Heizstab 3 / 6 / 9 kW

RESOL®

Heizstab

zur Heizung und Brauchwassererwärmung

Handbuch für den Fachhandwerker

Installation
Bedienung
Funktionen und Optionen
Fehlersuche



100001507

Vielen Dank für den Kauf dieses RESOL-Gerätes.
Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, um die Leistungsfähigkeit dieses Gerätes optimal nutzen zu können.
Bitte bewahren Sie diese Anleitung sorgfältig auf.

de Handbuch
en Manual
fr Manuel

www.resol.de

Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie diese Sicherheitshinweise genau, um Gefahren und Schäden für Menschen und Sachwerte auszuschließen.

Gefahr durch elektrischen Schlag:

- Bei Arbeiten muss das Gerät zunächst vom Netz getrennt werden.
- Das Gerät muss jederzeit vom Netz getrennt werden können.
- Das Gerät nicht in Betrieb nehmen, wenn sichtbare Beschädigungen bestehen.

Das Gerät darf nicht von Kindern oder von Personen mit reduzierten körperlichen, sinnlichen oder geistigen Fähigkeiten oder ohne Erfahrung und Wissen verwendet werden. Sicherstellen, dass Kinder nicht mit dem Gerät spielen!

Nur vom Hersteller autorisiertes Zubehör an das Gerät anschließen!

Vor Inbetriebnahme sicherstellen, dass das Gehäuse ordnungsgemäß verschlossen ist.

Zielgruppe

Diese Anleitung richtet sich ausschließlich an autorisierte Fachkräfte.

Elektroarbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Die erstmalige Inbetriebnahme hat durch autorisierte Fachkräfte zu erfolgen.
Autorisierte Fachkräfte sind Personen, die über theoretisches Wissen und Erfahrungen mit Installation, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung etc. elektrischer/elektronischer Geräte und hydraulischer Systeme sowie über Kenntnis von einschlägigen Normen und Richtlinien verfügen.

Vorschriften

Beachten Sie bei Arbeiten die jeweiligen, gültigen Normen, Vorschriften und Richtlinien!

Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

© 20261020_100001507_Heizstab.mon3s

Angaben zu den Geräten

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Heizstab ist für den Einbau in einen Speicher zur Heizung und Brauchwassererwärmung unter Berücksichtigung der in dieser Anleitung angegebenen technischen Daten bestimmt.

Jede Verwendung darüber hinaus gilt als bestimmungswidrig.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung zählt die Einhaltung der Vorgaben dieser Anleitung.

Die bestimmungswidrige Verwendung führt zum Ausschluss jeglicher Haftungsansprüche.

Hinweis

Starke elektromagnetische Felder können die Funktion des Gerätes beeinträchtigen.

➔ Sicherstellen, dass Gerät und System keinen starken elektromagnetischen Strahlungsquellen ausgesetzt sind.

EU-Konformitätserklärung

Das Produkt entspricht den relevanten Richtlinien und ist daher mit der CE-Kennzeichnung versehen. Die Konformitätserklärung kann beim Hersteller angefordert werden.

Lieferumfang

Der Lieferumfang dieses Produktes ist auf dem Verpackungsaufkleber aufgeführt.

Lagerung und Transport

Das Produkt bei einer Umgebungstemperatur von 0 … 40 °C und in trockenen Innenräumen lagern.

Das Produkt nur in der Originalverpackung transportieren.

Außerbetriebnahme

1. Das Gerät von der Spannungsversorgung trennen.
2. Das Gerät demontieren.

Entsorgung

- Verpackungsmaterial des Gerätes umweltgerecht entsorgen.
- Am Ende seiner Nutzzeit darf das Produkt nicht zusammen mit dem Siedlungsabfall beseitigt werden. Altgeräte müssen durch eine autorisierte Stelle umweltgerecht entsorgt werden. Auf Wunsch nehmen wir Ihre bei uns gekauften Altgeräte zurück und garantieren für eine umweltgerechte Entsorgung.



Symbolerklärung

Warnhinweise sind mit einem Warnsymbol gekennzeichnet!

Signalwörter kennzeichnen die Schwere der Gefahr, die auftritt, wenn sie nicht vermieden wird.

WARNUNG **bedeutet, dass Personenschäden, unter Umständen auch lebensgefährliche Verletzungen auftreten können.**



➔ Es wird angegeben, wie die Gefahr vermieden werden kann!

ACHTUNG **bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.**



➔ Es wird angegeben, wie die Gefahr vermieden werden kann!



Hinweis
Hinweise sind mit einem Informationssymbol gekennzeichnet.

➔ Textabschnitte, die mit einem Pfeil gekennzeichnet sind, fordern zu einer Handlung auf.

1. Textabschnitte, die mit Ziffern gekennzeichnet sind, fordern zu mehreren aufeinanderfolgenden Handlungsschritten auf.

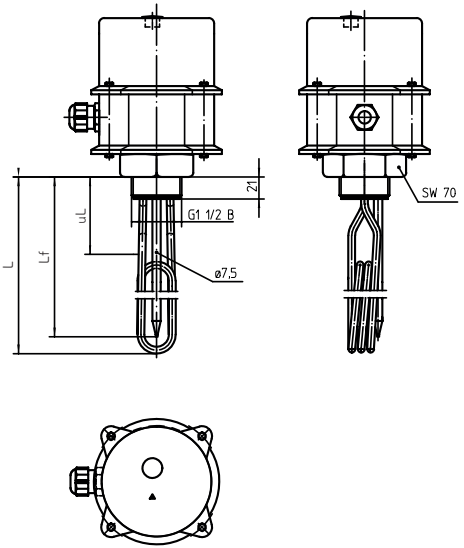
1 Übersicht

Der Heizstab ist für den Einbau in einen Warmwasserspeicher konzipiert und kann sowohl für die Warmwasserbereitung als auch für die Heizung eingesetzt werden. In Verbindung mit einem Power-to-Heat-Regler wandelt er überschüssigen PV-Strom in Wärmeenergie um.

- **Stufenlose Ansteuerung (z. B. über** DeltaTherm® PV MAX**)**
- **Elektromechanischer STB für 95 °C**
- **Nutzung von Überschussstrom zur Warmwasserbereitung**

Inhalt

1 Übersicht 4
2 Installation 5
2.1 Montage 5
2.2 Elektrischer Anschluss 5
3 Inbetriebnahme 6
4 Sicherheitseinrichtungen 6
5 Wartung 6
6 Zubehör 7



Technische Daten

Heizstab	3 kW	6 kW	9 kW
Maximale Temperatur Abdichtung Rohrende	120 °C	110 °C	110 °C
Maximale Temperatur Rohrmanteloberfläche	120 °C	150 °C	150 °C
Versorgungsspannung			
Einphasig	230 V~, 50 Hz	230 V~, 50 Hz	230 V~, 50 Hz
Dreiphasig	-	3/N/PE 400 V~	3/N/PE 400 V~
Leistung	3 kW	6 kW	9 kW
Eintauchtiefe (L)	250 mm	450 mm	650 mm
Unbeheizte Länge (uL)	95 mm	110 mm	110 mm
Länge Sensorschutzrohr (Lf)	240 mm	320 mm	320 mm
Schlüsselweite Gewindeanschluss (SW)	70	70	70
STB	95 °C		
Maximaler Betriebsdruck	10 bar		
Material	Heizelement: 2.4858, INCOLOY® 825		
Schutzklasse	I		
Medium	Wasser		

2 Installation

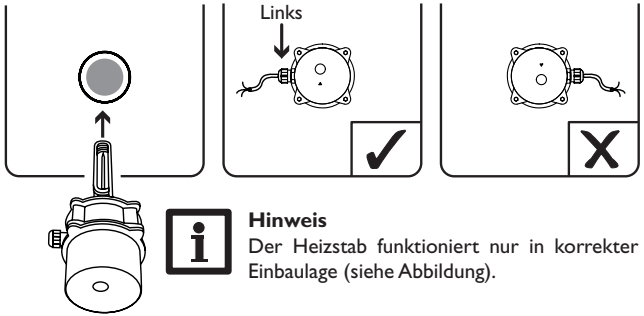
2.1 Montage

WARNUNG! **Elektrischer Schlag!**
Bei geöffnetem Gehäuse liegen stromführende Bauteile frei!
➔ **Vor jedem Öffnen des Gehäuses das Gerät allpolig von der Netzspannung trennen!**

Falls das Gerät nicht mit einer Netzanschlussleitung und einem Stecker ausgerüstet ist, muss das Gerät über eine zusätzliche Einrichtung mit einer Trennstrecke von mindestens 3 mm allpolig bzw. mit einer Trennvorrichtung (Sicherung) nach den geltenden Installationsregeln vom Netz getrennt werden können.

1. Heizstab am Gewinde fachgerecht abdichten.
2. Heizstab mit einem Maulschlüssel SW 70 mit max. 100 Nm am Schraubkopf waagerecht in den Speicher einschrauben
3. Speicher mit Wasser befüllen.
4. Dichtigkeit der Verschraubung prüfen.
5. Schrauben vom Gehäuse des Heizstabes lösen und Gehäuse öffnen.
6. Leitung durch die Leitungsdurchführung führen.
7. Elektrische Anschlüsse gemäß Klemmenbelegung vornehmen (siehe Kap. 2.2).
8. Gehäuse mit den Schrauben verschließen.

Hinweis
Sicherstellen, dass ein Sicherheitsventil am Speicher vorhanden ist. Für weitere Informationen zu Sicherheitseinrichtungen, siehe Seite 6.



Hinweis
Der Heizstab funktioniert nur in korrekter Einbaulage (siehe Abbildung).

2.2 Elektrischer Anschluss

WARNUNG! **Elektrischer Schlag!**
Bei geöffnetem Gehäuse liegen stromführende Bauteile frei!
➔ **Vor jedem Öffnen des Gehäuses das Gerät allpolig von der Netzspannung trennen!**

ACHTUNG! **Sachschaden durch Überhitzung! Brandgefahr!**
Eine fehlerhafte Befestigung von Leitungen an den Anschlussklemmen kann zu Sachschäden durch Überhitzung führen!
➔ **Für eine sichere und dauerhafte elektrische Verbindung auf die fachgerechte Befestigung der Leitungen in den Anschlussklemmen gemäß DIN EN IEC 60947-1 achten.**

Hinweis
Der Anschluss an die Netzspannung ist immer der letzte Arbeitsschritt!

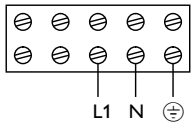
Hinweis
Das Gerät muss jederzeit vom Netz getrennt werden können.

Das Gerät nicht in Betrieb nehmen, wenn sichtbare Beschädigungen bestehen!

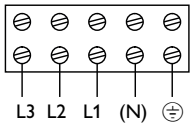
Die Stromversorgung des Gerätes erfolgt über eine Netzleitung. Der Leitungsquerschnitt muss 2,5 mm² betragen.

Hinweis
Den Anschluss des Heizstabes an einen Regler wie in der Regleranleitung beschrieben ausführen!

Einphasiger Anschluss 230 V~, 50 Hz: (nur Heizstab 3 kW)



Dreiphasiger Anschluss: 3/N/PE 400 V~ (nur Heizstab 6 kW und 9 kW)



Leiter L1-L3
Neutralleiter N
Schutzleiter ⏚

Anzugsdrehmomente	
Schraubkopf	100 Nm
Anschlussgehäuse	1,9 ± 0,5 Nm
Schraubklemme	0,8 + 0,2 Nm
Netzanschlussleitung in Leitungsverschraubung	4,0 ± 1,0 Nm

3 Inbetriebnahme

ACHTUNG! **Sachschaden durch Überhitzung!**

Die Inbetriebnahme kann im nicht hydraulisch befüllten und betriebsbereiten System zu Schäden durch Überhitzung führen!

➔ **Das Gerät nur in Betrieb nehmen, wenn sich das Heizelement komplett im Wasser befindet!**

Hinweis

Sicherstellen, dass sich das Heizelement immer vollständig im Wasser befindet.

Hinweis

Eine abweichende Wasserqualität kann die Lebensdauer des Gerätes verkürzen.

1. Sicherstellen, dass der Speicher hydraulisch befüllt und betriebsbereit ist.
2. Sicherstellen, dass der Betriebsdruck den Maximalwert (10 bar) nicht überschreitet.
3. Sicherheitsventile so einstellen, dass der Druck im Speicher den Nennwert um nicht mehr als 1 bar überschreitet.

Wenn der Heizstab in offenen Wasserbehältern verwendet wird, müssen die Auslaufsysteme so gestaltet sein, dass der Druck im Speicher den Nennwert um nicht mehr als 1 bar überschreitet.

Bei Systemen mit Wärmeübertrager darauf achten, dass die Wassertemperatur unter der Temperatur des STB liegt.

4 Sicherheitseinrichtungen

Folgende Hinweise für die Montage und den Betrieb berücksichtigen:

- Das Sicherheitsventil muss gut zugänglich sein. Die Wirksamkeit des Ventils darf durch Absperrungen nicht beeinträchtigt oder unwirksam gemacht werden!
- Ferner ist darauf zu achten, dass die Abblasleitung mit Gefälle verlegt wird; die Mündung muss offen und beobachtbar sein und so geführt werden, dass Personen beim Abblasen nicht gefährdet werden.

5 Wartung

➔ Das Gerät regelmäßig auf Dichtigkeit und Korrosion prüfen.

ACHTUNG! **Sachschaden durch Verkalkung!**

Ab einer Wasserhärte von 2,5 mmol/l kann sich die Lebensdauer aufgrund von zunehmender Kalkbildung reduzieren.

➔ **Das Heizelement regelmäßig entkalken!**

Reinigung des Heizelementes

Um das Heizelement zu reinigen, folgende Schritte ausführen:

1. Gerät vom der Netzspannung trennen.
2. Speicher vollständig entleeren.
3. Heizstab auf Raumtemperatur abkühlen lassen.
4. Heizstab ausbauen.
5. Heizelement mit geeigneter Reinigungslösung reinigen.
6. Das gereinigte Heizelement anschließend ausreichend mit klarem Wasser spülen.
7. Heizstab einbauen, siehe Kap. 2.1.
8. Speicher mit Wasser befüllen.

Hinweis

Sicherstellen, dass sich das Heizelement immer vollständig im Wasser befindet.

6 Zubehör

DeltaTherm® PV MAX

Direkte Ansteuerung von 1 / bis zu 3 elektrischen Heizstäben im Speicher



DeltaTherm® PHM

Intelligente Verteilung von überschüssigem PV-Strom



Hilfsrelais HR230 – Einphasig
Gehäuse HRG2 – Für bis zu 2 Hilfsrelais HR230

Hilfsrelais HR230/3 – Dreiphasig / Vierpolig
Gehäuse HRG3 – Für 1 Hilfsrelais HR230/3



Ihr Fachhändler:

RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0
Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755

www.resol.de
info@resol.de

Wichtiger Hinweis

Die Texte und Zeichnungen dieser Anleitung entstanden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen. Da Fehler nie auszuschließen sind, möchten wir auf folgendes hinweisen:

Grundlage Ihrer Projekte sollten ausschließlich eigene Berechnungen und Planungen an Hand der jeweiligen gültigen Normen und Vorschriften sein. Wir schließen jegliche Gewähr für die Vollständigkeit aller in dieser Anleitung veröffentlichten Zeichnungen und Texte aus, sie haben lediglich Beispielcharakter. Werden darin vermittelte Inhalte benutzt oder angewendet, so geschieht dies ausdrücklich auf das eigene Risiko des jeweiligen Anwenders. Eine Haftung des Herausgebers für unsachgemäße, unvollständige oder falsche Angaben und alle daraus eventuell entstehenden Schäden wird grundsätzlich ausgeschlossen.

Anmerkungen

Das Design und die Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden. Die Abbildungen können sich geringfügig vom Produktionsmodell unterscheiden.

Impressum

Diese Montage- und Bedienungsanleitung einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Eine Verwendung außerhalb des Urheberrechts bedarf der Zustimmung der Firma **RESOL – Elektronische Regelungen GmbH**. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen / Kopien, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung in elektronischen Systemen.

© RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

Electric immersion heater 3/6/9 kW

RESOL®

Electric immersion heater for heating and DHW heating

Manual for the specialised craftsman

Installation
Operation
Functions and options
Troubleshooting



100001507

Thank you for buying this RESOL product.
Please read this manual carefully to get the best performance from this unit. Please keep this manual safe.

en
Manual
www.resol.de

Safety advice

Please pay attention to the following safety advice in order to avoid danger and damage to people and property.

Danger of electric shock:

- When carrying out works, the device must first of all be disconnected from the mains.
- It must be possible to disconnect the device from the mains at any time.
- Do not use the device if it is visibly damaged!

The device must not be used by children or persons with reduced physical, sensory or mental abilities or without any experience and knowledge. Make sure that children do not play with the device!

Only connect accessories authorised by the manufacturer to the device.

Make sure that the housing is properly closed before commissioning the device.

Target group

These instructions are exclusively addressed to authorised skilled personnel.

Only qualified electricians are allowed to carry out electrical works.

Initial commissioning must be effected by authorised skilled personnel.
Authorised skilled personnel are persons who have theoretical knowledge and experience with the installation, commissioning, operation, maintenance, etc. of electric/electronic devices and hydraulic systems and who have knowledge of relevant standards and directives.

Instructions

Attention must be paid to the valid local standards, regulations and directives!

Information about the product

Proper usage

The electric immersion heater is designed for installation into a store for heating and DHW heating in compliance with the technical data specified in this manual. Any use beyond this is considered improper.

Proper usage also includes compliance with the specifications given in this manual.

Improper use excludes all liability claims.

Note:

Strong electromagnetic fields can impair the function of the device.

➔ Make sure the device as well as the system are not exposed to strong electromagnetic fields.

EU Declaration of conformity

The product complies with the relevant directives and is therefore labelled with the CE mark. The Declaration of Conformity is available upon request, please contact the manufacturer.

Scope of delivery

The scope of delivery of this product is indicated on the packaging label.

Storage and transport

Store the product at an ambient temperature of 0 … 40 °C and in dry interior rooms only.

Transport the product in its original packaging only.

Decommissioning

1. Disconnect the device from the power supply.
2. Dismount the device.

© 20261020_100001507_Heizstab.mon3s

Disposal

- Dispose of the packaging in an environmentally sound manner.
- At the end of its working life, the product must not be disposed of as urban waste. Old appliances must be disposed of by an authorised body in an environmentally sound manner. Upon request we will take back your old appliances bought from us and guarantee an environmentally sound disposal of the devices.



Description of symbols

Warnings are indicated with a warning symbol!

Signal words describe the danger that may occur, when it is not avoided.

WARNING **means that injury, possibly life-threatening injury, can occur.**



➔ It is indicated how to avoid the danger described.

ATTENTION **means that damage to the appliance can occur.**



➔ It is indicated how to avoid the danger described.



Note
Notes are indicated with an information symbol.

➔ Texts marked with an arrow indicate one single instruction step to be carried out.

1. Texts marked with numbers indicate several successive instruction steps to be carried out.

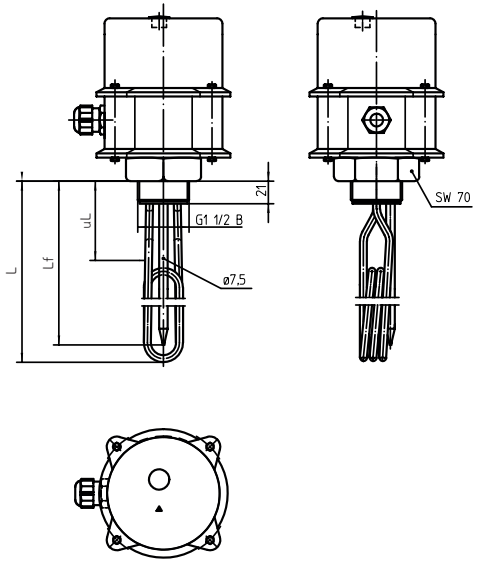
1 Overview

The electric immersion heater is designed for installation into a hot water store and can be used for heating as well as for DHW heating. In combination with a Power-to-Heat controller it converts excess PV current into thermal energy.

- **Stepless control (e.g. via the DeltaTherm® PV MAX)**
- **Thermal cut-out at 95 °C**
- **Use of excess current for heating a water store**

Contents

1 Overview 12
2 Installation 13
2.1 Mounting 13
2.2 Electrical connection 13
3 Commissioning 14
4 Safety devices 14
5 Maintenance 14
6 Accessories 15



Technical data

Technical data electric immersion heater	3 kW	6 kW	9 kW
Maximum temperature seal pipe end	120 °C	110 °C	110 °C
Maximum temperature pipe surface	120 °C	150 °C	150 °C
Operating voltage			
Single-phase	230 V~, 50 Hz	230 V~, 50 Hz	230 V~, 50 Hz
Three-phase	-	3/N/PE 400 V~	3/N/PE 400 V~
Power	3 kW	6 kW	9 kW
Immersion depth (L)	250 mm	450 mm	650 mm
Unheated length (uL)	95 mm	110 mm	110 mm
Sensor protection tube length (Lf)	240 mm	320 mm	320 mm
Width across flats thread connection (SW)	70	70	70
Thermal cut-out	95 °C		
Maximum operating pressure	10 bar		
Material	Heating element: 2.4858, INCOLOY® 825		
Protection class	I		
Medium	Water		

2 Installation

2.1 Mounting

WARNING! **Electric shock!**

Upon opening the housing, live parts are exposed!

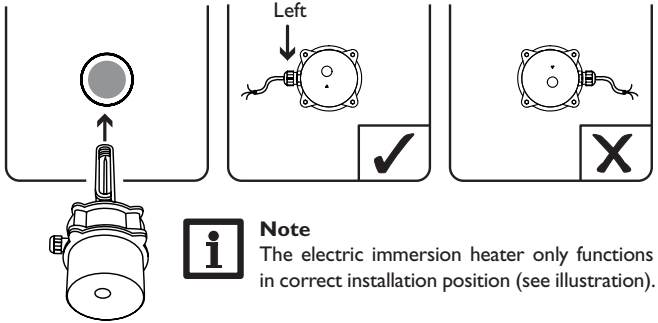
➔ **Always disconnect the device from power supply before opening the housing!**

If the device is not equipped with a mains connection cable and a plug, the device must additionally be supplied from a double pole switch with contact gap of at least 3 mm.

1. Correctly seal the thread of the electric immersion heater.
2. Insert the electric immersion heater horizontally into the store and fasten it with a wrench at the screw head (wrench size 70) with max. 100 Nm.
3. Fill the store with water.
4. Check the connection for leaks.
5. Unscrew the screws from the housing of the electric immersion heater and open the housing.
6. Route the cable through the cable gland.
7. Carry out the electrical wiring in accordance with the terminal allocation (see chap. 2.2).
8. Close the housing with the screws.

Note

Make sure that the store is equipped with a safety valve. For more information about safety devices, see page 14.



Note

The electric immersion heater only functions in correct installation position (see illustration).

2.2 Electrical connection

WARNING! **Electric shock!**

Upon opening the housing, live parts are exposed!

➔ **Always disconnect the device from power supply before opening the housing!**

ACHTUNG! **Damage by overheating! Danger of fire!**

Improper connection of cables to the terminals can lead to damage caused by overheating!

➔ **For a safe and lasting electrical connection, take care for the proper connection of the cables to the terminals according to IEC 60947-1.**

Note

Connection to the power supply must always be the last step of the installation!

Note

It must be possible to disconnect the device from the mains at any time.

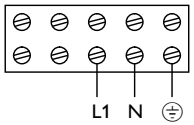
Do not use the device if it is visibly damaged!

The device is supplied with power via a mains cable. The cross section of the cable must be 2.5 mm².

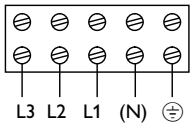
Note

Connect the electric immersion heater to the controller as described in the corresponding controller manual.

Single-phase connection:
230 V~, 50 Hz
(3 kW heater only)



Three-phase connection:
3/N/PE 400 V~
(6 kW and 9 kW heaters only)



Conductor L1-L3
Neutral conductor N
Protective earth conductor ⏚

Tightening torques	
Screw head	100 Nm
Connection housing	1,9 ± 0,5 Nm
Screw terminal	0,8 + 0,2 Nm
Mains cable in cable gland	4,0 ± 1,0 Nm

3 Commissioning

ATTENTION! **Damage through overheating!**

Commissioning the device in a system ready for operation which is not hydraulically filled can lead to damage caused by overheating!

➔ **Only commission the device, if the heating element is completely immersed in the water!**

Note
Make sure that the heating element is fully immersed in the water.

Note
Deviating water quality can reduce the service life of the device.

1. Make sure the store is filled and ready for operation.
2. Make sure that the operating pressure does not exceed the maximum value (10 bar).
3. Adjust the safety valves so that the pressure in the store does not exceed the nominal value by more than 1 bar.

If the electric immersion heater is used on open water tanks, all discharge pipes must be dimensioned so that the pressure in the store does not exceed the nominal value by more than 1 bar.

In systems with heat exchanger, make sure that the water temperature is below the thermal cut-out temperature.

4 Safety devices

For installation and operation, please pay attention to the following advice:

- The safety valve has to be easily accessible. The efficiency of the valve must not be influenced or disabled by barriers!
- The opening of the discharge pipe must be inclined downwards. It must be routed such that the opening can be seen but does not present any risk to a person standing or passing by.

5 Maintenance

➔ Check the device for leaks and corrosion regularly.

In order to remove limescale, we recommend cleaning the heating element regularly.

ATTENTION! **Damage through limescale!**

From a water hardness of 2.5 mmol/l upwards, the service life may be reduced due to increased limescale!

➔ **Clean the heating element regularly!**

Cleaning the heating element

In order to clean the heating element, carry out the following steps:

1. Disconnect the device from the power supply.
2. Drain the store completely.
3. Wait until the electric immersion heater has cooled down to room temperature.
4. Dismount the electric immersion heater from the store.
5. Clean the heating element with appropriate cleaning fluid.
6. Flush the cleaned heating element with clear water.
7. Mount the electric immersion heater into the store, see chap. 2.1.
8. Fill the store with water.

Note
Make sure that the heating element is fully immersed in the water.

6 Accessories

DeltaTherm® PV MAX

Direct control of 1 / up to 3 electric immersion heaters in the store







DeltaTherm® PHM

Intelligent distribution of excess PV current to different loads



HR230 Auxiliary relay – single-phase
HRG2 Housing – for up to 2 HR230 Auxiliary relays

HR230/3 Auxiliary relay – three-phase
HRG3 Housing – for 1 HR230/3 Auxiliary relay



Distributed by:

RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0
Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755

www.resol.com
info@resol.com

Important note

The texts and drawings in this manual are correct to the best of our knowledge. As faults can never be excluded, please note:

Your own calculations and plans, under consideration of the current standards and directions should only be basis for your projects. We do not offer a guarantee for the completeness of the drawings and texts of this manual - they only represent some examples. They can only be used at your own risk. No liability is assumed for incorrect, incomplete or false information and / or the resulting damages.

Note

The design and the specifications can be changed without notice.

The illustrations may differ from the original product.

Imprint

This mounting- and operation manual including all parts is copyrighted. Another use outside the copyright requires the approval of **RESOL – Elektronische Regelungen GmbH**. This especially applies for copies, translations, micro films and the storage into electronic systems.

© RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

Résistance électrique 3/6/9 kW

RESOL®

Résistance électrique pour le chauffage d'un réservoir tampon ou sanitaire

Manuel pour le technicien habilité

Installation
Commande
Fonctions et options
Détection de pannes



100001507

Merci d'avoir acheté ce produit RESOL.
Veuillez lire le présent mode d'emploi attentivement afin de pouvoir utiliser l'appareil de manière optimale. Veuillez conserver ce mode d'emploi.

fr
Manuel
www.resol.de

Recommandations de sécurité

Veuillez lire attentivement les recommandations de sécurité suivantes afin d'éviter tout dommage aux personnes et aux biens.

Risque de choc électrique :

- Avant toute intervention, l'appareil doit être débranché du réseau électrique.
- L'appareil doit pouvoir être débranché du réseau électrique à tout moment.
- N'utilisez pas l'appareil en cas d'endommagement visible !

L'appareil ne doit pas être utilisé par des enfants ou des personnes aux capacités physiques, sensorielles ou mentales diminuées, ou manquant d'expérience et de connaissance. Veillez à ce que les enfants ne jouent pas avec l'appareil !

Ne connectez à l'appareil que les accessoires autorisés par le fabricant !

Avant la mise en service, le boîtier de l'appareil doit être fermé correctement !

Groupe cible

Ce manuel d'instructions vise exclusivement les techniciens habilités.

Toute opération électrotechnique doit être effectuée par un technicien en électrotechnique.

La première mise en service doit être effectuée par un technicien qualifié.
Les techniciens qualifiés sont des personnes qui ont des connaissances théoriques et une expérience dans le domaine de l'installation, de la mise en service, du fonctionnement, de la maintenance, etc. des appareils électriques/électroniques et systèmes hydrauliques et qui connaissent les normes et directives concernées en vigueur.

Instructions

Lors des travaux, veuillez respecter les normes, réglementations et directives en vigueur !

Informations concernant l'appareil

Utilisation conforme

La résistance électrique est conçue pour être installée dans un réservoir pour le chauffage ou pour l'eau chaude sanitaire en tenant compte des données techniques énoncées dans le présent manuel.

Toute utilisation en dehors de ce cadre est considérée comme non-conforme.

Une utilisation conforme comprend le respect des spécifications de ce manuel.

Toute utilisation non conforme entraînera une exclusion de la garantie.

Note

Des champs électromagnétiques trop élevés peuvent perturber le fonctionnement de l'appareil.

➔ Veillez à ne pas exposer ce dernier ni le système à des champs électromagnétiques trop élevés.

Déclaration UE de conformité

Le marquage CE est apposé sur le produit, celui-ci étant conforme aux dispositions communautaires prévoyant son apposition. La déclaration de conformité est disponible auprès du fabricant sur demande.

Fournitures

Les fournitures de ce produit sont indiquées sur l'étiquette d'emballage.

Stockage et transport

Stockez le produit à une température comprise entre 0 … 40 °C et dans une pièce intérieure sèche.

Transportez le produit uniquement dans son emballage original.

Mise hors service

1. Débranchez l'appareil de l'alimentation électrique.
2. Démontez l'appareil.

© 20261020_100001507_Heizstab.mon3s

Traitement des déchets

- Veuillez recycler l'emballage de l'appareil.
- L'appareil en fin de vie ne doit pas être jeté dans les déchets ménagers. Les appareils en fin de vie doivent être déposés auprès d'une déchetterie ou d'une collecte spéciale de déchets d'équipements électriques et électroniques. Sur demande, nous reprenons les appareils usagés que vous avez achetés chez nous en garantissant une élimination respectueuse de l'environnement.



Explication des symboles

Les avertissements de sécurité sont précédés d'un symbole de signalisation !

Les **mots d'alerte** caractérisent la gravité du danger qui survient si celui-ci n'est pas évité.

AVERTISSEMENT



indique que de graves dommages corporels, voir même un danger de mort, peuvent survenir.

➔ Il est indiqué comment éviter le danger !

ATTENTION



indique que des dommages aux biens peuvent survenir.

➔ Il est indiqué comment éviter le danger !



Note

Toute information importante communiquée à l'utilisateur est précédée de ce symbole.

➔ Les parties de texte marquées d'une flèche appellent à une action.

1. Les textes précédés de chiffres appellent plusieurs actions successives.

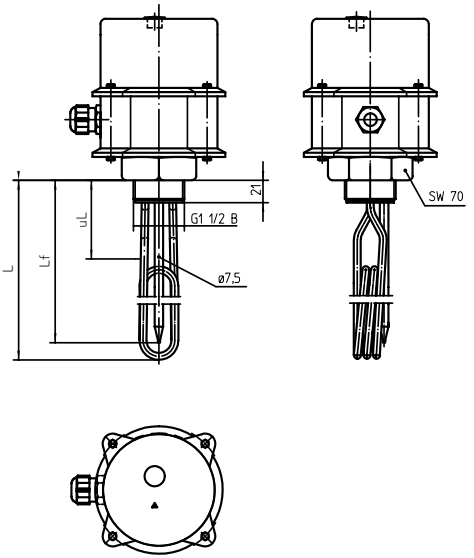
1 Vue d'ensemble

La résistance électrique est conçue pour être installée dans un réservoir d'eau chaude et peut être utilisée pour le chauffage ou pour l'ECS. En combinaison avec un régulateur Power-to-Heat elle convertit l'excédent de courant PV en énergie thermique.

- **Commande régulée (p. ex. à travers le *DeltaTherm*® PV MAX)**
- **Sécurité thermique électromécanique à 95 °C**
- **Utilisation de l'excédent de courant pour la production d'eau chaude**

Contenu

1 Vue d'ensemble 20
2 Installation 21
2.1 Montage 21
2.2 Raccordement électrique 21
3 Mise en service 22
4 Dispositifs de sécurité 22
5 Entretien 22
6 Accessoires 23



Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques résistance électrique	3 kW	6 kW	9 kW
Température maximale extrémité du tube	120 °C	110 °C	110 °C
Température maximale surface du tube	120 °C	150 °C	150 °C
Alimentation électrique			
Monophasée	230 V~, 50 Hz	230 V~, 50 Hz	230 V~, 50 Hz
Triphasée	-	3/N/PE 400 V~	3/N/PE 400 V~
Puissance	3 kW	6 kW	9 kW
Profondeur d'immersion (L)	250 mm	450 mm	650 mm
Longueur non chauffée (uL	95 mm	110 mm	110 mm
Sensor protection tube length (Lf)	240 mm	320 mm	320 mm
Width across flats thread connection (SW)	70	70	70
Sécurité thermique intégrée	95 °C		
Pression maximale de fonctionnement	10 bar		
Matériau	Élément de chauffage : 2.4858, INCOLOY® 825		
Classe de protection	I		
Fluide	Eau		

2 Installation

2.1 Montage

AVERTISSEMENT ! **Choc électrique !**

Lorsque le boîtier est ouvert, des composants sous tension sont accessibles !

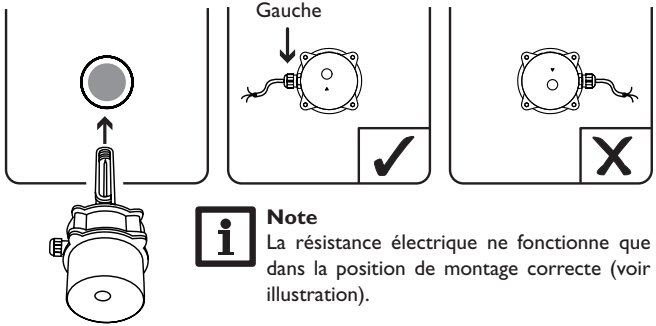
➔ **Débranchez l'appareil du réseau électrique avant de l'ouvrir !**

Si l'appareil n'est pas équipé d'un câble d'alimentation et d'une prise secteur, l'appareil doit pouvoir être séparé du réseau électrique par le biais d'un dispositif supplémentaire (avec une distance minimum de séparation de 3 mm sur tous les pôles) ou par le biais d'un dispositif de séparation (fusible), conformément aux règles d'installation en vigueur.

1. Etanchez le raccord fileté de la résistance électrique correctement.
2. Vissez la résistance électrique dans le réservoir en la maintenant parfaitement à l'horizontale. Utilisez une clé à fourche de 70 mm pour le serrage avec un couple maximum de 100 Nm.
3. Remplissez le réservoir avec de l'eau.
4. Vérifiez l'étanchéité du raccord.
5. Dévissez les vis du boîtier de la résistance électrique et enlevez-le.
6. Introduisez le câble dans le passe-câble.
7. Effectuez les connexions électriques selon le plan de connexion (voir chap. 2.2).
8. Vissez le boîtier avec les vis correspondantes.

Note

Veillez à ce que le réservoir soit équipé d'une vanne de sécurité. Pour plus d'informations sur les dispositifs de sécurité voir page 22.



Note

La résistance électrique ne fonctionne que dans la position de montage correcte (voir illustration).

2.2 Raccordement électrique

AVERTISSEMENT ! **Choc électrique !**

Lorsque le boîtier est ouvert, des composants sous tension sont accessibles !

➔ **Débranchez l'appareil du réseau électrique avant de l'ouvrir !**

ATTENTION ! **Dommages par surchauffe !**

Une fixation incorrecte des câbles sur les bornes de branchement peut entraîner des dommages par surchauffe !

➔ **Pour une connexion électrique sûre et durable, veillez à ce que les câbles soient fixés sur les bornes correctement et conformément à IEC 60947-1.**

Note

Le raccordement au réseau doit toujours se faire en dernier !

Note

L'appareil doit pouvoir être débranché du réseau électrique à tout moment.

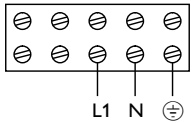
N'utilisez pas l'appareil en cas d'endommagement visible !

L'alimentation électrique de l'appareil s'effectue à travers un câble secteur. La section du câble doit être de 2,5 mm².

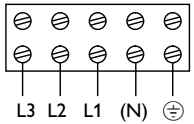
Note

➔ Effectuez le branchement de la résistance électrique sur le régulateur comme décrit dans le manuel du régulateur !

Connexion monophasée : 230 V~, 50 Hz (uniquement rés. élec. 3 kW)



Connexion triphasée : 3/N/PE 400 V~ (uniquement rés. élec. 6 kW et 9 kW)



Conducteur L1-L3

Conducteur neutre N

Conducteur de protection ⏚

Couples de serrage	
Tête de vissage	100 Nm
Boîte de connexion	1,9 ± 0,5 Nm
Borne à vis	0,8 + 0,2 Nm
Câble de branchement au réseau dans le presse-étoupe	4,0 ± 1,0 Nm

3 Mise en service

ATTENTION ! **Dommage par surchauffe !**

La mise en marche dans un système non rempli et prêt à l'emploi peut provoquer des dommages par surchauffe !

➔ **Utilisez l'appareil uniquement, lorsque l'élément de chauffage se trouve complètement sous l'eau.**

Note
Veillez à ce que l'élément chauffant se trouve complètement sous l'eau.

Note
Une détérioration de la qualité de l'eau peut réduire la durée de vie de l'appareil.

1. Veillez à ce que le réservoir soit rempli et prêt à l'emploi.
2. Veillez à ce que la pression de fonctionnement ne dépasse pas la valeur maximale (10 bar).
3. Le tarage de la vanne de sécurité ne doit pas permettre le dépassement de la pression nominale du réservoir de plus de 1 bar.

En cas d'utilisation de la résistance électrique dans les réservoirs ouverts, les systèmes d'évacuation doivent être dimensionnés de façon à ce que la pression dans le réservoir ne dépasse pas la valeur nominale de plus de 1 bar.

En cas d'utilisation de la résistance électrique dans les systèmes à échangeur thermique, veillez à ce que la température de l'eau soit inférieure à la température de la sécurité thermique intégrée.

4 Dispositifs de sécurité

Veuillez prendre en considération les indications suivantes concernant le montage et le fonctionnement :

- La vanne de sécurité doit être placée de manière à ce que l'on puisse y accéder facilement. Aucun barrage ne devra réduire l'efficacité de ladite vanne de sécurité, ni rendre celle-ci inefficace !
- Veillez également à ce que le tuyau d'évacuation soit installé incliné; l'embouchure dudit tuyau doit rester dégagée et pouvoir être observée; elle doit être placée de manière à ne constituer aucun danger pour personne lors des vidanges.

5 Entretien

➔ Vérifiez régulièrement l'étanchéité et l'absence de corrosion sur l'appareil.

ATTENTION ! **Dommage par dépôts calcaires !**

À partir d'une dureté de l'eau de 2,5 mmol/l, la durée de vie peut se réduire en raison d'une accumulation croissante de calcaire.

➔ **Nettoyez l'élément de chauffage régulièrement.**

Nettoyage de l'élément de chauffage

Pour nettoyer l'élément de chauffage, effectuez les opérations suivantes :

1. Débranchez l'appareil de l'alimentation électrique.
2. Vidangez le réservoir complètement.
3. Faites refroidir la résistance électrique à la température ambiante.
4. Démontez la résistance électrique.
5. Rincez l'élément de chauffage avec un produit liquide de nettoyage adapté.
6. Rincez l'élément de chauffage nettoyé avec de l'eau.
7. Montez la résistance électrique dans le réservoir, voir chap. 2.1.
8. Remplissez le réservoir avec de l'eau.

Note
Veillez à ce que l'élément chauffant se trouve complètement sous l'eau.

6 Accessoires

DeltaTherm® PV MAX

Commande directe de 1 / jusqu'à 3 résistances électriques dans le réservoir







DeltaTherm® PHM

Distribution intelligente du courant PV à différents appareils élecriques



Relais auxiliaire HR230 – monophasé
Boîtier HRG2 – conçu pour max. 2 relais auxiliaires HR230

Relais auxiliaire HR230/3 – triphasé
Boîtier HRG3 – conçu pour 1 relais auxiliaire HR230/3



Votre distributeur :

RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0
Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755

www.resol.fr
info@resol.com

Note importante :

Les textes et les illustrations de ce manuel ont été réalisés avec le plus grand soin et les meilleures connaissances possibles. Étant donné qu'il est, cependant, impossible d'exclure toute erreur, veuillez prendre en considération ce qui suit :

Vos projets doivent se fonder exclusivement sur vos propres calculs et plans, conformément aux normes et directives valables. Nous ne garantissons pas l'intégralité des textes et des dessins de ce manuel; ceux-ci n'ont qu'un caractère exemplaire. L'utilisation de données du manuel se fera à risque personnel. L'éditeur exclue toute responsabilité pour données incorrectes, incomplètes ou erronées ainsi que pour tout dommage en découlant.

Note :

Le design et les caractéristiques du régulateur sont susceptibles d'être modifiés sans préavis. Les images sont susceptibles de différer légèrement du modèle produit.

Achevé d'imprimer

Ce manuel d'instructions pour le montage et l'utilisation de l'appareil est protégé par des droits d'auteur, toute annexe inclue. Toute utilisation en dehors de ces mêmes droits d'auteur requiert l'autorisation de la société RESOL – Elektronische Regelungen GmbH. Ceci s'applique en particulier à toute reproduction / copie, traduction, microfilm et à tout enregistrement dans un système électronique.

© RESOL – Elektronische Regelungen GmbH