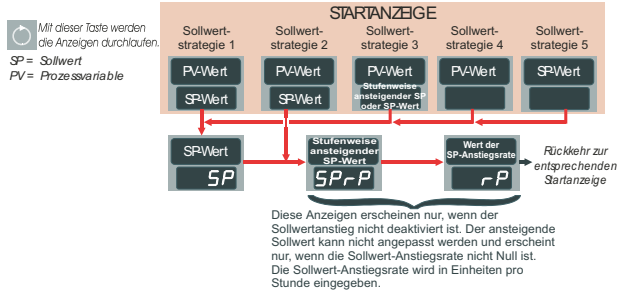


# 1/4-DIN & 1/8-DIN PROZESS-CONTROLLER PRODUKTHANDBUCH - KURZFASSUNG (59243-1)

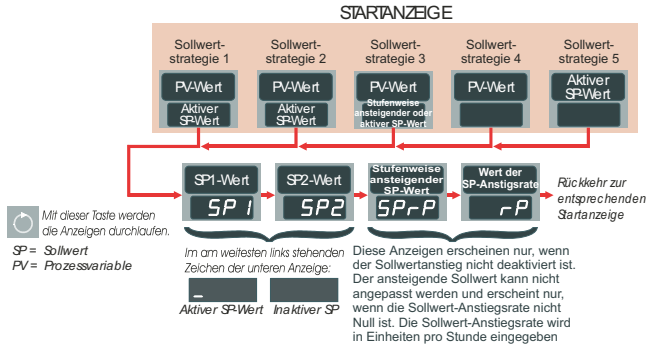
## BETRIEBSMODUS

**HINWEIS:** Alle Konfigurationsmodus-Parameter und Setupmodus-Parameter vor dem Start des normalen Betriebs wie gewünscht einstellen.

### Einzel Sollwertfunktion



### Dualsollwertfunktion



### Sollwertanpassung und Sollwertanstiegsrate

Anzeige auswählen (siehe oben) und dann den Anzeigewert mit Hilfe der Auf- und Abwärtstasten verändern. **HINWEIS:** In Sollwertstrategie 2 erlaubt die Anfangsanzeige die Anpassung des Sollwertes.

### Alarmpmeldung und Statusanzeige

Ist ein Alarm aktiv, blinkt die **ALM**-Anzeige und auf die Alarmstatusanzeige kann wie folgt zugegriffen werden:



### Fehler-/Störungsmeldungen



## Manuelle Steuerung (PoEn = 1 - Siehe SETUP-MODUS)

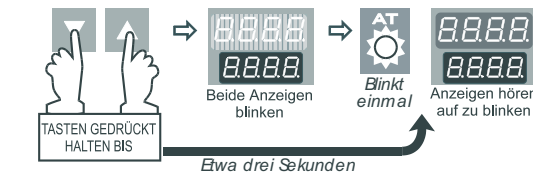
Zum Auswählen/Löschen der manuellen Steuerung, die Auto-/Manuell-Taste drücken (siehe rechts). Die **SET**-Anzeige blinkt im Modus manuelle Steuerung ununterbrochen. Die Auf-/Abwärtstasten können zur Anpassung der Ausgangsleistung verwendet werden.

### Vorabstimmung und Auto-Abstimmung

Die Vorabstimmung legt die PID-Parameter des Controllers in etwa fest; die Auto-Abstimmung kann dann zur Optimierung der Abstimmung verwendet werden.

Zur Aktivierung:

1 Bei normaler Operator-Modus-Anzeige des Controllers:



Blinkend = Vorabstimmung aktiviert  
AN = Auto-Abstimmung aktiviert

Zur Vorabstimmung Zur Auto-Abstimmung

Wenn sowohl Vorabstimmung als auch Auto-Abstimmung aktiviert sind, blinkt AT bis die Vorabstimmung abgeschlossen ist und leuchtet danach ununterbrochen

Zur Deaktivierung:

Die gleiche Tastenfolge verwenden: geht A S

**HINWEIS:** Die Vorabstimmung kann nicht vorgenommen werden, wenn (a) der Sollwert ansteigt, (b) die Prozessvariable innerhalb von 5% der Eingangsspanne des Sollwertes liegt oder (c) das proportionale Band = 0. Es ist eine monostabile Routine und dadurch selbstauslösend. Wenn die APT = 1 (Auto-Vorabstimmung aktiviert - siehe **SETUP-MODUS**), läuft die Vorabstimmung bei jedem Hochfahren.

### SETUP-MODUS (SET-Anzeige AN)

**HINWEIS:** Alle Konfigurationsmodus-Parameter vor der Anpassung der Setupmodus-Parameter wie gewünscht einstellen.

### Zugang/Verlassen



Um in den Setup-Modus zu gelangen, den Controller in den Betrieb-Modus mit normaler Anzeige bringen, dann:

Zum Verlassen des Setup-Modus, die Anzeige der Prozessvariablen wählen und dann die Tasten gleichzeitig drücken.

**HINWEIS:** Die Anzeige schaltete wieder in den Betrieb-Modus, wenn für zwei Minuten keine Taste gedrückt wird.



## Setup-Modus-Parametersequenz

Parameter	Legende	Einstellungsbereich	Voreinstellung
Digitalfilter-Zeitkonstante	F1 LL	AUS, 0,5 bis 100,0 Sek. in 0,5 Sek. -Stufen	2,0 Sek.
Prozessvariable-Offset	OFFS	±Spanne des Controllers	0
Ausgang 1 Strom	Out 1	Festwert	N/A
Ausgang 2 Strom	Out 2	Festwert	N/A
Proportionalband 1 (PB1)	Pb 1	0,0% (AN/AUS-Steuerung) bis 999,9% der Eingangsspanne	10,0%
Proportionalband 2 (PB2) <sup>1,5</sup>	Pb 2	0,0% (AN/AUS-Steuerung) bis 999,9% der Eingangsspanne	10,0%
Reset (Integrale Zeitkonstante) <sup>1</sup>	rSET	1 Sek. bis 99 Min. 59 Sek. und AUS 5m 00s	5m 00s
Rate (Abgeleitete Zeitkonstante) <sup>1</sup>	rALE	00 Sek. bis 99 Min. 59 Sek.	1m 15s
Überlappung/Totzone <sup>1,5</sup>	OL	-20% bis +20% (von PB1 + PB2)	0%
Manueller Reset (Vorspannung) <sup>1</sup>	b1 RS	0% bis 100% (Nur Ausgang 1); -100% bis +100% (Ausgänge 1 & 2)	25%
AN/AUS Differential (Nur Ausgang 1) <sup>2</sup>	d1 F1	0,1% bis 10,0% der Eingangsspanne	0,5%
AN/AUS Differential (Nur Ausgang 2) <sup>2,5</sup>	d1 F2		
AN/AUS Differential (Ausgänge 1 & 2) <sup>2,5</sup>	d1 FF		
Sollwert-Obergrenze	SPH	Sollwert zum Maximalbereich	Bereich max.
Sollwert-Untergrenze	SPL	Sollwert zum Minimalbereich	Bereich min.
Maximale Recorderausgangsskala	roPH	-1999 bis 9999	Bereich max.
Minimale Recorderausgangsskala	roPL	-1999 bis 9999	Bereich min.
Ausgang 1 Leistungsgrenze <sup>1</sup>	OPH 1	0% bis 100% der vollen Leistung	100%
Ausgang 1 Kreislaufzeit (Ohne linearen Ausgang)	CL 1	0,5, 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256 oder 512 Sek.	32 Sek.
Ausgang 2 Kreislaufzeit (Ohne linearen Ausgang)	CL 2	0,5, 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256 oder 512 Sek.	32 Sek.
Großer Prozessalarm 1 Wert <sup>3</sup>	H-A 1	Minimalbereich bis Maximalbereich	Bereich max.
Geringer Prozessalarm 1 Wert <sup>3</sup>	L-A 1	Minimalbereich bis Maximalbereich	Bereich min.
Bandalarm 1 Wert <sup>3</sup>	b-A 1	0 bis Spanne ab Sollwert	5 Einheiten
Abgeleiteter Alarm 1 Wert <sup>3</sup>	d-A 1	±Spanne ab Sollwert	5 Einheiten
Großer Prozessalarm 2 Wert <sup>3</sup>	H-A 2	Minimalbereich bis Maximalbereich	Bereich max.
Geringer Prozessalarm 2 Wert <sup>3</sup>	L-A 2	Minimalbereich bis Maximalbereich	Bereich min.
Bandalarm 2 Wert <sup>3</sup>	b-A 2	0 bis Spanne ab Sollwert	5 Einheiten
Abgeleiteter Alarm 2 Wert <sup>3</sup>	d-A 2	±Spanne ab Sollwert	5 Einheiten
Kreislaufalarm aktivieren	LAEn	0 (deaktiviert) oder 1 (aktiviert)	0
Kreislaufalarmzeit <sup>6</sup>	LAzt	1 Sek. bis 99 Min. 59 Sek.	99m 59s
Skalenbereich Dezimalpunkt <sup>4</sup>	rPnt	0, 1, 2 oder 3	1
Skalenbereich maximal <sup>4</sup>	rLo	-1999 bis 9999	1000
Skalenbereich minimal <sup>4</sup>	rHi	-1999 bis 9999	0000
Auto-Vorabstimmung Aktivieren/Deaktivieren	APt	0 (deaktiviert) oder 1 (aktiviert)	0
Auswahl manuelle Steuerung Aktivieren/Deaktivieren	PoEn	0 (deaktiviert) oder 1 (aktiviert)	0
Sollwertanstieg Aktivieren/Deaktivieren	rPen	0 (deaktiviert) oder 1 (aktiviert)	0
Sollwertstrategie	SPSt	1, 2, 3, 4 oder 5	1
Kommunikation aktivieren <sup>7</sup>	CoEn	0 (Festwert) oder 1 (Lese/Schreib)	1
Sperrcode	Lc	0 bis 9999	10

Die normalen Betrieb-Modus Anzeigen (Sollwert, Prozessvariable, ansteigender Sollwert, Sollwertanstiegsrate) stehen auch im Setup-Modus zur Verfügung. Würden die Anzeigen des Betrieb-Modus einmal durchlaufen, beginnt die Sequenz wieder mit dem ersten Setup-Modus-Parameter (Digitalfilter-Zeitkonstante).

### HINWEISE

- Diese Parameter gelten nicht, wenn das Proportionalband = 0.
- Schaltendifferential mit AN/AUS-Steuerungsausgang (über den Sollwert zentriert).
- Diese Parameter sind optional; für jeden Alarm erscheint nur eine Legende.
- Nur zutreffend, wenn ein linearer Gleichstromgang installiert ist.
- Nur zutreffend, wenn Ausgang 2 installiert und als KÜHLUNGS-Ausgang konfiguriert ist.
- Nur zutreffend, wenn das Proportionalband = 0.
- Nur zutreffend wenn das Kommunikationsoption PCB installiert und konfiguriert ist (siehe **KONFIGURATIONS-MODUS - Optionswahl**).

### VOREINSTELLUNGSANZEIGE:

Diese Anzeige gibt an, dass alle Setup-Parameter auf ihre Voreinstellungswerte zurückgesetzt wurden (verursacht durch die Veränderung eines oder mehrerer kritischer Konfigurationsmodus-Parameter). Zum Verlassen dieser Anzeige, einen der Setup-Modus-Parameter verändern.

### SERIELLE KOMMUNIKATION

Einzelheiten dieser Option finden Sie im kompletten Handbuch, das Sie von Ihrem Lieferanten erhalten.

# 1/4-DIN & 1/8-DIN PROZESS-CONTROLLER PRODUKTHANDBUCH - KURZFASSUNG (59243-1)

**ACHTUNG:** Die Installation und Konfiguration ist nur von qualifizierten Technikern und autorisiertem Personal auszuführen. Die örtlichen Bestimmungen zur Sicherheit beim Umgang mit elektronischen Komponenten und deren Installation sind einzuhalten.

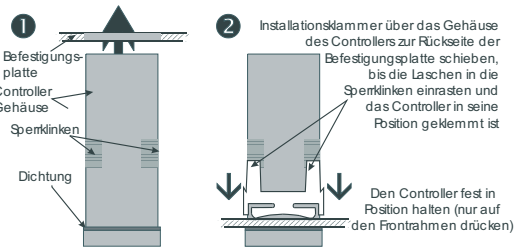
## INSTALLATION

### Installation an der Befestigungsplatte

Die Befestigungsplatte muss steif sein und die Stärke kann bis zu 6,0 mm (0,25 Zoll) betragen. Die für die Controller benötigten Aussparungen sind rechts gezeigt. Bei einer Mehrfachinstallation können die Controller nebeneinander installiert werden. Dafür beträgt die Breite der Aussparungen (für n Controller):

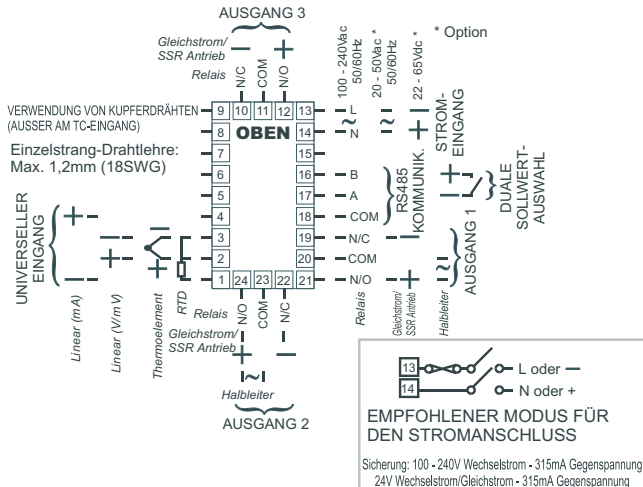
- 1/4-DIN Controller: (48n - 4)mm oder (1,89n - 0,16) Zoll
- 1/8-DIN Controller: (96n - 4)mm oder (3,78n - 0,16) Zoll

Zur Installation an der Befestigungsplatte, siehe unten.



**ACHTUNG:** Die Dichtung der Platte nicht entfernen! Sie dient als Schutz gegen Staub und Feuchtigkeit.

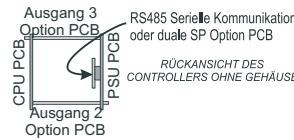
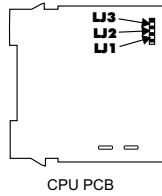
### Hintere Terminals



- AUSGANG 1:** Immer primärer Steuerungsausgang (HEIZUNG) – Relais, SSR-Antrieb, Halbleiter oder Gleichstrom
- AUSGANG 2:** Sekundärer Steuerungsausgang (KÜHLUNG) – Relais, SSR-Antrieb, Halbleiter oder Gleichstrom. Alarmausgang – Relais, SSR-Antrieb oder Halbleiter.
- AUSGANG 3:** Alarmausgang – Relais oder SSR-Antrieb. Recorderausgang – nur Gleichstrom für Sollwert oder Prozessvariable.

### Auswahl Eingangstyp/Ausgangstyp

Für den Zugriff auf die Verbindungsjumper, DIE STROMVERSORGUNG AUSSCHALTEN, die Kanten der Frontblende greifen und den Controller aus dem Gehäuse ziehen. Dabei die Richtung der Einbaulage notieren. Zum Wiedereinbau, die CPU PCB und die PSU PCB (siehe recht) an den Führungen im Gehäuse ausrichten und den Controller dann langsam in seine Position schieben.



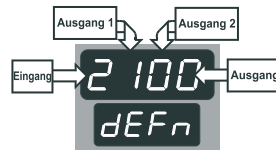
Eingangstyp und Ausgangstyp 1		Ausgangstyp 2 / Ausgangstyp 3	
Verbindungsjumper	PCB:	Ausgangstyp 2	L installiert
Eingangstyp: RTD Gstr. (mV) Thermoelement Gleichstrom (mA) Gleichstrom (V)	Keine (angehalten) Keine (angehalten) LJ3 LJ2 LJ1	CPU PCB	Gstr. (0 - 10V) LJ8 Gstr. (0 - 20mA) LJ9 Gstr. (0 - 5V) LJ8 Gstr. (4 - 20mA) LJ9
Ausgangstyp 1: Relais Halbleiter SSR-Antrieb Gstr. (0 - 10V) Gstr. (0 - 20mA) Gstr. (0 - 5V) Gstr. (4 - 20mA)	LJ5 & LJ6 LJ5 & LJ6 LJ4 & LJ7 LJ8 LJ9 LJ8 LJ9	PSU PCB	LJ9 LJ8 LJ8 LJ9 LJ9 LJ8 LJ8 LJ9

### KONFIGURATIONS-MODUS

Zum Zugriff auf den Konfigurations-Modus nach dem Hochfahren, die **▲** **○** Tasten gedrückt halten, bis der erste Parameter (**inPE**) angezeigt wird. Die gleichen Tasten werden verwendet, um zum Operator-Modus zurückzukehren. Die **○** Taste zur Auswahl der Parameter verwenden, die Tasten zur Änderung des Wertes und die **AUTO** Taste zur Bestätigung eines neuen Wertes.

### Hardware-Einstellungscode

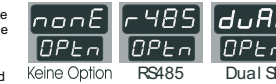
Zur Anzeige dieses Codes (siehe rechts und Tabelle unten), aus dem Konfigurations-Modus, die **▲** **▼** Tasten drücken. Die gleichen Tasten werden verwendet, um zum normalen Konfigurations-Modus zurückzukehren. Die neuen Werte werden wie oben beschrieben angepasst und bestätigt.



Wert	0	1	2	3	4	5	7
Eingang		RTD/ Linearer Gstr. (mV)	TC	Linearer Gstr. (mA)	Linearer Gstr. (V)		
Ausgang 1		Relais oder Halbleiter	SSR	Gstr. (0 - 10V)	Gstr. (0 - 20mA)	Gstr. (0 - 5V)	Gstr. (4 - 20mA)
Ausgang 2 oder 3	Nicht installiert	Relais oder Halbleiter - Nur Ausgang 2	SSR	Gstr. (0 - 10V)	Gstr. (0 - 20mA)	Gstr. (0 - 5V)	Gstr. (4 - 20mA)

### Optionsauswahl

Bei angezeigtem Hardware-Einstellungscode, die **○** Taste zur Anzeige der Optionsauswahl drücken (siehe rechts). Die gleiche Taste verwenden, um zur Anzeige des Hardware-Einstellungscode zurückzukehren. Die neuen Einstellungen werden wie oben beschrieben angepasst und bestätigt.



### Konfigurationsmodus-Parametersequenz

Parameter	Legende	Beschreibung	Voreinstellung
Eingabebereich	<b>inPE</b>	Vierstelliger Code (siehe unterhalb der Tabelle)	Siehe unten
Ausgang 1 Aktion	<b>Ctrl rEw</b>	Umgekehrt	<b>rEw</b>
Alarm 1 Type	<b>dire</b>	Direkt	
	<b>ALALP-h</b>	Alarmtyp 1 Großer Prozessalarm	<b>P-h</b>
	<b>P-Lo</b>	Geringer Prozessalarm	
	<b>dE</b>	Abweichungsalarm	
	<b>bRRnd</b>	Bandalarm	
Alarmtyp 2	<b>none</b>	Kein Alarm	
Alarmsperre	<b>ALAL2</b>	Wie bei Alarmtyp 1	<b>P-Lo</b>
	<b>inhi</b>	Kein Alarm gesperrt	<b>none</b>
	<b>ALAL1</b>	Alarm 1 gesperrt	
	<b>ALAL2</b>	Alarm 2 gesperrt	
	<b>bRRnd</b>	Alarm 1 & Alarm 2 gesperrt	

Parameter	Legende	Beschreibung	Voreinstellung
Ausgang 2 Verwendung	<b>USE2</b>	Sekundärer Steuerungsausgang (KÜHLUNG)	<b>OME2</b>
Ausgang 3 Verwendung	<b>AL-d</b>	Alarmausgang 2, direkt	
	<b>AL-r</b>	Alarmausgang 2, umgekehrt	
	<b>OR-r</b>	ODER von Alarm 1 und Alarm 2, direkt	
	<b>OR-r</b>	ODER von Alarm 1 und Alarm 2, umgekehrt	
	<b>UND</b>	UND von Alarm 1 und Alarm 2, direkt	
	<b>UND</b>	UND von Alarm 1 und Alarm 2, umgekehrt	
	<b>LP-r</b>	Kreislauf-Alarmausgang, direkt	
	<b>LP-r</b>	Kreislauf-Alarmausgang, umgekehrt	
	<b>HY-d</b>	Alarmhystereseausgang, direkt	
Ausgang 3 Verwendung	<b>AL-d</b>	Alarmausgang 1, direkt	<b>AL-d</b>
	<b>AL-r</b>	Alarmausgang 1, umgekehrt	
Kommunikations-Baud-rate	<b>bRRnd</b>	Wählbar: 1200, 2400, 4800 oder 9600	4800
	<b>Addr</b>	Einheitsadresse für Controller; im Bereich 1 - 32.	1
Kommunikations-adresse	<b>CJC</b>	EnAB Aktiviert	<b>EnAB</b>
	<b>d</b>	Deaktiviert	
Sperrcode	<b>Loc</b>	Setup-Modus Sperrcode - Festwert	N/A

Im Folgenden die möglichen Eingangsgebiete, deren Codes und Voreinstellungen:

Typ	Bereich	Code	Typ	Bereich	Code	Typ	Bereich	Code
T/C (R)	0 - 1650°C	1127	T/C (K)	-200 - 1373°C	6709	RTD	-149.7 - 211.9°F	2231
T/C (R)	32 - 3002°F	1128	T/C (K)	-328 - 2503°F	6710	RTD	0 - 300°C	2251
T/C (S)	0 - 1649°C	1227	T/C (L)	0.0 - 205.7°C	1815	RTD	0.0 - 100.9°C	2295
T/C (S)	32 - 3000°F	1228	T/C (L)	32.0 - 402.2°F	1816	RTD	32.0 - 213.6°F	2296
T/C (J)	0.0 - 205.4°C	1415	T/C (L)	0 - 450°C	1817	RTD	-200 - 206°C	2297
T/C (J)	32.0 - 401.7°F	1416	T/C (L)	32 - 841°F	1818	RTD	-328 - 402°F	2298
T/C (J)	0 - 450°C	1417	T/C (L)	0 - 762°C	1819	RTD	-100.9 - 537.3°C	7222
T/C (J)	32 - 842°F	1418	T/C (L)	32 - 1403°F	1820	RTD	-149.7 - 999.1°F	7223
<b>T/C (J)</b>	<b>0 - 761°C</b>	<b>1419</b>	<b>T/C (B)</b>	<b>211 - 3315°F</b>	<b>1934</b>	<b>-Gstr.Lin</b>	<b>0 - 20mA</b>	<b>3413</b>
T/C (J)	32 - 1401°F	1420	T/C (B)	100 - 1824°C	1938	<b>-Gstr.Lin</b>	<b>4 - 20mA</b>	<b>3414</b>
T/C (T)	-200 - 262°C	1525	T/C (N)	0 - 1399°C	5371	<b>-Gstr.Lin</b>	0 - 50mV	4443
T/C (T)	-328 - 503°F	1526	T/C (N)	32 - 2550°F	5324	<b>-Gstr.Lin</b>	10 - 50mV	4499
T/C (T)	0.0 - 260.6°C	1541	<b>RTD</b>	<b>0 - 800°C</b>	<b>7220</b>	<b>-Gstr.Lin</b>	0 - 5V	4445
T/C (T)	32.0 - 501.0°F	1542	RTD	32 - 1471°F	7221	<b>-Gstr.Lin</b>	1 - 5V	4434
T/C (K)	-200 - 760°C	6726	RTD	32 - 571°F	2230	<b>-Gstr.Lin</b>	<b>0 - 10V</b>	<b>4446</b>
T/C (K)	-328 - 1399°F	6727	RTD	-100.9 - 100.0°C	2231	<b>-Gstr.Lin</b>	2 - 10V	4450

Voreinstellung – Jeder Eingangstyp hat seine(n) eigenen Voreinstellungsbereich(e) (fettgedruckt).

**HINWEIS:** Durch Änderungen zwischen Eingangsbereichen können auch Veränderungen an Verbindungsjumpen notwendig werden (siehe oben).

### Spezifikation

#### UNIVERSIELLER EINGANG

Eingangswiderstand: Höher als 100MΩmisch, außer bei Gleichstrom (4.7kΩ) und V (47kΩ) -Eingängen).  
Isolierung: Von allen Ausgängen isoliert (außer SSR) bei 240V Wechselstrom.

#### AUSGÄNGE

##### Relais

Kontaktp/Nennwert: Einpoliger Umschalter (SPDT); 2A ohmisch bei 120/240V Wechselstrom.  
Lebensdauer: >500.000 Umschaltungen bei Nennspannung/-stromstärke. Isoliert von allen anderen Eingängen/Ausgängen.

##### SSR-Antrieb/TTL

Antriebsleistung: SSR > 4.3V in 250Ω min.  
Isolierung: Nicht isoliert vom Eingang oder von anderen SSR-Antriebsausgängen.

##### Halbleiter

Betriebsspannungsbereich: 20 - 280V effektiv (47 - 63Hz)  
Nennstromstärke: 0,01 - 1A (Komplettkreislauf effektiv eingeschaltet @ 25 °C); linear unterbelastet über 40°C bis 0,5A @ 80°C. Isoliert von allen anderen Eingängen/Ausgängen

##### Gleichstrom

Auflösung: 8 Bit in 250mS (10 Bit in 1s typisch, >10 Bit in >1s typisch).  
Isolierung: Isoliert von allen anderen Eingängen und Ausgängen.

#### BETRIEBSDINGUNGEN FÜR VERWENDUNG INNEN

Umgebungstemperatur (Betrieb): 0°C bis 55°C  
Umgebungstemperatur (Lagerung): -20°C bis 80°C  
Relative Feuchte: 20% - 95% nicht-kondensierend  
Spannungszufuhr: 100 - 240V Wechselstrom 50/60Hz (standard) 7.5VA  
20 - 50V Wechselstrom 50/60Hz (option) 7.5VA oder 22 - 65V Gleichstrom (Option) 4W maximal.

#### Umwelt

Zulassungen: CE, UL, ULC  
EMI-Anfälligkeit: Bestätigt nach EN61326  
EMI-Abgabe: Bestätigt nach EN61326  
Sicherheitsvorkehrungen: Entsprechen EN61010-1  
Frontblendenabdichtung: Zu IP66.

#### PHYSISCH

Maße: Tiefe: 100mm (hinter der Blende)  
Frontblende - Breite: 48mm (1/4-DIN); 96mm (1/2-DIN)  
Höhe: 96mm  
Gewicht: 0.21kg maximal