

1/16-DIN INDUSTRIE - REGLER PRODUKTHANDBUCH KURZFASSUNG (59302-1)

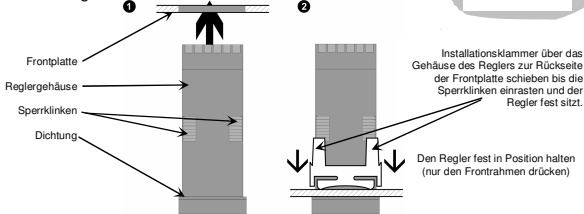


ACHTUNG: Die Installation und Konfiguration ist nur von qualifizierten Technikern und autorisiertem Personal auszuführen. Die örtlichen Bestimmungen zur Installation und zur Sicherheit sind einzuhalten.

1. INSTALLATION

Frontplatten - Montage

Die Frontplatte muss steif sein und kann bis zu 6,0mm (0,25 Zoll) dick sein. Die für den Regler benötigten Aussparungen sind rechts gezeigt. Bei einer Mehrfachinstallation können die Regler nebeneinander installiert werden.
Die Breite für n Regler ist $(48 \cdot n - 4)$ mm oder $(1,89 \cdot n - 0,16)$ Zoll.



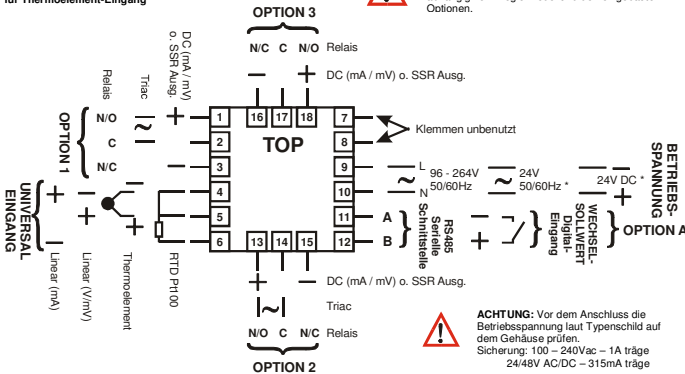
ACHTUNG: Die Dichtung nicht entfernen! Sie dient als Schutz gegen Staub und Feuchtigkeit.

Rückseitige Anschlussklemmen

Kupferleitung verwenden außer für Thermoelement-Eingang



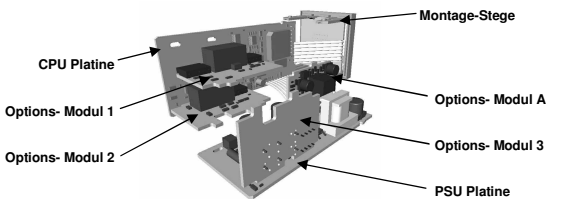
ACHTUNG: Das Anschlussbild zeigt alle möglichen Kombinationen. Die notwendigen Anschlüsse sind abhängig vom Reglermodell und den eingebauten Optionen.



Installation der Options- Module



ACHTUNG: Betriebsspannung ausschalten. Packen Sie die Reglerfront an den Seiten der Frontplatte und ziehen Sie den Reglereinschub aus dem Gehäuse. **Merken Sie sich die Ausrichtung des Reglereinschubs.**

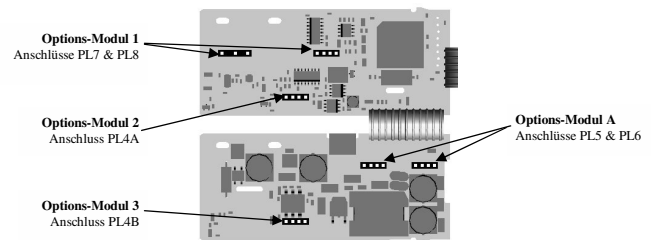


Für den Zugriff auf die Module 1 oder A entfernen Sie zuerst die CPU und die PSU Platine von der Front indem Sie zuerst die oberen und dann die unteren Montage-Stege abheben.

- Stecken Sie das gewünschte Modul in die richtigen Anschlüsse (siehe nächstes Bild)
- Plazieren Sie die Platinenungen in die entsprechenden Ausschnitte der gegenüberliegenden Platine
- Die Hauptplatinen zusammenhalten beim Aufstecken der Front mit den Montage-Stegen
- Führen Sie die ausgerichteten Hauptplatinen in die Führungen des Gehäuses ein und drücken den Einschub vorsichtig in das Gehäuse zurück.

Hinweis: Der Regler erkennt automatisch welche Module eingesetzt sind.

Anschlüsse der Options-Module



2. AUSWAHL - MODUS

Die Modus-Auswahl erreichen Sie jederzeit durch gedrückt halten von **⏸** und kurzes drücken von **⏪**. Wählen Sie mit **⏩** oder **⏮** den gewünschte Modus aus und drücken dann **⏸**. Außer für den Bediener- und den Produkt-Info-Modus wird der richtige Verriegelungscode benötigt um Einstellungen vornehmen zu können. Stellen Sie sie mit **⏩** oder **⏮** die richtige Codenummer ein und drücken Sie **⏸** zum Fortfahren.

Modus	Obere Anzeige	Untere Anzeige	Beschreibung	Vor-Einstellung
Bediener	OPtr	SLCt	Normale Bediener-Betriebsart	ohne
Parameter	SEtP	SLCt	Regler-Parametereinstellung	10
Konfiguration	ConF	SLCt	Regler-Konfiguration	20
Produkt Info	InFo	SLCt	Hersteller Information	ohne
PID-Abgleich	ABun	SLCt	Vorabgleich oder Selbstabgleich	0

Hinweis: Der Regler kehrt immer automatisch in die Bediener-Betriebsart zurück wenn für länger als 2 Minuten keine Taste betätigt wurde.

3. KONFIGURATIONS - MODUS

Wählen Sie zuerst den Konfigurations-Modus aus (siehe Abschnitt 2). Drücken Sie **⏸** um den Parameter auszuwählen, dann stellen Sie mit **⏩** oder **⏮** den gewünschten Wert ein. Zum Akzeptieren **⏸** drücken, andernfalls wird der vorhergehende Wert wieder angezeigt. Zum Verlassen des Modus **⏸** halten und **⏩** drücken.
Hinweis: Die angezeigten Parameter sind abhängig von den eingesetzten Options-Platinen. Parameter markiert mit * werden in der Parameter-Einstellung wiederholt.

Parameter	Untere Anzeige	Obere Anzeige	Einstellbarer Bereich	Vor-Einstellung
Eingangs-Art/Bereich	nPt		Siehe nachfolgende Tabelle der möglichen Einstellungen	JL
Bereichs Obergrenze	rUL		Bereich min. + 100 bis Bereich max.	Bereich max.
Bereichs Untergrenze	rLL		Bereich max. bis Bereich min. - 100	Bereich min.
Dezimalpunkt Position	dPoS		0=XXXX, 1=XXX.X, 2=XX.XX, 3=X.XXX (nicht bei Temperatur-Bereichen)	1
Reglungs-Art	CtYP	SnGL duRL	nur Primär-Ausgang (H) Primär & Sekundär-Ausgang	SnGL
Wirkrichtung Primär-Ausgang	CtrL	rEu dIr	Reverse wirkend Direkt wirkend	rEu
Alarm 1 Art	ALR1	P_H P_Lo dE bAnd nonE	Prozessalarm Überalarmwert Prozessalarm Unteralarmwert Abweichungsalarm Bandalarm kein Alarm	P_H
Eingabe der Alarmwerte für Alarm1*	PHR1 PLR1 bRL1 dRL1 RHY1		Bereich min. bis Bereich max. in Anzeigeeinheiten (= AE) 1 LSD bis MBU* vom Sollwert in AE +/- MBU* vom Sollwert in AE 1 LSD bis MBU* in AE	Bereich max. S S i
Alarm 2 Art	ALR2	PHR2 PLR2 bRL2 dRL2 RHY2	Einstellungen wie für Alarm 1	Bereich max. S S i

Regelkreis-Alarm	LAEn	dISA (nicht erlaubt) oder EnAb (erlaubt)	dISA
Regelkreis Alarmzeit	LAEt	1 sec bis 99 min 59sec (nur wenn das Proportional Band = 0 ist)	99.59
Alarm Unterdrückung	inh	nonE Keine Unterdrückung ALA1 Alarm 1 Unterdrückung ALR2 Alarm 2 Unterdrückung bAtH Alarm 1 & 2 Unterdrückung	nonE
Ausgang 1 Verwendung	USE1	Pr, Primär Stellgrad (Heizen) SEc Sekundär Stellgrad (Kühlen) R1_d Alarm 1, Direkt R1_r Alarm 1, Reverse R2_d Alarm 2, Direkt R2_r Alarm 2, Reverse LP_r Regelkreis Alarm, Direkt LP_r Regelkreis Alarm, Reverse Or_r Alarm 1 ODER 2, Direkt Or_r Alarm 1 ODER 2, Reverse Ad_d Alarm 1 UND 2, Direkt Ad_r Alarm 1 UND 2, Reverse rEtS Schreiber Ausgang Sollwert rEtP Schreiber Ausgang Istwert	Pr
Linearausgang 1	tYP1	0_5 0 - 5 V DC 0_10 0 - 10 V DC 2_10 2 - 10 V DC 0_20 0 - 20 mA DC 4_20 4 - 20 mA DC	0_10
Schreiber Ausgang 1 Skalierung max.	roIH	-1999 to 9999 (Anzeigewert bei welchem der Ausgang sein Maximum erreicht)	Bereich max.
Schreiber Ausgang 1 Skalierung min.	roIL	-1999 to 9999 (Anzeigewert bei welchem der Ausgang sein Minimum erreicht)	Bereich min.
Ausg. 2 Verwendung	USE2	wie für Ausgang 1	
Linearausgang 2	tYP2		0_10
Schreiber Ausgang 2 Skalierung max.	ro2H	-1999 to 9999 (Anzeigewert bei welchem der Ausgang sein Maximum erreicht)	Bereich max.
Schreiber Ausgang 2 Skalierung min.	ro2L	-1999 to 9999 (Anzeigewert bei welchem der Ausgang sein Minimum erreicht)	Bereich min.
Ausg. 3 Verwendung	USE3		R1_d
Linearausgang 3	tYP3	wie für Ausgang 1	0_10
Schreiber Ausgang 3 Skalierung max.	ro3H	-1999 to 9999 (Anzeigewert bei welchem der Ausgang sein Maximum erreicht)	Bereich max.
Schreiber Ausgang 3 Skalierung min.	ro3L	-1999 to 9999 (Anzeigewert bei welchem der Ausgang sein Minimum erreicht)	Bereich min.
Anzeige Strategie	dISP	1, 2, 3, 4, 5 or 6 (refer to section 7)	1
Schnittstellen-Protokoll	Prot	ASCi ASCII rAbn Modbus ohne Parität rAbE Modbus mit gerader Parität rAbO Modbus mit ungerader Parität	rAbn
Baud-Rate	bAud	12 1.2 kbps 24 2.4 kbps 48 4.8 kbps 96 9.6 kbps 192 19.2 kbps	48
Regler-Adresse	Addr	i 1 - 255 (Modbus), 1-99 (ASCII)	i
RS485 Zugriff	CoEn	rLW lesen/schreiben oder rLo nur lesen	rLW
Digitaler Eingang Verwendung	dDi	dSi Auswahl Sollwert 1 / Sollwert 2 dRS Auswahl Auto / Manual	dSi
Konfigurations-Verriegelungscode	CLoc	0 to 9999	20

Hinweis: Siehe Benutzerhandbuch für weiterführende Beschreibungen (verfügbar über Ihren Lieferanten)

MBU* = Messbereichsumfang

Code	Eingangs Art & Bereich	Code	Eingangs Art & Bereich	Code	Eingangs Art & Bereich
bC	B: 100 – 1824 °C	LC	L: 0.0 – 537.7 °C		PIRh20% vs 40%: 32 – 3362 °F
bF	B: 211 – 3315 °F	LF	L: 32.0 – 999.9 °F	P24F	
CC	C: 0 – 2320 °C	NC	N: 0 – 1399 °C	PtC	Pt100: -199 – 800 °C
CF	C: 32 – 4208 °F	NF	N: 32 – 2551 °F	PtF	Pt100: -328 – 1472 °F
JC	J: -200 – 1200 °C	rC	R: 0 – 1759 °C	PtLC	Pt100: -128.8 – 537.7 °C
JF	J: -328 – 2192 °F	rF	R: 32 – 3198 °F	PtLF	Pt100: -199.9 – 999.9 °F
JC	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	EC	T: -240 – 400 °C	0.50	0 – 50 mV DC
KF	K: -400 – 2503 °F	EF	T: -400 – 752 °F	0.50	10 – 50 mV DC
KC	K: -128.8 – 537.7 °C	TC	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		PIRh20% vs 40%: 0 – 1850 °C	0..10	0 – 10 V DC
LF	L: 32 – 1403 °F	P24C		2..10	2 – 10 V DC

4. PARAMETER - MODUS

Hinweis: Die Konfiguration muss vorher abgeschlossen sein.

Wählen Sie den Parameter-Modus im Auswahl-Modus aus (siehe Abschnitt 2), die **MAN** LED blinkt. Mit **↻** geht es durch die Parameterliste, mit **▲** oder **▼** werden die Werte eingestellt. Sie verlassen diesen Modus durch halten von **↻** und drücken von **▲**.

Hinweis: Die angezeigten Parameter sind abhängig von der Konfiguration.

Parameter	Untere Anzeige	Obere Anzeige Einstellbarer Bereich	Vorgabe
Eingangsfiter Zeitkonstante	F i t	AUS oder 0.5 bis 100.0 sec	20
Istwert Offset	OFFS	+/- Eingangsbereich	0
Stellgrad Primärausgang	PPUJ	Augenblickliche Stellgradausgabe	N/A
Stellgrad Sekundärausgang	SPUJ		
Primär Proportional Band	Pb.P	0.0% (EIN/AUS) und	100
Sekundär Proportional Band	Pb.S	0.5% bis 999.9% vom Bereich	
Integralzeitkonstante Tn	ArSt	1 sec bis 99 min 59 sec und AUS	500
Differenzialzeitkonstante Tv	rRE	00 sec bis 99 min 59 sec	115
Überlappung / Totband	OL	-20 to +20% vom Primär und Sekundär Proportional Band	0
Arbeitspunkt	b rAS	0% (-100% wenn H/C) bis 100%	25
Primär EIN/AUS Hysterese	d rAS	0.1% bis 10.0% vom Bereich zentriert um den Sollwert	05
Sekundär EIN/AUS Hysterese	d rFS		
Primär & Sekundär Hysterese	d rFF		
Sollwertbegrenzung max.	SPuL	vom Sollwert bis Bereich max.	B/max.
Sollwertbegrenzung min.	SPLL	Bereich min. bis Sollwert	B/min.
Stellgradbegrenzung Primär Ausgang	OPuL	0% bis 100% der Leistung	100
Schaltzykluszeit Ausgang 1	CL1	0.5, 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256 oder 512 sec	32
Schaltzykluszeit Ausgang 2	CL2		
Schaltzykluszeit Ausgang 3	CL3		
Überalarmwert Alarm 1	Phr1	Bereich min. bis Bereich max.	B/max.
Unteralarmwert Alarm 1	PLr1		B/min.
Abweichungsalarmwert Alm. 1	dAL1	+/- Bereich zum Sollwert	5
Bandalarmwert Alarm 1	bAL1	1 LSD bis Bereich um den Sollw.	5
Hysterese Alarm 1	HY1	1 LSD bis Bereich	1
Überalarmwert Alarm 2	Phr2	Bereich min. bis Bereich max.	B/max.
Unteralarmwert Alarm 2	PLr2		B/min.
Abweichungsalarmwert Alm. 2	dAL2	+/- Bereich zum Sollwert	5
Bandalarmwert Alarm 2	bAL2	1 LSD bis Bereich um den Sollw.	5
Hysterese Alarm 2	HY2	1 LSD bis Bereich	1
Regelkreis Alarmzeit	LAr	1 sec bis 99 min 59 sec	9959
Automatischer Vorabgleich	APt	Gesperrt oder Erlaubt	d rSA
Manueller Betrieb	PoEn		
Sollwert Rampebetrieb	SPr		
Sollwert Rampesteigung	rP	1 to 9999 Digits/Stunde oder AUS	AUS
Sollwert	SP	zwischen Sollwertbegrenzungen	
Sollwert 1	_SP1	zwischen Sollwertbegrenzungen	B/ min.
Sollwert 2	_SP2	- markiert den aktiven Sollwert	
Parameter Verriegelungscode	SLoc	0 to 9999	10

5. PID-ABGLEICH - MODUS

Wählen Sie zuerst PID-Abgleich im Auswahl-Modus (siehe Abschnitt 2)

Wählen Sie mit **↻** den gewünschten Abgleich-Modus und schalten ihn mit **▲** EIN oder mit **▼** AUS. Verlassen Sie den Abgleich-Modus durch halten von **↻** und drücken von **▲**. Der Vorabgleich ist ein Einzelabgleich und schaltet sich nach Durchführung selbstständig ab. Wenn **APt** im Parameter Modus auf **EnAb** eingestellt ist wird der Vorabgleich nach jeder Netzeinschaltung automatisch durchgeführt *. (siehe Benutzerhandbuch für PID-Abgleich)

Parameter	Untere Anzeige	Obere Anzeige Einstellbarer Bereich	Voreinstellung
Vorabgleich	Ptun	On oder OFF . Anzeige bleibt OFF wenn der	OFF
Selbstabgleich	Stun	Selbstabgleich zur Zeit nicht möglich ist *	OFF
Verriegelung	tLoc	0 to 9999	0

* **Hinweis:** Selbstabgleich ist nicht möglich wenn Proportional Band = 0.

Vorabgleich ist nicht möglich bei Sollwert-Rampe oder wenn der Istwert innerhalb von 5% des Bereichs zum Sollwert.

6. PRODUKT-INFORMATIONEN - MODUS

Wählen Sie zuerst Produkt Info im Auswahl-Modus (siehe Abschnitt 2)

Taste **↻** drücken zum Anschauen der Parameter (Einstellen ist nicht möglich)

Sie verlassen diesen Modus durch halten von **↻** und drücken von **▲**.

Parameter	Untere Anzeige	Obere Anzeige	Beschreibung
Eingangs Art	In_1	Un_1	Universeller Eingang
Options-Modul 1	OPn1	nonE	kein Modul
		rLY	Relais
		SSr	SSR Ansteuerung
		tr_1	Triac
		L_in	Linear Strom / Spannung
Options-Modul 2	OPn2		wie Options- Modul 1
Options-Modul 3	OPn3		wie Options- Modul 1
Options-Modul A	OPnA	nonE	kein Modul
		r485	RS485 Schnittstelle
		d rU_1	Digital Eingang
Firmware Art	FuJ		die Firmware Art
Firmware Ausgabe	ISS		die Firmware Ausgabe
Produkt Revisions- Level	P rL		der Produkt Revisions- Level
Datum der Herstellung	dOPn		Herstellungs- Datum Monat Jahr (mmjj)
Serien Nummer 1	Sn1		die ersten vier Ziffern der Serien Nummer
Serien Nummer 2	Sn2		die mittleren vier Ziffern der Serien Nummer
Serien Nummer 3	Sn3		die letzten vier Ziffern der Serien Nummer

7. BEDIENER MODUS

Dies ist die Betriebsart nach dem Einschalten. Sie kann auch im Auswahl-Modus aktiviert werden (siehe Abschnitt 2)

Hinweis: Alle Parameter im Konfigurations- und Parameter-Modus müssen vor dem normalen Betrieb auf die vorgesehene Anwendung eingestellt sein.

Mit der Taste **↻** durch die Parameterliste, mit **▲** und **▼** die Werte einstellen.

Note: In der Anzeige-Strategie 6 sind die Parameter hier nicht einstellbar, nur über den Parameter Modus.

Obere Anzeige	Untere Anzeige	Anzeige Strategie wenn sichtbar	Beschreibung
Istwert	aktiver Sollwert	1 & 2 (Start Anzeige)	Istwert und Zielsollwert <i>Sollwert einstellbar in Strategie 2</i>
Istwert	aktiver Sollwert	3 & 6 (Start Anzeige)	Istwert und Aktueller Sollwert (z.B. Rampensollwert) <i>Nur Ansicht</i>
Istwert	(<i>leer</i>)	4 (Start Anzeige)	Nur Istwert. <i>Nur Ansicht</i>
aktiver Sollwert	(<i>leer</i>)	5 (Start Anzeige)	Zielsollwert d. gewählten Sollwertes <i>Nur Ansicht</i>
Sollwert	SP	1, 3, 4, 5 & 6 wenn Digitaleing. ist nicht d rS1	Zielsollwert Einstellbar außer in Strategie 6
Sollwert 1	_SP1	" - " an wenn Digitaleing. ist d rS1 & Sollw. 1 aktiv	Zielsollwert 1 Einstellbar außer in Strategie 6
Sollwert 2	_SP2	" - " an wenn Digitaleing. ist d rS1 & Sollw. 2 aktiv	Zielsollwert 2 Einstellbar außer in Strategie 6
Aktueller Sollwert	SPrP	SPr erlaubt und rP ist nicht null	Aktueller Sollwert bei Rampefunktion <i>Nur Ansicht</i>

Obere Anzeige	Untere Anzeige	Anzeige Strategie wenn sichtbar	Beschreibung
Sollwert-Rampe	rP	SPr erlaubt	Rampensteigung in Digits/Stunde Einstellbar außer in Strategie 6
Aktive Alarmer	ALSt	Wenn ein oder mehrere Alarmer aktiv sind ALM LED blinkt	 Alarm 2 aktiv Alarm 1 aktiv Regelkreis Alarm aktiv

Manuelle Betriebsart

Wenn im Parameter-Modus **PoEn** auf **EnAb** eingestellt ist kann mit **MAN** auf manuelle Betriebsart umgeschaltet werden. Die Umschaltung kann auch über den Digitaleingang erfolgen (**d rU1** auf **d rAS** eingestellt). Die **MAN** Anzeige blinkt im manuellen Betrieb. Die untere Anzeige **P xxx** zeigt den Stellgrad an und kann mit **▲** und **▼** eingestellt werden. Die Umschaltung der AUTO/MANUELL Betriebsart erfolgt jeweils stofffrei.

Achtung: Die Einstellung ist nicht von **OPuL** begrenzt.

8. FEHLER ANZEIGEN

Parameter	Obere Anzeigen	Untere Anzeigen	Beschreibung
Regler steht auf Werkseinstellung (Vorgabewerte)	GoTo	Conf	Einstellungen im Konfiguration- und Parameter-Modus erforderlich. Erscheint beim ersten Einschalten nach Auslieferung oder nach Modulwechsel.
Bereichsüberschreitung	cHH>	Normal	Istwert > 5% über Bereich
Bereichsunterschreitung	cLL<	Normal	Istwert > 5% unter Bereich
Fühlerbruch	OPEN	Normal	Bruch im Fühler oder den Zuleitungen
Option 1 Fehler	Err	OPn1	Fehler im Options-Modul 1
Option 2 Fehler		OPn2	Fehler im Options-Modul 2
Option 3 Fehler		OPn3	Fehler im Options-Modul 3
Option A Fehler		OPnA	Fehler im Options-Modul A

9. SERIELLE KOMMUNIKATION

Beschreibung siehe Benutzerhandbuch

10. SPEZIFIKATIONEN

UNIVERSAL EINGANG

Impedanz: >10MΩ, außer DC mA (5Ω) and V (47kΩ).
Isolation: Isoliert von allen Ausgängen (außer SSR) bis 240VAC.

DIGITAL EINGANG

Kontakt od. TTL
offen (2-24VDC) = Sollwert 1 oder Auto-Betriebsart
geschlossen (<0.8VDC) = Sollwert 2 oder Manuell-Betriebsart

AUSGÄNGE

Relais

Kontakt/Belastung: Einpoliger Umschalter 2A ohmsche Last bei 120/240VAC.

Lebensdauer: >500 000 Schaltungen bei Nennlast.

Isolation: Isoliert vom Eingang und anderen Ausgängen.

SSR Ansteuerung

Treiberleistung: SSR >10V in 500Ω min.

Isolation: Nicht isoliert vom Eingang und anderen SSR Ausgängen

Triac

Betriebsspannung: 20 - 280Vrms (47 - 63Hz)

Belastung: 0.01 - 1A (Vollwellenschaltung @ 25°C);
linear abnehmend ab 40°C auf 0.5A @ 80°C.

Isolation: Isoliert vom Eingang und anderen Ausgängen.

Linear DC

Auflösung: 8 Bits in 250msec (10 Bits in 1sec typisch, >10 Bits in >1sec typisch)

Isolation: Isoliert vom Eingang und anderen Ausgängen.

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Umgebungs- 0°C bis 55°C (Betrieb)
Temperatur: -20°C bis 80°C (Lagerung)
Relative Feuchte: 20% - 95% nicht kondensierend (keine Betauung zulässig)
Betriebsspannung: 100 - 240VAC 50/60Hz 7.5VA bei Netzbetrieb
20 - 48VAC 50/60Hz (Option) 7.5VA oder
22 - 65VDC 5W max. bei Kleinspannung

AUSFÜHRUNG

Standards: CE, UL, ULC
gemäß EN61326 (Empfindlichkeit & Ausstrahlung)
gemäß EN61010-1 & UL3121
Sicherheits- Bestimmung: Verschmutzungsgrad 2, Installation Kategorie II
Schutzart Bedienfront: bis IP66

ALLGEMEIN

Einbautiefe: 110mm (hinter der Frontplatte)
Frontmaß: 48mm x 48mm
Gewicht: 0.21kg max.