



1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei diesem Produkt handelt es sich um einen digitalen Temperaturregler mit Heißleiter (NTC-Sensor) und Alarmgeber. Es verfügt über zwei Relais, die den Anschluss eines Heiz- und eines Kühlsystems ermöglichen.

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.

Dieses Produkt entspricht den gesetzlichen, nationalen und europäischen Anforderungen.

Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen dürfen Sie dieses Produkt nicht umbauen und/oder verändern. Falls Sie das Produkt für andere als die zuvor genannten Zwecke verwenden, könnte das Produkt beschädigt werden.

Unsachgemäßer Gebrauch kann zu Kurzschluss, Feuer, Stromschlag oder anderen Gefährdungen führen.

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.

2 Lieferumfang

- Produkt
- NTC-Sensorkabel
- Bedienungsanleitung

3 Neueste Informationen zum Produkt

Laden Sie die neuesten Produktinformationen unter www.conrad.com/downloads herunter oder scannen Sie den abgebildeten QR-Code. Folgen Sie den Anweisungen auf der Website.

4 Symbolerklärung



Das Symbol mit dem Ausrufezeichen im Dreieck wird verwendet, um auf wichtige Informationen in diesem Dokument hinzuweisen. Lesen Sie diese Informationen immer aufmerksam.



Stromschlaggefahr!



Das Pfeilsymbol weist auf besondere Informationen und auf Ratschläge zur Bedienung hin.



Lesen Sie sich vor der erstmaligen Verwendung die Bedienungsanleitung sorgfältig durch.

5 Sicherheitshinweise



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

5.1 Allgemein

- Das Produkt ist kein Spielzeug. Halten Sie es von Kindern und Haustieren fern.
- Lassen Sie Verpackungsmaterial nicht achtlos herumliegen. Dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Falls Sie Fragen haben, die mit diesem Dokument nicht beantwortet werden können, wenden Sie sich an unseren technischen Kundendienst oder an sonstiges Fachpersonal.

5.2 Handhabung

- Wenn kein sicherer Betrieb mehr möglich ist, nehmen Sie das Produkt außer Betrieb und schützen Sie es vor unbeabsichtigter Verwendung. Der sichere Betrieb ist nicht mehr gewährleistet, wenn das Produkt:
 - sichtbare Beschädigungen aufweist,
 - nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert,
 - über einen längeren Zeitraum unter ungünstigen Umgebungsbedingungen gelagert wurde oder
 - erheblichen Transportbelastungen ausgesetzt wurde.
- Gehen Sie stets vorsichtig mit dem Produkt um. Stöße, Schläge oder das Herunterfallen aus geringer Höhe können das Produkt beschädigen.
- Wenden Sie sich an eine Fachkraft, wenn Sie Zweifel über die Arbeitsweise, die Sicherheit oder den Anschluss des Gerätes haben.

5.3 Betriebsumgebung

- Setzen Sie das Produkt keiner mechanischen Beanspruchung aus.
- Schützen Sie das Produkt 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.
- Schalten Sie das Produkt niemals gleich dann ein, wenn dieses von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wird. Das dabei entstehende Kondenswasser kann unter Umständen das Produkt zerstören. Lassen Sie das Produkt zuerst auf Zimmertemperatur kommen, bevor Sie es in Betrieb nehmen.
- Vermeiden Sie den Betrieb in unmittelbarer Nähe von starken magnetischen oder elektromagnetischen Feldern bzw. Sendeanennen oder HF-Generatoren. Andernfalls besteht die Möglichkeit, dass das Produkt nicht ordnungsgemäß funktioniert.

5.4 Angeschlossene Geräte

- Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise und Bedienungsanleitungen der übrigen Geräte, an die das Produkt angeschlossen wird.

5.5 Elektroinstallation



WARNUNG! Gefahr für die Sicherheit!

Der Einbau und Anschluss dieses Produkts darf nur durch Personen erfolgen, die entsprechende Kenntnisse und praktische Erfahrung im Umgang mit Elektroinstallationen vorweisen können! *)

Durch eine unsachgemäße Installation riskieren Sie:

- Ihr eigenes Leben.
- das Leben desjenigen, der das elektrische Gerät in Betrieb nimmt.
- beträchtliche Sachschäden, z. B. durch einen Brand
- die persönliche Haftung für Personen- und Sachschäden

Wenden Sie sich daher stets an einen Elektroinstallateur!

*) 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 allpolig 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.)

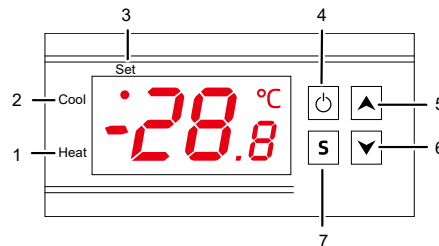
Sollten Sie auch nur in einem der oben genannten Bereiche nicht über ausreichend Kenntnisse verfügen, sollten Sie sowohl von der Montage als auch vom eigenständigen Anschließen unbedingt absehen und einen Fachmann beauftragen.

5.6 Produkt

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

- Beachten Sie die separaten Schnittstellen für das Sensorkabel, das/die Relais und die Stromversorgung.
- Beachten Sie die getrennten Anschlussstellen für den Sensor und die Spannungsversorgung.
- Um Interferenzen zu vermeiden, sind das Sensorkabel und die Leitungen der Stromversorgung in einem angemessenen Abstand zueinander zu verlegen.

6 Produktübersicht



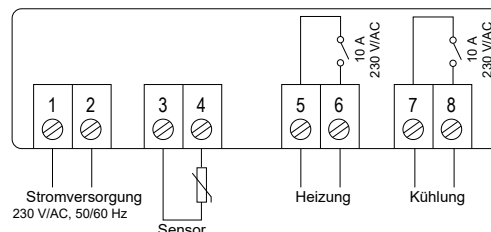
- | | |
|---|------------------|
| 1 Heizbetrieb | 2 Kühlbetrieb |
| 3 Anzeige für Konfiguration der Einstellungen | 4 EIN-/AUS-Taste |
| 5 Hoch-Taste | 6 Runter-Taste |
| 7 Einstellen-Taste | |

7 Schaltpläne

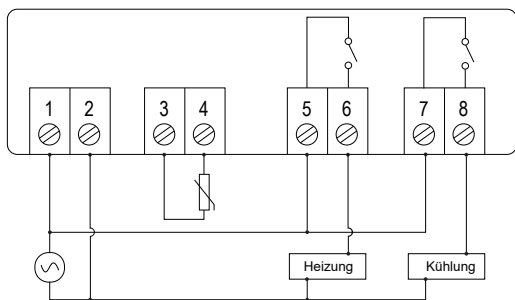
Wichtig:

- Lesen Sie sich den Abschnitt „Sicherheitshinweise“ sorgfältig durch und beachten Sie insbesondere die Ausführungen unter dem Punkt „Elektroinstallation“.

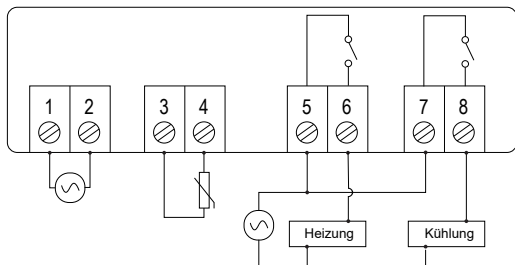
7.1 Produktübersicht



7.2 Gemeinsame Stromversorgung



7.3 Unabhängige Stromversorgungen



8 Bedienung

8.1 Statusanzeigen

Anzeige	Beschreibung
Kühlung	EIN: Kühlung ist eingeschaltet; AUS: Kühlung ist ausgeschaltet; blinkt: Verzögerung des Kompressors ist aktiviert.
Heizung	EIN: Heizung ist eingeschaltet; AUS: Heizung ist ausgeschaltet.
Einstellungen	EIN: Der Modus für das Konfigurieren der Einstellungen ist aktiv.

8.2 Bedientasten

Taste	Bezeichnung	Beschreibung
	Ein/Aus	Drücken Sie die Taste, um das Produkt einzuschalten. Halten Sie die Taste gedrückt, um das Produkt auszuschalten.
	Hoch / Runter	Erhöhen/Verringern
	Einstellungen	Halten Sie die Taste gedrückt, um den „Modus für das Konfigurieren der Einstellungen“ zu aktivieren. Gehen Sie zum Konfigurieren der Einstellungen wie folgt vor: Gedrückt halten , gedrückt und verwenden Sie anschließend die Taste oder um Änderungen an den Einstellungen vorzunehmen.

8.3 Ein-/Ausschalten

- Einschalten: Drücken Sie die Ein/Aus-Taste.
- Ausschalten: Halten Sie die Ein/Aus-Taste gedrückt.
- Beim Ein-/Ausschalten hören Sie möglicherweise ein „Klicken“ des Relais. Das ist ganz normal und muss Ihnen keine Sorgen bereiten.
- Schalten Sie das Produkt aus, schaltet sich automatisch das Display aus und die Regelung der Temperatur findet nicht länger statt.

8.4 Systemeinstellungen

Einstellungen	Beschreibung
F1	Soll-Temperatur. Bereich: -50 bis +99 °C, Standardeinstellung: +10 °C ■ Überschreitet die Temperatur die Soll-Temperatur, ertönt ein Alarmsignal.
F2	Differenzwert (Hysterese) Bereich: +1 bis +10 °C, Standardeinstellung: +3 °C ■ Voraussetzung für das Einschalten der Heizung: Gemessene Temperatur ≤ [(Soll-Temperatur) - (Differenzwert)]. ■ Voraussetzung für das Einschalten der Kühlung: Gemessene Temperatur ≥ [(Soll-Temperatur) + (Differenzwert)].
F3	Verzögerung des Kompressors. Bereich: 1 – 10 Min., Standardeinstellung: 3 Min. ■ Hierbei handelt es sich um die festgelegte Zeitspanne, die das Relais nach dem Erreichen der Soll-Temperatur verstreichen lassen soll, bevor es die Heizung oder die Kühlung aktiviert. ■ Mit der Verzögerung wird sichergestellt, dass die Heizung/Kühlung nach einer Unterbrechung nicht zu schnell wieder den Betrieb aufnimmt. Dadurch lässt sich der Verschleiß von Heiz-/Kühlsystemen auf ein Minimum reduzieren.
F4	Temperaturabweichung (Kalibrierung) Bereich: -10 bis +10, Standardeinstellung: 0 ■ Nehmen Sie ein externes Thermometer zur Hand, messen Sie die Temperatur und vergleichen Sie das Ergebnis mit dem auf dem Display des Produkts angegebenen Temperaturwert.

Einstellungen	Beschreibung
	■ Stellen Sie den angezeigten Wert so ein, dass etwaige Abweichungen zwischen der gemessenen Temperatur und dem Temperaturwert des Produkts ausgeglichen werden.

VORAUSSETZUNGEN:

- ✓ Das Produkt ist an die Stromversorgung angeschlossen und eingeschaltet.
1. Gedrückt halten , um in den Modus für das Konfigurieren der Einstellungen zu gelangen.
 2. Drücken oder um zwischen den Einstellungen umzuschalten.
 3. Gedrückt halten , gedrückt und verwenden Sie anschließend die Taste oder um Änderungen an den Einstellungen vorzunehmen.
 4. Drücken um die Einstellungen zu speichern und zum Hauptbildschirm zurückzukehren.
→ Drücken Sie zehn Sekunden lang keine Taste, wird der Modus für das Konfigurieren der Einstellungen beendet (Änderungen gehen verloren).

→ Die Systemeinstellungen werden nach dem Ausschalten des Produkts gespeichert.

9 Fehlercodes

Code	Beschreibung
EE	Problem: Offener Stromkreis oder Kurzschluss ■ Es ertönt ein Alarmsignal und die Stromversorgung wird unterbrochen. ■ Drücken Sie eine beliebige Taste, um den Alarm zu deaktivieren. ■ Wurde(-n) die Ursache(-n) für die Auslösung des Alarms behoben, wird der Normalbetrieb wieder aufgenommen.
HH	Problem: Überschreitung der Höchsttemperatur (+99 °C). ■ Es ertönt ein Alarmsignal und die Stromversorgung wird unterbrochen. ■ Drücken Sie eine beliebige Taste, um den Alarm zu deaktivieren. ■ Wurde(-n) die Ursache(-n) für die Auslösung des Alarms behoben, wird der Normalbetrieb wieder aufgenommen.

10 Reinigung und Wartung

HINWEIS! Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel, Alkohol oder andere chemische Lösungsmittel, da diese zu Schäden am Gehäuse und zu Fehlfunktionen führen können.

Verwenden Sie zum Reinigen des Produkts ein trockenes, faserfreies Tuch. Trennen Sie das Produkt vor der Durchführung etwaiger Reinigungsarbeiten stets von der Stromversorgung.

11 Entsorgung



Elektronische Geräte sind recycelbar und gehören nicht in den Hausmüll. Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Nutzungsdauer gemäß den einschlägigen Gesetzen.

Sie erfüllen damit die gesetzlichen Verpflichtungen und leisten Ihren Beitrag zum Umweltschutz.

12 Technische Daten

Stromversorgung	230 V/AC, 50/60 Hz
Stromverbrauch	<3 W
Kapazität der Relaiskontakte.....	Kühlung: 10 A, 230 V/AC Heizung: 10 A, 230 V/AC
Auflösung.....	0,1 °C
Verzögerung bei Sensorstörung.....	1 Minute
Regelbarer Temperaturbereich	-50 bis +99 °C
Sensortyp	NTC
Länge des Sensorkabels.....	2 m (einschließlich Sonde)
Einbaumaße (B x H).....	71 x 29 mm
Betriebstemperatur	0 bis +60 °C
Luftfeuchtigkeit im Betrieb	20 – 85 % rF
Lagertemperatur	-30 bis +75 °C
Luftfeuchtigkeit bei Lagerung	20 – 85 % rF
Abmessungen (B x H x T) (ca.)	75 x 34,5 x 85 mm
Gewicht (ca.)	Gesamtgewicht: 191 g Temperaturregler: 174 g

Dies ist eine Publikation der Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z. B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Die Publikation entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung.

Copyright by Conrad Electronic SE.

*2348250_V2_1121_dh_mh_de I2/O2



1 Intended use

This product is a digital temperature controller with NTC sensor and alarm. It has two relays for connecting heating and cooling systems.

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.

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.

2 Delivery contents

- Product
- NTC sensor cable
- Operating instructions

3 Latest product information

Download the latest product information at www.conrad.com/downloads or scan the QR code shown. Follow the instructions on the website.

4 Description of symbols



The symbol with the exclamation mark in the triangle is used to indicate important information in this document. Always read this information carefully.



Risk of electric shock!



The arrow symbol indicates special information and advice on operation.



Read the operating instructions carefully.

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, we assume no liability for any resulting personal injury or damage to property. Such cases will invalidate the warranty/guarantee.

5.1 General

- The product 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 this information product, contact our technical support service or other technical personnel.

5.2 Handling

- If it is no longer possible to operate the product safely, take it out of operation and protect it from any accidental use. 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.
- Handle the product carefully. Jolts, impacts or a fall even from a low height can damage the product.
- Consult an expert when in doubt about the operation, safety or connection of the appliance.

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.
- Do not switch the product on after it has been taken from a cold to a warm environment. The condensation that forms might destroy the product. Allow the product to reach room temperature before you use it.
- 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.

5.4 Connected devices

- Also observe the safety and operating instructions of any other devices which are connected to the product.

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.)

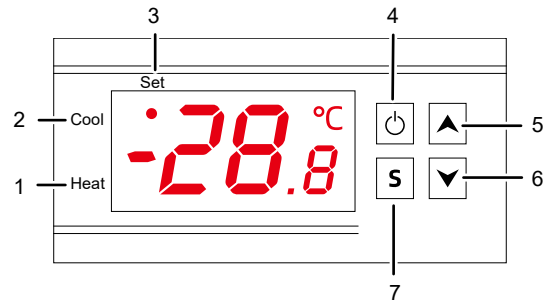
If you are not a professional, do not do it yourself, have it performed by a specialist.

5.6 Product

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

- Observe the separate interfaces for the sensor down-lead, relay(s), and power supply.
- Observe the separate connection points for the sensor and power supply.
- To avoid interference, the sensor down-lead and power wires must be kept a proper distance apart.

6 Product overview



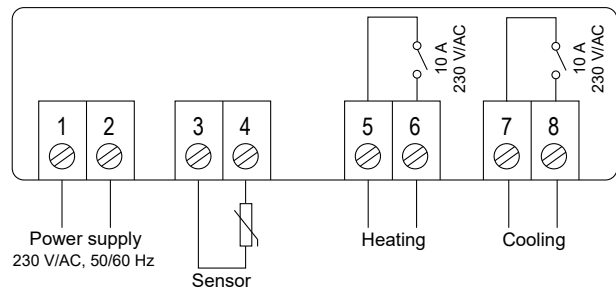
- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| 1 Heating status | 2 Cooling status |
| 3 Settings mode indicator | 4 Power ON/OFF button |
| 5 Up button | 6 Down button |
| 7 Set button | |

7 Wiring diagrams

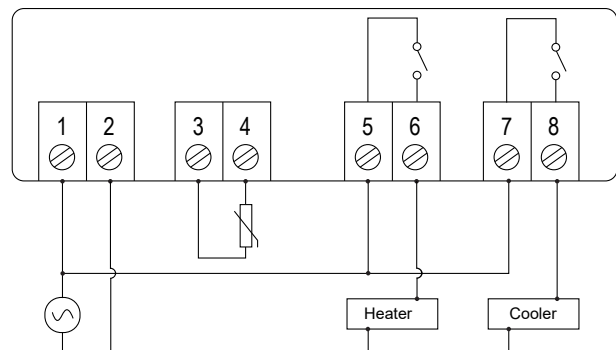
Important:

- Observe the "Safety instructions", especially the "Electrical installation" warning.

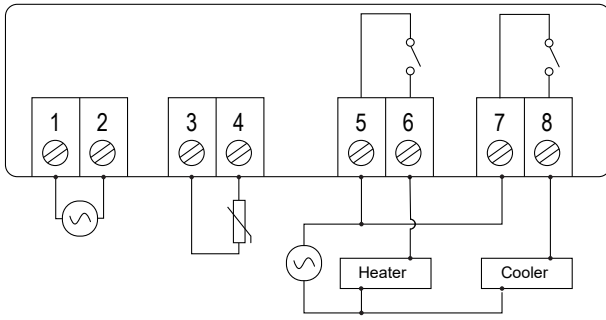
7.1 Overview



7.2 Shared power supply



7.3 Independent power supplies



8 Operation

8.1 Status indicators

Indicator	Description
Cool	ON: Cooling on, OFF: Cooling off, Flashing: Compressor delay is active.
Heat	ON: Heating on, OFF: Heating off.
Set	ON: Settings mode is active.

8.2 Button controls

Button	Name	Description
	Power	Press to switch the power ON. Press and hold to switch the power OFF.
	Up / Down	Increase / Decrease
	Settings	Press and hold to enter "settings mode". Change values in "settings mode": Press and hold , then press or to adjust settings.

8.3 Power ON/OFF

- Switch ON: Press the power button.
- Switch OFF: Press and hold the power button.
- You may hear the relay "click" when switching the power ON/OFF, this is normal.
- When the power is OFF, the display switches OFF and no temperature control takes place.

8.4 System settings

Settings	Description
F1	Target temperature. Range: -50 to +99 °C, Default: 10 °C <ul style="list-style-type: none"> An alarm will sound when the temperature exceeds the target temperature.
F2	Difference value (hysteresis) Range: 1 to +10 °C, Default: 3 °C <ul style="list-style-type: none"> Heating switches ON when: Measured temperature ≤ [(target temperature) - (difference value)]. Cooling switches ON when: Measured temperature ≥ [(target temperature) + (difference value)].
F3	Compressor delay. Range: 1 - 10 mins, Default: 3 mins <ul style="list-style-type: none"> This is a time delay between when the target temperature is reached and before the relay activates heating or cooling. It prevents the heating/cooling system from restarting too quickly after stopping. This is to minimize wear and tear on heating/cooling systems.
F4	Temperature offset (calibration) Range: -10 to +10, Default 0 <ul style="list-style-type: none"> Measure the temperature using an external thermometer and compare result with the temperature shown on the product. Offset any discrepancy between the measured result and what is shown on the product.

PRECONDITIONS:

- ✓ The product is connected to the power supply and switched ON.

- Press and hold to enter settings mode.
- Press or to toggle through settings.
- Press and hold , then press or to adjust settings.
- Press to save the settings and return to the main screen.
→ If no keys are pressed for 10 seconds, the settings menu will close (unsaved).

→ System settings will be saved after power OFF.

9 Error codes

Code	Description
EE	Fault: Open circuit or short circuit <ul style="list-style-type: none"> Alarm will sound and all power will be cut off. Press any button to cancel the alarm. Normal operation will resume when the conditions triggering the error are removed.
HH	Fault: Max. temperature (99 °C) exceeded. <ul style="list-style-type: none"> Alarm will sound and all power will be cut off. Press any button to cancel the alarm. Normal operation will resume when the conditions triggering the error are removed.

10 Cleaning and care

NOTICE! Do not use aggressive cleaning agents, rubbing alcohol or other chemical solutions as they can cause damage to the housing and malfunctioning.

Clean the product with a dry, fibre-free cloth.

Always disconnect the product from the power supply before cleaning.

11 Disposal



Electronic devices are recyclable waste and must not be disposed of in the household waste. At the end of its service life, dispose of the product in accordance with applicable regulatory guidelines.

You thus fulfill your statutory obligations and contribute to the protection of the environment.

12 Technical data

Power supply	230 V/AC, 50/60 Hz
Power consumption	<3 W
Relay contact capacity.....	Cool: 10 A, 230 V/AC Heat: 10 A, 230 V/AC
Resolution.....	0.1 °C
Sensor error delay.....	1 minute
Temperature control range.....	-50 to +99 °C
Sensor type	NTC
Sensor cable length.....	2 m (including probe)
Mounting dimensions (W x H)	71 x 29 mm
Operating temperature	0 to 60 °C
Operating humidity	20 - 85 % RH
Storage temperature	-30 to +75 °C
Storage humidity	20 - 85 % RH
Dimensions (W x H x D) (approx.)	75 x 34.5 x 85 mm
Weight (approx.)	Total: 191 g Controller: 174 g

This is a publication by Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

All rights including translation reserved. Reproduction by any method (e.g. photocopying, microfilming or the capture in electronic data processing systems) requires prior written approval from the editor. Reprinting, also in part, is prohibited. This publication reflects the technical status at the time of printing.

Copyright by Conrad Electronic SE.

*2348250_V2_1121_dh_mh_en I2/O2



1 Utilisation prévue

Ce produit est un régulateur de température numérique équipé d'un capteur NTC et d'une alarme. Il dispose de deux relais pour connecter les systèmes de chauffage et de refroidissement.

Important:

- Seuls le capteur et la sonde peuvent être immergés dans l'eau.
- Le produit est conçu pour une utilisation en intérieur. Dans tous les cas, le contact avec l'humidité doit être évité.
- L'installation électrique doit être réalisée par un professionnel agréé.

Toute utilisation à des fins autres que celles décrites pourrait endommager le produit.

Une mauvaise utilisation peut entraîner des risques tels que des courts-circuits, des incendies, des chocs électriques, etc.

Ce produit est conforme aux exigences nationales et européennes en vigueur.

Pour des raisons de sécurité et d'homologation, toute restructuration et/ou modification du produit est interdite.

Lisez attentivement les instructions du mode d'emploi et conservez-le dans un endroit sûr. Ne mettez ce produit à la disposition de tiers qu'avec son mode d'emploi.

Tous les noms d'entreprises et appellations de produits sont des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs. Tous droits réservés.

2 Contenu de l'emballage

- Produit
- Câble du capteur NTC
- Mode d'emploi

3 Dernières informations sur le produit

Téléchargez les dernières informations relatives au produit sur le site www.conrad.com/downloads ou scannez le code QR indiqué. Suivez les instructions figurant sur le site Web.

4 Description des symboles



Le symbole avec le point d'exclamation dans un triangle sert à indiquer les informations importantes contenues dans ce document. Veuillez lire ces informations attentivement.



Risque de choc électrique !



Le symbole de la flèche indique des informations spécifiques et des conseils spéciaux pour le fonctionnement.



Lisez attentivement le mode d'emploi.

5 Consignes de sécurité



Lisez attentivement le mode d'emploi et observez particulièrement les consignes de sécurité. Nous ne saurions être tenus pour responsables des blessures corporelles ou des dommages matériels résultant du non-respect des mises en garde et des indications relatives à une utilisation correcte figurant dans ce mode d'emploi. De tels cas entraînent l'annulation de la garantie.

5.1 Généralités

- Le produit n'est pas un jouet. Il doit rester hors de portée des enfants et des animaux domestiques.
- Ne laissez pas traîner le matériel d'emballage. Celui-ci peut se révéler dangereux si des enfants le prennent pour un jouet.
- Si vous avez des questions dont la réponse ne figure pas dans ce mode d'emploi, contactez notre service d'assistance technique ou un autre technicien spécialisé.

5.2 Manipulation

- Si une utilisation du produit en toute sécurité n'est plus possible, arrêtez de l'utiliser et protégez-le de toute utilisation accidentelle. Un fonctionnement sûr ne peut plus être garanti si le produit :
 - est visiblement endommagé,
 - ne fonctionne plus correctement,
 - a été stocké pendant une période prolongée dans des conditions défavorables ou
 - a été transporté dans des conditions très rudes.
- Manipulez le produit avec précaution. Des secousses, des chocs ou une chute, même de faible hauteur, peuvent endommager le produit.
- Consultez un spécialiste en cas de doute sur le fonctionnement, la sécurité ou le raccordement de l'appareil.

5.3 Conditions environnementales de fonctionnement

- N'exposez pas le produit à des contraintes mécaniques.
- Gardez l'appareil à l'abri de températures extrêmes, de secousses intenses, de gaz inflammables, de vapeurs et de solvants.
- Protégez le produit de l'humidité et des moisissures.
- Protégez le produit de la lumière directe du soleil.
- N'allumez pas l'appareil après son passage d'un environnement froid à un environnement chaud. Cela peut causer la formation de condensation, qui peut détruire le produit. Laissez le produit atteindre la température ambiante avant de l'utiliser.
- Ne faites jamais fonctionner le produit à proximité directe de champs magnétiques ou électromagnétiques puissants ou d'antennes émettrices ou de générateurs HF. Cela peut empêcher le produit de fonctionner correctement.

5.4 Appareils raccordés

- Respectez également les informations concernant la sécurité et le mode d'emploi pour les autres appareils connectés à ce produit.

5.5 Installation électrique



AVERTISSEMENT ! Risque de sécurité !

Le produit ne doit être installé que par des personnes ayant des connaissances et une expérience pertinentes en matière d'électricité ! *)

En cas de mauvaise installation, vous risquez :

- votre propre vie
- la vie de l'utilisateur de l'appareil électrique
- dommages matériels importants, p. ex. par un incendie
- responsabilité personnelle pour les dommages corporels et matériels

Consultez toujours un électricien !

*) Connaissances techniques requises pour effectuer l'installation :

Pour l'installation, les connaissances spécialisées suivantes sont particulièrement requises :

- Les « Cinq règles de sécurité » : Débrancher du secteur ; protéger contre une mise sous tension accidentelle ; s'assurer de l'absence de tension ; mise à la terre et court-circuit ; couvrir ou protéger les parties adjacentes sous tension
- Utilisation d'outils, de dispositifs de mesure et d'équipements de protection individuelle appropriés, le cas échéant
- Analyse des résultats des mesures
- Utilisation de matériaux d'installation électrique pour répondre aux exigences de déconnexion
- Indices de protection IP
- Installation de matériel d'installation électrique
- Le type d'alimentation électrique (schéma TN, schéma IT, schéma TT) et les critères de connexion correspondants (mise à la terre classique, mise à la terre de protection, mesures supplémentaires nécessaires, etc.)

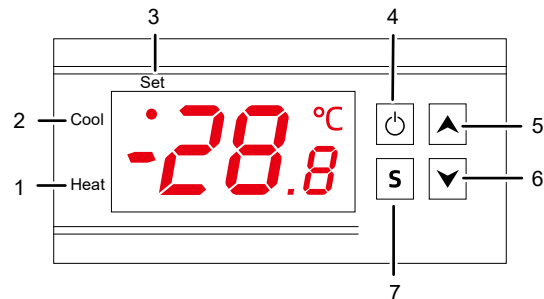
Si vous n'êtes pas un professionnel, ne le faites pas vous-même, faites-le réaliser par un spécialiste.

5.6 Produit

Risque de choc électrique et/ou d'endommagement du produit !

- Observez les interfaces séparées pour la descente du capteur, le(s) relais et l'alimentation électrique.
- Respectez les points de connexion séparés pour le capteur et l'alimentation électrique.
- Pour éviter toute interférence, le fil de descente du capteur et les fils d'alimentation doivent être maintenus à une distance appropriée.

6 Aperçu du produit



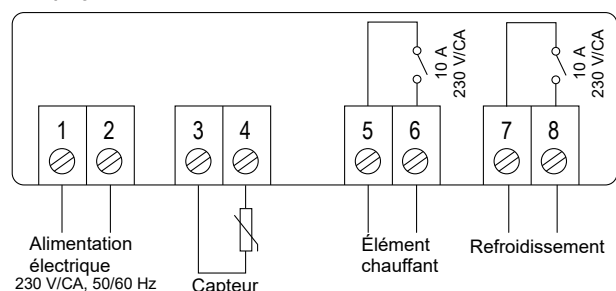
- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| 1 État du chauffage | 2 État du refroidissement |
| 3 Indicateur du mode de réglage | 4 Bouton MARCHE/ARRÊT |
| 5 Bouton Haut | 6 Bouton Bas |
| 7 Bouton de réglage | |

7 Schéma de raccordement

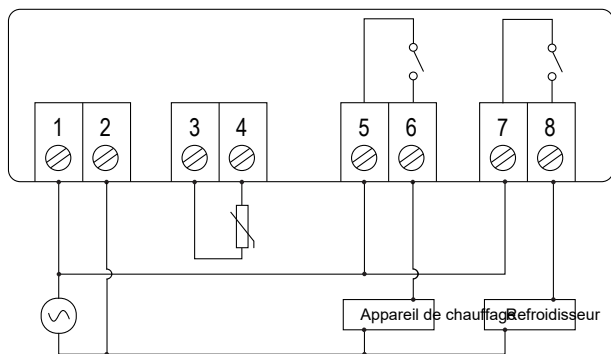
Important:

- Respectez les « Consignes de sécurité », notamment l'avertissement relatif à l'« Installation électrique ».

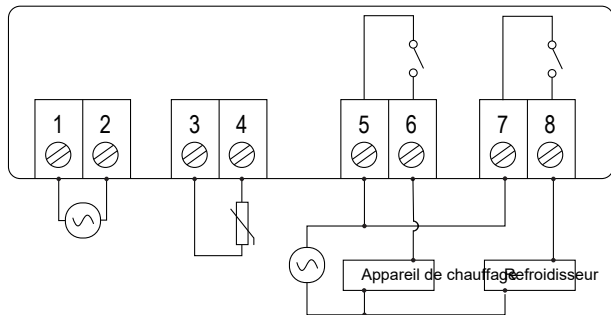
7.1 Aperçu



7.2 Alimentation partagée



7.3 Alimentations indépendantes



8 Fonctionnement

8.1 Indicateurs d'état

Voyant	Description
Froid	Activé : Activation/désactivation du refroidissement : Refroidissement désactivé, cli-gnotement : La temporisation du compresseur est active.
Chaleur	Activé : Activation/désactivation du chauffage : Chauffage désactivé.
Réglage	Activé : Le mode de réglages est actif.

8.2 Commandes

Bouton	Nom	Description
	Puissance	Appuyez pour allumer l'appareil. Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pour éteindre l'appareil.
	Haut / Bas	Augmenter/Baisser
	Paramètres	Appuyez sur la touche et maintenez-la enfoncée pour passer au mode de réglage. Modifier les valeurs en « mode réglages » : Appuyez et maintenez enfoncé puis appuyez sur ou pour régler les paramètres.

8.3 Alimentation MARCHE/ARRÊT

- Allumer : Appuyez sur le bouton d'alimentation.
- Éteindre : Appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé.
- Vous pouvez entendre un « clic » du relais lorsque vous mettez l'appareil sous/hors tension, c'est normal.
- Lorsque l'alimentation est coupée, l'écran s'éteint et aucun contrôle de la température ne s'effectue.

8.4 Réglages système

Para-mètres	Description
F1	Température de consigne. Portée : -50 à +99 °C ; valeur par défaut : 10 °C <ul style="list-style-type: none"> Une alarme se déclenche lorsque la température dépasse la valeur de consigne.
F2	Valeur de la différence (hystérésis) Portée : 1 à +10 °C, Valeur par défaut : 3 °C <ul style="list-style-type: none"> Le chauffage s'active lorsque : Température mesurée ≤ [(température de consigne) - (valeur de la différence)]. Le refroidissement s'active lorsque : Température mesurée ≥ [(température de consigne) + (valeur de la différence)].
F3	Temporisation du compresseur. Portée : 1 à 10 minutes ; valeur par défaut : 3 mins <ul style="list-style-type: none"> Il s'agit d'un délai entre le moment où la température cible est atteinte et celui où le relais active le chauffage ou le refroidissement. Il empêche le système de chauffage/refroidissement de redémarrer trop rapidement après un arrêt. Ceci afin de minimiser l'usure des systèmes de chauffage/refroidissement.
F4	Décalage de température (étalonnage) Portée : -10 à +10, valeur par défaut : 0 <ul style="list-style-type: none"> Mesurez la température à l'aide d'un thermomètre externe et comparez le résultat avec la température indiquée sur le produit.

Para-mètres	Description
	<ul style="list-style-type: none"> Compenser tout écart entre le résultat mesuré et ce qui est indiqué sur le produit.

CONDITIONS PRÉALABLES:

- Le produit est connecté à l'alimentation électrique et mis sous tension.
- Appuyez et maintenez enfoncé pour accéder au mode paramétrage.
 - Appuyez sur ou pour passer d'un paramètre à l'autre.
 - Appuyez et maintenez enfoncé , puis appuyez sur ou pour régler les paramètres.
 - Appuyez sur pour enregistrer les paramètres et revenir à l'écran principal.
 → Si vous n'appuyez sur aucune touche pendant 10 secondes, le menu des réglages se ferme (non sauvegardé).

→ Les paramètres du système seront sauvegardés après la mise hors tension.

9 Codes d'erreur

Code	Description
EE	Défaut : Circuit ouvert ou court-circuit <ul style="list-style-type: none"> L'alarme se déclenche et l'alimentation est coupée. Appuyez sur n'importe quel bouton pour supprimer l'alarme. Le fonctionnement normal reprendra lorsque les conditions déclenchant l'erreur auront disparu.
HH	Défaut : Température maximale (99 °C) dépassée. <ul style="list-style-type: none"> L'alarme se déclenche et l'alimentation est coupée. Appuyez sur n'importe quel bouton pour supprimer l'alarme. Le fonctionnement normal reprendra lorsque les conditions déclenchant l'erreur auront disparu.

10 Nettoyage et entretien

AVIS ! N'utilisez pas de nettoyage agressif, d'alcool isopropylique ou toute autre solution chimique, car ils peuvent endommager le boîtier et engendrer des dysfonctionnements.

Nettoyez le produit à l'aide d'un chiffon sec et sans fibres.

Débranchez toujours le produit de l'alimentation électrique avant de le nettoyer.

11 Élimination des déchets



Les appareils électroniques sont des matériaux recyclables et ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères. En fin de vie, éliminez l'appareil conformément aux dispositions légales en vigueur.

Ainsi, vous respectez les ordonnances légales et contribuez à la protection de l'environnement.

12 Caractéristiques techniques

Alimentation électrique	230 V/CA, 50/60 Hz
Consommation électrique	<3 W
Capacité des contacts de relais.....	Froid : 10 A, 230 V/CC Chaleur : 10 A, 230 V/CC
Résolution.....	0,1 °C
Délai d'erreur du capteur	1 minute
Plage de réglage de la température	-50 à +99 °C
Type de capteur.....	NTC
Longueur du câble du capteur.....	2 m (y compris la sonde)
Dimensions de montage (L x H)	71 x 29 mm
Température de fonctionnement	0 à 60 °C
Humidité de fonctionnement	20 - 85 % HR
Température de stockage	-30 à +75 °C
Humidité de stockage	20 - 85 % HR
Dimensions (l x h x p) (env.)	75 x 34,5 x 85 mm
Poids (env.)	Total : 191 g Régulateur : 174 g

Ceci est une publication de Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Tous droits réservés, y compris de traduction. Toute reproduction, quelle qu'elle soit (p. ex. photocopie, microfilm, saisie dans des installations de traitement de données) nécessite une autorisation écrite de l'éditeur. Il est interdit de le réimprimer, même par extraits. Cette publication correspond au niveau technique du moment de la mise sous presse.

Copyright by Conrad Electronic SE.

*2348250_V2_1121_dh_mh_fr I2/O2



1 Beoogd gebruik

Dit product is een digitale temperatuurregelaar met NTC-sensor en alarm. Het is voorzien van twee relais voor aansluiting op verwarmings- en koelsystemen.

Belangrijk:

- Alleen de sensor en sonde kunnen in water worden ondergedompeld.
- Het product is bestemd voor gebruik binnenshuis. Contact met vocht moet absoluut worden vermeden.
- De elektrische installatie moet worden uitgevoerd door een bevoegde professional.

Als het product voor andere doeleinden wordt gebruikt dan hier beschreven, kan het product worden beschadigd.

Verkeerd gebruik kan leiden tot kortsluiting, brand, elektrische schokken of andere gevaren.

Het product is voldoet aan de nationale en Europese wettelijke voorschriften.

Om veiligheids- en goedkeuringsredenen mag u niets aan dit product veranderen.

Lees de gebruiksaanwijzing goed door en bewaar deze op een veilige plek. Het product mag alleen samen met de gebruiksaanwijzing aan derden worden doorgegeven.

Alle bedrijfs- en productnamen zijn handelsmerken van de betreffende eigenaren. Alle rechten voorbehouden.

2 Leveringsomvang

- Product
- NTC-sensorkabel
- Gebruiksaanwijzing

3 Meest recente productinformatie

Download de laatste productinformatie op www.conrad.com/downloads of scan de afgebeelde QR-code. Volg de aanwijzingen op de website.

4 Beschrijving van de symbolen



Het symbool met het uitroepteken in de driehoek is bedoeld de gebruiker te wijzen op belangrijke informatie in deze documentatie. Lees deze informatie altijd aandachtig door.



Kortsluitingsgevaar!



Het pijl-symbool duidt op speciale informatie en advies voor het gebruik.



Lees zorgvuldig de gebruiksaanwijzingen.

5 Veiligheidsinstructies



Lees de gebruiksaanwijzing aandachtig door en neem vooral de veiligheidsinformatie in acht. Indien de veiligheidsinstructies en de aanwijzingen voor een juiste bediening in deze gebruiksaanwijzing niet worden opgevolgd, aanvaarden wij geen verantwoordelijkheid voor hieruit resulterend persoonlijk letsel of materiële schade. In dergelijke gevallen vervalt de aansprakelijkheid/garantie.

5.1 Algemeen

- Het artikel is geen speelgoed. Houd het buiten het bereik van kinderen en huisdieren.
- Laat verpakkingsmateriaal niet achteloos rondslingeren. Dit kan voor kinderen gevaarlijk speelgoed worden.
- Als u nog vragen hebt die niet door dit informatieproduct zijn beantwoord, neem dan contact op met onze technische klantendienst of ander technisch personeel.

5.2 Omgang

- Als het product niet langer veilig gebruikt kan worden, stel het dan buiten bedrijf en zorg ervoor dat niemand het per ongeluk kan gebruiken. Veilig gebruik kan niet langer worden gegarandeerd als het product:
 - zichtbaar is beschadigd,
 - niet meer naar behoren werkt,
 - gedurende een langere periode onder slechte omstandigheden is opgeslagen of
 - onderhevig is geweest aan ernstige transportbelasting.
- Behandel het product met zorg. Schokken, stoten of zelfs een val van geringe hoogte kunnen het product beschadigen.
- Raadpleeg een expert als u vragen hebt over gebruik, veiligheid of aansluiting van het apparaat.

5.3 Bedrijfsomgeving

- Stel het product niet aan mechanische spanning bloot.
- Bescherm het product tegen extreme temperaturen, sterke schokken, brandbare gassen, stoom en oplosmiddelen.
- Bescherm het product tegen hoge luchtvochtigheid en vocht.
- Bescherm het product tegen direct zonlicht.
- Schakel het product niet in nadat het van een koude naar een warme omgeving is verplaatst. De condensatie die zich dan vormt, kan het product permanent beschadigen. Laat het product op kamertemperatuur komen voordat u het gebruikt.
- Gebruik het product nooit in de directe nabijheid van krachtige magnetische of elektromagnetische velden, zendantennes of HF-generatoren. Hierdoor kan het product mogelijk niet correct werken.

5.4 Aangesloten apparaten

- Neem tevens de veiligheids- en gebruiksinstructies van andere apparaten die op het product zijn aangesloten in acht.

5.5 Elektrische installatie



WAARSCHUWING! Veiligheidsrisico!

Het product dient uitsluitend te worden geïnstalleerd door personen met de vereiste technische kennis en ervaring! *)

Als het apparaat niet goed wordt geïnstalleerd, dan bestaat er een risico:

- voor uw eigen leven
- voor het leven van de gebruiker van het elektrische apparaat
- op ernstige schade aan eigendommen, bijvoorbeeld brandschade
- op persoonlijke aansprakelijkheid voor persoonlijk letsel en schade aan eigendommen

Raadpleeg altijd een elektricien!

*) Technische kennis vereist voor het uitvoeren van de installatie:

Voor de installatie is de volgende gespecialiseerde kennis vereist, in het bijzonder:

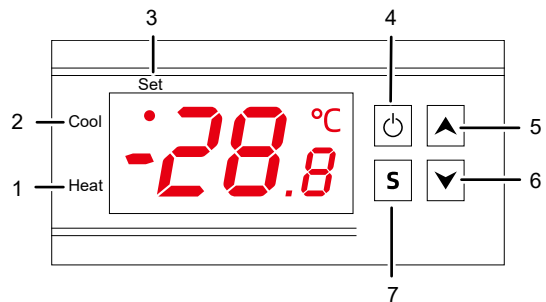
- De "Vijf Veiligheidsregels": Loskoppelen van de netvoeding; beveiliging tegen onbedoeld inschakelen; garanderen dat er geen spanning aanwezig is; aarde en kortsluiting; stroomgeleidende onderdelen in de buurt afdekken of beschermen
 - Gebruik geschikt(e) gereedschap, meetapparatuur en persoonlijke beschermingsmiddelen wanneer nodig
 - Analyse van meetresultaten
 - Gebruik van elektrische installatiematerialen om te voldoen aan de vereisten voor stroomonderbreking
 - IP-beschermingsklasse
 - Installatie van elektrische installatiematerialen
 - Het voedingstype (TN-systeem, IT-systeem, TT-systeem) en de corresponderende criteria voor aansluiting (klassieke aarding, beschermende aarding, vereiste aanvullende maatregelen, enz.)
- Als u geen professional bent, voer de installatie dan niet zelf uit, laat het over aan een specialist.

5.6 Product

Risico op elektrische schokken en/of schade aan het product!

- Let op de afzonderlijke interfaces voor de sensor-down-kabel, relais en voeding.
- Let op de afzonderlijke aansluitpunten voor sensor en voeding.
- Om interferentie te voorkomen, moeten de down-kabel en voedingsdraden van de sensor op voldoende afstand van elkaar worden gehouden.

6 Productoverzicht



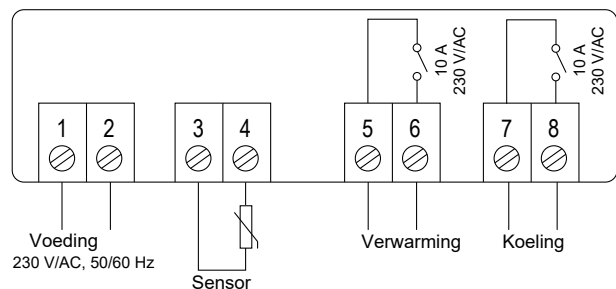
- | | |
|------------------------------|-------------------------|
| 1 Verwarmingsstatus | 2 Koelingstatus |
| 3 Indicator instellingsmodus | 4 Voeding AAN/UIT-toets |
| 5 Omhoogtoets | 6 Omlaagtoets |
| 7 Insteltoets | |

7 Bedradingsdiagrammen

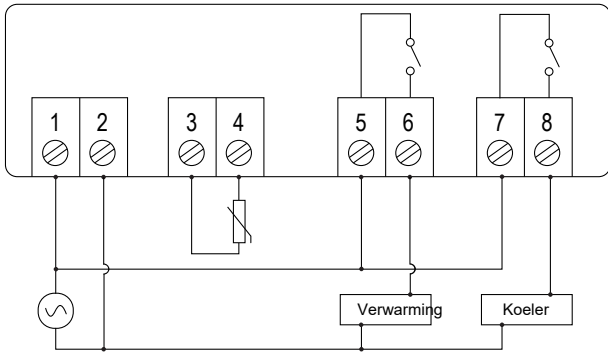
Belangrijk:

- Neem de "Veiligheidsinstructies", in het bijzonder de waarschuwing "Elektrische installatie" in acht.

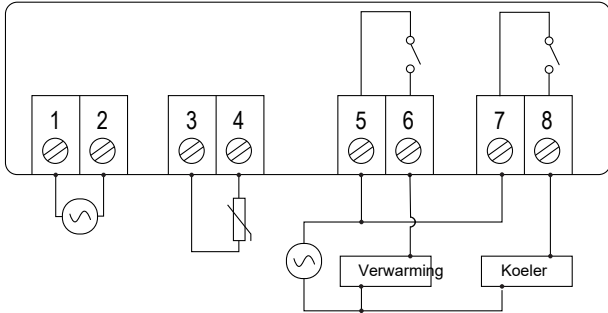
7.1 Overzicht



7.2 Gedeelde voeding



7.3 Afzonderlijke voedingen



8 Bediening

8.1 Statusindicatoren

Indicatielampje	Beschrijving
Koude	AAN: Koeling aan, UIT: Koeling uit, knipperen: Compressorvertraging is actief.
Warmte	AAN: Verwarming aan, UIT: Verwarming uit.
Instelling	AAN: Instellingsmodus is actief.

8.2 Toetsbedieningen

Knop	Naam	Beschrijving
	Vermogen	Ingedrukt om de voeding AAN te schakelen. Ingedrukt houden om de voeding UIT te schakelen.
	Omhoog/Omlaag	Verhogen/Verlagen
	Instellingen	Ingedrukt houden om de "instellingsmodus" te openen. Waarden veranderen in de "instellingsmodus": Ingedrukt houden , vervolgens indrukken of om instellingen aan te passen.

8.3 Aan-/uitknop

- Inschakelen: Druk op de aan-/uittoets.
- Uitschakelen: Houd de aan-/uittoets ingedrukt.
- U kunt de relais horen "klikken" wanneer u de voeding AAN/UIT schakelt, dit is normaal.
- Wanneer de voeding UIT is, schakelt de display UIT en vindt er geen temperatuurregeling plaats.

8.4 Systeeminstellingen

Instellingen	Beschrijving
F1	Beoogde temperatuur. Bereik: -50 tot +99 °C, standaard: 10 °C <ul style="list-style-type: none"> Er zal een alarm klinken wanneer de temperatuur de beoogde temperatuur overschrijdt.
F2	Verschilwaarden (hysterese) Bereik: 1 tot 10 °C, Standaard: 3 °C <ul style="list-style-type: none"> Verwarming schakelt AAN wanneer: Gemeten temperatuur ≤ [(beoogde temperatuur) - (verschilwaarde)]. Koeling schakelt AAN wanneer: Gemeten temperatuur ≥ [(beoogde temperatuur) + (verschilwaarde)].
F3	Compressorvertraging. Bereik: 1 - 10 min., standaard: 3 min. <ul style="list-style-type: none"> Dit is een tijdsvertraging tussen het bereiken van de beoogde temperatuur en het moment waarop de relais de verwarming of koeling activeert. Dit zorgt ervoor dat het verwarmings-/koelsysteem na het stoppen niet te snel opnieuw opstart. Hierdoor wordt slijtage van de verwarmings-/koelsystemen tot een minimum beperkt.
F4	Temperatuurcompensatie (kalibratie) Bereik: -10 tot +10, standaard 0 <ul style="list-style-type: none"> Meet de temperatuur met een externe thermometer en vergelijk het resultaat met de temperatuur weergegeven op het product. Compenseer eventuele verschillen tussen het gemeten resultaat en wat op het product wordt weergegeven.

VOORWAARDEN:

- Het product is aangesloten op de voeding en ingeschakeld.
- Ingedrukt houden om de instellingsmodus te openen.
 - Indrukken of de instellingen te doorlopen.
 - Ingedrukt houden , vervolgens indrukken of om instellingen aan te passen.
 - Indrukken om de instellingen op te slaan en terug te keren naar het hoofdscherm.
→ Als er 10 seconden lang geen toetsen worden ingedrukt, wordt het instellingenmenu gesloten (niet opgeslagen).
- Systeeminstellingen blijven opgeslagen na het product uit te hebben geschakeld.

9 Foutcodes

Code	Beschrijving
EE	Fout: Open circuit of kortsluiting <ul style="list-style-type: none"> Het alarm klinkt en alle voedingen worden onderbroken. Druk op een willekeurige toets om het alarm te annuleren. De normale werking wordt hervat wanneer de omstandigheden die de fout veroorzaken, zijn verwijderd.
HH	Fout: Max. temperatuur (99 °C) overschreden. <ul style="list-style-type: none"> Het alarm klinkt en alle voedingen worden onderbroken. Druk op een willekeurige toets om het alarm te annuleren. De normale werking wordt hervat wanneer de omstandigheden die de fout veroorzaken, zijn verwijderd.

10 Onderhoud en reiniging

OPMERKING! Gebruik in geen enkel geval agressieve schoonmaakmiddelen, schoonmaakalcohol of andere chemische oplossingen omdat deze schade toe kunnen brengen aan de behuizing en zelfs afbreuk kan doen aan de werking van het product.

Reinig het product met een droog, pluisvrij doekje.

Haal het product altijd los van de stroomtoevoer voordat u het schoonmaakt.

11 Verwijdering



Elektronische apparaten zijn recyclebaar afval en horen niet bij het huisvuil. Als het product niet meer werkt moet u het volgens de geldende wettelijke bepalingen voor afvalverwerking afvoeren.

Op deze wijze voldoet u aan uw wettelijke verplichtingen en draagt u bij aan de bescherming van het milieu.

12 Technische gegevens

Voeding	230 V/AC, 50/60 Hz
Stroomverbruik	<3 W
Capaciteit relaiscontact	Koude: 10 A, 230 V/AC Warmte: 10 A, 230 V/AC
Resolutie	0,1 °C
Foutvertraging sensor	1 minuut
Bereik temperatuurregelaar	-50 tot +99 °C
Sensortype	NTC
Lengte sensorkabel	2 m (inclusief sonde)
Montage-afmetingen (B x H)	71 x 29 mm
Bedrijfstemperatuur	0 tot 60 °C
Bedrijfsluchtvochtigheid	20 - 85 % RV
Opslagtemperatuur	-30 tot +75 °C
Opslagluchtvochtigheid	20 - 85 % RV
Afmetingen (B x H x D)(ong.)	75 x 34,5 x 85 mm
Gewicht (ong.)	Totaal: 191 g Regelaar: 174 g

Dit is een publicatie van Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Alle rechten, vertaling inbegrepen, voorbehouden. Elke reproductie, ongeacht de methode, bijv. fotokopie, microverfilming of de registratie in elektronische gegevensverwerkingssystemen, vereist de voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook van uittreksels, verboden. De publicatie voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen.

Copyright by Conrad Electronic SE.

*2348250_V2_1121_dh_mh_nl I2/O2