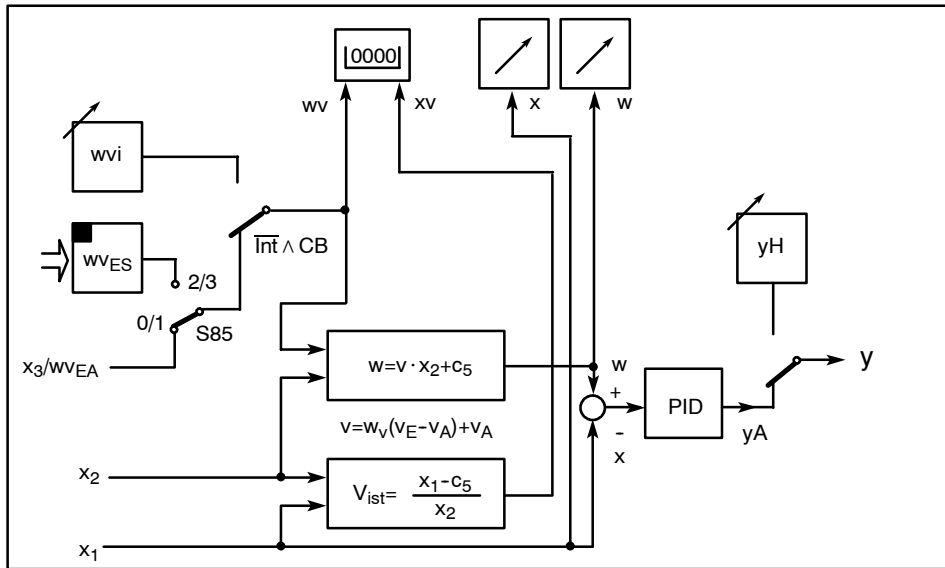


S1 = 2 DDC controller

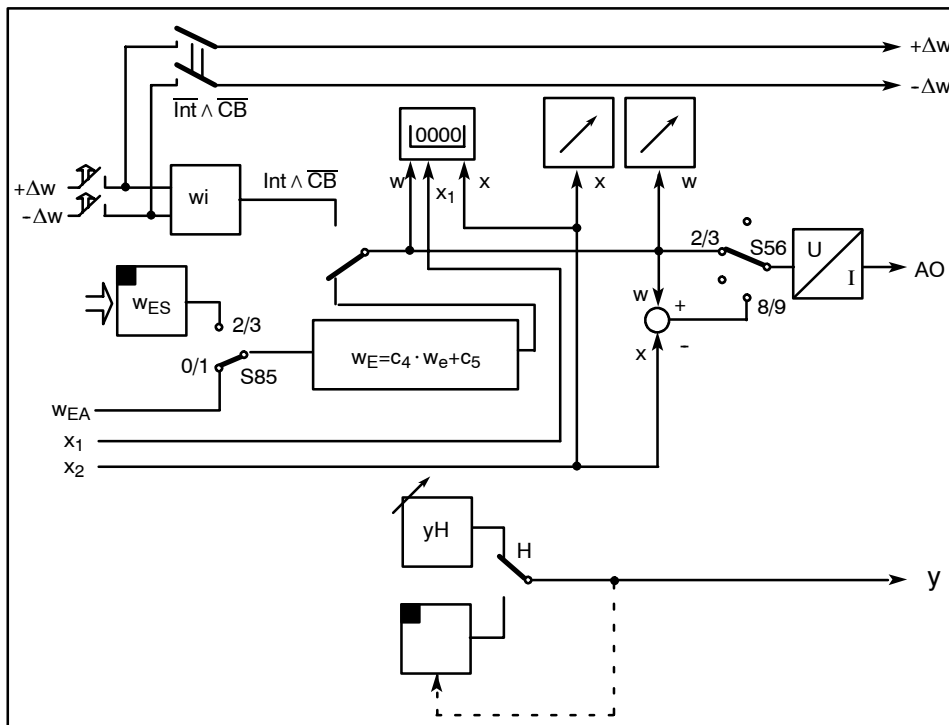


# Controller types S1=3, 4

S1 = 3 Ratio controller



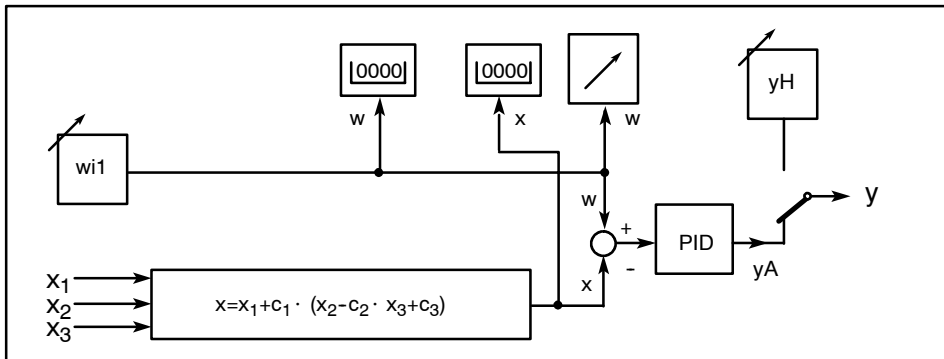
S1 = 4 Control station/process variable indicator



# Controller types S1=5, 6

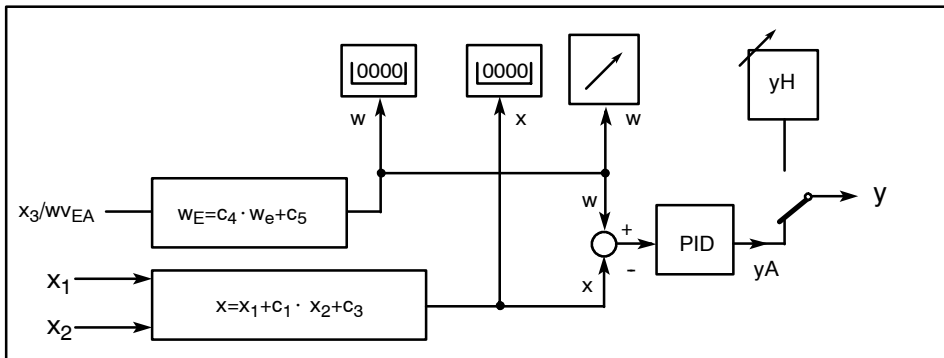
S1 = 5<sup>1)</sup>

Fixed setpoint controller with one setpoint (connection to control system)



S1 = 6<sup>1)</sup>

Slave controller without internal/external switchover (connection to control system)



<sup>1)</sup> as of software version -A5

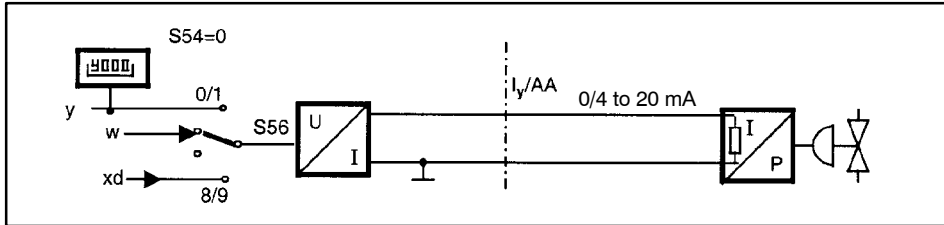


# Output Circuits

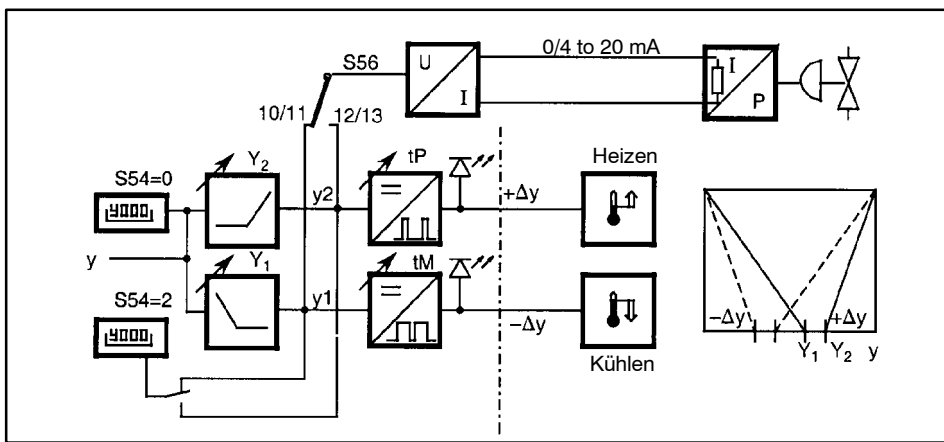
## Controller types S2= 0, 1, 2, 3

4.2

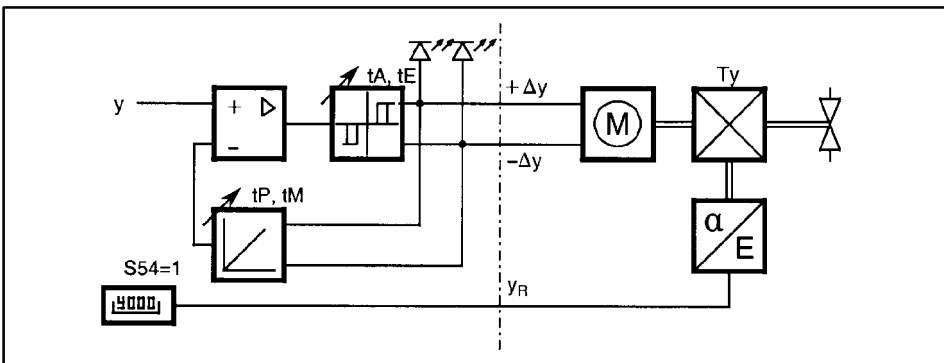
S2 = 0 Continuous-action controller



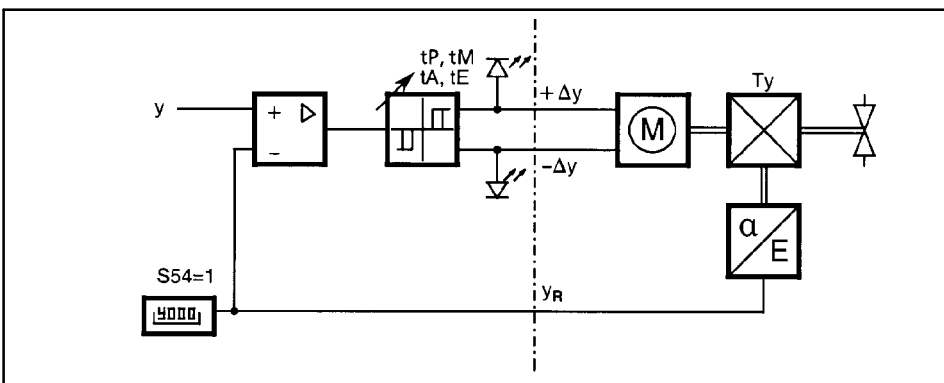
S2 = 1 Two-step controller



S2 = 2 Three-step controller, internal feedback



S2 = 3 Three-step controller, external feedback



## Explanation of essential abbreviations 5

Sub- ject	Explanation	See
± Δw	DO: Setpoint adjustment, increase/ decrease (only with S1 = 4, M/A control station)	StrS S67/S68
A1 to A4	Parameter: Set alarm value for A1 to A4 DO: Message "Alarms A1 to A4 triggered"	oFPA 3.2 StrS S62 to S65
AI	General abbreviation for "Analog signal input"	
AO	General abbreviation for "Analog signal output"	
APSt	DO: Configuring mode "All preset", reset to factory setting	APSt 3.7
DI	General abbreviation for "Digital signal input"	
DO	General abbreviation for "Digital signal output"	
bLb	DI: Block operation	StrS S31
bLPS	DI: Block configuring modes	StrS S33
bLS	DI: As BLPS, but without onPA	StrS S32
CB	DI: Switchover between internal/external setpoint and DDC mode.	StrS S23/S41
dA	Parameter: w/x digital display, setting of start-of scale	oFPA 3.2
dE	Parameter: w/x digital display, setting of full-scale value	oFPA 3.2
dP	Parameter: w/x digital display, setting of decimal point	oFPA 3.2
dY	Parameter: amplitude of step change by the adaption	AdAP 3.5
H	Operating mode: Manual mode of controller DO: Message "Controller in manual mode"	- StrS S60
HA	Parameter: Hysteresis of alarms A1 to A4	oFPA 3.2
He	DI: Switchover to manual mode	StrS S24
MUF	DO: Signal "Transmitter fault function triggered"	StrS S66
N	Operating: Tracking mode of manipulated mode variable y DI: Switch over to tracking mode	- StrS S25
Nw	DO: Message "Setpoint ramp active"	StrS S61
oFPA	Configuring mode "Set offline parameters"	Configuring 3
onPA	Configuring mode "Set online parameters"	Configuring 3
P	DI: Switchover from Pi controller to P controller	StrS S27
PV	Parameter: Direction of step by the adaption	AdAP 3.5
RB ( $\overline{RB}$ )	DO: Message "Computer mode of controller not ready", i.e. controller works with internal setpoint.	StrS S58
RC ( $\overline{RC}$ )	DO: Message "Computer mode of controller not present"	StrS S59

<b>Sub- ject</b>	<b>Explanation</b>	<b>See</b>
Si	DI: Switch over to safety manipulated variable YS	StrS S26
StrS	Configuring mode "Set configuring switches"	Configuring 3
tF	Parameter: Filter time constant for filter xd (adaptive)	onPA 3.1
tS ( $\overline{tS}$ )	DI: Switching-off of setpoint ramp	StrS S28
tSH	DI: Stopping of setpoint ramp	StrS S92
tU	Parameter: Monitoring time by the adaption.	AdAP 3.5
WEA	Eingang: External setpoint as analog signal (S1=2/3/4/7 and 593=0/1/4/5) 14/S)	Input connections 4.1
WES	Eingang: External setpoint via interface (S1=2/3/4/7 and S93=2/3) (only in tracking mode S1=1 und S85=2/3)	Input connections 4.1
Y1	Parameter: Split range left, cooling (two-position controller S2=1)	oFPA 3.2
Y2	Parameter: Split range right, heating (two-position controller S2=1)	oFPA 3.2
YA	Parameter: Lower limit of manipulated variable	onPA 3.1
ybL(±)	DI: Shut down of y, directional	StrS S29/S30
YE	Parameter: Upper limit of manipulated variable	onPA 3.1
YES	Input: Parameter setting (PC), calibration can be reset	Connections 4.1
YN	Input: Tracking mode via analog signal (for S1 = 2)	Connections 4.1
YS	Parameter: Safety manipulated variable, acts directly on DI Si	oFPA 3.2





Siemens AG  
Bereich Automatisierungs- und  
Antriebstechnik  
Geschäftsgebiet A&D PI  
D-76181 Karlsruhe

© Siemens AG 1995  
All rights reserved

---

Siemens Aktiengesellschaft

Bestell-Nr./Order no.  
C73000-B7474-C141  
Printed in France  
AG 0901 MG 62 D-GB

