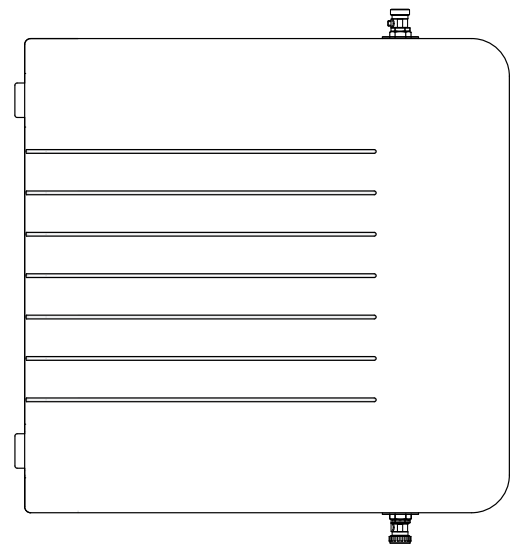


INSTALLATION INSTALLATIE

Grundwasserstation für Wärmepumpen | Groundwater module for heat pumps | Grondwaterstation voor Warmte pompen

- » GWS 1
- » GWS 2



INSTALLATION

1.	Sicherheit	2
1.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	2
1.2	Mitgeltende Dokumente	2
1.3	Vorschriften, Normen und Bestimmungen	2
2.	Gerätebeschreibung	2
2.1	Lieferumfang	3
2.2	Zubehör	3
3.	Montage	3
3.1	Montage der Grundwasserstation	4
3.2	Installation des Solekreises	4
3.3	Installation der Wärmequellenanlage	5
3.4	Isolierung	6
4.	Inbetriebnahme	6
5.	Übergabe des Gerätes	7
6.	Reinigung, Pflege und Wartung	7
6.1	Wartung	7
7.	Technische Daten	8
7.1	Maße und Anschlüsse	8
7.2	Standardschaltungen	10
7.3	Auslegungstabelle	14
7.4	Datentabelle	14

KUNDENDIENST UND GARANTIE

UMWELT UND RECYCLING

INSTALLATION

1. Sicherheit

Die Installation, Inbetriebnahme sowie Wartung und Reparatur des Gerätes darf nur von einem Fachhandwerker durchgeführt werden.

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Wir gewährleisten eine einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit nur, wenn das für das Gerät bestimmte Original-Zubehör und die originalen Ersatzteile verwendet werden.

1.2 Mitgeltende Dokumente



Hinweis

Lesen und beachten Sie die Bedienungs- und Installationsanleitungen der zur Anlage gehörenden Komponenten.

1.3 Vorschriften, Normen und Bestimmungen



Hinweis

Beachten Sie alle nationalen und regionalen Vorschriften und Bestimmungen.

2. Gerätebeschreibung

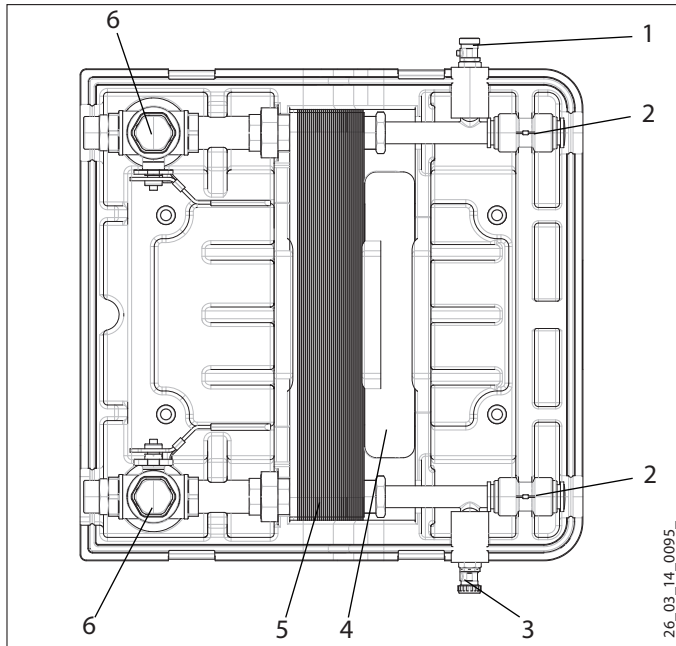
Die Grundwasserstation ist eine Baugruppe mit einem Edelstahl-Platten-Wärmeübertrager in einem zweischaligen Gehäuse aus wärmedämmendem Kunststoff.

Die Grundwasserstation dient zur Nutzung von Grundwasser als Wärmequelle und kann an Sole | Wasser-Wärmepumpen angeschlossen werden.

Die Anschlüsse für das Entlüftungsventil und das Entleerungsventil sind identisch. Daher kann die Grundwasserstation um 180° gedreht werden und je nach Einbausituation links oder rechts neben der Sole | Wasser-Wärmepumpe installiert werden.

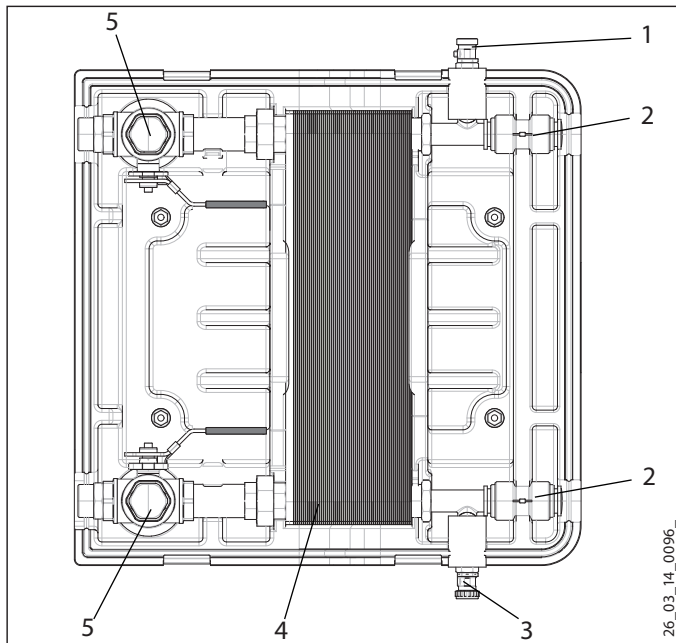
Die Grundwasserstation besteht aus mehreren Komponenten, die in den folgenden Abbildungen beschrieben sind.

Grundwasserstation GWS 1



- 1 Entlüftungsventil
- 2 Steckverbinder
- 3 Entleerungsventil
- 4 Zwischenstück aus EPP
- 5 Wärmeübertrager
- 6 3-Wege-Kugelhahn mit Spüleinrichtung

Grundwasserstation GWS 2



- 1 Entlüftungsventil
- 2 Steckverbinder
- 3 Entleerungsventil
- 4 Wärmeübertrager
- 5 3-Wege-Kugelhahn mit Spüleinrichtung

2.1 Lieferumfang

Mit der Grundwasserstation werden geliefert:

- 4 Stockschrauben mit Dübel, Unterlegscheiben und Muttern
- 1 Entlüftungsventil
- 1 Entleerungsventil
- 1 Anlegefühler AVF 6

2.2 Zubehör

Bezeichnung	Bestellnummer
Soledruckwächter	221382

3. Montage

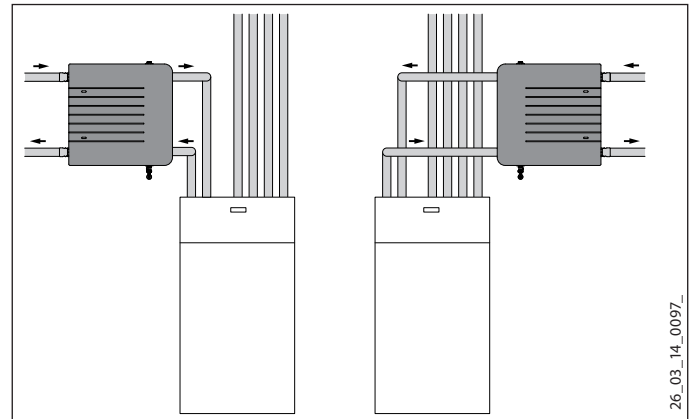


Hinweis

Wir empfehlen, die Grundwasserstation nicht in Feuchträumen zu installieren. Feuchträume sind Räume, die z. B. zum Wäschewaschen oder Wäschetrocknen genutzt werden.

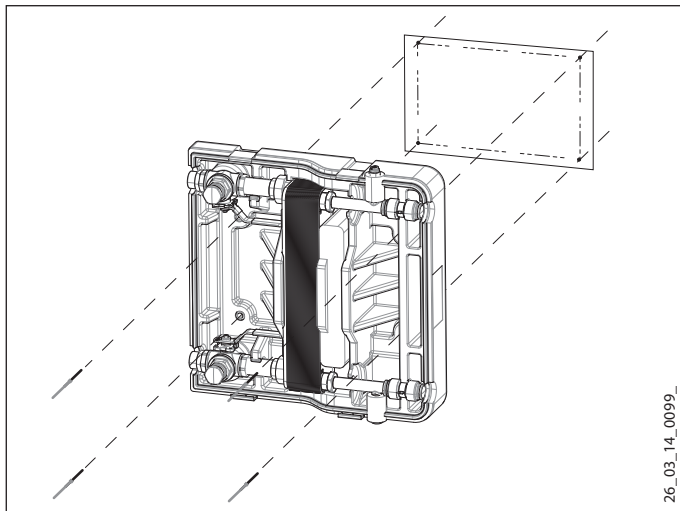
Damit die Grundwasserstation vor Beschädigungen geschützt ist, sollte sie bis zum Aufstellungsort in der Originalverpackung transportiert werden.

Montieren Sie die Grundwasserstation an geeigneter Stelle neben oder über der Wärmepumpe.

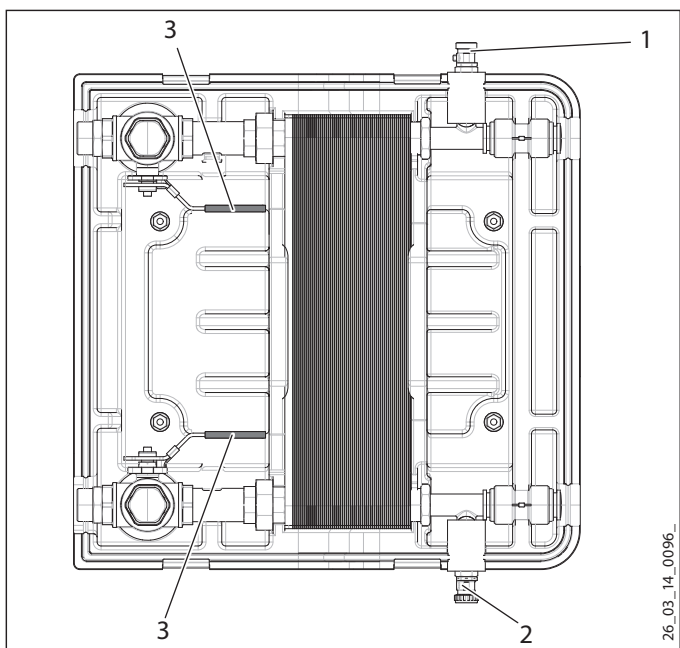


- Stellen Sie sicher, dass die Wandstruktur die Gewichtskräfte der Grundwasserstation tragen kann bevor Sie die Grundwasserstation an der Wand befestigen.

3.1 Montage der Grundwasserstation



- ▶ Positionieren Sie die Montageschablone waagrecht am gewünschten Montageort. Die Montageschablone befindet sich auf einer der Laschen des Verpackungskartons.
- ▶ Markieren Sie die Bohrlöcher an der Wand.
- ▶ Bohren Sie die Löcher.
- ▶ Stecken Sie geeignete Dübel in die Löcher.
- ▶ Drehen Sie die Stockschrauben in die Dübel.
- ▶ Nehmen Sie die Oberschale der Isolierung von der Grundwasserstation ab.
- ▶ Stecken Sie die Grundwasserstation auf die Stockschrauben und legen Sie die mitgelieferten Unterlegscheiben auf. Sichern Sie die Grundwasserstation mit den zugehörigen Muttern.



- 1 Entlüftungsventil
- 2 Entleerungsventil
- 3 Hebel

- ▶ Montieren Sie in den Solekreis, das Entlüftungsventil und das Entleerungsventil.
- ▶ Achten Sie darauf, dass die Hebel der 3-Wege-Kugelhähne wie in der Abbildung dargestellt auf Durchgang stehen.

3.2 Installation des Solekreises



Hinweis

Lesen und beachten Sie das Kapitel „Installation der Wärmequellenanlage“ in der Installationsanleitung der Sole | Wasser-Wärmepumpe.

- ▶ Installieren Sie im Solekreislauf eine Sicherheitsbaugruppe.



Hinweis

Bei einigen Sole | Wasser-Wärmepumpen wird die Sicherheitsgruppe mitgeliefert.



Hinweis

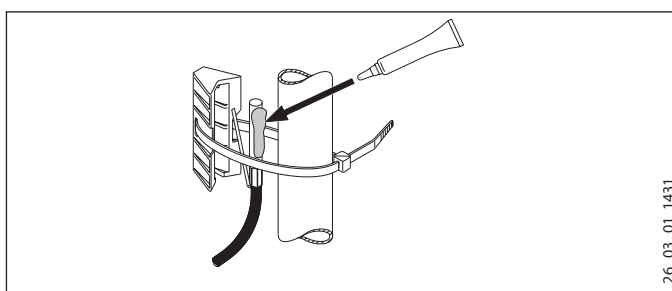
Der Wärmeübertrager darf nur im Gegenstrom betrieben werden (siehe Kapitel „Technische Daten / Standardschaltungen“).

- ▶ Füllen Sie den Solekreislauf mit einem Ethylenglykol-Wassergemisch mit mindestens 25 Volumen-% Ethylenglykol. Achten Sie auf Dichtheit.
- ▶ Entlüften Sie nach dem Füllen den Solekreis.

3.2.1 Wärmequellenfühler

- ▶ Prüfen Sie, ob der Wärmequellenfühler bereits in der Sole | Wasser-Wärmepumpe montiert ist. Ist dies nicht der Fall, montieren Sie den Wärmequellenfühler am Wärmepumpen-Rücklauf an der GWS (siehe Kapitel „Technische Daten / Standardschaltungen“).

Verwenden Sie zur Erfassung der Soletemperatur den Anlegefühler AVF 6 als Wärmequellenfühler.



- ▶ Säubern Sie das Rohr.
- ▶ Tragen Sie Wärmeleitpaste auf.
- ▶ Befestigen Sie den Fühler mit dem Spannband.
- ▶ Schließen Sie den Anlegefühler am Wärmepumpenmanager WPM II an den Anschluss des Wärmequellenfühlers an (WPMW II Klemme X2/6 und Masse; WPMS II Klemme X12/1 und 2).

3.2.2 Einstellungen am Wärmepumpenmanager



Sachschaden

- ▶ Am Wärmepumpenmanager WPM II müssen Sie zuerst den Parameter „QUELLE“ auf ETHYLENGLYKOL und anschließend den Parameter „QUELLE MIN“ auf 2 °C einstellen.

Ist der Wärmepumpen-Manager in der Wärmepumpe eingebaut beachten Sie nachfolgenden Hinweis.



Sachschaden

- ▶ Bei den Sole | Wasser-Wärmepumpe mit eingebautem Wärmepumpen-Manager müssen Sie den Parameter „QUELLE“ auf „GWS“ einstellen.

3.2.3 Soledruckwächter DWS

Um bei einer Leckage Schäden an der Wärmepumpe zu verhindern, müssen Sie einen Soledruckwächter installieren, sofern dieser nicht schon an der Sole | Wasser-Wärmepumpe vorinstalliert ist.

- ▶ Schließen Sie den Soledruckwächter elektrisch entsprechend dem Elektroanschlussplan im Kapitel „Technische Daten“ an.

Einen geeigneten Soledruckwächter können Sie über den Fachhandel oder von uns als Zubehör beziehen. Bestellnummer siehe Kapitel „Zubehör“.

3.2.4 Steckverbinder montieren

Zur einfachen Anbindung an die Wärmepumpe sind an den Anschlüssen des Solekreises Steckverbinder montiert.

Die Steckverbinder sind mit einem Halteelement mit Edelstahlzähnen und einem O-Ring für die Abdichtung ausgerüstet. Zusätzlich besitzen sie die „Drehen und Sichern“-Funktion. Durch einfache Drehung der Schraubkappe per Hand wird das Rohr im Verbinder fixiert und der O-Ring zur Abdichtung auf das Rohr gepresst.

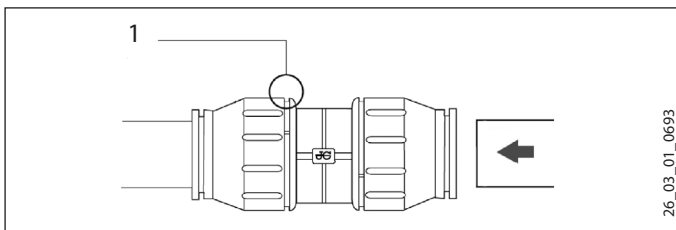


Sachschaden

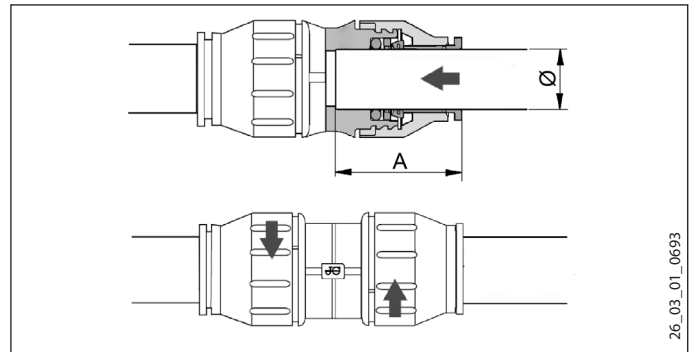
- Bei Einsatz von Kunststoffrohren müssen Stützhülsen verwendet werden.

Herstellen der Verbindung

Vor dem Einstecken muss der Verbinder in der entriegelten Position stehen. In dieser Stellung befindet sich ein schmaler Spalt zwischen Schraubkappe und Verbinderkörper.

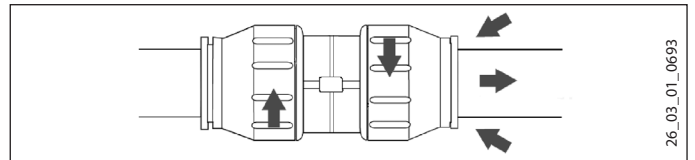


- 1 Spalt zwischen Schraubkappe und Verbinderkörper
- ▶ Kürzen Sie das Rohr nur mit einem Rohrschneider.
 - ▶ Stecken Sie das gratfreie Rohr am O-Ring vorbei bis zum Anschlag in den Verbinder.
 - ▶ Ziehen Sie die Schraubkappe bis zum Anschlag am Gehäuse fest. Hierdurch wird der O-Ring auf das Rohr gepresst und der Verbinder gesichert.



Rohr-Ø	28 mm
Einstecktiefe A	44 mm

Lösen der Verbindung



- ▶ Drehen Sie die Schraubkappe soweit zurück, bis ein schmaler Spalt entsteht.
- ▶ Drücken Sie das Halteelement mit den Fingern zurück und halten es fest. Das eingesteckte Rohr kann nun herausgezogen werden.

3.3 Installation der Wärmequellenanlage

Legen Sie die Wärmequellenkreispumpe (Brunnenpumpe) der Wärmequellenanlage entsprechend den anlagenspezifischen Gegebenheiten aus (siehe Kapitel „Technische Daten / Auslegungstabelle“).



Sachschaden

- Die Grundwasser-Temperaturdifferenz zwischen Wärmequellen-Vorlauf und Rücklauf muss ≤ 3 K sein.



Hinweis

- Der Wärmeübertrager darf nur im Gegenstrom betrieben werden (siehe Kapitel „Technische Daten / Standardschaltungen“).

- ▶ Installieren Sie oberhalb der Quellenkreispumpe ein Rückschlagventil.
- ▶ Füllen Sie die Wärmequellenanlage. Achten Sie hierbei auf Dichtheit.

Erforderliche Wasserqualität

Zu den verbreiteten Problemen bei der Nutzung von Grundwasser als Wärmequelle gehören:

- Erosion am Wärmeübertrager und an Wasserzuleitungen
- Korrosion des Wärmeübertragers
- Verschlammen bzw. Verstopfen von Wärmeübertrager und Zuleitungen
- Verockerung (Zusetzen) des Schluckbrunnens

Zur Vermeidung dieser Probleme muss die Qualität des als Wärmequelle eingesetzten Grundwassers bestimmten Anforderungen genügen:

- Es dürfen keine absetzbaren Stoffe im Wasser enthalten sein.
- Verwenden Sie kein Oberflächenwasser oder salzhaltiges Wasser.
- Der Gehalt an Eisen und Mangan muss kleiner 0,5 mg/l sein.

In begründeten Einzelfällen, z. B. Brunnen in der Nähe von Salzabbaugebieten oder Regionen mit großer Viehhaltung, sind zusätzlich folgende Wasserinhaltsstoffe zu berücksichtigen:

- Chlorid < 300 mg/l
- Chlor < 0,5 mg/l

Wird einer der aufgeführten Grenzwerte überschritten, so ist der Betrieb der Grundwasserstation nicht zulässig.

Um ein Verstopfen des Wärmeübertragers durch die mitgeführten Feststoffanteile (Sand, feiner Schlamm usw.) zu verhindern, müssen Sie am Wärmequellen-Vorlauf bauseits einen geeigneten Schmutzfilter mit einer Maschenweite von 0,6 mm installieren. Einen geeigneten Schmutzfilter können Sie über den Fachhandel oder von uns als Ersatzteil beziehen. Werden erhöhte Feststoffanteile im Grundwasser mitgeführt, müssen Sie zusätzlich entsprechende Vorfilter und Absetzbecken installieren.

- ▶ Entlüften Sie nach dem Füllen die Wärmequellenanlage.

Stellen Sie den Wärmequellenvolumenstrom so ein, dass der Solevolumenstrom an der Sole | Wasser-Wärmepumpe immer den geforderten Werten entspricht.



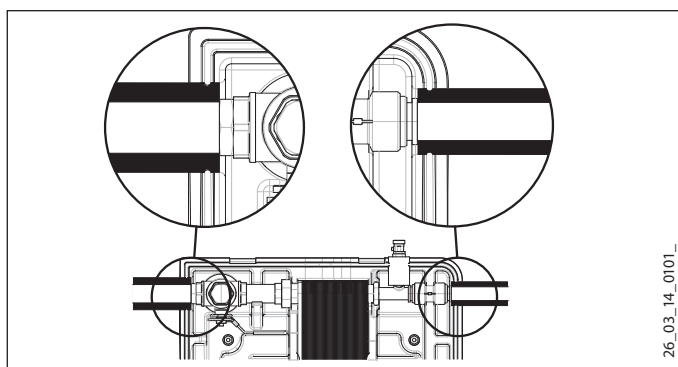
Hinweis

Lesen und beachten Sie hierzu die Bedienungs- und Installationsanleitung der Sole | Wasser-Wärmepumpe und die Diagramme im Kapitel „Technische Daten“.

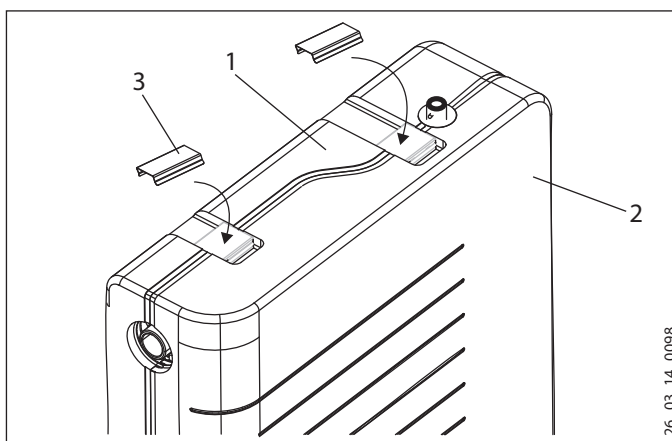
3.4 Isolierung

Um Kondenswasser und damit Schäden an der Wärmequellenanlage und dem Solekreis zu vermeiden, müssen Sie diese diffusionsdicht isolieren.

- ▶ Isolieren Sie auch das Entleerungsventil, das Entlüftungsventil und den Soledruckwächter.



- ▶ Montieren Sie die Isolierschläuche gemäß obiger Abbildung.



- 1 Unterschale
- 2 Oberschale
- 3 Klammer

- ▶ Setzen Sie nach dem Isolieren die Oberschale auf die Grundwasserstation.
- ▶ Befestigen Sie die Oberschale mit den beiliegenden Klammern an der Unterschale.

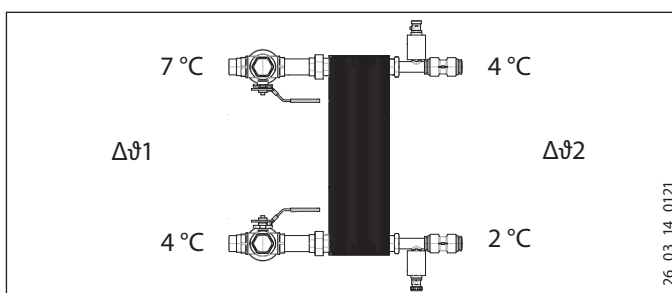
4. Inbetriebnahme

- ▶ Stellen Sie die Hebel der 3-Wege-Kugelhähne auf Durchfluss-Stellung.
- ▶ Prüfen Sie den Anlagendruck im Solekreislauf. Der Anlagendruck muss mindestens 0,1 MPa Überdruck betragen.
- ▶ Prüfen Sie mit dem Parameter „Relaistest“ am Wärmepumpenmanager die Funktion der Brunnen- und Solekreispumpe.
- ▶ Lesen Sie die Wärmequellentemperatur am Wärmepumpen-Manager unter dem Parameter „Info Temperaturen“ ab, und prüfen Sie diesen Wert auf Plausibilität.
- ▶ Prüfen Sie die Einstellung „QUELLE-MIN“ (minimale Quelltemperatur) und „QUELLE“ am Wärmepumpen-Manager.
- ▶ Nehmen Sie die Sole | Wasser-Wärmepumpe in Betrieb.

Die Temperaturdifferenz an der GWS zwischen Wärmequellen-Eintritt und Wärmequellen-Austritt darf maximal 3 K betragen.

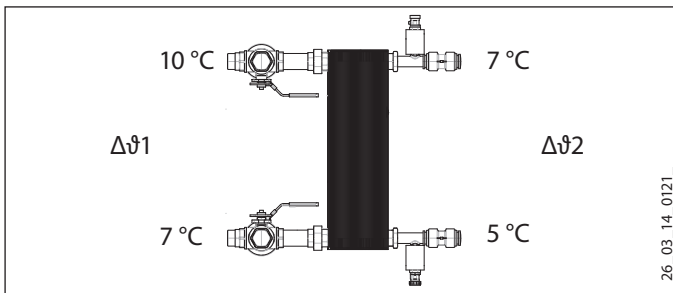
Die Temperaturdifferenz $\Delta\vartheta 1$ im Wärmequellenkreislauf muss größer sein als die Temperaturdifferenz $\Delta\vartheta 2$ im Solekreislauf.

Beispiele:



INSTALLATION

Übergabe des Gerätes



Hinweis

Die Grundwasserstation darf nur in Betrieb genommen werden, wenn wärmequellenseitig ein ausreichender Volumenstrom zur Verfügung steht.

Beachten Sie hierzu auch die Volumenstrom-Druckverlust-Diagramme im Kapitel „Technische Daten“.

- ▶ Kontrollieren Sie, dass Sie den hydraulischen Anschluss richtig ausgeführt haben.

5. Übergabe des Gerätes

Machen Sie den Benutzer mit dem Gerät vertraut und übergeben Sie ihm diese Anleitung zur Aufbewahrung.

6. Reinigung, Pflege und Wartung

Zur Pflege des Gehäuses genügt ein feuchtes Tuch. Verwenden Sie keine scheuernden oder anlösenden Reinigungsmittel.

6.1 Wartung



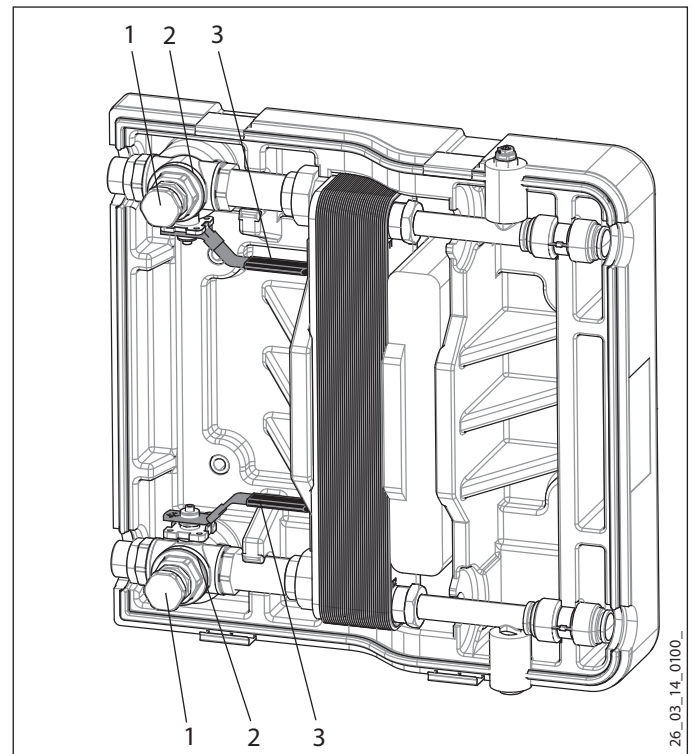
Hinweis

Schalten Sie bei Wartungsarbeiten die Wärmepumpe aus.

Der Wärmeübertrager der Grundwasserstation muss nach Bedarf quellenseitig gespült werden. Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

- ▶ Nehmen Sie die Oberschale der Isolierung von der Grundwasserstation ab.

Zum Öffnen des Wärmeübertragers müssen Sie wie folgt vorgehen:



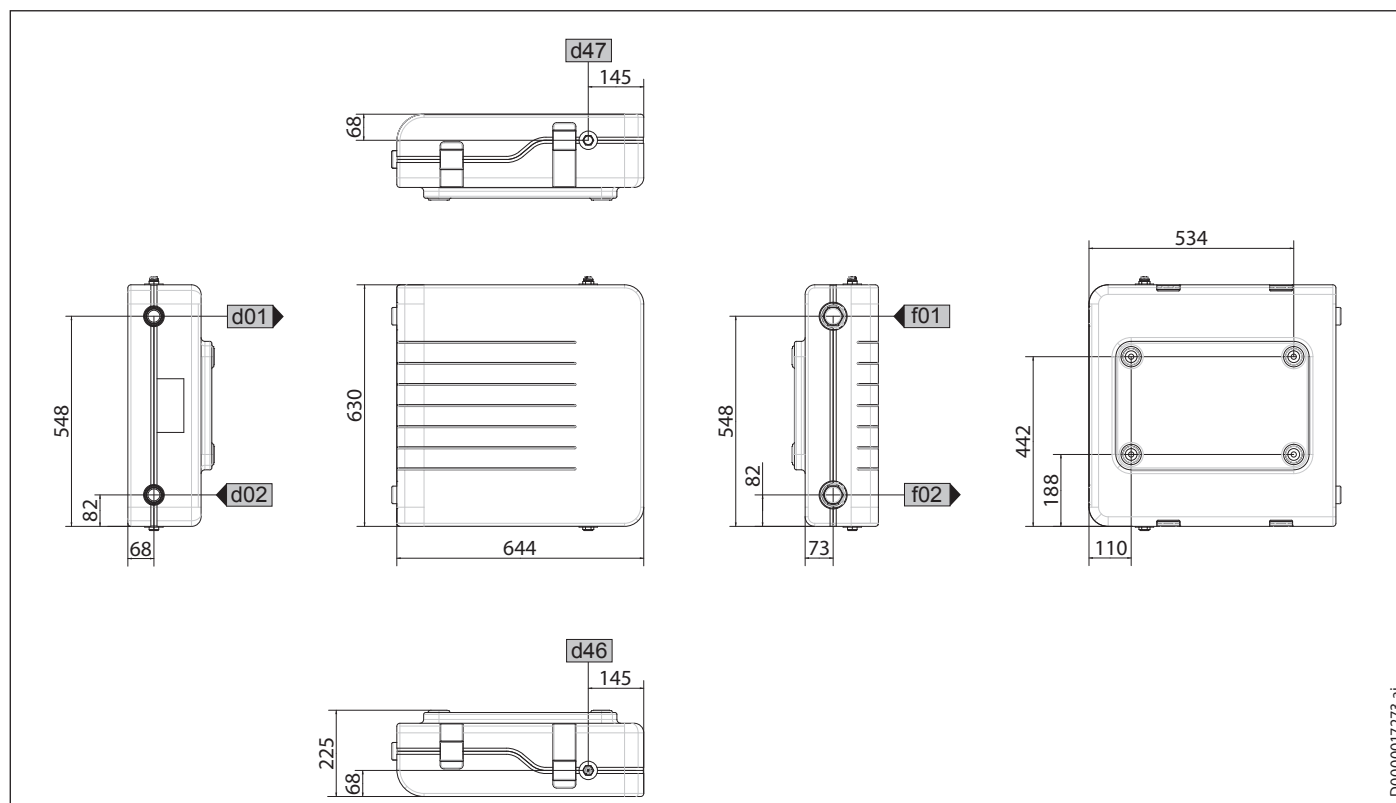
- 1 Schraubkappe
- 2 3-Wege-Kugelhahn mit Spüleinrichtung
- 3 Hebel

- ▶ Entfernen Sie die Schraubkappen von den Anschlussstutzen.
- ▶ Schließen Sie die Spüleinheit an.
- ▶ Drehen Sie die Hebel der 3-Wege-Kugelhähne um 90° nach vorn.
- ▶ Spülen Sie den Wärmeübertrager mit einem Ameisensäure-Wassergemisch mit 5 Volumen-% Ameisensäure.
- ▶ Spülen Sie danach den Wärmeübertrager mit klarem Wasser. Nehmen Sie hierzu die 15-fache Menge des wärmequellenseitigen Inhalts.
- ▶ Drehen Sie die Hebel der 3-Wege-Kugelhähne wieder auf Durchflussrichtung um 90° nach rechts.
- ▶ Entfernen Sie die Spüleinheit.
- ▶ Verschließen Sie die Anschlussstutzen wieder mit den Schraubkappen.
- ▶ Setzen Sie die Oberschale wieder auf die Grundwasserstation.
- ▶ Befestigen Sie die Oberschale mit den beiliegenden Klammern an der Unterschale.
- ▶ Kontrollieren Sie die Isolierung auf Diffusionsdichtheit.

7. Technische Daten

7.1 Maße und Anschlüsse

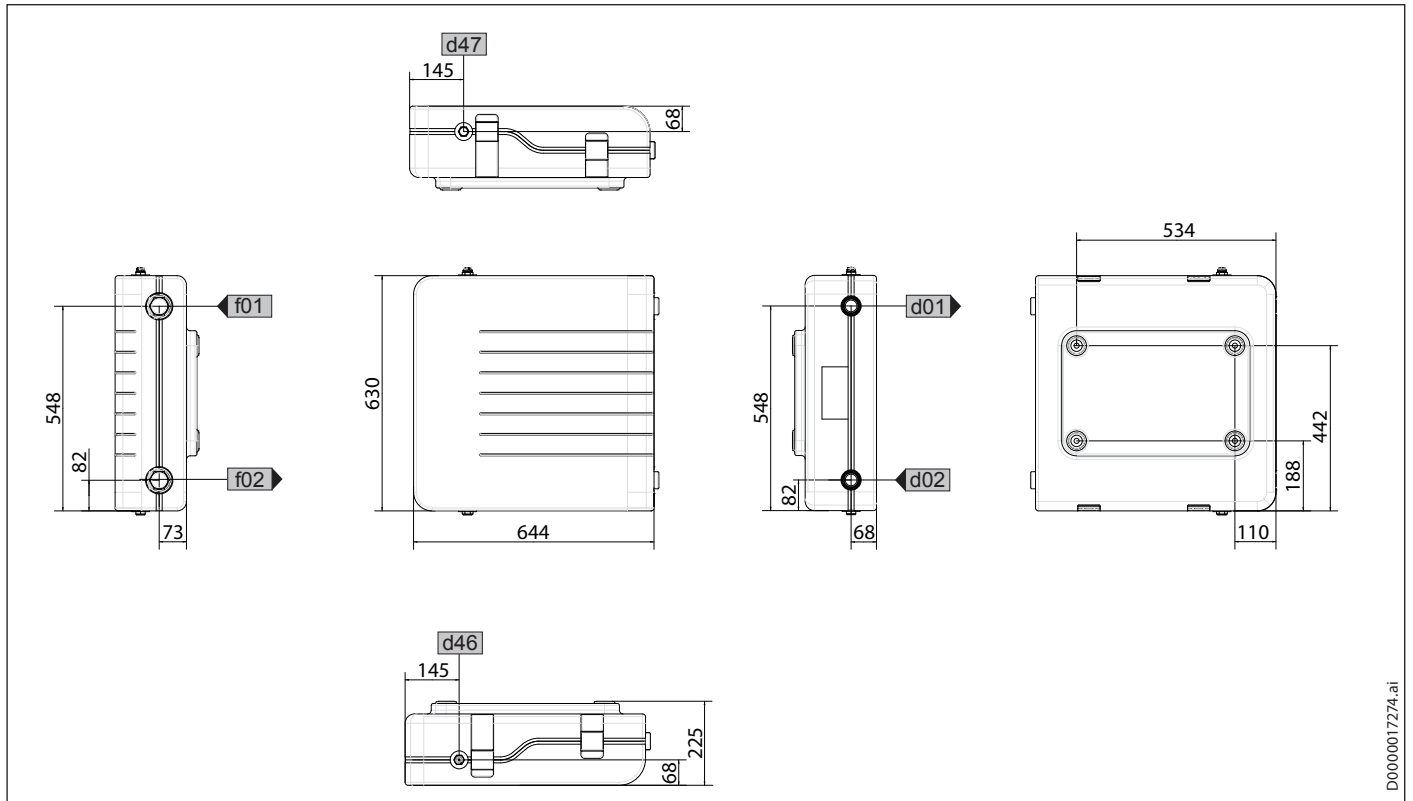
Wärmeübertrager mit Wärmequellen-Eintritt links



- d01 Wärmepumpen Vorlauf
- d02 Wärmepumpen Rücklauf
- d46 Entlüftung
- d47 Entleerung
- f01 Wärmequelle Eintritt
- f02 Wärmequelle Austritt

D0000017273.ai

Wärmeübertrager mit Wärmequellen-Eintritt rechts

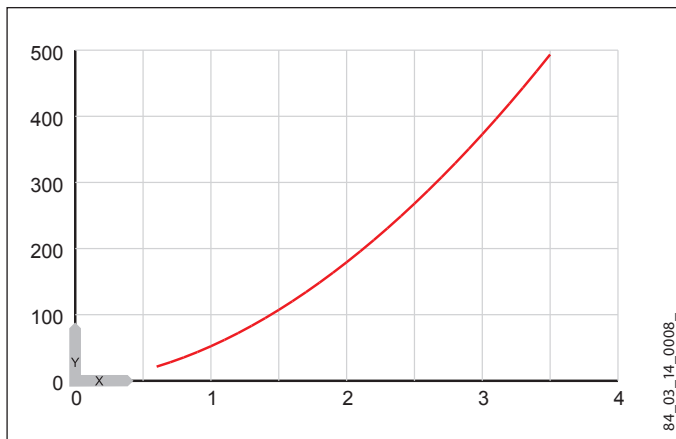


- d01 Wärmepumpen Vorlauf
- d02 Wärmepumpen Rücklauf
- d46 Entlüftung
- d47 Entleerung
- f01 Wärmequelle Eintritt
- f02 Wärmequelle Austritt

7.1.1 Volumenstrom-Druckverlust-Diagramme

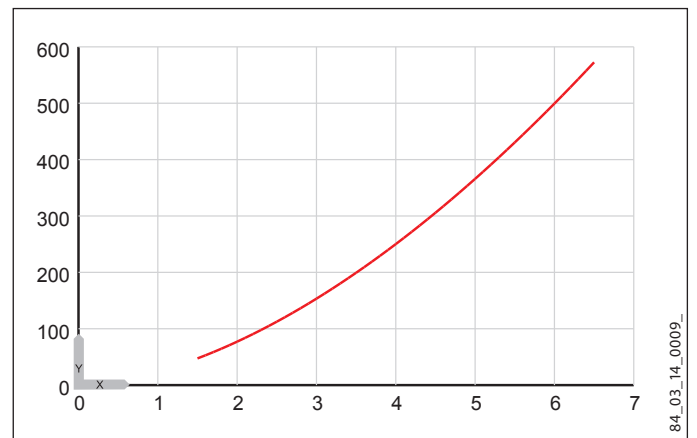
Die Druckverlustkurven in den Diagrammen gelten aufgrund geringer Abweichungen sowohl wärmequellenseitig als auch solesseitig (Ethylenglykol-Wassergemisch mit 25 Volumen-% Ethylenglykol).

GWS 1



- X Volumenstrom [m³/h]
- Y Druckverlust [hPa]

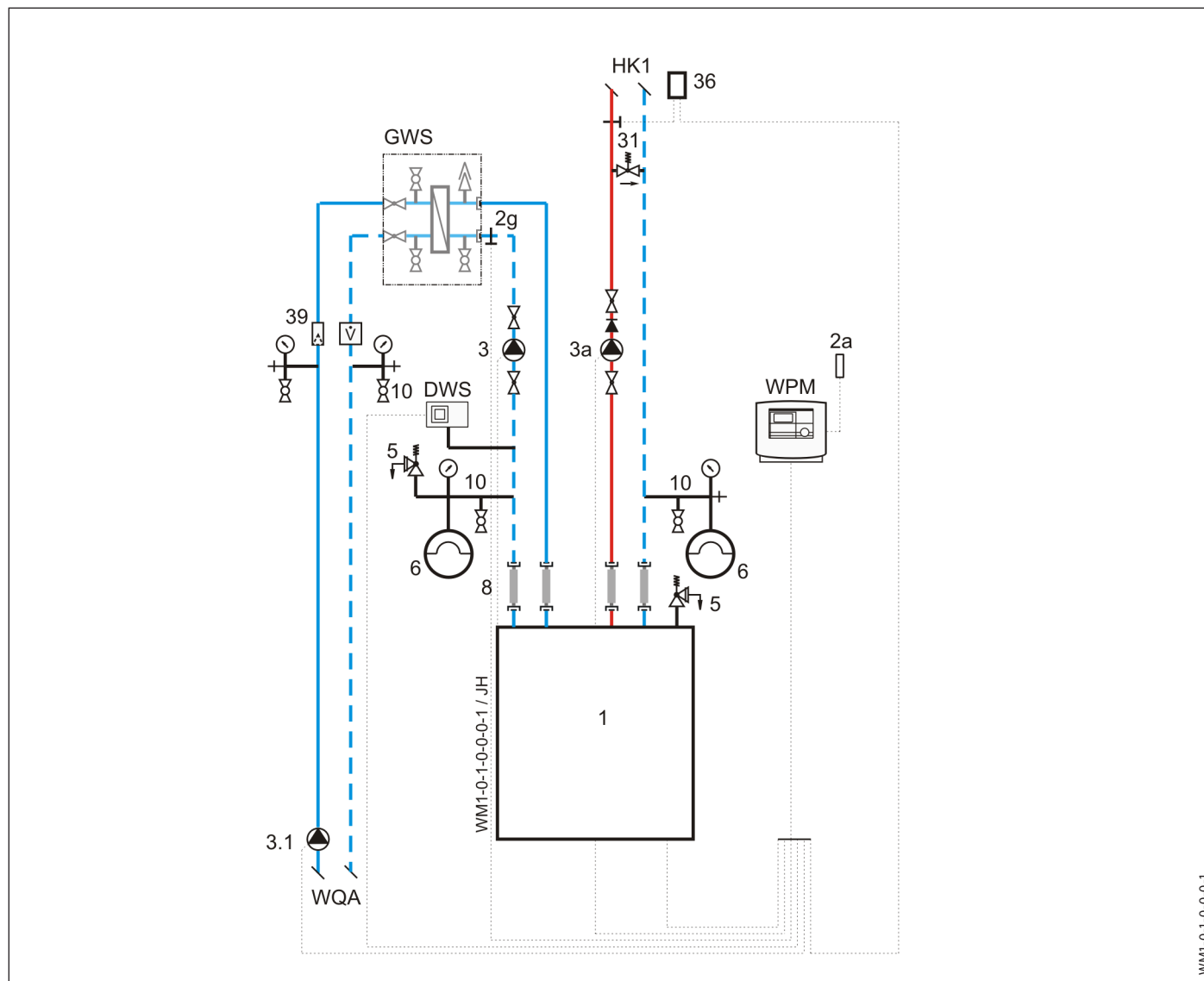
GWS 2



- X Volumenstrom [m³/h]
- Y Druckverlust [hPa]

7.2 Standardschaltungen

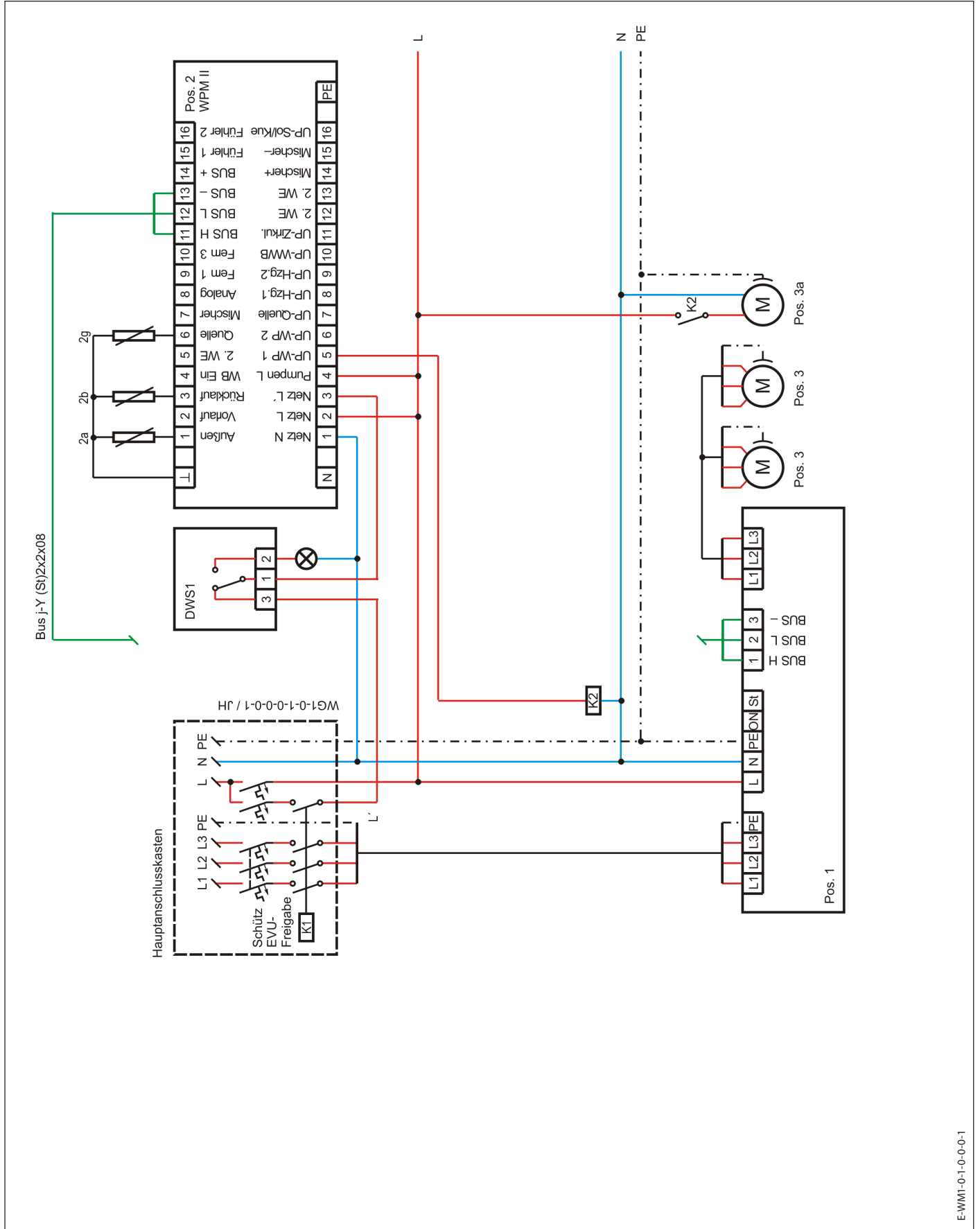
Wärmepumpe WPF M mit Fußbodenheizung



- 1 Wärmepumpe
- 2a Außentemperaturfühler
- 2g Wärmequellenfühler
- 3 Solekreispumpe
- 3a Heizkreispumpe
- 3.1 Brunnenpumpe
- 5 Sicherheitsventil
- 6 Ausdehnungsgefäß
- 8 Druckschlauch (Schwingungsdämpfer)
- 10 Entleerungsventil
- 31 Überströmventil
- 36 Schutztemperaturfühler für Fußbodenheizung
- 39 Schmutzfilter

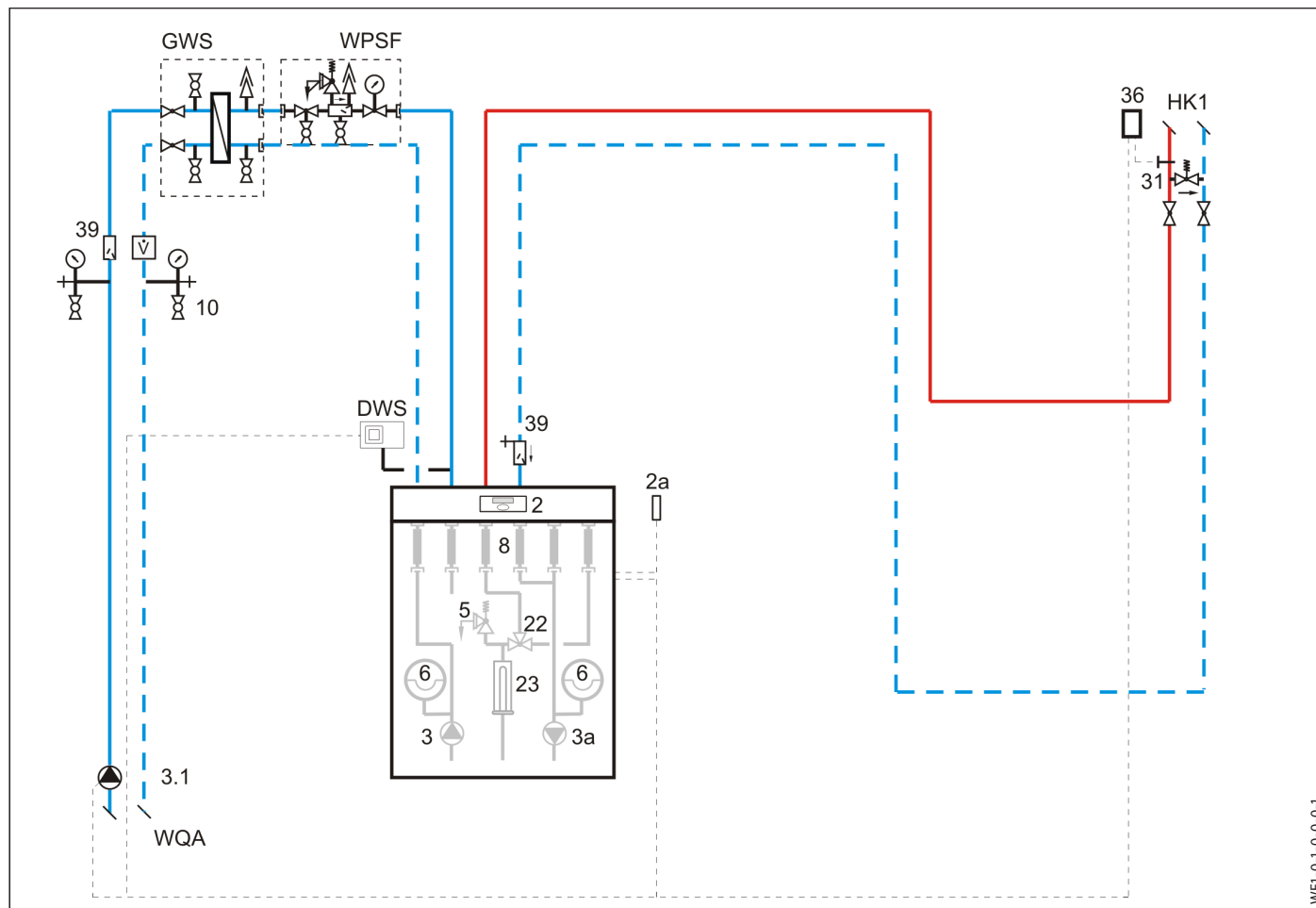


Elektroschaltplan für Wärmepumpe WPF M mit Fußbodenheizung





Wärmepumpe WPF E mit Fußbodenheizung

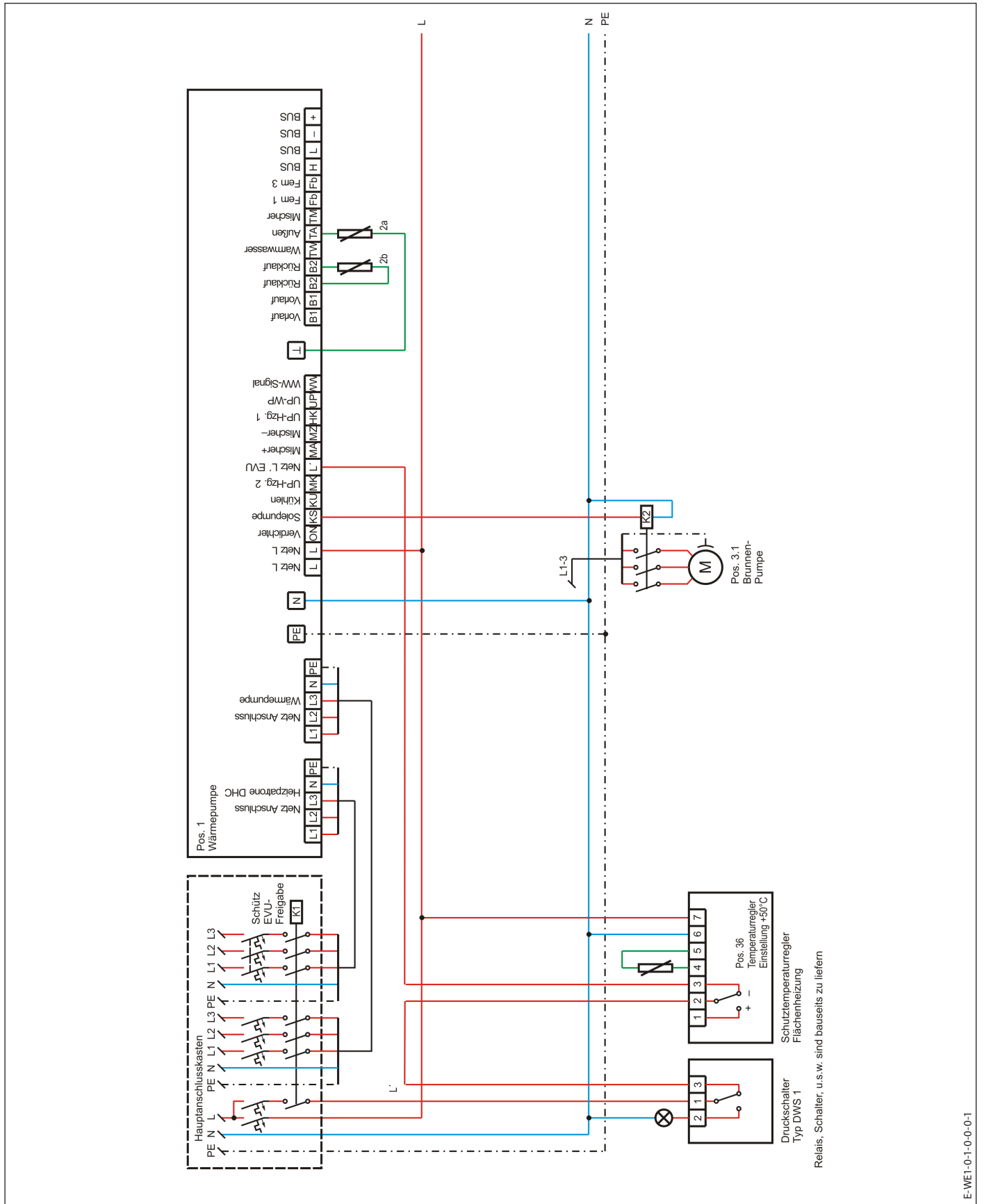


- 2 Wärmepumpen-Manager
- 2a Außentemperaturfühler
- 3 Solekreispumpe
- 3a Heizkreispumpe
- 3.1 Brunnenpumpe
- 5 Sicherheitsventil
- 6 Ausdehnungsgefäß
- 8 Druckschlauch (Schwingungsdämpfer)
- 10 Entleerungsventil
- 22 Umschaltventil
- 23 Elektrische Not-/Zusatzheizung
- 31 Überströmventil
- 36 Schutztemperaturfühler für Fußbodenheizung
- 39 Schmutzfilter

WEI-0-1-0-0-0-1



Elektroschaltplan für Wärmepumpe WPF E mit Fußbodenheizung



E-WE1-0-1-0-0-0-1



7.3 Auslegungstabelle

Wärmepumpen Typ	Auslegungsdaten Wärmeübertrager					Grundwasserstation		Umwälzpumpe	
	Temperatur °C		Volumenstrom m ³ /h		Kälteleistung kW*	Δp [hPa]		TYP	
	Wärmequel- lenkreis	Solekreis	Wärmequel- lenkreis	Solekreis		Wärmequel- lenkreis	Solekreis		Solekreis
WPF 5	10 > 7	5 < 7	1,7	2,5	5,8	124	280	GWS 1	integriert
WPF 7	10 > 7	5 < 7	2,1	3,1	7,2	192	431	GWS 1	integriert
WPF 10	10 > 7	5 < 7	2,9	4,3	10,0	370	832	GWS 1	integriert
WPF 13	10 > 7	5 < 7	3,6	5,4	12,5	193	433	GWS 2	integriert
WPF 16	10 > 7	5 < 7	4,6	6,9	16,1	319	719	GWS 2	integriert
WPW 7 E SET	10 > 7	5 < 7	1,7	2,5	5,8	124	280	GWS 1	integriert
WPW 10 E SET	10 > 7	5 < 7	2,1	3,1	7,2	192	431	GWS 1	integriert
WPW 13 E SET	10 > 7	5 < 7	2,9	4,3	10,0	370	832	GWS 1	integriert
WPW 18 E SET	10 > 7	5 < 7	3,6	5,4	12,5	193	433	GWS 2	integriert
WPW 22 E SET	10 > 7	5 < 7	4,6	6,9	16,1	319	719	GWS 2	integriert
WPF 5 basic	10 > 7	5 < 7	1,6	2,4	5,6	116	261	GWS 1	UP30/1-8E
WPF 7 basic	10 > 7	5 < 7	2,2	3,3	7,6	214	480	GWS 1	UP30/1-8E
WPF 10 basic	10 > 7	5 < 7	2,8	4,1	9,6	341	767	GWS 1	UP30/1-8E
WPF 13 basic	10 > 7	5 < 7	3,7	5,5	12,9	205	461	GWS 2	UPF40/1-8E
WPF 16 basic	10 > 7	5 < 7	4,5	6,8	15,8	308	692	GWS 2	UPF40/1-8E
WPW 7 basic SET	10 > 7	5 < 7	1,6	2,4	5,6	116	261	GWS 1	UP30/1-8E
WPW 10 basic SET	10 > 7	5 < 7	2,2	3,3	7,6	214	480	GWS 1	UP30/1-8E
WPW 13 basic SET	10 > 7	5 < 7	2,8	4,1	9,6	341	767	GWS 1	UP30/1-8E
WPW 18 basic SET	10 > 7	5 < 7	3,7	5,5	12,9	205	461	GWS 2	UPF40/1-8E
WPW 22 basic SET	10 > 7	5 < 7	4,5	6,8	15,8	308	692	GWS 2	UPF40/1-8E
WPF 10 M	10 > 7	5 < 7	2,8	4,1	9,6	341	767	GWS 1	UP30/1-8E
WPF 13 M	10 > 7	5 < 7	3,7	5,5	12,9	205	461	GWS 2	UPF40/1-8E
WPF 16 M	10 > 7	5 < 7	4,7	7,1	16,5	335	755	GWS 2	UPF40/1-8E
WPF 20	10 > 7	5 < 7	6,2	9,2	21,5	570	1282	GWS 2	UPF40/1-8E
WPF 20 SET	10 > 7	5 < 7	5,5	8,3	19,2	454	1022	GWS 2	UPF40/1-8E

* bei B+7 / W+35

7.4 Datentabelle

	GWS 1	GWS 2
	230659	230660

Einsatzgrenzen

Einsatzgrenze Wärmequelle max.	°C	20	20
Einsatzgrenze Wärmequelle min.	°C	7	7
Max. zulässiger Druck	MPa	0,3	0,3

Dimensionen

Höhe	mm	630	630
Breite	mm	640	640
Tiefe	mm	230	230

Gewichte

Gewicht	kg	20,5	26,5
---------	----	------	------

Anschlüsse

Anschluss wärmequellenseitig	G 1 1/4	G 1 1/4
Anschluss Wärmepumpe	28 mm	28 mm

Erreichbarkeit

Sollte einmal eine Störung an einem unserer Produkte auftreten, stehen wir Ihnen natürlich mit Rat und Tat zur Seite.

Rufen Sie uns an:
05531 702-111

oder schreiben Sie uns:
Stiebel Eltron GmbH & Co. KG
- Kundendienst -

Fürstenberger Straße 77, 37603 Holzminden
E-Mail: kundendienst@stiebel-eltron.de
Fax: 05531 702-95890

Weitere Anschriften sind auf der letzten Seite aufgeführt.

Unseren Kundendienst erreichen Sie telefonisch rund um die Uhr, auch an Samstagen und Sonntagen sowie an Feiertagen. Kundendienstesätze erfolgen während unserer Geschäftszeiten (von 7.30 bis 16.30 Uhr, freitags bis 14.00 Uhr). Als Sonderservice bieten wir Kundendienstesätze bis 22 Uhr. Für diesen Sonderservice sowie Kundendienstesätze an Sams-, Sonn- und Feiertagen werden höhere Preise berechnet.

Garantiebedingungen

Diese Garantiebedingungen regeln zusätzliche Garantieleistungen von uns gegenüber dem Endkunden. Sie treten neben die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche des Kunden. Die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche gegenüber den sonstigen Vertragspartnern sind nicht berührt.

Diese Garantiebedingungen gelten nur für solche Geräte, die vom Endkunden in der Bundesrepublik Deutschland als Neugeräte erworben werden. Ein Garantievertrag kommt nicht zustande, soweit der Endkunde ein gebrauchtes Gerät oder ein neues Gerät seinerseits von einem anderen Endkunden erwirbt.

Inhalt und Umfang der Garantie

Die Garantieleistung wird erbracht, wenn an unseren Geräten ein Herstellungs- und/oder Materialfehler innerhalb der Garantiedauer auftritt. Die Garantie umfasst jedoch keine Leistungen für solche Geräte, an denen Fehler, Schäden oder Mängel aufgrund von Verkalkung, chemischer oder elektrochemischer Einwirkung, fehlerhafter Aufstellung bzw. Installation sowie unsachgemäßer Einregulierung, Bedienung oder unsachgemäßer Inanspruchnahme bzw. Verwendung auftreten. Ebenso ausgeschlossen sind Leistungen aufgrund mangelhafter oder unterlassener Wartung, Witterungseinflüssen oder sonstigen Naturerscheinungen.

Die Garantie erlischt, wenn am Gerät Reparaturen, Eingriffe oder Abänderungen durch nicht von uns autorisierte Personen vorgenommen wurden.

Die Garantieleistung umfasst die sorgfältige Prüfung des Gerätes, wobei zunächst ermittelt wird, ob ein Garantieanspruch besteht. Im Garantiefall entscheiden allein wir, auf welche Art der Fehler behoben wird. Es steht uns frei, eine Reparatur des Gerätes ausführen zu lassen oder selbst auszuführen. Etwaige ausgewechselte Teile werden unser Eigentum.

Für die Dauer und Reichweite der Garantie übernehmen wir sämtliche Material- und Montagekosten.

Soweit der Kunde wegen des Garantiefalles aufgrund gesetzlicher Gewährleistungsansprüche gegen andere Vertragspartner Leistungen erhalten hat, entfällt eine Leistungspflicht von uns.

Soweit eine Garantieleistung erbracht wird, übernehmen wir keine Haftung für die Beschädigung eines Gerätes durch Diebstahl, Feuer, Aufruhr oder ähnliche Ursachen.

Über die vorstehend zugesagten Garantieleistungen hinausgehend kann der Endkunde nach dieser Garantie keine Ansprüche wegen mittelbarer Schäden oder Folgeschäden, die durch das Gerät verursacht werden, insbesondere auf Ersatz außerhalb des Gerätes entstandener Schäden, geltend machen. Gesetzliche Ansprüche des Kunden uns gegenüber oder gegenüber Dritten bleiben unberührt.

Garantiedauer

Für im privaten Haushalt eingesetzte Geräte beträgt die Garantiedauer 24 Monate; im übrigen (zum Beispiel bei einem Einsatz der Geräte in Gewerbe-, Handwerks- oder Industriebetrieben) beträgt die Garantiedauer 12 Monate.

Die Garantiedauer beginnt für jedes Gerät mit der Übergabe des Gerätes an den Kunden, der das Gerät zum ersten Mal einsetzt.

Garantieleistungen führen nicht zu einer Verlängerung der Garantiedauer. Durch die erbrachte Garantieleistung wird keine neue Garantiedauer in Gang gesetzt. Dies gilt für alle erbrachten Garantieleistungen, insbesondere für etwaig eingebaute Ersatzteile oder für die Ersatzlieferung eines neuen Gerätes.

Inanspruchnahme der Garantie

Garantieansprüche sind vor Ablauf der Garantiedauer, innerhalb von zwei Wochen, nachdem der Mangel erkannt wurde, bei uns anzumelden. Dabei müssen Angaben zum Fehler, zum Gerät und zum Zeitpunkt der Feststellung gemacht werden. Als Garantienachweis ist die Rechnung oder ein sonstiger datierter Kaufnachweis beizufügen. Fehlen die vorgenannten Angaben oder Unterlagen, besteht kein Garantieanspruch.

Garantie für in Deutschland erworbene, jedoch außerhalb Deutschlands eingesetzte Geräte

Wir sind nicht verpflichtet, Garantieleistungen außerhalb der Bundesrepublik Deutschland zu erbringen. Bei Störungen eines im Ausland eingesetzten Gerätes ist dieses gegebenenfalls auf Gefahr und Kosten des Kunden an den Kundendienst in Deutschland zu senden. Die Rücksendung erfolgt ebenfalls auf Gefahr und Kosten des Kunden. Etwaige gesetzliche Ansprüche des Kunden uns gegenüber oder gegenüber Dritten bleiben auch in diesem Fall unberührt.

Außerhalb Deutschlands erworbene Geräte

Für außerhalb Deutschlands erworbene Geräte gilt diese Garantie nicht. Es gelten die jeweiligen gesetzlichen Vorschriften und gegebenenfalls die Lieferbedingungen der Ländergesellschaft bzw. des Importeurs.

Entsorgung von Transport- und Verkaufsverpackungsmaterial

Damit Ihr Gerät unbeschädigt bei Ihnen ankommt, haben wir es sorgfältig verpackt. Bitte helfen Sie, die Umwelt zu schützen, und entsorgen Sie das Verpackungsmaterial des Gerätes sachgerecht. Wir beteiligen uns gemeinsam mit dem Großhandel und dem Fachhandwerk / Fachhandel in Deutschland an einem wirksamen Rücknahme- und Entsorgungskonzept für die umweltschonende Aufarbeitung der Verpackungen.

Überlassen Sie die Transportverpackung dem Fachhandwerker beziehungsweise dem Fachhandel.

Entsorgen Sie Verkaufsverpackungen über eines der Dualen Systeme in Deutschland.

Entsorgung von Altgeräten in Deutschland



Geräteentsorgung

Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Geräte dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

Als Hersteller sorgen wir im Rahmen der Produktverantwortung für eine umweltgerechte Behandlung und Verwertung der Altgeräte. Weitere Informationen zur Sammlung und Entsorgung erhalten Sie über Ihre Kommune oder Ihren Fachhandwerker / Fachhändler.

Bereits bei der Entwicklung neuer Geräte achten wir auf eine hohe Recyclingfähigkeit der Materialien.

Über das Rücknahmesystem werden hohe Recyclingquoten der Materialien erreicht, um Deponien und die Umwelt zu entlasten. Damit leisten wir gemeinsam einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz.

Entsorgung außerhalb Deutschlands

Entsorgen Sie dieses Gerät fach- und sachgerecht nach den örtlich geltenden Vorschriften und Gesetzen.

INSTALLATION

1. Safety	17
1.1 General safety instructions	17
1.2 Further applicable documents	17
1.3 Regulations, standards and instructions	17
2. Appliance description	17
2.1 Standard delivery	18
2.2 Accessories	18
3. Installation	18
3.1 Installing the groundwater station	19
3.2 Installing the brine circuit	19
3.3 Installing the heat source system	20
3.4 Insulation	21
4. Commissioning	21
5. Appliance handover	22
6. Cleaning, care and maintenance	22
6.1 Maintenance	22
7. Specification	23
7.1 Dimensions and connections	23
7.2 Standard circuits	25
7.3 Sizing table	29
7.4 Data table	29

GUARANTEE

ENVIRONMENT AND RECYCLING

INSTALLATION

1. Safety

Only a qualified contractor should carry out installation, commissioning, maintenance and repair of the appliance.

1.1 General safety instructions

We guarantee trouble-free operation and operational reliability only if the original accessories and spare parts intended for the appliance are used.

1.2 Further applicable documents



Note

Please observe the operating and installation instructions of system components.

1.3 Regulations, standards and instructions



Note

Observe all applicable national and regional regulations and instructions.

2. Appliance description

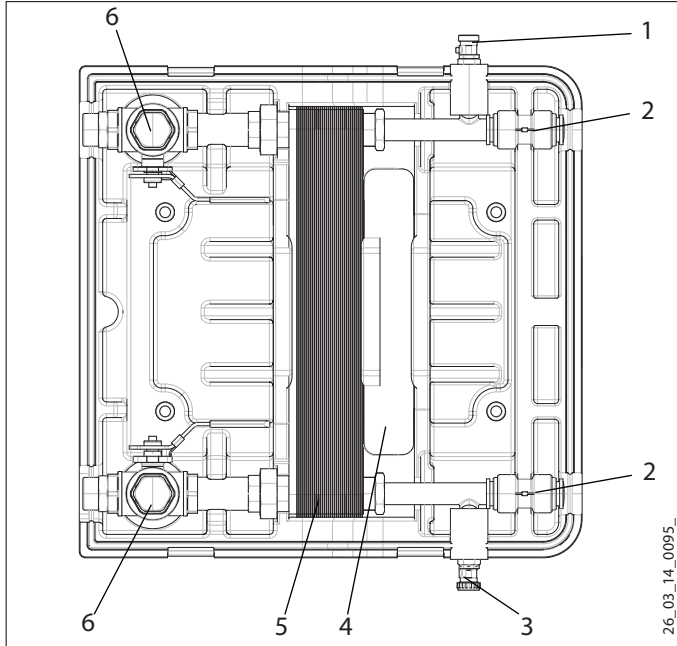
The groundwater station is an assembly with a stainless steel plate heat exchanger in a duplex casing made from thermally insulating plastic.

The purpose of the groundwater station is to use groundwater as a heat source and it can be connected to brine/water heat pumps.

The connections for the air vent valve and drain & fill valve are the same. The groundwater station can therefore be rotated 180° and installed on the left or right of the brine/water heat pump, depending on the location.

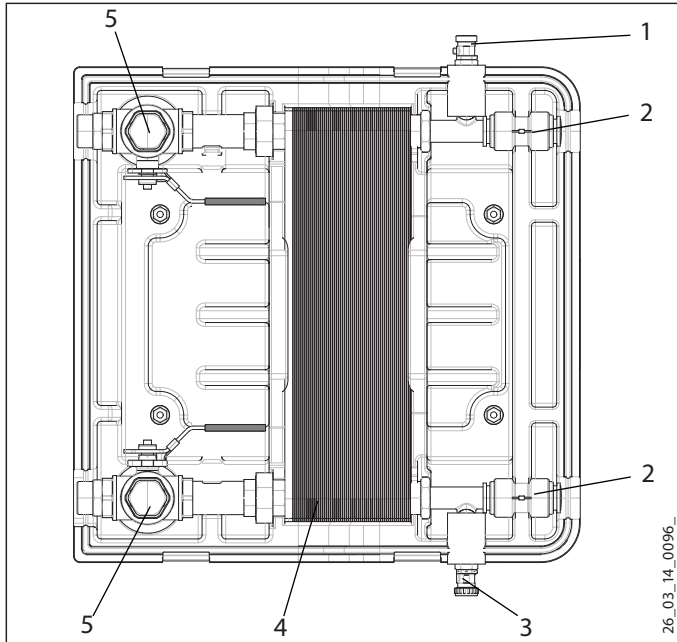
The groundwater station comprises several components, which are described in the following diagrams.

Groundwater station GWS 1



- 1 Air vent valve
- 2 Push-fit connectors
- 3 Drain & fill valve
- 4 Intermediate piece made from EPP
- 5 Heat exchanger
- 6 3-way ball valve with flushing facility

Groundwater station GWS 2



- 1 Air vent valve
- 2 Push-fit connectors
- 3 Drain & fill valve
- 4 Heat exchanger
- 5 3-way ball valve with flushing facility

2.1 Standard delivery

Delivered with the groundwater station:

- 4 double ended screws with rawl plugs, washers and nuts
- 1 air vent valve
- 1 drain & fill valve
- 1 contact sensor AVF 6

2.2 Accessories

Description	Part number
Brine pressure switch	221382

3. Installation

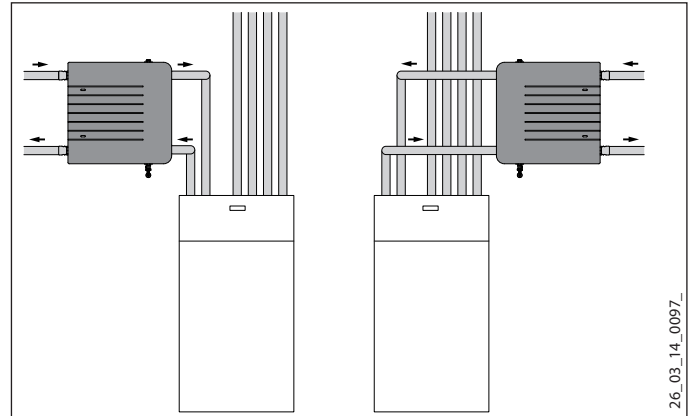


Note

We recommend not to install the groundwater module in wet rooms. Wet areas include rooms used, for example, for washing or drying clothes.

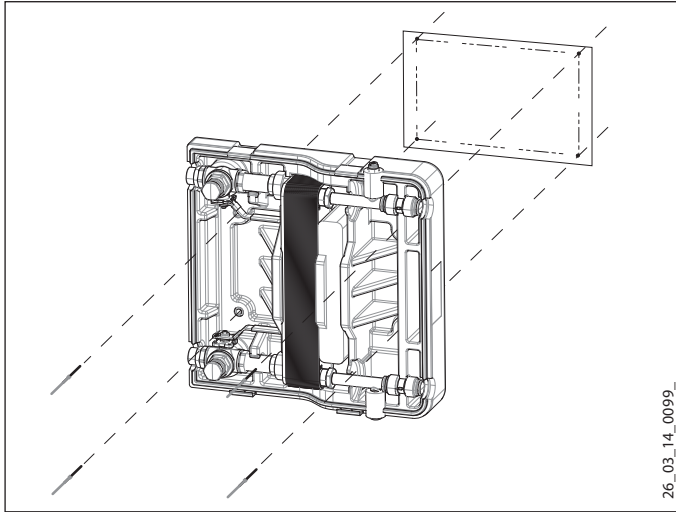
To protect the groundwater station against damage, it must be transported to the installation location inside its original packaging.

Install the groundwater station in a suitable location next to or above the heat pump.



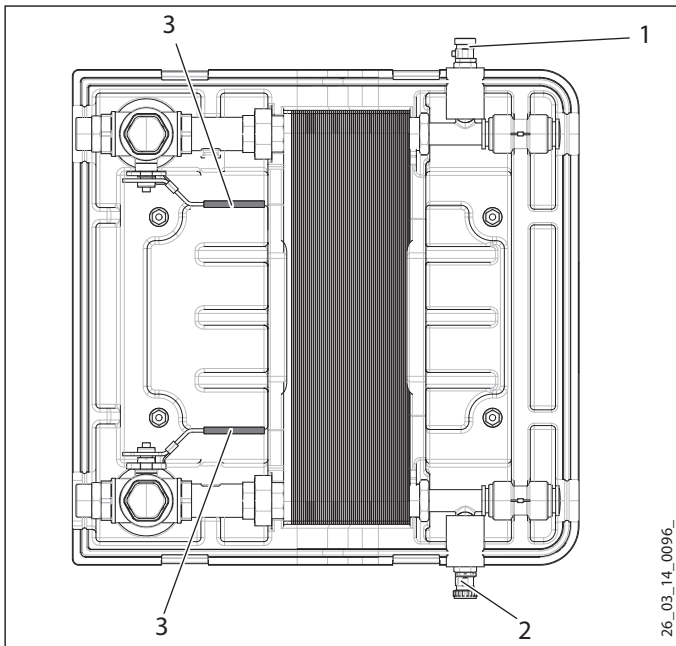
- Ensure that the wall structure can bear the weight of the groundwater station before securing the groundwater station to the wall.

3.1 Installing the groundwater station



26_03_14_0099_

- ▶ Position the installation template horizontally at the required installation location. The installation template is located on one of the flaps of the packaging box.
- ▶ Mark the holes on the wall.
- ▶ Drill the holes.
- ▶ Insert suitable rawl plugs into the holes.
- ▶ Turn the double ended screws into the rawl plugs.
- ▶ Remove the upper shell of the insulation from the groundwater station.
- ▶ Place the groundwater station over the double ended screws, followed by the washers provided. Secure the groundwater station with the relevant nuts.



26_03_14_0096_

- 1 Air vent valve
- 2 Drain & fill valve
- 3 Lever

- ▶ Fit the air vent valve and the drain & fill valve in the brine circuit.
- ▶ Ensure that the levers of the 3-way ball valves are positioned for throughput, as shown in the diagram.

3.2 Installing the brine circuit



Note

Read and observe chapter "Installing the heat source system" in the installation instructions for the brine/water heat pump.

- ▶ Install a safety assembly in the brine circuit.



Note

Some brine/water heat pumps are supplied with a safety assembly.



Note

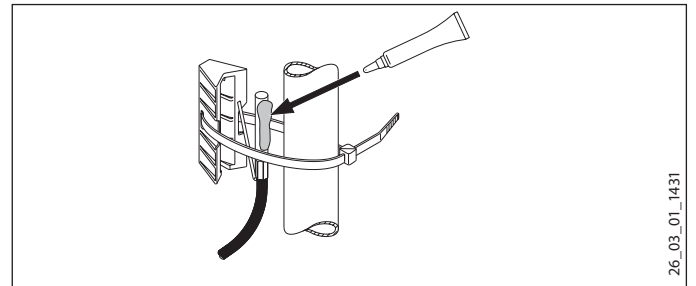
The heat exchanger should only be operated in counter-current (see chapter "Specification / Standard circuits").

- ▶ Fill the brine circuit with an ethylene glycol/water mixture with at least 25 % by vol. ethylene glycol. Check for tightness.
- ▶ After filling, vent the brine circuit.

3.2.1 Heat source sensor

- ▶ Check whether a heat source sensor has already been installed in the brine/water heat pump. If this is not the case, install the heat source sensor at the groundwater station heat pump return (see chapter "Specification / Standard circuits").

Use contact sensor AVF 6 as a heat source sensor to capture the brine temperature.



26_03_01_1431

- ▶ Clean the pipe.
- ▶ Apply heat conducting paste.
- ▶ Secure the sensor with a cable tie.
- ▶ Connect the contact sensor on heat pump manager WPM II to the heat source sensor connection (WPMW II terminal X2/6 and earth; WPMS II terminal X12/1 and 2).

3.2.2 Heat pump manager settings



Appliance damage

- ▶ First set parameter "SOURCE" to ETHYLENE GLYCOL and then set parameter "SOURCE MIN" to 2 °C on heat pump manager WPM II.

If the heat pump has an integral heat pump manager, observe the following information.



Appliance damage

- ▶ For a brine/water heat pump with integral heat pump manager, set parameter "SOURCE" to "GWS".

3.2.3 Brine pressure switch DWS

To prevent any leaks causing damage to the heat pump, install a brine pressure switch if not already pre-fitted to the brine/water heat pump.

- ▶ Make the brine pressure switch electrical connections according to the wiring diagram in chapter "Specification".

You can obtain a suitable brine pressure switch via your contractor or from us as an accessory. For the part number, see chapter "Accessories".

3.2.4 Fitting the push-fit connector

Push-fit connectors are fitted to the brine circuit connections to make it easier to connect to the heat pump.

The push-fit connectors are equipped with a retainer with stainless steel serrations and an O-ring for sealing. In addition, they are designed with the "twist and lock" function. By simply turning the screw cap manually, the pipe is secured in the connector, and the O-ring is pushed against the pipe to seal it.

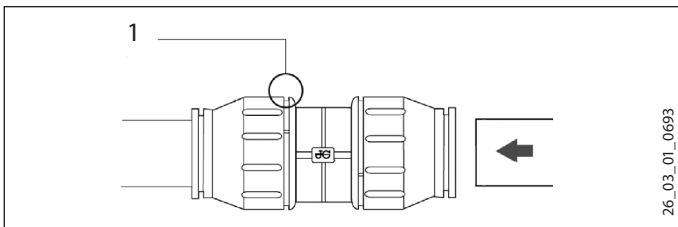


Appliance damage

Support sleeves are required when using plastic pipes.

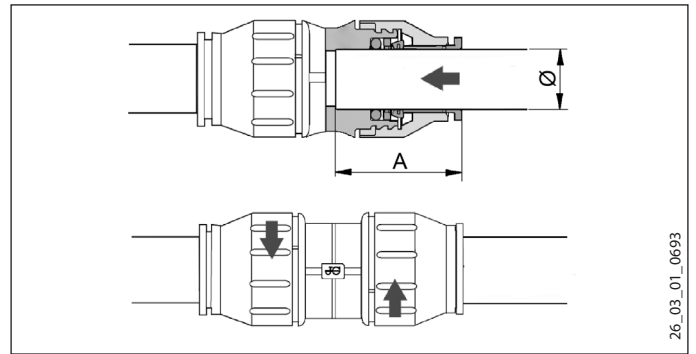
Making the connection

The connector must be in its relaxed position before the pipe is inserted. In this position, there is a small gap between the screw cap and connector body.



1 Gap between screw cap and connector body

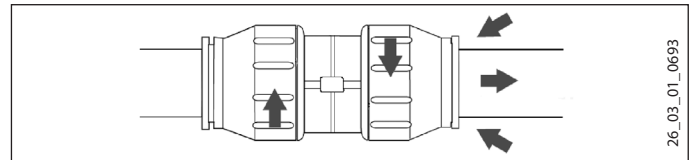
- ▶ Always use a pipe cutter to trim the pipe.
- ▶ Push the deburred pipe past the O-ring into the connector as far as it will go.
- ▶ Tighten the screw cap fully to the casing. This presses the O-ring against the pipe and locks the connector.



Pipe Ø	28 mm
Depth of insertion A	44 mm

26_03_01_0693

Releasing the connection



- ▶ Undo the screw cap until a small gap appears.
- ▶ Press the retainer back with your fingers and hold on to it. The pipe can now be pulled out again.

26_03_01_0693

3.3 Installing the heat source system

Size the heat source circuit pump (well pump) for the heat source system according to the system-specific conditions (see chapter "Specification / Sizing table").



Appliance damage

The groundwater temperature differential between the heat source flow and return must be ≤ 3 K.



Note

The heat exchanger should only be operated in counter-current (see chapter "Specification / Standard circuits").

- ▶ Install a non-return valve above the source circuit pump.
- ▶ Fill the heat source system. Make sure there are no leaks.

Required water quality

Common problems when using groundwater as a heat source include:

- Erosion of heat exchanger and water supply lines.
- Heat exchanger corrosion.
- Sludge contamination or blockages in heat exchanger and supply lines.
- Sedimentation (blocking) of the return well.

To prevent such problems, the quality of the groundwater used as heat source must meet the following standards:

- The water must not contain any matter which might settle.
- Never use surface water or saline water.
- The iron and manganese content must be less than 0.5 mg/l.

In pertinent individual cases, e.g. wells near salt mining areas or regions with a great prevalence of livestock, the following water content needs to be taken into consideration:

- Chloride < 300 mg/l
- Chlorine < 0.5 mg/l

If one of the specified limits is exceeded, operation of the groundwater station is not permissible.

To prevent blockage of the heat exchanger caused by solid particles transported with the groundwater (sand, fine sludge, etc.), install a suitable dirt filter with a mesh size of 0.6 mm on site at the heat source flow. You can obtain a suitable dirt filter via your contractor or from us as a spare part. Install appropriate pre-filters and settlement basins if higher levels of solid particles are transported with the groundwater.

► After filling, vent the heat source system.

Adjust the heat source flow rate so that the brine flow rate at the brine/water heat pump always corresponds to the required values.



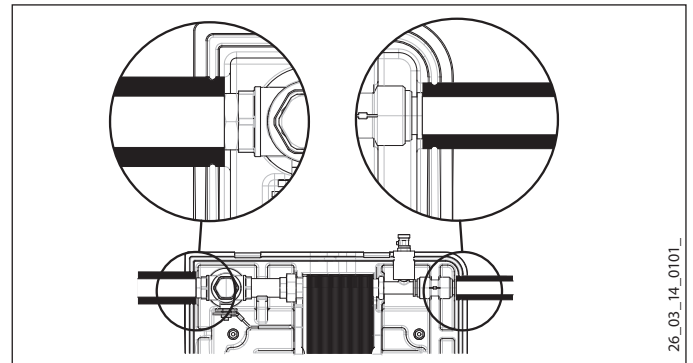
Note

Read and observe the operating and installation instructions for the brine/water heat pump and the diagrams in chapter "Specification".

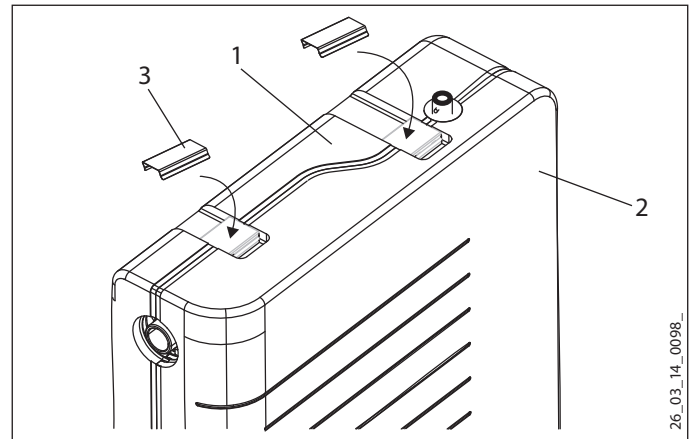
3.4 Insulation

To avoid condensate and therefore damage to the heat source system and the brine circuit, insulate them with diffusion-proof material.

► Also insulate the drain & fill valve, the air vent valve and the brine pressure switch.



► Fit the insulation hoses as shown in the diagram above.



- 1 Lower shell
- 2 Upper shell
- 3 Clip

► After insulation, fit the upper shell on the groundwater station.

► Secure the upper shell to the lower shell using the clips provided.

4. Commissioning

► Move the levers of the 3-way ball valves to the throughput position.

► Check the system pressure in the brine circuit. The system must have overpressure of at least 0.1 MPa.

► With the "Relay test" parameter on the heat pump manager, check the functioning of the well and brine circuit pump.

► Read the heat source temperature off the heat pump manager under the "Info temperatures" parameter and check the plausibility of this value.

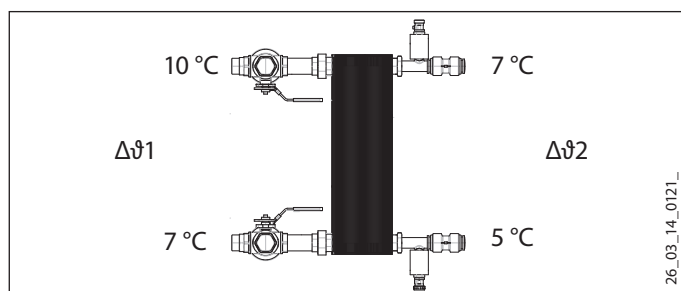
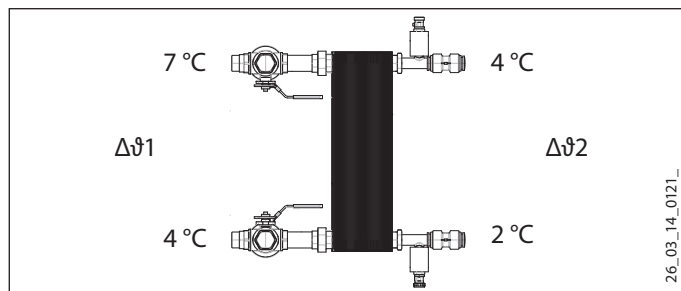
► Check the "SOURCE MIN" (minimum source temperature) and "SOURCE" settings on the heat pump manager.

► Commission the brine/water heat pump.

The groundwater station temperature differential between the heat source inlet and the heat source outlet should be no higher than 3 K.

The temperature differential $\Delta\vartheta 1$ in the heat source circuit must be greater than the temperature differential $\Delta\vartheta 2$ in the brine circuit.

Examples:



Note

The groundwater station should only be commissioned if there is a sufficient flow rate on the heat source side.

Also observe the flow rate pressure drop diagrams in chapter "Specification".

- ▶ Check that the hydraulic connection has been carried out correctly.

5. Appliance handover

Make the user familiar with the appliance and hand them this manual for safekeeping.

6. Cleaning, care and maintenance

A damp cloth is sufficient for cleaning the casing. Never use abrasive or solvent-based cleaning agents.

6.1 Maintenance



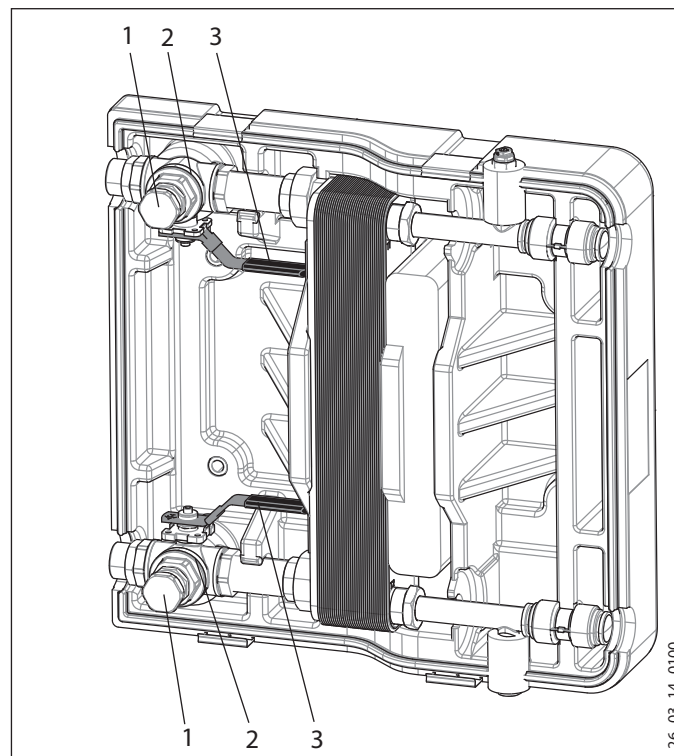
Note

Switch the heat pump off before carrying out maintenance work.

The groundwater station heat exchanger must be flushed on the source side as required. For this, proceed as follows:

- ▶ Remove the upper shell of the insulation from the groundwater station.

To open the heat exchanger, proceed as follows:

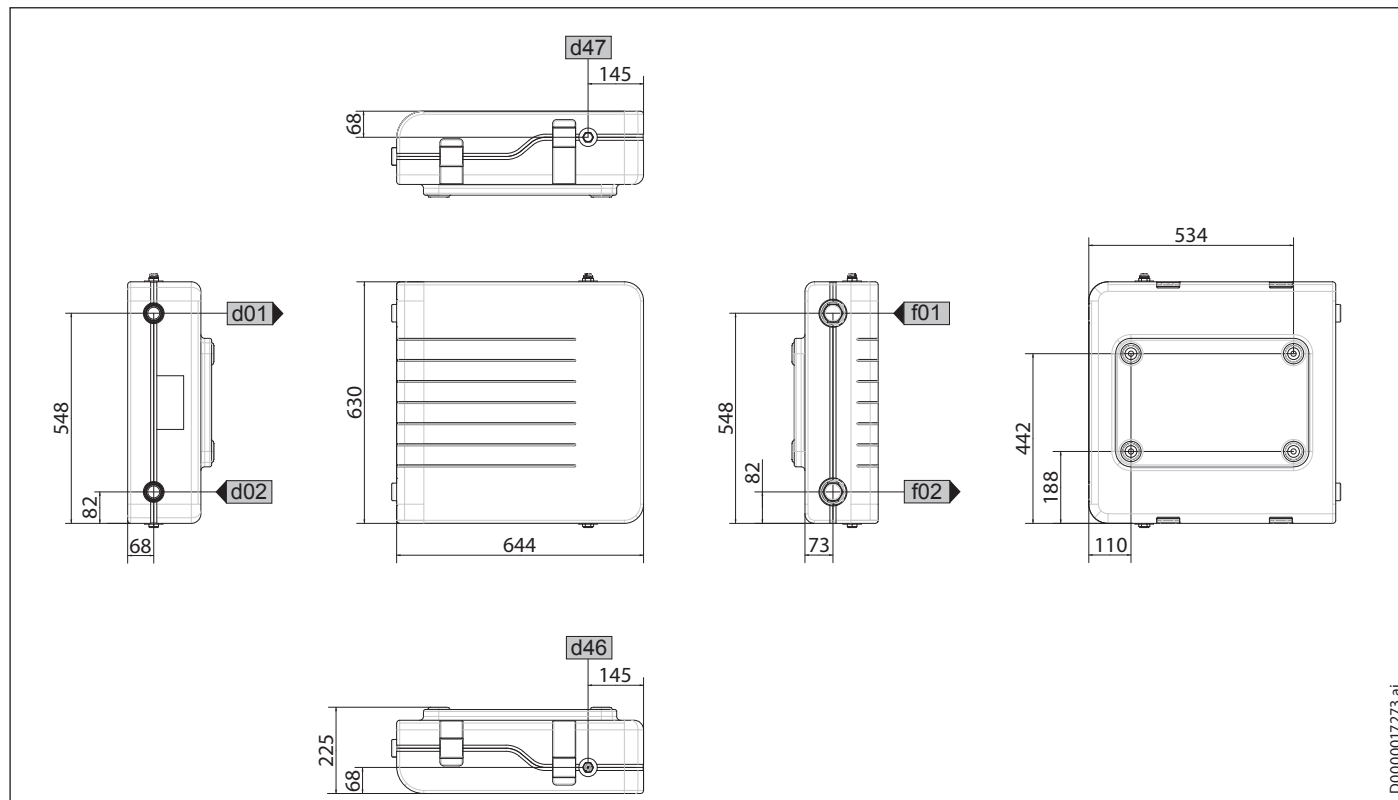


- 1 Screw cap
 - 2 3-way ball valve with flushing facility
 - 3 Lever
- ▶ Remove screw caps from connectors.
 - ▶ Connect flushing unit.
 - ▶ Turn 3-way ball valve levers forward 90°.
 - ▶ Flush heat exchanger with a formic acid/water mixture with 5 %Vol formic acid.
 - ▶ Then flush heat exchanger with clean water. For this, use 15x the volume of the content on the heat source side.
 - ▶ Turn 3-way ball valve levers 90° to the right so they are back in line with the direction of flow.
 - ▶ Remove flushing unit.
 - ▶ Refit screw caps on connectors.
 - ▶ Refit upper shell on groundwater station.
 - ▶ Secure the upper shell to the lower shell using the clips provided.
 - ▶ Check that the insulation is diffusion-proof.

7. Specification

7.1 Dimensions and connections

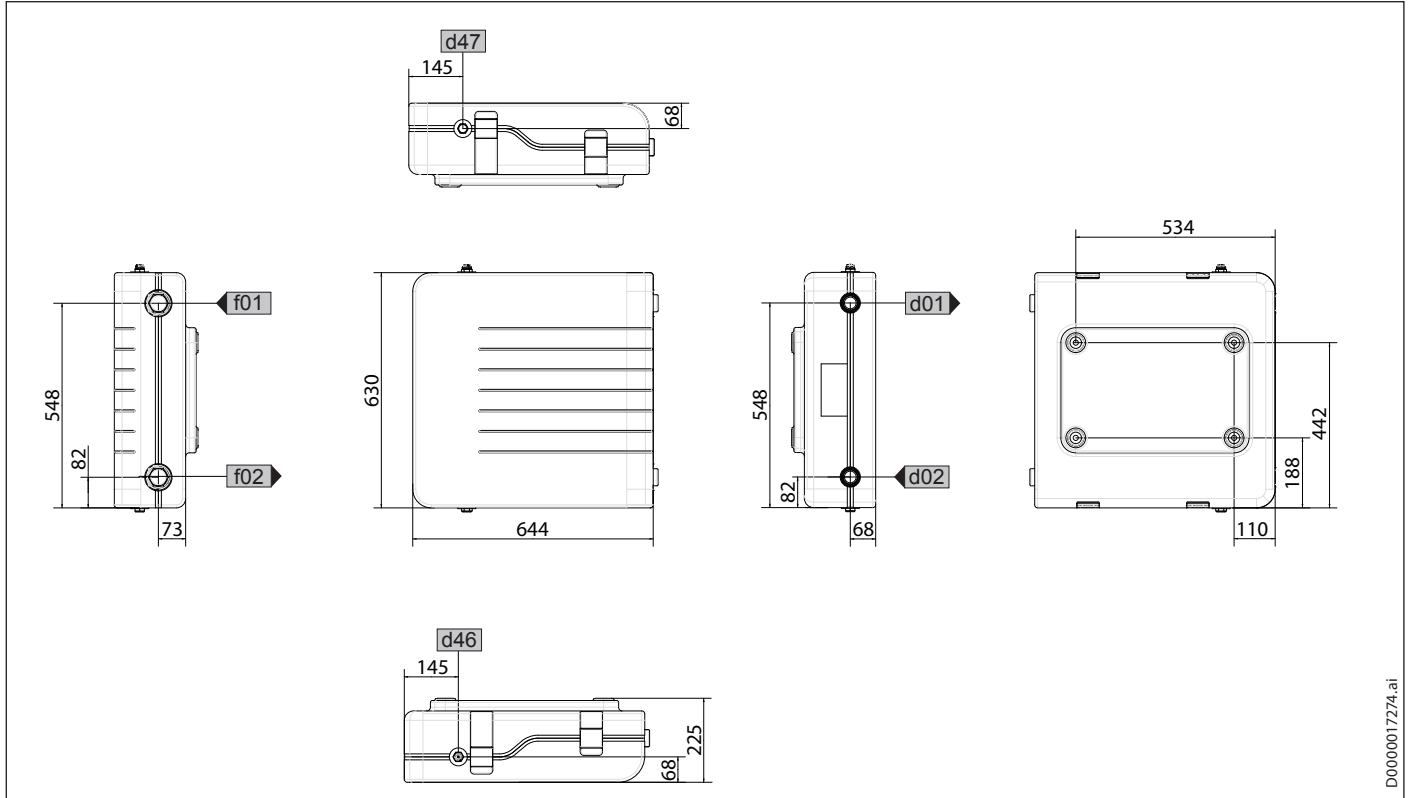
Heat exchanger with heat source inlet on left



- d01 Heat pump flow
- d02 Heat pump return
- d46 Ventilation
- d47 Drain
- f01 Heat source inlet
- f02 Heat source outlet



Heat exchanger with heat source inlet on right



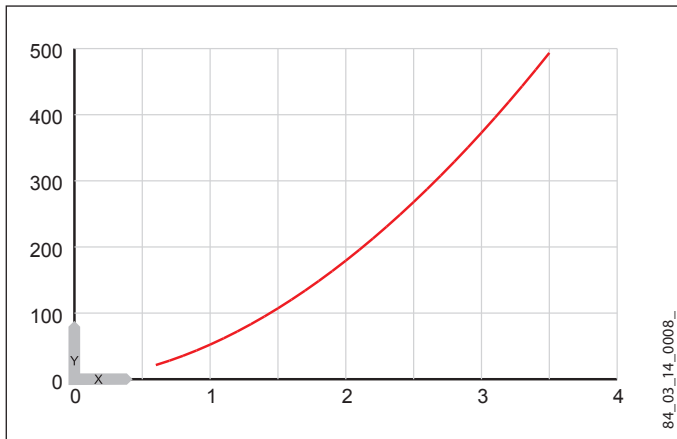
D0000017274.ai

- d01 Heat pump flow
- d02 Heat pump return
- d46 Ventilation
- d47 Drain
- f01 Heat source inlet
- f02 Heat source outlet

7.1.1 Flow rate pressure drop diagrams

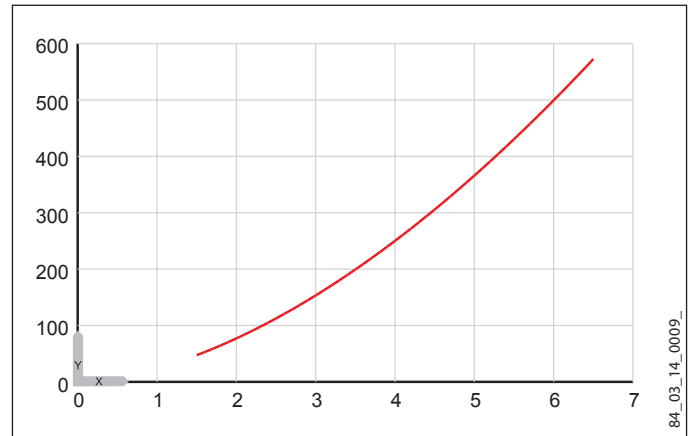
As there is little divergence, the pressure drop curves in the diagrams apply to both the heat source and brine sides (ethylene glycol/water mixture with 25 % by vol. ethylene glycol).

GWS 1



- X Flow rate [m³/h]
- Y Pressure drop [hPa]

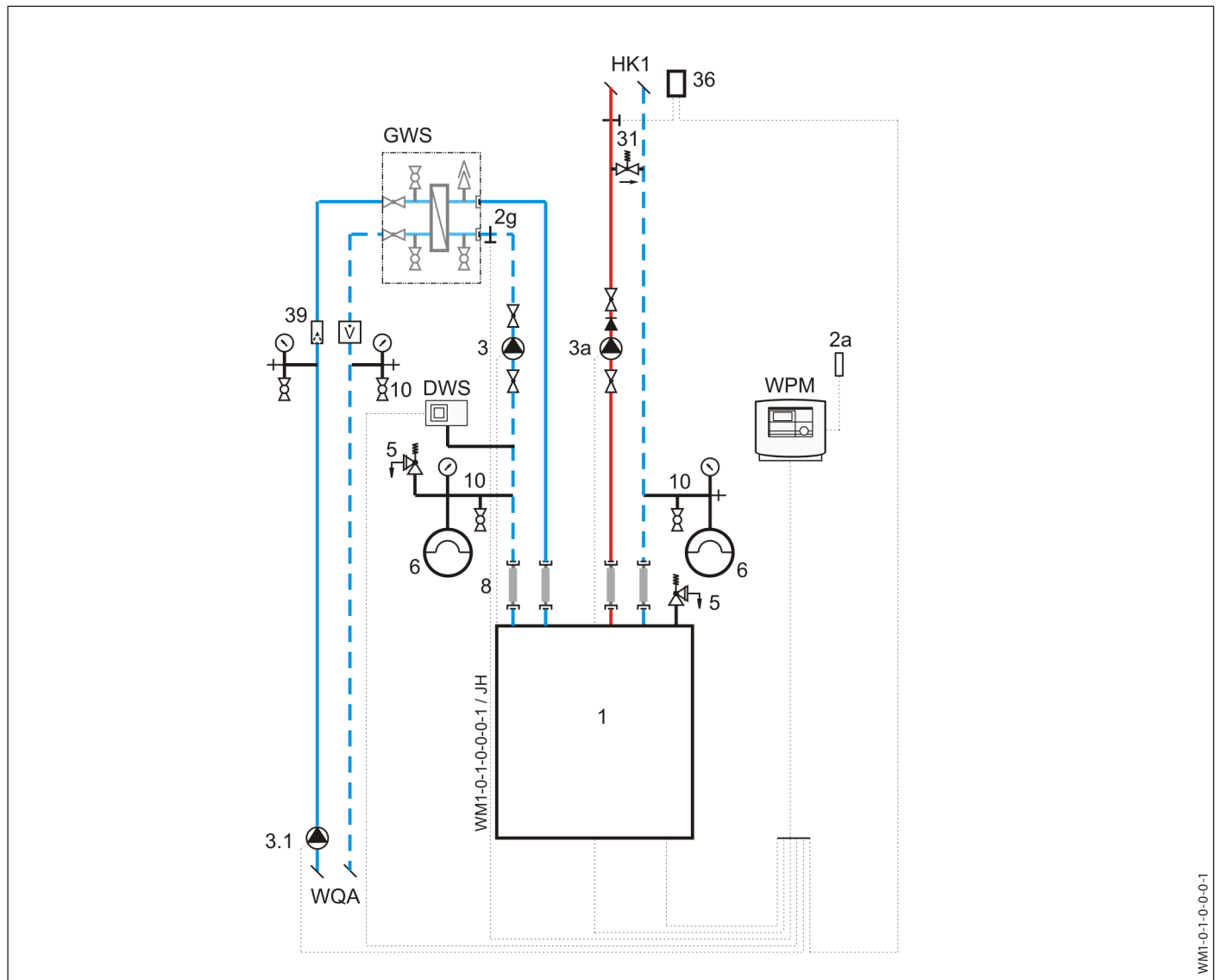
GWS 2



- X Flow rate [m³/h]
- Y Pressure drop [hPa]

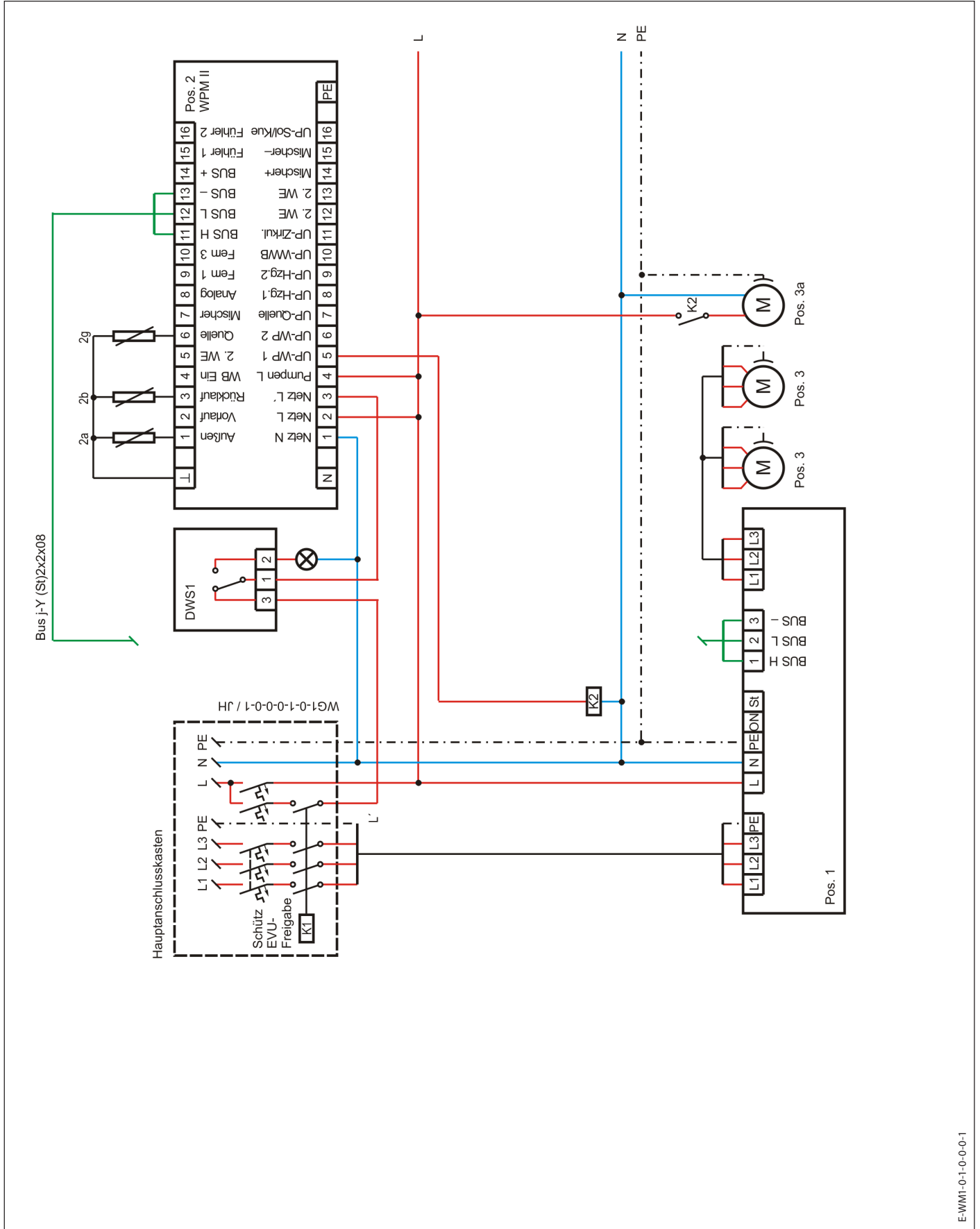
7.2 Standard circuits

Heat pump WPF M with underfloor heating system

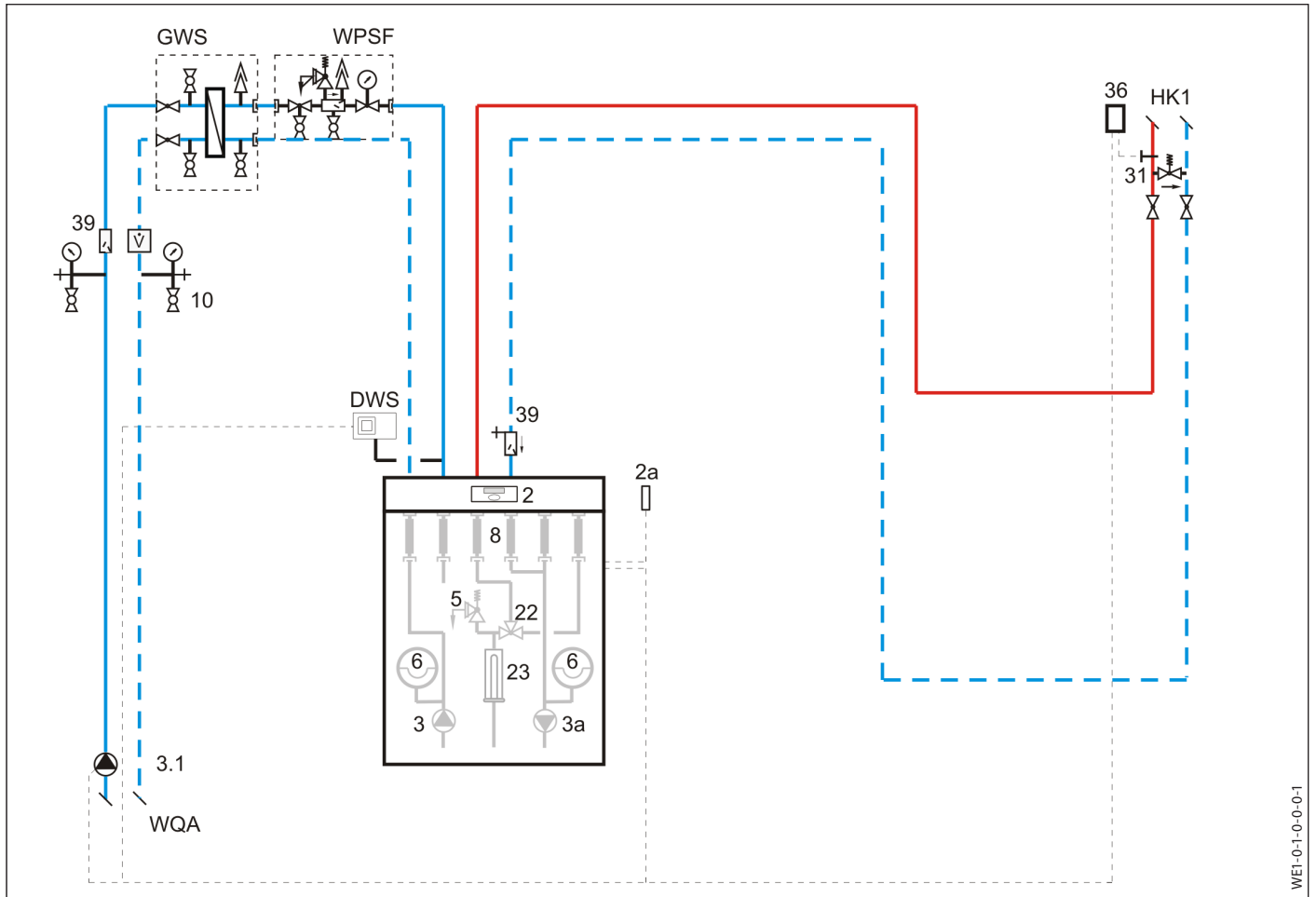


- 1 Heat pump
- 2a Outside temperature sensor
- 2g Heat source sensor
- 3 Brine circuit pump
- 3a Heating circuit pump
- 3.1 Well pump
- 5 Safety valve
- 6 Expansion vessel
- 8 Pressure hose (anti-vibration mount)
- 10 Drain & fill valve
- 31 Overflow valve
- 36 Safety temperature sensor for underfloor heating system
- 39 Dirt filter

Wiring diagram for heat pump WPF M with underfloor heating system

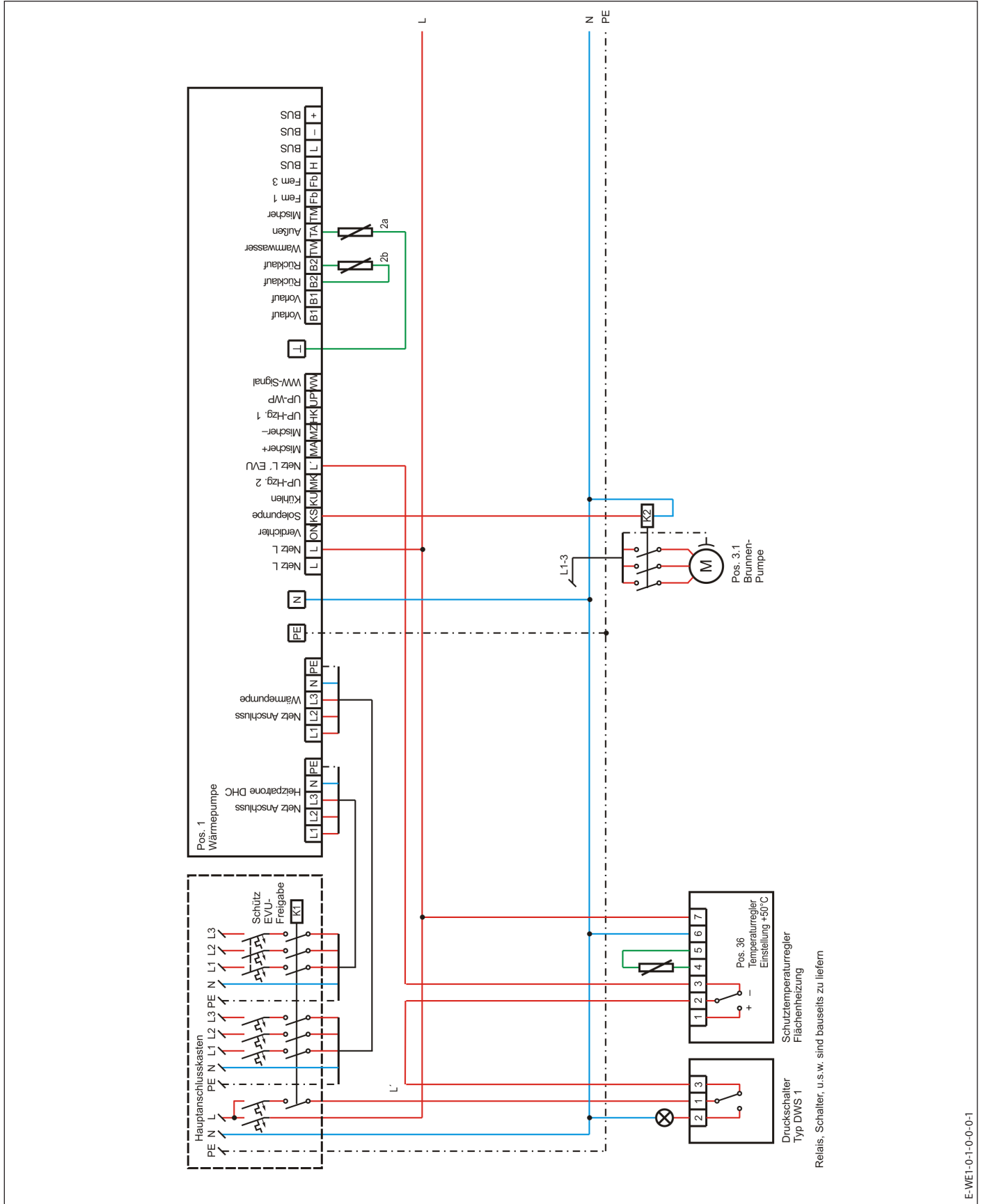


Heat pump WPF E with underfloor heating system



- 2 Heat pump manager
- 2a Outside temperature sensor
- 3 Brine circuit pump
- 3a Heating circuit pump
- 3.1 Well pump
- 5 Safety valve
- 6 Expansion vessel
- 8 Pressure hose (anti-vibration mount)
- 10 Drain & fill valve
- 22 Diverter valve
- 23 Electric emergency/booster heater
- 31 Overflow valve
- 36 Safety temperature sensor for underfloor heating system
- 39 Dirt filter

Wiring diagram for heat pump WPF E with underfloor heating system



E-WEL-0-1-0-0-0-1



7.3 Sizing table

Heat pump type	Heat exchanger sizing data					Groundwater module		Circulation pump	
	Temperature °C		Flow rate m ³ /h		Cooling capacity kW*	Δp [hPa]		TYPE	Brine circuit
	Heat source circuit	Brine circuit	Heat source circuit	Brine circuit		Heat source circuit	Brine circuit		
WPF 5	10 > 7	5 < 7	1.7	2.5	5.8	124	280	GWS 1	integrated
WPF 7	10 > 7	5 < 7	2.1	3.1	7.2	192	431	GWS 1	integrated
WPF 10	10 > 7	5 < 7	2.9	4.3	10.0	370	832	GWS 1	integrated
WPF 13	10 > 7	5 < 7	3.6	5.4	12.5	193	433	GWS 2	integrated
WPF 16	10 > 7	5 < 7	4.6	6.9	16.1	319	719	GWS 2	integrated
WPW 7 E SET	10 > 7	5 < 7	1.7	2.5	5.8	124	280	GWS 1	integrated
WPW 10 E SET	10 > 7	5 < 7	2.1	3.1	7.2	192	431	GWS 1	integrated
WPW 13 E SET	10 > 7	5 < 7	2.9	4.3	10.0	370	832	GWS 1	integrated
WPW 18 E SET	10 > 7	5 < 7	3.6	5.4	12.5	193	433	GWS 2	integrated
WPW 22 E SET	10 > 7	5 < 7	4.6	6.9	16.1	319	719	GWS 2	integrated
WPF 5 basic	10 > 7	5 < 7	1.6	2.4	5.6	116	261	GWS 1	UP30/1-8E
WPF 7 basic	10 > 7	5 < 7	2.2	3.3	7.6	214	480	GWS 1	UP30/1-8E
WPF 10 basic	10 > 7	5 < 7	2.8	4.1	9.6	341	767	GWS 1	UP30/1-8E
WPF 13 basic	10 > 7	5 < 7	3.7	5.5	12.9	205	461	GWS 2	UPF40/1-8E
WPF 16 basic	10 > 7	5 < 7	4.5	6.8	15.8	308	692	GWS 2	UPF40/1-8E
WPW 7 basic SET	10 > 7	5 < 7	1.6	2.4	5.6	116	261	GWS 1	UP30/1-8E
WPW 10 basic SET	10 > 7	5 < 7	2.2	3.3	7.6	214	480	GWS 1	UP30/1-8E
WPW 13 basic SET	10 > 7	5 < 7	2.8	4.1	9.6	341	767	GWS 1	UP30/1-8E
WPW 18 basic SET	10 > 7	5 < 7	3.7	5.5	12.9	205	461	GWS 2	UPF40/1-8E
WPW 22 basic SET	10 > 7	5 < 7	4.5	6.8	15.8	308	692	GWS 2	UPF40/1-8E
WPF 10 M	10 > 7	5 < 7	2.8	4.1	9.6	341	767	GWS 1	UP30/1-8E
WPF 13 M	10 > 7	5 < 7	3.7	5.5	12.9	205	461	GWS 2	UPF40/1-8E
WPF 16 M	10 > 7	5 < 7	4.7	7.1	16.5	335	755	GWS 2	UPF40/1-8E
WPF 20	10 > 7	5 < 7	6.2	9.2	21.5	570	1282	GWS 2	UPF40/1-8E
WPF 20 SET	10 > 7	5 < 7	5.5	8.3	19.2	454	1022	GWS 2	UPF40/1-8E

* at B+7 / W+35

7.4 Data table

		GWS 1	GWS 2
		230659	230660

Application limits

Max. application limit, heat source	°C	20	20
Min. application limit, heat source	°C	7	7
Max. permissible pressure	MPa	0.3	0.3

Dimensions

Height	mm	630	630
Width	mm	640	640
Depth	mm	230	230

Weights

Weight	kg	20.5	26.5
--------	----	------	------

Connections

Connection on the heat source side		G 1 1/4	G 1 1/4
Heat pump connection		28 mm	28 mm

Guarantee

The guarantee conditions of our German companies do not apply to appliances acquired outside of Germany. In countries where our subsidiaries sell our products a guarantee can only be issued by those subsidiaries. Such guarantee is only granted if the subsidiary has issued its own terms of guarantee. No other guarantee will be granted.

We shall not provide any guarantee for appliances acquired in countries where we have no subsidiary to sell our products. This will not affect warranties issued by any importers.

Environment and recycling

We would ask you to help protect the environment. After use, dispose of the various materials in accordance with national regulations.

INSTALLATIE

1.	Veiligheid	31
1.1	Algemene veiligheidsaanwijzingen	31
1.2	Overige documenten	31
1.3	Voorschriften, normen en bepalingen	31
2.	Toestelbeschrijving	31
2.1	Leveringsomvang	32
2.2	Accessoires	32
3.	Montage	32
3.1	Grondwaterstation monteren	33
3.2	Warmtedragercircuit installeren	33
3.3	Installatie van de warmtebroninstallatie	35
3.4	Isolatie	35
4.	Ingebruikname	35
5.	Overdracht van het toestel	36
6.	Reiniging, verzorging en onderhoud	36
6.1	Onderhoud	36
7.	Technische gegevens	37
7.1	Afmetingen en aansluitingen	37
7.2	Standaardschakelingen	39
7.3	Ontwerptabel	43
7.4	Gegevenstabel	43

GARANTIE

MILIEU EN RECYCLING

INSTALLATIE

1. Veiligheid

Installatie, ingebruikneming, evenals onderhoud en reparatie van het toestel mogen alleen door een gekwalificeerde installateur uitgevoerd worden.

1.1 Algemene veiligheidsaanwijzingen

Wij waarborgen de goede werking en de bedrijfsveiligheid uitsluitend bij gebruik van originele accessoires en vervangingsonderdelen voor de apparatuur.

1.2 Overige documenten



Aanwijzing

Lees de bedienings- en installatiehandleidingen van de componenten die een onderdeel vormen van de installatie. Volg de instructies.

1.3 Voorschriften, normen en bepalingen



Aanwijzing

Neem alle nationale en regionale voorschriften en bepalingen in acht.

2. Toestelbeschrijving

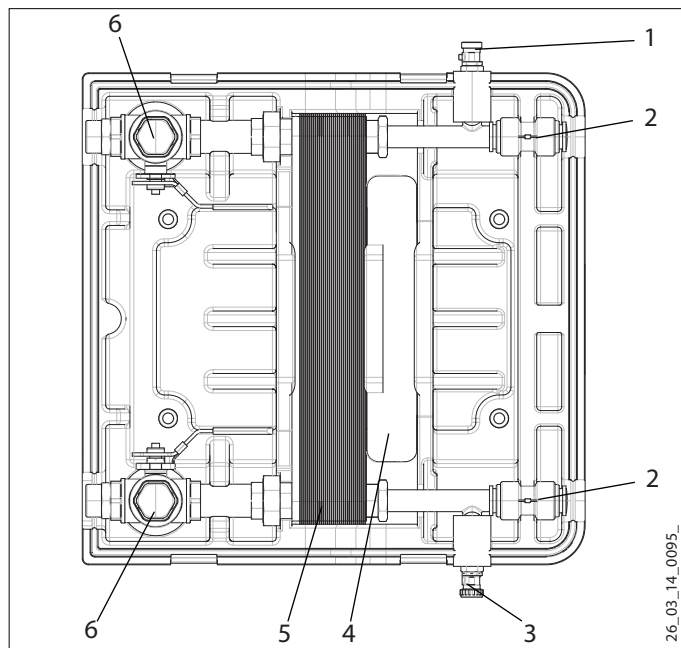
Het grondwaterstation is een module met een roestvrijstalen plaatwarmtewisselaar in een tweeschalige behuizing van isolerend kunststof.

Het grondwaterstation is bestemd voor gebruik van grondwater als warmtebron en kan op brine|water-warmtepompen worden aangesloten.

De aansluitingen voor het ontluichtingsventiel en de vul- en aftapkraan zijn identiek. Het grondwaterstation kan dan ook met 180° worden gedraaid en afhankelijk van de inbouwsituatie links of rechts naast de brine|water-warmtepomp worden geïnstalleerd.

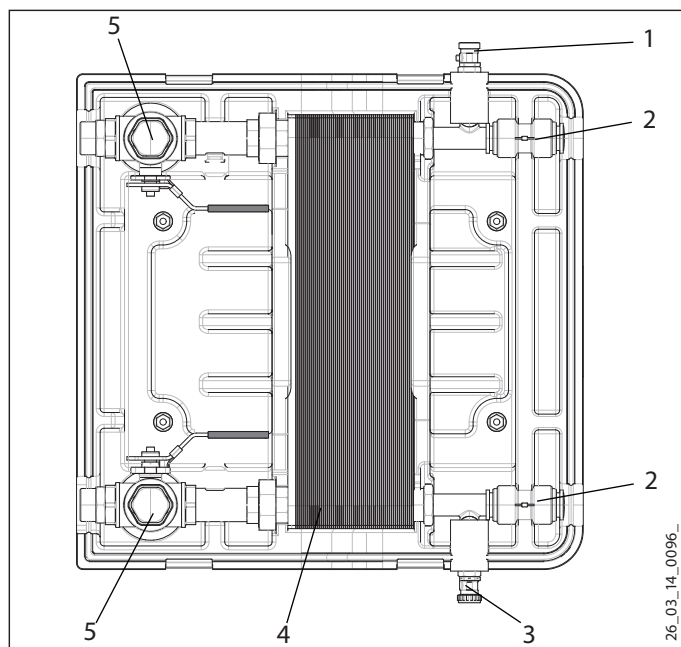
Het grondwaterstation bestaat uit meerdere componenten die in de volgende afbeeldingen worden beschreven.

Grondwaterstation GWS 1



- 1 Ontluchtingsventiel
- 2 Koppeling
- 3 Vul- en aftapkraan
- 4 Tussenstuk van EPP
- 5 Warmtewisselaar
- 6 3-weg-kogelkraan met spoelinrichting

Grondwaterstation GWS 2



- 1 Ontluchtingsventiel
- 2 Koppeling
- 3 Vul- en aftapkraan
- 4 Warmtewisselaar
- 5 3-weg-kogelkraan met spoelinrichting

2.1 Leveringsomvang

Bij het grondwaterstation wordt het volgende geleverd:

- 4 stokschroeven met pluggen, onderlegschijven en moeren.
- 1 ontluchtingsventiel
- 1 vul- en aftapkraan
- 1 aansensensor AVF 6

2.2 Accessoires

Omschrijving	Bestelnummer
Brinedrukbevaking	221382

3. Montage

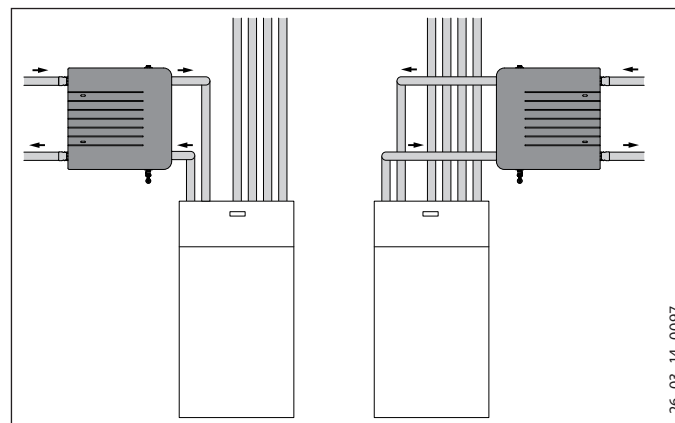


Aanwijzing

Het is aan te bevelen het grondwaterstation niet in vochtige ruimtes te installeren. Vochtige ruimtes zijn ruimtes die bijv. worden gebruikt voor het wassen of drogen van wasgoed.

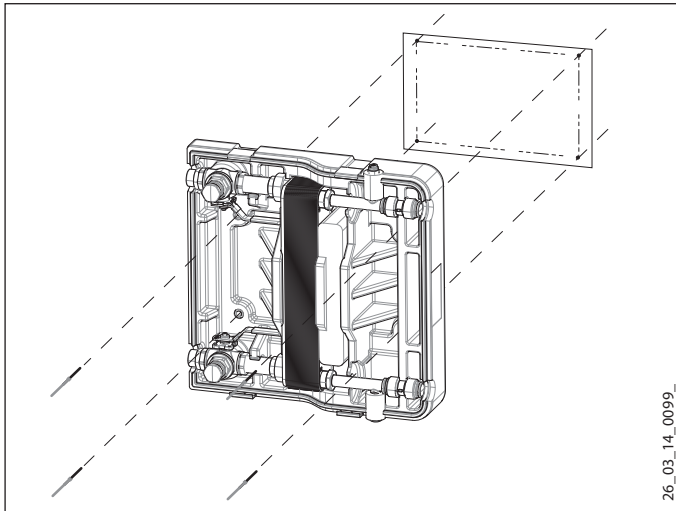
Om het grondwaterstation tegen beschadigingen te beschermen dient dit tot aan de opstelruimte in de originele verpakking te worden vervoerd.

Monteer het grondwaterstation op een geschikte plaats naast of boven de warmtepomp.



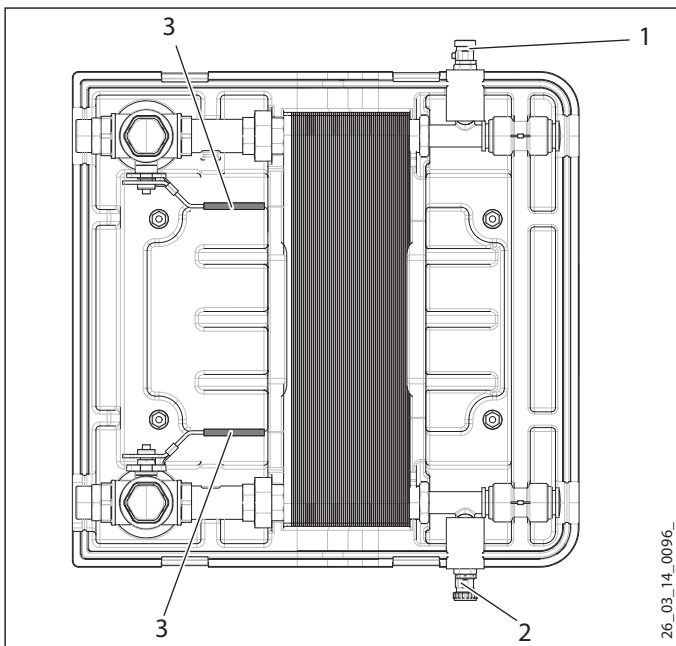
- Zorg ervoor dat de wandconstructie de gewichtskrachten van het grondwaterstation kan dragen voordat u het grondwaterstation op de wand bevestigt.

3.1 Grondwaterstation monteren



26_03_14_0099_

- ▶ Plaats de montagesjabloon horizontaal op de gewenste montageplaats. De montagesjabloon bevindt zich op één van de beugels van de verpakkingendoos.
- ▶ Markeer de boorgaten op de wand.
- ▶ Boor de gaten.
- ▶ Steek de juiste pluggen in de gaten.
- ▶ Draai de stokschroeven in de pluggen.
- ▶ Verwijder de bovenste schaal van de isolatie van het grondwaterstation.
- ▶ Steek het grondwaterstation op de stokschroeven en plaats de meegeleverde onderlegschijven erop. Borg het grondwaterstation met de bijbehorende moeren.



26_03_14_0096_

- 1 Ontluchtingsventiel
- 2 Vul- en aftapkraan
- 3 Hefboom

- ▶ Monteer het ontluchtingsventiel en de vul- en aftapkraan in het warmtedragercircuit.
- ▶ Let erop dat de hefboom van de 3-weg-kogelkranen, zoals in de afbeelding wordt getoond, in de geopende stand staat.

3.2 Warmtedragercircuit installeren



Aanwijzing

Lees het hoofdstuk "Warmtebroninstallatie installeren" in de installatiehandleiding van de brine|water-warmtepomp en neem de instructies in acht.

- ▶ Installeer een veiligheidsgroep in het warmtedragercircuit.



Aanwijzing

Bij enkele brine|water-warmtepompen wordt de veiligheidsgroep meegeleverd.



Aanwijzing

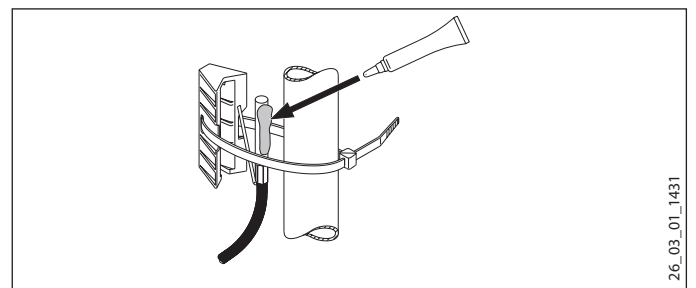
De warmtewisselaar mag uitsluitend worden gebruikt in de tegenstroom (zie hoofdstuk "Technische gegevens/standaardschakelingen").

- ▶ Vul het warmtedragercircuit met een etyleenglycol watermengsel met ten minste 25 volumeprocent etyleenglycol. Let op de dichtheid.
- ▶ Ontlucht het warmtedragercircuit na het vullen!

3.2.1 Warmtebronsensor

- ▶ Controleer of de warmtebronsensor al is gemonteerd in de brine|water-warmtepomp. Als dat niet zo is, monteert u de warmtebronsensor op de warmtepomprouw op het GWS (zie hoofdstuk "Technische gegevens/standaardschakelingen").

Gebruik aansensensor AVF 6 als warmtebronsensor voor het registreren van de warmtedrager temperatuur.



26_03_01_1431

- ▶ Maak de buis schoon.
- ▶ Breng warmtegeleidende pasta aan.
- ▶ Bevestig de sensor met de klemband.
- ▶ Sluit de aansensensor aan op warmtepompmanager WPM II op de aansluiting van de warmtebronsensor (WPMW II klem X2/6 en massa; WPMS II klemmen X12/1 en 2).

3.2.2 Instellingen op de warmtepompmanager



Beschadiging van het toestel

- ▶ Bij de warmtepompmanager WPM II moet u eerst de parameter "QUELLE" (BRON) op ETHYLENGLYKOL (ETHYLEENGLYCOL) instellen en daarna de parameter "QUELLE MIN" (BRON MIN) op 2 °C.

Als de warmtepompmanager in de warmtepomp is ingebouwd, dient u de volgende aanwijzing in acht te nemen.



Beschadiging van het toestel

- ▶ Bij de brine|water-warmtepomp met een ingebouwde warmtepompmanager moet u parameter "QUELLE" (BRON) instellen op "GWS".

3.2.3 Warmtedragerdrukbevaking DWS

Om bij een lekkage schade aan de warmtepomp te voorkomen moet u een warmtedragerdrukbevaking installeren, voor zover deze niet al vooraf op de brine|water-warmtepomp is geïnstalleerd.

- ▶ Sluit de warmtedragerdrukbevaking elektrisch aan volgens het aansluitschema voor elektriciteit in hoofdstuk "Technische gegevens".

Een geschikte warmtedragerdrukbevaking is als accessoire verkrijgbaar via de vakhandel of via ons. Zie het hoofdstuk "Accessoires" voor het bestelnummer.

3.2.4 Koppelingen monteren

Voor een eenvoudige koppeling aan de warmtepomp zijn op de aansluitingen van het warmtedragercircuit koppelingen gemonteerd.

De koppelingen zijn uitgerust met een arret met roestvrijstalen tanden en een O-ring voor de afdichting. Daarnaast beschikken ze over de functie "Draaien en borgen". Door de moer simpelweg met de hand te draaien, wordt de buis in de koppeling gefixeerd en wordt de O-ring voor het afdichten op de buis geperst.

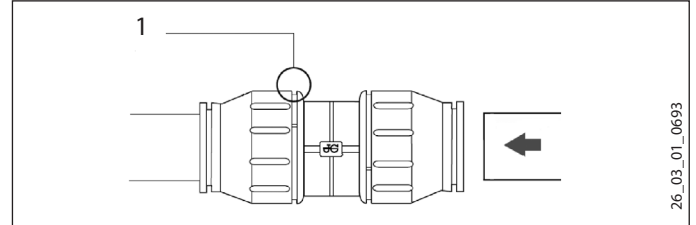


Beschadiging van het toestel

- Bij gebruik van kunststofbuizen moeten steunhulzen gebruikt worden.

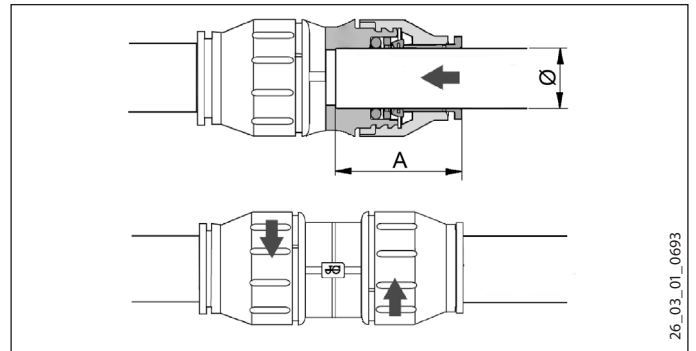
Koppeling tot stand brengen

Voordat deze erin wordt gestoken moet de koppeling in de ontgrendelde stand staan. In deze stand is er een smalle sleuf aanwezig tussen de moer en het koppellichaam.



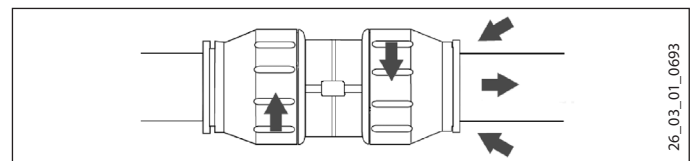
- 1 Sleuf tussen moer en koppellichaam.

- ▶ Kort de buis alleen in met een pijpsnijder.
- ▶ Steek de ontbraamde buis voorbij de O-ring tot aan de aanslag in het koppellichaam.
- ▶ Draai de moer tot aan de aanslag op de behuizing vast. Hierdoor wordt de O-ring op de buis geperst en is de koppeling geborgd.



Buis-Ø	28 mm
Insteekdiepte A	44 mm

Koppeling losmaken



- ▶ Draai de moer los tot een kleine sleuf ontstaat.
- ▶ Duw het arret met de vingers terug en houd het vast. Het is nu mogelijk de ingestoken buis eruit te trekken.

3.3 Installatie van de warmtebroninstallatie

Plaats de warmtebronicirculatiepomp (putpomp) van de warmtebroninstallatie overeenkomstig de specifieke situatie van de installatie (zie het hoofdstuk "Technische gegevens/ontwerptabel").



Beschadiging van het toestel

Het grondwatertemperatuurverschil tussen de warmtebronaanvoer en de -retour moet ≤ 3 K zijn.



Aanwijzing

De warmtewisselaar mag uitsluitend worden gebruikt in de tegenstroom (zie hoofdstuk "Technische gegevens/standaardschakelingen").

- ▶ Installeer een terugslagklep boven de broncirculatiepomp.
- ▶ Vul de warmtebroninstallatie. Let daarbij op de dichtheid.

Vereiste waterkwaliteit

De meest voorkomende problemen bij het gebruik van grondwater als warmtebron zijn:

- erosie aan de warmtewisselaar en aan watertoevoerleidingen.
- Corrosie van de warmtewisselaar.
- Dichtslibben of verstopt raken van de warmtewisselaar en de toevoerleidingen.
- Dichtslaan van de retourput.

Om dergelijke problemen te vermijden moet de kwaliteit van het als warmtebron gebruikte grondwater voldoen aan bepaalde vereisten:

- er mogen geen afzetbare stoffen in het water zitten.
- Gebruik geen oppervlaktewater of zouthoudend water.
- Het gehalte aan ijzer en mangaan moet lager zijn dan 0,5 mg/l.

In gemotiveerde speciale gevallen, bijv. put in de buurt van zoutwinningsgebieden of regio's met intensieve veeteelt, moet ook rekening worden gehouden met de volgende stoffen in het water:

- Chloride < 300 mg/l
- Chloor $< 0,5$ mg/l

Als één van de vermelde grenswaarden wordt overschreden, dan is het gebruik van het grondwaterstation niet toegestaan.

Om het verstopt raken van de warmtewisselaar door meegevoerde vaste stoffen (zand, fijn slib) te voorkomen, moet u op de warmtebronaanvoer op locatie een geschikte vuilfilter installeren met een maasbreedte van 0,6 mm. Een geschikte vuilfilter is als vervangingsonderdeel verkrijgbaar via de vakhandel of via ons. Als er een verhoogd gehalte aan vaste stoffen wordt meegevoerd in het grondwater, moet u bovendien een geschikte voorfilter en bezinkingsbassins installeren.

- ▶ Ontlucht de warmtebroninstallatie na het vullen!

Stel het warmtebrondebiet zo in dat het warmtedragerdebiet van de brine|water-warmtepomp altijd voldoet aan de vereiste waarden.



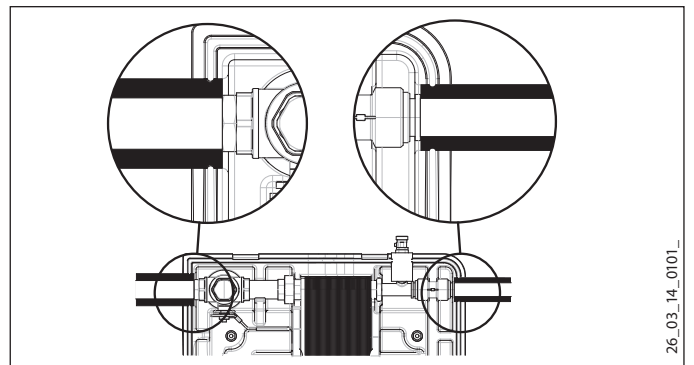
Aanwijzing

Lees hiervoor de bedienings- en installatiehandleiding van de brine|water-warmtepomp en de grafieken in hoofdstuk "Technische gegevens" en volg de aanwijzingen op.

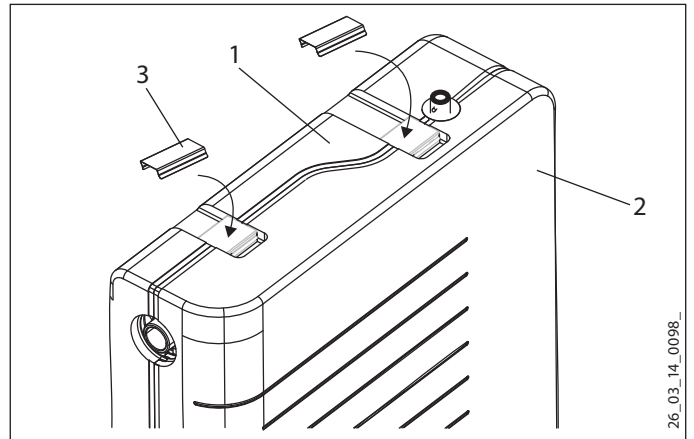
3.4 Isolatie

Om condenswater en daardoor schade aan de warmtebroninstallatie en het warmtedragercircuit te vermijden moet deze diffusiedicht worden geïsoleerd.

- ▶ Isoleer ook de vul- en aftapkraan, het ontluchtingsventiel en de warmtedragerdrukbevestiging.



- ▶ Monteer de isolatieslangen in overeenstemming met bovenstaande afbeelding.



- 1 Onderste schaal
- 2 Bovenste schaal
- 3 Klemmen

- ▶ Plaats de bovenste schaal op het grondwaterstation na dit te hebben geïsoleerd.
- ▶ Bevestig de bovenste schaal op de onderste schaal met de meegeleverde klemmen.

4. Ingebruikname

- ▶ Zet de hefboom van de 3-weg-kogelkranen in de debietstand.
- ▶ Controleer de installatiedruk in het warmtedragercircuit. De installatiedruk moet ten minste 0,1 MPa overdruk zijn.
- ▶ Controleer met de parameter "Relaistest" op de warmtepompmanager de werking van de put- en warmtedragercircuitpomp.

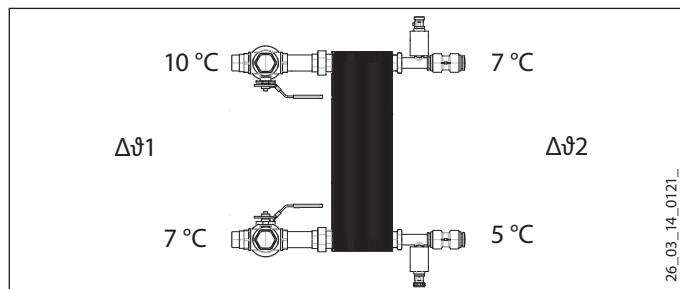
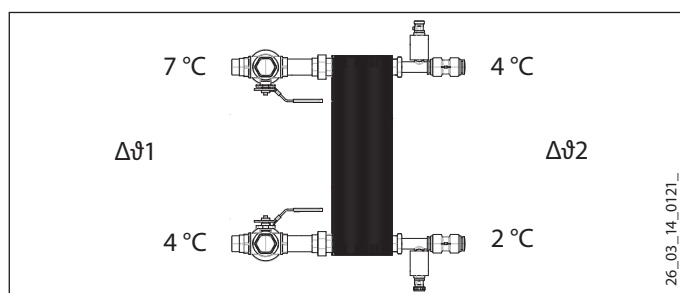


- ▶ Lees de warmtebrontemperatuur af op de warmtepompmanager bij de parameter "Info temperaturen" en controleer of deze waarde aannemelijk is.
- ▶ Controleer de instellingen "QUELLE-MIN" (minimale brontemperatuur) en "QUELLE" (BRON) op de warmtepompmanager.
- ▶ Stel de brine|water-warmtepomp in werking.

Het temperatuurverschil op het GWS tussen de warmtebron-ingang en de warmtebronuitgang mag maximaal 3 K zijn.

Temperatuurverschil $\Delta\theta_1$ in het warmtebronicircuit moet groter zijn dan temperatuurverschil $\Delta\theta_2$ in het warmtedragercircuit.

Voorbeelden:



Aanwijzing

Het is slechts toegestaan het grondwaterstation in werking te stellen, wanneer aan warmtebronzijde voldoende debiet beschikbaar is.

Houd hiervoor ook rekening met de grafiek Drukverlies debiet in het hoofdstuk "Technische gegevens".

- ▶ Controleer of de hydraulische aansluiting op de juiste manier is uitgevoerd.

5. Overdracht van het toestel

Maak de gebruiker vertrouwd met het toestel en overhandig hem deze handleiding, die zorgvuldig moet worden bewaard.

6. Reiniging, verzorging en onderhoud

Voor de verzorging van de behuizing volstaat een vochtige doek. Gebruik nooit schurende reinigingsmiddelen of reinigingsmiddelen met oplosmiddelen!

6.1 Onderhoud



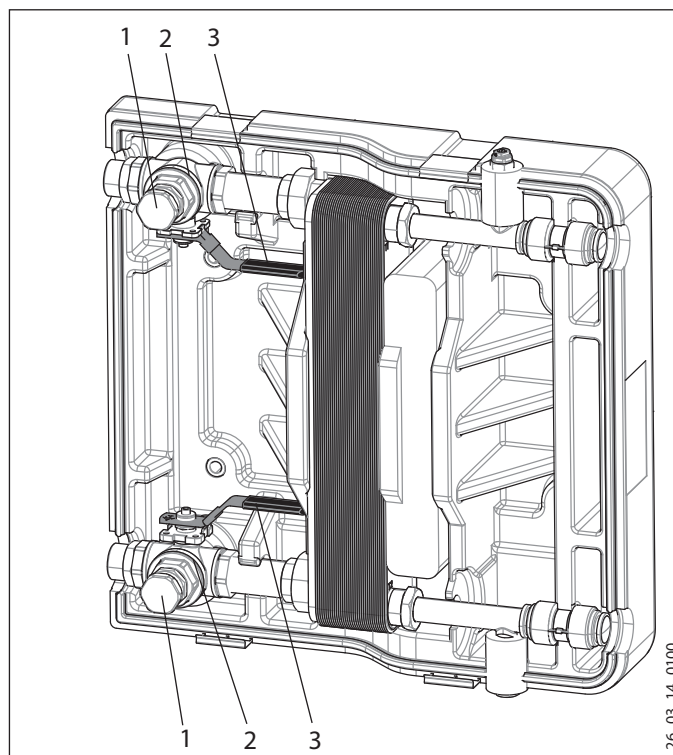
Aanwijzing

Schakel bij onderhoudswerkzaamheden de warmtepomp uit.

De warmtewisselaar van het grondwaterstation moet naar behoefte aan bronzijde worden gespoeld. Ga daarvoor als volgt te werk:

- ▶ Verwijder de bovenste schaal van de isolatie van het grondwaterstation.

Voor het openen van de warmtewisselaar doet u het volgende:



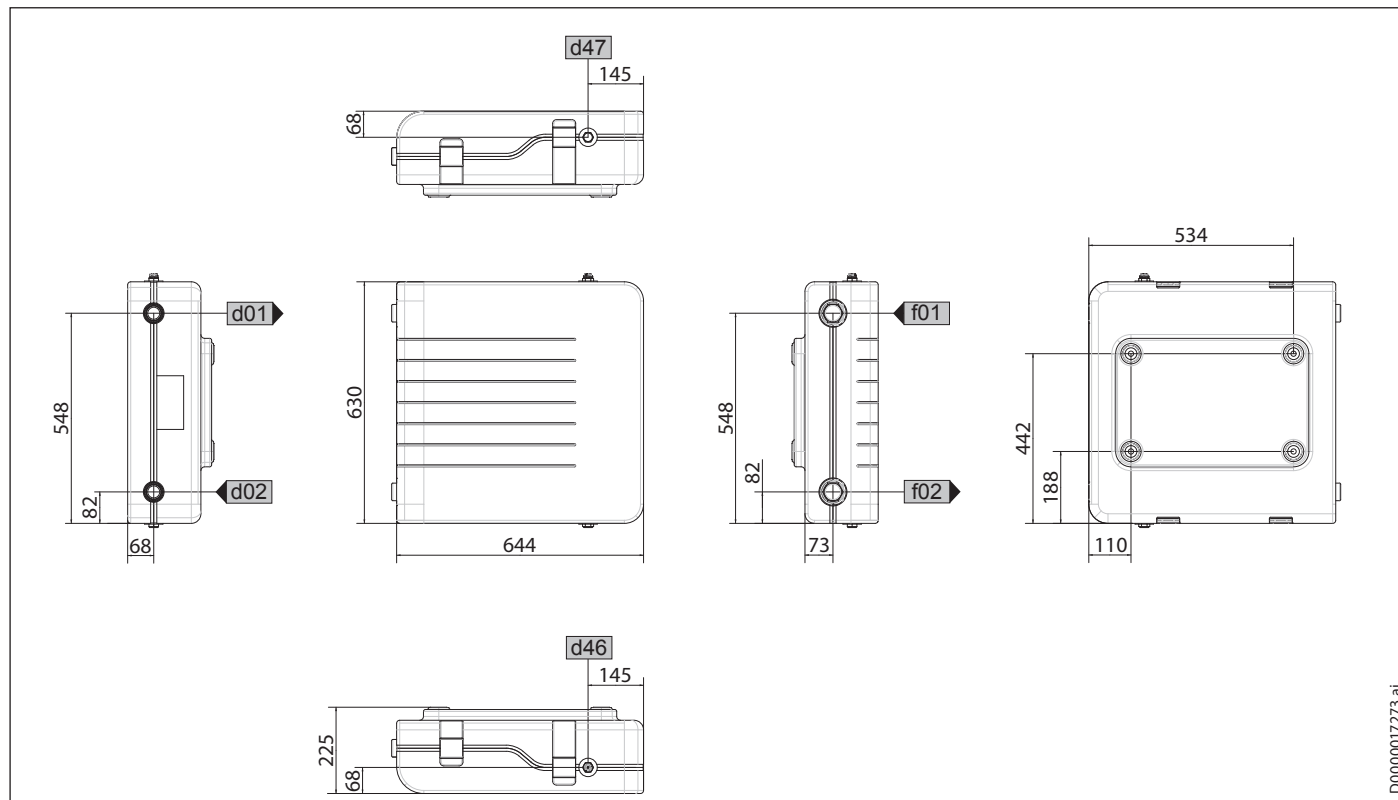
- 1 Schroefdop
- 2 3-weg-kogelkraan met spoelinrichting
- 3 Hefboom

- ▶ Verwijder de schroefdoppen van de aansluitstompen
- ▶ Sluit de spoelenheid aan.
- ▶ Draai de hefboom van de 3-weg-kogelkraan met 90° naar voren.
- ▶ Spoel de warmtewisselaar met een mierenzuur-watermengsel met 5 volumeprocent mierenzuur.
- ▶ Spoel de warmtewisselaar vervolgens met schoon water. Gebruik hiervoor de 15-voudige hoeveelheid van de inhoud aan warmtebronzijde.
- ▶ Draai de hefboom van de 3-weg-kogelkraan weer met 90° naar rechts in de debietrichting.
- ▶ Verwijder de spoelenheid.
- ▶ Sluit de aansluitstompen opnieuw met de schroefdoppen.
- ▶ Plaats de bovenste schaal weer op het grondwaterstation.
- ▶ Bevestig de bovenste schaal op de onderste schaal met de meegeleverde klemmen.
- ▶ Controleer de isolatie op diffusiedichtheid.

7. Technische gegevens

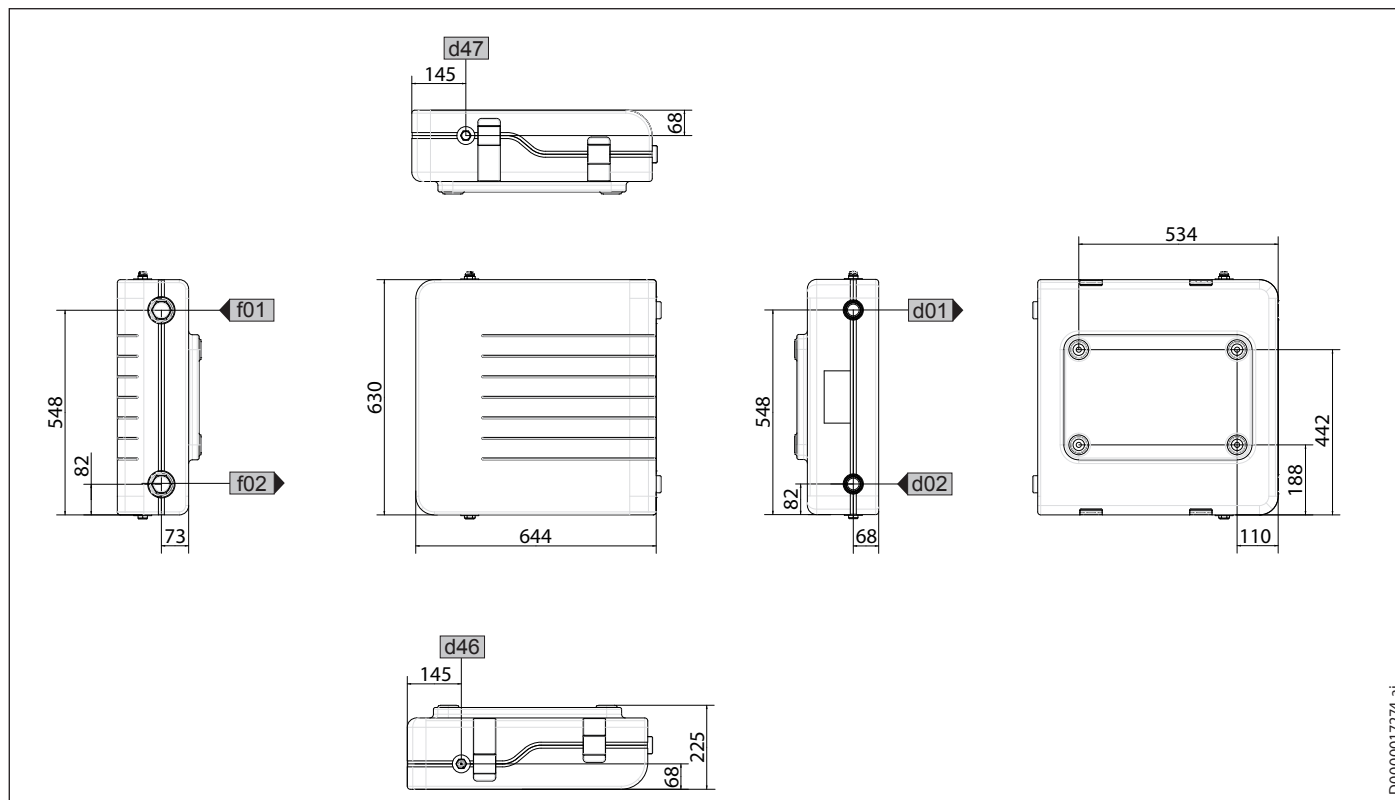
7.1 Afmetingen en aansluitingen

Warmtewisselaar met warmtebronningang links



- d01 Warmtepomp aanvoer
- d02 Warmtepomp retour
- d46 Ontluchting
- d47 Aftappen
- f01 Warmtebronningang
- f02 Warmtebronuitgang

Warmtewisselaar met warmtebronning rechts



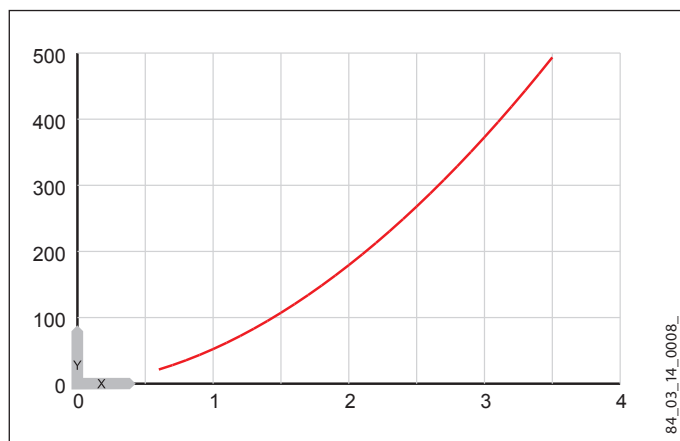
D0000017274.ai

- d01 Warmtepomp aanvoer
- d02 Warmtepomp retour
- d46 Ontluchting
- d47 Aftappen
- f01 Warmtebronningang
- f02 Warmtebronuitgang

7.1.1 Grafiek Drukverlies debiet

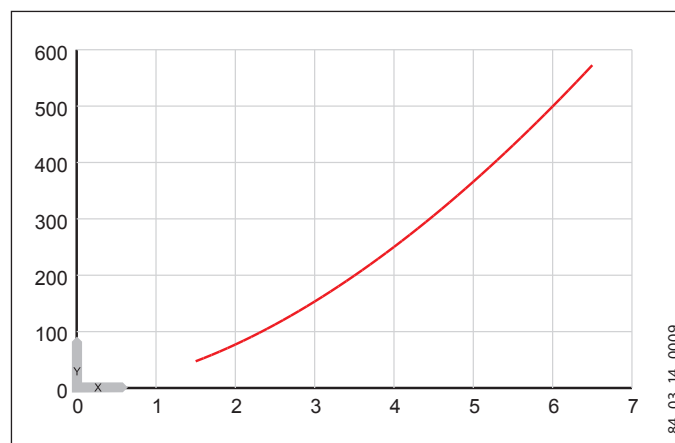
De drukverliescurven in de grafieken gelden op basis van kleine afwijkingen zowel voor de warmtebronzijde als de warmtedragerzijde (ethyleenglycol watermengsel met 25 volumepercent ethyleenglycol).

GWS 1



- X Debiet [m³/u]
- Y Drukverlies [hPa]

GWS 2

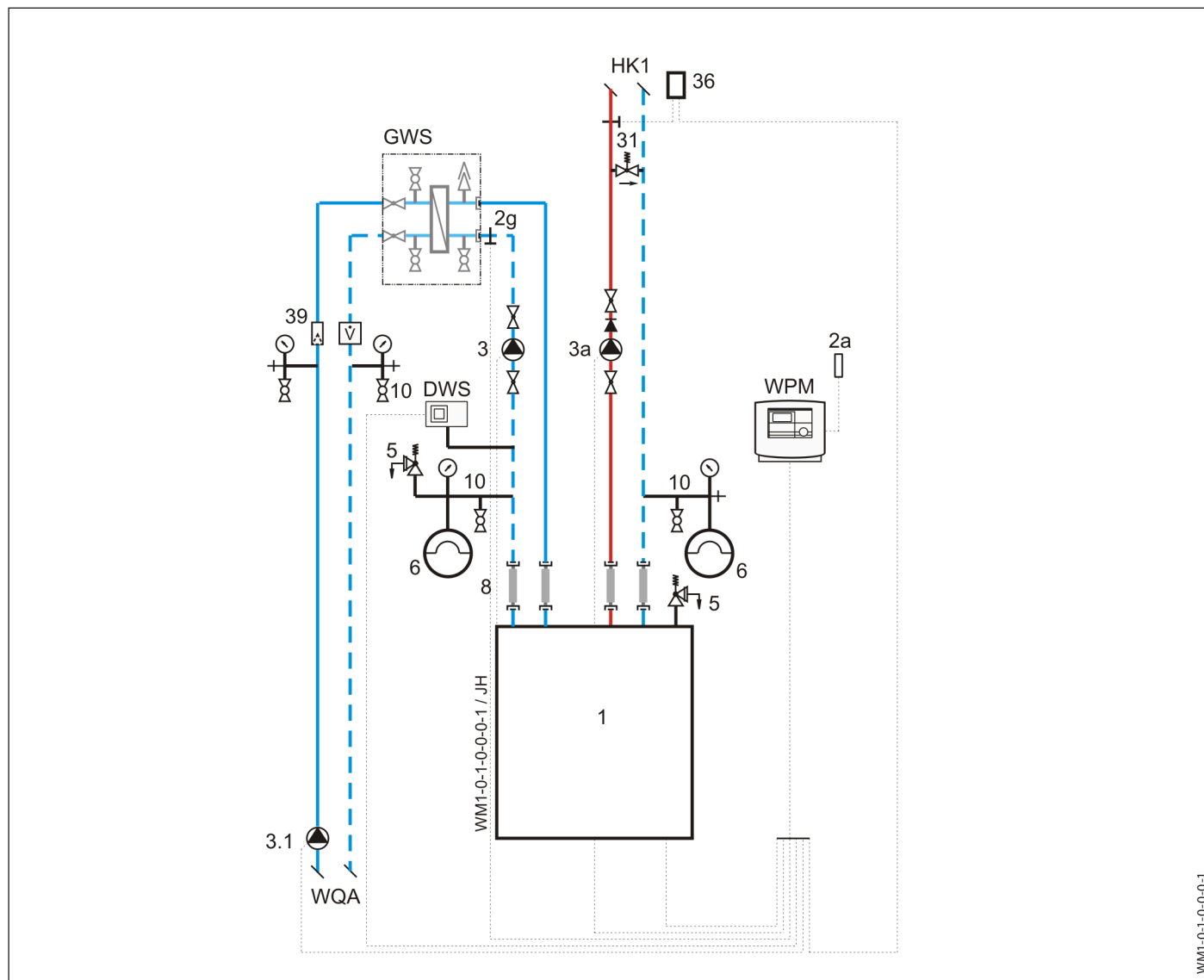


- X Debiet [m³/u]
- Y Drukverlies [hPa]



7.2 Standaardschakelingen

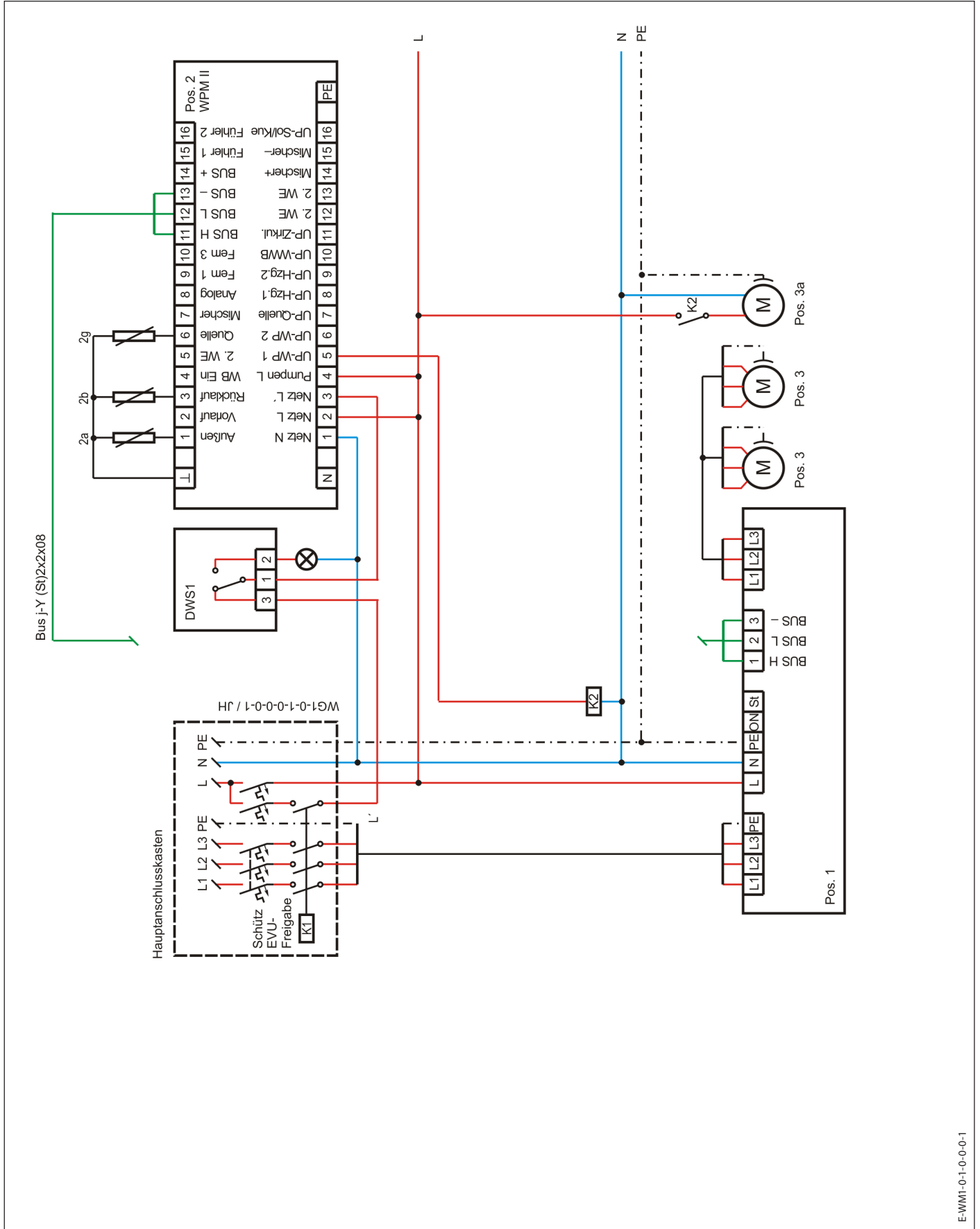
Warmtepomp WPF M met vloerverwarming



- 1 Warmtepomp
- 2a Buitentemperatuursensor
- 2g Warmtebronsensor
- 3 Warmtedragercircuitpomp
- 3a Verwarmingscircuitpomp
- 3.1 Putpomp
- 5 Veiligheidsklep
- 6 Expansievat
- 8 Drukslang (schokbreker)
- 10 Vul- en aftapkraan
- 31 Overstortklep
- 36 Beschermingstemperatuursensor voor vloerverwarming
- 39 Vuilfilter



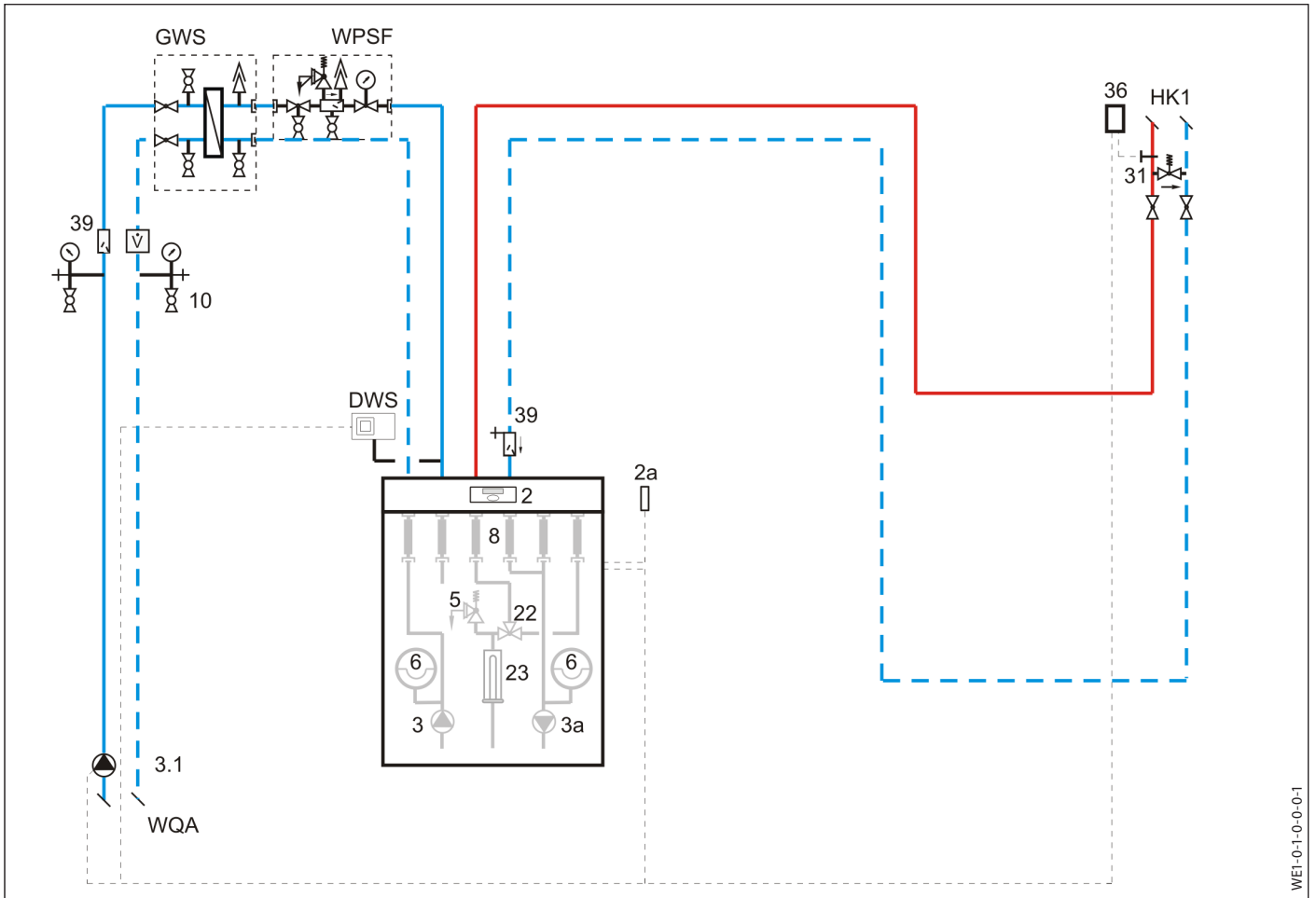
Elektrisch schakelschema voor warmtepomp WPF M met vloerverwarming



E-WPM1-0-1-0-0-0-1

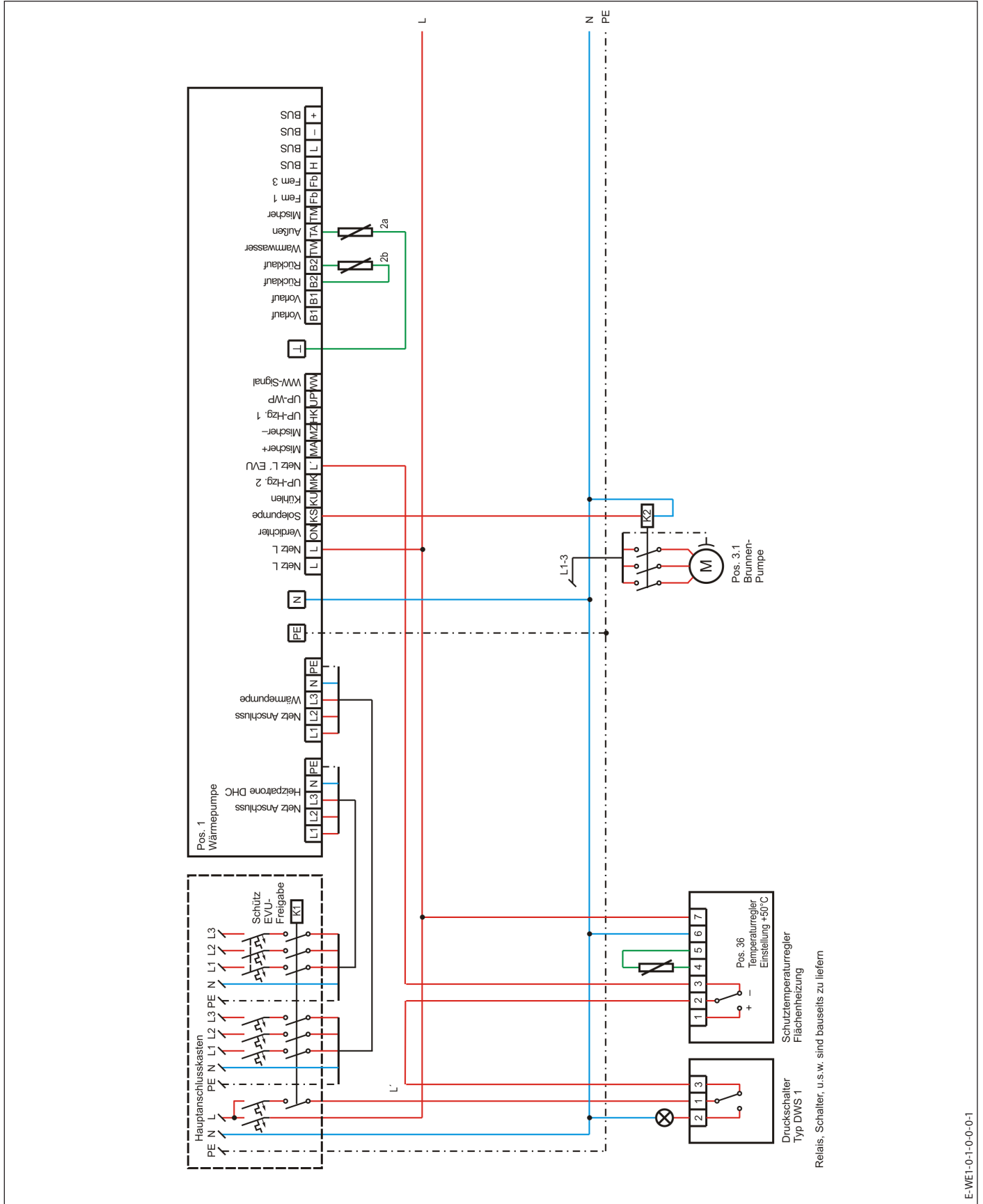


Warmtepomp WPF E met vloerverwarming



- 2 Warmtepompmanager
- 2a Buitentemperatuursensor
- 3 Warmtedragercircuitpomp
- 3a Verwarmingscircuitpomp
- 3.1 Putpomp
- 5 Veiligheidsklep
- 6 Expansievat
- 8 Druk slang (schokbreker)
- 10 Vul- en aftapkraan
- 22 Omschakelventiel
- 23 Elektrische nood-/hulpverwarming.
- 31 Overstortklep
- 36 Beschermingstemperatuursensor voor vloerverwarming
- 39 Vuilfilter

Elektrisch schakelschema voor warmtepomp WPF E met vloerverwarming



E-WEL-0-1-0-0-0-1



7.3 Ontwerptabel

Warmtepomptype	Ontwerpgegevens warmtewisselaar					Grondwaterstation GWS		Circulatiepomp	
	Temperatuur °C		Debiet m ³ /u		Koelvermogen kW*	Δp [hPa]		TYPE	Warmtedrager-circuit
	Warmte-broncircuit	Warmtedra-gercircuit	Warmte-broncircuit	Warmtedra-gercircuit		Warmte-broncircuit	Warmtedra-gercircuit		
WPF 5	10 > 7	5 < 7	1,7	2,5	5,8	124	280	GWS 1	Geïntegreerd
WPF 7	10 > 7	5 < 7	2,1	3,1	7,2	192	431	GWS 1	Geïntegreerd
WPF 10	10 > 7	5 < 7	2,9	4,3	10,0	370	832	GWS 1	Geïntegreerd
WPF 13	10 > 7	5 < 7	3,6	5,4	12,5	193	433	GWS 2	Geïntegreerd
WPF 16	10 > 7	5 < 7	4,6	6,9	16,1	319	719	GWS 2	Geïntegreerd
WPW 7 E SET	10 > 7	5 < 7	1,7	2,5	5,8	124	280	GWS 1	Geïntegreerd
WPW 10 E SET	10 > 7	5 < 7	2,1	3,1	7,2	192	431	GWS 1	Geïntegreerd
WPW 13 E SET	10 > 7	5 < 7	2,9	4,3	10,0	370	832	GWS 1	Geïntegreerd
WPW 18 E SET	10 > 7	5 < 7	3,6	5,4	12,5	193	433	GWS 2	Geïntegreerd
WPW 22 E SET	10 > 7	5 < 7	4,6	6,9	16,1	319	719	GWS 2	Geïntegreerd
WPF 5 basic	10 > 7	5 < 7	1,6	2,4	5,6	116	261	GWS 1	UP30/1-8E
WPF 7 basic	10 > 7	5 < 7	2,2	3,3	7,6	214	480	GWS 1	UP30/1-8E
WPF 10 basic	10 > 7	5 < 7	2,8	4,1	9,6	341	767	GWS 1	UP30/1-8E
WPF 13 basic	10 > 7	5 < 7	3,7	5,5	12,9	205	461	GWS 2	UPF40/1-8E
WPF 16 basic	10 > 7	5 < 7	4,5	6,8	15,8	308	692	GWS 2	UPF40/1-8E
WPW 7 basic SET	10 > 7	5 < 7	1,6	2,4	5,6	116	261	GWS 1	UP30/1-8E
WPW 10 basic SET	10 > 7	5 < 7	2,2	3,3	7,6	214	480	GWS 1	UP30/1-8E
WPW 13 basic SET	10 > 7	5 < 7	2,8	4,1	9,6	341	767	GWS 1	UP30/1-8E
WPW 18 basic SET	10 > 7	5 < 7	3,7	5,5	12,9	205	461	GWS 2	UPF40/1-8E
WPW 22 basic SET	10 > 7	5 < 7	4,5	6,8	15,8	308	692	GWS 2	UPF40/1-8E
WPF 10 M	10 > 7	5 < 7	2,8	4,1	9,6	341	767	GWS 1	UP30/1-8E
WPF 13 M	10 > 7	5 < 7	3,7	5,5	12,9	205	461	GWS 2	UPF40/1-8E
WPF 16 M	10 > 7	5 < 7	4,7	7,1	16,5	335	755	GWS 2	UPF40/1-8E
WPF 20	10 > 7	5 < 7	6,2	9,2	21,5	570	1282	GWS 2	UPF40/1-8E
WPF 20 SET	10 > 7	5 < 7	5,5	8,3	19,2	454	1022	GWS 2	UPF40/1-8E

* bij B+7/W+35

7.4 Gegevenstabel

		GWS 1	GWS 2
		230659	230660
Werkingsgebied			
Werkingsgebied warmtebron max.	°C	20	20
Werkingsgebied warmtebron min.	°C	7	7
Max. toegelaten druk	MPa	0,3	0,3
Afmetingen			
Hoogte	mm	630	630
Breedte	mm	640	640
Diepte	mm	230	230
Gewichten			
Gewicht	kg	20,5	26,5
Aansluitingen			
Aansluiting warmtebronzijde		G 1 1/4	G 1 1/4
Aansluiting warmtepomp		28 mm	28 mm

Garantie

Voor toestellen die buiten Duitsland zijn gekocht, gelden de garantievoorwaarden van onze Duitse ondernemingen niet. Bovendien kan in landen waar één van onze dochtermaatschappijen verantwoordelijk is voor de verkoop van onze producten, alleen garantie worden verleend door deze dochtermaatschappij. Een dergelijk garantie wordt alleen verstrekt, wanneer de dochtermaatschappij eigen garantievoorwaarden heeft gepubliceerd. In andere situaties wordt er geen garantie verleend.

Voor toestellen die in landen worden gekocht waar wij geen dochtermaatschappijen hebben die onze producten verkopen, verlenen wij geen garantie. Een eventueel door de importeur verzekerde garantie blijft onverminderd van kracht.

Milieu en recycling

Wij verzoeken u ons te helpen ons milieu te beschermen. Doe de materialen na het gebruik weg overeenkomstig de nationale voorschriften.



STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG
Dr.-Stiebel-Str. 33 | 37603 Holzminden
Tel. 05531 702-0 | Fax 05531 702-480
info@stiebel-eltron.de
www.stiebel-eltron.de

tecalor GmbH
Fürstenberger Str. 77 | 37603 Holzminden
Tel. 05531 99068-700 | Fax 05531 99068-712
info@tecalor.de
www.tecalor.de



Irrtum und technische Änderungen vorbehalten! | Subject to errors and technical changes! | Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques! | Onder voorbehoud van vergissingen en technische wijzigingen! | Salvo error o modificación técnica! | Rätt till misstag och tekniska ändringar förbehålls! | Excepto erro ou alteração técnica | Zastrzeżone zmiany techniczne i ewentualne błędy | Omyly a technické změny jsou vyhrazeny! | A muszaki változtatások és tévedések jogát fenntartjuk! | Отсутствие ошибок не гарантируется. Возможны технические изменения. | Chyby a technické zmeny sú vyhradené!

Stand 8843

A 291049-38731-9050