

Ⓢ Bedienungsanleitung

Temperaturregler

Best.-Nr. 3531183 (48 x 48 x 82 mm)

Best.-Nr. 3531185 (72 x 72 x 73 mm)

Best.-Nr. 3531186 (96 x 96 x 66 mm)



1 Bedienungsanleitung zum Herunterladen

Verwenden Sie den Link www.conrad.com/downloads (oder scannen Sie den QR-Code), um die komplette Bedienungsanleitung herunterzuladen (oder neue/aktuelle Versionen, wenn verfügbar). Folgen Sie den Anweisungen auf der Webseite.

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei diesem Produkt handelt es sich um einen digitalen Temperaturregler, der Temperatur- bzw. Prozesssignale über Thermoelemente, RTDs oder lineare Eingänge messen und Heiz- bzw. Kühlgeräte über Relais, SSRs oder analoge Ausgänge (4 bis 20 mA) regulieren kann.

Wichtig:

- Beachten Sie, dass lediglich der Sensor und die Sonde in Wasser getaucht werden dürfen.
- Das Produkt ist ausschließlich für die Verwendung in Innenräumen vorgesehen. Der Kontakt mit Feuchtigkeit ist in jedem Fall zu vermeiden.
- Die Elektroinstallation darf nur von einer zugelassenen Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Das Produkt ist ausschließlich für die Verwendung im Innenbereich vorgesehen. Verwenden Sie es daher nicht im Freien. Der Kontakt mit Feuchtigkeit ist in jedem Fall zu vermeiden.

Sollten Sie das Produkt für andere als die genannten Zwecke verwenden, kann das Produkt beschädigt werden. Eine unsachgemäße Verwendung kann Kurzschluss, Feuer, Stromschlag und weitere Gefahren nach sich ziehen.

Das Produkt entspricht den gesetzlichen Vorgaben und erfüllt sämtliche der nationalen und europäischen Vorschriften. Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen dürfen Sie dieses Produkt nicht umbauen und/oder verändern.

Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie sicher auf. Geben Sie das Produkt nur zusammen mit der Bedienungsanleitung an Dritte weiter.

Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Rechte vorbehalten.

3 Lieferumfang

- Produkt
- Bedienungsanleitung

4 Symbolerklärung



Dieses Symbol warnt vor Gefahren, die Verletzungen nach sich ziehen können.



Dieses Symbol warnt vor gefährlicher Spannung, die zu Verletzungen durch einen Stromschlag führen kann.

5 Sicherheitshinweise



Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung sorgfältig durch und beachten Sie insbesondere die Sicherheitshinweise. Sollten Sie die in dieser Bedienungsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise und Informationen für einen ordnungsgemäßen Gebrauch nicht beachten, übernehmen wir keine Haftung für daraus resultierende Personen- oder Sachschäden. Darüber hinaus erlischt in solchen Fällen die Gewährleistung/Garantie.

5.1 Allgemeine Hinweise

- Das Produkt ist kein Spielzeug. Halten Sie es von Kindern und Haustieren fern.
- Lassen Sie Verpackungsmaterial nicht achtlos herumliegen. Dieses könnte anderenfalls für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Sollten Sie noch Fragen haben, die in dieser Bedienungsanleitung nicht beantwortet wurden, wenden Sie sich an unseren technischen Kundendienst oder anderes Fachpersonal.
- Lassen Sie Wartungs-, Änderungs- und Reparaturarbeiten ausschließlich von einer Fachkraft bzw. einer zugelassenen Fachwerkstatt ausführen.

5.2 Handhabung

- Gehen Sie stets vorsichtig mit dem Produkt um. Stöße, Schläge oder sogar das Herunterfallen aus geringer Höhe können das Produkt beschädigen.

5.3 Betriebsumgebung

- Setzen Sie das Produkt keinen mechanischen Belastungen aus.
- Schützen Sie das Gerät vor extremen Temperaturen, starken Stößen, brennbaren Gasen, Dämpfen und Lösungsmitteln.

- Schützen Sie das Produkt vor hoher Feuchtigkeit und Nässe.
- Schützen Sie das Produkt vor direkter Sonneneinstrahlung.
- Verwenden Sie das Produkt nicht in unmittelbarer Nähe von starken magnetischen oder elektromagnetischen Feldern, Sendeantennen oder HF-Generatoren. Die Nichtbeachtung dieses Hinweises kann Betriebsstörungen nach sich ziehen.

5.4 Bedienung

- Wenden Sie sich an einen Fachmann, wenn Sie Zweifel an der Bedienung, der Sicherheit oder dem Anschluss des Geräts haben.
- Sollte kein sicherer Betrieb mehr möglich sein, nehmen Sie das Produkt außer Betrieb und schützen Sie es vor unbeabsichtigter Verwendung. Versuchen Sie NICHT, das Produkt selbst zu reparieren. Der sichere Betrieb ist nicht mehr gewährleistet, wenn das Produkt:
 - sichtbare Schäden aufweist,
 - nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert,
 - über einen längeren Zeitraum unter ungünstigen Umgebungsbedingungen aufbewahrt wurde oder
 - erheblichen Transportbelastungen ausgesetzt wurde.

5.5 Elektroinstallation



ACHTUNG! Gefahr für die Sicherheit!

Installation nur durch Personen mit einschlägigen elektrotechnischen Kenntnissen und Erfahrungen! *)

Eine unsachgemäße Installation birgt ein Risiko für:

- Ihr eigenes Leben
- das Leben des Nutzers des elektrischen Geräts
- beträchtliche Sachschäden, z. B. durch einen Brand;
- die persönliche Haftung für Personen- und Sachschäden

Wenden Sie sich stets an einen Elektriker!

*) Erforderliche Fachkenntnisse für die Installation:

Für die Installation sind insbesondere Fachkenntnisse in den folgenden Bereichen erforderlich:

- Die anzuwendenden „fünf Sicherheitsregeln“: Freischalten (Trennen von der Spannungsversorgung); Gegen Wiedereinschalten sichern; Spannungsfreiheit allpölig feststellen; Erden und Kurzschließen; Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken
- Einsatz von geeigneten Werkzeugen, Messgeräten und persönlicher Schutzausrüstung, sofern dies erforderlich ist
- Auswertung von Messergebnissen
- Verwendung von elektrischem Installationsmaterial, um die Voraussetzungen für eine sichere Trennung von der Spannungsversorgung zu gewährleisten
- IP-Schutzarten
- Anbringung elektrischer Isoliermaterialien
- Art des Versorgungsnetzes (TN-System, IT-System, TT-System) und die daraus folgenden Anschlussbedingungen (klassische Nullung, Schutzerdung, erforderliche Zusatzmaßnahmen usw.)

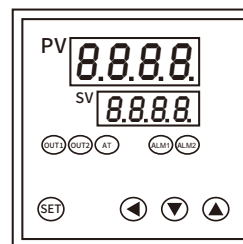
Wenn Sie über keine Fachkenntnisse verfügen, nehmen Sie diesen Vorgang nicht selbst vor, sondern beauftragen Sie einen Fachmann.

5.6 Produkt

Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags und/oder Schäden am Produkt.

- Beachten Sie die separaten Schnittstellen für Sensor, Relais und Stromversorgung.
- Beachten Sie die separaten Anschlussstellen für den Sensor und die Spannungsversorgung.
- Verlegen Sie das Sensorkabel von Stromkabeln weg, um elektrische Störungen zu minimieren.
- Installieren Sie den Sensor von Lüftungsöffnungen weg, um eine genaue Temperaturmessung sicherzustellen.

6 Übersicht



Nr.	Lagen	Beschreibung
1	PV	gemessener Wert/Moduswert
2	SV	Einstellwert/Moduskontextwert
3	OUT1	Kontrollleuchte Ausgang 1
4	OUT2	Kontrollleuchte Ausgang 2
5	AT	Kontrollleuchte PID-Auto-Demo
6	AL1	Kontrollleuchte Alarm 2
7	AL2	Kontrollleuchte Alarm 2
8	▲	Multiplizieren-Taste
9	▼	Reduzieren-Taste
10	◀	Umschalttaste
11	SET	Einstellung/Modus

7 Installation

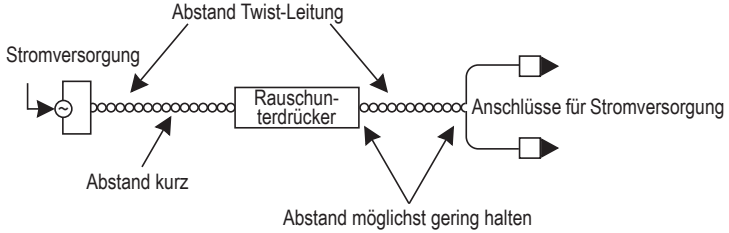
- 1. Erstellen Sie eine rechteckige Form auf der Oberfläche für die Geräteinstallation entsprechend der Größe der Platte.
- 2. Der Abstand zwischen den rechteckigen Formen sollte an den Rändern >25 mm betragen, der Abstand zwischen den oberen und unteren rechteckigen Formen sollte >30 mm betragen, wenn mehrere Instrumente installiert werden.
- 3. Stellen Sie das Instrument in Form eines Rechtecks auf die Oberfläche.
- 4. Setzen Sie die Montagehalterung in die Montageöffnung des Gerätes ein.
- 5. Die austeckbare Montagehalterung befestigt das Gerät an der Platte und schraubt die Kappe fest.

8 Verbindung

- Verwenden Sie den geeigneten Ausgleichsdraht für den Thermoelement-Typ.
- RTD-Eingang: Verwenden Sie drei Drähte aus identischem Material, mit identischem Querschnitt und identischer Länge mit geringem Widerstand.
- Signalverdrahtung: Verlegen Sie die Eingangssignalleitungen nicht in der Nähe von Strom- und Lastkabeln, um elektromagnetische Störungen zu vermeiden.
- Stromversorgung: Üblicherweise nicht von Rauschen betroffen. Wenn Störungen auftreten, installieren Sie einen Rauschfilter.

8.1 Anweisungen zur Installation eines Rauschfilters

- Halten Sie Twisted-Pair-Kabel so kurz wie möglich.
- Montieren Sie den Rauschfilter direkt an der Gerätetafel und achten Sie auf eine ordnungsgemäße Erdung. Minimieren Sie den Abstand zwischen dem Filter und den Geräteanschlüssen.
- Installieren Sie Sicherungen und Schalter nicht auf der Ausgangsseite des Rauschfilters, da dies seine Wirksamkeit reduzieren kann.
- Der Relaisausgang benötigt nach dem Einschalten 5 bis 6 Sekunden zur Stabilisierung. Schalten Sie bei Verwendung eines externen Regelsignals ein Zeitverzögerungsrelais parallel.
- Ziehen Sie die Anschlussschrauben nicht zu fest an. Verwenden Sie Kabelschuhe in geeigneter Größe.



9 Bedienung

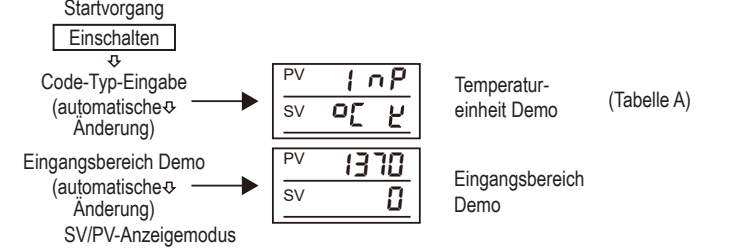


Tabelle A

Demo	U	r	S	b	E	n	r	P	U	o	n	n	n	n	n
Ein-gangstyp	Thermoelement-TC							Hitzewider-stand-RTD		Spannung/elektrischer Strom					
	K	J	R	S	B	E	N	T	Pt100	Cu50	oM	mM	mA	V	

9.1 Betriebsmodus einstellen

Drücken Sie in der normalen SV/PV-Anzeige „SET“, damit die SV-Anzeige blinkt. Drücken Sie zum Einstellen des gewünschten Temperaturwerts „◀“, drücken Sie „SET“ zum Bestätigen und zum Zurückkehren zur normalen Anzeige erneut.

10 Parametereinstellungsmodus

Zur Konfiguration von Alarmeinstellungen, PID-Konstanten und anderen Parametern. Halten Sie in der normalen Anzeige 3 Sekunden lang „SET“ gedrückt. Der Parametername erscheint in der PV-Anzeige und sein Wert wird in der SV-Anzeige angezeigt. Drücken Sie zum Umschalten durch die Parameter „SET“.

Hinweise:

- Die Anzeige kehrt nach 30 Sekunden Inaktivität zum Normalmodus zurück. Nicht bestätigte Parameter werden nicht gespeichert.
- Lesen Sie alle Anweisungen, bevor Sie das Gerät konfigurieren.
- Parameter ohne eine entsprechende Funktion an Ihrem Gerätemodell werden nicht angezeigt.

Symbol	Name	Beschreibung	Verfügungsbereich	Werkseinstellung
	PV/SV	gemessener Wert/Einstellwert	Farbskala	
RL 1	AL1	Alarmeinstellung 1	Farbskala	
RL 2	AL2	Alarmeinstellung 2	Farbskala	
RFU	ATU	PID	0: AUS 1: EIN	0
P	P	proportionales Band (*1)	0-Farbskala, EIN/AUS-Regelung, in Einstellwert 0	30
I	I	Integrationszeit (s)	0 - 3600 s, keine Integralwirkung in Einstellwert 0	240
D	D	Bewertungszeit (s)	0 - 3600 s, keine Differenzialwirkung in Einstellwert 0	60
Rr	Ar	Referenzwert (*2)	Auto-Einstellung nach AT	25
f	T	Arbeitszeitraum (s)	Zeitskalenzeitraum 1 - 100 s	(*3)
oH	OH	Hauptsteuerung Rest als Bandbreite	Einheit 1-100 identisch mit PV	2
SC	-SC	PV-Wert richtig	Einheit -200 bis 200 identisch mit PV	0
LCK	LCK	Datensperre (*4)	0000-0111	0000

Wenn P ≠ 0, verwendet das Gerät eine PID-Regelung. Die Werte I und D müssen eingestellt werden oder verwenden Sie die Funktion „AT“ (automatische Abstimmung) zur Erzielung optimaler Steuerung. Wenn P=0, nutzt das Gerät EIN/AUS-Regelung, und der OH-Wert muss zur Kontrolle der Hysterese eingestellt werden.

*2 Dies sind nur Referenzwerte. Manuelle Einstellung ist nicht erforderlich — „AT“ konfiguriert PID-Werte automatisch.

*3 Relaisausgang: 20-s-Zyklus; Spannungsimpulsausgang erfordert Thyristor-Auslöser-Konfiguration; Thyristor-Ausgang: 2-s-Zyklus.

*4 Datensperre (LCK):

- LCK=0000: Alle Parameter können geändert werden.
- LCK=0001: Nur SV, AL1 und AL2 können geändert werden.
- LCK=0011: Nur SV kann geändert werden.
- LCK=0111: Es können keine Parameter geändert werden.

11 Modus zur Einstellung technischer Parameter

1. Rufen Sie in der normalen Anzeige den Modus zur Parametereinstellung auf und suchen Sie nach dem Datensperre-Parameter „LCK“.
2. Stellen Sie den Code auf „1000“ ein und drücken Sie zum Bestätigen „SET“.
3. Halten Sie „SET“ und „◀“ gleichzeitig 3 Sekunden lang gedrückt.
→ „Cod=0000“ erscheint in der PV-Anzeige.
4. Drücken Sie zum Umschalten durch die folgenden Parameter „SET“:

Symbol	Einstellwert	Beschreibung	Bereich
SL 1	0 0 0 0	K	0 - 1370 °C
	0 0 0 1	J	0 - 1200 °C
	0 0 1 0	R	0 - 1769 °C
	0 0 1 1	S	0 - 1769 °C
	0 1 0 0	B	0 - 1820 °C
	0 1 0 1	E	0 - 800 °C
	0 1 1 0	N	0 - 1300 °C
	0 1 1 1	T	-200 - 400 °C - 199,9 - 400,0 °C
	1 0 0 0	Pt100	-200 - 650 °C - 199,9 - 650,0 °C
	1 0 0 1	Cu50	-50 - 150 °C - 50,0 - 150,0 °C
SL 2	0 0 1 0	0 - 400 Ω	-1999 °C - 9999 °C
	1 0 1 1	0 - 50 mV	-1999 °C - 9999 °C
	1 0 1 0	0 - 20 mA	-1999 °C - 9999 °C
	1 1 0 1	0 - 5 V (0 - 10 V)	-1999 °C - 9999 °C
	0 0 0 0	weglassen	
	0 0 0 0	weglassen	
SL 4	0 0 0	Funktion von Alarm 1 nicht eingestellt	
	0 0 1	Alarm maximale Abweichung	
	0 1 0	Alarm maximale/minimale Abweichung	
	0 1 1	Wert des Prozessalarms	Alarmtyp-Selektivität von Alarm 1
	1 0 1	Alarm maximale Abweichung	
	1 1 0	Alarm (innerregionaler Alarm)	
	1 1 1	Wertminimum des Prozessalarms	
	0	Kein Alarmstatus	Alarmstatustyp-Selektivität von Alarm 1
	1	Alarmstatus	

Symbol	Einstellwert				Beschreibung	Bereich
SL 5	0	0	0	0	Funktion von Alarm-2-Einstellungen	idem
SL 6				0	Regelung mit positiver Wirkung (Kühlung)	Selektivität der Hauptsteuerungswirkungen
				1	Regelung mit negativer Wirkung (Erwärmung)	
				0	Hauptsteuerung Zeitskalenausgabe	Ausgabebetyp-Selektivität der Hauptsteuerung
				1	Hauptsteuerung kontinuierliche Ausgabe (4 bis 20 mA)	
SL 7				0	Aktivierter Alarm	Aktivierter Alarm / deaktivierter Alarm 1
				1	Deaktivierter Alarm	
				0	Aktivierter Alarm	Aktivierter Alarm / deaktivierter Alarm 2
				1	Deaktivierter Alarm	
SL 8	0	0	0	0	weglassen	
SL 9	0	0	0	0	weglassen	
SL 10	0	0	0	0	weglassen	
SL 11	0	0	0	0	weglassen	

Wenn „Cod=0001“ in der PV-Anzeige erscheint, drücken Sie zum Umschalten durch die folgenden Parameter „SET“:

Symbol	Standard	Beschreibung	Einstellbereich
SLH	entsprechend der Reihenfolge	Einstellwert des Messbereichs von Min.	idem
SLL	entsprechend der Reihenfolge	Einstellwert des Messbereichs von Min.	idem
PGdP	0	Skala	0 bis 3
αH	2ON2.0	Bandbreitenfehler Ausgang AT PID beim Auslösen	0 bis 100 ON 0,0 bis 100,0
RH1	2ON2.0	Bandbreitenfehler Ausgang Alarm 1 beim Auslösen	0 bis 100 ON 0,0 bis 100,0
RH2	2ON2.0	Bandbreitenfehler Ausgang Alarm 2 beim Auslösen	0 bis 100 ON 0,0 bis 100,0
dF	1	Konstante des digitalen Filters	0-100

12 Problemlösung

Informationen	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Err	Fehlerhaftes Gerät	Gerät reparieren
oooo	Eingang unterbrochen, fehlerhafter Anschluss oder Eingangsbereich überschritten	Fehlerinformationen prüfen
uuuu	Eingang unterbrochen, fehlerhafter Anschluss oder Eingangsbereich überschritten	Fehlerinformationen prüfen

13 Reinigung und Pflege

Wichtig:

– Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel, Reinigungsalkohol oder andere chemische Lösungsmittel. Diese können zu Schäden am Gehäuse und zu Fehlfunktionen des Produkts führen.

– Tauchen Sie das Produkt nicht in Wasser.

1. Trennen Sie das Produkt von der Stromversorgung.

2. Verwenden Sie zum Reinigen des Produkts ein trockenes, faserfreies Tuch.

14 Entsorgung



Alle Elektro- und Elektronikgeräte, die auf den europäischen Markt gebracht werden, müssen mit diesem Symbol gekennzeichnet werden. Dieses Symbol weist darauf hin, dass dieses Gerät am Ende seiner Lebensdauer getrennt von unsortiertem Siedlungsabfall zu entsorgen ist.

Jeder Besitzer von Altgeräten ist verpflichtet, Altgeräte einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen. Die Endnutzer sind verpflichtet, Altbatterien und Altakkumulatoren, die nicht vom Altgerät umschlossen sind, sowie Lampen, die zerstörungsfrei aus dem Altgerät entnommen werden können, vor der Abgabe an einer Erfassungsstelle vom Altgerät zerstörungsfrei zu trennen.

Vertreiber von Elektro- und Elektronikgeräten sind gesetzlich zur unentgeltlichen Rücknahme von Altgeräten verpflichtet. Conrad stellt Ihnen folgende **kostenlose** Rückgabemöglichkeiten zur Verfügung (weitere Informationen auf unserer Internet-Seite):

- in unseren Conrad-Filialen

■ in den von Conrad geschaffenen Sammelstellen

■ in den Sammelstellen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger oder bei den von Herstellern und Vertreibern im Sinne des ElektroG eingerichteten Rücknahmesystemen

Für das Löschen von personenbezogenen Daten auf dem zu entsorgenden Altgerät ist der Endnutzer verantwortlich.

Beachten Sie, dass in Ländern außerhalb Deutschlands evtl. andere Pflichten für die Altgeräte-Rückgabe und das Altgeräte-Recycling gelten.

15 Technische Daten

15.1 Allgemein

Stromversorgung.....	230 V/AC, 50/60 Hz
Messgenauigkeit.....	±0,5 % FS
Kompensationsfehler der kalten Seite.....	Softwarekorrektur ±2 °C bei Schwankungen von 0 bis +50 °C
Auflösung.....	14 Bit
Abtastzeitraum.....	0,5 Sekunden
Steuerungsmodus	Übernahme von Industrie- und PID-Parametern des Regelsystems
Temperaturregelung	-200 bis +1820 °C (je nach Sensortyp)
Alarm bei Übertemperatur	Ja
Ausgang	SSR, 4 bis 20 mA
Sensorunterstützung	K, E, J, S, R, B, N, T, Pt100. Cu50
Isolationswiderstand	> 50 MΩ (500 V/DC)
Isolationsstärke.....	1500 V/AC pro Minute
Verlustleistung	<10 VA
Betriebs-/Lagerbedingungen	0 bis +50 °C, 30 bis 85 % rF (nicht kondensierend)

Best.-Nr.	Installationsgröße (mm)	Abmessungen (mm)	Gewicht
3531183	45 x 45	48 x 48 x 82	210 g
3531185	66 x 66	72 x 72 x 73	250 g
3531186	92 x 92	96 x 96 x 66	225 g

15.2 Eingangssignaltypen und Messbereiche (hier zutreffend?)

	Eingang	Bereich	Code	Bereich	Code	Bereich	Code
Thermoelement	K	0 bis 200 °C	K01	0 bis 400 °C	K01	0 bis 600 °C	K01
		0 bis 800 °C	K04	0 bis 1000 °C	K05	0 bis 1200 °C	K06
		0 bis 1372 °C	K07	0 bis 100 °C	K13	0 bis 300 °C	K14
	J	0 bis 200 °C	J01	0 bis 400 °C	J02	0 bis 600 °C	J03
		0 bis 800 °C	J04	0 bis 1000 °C	J05	0 bis 1200 °C	J06
	R#1	0 bis 1600 °C	R01	0 bis 1769 °C	R02	0 bis 1350 °C	R04
	S#1	0 bis 1600 °C	S01	0 bis 1769 °C	S02	-	-
	B#1	400 bis 1800 °C	B01	400 bis 1769 °C	B02	-	-
	E	0 bis 800 °C	E01	0 bis 1000 °C	E02	-	-
	N	0 bis 1200 °C	N01	0 bis 1300 °C	N02	-	-
Hitzewiderstand	T#2	-199,9 bis 400 °C	T01	-199,9 bis 100 °C	T02	-100 bis 200 °C	T03
		0 bis 350 °C	T04	-	-	-	-
	Pt100	-199,9 bis 649 °C	D01	-199,9 bis 200 °C	D02	-100 bis 50 °C	D03
		-100 bis 100 °C	D04	-100 bis 200 °C	D05	0 bis 50 °C	D06
		0 bis 100 °C	D07	0 bis 200 °C	D08	0 bis 300 °C	D09
		0 bis 500 °C	D10	-	-	-	-
	Cu50	-199,9 bis 649 °C	P01	-199,9 bis 200 °C	P02	-100 bis 50 °C	P03
		-100 bis 100 °C	P04	-100 bis 200 °C	P05	0 bis 50 °C	P06
		0 bis 100 °C	P07	0 bis 200 °C	P08	0 bis 300 °C	P09
		0 bis 500 °C	P10	-	-	-	-
Standardsignal	0 bis 5 VDC	0 bis 100 °C					
	1 bis 5 VDC	0 bis 100 °C					
	0 bis 20 mA#3	0 bis 100 °C					
	4 bis 20 mA#3	0 bis 100 °C					

- #1 Innerhalb der Grenzen 0 bis 399 kann die Sicherheit der Genauigkeit nicht garantiert werden

#2 Innerhalb der Grenzen -199,9 bis 100 kann die Sicherheit der Genauigkeit nicht garantiert werden

#3 Zwischen Eingangsklemmen ist ein 250-Ω-Widerstand erforderlich

Operating Instructions

Temperature controller

Item No. 3531183 (48 x 48 x 82 mm)

Item No. 3531185 (72 x 72 x 73 mm)

Item No. 3531186 (96 x 96 x 66 mm)



1 Operating Instructions for download

Use the link www.conrad.com/downloads (alternatively scan the QR code) to download the complete operating instructions (or new/current versions if available). Follow the instructions on the web page.

2 Intended use

This product is a digital temperature controller and can measure temperature or process signals via thermocouple, RTD, or linear input, and to regulate heating or cooling equipment through relay, SSR, or analog (4–20mA) output.

Important:

- Only the sensor and probe can be submerged in water.
- The product is designed for indoor use. Contact with moisture must be avoided under all circumstances.
- Electrical installation should be carried out by a licensed professional.

The product is intended for indoor use only. Do not use it outdoors. Contact with moisture must be avoided under all circumstances.

If you use the product for purposes other than those described, the product may be damaged. Improper use can result in short circuits, fires, electric shocks or other hazards.

The product complies with the statutory national and European requirements. For safety and approval purposes, you must not rebuild and/or modify the product.

Read the operating instructions carefully and store them in a safe place. Make this product available to third parties only together with the operating instructions.

All company names and product names are trademarks of their respective owners. All rights reserved.

3 Delivery content

- Product
- Operating instructions

4 Description of symbols



The symbol warns of hazards that can lead to personal injury.



The symbol warns of dangerous voltage that can lead to personal injury by electric shock.

5 Safety instructions



Read the operating instructions carefully and especially observe the safety information. If you do not follow the safety instructions and information on proper handling in this manual, we assume no liability for any resulting personal injury or damage to property. Such cases will invalidate the warranty/guarantee.

5.1 General information

- The device is not a toy. Keep it out of the reach of children and pets.
- Do not leave packaging material lying around carelessly. This may become dangerous playing material for children.
- If you have questions which remain unanswered by these operating instructions, contact our technical support service or other technical personnel.
- Maintenance, modifications and repairs must only be completed by a technician or an authorised repair centre.

5.2 Handling

- Please handle the product carefully. Jolts, impacts or a fall even from a low height can damage the product.

5.3 Operating environment

- Do not place the product under any mechanical stress.
- Protect the appliance from extreme temperatures, strong jolts, flammable gases, steam and solvents.
- Protect the product from high humidity and moisture.
- Protect the product from direct sunlight.
- Never operate the product in direct proximity of strong magnetic or electromagnetic fields or transmitter aerials or HF generators. Doing so can prevent the product from functioning properly.

properly.

5.4 Operation

- Consult an expert when in doubt about the operation, safety or connection of the appliance.
- If it is no longer possible to operate the product safely, take it out of operation and protect it from any accidental use. DO NOT attempt to repair the product yourself. Safe operation can no longer be guaranteed if the product:
 - is visibly damaged,
 - is no longer working properly,
 - has been stored for extended periods in poor ambient conditions or
 - has been subjected to any serious transport-related stresses.

5.5 Electrical installation



WARNING! Safety hazard!

The product should only be installed by people with relevant electrical knowledge and experience! *)

If it is not installed properly, you risk:

- your own life
- the life of user of the electrical device
- severe damage to property, e.g., by fire
- personal liability for personal injury and material damage

Always consult an electrician!

*) Technical knowledge required to perform the installation:

For the installation, the following specialist knowledge is required in particular:

- The "Five safety rules": Disconnect from the mains; protect against accidental switch-on; ensure there is no voltage; earth and short-circuit; cover or protect adjacent live parts
- Use of suitable tools, measuring devices and personal protective equipment, where necessary
- Analysis of measurement results
- Use of electrical installation materials to meet the requirements for disconnection
- IP protection ratings
- Installation of electrical installation materials
- Type of power supply (TN system, IT system, TT system) and the corresponding connection criteria (classic earthing, protective earthing, necessary additional measures etc.)

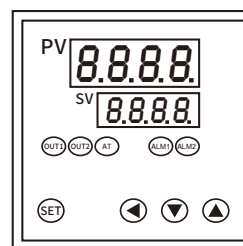
If you are not a professional, do not do it yourself, have it performed by a specialist.

5.6 Product

Risk of electric shock and/or damage to the product!

- Observe the separate interfaces for the sensor, relay(s), and power supply.
- Observe the separate connection points for the sensor and power supply.
- Route the sensor cable away from power wires to minimize electrical interference.
- Install the sensor away from ventilation openings to ensure accurate temperature measurement.

6 Overview



No.	Layers	Description
1	PV	measured value/mode value
2	SV	set value/mode context value
3	OUT1	output 1 pilot lamp
4	OUT2	output 2 pilot lamp
5	AT	PID auto demo pilot lamp
6	AL1	alarm 2 pilot lamp
7	AL2	alarm 2 pilot lamp
8	▲	multiply key
9	▼	reduce key
10	◀	shift key
11	SET	setting/mode

7 Installation

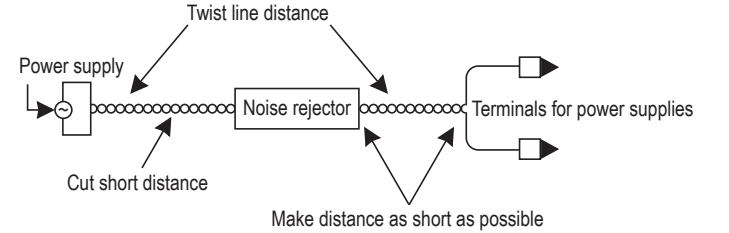
1. Create shape of a rectangle on surface for instrument installation, according to size of board.
2. The distance between shapes of a rectangle around should be >25mm, the distance between shapes of a rectangle top and bottom should be >30mm, when multi-instrument installed.
3. To set instrument in shape of a rectangle on surface.
4. Insert mounting bracket in mounting hole of the instrument.
5. Push-on mounting bracket make instrument fixed on board and screw cap down.

8 Connection

- Use the appropriate compensation wire for the thermocouple type.
- RTD input: Use three wires of identical material, cross-sectional area, and length, with low resistance.
- Signal wiring: Route input signal lines away from power and load cables to avoid electromagnetic interference.
- Power supply: Typically not affected by noise. If interference occurs, install a noise filter.

8.1 Noise filter installation guidelines

- Keep twisted-pair wiring as short as possible.
- Mount the noise filter directly on the instrument panel and ensure proper grounding. Minimize the distance between the filter and the instrument terminals.
- Do not install fuses or switches on the output side of the noise filter, as this will reduce its effectiveness.
- The relay output requires 5–6 seconds to stabilize after power-on. When used as an external loop control signal, connect a time-delay relay in parallel.
- Do not overtighten terminal screws. Use appropriately sized terminal lugs.



9 Operation

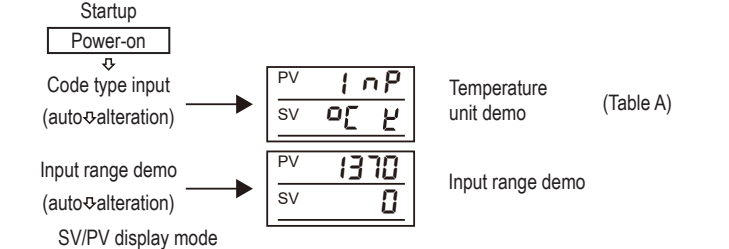


Table A

Demo	E	J	r	S	b	E	n	r	Pt	Cu	oñ	nñ	nñ	'''
Input type	Thermocouple TC								Hot resistance RTD		voltage/electric current			
	K	J	R	S	B	E	N	T	Pt100	Cu50	oM	mM	mA	V

9.1 Mode Setting

In normal SV/PV display, press "SET" to make the SV display flash. Press "◀" to set the desired temperature value, then press "SET" again to confirm and return to normal display.

10 Parameter Setting Mode

Used for configuring alarm settings, PID constants, and other parameters. From normal display, press and hold "SET" for 3 seconds. The parameter name appears on the PV display and its value on the SV display. Press "SET" to cycle through parameters.

Notes:

- The display automatically reverts to normal mode after 30 seconds of inactivity. Unconfirmed parameters will not be saved.
- Read all instructions before configuring the instrument.
- Parameters without a corresponding function on your instrument model will not be displayed.

Symbol	Name	Description	Enactment range	Factory default
	PV/SV	measured value/set value	gamut	
AL 1	AL1	alarm setting 1	gamut	
AL 2	AL2	alarm setting 2	gamut	
ATU	ATU	PID	0: OFF 1: ON	0
P	P	proportional band (*1)	0-gamut, ON/OFF control, in setting value 0	30
I	I	integration time (s)	0-3600s, no integral action in setting value 0	240
d	D	rate time (s)	0-3600s, no differential action in setting value 0	60
Ar	Ar	reference value (*2)	Auto Set after AT	25

Symbol	Name	Description	Enactment range	Factory default
r	T	work period (s)	time scale period 1-100s	(*3)
oH	OH	master control rest as bandwidth	1-100 unit same with PV	2
SC	SC	PV value correct	-200-200 unit same with PV	0
LCK	LCK	Datalock (*4)	0000-0111	0000

When P≠0, the instrument uses PID control. I and D values must be set, or use the "AT" (auto-tune) function to achieve optimal control. When P=0, the instrument uses ON/OFF control, and the OH value must be set to control hysteresis.

*2 These are reference values only. Manual setting is not necessary — "AT" will automatically configure PID values.

*3 Relay output: 20s cycle; voltage pulse output requires thyristor trigger configuration; thyristor output: 2s cycle.

*4 Data Lock (LCK):

- LCK=0000: All parameters can be modified.
- LCK=0001: Only SV, AL1, and AL2 can be modified.
- LCK=0011: Only SV can be modified.
- LCK=0111: No parameters can be modified.

11 Technical parameters mode settings

- From normal display, enter parameter setting mode and locate the data lock parameter "LCK".
- Set the code to "1000" and press "SET" to confirm.
- Press and hold "SET" and "◀" simultaneously for 3 seconds.
→ "Cod=0000" will appear on the PV display.
- Press "SET" to cycle through the following parameters:

Symbol	Set value				Description	Range ability
SL 1	0	0	0	0	K	0-1370°C
	0	0	0	1	J	0-1200°C
	0	0	1	0	R	0-1769°C
	0	0	1	1	S	0-1769°C
	0	1	0	0	B	0-1820°C
	0	1	0	1	E	0-800°C
	0	1	1	0	N	0-1300°C
	0	1	1	1	T	-200-400°C-199.9-400.0°C
	1	0	0	0	Pt100	-200-650°C-199.9-650.0°C
	1	0	0	1	Cu50	-50-150°C-50.0-150.0°C
	1	0	1	0	0-400Ω	-1999°C-9999°C
	1	0	1	1	0-50mV	-1999°C-9999°C
SL 2	1	1	0	0	0-20mA	-1999°C-9999°C
	1	1	0	1	0-5V (0-10V)	-1999°C-9999°C
	0	0	0	0	omit	
	0	0	0	0	omit	
	0	0	0	0	Function of alarm1 not set	
	0	0	0	1	Maximum deviation alarm	
	0	1	0	0	Maximum/minimum deviation alarm	
	0	1	1	0	Value of Process alarm	
	1	0	1	0	Maximum deviation alarm	
	1	1	0	0	Alarm (innerregional alarm)	
	1	1	1	0	Minimum of value of Process alarm	
	0				No alert status	
SL 3	1				Alert status	
	0	0	0	0	Function of alarm 2 settings	idem
	0			0	Positive action control (refrigeration)	
	0			1	Negative action control (calefaction)	
	0			0	Master control time scale output	
	0			1	Master control continuous output (4-20mA)	
	0			0	Energized alarm	
	0			1	De-energized alarm	
	0			0	Energized alarm	
	0			1	De-energized alarm	
	0			0	Energized alarm	
	0			1	De-energized alarm	

Symbol	Set value				Description	Range ability
SL 8	0	0	0	0	omit	
SL 9	0	0	0	0	omit	
SL 10	0	0	0	0	omit	
SL 11	0	0	0	0	omit	

When "Cod=0001" is displayed on the PV display, press "SET" to cycle through the following parameters:

Symbol	Default	Description	Setting range
SLH	in accordance with order	Set value of measurement range of Min.	idem
SLL	in accordance with order	Set value of measurement range of Min.	idem
PGdP	0	Scale	0-3
oH	2ON2.0	AT PID output bandwidth failure to actuate	0-100 ON 0.0-100.0
RH1	2ON2.0	Alarm1 output bandwidth failure to actuate	0-100 ON 0.0-100.0
RH2	2ON2.0	Alarm2 output bandwidth failure to actuate	0-100 ON 0.0-100.0
dF	1	Constant of digital filter	0-100

12 Troubleshooting

Information	Possible cause	Suggested solution
Err	Fault instrument	Overhaul
oooo	Input broken, reverse connection or input range overstep	Check the fault information
uuuu	Input broken, reverse connection or input range overstep	Check the fault information

13 Cleaning and care

Important:

– Do not use aggressive cleaning agents, rubbing alcohol or other chemical solutions. They damage the housing and can cause the product to malfunction.

– Do not immerse the product in water.

- Disconnect the product from the power supply.
- Clean the product with a dry, fibre-free cloth.

14 Disposal



This symbol must appear on any electrical and electronic equipment placed on the EU market. This symbol indicates that this device should not be disposed of as unsorted municipal waste at the end of its service life.

Owners of WEEE (Waste from Electrical and Electronic Equipment) shall dispose of it separately from unsorted municipal waste. Spent batteries and accumulators, which are not enclosed by the WEEE, as well as lamps that can be removed from the WEEE in a non-destructive manner, must be removed by end users from the WEEE in a non-destructive manner before it is handed over to a collection point.

Distributors of electrical and electronic equipment are legally obliged to provide free take-back of waste. Conrad provides the following return options **free of charge** (more details on our website):

- in our Conrad offices
- at the Conrad collection points
- at the collection points of public waste management authorities or the collection points set up by manufacturers or distributors within the meaning of the ElektroG

End users are responsible for deleting personal data from the WEEE to be disposed of.

It should be noted that different obligations about the return or recycling of WEEE may apply in countries outside of Germany.

15 Technical data

15.1 General

Power supply 230 V/AC 50/60 Hz

Accuracy of measurement..... ±0.5 % FS

Compensating error of cold side... ±2 °C
Software correction for 0 to +50 °C fluctuations

Resolution..... 14 Bit

Sampling period..... 0.5 seconds

Control mode Adopt industrial and PID Parameters of Control System

Temperature contro -200 to +1820°C (depending on sensor type)

Alarm over temperature..... yes

Output..... SSR, 4-20 mA

Sensor support K, E, J, S, R, B, N, T, Pt100. Cu50

Insulation resistance..... >50 MΩ (500 V/DC)

Insulation strength 1500 V/AC per minute

Power Loss..... <10 VA

Operating/storage conditions..... 0 to +50 °C, 30 - 85 % RH (non-condensing)

Item No.	Installation size (mm)	Dimensions (mm)	Weight
3531183	45 x 45	48 x 48 x 82	210 g
3531185	66 x 66	72 x 72 x 73	250 g
3531186	92 x 92	96 x 96 x 66	225 g

15.2 Input signal types and measurement ranges (applicable here)?

	Input	Range	Code	Range	Code	Range	Code
Thermocouple	K	0-200°C	K01	0-400°C	K01	0-600°C	K01
		0-800°C	K04	0-1000°C	K05	0-1200°C	K06
		0-1372°C	K07	0-100°C	K13	0-300°C	K14
	J	0-200°C	J01	0-400°C	J02	0-600°C	J03
		0-800°C	J04	0-1000°C	J05	0-1200°C	J06
	R#1	0-1600°C	R01	0-1769°C	R02	0-1350°C	R04
	S#1	0-1600°C	S01	0-1769°C	S02	-	-
	B#1	400-1800°C	B01	400-1769°C	B02	-	-
	E	0-800°C	E01	0-1000°C	E02	-	-
	N	0-1200°C	N01	0-1300°C	N02	-	-
Hot resistance	T#2	-199.9-400°C	T01	-199.9-100°C	T02	-100.0-200.0°C	T03
		0-350°C	T04	-	-	-	-
	Pt100	-199.9-649.0°C	D01	-199.9-200.0°C	D02	-100-50.0°C	D03
		-100-100°C	D04	-100-200.0°C	D05	0.0-50.0°C	D06
		0.0-100°C	D07	0.0-200.0°C	D08	0.0-300.0°C	D09
		0.0-500°C	D10	-	-	-	-
	Cu50	-199.9-649°C	P01	-199.9-200.0°C	P02	-100-50.0°C	P03
		-100-100°C	P04	-100-200.0°C	P05	0.0-50.0°C	P06
		0.0-100°C	P07	0.0-200.0°C	P08	0.0-300.0°C	P09
		0.0-500°C	P10	-	-	-	-
Standard signal	0-5VDC	0.0-100°C					
	1-5VDC	0.0-100°C					
	0-20mA#3	0.0-100°C					
	4-20mA#3	0.0-100°C					

- #1 Within 0-399 limits, accuracy security can not be given
- #2 Within -199.9-100 Limits, accuracy security can not be given
- #3 Between input terminals need a 250Ω resistance