

Handbuch für den
Fachhandwerker

Installation
Bedienung
Inbetriebnahme



11209937

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

www.resol.de

Sicherheitshinweise

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

Vorschriften

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

Angaben zum Gerät

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die elektrothermische Station dient der Erwärmung von Wasser mit einer Elektroheizung im Durchflussprinzip unter Berücksichtigung der in dieser Anleitung angegebenen technischen Grenzwerte. Bauartbedingt darf sie nur wie in dieser Anleitung beschrieben montiert und betrieben werden!

CE-Konformitätserklärung

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



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.

Entsorgung

- Verpackungsmaterial des Gerätes umweltgerecht entsorgen.
- 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.

FlowSol® E

Die RESOL FlowSol® E ist speziell für die Nutzung überschüssigen Stroms aus PV-Anlagen entwickelt worden.

Das Messteil erkennt Überschussleistungen zuverlässig und der integrierte Regler leitet diese in eine stufenlos regelbare Elektroheizung, die einen Wasserspeicher erhitzt.

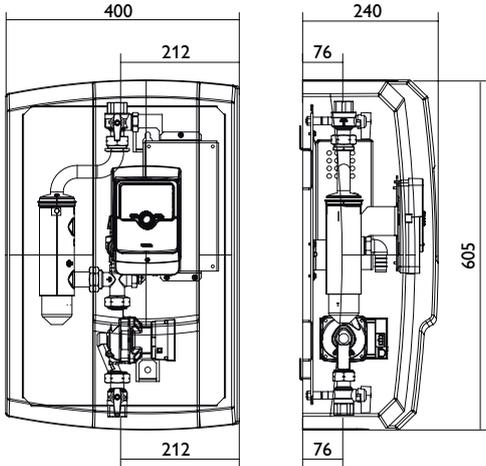
So kann der überschüssige Strom als regenerative Wärme gespeichert, der Eigenverbrauch erhöht und die Kosten für die konventionelle Heizung gesenkt werden.

Inhalt

1	Übersicht	4
1.1	Korrosionsschutz (FlowSol® E Trinkwasser).....	5
1.2	Verkalkungsschutz.....	5
1.3	Systemübersicht.....	6
2	Montage	6
2.1	Wandmontage.....	6
2.2	Elektrischer Anschluss.....	7
2.3	Hydraulischer Anschluss Trinkwasserspeicher (Trinkwasser).....	8
2.4	Hydraulischer Anschluss Pufferspeicher (Heizungswasser).....	8
3	Inbetriebnahme	8
3.1	Stellungen des Kugelhahns.....	8
3.2	Entlüften der FlowSol® E.....	9
4	Schwerkraftbremse	9
5	Wartung	9
6	Fehlersuche	10
7	Ersatzteilliste	10

1 Übersicht

- Hocheffizienzpumpe und Regler *DeltaTherm*® E integriert
- Integrierte Elektroheizung bis 3 kW, stufenlos regelbar und netzkonform
- In allen Heizungs- und Warmwassersystemen nachrüstbar
- Zuverlässiger Vorrang für den Strombedarf



Technische Daten

Umwälzpumpe:

Wilo Yonos PARA Z 15/7.0-PWM2 (Trinkwasser)

Wilo Yonos PARA 15/7.0-PWM2 (Heizungswasser)

(Leistungsaufnahme der Pumpe: 3 ... 45 W)

Versorgung: 220 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz)

Erforderlicher Leitungsquerschnitt: 2,5 mm²

Heizelement: 0,8 kW / 0,8 kW / 1,4 kW

Nennleistung / -strom: 0 ... 3 kW (13 A)

Sicherheitsventil: 3 bar (Heizungswasser) / 10 bar (Trinkwasser)

Anschlüsse: RP 3/4" IG

Zulässige Maximaltemperatur: 95 °C

Zulässiger Maximaldruck: 3 bar (Heizungswasser) / 10 bar (Trinkwasser)

Medium: Heizungswasser / Trinkwasser

Maße: ca. 605 x 400 x 240 mm (mit Isolierung)

Abstand Achse – Wand: 76 mm

Gewicht: 14 kg

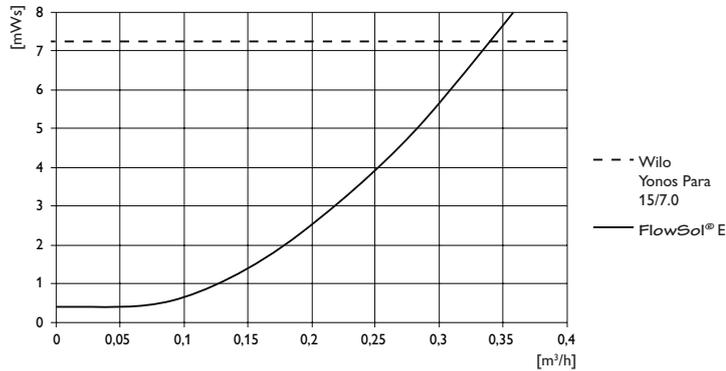
Material:

Armaturen: Messing

Dichtungen: EPDM

Isolierung: EPP-Schaum

Druckverlust/Pumpenkennlinie



1.2 Verkalkungsschutz



Hinweis

Um Kalkablagerungen einzudämmen, die Betriebstemperatur so niedrig wie möglich halten.

Die folgende Hygienevorschrift beachten:

Um eine möglichst lange Lebensdauer des Heizelements zu gewährleisten, wird der Einsatz von Enthärtungsanlagen ab einer Wasserhärte > 8,5°dH empfohlen.

Maßnahmen zur Wasserenthärtung:

Calciumcarbonat-Massenkonzentration [mmol/l]
< 1,5 (entspricht < 8,4°dH)
> 1,5 bis < 2,5 (entspricht > 8,4°dH bis < 14°dH)
> 2,5 (entspricht > 14°dH)

FlowSol® E Trinkwasser
Zapftemperatur ca. 60 °C
Keine
Empfohlen
Erforderlich

Für Informationen zur Reinigung siehe Seite 9.

1.1 Korrosionsschutz (FlowSol® E Trinkwasser)

ACHTUNG! Sachschaden durch Korrosion!



Durch Überschreitung der Grenzwerte im Trinkwasser können Korrosionsschäden am Heizelement entstehen!

→ Die in der folgenden Tabelle angegebenen Grenzwerte beachten.

Zulässige Werte im Trinkwasser in Verbindung mit dem Edelstahl-Heizelement [SS 316/1.4404]

Volledelstahl

Chlorid (CL⁻) < 300 mg/l bei 60 °C

< 100 mg/l bei 80 °C

Sulfat (SO₄²⁻) < 100 mg/l

pH-Wert 7,0... 9,0

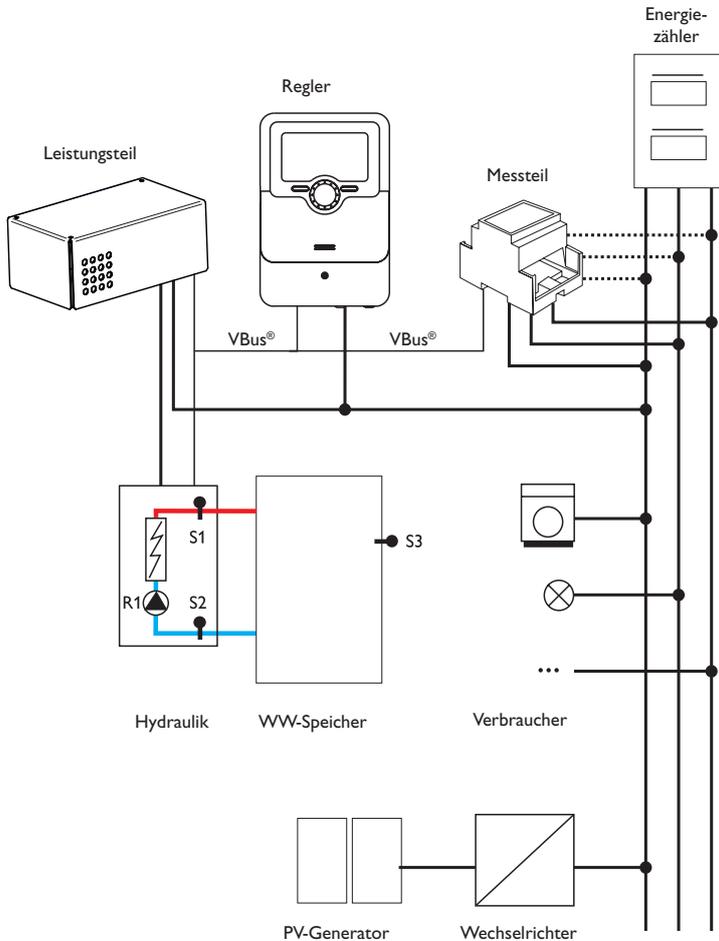
ACHTUNG! Sachschaden durch Lochfraß!



Die Kombination von Edelstahl und verzinkten Eisenwerkstoffen kann zu Lochfraß in der Hausinstallation führen!

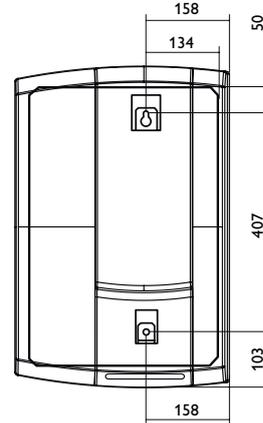
→ In der Warmwasserleitung keine verzinkten Eisenwerkstoffe ohne Schutzschichtbildung nachschalten.

1.3 Systemübersicht



2 Montage

2.1 Wandmontage



- Den Montageort der Station bestimmen.
- 2 Löcher (Durchmesser 10mm, Lochabstand 407 mm) untereinander bohren und Dübel setzen.
- Die obere Schraube mit Unterlegscheibe festziehen, bis der Schraubenkopf ca. 1 cm Abstand zur Wand hat.
- Die Station am Aufhängungspunkt einhängen, mit einer Wasserwaage ausrichten und mit der 2. Schraube und Unterlegscheibe fixieren.
- Beide Schrauben gleichmäßig festziehen.
- Die Verrohrungen zwischen der Station und dem Speicher herstellen.



Hinweis

Alle Verschraubungen sind werkseitig fest angezogen, sodass in der Regel ein Nachziehen der Verschraubungen nicht notwendig ist. Dennoch muss bei der Inbetriebnahme die Dichtigkeit überprüft werden (Druckprobe).

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! Elektrostatische Entladung!



Elektrostatische Entladung kann zur Schädigung elektronischer Bauteile führen!
→ **Vor dem Berühren des Gehäuseinneren für Entladung sorgen. Dazu ein geerdetes Bauteil (z. B. Wasserhahn, Heizkörper o. ä.) berühren.**



Hinweis

Der Anschluss des Gerätes an die Netzspannung ist immer der letzte Arbeitsschritt!



Hinweis

Das Gerät muss jederzeit vom Netz getrennt werden können.
→ Den Netzstecker so anbringen, dass er jederzeit zugänglich ist.
→ Ist dies nicht möglich, einen jederzeit zugänglichen Schalter installieren.

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

Die Station ist werkseitig vormontiert und vorverdrahtet.

→ Das Netzleitung anschließen und die Busverbindung zum Regler herstellen.



Hinweis

Für Informationen zum elektrischen Anschluss siehe Regleranleitung.

Die Stromversorgung der Station erfolgt über eine Netzleitung. Der **Netzanschluss** muss mit dem beiliegenden **Steckerteil** mit separater Leitung mit 2,5 mm² angeschlossen werden. Die Versorgungsspannung muss 220 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz) betragen.

Neutralleiter N

Leiter L

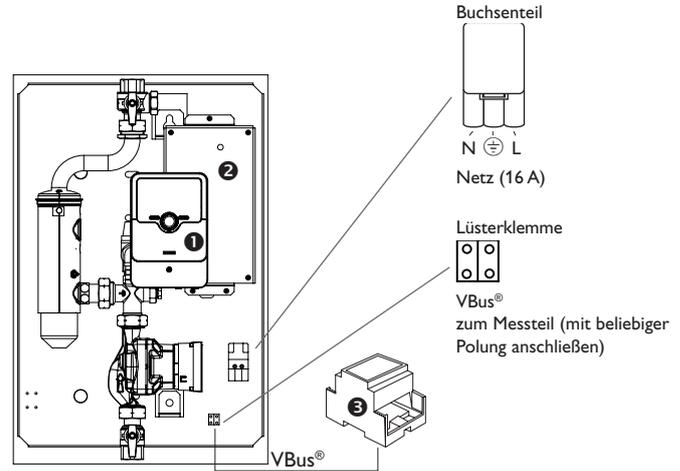
Schutzleiter ⊕

→ Das Steckerteil mit der Kappe verschließen.

Die Kappe dient auch als Zugentlastung.

→ Das Steckerteil in das an der Grundplatte fest verschraubte Buchsenteil stecken.

Weitere Großverbraucher wie z. B. eine Waschmaschine dürfen nicht parallel angeschlossen werden.



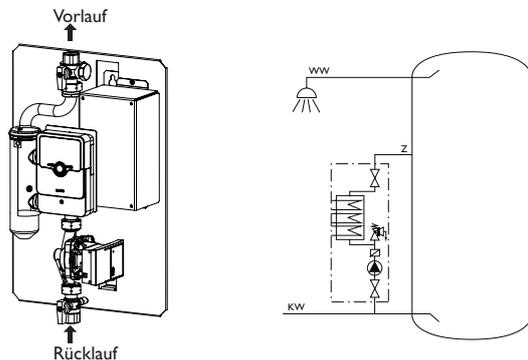
① Regler DeltaTherm® E

② Leistungsteil DeltaTherm® E Power

③ Messteil DeltaTherm® E Sensor und Stromsensoren

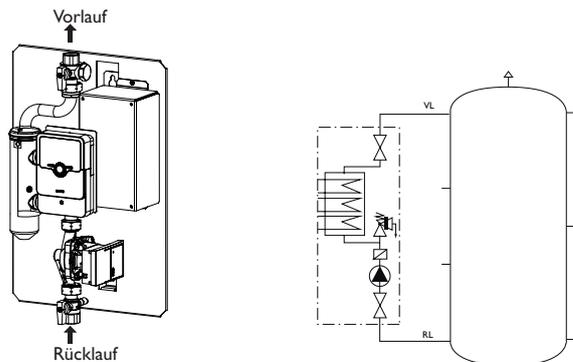
Die Busleitung kann mit handelsüblicher 2-adrigter Leitung (Klingeldraht) verlängert werden. Die Leitung führt Kleinspannung und darf nicht mit anderen Leitungen, die mehr als 50 V führen, in einem gemeinsamen Kanal verlaufen (einschlägige örtliche und Richtlinien beachten). Sie muss einen Mindestquerschnitt von 0,5 mm² aufweisen und kann bei Einzelanschluss auf bis zu 50 m verlängert werden.

2.3 Hydraulischer Anschluss Trinkwasserspeicher (Trinkwasser)



Bezeichnung	Beschreibung
WW	Warmwasser
KW	Kaltwasser
Z	Zirkulation

2.4 Hydraulischer Anschluss Pufferspeicher (Heizungswasser)



Bezeichnung	Beschreibung
VL	Vorlauf
RL	Rücklauf

3 Inbetriebnahme

Wenn das System hydraulisch befüllt und betriebsbereit ist, die Netzverbindung des Leistungsteils herstellen. Der Regler muss über den VBus® mit dem Leistungsteil (werkseitig angeschlossen) und dem Messteil verbunden sein.

ACHTUNG! Sachschaden durch Überhitzung!



Die Inbetriebnahme kann im nicht hydraulisch befüllten und betriebsbereiten System zu Schäden durch Überhitzung führen!
 → Das System vor der Inbetriebnahme mit Wasser befüllen und entlüften.

- Die Station auf Dichtigkeit überprüfen und eventuelle Undichtigkeiten abdichten.
- Die Trinkwasserversion (TW) nur mit sauberem Trinkwasser befüllen und mit einem geringen Druckanstieg die Luft aus den Leitungen drücken.
- Das Heizungssystem (HW) nur mit filtriertem, eventuell aufbereitetem Wasser befüllen und Anlage vollständig entlüften.

3.1 Stellungen des Kugelhahns

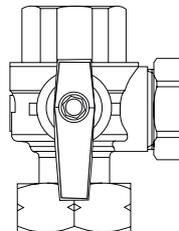
WARNUNG! Verbrühungsgefahr! Sachschaden durch zu hohen Druck!



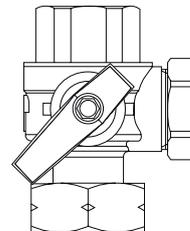
Wenn der Kugelhahn geschlossen wird, kann es bei Erwärmung des abgesperrten Rohrstranges zu hohem Druck kommen.

→ Um Verbrühungsgefahr und Schäden durch zu hohen Druck zu vermeiden, sicherstellen, dass der abgesperrte Strang nicht erwärmt wird.

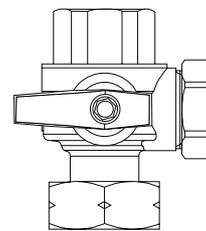
Kugelhahn in Betriebsstellung



Kugelhahn in Servicestellung

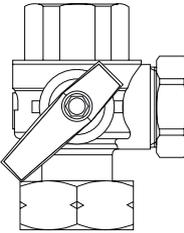


Kugelhahn geschlossen



3.2 Entlüften der FlowSol® E

- Das System mit Wasser befüllen.
- Den Kugelhahn im Vorlauf in Servicestellung bringen (siehe Abbildung).
- Die Umwälzpumpe für 1 min mit 10% aktivieren.
- Den Kugelhahn im Vorlauf wieder in Betriebsstellung bringen.



4 Schwerkraftbremse

Die Schwerkraftbremse ist oberhalb der Pumpe im Rücklauf integriert.

5 Wartung

Zur Entfernung von Kalkablagerungen wird eine jährliche Reinigung des Heizelementes und der Drosselbohrung empfohlen.

ACHTUNG!

Sachschaden durch ungeeignete Reinigungsmittel!

Reinigungsmittel, die nicht für Edelstahl, Kupfer oder Nickel geeignet sind, können zu Schäden am Heizelement führen!

→ **Nur geeignete Reinigungsmittel gemäß Herstellerangaben verwenden.**

Für die Reinigungsflüssigkeit nur chloridfreies bzw. chloridarmes Wasser geringer Härte verwenden.



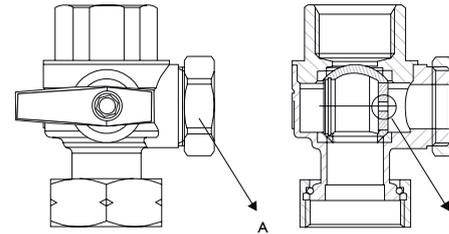
Reinigung des Heizelementes

Um das Heizelement zu reinigen, folgende Schritte ausführen:

- Das Heizelement ausbauen.
- Das Heizelement entgegen der normalen Strömungsrichtung mit geeigneter Reinigungslösung spülen.
- Das gereinigte Heizelement und das System anschließend ausreichend mit klarem Wasser spülen.

Reinigung der Drosselbohrung

→ Um die Drosselbohrung zu reinigen, beide Kugelhähne absperren.



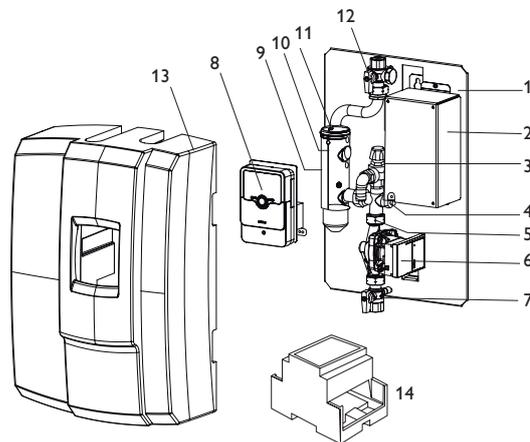
- Seitliche Kappe (A) am Kugelhahn im Vorlauf entfernen und Drosselbohrung (B) reinigen.

6 Fehlersuche

Liegt eine Fehlermeldung vor, wird diese im Display des Reglers angezeigt.
Die Regleranleitung beachten!

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Pumpengeräusche	Luft in der Anlage	Anlage entlüften
	Zu geringer Wasserdruck	Druck prüfen, ggf. erhöhen
	Verkalkter Wärmetauscher	Entkalkung / Austausch
Zu geringer Volumenstrom (ΔT zu hoch)	Verschmutzte Drosselbohrung	Drosselbohrung reinigen, siehe Wartung
	Festsitzende Rückschlagklappe (Fehlermeldung = rote LED am Pumpenkopf)	Pumpe im manuellen Betrieb mit 10% ansteuern
Zieltemperatur nicht erreicht	Falsche Einstellung am Regler	Einstellungen überprüfen
	Regler nicht in Betrieb	Regler überprüfen
	Temperatursensor nicht richtig angeschlossen oder defekt	Überprüfen, ggf. tauschen
Keine Erwärmung des Heizelements	Pumpe defekt	Überprüfen, ggf. tauschen
	STB ausgelöst	Zurücksetzen (unter schwarzer Kappe in <i>DeltaTherm</i> ® E Power)

7 Ersatzteilliste



Pos.	Bezeichnung	Ersatzteilnummer
1	Wandplatte	-
2	<i>DeltaTherm</i> ® E Power (inkl. STB)	11209946
3	Kreuzstück mit Sicherheitsventil TW	11209947
	mit Sicherheitsventil HW	11209948
4	Temperatursensor Speicher (S2)	11209949
5	Schwerkraftbremse	siehe Kreuzstück
6	Umwälzpumpe TW	11209951
	HW	11209952
7	Kugelhahn Rücklauf (RL)	11209953
8	<i>DeltaTherm</i> ® E	11209954
9	Heizelement	11209956
10	Sicherheitstemperaturbegrenzer STB	11209957
11	Temperatursensor (S1)	11209958
12	Kugelhahn Vorlauf (VL)	11209959
13	Isolierschale	11209961
14	<i>DeltaTherm</i> ® E Sensor	11209962

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**