

Helios Ventilatoren

**MONTAGE- UND BETRIEBSVORSCHRIFT**

**NR. 85 634 D**



Hydraulikeinheit

## **WHSH HE 24V (0-10V)**

mit Umwälzpumpe und 3-Wege-Ventil



## Inhaltsverzeichnis

<b>KAPITEL 1. ALLGEMEINE MONTAGE- UND BETRIEBSHINWEISE</b> .....	<b>Seite 1</b>
1.0 Wichtige Informationen .....	Seite 1
1.1 Warnhinweise .....	Seite 1
1.2 Sicherheitshinweise .....	Seite 1
1.3 Garantieansprüche – Haftungsausschluss .....	Seite 1
1.4 Vorschriften – Richtlinien .....	Seite 1
1.5 Transport .....	Seite 1
1.6 Sendungsannahme .....	Seite 1
1.7 Einlagerung .....	Seite 1
1.8 Serienausführung .....	Seite 1
1.9 Lieferumfang .....	Seite 1
1.10 Einsatzbereich .....	Seite 2
<b>KAPITEL 2. MONTAGE</b> .....	<b>Seite 2</b>
2.0 Montage .....	Seite 2
2.1 Konstruktiver Aufbau .....	Seite 4
2.2 Technischer Daten .....	Seite 5
2.3 Druckverlustdiagramm .....	Seite 5
2.4 Abmessungen .....	Seite 6
2.5 Elektrischer Anschluss .....	Seite 6
<b>KAPITEL 3. KOMPONENTEN</b> .....	<b>Seite 7</b>
3.0 Stellantrieb .....	Seite 7
3.1 Umwälzpumpe .....	Seite 8
<b>KAPITEL 4. INSTANDHALTUNG UND WARTUNG</b> .....	<b>Seite 9</b>
4.0 Instandhaltung und Wartung .....	Seite 9
4.1 Ersatzteile .....	Seite 9
4.2 Stilllegen und Entsorgen .....	Seite 9

## KAPITEL 1

ALLGEMEINE MONTAGE-  
UND BETRIEBSHINWEISEACHTUNG **1.0 Wichtige Informationen**

Zur Sicherstellung einer einwandfreien Funktion und zur eigenen Sicherheit sind alle nachstehenden Vorschriften genau durchzulesen und zu beachten.

Dieses Dokument ist Teil des Produktes und als solches zugänglich und dauerhaft aufzubewahren um einen sicheren Betrieb der Baugruppe zu gewährleisten. Alle anlagenbezogenen Sicherheitsvorschriften müssen eingehalten werden.

**1.1 Warnhinweise**

**Nebenstehendes Symbol ist ein sicherheitstechnischer Warnhinweis. Zur Vermeidung jeglicher Gefahrensituation, müssen alle Sicherheitsvorschriften bzw. Symbole unbedingt beachtet werden!**

**1.2 Sicherheitshinweise**

Für Einsatz, Anschluss und Betrieb gelten besondere Bestimmungen; bei Zweifel ist Rückfrage erforderlich. Weitere Informationen sind den einschlägigen Normen und Gesetzestexten zu entnehmen.

- Bei allen Arbeiten an der Hydraulikeinheit bzw. Anlage sind die allgemein gültigen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten!
- Alle elektrischen Arbeiten sowie die Inbetriebnahme dürfen nur von autorisiertem Elektrofachpersonal durchgeführt werden! Installations-, Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten dürfen nur von geeignetem Fachpersonal durchgeführt werden!
- Vor allen Reinigungs-, Installations-, Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten ist folgendes einzuhalten:
  - ⚠ Das Gerät ist allpolig vom Netz zu trennen!
  - ⚠ Verbrennungsgefahr! Rohrleitungen und Armaturen können durch den Betrieb heiß sein.
- Alle anlagenbezogenen Sicherheitsvorschriften sind einzuhalten! Gegebenenfalls müssen weitere länderspezifische Vorschriften eingehalten werden!
- Eine leichte Zugänglichkeit für Inspektions- und Reinigungsarbeiten ist zu gewährleisten!

**1.3 Garantieansprüche – Haftungsausschluss**

Alle Ausführungen dieser Dokumentation müssen beachtet werden, sonst entfällt die Gewährleistung. Gleiches gilt für Haftungsansprüche an Helios. Der Gebrauch von Zubehörteilen, die nicht von Helios empfohlen oder angeboten werden, ist nicht statthaft. Eventuell auftretende Schäden unterliegen nicht der Gewährleistung. Veränderungen und Umbauten am Gerät sind nicht zulässig und führen zum Verlust der Konformität, jegliche Gewährleistung und Haftung ist in diesem Fall ausgeschlossen.

**1.4 Vorschriften – Richtlinien**

Bei ordnungsgemäßer Installation und bestimmungsgemäßem Betrieb entspricht das Gerät den zum Zeitpunkt seiner Herstellung gültigen Vorschriften und EG-Richtlinien.

**1.5 Transport**

Die Sendung ist werkseitig so verpackt, dass sie gegen normale Transportbelastungen geschützt ist. Führen Sie den Transport sorgfältig durch. Es wird empfohlen die Hydraulikeinheit bis zur Montage in der Originalverpackung zu belassen.

**1.6 Sendungsannahme**

Die Sendung ist sofort bei Anlieferung auf Beschädigungen und Typenrichtigkeit zu prüfen. Falls Schäden vorliegen, umgehend Schadensmeldung unter Hinzuziehung des Transportunternehmens veranlassen. Bei nicht fristgerechter Reklamation gehen evtl. Ansprüche verloren.

**1.7 Einlagerung**

Bei Einlagerung über längeren Zeitraum sind zur Verhinderung schädlicher Einwirkungen folgende Maßnahmen zu treffen: Schutz der Steuerung durch trockene, luft- und staubdichte Verpackung (Kunststoffbeutel mit Trockenmittel und Feuchtigkeitsindikatoren). Der Lagerort muss erschütterungsfrei, wassergeschützt und frei von Temperaturschwankungen sein. Bei Weiterversand (vor allem über längere Distanzen) ist zu prüfen, ob die Verpackung für Transportart und -weg geeignet ist. Schäden, deren Ursache in unsachgemäßem Transport, Einlagerung oder Inbetriebnahme liegen, sind nachweisbar und unterliegen nicht der Gewährleistung.

**1.8 Serienausführung**

Diese Montage- und Betriebsvorschrift beschreibt die Baureihe:

Baugruppe	Komponenten	Ausstattung
Hydraulikeinheit <b>WHSE HE 24V (0-10V)</b>	Pumpe und 3-Wege-Ventil	Ventilstellantrieb 24V (0-10V)

HINWEIS 

Weiter verbindliche Informationen zu der Hydraulikeinheit sind dem Typenschild zu entnehmen!

**1.9 Lieferumfang**

Die Hydraulikbaugruppe wird vormontiert geliefert.

1 x **WSHH HE 24V (0-10V)** Art.Nr. **8318**

Die Baugruppe besteht aus:

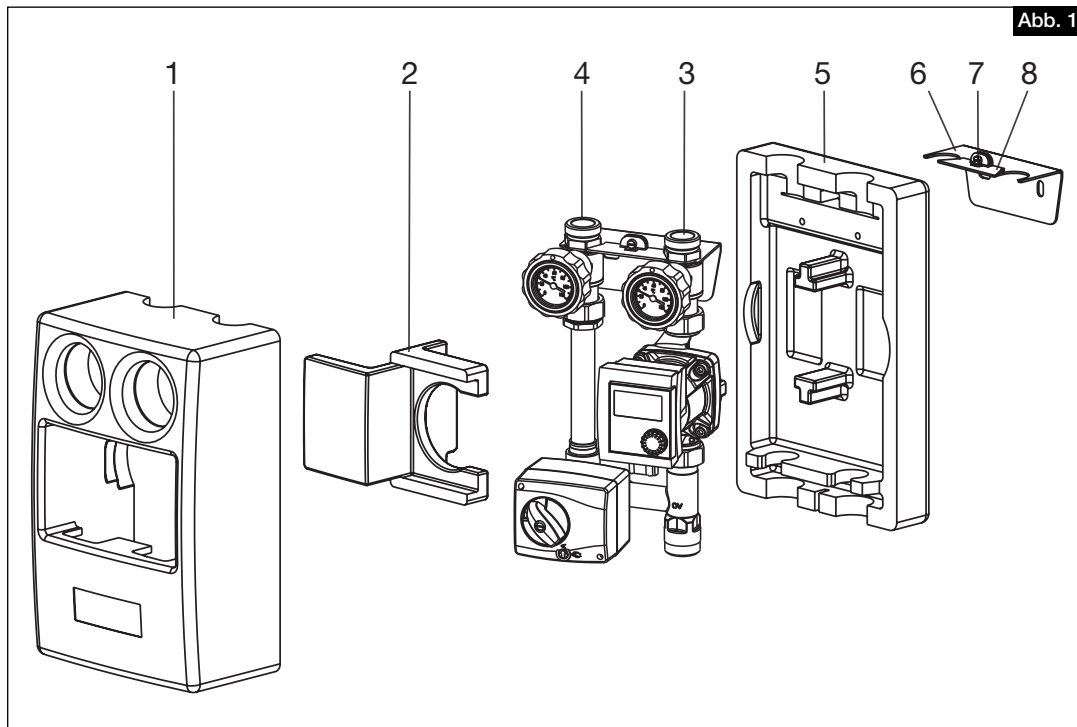
- Umwälzpumpe, 3-Wege-Ventil mit Stellantrieb, Verrohrung, Sperrventil, Absperrventile mit Thermometer (Vor-/Rücklauf)
- 2 x Panzerschlauch (Edelstahl), DN25, 1"
- 2 x Reduziernippel, Messing 3/4" - 1"
- 1 x Dichtungssatz
- 1 x Montage- und Betriebsvorschrift

**1.10 Einsatzbereich**

Die Hydraulikbaugruppen WSH HE... werden zum Betrieb eines Heizkreislaufs in Verbindung mit einem Helios Warmwasser-Heizregister eingesetzt. Die Vorlauftemperatur zum Heizregister wird mit Hilfe eines 3-Wege-Ventils geregelt, das durch einen elektrischen Stellmotor 24V (0-10V) betrieben wird.

**KAPITEL 2****MONTAGE****ACHTUNG** **2.0 Montage**

**△ Es sind die in Kapitel 1.2 aufgeführten Sicherheitshinweise zu beachten!**



1. Die vordere thermische Gehäuseisolierung (1) und den Einlegeblock (2) abziehen
2. Schraube (7) am Wandwinkel (6) lösen
3. Den Vor- (3) und Rücklaufstrang (4) der Baugruppe aus der hinternen Gehäuseisolierung (5) nehmen
4. Position der Baugruppe an der Wand festlegen und den Wandwinkel mit beiliegenden Schrauben befestigen  
TIPP: *Die hintere Isolierung als Bohrschablone verwenden!*
5. Hintere Isolierung (5) auf Wandwinkel aufsetzen, Vor- und Rücklaufstrang in Wandwinkel einhängen und mit Sicherheitsblech (8) und Schraube gegen verdrehen sichern.
6. Nach Abschluss der Arbeiten wasserseitigen Anschluss vornehmen
7. Einlegeblock (2) und vordere Gehäuseisolierung (1) aufstecken

**- Schwerkraftsperre**

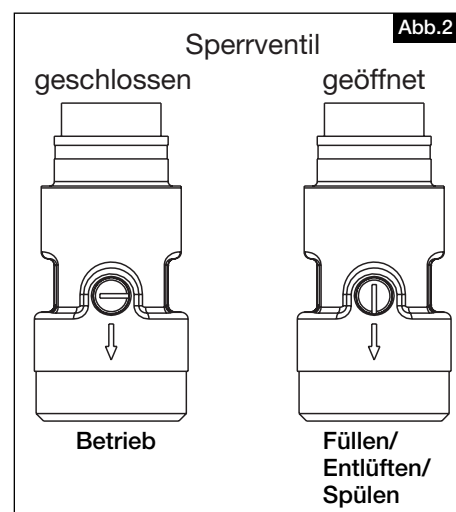
Die Schwerkraftsperre verhindert bei abgeschalteter Pumpe die Eigen- bzw. Fehlzirkulation des Heizungswassers (Heizkreis) (Öffnungsdruck ca. 20 mbar).

**Betriebsstellungen (Abb.2):**

Sperrventil **geschlossen** > **Betriebsstellung**  
Durchfluss nur in Förderichtung möglich.

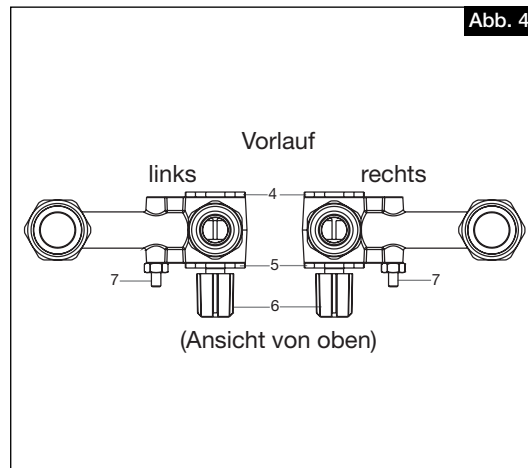
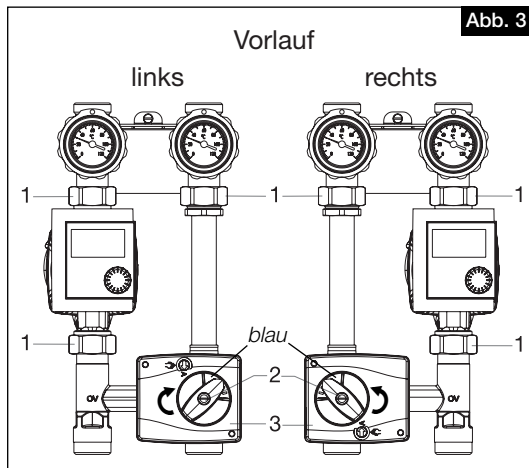
Sperrventil **geöffnet** > **Füllen, Spülen, Entlüften**  
Durchfluss in beide Richtungen möglich.

Im Heizbetrieb muss sich die Schwerkraftsperre in der Betriebsstellung befinden.



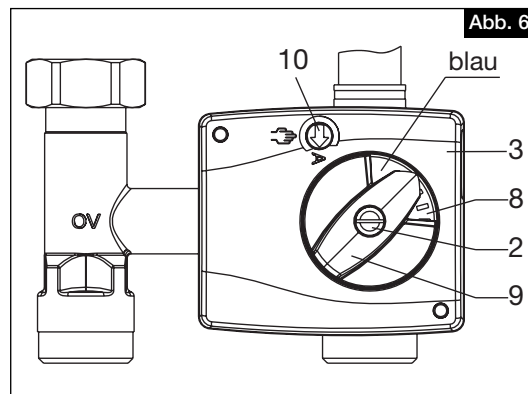
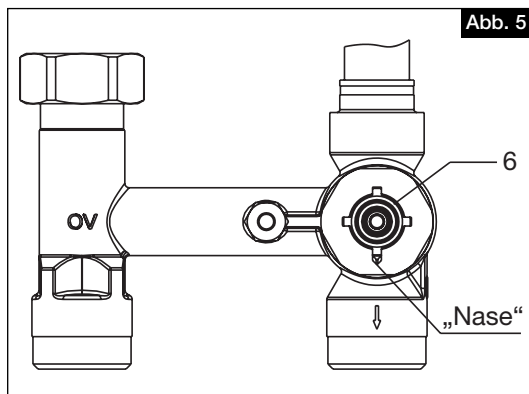
### – Umbau von Vorlauf rechts auf Vorlauf links

1. Verschraubung (1) und Schraube (2) lösen
2. Stellmotor (3) abnehmen
3. Deckel (4) und (5) lösen
4. Mischerküken (6) auf die andere Seite montieren
5. Deckel wieder festschrauben und mit einem Drehmoment von 45 Nm anziehen
6. Verdrehsicherung (7) auf die andere Seite umbauen



7. Mischerküken so einstellen, dass die Nase des Adapters (6) nach unten zeigt (Abb.5)  
Das Mischerküken verschließt in dieser Stellung den Abgang nach unten (voller Bypassbetrieb, kalt)
- Drehrichtung des Stellantriebs auf rechtsdrehend (Uhrzeigersinn) umstellen (vgl. Kapitel 3)**
8. Betriebsschalter (10) auf Handbetrieb stellen
  9. Drehrichtungsanzeige (8) gemäß Abbildung 6 positionieren
  10. Handverstellgriff (9) auf die Mischerachse stecken
- Der Handverstellgriff lässt sich nur in einer Rasterstellung leicht aufdrücken. Keine Gewalt anwenden!  
Handverstellgriff gegen Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen. Pfeilmarke des Handverstellgriffes befindet sich im blauen Bereich**
11. Stellmotor auf die Mischerachse setzen
  12. Schraube (2) mit Fächerscheibe einstecken und festdrehen
  13. Betriebsschalter wieder auf Automatikbetrieb

**ACHTUNG**



**ACHTUNG**

### – Armaturen

Die Verschraubungen sind nach Einbau der Pumpe nachzuziehen.

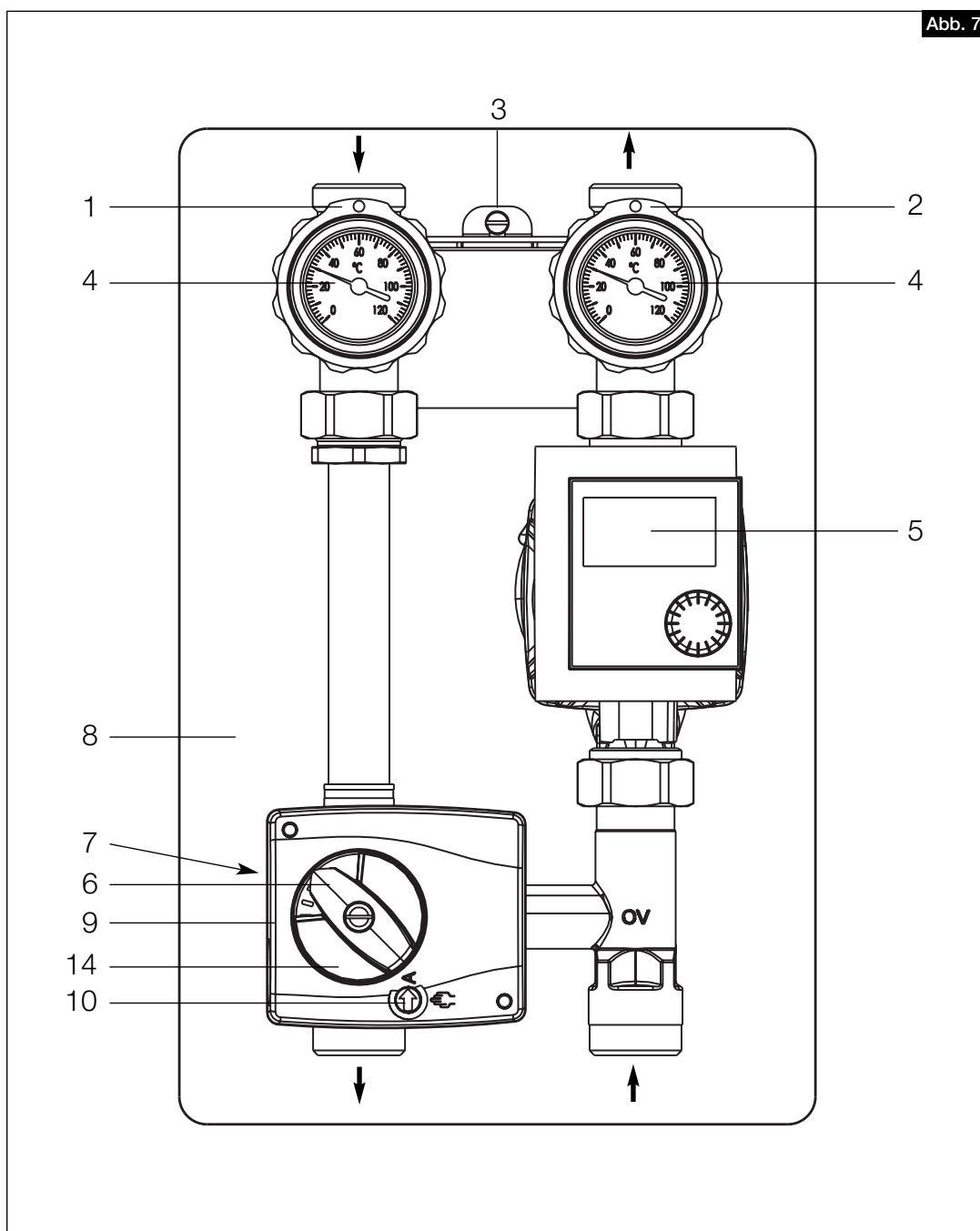
### – Wasseranschluss

Beim Anschluss des WSH ist folgendes zu beachten:

1. Der Anschluss des WSH erfolgt mittels Verschraubungen (Zollgewinde).
2. **Die Anschlussrohre dürfen bei der Montage unter keinen Umständen Dreh- oder Biegebeanspruchungen ausgesetzt werden.** Werkzeuge zum Gegenhalten bei der Montage verwenden.
3. Es ist dafür zu sorgen, dass Expansionskräfte in der Anlage oder das Eigengewicht des Rohrsystems die Anschlüsse nicht belasten.

**ACHTUNG**

## 2.1 Konstruktiver Aufbau



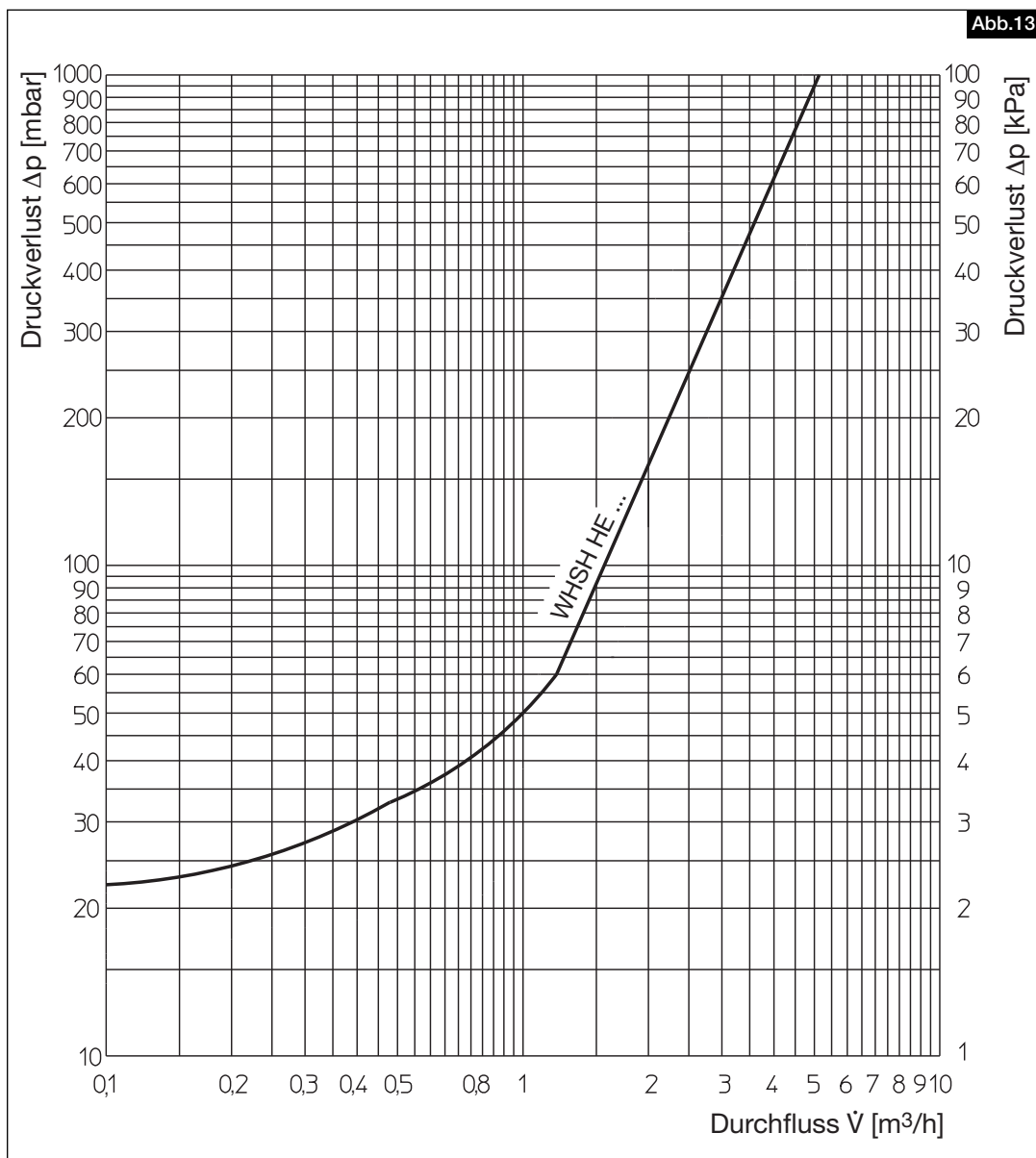
1. Kugelhahn zum Absperren des Heizstrangs (Rücklauf)
2. Kugelhahn zum Absperren des Heizstrangs (Vorlauf)
3. Befestigungsschraube Wandwinkel
4. Thermometer zur Anzeige der Vor- und Rücklauftemperatur
5. Umwälzpumpe
6. Drehrichtungsanzeige und Handverstellgriff bei Manuell-Einstellung
7. Schwerkraftsperre mit Sperrventil 90° **Position: seitlich unterhalb des 3-Wege-Ventil**
8. Hintere Wärmedämmschale
9. 3-Wege-Ventil mit Stellantrieb 24V (0-10V)
10. Betriebsstellung Automatik/Manuell

## 2.2 Technische Daten

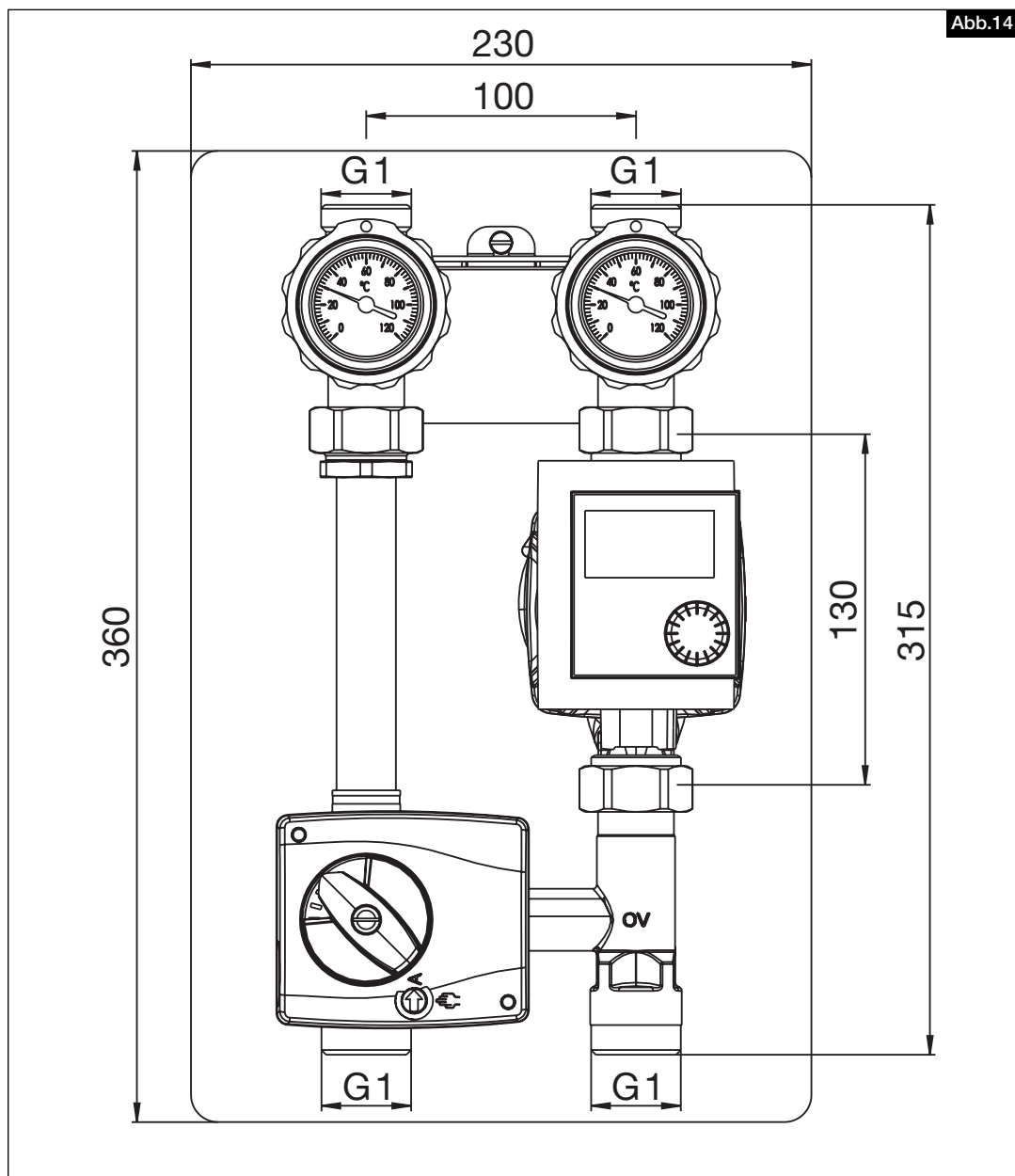
### Hydraulikbaugruppe

- Nenngröße:	DN 20
- max. Betriebstemperatur:	120 °C
- max. Betriebsdruck:	6 bar (PN6)
- kvs-Wert:	5,1
- Anschlüsse:	G1 AG, flachdichtend
- Thermometer-Messbereich:	0 °C..120 °C
- Sperrventil-Öffnungsdruck:	20 mbar

## 2.3 Druckverlustdiagramm



## 2.4 Abmessungen


**ACHTUNG** 

## 2.5 Elektrischer Anschluss / Inbetriebnahme

Es sind die in Kapitel 1.2 aufgeführten Sicherheitshinweise zu beachten!

- Der elektrische Anschluss, bzw. die Inbetriebnahme darf nur von einer autorisierten Elektrofachkraft entsprechend den Angaben im beiliegenden Anschlussplan ausgeführt werden.
- Die einschlägigen Normen, Sicherheitsbestimmungen (z. B. DIN VDE 0100) sowie die Technischen Anschlussbedingungen der Energieversorgungsunternehmen sind unbedingt zu beachten!
- Netzform, Spannung und Frequenz müssen mit den Angaben des Leistungsschildes übereinstimmen.
- Schutzleiter, einschließlich zusätzlicher Potentialausgleichsanschlüsse sind ordnungsgemäß zu installieren!
- Bestimmungsgemäßen Einsatz der Baugruppe überprüfen
- Netzspannung mit Leistungsschildangabe vergleichen
- Alle Teile, insbesondere Armaturen, Wasseranschlüsse und Rohre auf festen Sitz überprüfen.
- Stromaufnahme mit Leistungsschildangabe vergleichen



**KAPITEL 3**

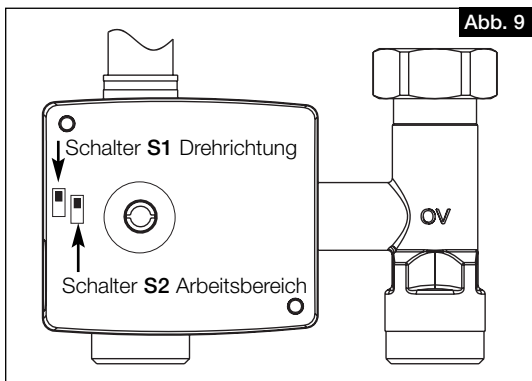
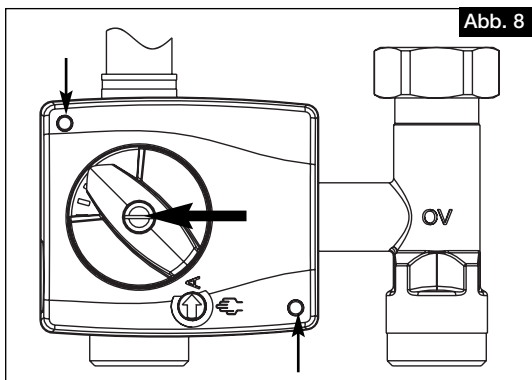
**WSHH HE ...  
KOMPONENTEN**

**3.0 Stellantrieb 24V (0-10 V)**

Der Stellmotor wird zum motorischen Antrieb des 3-Wege-Ventils verwendet. Der Stellmotor kann durch alle handelsüblichen Regelsysteme mit 0-10 V Ausgang angesteuert werden. Der Drehwinkel ist auf 90° begrenzt. Bei Erreichen der Endanschläge wird der Stellmotor elektrisch abgeschaltet und ist stromlos. Bei Störungen des Regelsystems kann der Antrieb durch einen zusätzlichen Drehknopf auf Handbetrieb umgestellt werden.

**– Anpassung von Drehrichtung und/oder Arbeitsbereich**

1. Schrauben lösen und Gehäusedeckel öffnen (Abb.8)
2. Entsprechend der gewünschten Einstellung den Schalter in die notwendige Stellung schieben (Abb.9)
3. Anschließend Gehäusedeckel montieren und festschrauben

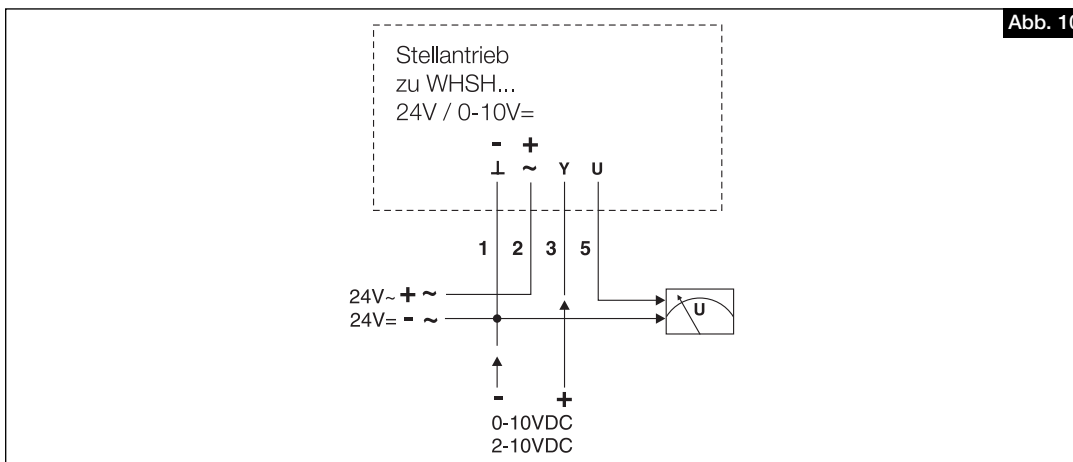


Schalter S1	Drehrichtung
	Gegen Uhrzeigersinn (Werkseinstellung)
	Uhrzeigersinn
Schalter S2	Arbeitsbereich
	2 ... 10V DC (Werkseinstellung)
	0 ... 10V DC

**– Technische Daten**

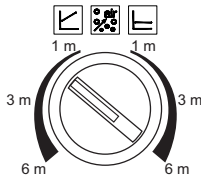
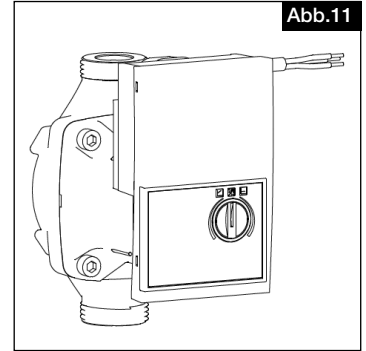
- Betriebsspannung: 24V / 50/60 Hz (Schutzkleinspannung)
- Stellsignal Y: DC 0-10V / 100 kOhm Eingangswiderstand
- Arbeitsbereich: DC 2-10V für 0-100 % / Drehwinkel 0-90°
- Messspannung U: DC 2-10V (max. 1 mA) für 0-100 % / Drehwinkel 0-90°
- Aufnahmeleistung: 2,5 W
- Schutzklasse: III
- Drehmoment: 5 Nm
- Laufzeit: 140 s
- Handverstellung: mechanische Getriebeausrüstung
- Umgebungstemperatur: 0 °C - +50 °C
- Anschlusskabellänge: 2,2 m

**– Schaltplan**



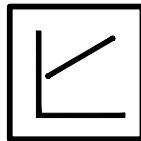
**3.1 Umwälzpumpe**

Die Umwälzpumpe (Abb.11) besteht aus einer Hydraulik, einem Nassläufermotor mit Permanentmagnetrotor und einem elektronischen Regelmodul mit integriertem Frequenzumrichter.



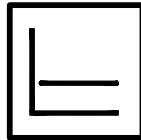
**– Einstellungen über den Drehknopf**

Alle Funktionen lassen sich mit dem Drehknopf einstellen, aktivieren oder deaktivieren.



**Differenzdruck variabel ( $\Delta p-v$ ):**

Der Differenzdruck-Sollwert  $H$  wird über dem zulässigen Förderstrombereich linear zwischen  $\frac{1}{2}H$  und  $H$  erhöht (Abb.12/a,13). Der von der Pumpe erzeugte Differenzdruck wird auf dem jeweiligen Differenzdruck-Sollwert geregelt. Diese Regelungsart bietet sich besonders bei Heizungsanlagen mit Heizkörpern an, da die Fließgeräusche an den Thermostatventilen reduziert werden.



**Differenzdruck konstant ( $\Delta p-v$ ):**

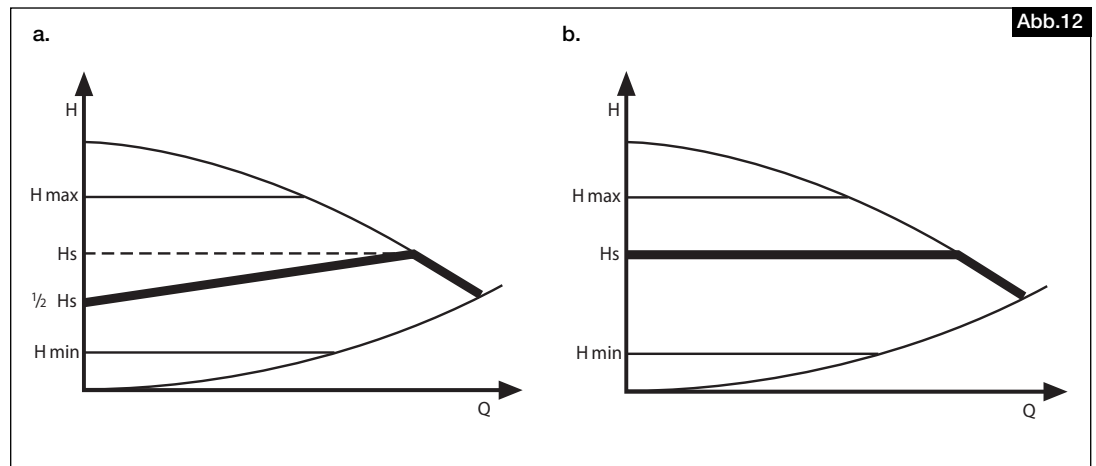
Der Differenzdruck-Sollwert  $H$  wird über dem zulässigen Förderstrombereich konstant auf dem eingestellten Differenzdruck-Sollwert bis zur Maximalkennlinie gehalten (Abb.12/b,13). Wir empfehlen diese Regelungsart bei Fußbodenheizkreisen oder älteren Heizungssystemen mit groß dimensionierten Rohrleitungen, sowie bei allen Anwendungen die keine veränderliche Rohrnetzkenlinie haben, wie z.B. Boilerladepumpen



**Entlüpfungsfunktion:**

Bei der automatischen Entlüpfungsfunktion (10 min.) läuft die Pumpe abwechselnd mit hohen und niedrigen Drehzahlen und führt Luftansammlungen aus der Pumpe direkt dem Entlüftungsventil des Systems zu.

**– Kennlinien**



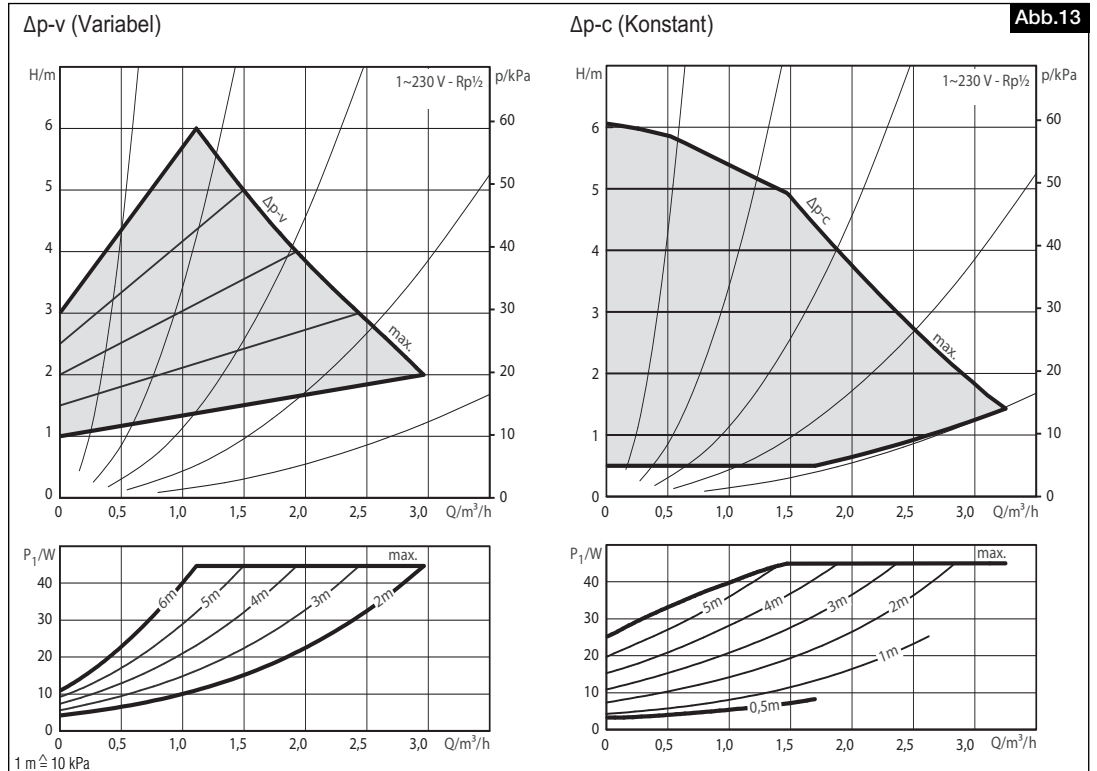


Abb.13

**– Technische Daten**

Zulässige Fördermedien (andere Medien auf Anfrage)

Heizungswasser (gemäß VDI 2035) Wasser-Glykol-Gemische (max. 1:1; ab 20 % Beimischung sind die Förderdaten zu überprüfen)

**Leistung**

Max. Förderhöhe (Hmax)  
Max. Volumenstrom (Qmax)

6,2 m  
3,3 m³/h

**Zulässiger Einsatzbereich**

Temperaturbereich bei Einsatz in Heizungs- und Klimaanlage bei max. Umgebungstemperatur.

Umgebung 52 °C => TF 0 bis 110 °C  
von 57 °C => 0 bis 95 °C  
von 60 °C => 0 bis 90 °C  
von 67 °C => 0 bis 70 °C

**Mindest Zulaufhöhe am Sauganschluss zur Vermeidung von Kavitation bei Wasser-Fördertemperatur**

Mindestzulaufhöhe bei 50/95/110 °C  
Max. Betriebsdruck

0,5 / 4,5 / 11 m  
gemäß Typenschildangabe

**Elektroanschluss**

Netzanschluss

1~230 V +10 %/-15 %, 50/60 Hz (gem. IEC 60038)

**Motor/Elektronik**

Elektromagnetische Verträglichkeit  
Störaussendung  
Störfestigkeit  
Schutzart  
Isolationsklasse  
FRoHS

EN 61800-3  
EN 61000-6-3 / EN 61000-6-4  
EN 61000-6-1 / EN 61000-6-2  
IP X4D  
F  
konform

**3.2 Einstellen der Umwälzpumpe**

In Verbindung mit einem Helios Warmwasser-Heizregister WHR ergeben sich folgende Richtwerte für den Differenzdruck-Sollwert:

Type WHR	Wasser-menge	Leitungs-Querschnitt	Druckverlust WHR [kPa]	Druckverlust* Rohrleit. [kPa]	Druckverlust WSHH [kPa]	Druckverlust Gesamt [kPa]	Differenzdruck-Sollwert Pumpe
250	470 l/h	3/4"	8	8	3,5	19,5	2,0 m
315	810 l/h	3/4"	9	8	4,5	21,5	2,2 m
355	1080 l/h	3/4"	9	10	5,5	24,5	2,5 m
400	1060 l/h	3/4"	11	10	5,5	26,5	2,7 m
2/40/20	610 l/h	3/4"	10	8	4	22	2,2 m
4/40/20	980 l/h	3/4"	7	10	5	22	2,2 m
2/50/25-30	1050 l/h	3/4"	7	10	5,5	22,5	2,5 m

\* Der Druckverlust in der Rohrleitung ist von der Leitungslänge, Leitungsdurchmesser und der Wassermenge abhängig!

## KAPITEL 4

### INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

**ACHTUNG** 

#### 4.0 Instandhaltung und Wartung

Es sind die in Kapitel 1.2 aufgeführten Sicherheitshinweise zu beachten!

– Vor allen Arbeiten ist sicherzustellen, dass die Baugruppe allpolig vom Netz getrennt wurde!

– Grundsätzlich sind die Baugruppen wartungsfrei, es ist keine Benutzer-Wartung vorgesehen.

Alle dennoch notwendigen Wartungsarbeiten sind von autorisiertem Fachpersonal durchzuführen!

Nach Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten ist folgendes zu prüfen:

- fester Sitz der Armaturen, Wasseranschlüsse und Rohrleitungen

#### 4.1 Ersatzteile

Es sind ausschließlich Helios Originalersatzteile zu verwenden. Alle Reparaturen dürfen nur von autorisiertem/en Fachpersonal/-Betrieben durchgeführt werden.

#### 4.2 Stilllegen und Entsorgen

Die verwendeten Komponenten entsprechend den örtlich aktuell gültigen Vorschriften und Gesetzen entsorgen.



Als Referenz am Gerät griffbereit aufbewahren!  
Please keep this manual for reference with the unit!  
Conservez cette notice à proximité de l'appareil!

Druckschrift-Nr.  
Print-No.:  
N° Réf. 85 634/04.14

[www.heliosventilatoren.de](http://www.heliosventilatoren.de)

#### Service und Information

**D** HELIOS Ventilatoren GmbH + Co KG · Lupfenstraße 8 · 78056 VS-Schwenningen

**CH** HELIOS Ventilatoren AG · Steinackerstraße 36 · 8902 Urdorf

**A** HELIOS Ventilatoren · Postfach 854 · Siemensstraße 15 · 6023 Innsbruck

**F** HELIOS Ventilateurs · Le Carré des Aviateurs · 157 av. Charles Floquet · 93155 Le Blanc Mesnil Cedex

**GB** HELIOS Ventilation Systems Ltd. · 5 Crown Gate · Wyncolls Road · Severalls Industrial Park · Colchester · Essex · CO4 9HZ

Helios Ventilatoren

**INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS NO. 85 634 UK**



Hydraulic Unit

## **WHSH HE 24V (0-10V)**

with Circulating Pump and 3-Way Valve



## Table of Contents

<b>CHAPTER 1. GENERAL INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS</b> .....	<b>Page 1</b>
1.0 Important information .....	Page 1
1.1 Warning instructions .....	Page 1
1.2 Safety instructions .....	Page 1
1.3 Warranty claims – Exclusion of liability .....	Page 1
1.4 Certificates - Guidelines .....	Page 1
1.5 Shipping .....	Page 1
1.6 Receipt .....	Page 1
1.7 Storage .....	Page 1
1.8 Series .....	Page 1
1.9 Scope of delivery .....	Page 1
1.10 Area of application .....	Page 2
<b>CHAPTER 2. ASSEMBLY</b> .....	<b>Page 2</b>
2.0 Assembly .....	Page 2
2.1 Construction design .....	Page 4
2.2 Technical data .....	Page 5
2.3 Pressure loss diagram .....	Page 5
2.4 Dimensions .....	Page 6
2.5 Electrical connection .....	Page 6
<b>CHAPTER 3. COMPONENTS</b> .....	<b>Page 7</b>
3.0 Actuator .....	Page 7
3.1 Circulating pump .....	Page 8
<b>CHAPTER 4. MAINTENANCE AND SERVICING</b> .....	<b>Page 9</b>
4.0 Maintenance and servicing .....	Page 9
4.1 Spare parts .....	Page 9
4.2 Decommissioning and disposal .....	Page 9

**CHAPTER 1**

**GENERAL INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS**



**1.0 Important information**

In order to ensure complete and effective operation and for your own safety, all of the following instructions should be read carefully and observed.

This document forms part of the product and as such should be permanently stored so that it is accessible in order to ensure the safe operation of the assembly. All plant-related safety regulations must be observed.

**ATTENTION**

**1.1 Warning instructions**

The adjacent symbol is a safety-relevant warning symbol. All safety regulations and/or symbols must be absolutely adhered to, so that any dangerous situation is avoided!

**1.2 Safety instructions**

Special regulations apply for use, connection and operation; consultation is required in case of doubt. Further information can be found in the relevant standards and legal texts.

- With regard to all work on the hydraulic unit or system, the generally applicable safety at work and accident prevention regulations must be observed!
- All electrical work and the commissioning must only be carried out by authorised, qualified electricians! Installation, servicing and maintenance work must only be carried out by suitable specialist personnel!
- The following must be observed before all cleaning, installation, servicing and maintenance work:
  - ⚠ The unit must be completely (all poles) disconnected from the mains power supply!
  - ⚠ Danger of burns! Pipes and fittings may become hot during operation.
- All plant-related safety regulations must be observed! If applicable, further country-specific regulations must also be observed!
- Easy accessibility for inspection and cleaning work must be ensured!

**1.3 Warranty claims – Exclusion of liability**

All versions of this documentation must be observed, otherwise the warranty shall cease to apply. The same applies to liability claims against Helios. The use of accessory parts, which are not recommended or offered by Helios, is not permitted. Any possible damages are not covered by the warranty. Changes and modifications to the unit are not permitted and lead to a loss of conformity, and any warranty and liability shall be excluded in this case.

**1.4 Certificates - Guidelines**

If the product is installed correctly and used to its intended purpose, it conforms to all applicable regulations and EC directives at its date of manufacture.

**1.5 Shipping**

The shipment is packaged at the factory, so that it is protected against normal transport stresses. Be careful when shipping. It is recommended that the hydraulic unit is kept in its original packaging until assembly.

**1.6 Receipt**

The shipment must be checked for damage and correctness immediately upon delivery. If there is any damage, promptly report the damage with the assistance of the transport company. If complaints are not made within the agreed period, any claims could be lost.

**1.7 Storage**

When storing for a prolonged time, the following steps are to be taken to avoid damaging influences: Control system protection by dry, airtight and dust-proof packaging (plastic bag with desiccant and humidity indicators). The storage site must be vibration-free, water-tight and a constant-temperature. In case of reshipment (above all over longer distances), it must be checked whether the packaging is suitable for the form and route of transport. Damages due to improper transportation, storage or putting into operation are not liable for warranty.

**1.8 Series**

These installation and operating instructions describe the series:

Assembly	Components	Equipment
Hydraulic unit <b>WHSH HE 24V (0-10V)</b>	Pump and 3-way valve	Valve actuator 24V (0-10V)

**NOTE**

Further binding information on the hydraulic unit can be found on the type plate!

**1.9 Scope of delivery**

The hydraulic assembly is supplied pre-assembled.

1 x **WHSH HE 24V (0-10V)** Ref.no. 8318

The assembly consists of:

- circulating pump, 3-way valve with actuator, piping, check valve, shut-off valve with thermometer (flow/return)
- 2 x reinforced hose (stainless steel), DN25, 1"
- 2 x reducing nipple, brass 3/4" - 1"
- 1 x sealing kit
- 1 x Installation and operating instructions

**1.10 Area of application**

The hydraulic assemblies WSH HE... are used to operate a heating circuit in connection with Helios warm water heater batteries. The flow temperature to the heater battery is regulated with the help of a 3-way-valve, which is operated by an electrical actuator 24V (0-10V).

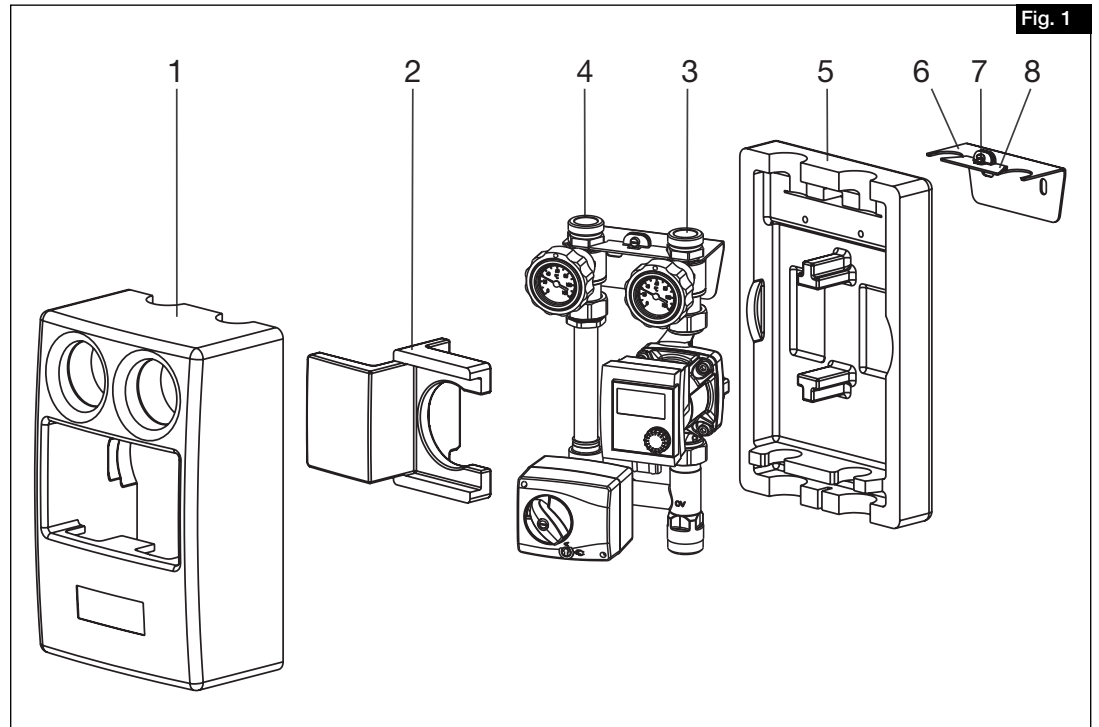
**CHAPTER 2**

ASSEMBLY

ATTENTION

**2.0 Assembly**

The safety instructions in chapter 1.2 must be observed!



1. Remove the front thermal casing insulation (1) and the insert block (2)
2. Loosen screw (7) on wall bracket (6)
3. Remove the flow (3) and return line (4) of the assembly from the rear casing insulation (5)
4. Determine the position of the assembly on the wall and secure the wall bracket with the supplied screws  
TIP: Use the rear insulation as a drill template!
5. Place rear insulation (5) on wall bracket, mount flow and return line in the wall bracket and secure against turning with the locking plate (8) and screw.
6. Once the work has been completed, carry out the water connections
7. Replace insert block (2) and front casing insulation (1)

**- Gravity lock**

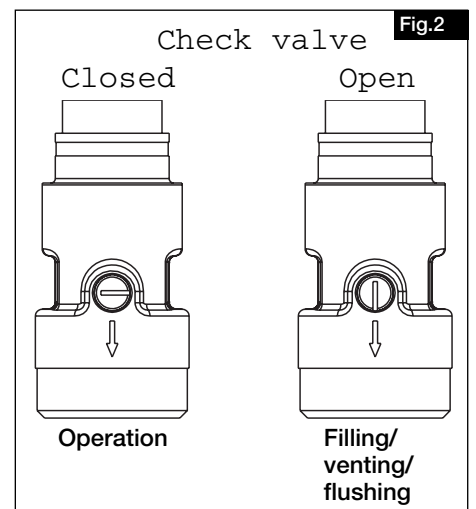
The gravity lock prevents the natural and unwanted circulation of the heating water (heating circuit) when the pump is switched off (opening pressure approximately 20 mbar).

**Operating positions (Fig.2):**

Check valve closed > **Operating position**  
Flow only possible in flow direction.

Check valve open > **Filling, flushing, venting**  
Flow is possible in both directions..

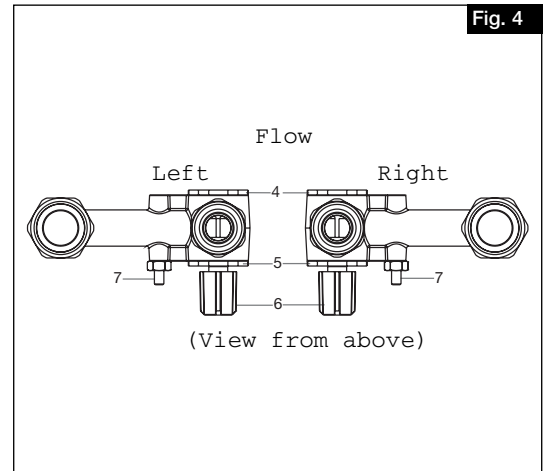
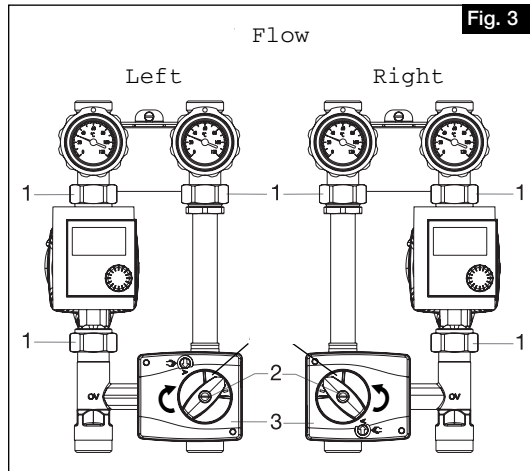
During heating operation, the gravity lock must be set to the operating position.





**- Conversion from flow right to flow left**

1. Loosen screw fitting (1) and screw (2)
2. Remove actuator (3)
3. Remove cover (4) and (5)
4. Install mixer plug (6) on the other side
5. Retighten cover and fasten with a torque of 45 Nm
6. Move anti-rotation device (7) to the other side



7. Adjust mixer plug so that the nose of the adapter (6) is pointing downwards (Fig.5)  
In this position, the mixer plug closes the outlet downwards (full bypass mode, cold)

**Adjust direction of rotation of actuator to clockwise (cf. chapter 3)**

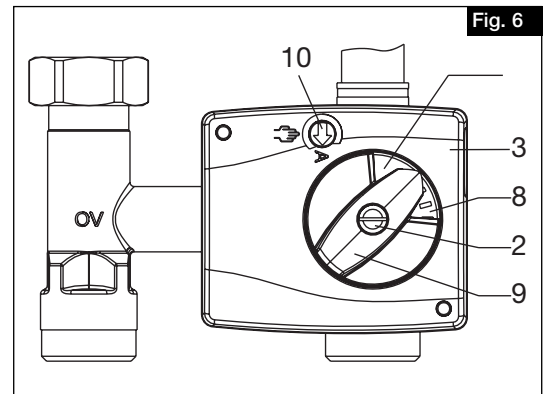
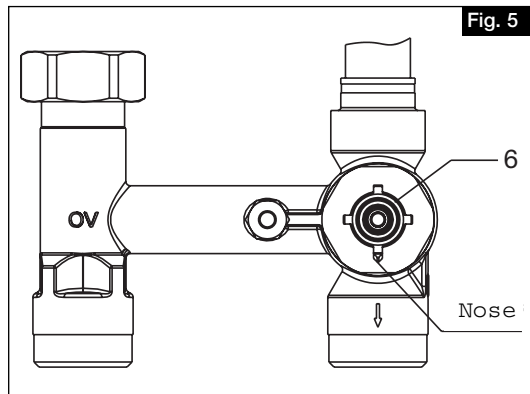
8. Set operating switch (10) to manual operation
9. Position rotation direction indicator (8) pursuant to figure 6
10. Place adjustment grip (9) on the mixer axis

**The adjustment grip can only be pushed down on a locking position. Do not use force!**

**Turn adjustment grip anti-clockwise until the stop. The arrow mark on the adjustment grip is located in the blue area**

11. Place the actuator on the mixer axis
12. Insert and tighten screw (2) with serrated washer
13. Set operating switch back to automatic operation

**ATTENTION**



**- Fittings**

**The screw fittings must be retightened after the installation of the pump.**

**ATTENTION**

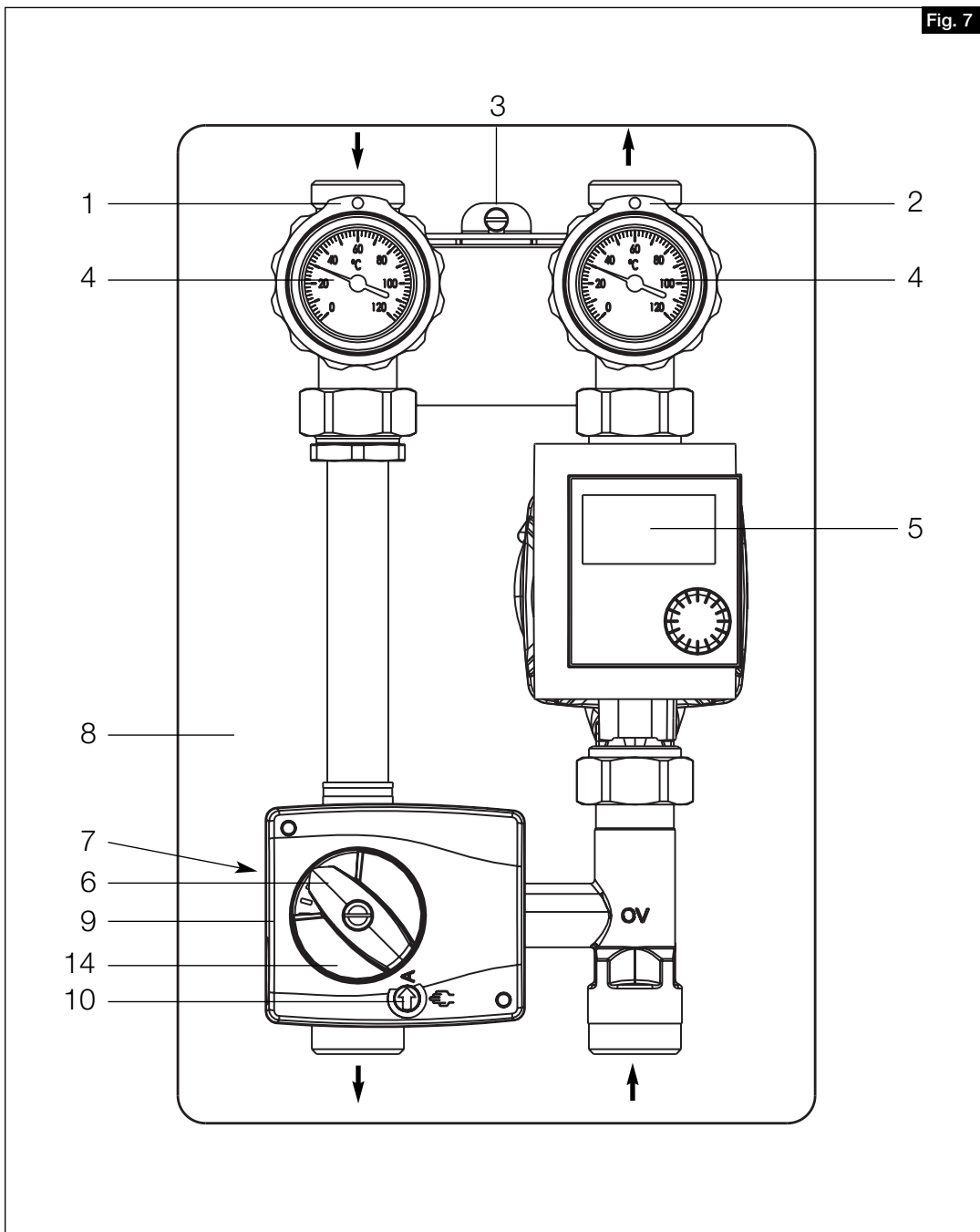
**- Water connection**

When connecting the WSHH, the following must be observed:

1. The WSHH is connected by means of screw fittings (inch thread).
2. **During assembly, the connection pipes must not be exposed to torsional or bending stress under any circumstances.** Use tools to hold in place during assembly.
3. It must be ensured that the expansion force in system or the dead weight of the pipe system do not strain the connections.

**ATTENTION**

2.1 Construction design



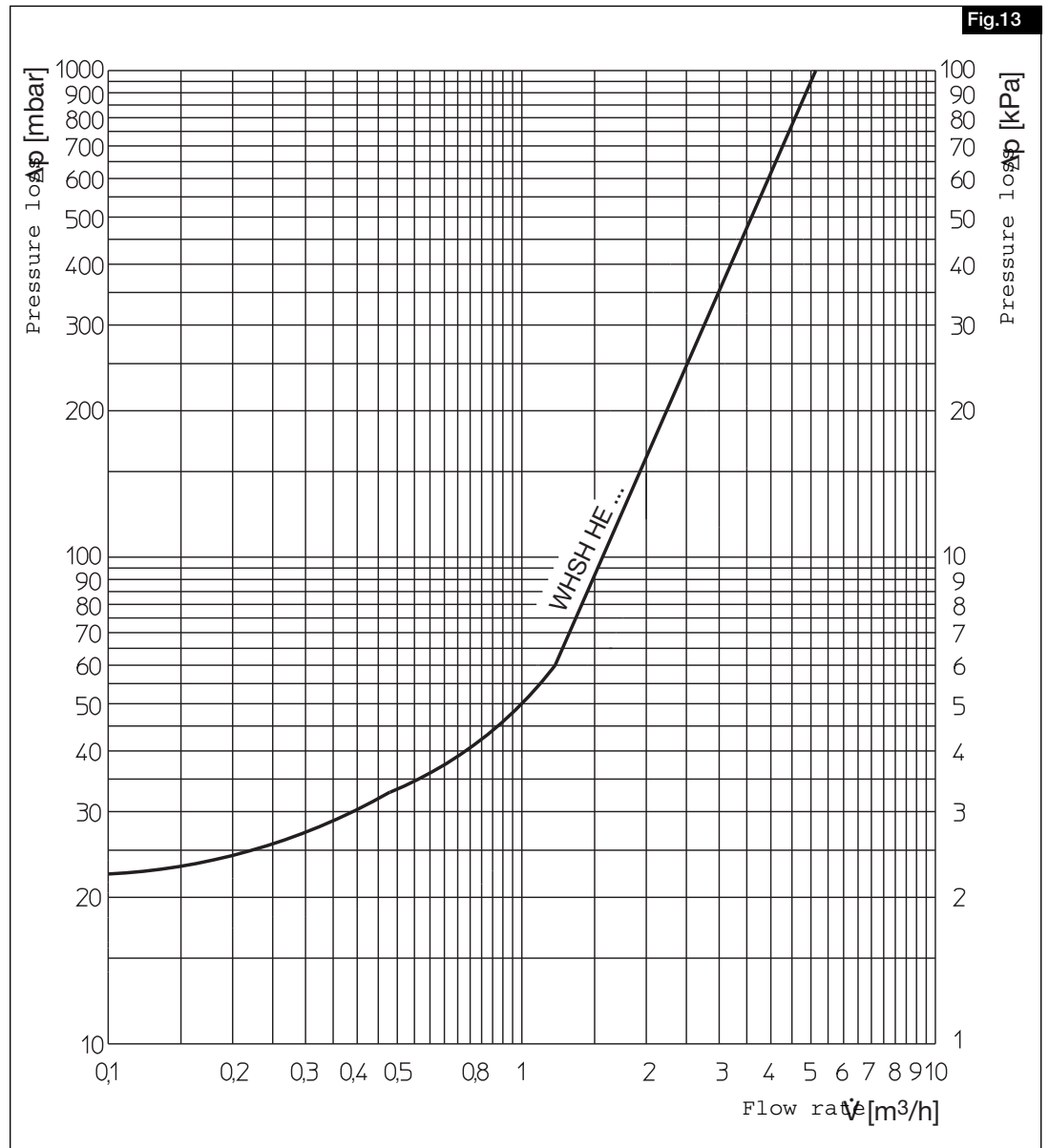
1. Ball valve for the isolation of the heating circuit (return)
2. Ball valve for the isolation of the heating circuit (flow)
3. Fixing screw wall bracket
4. Thermometer to indicate flow or return temperature
5. Circulating pump
6. Direction indicator and adjustment grip for manual adjustment
7. Gravity lock with check valve 90° **Position: on the side below the 3-way valve**
8. Rear heat isolating shell
9. 3-way valve with actuator 24V (0-10V)
10. Operating position Automatic/Manual

**2.2 Technical data**

**Hydraulic component**

- Nominal size: DN 20
- max. operating temperature: 120° C
- max. operating pressure: 6 bar (PN6)
- kvs value: 5,1
- Connections: G1 AG, flat-sealing
- Thermometer measuring range: 0 °C..120 °C
- Check valve opening pressure: 20 mbar

**2.3 Pressure loss diagram**





CHAPTER 3

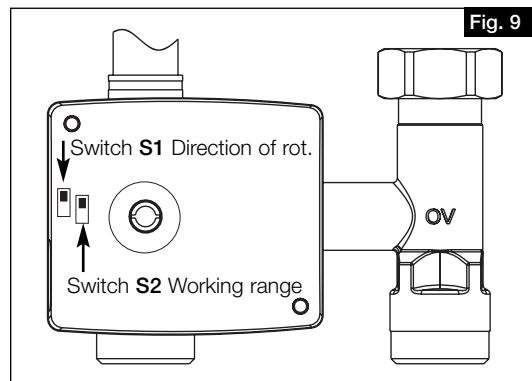
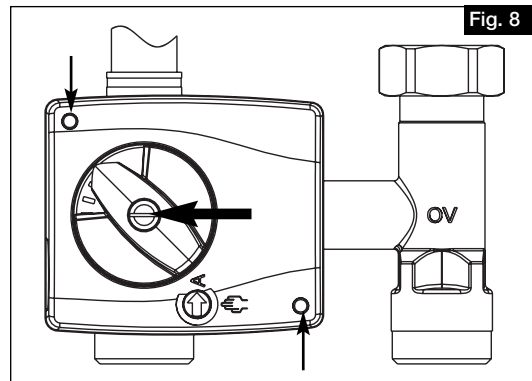
WSHH HE ...  
COMPONENTS

3.0 Actuator 24V (0-10 V)

The actuator is used for the motorised drive of the 3-way-valve. The actuator can be controlled with all commercial control systems with 0-10 V output. The angle of rotation is limited to 90°. When the end stops are reached, the actuator is switched off electrically and currentless. In case of control system failures, the drive can be switched to manual operation using an additional rotary encoder.

– Adjustment of direction of rotation and/or working range

1. Loosen screws and open cover (Fig.8)
2. Push the switch to the required position (Fig.9) according to the desired setting  
Working range and direction of rotation can be seen in the table below.
3. Then mount and fasten cover

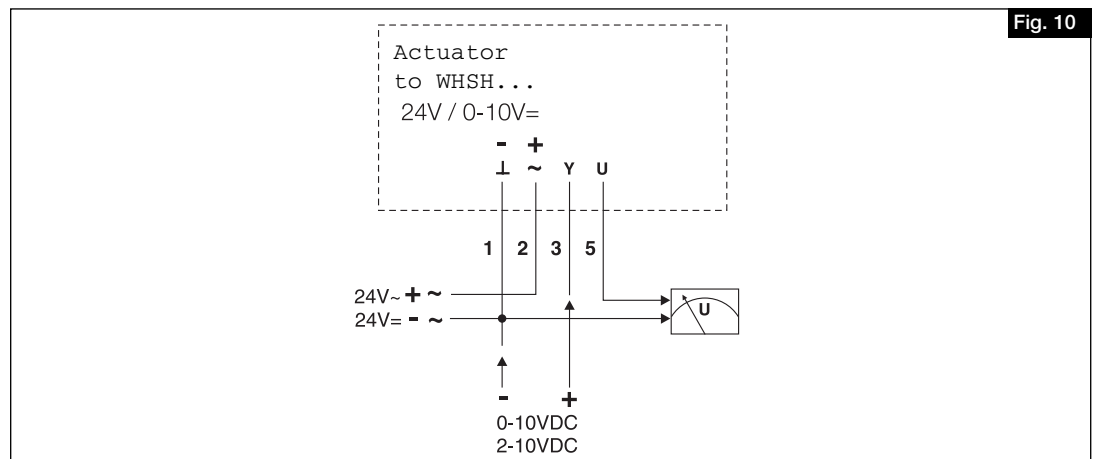


Switch S1	Direction of rotation
	Counter clockwise (factory setting)
	Clockwise
Switch S2	Working range
	2 .... 10V DC (factory setting)
	0 .... 10V DC

– Technical data

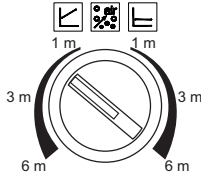
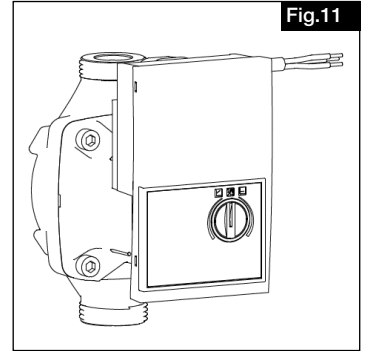
- Operating voltage: 24V / 50/60 Hz (safety extra-low voltage)
- Control signal Y: DC 0-10V / 100 kOhm input resistance
- Working range: DC 2-10V for 0-100 % / rotation angle 0-90°
- Measuring voltage U: DC 2-10V (max. 1 mA) for 0-100 % / rotation angle 0-90°
- Elec. power consum.: 2.5 W
- Protection class: III
- Torque: 5 Nm
- Run time: 140 s
- Manual adjustment: Mechanical gear disengagement
- Ambient temperature: 0 °C - +50 °C
- Connecting cable length: 2.2 m

– Wiring diagram



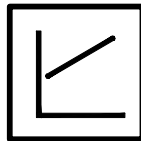
**3.1 Circulating pump**

The circulating pump (Fig.11) consists of a hydraulic system, a wet winding motor with permanent magnet rotor and an electronic control module with integrated frequency converter.



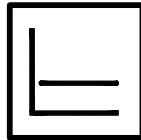
**– Settings using the rotary encoder**

All functions can be set, activated or deactivated using the rotary encoder.



**Differential pressure variable ( $\Delta p-v$ ):**

The differential pressure setpoint  $H$  is increased linearly over the permitted flow rate range between  $\frac{1}{2}H$  and  $H$  (Fig.12/a,13). The differential pressure generated by the pump is regulated at the respective differential pressure setpoint. This type of regulation is particularly suitable for heating systems with radiators, as the flow noises to the thermostatic valves are reduced.



**Differential pressure constant ( $\Delta p-v$ ):**

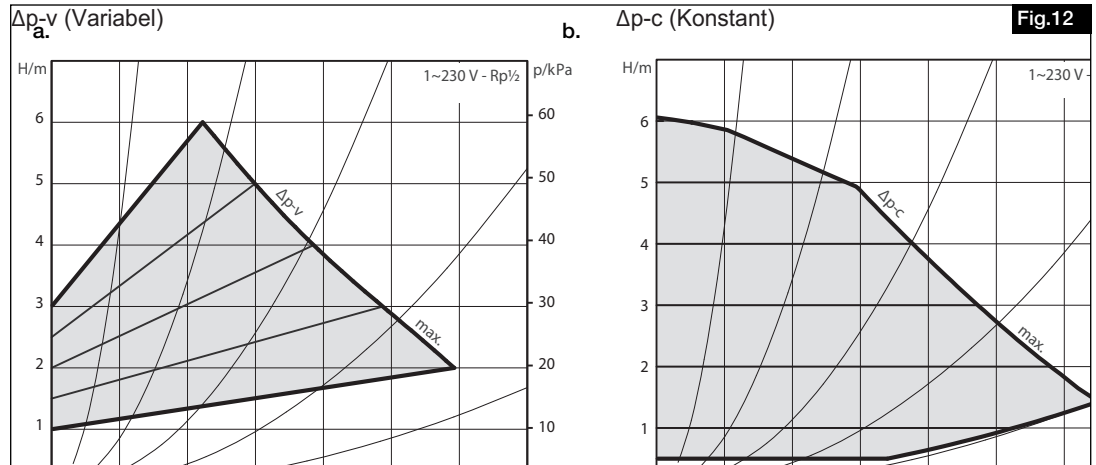
The differential pressure setpoint  $H$  is kept constant at the set differential pressure setpoint over the permitted flow rate range up to the maximum characteristic curve (Fig.12/b,13). We recommend this type of regulation for underfloor heating circuits or older heating systems with large-sized pipes, as well as all applications that do not have variable piping characteristic curves, such as hot water tank feed pumps

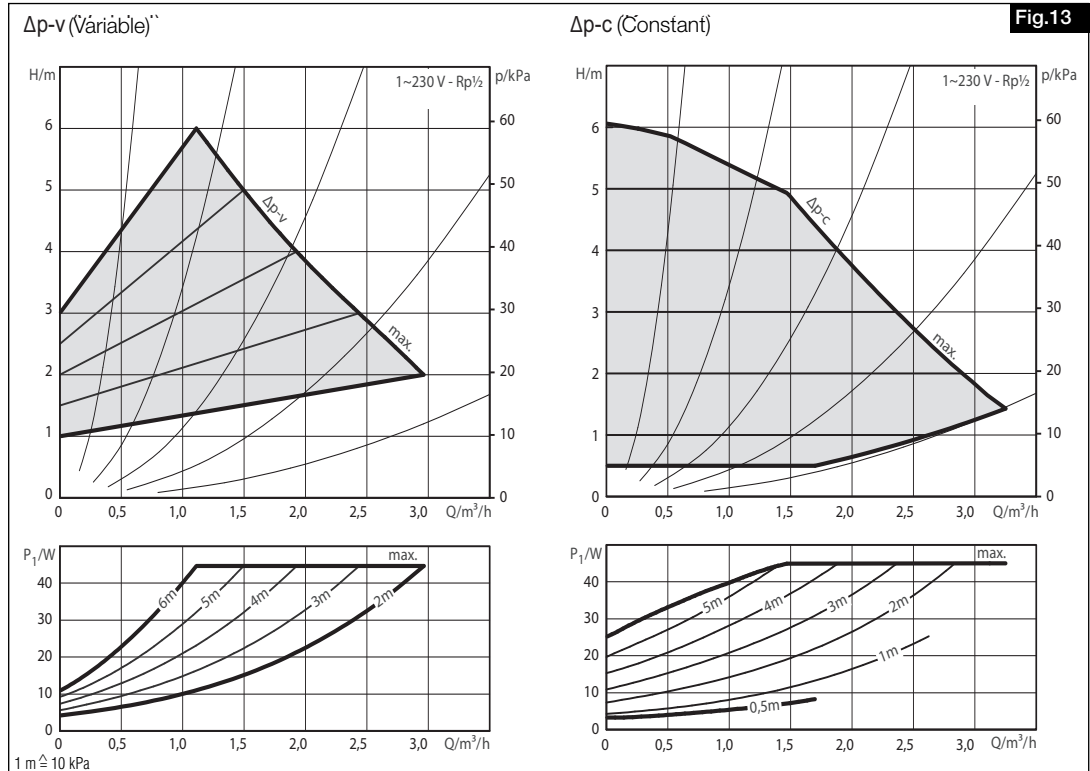


**Ventilation function:**

With regard to the automatic ventilation function (10 min.), the pump runs alternatively at high and low speeds and leads air accumulations from the pump directly to the system ventilation valve.

**– Characteristic curves**





**– Technical data**

Permitted pumping media (other media on request)

Heating water (pursuant to VDI 2035) water-glycol mixtures (max. 1:1; the performance data must be reviewed over 20 % admixture)

**Performance**

Max. delivery head (Hmax)

6.2 m

Max. flow rate (Qmax)

3.3 m³/h

**Permitted range of application**

Temperature range for use in heating and air-conditioning systems at max. ambient temperature.

Environment 52 °C => TF 0 to 110 °C  
 from 57 °C => 0 to 95 °C  
 from 60 °C => 0 to 90 °C  
 from 67 °C => 0 to 70 °C

**Minimum suction head at suction point to avoid cavitation at water pumping temperature**

Minimum suction head at 50/95/110 °C

0,5 / 4,5 / 11 m

Max. operating pressure

pursuant to rating plate data

**Electrical connection**

Mains connection

1~230 V +10 %/-15 %, 50/60 Hz (pursuant to IEC 60038)

**Motor/electronics**

Electromagnetic compatibility

EN 61800-3

Emitted interference

EN 61000-6-3 / EN 61000-6-4

Interference immunity

EN 61000-6-1 / EN 61000-6-2

Protection class

IP X4D

Insulation class

F

RoHS

compliant

**3.2 Adjusting the circulating pump**

In connection with a Helios warm water heater battery WHR, the following guide values for the differential pressure setpoint emerge:

Type WHR	Water volume	Line cross-section	Press. loss WHR [kPa]	Press. loss* pipe [kPa]	Press. loss WSH [kPa]	Press. loss total [kPa]	Different. press. setpoint pump
250	470 l/h	3/4"	8	8	3.5	19.5	2.0 m
315	810 l/h	3/4"	9	8	4.5	21.5	2.2 m
355	1080 l/h	3/4"	9	10	5.5	24.5	2.5 m
400	1060 l/h	3/4"	11	10	5.5	26.5	2.7 m
2/40/20	610 l/h	3/4"	10	8	4	22	2.2 m
4/40/20	980 l/h	3/4"	7	10	5	22	2.2 m
2/50/25-30	1050 l/h	3/4"	7	10	5.5	22.5	2.5 m

\* The pressure loss in the piping depends on the pipe length, pipe diameter and the water flow rate!

## CHAPTER 4

### MAINTENANCE AND SERVICING

ATTENTION 

#### 4.0 Maintenance and servicing

**The safety instructions in chapter 1.2 must be observed!**

– **It must be ensured that the assembly has been disconnected from the mains power before any work!**

– In principle, the assemblies are maintenance-free, user maintenance is not envisaged.

However, any necessary maintenance work must be carried out by authorised, qualified personnel!

After maintenance and servicing work, the following must be *checked*:

- fittings, water connections and pipes are tightly fitted

#### 4.1 Spare parts

Only Helios original spare parts must be used. All repairs must only be carried out by authorised, qualified personnel/companies.

#### 4.2 Decommissioning and disposal

Dispose of the components used according to the locally applicable regulations and laws.



Als Referenz am Gerät griffbereit aufbewahren!  
Please keep this manual for reference with the unit!  
Conservez cette notice à proximité de l'appareil!

Druckschrift-Nr.  
Print-No.:  
N° Réf. 85 634/04.14

[www.heliosventilatoren.de](http://www.heliosventilatoren.de)

#### Service and Information

**D** HELIOS Ventilatoren GmbH + Co KG · Lupfenstraße 8 · 78056 VS-Schwenningen

**CH** HELIOS Ventilatoren AG · Steinackerstraße 36 · 8902 Urdorf

**A** HELIOS Ventilatoren · Postfach 854 · Siemensstraße 15 · 6023 Innsbruck

**F** HELIOS Ventilateurs · Le Carré des Aviateurs · 157 av. Charles Floquet · 93155 Le Blanc Mesnil Cedex

**GB** HELIOS Ventilation Systems Ltd. · 5 Crown Gate · Wyncolls Road · Severalls Industrial Park · Colchester · Essex · CO4 9HZ