

Temperaturregler E5CSV

**Temperaturregler im DIN-Format (48 x 48 mm)
mit problemloser Einstellung mittels
DIP-Schaltern und einfacher Bedienung**

- Problemlose Einstellung mit DIP- und Drehschaltern
- Temperaturmeßfühler
(Thermoelement/Platin-Widerstandsthermometer)
- Bestens ablesbare Digitalanzeige mit einer Zeichenhöhe von 13,5 mm
- RoHS-konform



NEW

Aufbau der Modellnummer

■ Erläuterung der Modellnummer

Ausführungen mit Klemmenblock

E5CSV- 1 T -500
1 2 3 4 5

1. Ausgangsart

- R: Relais
Q: Spannungsausgang für die
Ansteuerung von Halbleiterrelais

2. Anzahl der Alarme

- 1: 1 Alarm

3. Eingangsart

- T: Thermoelement/Platin-
Widerstandsthermometer
(konfigurierbar)

4. Versorgungsspannung

- Ohne Code: 100 bis 240 V AC
D: 24 V AC/DC

5. Klemmenabdeckung

- 500: Fingerschutzabdeckung

Bestellinformationen

■ Modellliste

Größe	Versorgungs- spannung	Anzahl der Alarme	Regelausgang	Thermoelement/ Platin-Widerstands- thermometer-Mehr- facheingang Mit Klemmen- abdeckung
1/16 DIN 48 x 48 x 78 mm (B x H x T)	100 bis 240 V AC	1	Relais	E5CSV-R1T-500
			Spannung (zur Ansteuerung von Halbleiterrelais)	E5CSV-Q1T-500
	24 V AC/DC	1	Relais	E5CSV-R1TD-500
			Spannung (zur Ansteuerung von Halbleiterrelais)	E5CSV-Q1TD-500

■ Zubehör (gesondert erhältlich)

Schutzabdeckung für die Gerätefront

Typ	Produktbezeichnung
Starre Schutzabdeckung	Y92A-48B

CONSULTING DISTRIBUTOR

POHL Electronic GmbH
 Eduard-Maurel-Straße 11a • 16761 Hennigsdorf
 Tel. +49 3302 81893-0 • Fax +49 3302 81893-99
 www.pohl-electronic.de • info@pohl-electronic.de

Technische Daten

■ Nennwerte

Versorgungsspannung		100 bis 240 V AC, 50/60 Hz	24 V AC/DC, 50/60 Hz
Betriebsspannungsbereich		85 % bis 110 % der Nenn-Versorgungsspannung	
Leistungsaufnahme		5 VA	3 VA / 2 W
Sensoreingang		Mehrfacheingang (Thermoelement/Platin-Widerstandsthermometer): K, J, L, T, U, N, R, Pt100, JPt100	
Regel- ausgang	Relaisausgang	1 Schließer, 250 V AC, 3 A (ohmsche Last)	
	Spannungsausgang (für die Ansteuerung von Halbleiterrelais)	12 V DC / 21 mA (mit Kurzschlusschutz)	
Regelverfahren		2-Punkt- oder PID-Regelung (mit Selbstoptimierung)	
Alarmausgang		1 Schließer, 250 V AC, 1 A (ohmsche Last)	
Einstellmethode		Digitale Einstellung über Tasten auf der Gerätefront (die Einstellung der Gerätefunktionen erfolgt über DIP-Schalter)	
Anzeigemethode		3,5-stellige Siebensegment-Digitalanzeige (Zeichenhöhe 13,5 mm) und Abweichungsindikatoren	
Weitere Funktionen		• Tastensperre (verhindert das Ändern von Einstellungen) • Eingangssignalverschiebung • Einstellbare Temperatur-Maßeinheit (°C/°F) • Direkt-/Reversbetrieb • Einstellbare Regelausgangs-Zykluszeit • 8 Alarmmodi • Sensorfehlererkennung	
Umgebungstemperatur		-10 bis 55 °C (ohne Eis- oder Kondensatbildung)	
Luftfeuchtigkeit		25 % bis 85 %	
Lagertemperatur		-25 bis 65 °C (ohne Eis- oder Kondensatbildung)	

■ Eigenschaften

Einstellgenauigkeit		Thermoelement (siehe Hinweis 1): (± 0,5 % des Anzeigewerts oder ± 1 °C, je nachdem, welches der größere Wert ist) max. ± 1 Stelle	
Anzeigegenauigkeit (bei 23 °C)		Platin-Widerstandsthermometer (siehe Hinweis 2): (± 0,5 % des Anzeigewerts oder ± 1 °C, je nachdem, welches der größere Wert ist) max. ± 1 Stelle	
Temperatureinfluss		Thermoelemente Typ R: (± 1 % des Anzeigewerts oder ± 10 °C, je nachdem, welches der größere Wert ist) max. ± 1 Stelle	
Spannungseinfluss		Andere Thermoelemente: (± 1 % des Anzeigewerts oder ± 4 °C, je nachdem, welches der größere Wert ist) max. ± 1 Stelle Platin-Widerstandsthermometer: (± 1 % des Anzeigewerts oder ± 2 °C, je nachdem, welches der größere Wert ist) max. ± 1 Stelle	
Hysterese (bei 2-Punkt-Regelung)		0,1 % vom Skalenendwert	
Proportionalband (P)		1 bis 999 °C (automatische Anpassung durch Selbstoptimierung)	
Integrationszeit (I)		1 bis 1.999 s (automatische Anpassung durch Selbstoptimierung)	
Differentialzeit (D)		1 bis 1.999 s (automatische Anpassung durch Selbstoptimierung)	
Alarmeinstellbereich		Absolutwert-Alarm: Entspricht dem Regelbereich Sonstige Alarme: 0 % bis 100 % vom Skalenendwert Alarmhysterese: 0,2 °C oder °F (fest)	
Regelausgangs-Zykluszeit		2 s / 20 s	
Abtastintervall		500 ms	
Isolationswiderstand		min. 20 MΩ (bei 500 V DC)	
Isolationsprüfspannung		2.000 V AC, 50/60 Hz für eine Minute zwischen stromführenden Klemmen verschiedener Polarität	
Vibrationsfestigkeit	Fehlfunktion	10 bis 55 Hz, 20 m/s² für jeweils 10 Minuten in X-, Y- und Z-Richtung	
	Zerstörung	10 bis 55 Hz, 0,75-mm-Einfachamplitude, jeweils 2 Stunden in X-, Y- und Z-Richtung	
Stoßfestigkeit	Fehlfunktion	100 m/s², jeweils drei Mal in sechs Richtungen	
	Zerstörung	300 m/s², jeweils drei Mal in sechs Richtungen	
Lebensdauer	Elektrisch	min. 100.000 Schaltspiele (Ausführungen mit Relaisausgang)	
Gewicht		ca. 120 g (nur Regler)	
Schutzklasse		Gerätefront: Entspricht IP66; hinteres Gehäuse: IP20; Klemmen: IP00	
Speicherschutz		EEPROM (nicht-flüchtiger Speicher) (Anzahl Schreibvorgänge: 1.000.000)	
EMV		Abgestrahlte Störgrößen: EN 55011 Gruppe 1, Klasse A Leitungsgeführte Störgrößen: EN 55011 Gruppe 1, Klasse A Unempfindlichkeit gegen elektrostatische Entladung: EN 61000-4-2: 4 kV Kontaktentladung (Stufe 2) 8 kV kontaktfreie Entladung (Stufe 3) Störfestigkeit gegen abgestrahlte elektromagnetische Felder: EN 61000-4-3: 10 V/m (80 bis 1000 MHz, 1,4 bis 2,0 GHz amplitudenmoduliert) (Stufe 3) 10 V/m (900 MHz pulsmoduliert) Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen: EN 61000-4-6: 3 V (0,15 bis 80 MHz) (Stufe 2) Störimpulsverträglichkeit: EN 61000-4-4 Störfestigkeit gegen schnelle transiente Störungen: 2 kV (Spannungsversorgungsleitung), 1 kV (E/A-Signalleitung) (Stufe 3) Störfestigkeit gegen Überspannungsstöße: EN 61000-4-5: Spannungsversorgungsleitung: Normalmodus 1 kV, Gleichtaktmodus 2 kV Ausgangsleitung (Relaisausgang): Normalmodus 1 kV, Gleichtaktmodus 2 kV Unempfindlichkeit gegen Spannungsabfall/-unterbrechung: EN61000-4-11: 0,5 Zyklen, 100 % (Nennspannung)	
Zulassungen		UL 61010C-1 (Listing), CSA C22.2 Nr. 1010-1	
Erfüllte Normen		EN 61326, EN 61010-1, IEC 61010-1, VDE 0106 Teil 100 (Fingerschutz), bei angebrachter Klemmenabdeckung	

Hinweis: 1. Für Thermoelemente gelten folgende Ausnahmen:

- U, L: ± 2 °C max. ± 1 Stelle
- R: ± 3 °C max. ± 1 Stelle bei max. 200 °C

2. Für Platin-Widerstandsthermometer gelten folgende Ausnahmen:

- Eingestellte Sollwerte 0, 1, 2 und 3 für E5CSV: ± 0,5 % vom Skalenendwert max. ± 1 Stelle
- Eingestellter Sollwert 1 für E5CSV: ± 0,5 % vom Meßbereichsendwert max. ± 1 Stelle

Installation

- Alle Ausführungen der Serie E5CSV entsprechen DIN 43700.
- Die empfohlene Schalttafelstärke beträgt 1 bis 4 mm.
- Der Temperaturregler E5CSV muss waagrecht montiert werden.

Montage des Temperaturreglers E5CSV

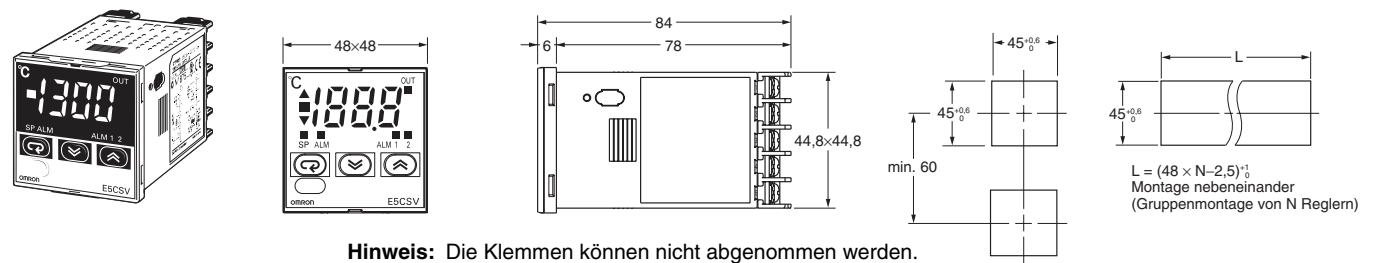
1. Damit die Installation IP66 entspricht, muss der Temperaturregler mit der mitgelieferte Neopren-Dichtung montiert werden. Bei der Installation mehrerer Temperaturregler als Gruppe in einen Einbausschnitt ist keine IP66 entsprechenden Installation möglich.
2. Setzen Sie den Temperaturregler E5CSV in den Einbausschnitt der Schalttafel ein.
3. Schieben Sie den Adapter von den Klemmen aus gegen die Schalttafel, und befestigen Sie den Temperaturregler E5CSV provisorisch.
4. Ziehen Sie die beiden Befestigungsschrauben am Adapter fest. Ziehen Sie die beiden Schrauben jeweils Stück für Stück abwechselnd fest, damit keine Verspannungen auftreten. Ziehen Sie die Schrauben mit einem Anzugsdrehmoment von 0,29 bis 0,39 Nm fest.

Abmessungen

Hinweis: Alle Werte sind Millimeterwerte, falls nicht anders angegeben.

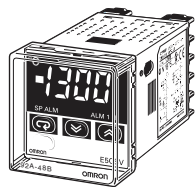
■ Regler

E5CSV



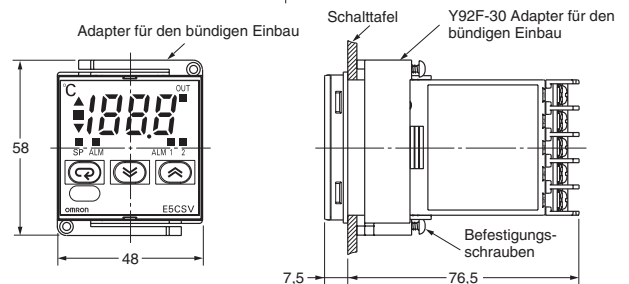
Hinweis: Die Klemmen können nicht abgenommen werden.

Starre Schutzabdeckung



Die Verwendung der starren Schutzabdeckung Y92A-48B empfiehlt sich in folgenden Situationen:

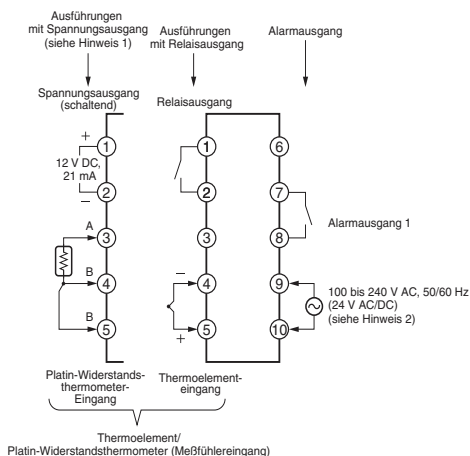
- Zum Schutz des Bedienfelds gegen Staub und Schmutz.
- Zum Verhindern einer versehentlichen Berührung des Bedienfelds, durch die die eingestellten Werte verstellt werden können.
- Zum wirksamen Schutz vor Wassertropfen.



Hinweis: 1. Die empfohlene Schalttafelstärke beträgt 1 bis 4 mm.
2. Eine Gruppenmontage ist nur in einer Richtung möglich.

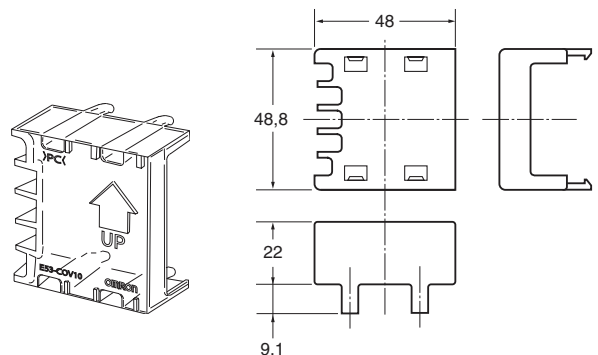
Klemmenabdeckung

E53-COV10



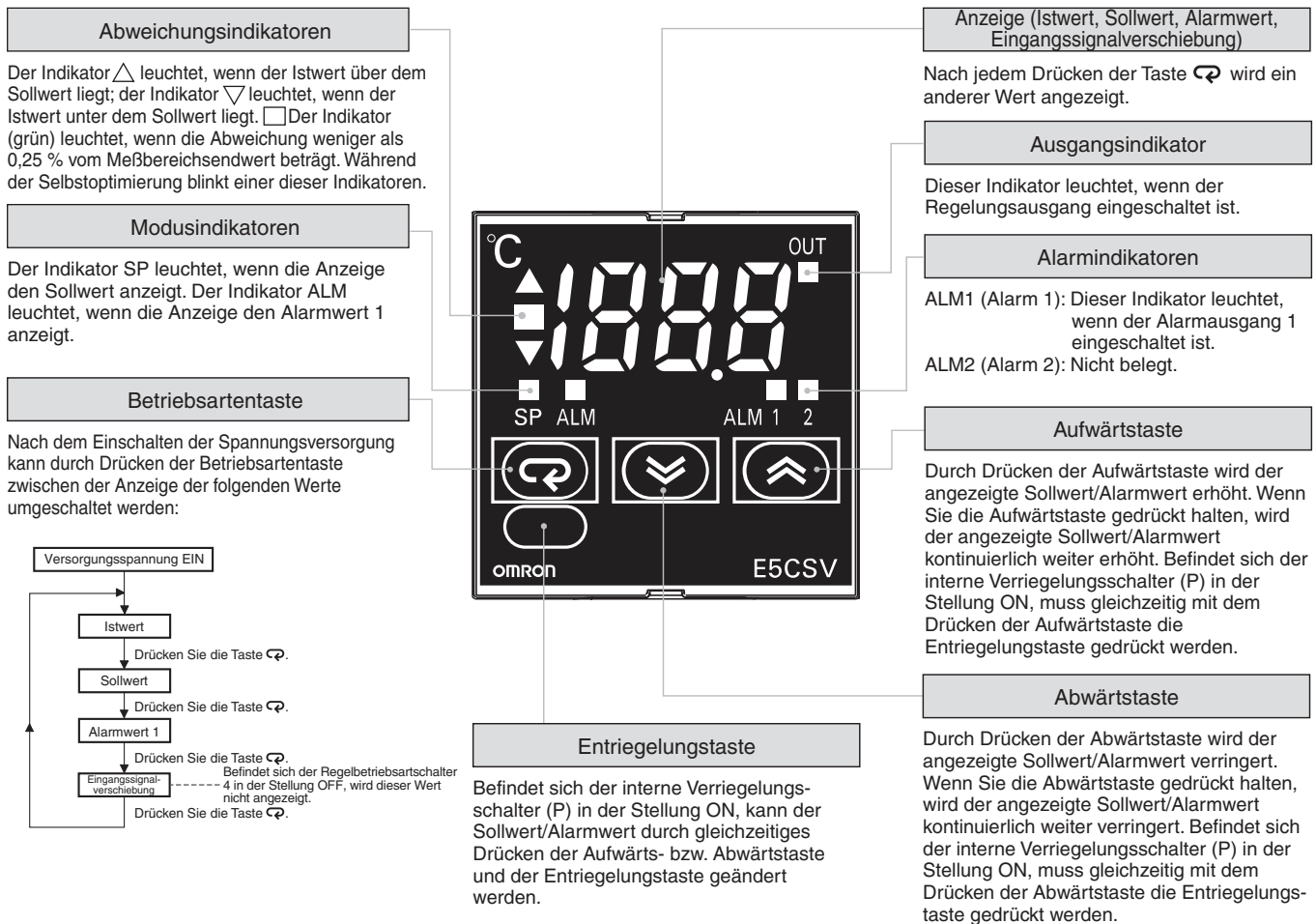
Hinweis: 1. Der Spannungs- und Relaisausgang (12 V DC, 21 mA) ist von den übrigen internen Schaltkreisen nicht galvanisch getrennt. Schließen Sie bei Verwendung eines Thermoelements mit Masseverbindung die Klemmen 1 und 2 des Regelausgangs nicht an Masse an. Andernfalls kann es aufgrund unerwünschter Stromschleifen zum Auftreten von Messfehlern kommen.

2. Es stehen jeweils eigene Ausführungen für 100 bis 240 V AC und für 24 V AC/DC zur Verfügung. Die Versorgungsspannung 24 V DC kann mit beliebiger Polarität angeschlossen werden.



Betrieb

E5CSV



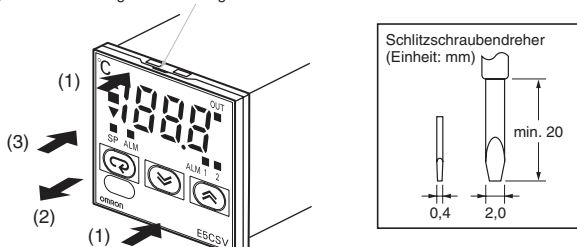
Einstellungen vor dem Einschalten der Spannungsversorgung

E5CSV

Zum Vornehmen der Einstellungen entnehmen Sie den Temperaturregler aus dem Gehäuse.

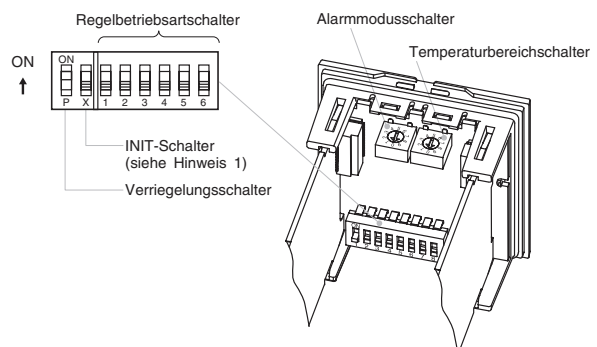
1. Führen Sie das Werkzeug in die Schlitz (einer oben und einer unten) ein, und entriegeln Sie die Haken.

Öffnung für die Einführung des Werkzeugs



2. Führen Sie das Werkzeug in den Zwischenraum zwischen Gerätefront und hinterem Gehäuse ein, und ziehen Sie die Gerätefront leicht heraus. Ergreifen Sie die Gerätefront, und ziehen Sie diese vollständig aus dem Gehäuse. Achten Sie dabei darauf, dass Sie keine übermäßige Kraft auf die Gerätefront ausüben.

3. Prüfen Sie beim Einführen des Temperaturreglers E5CSV, ob die Neopren-Dichtung an ihrem Platz ist, und drücken Sie den Temperaturregler in Richtung hinteres Gehäuse, bis er einrastet. Drücken Sie während des Einschlebens des Temperaturreglers die Haken an der Ober- und Unterseite des Gehäuses ein, damit diese ordnungsgemäß einrasten. Achten Sie darauf, dass keine elektronischen Bauteile mit dem Gehäuse in Berührung kommen.

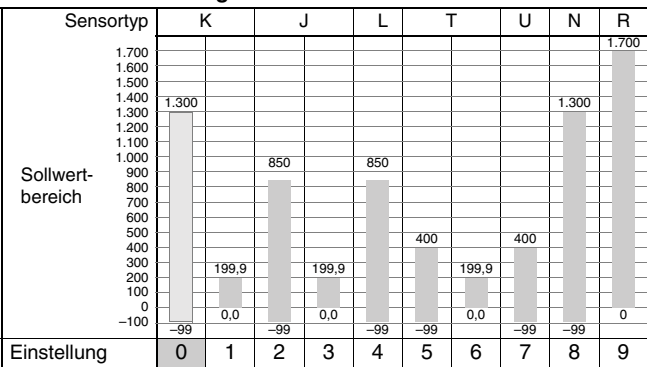


Hinweis: 1. Beim normalen Betrieb muss sich der DIP-Schalter INIT stets in der Stellung OFF befinden.

1. Sensortypen

Messfühler-Auswahl (Thermoelement/Platin-Widerstandsthermometer)

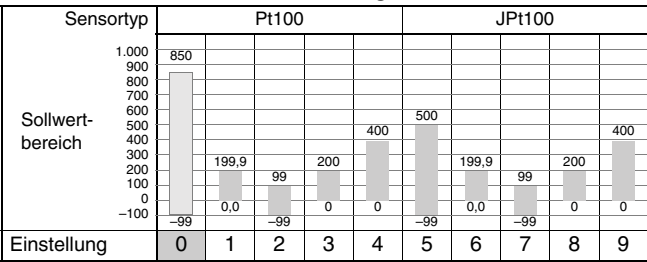
• Thermoelement: Regelbetriebsartschalter 5 OFF



• Der Anzeigebereich beträgt -20 bis +20 °C des jeweiligen Temperaturbereichs.

- Hinweis:**
- Der Eingangsanzeigebereich ist der Bereich, der für den Regelbereich (-99 bis 1999) angezeigt werden kann. Liegt die gemessene Temperatur innerhalb des Fühlerbereichs, aber außerhalb des maximalen Anzeigebereichs (-99 bis 1999), werden Werte unter -99 als „ccc“, Werte über 1.999 als „ddd“ angezeigt.
 - Wird die Einheit für die Einstellung auf 1 ° geändert, während die Anzeige von Soll- und Alarmwert in 0,1 ° (0,0 bis 199,9 oder 0,0 bis 99,9) erfolgt, werden die Werte mit 10 multipliziert (beispielsweise wird aus 0,5 der Wert 5). Erfolgt eine Umstellung von 1 ° auf 0,1 °, werden die Werte analog durch 10 dividiert. Nach der Änderung des Bereichs müssen Soll- und Alarmwert neu eingestellt werden.

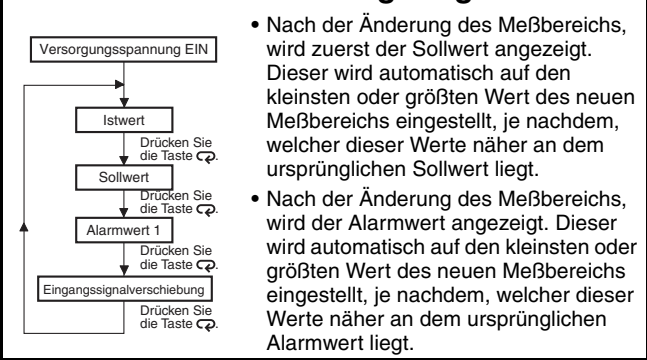
• Platin-Widerstandsthermometer: Regelbetriebsartschalter 5 ON



• Der Regelbereich beträgt -20 bis +20 °C des jeweiligen Temperaturbereichs.

- Hinweis:**
- Der Eingangsanzeigebereich ist der Bereich, der für den Regelbereich (-99 bis 1999) angezeigt werden kann. Liegt die gemessene Temperatur innerhalb des Regelbereichs, aber außerhalb des Anzeigebereichs (-99 bis 1999), werden Werte unter -99 als „ccc“, Werte über 1.999 als „ddd“ angezeigt.
 - Wird die Einheit für die Einstellung auf 1 ° geändert, während die Anzeige von Soll- und Alarmwert in 0,1 ° (0,0 bis 199,9 oder 0,0 bis 99,9) erfolgt, werden die Werte mit 10 multipliziert (beispielsweise wird aus 0,5 der Wert 5). Erfolgt eine Umstellung von 1 ° auf 0,1 °, werden die Werte analog durch 10 dividiert. Nach der Änderung des Bereichs müssen Soll- und Alarmwert neu eingestellt werden.

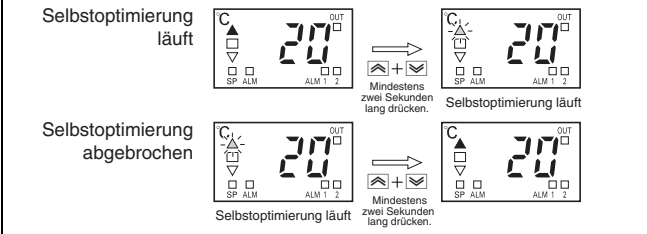
Reihenfolge der beim wiederholten Drücken der Betriebsartentaste angezeigten Werte



- Nach der Änderung des Meßbereichs, wird zuerst der Sollwert angezeigt. Dieser wird automatisch auf den kleinsten oder größten Wert des neuen Meßbereichs eingestellt, je nachdem, welcher dieser Werte näher an dem ursprünglichen Sollwert liegt.
- Nach der Änderung des Meßbereichs, wird der Alarmwert angezeigt. Dieser wird automatisch auf den kleinsten oder größten Wert des neuen Meßbereichs eingestellt, je nachdem, welcher dieser Werte näher an dem ursprünglichen Alarmwert liegt.

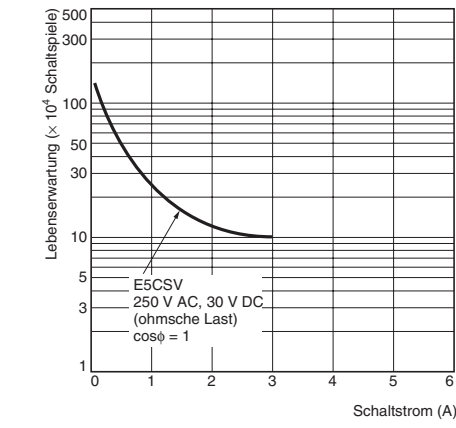
Manuelle Einleitung der Selbstoptimierung

Die Selbstoptimierung kann manuell eingeleitet werden. Dazu müssen die Aufwärts- (▲) und die Abwärts- (▼) Tasten mindestens zwei Sekunden lang simultan gedrückt werden, während der Istwert angezeigt wird. Während der Selbstoptimierung blinkt einer der Abweichungsindikatoren. Bei erneutem Drücken der beiden Tasten für mindestens zwei Sekunden wird die Selbstoptimierung abgebrochen. Nach Abschluss der Selbstoptimierung hört das Blinken der Abweichungsindikatoren auf.



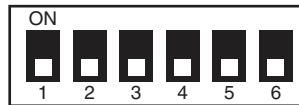
Hinweis: Während der Selbstoptimierung blinkt einer der Abweichungsindikatoren (▲▼).

Kurve der elektrischen Lebenserwartung für Relais (Referenzwerte)



2. Betriebseinstellungen

Die Einstellung der Regelbetriebsart erfolgt mithilfe der Regelbetriebsartschalter (). (Die Standardeinstellung aller Schalter ist OFF.)

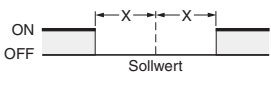
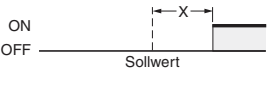
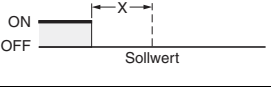
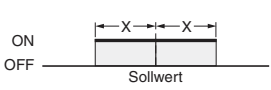
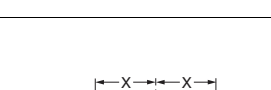
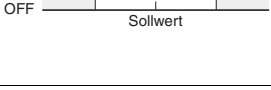
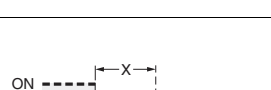


Funktionsauswahl		1	2	3	4	5	6
2-Punkt-/PID-Regelung	PID-Regelung	ON					
	2-Punkt-Regelung	OFF					
Regelausgangs-Zykluszeit	2 s		ON				
	20 s		OFF				
Direkt-/Revers-betrieb	Direktbetrieb (Kühlen)			ON			
	Reversbetrieb (Heizen)			OFF			
Anzeige der Eingangssignalverschiebung	Aktiviert				ON		
	Deaktiviert				OFF		
Temperatur-sensorauswahl	Platin-Widerstands-thermometer					ON	
	Thermoelement					OFF	
Tempera-tur-Maß-einheit	°F						ON
	°C						OFF

Hinweis: In Übereinstimmung mit der Revision von JIS-Normen wird der frühere Platin-Widerstandsthermometertyp Pt100 heute als JPt100 bezeichnet. In Übereinstimmung mit der Revision von DIN-Normen wird der frühere Thermoelementtyp J-DIN heute als L bezeichnet.

3. Alarmmodi

Die Einstellung des Alarmmodus erfolgt mithilfe des Alarmmodus-drehschalters (). (Standardmäßig ist der Alarmmodus 2 eingestellt.)

Schal-ter-stellung	Alarmtyp	Funktionsweise des Alarms
0, 9	Alarmfunktion AUS	OFF
1	Sollwert-Abweichungsalarm bei oberem und unterem Grenzwert	
2	Sollwert-Abweichungsalarm bei oberem Grenzwert	
3	Sollwert-Abweichungsalarm bei unterem Grenzwert	
4	Sollwert-Abweichungsalarm bei Bereich zwischen oberem und unterem Grenzwert	
5	Sollwert-Abweichungsalarm bei oberem und unterem Grenzwert mit Bereitschaftssequenz (siehe Hinweis 2)	
6	Sollwert-Abweichungsalarm bei oberem Grenzwert mit Bereitschaftssequenz (siehe Hinweis 2)	
7	Sollwert-Abweichungsalarm bei unterem Grenzwert mit Bereitschaftssequenz (siehe Hinweis 2)	
8	Alarm bei absolutem oberem Grenzwert	

Hinweis: 1. Kein Alarm. Steht der Alarmmodusschalter in der Stellung 0 oder 9, wird der Alarmwert nicht angezeigt, wenn mithilfe der Betriebsartentaste zwischen den angezeigten Werten umgeschaltet wird.

Alarmeinstellbereich

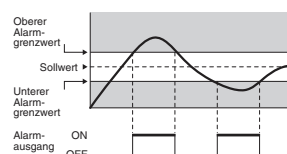
X: 0 bis Skalenendwert;

Y: innerhalb des Temperaturbereichs

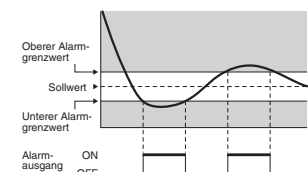
Der Wert von X bestimmt zugleich die Einstellung der Abweichung vom Sollwert.

2. Bereitschaftssequenz (beim Einschalten der Spannungsversorgung)

Ansteigende Temperatur



Abfallende Temperatur



Hinweis: Schalten Sie die Versorgungsspannung des Temperaturreglers E5CSV aus, bevor Sie Änderungen an den Einstellungen der DIP-Schalter vornehmen. Die Einstellungen sämtlicher Schalter werden nur beim Einschalten der Spannungsversorgung ausgelesen.

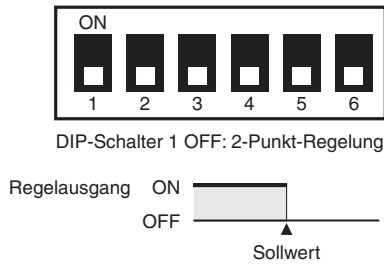
Detaillierte Informationen zur Lage des Temperaturbereichschalters, der Regelbetriebsartschalter und des Alarmmodusschalters finden Sie auf Seite 4.

4. Einstellungen der Regelbetriebsartschalter

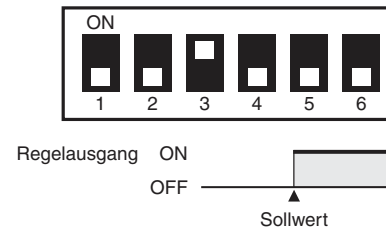
(1) 2-Punkt- und PID-Regelung

(1.1) 2-Punkt-Regelung

Die Regelbetriebsart ist standardmäßig auf 2-Punkt-Regelung (DIP-Schalter 1 OFF) eingestellt.

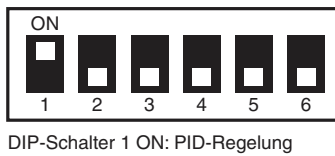


Für den Direktbetrieb (Kühlbetrieb) muss DIP-Schalter 3 auf ON gesetzt werden.

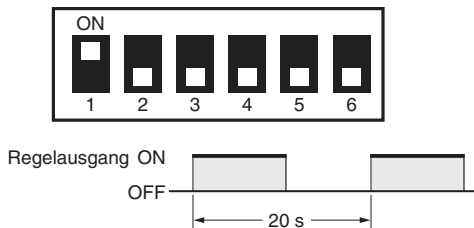


(1.2) PID-Regelung

Für die PID-Regelung muss DIP-Schalter 1 auf ON gesetzt werden.

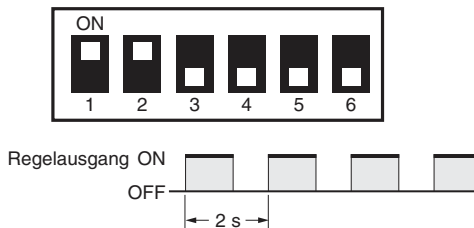


- 1. Einstellen der Regelausgangs-Zykluszeit**
Regelung über Relaisausgang, externes Relais oder Schütz
DIP-Schalter 2: OFF (Regelausgangs-Zykluszeit: 20 s)

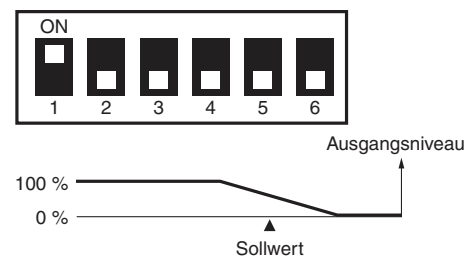


Schnelles Ansprechen der Regelung bei Verwendung eines Halbleiterrelais

DIP-Schalter 2: ON (Regelausgangs-Zykluszeit: 2 s)

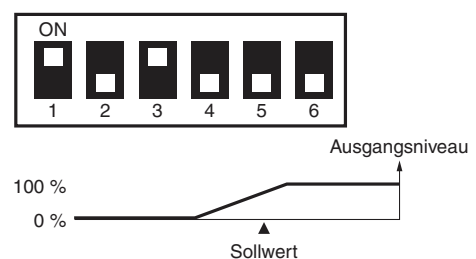


- 2. Direkt-/Reversbetrieb**
Reversbetrieb (Heizungsregelung)
DIP-Schalter 3: OFF



Direktbetrieb (Kühlungsregelung)

DIP-Schalter 3: ON



(2) Betrieb des Temperaturreglers E5CSV mit der Temperatur-Maßeinheit „Grad Fahrenheit“

(Anzeige °F)

Zur Anzeige von Temperaturen in °F muss DIP-Schalter 6 auf ON gesetzt werden.



Temperaturbereich für °F

Die Einstellung der Solltemperatur erfolgt in der Maßeinheit °F mit demselben Temperaturbereichschalter wie bei der Einstellung in der Maßeinheit °C.

Meßfühlereingang
(Thermoelement/Platin-
Widerstandsthermometer)
Regelbetriebsartschalter 5: OFF

Ein- stel- lung		°F
0	K	-99 bis 1999
1		0,0 bis 199,9
2	J	-99 bis 1500
3		0,0 bis 199,9
4	L	-99 bis 1500
5	T	-99 bis 700
6		0,0 bis 199,9
7	U	-99 bis 700
8	N	-99 bis 1999
9	R	0 bis 1999

Meßfühlereingang
(Thermoelement/Platin-
Widerstandsthermometer)
Regelbetriebsartschalter 5: ON

Ein- stel- lung		°F
0	Pt100	-99 bis 1500
1		0,0 bis 199,9
2		-99 bis 99
3		0 bis 200
4		0 bis 400
5	JPt100	-99 bis 900
6		0,0 bis 199,9
7		-99 bis 99
8		0 bis 200
9		0 bis 400

Hinweis: Der Meßbereich (Thermoelement/Platin-Widerstandsthermometer) beträgt -40 bis +40 °F des jeweiligen Temperaturbereichs. In Übereinstimmung mit der Revision von DIN-Normen wird der frühere Thermoelementtyp J-DIN heute als L bezeichnet.

(3) Einstellung der Eingangssignalverschiebung

Stellen Sie DIP-Schalter 4 auf ON. Halten Sie dann nach dem Einschalten der Spannungsversorgung die Betriebsartentaste gedrückt, bis **H9** angezeigt wird. Diese Anzeige steht für eine Eingangssignalverschiebung von 0. Stellen Sie mithilfe der Aufwärts- bzw. der Abwärtstaste die gewünschte Eingangssignalverschiebung ein.



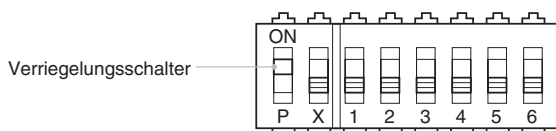
Beispiel für die Eingangssignalverschiebung

Anzeige	Gemessene Temperatur	Angezeigte Temperatur
H0 (keine Eingangssignalverschiebung)	100 °C	100 °C
H9 (Eingangssignalverschiebung: +9 °C)	100 °C	109 °C
L9 (Eingangssignalverschiebung: -9 °C)	100 °C	91 °C

Hinweis: Ist der Regelbetriebsartschalter 4 auf OFF (keine Anzeige der Eingangssignalverschiebung) gestellt, wird die Eingangssignalverschiebung zwar nicht angezeigt, jedoch wird die eingestellte Eingangssignalverschiebung auf den gemessenen Temperaturwert angewandt. Zum Deaktivieren der Eingangssignalverschiebung muss diese auf **H0** eingestellt werden. Der Bereich der Eingangssignalverschiebung hängt von der Einheit für die Einstellung ab.

Einheit für die Einstellung	1 °C	0,1 °C
Kompensationsbereich	-99 bis +99 °C	-9,9 bis +9,9 °C
Anzeige	L99 bis H99	L9.9 bis H9.9

5. Verriegelungsschalter



Befindet sich der Verriegelungsschalter (P) in der Stellung ON, sind die Aufwärts- und die Abwärtstaste vor versehentlicher Betätigung geschützt.

Fehleranzeigen und -ursachen

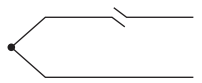
Ergänzend zum Alarmindikator weist auch die Anzeige auf das Auftreten von Fehlern hin. Sorgen Sie dafür, dass Fehlerursachen umgehend behoben werden.

Anzeige	Fehlerursache	Regelausgang
Anzeige des Istwerts als <i>FFF</i>	Der Istwert liegt über dem Regeltemperaturbereich (Überschreitung).	Bei Reversbetrieb (Heizungsregelung): OFF Bei Direktbetrieb (Kühlungsregelung): ON
Anzeige des Istwerts als <i>---</i>	Der Istwert liegt ausserhalb dem Regeltemperaturbereich (Unterschreitung).	Bei Reversbetrieb (Heizungsregelung): ON Bei Direktbetrieb (Kühlungsregelung): OFF
<i>FFF</i> blinkt	(1) Thermoelemente oder Platin-Widerstandsthermometer: Der Istwert liegt ausserhalb dem Messbereich (Überschreitung) oder es ist ein Sensorfehler aufgetreten. (2) Mehrfacheingang (Thermoelement/Platin-Widerstandsthermometer): Der Istwert liegt über dem Meßbereich oder es ist ein Sensorfehler aufgetreten.	OFF
<i>---</i> blinkt	(1) Thermoelement oder Platin-Widerstandsthermometer: Der Istwert liegt unter der Messbereichs-Untergrenze oder es ist ein Sensorfehler aufgetreten. (2) Thermoelemente: Die Polarität ist vertauscht. (3) Mehrfacheingang (Thermoelement/Platin-Widerstandsthermometer): Der Istwert liegt unter der Messbereichs-Untergrenze oder es ist ein Sensorfehler aufgetreten.	OFF
<i>E 11</i>	Es ist ein Speicherfehler (E11) aufgetreten. Schalten Sie die Spannungsversorgung aus und wieder ein. Wenn die Anzeige unverändert bleibt, muss der Regler repariert werden.	Regel und Alarmausgang sind OFF.

Hinweis: Bei Ausführungen mit Alarm weist die Anzeige *FFF* (blinkend oder normal) darauf hin, dass die Temperatur die Messbereichs-Obergrenze überschritten hat und dass der Ausgang dem eingestellten Alarmmodus entsprechend gesetzt wird. Analog weist die Anzeige *---* (blinkend oder normal) darauf hin, dass die Temperatur die minimale Anzeigetemperatur unterschritten hat und dass der Ausgang dem eingestellten Alarmmodus entsprechend gesetzt wird.

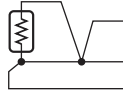
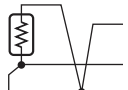
Sensorfehleranzeigen und -ursachen

■ Thermoelement

Status	Anzeige	Regelausgang
Unterbrechung 	<i>FFF</i> blinkt	OFF

Hinweis: Beim Auftreten eines Kurzschlusses wird die Raumtemperatur angezeigt.

■ Platin-Widerstandsthermometer

Status	Anzeige	Regelausgang
Unterbrechung  	<i>FFF</i> blinkt	OFF
	<i>---</i> blinkt	OFF
Unterbrechung von zwei oder drei Drähten	<i>FFF</i> blinkt	OFF
Kurzschluss  	<i>---</i> blinkt	OFF

Hinweis: Der Widerstandswert für Platin-Widerstandsthermometer beträgt 100 Ω bei 0 °C und ca.140 Ω bei 100 °C.

Sicherheitshinweise

⚠ ACHTUNG

Bei eingeschalteter Versorgungsspannung dürfen die Klemmen nicht berührt werden. Es besteht die Gefahr einer leichten Verletzung durch einen elektrischen Schlag.



Achten Sie darauf, dass keine Metallgegenstände, Drähte oder (bei der Installation anfallende) Metallspäne in das Gerät eindringen. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags, eines Brands sowie das Risiko von Fehlfunktionen.



Das Gerät darf nicht an Orten verwendet werden, an denen explosive oder brennbare Gase vorhanden sind.



Andernfalls kann es zu leichten Verletzungen durch Explosionen kommen.

Zerlegen, verändern oder reparieren Sie das Produkt nicht, und berühren Sie keine der internen Bauteile. Andernfalls besteht die Gefahr eines leichten elektrischen Schlags, Brandgefahr und die Gefahr von Fehlfunktionen.



ACHTUNG – Stromschlag- und Brandgefahr

- Dieses Produkt ist als Prozessregelungsgerät offenen Typs UL-gelistet. Es muss in einem Schaltschrank installiert werden, aus dem kein Feuer nach außen dringen kann.
- Vor Wartungsarbeiten an dem Produkt muss dieses durch einen oder mehrere Trennschalter stromlos gemacht werden.
- Bei den Signaleingängen handelt es sich um Schutzkleinspannungseingänge (SELV) (siehe Hinweis 1).
- Achtung: Um die Gefahr eines elektrischen Schlags zu bannen, dürfen die Ausgänge von unterschiedlichen Klasse-2-Stromkreisen nicht miteinander verbunden werden (siehe Hinweis 2).



Wenn die Ausgangsrelais über die Lebensdauer hinaus verwendet werden, können die Kontakte unter Umständen verschmoren oder verschweißen. Beachten Sie stets die Anwendungsbedingungen, und verwenden Sie Ausgangsrelais innerhalb der Nennlast und der elektrischen Lebenserwartung. Die Lebenserwartung von Ausgangsrelais variiert je nach Ausgangslast und Schaltbedingungen erheblich.



Lose Schrauben können unter Umständen zu Bränden führen.



Ziehen Sie die Klemmschrauben mit einem Anzugsdrehmoment von 0,74 bis 0,90 Nm fest.

Wenn die Einstellungen für das geregelte System nicht korrekt sind, kann es zu einem unerwarteten Verhalten des Geräts in Verbindung mit Sachschäden oder Unfällen kommen. Beachten Sie bei der Einstellung des Temperaturreglers die folgenden Punkte:

- Stellen Sie die Parameter des Temperaturreglers den Anforderungen des geregelten Systems entsprechend ein.
- Schalten Sie die Spannungsversorgung des Temperaturreglers stets aus, bevor Sie Schaltereinstellungen ändern. Die Schaltereinstellungen werden nur beim Einschalten der Spannungsversorgung ausgelesen.
- Achten Sie darauf, dass Sie den Schalter INIT vor Aufnahme des Reglerbetriebs auf OFF stellen.



Fehlfunktionen des Temperaturreglers können Regelvorgänge unmöglich machen oder das Schalten von Alarmausgängen verhindern. Dies kann Sachschäden zur Folge haben.



Ergreifen Sie zur geeigneten Sicherheitsmaßnahmen wie z. B. die Installation eines Überwachungsgeräts an einer separaten Leitung, um im Fall einer Fehlfunktion des Temperaturreglers die Sicherheit zu gewährleisten.

Schadhafte Klemmenkontakte oder Beeinträchtigungen der Wasserbeständigkeit können einen Brand oder Fehlfunktionen verursachen. Prüfen Sie nach dem Einstellen der Schalter beim Einsetzen des Temperaturreglers in das hintere Gehäuse den Sitz der Neopren-Dichtung, und stellen Sie sicher, dass die Haken oben und unten sicher einrasten.



Hinweis: 1. SELV-Stromkreise sind von der Spannungsversorgung galvanisch getrennt und besitzen eine doppelte oder Schutzisolierung. Die in einem SELV-Stromkreis auftretenden Spannungen betragen max. 30 Veff bzw. 42,4 V Spitze bzw. 60 V DC.

2. Netzteile der Klasse 2 sind gemäß UL getestet und zertifiziert. Strom und Spannung des Sekundärausgangs sind auf bestimmte Werte beschränkt.

■ Hinweise zur sicheren Verwendung

Beachten Sie unbedingt die folgenden Hinweise, um Ausfälle, Fehlfunktionen und unerwünschte Auswirkungen auf die Leistung und Funktionalität des Produkts zu vermeiden. Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise kann es zu unerwarteten Ereignissen kommen.

- Das Produkt ist für die Anwendung im Innenbereich ausgelegt. Das Produkt darf nicht im Außenbereich oder an folgenden Orten betrieben werden:
 - Orte, die von Heizungen direkt abgestrahlter Hitze ausgesetzt sind.
 - Orte mit hoher Feuchtigkeit oder hohem Ölgehalt in der Umgebungsluft.
 - Orte, die direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind.
 - Orte, die Stäuben oder korrosiven Gasen (insbesondere Schwefel- oder Ammoniakgas) ausgesetzt sind.
 - Orte, an denen große Temperaturschwankungen auftreten.
 - Orte, die Eis- und Kondensatbildung ausgesetzt sind.
 - Orte, die Schwingungen und heftigen Stößen ausgesetzt sind.
- Das Produkt darf nur innerhalb der spezifizierten Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsbereiche gelagert und betrieben werden. Die Gruppenmontage von zwei oder mehr Temperaturreglern oder die Montage von Temperaturreglern übereinander kann zu einem Hitzestau in den Temperaturreglern führen, der ihre Lebenserwartung verkürzt. In diesem Fall müssen die Temperaturregler über Lüfter oder andere Mittel zur Luftzirkulation zwangsgekühlt werden.
- Damit die Hitze abgeführt werden kann, darf der Bereich um das Produkt nicht blockiert werden. Halten Sie auch die Lüftungsöffnungen am Produkt frei von Blockierungen.
- Verwenden Sie für die Verdrahtung Crimp-Kabelschuhe der angegebenen Größe (M3,5, Breite max. 7,2 mm). Wenn Sie blanke Kupferdrähte oder -litzen anschließen, müssen diese einen Leiterquerschnitt zwischen AWG24 und AWG18 (entspricht 0,205 bis 0,832 mm²) aufweisen. Diese müssen auf 5 bis 6 mm abisoliert werden. An eine Klemme können zwei Drähte/Litzen gleichen Querschnitts und Typs oder zwei Crimp-Kabelschuhe angeschlossen werden.
- Achten Sie bei der Verdrahtung auf die richtige Polarität. Achten Sie auf die richtige Beschaltung der E/A-Klemmen.
- Schließen Sie keine Drähte an nicht belegte Klemmen an.
- Der Spannungsausgang (Regelausgang) ist von den übrigen internen Schaltkreisen nicht galvanisch getrennt. Schließen Sie bei Verwendung eines Thermoelements mit Masseverbindung keine der Klemmen des Regelausgangs an Masse an. Andernfalls kann es aufgrund unerwünschter Stromschleifen zum Auftreten von Messfehlern kommen.
- Verlegen Sie zur Vermeidung von induktiven Störungen die Signalverkabelung des Temperaturreglers räumlich getrennt von Leistungskabeln mit hohen Spannungen oder starken Strömen. Verlegen Sie Leistungsleitungen nicht zusammen mit oder parallel zur Verkabelung des Temperaturreglers. Empfohlen wird die Verwendung abgeschirmter Kabel und separater Kabelkanäle. Bringen Sie an Peripheriegeräten (besonders Motoren, Transformatoren, Magneten, Magnetspulen oder anderen Geräten mit Induktivitäten), die Störungen erzeugen, einen Überspannungsschutz oder einen Entstörfilter an. Bei Installation eines Entstörfilters in der Spannungsversorgung überprüfen Sie zuerst die Spannungs- oder Strombelastbarkeit des Filters, und bringen Sie diesen so nahe wie möglich am Temperaturregler an. Lassen Sie möglichst viel Platz zwischen dem Temperaturregler und Geräten, die starke Hochfrequenzsignale (Hochfrequenz-Schweißgeräte, Hochfrequenz-Nähmaschinen usw.) oder Spannungsimpulse erzeugen.

9. Verwenden Sie dieses Produkt mit Lasten und Spannungsversorgungen, die den spezifizierten Nennwerten genügen.
10. Beim Anlegen der Versorgungsspannung über einen Schalter, ein Relais oder einen sonstigen Kontakt muss sichergestellt sein, dass die Nennspannung innerhalb von zwei Sekunden erreicht wird. Bei einem allmählichen Spannungsanstieg wird der Temperaturregler möglicherweise nicht zurückgesetzt und/oder es kann zum Auftreten von Fehlfunktionen kommen.
11. Schalten Sie bei Verwendung der Selbstoptimierungsfunktion die Last (z. B. Heizung) gleichzeitig oder vor dem Temperaturregler ein. Wenn der Temperaturregler vor der Last eingeschaltet wird, erfolgt die Selbstoptimierung nicht ordnungsgemäß und die Regelung arbeitet nicht optimal.
12. Berücksichtigen Sie beim Entwurf des Systems (Bedienfeld usw.) die zwei Sekunden Verzögerung, die nach dem Einschalten bis zur Stabilisierung des Reglerausgangs vergehen.
13. In der Nähe dieses Geräts muss ein Leistungs- oder Schutzschalter installiert werden. Dieser Leistungs- oder Schutzschalter muss für den Bediener leicht erreichbar sein und muss als Abschaltmöglichkeit für dieses Gerät kenntlich gemacht sein.
14. Nach dem Einschalten der Spannungsversorgung vergehen ca. 30 Minuten, bis die korrekte Temperatur angezeigt wird. Schalten Sie daher die Spannungsversorgung mindestens 30 Minuten vor Beginn der Regelbetriebs ein.
15. Stellen Sie sicher, dass bei Verwendung eines Platin-Widerstandsthermometers der Typ des Platin-Widerstandsthermometers dem eingestellten Eingangstyp des Temperaturreglers entspricht.
16. Wenn eine Verlängerung von Thermoelement-Leitungen erforderlich ist, muss eine dem Typ des verwendeten Thermoelements entsprechende Ausgleichsleitung eingesetzt werden. Zum Verlängern von Pt100 Leitungen verwenden Sie Kabel mit geringem Widerstand (max. 5 Ω je Leitung), und stellen Sie sicher, dass der Widerstand aller drei Leitungen derselbe ist.
17. Beim Herausziehen des Temperaturreglers aus dem Gehäuse darf keine übermäßige Kraft aufgewendet werden, die zu einer Deformation oder Beschädigung des Temperaturreglers führen könnte.
18. Wenn Sie den Temperaturregler aus dem Gehäuse ziehen, um diesen auszutauschen, überprüfen Sie auch den Zustand der Klemmen. Bei Verwendung korrodierter Klemmen kann es aufgrund von Kontaktfehlern zu einem Temperaturanstieg im Temperaturregler kommen, durch den ein Brand ausgelöst werden kann. Sind die Klemmen korrodiert, tauschen Sie das hintere Gehäuse ebenfalls aus.
19. Wenn Sie den Temperaturregler aus dem Gehäuse ziehen, schalten Sie zunächst die Spannungsversorgung aus. Vermeiden Sie jeden Kontakt mit den Klemmen oder den elektronischen Komponenten, und schützen Sie diese vor Stößen. Achten Sie beim Einsetzen des Temperaturreglers darauf, dass keine elektronischen Bauteile mit dem Gehäuse in Berührung kommen.
20. Statische Elektrizität kann die internen Komponenten beschädigen. Berühren Sie vor jeder Manipulation des Temperaturreglers eine geerdete Metallfläche, um eventuell vorhandene statische Elektrizität abzuleiten. Beim Herausziehen des Temperaturreglers aus dem Gehäuse dürfen die elektronischen Komponenten und die Leiterbahnen auf keinen Fall berührt werden. Halten Sie den Temperaturregler stets an den Kanten der Gerätefront.
21. Verwenden Sie zum Reinigen keinen Verdünner oder ähnliche Chemikalien. Verwenden Sie handelsüblichen Reinigungsalkohol.
22. Setzen Sie geeignete Werkzeuge ein, wenn Sie das Gerät zur Entsorgung zerlegen. Scharfe Kanten im Inneren des Geräts können bei Kontakt zu Verletzungen führen.

■ Hinweise zur ordnungsgemäßen Verwendung

Lebensdauer

Verwenden Sie den Temperaturregler innerhalb der folgenden Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsbereiche.

Temperatur: -10 bis 55 °C (ohne Eis- oder Kondensatbildung)

Luftfeuchtigkeit: 25 % bis 85 % rel. Luftfeuchtigkeit

Bei Einbau des Reglers in einen Schaltschrank muss die Umgebungstemperatur unter 55 °C bleiben (einschließlich Temperatur im Bereich des Reglers).

Die Lebenserwartung von elektronischen Geräten wie Temperaturreglern wird nicht nur von der Anzahl der Relais-Schaltspiele bestimmt, sondern auch von der Lebenserwartung interner Elektronikbauteile. Die Lebenserwartung von Bauteilen wird von der Umgebungstemperatur beeinflusst. Je höher die Temperatur ist, desto kürzer ist die Lebenserwartung, je geringer die Temperatur ist, desto höher ist die Lebenserwartung. Daher kann die Lebensdauer des Geräts durch Absenken der Umgebungstemperatur des Temperaturreglers erhöht werden.

Wenn mehrere Temperaturregler dicht über- oder nebeneinander installiert werden, steigt die Innentemperatur aufgrund der Wärmeentwicklung der Temperaturregler, und die Lebensdauer nimmt ab. In diesem Fall müssen die Temperaturregler über Lüfter oder andere Mittel zur Luftzirkulation zwangsgekühlt werden. Achten Sie jedoch bei Zwangskühlung darauf, dass nicht nur die Klemmenbereiche gekühlt werden. Andernfalls kann es zu Messfehlern kommen.

Messgenauigkeit

Achten Sie bei Verlängerung und Anschluss von Signalkabeln für Thermoelemente auf die Verwendung einer Ausgleichsleitung, die für das jeweilige Thermoelement bestimmt ist. Muss die Leitung eines Platin-Widerstandsthermometers verlängert werden, so achten Sie auf die Verwendung eines Kabels mit niedrigem Widerstand. Außerdem muss der Widerstand in den drei Signalkabeln gleich sein.

Installieren Sie den Temperaturregler so, dass er sich in der Horizontalen befindet.

Prüfen Sie bei einer unzureichenden Messgenauigkeit die korrekte Einstellung der Eingangssignalverschiebung.

Wasserdichtigkeit

Die Schutzklasse ist nachfolgend angegeben. Bereiche ohne Angabe einer Schutzklasse oder Bereiche mit IP□0 sind nicht wasserdicht.

Gerätefront: IP66, hinteres Gehäuse: IP20, Klemmen: IP00

CONSULTING DISTRIBUTOR



POHL

POHL Electronic GmbH
Eduard-Maurer-Straße 11a • 16761 Hennigsdorf
Tel. +49 3302 81893-0 • Fax +49 3302 81893-99
www.pohl-electronic.de • info@pohl-electronic.de

Gewährleistung und Anwendungshinweise

Machen Sie sich mit den Angaben in diesem Katalog vertraut!

Bitte lesen Sie vor dem Kauf der Produkte diesen Katalog, und stellen Sie sicher, dass Sie alles verstanden haben. Bei Fragen oder Anmerkungen wenden Sie sich bitte an Ihre OMRON-Vertretung.

Gewährleistung und Haftungsbeschränkungen

GEWÄHRLEISTUNG

OMRON gewährleistet ausschließlich, dass die Produkte frei von Material- und Produktionsfehlern sind. Diese Gewährleistung erstreckt sich auf zwei Jahre (falls nicht anders angegeben) ab Kaufdatum bei OMRON.

OMRON ÜBERNIMMT KEINERLEI GARANTIE ODER ZUSAGE, WEDER EXPLIZIT NOCH IMPLIZIT, BEZÜGLICH DER NICHTVERLETZUNG VON RECHTEN DITTER, DER MARKTFÄHIGKEIT ODER DER EIGNUNG DER PRODUKTE FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. JEDER KÄUFER ODER BENUTZER ERKENNT AN, DASS DER KÄUFER ODER BENUTZER ALLEINE BESTIMMT HAT, OB DIE JEWEILIGEN PRODUKTE FÜR DEN VORGESEHENEN VERWENDUNGSZWECK GEEIGNET SIND. OMRON SCHLIESST ALLE ÜBRIGEN IMPLIZITEN UND EXPLIZITEN GEWÄHRLEISTUNGEN AUS.

HAFTUNGSBESCHRÄNKUNGEN

OMRON ÜBERNIMMT KEINE VERANTWORTUNG FÜR SPEZIELLE, INDIREKTE ODER FOLGESCHÄDEN, SCHÄDEN DURCH ENTGANGENEN GEWINN ODER WIRTSCHAFTLICHE VERLUSTE JEDER ART, DIE IM ZUSAMMENHANG MIT DEN PRODUKTEN STEHEN, GLEICH OB DIESE ANSPRÜCHE AUF EINEM VERTRAG, EINER GEWÄHRLEISTUNG, FAHRLÄSSIGKEIT ODER VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG BASIEREN.

OMRON ist in keinem Fall haftbar für jedwede Ansprüche, die über den jeweiligen Kaufpreis des Produkts hinausgehen, für das der Haftungsanspruch geltend gemacht wird.

OMRON ÜBERNIMMT IN KEINEM FALL DIE VERANTWORTUNG FÜR GEWÄHRLEISTUNGS- ODER INSTANDSETZUNGSANSPRÜCHE IM HINBLICK AUF DIE PRODUKTE, SOWEIT NICHT DIE UNTERSUCHUNG DURCH OMRON ERGEBEN HAT, DASS DIE PRODUKTE ORDNUNGSGEMÄSS GEHANDHABT, GELAGERT, INSTALLIERT UND GEWARTET WURDEN UND KEINERLEI BEEINTRÄCHTIGUNG DURCH VERSCHMUTZUNG, MISSBRAUCH, UNSACHGEMASSE VERWENDUNG ODER UNSACHGEMASSE MODIFIKATION ODER INSTANDSETZUNG AUSGESETZT WAREN.

Anwendungshinweise

EIGNUNG FÜR DIE VORGESEHENE VERWENDUNG

OMRON ist nicht dafür verantwortlich, dass die im Zusammenhang mit der Kombination von Produkten in der Anwendung des Kunden oder der Verwendung der Produkte stehenden Normen, Regelungen oder Bestimmungen eingehalten werden.

Der Anwender muss vor Verwendung des Produkts alle notwendigen Maßnahmen ergreifen, um dessen Eignung für den vorgesehenen Zweck zu überprüfen.

Machen Sie sich mit allen Einschränkungen im Hinblick auf die Verwendung dieses Produkts vertraut, und beachten Sie diese. VERWENDEN SIE DIE PRODUKTE NIEMALS FÜR ANWENDUNGEN, DIE EINE GEFAHR FÜR LEBEN ODER EIGENTUM DARSTELLEN, OHNE SICHERZUSTELLEN, DASS DAS GESAMTSYSTEM UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DER JEWEILIGEN RISIKEN KONZIPIERT UND DIE PRODUKTE VON OMRON IM HINBLICK AUF DIE BEABSICHTIGTE VERWENDUNG IN DER GESAMTEN INSTALLATION BZW. IM GESAMTEN SYSTEM ENTSPRECHEND ORDNUNGSGEMÄSS EINGESTUFT UND INSTALLIERT WERDEN.

Haftungsausschlüsse

LEISTUNGSDATEN

Die in diesem Katalog genannten Leistungsdaten dienen als Anhaltspunkt zur Beurteilung der Eignung durch den Benutzer und werden nicht garantiert. Die Daten können auf Testbedingungen von OMRON basieren und müssen vom Benutzer auf die tatsächliche Anwendungssituation übertragen werden. Die tatsächliche Leistung unterliegt der Bestimmungen von OMRON im Abschnitt *Gewährleistung und Haftungsbeschränkungen*.

ÄNDERUNG DER TECHNISCHEN DATEN

Im Zuge der technischen Weiterentwicklung können jederzeit Änderungen an den technischen Daten und den verfügbaren Zubehörteilen für das Produkt erfolgen. Bitte wenden Sie sich wegen der konkreten technischen Daten des erworbenen Produkts an Ihre OMRON-Vertretung.

ABMESSUNGEN UND GEWICHT

Die Angaben zu Abmessungen und Gewicht sind Nennwerte, die nicht für Fertigungszwecke bestimmt sind, selbst wenn Toleranzen angegeben sind.

Cat. No. H138-DE2-01-X

Im Sinne der ständigen Produktverbesserung behalten wir uns Änderungen der Technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vor.

DEUTSCHLAND

Omron Electronics G.m.b.H.
Elisabeth-Selbert-Strasse 17
D-40764 Langenfeld
Tel: +49 (0) 2173 680 00
Fax: +49 (0) 2173 680 04 00
www.omron.de

Berlin Tel: +49 (0) 30 435 57 70
Düsseldorf Tel: +49 (0) 2173 680 00
Hamburg Tel: +49 (0) 40 76750-0
München Tel: +49 (0) 89 379 07 96
Stuttgart Tel: +49 (0) 7032 81 13 10

ÖSTERREICH

Omron Electronics G.m.b.H.
Brunner Straße 81, A-1230 Wien
Tel: +43 (0) 1 80 19 00
Fax: +43 (0) 1 80 44 846
www.omron.at

SCHWEIZ

Omron Electronics AG
Sennweidstrasse 44, CH-6312 Steinhausen
Tel: +41 (0) 41 748 13 13
Fax: +41 (0) 41 748 13 45
www.omron.ch
Romanel Tel: +41 (0) 21 643 75 75