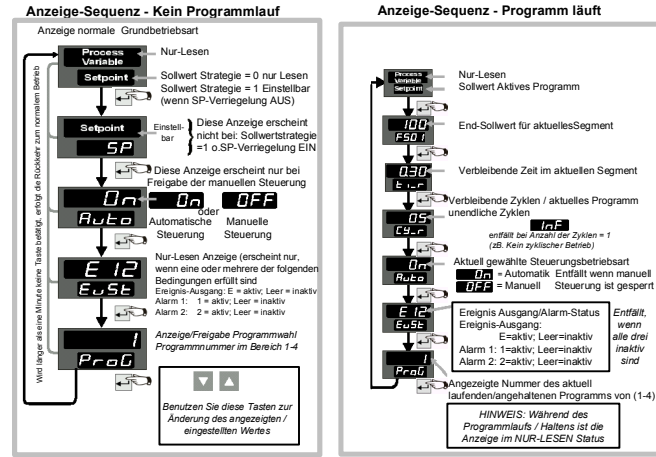


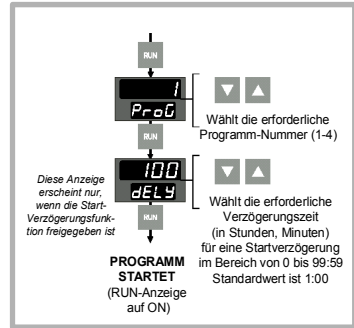
Programmregler 1/16 DIN Produkt-Kurzhandbuch (59324-1)

GRUND-BETRIEBSART

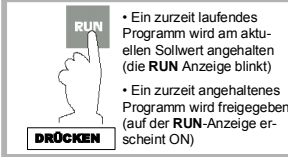
Hinweis: Stellen Sie alle Grund-, Konfigurations- und Setup-Parameter auf die gewünschten Werte ein, bevor Sie mit dem normalen Betrieb beginnen



Starten eines Programms



Programm Anhalten/Freigabe

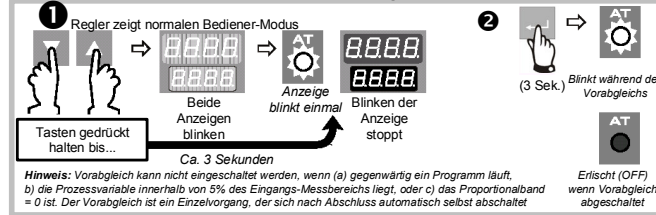


Programm abbrechen



Abgleich

Ein- / Ausschalten des Vorabgleichs



RaPID - Abgleich Ein- / Ausschalten

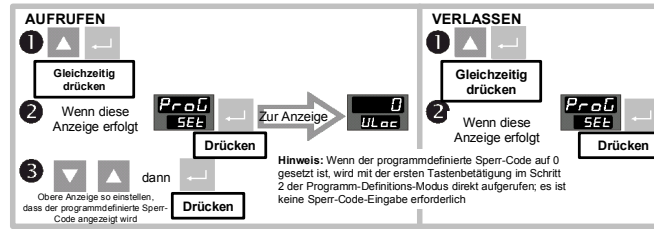
Vorabgleich und RaPID-Abgleich Einschalten



PROGRAMMDEFINITIONS-MODUS

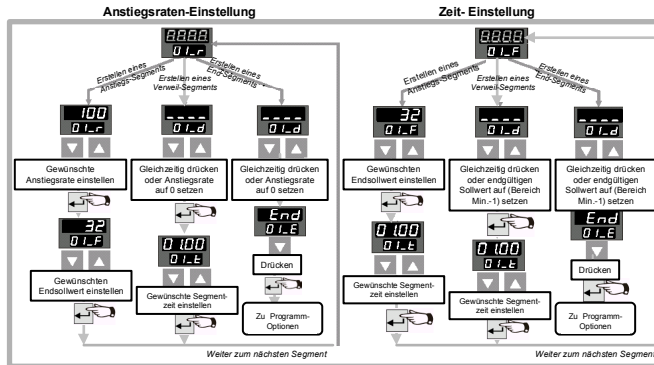
Hinweis: Stellen Sie alle gewünschten Parameter im Konfigurations- und Setup-Modus vor der Programmdefinition ein.

AUFRUFEN / VERLASSEN

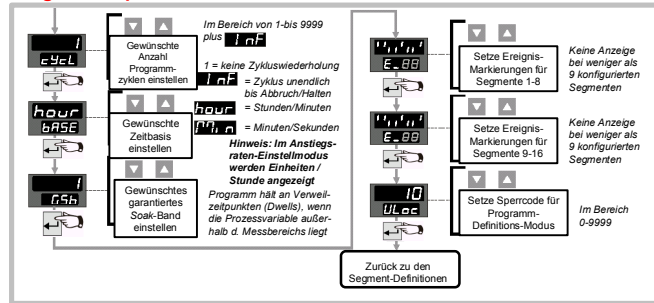


Die Grundschritte zur Erstellung eines Programms

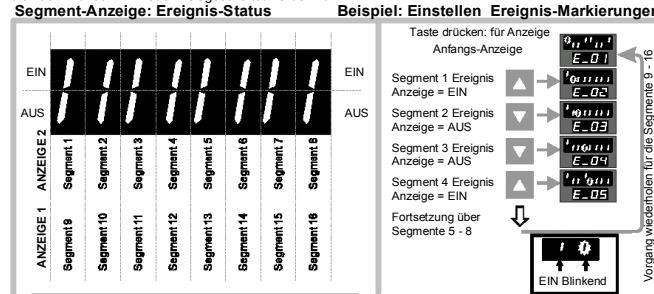
- Legen Sie die Programm-Segmente fest
- Stellen Sie die erforderlichen Programmooptionen ein



Programm-Optionen



Segment Ereignis-Status Jedem Segment ist eine Ereigniskennung zugeordnet, die nach Wunsch EIN- oder AUSgeschaltet werden kann



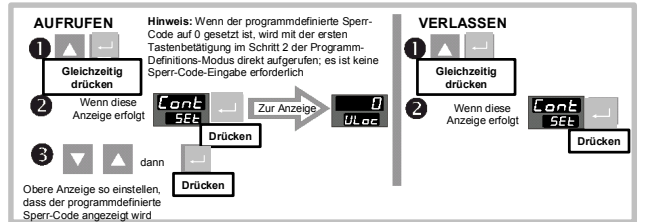
Standardwerte und Einstellbereiche

Parameter	Bereich Minimum	Bereich Maximum	Standardwert
Rampen-Rate	0 (Verweilsegment) -1 (Eingangssegment)	9999 dann INF	100
End-Sollwert (Rampenende)	Bereichs-Minimum	Bereich Maximum	Bereichs-Minimum
Segment-Zeit	00.00	99.99	01.00
Anzahl der Zyklen	1	9999 dann INF	1
Band für garantierte Temperaturhaltung (Soak)	1	Messbereich und OFF	OFF

REGLER-SETUP-MODUS

Hinweis: Setzen Sie vor der Definition der Programme alle gewünschten Parameter im Konfigurations- und Setup-Modus.

AUFRUFEN / VERLASSEN



Hinweis: Wenn bei Aufrufen des Regler-Setup-Modus alle Dezimalstellen in der Anzeige aktiviert erscheinen (EIN), bedeutet dies, dass Konfigurationsparameter geändert und dadurch alle Setup-Parameter des Reglers auf die Standardwerte (default) gesetzt wurden. Um die Anzeige zurückzusetzen, ändern Sie den Wert/Einstellung des jeweiligen Setup-Parameters.

Parameterliste im SETUP-MODUS

Parameter	Anzeige	Funktion	Einstellbereich
Eingangser-Zeitkonstante	1.1.1.1	Beseitigt Fremd-Impulse vom Prozess-Eingang	AUS 0,5 Sek. bis 100,0 Sek. in Schritten von 0,5 Sek.
Offset Prozessvariable	0.0.0.0	Offset PV + aktueller PV = benutzer PV-Wert	Plus/minus ± Eingangs-Messbereich
Ausgangs-Stellgrad 1	0.1.0.0	Ausgang 1 aktueller Stellgrad	0 bis 100% (nur Lesen)
Ausgangs-Stellgrad 2	0.2.0.0	Ausgang 2 aktueller Stellgrad	0 bis 100% (nur Lesen)
Proportionalband 1 (PB1)	0.0.0.0	Teil des Eingangs-Messbereichs, über den Ausgangs-Stellgrad 1 proportional zum PV-Wert ist	0,0 bis 999,9% des Eingangs-Messbereichs
Proportionalband 2 (PB2) ⁵	0.0.0.0	Teil des Eingangs-Messbereichs, über den Ausgangs-Stellgrad 2 proportional zum PV-Wert ist	0,0 bis 999,9% des Eingangs-Messbereichs
Reset 1	5.0.0.0	Integral-Zeitkonstante	1 Sek. bis 99 Min. 59 Sek. und AU
Rate 2	0.0.0.0	Differenzial-Zeitkonstante	00 Sek. bis 99 Min. 59 Sek.
Totband / Überlappung ⁵	0.0.0.0	Teil von PB1 + PB2, in dem beide Ausgänge aktiv (Überlappung positiver Wert) oder inaktiv (Totband negativer Wert) sind	Minus -20% bis +20% von PB1 + PB2
Manueller Reset (Bias)	0.0.0.0	Arbeitspunkt (prozentual) angewendet auf den Ausgangs-Stellgrad	9% bis 100% (nur Ausgang 1) -100% bis +100% (Ausgang 1 & Ausgang 2)
EIN/AUS Differenzial	0.0.0.0	Nur Ausgang 1 Nur Ausgang 2 Nur Ausgang 1 und 2	0,1% bis 10,0% des Eingangs-Messbereichs
Sollwert-Sperre	0.0.0.0	Freigabe/Sperre des Sollwertes (SP) Einstellung in Grund-Betriebsart	AUS - SP einstellbar EIN - SP nicht einstellbar
Schreiberausgangs-Skala max (falls Option vorhanden)	0.0.0.0	Schreibervariable oder Sollwert (wie erforderlich), bei dem der Schreiber-Ausgang seinen Maximalwert erreicht	Minus 1999 bis 9999 (Dezimalpunkt Stelle für den Eingangs-Messbereich)
Schreiberausgangs-Skala min (falls Option vorhanden)	0.0.0.0	Prozessvariable oder Sollwert (wie erforderlich), bei dem der Schreiberausgang den Min.-Wert erreicht	Minus 1999 bis 9999 (Dezimalpunkt Stelle für den Eingangs-Messbereich)
Stellgrad-Begrenzung Ausgabe	0.0.0.0	Begrenzt den Stellgrad 1, um den Prozess zu schützen	0% bis 100% für volle Leistung
Ausgang 1 Zyklus-Zeit (ohne Linearausgang)	0.0.0.0	Begrenzt die Schaltfrequenz am Ausgangsrelais, um dessen Lebensdauer zu optimieren	0,5; 1; 2; 4; 8; 16; 32; 64; 128; 256 oder 512 Sekunden
Ausgang 2 Zyklus-Zeit (ohne Linearausgang)	0.0.0.0	Begrenzt die Schaltfrequenz am Ausgangsrelais, um dessen Lebensdauer zu optimieren	0,5; 1; 2; 4; 8; 16; 32; 64; 128; 256 oder 512 Sekunden
Prozess High Alarm 1 Wert	0.0.0.0	Ist Alarm 1 der obere Prozessalarm (High), liegt der Wert der Prozessvariablen auf oder über dem Wert, bei dem Alarm aktiviert wird	Min. Eingangs-Messbereich bis Max. Eingangs-Messbereich
Prozess Low Alarm 1 Wert	0.0.0.0	Ist Alarm 1 der untere Prozessalarm (Low), liegt der Wert der Prozessvariablen auf oder über dem Wert, bei dem Alarm aktiviert wird	Min. -Eingangs-Messbereich bis Max. -Eingangs-Messbereich
Band-Alarm 1 Wert	0.0.0.0	Ist Alarm 1 als Band-Alarm definiert, liegt der Messbereich für die Prozessvariable zentriert auf dem Sollwert und außerhalb des Bereichs, in dem der Alarm aktiv ist	0 bis Eingangs-Messbereich vom (Programm) Sollwert
Abweichungs-Alarm 1 Wert	0.0.0.0	Ist der Alarm 1 ein Abweichungs-Alarm, wird ein Wert oberhalb (positiv) oder unterhalb (negativ) des Sollwertes definiert. Weicht die Prozessvariable um mehr als diesen Wert vom Sollwert ab, wird der Alarm aktiviert.	Plus/Minus Eingangs-Messbereich vom Programm-Sollwert
Alarm 1 Hysteresse	0.0.0.0	Legt das Hysteresse-Band auf die "sichere" Seite des Alarm-1-Wertes	1 bis 150 Einheiten
Prozess High Alarm 2 Wert	0.0.0.0	Ist der Alarm 2 als oberer Prozessalarm (High) definiert, liegt der Wert der Prozessvariablen auf oder über dem Wert, bei dem der Alarm aktiviert wird	Min. Eingangs-Messbereich bis Max. Eingangs-Messbereich
Prozess Low Alarm 2 Wert	0.0.0.0	Ist der Alarm 2 als unterer Prozessalarm (Low) definiert, liegt der Wert der Prozessvariablen auf oder unter dem Wert, bei dem der Alarm aktiviert wird	Min. -Eingangs-Messbereich bis Max. -Eingangs-Messbereich
Band-Alarm 2 Wert ⁷	0.0.0.0	Ist Alarm 2 ein Band-Alarm, dann ist dies das Band des Wertes der Prozessvariablen, zentriert um den Sollwert vom (Programm) Sollwert außerhalb des Bereichs, bei dem der Alarm aktiviert wird	0 bis Eingangs-Messbereich vom (Programm) Sollwert

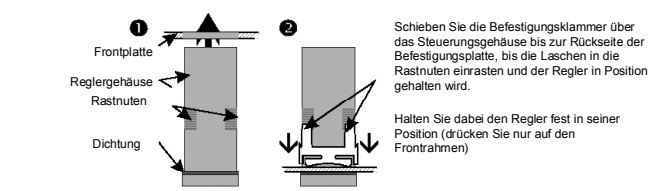
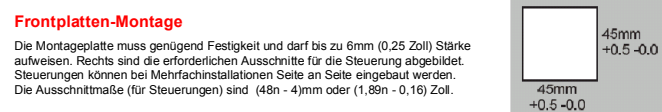
Parameter	Anzeige	Funktion	Einstellbereich
Abweichungs-Alarm 2 Wert ^{3,7}	AL2	Ist der Alarm 2 ein Abweichungs-Alarm, wird ein Wert oberhalb (positiv) oder unterhalb (negativ) des Sollwertes detected. Weicht die Prozessvariable um mehr als diesen Wert vom Sollwert ab, wird der Alarm aktiviert.	4x Eingangs-Messbereich des (Programm)-Sollwertes
Alarm 2 Hysterese	H2	Legt das Hysterese-Band auf die "sichere" Seite des Wertes von Alarm 2	1 bis 250 Einheiten
Skalenbereich für die Position des Dezimalpunktes	D2	Definiert die Dezimalstelle	0 (xxxx), 1 (xxx.x), 2 (xx.xx) oder 3 (x.xxx)
Skalenbereich Maximum	M2	Definiert den Skalenwert, bei dem die Prozessvariable ihren Max.-Wert erreicht hat.	Minus 1999 bis 9999
Skalenbereich Minimum	M1	Definiert den Skalenwert, bei dem die Prozessvariable ihren Min.-Wert erreicht hat.	Minus 1999 bis 9999
Freigabe / Sperren der manuellen Regelung	FR	Aktiviert/deaktiviert die manuelle Regelung	0 (deaktiviert) oder 1 (aktiviert)
Sollwert-Strategie	ST	Bestimmt, ob der Sollwert auf der Anzeige im normalen "Grund"-Modus eingestellt werden kann oder nicht.	0 = Keine Einstellung 1 = Einstellung
Freigabe/Sperren der Schreib-Kommunikation	FR	Aktiviert/deaktiviert die Änderung von Parameterwerten über die Kommunikations-Schnittstelle	0 (deaktiviert) oder 1 (aktiviert)
Sperrecode für den Regler-Setup-Modus	SP	Definiert den vierstelligen Code zum Aufrufen des Regler-Setup-Modus.	0 bis 9999

- HINWEISE**
- Funktioniert nicht im Proportionalband = 0
 - Schaltendifferenzial für EIN/AUS-Reglerausgang (zentriert auf den Sollwert)
 - Option: Es wird nur ein Text für jeden Alarm angezeigt
 - Nur bei bestücktem DC-Lineareingang anwendbar
 - Nur bei Bestückung des Ausganges 2 als sekundärer Regler-Ausgang (KÜHLEN)
 - Nur bei bestückter Kommunikations-Option anwendbar
 - Bei laufendem Programm bzw. am Programm-Sollwert

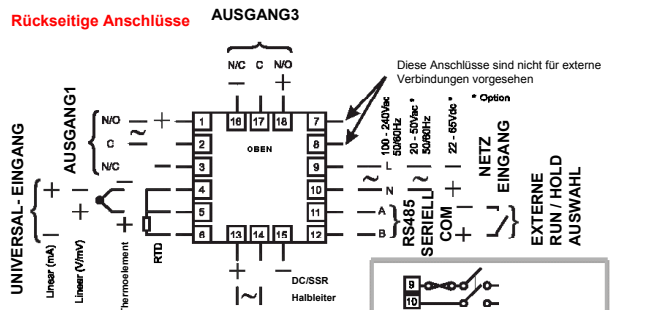
SERIELLE (MODBUS) KOMMUNIKATION
Bitte entnehmen Sie die Einzelheiten dem ausführlichen Handbuch des Lieferanten.

INSTALLATION

ACHTUNG: Installation und Konfiguration sollten nur durch technisch kompetentes und autorisiertes Fachpersonal erfolgen. Die lokalen Vorschriften für die elektrische Installation & Sicherheit müssen beachtet werden.



ACHTUNG: Entfernen Sie nicht die Frontplattendichtung; sie ist für die Abdichtung gegen Staub und Feuchtigkeit vorgesehen.



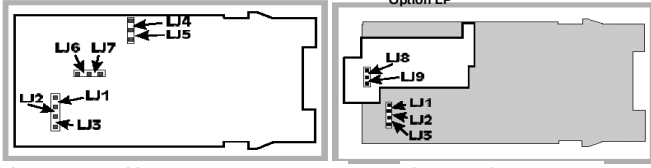
BENUTZEN SIE KUPFERLEITUNGEN (AUSNAHME: T/C EINGÄNGE)
Einzeldrahtstärke: max 1,2mm (18SWG) **AUSGANG 2**

EMPFÖHLENER NETZANSCHLUSS
Sicherheit: 100-240VAC 315mA
Stoßspannungsfest
24VAC/DC - 315 mA Stoßspannungsfest

- AUSGANG 1:** Immer primäres Regler- (HEIZEN) Ausgangsrelais, SSR-Modul, Halbleiter oder DC.
- AUSGANG 2:** Sekundäres Ausganges- (KÜHLEN) Alarm -Relais, SSR-Modul oder Halbleiter. Ereignis-Ausganges- oder Ausganges-Relais des aktiven Programms, SSR-Modul oder Halbleiter.
- AUSGANG 3:** Alarm-Ausganges-Relais oder SSR-Modul. Schreiber-Ausgang - nur DC für Sollwert oder Prozess-Variable

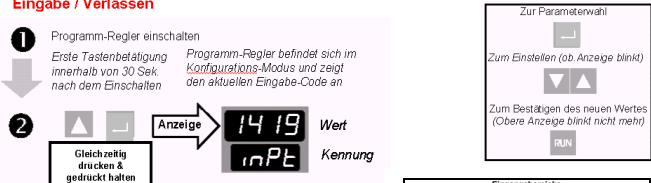
Eingangs-/Ausgangs-Auswahl

Um Zugriff zu allen Kurzschluss-Steckern zu erhalten, **ENTFERNEN SIE ALLE NETZVERBINDUNGEN**, greifen Sie die Frontplatte an den Seitenkanten und ziehen Sie das Gerät aus dem Gehäuse heraus; merken Sie sich die Einbaurichtung. Richten Sie zum Auswechseln die CPU- und PSU-Leiterplatte in den Gehäuseführungen aus (siehe rechts) und drücken Sie langsam das Gerät in seine Position.



CPU-LP (Relais/SSR/Halbleiter Ausgang 1)		CPU-LP (DC - Ausgang 1)	
Eingangs-Typ	Steckbrücken (CPU LP)	Ausgangs-Typ	Ausgangs-Typ bestückt
RTD	Keine (Parkposition)	DC (0-10V)	LJ8
DC (mV)	Keine (Parkposition)	DC (0-20mA)	LJ8
Temperaturfühler	LJ3	DC (0-5V)	LJ8
DC (mA)	LJ2	DC (4-20mA)	LJ8
DC (V)	LJ1		
Ausgang 1-Typ			
Relais	LJ5 & LJ6		
Solid-State (Halbleiter)	LJ5 & LJ6		
SSR-Modul	LJ4 & LJ7		
DC (0-10V)	LJ8		
DC (0-20mA)	LJ8		
DC (0-5V)	LJ8		
DC (0-5V)	LJ8		
DC (4-20mA)	LJ9		

KONFIGURATIONS-MODUS

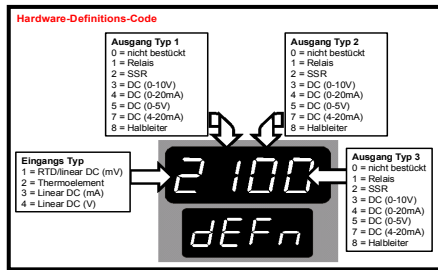


Benutzen Sie zum Verlassen die gleichen beiden Tasten wie in Schritt 2 beschrieben. Wenn innerhalb von 2 Minuten keine Tasteneingabe erfolgt, wird diese Betriebsart automatisch verlassen

Parameterfolge im Konfigurations-Modus

Parameter	Anzeige	Beschreibung
Eingangs-Messbereich	AL	Vierstelliger Code - siehe Tabelle rechts
Ausgang 1-Aktion	AL	Umgekehrt wirkend Direkt wirkend
Alarm 1 - Typ	AL	Prozess High-Alarm Prozess Low-Alarm Abweichungs-Alarm Band-Alarm Kein Alarm
Alarm 2 - Typ	AL	Kein Alarm freigegeben Alarm 1 gesperrt Alarm 2 gesperrt
Alarm sperren	AL	Modus zur Anzeigeparameter-Einstellung
Programm Rampen-Modus	FR	Modus zur Zeit-Einstellung
Nutzung Ausgang 2 (wenn bestückt)	US	Ausgang 2 KÜHLEN Alarm 2 - Ausgang, direkt Alarm 2 - Ausgang, umgekehrt Alarm 1 ODER Alarm 2, direkt Alarm 1 ODER Alarm 2, umgekehrt Alarm 1 UND Alarm 2, direkt Alarm 1 UND Alarm 2, umgekehrt Ausgangs Profil aktiv, direkt Ausgangs Profil aktiv, umgekehrt Freigegeben Freigegeben Ausgangs Profil aktiv, direkt Ausgangs Profil aktiv, umgekehrt Ereignis Ausgang, direkt
Nutzung Ausgang 3 (wenn bestückt)	US	Alarm 1 - Ausgang, direkt Alarm 1 - Ausgang, umgekehrt Alarm 1 ODER Alarm 2, direkt Alarm 1 ODER Alarm 2, umgekehrt Alarm 1 UND Alarm 2, direkt Alarm 1 UND Alarm 2, umgekehrt Schreiber-Ausgang SP H Ausgangs Profil aktiv, direkt Ausgangs Profil aktiv, umgekehrt Ereignis Ausgang, direkt
LED-Funktionen	FR	Rampen-Richtung Ausgangs-Status Ausgegeben Gesperrt Manuell Freigegeben Gesperrt Kalt-Start (Rückkehr zur Steuerung-SP) Warm-Start (Programm läuft weiter)

Parameter	Anzeige	Beschreibung
Start EIN (SP- Anfangswert bei Programmstart)	SP	Sollwert am aktuellen PV-Wert Sollwert am Regler- SP-Wert
Kommunikations-Protokoll (wenn bestückt)	MOD	MODBUS mit ungerader Parität MODBUS mit gerader Parität MODBUS ohne Parität
Kommunikations-Baudrate	BAUD	1200, 2400, 4800 oder 9600 Baud
Kommunikations-Adresse	ADR	Im Bereich von 1 - 255
C/J Freigabe/Sperren	FR	Freigegeben Gesperrt
Sperrecode Regler-Setup-Modus	SP	Nur-Lesen-Anzeige des Sperrecodes
Sperre-Code für Programm-Definitions-Modus	SP	Nur-Lesen-Anzeige des Sperrecodes



TECHNISCHE DATEN

UNIVERSAL-EINGANG
Eingangs-Impedanz: Größer als 1MΩ ohmsche Last, ausgenommen für DC mA (4,7 Ω) und DC V (47 KΩ)
Isolation: Alle Ausgänge isoliert (ausgenommen SSR) von 240 VAC

FERNBEDIENTER RUN/HOLD EINGANG (OPTIONAL)
Typ: Spannungsfreier Betrieb
Strombelastung: 2A ohmsche Last bei 120/240VAC
Isolation: Kontakt offen = AUS (Min. Kontaktwiderstand = 5000 Ω). Kontakt geschlossen = EIN (Max. Kontaktwiderstand 50 Ω)

AUSGÄNGE
Relais
Kontakt-Typ / Belastung: Einpoliger Wechselkontakt; 2A ohmsche Last bei 120/240VAC
Lebensdauer: > 500.000 Schaltvorgänge bei angegebener Spannung/Strom. Isoliert von allen anderen Eingängen/Ausgängen

SSR-Modul / TTL
Treiber-Leistung: SSR > 4,2 V bei min. 1 KΩ
Isolation: Keine Isolation vom Eingang oder anderen SSR-Modul-Ausgängen

DC
Auflösung: 8 Bits in 250 ms (typ. 10 Bits in 1 Sek. typ. >10 Bits in >1 Sek)
Isolation: Isoliert von allen anderen Ein-/Ausgängen

BETRIEBSBEDINGUNGEN INNEN
Umgebungs-Betriebstemperatur: 0°C bis 55°C
Umgebungs-Lagertemperatur: -20°C bis 80°C
Relative Luftfeuchte: 20% - 95% nicht kondensierend
Versorgungsspannung: 100 - 240VAC 50/60Hz (Standard) 7,5A
20 - 50VAC 50/60 Hz (Option) 7,5 VA oder 22 - 65 DC (Option) 5W Maximum

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN
Normvorschriften: CE, UL, CUL
EMV: Geprüft nach EN61326
Sicherheitsnormen: Entspricht EN 61010-1:1993
Frontplattenabdichtung: Nach IP66

PHYSIKALISCHE DATEN
Maße: Tiefe = 110 mm (hinter der Befestigungsplatte)
Frontplatte: Breite = 48 mm, Höhe = 48 mm
Montage: Steckbar mit Frontplatten-Befestigungsbügel, Befestigungsplattenausschnitt 45 mm x 45 mm
Anschlüsse: Klemmschlüsse (Kombinationskopf)
Gewicht: Max. 0,21 kg.

