

## **Schnittstellenadapter**

Montage  
Anschluss  
Installation

---

## **Interface adapter**

Mounting  
Connection  
Installation

---

## **Adaptateur interface**

Montage  
Raccordement  
Installation

---

## **Adaptador de interfaz**

Montaje  
Conexiones  
Instalación

---

## **Adattatore di interfaccia**

Montaggio  
Allacciamento  
Installazione



11205193

**VBus®/PWM**

de

Handbuch

en

Manual

fr

Manuel

es

Manual

it

Manuel

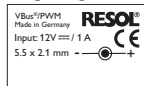
[www.resol.com](http://www.resol.com)

## Inhaltsverzeichnis

1. Technische Daten .....	4
2. Montage .....	4
3. Anschlusskizze .....	5
4. Einstellung der Ausgangsart .....	7
5. Invertierung der PWM-Signalausgabe .....	7
6. DIP-Schalter zur Relaisadressierung .....	8
7. Inbetriebnahme.....	8
8. Wichtiger Hinweis .....	9

Vielen Dank für den Kauf dieses Gerätes.

Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, um die Leistungsfähigkeit dieses Gerätes optimal nutzen zu können.



Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

## Sicherheitshinweise

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

## Symbolerklärung

**WARNUNG!** 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.

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

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



## Hinweis

Hinweise sind mit einem Informationssymbol gekennzeichnet.

## 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.

## Vorschriften

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

## Angaben zum Gerät

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Schnittstellenadapter VBus®/PWM darf nur für die Verbindung zwischen einem Gerät mit RESOL VBus® und einem Computernetzwerk unter Berücksichtigung der in dieser Anleitung angegebenen technischen Daten verwendet werden.

Die bestimmungswidrige Verwendung führt zum Ausschluss jeglicher Haftungsansprüche.

### CE-Konformitätserklärung

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



## 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.

## Übersicht

- Drehzahlregelung von Hocheffizienzpumpen für Regler ohne integrierten PWM-Ausgang.
- Einfach zu installieren.
- Umschaltbar von PWM- auf 0-10-V-Signal.
- Mit 7-Segment-Anzeige eine umweltgerechte Entsorgung.

Der Schnittstellenadapter VBus®/PWM dient der Ansteuerung der Pumpe über ein PWM- oder 0-10-V-Signal. Der Adapter empfängt über den VBus® Drehzahlinformationen des Reglers. Die Drehzahl wird in ein PWM- oder Gleichspannungssignal umgewandelt und auf den entsprechenden Klemmen ausgegeben.

Ein der Drehzahl entsprechendes Signal steht nur zur Verfügung, wenn das entsprechende Relais zur Drehzahlregelung ausgelegt ist. Ansonsten steht je nach Relaisstellung ein Signal für den Ein- oder Aus-Zustand an.

## 1. Technische Daten

**Gehäuse:** Kunststoff

**Schutzart:** IP 20 (EN 60529)

**Umgebungstemperatur:** 0...70°C

**Abmessungen:** 95 × 70 × 25 mm

**Einbau:** Wandmontage (optional)

**Anzeige:** 7-Segment-Anzeige

**Versorgung:**

Eingangsspannung Steckernetzteil: 100...240V~/50...60 Hz

Eingangsspannung Adapter: 12 V  / 1 A

5.5 × 2.1 mm 

**PWM-Frequenz:** 512 Hz

**PWM-Spannung:** 11,8 V

**Schnittstelle:** RESOLVBus®

## 2. Montage

### 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.

Die Montage darf ausschließlich in trockenen Innenräumen erfolgen. Der Schnittstellenadapter ist klein und leicht, so dass eine Wandmontage nicht unbedingt notwendig ist.

Er kann auf dem Schreibtisch oder einem Anlagenbauteil abgelegt werden (zulässige Umgebungstemperatur beachten!).

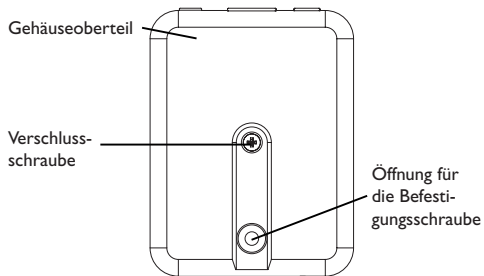
Es liegen vier selbstklebende, rutschfeste Gummifüßchen bei, die bei Bedarf in den entsprechenden Vertiefungen an der Gehäuseunterseite angebracht werden können, um eine sichere Ablage des Geräts ohne Wandmontage zu gewährleisten.

Falls eine Wandmontage vorgenommen werden soll, folgendermaßen vorgehen:

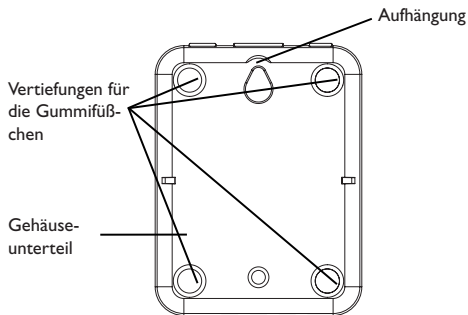
- ➔ Aufhängung auf dem Untergrund markieren.
- ➔ Bohrloch vorbereiten und beiliegenden Dübel mit zugehöriger Schraube vormontieren.
- ➔ Gehäuse am Aufhängungspunkt einhängen.
- ➔ Position für die Befestigungsschraube auf dem Untergrund markieren (Lochabstand 70 mm).
- ➔ Unteres Bohrloch vorbereiten und Dübel setzen.
- ➔ Gehäuse oben einhängen und mit unterer Befestigungsschraube fixieren.

Für die Wandmontage muss das Gehäuse nicht geöffnet werden. Die Öffnung des Gehäuses ist nur für den Zugang zu den Klemmen erforderlich.

- ➔ Um das Gehäuse zu öffnen, die Verschlusschraube lösen und das Gehäuseoberteil abnehmen.
- ➔ Um das Gehäuse wieder zu verschließen, Gehäuseoberteil wieder aufsetzen und Verschlusschraube festziehen.

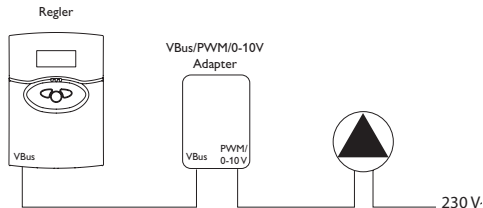


Vorderansicht



Rückansicht

### 3. Anschlusskizze



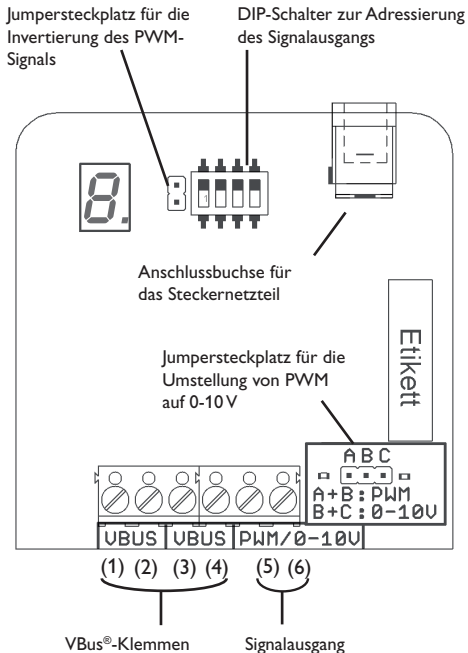
#### Einstellungen im Regler

Wenn ein Schnittstellenadapter VBus®/PWM verwendet wird, darf die Drehzahlregelung des Reglers nicht ausgeschaltet oder verändert werden!



#### Hinweis

Die Spannungsversorgung der Pumpe muss extern erfolgen.



### ACHTUNG! Kurzschluss!



Ein Kurzschluss kann zur Schädigung elektronischer Bauteile führen!

→ Netzverbindung erst herstellen, wenn die Klemmen fertig verdrahtet sind und das Gehäuse wieder verschlossen ist!

Für den Netzanschluss des Schnittstellenadapters liegt ein Steckernetzteil bei.

Die Pumpe wird an den Signalausgang (Klemmen 5 und 6, siehe Tabelle unten) angeschlossen.

Der Schnittstellenadapter VBus®/PWM wird mit bereits angeschlossener VBus®-Leitung geliefert.

Das zweite VBus®-Klemmenpaar kann für den Anschluss von weiterem VBus®-Zubehör genutzt werden.

#### VBus®-Anschluss an den Klemmen:

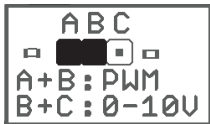
VBus (1 + 2; 3 + 4) VBus®-Eingang/-Ausgang, Polung beliebig

#### Anschluss der Pumpe an den Klemmen:

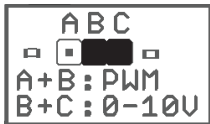
Signalausgang (5) PWM oder 0-10 V

GND (6) Masse/Erde

#### 4. Einstellung der Ausgangsart



Jumperstellung für PWM-Signal



Jumperstellung für 0-10-V-Signal

Über den dreipoligen Jumper rechts neben den Anschlussklemmen wird festgelegt, ob am Signalausgang ein PWM- oder 0-10 V-Signal ausgegeben werden soll.

Die drei Jumperpole sind mit A, B und C beschriftet.

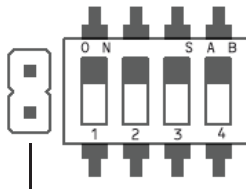
Jumperposition A + B = PWM-Signal (Werkseinstellung)

Jumperposition B + C = 0-10-V-Signal

Signalart ändern:

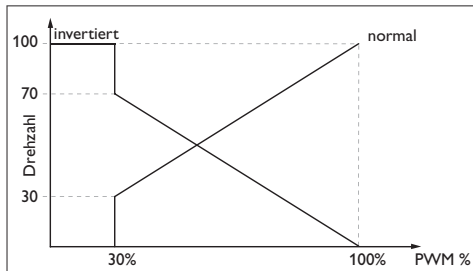
- Den Jumper aus dem Steckplatz ziehen und entsprechend der gewünschten Signalart wieder aufstecken.

#### 5. Invertierung der PWM-Signalausgabe



DIP-Schalter zur Adressierung der Signalausgänge

Jumpersteckplatz für die Invertierung des PWM-Signals



Über den zweipoligen Jumpersteckplatz links neben den DIP-Schaltern kann das ausgegebene PWM-Signal invertiert werden.

Bei **nicht aufgestecktem** Jumper: PWM 100-0

Bei **aufgestecktem** Jumper: PWM 0-100  
(Werkseinstellung)

Das 0-10V-Signal wird von der Invertierung des Signals nicht beeinflusst.

Die Mindestdrehzahl liegt bei 30%.



### Hinweis

Bei jedem Einschaltvorgang wird die Pumpe zunächst für wenige Sekunden mit 100 % Drehzahl angesteuert, bevor die flexible Drehzahlregelung einsetzt.

## 6. DIP-Schalter zur Relaisadressierung

Über die DIP-Schalter wird eingestellt, von welchem Relais die Drehzahl-Information in ein entsprechendes Signal umgewandelt werden soll. Jedem Relais ist eine bestimmte Position der DIP-Schalter vorgegeben.

Im Lieferzustand ist das Relais 1 als Adresse eingestellt.

→ Um die Adressierung zu verändern, die DIP-Schalter in die dem gewünschten Relais entsprechende Position stellen.

Stellung der DIP-Schalter für das jeweilige Relais siehe S.42.

## 7. Inbetriebnahme

Der Schnittstellenadapter VBus®/PWM verfügt über eine 7-Segment-Anzeige, über die der Betriebszustand sowie das ausgewählte Relais angezeigt wird.

### Initialisierungsphase

---

Wenn der Schnittstellenadapter angeschlossen wird, durchläuft er eine kurze Initialisierungsphase.

Währenddessen zeigt die Anzeige zunächst die Fehlermeldung  $F$ , dann die Fehlermeldung  $U$  an, bis der angeschlossene Regler erkannt wurde. Nach kurzer Wartezeit erscheint die Anzeige des adressierten Relais.

Falls die Anzeige von  $F$  oder  $U$  nicht verschwindet oder statt der Nummer des adressierten Relais ein  $R$  erscheint, liegt ein Fehler vor.

### Anzeige des adressierten Relais

---

Das mit den DIP-Schaltern adressierte Relais wird durch die 7-Segment-Anzeige auf der Vorderseite des Adapters angezeigt.



Da die Anzeige einstellig ist, wird die vordere Dezimalstelle bei den Relais 10-16 durch einen Punkt ersetzt:

1 = Relais 1	9 = Relais 9
2 = Relais 2	0. = Relais 10
3 = Relais 3	1. = Relais 11
4 = Relais 4	2. = Relais 12
5 = Relais 5	3. = Relais 13
6 = Relais 6	4. = Relais 14
7 = Relais 7	5. = Relais 15
8 = Relais 8	6. = Relais 16

### **Fehlermeldung**

Wenn ein Fehler auftritt, blinkt in der Anzeige ein Fehlercode:

*A* = Der Ausgang wurde falsch adressiert.

Das angesteuerte Relais ist nicht vorhanden.

➔ Ein gültiges Relais adressieren.

*F* = Die VBus®-Verbindung ist fehlerhaft.

➔ Die VBus®-Leitung überprüfen.

*U* = Der angeschlossene Regler wird vom Schnittstellenadapter nicht erkannt.

➔ Ca. eine Minute abwarten. Falls die Fehlermeldung nicht verschwindet, den Hersteller kontaktieren.

### **8. 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.

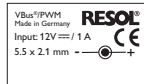
© RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

## Table of contents

1. Technical data.....	12
2. Mounting.....	12
3. Connection scheme.....	13
4. Adjusting the signal type.....	15
5. Inverting the PWM signal.....	15
6. DIP switches for relay allocation.....	16
7. Commissioning.....	16
8. Important notice.....	17

Thank you for buying this product.

Please read this manual carefully to get the best performance from this unit.



Subject to change. Errors excepted.

## Safety advice

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

## 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.

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

→ Arrows indicate instruction steps that should be carried out.



### Note

Notes are indicated with an information symbol.

## 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.

## Instructions

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

## Information about the product

### Proper usage

The RESOL VBus®/PWM interface adapter may only be used for connecting an electronic controller for solar thermal systems to a computer network or PC via the RESOL VBus® in compliance with the technical data specified in these instructions. Improper use excludes all liability claims.

### CE-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.



## Disposal

- Dispose of the packaging in an environmentally sound manner.
- Dispose of old appliances 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.

## Overview

Speed control of high-efficiency pumps for controllers without integrated PWM outputs.

Easy to install.

Convertible from PWM to 0-10-V-Signal.

With 7-segment LED display.

The VBus®/PWM interface adapter is used for the speed control of a pump via a PWM or 0-10V signal. Via the VBus® the adapter receives information from the controller about speed. The speed is converted into a PWM or direct voltage signal and put out to the corresponding terminals.

A signal corresponding to the speed is only available if the corresponding relay is designed for pump speed control. Otherwise, a signal – depending on the position of the relay – for the on or off state is transmitted.

## 1. Technical data

**Housing:** Plastic

**Protection type:** IP 20 (EN 60529)

**Ambient temperature:** 0 ... 70 °C

**Dimensions:** 95 × 70 × 25 mm


**Mounting:** Wall mounting is possible (optional)

**Display:** 7-segment LED display

**Power supply:**

Mains adapter power supply: 100 ... 240 V~/50 ... 60 Hz

Interface adapter power supply: 12 V  / 1 A

5.5 × 2.1 mm  +

**PWM frequency:** 512 Hz

**PWM voltage:** 11,8 V

**Interface:** RESOLVBus®

## 2. Mounting

### ATTENTION! ESD damage!



Electrostatic discharge can lead to damage to electronic components!

- Take care to discharge properly before touching the inside of the device. To do so, touch a grounded surface such as a radiator or tap!

The unit must only be located in dry interior locations. It is not suitable for installation in hazardous locations.

The interface adapter is light and small enough to not require any form of mounting. It can be placed directly on the desk or on a system component (pay attention to the allowed ambient temperature!).

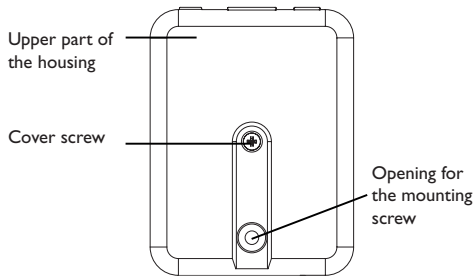
Four self-adhesive, skid-proof rubber pads are included with the adapter. If necessary, these can be affixed to the corresponding molds on the base part of the housing to ensure a secure placement of the device without wall mounting.

If desired, the interface adapter can be mounted to a wall:

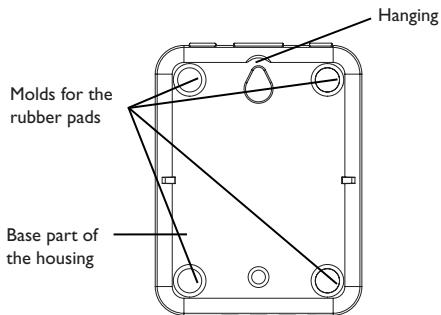
- Mark the desired hanging position on the wall.
- Drill and prepare the hole with a wall plug and screw.
- Hang the device onto the screw.
- Mark the position for the mounting screw (centres 70 mm).
- Drill and prepare a hole with a wall plug.
- Hang the device and fasten it by means of the second screw.

For wall mounting, opening the housing is not required. Opening the housing is only required for access to the terminals.

- To open the housing, unscrew the cover screw and pull off the upper part of the housing.
- To close the housing again, relocate the upper part of the housing and refasten the cover screw.

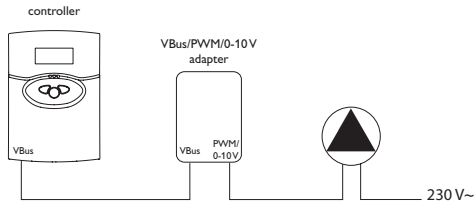


Front view



Back view

### 3. Connection scheme



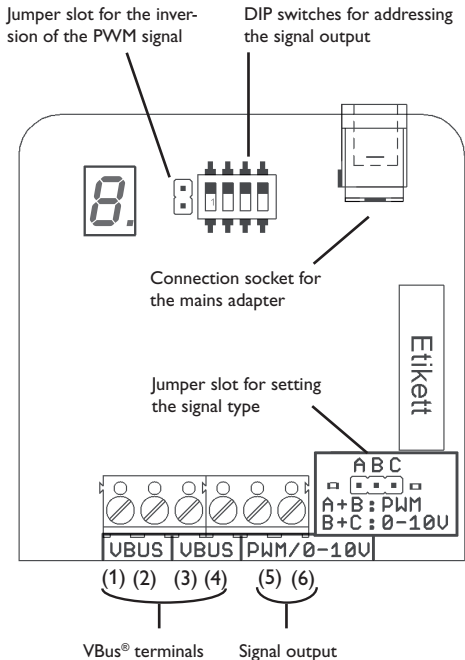
#### Adjustments to be made in the controller

If a VBus®/PWM interface adapter is to be used for pump speed control, the pump speed control option of the controller must not be changed or deactivated!



#### Note

An external mains connection to the pump must be made.



### ATTENTION! Short circuit!



A short circuit can lead to damage to electronic components!

→ Finish terminal connection and close the housing before establishing the mains connection!

The interface adapter comes with a mains adapter for the power supply.

The pump is to be connected to the signal output at the terminals 5 and 6 (see table below).

The VBus®/PWM interface adapter comes with a pre-connected VBus® cable.

The second pair of VBus® terminals can be used for the connection of another VBus® device.

#### VBus® connection at the terminals:

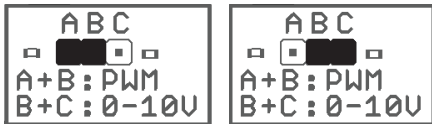
VBus (1 + 2; 3 + 4) VBus® input/output, either polarity

#### Pump connection at the terminals:

Signal output (5) PWM or 0-10V

GND (6) Ground/Earth

#### 4. Adjusting the signal type



Jumper position for  
PWM signal

Jumper position for  
0-10V signal

The jumper to the right of the terminals is used for determining whether a PWM signal or 0-10V signal is to be used.

The jumper poles are indicated with A, B and C.

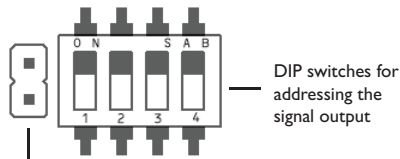
Jumper position A+B = PWM signal (factory setting)

Jumper position B+C = 0-10V signal

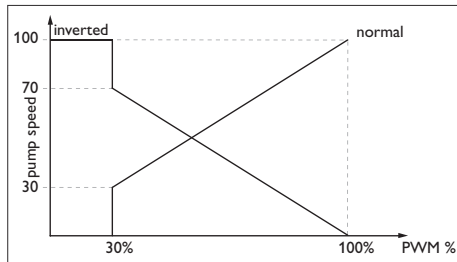
Changing the signal type:

- ➔ Pull the jumper out of the slot and insert it according to the desired signal type.

#### 5. Inverting the PWM signal



Jumper slot for the  
inversion of the  
PWM signal



By means of the two-pole jumper slot to the left of the DIP switches, the PWM signal generated can be inverted.

Jumper **not connected** : PWM 100-0

Jumper **connected** : PWM 0-100 (factory setting)

Changing the factory setting:

→ To disconnect the jumper, take it off its initial position and relocate it onto only one of the pins.

The 0-10 V signal is not affected by the signal inversion.

The minimum pump speed is 30%.



### Note

Whenever the pump is switched on, it will be run at 100 % speed for a few seconds before the flexible pump speed control is effected.

## 6. DIP switches for relay allocation

The adjusted relay transmits information on pump speed which is then converted into a corresponding signal. The relay is selected by means of the DIP switches. Each relay is characterised by a certain position of the switches.

Relay 1 is selected by default.

→ Put the DIP switches in the position appropriate for the desired relay.

For the position of the DIP switches for each relay, see p. 42.

## 7. Commissioning

The VBus®/PWM interface adapter is equipped with a 7-segment LED display that can indicate the selected relay or the current operational status.

### Initialisation phase

---

When the interface adapter is connected to a controller for the first time, a short initialisation phase will be run.

During this phase, the LED display flashes first the error code *F*, then the error code *U* until the controller connected has been recognised. After a short time, the address of the selected relay will be indicated.

If the error codes do not disappear or if an *R* is indicated instead of the relay address.

### Indication of the selected relay

---

The relay addressed via the DIP switches is displayed by the 7-segment-LED at the front of the adapter.



As the LED can only indicate one figure, the decimal digit is replaced with a dot when indicating relays 10 - 16:

1 = Relay 1	9 = Relay 9
2 = Relay 2	0. = Relay 10
3 = Relay 3	1. = Relay 11
4 = Relay 4	2. = Relay 12
5 = Relay 5	3. = Relay 13
6 = Relay 6	4. = Relay 14
7 = Relay 7	5. = Relay 15
8 = Relay 8	6. = Relay 16

### Error message

---

If an error occurs, the display flashes an error code:

*R* = The output addressing is faulty.

The relay addressed does not exist.

→ Address a valid relay.

*F* = The VBus® connection is faulty.

→ Check the VBus® cable.

*U* = The controller connected is not recognised by the device.

→ Wait for about one minute. If the error code does not disappear, contact the manufacturer.

### 8. 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.

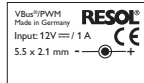
© RESOL–Elektronische Regelungen GmbH

## Sommaire

1. Caractéristiques techniques .....20
2. Montage .....20
3. Vue schématique des branchements .....21
4. Réglage du signal de sortie.....23
5. Inversion du signal de sortie PWM .....23
6. Réglage des interrupteurs DIP .....24
7. Mise en service .....24
8. Indication importante .....25

Nous vous remercions d'avoir acheté cet appareil.

Veuillez lire ce manuel attentivement afin de pouvoir utiliser l'appareil de manière optimale.



Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques.

## Recommandations de sécurité

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

## Explication des symboles

**AVERTISSEMENT !** Les messages d'avertissement sont précédés d'un triangle de signalisation !



→ Ils indiquent comment éviter les dangers !

Les avertissements caractérisent la gravité du danger qui survient si celui-ci n'est pas évité.

**ATTENTION** indique une situation susceptible de provoquer des dommages matériels.

→ Les instructions sont précédées d'une flèche.



### Note

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

## 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.

## Instructions

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

## Informations concernant l'appareil

### Utilisation conforme

L'adaptateur VBus®/PWM doit s'utiliser uniquement comme dispositif de liaison entre un appareil doté du RESOL VBus® et un réseau d'ordinateur en tenant compte des données techniques énoncées dans le présent mode d'emploi.

Toute utilisation non conforme entraînera une exclusion de la garantie.

### Déclaration de conformité CE

Le marquage „CE“ est apposé sur ce produit, celui-ci étant conforme aux dispositions communautaires prévoyant son apposition. La déclaration de conformité de la société RESOL est disponible sur demande.



## Traitement des déchets

- Veuillez recycler l'emballage de l'appareil.
- Les appareils en fin de vie doivent être déposés auprès d'une déchèterie 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.

## Adaptateur interface VBus®/PWM

- Réglage de vitesse des pompes à haute efficacité pour les régulateurs non dotés de sortie PWM.
- Montage simple.
- Commutateur de signal (PWM/0-10V).
- Afficheur 7 segments.

L'adaptateur VBus/PWM sert à régler la vitesse de pompes à travers un signal PWM ou un signal de 0-10V. Après avoir reçu les informations relatives à la vitesse de la pompe par la borne Vbus, l'adaptateur convertit ces dernières en signal PWM ou en signal de tension continue et les transmet aux bornes correspondantes.

Les relais ne peuvent émettre des informations relatives à la vitesse de la pompe que lorsqu'ils sont conçus à cet effet. Dans le cas contraire, ils n'émettent que des signaux on/off selon leur position.

## 1. Caractéristiques techniques

**Boîtier:** en plastique

**Type de protection:** IP 20 (EN 60529)

**Temp. ambiante:** 0 ... 70 °C

**Dimensions:** 95 × 70 × 25 mm

**Montage:** montage mural (optionnel)

**Affichage:** afficheur 7 segments

**Alimentation:**

Tension d'entrée de l'adaptateur secteur:

100 ... 240 V~ / 50 ... 60 Hz

Tension d'entrée de l'adaptateur interface: 12 V  / 1 A

5.5 × 2.1 mm  +

**Fréquence PWM :** 512 Hz

**Tension PWM :** 11,8V

**Interface:** RESOLVBus®

## 2. Montage

### ATTENTION ! Risque de décharges électrostatiques !



Des décharges électrostatiques peuvent endommager les composants électroniques de l'appareil !

- ➔ Avant de toucher l'intérieur de celui-ci, éliminez l'électricité statique que vous avez sur vous en touchant un objet mis à la terre tel qu'un robinet ou un radiateur.

Réalisez le montage de l'appareil dans une pièce intérieure sèche. Lors de l'installation, veillez à maintenir le câble de connexion au réseau électrique séparé du câble de transmission des signaux.

En raison de la taille réduite de l'appareil, il n'est pas nécessaire de l'accrocher au mur. Celui-ci peut tout simplement être posé sur une surface appropriée (veillez à respecter la température ambiante admise!).

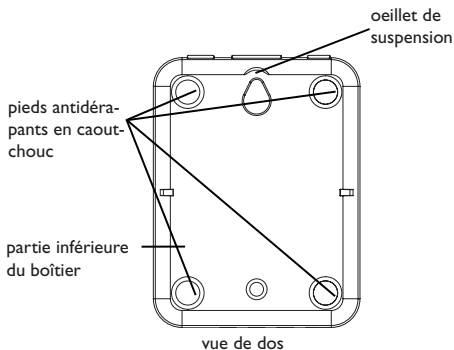
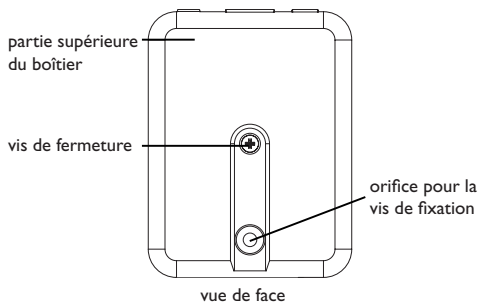
L'adaptateur est livré avec quatre pieds antidérapants autoadhésifs en caoutchouc. Ceux-ci peuvent être collés dans les cavités prévues à cet effet au dos de l'appareil afin de fixer celui-ci de manière optimale sur une surface plate.

L'adaptateur interface peut également être fixé au mur: Pour cela, suivez les indications suivantes:

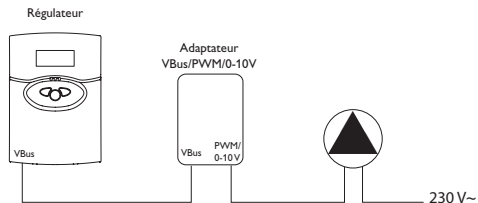
- ➔ Marquez le point d'accrochage sur le mur ou la paroi, percez et introduisez la cheville et la vis dans le trou correspondant.
- ➔ Accrochez le boîtier à la vis supérieure et marquez le point de fixation inférieur (distance entre les deux trous: 70 mm).
- ➔ Percez le mur ou la paroi et introduisez la cheville et la vis dans le trou correspondant.
- ➔ Accrochez le boîtier à la vis supérieure et fixez-le avec la vis inférieure.

Si vous accrochez l'adaptateur au mur, il ne vous sera pas nécessaire d'ouvrir son boîtier. Ce dernier ne doit s'ouvrir que pour permettre l'accès aux bornes de connexion.

- ➔ Pour ouvrir le boîtier, dévissez la vis de fermeture et détachez la partie supérieure de celui-ci.
- ➔ Pour refermer le boîtier, placez la partie supérieure du boîtier sur la partie inférieure et vissez la vis de fermeture.



### 3. Vue schématique des branchements



#### Réglage du régulateur

Lors de l'utilisation de l'adaptateur VBus®/PWM, ne désactivez pas la fonction de réglage de vitesse et ne modifiez pas la vitesse préétablie.

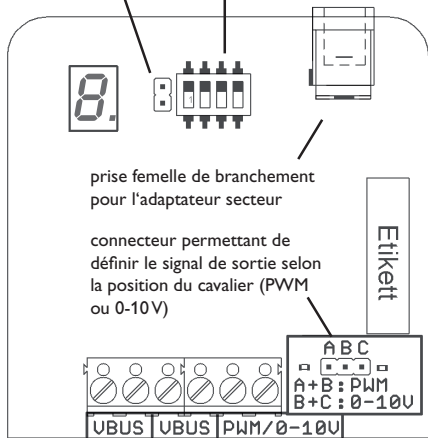


#### Note

La pompe doit être alimentée par une source d'alimentation externe.

connecteur pour inverser le signal PWM

interrupteurs DIP pour définir le relais chargé de convertir le signal de sortie



(1)(2) (3)(4) (5)(6)

bornes VBus®

bornes de sortie du signal

### ATTENTION ! Risque de court-circuit !



Les court-circuits peuvent endommager les composants électroniques !

→ Branchez tous les câbles de l'adaptateur et fermez le boîtier de ce dernier avant de le brancher sur une prise électrique !

L'adaptateur est fourni avec un adaptateur secteur.

La pompe se branche sur les bornes 5 et 6 (sortie du signal, cf. tableau ci-dessous).

L'adaptateur VBus®/PWM est livré avec le câble VBus® déjà branché sur le régulateur.

La deuxième paire de bornes peut être utilisée pour le branchement de modules VBus® additionnels.

#### Reliez le câble VBus® sur les bornes suivantes :

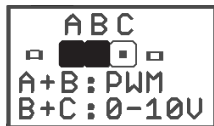
VBus (1 + 2; 3 + 4)	Borne d'entrée/ de sortie VBus®, polarité négligeable
---------------------	---

#### Reliez le câble de la pompe sur les bornes suivantes :

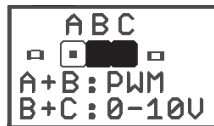
Borne de sortie du signal (5)	PWM ou 0-10V
-------------------------------	--------------

GND (6)	bornes de masse / mise à la terre
---------	-----------------------------------

#### 4. Réglage du signal de sortie



Position du cavalier pour le signal PWM



Position du cavalier pour le signal de 0-10V

Le cavalier placé sur le connecteur à trois pôles situé à droite des bornes de connexion permet de définir le signal de sortie souhaité (signal PWM ou signal de 0-10V) .

Les trois pôles du connecteur sont désignés par les lettres A, B et C.

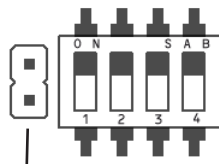
Position du cavalier A+B = signal PWM (réglage d'usine)

Position du cavalier B+C = signal de 0-10V

Pour changer de signal :

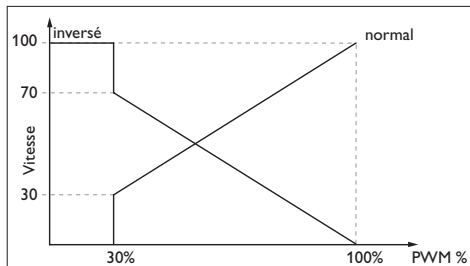
➔ Modifiez la position du cavalier conformément au signal souhaité.

#### 5. Inversion du signal de sortie PWM



interrupteurs DIP pour définir le relais chargé de convertir le signal de sortie

connecteur pour inverser le signal PWM



Le signal PWM émis par l'adaptateur peut être inversé à travers la connecteur bipolaire située à gauche des interrupteurs DIP.

Lorsque le cavalier **n'est pas** sur le connecteur :  
PWM 100-0

Lorsque le cavalier **est** sur le connecteur :  
PWM 0-100 (réglage d'usine)

Seul le signal PWM peut être inversé.

La vitesse minimale de la pompe est de 30%.



### Note

La pompe démarre toujours à 100%. Après quelques secondes, sa vitesse s'adapte aux conditions de fonctionnement du système de chauffage.

## 6. Réglage des interrupteurs DIP

Les interrupteurs DIP permettent de définir le relais servant à convertir l'information relative à la vitesse de la pompe en signal. Selon leur position, les interrupteurs offrent des combinaisons différentes (en tout 16). Chaque combinaison correspond à un relais précis.

Lors de la livraison de l'appareil, le relais défini pour convertir l'information du régulateur en signal est le relais n°1.

→ Pour modifier le réglage prédéfini, changez la position des interrupteurs DIP afin d'obtenir la combinaison correspondant au relais souhaité.

Pour plus d'informations sur la position des interrupteurs DIP selon les relais, voir p. 42.

## 7. Mise en service

L'adaptateur interface VBus®/PWM est doté d'un afficheur à 7 segments permettant de visualiser son état de fonctionnement et le relais défini.

### Phase d'initialisation

Lors de sa première mise en route, l'adaptateur déclenche un court processus d'initialisation pendant lequel l'afficheur affiche le message d'erreur *F* puis *U* jusqu'à ce que l'adaptateur reconnaisse le régulateur auquel il est connecté. Le numéro du relais défini s'affiche ensuite après une courte pause.

Si les messages d'erreur *F* et *U* restent affichés ou si l'afficheur affiche un *B* à la place du numéro du relais défini, cela signifie qu'une erreur s'est produite dans l'adaptateur.

### Affichage du relais défini

Le numéro du relais défini s'affiche sur l'afficheur à 7 segments situé sur le devant de l'adaptateur.



L'afficheur n'ayant qu'un seul espace, il affichera les numéros des relais 10 à 16 en remplaçant le chiffre des dizaines par un point placé après le chiffre des unités.

1 = Relais 1	9 = Relais 9
2 = Relais 2	0.= Relais 10
3 = Relais 3	1. = Relais 11
4 = Relais 4	2.= Relais 12
5 = Relais 5	3.= Relais 13
6 = Relais 6	4.= Relais 14
7 = Relais 7	5.= Relais 15
8 = Relais 8	6.= Relais 16

### Messages d'erreur

En cas d'erreur de l'adaptateur un code d'erreur s'affiche sur l'afficheur en clignotant :

- $R$  = Définition erronée du relais (celui-ci n'est pas disponible).
- Définissez un relais valable.
- $F$  = Erreur de connexion du câble VBus®.
- Vérifier le câble VBus®.
- $U$  = L'adaptateur interface ne reconnaît pas le régulateur auquel il est connecté.
- Attendez environ une minute. Si le message d'erreur persiste, contactez le fabricant de l'appareil.

### 8. 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 en vigueur. 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 exclut 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.

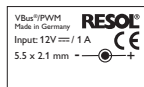
© RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

## Índice

1. Datos técnicos .....	28
2. Montaje .....	28
3. Vista esquemática .....	29
4. Establecimiento de la señal de salida.....	31
5. Inversión de la señal de salida PWM.....	31
6. Interruptores DIP .....	32
7. Puesta en marcha .....	32
8. Nota importante.....	33

Gracias por comprar este producto RESOL.

Lea detenidamente este manual para obtener las máximas prestaciones de esta unidad. Conserve este manual cuidadosamente.



Sujeto a cambios técnicos. Puede contener errores.

## Advertencias de seguridad

Por favor, preste atención a las siguientes advertencias de seguridad para evitar riesgos y daños personales y materiales.

### Explicación de los símbolos.

**¡ADVERTENCIA!** ¡Las señales de peligro tienen forma triangular!



→ ¡Indican al usuario cómo evitar peligros!

Se advierte al usuario del grave peligro al que se expone, en caso de no respeto de las consignas indicadas.

**ATENCIÓN** significa que pueden surgir daños materiales.

→ Los párrafos precedidos por una flecha obligan al usuario a intervenir en el equipo.



### Nota

Las notas se indican con un símbolo de información.

## A quien se dirige este manual de instrucciones

Este manual se dirige exclusivamente a técnicos cualificados.

Los trabajos eléctricos deben ser realizados exclusivamente por un técnico eléctrico autorizado.

La primera puesta en marcha del regulador debe ser realizada por el fabricante o por su personal técnico.

## Indicaciones a seguir

¡Debe respetar los estándares, directivas y legislaciones locales vigentes!

## Información sobre el producto

### Uso adecuado

El adaptador de interfaz VBus®/USB se debe utilizar exclusivamente para conectar un termostato electrónico a un PC mediante la interfaz RESOL VBus® teniendo en cuenta los datos técnicos enunciados en el presente manual de instrucciones.

El uso inadecuado excluye cualquier reclamación de responsabilidad.

### Declaración de conformidad CE

Este producto cumple con las directivas pertinentes y por lo tanto está etiquetado con la marca CE. La Declaración de Conformidad está disponible bajo pedido. Por favor, contacte con RESOL.



## Tratamiento de residuos

- Deshágase del embalaje de este producto de forma respetuosa con el medio ambiente.
- Los equipos antiguos, una vez finalizada su vida útil, deben ser entregados a un punto de recogida para ser tratados ecológicamente. A petición, puede entregarnos los equipos RESOL usados y garantizar un tratamiento ambientalmente respetuoso.

## Indicazioni generali

- Adaptador diseñado para regular la velocidad de las bombas de bajo consumo a través de un termostato sin borne de salida PWM.
- Fácil de instalar.
- Permite establecer dos señales de salida: una señal PWM o una señal de 0-10 V.
- Incluye un indicador de 7 segmento.

El adaptador de interfaz VBus®/PWM/0-10 V sirve para manejar bombas mediante una señal PWM o una señal de 0-10 V. Después de haber recibido los datos relativos a la velocidad de la bomba a través del VBus®, el adaptador convierte los mismos en una de las dos señales arriba mencionadas y los transmite a los bornes de salida correspondientes.

Los relés sólo pueden emitir señales relativas a la velocidad si se han concebido para ello. Las señales emitidas por los demás relés sirven para activar y desactivar la bomba según la posición de los mismos.

## 1. Datos técnicos

**Caja:** de plástico

**Tipo de protección:** IP 20 (EN 60529)

**Temperatura ambiente:** 0... 70 °C

**Tamaño:** 95 × 70 × 25 mm

**Montaje:** sobre pared (opcional)

**Visualización:** indicador de 7 segmentos

**Suministro eléctrico:**

Tensión de entrada del adaptador de corriente:

100... 240 V~ / 50... 60 Hz

Tensión de entrada del adaptador de interfaz: 12 V  / 1 A

5.5 × 2.1 mm 

**Frecuencia PWM:** 512 Hz

**Voltaje PWM:** 11,8 V

**Interfaz:** RESOLVBus®

## 2. Montaje

### ¡ATENCIÓN! ¡Descargas electrostáticas!



¡Las descargas electrostáticas pueden dañar los componentes electrónicos del adaptador!

- ➔ Antes de intervenir en el aparato, toque un objeto metálico (grifo) o con toma de tierra (estufa) para eliminar la electricidad estática que lleva encima.

El montaje debe realizarse exclusivamente en interiores no húmedos.

Al ser pequeño y ligero, el adaptador de interfaz se puede apoyar simplemente en una mesa o en cualquier soporte de la instalación (salvo en las zonas calientes, ¡observe la temperatura máxima autorizada!), no es necesario colgarlo la pared.

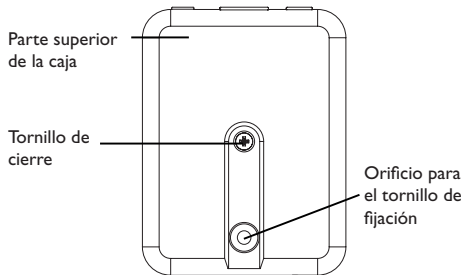
El adaptador de interfaz se suministra con 4 piezas de goma autoadhesivas y antideslizantes que se pueden incorporar en los agujeros situados en la parte inferior de la caja para que el aparato quede bien fijo sin necesidad de colgarlo en la pared.

En caso de querer colgar el adaptador en la pared, proceda de la siguiente manera:

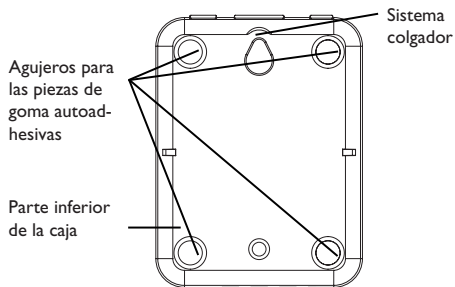
- ➔ Marque el punto de fijación superior en la pared, realice un agujero e introduzca en éste el taco y el tornillo correspondientes.
- ➔ Cuelgue el adaptador en el tornillo superior.
- ➔ Marque el punto de fijación inferior (distancia entre los agujeros: 70 mm), realice otro agujero e introduzca en el mismo el taco correspondiente.
- ➔ Fije el adaptador en la pared con el tornillo de sujeción inferior.

En caso de que cuelgue el adaptador en la pared, no necesitará abrir la caja del mismo (salvo para acceder a los bornes de conexión).

- ➔ Para abrir la caja del adaptador, desatornille el tornillo de cierre y extraiga la parte superior de la misma.
- ➔ Para cerrar la caja, coloque la parte superior de la misma sobre la parte inferior y atornille el tornillo de cierre.

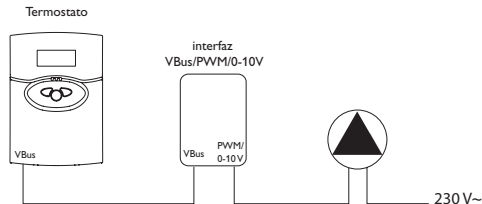


Vista de frente



Vista por detrás

### 3. Vista esquemática



#### Ajustes del termostato

¡No desactive la función de regulación de velocidad ni modifique la velocidad establecida en el termostato cuando utilice el adaptador de interfaz VBus®/PWM/0-10V!

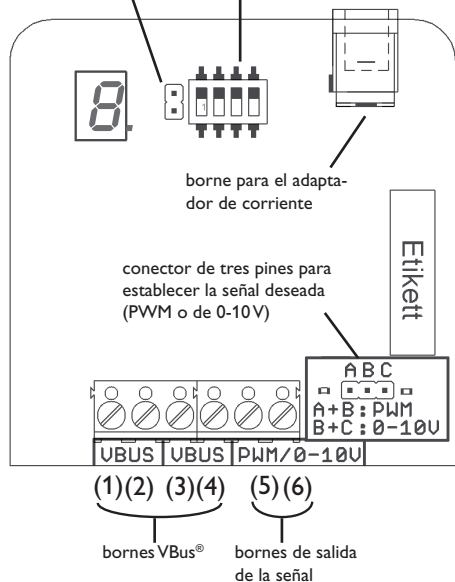


#### Nota

La bomba se debe alimentar por fuente de alimentación externa.

conector de dos pines para invertir la señal PWM (véase el capítulo 3)

interruptores DIP para establecer el relé cuya señal emitida se desea convertir (véase el capítulo 4)



### ¡ATENCIÓN! ¡Riesgo de cortocircuito!



¡Los cortocircuitos pueden dañar los componentes electrónicos del adaptador!

→ ¡Enchufe el adaptador sólo después de haber realizado la conexión de los bornes y cerrado la caja del mismo!

El adaptador de interfaz se suministra con un adaptador de corriente.

La bomba se debe conectar a los bornes de salida de la señal (bornes 5 y 6, véase la tabla aquí abajo).

El adaptador de interfaz VBus®/PWM/0-10V se suministra con el cable VBus® ya enchufado.

El segundo par de bornes VBus® se puede utilizar para conectar más accesorios VBus®.

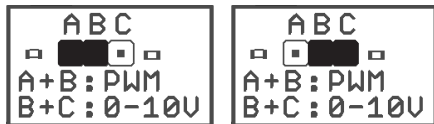
**El VBus® se puede conectar** a los siguientes bornes:

VBUS (1 + 2; 3 + 4)	entrada VBus®/salida VBus®, polaridad indiferente
---------------------	--

**La bomba se debe conectar** a los siguientes bornes:

Borne de salida de la señal (5)	PWM o 0-10V
GND (6)	masa / tierra

#### 4. Establecimiento de la señal de salida



posición del jumper para  
enviar señales PWM

posición del jumper para  
enviar señales de 0-10V

El conector de tres polos situado a la derecha de los bornes de conexión permite establecer la señal de salida deseada (señal PWM o señal de 0-10V).

Los tres polos del conector están representados por la letras A, B y C.

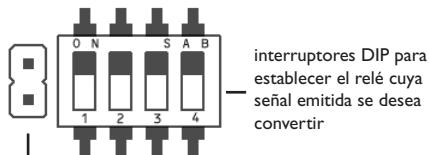
Posición A+B = señal PWM (ajuste de fábrica)

Posición B+C = señal de 0-10V

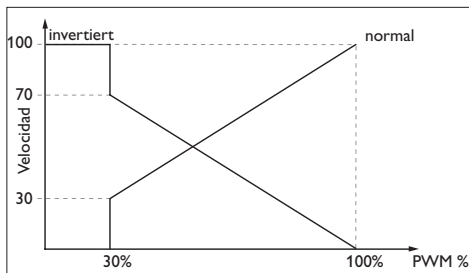
Para cambiar la señal:

- ➔ Extraiga el jumper del conector y enchúfelo de nuevo según la posición deseada.

#### 5. Inversión de la señal de salida PWM



conector de dos  
pines para invertir  
la señal PWM



El conector de dos polos situado a la izquierda de los interruptores DIP permite invertir la señal PWM.

Cuando el jumper **no está** enchufado : PWM 100-0

Cuando el jumper **está** enchufado : PWM 0-100  
(ajuste de fábrica)

Sólo se puede invertir la señal PWM.

La velocidad mínima de la bomba es del 30%.



### Nota

La bomba siempre arranca al 100%; al cabo de unos segundos, su velocidad se adapta a las condiciones del sistema de energía solar.

## 6. Interruptores DIP

Los interruptores DIP permiten establecer el relé cuya información referente a la velocidad se desea convertir en una señal PWM o en una señal de 0-10V. Los interruptores forman determinadas combinaciones según su posición (en total 16). Cada relé corresponde a una de esas combinaciones.

El relé predeterminado de fábrica es el relé número 1.

➔ Para modificar este ajuste y establecer otro relé, cambie la posición de los interruptores DIP conforme a la combinación que corresponda al relé deseado.

Para ver la posición de los interruptores DIP según los relés, vea p. 42.

## 7. Puesta en marcha

El adaptador de interfaz VBus®/PWM/0-10V está equipado con un visualizador de 7 segmentos que sirve para indicar su estado de funcionamiento y el relé establecido.

### Proceso de inicialización

---

Al enchufar el adaptador de interfaz, éste inicia un proceso de inicialización.

Mientras tanto, los mensajes de error  $F$  y  $U$  aparecen indicados sucesivamente en el visualizador hasta que el adaptador reconoce el termostato al que está conectado. Al cabo de unos minutos aparece indicado el relé establecido mediante los interruptores DIP.

En caso de que la letra  $F$  o  $U$  permanezca indicada o se visualice la letra  $R$  en vez del número del relé predeterminado, eso significará que se ha producido un fallo en el adaptador.

### Visualización del relé establecido

---

El relé establecido mediante los interruptores DIP aparece indicado en el visualizador de 7 segmentos situado en la parte delantera del adaptador.



Siendo de un sólo dígito, el visualizador indica la cifra de las decenas de los relés comprendidos desde el 10 al 16 mediante un punto después de la cifra de las unidades:

1 = Relé 1	9 = Relé 9
2 = Relé 2	0. = Relé 10
3 = Relé 3	1. = Relé 11
4 = Relé 4	2. = Relé 12
5 = Relé 5	3. = Relé 13
6 = Relé 6	4. = Relé 14
7 = Relé 7	5. = Relé 15
8 = Relé 8	6. = Relé 16

### Mensajes de fallo

En caso de producirse un fallo, una de las siguientes letras parpadeará en el visualizador:

*R* = Establecimiento erróneo del relé (éste no está disponible).

→ Establezca un relé válido.

*F* = Error de conexión al VBus®.

→ Controle el cable VBus®.

*U* = El adaptador no reconoce el termostato al que está conectado.

→ Espere un minuto. Si la letra permanece, contacte con el fabricante del adaptador.

## 8. Nota importante

Los textos y dibujos de este manual han sido realizados con el mayor cuidado y esmero. Como no se pueden excluir errores, le recomendamos leer las siguientes informaciones:

La base de sus proyectos deben ser exclusivamente sus propios cálculos y planificaciones teniendo en cuenta las normas y prescripciones vigentes. Los dibujos y textos publicados en este manual son solamente a título informativo. La utilización del contenido de este manual será por cuenta y riesgo del usuario. Por principio declinamos la responsabilidad por informaciones incompletas, falsas o inadecuadas, así como los daños resultantes.

### Observaciones

Nos reservamos el derecho de modificar el diseño y las especificaciones sin previo aviso.

Las ilustraciones pueden variar ligeramente de los productos.

### Pie de imprenta

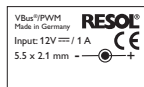
Este manual de instrucciones, incluidas todas sus partes, está protegido por derechos de autor. La utilización fuera del derecho de autor necesita el consentimiento de la compañía RESOL–Elektronische Regelungen GmbH. Esto es válido sobre todo para copias, traducciones, micro-filmaciones y el almacenamiento en sistemas electrónicos.

© RESOL–Elektronische Regelungen GmbH

## Indice

1. Caratteristiche tecniche .....	36
2. Montaggio .....	36
3. Vista schematica dei collegamenti.....	37
4. Impostazione del segnale di uscita.....	39
5. Inversione del segnale di uscita PWM .....	39
6. Interruttori DIP.....	40
7. Messa in funzione .....	40
8. Nota importante.....	41

Grazie per aver acquistato questo prodotto RESOL.  
Leggere attentamente queste istruzioni per poter usufruire  
in maniera ottima della funzionalità di questo apparecchio.  
Conservare il manuale per riferimenti futuri.



Con riserva di errori e modifiche tecniche.

## Avvertenze per la sicurezza

Osservare queste avvertenze per la sicurezza per escludere pericoli e danni a persone e materiali.

## Spiegazione dei simboli

**AVVERTENZA!** Le avvertenze sono contrassegnate da un triangolo di avvertimento.



→ Indicano come evitare il pericolo imminente!

Le parole di segnalazione indicano la gravità del pericolo che può verificarsi se non viene evitato questo pericolo.

**ATTENZIONE** significa che possono verificarsi danni materiali.

→ I testi contrassegnati da una freccia indicano delle operazioni da eseguire.



### Nota

Le note sono contrassegnate da un simbolo di informazione.

## Destinatari

Queste istruzioni si rivolgono esclusivamente a personale qualificato e autorizzato.

I lavori elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da un elettricista specializzato.

La prima messa in funzione deve essere eseguita dal costruttore dell'impianto o da una persona qualificata da lui autorizzata.

## Prescrizioni

In caso di interventi sull'impianto, osservare le prescrizioni, norme e direttive vigenti!

## Indicazioni relative all'apparecchio

### Uso conforme allo scopo previsto

L'adattatore di interfaccia VBus<sup>®</sup>/USB deve essere impiegato esclusivamente come canale di comunicazione tra un PC ed una centralina elettronica munita del RESOL VBus<sup>®</sup> attenendosi ai dati tecnici enunciati nel presente manuale. L'uso non conforme alle norme provoca l'annullamento della garanzia.

### Dichiarazione di conformità CE

Il prodotto è conforme alle direttive rilevanti ed è munito della marcatura CE. La dichiarazione di conformità può essere richiesta da RESOL.



## Smaltimento

- Smaltire il materiale di imballaggio dell'apparecchio nel rispetto dell'ambiente.
- Smaltire gli apparecchi usati tramite un organo autorizzato. Su richiesta prendiamo indietro gli apparecchi usati comprati da noi e garantiamo uno smaltimento nel rispetto dell'ambiente.

## Panoramica

- Concepito per la regolazione di velocità delle pompe altamente efficienti mediante centraline prive di uscita PWM.
- Facile da installare.
- Permette l'invio di un segnale PWM o di un segnale da 0-10 V.
- Munito di un display a 7 segmenti.

L'adattatore di interfaccia VBus<sup>®</sup>/PWM serve per regolare le pompe altamente efficienti mediante un segnale PWM o un segnale da 0-10 V. Dopo aver ricevuto i dati relativi alla velocità delle pompe trasmessi dalla centralina tramite il VBus<sup>®</sup>, l'adattatore converte gli stessi in un segnale PWM o in un segnale di tensione continua e li invia ai relativi morsetti di uscita.

I relè della centralina possono inviare dati relativi alla velocità delle pompe all'adattatore solo se sono stati concepiti a tale scopo. I segnali emessi dagli altri relè servono per inserire e disinserire le pompe in base a la posizione di questi ultimi.

## 1. Caratteristiche tecniche

**Involucro:** in plastica

**Tipo di protezione:** IP 20 (EN 60529)

**Temperatura ambiente:** 0... 70 °C

**Dimensioni:** 95 × 70 × 25 mm

**Montaggio:** a parete (opzionale)

**Visualizzazione:** display a 7 segmenti

**Alimentazione:**

Tensione di ingresso dell'alimentatore:

100... 240 V~ / 50... 60 Hz

Tensione di ingresso dell'adattatore: 12 V  $\overline{\text{---}}$  / 1 A

5.5 × 2.1 mm  $\overline{\text{---}}$   +

**Frequenza PWM:** 512 Hz

**Tensione PWM:** 11,8V

**Interfaccia:** RESOL VBus®

## 2. Montaggio

### ATTENZIONE! Cariche elettrostatiche!



Cariche elettrostatiche possono danneggiare i componenti elettronici!

- ➔ Prima di manipolare l'adattatore, toccare una superficie metallica (ad es. rubinetto, radiatore) per eliminare le cariche elettrostatiche che si può avere addosso.

Il montaggio dell'adattatore deve essere effettuato esclusivamente in ambienti chiusi ed asciutti. In fase d'installazione prestare attenzione che il cavo di collegamento alla rete elettrica ed i cavi delle sonde rimangano separati.

Essendo piccolo e leggero, l'adattatore di interfaccia può essere appoggiato su qualsiasi superficie piana (rispettando la temperatura ambiente massima ammessa); non deve essere necessariamente appeso al muro.

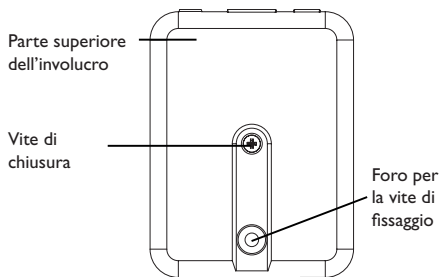
L'adattatore è fornito con quattro pezzi di gomma autoadesivi antiscivolo i quali possono essere inseriti nelle apposite cavità sulla parte inferiore della scatola per garantire un ottimo fissaggio senza dover appendere l'apparecchio al muro.

Nel caso si volesse appendere l'apparecchio al muro, procedere conformemente alle seguenti indicazioni:

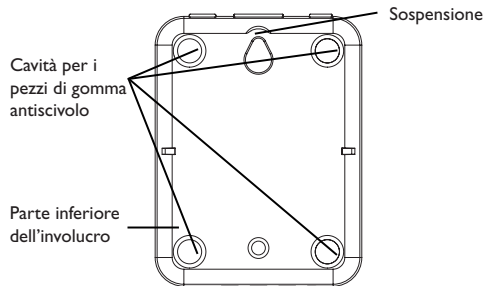
- ➔ Segnare il punto di sospensione, eseguire il relativo foro ed inserirci il tassello e la vite corrispondenti compresi nella fornitura.
- ➔ Agganciare l'involucro al punto di sospensione e segnare il punto di fissaggio inferiore (distanza tra i fori 70 mm).
- ➔ Realizzare il relativo foro ed inserirci il tassello inferiore.
- ➔ Agganciare l'involucro in alto e fissarlo con la vite inferiore.

Una volta appeso al muro, l'involucro dell'adattatore non deve essere aperto (tranne che per accedere ai morsetti di collegamento).

- ➔ Per aprire l'involucro, svitare la vite di chiusura e rimuovere la parte superiore dello stesso.
- ➔ Per chiudere l'involucro, rimettere in posizione la parte superiore dello stesso ed avvitare la vite di chiusura.

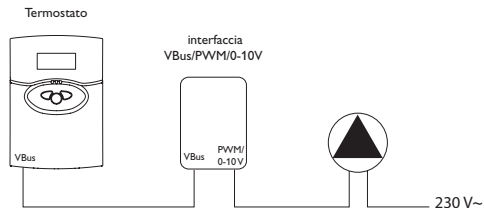


Vista di fronte



Vista da dietro

### 3. Vista schematica dei collegamenti



#### Impostazioni della centralina

Per impiegare l'adattatore, non disattivare la funzione di regolazione di velocità né modificare la velocità prestabilita per la pompa!

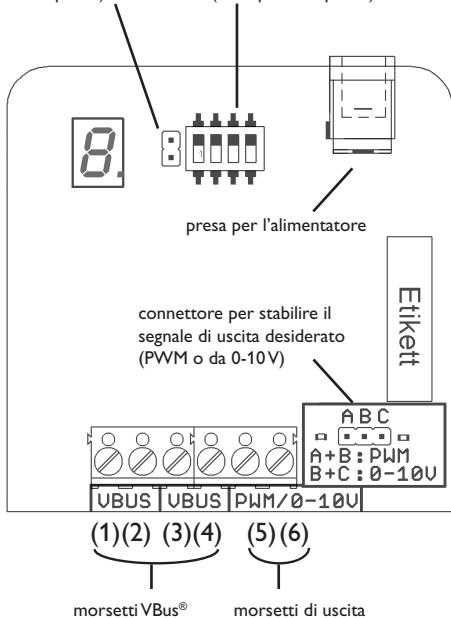


#### Nota

La pompa deve essere alimentata da una sorgente elettrica esterna (cfr. schema qui a fianco).

connettore per invertire il segnale PWM (cfr. terzo capitolo)

interruttori DIP per l'assegnazione dei morsetti di uscita (vedi quarto capitolo)



### ATTENZIONE! Rischio di corto circuito!



Eventuali corto circuiti possono danneggiare i componenti elettronici dell'adattatore!

➔ Prima di allacciare l'adattatore alla rete elettrica, provvedere al collegamento dei morsetti e chiudere il suo involucro!

L'adattatore di interfaccia VBus®/PWM viene fornito con alimentatore.

La pompa va collegata ai morsetti di uscita 5 e 6 (cfr. tabella qui sotto).

L'adattatore di interfaccia viene fornito con il cavo VBus® già collegato.

Il secondo paio di morsetti VBus® può essere impiegato per il collegamento di ulteriori accessori del VBus®.

#### Il VBus® va collegato ai seguenti morsetti:

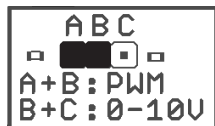
VBus (1 + 2; 3 + 4)      ingresso / uscita VBus®, polarità indifferente

#### La pompa deve essere collegata ai seguenti morsetti:

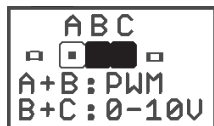
morsetto di uscita (5)      PWM o 0-10 V

GND (6)      massa / terra

#### 4. Impostazione del segnale di uscita



Posizione del ponticello per il segnale PWM



Posizione del ponticello per il segnale da 0-10V

Il connettore femmina a tre poli collocato a destra dei morsetti serve per stabilire il segnale di uscita desiderato (segnale PWM o da 0-10 V).

I tre poli del connettore sono contraddistinti dalle lettere A, B e C.

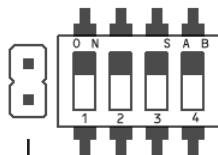
Posizione A+B = segnale PWM (impostazione predefinita)

Posizione B+C = segnale da 0-10V

Per modificare il segnale impostato:

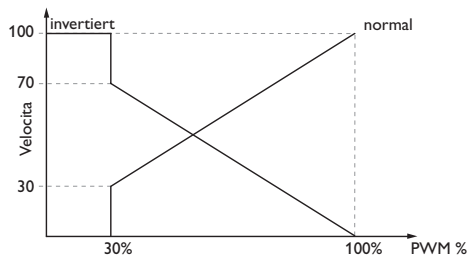
- ➔ Rimuovere il ponticello dal connettore ed inserirlo nuovamente in base alla posizione corrispondente al segnale desiderato.

#### 5. Inversione del segnale di uscita PWM



interruttori DIP per l'assegnazione dei morsetti di uscita

connettore per invertire il segnale PWM



Il connettore femmina a due poli posto a sinistra degli interruttori DIP serve ad invertire il segnale PWM.

Ponticello **non inserito** : PWM 100-0

Ponticello **inserito** : PWM 0-100(impostazione predefinita)

L'adattatore consente solo la conversione del segnale PWM. La velocità minima della pompa è pari al 30%.



### Nota

La pompa viene sempre avviata al 100%; dopo qualche istante, la sua velocità si adatta alle condizioni individuali dell'impianto solare.

## 6. Interruttori DIP

Gli interruttori DIP consentono di stabilire il relè il cui segnale di velocità si vuole convertire in un segnale PWM o in un segnale da 0-10 V. Gli interruttori DIP costituiscono combinazioni diverse in base alla loro posizione (16 complessivamente). Ogni relè corrisponde a una combinazione precisa.

Il relè predefinito è il relè n°1.

→ Per modificare quest'impostazione, cambiare la posizione degli interruttori conformemente alla combinazione corrispondente al relè desiderato.

La posizione degli interruttori DIP secondo i relè è reperibile nella p. 42.

## 7. Messa in funzione

L'adattatore di interfaccia VBus®/PWM è munito di un display a 7 segmenti mediante il quale visualizzare il suo stato di funzionamento ed il relè immesso per la conversione del segnale.

### Fase di inizializzazione

---

Una volta inserito, l'adattatore di interfaccia passa ad una breve fase di inizializzazione nella quale vengono visualizzati rispettivamente i messaggi *F* e *U* finché la centralina ad esso collegata non viene identificata. Dopo qualche istante viene visualizzato il relè precedentemente stabilito.

Se i messaggi *F* o *U* dovessero non scomparire dal display o se dovesse comparire una *R* anziché il numero del relè stabilito, significherà che si è verificato un guasto.

### Visualizzazione del relè definito

---

Il relè definito con gli interruttori DIP viene visualizzato tramite un display a 7 segmenti sul frontale dell'adattatore.



Il display essendo di una sola cifra, la cifra delle decine dei relè 10 fino a 16 verrà indicata da un punto a destra della cifra delle unità:

1 = Relè 1	9 = Relè 9
2 = Relè 2	0. = Relè 10
3 = Relè 3	1. = Relè 11
4 = Relè 4	2. = Relè 12
5 = Relè 5	3. = Relè 13
6 = Relè 6	4. = Relè 14
7 = Relè 7	5. = Relè 15
8 = Relè 8	6. = Relè 16

### Messaggi di errore

In caso di guasto, sul display lampeggia un messaggio di errore:

$R$  = Il relè stabilito per la conversione del segnale non è valido.

→ Impostare un relè valido.

$F$  = La connessione VBus® è errata.

→ Verificare il cavo VBus®.

$U$  = La centralina collegata all'adattatore non è stata identificata.

→ Attendere circa un minuto. Se il messaggio dovesse non scomparire, contattare il fabbricante dell'apparecchio.

### 8. Nota importante

I testi e le illustrazioni in questo manuale sono stati realizzati con la maggior cura e conoscenza possibile. Dato che non è possibile escludere tutti gli errori, vorremmo fare le seguenti annotazioni:

La base dei vostri progetti dovrebbe essere costituita esclusivamente da calcoli e progettazioni in base alle leggi e norme tecniche vigenti. Escludiamo qualsiasi responsabilità per tutti i testi e le illustrazioni pubblicati in questo manuale, in quanto sono di carattere puramente esemplificativo. L'applicazione dei contenuti riportati in questo manuale avviene espressamente a rischio dell'utente.

L'editore non si assume alcuna responsabilità per indicazioni inappropriate, incomplete o errate nonché per ogni danno da esse derivanti.

#### Annotazioni

Con riserva di modificare il design e le specifiche senza preavviso.

Le illustrazioni possono variare leggermente rispetto al modello prodotto.

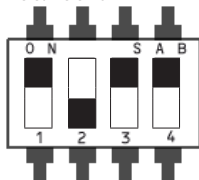
#### Avviso legale

Queste istruzioni di montaggio e per l'uso sono tutelate dal diritto d'autore in tutte le loro parti. Un qualsiasi uso non coperto dal diritto d'autore richiede il consenso della ditta RESOL-Elektronische Regelungen GmbH. Ciò vale in particolare modo per copie/riproduzioni, traduzioni, riprese su microfilm e memorizzazione in sistemi elettronici.

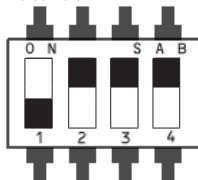
© RESOL-Elektronische Regelungen GmbH



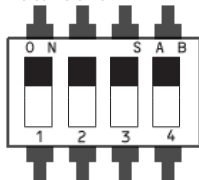
Relais / Relay / Relais /  
Relé / Relè 13



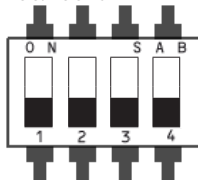
Relais / Relay / Relais /  
Relé / Relè 14



Relais / Relay / Relais /  
Relé / Relè 15



Relais / Relay / Relais /  
Relé / Relè 16



Das adressierte Relais wird im Betrieb über die 7-Segment-Anzeige angezeigt (siehe „Anzeige des adressierten Relais“ auf Seite 8).

During normal operation, the relay addressed will be displayed by the 7-segment-display (see „Indication of the selected relay“ on page 16).

Le relais défini est visible à travers l'afficheur à 7 segments (voir „Affichage du relais défini“ page 24).

El relé establecido viene indicado en un visualizador de 7 segmentos (vea „Visualización del relé establecido“ página 32).

Il relè stabilito viene visualizzato sul display a 7 segmenti durante il funzionamento dell'apparecchio (vedi „Visualizzazione del relè definito“ p. 40).

---

Ihr Fachhändler / Distributed by / Votre distributeur /  
Su distribuidor / La ditta rappresentante:

**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

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

E-Mail: [info@resol.de](mailto:info@resol.de)