

PROZESSREGLER MIT 1/16 - 1/8 - 1/4 DIN-Maß PRODUKTKURZANLEITUNG (59302-3)

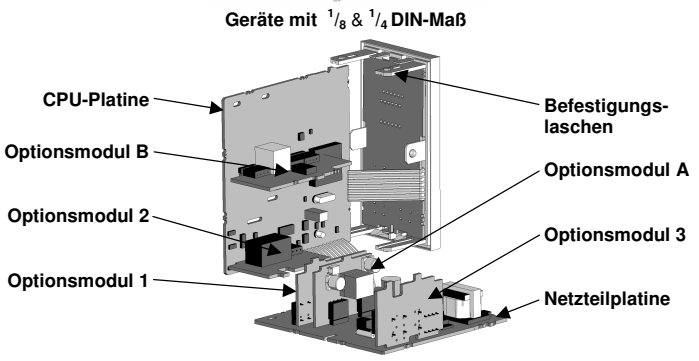
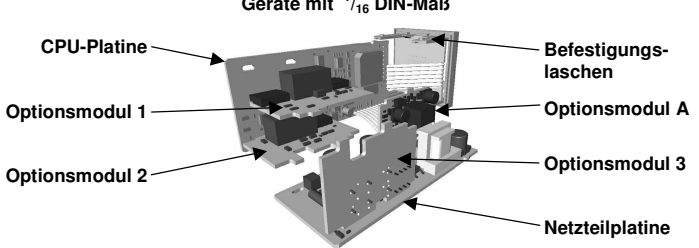
ACHTUNG: Die Installation und Konfiguration ist nur von qualifizierten Techniker und autorisiertem Personal auszuführen. Die örtlichen Bestimmungen und Vorschriften zur elektrischen Sicherheit und Installation sind einzuhalten.

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.

Installation von Optionsmodulen

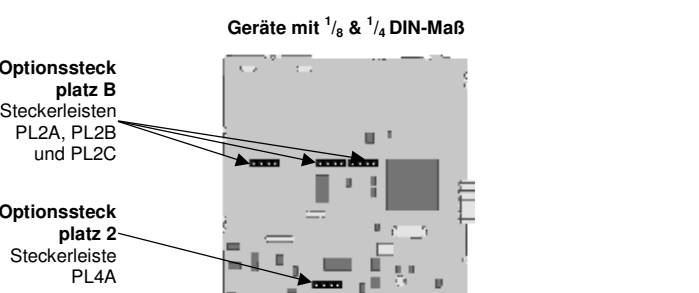
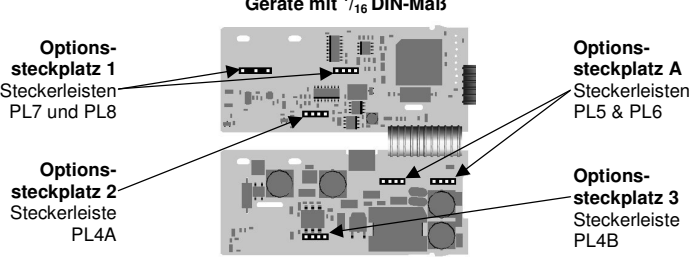


Um Zugang zu den Modulen 1, A oder B zu erhalten, die Netzteile- und CPU-Platinen durch Anheben der oberen und dann der unteren Montagelasche lösen. Platinen vorsichtig voneinander trennen.

- 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 Netzteileplatinen zu den Führungen im Gehäuse ausrichten und Gehäuse wieder aufschieben.

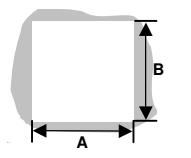
Anmerkung: Module werden automatisch ermittelt

Steckerleisten für Optionsmodule

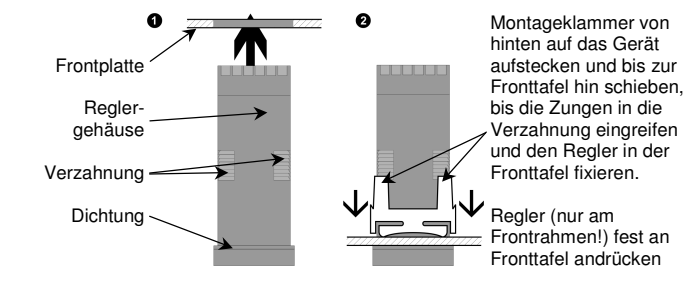


Frontplatten-Montage

Die Frontplatte muss starr sein und darf bis zu 6,0 mm stark sein. Die Maße für den Tafelausschnitt sind:
Tafelausschnitts-Maß A Tafelausschnitts-Maß B
 1/16 & 1/8 DIN = 45 mm 1/16 DIN = 45 mm
 1/4 DIN = 92 mm 1/4 DIN = 92 mm



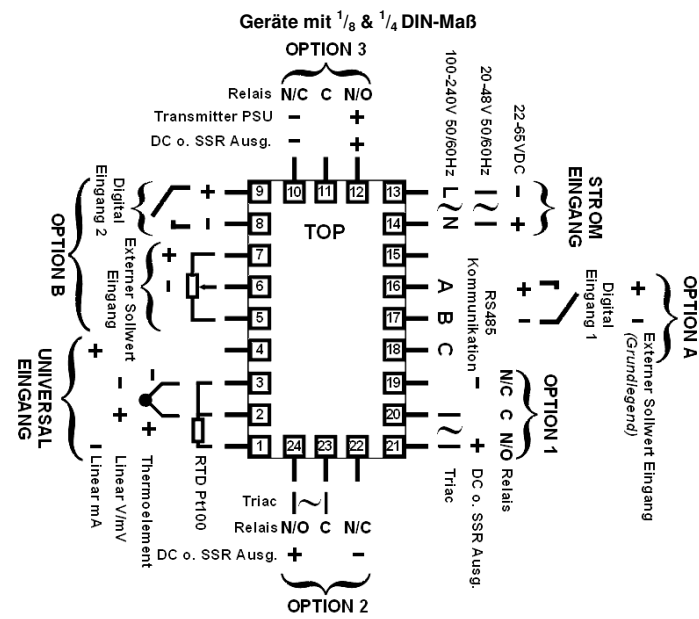
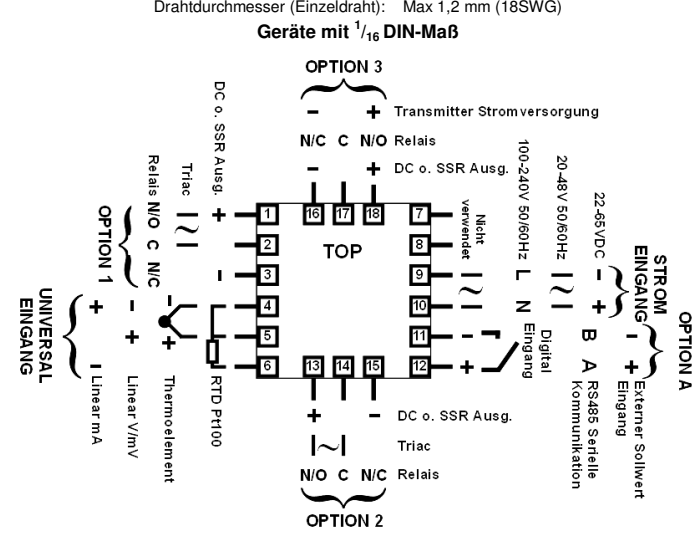
Für n nebeneinander installierte Geräte ist Ausschnitt A 48n-4 mm (1/16 & 1/8 DIN) oder 96n-4 mm (1/4 DIN)
 Toleranz +0,5, -0,0 mm



ACHTUNG: Die Dichtung zur Frontplatte nicht entfernen; sie schützt gegen Staub und Feuchtigkeit.

Verdrahtung der Klemmen an der Geräterückseite

AUSSCHLIESSLICH KUPFERLEITUNGEN VERWENDEN (AUSSER FÜR THERMOELEMEN-EINGÄNGE)
 Drahtdurchmesser (Einzeldraht): Max 1,2 mm (18SWG)



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 **ESC** und Drücken von **DEL** aufgerufen werden. Die Betriebsart wird mit **DEL** oder **ESC** ausgewählt und mit **ESC** aufgerufen. Zum Schutz vor unbefugten Änderungen muss für Konfigurations- und Parameter-Modus ein Sperrcode eingegeben werden. Sperrcode mit **DEL** oder **ESC** eingeben und dann **ESC** drücken, um fortzufahren.

| Betriebsart | Untere Anzeige | Obere Anzeige | Beschreibung | Vorgabe für Sperrcode |
|---------------|----------------|---------------|------------------------------|-----------------------|
| Bediener | DPtr | 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). **ESC** drücken, um die Parameter zu durchlaufen, dann gewünschten Wert mit **DEL** oder **ESC** einstellen. Änderung mit **ESC** übernehmen, sonst nimmt der Parameter wieder den vorherigen Wert an. Um die Konfiguration zu beenden, **ESC** gedrückt halten und **DEL** 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 | JL | |
| Code | Eingangsart und -bereich | Code | Eingangsart und -bereich | Code | Eingangsart und Bereich |
| bC | B: 100 - 1824 °C | LC | L: 0.0 - 537.7 °C | P24F | PtRh20% vs 40%: 32 - 3362 °F |
| bF | B: 211 - 3315 °F | LF | L: 32.0 - 999.9 °F | PtC | Pt100: -199 - 800 °C |
| cC | C: 0 - 2320 °C | nC | N: 0 - 1399 °C | PtF | Pt100: -328 - 1472 °F |
| cF | C: 32 - 4208 °F | nF | N: 32 - 2551 °F | PtL | Pt100: -128.8 - 537.7 °C |
| JC | J: -200 - 1200 °C | rC | R: 0 - 1759 °C | PtS | Pt100: -199.9 - 999.9 °F |
| JF | J: -328 - 2192 °F | rF | R: 32 - 3198 °F | SC | S: 0 - 1762 °C |
| JL | J: -128.8 - 537.7 °C | SC | S: 0 - 1762 °C | 0.20 | 0 - 20 mA DC |
| JF | J: -199.9 - 999.9 °F | SF | S: 32 - 3204 °F | 4.20 | 4 - 20 mA DC |
| KC | K: -240 - 1373 °C | tC | T: -240 - 400 °C | 0.50 | 0 - 50 mV DC |
| KF | K: -400 - 2503 °F | tF | T: -400 - 752 °F | 10.50 | 10 - 50 mV DC |
| KL | K: -128.8 - 537.7 °C | tL | T: -128.8 - 400.0 °C | 0.5 | 0 - 5 V DC |
| KF | K: -199.9 - 999.9 °F | tF | T: -199.9 - 752.0 °F | 1.5 | 1 - 5 V DC |
| LC | L: 0 - 762 °C | P24C | PtRh20% vs. 40%: 0 - 1850 °C | 0.10 | 0 - 10 V DC |
| LF | L: 32 - 1403 °F | 2.10 | 2 - 10 V DC | | |

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) | 1 |
| Regelungsart | CtYP | SnGL | Nur primär Ausgang (z.B.: Heizen) | SnGL |
| Wirkrichtung des primären Regelausgangs | CtrL | rEu | Reverse Wirkung (Heizen) | rEu |
| | | dIr | Direkte Wirkung (Kühlen) | |
| | | P_H | Oberer Prozessalarm | |
| Alarm 1 Art | AL1 | dLo | Unterer Prozessalarm | |
| | | bAnd | Abweichungsalarm | P_H |
| | | nonE | Kein Alarm | |
| O. P.-Alarm 1 Wert* | PhA1 | | Bereichsminimum bis Bereichsmaximum in Einheit der Anzeige | Bereichsmaximum |
| U.-P.-Alarm 1 Wert* | PLA1 | | Bereichsminimum bis Bereichsmaximum in Einheit der Anzeige | Bereichsminimum |
| Bandalarm 1 Wert* | bAL1 | | 1 LSD bis Spanne um Sollwert in Einheit der Anzeige | S |
| Abw.- Alarm 1 wert* | dAL1 | | ± Spanne um Sollwert in Einheit der Anzeige | S |
| Alarmhysterese 1* | AHY1 | | 1 LSD bis Endwert in Einheit der Anzeige | I |
| Alarm 2 Art* | AL2 | | | P_Lo |
| O. P.-Alarm 2 Wert* | PhA2 | | | Max.-Bereich |
| U.-P.-Alarm 2 Wert* | PLA2 | | Optionen wie für Alarm 1 | Min.-Bereich |
| Bandalarm 2 Wert* | bAL2 | | | S |
| Abw.- Alarm 2 wert* | dAL2 | | | S |
| Alarmhysterese 2* | AHY2 | | | I |

| Parameter | Untere Anzeige | Obere Anzeige | Einstellbereich und Beschreibung | Grundeinstellung |
|--|----------------|---------------|--|------------------|
| Regelkreisalarm | LAEn | | d,SA (deaktiviert) oder EnAb (aktiviert) | d,SA |
| Regelkreis-Alarmzeit* | LAz | | 1 Sek bis 99 Min 59 sek | 99.59 |
| Alarm-Unterdrückung | Inh | nonE | Keine Alarmunterdrückung | |
| | | AL1 | Alarmunterdrückung für Alarm 1 | nonE |
| | | AL2 | Alarmunterdrückung für Alarm 2 | |
| | | both | Alarmunterdrückung für Alarme 1 und 2 | |
| Ausgang 1 Verwendung | USE1 | Pr | Stellgrad Primärausgang (Heizen) | Pr |
| | | SEc | Stellgrad Sekundärausgang (Kühlen) | |
| | | A1d | Alarm 1, direkte Wirkung | |
| | | A1r | Alarm 1, reverse Wirkung | |
| | | A2d | Alarm 2, direkte Wirkung | |
| | | A2r | Alarm 2, reverse Wirkung | |
| | | LPd | 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 | |
| Lineare Ausgang 1 Art | tYP1 | 0.5 | 0 bis 5 V DC-Ausgang | 0_10 |
| | | 0_10 | 0 bis 10 V DC-Ausgang | |
| | | 0_20 | 0 bis 20 mA DC-Ausgang | |
| | | 4_20 | 4 bis 20 mA DC-Ausgang | |
| Schreiberausgang 1 Skalierung max. | ro1H | | -1999 bis 9999 (Anzeigewert, bei dem der Ausgang den maximalen Wert annimmt) | Bereichsmaximum |
| | | | -1999 bis 9999 (Anzeigewert, bei dem der Ausgang den minimalen Wert annimmt) | Bereichsminimum |
| Ausgang 2 Verwendung | USE2 | | Wie für Ausgang 1 | Sek oder AI2 |
| | | | | 0_10 |
| Schreiberausgang 2 Skalierung max. | ro2H | | -1999 bis 9999 (Anzeigewert, bei dem der Ausgang den maximalen Wert annimmt) | Bereichsmaximum |
| | | | -1999 bis 9999 (Anzeigewert, bei dem der Ausgang den minimalen Wert annimmt) | Bereichsminimum |
| Ausgang 3 Verwendung | USE3 | | Wie für Ausgang 1 | A1d |
| | | | | 0_10 |
| Schreiberausgang 3 Skalierung max. | ro3H | | -1999 bis 9999 (Anzeigewert, bei dem der Ausgang den maximalen Wert annimmt) | Bereichsmaximum |
| | | | -1999 bis 9999 (Anzeigewert, bei dem der Ausgang den minimalen Wert annimmt) | Bereichsminimum |
| Anzeigenstrategie | d,SP | | 1, 2, 3, 4, 5 oder 6 (s. Abschnitt 8) | 1 |
| | | | | |
| Protokoll für die serielle Kommunikation | Prot | ASC1 | ASCII | |
| | | r7bn | Modbus ohne Parität | r7bn |
| | | r7be | Modbus mit gerader Parität | |
| Baudrate für die serielle Kommunikation | bAud | 1.2 | 1,2 kbps | 4.8 |
| | | 2.4 | 2,4 kbps | |
| | | 4.8 | 4,8 kbps | |
| | | 9.6 | 9,6 kbps | |
| Komm.-Adresse | Addr | | 1 bis 255 (Modbus), 1 bis 99 (ASCII) | 1 |
| | | | Lesen/Schreiben | rLW |
| Komm.-Zugriff | CoEn | rLW | Nur lesen | |
| | | r_D | | |
| Digitaler Eingang 1 Verwendung | d,i1 | d,51 | Auswahl* Sollwert 1 / Sollwert 2 | d,51 |
| | | d,AS | Umschaltung AUTO / MAN | |
| Digitaler Eingang 2 Verwendung | d,i2 | d,51 | Auswahl* Sollwert 1 / Sollwert 2 | |
| | | d,AS | Umschaltung AUTO / MAN | |
| | | d,r5 | Auswahl interner / externer Sollwert | |

Anmerkung: Wenn d,i1 und d,i2 beide auf die gleiche Funktion konfiguriert sind, hat d,i2 Vorrang vor d,i1. In der Einstellung d,i1 oder d,i2 = d,51 ist der externe Sollwerteingang deaktiviert.

Fortsetzung auf der folgenden Seite...

| | | | | |
|--|-----------------------------|--|-----------------|------|
| Eingangsbereich für externen Sollwert | r _{inP} | 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 | |
| | Potentiometer (2kΩ minimum) | | | |
| Oberer Grenzwert für extern. Sollwert | r _{SPu} | -1999 bis 9999 | Bereichsmaximum | |
| Unterer Grenzwert für extern. Sollwert | r _{SPl} | -1999 bis 9999 | Bereichsminimum | |
| RSP-Offset | r _{SPo} | 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, gedrück 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 |
|--|------------------|--|----------------------|
| Eingangsfiter-Zeitkonstante | F _{ILt} | Aus oder 0,5 bis 100,0 Sek. | 2.0 |
| Istwert-Offset | OFFS | ± E.-Bereich des Reglers | 0 |
| Stellgrad Primärausgang | PPL _U | Aktueller Stellgrad (Nur lesen) | N/A |
| Stellgrad Sekundärausgang | SPU _U | | |
| Primär Proportionalband | Pb _P | 0,0% (EIN/AUS) und 0,5% bis 999,9% des Eingangsbereichs. | 10.0 |
| Sekundär Proportionalband | Pb _S | | |
| Integralzeitkonstante (Nachstellzeit T _n) | Ar _{St} | Aus und 1 Sek. bis 99 Min 59 Sek. | 5.00 |
| Differentialzeitkonstante (Vorhaltezeit T _v) | r _{ALt} | 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 Eingangsbereichs mittig um den Sollwert. | 0.5 |
| Sekundäre EIN/AUS-Hysterese (Prim. und sek. EIN/AUS-Hysterese) | d _{IFS} | (Eingegeben als Prozent des Messbereichs) | |
| Oberer Sollwertbegrenzung | SP _{UL} | Aktueller Sollwert bis Bereichsmaximum | Bereichsmaximum |
| Untere Sollwertbegrenzung | SP _{LL} | Bereichsminimum bis aktueller Sollwert | Bereichsminimum |
| Stellgradbegrenzung des primären Regelausgangs | OP _{UL} | 0% bis 100% des vollen Ausgangssignals | 100 |
| Schaltzykluszeit Ausgang 1 | CL ₁ | 0,5, 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256 oder 512 Sek. | 32 |
| Schaltzykluszeit Ausgang 2 | CL ₂ | | |
| Schaltzykluszeit Ausgang 3 | CL ₃ | | |
| Oberer Prozess-Alarm 1 Wert | Ph _{R1} | Bereichsminimum bis Bereichsmaximum | Bereichsmaximum |
| Unterer Prozess-Alarm 1 Wert | PL _{R1} | Bereichsminimum bis Bereichsmaximum | Bereichsminimum |
| Abweichungsalarm 1 Wert | d _{AL1} | ±Spanne um Sollwert in Einheit der Anzeige | 5 |
| Bandalarm 1 Wert | b _{AL1} | 1 LSD bis Spanne um Sollwert | 5 |
| Hysterese Alarm 1 | AH _{Y1} | 1 LSD bis Endwert in Einheit der Anzeige | 1 |
| Oberer Prozess-Alarm 2 Wert | Ph _{R2} | Bereichsminimum bis Bereichsmaximum | Bereichsmaximum |
| Unterer Prozess-Alarm 2 Wert | PL _{R2} | Bereichsminimum bis Bereichsmaximum | Bereichsminimum |
| Abweichungsalarm 2 Wert | d _{AL2} | ±Spanne um Sollwert in Einheit der Anzeige | 5 |
| Bandalarm 2 Wert | b _{AL2} | 1 LSD bis Spanne um Sollwert | 5 |
| Hysterese Alarm 2 | AH _{Y2} | 1 LSD bis Endwert in Einheit der Anzeige | 1 |
| Regelkreis-Alarmzeit | L _{ALt} | 1 Sek bis 99 Min 59 sek | 99.59 |
| Automatischer Vorabgleich | AP _t | | |
| Manueller Vorabgleich | Po _{En} | d _{SA} (deaktiviert) oder En _{Ab} (aktiviert) | d _{SA} |
| Anzeige der Sollwertauswahl im normalen Betrieb | SS _{En} | | |
| Anzeige der Sollwert-Rampen-Einstellung im normalen Betrieb | SP _r | | |
| Sollwert-Rampensteigung | r _P | 1 bis 9999 Einheiten/Stunde oder Aus (leer) | Aus |
| Sollwert | SP | Unterer bis oberer Messbereichs-Grenzwert (wenn die Optionen für eine zweiten oder externen Sollwert verwendet werden, wird SP ersetzt durch SP ₁ und SP ₂ oder LSP oder LSP ₁ vor dem Code zeigt den aktiven Sollwert an.) | Messbereichs Minimum |
| Lokaler Sollwert | L _{LSP} | | |
| Sollwert 1 | L _{SP1} | | |
| Sollwert 2 | L _{SP2} | | |
| Setup-Passwort | S _{Loc} | | |

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, gedrück halten und ▲ drücken, bis der Betriebsart-Auswahl-Modus erscheint.

Die Voreinstellung eine einmalig ausgeführte Funktion, die nach Abschluss automatisch endet.

Wurde AP_t im PARAMETER-MODUS auf En_{Ab} 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 Anzeige | Grundeinstellung |
|----------------|------------------|--|------------------|
| Vorabgleich | P _{tun} | On oder OFF. Anzeige bleibt auf OFF, wenn die Selbstoptimierung zur Zeit nicht verwendet werden kann.* | OFF |
| Selbstabgleich | S _{tun} | | 0 |
| Sperrcode | t _{Loc} | 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 Eingangsbereichs vom Sollwert entfernt ist.

6. PRODUKT-INFORMATIONSMODUS

Den Produkt-Informations-Modus aus dem Betriebsart-Auswahl-Modus aufrufen (s. Abschnitt 2).

Zur Anzeige der einzelnen Parameter betätigen. Um den Produkt-Informations-Modus zu verlassen, gedrück halten und ▲ betätigen, um in den Betriebsart-Auswahl-Modus zurückzukehren.

Anmerkung: Diese Parameter können nur gelesen, nicht verändert werden.

| Parameter | Untere Anzeige | Oberer Anzeige | Beschreibung |
|-------------------------------------|----------------------------|------------------|---|
| Eingangsart | In ₁ | Un ₁ | Universaleingang |
| Installierter Modultyp für Option 1 | OP _{n1} | nonE | Keine Option installiert |
| | | r _{LY} | Relaisausgang |
| | | SS _r | SSR-Treiberangang |
| | | tr ₁ | Triac-Ausgang |
| Installierter Modultyp für Option 2 | OP _{n2} | L _{in} | Linearer DC-Ausgang (Spannung/Strom) |
| | | | Wie Option 1 |
| Installierter Modultyp für Option 3 | OP _{n3} | nonE | Keine Option installiert |
| | | r _{LY} | Relaisausgang |
| | | SS _r | SSR-Treiberangang |
| | | L _{in} | Linearer DC-Ausgang (Spannung/Strom) |
| Installierter Modultyp für Option A | OP _{nA} | dc24 | Messumformerspeisung |
| | | nonE | Keine Option installiert |
| | | r _{4B5} | RS485-Kommunikations-Schnittstelle |
| | | d _{IG1} | Digitaler Eingang 2* |
| Installierter Modultyp für Option B | OP _{nB} | r _{SP1} | Externer Sollwerteingang (Basis)* |
| | | nonE | Keine Option installiert |
| Firmware-Typ | FL _W | r _{SP1} | Externer Sollwerteingang (Erweitert) und digitaler Eingang 2* |
| | | | Der angezeigte Wert ist die Firmware-Typnummer |
| Firmware-Version | ISS | | Der angezeigte Wert ist die Firmware-Versionsnummer |
| Produktrevisions-Ebene | P _{rL} | | Der angezeigte Wert ist die Produktrevisions-Level |
| Herstellungsdatum | d _{Q₁} | | Herstellungsdatum (mm/jj) |
| Seriennummer 1 | S _{n1} | | Die Ersten vier Ziffern der Seriennummer |
| Seriennummer 2 | S _{n2} | | Die Mittleren vier Ziffern der Seriennummer |
| Seriennummer 3 | S _{n3} | | 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. | Goto | Conf | Konfiguration- und Parameter-Einstellung sind erforderlich. Diese Anzeige erscheint beim ersten Einschalten oder nach Änderung der Hardware-Konfiguration. Drücken für Konfigurations-Modus drücken, dann Sperrcode mit ▲ oder ▼ eingeben und Drücken, um fortzufahren. |
| Eingangsbereich Überlauf | HH | Normal | Istwert-Eingang (PV) > 5% über Messbereich |
| Eingangsbereich Unterlauf | LL | Normal | Istwert-Eingang (PV) > 5% unter Messbereich |
| Eingangs-Sensorbruch | OPEN | Normal | Sensorbruch an Sensor oder Verdrahtung des Messeingangs |
| ext. Sollwert (RSP) Bereichsüberlauf | Normal | HH** | Eingangswert für externen Sollwert liegt über Bereich |
| ext. Sollwert (RSP) Bereichsunterlauf | Normal | LL** | Eingangswert für externen Sollwert liegt unter Bereich |
| RSP-Kreis offen | Normal | OPEN** | Offener Eingangskreis für externes Sollwert-Eingangssignal |
| Option 1 Fehler | | OP _{n1} | Modulfehler in Optionsmodul 1 |
| Option 2 Fehler | | OP _{n2} | Modulfehler in Optionsmodul 2 |
| Option 3 Fehler | Err | OP _{n3} | Modulfehler in Optionsmodul 2 |
| Option A Fehler | | OP _{nA} | Modulfehler in Optionsmodul A oder RSP in A und B |
| Option B Fehler | | OP _{nB} | 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 |
| 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 _{IG1} noch RSP installiert sind. | Eingestellter Wert für Sollwert SP einstellbar außer in Strategie 6 |
| SP1 Wert | L _{SP1} | Digitaler Eingang = d _{IG1} . leuchtet wenn SP1 = aktiver Sollwert | Eingestellter Wert für SP1 einstellbar außer in Strategie 6 |
| SP2 Wert | L _{SP2} | Digitaler Eingang = d _{IG1} . leuchtet wenn SP2 = aktiver Sollwert | Eingestellter Wert für SP2 einstellbar außer in Strategie 6 |
| Interner Sollwert | L _{LSP} | RSP installiert. oder leuchtet wenn aktiver Sollwert = L _{LSP} | Eingestellter Wert für internen Sollwert einstellbar außer in Strategie 6 |
| Externer Sollwert | r _{LSP} | RSP installiert. oder leuchtet wenn aktiver Sollwert = r _{LSP} | Eingestellter Wert für externen Sollwert Nur lesen |
| L _{LSP} , r _{LSP} oder d _{IG1} | SP _S | RSP ist installiert, digitaler Eingang nicht auf d _{IG1} eingestellt und SP _S ist im Setup aktiviert | Umschaltung Interner/externer Sollwert. L _{LSP} = Interner Sollwert, r _{LSP} = externer Sollwert d _{IG1} = Anwahl über digitalen Eingang (wenn konfiguriert). Anmerkung: Auswahl von L _{LSP} oder r _{LSP} hat Vorrang vor dem digitalen Eingang, aktive Sollwertanzeige wechselt auf einstellbar außer in Strategie 6 |
| Tatsächlicher Sollwert | SP _{rP} | r _P ist nicht leer | Tatsächlicher (Rampen-) Wert des gewählten Sollwerts. Nur lesen |
| Rampensteigung | r _P | SP _r aktiviert in SETUP-BETRIEBSART | Sollwert-Rampen-Steigung, in Einheiten pro Stunde. einstellbar außer in Strategie 6 |
| Aktiver Alarmstatus | AL _{St} | Wenn mindestens ein Alarm aktiv ist. ALM-Anzeige blinkt ebenfalls | Alarm 2 aktiv Alarm 1 aktiv Regelkreisalarm aktiv |

Handbetrieb (Umschaltung AUTO/MAN)

Wenn Po_{En} im Setup auf En_{Ab} eingestellt ist, kann der Handbetrieb im normalen Betrieb mit der Taste oder über einen digitalen Eingang angewählt werden wenn in der Konfiguration d_{IG1} oder d_{IG2} auf d_{AS} eingestellt sind.

Bei aktivem Handbetrieb blinkt die Anzeige und in der unteren Anzeige wird das eingestellte Ausgangssignal P_{xxx} 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 OP_{UL}.**

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 und DIN43760 (0,00385Ω/Ω/°C).

DC-Kalibrierung: ±0,1% des vollen Messbereichs ±1 LSD.

Messrate: 4 Messungen pro Sekunde.

Impedanz: >10 MΩ, außer mA DC (5Ω) 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.

Halbleiterrelais

Schaltleistung: SSR-Ausgangsspannung >10 V an Bürde 500Ω minimum.

Galvanische Trennung: Nicht vom Universaleingang oder anderen SSR-Treiberangängen 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 Eingänge und Ausgänge.

BETRIEBSBEDINGUNGEN (FÜR EINSATZ IN GESCHLOSSENEN RÄUMEN)

Umgebungstemperatur: 0°C bis 55°C (Betrieb), -20°C bis 80°C (Lagerung).

Relative Feuchte: 20% bis 95%, nicht kondensierend.

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).

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).

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, IEC.

EMV: Entspricht EN61326 (Empfindlichkeit und Abstrahlung).

Sicherheit: Entspricht EN61010-1 und UL3121.

Verunreinigungsgrad 2, Installationskategorie II.

Frontseitige Schutzart: IP66 (hinter der Schalttafel: IP20).

ABMESSUNGEN

Abmessungen der Frontplatte: 1/16 DIN = 48 x 48 mm, 1/8 DIN = 96 x 48 mm, 1/4 DIN = 96 x 96 mm.

Tiefe hinter der Frontplatte: 1/16 DIN = 110 mm, 1/8 und 1/4 DIN = 100 mm.

Gewicht: 210 g maximal