

Umschalt-Motorventil VA33

Montage
Bedienung

VA33 motor-driven 3-port valve

Mounting
Operation

Vanne motorisée à 3 voies VA33

Montage
Commande

Válvula motorizada de inversión VA33

Montaje
Manejo

Valvola di commutazione motorizzata VA33

Montaggio
Comando



VA33

de

Handbuch

en

Manual

fr

Manuel

es

Manual

it

Manuale

www.resol.com



11215620

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.

Sicherheitshinweise

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

Gefahr durch elektrischen Schlag:

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

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

Bei Verwendung von glykolhaltigen Flüssigkeiten geeignete Handschuhe, Schutzbrille und Atemschutzmaske tragen!

Vor Inbetriebnahme sicherstellen, dass das Gehäuse ordnungsgemäß verschlossen ist.

Zielgruppe

Diese Anleitung richtet sich ausschließlich an autorisierte Fachkräfte.

Elektroarbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Die erstmalige Inbetriebnahme hat durch autorisierte Fachkräfte zu erfolgen.

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

Vorschriften

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

Angaben zum Gerät

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Ventil und der Stellantrieb sind für Schaltprozesse innerhalb einer Solar- oder Heizungsanlage unter Berücksichtigung der in dieser Anleitung angegebenen technischen Daten bestimmt.

Die bestimmungswidrige Verwendung führt zum Ausschluss jeglicher Haftungsansprüche.

Jede Verwendung darüber hinaus gilt als bestimmungswidrig.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung zählt die Einhaltung der Vorgaben dieser Anleitung.



Hinweis

Starke elektromagnetische Felder können die Funktion des Gerätes beeinträchtigen.

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

EU-Konformitätserklärung

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



Lieferumfang

Der Lieferumfang dieses Produktes ist auf dem Verpackungsaufkleber aufgeführt.

Lagerung und Transport

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

Das Produkt nur in der Originalverpackung transportieren.

Außerbetriebnahme

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

Entsorgung

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



Symbolerklärung

Warnhinweise sind mit einem Warnsymbol gekennzeichnet!

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

WARNUNG bedeutet, dass **Personenschäden, unter Umständen auch lebensgefährliche Verletzungen auftreten können.**
→ Es wird angegeben, wie die Gefahr vermieden werden kann!



Hinweis

Hinweise sind mit einem Informationssymbol gekennzeichnet.

- Textabschnitte, die mit einem Pfeil gekennzeichnet sind, fordern zu einer Handlung auf.
- 1. Textabschnitte, die mit Ziffern gekennzeichnet sind, fordern zu mehreren aufeinanderfolgenden Handlungsschritten auf.

Irrtum und technische Änderungen vorbehalten

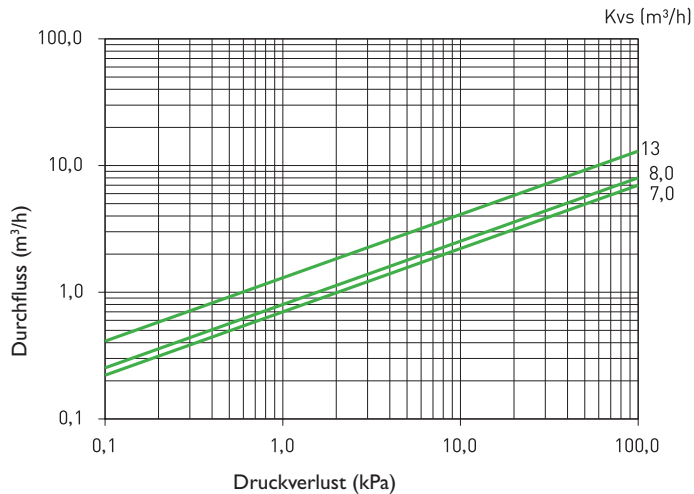
© 20211029_11215620_VA33.mon5s.indd

Inhalt

1	Installation	5
1.1	Montage	5
1.2	Einbaulage	6
1.3	Elektrischer Anschluss	6
2	Durchflussrichtung	7
3	Ansteuerung 2-Punkt	7
4	Anwendungsbeispiele	8
5	Zubehör	9

Umschalt-Motorventil VA33

Das VA33 ist ein motorisiertes 3-Wege-Ventil. Mit dem Indikator am Gehäuse lässt sich schnell erkennen, welcher Ventilanschluss geöffnet ist.



Technische Daten

Arbeitstemperatur: 5 ... 80 °C (kurzzeitig 90 °C)

Umgebungstemperatur: 1... 60 °C

Max.Arbeitsdruck: 10 bar (1,0 MPa)

Max. Differenzdruck: 1 bar (100 kPa)

Leckage: < 0,1% vom Kvs bei 1 bar (100 kPa)

Drehwinkel: 60°/360°

Medium: Wasser mit max. 50 % Glykol, max. 30% Ethanol

Anschlussgewinde: IG Rp ¾", 1", 1¼"

Stellmotor: 230 V~, 50 Hz

Stellzeit: 8 s (60°)

Ansteuerung: 2-Punkt-Signal (ein/aus)

Schutzart: IP 44

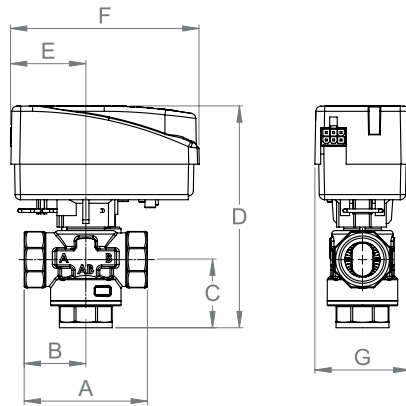
Material:

Gehäuse: Messing EN 12165 CW617N

Innenteile/Welle: PPS-Komposit

Leitung: 3 x 0,75 mm² (Isolierung: PVC)

DN	20	25	32
Anschluss	¾"	1"	1 ¼"
Kvs	7,0 m³/h	8,0 m³/h	8,0 m³/h
A	70 mm	74 mm	84 mm
B	35 mm	37 mm	42 mm
C	39 mm	40 mm	45 mm
D	126 mm	127 mm	132 mm
E	43 mm	43 mm	43 mm
F	107 mm	107 mm	107 mm
G	54 mm	54 mm	54 mm
Gewicht	0,3 kg	0,3 kg	0,6 kg



1 Installation

WARNUNG! Elektrischer Schlag!

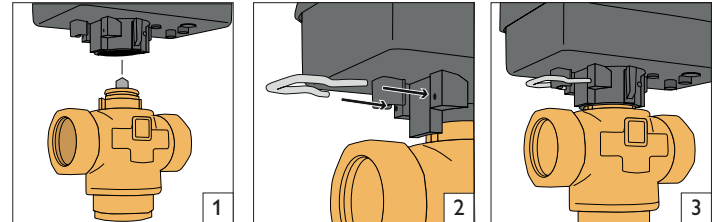


Vor Arbeiten den Stellantrieb von der Spannungsversorgung trennen!

1.1 Montage

Der Stellantrieb kann in nur einer Stellung auf dem Ventil befestigt werden.

→ Den Stellantrieb mit dem Clip auf dem Ventil befestigen.

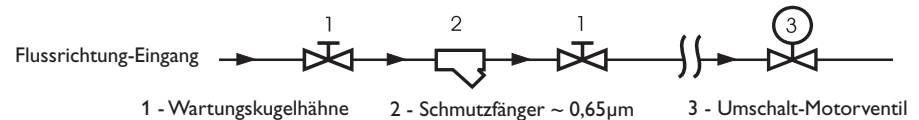


Die Montage des Ventils ist nach den einschlägigen Regeln der Technik vorzunehmen. Dichtmittel- bzw. Hanfreste oder dergleichen, dürfen nicht in den Ventilkörper gelangen. Um eine Blockierung des Ventilkegels zu vermeiden, sind folgende Hinweise zu beachten und jegliche Löt- oder Schweißarbeiten in direkter Umgebung des Ventils zu vermeiden.



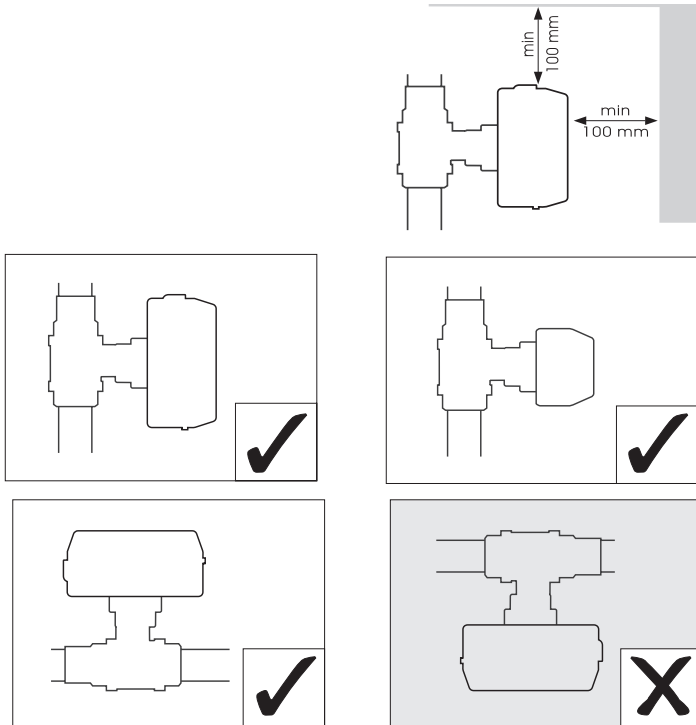
Hinweis

Um die optimale Betriebssicherheit zu erreichen, wird empfohlen die Anlage vorher zu spülen und einen entsprechenden Schmutzfänger (0,65 µm) vor jedem Ventil (s. Installationsschema) einzubauen.



1.2 Einbaulage

Das Ventil kann beliebig (siehe Abb.), jedoch nicht mit dem Antrieb nach unten montiert werden. Um für Servicearbeiten genügend Arbeitsraum zu erhalten, soll ein Wand- bzw. Geräteabstand von mindestens 100 mm eingehalten werden.



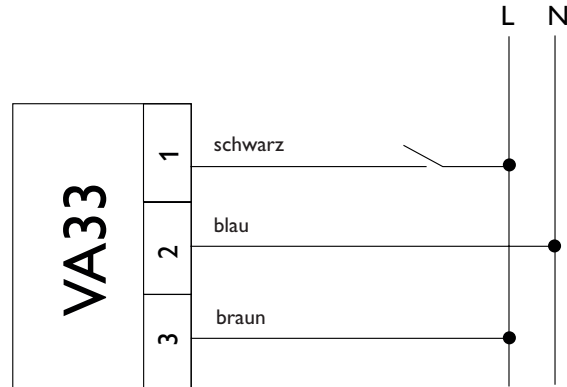
1.3 Elektrischer Anschluss

→ Den elektrischen Anschluss gemäß Abbildung vornehmen.



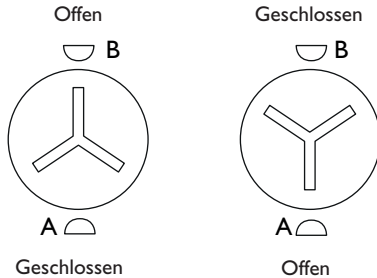
Hinweis

Bei Verlegung der Anschlussleitung darauf achten, dass diese nicht in Wärmekontakt mit heißen Anlagenteilen (z. B. Radiator, Rohrleitungen etc.) steht.



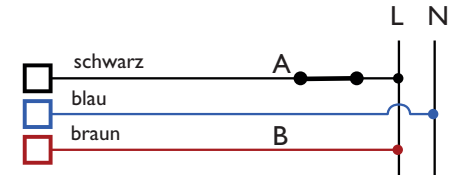
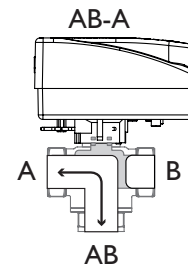
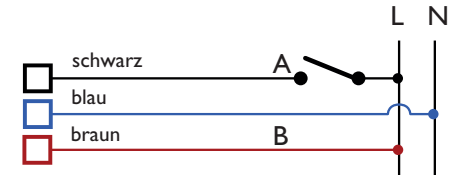
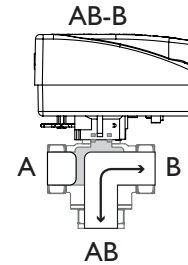
2 Durchflussrichtung

Die Durchflussrichtung wird mit dem Indikator auf der Oberseite des Stellantriebs angezeigt.



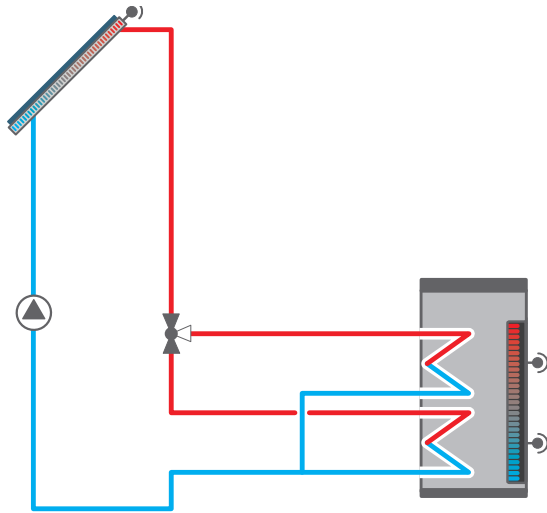
3 Ansteuerung 2-Punkt

Ader	
Schwarz	Steuerphase Lieg der Schaltkontakt L (230 V~) vom Regler an, so öffnet der Weg AB<>A. Lieg kein Schaltkontakt vom Regler an, wird das Ventil wieder in Ausgangslage zurückgestellt AB<>B.
Blau	Neutralleiter N (230 V~)
Braun	Dauerphase L (230 V~)

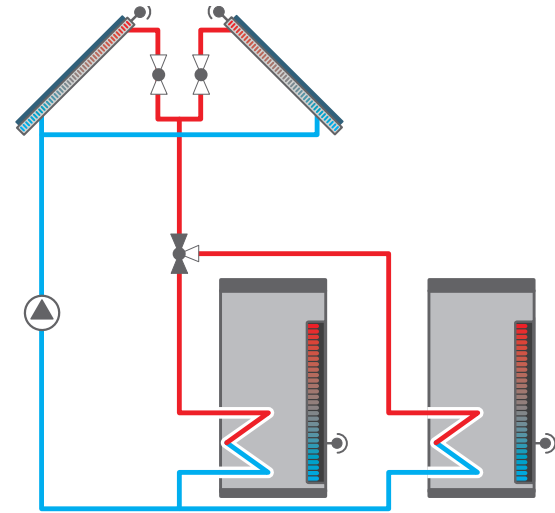


Regler schaltet ein – Kontakt schließt

4 Anwendungsbeispiele



Solarsystem mit 1 Kollektor und 1 Speicher mit 3-Wege-Ventil zur Umschaltung der Speicherschichtbeladung.



Solarsystem mit 2 Kollektoren, 2 Speichern und 3-Wege-Ventil zur Umschaltung zwischen den Speichern.

5 Zubehör



Solaradapter

Der Adapter vergrößert den Abstand zwischen dem Ventilkörper und dem Stellantrieb und schützt diesen somit vor Überhitzung bei hoher Mediumtemperatur.

Artikel-Nr.: 27001100

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**

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

Internet: www.resol.de
E-Mail: info@resol.de

VA33 motor-driven 3-port valve

Mounting
Operation

RESOL®



VA33

en

Manual

www.resol.com

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.

Safety advice

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

Danger of electric shock:

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

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

When using fluids containing glycol, wear appropriate gloves, goggles, and breathing mask!

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

Target group

These instructions are exclusively addressed to authorised skilled personnel.

Only qualified electricians are allowed to carry out electrical works.

Initial commissioning must be effected by authorised skilled personnel.

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

Instructions

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

Information about the product

Proper usage

The valve and the actuator are designed for switching processes in solar or heating systems in compliance with the technical data specified in this manual.

Improper use excludes all liability claims.

Any use beyond this is considered improper.

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



Note

Strong electromagnetic fields can impair the function of the device.

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

EU Declaration of conformity

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



Included

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

Storage and transport

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

Transport the product in its original packaging only.

Decommissioning

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

Disposal

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



Description of symbols

Warnings are indicated with a warning symbol!

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

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



→ **It is indicated how to avoid the danger described.**



Note

Notes are indicated with an information symbol.

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

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

Subject to technical change. Errors excepted.

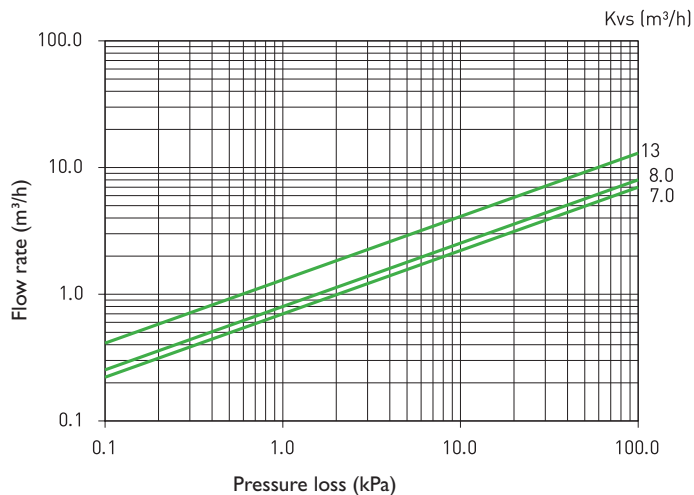
© 20211029_11215620_VA33.mon5s.indd

Contents

1	Installation	15
1.1	Mounting	15
1.2	Installation position	16
1.3	Electrical connection	16
2	Flow direction	17
3	On-Off control	17
4	Examples	18
5	Accessories	19

VA33 motor-driven 3-port valve

The VA33 is a motor-driven 3-port valve. The indicator on the housing shows which port is open.



Technical data

Operating temperature: 5 ... 80 °C (short-term 90 °C)

Ambient temperature: 1 ... 60 °C

Max. operating pressure: 10 bar (1.0 MPa)

Max. differential pressure: 1 bar (100 kPa)

Leakage: < 0.1% of Kvs at 1 bar (100 kPa)

Angle of rotation: 60°/360°

Medium: water with max. 50 % glycol, max. 30% ethanol

Connection thread: IT Rp ¾", 1", 1¼"

Actuator: 230 V~, 50 Hz

Actuation time: 8 s (60°)

Control: 2-point signal (on/off)

Ingress protection: IP 44

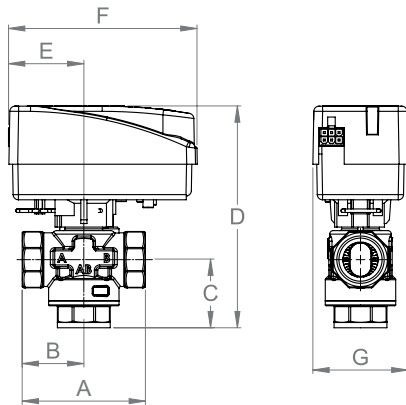
Material:

housing: brass EN 12165 CW617N

internal parts / spindle: PPS composite

Cable: 3 x 0.75 mm² (insulation: PVC)

DN	20	25	32
Connection	¾"	1"	1 ¼"
Kvs	7.0 m³/h	8.0 m³/h	8.0 m³/h
A	70 mm	74 mm	84 mm
B	35 mm	37 mm	42 mm
C	39 mm	40 mm	45 mm
D	126 mm	127 mm	132 mm
E	43 mm	43 mm	43 mm
F	107 mm	107 mm	107 mm
G	54 mm	54 mm	54 mm
Weight	0.3 kg	0.3 kg	0.6 kg



1 Installation

WARNING! Electric shock!

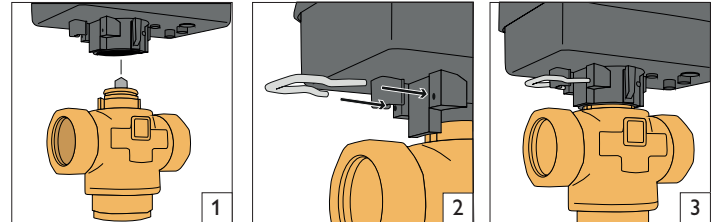


Before carrying out works, disconnect the actuator from the power supply!

1.1 Mounting

The actuator can only be mounted to the valve in one way.

→ Attach the actuator to the valve by means of the fastening clip.

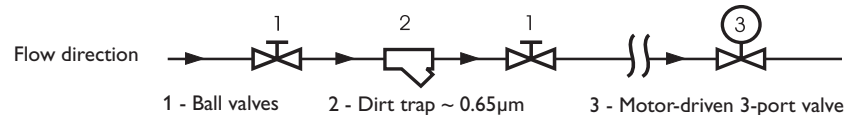


The installation of the valve must be carried out in accordance with the approved technical regulations. Ensure excess sealing material, tape, etc. does not enter the valve body. In order to avoid blocking of the valve cone, pay attention to the following advice and avoid all soldering, or welding processes close to the valve.



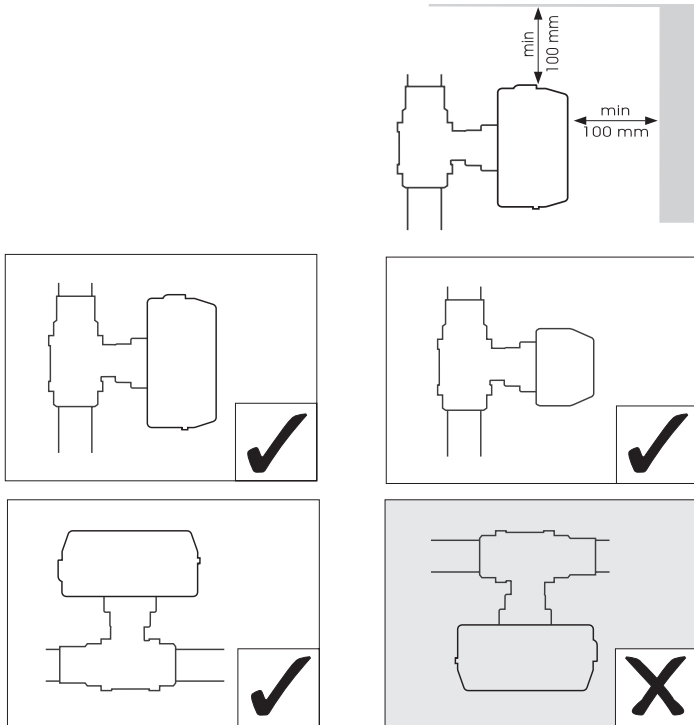
Note

In order to attain the maximum operating safety and reliability, it is recommended to flush the system and to insert an appropriate dirt trap (0.65 µm) in front of each valve (see installation scheme).



1.2 Installation position

The valve can be mounted in any position (see figure), but the actuator must not face downwards. In order to have enough space to carry out maintenance work, a distance of at least 100 mm should be kept between the valve and walls or other devices.



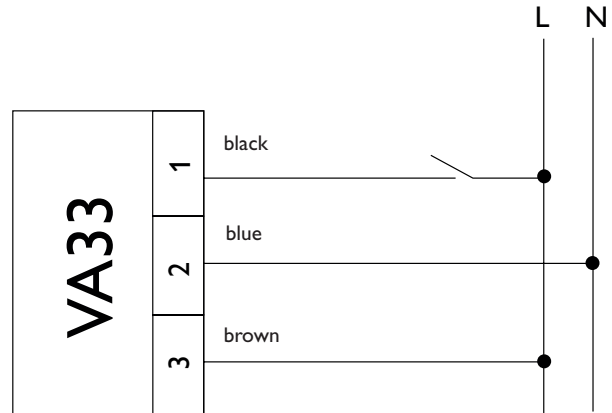
1.3 Electrical connection

→ Carry out the electrical wiring as shown in the figure.



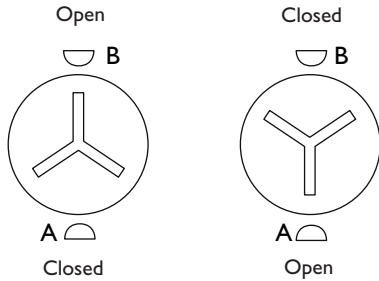
Note

During routing of the cable, the connection cable must not touch hot system components (e.g. radiator, pipes, etc.)



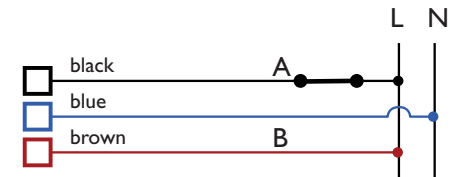
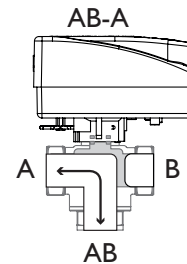
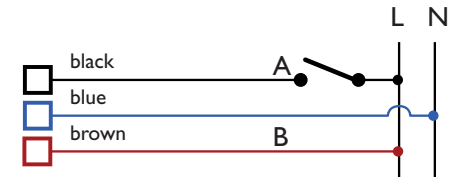
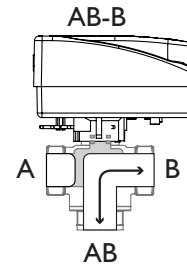
2 Flow direction

The flow direction can be read from the indicator on the upper side of the actuator.



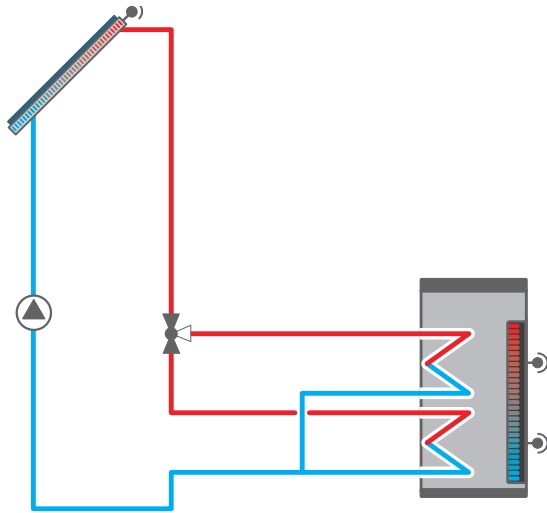
3 On-Off control

Line	
Black	Control phase If the controller emits a control signal (L, 230 V~), the path AB ↔ A opens. If there is no control signal, the valve is put back to the initial position AB ↔ B.
Blue	Neutral conductor N (230 V~)
Brown	Permanent live L (230 V~)

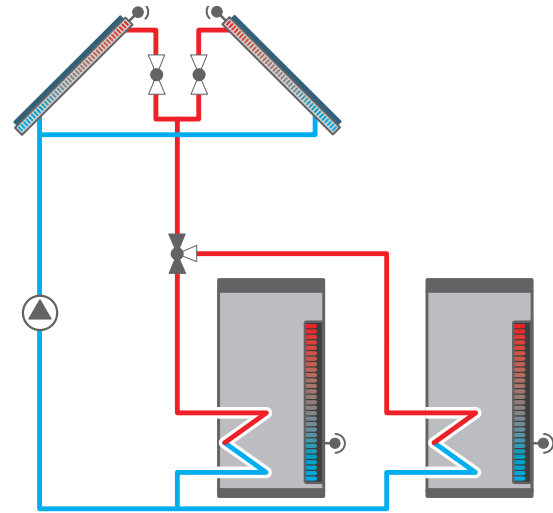


Controller emits control signal – contact closes

4 Examples



Solar system with 1 collector and 1 store with 3-port valve for store loading in layers.



Solar system with 2 collectors, 2 stores and 3-port valve for switching between the stores.

5 Accessories



Solar adapter

The adapter increases the distance between the valve body and the actuator, thus protecting the latter from overheating at high fluid temperatures.

Article no.: 27001100

Important note

The texts and drawings of 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 the manufacturer. This especially applies for copies, translations, micro films and the storage into electronic systems.

© **RESOL – Elektronische Regelungen GmbH**

Distributed by

RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany

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

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

www.resol.com
info@resol.com

Vanne motorisée à 3 voies VA33

Montage

Commande

RESOL®



VA33

fr

Manuel

www.resol.com

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.

Recommandations de sécurité

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

Risque de choc électrique :

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

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

En cas d'utilisation de fluides contenant du glycol, veuillez porter des gants appropriés, des lunettes protectrices et un masque respiratoire !

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

Groupe cible

Ce manuel d'instructions vise exclusivement les techniciens habilités.

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

La première mise en service doit être effectuée par un technicien qualifié.

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

Instructions

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

Informations concernant l'appareil

Utilisation conforme

La vanne motorisée s'utilise dans le domaine du chauffage solaire et du chauffage conventionnel en tenant compte des données techniques énoncées dans le présent mode d'emploi.

Toute utilisation non conforme entraînera une exclusion de la garantie.

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

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



Note

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

→ Veuillez à ne pas exposer ce dernier ni le système à des champs électromagnétiques trop élevés.

Déclaration UE de conformité

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



Fournitures

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

Stockage et transport

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

Transportez le produit uniquement dans son emballage original.

Mise hors service

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

Traitement des déchets

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



Explication des symboles

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

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

AVERTISSEMENT indique que de graves dommages corporels, voire même un danger de mort, peuvent survenir.
→ Il est indiqué comment éviter le danger !



Note

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

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

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

Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques

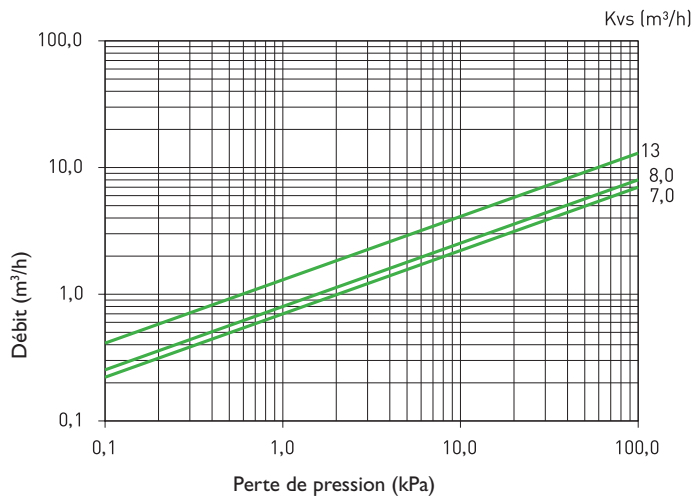
© 20211029_11215620_VA33.mon5s.indd

Contenu

1	Installation.....	25
1.1	Montage	25
1.2	Position de montage.....	26
1.3	Raccordement électrique.....	26
2	Sens du débit.....	27
3	Commande tout ou rien	27
4	Exemples d'application	28
5	Accessoires.....	29

Vanne motorisée à 3 voies VA33

La vanne VA33 est une vanne motorisée à 3 voies. L'indicateur de position sur le boîtier de la vanne permet de voir rapidement l'orientation de la vanne.



Caractéristiques techniques

Température de fonctionnement : 5 ... 80 °C (pour courte durée 90 °C)

Température ambiante : 1... 60 °C

Pression maximale de fonctionnement : 10 bar (1,0 MPa)

Pression maximale différentielle : 1 bar (100 kPa)

Fuite : < 0,1% de la Kvs à 1 bar (100 kPa)

Angle de rotation : 60°/360°

Fluide : eau avec max. 50 % de glycol, max. 30% d'éthanol

Filetage de raccord : F Rp ¾", 1", 1¼"

Moteur : 230 V~, 50 Hz

Durée d'actionnement : 8 s (60°)

Commande : tout ou rien

Type de protection : IP 44

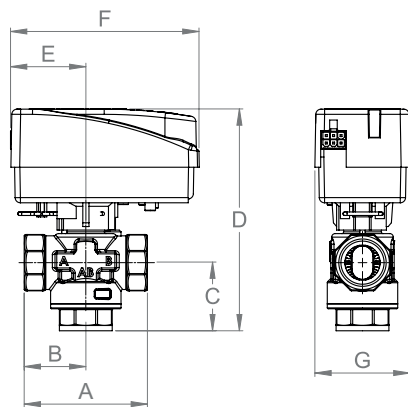
Matériau :

Corps : laiton EN 12165 CW617N

Pièces intérieures/arbre : composite PPS

Câble : 3 x 0,75 mm² (isolation : PVC)

DN	20	25	32
Connexion	¾"	1"	1 ¼"
Kvs	7,0 m³/h	8,0 m³/h	8,0 m³/h
A	70 mm	74 mm	84 mm
B	35 mm	37 mm	42 mm
C	39 mm	40 mm	45 mm
D	126 mm	127 mm	132 mm
E	43 mm	43 mm	43 mm
F	107 mm	107 mm	107 mm
G	54 mm	54 mm	54 mm
Poids	0,3 kg	0,3 kg	0,6 kg



1 Installation

AVERTISSEMENT ! Choc électrique !

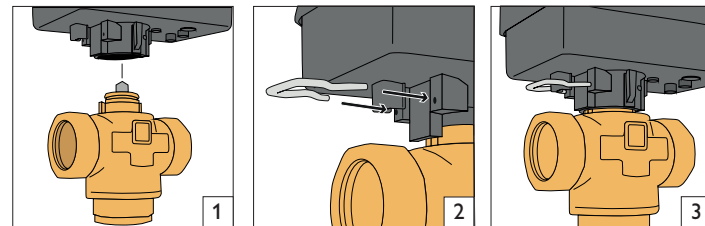


Avant toute intervention, débranchez le moteur du réseau électrique !

1.1 Montage

Le moteur ne peut être installé sur la vanne que dans une seule position.

→ Fixez le moteur sur la vanne avec le clip de fixation.

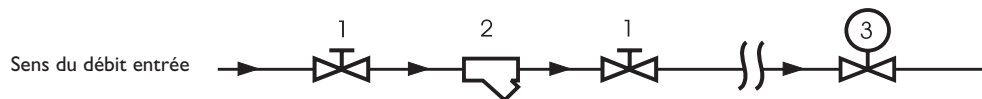


Le montage de la vanne doit s'effectuer conformément aux règles techniques locales. Veillez à ce qu'aucun reste de chanvre, de produit d'étanchéité, etc. ne pénètre dans la vanne. Afin d'empêcher le cône de la vanne de se bloquer, lisez les indications suivantes et évitez toute opération de soudage près de la vanne.



Note

Afin d'assurer le bon fonctionnement de la vanne, il est conseillé de rincer l'installation et d'installer un filtre (0,65 µm) devant toutes les vannes de votre installation (voir schéma d'installation).

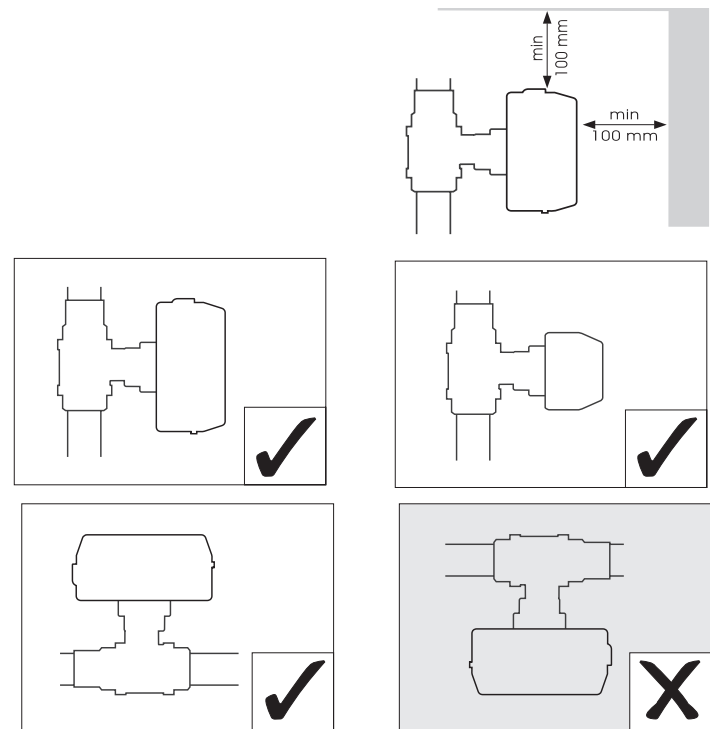


1 - Vannes à bille pour l'entretien 2 - Séparateur d'impuretés ~ 0,65µm

3 - Vanne motorisée à 3 voies

1.2 Position de montage

La vanne peut se monter dans n'importe quelle position (voir illustration), sauf avec le moteur vers le bas. Prévoyez un écart d'au moins 100 mm entre le mur et l'appareil afin d'avoir assez de place pour effectuer des opérations d'entretien.



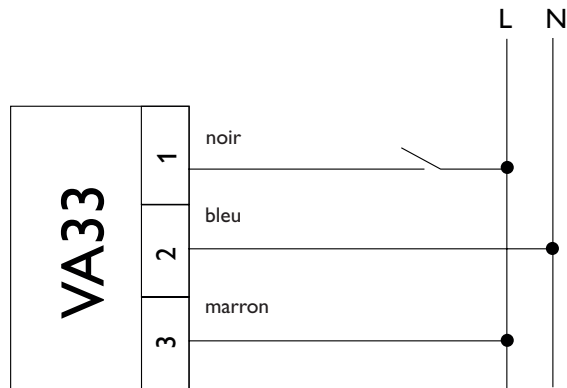
1.3 Raccordement électrique

→ Effectuez le raccordement électrique selon l'illustration.



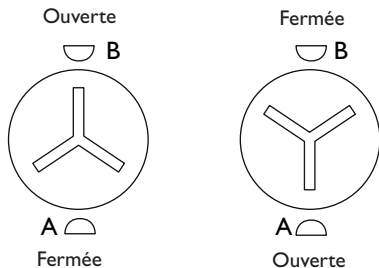
Note

Lors de la connexion du câble d'alimentation, veillez à ce que celui-ci n'entre pas en contact avec des composants chauds de l'installation (par exemple avec un radiateur, des tuyauteries, etc.).



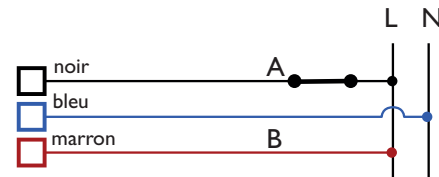
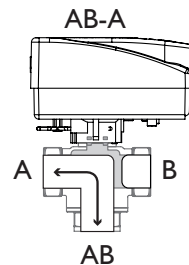
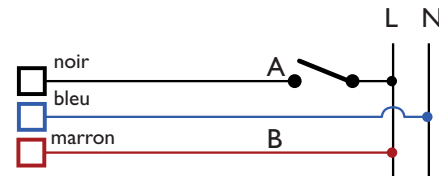
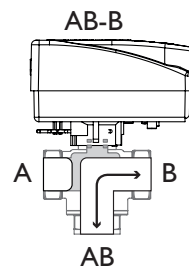
2 Sens du débit

L'indicateur de position sur le boîtier de la vanne permet de voir rapidement l'orientation de la vanne.



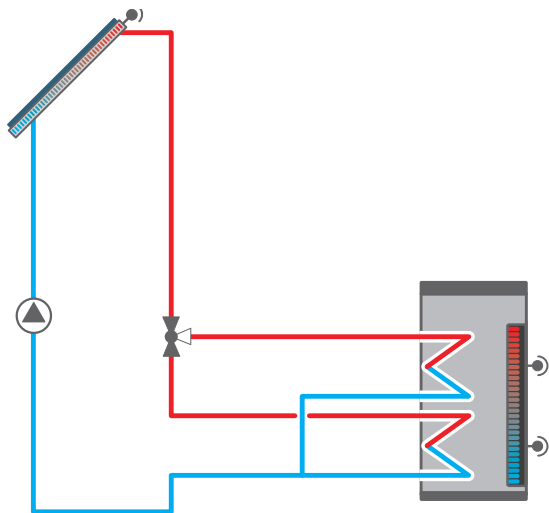
3 Commande tout ou rien

Fil	
Noir	Phase de commande Lorsque le régulateur émet un signal de commande vers la vanne (L, 230 V~), la voie AB<>A s'ouvre. À défaut de signal de commande, la vanne se remet en position initiale AB<>B.
Bleu	Conducteur neutre N (230 V~)
Marron	Conducteur permanent L (230 V~)

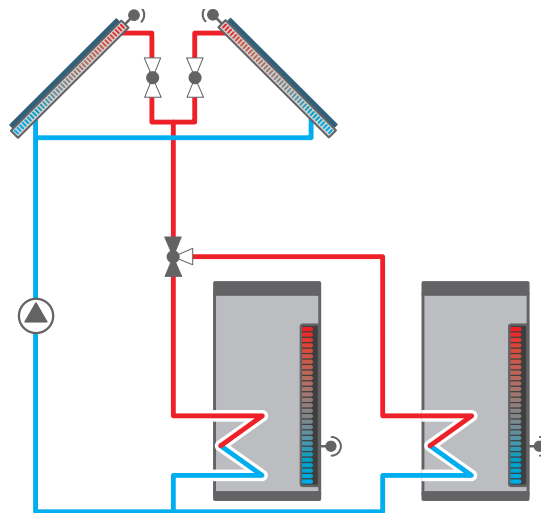


Le régulateur émet un signal de commande – le contact se ferme

4 Exemples d'application



Système de chauffage solaire à 1 capteur, 1 réservoir et 1 vanne à 3 voies pour la commutation lors du chauffage stratifié.



Système de chauffage solaire à 2 capteurs, 2 réservoirs et 1 vanne à 3 voies pour la commutation entre les 2 réservoirs.

5 Accessoires



Adaptateur solaire

L'adaptateur augmente la distance entre le corps de la vanne et le moteur et protège celui-ci contre la surchauffe lorsque la température du fluide est élevée.

Référence : 27001100

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.

© **RESOL – Elektronische Regelungen GmbH**

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

Internet : www.resol.fr
E-Mail : info@resol.fr

Válvula motorizada de inversión VA33

Montaje

Manejo

RESOL®



VA33

es

Manual

www.resol.com

Gracias por comprar este producto RESOL.

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

Advertencias de seguridad

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

Riesgo de descarga eléctrica:

- Al realizar trabajos en el aparato, este debe desconectarse primero de la red eléctrica.
- El equipo debe poder ser separado de la red en cualquier momento.
- No utilice el aparato si está visiblemente dañado.

El equipo no debe ser utilizado por niños o por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o sin experiencia y conocimientos. ¡Asegúrese de que los niños no jueguen con el equipo!

Si se utilizan líquidos que contienen glicol, ¡hay que llevar unos guantes adecuados, unas gafas protectoras y una máscara respiratoria!

Antes de la puesta en servicio, asegúrese de que la carcasa esté debidamente cerrada.

A quién 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 servicio debe ser realizada por técnicos cualificados.

Técnicos cualificados son personas que tienen conocimientos teóricos y experiencia en la instalación, puesta en marcha, operación, mantenimiento, etc., de aparatos eléctricos/electrónicos y sistemas hidráulicos, así como conocimientos de las normas y directivas pertinentes.

Indicaciones a seguir

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

Información sobre el producto

Uso adecuado

La válvula y el actuador están pensados para procesos de conmutación dentro de un sistema de energía solar o de calefacción, teniendo en cuenta los datos técnicos especificados en estas instrucciones.

El uso inadecuado excluye cualquier reclamación de responsabilidad.

Cualquier uso que exceda lo indicado se considerará uso indebido.

Se considera uso adecuado la observación de las indicaciones de estas instrucciones.



Nota

Fuertes campos electromagnéticos pueden alterar el funcionamiento del aparato.

→ Asegúrese de que tanto el regulador como el sistema no estén expuestos a fuentes de fuertes campos electromagnéticos.

Declaración UE de conformidad

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.



Piezas que incluye el producto

Las piezas que incluye el producto constan en la etiqueta del embalaje.

Almacenamiento y transporte

Guardar el producto a una temperatura ambiente de 0 ... 40 °C y en interiores libres de humedad.

Transportar el producto solo en el embalaje original.

Puesta fuera de servicio

1. Desconectar el equipo de la alimentación eléctrica.
2. Desmontar el equipo.

Tratamiento de residuos

- Deshágase del embalaje de este producto de forma respetuosa con el medio ambiente.
- Al final de su vida útil, el producto no debe desecharse junto con los residuos urbanos. 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 usados y garantizar un tratamiento ambientalmente respetuoso.



Explicación de los símbolos

¡Las advertencias se muestran con un símbolo de advertencia!

Los **mensajes de advertencia** describen el peligro que puede ocurrir cuando este no se evita.

ADVERTENCIA Significa que hay riesgo de accidentes con lesiones, incluso peligro de muerte.
→ ¡Contienen información sobre cómo evitar los riesgos descritos!



Nota

Las notas se indican con un símbolo de información.

→ Las flechas indican los pasos de las instrucciones que deben llevarse a cabo.

1. Las secciones marcadas con números indican al usuario que debe ejecutar varias acciones seguidas.

Sujeto a cambios técnicos. Puede contener errores.

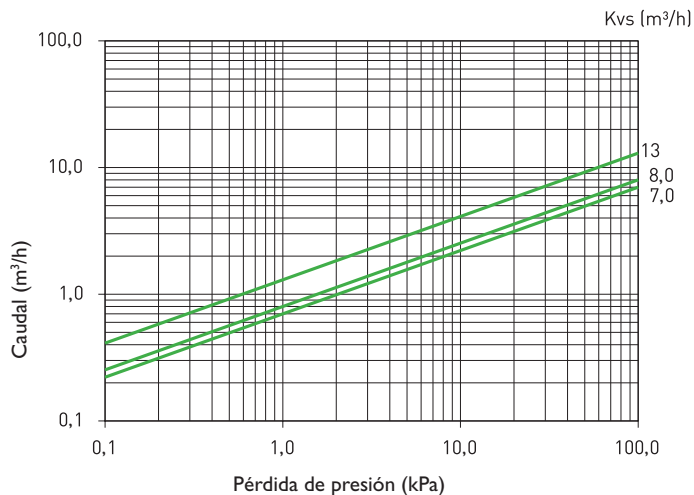
© 20211029_11215620_VA33.mon5s.indd

Contenido

1	Instalación	35
1.1	Montaje	35
1.2	Posición de montaje	36
1.3	Conexiones eléctricas.....	36
2	Sentido del flujo	37
3	Control de 2 puntos	37
4	Ejemplos de uso	38
5	Accesorios	39

Válvula motorizada de inversión VA33

La VA33 es una válvula motorizada de 3 vías. Con el indicador de la carcasa se puede ver fácilmente qué conexión de la válvula está abierta.



Datos técnicos

Temperatura de trabajo: 5 ... 80 °C (brevemente 90 °C)

Temperatura ambiente: 1 ... 60 °C

Presión máx. de trabajo: 10 bar (1,0 MPa)

Presión diferencial máx.: 1 bar (100 MPa)

Leakage: < 0,1 % de Kvs a 1 bar (100 kPa)

Ángulo de giro: 60°/360°

Fluido: agua con máx. 50 % de glicol, máx. 30 % de etanol

Rosca: rosca interior Rp ¾", 1", 1¼"

Servomotor: 230 V~, 50 Hz

Tiempo de ajuste: 8 s (60°)

Control: señal de dos puntos (on/off)

Tipo de protección: IP 44

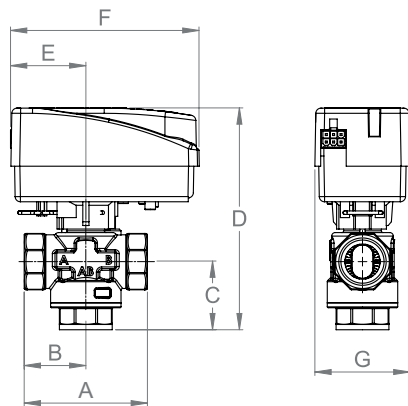
Material:

Carcasa: latón EN 12165 CW617N

Piezas internas / eje: compuesto de PPS

Cable: 3 x 0,75 mm² (aislamiento: PVC)

DN	20	25	32
Conexión	¾"	1"	1 ¼"
Kvs	7,0 m³/h	8,0 m³/h	8,0 m³/h
A	70 mm	74 mm	84 mm
B	35 mm	37 mm	42 mm
C	39 mm	40 mm	45 mm
D	126 mm	127 mm	132 mm
E	43 mm	43 mm	43 mm
F	107 mm	107 mm	107 mm
G	54 mm	54 mm	54 mm
Peso	0,3 kg	0,3 kg	0,6 kg



1 Instalación

¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de descarga eléctrica!

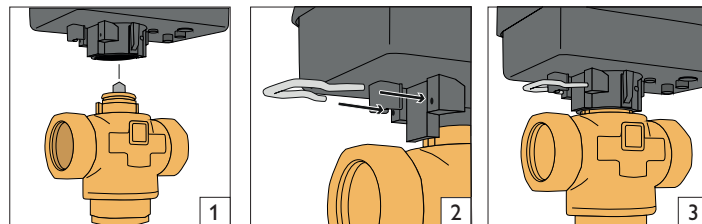


¡Desconectar el actuador de la alimentación eléctrica antes de realizar trabajos!

1.1 Montaje

El actuador se puede fijar en la válvula en una sola posición.

→ Fijar el actuador en la válvula con el clip.

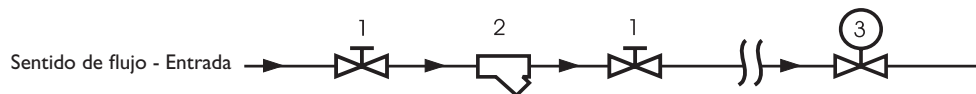


La válvula debe montarse de acuerdo con las normas técnicas pertinentes. No deben entrar en el cuerpo de la válvula residuos de sellador o cáñamo o similares. Para evitar que se bloquee el cono de la válvula, observe las siguientes instrucciones y evite cualquier trabajo de soldadura en las proximidades de la válvula.



Nota

Para lograr una seguridad de funcionamiento óptima, se recomienda lavar previamente el sistema e instalar un filtro adecuado (0,65 µm) antes de cada válvula (vea el esquema de instalación).



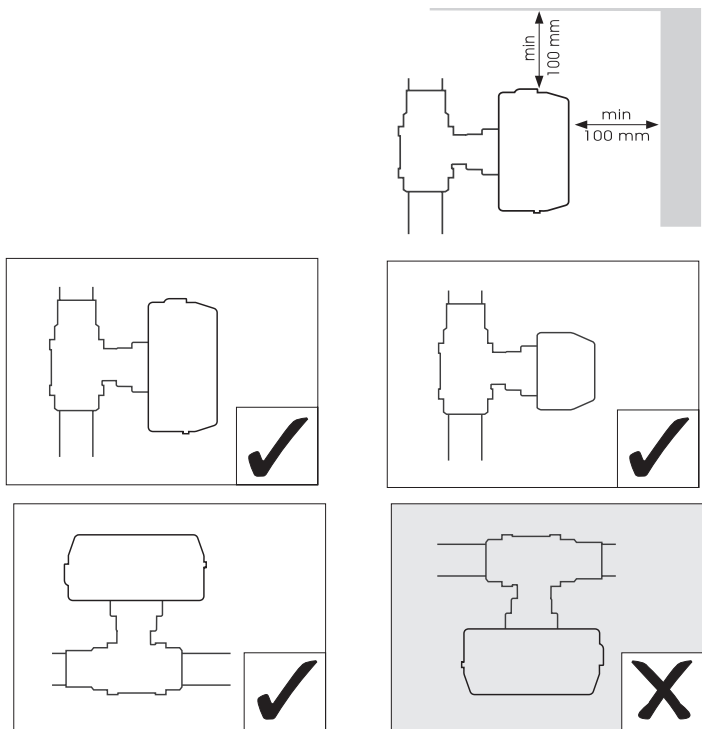
1 - Válvulas de bola de mantenimiento

2 - Filtro ~ 0,65µm

3 - Válvula motorizada de dos vías

1.2 Posición de montaje

La válvula puede montarse como se desee (vea la figura), pero no con el actuador apuntando hacia abajo. Para garantizar un espacio de trabajo suficiente para los trabajos de mantenimiento, se debe mantener una distancia de al menos 100 mm con respecto a la pared o al mueble.



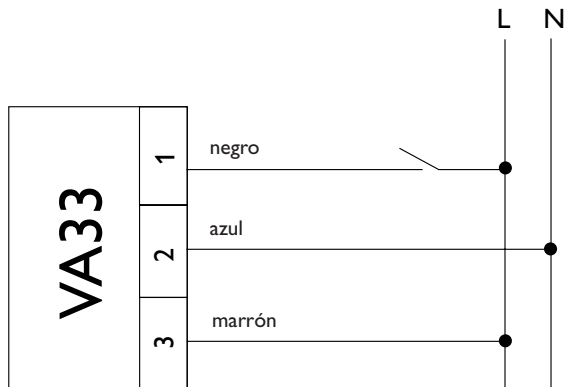
1.3 Conexiones eléctricas

→ Realizar la conexión eléctrica según la figura.



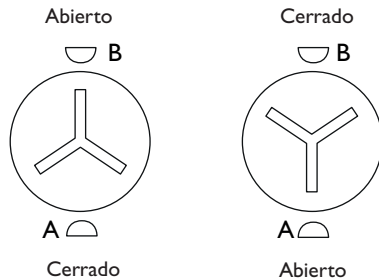
Nota

Al tender la línea de conexión, procurar que no entre en contacto térmico con partes de calefacción calientes (p. ej., radiador, tuberías, etc.).



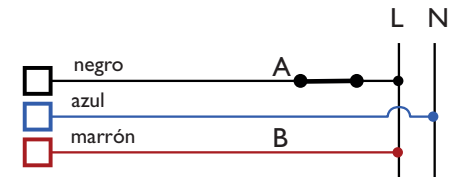
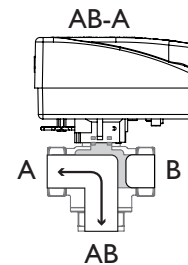
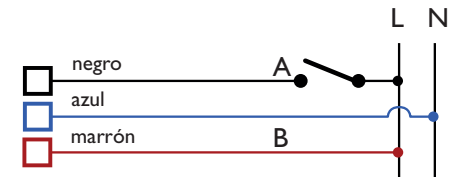
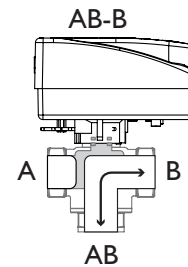
2 Sentido del flujo

El indicador situado en la parte superior del actuador indica el sentido del flujo.



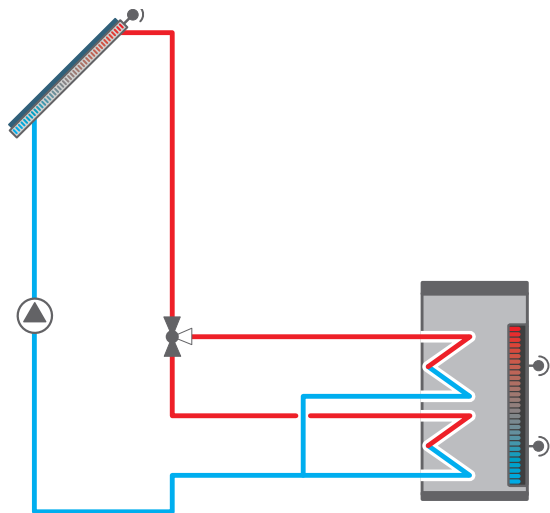
3 Control de 2 puntos

Hilo	
Negro	Fase de mando Si el contacto de conmutación L (230V~) del regulador está presente, se abre la vía AB<>A. Si no hay contacto de conmutación del controlador, la válvula regresa a su posición inicial AB<>B.
Azul	Conductor neutro N (230V~)
Marrón	Fase permanente L (230V~)

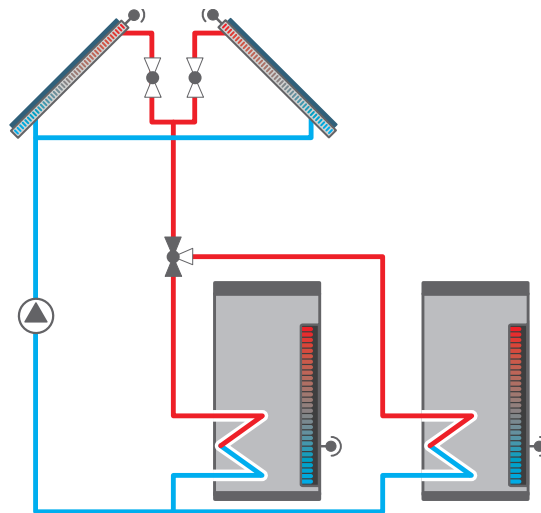


El regulador se conecta – El contacto se cierra

4 Ejemplos de uso



Sistema de energía solar con 1 captador y 1 acumulador con válvula de tres vías para conmutar la acumulación estratificada.



Sistema de energía solar con 2 captadores, 2 acumuladores y válvula de tres vías para conmutar entre los acumuladores.

5 Accesorios



Adaptador solar

El adaptador aumenta la distancia entre el cuerpo de la válvula y el actuador, y protege así a este último del sobrecalentamiento a altas temperaturas del fluido.

Referencia: 27001100

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

El diseño y las especificaciones pueden ser modificados 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**

Su distribuidor:

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.com
E-Mail : info@resol.com

Valvola di commutazione motorizzata VA33

Montaggio

Comando

RESOL®



VA33

it

Manuale

www.resol.com

Grazie di aver acquistato questo apparecchio RESOL.

Leggere attentamente queste istruzioni per poter usufruire in maniera ottima della funzionalità di questo apparecchio. Conservare le istruzioni per riferimenti futuri.

Avvertenze per la sicurezza

Attenersi scrupolosamente alle presenti avvertenze per la sicurezza per escludere pericoli e danni a persone e materiali.

Pericolo di scossa elettrica:

- Prima di eseguire qualsiasi intervento sull'apparecchio, staccarlo dalla rete elettrica.
- L'apparecchio deve poter essere staccato dalla rete elettrica in qualsiasi momento.
- Non accendere l'apparecchio in caso di danni visibili.

L'apparecchio non può essere utilizzato da bambini o da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o senza esperienza e conoscenza. Accertarsi che i bambini non giochino con l'apparecchio!

Se sono utilizzati liquidi contenenti glicole, indossare guanti, occhiali protettivi e mascherina per la protezione delle vie respiratorie!

Prima della messa in funzione, accertarsi che l'involucro sia regolarmente chiuso.

Destinatari

Le presenti 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 da personale specializzato e autorizzato.

Con personale specializzato autorizzato si intendono persone che dispongono di conoscenze teoriche e di esperienza in materia di installazione, messa in funzione, funzionamento, manutenzione ecc. di apparecchi elettrici/elettronici e di sistemi idraulici e conoscono le norme e i regolamenti applicabili.

Prescrizioni

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

Informazioni relative all'apparecchio

Uso conforme allo scopo previsto

La valvola e l'attuatore sono studiati per processi di commutazione all'interno di un sistema solare o di riscaldamento, tenendo conto dei dati tecnici indicati nelle presenti istruzioni.

L'uso non conforme allo scopo previsto comporta l'esclusione di qualsiasi garanzia. Qualsiasi altro utilizzo è considerato non conforme allo scopo previsto.

Per uso conforme allo scopo previsto si intende il rispetto delle indicazioni fornite nelle presenti istruzioni.



Nota

Forti campi elettromagnetici possono compromettere il funzionamento dell'apparecchio.

→ Assicurarsi che l'apparecchio e il sistema non siano sottoposti a forti campi elettromagnetici.

Dichiarazione di conformità UE

Il prodotto è conforme alle direttive pertinenti ed è munito della marcatura CE. La dichiarazione di conformità può essere richiesta dal fabbricante.



Dotazione

La dotazione di questo prodotto è indicata sull'etichetta applicata sull'imballo.

Immagazzinamento e trasporto

Il prodotto può essere immagazzinato a una temperatura ambiente di 0 ... 40 °C e in locali asciutti.

Trasportare il prodotto soltanto nell'imballo originale.

Messa fuori servizio

1. Scollegare l'apparecchio dall'alimentazione elettrica.
2. Smontare l'apparecchio.

Smaltimento

- Smaltire il materiale di imballaggio dell'apparecchio nel rispetto dell'ambiente.
- Alla fine della sua vita utile il prodotto non deve essere smaltito insieme ai rifiuti urbani. Smaltire gli apparecchi usati tramite un ente autorizzato. Su richiesta prendiamo indietro gli apparecchi usati comprati da noi e garantiamo uno smaltimento nel rispetto dell'ambiente.



Spiegazione dei simboli

Le avvertenze sono contrassegnate da un simbolo di avvertimento!

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

AVVERTENZA Significa che possono verificarsi danni a persone, in alcune circostanze anche lesioni mortali.



→ Indicano come evitare il pericolo incombente!



Nota

Le note sono contrassegnate da un simbolo di informazione.

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

1. I testi contrassegnati da cifre indicano più operazioni da eseguire in sequenza.

Con riserva di errori e modifiche tecniche

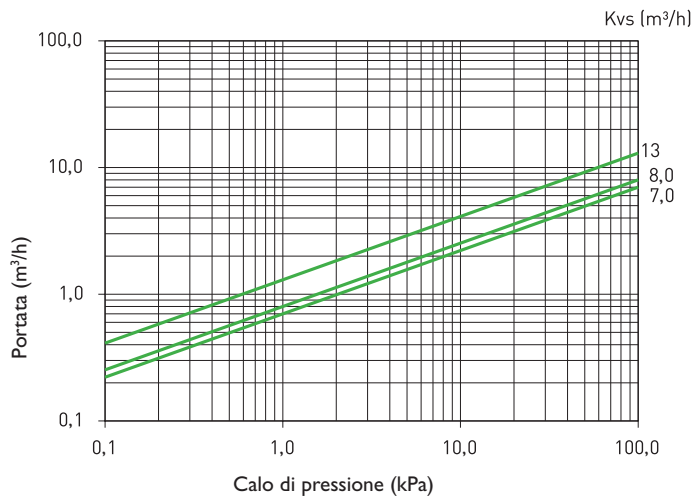
© 20211029_11215620_VA33.mon5s.indd

Sommario

1	Installazione	45
1.1	Posizione di montaggio	46
1.2	Collegamento elettrico	46
2	Senso del flusso	47
3	Comando 2 punti	47
4	Esempi applicativi	48
5	Accessori	49

Valvola di commutazione motorizzata VA33

La VA33 è una valvola motorizzata a 3 vie. L'indicatore sull'involucro permette di riconoscere rapidamente quale raccordo della valvola è aperto.



Dati tecnici

Temperatura d'esercizio: 5 ... 80 °C (per breve tempo 90 °C)

Temperatura ambiente: 1 ... 60 °C

Pressione d'esercizio max.: 10 bar (1,0 MPa)

Differenza di pressione max.: 1 bar (100 MPa)

Leckage: < 0,1 % de Kvs a 1 bar (100 kPa)

Angolo di rotazione: 60°/360°

Termovettore: acqua con max. 50% di glicole, max. 30% di etanolo

Filettatura raccordo: IG Rp ¾", 1", 1¼"

Servomotore: 230 V~, 50 Hz

Tempo di attuazione: 8 s (60°)

Comando: segnale a 2 punti (On/Off)

Tipo di protezione: IP 44

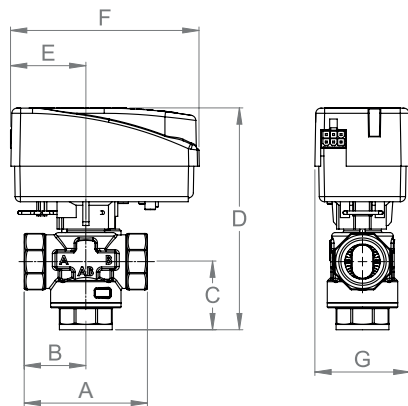
Materiale:

Involucro: ottone EN 12165 CW617N

Parti interne/stelo: composito PPS

Cavo: 3 x 0,75 mm² (isolamento: PVC)

DN	20	25	32
Collegamento	¾"	1"	1 ¼"
Kvs	7,0 m³/h	8,0 m³/h	8,0 m³/h
A	70 mm	74 mm	84 mm
B	35 mm	37 mm	42 mm
C	39 mm	40 mm	45 mm
D	126 mm	127 mm	132 mm
E	43 mm	43 mm	43 mm
F	107 mm	107 mm	107 mm
G	54 mm	54 mm	54 mm
Peso	0,3 kg	0,3 kg	0,6 kg



1 Installazione

AVVERTENZA! Rischio di scosse elettriche!

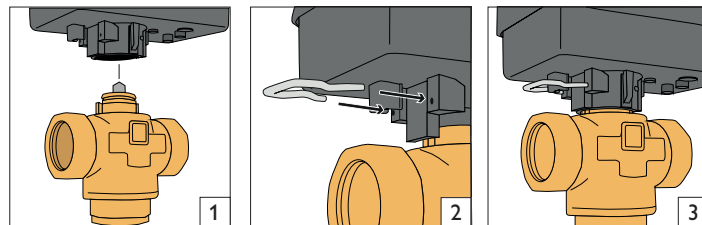


Prima di iniziare i lavori, scollegare l'attuatore dall'alimentazione elettrica!

5.1 Montaggio

L'attuatore può essere montato in un'unica posizione sulla valvola.

→ Fissare l'attuatore sulla valvola utilizzando la clip.

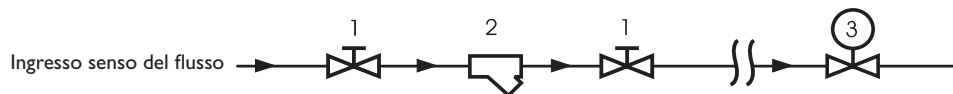


Effettuare il montaggio della valvola secondo le regole della tecnica vigente. Evitare che sigillante o residui di canapa entrino nel corpo della valvola. Per evitare il blocco della sfera della valvola, osservare le indicazioni seguenti ed evitare qualsiasi lavoro di brasatura o saldatura direttamente nella zona della valvola.



Nota

Per ottenere la sicurezza di esercizio ottimale, si raccomanda di lavare prima l'impianto e di montare un filtro adeguato (0,65 µm) a monte di ogni valvola (vedi schema di installazione).



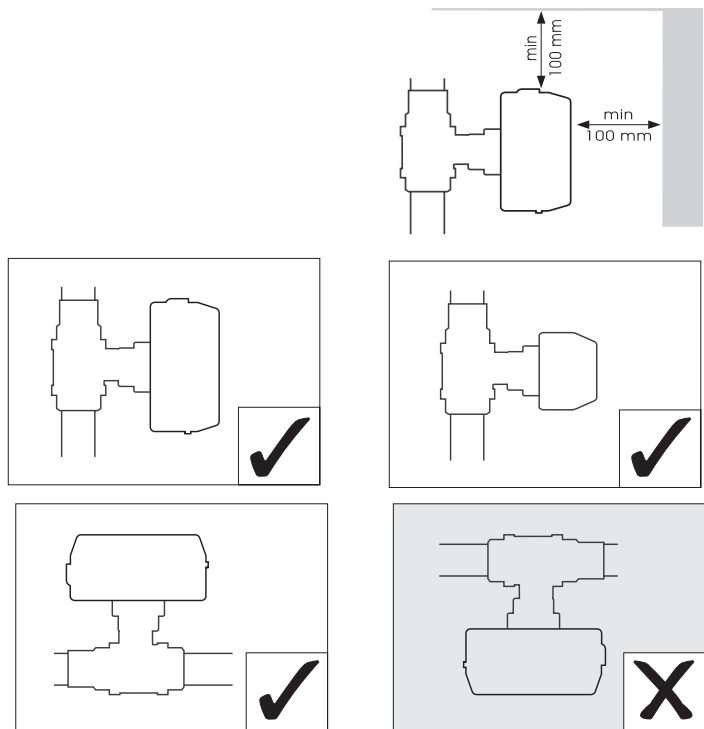
1 - valvole a sfera di manutenzione

2 - filtro ~ 0,65 µm

3 - valvola di commutazione motorizzata

1.1 Posizione di montaggio

La valvola può essere montata in qualsiasi posizione (vedi fig.), comunque non con l'azionamento verso il basso. Per ottenere uno spazio sufficiente per gli interventi di assistenza, mantenere una distanza minima dall'apparecchio e/o dalla parete di 100 mm.



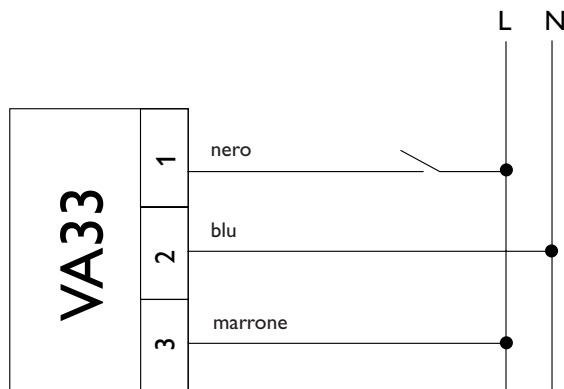
1.2 Collegamento elettrico

→ Effettuare il collegamento elettrico come illustrato in figura.



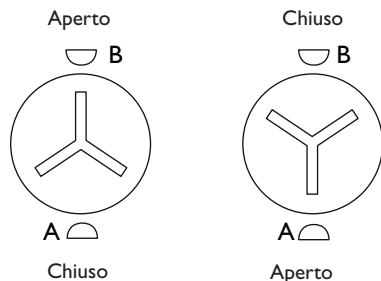
Nota

Quando si posa il cavo di collegamento, evitare di posarlo a contatto termico con parti calde del sistema di riscaldamento (ad es. radiatore, tubazioni ecc.).



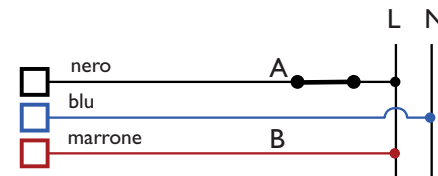
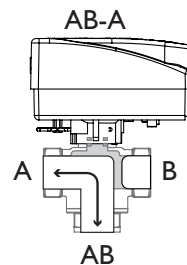
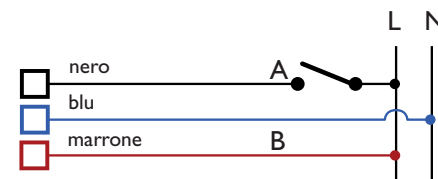
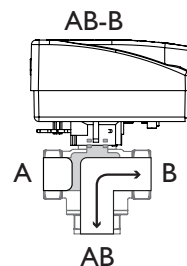
2 Senso del flusso

L'indicatore sulla parte superiore dell'attuatore indica il senso del flusso.



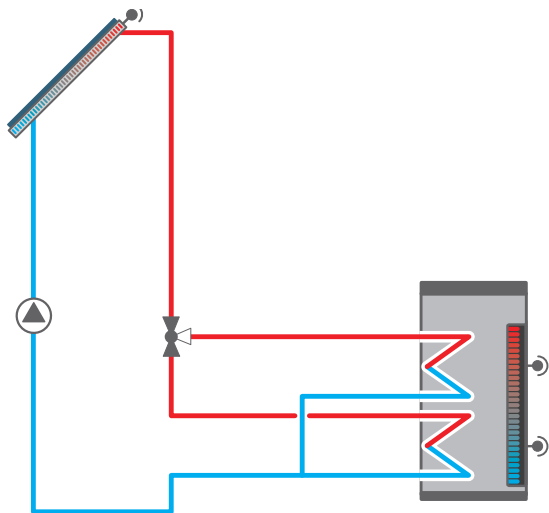
3 Comando 2 punti

Filo	
Nero	Fase di comando Quando il contatto di commutazione L (230V~) è a contatto con la centralina, si apre la via AB<>A. Quando il contatto di commutazione non è a contatto con la centralina, la valvola ritorna nella posizione iniziale AB<>B.
Blu	Conduttore neutro N (230V~)
Marrone	Fase continua L (230V~)

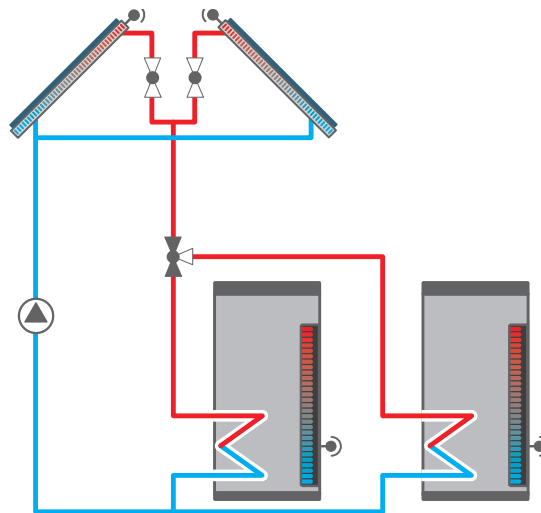


La centralina si inserisce - il contatto si chiude

4 Esempi applicativi



Sistema solare con 1 collettore e 1 serbatoio con valvola a 3 vie per la commutazione del caricamento stratificato del serbatoio.



Sistema solare con 2 collettori e 2 serbatoi con valvola a 3 vie per la commutazione tra i serbatoi.

5 Accessori



Adattatore solare

L'adattatore aumenta la distanza tra il corpo valvola e l'attuatore e lo protegge così da surriscaldamento dovuto ad alta temperatura del termovettore.

Codice articolo: 27001100

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 particolar modo per copie / riproduzioni, traduzioni, riprese su microfilm e memorizzazione in sistemi elettronici.

© **RESOL–Elektronische Regelungen GmbH**

Rivenditore specializzato:

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.com
E-Mail : info@resol.com