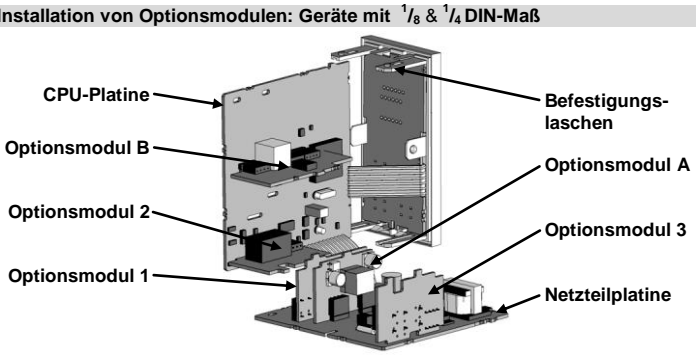
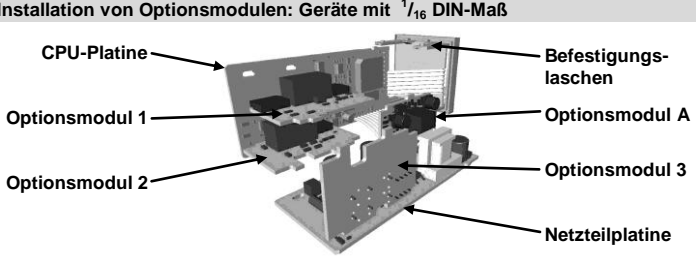


# PROZESSREGLER MIT 1/16 - 1/8 - 1/4 DIN-Maß PRODUKTKURZANLEITUNG (59302-5)

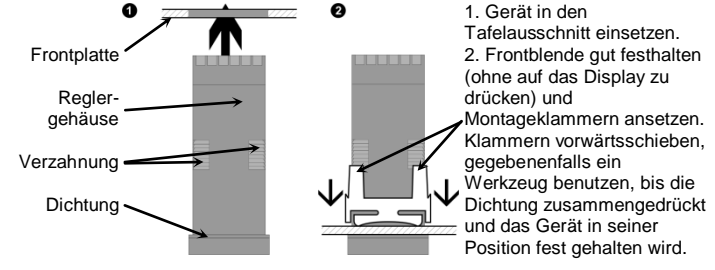
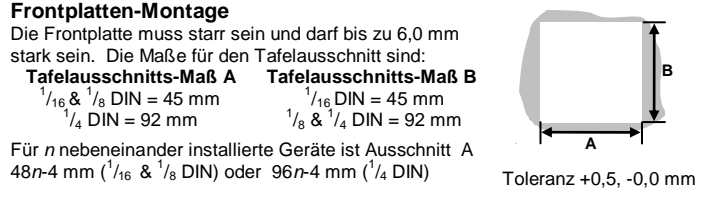
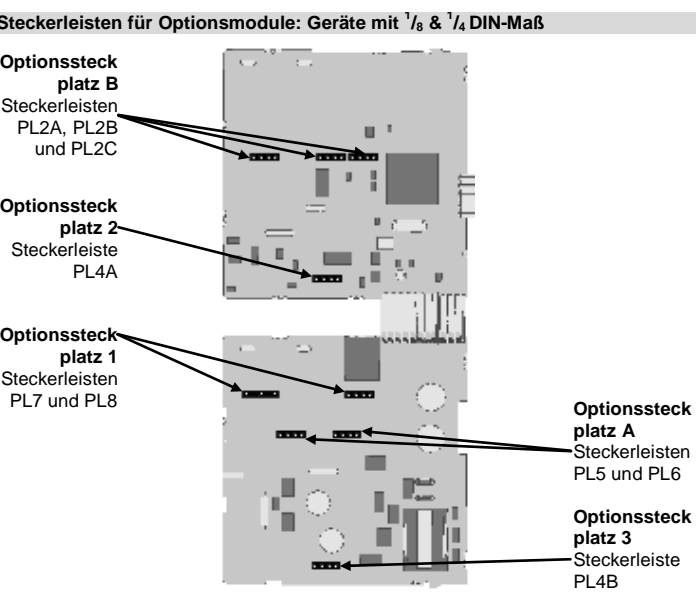
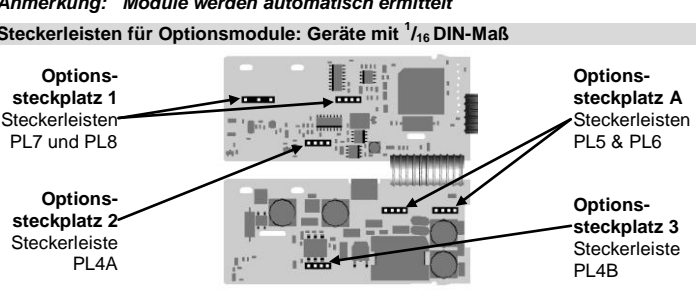
**ACHTUNG:** Die Installation und Konfiguration ist nur von qualifizierten Technikern und autorisiertem Personal auszuführen. Die örtlichen Bestimmungen und Vorschriften für elektrischen Sicherheit und Installation sind einzuhalten. Schutzerniedrigung wird auftreten wenn das Produkt in einer anderen als vom Hersteller beschriebene Weise benutzt wird.

## 1. INSTALLATION

Die in dieser Anleitung beschriebenen Modelle haben drei verschiedene DIN-Gehäusemaße (S. Abschnitt 10). Einige Installationsdetails sind je nach Modell unterschiedlich. Auf diese Unterschiede wird hingewiesen, wo erforderlich.  
**Anmerkung:** Die in den Abschnitten 2 bis 9 beschriebenen Funktionen sind in allen Modellen verfügbar.

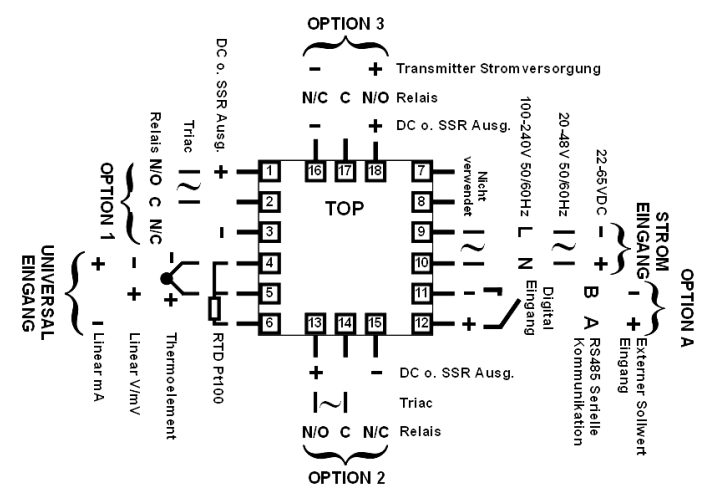


- Um Zugang zu den Modulen 1, A oder B zu erhalten, die Netzteil- und CPU-Platinen durch Anheben der oberen und dann der unteren Montagelasche lösen. Platinen vorsichtig voneinander trennen.
- Optionsmodul(e) auf die richtige Steckerleiste aufstecken wie unten gezeigt.
  - Die Zungen am Optionsmodul mit der entsprechenden Aufnahme an der anderen Platine in Eingriff bringen.
  - Hauptplatinen zusammen halten und zurück in die Montagelaschen einrasten.
  - CPU- und Netzteilplatinen zu den Führungen im Gehäuse ausrichten und Gehäuse wieder aufschieben.

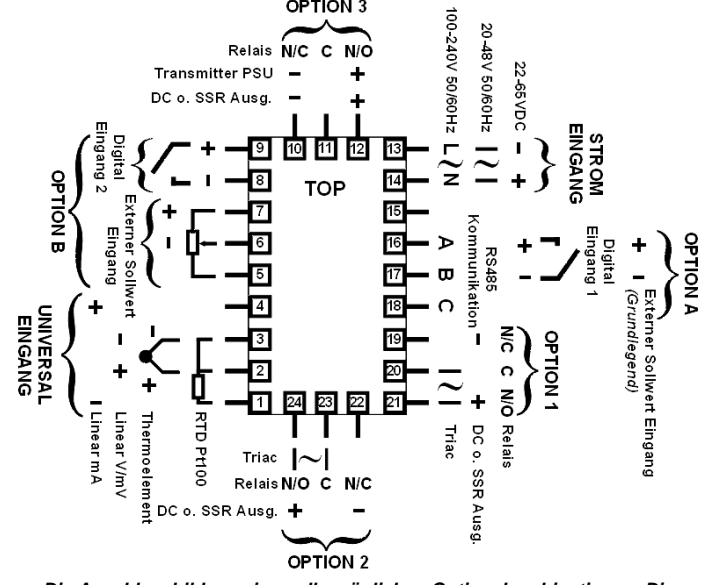


**ACHTUNG:** Für einen wirksamen IP66-Schutz gegen Staub und Feuchtigkeit ist sicherzustellen, dass die Dichtung gut gegen die Montageplatte gedrückt wird, wobei die 4 Federzungen in dieselbe Rastnut greifen müssen.

**Verdrahtung der Klemmen an der Geräterückseite: Geräte mit 1/16 DIN-Maß**  
AUSSCHLIESSLICH KUPFERLEITUNGEN VERWENDEN (AUSSER FÜR THERMOELEMENT-EINGÄNGE)  
Drahtdurchmesser (Einzeldraht): Max 1,2 mm (18SWG)



**Verdrahtung der Klemmen an der Geräterückseite: Geräte mit 1/8 & 1/4 DIN-Maß**



Die Anschlussbilder zeigen alle möglichen Optionskombinationen. Die tatsächlich erforderlichen Anschlüsse hängen vom Modell und den installierten Optionen ab.

**ACHTUNG:** Kontrollieren Sie vor dem Anschluss der Spannungsversorgung den Aufkleber auf dem Gehäuse auf die korrekte Spannung.  
Sicherung: 100 – 240 V AC – 1 A träge  
24/48 V AC/DC – 315 mA träge

**Anmerkung:** Beim ersten Einschalten erscheint die Meldung **Go to Conf**, wie in Abschnitt 7 dieser Anleitung beschrieben. Der Zugriff auf andere Menüs ist erst nach Abschluss der Konfiguration möglich.

## 2. BETRIEBSART-AUSWAHL-MODUS

Die Betriebsartauswahl dient zum Zugriff auf Funktionen der Konfigurations- und Betriebsmenüs. Dieser Modus kann jederzeit durch gedrückt halten von  $\square$  und Drücken von  $\triangle$  aufgerufen werden. Die Betriebsart wird mit  $\triangle$  oder  $\nabla$  ausgewählt und mit  $\square$  aufgerufen. Zum Schutz vor unbefugten Änderungen muss für Konfigurations- und Parameter-Modus ein Sperrcode eingegeben werden. Sperrcode mit  $\triangle$  oder  $\nabla$  eingeben und dann  $\square$  drücken, um fortzufahren.

Betriebsart	Untere Anzeige	Obere Anzeige	Beschreibung	Vorgabe für Sperrcode
Bediener	OPtr	SLCt	Normale Bediener Betriebsart	ohne
Parameter	SEtP	SLCt	Regler-Parametereinstellung	10
Konfiguration	ConF	SLCt	Konfigurierung des Geräts	20
Produktinfo	InfO	SLCt	Hersteller-Informationen	ohne
PID-Abgleich	ABtun	SLCt	Vorabgleich oder Selbstabgl.	0

**Anmerkung:** Der Regler kehrt automatisch in die Bediener-Betriebsart zurück wenn für länger als 2 Minuten keine Taste gedrückt wurde.

## 3. KONFIGURATION-MODUS

Konfigurations-Modus aus dem Betriebsart-Auswahl-Modus aufrufen (s. Abschnitt 2).  $\square$  drücken, um die Parameter zu durchlaufen, dann gewünschten Wert mit  $\triangle$  oder  $\nabla$  einstellen. Änderung mit  $\square$  übernehmen, sonst nimmt der Parameter wieder den vorherigen Wert an. Um die Konfiguration zu beenden,  $\square$  gedrückt halten und  $\triangle$  drücken, bis die Betriebsartauswahl erscheint.  
**Anmerkung:** Die angezeigten Parameter hängen davon ab, wie der Regler konfiguriert wurde. Weitere Details s. Bedienerhandbuch (über den Händler beziehbar). Mit \* gekennzeichnete Parameter werden im Parameter-Modus wiederholt.

Parameter	Untere Anzeige	Obere Anzeige	Einstellbereich und Beschreibung	Grundeinstellung
Eingangs-Art und -Bereich	inPt		Mögliche Codes s. folgende Tabelle	JC
Code	Eingangsart und -bereich	Code	Eingangsart und -bereich	Code
bC	B: 100 - 1824 °C	LC	L: 0.0 - 537.7 °C	P24F
bF	B: 211 - 3315 °F	LF	L: 32.0 - 999.9 °F	
cC	C: 0 - 2320 °C	AC	N: 0 - 1399 °C	PtC
cF	C: 32 - 4208 °F	AF	N: 32 - 2551 °F	PtF
JC	J: -200 - 1200 °C	rC	R: 0 - 1759 °C	Pt100
JF	J: -328 - 2192 °F	rF	R: 32 - 3198 °F	Pt100
J*J	J: -128.8 - 537.7 °C	S*J	S: 0 - 1762 °C	0_20
J*F	J: -199.9 - 999.9 °F	S*F	S: 32 - 3204 °F	4_20
K	K: -240 - 1373 °C	t	T: -240 - 400 °C	0.50
K*	K: -400 - 2503 °F	t*	T: -400 - 752 °F	10.50
K*	K: -128.8 - 537.7 °C	t*	T: -128.8 - 400.0 °C	0.5
K*	K: -199.9 - 999.9 °F	t*	T: -199.9 - 752.0 °F	1.5
L	L: 0 - 762 °C	P24C	PtRh20% vs. 40%: 0 - 1850 °C	0_10
L*	L: 32 - 1403 °F	P24F	PtRh20% vs. 40%: 0 - 1850 °C	2_10

**Anmerkung:** Der Dezimalpunkt in der Tabelle bezeichnet Auflösung von 0,1°.

Parameter	Untere Anzeige	Obere Anzeige	Einstellbereich und Beschreibung	Grundeinstellung
Obere Messbereichsgrenze	ruL		Untere Messbereichsgrenze +100 bis Bereichsmaximum	Bereichsmax. (Lin.=1000)
Untere Messbereichsgrenze	rLL		Bereichsminimum bis Obere Messbereichsgrenze -100	Bereichsmin. (Linear=0)
Dezimalpunkt-Position	dPoS		0=xxxx, 1=xxx.x, 2=xx.xx, 3=x.xxx (nicht bei Temperaturbereichen)	I
Regelungsart	CtYP	SnGL	Nur primär Ausgang (z.B.: Heizen)	SnGL
		duAL	Primär und Sekundär Ausgang (z. B. Heizen & Kühlen)	
Wirkrichtung des primären Regelausgangs	CtrL	rEu	Reverse Wirkung (Heizen)	rEu
		dIr	Direkte Wirkung (Kühlen)	
		P_H	Oberer Prozessalarm	
		P_Lo	Unterer Prozessalarm	
Alarm 1 Art	ALA 1	dE	Abweichungsalarm	P_H
		bAnd	Bandalarm	
		nonE	Kein Alarm	
O.-P.-Alarm 1 Wert*	PhA 1		Bereichsminimum bis Bereichsmaximum in Einheit der Anzeige	Bereichsmaximum
U.-P.-Alarm 1 Wert*	PLA 1			Bereichsminimum
Bandalarm 1 Wert*	bAL 1		1 LSD bis Spanne um Sollwert in Einheit der Anzeige	S
Abw.- Alarm 1 wert*	dAL 1		± Spanne um Sollwert in Einheit der Anzeige	S
Alarmhysterese 1*	AHY 1		1 LSD bis Endwert in Einheit der Anzeige	I
Alarm 2 Art*	ALA 2			P_Lo
O.-P.-Alarm 2 Wert*	PhA 2			Max.-Bereich
U.-P.-Alarm 2 Wert*	PLA 2		Optionen wie für Alarm 1	Min.-Bereich
Bandalarm 2 Wert*	bAL 2			S
Abw.- Alarm 2 wert*	dAL 2			S
Alarmhysterese 2*	AHY 2			I

Parameter	Untere Anzeige	Obere Anzeige	Einstellbereich und Beschreibung	Grundeinstellung
Regelkreisalarm	LAEn		d SA (deaktiviert) oder EnAb (aktiviert)	d SA
Regelkreis-Alarmzeit*	LAe t		1 Sek bis 99 Min 59 sek	99.59
Alarm-Unterdrückung	Inh		nonE Keine Alarmunterdrückung	nonE
			ALA 1 Alarmunterdrückung für Alarm 1	
			ALA 2 Alarmunterdrückung für Alarm 2	
			both Alarmunterdrückung für Alarme 1 und 2	
			P_r Stellgrad Primärausgang (Heizen)	
			SEc Stellgrad Sekundärausgang (Kühlen)	
			A 1_d Alarm 1, direkte Wirkung	
			A 1_r Alarm 1, reverse Wirkung	
			A 2_d Alarm 2, direkte Wirkung	
			A 2_r Alarm 2, reverse Wirkung	
			LP_d Regelkreisalarm, direkte Wirkung	
			LP_r Regelkreisalarm, reverse Wirkung	
			Or_d OR-Verknüpfung Alarm 1 und 2, direkte Wirkung	
			Or_r OR-Verknüpfung Alarm 1 und 2, reverse Wirkung	
			Ad_d AND-Verknüpfung Alarm 1 und 2, direkte Wirkung	
			Ad_r AND-Verknüpfung Alarm 1 und 2, reverse Wirkung	
			rEtS SchreiberAusgang für Sollwert SP	
			rEtP SchreiberAusgang für Istwert PV	
			0_5 0 bis 5 V DC-Ausgang	
			0_10 0 bis 10 V DC-Ausgang	
			2_10 2 bis 5 V DC-Ausgang	
			0_20 0 bis 20 mA DC-Ausgang	
			4_20 4 bis 20 mA DC-Ausgang	
Linearer Ausgang 1 Art	tYP 1			0_10
SchreiberAusgang 1 Skalierung max.	roIH		-1999 bis 9999 (Anzeigewert, bei dem der Ausgang den maximalen Wert annimmt)	Bereichsmaximum
SchreiberAusgang 1 Skalierung min.	roIL		-1999 bis 9999 (Anzeigewert, bei dem der Ausgang den minimalen Wert annimmt)	Bereichsminimum
Ausgang 2 Verwendung	USE2		Wie für Ausgang 1	Sek oder AI2
Linearer Ausgang 2 Art	tYP2		Wie für Ausgang 1	0_10
SchreiberAusgang 2 Skalierung max.	ro2H		-1999 bis 9999 (Anzeigewert, bei dem der Ausgang den maximalen Wert annimmt)	Bereichsmaximum
SchreiberAusgang 2 Skalierung min.	ro2L		-1999 bis 9999 (Anzeigewert, bei dem der Ausgang den minimalen Wert annimmt)	Bereichsminimum
Ausgang 3 Verwendung	USE3		Wie für Ausgang 1	A 1_d
Linearer Ausgang 3 Art	tYP3		Wie für Ausgang 1	0_10
SchreiberAusgang 3 Skalierung max.	ro3H		-1999 bis 9999 (Anzeigewert, bei dem der Ausgang den maximalen Wert annimmt)	Bereichsmaximum
SchreiberAusgang 3 Skalierung min.	ro3L		-1999 bis 9999 (Anzeigewert, bei dem der Ausgang den minimalen Wert annimmt)	Bereichsminimum
Anzeigenstrategie	d ISP		1, 2, 3, 4, 5 oder 6 (s. Abschnitt 8)	I
Protokoll für die serielle Kommunikation	Prot		ASC 1 ASCII	
			r7bn Modbus ohne Parität	r7bn
			r7bE Modbus mit gerader Parität	
			r7bo Modbus mit ungerader Parität	
			1.2 1,2 kbps	
			2.4 2,4 kbps	
			4.8 4,8 kbps	4.8
			9.6 9,6 kbps	
			19.2 19,2 kbps	
Komm.-Adresse	Addr		1 bis 255 (Modbus), 1 bis 99 (ASCII)	I
Komm.-Zugriff	CoEn		r_wJ Lesen/Schreiben	r_wJ
			r_0 Nur lesen	
Digitaler Eingang 1 Verwendung	d iG 1		d IS1 Auswahl* Sollwert 1 / Sollwert 2	d IS1
			d AS1 Umschaltung AUTO / MAN	
Digitaler Eingang 2 Verwendung	d iG 2		d IS1 Auswahl* Sollwert 1 / Sollwert 2	d IS1
			d AS1 Umschaltung AUTO / MAN	
			d rS Auswahl interner / externer Sollwert	

**Anmerkung:** Wenn d iG 1 und d iG 2 beide auf die gleiche Funktion konfiguriert sind, hat d iG 2 Vorrang vor d iG 1. In der Einstellung d iG 1 oder d iG 2 = d IS 1 ist der externe Sollwerteingang deaktiviert.

Fortsetzung auf der folgenden Seite...



Eingangsbereich für externen Sollwert	r SP <sub>U</sub>	0_20	0 bis 20 mA DC	0_10
		4_20	4 bis 20 mA DC	
		0_10	0 bis 10 V DC	
		2_10	2 bis 10 V DC	
		0_5	0 bis 5 V DC	
		1_5	1 bis 5 V DC	
		100	0 bis 100mV DC	
Oberer Grenzwert für extern. Sollwert	r SP <sub>U</sub>		-1999 bis 9999	Bereichsmaximum
Unterer Grenzwert für extern. Sollwert	r SP <sub>L</sub>		-1999 bis 9999	Bereichsminimum
RSP-Offset	r SP <sub>O</sub>	Auf den Bereich von unterem bis oberem Messbereichs-Grenzwert begrenzt		0
Konfigurations-Modus Sperrcode	CLoc		0 bis 9999	20

#### 4. PARAMETER-MODUS

**Anmerkung:** Der Konfigurations-Modus muss vorher abgeschlossen sein. Parameter-Modus aus dem Betriebsart-Auswahl-Modus aufrufen (s. Abschnitt 2).  
Im Parameter-Modus leuchtet die LED MAN.  
☷ drücken, um die Parameter zu durchlaufen, dann gewünschten Wert mit ▲ oder ▼ einstellen.  
Um den Parameter-Modus zu beenden, ☷ gedrückt halten und dann ▲ drücken, bis der Betriebsart-Auswahl-Modus erscheint.  
**Anmerkung:** Die angezeigten Parameter hängen davon ab, wie der Regler konfiguriert wurde.

Parameter	Untere Anzeige	Oberer Einstellbereich und Beschreibung	Grundeinstellung
Eingangsfilter-Zeitkonstante	F ILT	Aus oder 0,5 bis 100,0 Sek.	2.0
Istwert-Offset	OFFS	± E.-Bereich des Reglers	0
Stellgrad Primärausgang	PPUJ		N/A
Stellgrad Sekundärausgang	SPUJ	Aktueller Stellgrad (Nur lesen)	
Primär Proportionalband	Pb_P	0,0% (EIN/AUS) und 0,5% bis 999,9% des Eingangsber.	10.0
Sekundär Proportionalband	Pb_S		
Integralzeitkonstante (Nachstellzeit T <sub>n</sub> )	IRSt	Aus und 1 Sek. bis 99 Min 59 Sek.	5.00
Differentialzeitkonstante (Vorhaltezeit T <sub>v</sub> )	DRtE	0 sek bis 99 Min 59 Sek.	1.15
Überlappung/Totband	OL	-20 bis +20% des primären und sekundären Proportionalbandes	0
Arbeitspunkt (Bias)	b AS	0% (-100% bei Heizen/Kühlen) bis 100%	25
Primäre EIN/AUS-Hysterese	d iFP	0,1% bis 10,0 % des Eingangsmessbereichs	
Sekundäre EIN/AUS-Hysterese	d iFS	mittig um den Sollwert.	0.5
Prim. und sek. EIN/AUS-Hysterese	d iFF	(Eingegeben als Prozent des Messbereichs)	
Oberer Sollwertbegrenzung	SPUL	Aktueller Sollwert bis Bereichsmaximum	Bereichsmaximum
Untere Sollwertbegrenzung	SPLL	Bereichsminimum bis aktueller Sollwert	Bereichsminimum
Stellgradbegrenzung des primären Regelausgangs	OPUL	0% bis 100% des vollen Ausgangssignals	100
Schaltzykluszeit Ausgang 1	Ct1		
Schaltzykluszeit Ausgang 2	Ct2	0,5, 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256 oder 512 Sek.	32
Schaltzykluszeit Ausgang 3	Ct3		
Oberer Prozess-Alarm 1 Wert	PhA1	Bereichsminimum bis Bereichsmaximum	Bereichsmaximum
Unterer Prozess-Alarm 1 Wert	PLA1		Bereichsminimum
Abweichungsalarm 1 Wert	dAL1	±Spanne um Sollwert in Einheit der Anzeige	5
Bandalarm 1 Wert	bAL1	1 LSD bis Spanne um Sollwert	5
Hysterese Alarm 1	AHY1	1 LSD bis Endwert in Einheit der Anzeige	1
Oberer Prozess-Alarm 2 Wert	PhA2	Bereichsminimum bis Bereichsmaximum	Bereichsmaximum
Unterer Prozess-Alarm 2 Wert	PLA2		Bereichsminimum
Abweichungsalarm 2 Wert	dAL2	±Spanne um Sollwert in Einheit der Anzeige	5
Bandalarm 2 Wert	bAL2	1 LSD bis Spanne um Sollwert	5
Hysterese Alarm 2	AHY2	1 LSD bis Endwert in Einheit der Anzeige	1
Regelkreis-Alarmzeit	LREt	1 Sek bis 99 Min 59 sek	99.59
Automatischer Vorabgleich	APt		
Manueller Vorabgleich	PoE <sub>MAN</sub>		
Anzeige der Sollwertauswahl im normalen Betrieb	SSEn	d SA (deaktiviert) oder EnAb (aktiviert)	d SA
Anzeige der Sollwert Rampen-Einstellung im normalen Betrieb	SPr		
Sollwert-Rampensteigung	rP	1 bis 9999 Einheiten/Stunde oder Aus (leer)	Aus
Sollwert	SP	Unterer bis oberer Messbereichs-Grenzwert	
Lokaler Sollwert	_LSP	(wenn die Optionen für eine zweiten oder externen Sollwert verwendet werden, wird SP ersetzt durch SP 1 und SP 2 oder LSP - oder - vor dem Code zeigt den aktiven Sollwert an.)	Messbereichs Minimum
Sollwert 1	_SP 1		
Sollwert 2	_SP 2		
Setup-Passwort	SLoc	0 bis 9999	10

#### 5. PID-ABGLEICH-MODUS

PID-Abgleich-Modus aus dem Betriebsart-Auswahl-Modus aufrufen (s. Abschnitt 2).  
☷ drücken, um die Betriebsarten zu durchlaufen, dann gewünschten Wert mit ▲ oder ▼ einstellen.  
Um den PID-Abgleich-Modus zu verlassen, ☷ gedrückt halten und ▲ drücken, bis der Betriebsart-Auswahl-Modus erscheint.  
Die Voreinstellung eine einmalig ausgeführte Funktion, die nach Abschluss automatisch endet.

Wurde APt im PARAMETER-MODUS auf EnAb gesetzt, versucht der Regler nach jedem Einschalten den automatischen Vorabgleich zu starten\*.  
Details zur Reglereinstellung s. Bedienerhandbuch (über den Händler beziehbar).

Parameter	Untere Anzeige	Oberer Einstellbereich und Beschreibung	Grundeinstellung
Vorabgleich	PtUn	On oder OFF. Anzeige bleibt auf OFF, wenn die Selbsttimierung zur Zeit nicht verwendet werden kann.*	OFF
Selbstabgleich	StUn		
Sperrcode	LLoc	0 bis 9999	0

\* Anmerkung: Bei einem Proportionalband von 0% kann kein Vorabgleich erfolgen. Ein Vorabgleich wird nicht gestartet, wenn eine Sollwerttrappe läuft oder wenn der Istwert (PV) weniger als 5% des Eingangsmessbereich vom Sollwert entfernt ist.

#### 6. PRODUKT-INFORMATIONSMODUS

Wählen Sie Produkt-Informationen-Modus (siehe Abschnitt 2.).  
Zur Anzeige der einzelnen Parameter betätigen. Um den Produkt-Informationen-Modus zu verlassen, ☷ gedrückt halten und ▲ betätigen, um in den Betriebsart-Auswahl-Modus zurückzukehren.  
**Anmerkung:** Diese Parameter können nur gelesen, nicht verändert werden.

Parameter	Untere Anzeige	Oberer Einstellbereich und Beschreibung	Beschreibung
Eingangsart	In_1	Un_1	Universaleingang
Installierter Modultyp für Option 1	OPn1	nonE	Keine Option installiert
		rLY	Relaisausgang
		SSr	SSR-Treiberanalog
		tr_1	Triac-Ausgang
		L in	Linearer DC-Ausgang (Spannung/Strom)
Installierter Modultyp für Option 2	OPn2		Wie Option 1
		nonE	Keine Option installiert
		rLY	Relaisausgang
		SSr	SSR-Treiberanalog
		L in	Linearer DC-Ausgang (Spannung/Strom)
Installierter Modultyp für Option 3	OPn3	nonE	Keine Option installiert
		rLY	Relaisausgang
		SSr	SSR-Treiberanalog
		L in	Linearer DC-Ausgang (Spannung/Strom)
		dc24	Messumformerspeisung
Installierter Modultyp für Option A	OPnA	nonE	Keine Option installiert
		r4B5	RS485-Kommunikations-Schnittstelle
		d iG_1	Digitaler Eingang 2*
		rSP_1	Externer Sollwerteneingang (Basis)*
		nonE	Keine Option installiert
Installierter Modultyp für Option B	OPnB	rSP_1	Externer Sollwerteneingang (Erweitert) und digitaler Eingang 2*
Firmware-Typ	FLW		Der angezeigte Wert ist die Firmware-Typnummer
Firmware-Version	ISS		Der angezeigte Wert ist die Firmware-Versionnummer
Produktrevisions-Ebene	PrL		Der angezeigte Wert ist die Produktrevisions-Level
Herstellungsdatum	dOP??		Herstellungsdatum (mmj)
Seriennummer 1	S_n 1		Die Ersten vier Ziffern der Seriennummer
Seriennummer 2	S_n 2		Die Mittleren vier Ziffern der Seriennummer
Seriennummer 3	S_n 3		Die Letzten vier Ziffern der Seriennummer

#### 7. MELDUNGEN UND FEHLERANZEIGEN

Diese Meldungen zeigen an, dass ein Fehler aufgetreten ist oder dass ein Problem im Bereich des Messwerts oder der Eingangsverdrahtung besteht.  
**ACHTUNG:** Setzen Sie die Prozessregelung erst fort, nachdem das Problem behoben wurde.



Parameter	Oberer Anzeige	Untere Anzeige	Beschreibung
Regler befindet sich noch in der Grundeinstellung.	Go	ConF	Konfiguration- und Parameter-Einstellung sind erforderlich. Diese Anzeige erscheint beim ersten Einschalten oder nach Änderung der Hardware-Konfiguration. ☷ für Konfigurations-Modus drücken, dann Sperrcode mit ▲ oder ▼ eingeben und ☷ drücken, um fortzufahren.
Eingangsbereich Überlauf	CHHJ	Normal	Istwert-Eingang (PV) > 5% über Messbereich
Eingangsbereich Unterlauf	CLLJ	Normal	Istwert-Eingang (PV) > 5% unter Messbereich
Eingangsbereich Sensorbruch	OPEN	Normal	Sensorbruch an Sensor oder Verdrahtung des Messeingangs
ext. Sollwert (RSP) Bereichsüberlauf	CHHJ **		Eingangswert für externen Sollwert liegt über Bereich ** an allen Stellen, wo der RSP-Wert angezeigt würde.
ext. Sollwert (RSP) Bereichsunterlauf	CLLJ **		Eingangswert für externen Sollwert liegt unter Bereich
RSP-Kreis offen	OPEN **		Offener Eingangskreis für externes Sollwert-Eingangssignal
Option 1 Fehler	Err	OPn1	Modulfehler in Optionsmodul 1
Option 2 Fehler		OPn2	Modulfehler in Optionsmodul 2
Option 3 Fehler		OPn3	Modulfehler in Optionsmodul 2
Option A Fehler		OPnA	Modulfehler in Optionsmodul A oder RSP in A und B
Option B Fehler		OPnB	Modulfehler in Optionsmodul B

#### 8. BEDIENER-MODUS (NORMALER BETRIEB)

Diese Betriebsart ist nach dem Einschalten aktiv oder wird über den Betriebsart-Auswahl-Modus aufgerufen (s. Abschnitt 2).  
**Anmerkung:** Vor dem normalen Betrieb müssen alle Parameter im Konfigurations- und Parameter-Modus eingestellt sein.  
☷ drücken, um die Parameter zu durchlaufen, dann gewünschten Wert mit ▲ oder ▼ einstellen.  
**Anmerkung:** In der Anzeigenstrategie 6 können alle Betriebs-Parameter nur gelesen werden (s. Abschnitt 4, SP Konfiguration), die Einstellung ist nur im Setup möglich.

Oberer Anzeige	Untere Anzeige	Anzeigenstrategie und Sichtbarkeit	Beschreibung
Istwert (PV)	Aktiver Sollwert (SP)	1 und 2 (Erste Anzeige)	Istwert und eingestellter Wert des gewählten Sollwerts. In Strategie 2 sind interne Sollwerte direkt einstellbar. Nur lesen
Istwert (PV)	Tatsächlicher Sollwert	3 und 6 (Erste Anzeige)	Istwert und tatsächlicher Wert des gewählten Sollwerts (beim Fahren einer Sollwerttrappe). Nur lesen
Istwert (PV)	(Aus)	4 (Erste Anzeige)	Nur Istwert. Nur lesen
Aktiver Sollwert	(Aus)	5 (Erste Anzeige)	Nur eingestellter Wert für gewählten Sollwert. Nur lesen
Sollwert	SP	1, 3, 4, 5 und 6 wenn weder digitaler Eingang d iS 1 noch RSP installiert sind.	Eingestellter Wert für Sollwert SP Einstellbar außer in Strategie 6
SP1 Wert	_SP 1	Digitaler Eingang = d iS 1, - leuchtet wenn SP1 = aktiver Sollwert	Eingestellter Wert für SP1 Einstellbar außer in Strategie 6
SP2 Wert	_SP 2	Digitaler Eingang = d iS 1, - leuchtet wenn SP2 = aktiver Sollwert	Eingestellter Wert für SP2 Einstellbar außer in Strategie 6
Interner Sollwert	_LSP	RSP installiert, - oder - leuchtet wenn aktiver Sollwert = LSP	Eingestellter Wert für internen Sollwert Einstellbar außer in Strategie 6
Externer Sollwert	_rSP	RSP installiert, - oder - leuchtet wenn aktiver Sollwert = rSP	Eingestellter Wert für externen Sollwert Nur lesen
LSP, rSP oder d iG_1	SPS	RSP ist installiert, digitaler Eingang nicht auf d iS 1 eingestellt und SEN ist im Setup aktiviert	Umschaltung Interner/externer Sollwert. LSP = Interner Sollwert, rSP = externer Sollwert d iG_1 = Auswahl über digitalen Eingang (wenn konfiguriert). Anmerkung: Auswahl von LSP oder rSP hat Vorrang vor dem digitalen Eingang, aktive Sollwertanzeige wechselt auf - Einstellbar außer in Strategie 6
Tatsächlicher Sollwert	SPrP	rP ist nicht leer	Tatsächlicher (Rampen-) Wert des gewählten Sollwerts. Nur lesen
Rampensteigung	rP	SPr aktiviert in SETUP-BETRIEBSART	Sollwert Rampen-Steigung, in Einheiten pro Stunde. Einstellbar außer in Strategie 6
Aktiver Alarmstatus	ALSt	Wenn mindestens ein Alarm aktiv ist. ALM-ALM-Anzeige blinkt ebenfalls	Alarm 2 aktiv Alarm 1 aktiv Regelkreisalarm aktiv

#### Handbetrieb (Umschaltung AUTO/MAN)

Wenn PoE<sub>MAN</sub> im Setup auf EnAb eingestellt ist, kann der Handbetrieb im normalen Betrieb mit der Taste  oder über einen digitalen Eingang angewählt werden wenn in der Konfiguration d iG\_1 oder d iG\_2 auf d AS eingestellt sind.  
Bei aktivem Handbetrieb blinkt die Anzeige , und in der unteren Anzeige wird das eingestellte Ausgangssignal P<sub>xxx</sub> angezeigt. Die Umschaltung zwischen AUTO/MAN erfolgt in beiden Richtungen stoßfrei. Stellen Sie den Stellgrad mit oder ▼ ein. **ACHTUNG:** Im Handbetrieb unterliegt der Stellgrad nicht der Stellgradbegrenzung OPUL.

#### 9. SERIELLE KOMMUNIKATION

Details s. Bedienerhandbuch (über den Händler beziehbar).

#### 10. TECHNISCHE DATEN

##### UNIVERSALEINGANG

Thermoelement-Kalibrierung:	±0,1% des vollen Messbereichs ±1 LSD (±1°C für Thermoelement-Vergleichstellenkompensation). BS4937, NBS125 und IEC584.
Pt100-Kalibrierung:	±0,1% des vollen Messbereichs ±1 LSD. BS1904 (DIN43760 (0,00385 Ω/Ω°C)).
DC-Kalibrierung:	±0,1% des vollen Messbereichs ±1 LSD.
Messrate:	4 Messungen pro Sekunde.
Impedanz:	>10 MΩ, außer mA DC (5 Ω) und V DC (47 kΩ).
Sensorbruch-Erkennung:	Nur Thermoelement-, RTD- (Pt100), 4 bis 20 mA-, 2 bis 10 V- und 1 bis 5 V-Bereiche. Regelausgänge werden abgeschaltet.
Galvanische Trennung:	Von allen Ausgängen galvanisch getrennt (außer SSR-Ausgang).

Universaleingang darf nicht an Kreise angeschlossen werden, die dem Bediener zugänglich sind, wenn Relaisausgänge gefährliche Spannungen führen können. In diesem Fall wäre eine zusätzliche Isolierung oder Erdung des Eingangs erforderlich.

##### EXTERNER SOLLWERTEINGANG RSP

Genauigkeit:	±0,25% des Eingangsbereichs ±1 LSD.
Messrate:	4 Messungen pro Sekunde.
Sensorbruch-Erkennung:	Nur in den Bereichen 4 bis 20 mA, 2 bis 10 V und 1 bis 5 V. Regelausgänge schalten ab, wenn der RSP der aktive Sollwert ist.
Galvanische Trennung:	Steckplatz A - Basisisolierung, Steckplatz B - verstärkte Isolierung gegen andere Eingänge und Ausgänge.

##### DIGITALE EINGÄNGE

Potentialfrei (oder TTL): Offen (2 bis 24 V DC) = SP1, Interner Sollwert oder automatische Regelung, Geschlossen (< 0,8 V DC) = SP2, externer Sollwert oder Handbetrieb.

Galvanische Trennung: Verstärkte Isolierung gegen Eingänge und andere Ausgänge.

##### AUSGÄNGE

Relais	
Kontakttyp und Schaltleistung:	Einpoliger Wechsler (SPDT); 2 A bei 120/240 V AC (ohmsche Last).
Lebensdauer:	>500.000 Schaltspiele bei Nennschaltleistung.
Galvanische Trennung:	Basisisolierung gegen Universaleingang und SSR-Ausgänge.
<b>Halbleiterrelais</b>	
Schaltleistung:	SSR-Ausgangsspannung >10 V an Bürde 500Ω minimum.
Galvanische Trennung:	Nicht vom Universaleingang oder anderen SSR-Treiberanschlüssen galvanisch getrennt.

##### Triac

Betriebsspannung:	20 bis 280 Veff (47 bis 63 Hz).
Schaltleistung:	0,01 bis 1A (Vollastbetrieb bei 25°C), über 40°C linear fallend auf 0,5 A bei 80°C
Galvanische Trennung:	Verstärkte Isolierung gegen Eingänge und andere Ausgänge.

##### DC

Auflösung:	8 Bit in 250 ms (typisch: 10 Bit in 1 sek., >10 Bits in > 1 sek).
Galvanische Trennung:	Verstärkte Isolierung gegen Eingänge und andere Ausgänge.

##### Transmitterspeisung

Spannung:	20 bis 28 V DC (24 V nominal) an mindestens 910Ω Bürde.
Galvanische Trennung:	Verstärkte Isolierung gegen Eingänge und andere Ausgänge.

##### SERIELLE KOMMUNIKATION

Art und Rate:	RS485 mit 1200, 2400, 4800, 9600 oder 19200 bps.
Protokolle:	Umschaltbar zwischen Modbus und West-ASCII.
Galvanische Trennung:	Verstärkte Isolierung gegen alle Eingängen und Ausgänge.

##### BETRIEBSDINGUNGEN (FÜR EINSAZ IN GESCHLOSSENEN RÄUMEN)

Umgebungstemperatur:	0°C bis 55°C (Betrieb), -20°C bis 80°C (Lagerung).
Relative Feuchte:	20% bis 95%, nicht kondensierend.
Höhe:	<2000m
Betriebsspannung und Leistungsaufnahme:	100 bis 240 V AC ±10%, 50/60 Hz, 7,5 VA (für netzbetriebene Modelle) oder 20 bis 48 V AC 50/60 Hz, 7,5 VA oder 22 bis 65 V DC 5 W (für Niederspannungsmodelle).

##### UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Standards:	CE, UL, ULC, CSA
EMV:	Entspricht EN61326 (Empfindlichkeit und Abstrahlung).
Sicherheit:	Entspricht EN61010-1, UL61010-1 & CSA 22.2 No 1010.1 92. Verunreinigungsgrad 2, Installationskategorie II.
Frontseitige Schutzart:	Vorderseite von IP66 wenn korrekt installiert – bitte auf Kapitel 1 beziehen. Hinter der Schalttafel: IP20.

##### ABMESSUNGEN

Abmessungen der Frontplatte:	<sup>1</sup> / <sub>16</sub> DIN = 48 x 48 mm, <sup>1</sup> / <sub>8</sub> DIN = 96 x 48 mm, <sup>1</sup> / <sub>4</sub> DIN = 96 x 96 mm.
Tiefe hinter der Frontplatte:	<sup>1</sup> / <sub>16</sub> DIN = 110 mm, <sup>1</sup> / <sub>8</sub> und <sup>1</sup> / <sub>4</sub> DIN = 100 mm.
Gewicht:	210 g maximal

##### ERGÄNZENDE INFORMATIONEN FÜR CSA

-Die Zulassung des Gerätes darf durch die endgültige Installation nicht beeinträchtigt werden.  
-Das Gerät bietet nur ein Minimum an Basisisolierung.  
-Die für die Installation verantwortliche Person hat sicherzustellen, dass eine für eine Installation der Kategorie II geeignete zusätzliche Isolierung erreicht wird, wenn die Installation vollständig erfolgt ist.  
-Um mögliche Gefahren zu vermeiden, sollten zugängliche leitfähige Teile nach der Endmontage gemäß EN60110 für Geräte der Klasse 1 mit Schutzterde verbunden sein.  
-Die Ausgangsverdrahtung sollte innerhalb eines Schaltschranks erfolgen, der mit Schutzterde verbunden ist.  
Sensoranschlüsse sollten mit Schutzterde verbunden werden oder nicht zugänglich sein.  
- Stromführende Teile sollten nicht ohne Verwendung eines Werkzeugs zugänglich sein.  
-Wenn die endgültige Installation erfolgt, sollte eine IEC/CSA -konforme Trennvorrichtung eingesetzt werden, um ein gleichzeitiges allpoliges Abschalten sicherzustellen.  
-Eine klare Anweisung soll vorschreiben, das Gerät so zu positionieren, dass die Trennvorrichtung des Geräts leicht zu bedienen ist.