

Helios Ventilatoren

MONTAGE- UND BETRIEBSVORSCHRIFT INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS

DE

EN



Hydraulikeinheit
Hydraulic Unit

WHSH HE 24 V (0-10 V)

mit Umwälzpumpe und 3-Wege-Ventil
with Circulating Pump and 3-Way Valve



Inhaltsverzeichnis

KAPITEL 1 ALLGEMEINE MONTAGE- UND BETRIEBSHINWEISE	Seite 1
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
 KAPITEL 2 MONTAGE	 Seite 2
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
 KAPITEL 3 KOMPONENTEN	 Seite 7
3.0 Stellantrieb	Seite 7
3.1 Umwälzpumpe	Seite 8
 KAPITEL 4 INSTANDHALTUNG UND WARTUNG	 Seite 9
4.0 Instandhaltung und Wartung	Seite 9
4.1 Ersatzteile	Seite 9
4.2 Stilllegen und Entsorgen	Seite 9

KAPITEL 1

ALLGEMEINE MONTAGE-
UND BETRIEBSHINWEISE

ACHTUNG



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 WHSE HE 24V (0-10V)	Pumpe und 3-Wege-Ventil	Ventilstellantrieb 24V (0-10V)

HINWEIS



Weiter 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

KAPITEL 2

MONTAGE

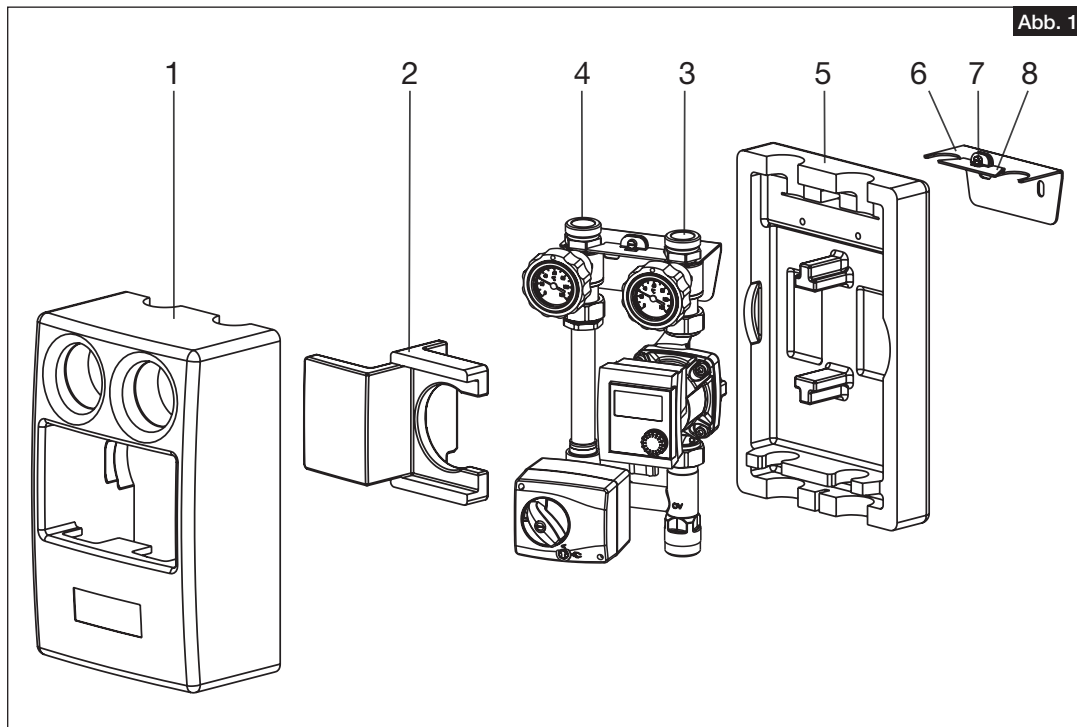
ACHTUNG 

1.10 Einsatzbereich

Die Hydraulikbaugruppen WSH HE... werden zum Betrieb eines Heizkreislafs 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.

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 hinteren 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

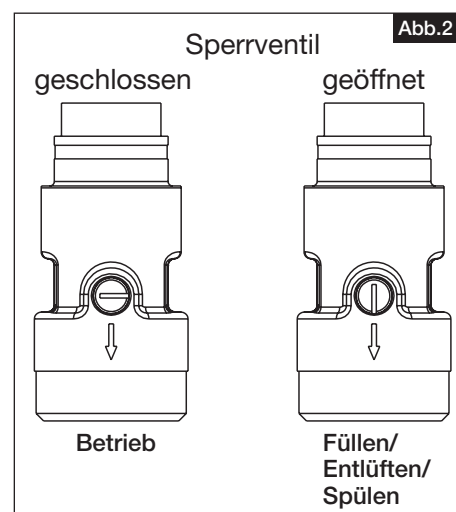
Die Schwerkraftsperre verhindert bei abgeschalteter Pumpe die Eigen- bzw. Fehlzirkulation des Heizungswassers (Heizkreis) (Öffnungsdruck ca. 20 mbar).

Betriebsstellungen (Abb.2):

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

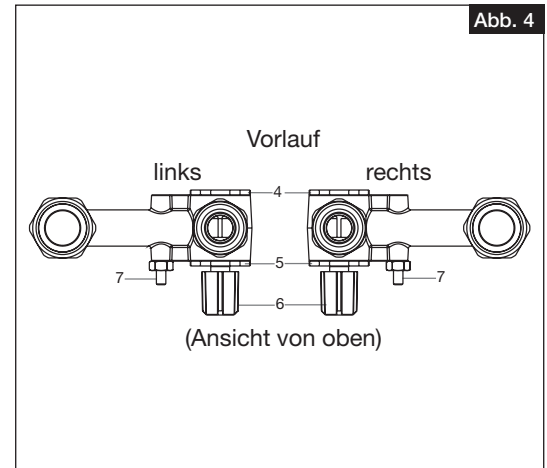
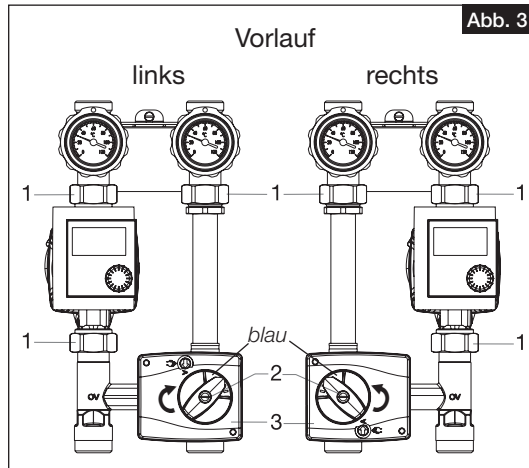
Sperrventil geöffnet > **Füllen, Spülen, Entlüften**
Durchfluss in beide Richtungen möglich.

Im Heizbetrieb muss sich die Schwerkraftsperre in der Betriebsstellung befinden.



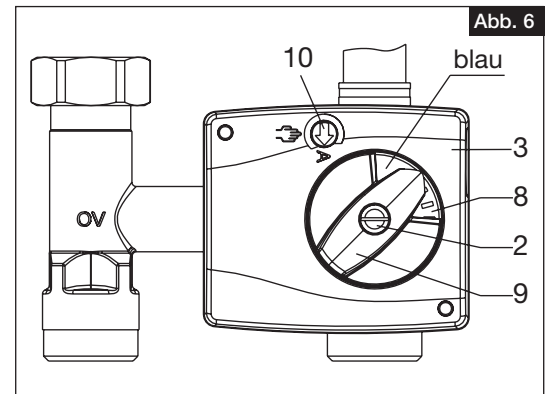
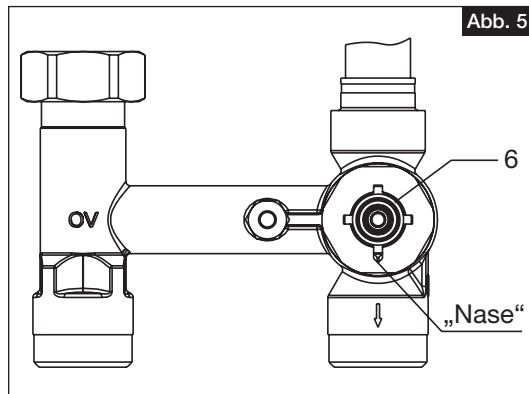
– Umbau von Vorlauf rechts auf Vorlauf links

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

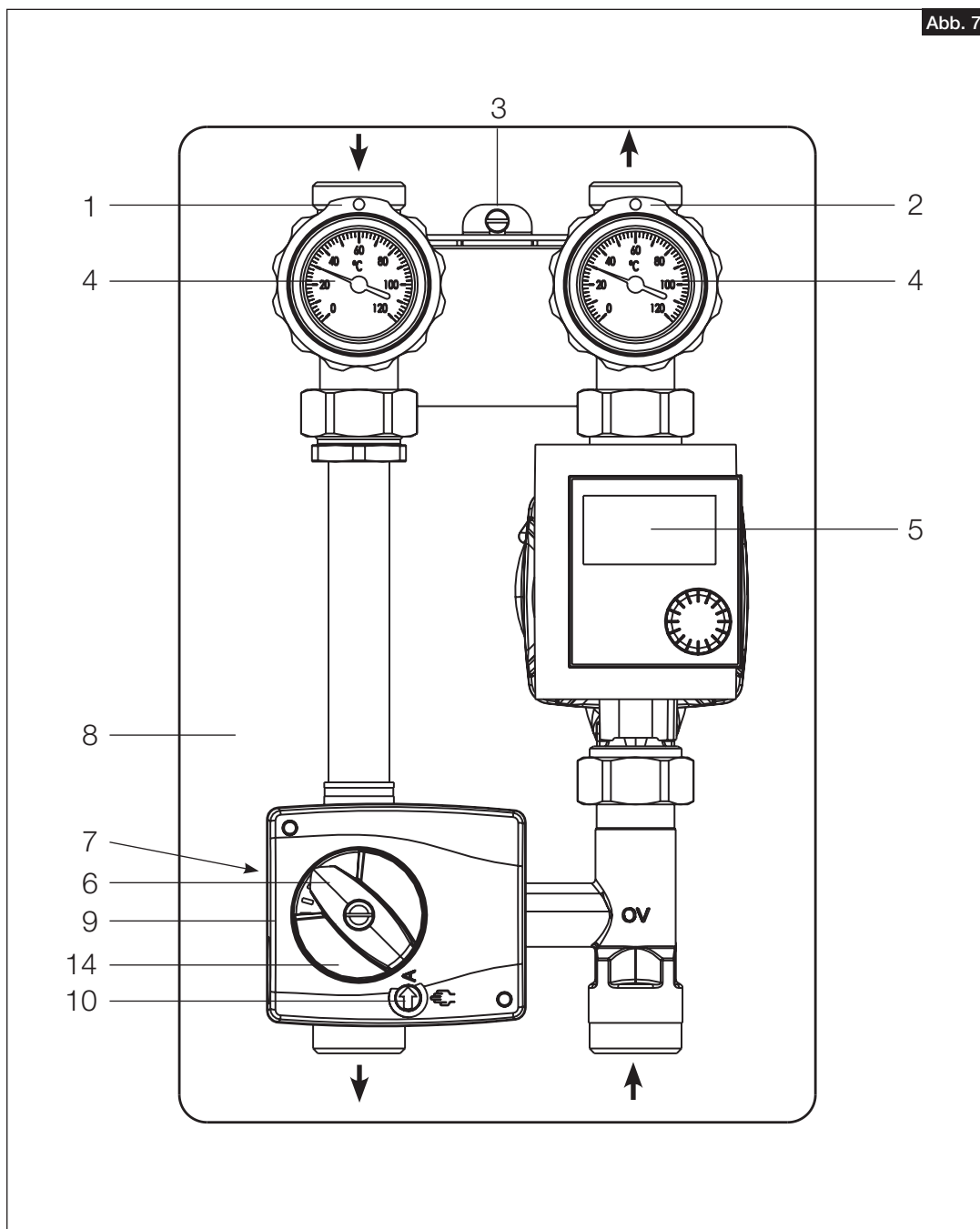
Beim Anschluss des WSH ist folgendes zu beachten:

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

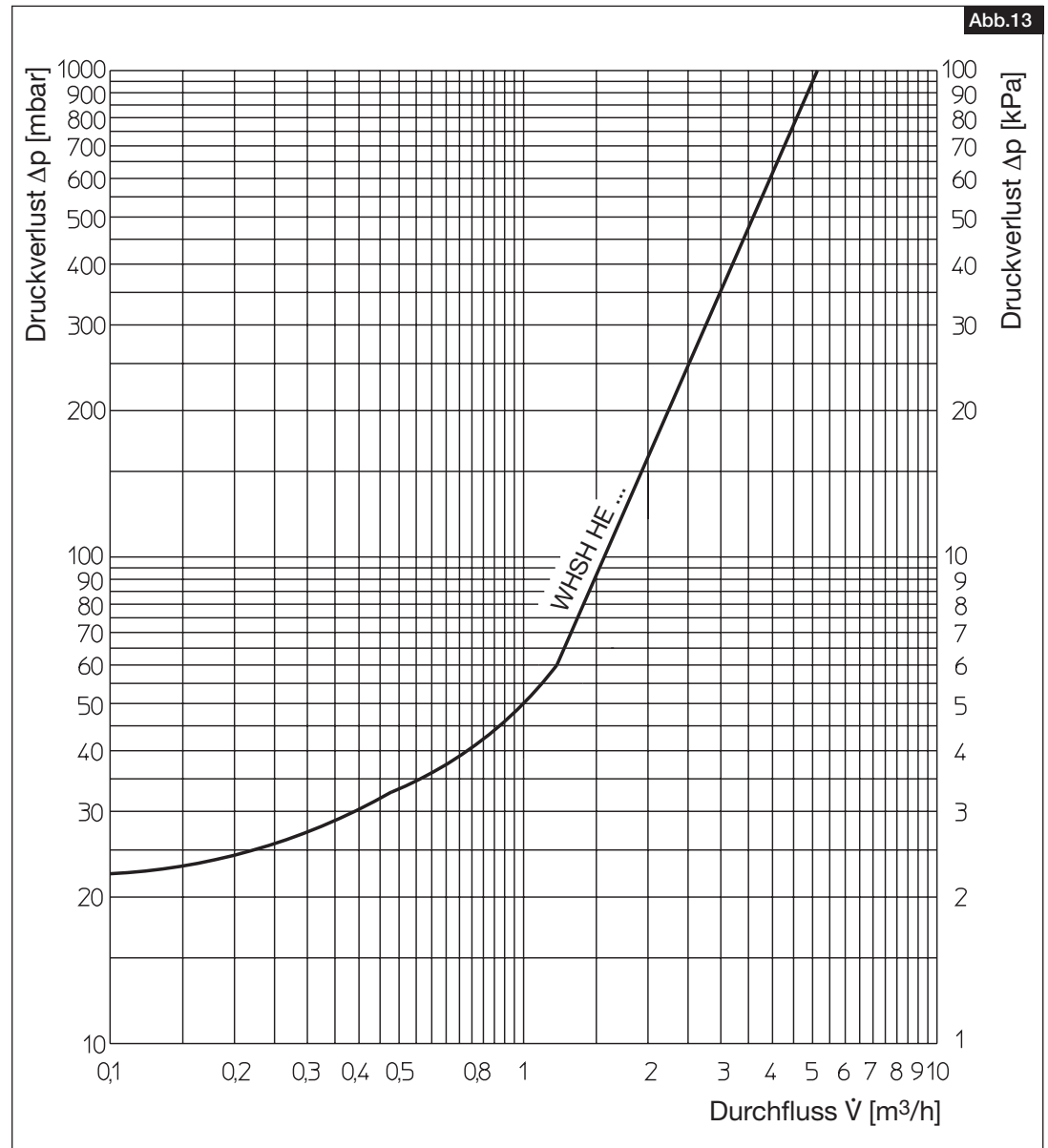
Abb. 7



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. Schwerkraftsperrventil 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**

- Nenngroße:	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

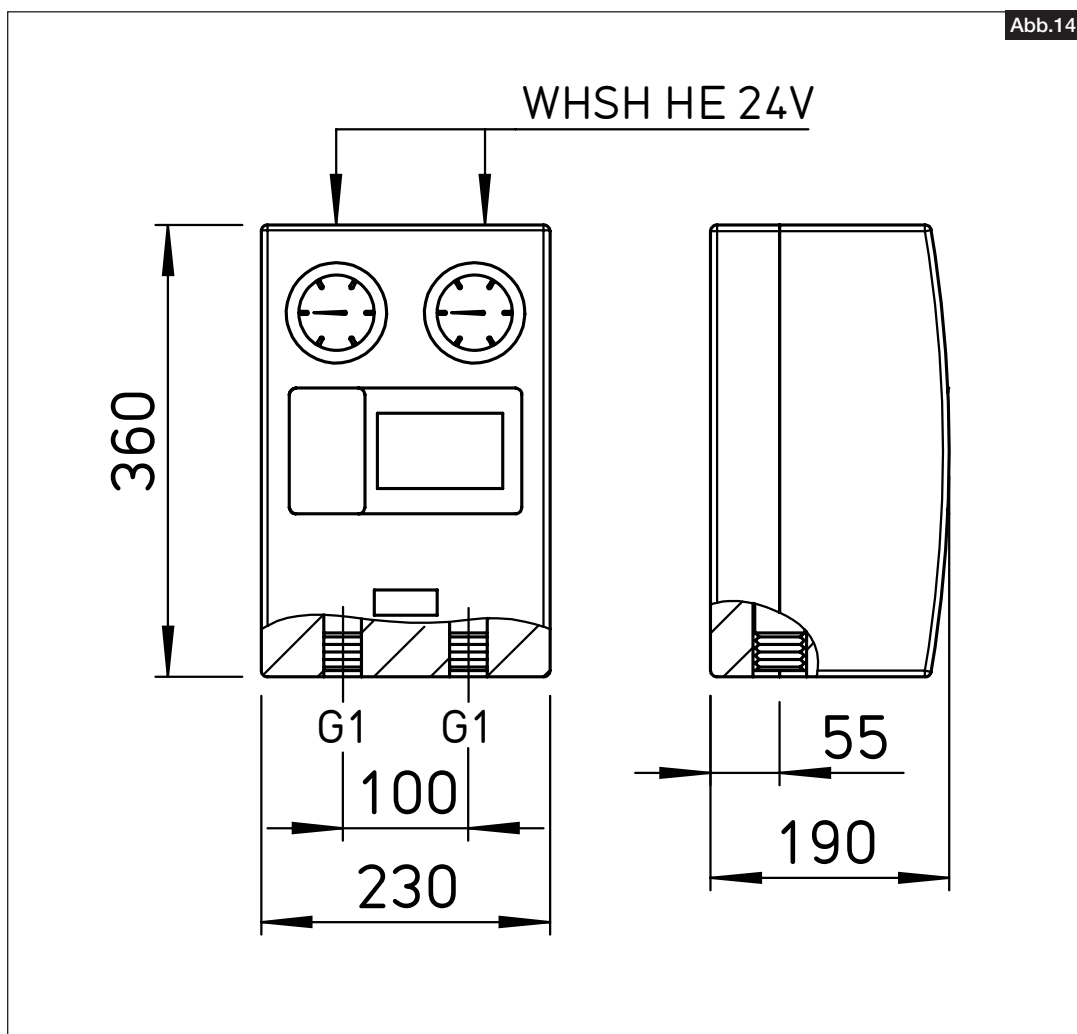


Abb.14

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

WSH 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

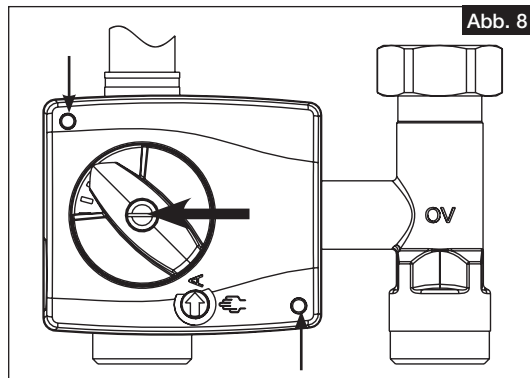


Abb. 8

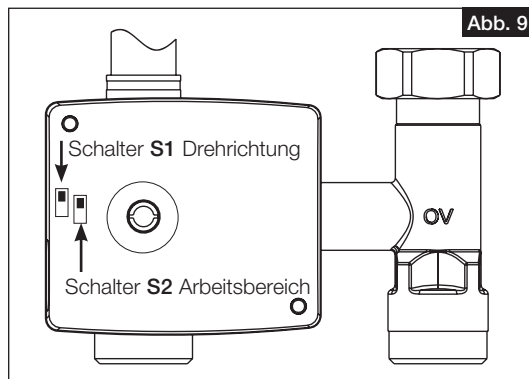


Abb. 9

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
- Anschlusskabelänge: 2,2 m

– Schaltplan

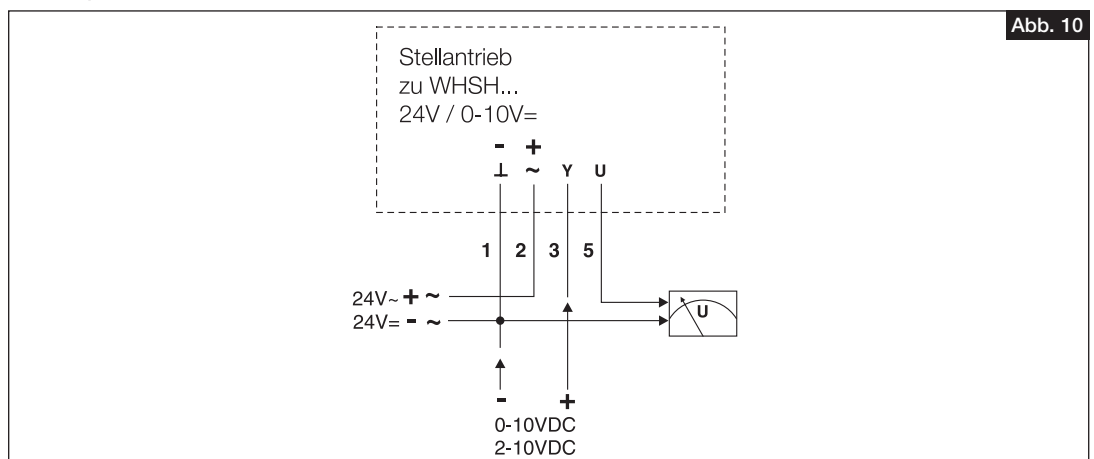
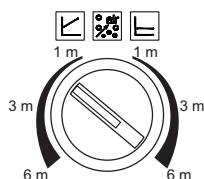
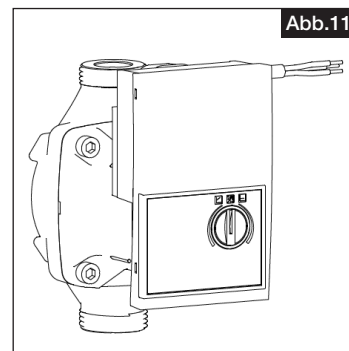


Abb. 10

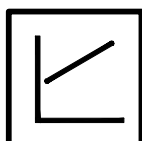
3.1 Umwälzpumpe

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



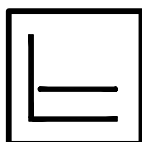
– Einstellungen über den Drehknopf

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



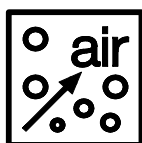
Differenzdruck variabel ($\Delta p-v$):

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 ($\Delta p-v$)

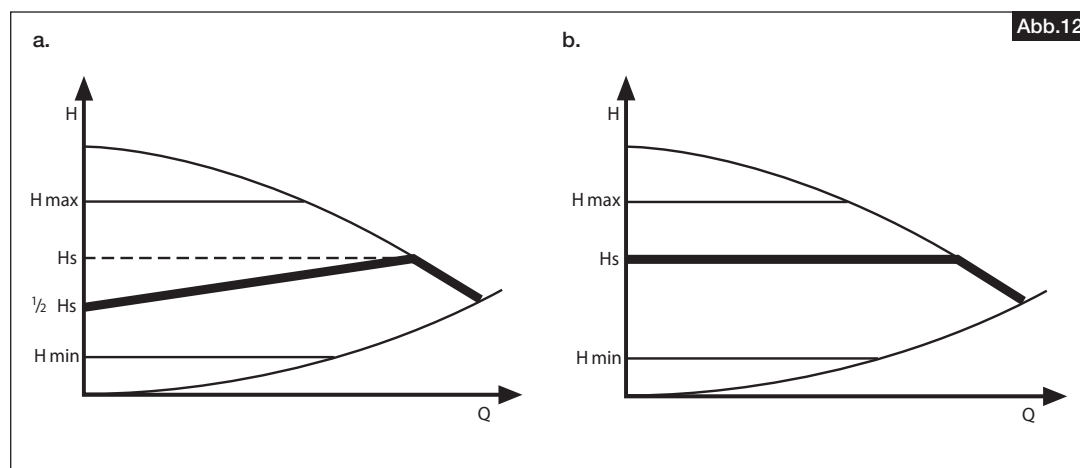
Der Differenzdruck-Sollwert H wird über dem zulässigen Förderstrombereich konstant auf dem eingestellten Differenzdruck-Sollwert bis zur Maximalkennlinie gehalten (Abb.12/b,13). Wir empfehlen diese Regelungsart bei Fußbodenheizkreisen oder älteren Heizungssystemen mit groß dimensionierten Rohrleitungen,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

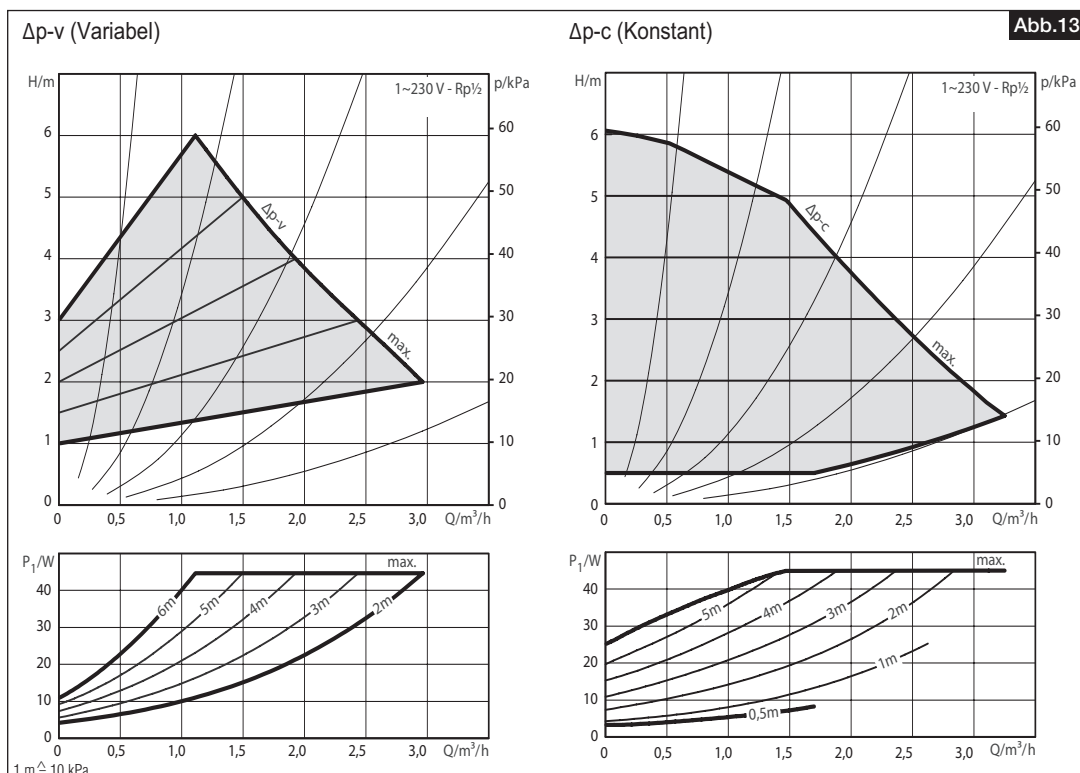


Entlüftungsfunktion:

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

– Kennlinien





– Technische Daten

Zulässige Fördermedien (andere Medien auf Anfrage)

Leistung

Max. Förderhöhe (H_{max})

Max. Volumenstrom (Q_{max})

Zulässiger Einsatzbereich

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

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

Mindestzulaufhöhe bei 50/95/110 °C

Max. Betriebsdruck

Elektroanschluss

Netzanschluss

Motor/Elektronik

Elektromagnetische Verträglichkeit

Störaussendung

Störfestigkeit

Schutzart

Isolationsklasse

FRoHS

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

6,2 m

3,3 m³/h

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

0,5 / 4,5 / 11 m

gemäß Typenschildangabe

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

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 WSH [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.

Table of Contents

CHAPTER 1. GENERAL INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS	Page 1
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 Provisions - 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
CHAPTER 2. ASSEMBLY	Page 2
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
CHAPTER 3. COMPONENTS	Page 7
3.0 Actuator	Page 7
3.1 Circulating pump	Page 8
CHAPTER 4. MAINTENANCE AND SERVICING	Page 9
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 Provisions - 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 WHSE HE 24V (0-10V)	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 **WSHH 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

CHAPTER 2

ASSEMBLY

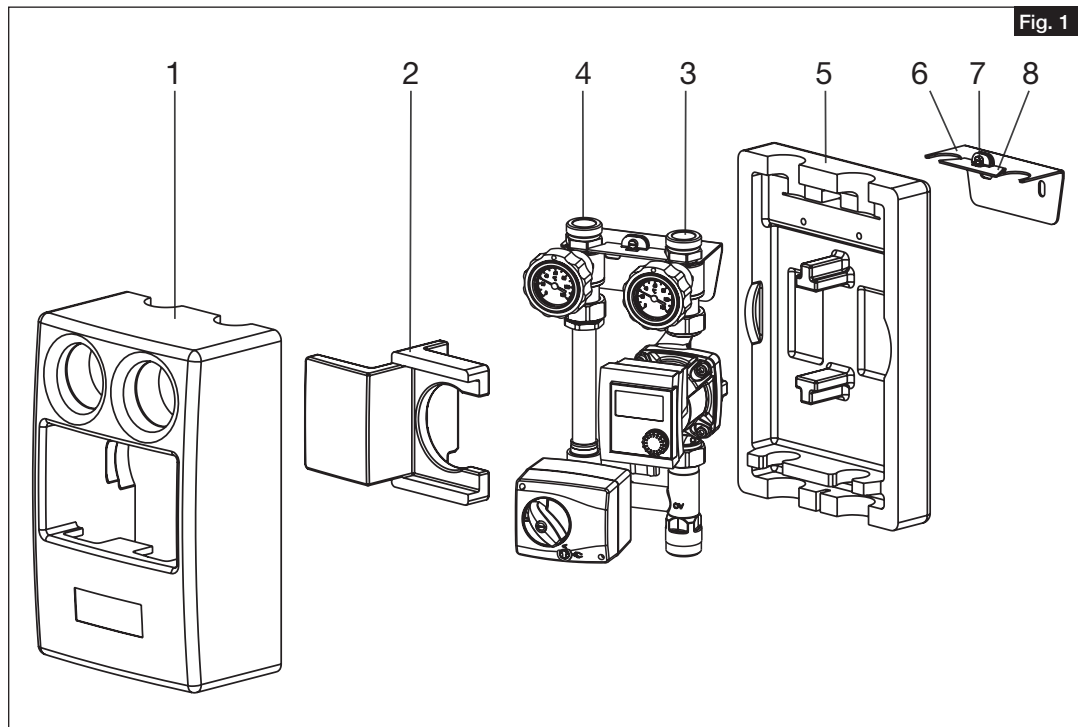
ATTENTION

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).

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):

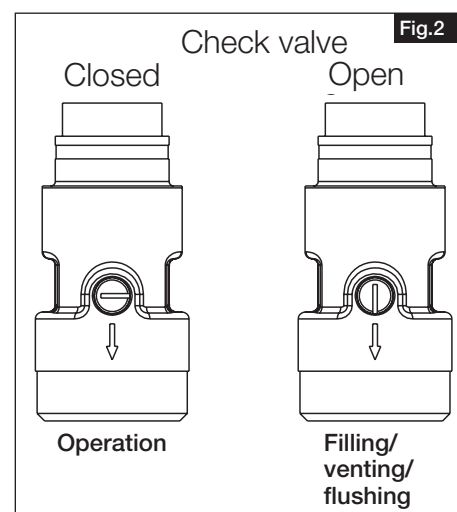
Check valve closed > **Operating position**

Flow only possible in flow direction.

Check valve open > **Filling, flushing, venting**

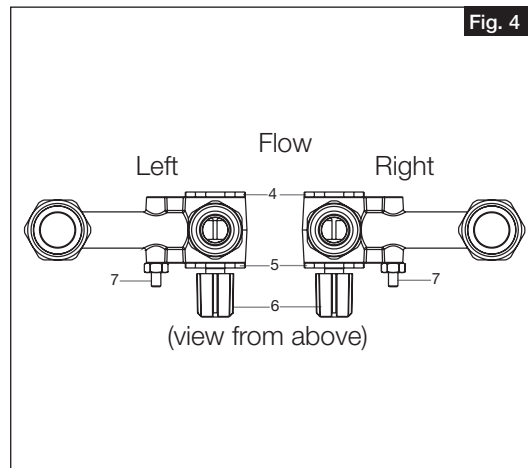
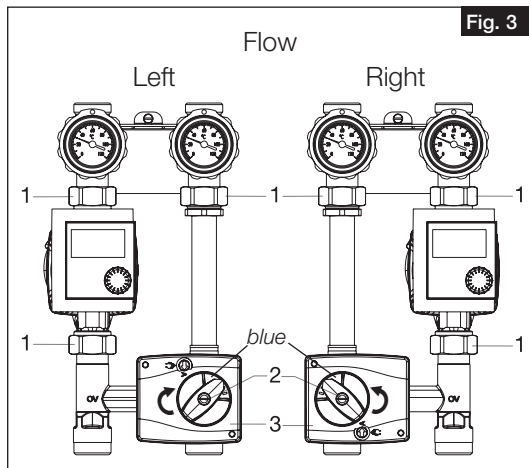
Flow is possible in both directions.

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)

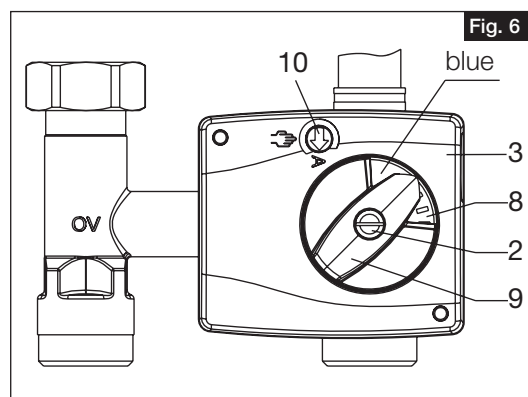
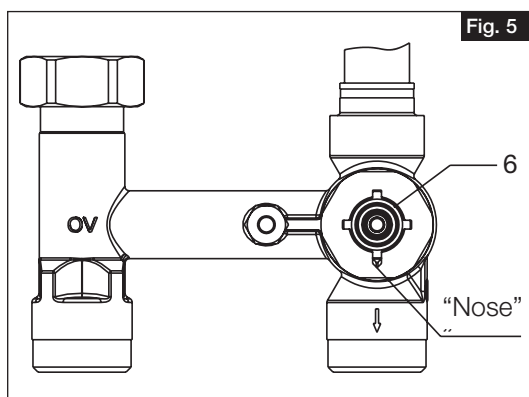
8. Set operating switch (10) to manual operation
9. Position rotation direction indicator (8) pursuant to figure 6
10. Place adjustment grip (9) on the mixer axis

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.

– Water connection

When connecting the WSH, the following must be observed:

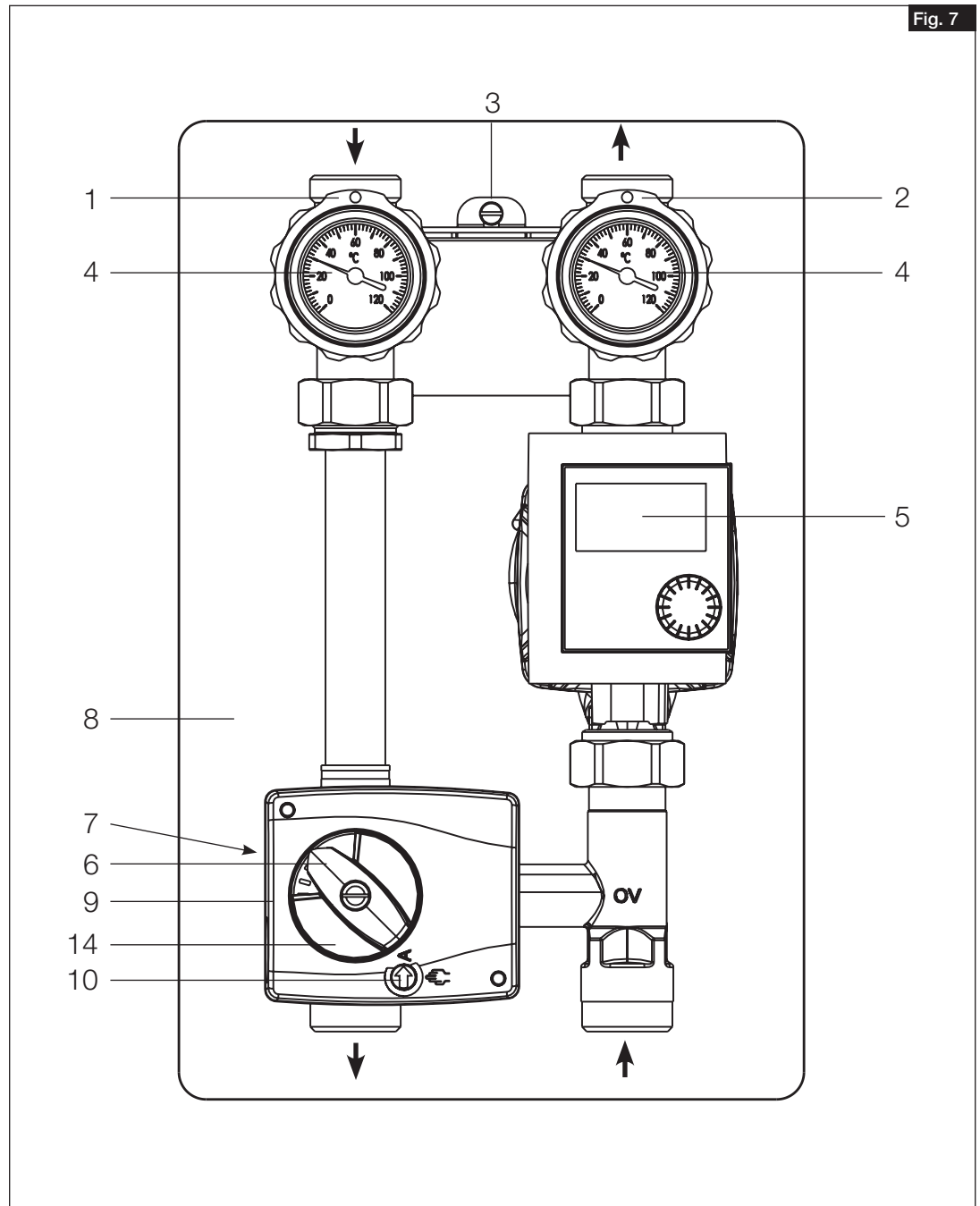
1. The WSH is connected by means of screw fittings (inch thread).
2. **During assembly, the connection pipes must not be exposed to torsional or bending stress under any circumstances.** Use tools to hold in place during assembly.
3. It must be ensured that the expansion force in system or the dead weight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

ATTENTION 

ATTENTION 

2.1 Construction design

Fig. 7



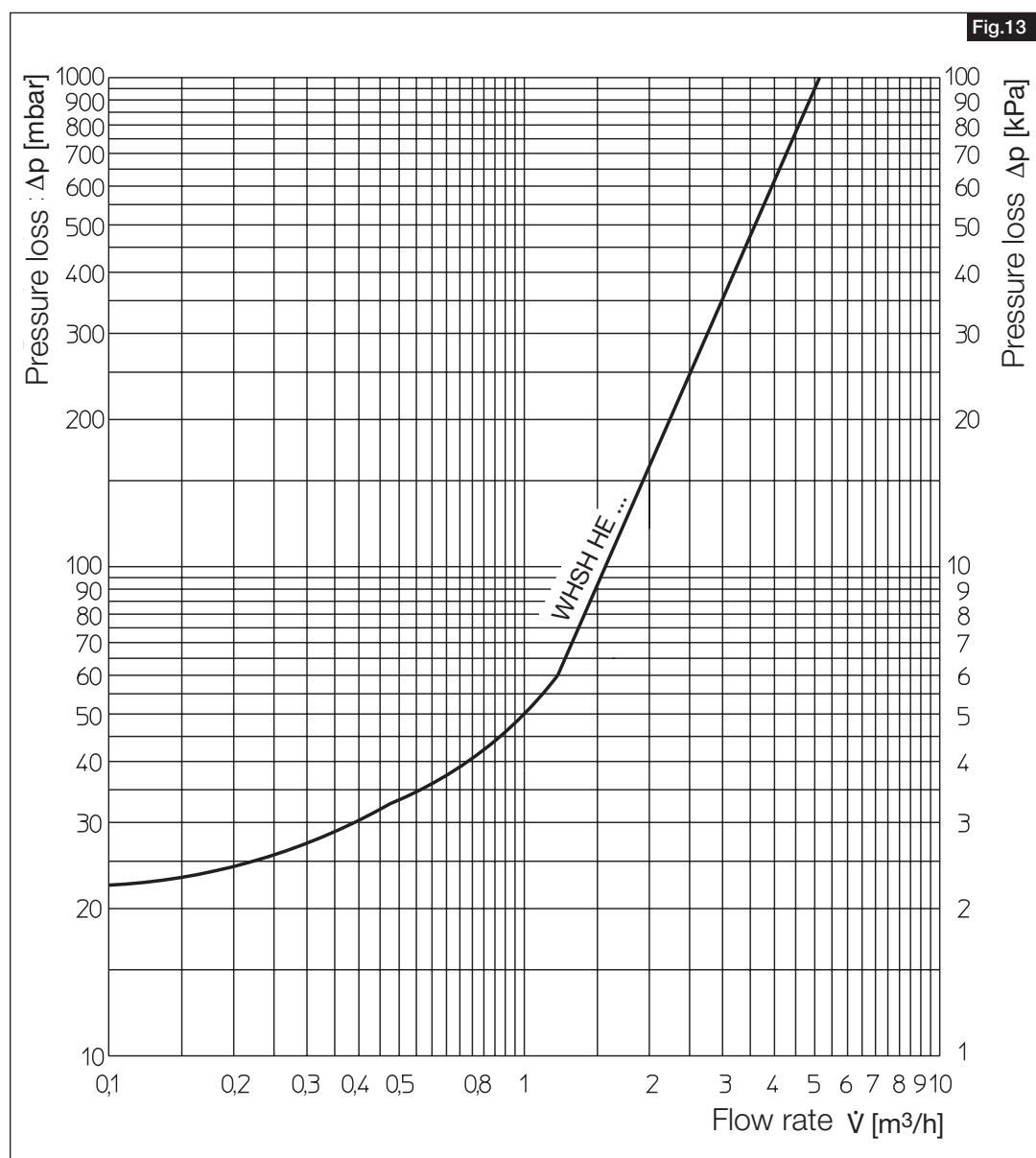
1. Ball valve for the isolation of the heating circuit (return)
2. Ball valve for the isolation of the heating circuit (flow)
3. Fixing screw wall bracket
4. Thermometer to indicate flow or return temperature
5. Circulating pump
6. Direction indicator and adjustment grip for manual adjustment
7. Gravity 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

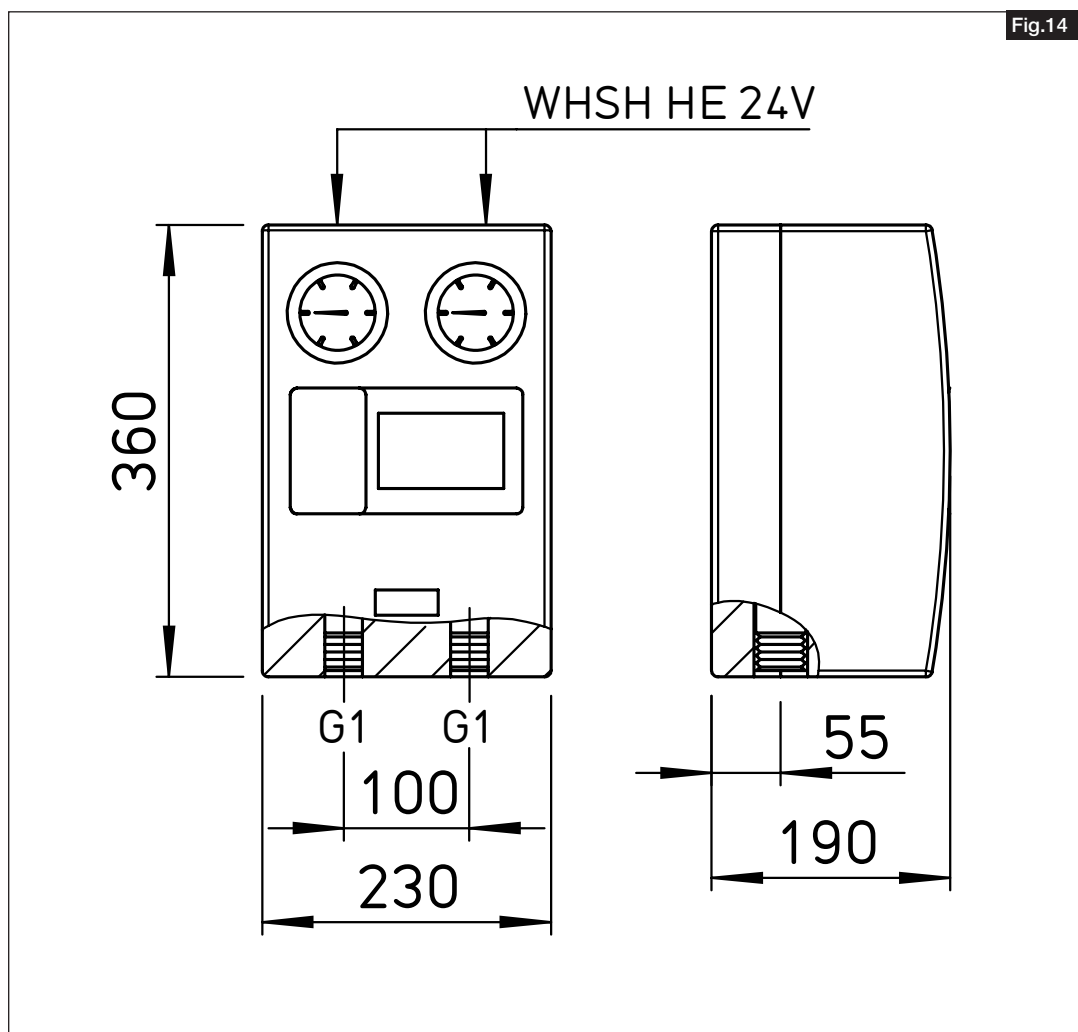
Hydraulic component

- 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



2.4 Dimensions


ATTENTION

2.5 Electrical connection / Commissioning

The safety instructions in chapter 1.2 must be observed!

- The electrical connection and commissioning are to be carried out in accordance with the relevant wiring diagram and are only to be carried out by a certified electrician.
- All relevant standards, safety regulations (e.g. DIN VDE 0100), as well as the technical connection conditions of energy suppliers are to be adhered to!
- Network configuration, voltage and frequency must be consistent with the rating plate information.
- Protective conductor, including additional potential equalisation connections must be properly installed!
- Check designated use of the assembly
- Compare mains voltage to rating plate data
- Check all parts for tightness, particularly fittings, water connections and pipes.
- Compare power consumption to rating plate data

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

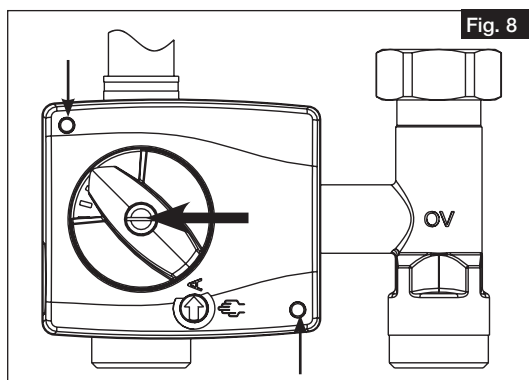


Fig. 8

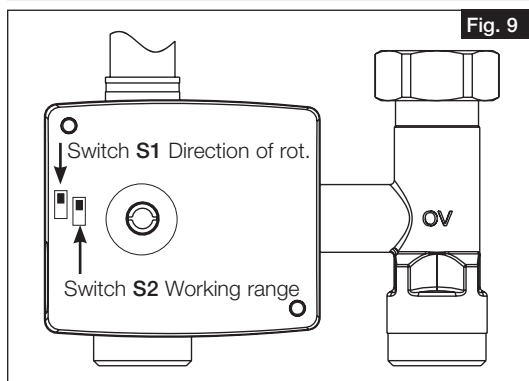


Fig. 9

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

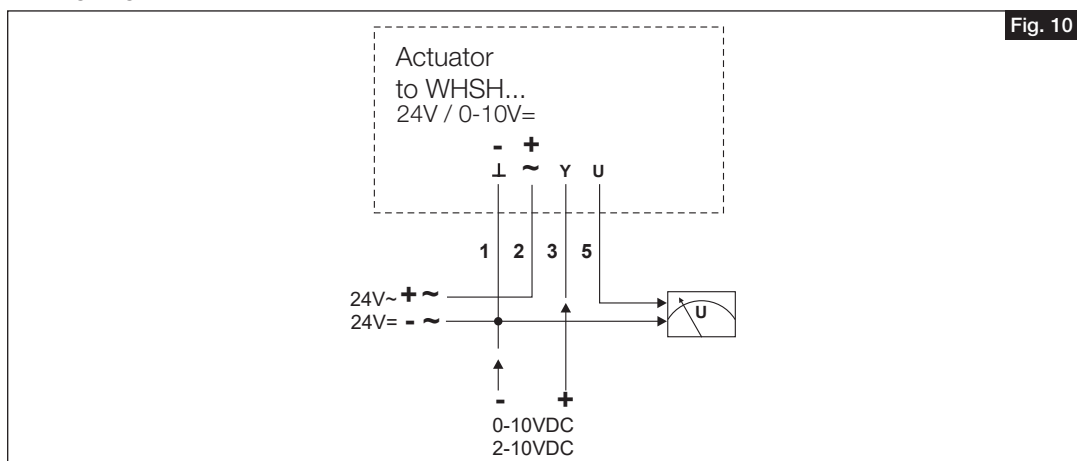
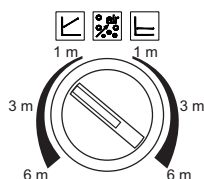
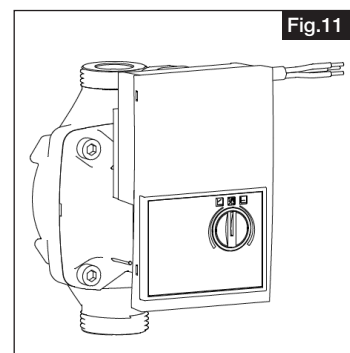


Fig. 10

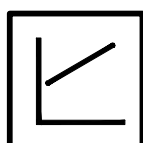
3.1 Circulating pump

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.



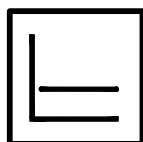
– Settings using the rotary encoder

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



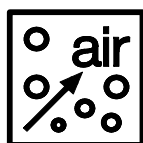
Differential pressure variable ($\Delta p-v$):

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 ($\Delta p-v$)

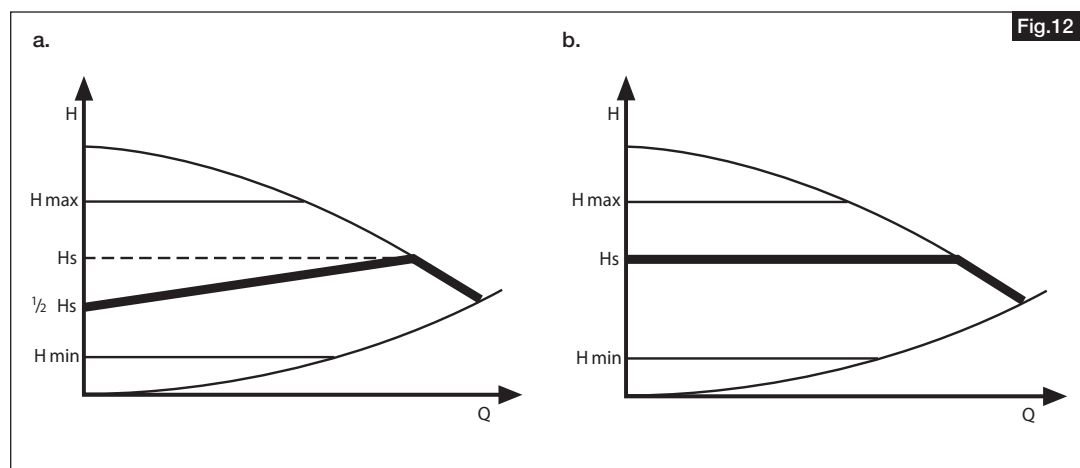
The differential pressure setpoint H is kept constant at the set differential pressure setpoint over the permitted flow rate range up to the maximum characteristic curve (Fig.12/b,13). We recommend this type of regulation for underfloor heating circuits or older heating systems with large-sized pipes,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

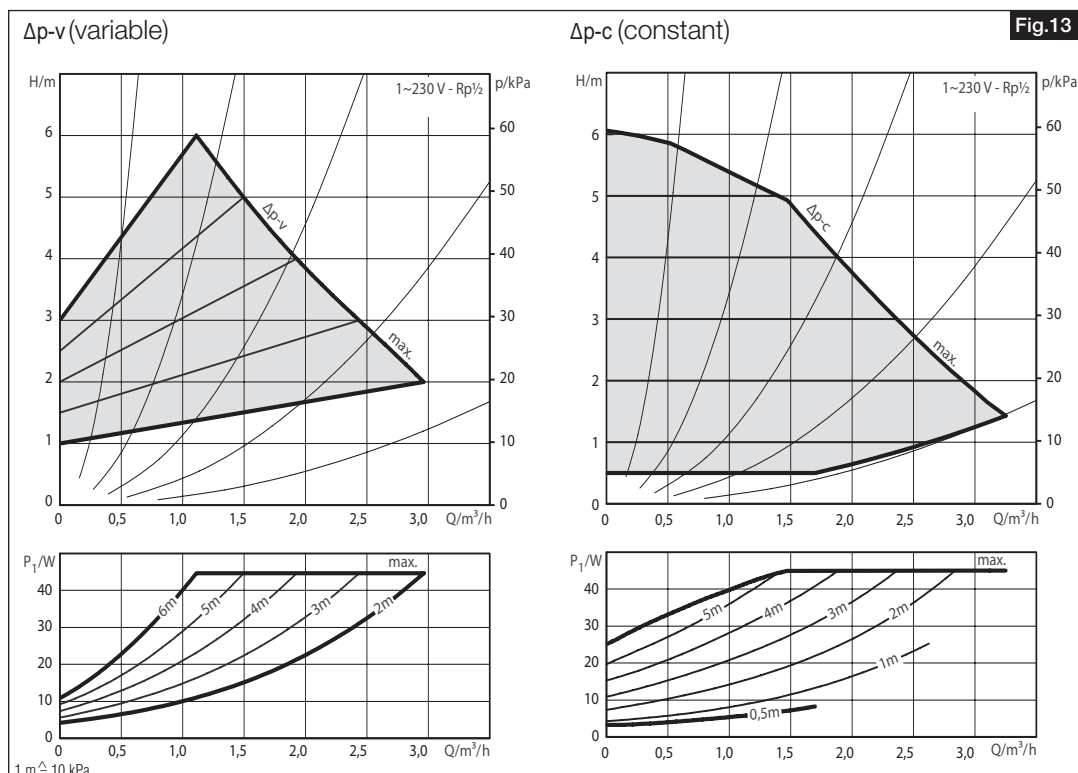


Ventilation function:

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)

Performance

Max. delivery head (H_{max})

Max. flow rate (Q_{max})

Permitted range of application

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

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

Minimum suction head at 50/95/110 °C

Max. operating pressure

Electrical connection

Mains connection

Motor/electronics

Electromagnetic compatibility

Emitted interference

Interference immunity

Protection class

Insulation class

FRoHS

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

6.2 m

3.3 m³/h

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

0.5 / 4.5 / 11 m

pursuant to rating plate data

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

EN 61800-3

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

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

IP X4D

F

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
SERVICINGATTENTION 

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. 85 634-001/0518

www.heliosventilatoren.de

Service und Information

D HELIOS Ventilatoren GmbH + Co KG · Lupfenstraße 8 · 78056 VS-Schwenningen
CH HELIOS Ventilatoren AG · Tannstraße 4 · 8112 Otelfingen
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