an ideal tomorrow





# Betriebsanleitung Hydrauliktower HSV 280 TP

Zubehör für Wärmepumpen





## Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Betriebsanleitung	3 3 3
2	Sicherheit  2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung  2.2 Qualifikation des Personals	4 4 4
3	Betrieb und Pflege	5
4	Kompatible Produkte	6
5	Lieferumfang 5.1 Zubehör 5.2 Gerätekomponenten	6
6	Lagerung, Transport, Aufstellung  6.1 Lagerung  6.2 Auspacken und Transport  6.2.1 Transport mit einem Hubwagen  6.2.2 Transporterleichterung  6.2.3 Transport mit Sackkarre  6.2.4 Tragen des Geräts  6.3 Aufstellung	7 7 7 9
7	Hydraulischer Anschluss1 7.1 Heizkreis	1
8	Montage Elektrik	2
9	Montage des Bedienteils1	4
10	Spülen, befüllen und entlüften	5 5
11	Hydraulische Anschlüsse isolieren 1	6
12	Volumenstrommesser 1	7

13	Inbe	triebnahme	17
	13.1	Einstellen der Heizkreisumwälzpumpe (HUP)	17
14	War	tung	19
	14.1	9	
	14.2	Jährliche Wartung	19
15	Stör	ungen	20
	15.1		
	15.2	Blockade der Heizungsumwälzpumpe (HUP) lösen – manueller Neustart	
16	Den	nontage und Entsorgung	
	16.1		
	16.2	Entsorgung und Recycling	
	16.2.	1 Pufferbatterie	20
Tec	chnis	che Daten / Lieferumfang	21
Re	stförd	derhöhe ZUP	22
Pui	mper	nkennlinie HUP	22
Ма	ßbild	er	23
Aut	fstellu	ungsplan	24
Kle	mme	enpläne	25
		280 TP	
	Klem	ımenplan Netzanschluß	
		Wärmepumpe 1~230V + Elektroheizelement 3~400V	27
	Klem	+ Elektroneizeiement 3∼400√ imenplan Netzanschluß	∠1
	MIGH	Wärmepumpe 3~400V	
		+ Elektroheizelement 3~400V	28
Str	omla	ufpläne	29





## 1 Zu dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist Teil des Geräts.

- ▶ Betriebsanleitung vor den T\u00e4tigkeiten am und mit dem Ger\u00e4t aufmerksam lesen und bei allen T\u00e4tigkeiten jederzeit beachten, insbesondere die Warn- und Sicherheitshinweise.
- Betriebsanleitung griffbereit am Gerät aufbewahren und bei Besitzwechsel des Geräts dem neuen Besitzer übergeben.
- ▶ Bei Fragen und Unklarheiten den lokalen Partner des Herstellers oder den Werkskundendienst hinzuziehen.
- ► Alle mitgeltenden Dokumente beachten.

## 1.1 Gültigkeit

Diese Betriebsanleitung bezieht sich ausschließlich auf das durch Typenschild identifizierte Gerät (→ "Typenschild", Seite 7).

### 1.2 Mitgeltende Dokumente

Folgende Dokumente enthalten ergänzende Informationen zu dieser Betriebsanleitung:

- Planungshandbuch hydraulische Einbindung
- Betriebsanleitung der Wärmepumpe
- Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers
- Kurzbeschreibung des Wärmepumpenreglers
- Betriebsanleitung der Erweiterungsplatine (Zubehör)

## 1.3 Symbole und Kennzeichnungen

#### Kennzeichnung von Warnhinweisen

Symbol	Bedeutung
	Sicherheitsrelevante Information. Warnung vor Körperschäden.
	Sicherheitsrelevante Information. Warnung vor Körperschäden. Feuergefährliche Stoffe / brennbares Kältemittel
	Sicherheitsrelevante Information. Warnung vor Körperschäden. Feuergefährliche Stoffe / brennbares Kältemittel

	T
Symbol	Bedeutung
A	Sicherheitsrelevante Information. Warnung vor Körperschäden. Lebensgefahr durch elektrischen Strom
GEFAHR	Steht für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Verlet- zungen oder zum Tod führt.
WARNUNG	Steht für eine möglicherweise ge- fährliche Situation, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.
VORSICHT	Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu mittleren oder leichten Verletzungen führen kann.
ACHTUNG	Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu Sachschäden führen kann.

### Symbole im Dokument

	I
Symbol	Bedeutung
80	Informationen für den Fachmann
<del>^</del>	Informationen für den Betreiber
✓	Voraussetzung zu einer Handlung
<b>•</b>	Anleitende Information: Einschrittige Handlungsaufforderung
1., 2., 3.,	Anleitende Information: Nummerierter Schritt innerhalb einer mehrschrittigen Handlungsaufforderung. Reihenfolge einhalten.
i	Ergänzende Information, z. B. Hinweis zum leichteren Arbeiten, Information zu Normen
<b>→</b>	Verweis auf eine weiterführende Information an einer anderen Stelle in der Betriebsanleitung oder in einem anderen Dokument
•	Aufzählung
	Anschlüsse gegen Verdrehen si- chern





#### 1.4 Kontakt

Adressen für den Bezug von Zubehör, für den Servicefall oder zur Beantwortung von Fragen zum Gerät und dieser Betriebsanleitung sind im Internet aktuell hinterlegt:

• www.aitgroup.com

## 2 Sicherheit

Das Gerät nur in technisch einwandfreiem Zustand und bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung dieser Betriebsanleitung verwenden.

# 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist für den Haushaltsbereich konzipiert und ausschließlich für folgende Funktionen bestimmt:

- Heizer
- Kühlen (bis 18 °C minimale Vorlauftemperatur)
- Trinkwarmwasserbereitung
- ► Im Rahmen der bestimmungsgemäßen Verwendung die Betriebsbedingungen (→ "Technische Daten / Lieferumfang", Seite 21) einhalten sowie die Betriebsanleitung und die mitgeltenden Dokumente beachten.
- ▶ Bei der Verwendung die lokalen Vorschriften beachten: Gesetze, Normen, Richtlinien.

Alle anderen Verwendungen des Geräts sind nicht bestimmungsgemäß.

#### 2.2 Qualifikation des Personals

Die im Lieferumfang befindlichen Betriebsanleitungen richten sich an alle Nutzer des Produkts.

Die Bedienung über den Heizungs- und Wärmepumpenregler und Arbeiten am Produkt, die für Endkunden / Betreiber bestimmt sind, sind für alle Altersgruppen von Personen geeignet, die die Tätigkeiten und daraus resultierende Folgen verstehen und die notwendigen Tätigkeiten durchführen können.

Kinder und Erwachsene, die im Umgang mit dem Produkt nicht erfahren sind und die notwendigen Tätigkeiten und daraus resultierenden Folgen nicht verstehen, müssen durch Personen die den Umgang mit dem Produkt verstehen und für die Sicherheit verantwortlich sind eingewiesen und bei Bedarf beaufsichtigt werden.

Kinder dürfen nicht mit dem Produkt spielen.

Das Produkt darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal geöffnet werden.

Alle anleitenden Informationen in dieser Betriebsanleitung richten sich ausschließlich an qualifiziertes Fachpersonal.

Nur qualifiziertes Fachpersonal ist in der Lage, die Arbeiten am Gerät sicher und korrekt auszuführen. Bei Eingriffen durch nicht qualifiziertes Personal besteht die Gefahr von lebensgefährlichen Verletzungen und Sachschäden.

- Sicherstellen, dass das Personal vertraut ist mit den lokalen Vorschriften insbesondere zum sicheren und gefahrenbewussten Arbeiten.
- Sicherstellen, dass das Personal für den Umgang mit brennbarem Kältemittel qualifiziert ist.
- Arbeiten am Kältekreis dürfen nur von Fachpersonal mit entsprechenden Befähigungsnachweisen für den Kälteanlagenbau ausgeführt werden.
- Arbeiten an der Elektrik und Elektronik dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.
- Sonstige Arbeiten an der Anlage dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal (Heizungsbauer, Sanitärinstallateur) ausgeführt werden.

Innerhalb der Garantie- und Gewährleistungszeit dürfen Service- und Reparaturarbeiten nur durch vom Hersteller autorisiertes Personal durchgeführt werden.

## 2.3 Persönliche Schutzausrüstung

Bei Transport und Arbeiten am Gerät besteht Gefahr von Schnittverletzungen durch scharfe Gerätekanten.

Schnittfeste Schutzhandschuhe tragen.

Bei Transport und Arbeiten am Gerät besteht Gefahr von Fußverletzungen.

► Sicherheitsschuhe tragen.

Bei Arbeiten an flüssigkeitsführenden Leitungen besteht durch Austreten von Flüssigkeiten Gefahr von Verletzung der Augen.

► Schutzbrille tragen.

#### 2.4 Restrisiken

#### Verletzung durch elektrischen Strom

Komponenten im Gerät stehen unter lebensgefährlicher Spannung. Vor Arbeiten am Gerät:

- Gerät spannungsfrei schalten.
- Gerät gegen Wiedereinschalten sichern.





Vorhandene Erdungsverbindungen innerhalb von Gehäusen oder auf Montageplatten dürfen nicht verändert werden. Falls dies im Zuge von Reparatur- oder Montagearbeiten dennoch erforderlich sein sollte:

► Erdungsverbindungen nach Abschluss der Arbeiten wieder in den Originalzustand versetzen.

#### Verletzung durch hohe Temperaturen

▶ Vor Arbeiten am Gerät, Gerät abkühlen lassen.

#### Sicherheitshinweise und Warnsymbole

Sicherheitshinweise und Warnsymbole beachten, die auf der Verpackung sowie am und im Gerät angebracht sind.

### 2.5 Vermeidung von Sachschäden

#### Nicht sachgerechtes Vorgehen

Voraussetzungen für eine Minimierung von Stein- und Korrosionsschäden in Warmwasser-Heizungsanlagen:

- fachgerechte Planung und Inbetriebnahme
- korrosionstechnisch geschlossene Anlage
- Integration einer ausreichend dimensionierten Druckhaltung
- Verwendung von vollentsalztem Heizungswasser (VE-Wasser) oder VDI 2035 entsprechendem Wasser
- regelmäßige Wartung und Instandhaltung

Falls eine Anlage nicht unter den genannten Voraussetzungen geplant, in Betrieb genommen und betrieben wird, besteht die Gefahr folgender Schäden und Störungen:

- Funktionsstörungen und Ausfall von Bauteilen und Komponenten, z. B. Pumpen, Ventile
- innere und äußere Leckagen, z. B. an Wärmetauschern
- Querschnittsverminderung und Verstopfung von Bauteilen, z. B. Wärmetauscher, Rohrleitungen, Pumpen
- Materialermüdung
- Gasblasen- und Gaspolsterbildung (Kavitation)
- Beeinträchtigung des Wärmeübergangs, z. B. durch Bildung von Belägen, Ablagerungen, und damit verbundene Geräusche, z. B. Siedegeräusche, Fließgeräusche
- ▶ Bei allen Arbeiten an und mit dem Gerät die Informationen in dieser Betriebsanleitung beachten.

## Ungeeignete Qualität des Füll- und Ergänzungswassers im Heizkreis

Der Wirkungsgrad der Anlage und die Lebensdauer des Wärmeerzeugers und der Heizungskomponenten hängen entscheidend von der Qualität des Heizungswassers ab.

Wenn die Anlage mit unbehandeltem Trinkwasser befüllt wird, fallen Calcium und Magnesium als Kesselstein aus. An den Wärmeübertragungsflächen der Heizung entstehen Kalkablagerungen. Der Wirkungsgrad sinkt und die Energiekosten steigen. Im Extremfall werden die Wärmetauscher beschädigt.

Anlage ausschließlich mit vollentsalztem Heizungswasser (VE-Wasser) oder mit VDI 2035 entsprechendem Wasser befüllen (salzarme Fahrweise der Anlage).

## 3 Betrieb und Pflege

#### **HINWEIS**

Das Gerät wird über das Bedienteil des Heizungs- und Wärmepumpenreglers bedient (→ Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers).

# 3.1 Energie- und umweltbewusster Betrieb

Auch bei Nutzung einer Wärmepumpe gelten unverändert die allgemein gültigen Voraussetzungen für einen energie- und umweltbewussten Betrieb einer Heizungsanlage. Zu den wichtigsten Maßnahmen gehören:

- keine unnötig hohe Vorlauftemperatur
- keine unnötig hohe Trinkwarmwassertemperatur (lokale Vorschriften beachten)
- Fenster nicht spaltbreit öffnen/auf Kipp stellen (Dauerlüftung), sondern kurzzeitig weit öffnen (Stoßlüftung)
- Auf korrekte Reglereinstellung achten

## 3.2 Pflege

Gerät nur äußerlich mit feuchtem Tuch oder mit Tuch mit mildem Reiniger (Spülmittel, Neutralreiniger) abwischen. Keine scharfen, scheuernden, säure- oder chlorhaltigen Reinigungsmittel verwenden.



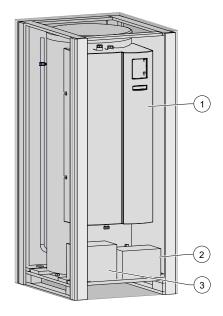
## 4 Kompatible Produkte

#### **HSV 280 TP**

• Hybrox ...

Helox ...

## 5 Lieferumfang



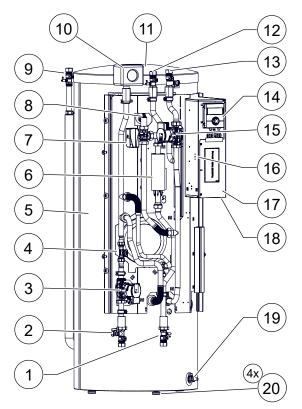
- 1 Kompaktgerät (Trinkwarmwasserspeicher und Pufferspeicher, ohne Wärmepumpe)
- 2 Beipack: Sicherheitsbaugruppe, Absperrkugelhähne (jeweils mit Füll- und Entleerhahn), Dämmschläuche für die hydraulischen Anschlüsse von und zur Wärmepumpe, Außentemperaturfühler, Stellfüße
- 3 Beipack: Bedienteil des Heizungs- und Wärmepumpenreglers
- Gelieferte Ware auf äußerlich sichtbare Lieferschäden prüfen.
- Lieferumfang auf Volllständigkeit prüfen. Etwaige Liefermängel sofort reklamieren.

#### 5.1 Zubehör

Für das Gerät ist folgendes Zubehör über den lokalen Partner des Herstellers erhältlich:

- Erweiterungsplatine mit diversen Zusatzfunktionen
- Raumbedieneinheit zur Bedienung der Hauptfunktionalitäten aus dem Wohnraum
- Elektrisches Verbindungsset EVS oder EVS 8

### 5.2 Gerätekomponenten



- 1 Absperrkugelhahn Heizwasser Eintritt (von Wärmepumpe)\*)
- 2 Absperrkugelhahn Heizwasser Austritt (zur Wärmepumpe)\*)
- 3 Zubringer-Umwälzpumpe (ZUP)
- 4 Volumenstrommesser
- 5 Trinkwarmwasser- und Pufferspeicher
- 6 Elektroheizelement
- 7 Umschaltventil Trinkwamwasser
- 8 Entlüftungsventil
- 9 Absperrkugelhahn Heizwasser Eintritt (Rücklauf Trennpufferspeicher)\*)
- 10 Sicherheitsbaugruppe Heizkreis (isoliert)\*)
- 11 Opferanode (unter der Abdeckung)
- 12 Absperrkugelhahn Heizwasser Eintritt (Vorlauf)\*)
- 13 Absperrkugelhahn Heizwasser Austritt (Vorlauf)\*)
- 14 Bedienteil\*)
- 15 Heizkreisumwälzpumpe (HUP)
- 16 Sicherheitstemperaturbegrenzer
- 17 Schaltkasten
- 18 Steckerbuchsen für elektrisches Verbindungsset EVS oder EVS 8
- 19 Entleerung Pufferspeicher
- 20 Stellfüße\*)

\*) am Aufstellungsort zu montieren

An der Rückseite: Hydraulische Anschlüsse Trinkwarmwasser.

→ "Maßbilder", Seite 23



#### **Typenschild**

Ein Typenschild ist werksseitig außen am Gerät angebracht

Das Typenschild enthält ganz oben folgende Informationen:

- Gerätetyp, Artikelnummer
- Seriennummer

Weiterhin enthält das Typenschild eine Übersicht über die wichtigsten technischen Daten.

# 6 Lagerung, Transport, Aufstellung

## 6.1 Lagerung

- ► Gerät geschützt lagern vor
  - Feuchtigkeit
  - Frost
  - Staub und Schmutz

## 6.2 Auspacken und Transport

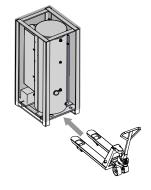
#### Hinweise zum sicheren Transport

Das Gerät ist schwer ( > "Technische Daten / Lieferumfang", Seite 21). Es besteht die Gefahr von Verletzungen und Sachschäden beim Fallen oder Umstürzen des Gerätes.

Die hydraulischen Anschlüsse sind nicht für mechanische Belastungen ausgelegt.

- ► Gerät nicht an den hydraulischen Anschlüssen der Vorderseite heben oder transportieren.
- Gerät vorzugsweise mit einem Hubwagen transportieren, alternativ mit einer Sackkarre oder tragen.

## 6.2.1 Transport mit einem Hubwagen





#### Auspacken

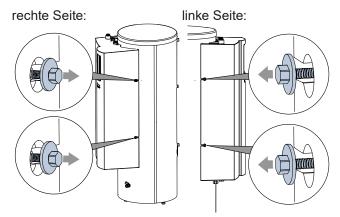
- 1. Plastikfolien entfernen. Dabei sicherstellen, dass das Gerät nicht beschädigt wird.
- Transport- und Verpackungsmaterial umweltgerecht entsprechend den lokalen Vorschriften entsorgen.

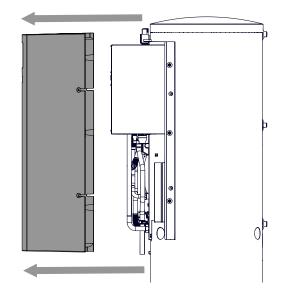
Falls das Gerät getragen wird, empfiehlt es sich, die Holzpalettte noch nicht zu entfernen.

## 6.2.2 Transporterleichterung

Um den Transport einfacher und leichter zu machen, kann vorne die komplette Hydraulik (inklusive Regler mit Schaltkasten) abgeschraubt werden.

1.



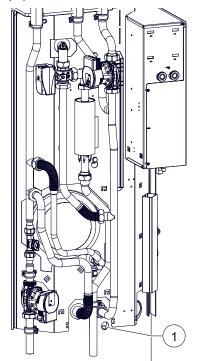




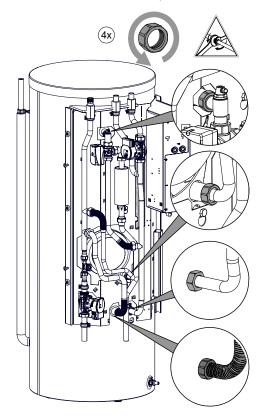
2. Trinkwarmwasserfühler (TBW) im Schaltkasten abklemmen und Fühlerkabel an seiner Tülle aus dem Schaltkasten herausziehen.

Öffnen und Schließen des Schaltkastens:

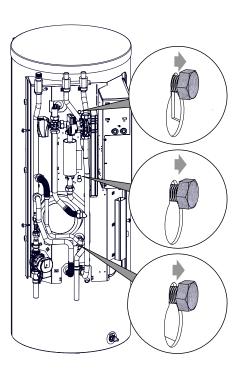
- → "8.2 Elektrischer Anschluss", Seite 12 Klemmen für Trinkwarmwasserfühler:
- → "Klemmenpläne", ab Seite 25
- 3. Pufferspeicherfühler (TRLext.) aus der Tauchhülse (①) herausziehen.



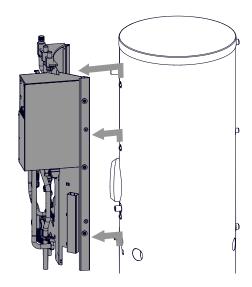
4.



5.



6.



#### **ACHTUNG**

Beim Abheben der Hydraulik das Kabel des Trinkwarmwasserfühlers durch seine Tülle im Trägerblech ziehen und hinter das Trägerblech legen. Darauf achten, dass das Kabel nicht beschädigt wird.

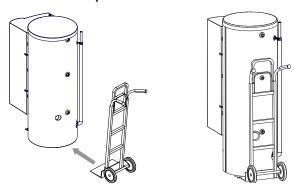
- 7. Hydraulik und Haube nach Ausrichtung des Geräts wieder anbringen.
- → "6.3 Aufstellung", Seite 9

#### HINWEIS

Bei Bedarf kann an der Rückseite des Hydrauliktowers auch das Anschlussrohr für den Heizwasser Eintritt (Rücklauf Trennpufferspeicher) demontiert werden.



### 6.2.3 Transport mit Sackkarre



#### **ACHTUNG**

Hydraulische Anschlüsse auf der Geräterückseite, Haube über Hydraulik sowie Isolierung des Trinkwarmwasser- und Pufferspeichers nicht beschädigen.

## 6.2.4 Tragen des Geräts

Um das Tragen zu erleichtern, kann am Trinkwarmwasseraustritt ein T-Stück mit zwei Doppelnippel montiert werden. Es empfiehlt sich die Holzpalette erst nach dem Tragen zu entfernen.

► Gerät mit 3 – 4 Personen zum Aufstellungsort tragen.

## 6.3 Aufstellung

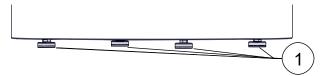
#### Aufstellungsort

#### **ACHTUNG**

Das Gerät ausschließlich im Innenbereich von Gebäuden aufstellen.

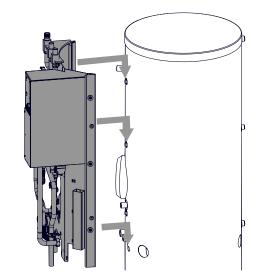
Der Aufstellungsraum muss frostfrei und trocken sein. Er muss die Vorschriften erfüllen, die vor Ort gelten.

- → "Technische Daten / Lieferumfang", Seite 21, "Maßbilder", Seite 23, und "Aufstellungsplan", Seite 24
- Gerät auf einen tragfähigen und waagerechten, vorzugsweise körperschallentkoppelten Untergrund stellen.
- 2. Gerät von einer Seite langsam und vorsichtig ankippen.
- 3. Schräg angehobenes Gerät absichern, damit es nicht versehentlich in die Ausgangsstellung zurückkippen kann.
- 4. An allen Standfüßen die Stellfüße (1) montieren.



- 5. Gerät langsam und vorsichtig in die Ausgangsstellung zurückkippen.
- 6. Die Stellfüße ausgleichen.
- 7. Wurde die Hydraulik aus Transportgründen abmontiert, Hydraulik wieder an den Speicher schrauben.

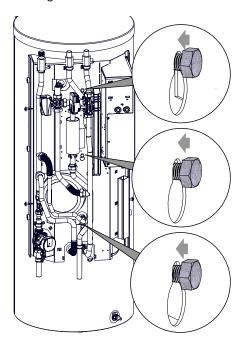
7.1.



#### **ACHTUNG**

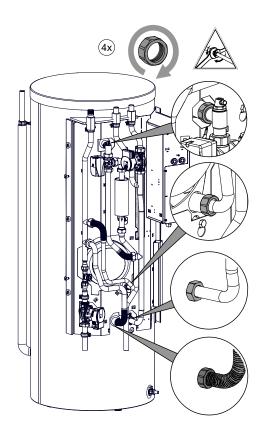
Beim Aufsetzen der Hydraulik das Kabel des Trinkwarmwasserfühlers durch seine Tülle in das Trägerblech einbringen. Darauf achten, dass das Kabel nicht beschädigt wird.

7.2.





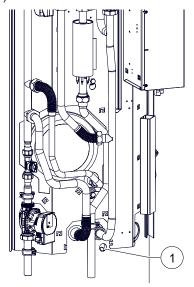
7.3.



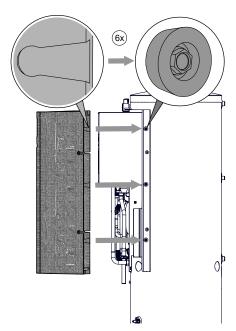
8. Kabel des Trinkwarmwasserfühler (TBW) durch seine Tülle in den Schaltkasten einführen und anklemmen.

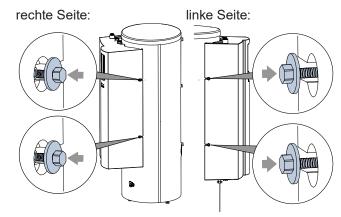
Öffnen und Schließen des Schaltkastens:

- → "8.2 Elektrischer Anschluss", Seite 12 Klemmen für Trinkwarmwasserfühler:
- → "Klemmenpläne", ab Seite 25
- 9. Pufferspeicherfühler (TRLext.) in die Tauchhülse (①) einführen.



10. Falls vorerst keine weiteren hydraulischen und elektrischen Arbeiten erfolgen, Haube auf Hydraulik aufsetzen.







## 7 Hydraulischer Anschluss

## **β** HINWEIS

Das integrierte oder im Lieferumfang befindliche Sicherheitsventil hat eine Toleranz von plus / minus 10% beim Ansprechdruck. Sollten lokale Vorschriften, Gesetze, Normen oder Richtlinien einen kleineren Toleranzbereich fordern, muss das Sicherheitsventil bauseitig gegen ein Sicherheitsventil getauscht werden, dass die Anforderungen erfüllt.

#### **ACHTUNG**

Offene Heizungsanlagen und / oder nicht sauerstoffdiffusionsdichte Heizungsanlagen vermeiden.

Ist das nicht möglich, muss eine Systemtrennung installiert werden.

Je nach Auslegung des Wärmetauschers und der zusätzlich benötigten Umwälzpumpe verschlechtert sich durch die Systemtrennung die Energieeffizienz der Anlage.

#### **ACHTUNG**

Schmutz und Ablagerungen im hydraulischen (Bestands-)System können zu Schäden am Gerät führen.

- Sicherstellen, dass ein Luft- / Magnetschlammabscheider im Heizkreis verbaut ist.
- ► Vor dem hydraulischen Anschluss des Geräts hydraulisches System gründlich spülen.

#### **ACHTUNG**

Den Heizkreis nur in Fließrichtung spülen.

#### **ACHTUNG**

Beschädigung der Kupferrohre durch unzulässige Belastung!

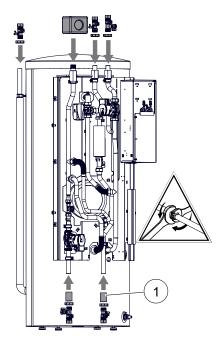
- ► Alle Anschlüsse gegen Verdrehen sichern.
- Querschnitte und Längen der Rohre des Heizkreises sind ausreichend dimensioniert. Hierbei unbedingt die Anschlussleitungen zwischen Wärmepumpe und Hydrauliktower mitberücksichtigen.
- ✓ Restförderhöhe der Umwälzpumpen im Heizkreis erbringt mindestens den für den Gerätetyp geforderten Durchsatz (→ "Restförderhöhe", Seite 22).
- Alle hydraulischen Anschlussleitungen als Festverrohrung ausführen und im Abstand von maximal 20 cm von der Mitte des jeweiligen Geräteanschlusses über einen Festpunkt an der Wand oder der Decke befestigen.

- Entlüfter am höchsten Punkte des Heizkreises setzen.
- Vorne am Hydrauliktower die Haube abnehmen
   (→ "6.2.2 Transporterleichterung", Seite 7).

#### 7.1 Heizkreis

## Sicherheitsbaugruppe und Absperrkugelhähne

 Sicherheitsbaugruppe und Absperrkugelhähne dem Beipack entnehmen und an den vorgesehenen Anschlüssen montieren.



#### **HINWEIS**

Vor der Montage der Absperrkugelhähnen an den hydraulischen Anschlüssen von und zur Wärmepumpe die Anschlussrohre zuerst mit Dämmschläuchen (①, im Beipack) isolieren.

 Sicherheitsablauf des Sicherheitsventils nach den jeweils geltenden Normen und Richtlinien über einen Trichtersiphon in den Abfluss abführen.
 Der Anschluss des Sicherheitsablaufes ist zwingend erforderlich!

#### Heizwassereintritt und -austritt

- 1. Hydraulische Verbindung zum Gerät herstellen.
- 2. Hydraulische Verbindung zum Heizkreis herstellen.



→ Position der Anschlüsse: "Maßbilder", Seite 23



### Druckentlastung Hydraulikleitung

▶ Ist eine Absperrung zwischen Wärmeerzeuger und Wärmesenke vorhanden, Überdruckventil setzen.

# 7.2 Hydraulischer Anschluss des Trinkwarmwasserspeichers

Anschluss des Trinkwarmwasserspeichers nach DIN 1988 oder nach den vor Ort geltenden Normen und Richtlinien ausführen.

→ Position der Anschlüsse: "Maßbilder", Seite 23



Die auf dem Typenschild angegebenen Betriebsüberdrücke dürfen nicht überschritten werden. Nötigenfalls Druckminderer montieren.

Der Fühler für die Trinkwarmwasserbereitung ist bereits im Schaltkasten aufgeklemmt.

#### **ACHTUNG**

Die elektrische Leitfähigkeit des Trinkwarmwassers muss > 100 µS/cm sein und innerhalb der Trinkwassergüte liegen.

## 8 Montage Elektrik

#### 8.1 Elektrische Anschlüsse herstellen

#### **ACHTUNG**

Zerstörung des Verdichters durch falsches Drehfeld (gilt nur für Geräte mit 400V-Anschluss).

 Sicherstellen, dass für die Lasteinspeisung für den Verdichter ein Rechtsdrehfeld vorliegt.

## Grundlegende Informationen zum elektrischen Anschluss

- Für elektrische Anschlüsse gelten eventuell Vorgaben des lokalen Energieversorgungsunternehmens
- Leistungsversorgung für die Wärmepumpe mit einem allpoligen Sicherungsautomaten mit mindestens 3 mm Kontaktabstand ausstatten (nach IEC 60947-2)

- Höhe des Auslösestroms beachten (→ "Technische Daten / Lieferumfang", Seite 21)
- Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV-Vorschriften) einhalten
- Ungeschirmte Stromversorgungsleitungen und geschirmte Leitungen (Bus-Kabel) mit ausreichend Abstand verlegen (> 100 mm)
- Maximale Leitungslänge: 30m
- → Einzelheiten zur Kabelverlängerung siehe Betriebsanleitung der Wärmepumpe

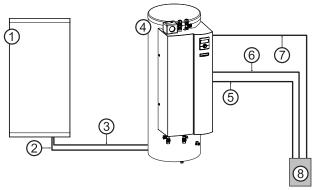
## Die Wärmepumpe mit dem Hydrauliktower elektrisch verbinden

→ Betriebsanleitung Wärmepumpe

#### 8.2 Elektrischer Anschluss

Die elektrische Verbindung erfolgt über den Schaltkasten.

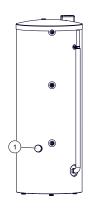
Bauseitig wird der Hydrauliktower nach folgendem Schema elektrisch angeschlossen:

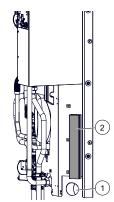


- 1 Wärmepumpe
- 2 Last Verdichter (Zubehör: elektrisches Verbindungsset EVS oder EVS 8)
- 3 Buskabel (geschirmt) (Zubehör: elektrisches Verbindungsset EVS oder EVS 8)
- 4 Hydrauliktower
- 5 Lastleitung Elektroheizelement
- 6 Steuerspannung
- 7 Last Verdichter
- 8 Unterverteilung

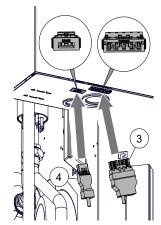


 Steuer- und Fühlerleitungen, Bus- und Lastkabel von der Wärmepumpe, Leitung für EVU-Sperre sowie alle Kabel externer Verbraucher durch die Tülle an der Geräterückseite (1) in das Geräteinnere einbringen.

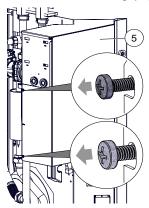


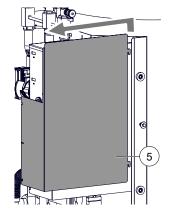


- Kabel über den Kabelkanal (②) zum Schaltkasten führen.
- Verkabelte Stecker des Lastkabels Wärmepumpe (③) und des Buskabels (④) in die jeweils zugehörige Buchse an der Unterseite des Schaltkastens stecken.

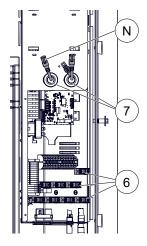


- 4. Alle anderen Kabel vor Verlegung in den Schaltkasten abmanteln (Abisolierung der einzelnen Adern: jeweils 6 mm).
- 5. Seitenabdeckung (⑤) des Schaltkastens öffnen.





- 6. Kabel in Kabelkanäle des Schaltkastens verlegen.
- 7. Elektro-Anschlüsse nach den Maßgaben des Klemmenplans vornehmen.
- → "Klemmenpläne", ab Seite 25
- 8. Alle in den Schaltkasten eingebrachten Kabel durch die Zugentlastungen führen (⑥) und in Zugentlastungen festschrauben.
- 9. Steckanschlüsse für das Bedienteil aus den Öffnungen (⑦) in der Vorderabdeckung des elektrischen Schaltkastens herausführen.



#### **HINWEIS**

Das Bedienteil des Heizungs- und Wärmepumpenreglers kann durch ein geeignetes Netzwerkkabel mit einem Computer oder einem Netzwerk verbunden werden, um den Heizungs- und Wärmepumpenregler von dort aus steuern zu können.

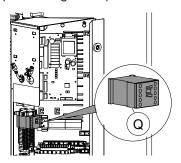
Falls dies gewünscht ist, ein geschirmtes Netzwerkkabel (Ŋ, Kategorie 6, mit RJ-45-Stecker) durch den elektrischen Schaltkasten verlegen und in die zugehörige Buchse des Bedienteils stecken.

→ "Anschlüsse am Bedienteil", Seite 14



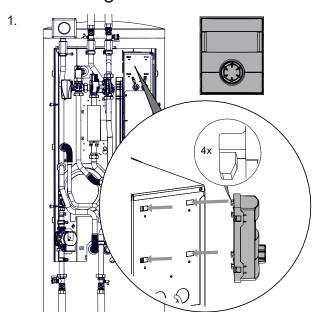
† HINWEIS

Das integrierte Elektroheizelement ist werkseitig auf 9kW angeklemmt. Es kann am Schütz Q auf 6kW = 2 Phasenbetrieb, hierfür Q5/6 ausklemmen. Oder auf 3kW = 1 Phasenbetrieb, hierfür Q5/6 und Q5/4 ausklemmen. Ausgeklemmte Kabel mit Lüsterklemmen versehen. Es dürfen nur die oben genannten Phasen ausgeklemmt werden (Sicherheits-Temperaturbegrenzer).

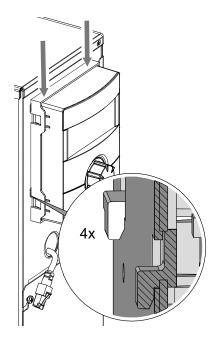


10. Schaltkasten durch Wiederanbingen der Seitenabdeckung schließen.

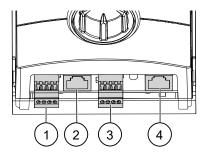
## 9 Montage des Bedienteils



2.



 Kabelverbindungen an der Unterseite des Bedienteils herstellen.



- 1 Anschluss Raumbedieneinheit RBE RS 485 (Zubehör)
- 2 Anschluss Netzwerkkabel
- 3 Anschluss LIN-Bus-Kabel zur Reglerplatine
- 4 Anschluss Mod-Bus-Kabel zum Mod-Bus-Verteiler



## 10 Spülen, befüllen und entlüften

## 10.1 Qualität Heizungswasser

#### **⇔** HINWEIS

Detaillierte Informationen enthält unter anderem die VDI-Richtlinie 2035 "Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizanlagen".

- Sicherstellen, dass der ph-Wert des Heizungswassers zwischen 8,2 10 liegt, bei Aluminium-Werkstoffen zwischen 8,2 9.
   Idealerweise sollte der ph-Wert bereits nach der Befüllung im erforderlichen Bereich liegen. Spätestens nach 6 Wochen muss er sich auf den erforderlichen Bereich eingestellt haben.
- 2. Sicherstellen, dass die elektrische Leitfähigkeit < 100 µS/cm ist.

#### **☆ HINWEIS**

Falls sich die benötigte Wasserqualität nicht einstellt, eine Fachfirma hinzuziehen, die sich auf die Behandlung von Heizungswasser spezialisiert hat.

 Anlage ausschließlich mit vollentsalztem Heizungswasser (VE-Wasser) oder mit VDI 2035 entsprechendem Wasser befüllen (salzarme Fahrweise der Anlage).

Vorteile der salzarmen Fahrweise:

- geringe korrosionsfördernde Eigenschaften
- keine Bildung von Kesselstein
- ideal für geschlossene Heizkreisläufe
- 4. Ein Anlagenbuch für Warmwasser-Heizungsanlagen führen, in dem relevante Planungsdaten und die Wasserqualität eingetragen werden (VDI 2035).

#### 10.2 Heiz- und

# Trinkwarmwasserladekreis spülen, befüllen und entlüften

- Ablaufleitung des Sicherheitsventils ist angeschlossen.
- Sicherstellen, dass der Ansprechdruck des Sicherheitsventils nicht überschritten wird.

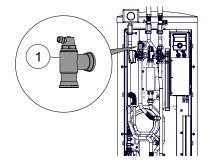
#### **ACHTUNG**

Den Heizkreis nur in Fließrichtung spülen.

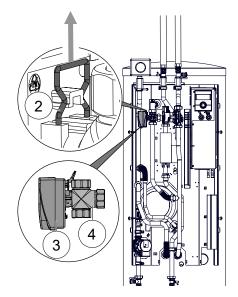
#### **A HINWEIS**

Zur Unterstützung des Spül- und Entlüftungsvorgangs kann auch das Entlüftungsprogramm des Reglers genommen werden. Durch das Entlüftungsprogramm ist es möglich einzelne Umwälzpumpen und auch das Umschaltventil anzusteuern. Die Demontage des Ventilmotors ist dann nicht notwendig.

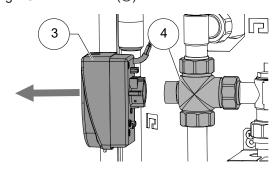
- 1. Anlage am jeweils höchsten Punkt entlüften.
- 2. Entlüftungsventil (①) am 3-Wege-Umschaltventil öffnen.



3. Bügelstift (②) auf der Rückseite des Ventilmotors (③) am 3-Wege-Umschaltventil (④) nach oben abziehen.

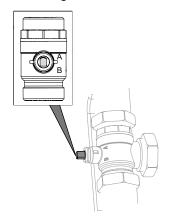


4. Ventilmotor (③) vorsichtig nach vorne vom 3-Wege-Umschaltventil (④) abziehen.

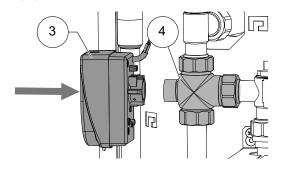




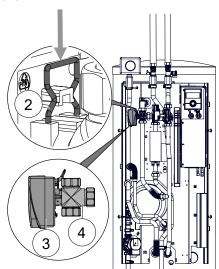
 Spindel am 3-Wege-Umschaltventil drehen, sodass die abgerundete Seite der Spindel in Richtung Markierung A der Anschlüsse am 3-Wege-Umschaltventil zeigt.



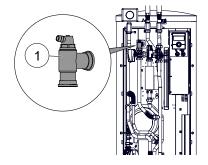
- 6. Trinkwarmwasserladekreis ca. 1 Minute spülen.
- 7. Spindel drehen, sodass die abgerundete Seite der Spindel in Richtung Markierung B der Anschlüsse am 3-Wege-Umschaltventil zeigt.
- 8. Heizkreis gründlich spülen, bis keine Luft mehr austritt.
- 9. Ventilmotor (③) auf das 3-Wege-Umschaltventil (④) aufsetzen.



Bügelstift (2) auf der Rückseite des Ventilmotors (3) einsetzen.



- 11. Sicherstellen, dass der Bügelstift korrekt eingerastet ist:
  - √ Ventilmotor sitzt fest auf dem 3-Wege-Umschaltventil
  - √ Beide Zacken des Bügelstifts liegen auf der Nase
  - ✓ Spitzen des Bügelstifts sind nicht mehr als ca.
     2 mm sichtbar
- 12. Entlüftungsventil (①) am 3-Wege-Umschaltventil schließen.



# 10.3 Spülen, befüllen und entlüften des Trinkwarmwasserspeichers

#### **ACHTUNG**

Vor dem Spülen und Befüllen des Trinkwarmwasserspeichers muss die Ablaufleitung des Sicherheitsventils angeschloßen sein. Der Ansprechdruck des Sicherheitsventils darf nicht überschritten werden.

- Ventil Trinkkaltwasserzulauf am Trinkwarmwasserspeicher öffnen.
- 2. An den Zapfstellen Trinkwarmwasserventile öffnen.
- Trinkwarmwasserspeicher solange spülen bis keine Luft mehr aus den Ventilen an den Zapfstellen austritt.
- Trinkwarmwasserventile an den Zapfstellen schließen.

# 11 Hydraulische Anschlüsse isolieren

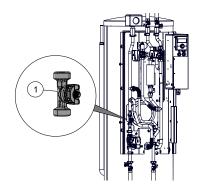
Hydraulische Leitungen entsprechend den lokalen Vorschriften isolieren.

- 1. Absperreinrichtungen öffnen.
- 2. Druckprobe durchführen und Dichtheit prüfen.
- 3. Externe Verrohrung bauseits isolieren.
- 4. Alle Anschlüsse, Armaturen und Leitungen isolieren.



### 12 Volumenstrommesser

Der im Gerät integrierte Volumenstrommesser (1) wird zur Messung des Durchflusses im Heizkreis genutzt.



Die Messbereiche werden im Heizungs- und Wärmepumpenregler eingestellt. Gemessene Werte können am Display des Bedienteils ausgelesen werden.

→ Betriebsanleitung Heizungs- und Wärmepumpenregler

#### **ACHTUNG**

Bei Bedarf den Volumenstrommesser mit einem Drehmoment von maximal 12 Nm festziehen.



### 13 Inbetriebnahme

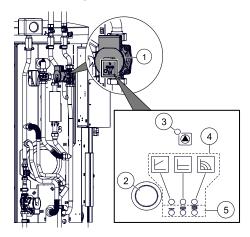
- √ Wasserzufuhr zum Trinkwarmwasserspeicher ist geöffnet
- ✓ Trinkwarmwasserspeicher ist befüllt
  - **∂** HINWEIS

Wird die Wärmepumpe bei leerem Speicher eingeschaltet, zeigt das Bedienteil eine Störung an.

- → Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers
- → Betriebsanleitung Wärmepumpe

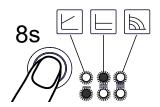
# 13.1 Einstellen der Heizkreisumwälzpumpe (HUP)

► An der Heizkreiszumwälzpumpe (①) die erforderlichen Einstellungen vornehmen.



- 1 Heizkreisumwälzpumpe
- 2 Bedientaste
- 3 LED: Betriebszustand
- 4 LED: aktive Regelungsart
- 5 LED: aktive Kennlinie / Festdrehzahlstufe

### Bedientaste sperren / entsperren



#### Betriebszustand

LED dauerhaft grün	Normalbetrieb
LED dauerhaft rot	HUP ist blockiert. Manuellen Neustart aktivieren oder Kundendienst rufen
LED blinkt rot	Netzspannung und Einsatzbedingungen prüfen oder Kundendienst rufen
LED blinkt rot / grün	Netzspannung, Heizwassermenge, Heizwasserdruck und Umge- bungsbedingungen prüfen



### Regelungarten

### Regelungsart



Differenzdruck variabel ∆p-v Empfehlung bei Zweirohr-Heizungssystemen mit Heizkörpern zur Reduzierung der Fließgeräusche an Thermostatventilen.



Differenzdruck konstant ∆p-c Empfehlung bei Fußbodenheizungen oder bei groß dimensionierten Rohrleitungen oder allen Anwendungen ohne veränderliche Rohrnetzkennlinie (beispielsweise Speicherladepumpen), sowie Einrohr-Heizungssysteme mit Heizkörpern.



Konstante Drehzahl n = const. Empfehlung bei Anlagen mit unveränderlichem Anlagenwiderstand, die einen konstanten Volumenstrom erfordern.

#### Kennlinie / Festdrehzahlstufe



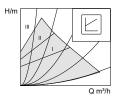
Kennlinie / Festdrehzahlstufe I



Kennlinie / Festdrehzahlstufe II

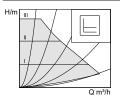


Kennlinie / Festdrehzahlstufe III

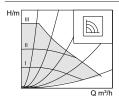


Die Pumpe reduziert die Förderhöhe bei sinkendem Volumenstrom auf die Hälfte. Einsparung von elektrischer

Energie durch Anpassung der Förderhöhe an den Volumenstrombedarf und an geringere Fließgeschwindigkeiten.



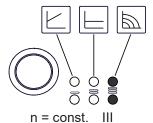
Die Regelung hält die eingestellte Förderhöhe unabhängig vom geförderten Volumenstrom konstant.



Festdrehzahlstufen

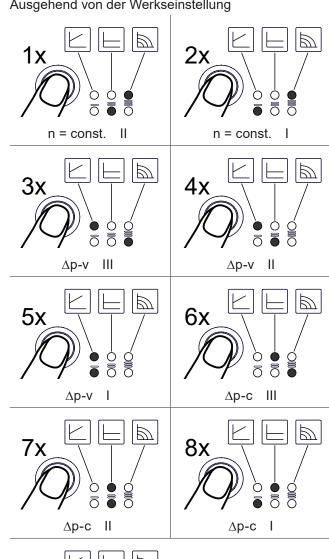
### Regelungsart einstellen

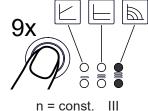
Werkseinstellung =



Regelungsart und Kennlinie / Festdrehzahlstufe festlegen.

#### Ausgehend von der Werkseinstellung





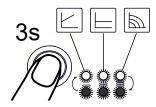
= Werkseinstellung



#### Entlüftung

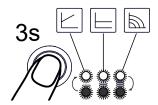
Die Entlüftung erfolgt automatisch.

Bei Bedarf Entlüftung manuell einschalten.



Entlüftung dauert 10 Minuten. LEDs blinken während dieser Zeit.

Manueller Abbruch der Entlüftungsfunktion



## 14 Wartung

#### **☆ HINWEIS**

Wir empfehlen, einen Wartungsvertrag mit Ihrem Heizungsfachbetrieb abzuschließen.

### 14.1 Bedarfsabhängige Wartung

- Die Komponenten des Heizkreises (Ventile, Ausdehnungsgefäße, Umwälzpumpen, Filter, Schmutzfänger) sollten bei Bedarf, spätestens jedoch jährlich, durch qualifiziertes Fachpersonal (Heizungs-oder Kälteanlageninstallateure) geprüft beziehungsweise gereinigt werden.
- Die Funktion des Sicherheitsventils (bauseits) für den Trinkwarmwasserspeicher regelmäßig überprüfen.
- Die Magnesiumanode erstmalig nach 2 Jahren und dann in entsprechenden Abständen durch den Kundendienst prüfen und gegebenenfalls erneuern lassen.

Anode erneuern, wenn Schutzstrom geringer als 0,3mA. Maßekabel zwischen Anode und Speichermantel nach Anodentausch wieder montieren.

## 14.2 Jährliche Wartung

- ▶ Der Trinkwarmwasserspeicher sollte einmal jährlich durch qualifiziertes Fachpersonal (Heizungsoder Kälteanlageninstallateure) gereinigt werden. Hierzu den Trinkwarmwasserspeicher zunächst entleeren. Anschließend Isolierung über der Serviceöffnung des Trinkwarmwasserspeichers abnehmen. Flanschdeckel der Serviceöffnung abschrauben.
- Qualität des Heizungswassers analytisch erfassen. Bei Abweichungen von den Vorgaben unverzüglich geeignete Maßnahmen ergreifen.
- ► Alle installierten Schmutzfänger auf Verschmutzung prüfen und bei Bedarf reinigen.



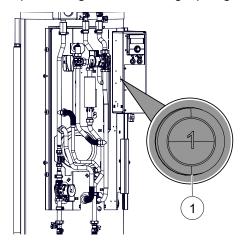
## 15 Störungen

- Störungsursache über das Diagnoseprogramm des Heizungs- und Wärmepumpenreglers auslesen.
- ▶ Lokalen Partner des Herstellers oder Werkskundendienst hinzuziehen. Dabei Störungsmeldung und Gerätenummer (→ "Typenschild", Seite 7) bereithalten.

# 15.1 Sicherheitstemperaturbegrenzer entriegeln

Am elektrischen Schaltkasten ist ein Sicherheitstemperaturbegrenzer für das Elektroheizelement eingebaut. Bei Ausfall der Wärmepumpe oder Luft in der Anlage:

▶ Prüfen, ob der Reset-Knopf (①) des Sicherheitstemperaturbegrenzers herausgesprungen ist.

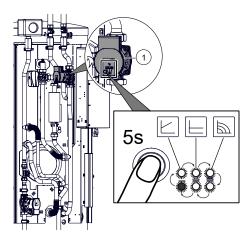


- ► Herausgesprungenen Reset-Knopf (①) wieder eindrücken.
- ▶ Bei wiederholtem Auslösen des Sicherheitstemperaturbegrenzers den lokalen Partner des Herstellers oder den Werkskundendienst hinzuziehen.

## 15.2 Blockade der Heizungsumwälzpumpe (HUP) lösen – manueller Neustart

Durch Ablagerungen oder längere Stillstandszeiten können Umwälzpumpen blockieren. Die Umwälzpumpen versuchen automatisch einen Neustart, wenn eine Blockierung erkannt wird.

► Falls die Heizungsumwälzpumpe (①) automatisch nicht wieder startet, Heizungsumwälzpumpe manuell neu starten.



Neustart dauert 10 Minuten. LEDs blinken während dieser Zeit.

## **HINWEIS**

Läßt sich die Blockade durch den manuellen Neustart nicht beheben, lokalen Partner des Herstellers oder Werkskundendienst hinzuziehen

## 16 Demontage und Entsorgung

## 16.1 Demontage

► Komponenten nach Materialien trennen.

## 16.2 Entsorgung und Recycling

 Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den lokalen Vorschriften der Wiederverwendung zuführen oder sachgerecht entsorgen.

### 16.2.1 Pufferbatterie

- Pufferbatterie auf der Platine des Heizungs- und Wärmepumpenreglers mit einem Schraubendreher herausschieben.
- 2. Pufferbatterie (Typ: CR2032, Lithium) entsprechend den lokalen Vorschriften entsorgen.



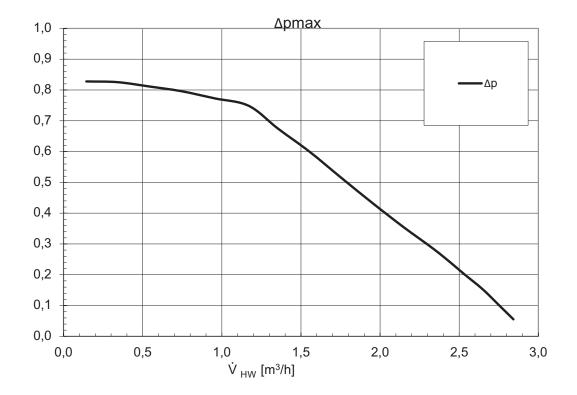
## Technische Daten/Lieferumfang

## **HSV 280 TP**

Zubehör zu Wärmepumpentyp					HSV 280 TP
Luft / Wasser Leistungsgeregelt	Innen- und Außenaufstellung	4   8   12 kW	• ja – nein	• -	- - -
Luft / Wasser Dual Leistungsgeregelt	Außenaufstellung	9 kW	• ja – nein	• -	
Luft / Wasser Hybrox / Helox Leistungsgeregel	t Außenaufstellung	5   8   11   16 kW	• ja – nein	• -	• • •
Luft / Wasser	Außenaufstellung	14   18 kW	• ja – nein	• -	_   _
Luft / Wasser Dual	Außenaufstellung	5   7   9 kW	• ja – nein	• -	_   _   _
Aufstellungsort	<u> </u>	-,,,,	,		
Raumtemperatur		min.   max.		°C	20   65
Maximale relative Luftfeuchtigkeit (nicht konde	nsierend)			%	60
Schall	,				
Schalldruckpegel in 1m Abstand		innen		dB(A)	36
Schallleistungspegel		innen		dB(A)	44
Heizkreis				<b>42</b> (1.1)	
Volumenstrom: minimal   maximal (Rohrdimer	nsionierung siehe Wärmenumne)			I/h   I/h	500   2500
Restförderhöhe   Druckverlust   Volumenstrom	isioniciang siene warmepampe)		harl	bar   I/h	0,74   -   1200
Maximal zulässiger Betriebsdruck			Dai	bar	3
Regelbereich Umwälzpumpe HUP		min. I max.		I/h	0   4000
				l/h	
Regelbereich Umwälzpumpe ZUP  Allgemeine Gerätedaten		min. I max.		1/11	500   2500
•				le m	200
Gewicht gesamt				kg	200
Gewicht Einzelkomponenten			кд	kg   kg	- - -
Trinkwarmwasserbehälter					004
Nettoinhalt					284
Schutzanode	Fremdstrom   Magnesium			– nein	-  •
Trinkwarmwassertemperatur Wärmepumpenb			bis °C	bis °C	60   65
Mischwassermenge nach ErP: 2009/125/EG (b		) 			365
Warmhalteverlust nach ErP: 2009/125/EG (bei	65°C)			W	68
Betriebsdruck   Maximaler Druck   Prüfdruck			bar	bar   bar	6   10   13
Elektrik					
Spannungscode   allpolige Absicherung Wärm		1 Phase		A	1~N/PE/230V/50Hz   B16
Spannungscode   allpolige Absicherung Wärm		3 Phasen		A	3~N/PE/400V/50Hz   B16
Spannungscode   Absicherung Steuerspannun	g **)			A	1~N/PE/230V/50Hz   B10
Spannungscode   Absicherung Elektroheizelen	nent **)	1 Phase		A	- -
Spannungscode   Absicherung Elektroheizelen	nent **)	3 Phasen		A	3~N/PE/400V/50Hz   B16
Schutzart				IP	10B
Zmax				Ω	0,18
Fehlerstromschutzschalter		Falls gefordert		Тур	В
Leistung Elektroheizelement		3   2   1 phasig	kW   1	kW   kW	9   6   3
Leistungsaufnahme Umwälzpumpe Heizkreis I		min. I max.		W	•   75
Leistungsaufnahme Umwälzpumpe Heizkreis Z	ZUP	min. I max.		W	•   75
Sonstige Geräteinformationen					
Sicherheitsventil Heizkreis   Ansprechdruck			ımfang: • ja   – n		•   3
Pufferspeicher   Volumen			erumfang: • ja -		•   88
Ausdehnungsgefäß Heizkreis   Volumen   Vord	Iruck	im Lieferum	ıfang: • ja   – neiı	n   bar	- - -
Überströmventil   Umschaltventil Heizung - Trir	nkwarmwasser		integriert: • ja		- •
Schwingungsentkopplungen Heizkreis		im Lieferumfang o	der integriert: • ja	– nein	•
Regler   Wärmemengenerfassung   Zusatzplati		im Lieferumfang o	der integriert: • ja	– nein	• • -
*) lediglich Verdichter, **) örtliche Vorschriften beacht	en I Index: r				813667a

## **HSV 280 TP**

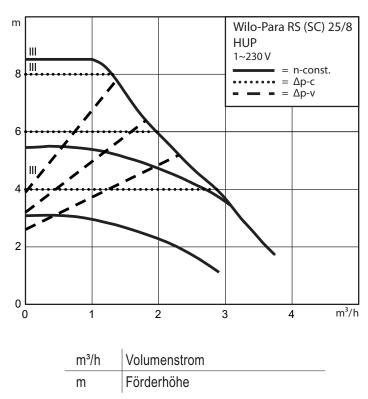
## Restförderhöhe ZUP



Legende: DE823347

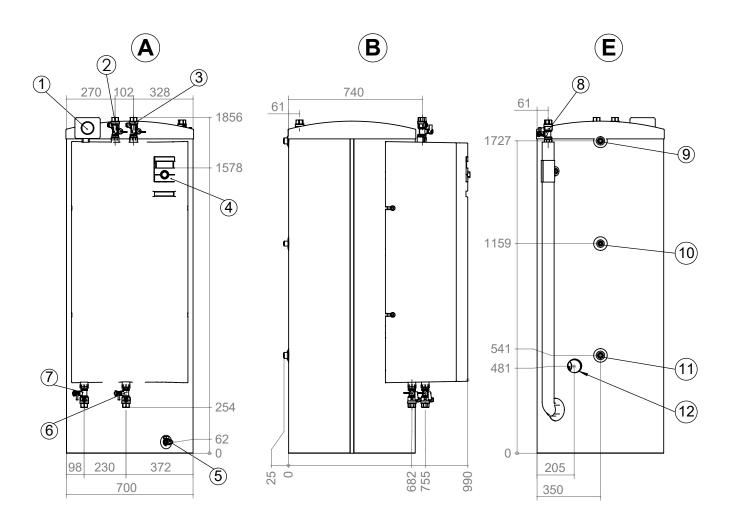
$\dot{V}_{HW}$	Volumenstrom Heizwasser
Δpmax	maximale Restförderhöhe

## Pumpenkennlinie HUP





Maßbilder HSV 280 TP

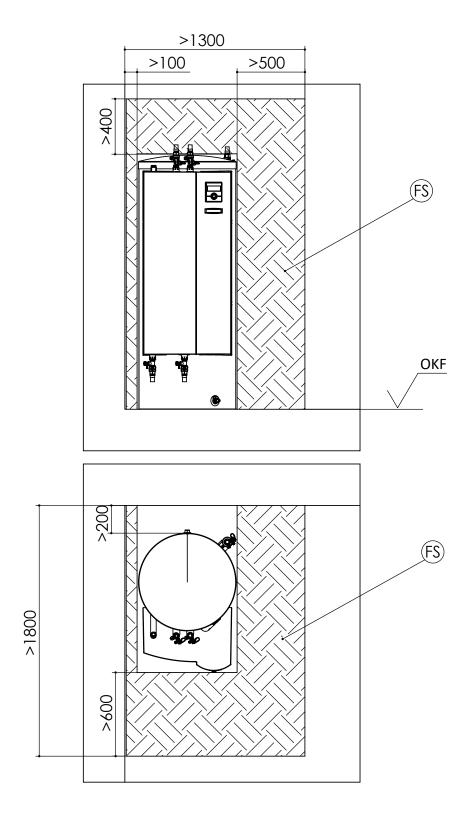


Legende: DE819555 Alle Maße in mm.

Pos.	Bezeichnung	Dim.
Α	Vorderansicht	
В	Seitenansicht von links	
Е	Rückansicht	
1	Sicherheitsbaugruppe	
2	Heizkreis Vorlauf ungemischt ohne Pumpe	Rp 1" Innengewinde
3	Heizkreis Vorlauf ungemischt mit Pumpe	Rp 1" Innengewinde
4	Bedienteil	
5	Entleerung, Pufferspeicher	Rp ½" Innengewinde
6	Heizwasser Eintritt (von Wärmepumpe)	Rp 1" Innengewinde
7	Heizwasser Austritt (zur Wärmepumpe)	Rp 1" Innengewinde
8	Rücklauf Heizkreis	Rp 1" Innengewinde
9	Trinkwarmwasser	R 1" Außengewinde
10	Zirkulation	R ¾" Außengewinde
11	Kaltwasser	R 1" Außengewinde
12	Durchführungen für Elektro-/ Fühlerkabel	

HSV 280 TP

## Aufstellungsplan



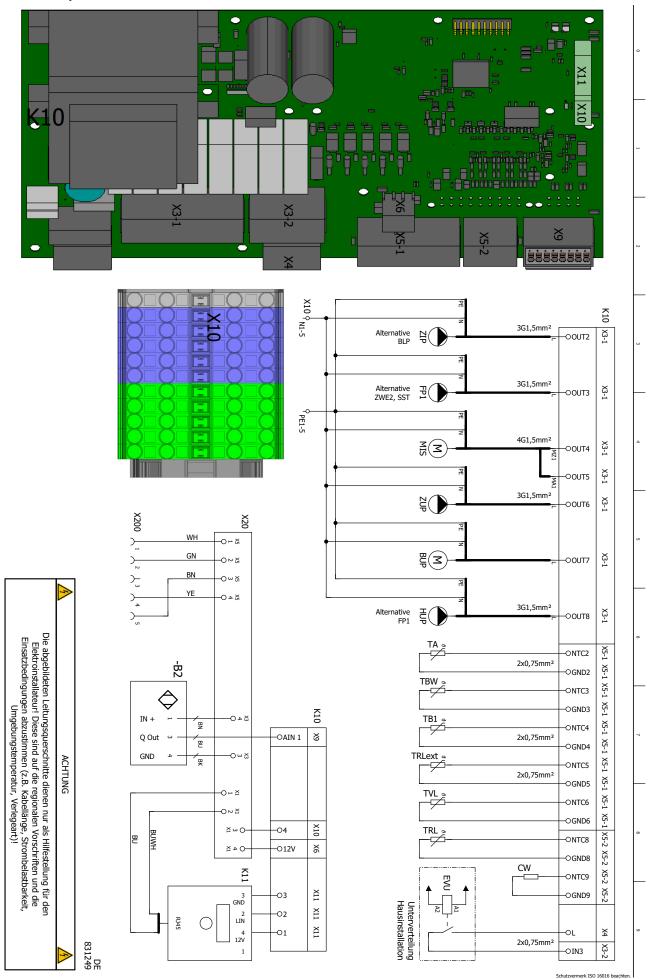
Legende: DE819560 Alle Maße in mm.

Pos.	Bezeichnung
FS	Freiraum für Servicezwecke
OKF	Oherkante Fertiafußhoden



## Klemmenplan 1/2

## **HSV 280 TP**





## **HSV 280 TP**

## Klemmenplan 2/2

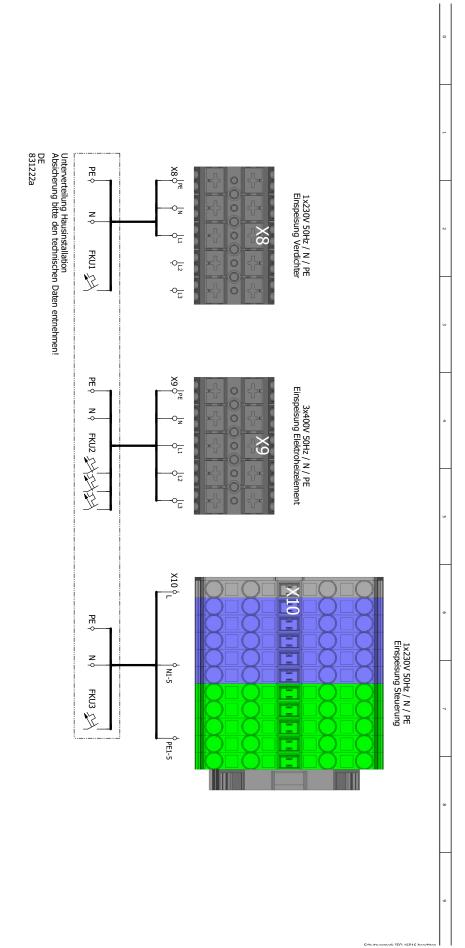
PEX Party extern TA Temperaturfühler Außen TEN Temperaturfühler Trinkwarmwasser / Thermostat Trinkwarmwasser TBI Temperaturfühler Mischkreis 1 Temperaturfühler Rücklauf TRLext. Temperaturfühler Rücklauf TRL Rücklauf Temperaturfühler Rücklauf TRL Sicherheitstemperaturbegrenzer / Zusätzlicher Wärmeerzeuger EVU / SG 1 Sicherheitstemperaturbegrenzer / Zusätzlicher Wärmeerzeuger ZUREI ZUSÄTZlicher Wärmeerzeuger / Zicherheitstempe / Zicher	Betriebsmittel
3IP 2/SST 2	PEX
31.P 2/SST	TA
3IP 2/SST 2/SST	TBW
2/SST	TB1
3LP 2/SST	TRLext.
3.P 2/SST	TVL
	TRL
3LP 2/SST 2/SST	CW
2/SST	STB / ZWE
3 <u>IP</u>	EVU / SG 1
3LP 2/SST 	SG 2
3LP 2/SST	ZWE1
2/SST	ZIP / KS / BLP
	ZWE2 /
	MIS (MZ1)
	MIS (MA1)
	ZUP
	BUP
	HUP
	VB0
	82
	K10
	K11
	X10
	X20
	X200



# Klemmenplan Netzanschluß Wärmepumpe 1~230V + Elektroheizelement 3~400V

## **HSV 280 TP**

3		
nt	Betriebsmittel	Beschreibung
ne	FKU1	Leitungsschutzschalter Verdichter
er	FKU2	ent
el	FKU3	
įΖ		
he	Х9	
ro		
kt	                 	
le		





## **HSV 280 TP**

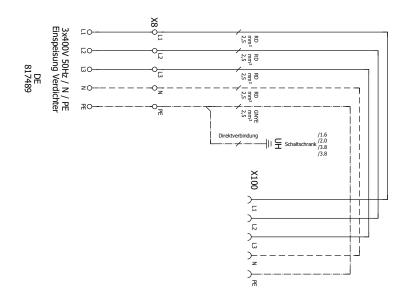
# Klemmenplan Netzanschluß Wärmepumpe 3~400V + Elektroheizelement 3~400V

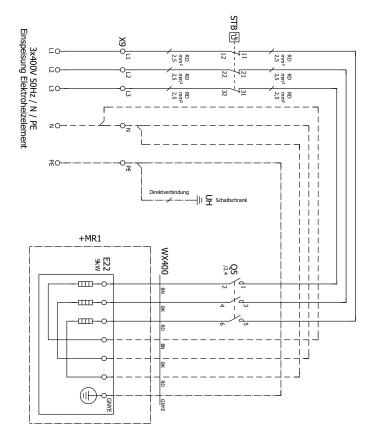
X9	X8		FKU2	FKU1	Betriebsmittel		0
Anschlussklemme für Elektroheizelemen	 	Leitungsschutzschalter Steuerung	Leitungsschutzschalter Elektroheizeleme	Leitungsschutzschalter Verdichter	Beschreibung	3x400V 50Hz / N / PE Einspeisung Verdichter  X8	2 3
ht 			-nt -nt			3x400V 50Hz / N / PE Einspeisung Elektroheizelement  X9 PE N FKU2 JAJAH  PE N FKU2 JAJAH  PE N FKU2 JAJAH  PE N N FKU2 JAJAH  N N FKU2 JAJAH  PE N N PE	۵
						X10 L VII-5 PEL-5	6 7
	Anschlussklemme für Elektroheizelement	Anschlussklemme für Verdichter  Anschlussklemme für Elektroheizelement				bsmittel	Semittel Beschreibung  Leitungsschutzschalter Verdichter  Leitungsschutzschalter Steuerung  Anschlussklemme für Verdichter  Leitungsschutzschalter Steuerung  Anschlussklemme für Elektroheizelement  Leitungsschutzschalter Steuerung  Anschlussklemme für Elektroheizelement



## **HSV 280 TP**

## Stromlaufplan 1/4

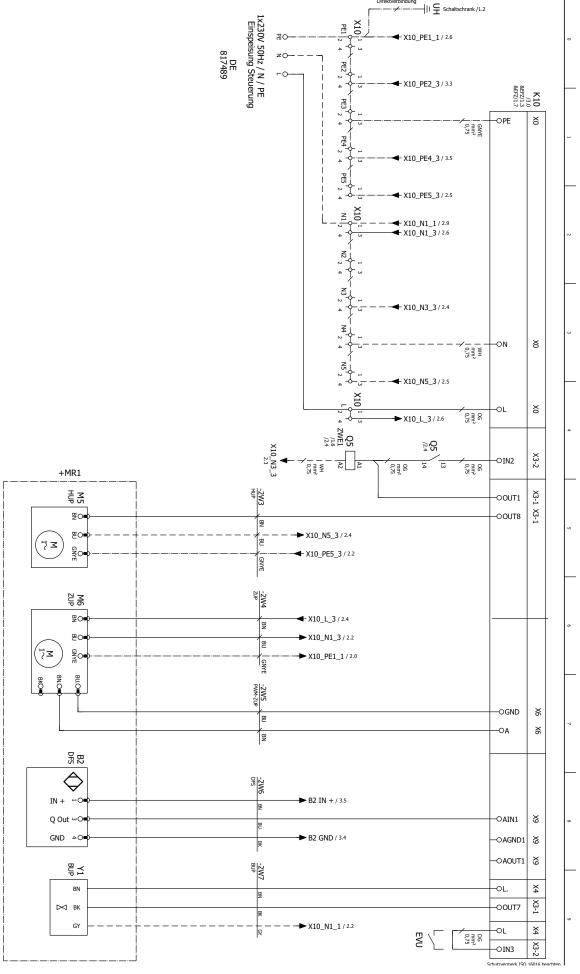






## Stromlaufplan 2/4

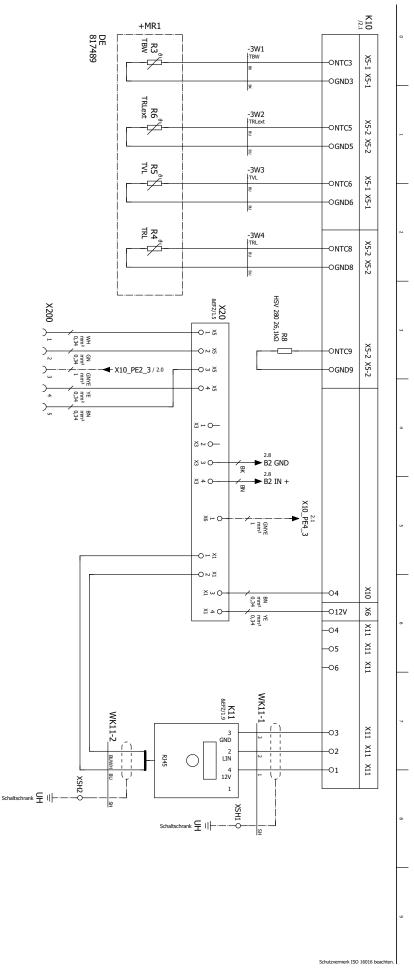
## **HSV 280 TP**





## **HSV 280 TP**

## Stromlaufplan 3/4





# Stromlaufplan 4/4

HSV 280 TP

Elektroheizelement Energie Versorger Kontakt; bei Freigabe geschlossen; Brücke wenn keine Sperrzeit Reglerplatine; Achtung: I-max = 6,34/230VAC Bedienteil Heizungspumpe Zusatz (Zubringer) Umwälzpumpe Schütz Elektroheizelement Trinkwarmwasserfühler Rücklauffühler Vorlauffühler Vorlauffühler Temperaturfühler Rücklauf extern Temperaturfühler Rücklauf extern Kodierwiderstand; HSV 280 26,1kOhm Kodierwiderstand; HSV 280 26,1kOhm Temperaturabschaltung Elektroheizelement Anschlusseltung Bedienteil Anschlusseltung Bedienteil Anschlusseltung Steuerung Modbus Platine Versorgung Verdichter Einspeisung Steuerung Einspeisung Steuerung Einspeisung Steuerung Einspeisung Steuerung Einspeisung Elektroheizelement Sensorcard Schirmklemme Bedienteil Trinkwarmwasserventil Maschinernaum Volumenstrommesser	Elektroheizelement Energie Versorger Kontakt; bei Freigabe geschlossen; Brücke wenn keine Sperrzeit Regierplatine; Achtung: 1-max = 6,3A/230VAC Bedienteil Heizungspumpe Zusatz (Zubringer) Unnwälzpumpe Schütz Elektroheizelement Trinkwammwasserfühler Rücklauffühler Vorlauffühler Vorlauffühler Vorlauffühler Rücklauf extern Kodierwiderstand; HSV 280 26,1KOhm Temperaturfühler Rücklauf extern Kodierwiderstand; HSV 280 26,1KOhm Temperaturabschaltung Elektroheizelement Anschlusseleitung Bedienteil Anschlusseleitung Bedienteil Anschlusseleitung Bedienteil Anschlusseleitung Bedienteil Finspeisung Steuerung Wodbus Platine Versorgung Verdichter Finspeisung Steuerung Einspeisung Elektroheizelement Einspeisung Bedienteil Trinkwammwasserventil Maschlinenaum Volumenstrommesser Volumenstrommesser	Betriebsmittel	Beschreibung
Energie Versorger Kontakt; bei Freigabe geschlossen; Brücke wenn keine Sperrzeit Reglerplatine; Achtung; I-max = 6,3A/230VAC Bedlenteil Heizungspumpe Zusatz (Zubringer) Umwälzpumpe Schütz Elektroheizelement Trinkwarmwasserfühler Rücklauffühler Vollauffühler Vollauffühler Vollauffühler Temperaturfühler Rücklauf extern Kodienwiderstand; HSV 280 26,1KOhm Temperaturfühler Rücklauf extern Kodienwiderstand; HSV 280 26,1KOhm Temperaturabschaltung Elektroheizelement Anschlussleitung Bedienteil Anschlussleitung Bedienteil Einspeisung Verdichter Einspeisung Steuerung MoD-BUS Versorgung Verdichter Versorgung Steuerung Einspeisung Elektroheizelement Sensorard Schlirmklemme Bedienteil Trinkwarmwasserventil Maschinenaum Volumenstrommesser	Energie Versorger Kontakt; bei Freigabe geschlossen; Brücke wenn keine Sperrzeit Reglerplatine; Achtung: I-max = 6,3A/230VAC Bedlenteil Heizungspumpe Zusatz (Zubringer) Umwältzpumpe Schütz Elektroheizelennent Trinkwarmwasserfünler Rücklauffühler Vorlauffühler Vorlauffühler Ricklauf extern Temperaturfühler Ricklauf extern Kodlerviderstand; HSV 280 26,1kOhm Temperaturabschaltung Elektroheizelement Anschlusseleitung Bedlenteil Anschlusseleitung Bedlenteil Anschlusseleitung Bedlenteil Einspeisung Verdichter Einspeisung Steuerung Modbus Platine Versorgung Verdichter Sensorcard Schirmklemme Bedlenteil Trinkwarmwasserventii Maschlinenaum Volumenstrommesser Volumenstrommesser	E22	
Reglerplatine; Achtung: I-max = 6,3A/230VAC Bedienteil Heizungspumpe Zusatz (Zubinger) Umwälzpumpe Schütz Elektroheizelement Trinkwarmwasserfühler Rücklauffühler Rücklauffühler Rücklauf extem Kodienwiderstand; HSV 280 26,1 kOhm Temperaturabschaltung Elektroheizelement Anschlussleitung Bedienteil Anschlussleitung Bedienteil Anschlussleitung Bedienteil Einspeisung Steuerung Wodbus Platine Versorgung Steuerung Wersorgung Steuerung Einspeisung Elektroheizelement Sensorcard Schirmkenme Bedienteil Trinkwarmwasserventil Maschinenaum Volumenstrommesser	Reglerplatine; Achtung: I-max = 6,34/230VAC  Bedienteil Heizungspumpe Zusatz (Zubringer) Umwälzpumpe Schütz Elektroheizelement Trinkwarmwasserfühler Rücklauffühler Vorlauffühler Vorlauffühler Temperaturfühler Rücklauf extern Kodierwiderstand; HSV 280 26,1KOhm Temperaturabschaltung Elektroheizelement Anschlussleitung Bedienteil Anschlussleitung Bedienteil Anschlussleitung Bedienteil Einspeisung Verdichter Einspeisung Steuerung Modbus Platine Versorgung Steuerung Modbus Platine Versorgung Steuerung Modbus Platine Versorgung Elektroheizelement Sensorcard Schirmklemme Bedienteil Trinkwarmwasserventil Maschlinenraum Volumenstrommesser	EVU	
Bedienteil Heizungspumpe Zusetz (Zubringer) Umwätzpumpe Schütz Elektroheizelement Trinkwarmwasserfühler Rücklauffühler Vorlauffühler Vorlauffühler Rücklauf extern Kodierwiderstand; HSV 280 26,1kOhm Temperaturabschaltung Elektroheizelement Anschlussleitung Bedienteil Anschlussleitung Bedienteil Anschussleitung Bedienteil Einspeisung Verdichter Einspeisung Steuerung Modbus Platine Versorgung Verdichter MOD-BUS Versorgung Steuerung Einspeisung Elektroheizelement Sensorcard Schirmklemme Bedienteil Trinkwarmwasserventtil Maschinenraum Volumenstrommesser	Bedienteil Heizungspumpe Zusatz (Zubringer) Umwälzpumpe Schütz Elektroheizelement Trinkwarmwasserfühler Rücklauffühler Vorlauffühler Temperaturfühler Rücklauf extern Kodienwiderstand; HSV 280 26,1KOhm Temperaturabschaltung Elektroheizelement Anschlussleitung Bedienteil Anschlussleitung Bedienteil Anschlussleitung Bedienteil Einspeisung Verdichter Einspeisung Steuerung Modbus Platine Versorgung Verdichter Woldbus Platine Versorgung Steuerung Einspeisung Elektroheizelement Sensorcard Schirmklemme Bedienteil Trinkwarmwasserventtil Maschinenraum Volumenstrommesser	K10	
Heizungspumpe  Zusatz (Zubringer) Umwälzpumpe  Schütz Elektroheizelement  Trinkwarmwasserfühler  Rücklauffühler  Vorlauffühler  Temperaturfühler Rücklauf extern  Kodierwiderstand; HSV 280 26,1 KOhm  Temperaturabschaltung Elektroheizelement  Anschlussleitung Bedienteil  Anschlussleitung Bedienteil  Anschlussleitung Bedienteil  Einspeisung Verdichter  Einspeisung Steuerung  Modbus Platine  Versorgung Verdichter  Wersorgung Steuerung  Einspeisung Elektroheizelement  Sensorcard  Schirmklemme Bedienteil  Tinkwarmwasserventil  Maschinenraum  Volumenstrommesser	Ausatz (Zubringer) Umwälzpumpe  Zusatz (Zubringer) Umwälzpumpe  Schitz Elektroheizelement  Trinkwarmwasserfühler  Ricklauffühler  Vorlauffühler  Temperaturfühler Rücklauf extern  Kodierwiderstand; HSV 280 26,1kOhm  Temperaturabschaltung Elektroheizelement  Anschlussleitung Bedienteil  Anschlussleitung Bedienteil  Einspeisung Verdichter  Einspeisung Steuerung  Modbus Platine  Versorgung Verdichter  MOD-BUS  Versorgung Verdichter  Modbus Elektroheizelement  Sensorcard  Schirmklemme Bedienteil  Trinkwarmwasserventiil  Maschinenaum  Volumenstrommesser	K11	
Zusatz (Zubringer) Umwälzpumpe  Schütz Elektroheizelement  Trinkwarmwasserfühler  Rücklauffühler  Vorlauffühler  Temperaturfühler Rücklauf extern  Kodlerwiderstand; HSV 280 26,1kOhm  Temperaturabschaltung Elektroheizelement  Anschlussleitung Bedienteil  Anschlussleitung Bedienteil  Einspeisung Verdichter  Einspeisung Steuerung  Modbus Platine  Versorgung Verdichter  MOD-BUS  Versorgung Steuerung  Einspeisung Elektroheizelement  Sensorcard  Schirmklemme Bedienteil  Trinkwarmwasserventtil  Maschinenraum  Volumenstrommesser	Zusatz (Zubringer) Umwälzpumpe Schütz Elektroheizelement Trinkwarmwasserfühler Rücklauffühler Vorlauffühler Vorlauffühler Temperaturühler Rücklauf extern Kodierwiderstand; HSV 280 26,1kOhm Temperaturabschaltung Elektroheizelement Anschlussleitung Bedienteil Anschlussleitung Bedienteil Einspeisung Verdichter Einspeisung Steuerung Modbus Platine Versorgung Verdichter Finspeisung Elektroheizelement Einspeisung Steuerung Modbus Platine Versorgung Steuerung Einspeisung Elektroheizelement Sensorcard Schirmklemme Bedienteil Trinkwarmwasserventil Maschinenraum Volumenstrommesser	M5	<u>umpe                                    </u>
Schütz Elektroheizelement Trinkwarmwasserfühler Rücklauffühler Vorlauffühler Vorlauffühler Rücklauf extem Kodierwiderstand; HSV 280 26,1kOhm Temperaturfühler Rücklauf extem Kodierwiderstand; HSV 280 26,1kOhm Temperaturabschaltung Elektroheizelement Anschlussleitung Bedienteil Anschlussleitung Bedienteil Einspeisung Verdichter Einspeisung Steuerung Modous Platine Versorgung Steuerung Einspeisung Elektroheizelement Einspeisung Elektroheizelement Sensorcard Schirmklemme Bedienteil Trinkwarmwasserventil Maschinenraum Volumenstrommesser	Schütz Elektroheizelement Trinkwamwasserfühler Rücklauffühler Vorlauffühler Vorlauffühler Temperaturfühler Rücklauf extern Kodienwiderstand; HSV 280 26,1kOhm Temperaturabschaltung Elektroheizelement Anschlussleitung Bedienteil Anschlussleitung Bedienteil Anschlussleitung bedienteil Einspeisung Verdichter Einspeisung Steuerung Modbus Platine Versorgung Steuerung Einspeisung Elektroheizelement Einspeisung Betwertichter MOD-BUS Versorgung Steuerung Einspeisung Betwertichter MOD-BUS Versorgung Steuerung Einspeisung Bedienteil Trinkwammwasserventil Maschinenraum Volumenstrommesser	M6	
Trinkwarmwasserfühler Rücklauffühler Vorlauffühler Temperaturfühler Rücklauf extem Kodierwiderstand; HSV 280 26,1kOhm Temperaturabschaltung Elektroheizelement Anschlussleitung Bedienteil Anschlussleitung Bedienteil Einspeisung Verdichter Einspeisung Steuerung Modbus Platine Versorgung Verdichter Versorgung Steuerung Einspeisung Elektroheizelement Einspeisung Elektroheizelement Sensorcard Schirmklemme Bedienteil Trinkwarmwasserventil Maschinenraum Volumenstrommesser	Trinkwarmwasserfühler Rücklauffühler Vorlauffühler Temperaturfühler Rücklauf extern Kodierwiderstand; HSV 280 26,1KOhm Temperaturabschaltung Elektroheizelement Anschlussleitung Bedienteil Anschlussleitung Bedienteil Einspeisung Verdichter Einspeisung Steuerung Modbus Platine Versorgung Verdichter Einspeisung Elektroheizelement Einspeisung Steuerung Steuerung Finspeisung Elektroheizelement Sensorrard Schirmklemme Bedienteil Trinkwarmwasserventil Maschinenraum Volumenstrommesser	Q5	
Rücklauffühler Vorlauffühler Vorlauffühler Temperaturfühler Rücklauf extern Kodierwiderstand; HSV 280 26,1kOhm Temperaturabschaltung Elektroheizelement Anschlussleitung Bedienteil Anschlussleitung Bedienteil Einspeisung Verdichter Einspeisung Steuerung Modbus Platine Versorgung Verdichter MOD-BUS Versorgung Steuerung Einspeisung Elektroheizelement Sensorcard Schirmklemme Bedienteil Trinkwarmwasserventil Maschinenraum Volumenstrommesser	Rücklauffühler Vorlauffühler Vorlauffühler Temperaturfühler Rücklauf extern Kodierwiderstand; HSV 280 26,1kOhm Temperaturabschaltung Elektroheizelement Anschlussleitung Bedienteil Anschlussleitung Bedienteil Einspeisung Verdichter Einspeisung Steuerung Modbus Platine Versorgung Verdichter MOD-BUS Versorgung Steuerung Einspeisung Elektroheizelement Sensorcard Schirmklemme Bedienteil Trinkwarmwasserventil Maschinenraum Volumenstrommesser	R3	
Vorlauffühler Temperaturfühler Rücklauf extern Kodienwiderstand; HSV 280 26,1KOhm Temperaturabschaltung Elektroheizelement Anschlussleitung Bedienteil Anschlussleitung Bedienteil Anschlussleitung Bedienteil Einspeisung Verdichter Einspeisung Steuerung Modbus Platine Versorgung Verdichter Wersorgung Steuerung Einspeisung Elektroheizelement Sensorcard Schirmklemme Bedienteil Trinkwarmwasserventil Maschinenraum Volumenstrommesser	Vorlauffühler Temperaturfühler Rücklauf extern Kodienwiderstand; HSV 280 26,1KOhm Temperaturabschaltung Elektroheizelement Anschlussleitung Bedienteil Anschlussleitung Bedienteil Anschlussleitung Bedienteil Einspeisung Verdichter Einspeisung Steuerung Modbus Platine Versorgung Verdichter MOD-BUS Versorgung Steuerung Einspeisung Elektroheizelement Sensorcard Schirmklemme Bedienteil Trinkwarmwasserventil Maschinenraum Volumenstrommesser	R4	
Temperaturfühler Rücklauf extern Kodierwiderstand; HSV 280 26,1kOhm Temperaturabschaltung Elektroheizelement Anschlussleitung Bedienteil Anschlussleitung Bedienteil Anschlussleitung Bedienteil Einspeisung Verdichter Einspeisung Steuerung Modbus Platine Versorgung Verdichter WoD-BUS Versorgung Steuerung Einspeisung Elektroheizelement Sensorcard Schirmklemme Bedienteil Trinkwarmwasserventil Maschinenraum Volumenstrommesser	Temperaturfühler Rücklauf extern Kodienwiderstand; HSV 280 26,1kOhm Temperaturabschaltung Elektroheizelement Anschlussleitung Bedienteil Anschlussleitung Bedienteil Anschlussleitung Bedienteil Einspeisung Verdichter Einspeisung Steuerung Modbus Platine Versorgung Verdichter MOD-BUS Versorgung Steuerung Einspeisung Elektroheizelement Sensorcard Schirmklemme Bedienteil Trinkwarmwasserventil Maschinenraum Volumenstrommesser	R5	
Kodierwiderstand; HSV 280 26,1 kOhm Temperaturabschaltung Elektroheizelement Anschlussleitung Bedienteil Anschlussleitung Bedienteil Einspeisung Verdichter Einspeisung Steuerung Modbus Platine Versorgung Verdichter MOD-BUS Versorgung Steuerung Einspeisung Elektroheizelement Sensorcard Schirmklemme Bedienteil Trinkwarmwasserventil Maschinenraum Volumenstrommesser	Kodierwiderstand; HSV 280 26,1kOhm Temperaturabschaltung Elektroheizelement Anschlussleitung Bedienteil Anschlussleitung Bedienteil Anschlussleitung Bedienteil Einspeisung Verdichter Einspeisung Elektroheizelement Einspeisung Steuerung Modbus Platine Versorgung Verdichter MOD-BUS Versorgung Steuerung Einspeisung Elektroheizelement Sensorcard Schirmklemme Bedienteil Trinkwammwasserventil Maschinenraum Volumenstrommesser	R6	
Temperaturabschaltung Elektroheizelement Anschlussleitung Bedienteil Anschlussleitung Bedienteil Einspeisung Verdichter Einspeisung Elektroheizelement Einspeisung Steuerung Modbus Platine Versorgung Verdichter MOD-BUS Versorgung Steuerung Einspeisung Elektroheizelement Sensorcard Schirmklemme Bedienteil Trinkwarmwasserventil Maschinenraum Volumenstrommesser	Temperaturabschaltung Elektroheizelement Anschlussleitung Bedienteil Anschlussleitung Bedienteil Anschlussleitung Bedienteil Einspeisung Verdichter Einspeisung Steuerung Modbus Platine Versorgung Verdichter MOD-BUS Versorgung Steuerung Einspeisung Elektroheizelement Sensorcard Schirmklemme Bedienteil Trinkwarmwasserventil Maschinenraum Volumenstrommesser	R9	
Anschlussleitung Bedienteil Anschlussleitung Bedienteil Einspeisung Verdichter Einspeisung Elektroheizelement Einspeisung Steuerung Modbus Platine Versorgung Verdichter MOD-BUS Versorgung Steuerung Einspeisung Elektroheizelement Sensorcard Schirmkkemme Bedienteil Trinkwarmwasserventil Maschinenraum Volumenstrommesser	Anschlussleitung Bedienteil Anschlussleitung Bedienteil Einspeisung Verdichter Einspeisung Elektroheizelement Einspeisung Steuerung Modbus Platine Versorgung Verdichter MOD-BUS Versorgung Steuerung Einspeisung Elektroheizelement Sensorcard Schirmklemme Bedienteil Trinkwarmwasserventil Maschinenraum Volumenstrommesser	STB	ment
Einspeisung Verdichter Einspeisung Elektroheizelement Einspeisung Steuerung Modbus Platine Versorgung Verdichter MOD-BUS Versorgung Steuerung Einspeisung Elektroheizelement Sensorcard Schirmklemme Bedienteil Trinkwarmwasserventil Maschinenraum Volumenstrommesser	Einspeisung Verdichter Einspeisung Steuerung Modbus Platine Versorgung Verdichter MOD-BUS Versorgung Steuerung Einspeisung Elektroheizelement Sensorcard Schirmklemme Bedienteil Trinkwarmwasserventil Maschinenraum Volumenstrommesser	WK11-1	
Einspeisung Verdichter  Einspeisung Elektroheizelement  Die Modbus Platine  Die Versorgung Verdichter  MOD-BUS  Die Versorgung Steuerung  Die Versorgung Elektroheizelement  Einspeisung Elektroheizelement  E Sensorcard  Schirmklemme Bedienteil  Trinkwarmwasserventil  Maschinenraum  Volumenstrommesser	Einspeisung Verdichter Einspeisung Elektroheizelement Einspeisung Steuerung Modbus Platine Versorgung Verdichter MOD-BUS Versorgung Steuerung Einspeisung Elektroheizelement E Sensorcard Schirmklemme Bedienteil Trinkwarmwasserventil Maschinenraum Volumenstrommesser	WK11-2	
Einspeisung Elektroheizelement  Einspeisung Steuerung  Modbus Platine  Versorgung Verdichter  MOD-BUS  Versorgung Steuerung  Einspeisung Elektroheizelement  E Sensorcard  Schirmklemme Bedienteil  Trinkwarmwasserventil  Maschinenraum  Volumenstrommesser	Einspeisung Elektroheizelement  Einspeisung Steuerung  Modbus Platine  Versorgung Verdichter  MOD-BUS  Versorgung Steuerung  Einspeisung Elektroheizelement  E Sensorcard  Schirmklemme Bedienteil  Trinkwarmwasserventil  Maschinenraum  Volumenstrommesser	X8	
Modbus Platine Versorgung Verdichter MOD-BUS Versorgung Steuerung Versorgung Elektroheizelement E Sensorcard Schirmklemme Bedienteil Trinkwarmwasserventil Maschinenraum Volumenstrommesser	Einspeisung Steuerung  Modbus Platine  Versorgung Verdichter  MOD-BUS  Versorgung Steuerung  Einspeisung Elektroheizelement  E Sensorcard  Schirmklemme Bedienteil  Trinkwarmwasserventiil  Maschinenraum  Volumenstrommesser	X9	
Nodbus Platine Versorgung Verdichter  NOD-BUS Versorgung Steuerung Einspeisung Elektroheizelement E Sensorcard Schirmklemme Bedienteil Trinkwarmwasserventil Maschinenraum Volumenstrommesser	Nodbus Platine Versorgung Verdichter Versorgung Steuerung Versorgung Steuerung Einspeisung Elektroheizelement E Sensorcard Schirmklemme Bedienteil Trinkwarmwasserventil Maschinenraum Volumenstrommesser	X10	
00     Versorgung Verdichter       00     MOD-BUS       00     Versorgung Steuerung       00     Einspeisung Elektroheizelement       E     Sensorcard       Schirmklemme Bedienteil     Trinkwarmwasserventil       IR1     Maschinenraum       Volumenstrommesser	00     Versorgung Verdichter       00     MOD-BUS       00     Versorgung Steuerung       00     Einspeisung Elektroheizelement       E     Sensorcard       H     Schirmklemme Bedienteil       H     Trinkwarmwasserventil       IR1     Maschinenraum       Volumenstrommesser	X20	
MOD-BUS  Versorgung Steuerung  Einspeisung Elektroheizelement  Sensorcard  Schirmklemme Bedienteil  Trinkwarmwasserventil  Maschinenraum  Volumenstrommesser	MOD-BUS Versorgung Steuerung DO Einspeisung Elektroheizelement E Sensorcard Schirmklemme Bedienteil H Trinkwarmwasserventil Maschinenraum Volumenstrommesser	X100	
OO       Versorgung Steuerung         DO       Einspeisung Elektroheizelement         E       Sensorcard         H       Schirmklemme Bedienteil         Trinkwarmwasserventil       Maschinenraum         Volumenstrommesser       Volumenstrommesser	OO       Versorgung Steuerung         DO       Einspeisung Elektroheizelement         E       Sensorcard         H       Schirmklemme Bedienteil         Trinkwarmwasserventil       Trinkwarmwasserventil         IR1       Maschinenraum         Volumenstrommesser	X200	
Einspeisung Elektroheizelement  Sensorcard  Schirmklemme Bedienteil  Trinkwarmwasserventil  R1 Maschinenraum  Volumenstrommesser	E Sensorcard  Schirmklemme Bedienteil  Trinkwarmwasserventil  Maschinenraum  Volumenstrommesser	X300	
E Sensorcard  H Schirmklemme Bedienteil  Trinkwarmwasserventil  Maschinenraum  Volumenstrommesser	E Sensorcard  Schirmklemme Bedienteil  Trinkwarmwasserventil  Maschinenraum  Volumenstrommesser	X400	
H Schirmklemme Bedienteil  Trinkwarmwasserventil  R1 Maschinenraum  Volumenstrommesser	H Schirmklemme Bedienteil  Trinkwarmwasserventil  R1 Maschinenraum  Volumenstrommesser	XSE	
Trinkwarmwasserventil  IR1 Maschinenraum  Volumenstrommesser	Trinkwarmwasserventil	XSH	
IR1 Maschinenraum Volumenstrommesser	IR1 Maschinenraum Volumenstrommesser Volumenstrommesser	Y1	
Volumenstrommesser	Volumenstrommesser	+MR1	
		32	

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.

an ideal tomorrow



ait-deutschland GmbH Industriestraße 3 95359 Kasendorf Germany

T +49 9228 / 99 06 0 F +49 9228 / 99 06 149 E info@ait-deutschland.eu

www.aitgroup.com