

1/16-DIN INDUSTRIE - REGLER

PRODUKTHANDBUCH KURZFASSUNG (59302-1)



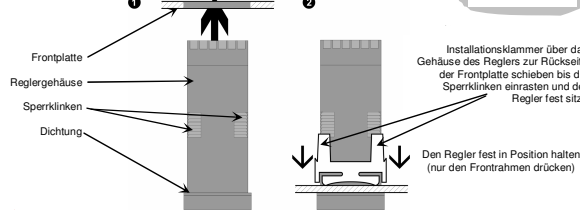
ACHTUNG: Die Installation und Konfiguration ist nur von qualifizierten Technikern und autorisiertem Personal auszuführen. Die örtlichen Bestimmungen zur Installation und zur Sicherheit sind einzuhalten.

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*n-4)mm oder (1,89*n-0,16)Zoll.

45 x 45mm
+0,5 -0,0



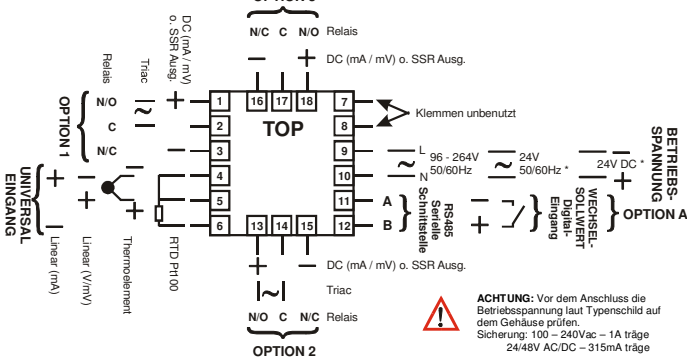
ACHTUNG: Die Dichtung nicht entfernen! Sie dient als Schutz gegen Staub und Feuchtigkeit.

Rückseitige Anschlussklemmen

Kupferleitung verwenden außer für Thermoelement-Eingang



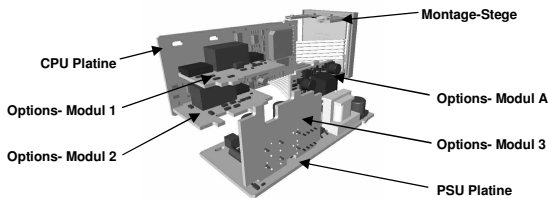
ACHTUNG: Das Anschlussbild zeigt alle möglichen Kombinationen. Die notwendigen Anschlüsse sind abhängig vom Reglermodell und den eingebauten Optionen.



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.

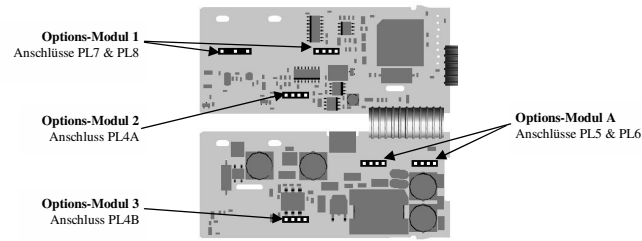


Für den Zugriff auf die Module 1 oder A entfernen Sie zuerst die CPU und die PSU Platine von der Front indem Sie zuerst die oberen und dann die unteren Montage-Stege abheben.

- Stecken Sie das gewünschte Modul in die richtigen Anschlüsse (siehe nächstes Bild)
- Plazieren Sie die Platineungen 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 **ESC** und kurzes drücken von **DEL**. Wählen Sie mit **DEL** oder **ESC** den gewünschten Modus aus und drücken dann **ESC**. Außer für den Bediener- und den Produkt-Info-Modus wird der richtige Verriegelungscode benötigt um Einstellungen vornehmen zu können. Stellen Sie mit **DEL** oder **ESC** die richtige Codenummer ein und drücken Sie **ESC** 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	REtun	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 **ESC** um den Parameter auszuwählen, dann stellen Sie mit **DEL** oder **ESC** den gewünschten Wert ein. Zum Akzeptieren **ENTER** drücken, andernfalls wird der vorhergehende Wert wieder angezeigt. Zum Verlassen des Modus **ESC** halten und **DEL** 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	UL
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	nur Primär-Ausgang (H)	SnGL
		duRL	Primär & Sekundär-Ausgang	
Wirkrichtung Primär-Ausgang	CtrL	rEu	Reverse wirkend	rEu
		d.r	Direkt wirkend	
Alarm 1 Art	ALR1	P.H	Prozessalarm Überalarmwert	P.H
		P.Lo	Prozessalarm Unteralarmwert	
		dE	Abweichungsalarm	
		bAnd	Bandalarm	
		nonE	kein Alarm	
Eingabe der Alarmwerte für Alarm1*	PHR1		Bereich min. bis Bereich max. in Anzeigeeinheiten (= AE)	Bereich max.
	PLR1			
	bAL1		1 LSD bis MBU* vom Sollwert in AE	S
	dAL1		+/- MBU* vom Sollwert in AE	S
	RY1		1 LSD bis MBU* in AE	I
Alarm 2 Art	ALR2		Einstellungen wie für Alarm 1	P.Lo
	PHR2			Bereich max.
	PLR2			
Eingabe der Alarmwerte für Alarm2*	bAL2		Grenzbereiche wie für Alarm 1	S
	dAL2			S
	RY2			I

Regelkreis-Alarm	LAEn	d.SA (nicht erlaubt) oder EnAb (erlaubt)	d.SA
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 ALA2 Alarm 2 Unterdrückung both 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_d Regelkreis Alarm, Direkt LP_r Regelkreis Alarm, Reverse Or_d 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 Schreiberausgang Sollwert rEtP Schreiberausgang Istwert	Pr
Linearausgang 1	LYP1	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
Schreiberausgang 1 Skalierung max.	roIH	-1999 to 9999 (Anzeigewert bei welchem der Ausgang sein Maximum erreicht)	Bereich max.
Schreiberausgang 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	LYP2		0-10
Schreiberausgang 2 Skalierung max.	ro2H	-1999 to 9999 (Anzeigewert bei welchem der Ausgang sein Maximum erreicht)	Bereich max.
Schreiberausgang 2 Skalierung min.	ro2L	-1999 to 9999 (Anzeigewert bei welchem der Ausgang sein Minimum erreicht)	Bereich min.
Ausg. 3 Verwendung	USE3	wie für Ausgang 1	
Linearausgang 3	LYP3		0-10
Schreiberausgang 3 Skalierung max.	ro3H	-1999 to 9999 (Anzeigewert bei welchem der Ausgang sein Maximum erreicht)	Bereich max.
Schreiberausgang 3 Skalierung min.	ro3L	-1999 to 9999 (Anzeigewert bei welchem der Ausgang sein Minimum erreicht)	Bereich min.
Anzeige Strategie	d.SP	1, 2, 3, 4, 5 or 6 (refer to section 7)	I
Schnittstellen-Protokoll	Prot	ASC1 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	r.LJ lesen/schreiben oder r.o nur lesen	r.LJ
Digitaler Eingang Verwendung	d.G	d.S1 Auswahl Sollwert 1 / Sollwert 2 d.RS Auswahl Auto / Manual	d.S1
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	P24F	PIRh20% vs 40%: 32 – 3362 °F
bF	B: 211 – 3315 °F	LF	L: 32.0 – 999.9 °F		
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	EC	T: -128.8 – 400.0 °C	0.5	0 – 5 V DC
KF	K: -199.9 – 999.9 °F	EF	T: -199.9 – 752.0 °F	1.5	1 – 5 V DC
LC	L: 0 – 762 °C	P24C	PIRh20% vs 40%: 0 – 1850 °C	0.. 0	0 – 10 V DC
LF	L: 32 – 1403 °F			2.. 0	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  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	Vor-gabe
EingangsfILTER Zeitkonstante	F i L t	AUS oder 0.5 bis 100.0 sec	20
Istwert Offset	OFFS	+/- Eingangsereich	0
Stellgrad Primärausgang	PPWJ	Augenblickliche Stellgradausgabe	N/A
Stellgrad Sekundärausgang	SPWJ		
Primär Proportional Band	Pb..P	0.0% (EIN/AUS) und 0.5% bis 999.9% vom Bereich	100
Sekundär Proportional Band	Pb..S		
Integralzeitkonstante Tn	ArSt	1 sec bis 99 min 59 sec und AUS	500
Differenzialzeitkonstante Tv	rRtE	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 .rFF	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	CLt 1	0.5, 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256 oder 512 sec	32
Schaltzykluszeit Ausgang 2	CLt2		
Schaltzykluszeit Ausgang 3	CLt3		
Überalarmwert Alarm 1	PhrA 1	Bereich min. bis Bereich max.	B/max.
Unteralarmwert Alarm 1	PLrA 1		B/min.
Abweichungsalarmwert Alm. 1	dAL 1	+/- Bereich zum Sollwert	5
Bandalarmwert Alarm 1	bAL 1	1 LSD bis Bereich um den Sollw.	5
Hysterese Alarm 1	HYy 1	1 LSD bis Bereich	1
Überalarmwert Alarm 2	PhrA2	Bereich min. bis Bereich max.	B/max.
Unteralarmwert Alarm 2	PLrA2		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	HYy2	1 LSD bis Bereich	1
Regelkreis Alarmzeit	LAt 1	1 sec bis 99 min 59 sec	9959
Automatischer Vorabgleich	APt	d .rSA EnAb Gesperrt oder Erlaubt	d .rSA
Manueller Betrieb	POEn		
Sollwert Rampenbetrieb	SPr		
Sollwert Rampensteigung	rP	1 to 9999 Digits/Stunde oder AUS	AUS
Sollwert	SP	zwischen Sollwertbegrenzungen	
Sollwert 1	_SP 1	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 Abschnitt2)

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	Vorein-stellung
Vorabgleich	Ptun	On oder OFF . Anzeige bleibt OFF wenn der Selbstabgleich zur Zeit nicht möglich ist *.	OFF
Selbstabgleich	Stun		
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-INFORMATIONS - 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	OPn 1	nonE	kein Modul
		rLY	Relais
		SSr	SSR Ansteuerung
		tr.. 1	Triac
		L.. n	Linear Strom / Spannung
Options-Modul 2	OPn2		
Options-Modul 3	OPn3		wie Options- Modul 1
Options-Modul A	OPnA	nonE	kein Modul
		r485	RS485 Schnittstelle
		d.. 0.. 1	Digital Eingang
Firmware Art	FuJ		die Firmware Art
Firmware Ausgabe	ISS		die Firmware Ausgabe
Produkt Revisions- Level	PrL		der Produkt Revisions- Level
Datum der Herstellung	dOPn		Herstellungs- Datum Monat Jahr (mmjj)
Serien Nummer 1	Sn 1		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 .s 1	Zielsollwert Einstellbar außer in Strategie 6
Sollwert 1	_SP 1	"- " an wenn Digitaleing. ist d .s 1 & Sollw. 1 aktiv	Zielsollwert 1 Einstellbar außer in Strategie 6
Sollwert 2	_SP2	"- " an wenn Digitaleing. ist d .s 1 & Sollw. 2 aktiv	Zielsollwert 2 Einstellbar außer in Strategie 6
Aktueller Sollwert	SPrP	SPr erlaubt und rP ist nicht null	Aktueller Sollwert bei Rampenfunktion <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 Alarme	AL St	Wenn ein oder mehrere Alarme 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  auf manuelle Betriebsart umgeschaltet werden. Die Umschaltung kann auch über den Digitaleingang erfolgen (**d .0 1** auf **d .rAS** eingestellt). Die  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 stoßfrei.

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	OPn 1	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
EMV:	gemäß EN61326 (Empfindlichkeit & Ausstrahlung)
Sicherheits-	gemäß EN61010-1 & UL3121
Bestimmungen:	Verschmutzungsgrad 2, Installation Kategorie II
Schutzart Bedienfront:	ip IP66
ALLGEMEIN	
Einbautiefe:	110mm (hinter der Frontplatte)
Frontmaß:	48mm x 48mm
Gewicht:	0.21kg max.