

# Heizstab

**RESOL®**

## Heizstab

### Zur Heizung und Brauchwasser- erwärmung

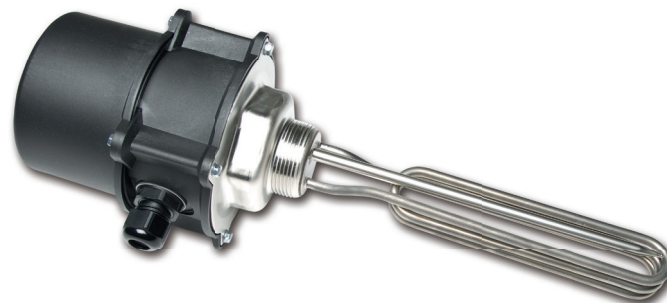
Handbuch für den Fachhandwerker

**Installation**

**Bedienung**

**Funktionen und Optionen**

**Fehlersuche**



11211518

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](http://www.resol.de)

## Sicherheitshinweise

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

## Vorschriften

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

## 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.

Die bestimmungswidrige Verwendung führt zum Ausschluss jeglicher Haftungsansprüche.

### EU-Konformitätserklärung

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

**Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.**

## Zielgruppe

Diese Anleitung richtet sich ausschließlich an autorisierte Fachkräfte. Elektroarbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden. Die erstmalige Inbetriebnahme hat durch den Ersteller der Anlage oder einen von ihm benannten Fachkundigen zu erfolgen.

## Symbolerklärung

**WARNING!** Warnhinweise sind mit einem Warndreieck gekennzeichnet!



→ **Es wird angegeben, wie die Gefahr vermieden werden kann!**

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

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



### Hinweis

Hinweise sind mit einem Informationssymbol gekennzeichnet.

→ Textabschnitte, die mit einem Pfeil gekennzeichnet sind, fordern zu einer Handlung 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 dem **DeltaTherm® PV** wandelt er überschüssigen PV-Strom in Wärmeenergie um.

- **Einphasiger Heizstab bis 3 kW, stufenlos regelbar und netzkonform**
- **Elektromechanischer STB für 95 °C**
- **Nutzung von Überschussstrom zur Warmwasserbereitung**

## Technische Daten

**Maximale Temperatur Abdichtung Rohrende:** 120 °C

**Maximale Temperatur Rohrmanteloberfläche:** 120 °C

**Versorgungsspannung:** 230V~

**Leistung:** 3 kW

**Eintauchtiefe:** 250 mm

**Schutzart:** IP54

**Unbeheizte Länge:** 95 mm

**STB:** 95 °C

**Maximaler Betriebsdruck:** 10 bar

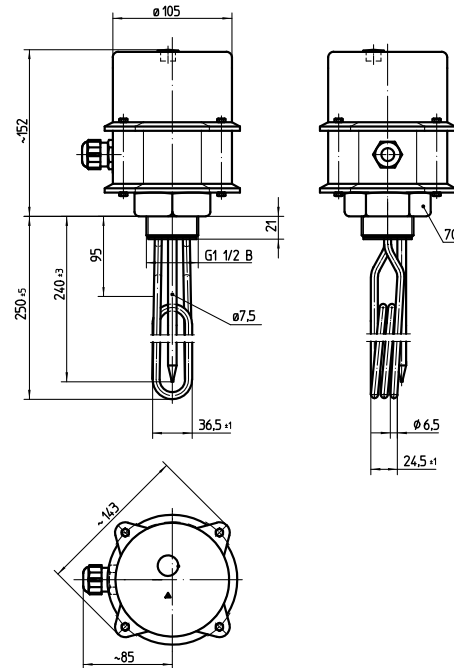
**Material:** Heizelement: 2.4858, INCOLOY® 825

**Schutzklasse:** I

**Medium:** Wasser

# Inhalt

|          |                                       |          |
|----------|---------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>Übersicht</b> .....                | <b>3</b> |
| <b>2</b> | <b>Installation</b> .....             | <b>4</b> |
| 2.1      | Montage .....                         | 4        |
| 2.2      | Elektrischer Anschluss .....          | 4        |
| <b>3</b> | <b>Inbetriebnahme</b> .....           | <b>5</b> |
| <b>4</b> | <b>Wartung</b> .....                  | <b>5</b> |
| <b>5</b> | <b>Sicherheitseinrichtungen</b> ..... | <b>5</b> |
| <b>6</b> | <b>Zubehör</b> .....                  | <b>6</b> |



## 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!**

Das Gerät muss 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.

- Schrauben vom Gehäuse des Heizstabes lösen und Gehäuse öffnen.
- Leitung durch die Leitungsdurchführung führen.
- Elektrische Anschlüsse gemäß Klemmenbelegung vornehmen (siehe Kap. 2.2).
- Gehäuse mit den Schrauben verschließen.
- Beiliegende Dichtung auf dem Schraubkopf platzieren.
- Heizstab mit einem Maulschlüssel SW 70 mit max. 100 Nm am Schraubkopf waagrecht in den Speicher einschrauben.
- Speicher mit Wasser befüllen.
- Dichtheit der Verschraubung prüfen.



#### Hinweis

Sicherstellen, dass ein Sicherheitsventil am Speicher vorhanden ist. Für weitere Informationen zu Sicherheitseinrichtungen, siehe Seite 5.

### 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!**



#### 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. Die Versorgungsspannung muss 100 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz) betragen. Der Leitungsquerschnitt muss 2,5 mm<sup>2</sup> betragen.

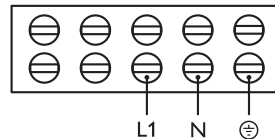
Wenn der Heizstab an den Regler *DeltaTherm*® PV angeschlossen wird, erfolgt die Stromversorgung über den Regler.



#### Hinweis

Für den Anschluss an den *DeltaTherm*® PV eine **geschirmte** Leitung mit einem Querschnitt von 2,5 mm<sup>2</sup> verwenden.

- Heizstab an den *DeltaTherm*® PV anschließen (siehe Regleranleitung). Den Schirm nur an den Schutzleiter des *DeltaTherm*® PV anschließen.



Leiter L1

Neutralleiter N

Schutzleiter ⊕

### 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.

- Sicherstellen, dass der Speicher hydraulisch befüllt und betriebsbereit ist.
- Sicherstellen, dass der Betriebsdruck den Maximalwert (10 bar) nicht überschreitet.
- 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.

Zur Entfernung von Kalkablagerungen wird eine regelmäßige Reinigung des Heizelementes empfohlen.

#### Reinigung des Heizelementes

Um das Heizelement zu reinigen, folgende Schritte ausführen:

- Gerät vom der Netzspannung trennen.
- Speicher vollständig entleeren.
- Heizstab auf Raumtemperatur abkühlen lassen.
- Heizstab ausbauen.
- Heizelement mit geeigneter Reinigungslösung reinigen.
- Das gereinigte Heizelement anschließend ausreichend mit klarem Wasser spülen.
- Heizstab einbauen, siehe Kap. 2.1.
- Speicher mit Wasser befüllen.



#### Hinweis

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

### DeltaTherm® PV – POWER TO HEAT

Der DeltaTherm® PV erkennt überschüssigen Strom, z. B. aus PV-Anlagen, ermittelt die zur Verfügung stehende Energie und gibt diese an eine Elektroheizung weiter. So wird überschüssiger Strom direkt in Wärmeenergie umgewandelt und gespeichert. Über einen Datalogger oder das Kommunikationsmodul kann der selbst erzeugte Strom mit dem Internetportal [www.VBus.net](http://www.VBus.net) visualisiert werden.





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](http://www.resol.de)

[info@resol.de](mailto: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 folgenden 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

**RESOL®**

## **Electric immersion heater For heating and DHW heating**

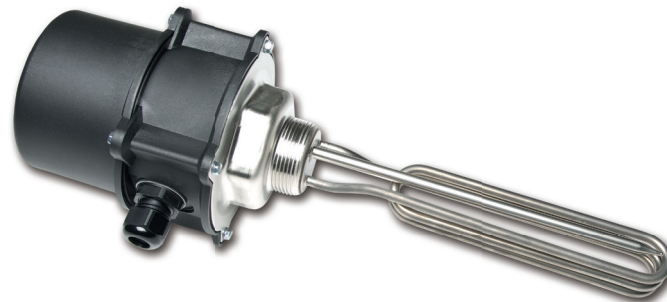
Manual for the specialised craftsman

**Installation**

**Operation**

**Functions and options**

**Troubleshooting**



11212043

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](http://www.resol.de)

## Safety advice

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

## Instructions

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

## Information about the products

### 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. Improper use excludes all liability claims.

### 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.

**Subject to technical change. Errors excepted.**

## Target group

These instructions are exclusively addressed to authorised skilled personnel. Only qualified electricians should carry out electrical works. Initial installation must be effected by the system owner or qualified personnel named by the system owner.

## Description of symbols

### WARNING!

Warnings are indicated with a warning triangle!



→ **They contain information on how to avoid the danger described.**

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

- **WARNING** means that injury, possibly life-threatening injury, can occur.
- **ATTENTION** means that damage to the appliance can occur.



### Note

Notes are indicated with an information symbol.

→ Arrows indicate instruction steps that should 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 the DeltaTherm® PV it converts excess PV current into thermal energy.

- **Single-phase electric immersion heater up to 3 kW, variable and grid compliant**
- **Thermal cut-out at 95 °C**
- **Use of excess current for heating a water store**

### Technical data

**Maximum temperature seal pipe end:** 120 °C

**Maximum temperature pipe surface:** 120 °C

**Operating voltage:** 230 V~

**Power:** 3 kW

**Immersion depth:** 250 mm

**Protection type:** IP54

**Unheated length:** 95 mm

**Thermal cut-out:** 95 °C

**Maximum operating pressure:** 10 bar

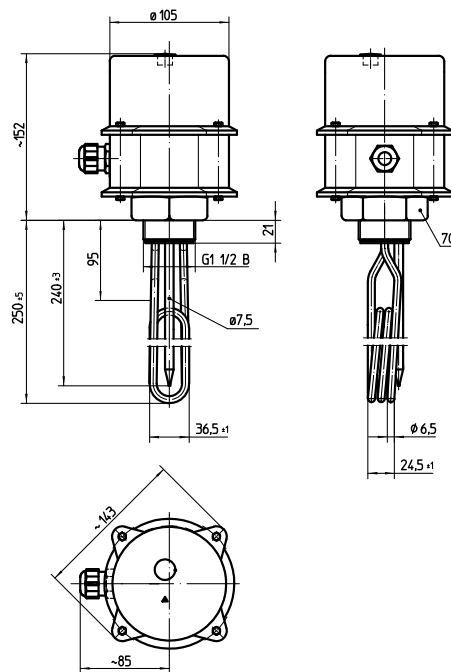
**Material:** Heating element: 2.4858, INCOLOY® 825

**Protection class:** I

**Medium:** water

## Contents

|          |                             |           |
|----------|-----------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Overview</b> .....       | <b>11</b> |
| <b>2</b> | <b>Installation</b> .....   | <b>12</b> |
| 2.1      | Mounting.....               | 12        |
| 2.2      | Electrical connection.....  | 12        |
| <b>3</b> | <b>Commissioning</b> .....  | <b>13</b> |
| <b>4</b> | <b>Safety devices</b> ..... | <b>13</b> |
| <b>5</b> | <b>Maintenance</b> .....    | <b>13</b> |
| <b>6</b> | <b>Accessories</b> .....    | <b>14</b> |



## 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!**

The device must additionally be supplied from a double pole switch with contact gap of at least 3 mm.

- Unscrew the screws from the housing of the electric immersion heater and open the housing.
- Route the cable through the cable gland.
- Carry out the electrical wiring in accordance with the terminal allocation (see chap. 2.2).
- Close the housing with the screws.
- Put the enclosed seal onto the screw head of the electric immersion heater.
- 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.
- Fill the store with water.
- Check the connection for leaks.



#### **Note**

Make sure that the store is equipped with a safety valve. For more information about safety devices, see Seite 13.

### 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!**



#### **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!**

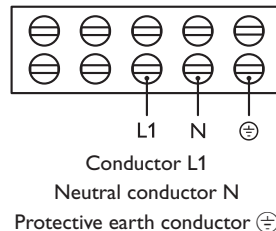
The device is supplied with power via a mains cable. The power supply of the device must be 100...240V~ (50...60 Hz). The cross section of the cable must be 2.5 mm<sup>2</sup>. If the electric immersion heater is connected to the *DeltaTherm*<sup>®</sup> PV controller, it will be supplied with power via the controller.



#### **Note**

Use a **shielded** cable with a cross section of 2.5 mm<sup>2</sup> for connecting the electric immersion heater to the *DeltaTherm*<sup>®</sup> PV.

- Connect the electric immersion heater to the controller (see controller manual). Connect the shield to the protective earth conductor of the *DeltaTherm*<sup>®</sup> PV only.



### 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.

- Make sure the store is filled and ready for operation.
- Make sure that the operating pressure does not exceed the maximum value (10 bar).
- 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.

#### Cleaning the heating element

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

- Disconnect the device from the power supply.
- Drain the store completely.
- Wait until the electric immersion heater has cooled down to room temperature.
- Dismount the electric immersion heater from the store.
- Flush the heating element with appropriate cleaning fluid.
- Flush the cleaned heating element with clear water.
- Mount the electric immersion heater into the store, see chap. 2.1.
- Fill the store with water.



#### Note

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

## 6 Accessories

### DeltaTherm® PV – POWER TO HEAT

The DeltaTherm® PV controller detects excess current, e.g. produced by PV systems, calculates the energy available and redirects it to an electric heater. Thus, excess current can be directly converted into thermal energy and stored. By means of a Datalogger or the Communication module, the self-generated current can be visualised via the [www.VBus.net](http://www.VBus.net) Internet portal.





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](http://www.resol.com)

[info@resol.com](mailto: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**

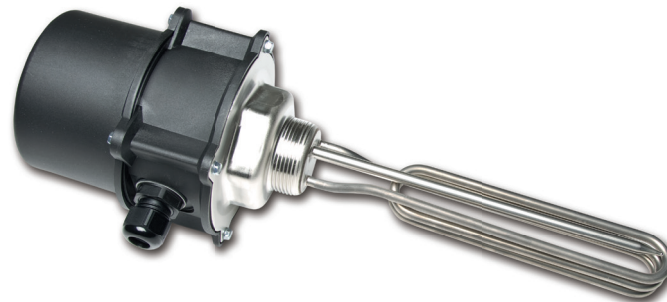
# Résistance électrique

**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**



11211518

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](http://www.resol.de)

## Recommandations de sécurité

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

## Instructions

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

## Indications sur les appareils

### 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 non conforme entraînera une exclusion de la garantie.

### 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.

**Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques.**

## 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 de l'appareil doit être effectuée par le fabricant ou par un technicien désigné par celui-ci.

## Explication des symboles

**AVERTISSEMENT !** Les avertissements de sécurité sont précédés d'un triangle de signalisation !



→ Ils indiquent comment éviter le danger !

Les avertissements 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
- **ATTENTION** indique que des dommages aux biens peuvent survenir



### Note

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

→ Les instructions sont précédées d'une flèche.

## 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 le DeltaTherm® PV elle convertit l'excédent de courant PV en énergie thermique.

- Résistance électrique monophasée jusqu'à 3 kW, réglée et adaptée au réseau
- Sécurité thermique électromécanique à 95 °C
- Utilisation de l'excédent de courant pour la production d'eau chaude

### Caractéristiques techniques

Température maximale extrémité du tube : 120 °C

Température maximale surface du tube : 120 °C

Alimentation électrique : 230V~

Puissance : 3 kW

Profondeur d'immersion : 250 mm

Type de protection : IP54

Longueur non chauffée : 95 mm

Sécurité thermique intégrée : 95 °C

Pression maximale de fonctionnement : 10 bar

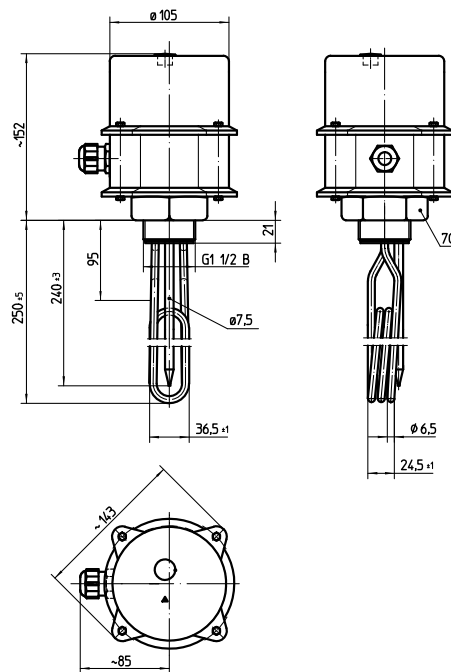
Matériau : Élément de chauffage : 2.4858, INCOLOY® 825

Classe de protection : I

Fluide : eau

## Contenu

|     |                               |    |
|-----|-------------------------------|----|
| 1   | Vue d'ensemble .....          | 19 |
| 2   | Installation .....            | 20 |
| 2.1 | Montage .....                 | 20 |
| 2.2 | Raccordement électrique ..... | 20 |
| 3   | Mise en service .....         | 21 |
| 4   | Dispositifs de sécurité ..... | 21 |
| 5   | Entretien .....               | 21 |
| 6   | Accessoires .....             | 22 |



## 2 Installation

### 1.1 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 !**

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.

- Dévissez les vis du boîtier de la résistance électrique et enlevez-le.
- Introduisez le câble dans le passe-câble.
- Effectuez les connexions électriques selon le plan de connexion (voir chap. 1.2).
- Vissez le boîtier avec les vis correspondantes.
- Placez le joint (inclus dans la fourniture) sur le raccord fileté de la résistance.
- 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.
- Remplissez le réservoir avec de l'eau.
- Vérifiez l'étanchéité du raccord.

#### **i** Note

Veillez à ce que le réservoir soit équipé d'une vanne de sécurité. Pour plus d'informations sur les dispositifs de sécurité voir Seite 21.

### 1.2 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 !**

#### **i** Note

Le raccordement au réseau doit toujours se faire en dernier !

#### **i** Note

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

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

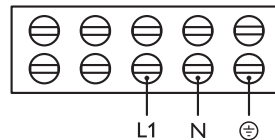
L'alimentation électrique de l'appareil s'effectue à travers un câble secteur. La tension d'alimentation doit être comprise entre 100 et 240V~ (50 et 60 Hz). La section du câble doit être de 2,5 mm<sup>2</sup>.

Lorsque vous branchez la résistance électrique au régulateur *DeltaTherm*® PV, l'alimentation électrique s'effectue à travers le régulateur.

#### **i** Note

Pour le branchement de l'appareil sur le *DeltaTherm*® PV, veuillez utiliser un câble **blindé** ayant une section de 2,5 mm<sup>2</sup>.

- Branchez la résistance électrique sur le *DeltaTherm*® PV (voir manuel du régulateur). Connectez le blindage uniquement sur le conducteur de protection du *DeltaTherm*® PV.



Conducteur L1

Conducteur neutre N

Conducteur de protection ⊕

### 3 Mise en service

#### ATTENTION ! **Dompage 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.

- Veillez à ce que le réservoir soit rempli et prêt à l'emploi.
- Veillez à ce que la pression de fonctionnement ne dépasse pas la valeur maximale (10 bar).
- 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

Veillez 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. Pour éliminer des dépôts calcaires, il est conseillé de nettoyer l'élément de chauffage régulièrement.

#### Nettoyage de l'élément de chauffage

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

- Débranchez l'appareil de l'alimentation électrique.
- Vidangez le réservoir complètement.
- Faites refroidir la résistance électrique à la température ambiante.
- Démontez la résistance électrique.
- Rincez l'élément de chauffage avec un produit liquide de nettoyage adapté.
- Rincez l'élément de chauffage nettoyé avec de l'eau.
- Montez la résistance électrique dans le réservoir, voir chap. 1.1.
- 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 – POWER TO HEAT

Le régulateur *DeltaTherm®* PV détecte des excédents de courant produits par exemple par des installations PV, calcule l'énergie disponible et la transmet à un chauffage électrique. Cela permet de convertir l'excédent de courant en énergie thermique et de la stocker. À travers un Datalogger ou un module de communication, le courant produit peut être visualisé avec le portail Internet [www.VBus.net](http://www.VBus.net).





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](http://www.resol.fr)

[contact@resol.fr](mailto:contact@resol.fr)

**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.

**Achévé d'imprimer**

Ce manuel d'instructions pour le montage et l'utilisation de l'appareil est protégé par des droits d'auteur, toute annexe incluse. 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.