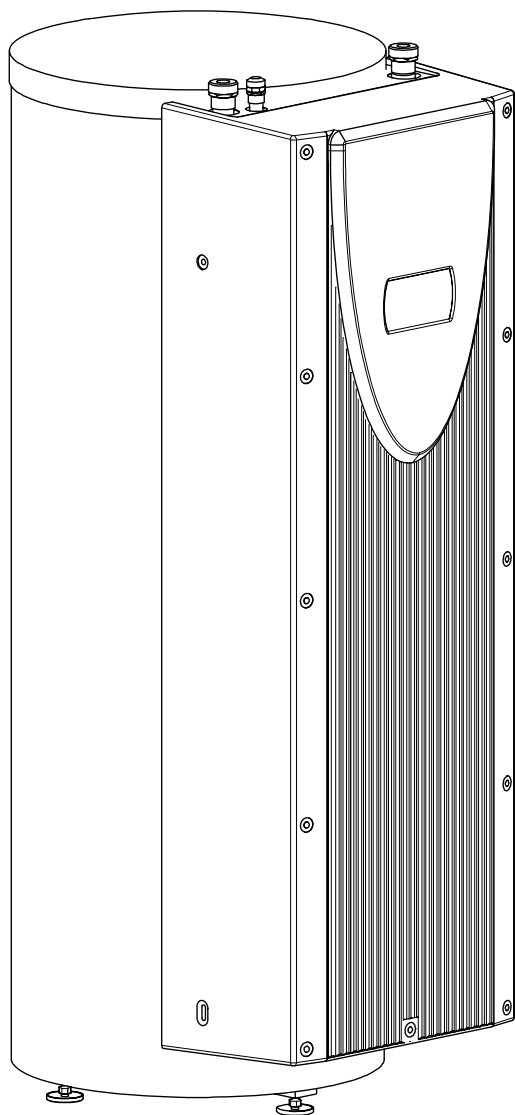


HPK 300



**Montage- und
Gebrauchsanweisung**

**Installation and
Operating Instruction**

**Instruction d'installation
et d'utilisation**

**Hydrauliktower
für Wärmepumpe**

**Hydraulic tower
for heat pompe**

**Tour hydraulique
de pompe à
chaleur**

Inhaltsverzeichnis

1	Bitte sofort lesen	DE-2
1.1	Wichtige Hinweise	DE-2
1.2	Gesetzliche Vorschriften und Richtlinien	DE-2
2	Verwendungszweck des Hydraulik-Towers.....	DE-2
2.1	Anwendungsbereich	DE-2
2.2	Allgemeine Eigenschaften	DE-2
3	Lieferumfang	DE-3
3.1	Grundgerät.....	DE-3
3.2	Schaltkasten	DE-3
4	Transport	DE-3
5	Aufstellung	DE-3
5.1	Allgemein	DE-3
5.2	Schall	DE-3
6	Montage	DE-4
6.1	Allgemein	DE-4
6.2	Heizungsseitiger Anschluss	DE-4
6.3	Temperaturfühler	DE-4
6.4	Elektrischer Anschluss.....	DE-4
7	Inbetriebnahme	DE-5
7.1	Allgemein	DE-5
7.2	Vorbereitung	DE-5
7.3	Vorgehensweise	DE-5
8	Tauchheizkörper	DE-5
8.1	Temperatureinstellung Tauchheizkörper	DE-5
8.2	Energiesparen	DE-5
9	Einstellung Umwälzpumpe ungemischter Heizkreis	DE-6
9.1	Regelungsarten	DE-6
9.2	Einstellung der Kennlinie	DE-6
10	Reinigung / Pflege	DE-6
10.1	Pflege.....	DE-6
10.2	Reinigung Heizungsseite	DE-6
11	Störungen / Fehlersuche	DE-7
12	Außerbetriebnahme / Entsorgung	DE-7
13	Geräteinformation	DE-8
	Anhang / Appendix / Annexes	A-I
	Maßbilder / Dimension Drawings / Schémas cotés	A-II
	Diagramme / Diagrams / Diagrammes	A-III
	Einbindungsschemen / Integration diagram / Schéma d'intégration.....	A-V

1 Bitte sofort lesen

1.1 Wichtige Hinweise

⚠ ACHTUNG!

Vor Öffnen des Gerätes ist sicherzustellen, dass alle Stromkreise spannungsfrei geschaltet sind.

⚠ ACHTUNG!

Hydraulik-Tower und Transportpalette sind mittels Schrauben miteinander verbunden.

⚠ ACHTUNG!

Arbeiten an der Anlage dürfen nur vom autorisierten und sachkundigen Kundendienst durchgeführt werden.

Die Funktionssicherheit des Sicherheitsventils ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen. Eine jährliche Wartung durch eine Fachfirma wird empfohlen.

Der Ablauf des Sicherheitsventils sollte einsehbar in einen Schmutzwasser-Abfluss führen.

Der Errichter der Heizanlage muss eigenverantwortlich prüfen, ob ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß erforderlich ist.

Durch eine vernünftige Betriebsweise sind erhebliche Energieeinsparungen möglich. Im Wärmepumpenbetrieb sollte die Heizwassertemperatur so gering wie nötig sein. Die Auslegung der Systemtemperatur obliegt dem Planer der Heizungsanlage.

Bei Installation einer Fußbodenheizung sollte ein sinnvoller Wert für die maximale Vor- bzw. Rücklauftemperatur im Wärmepumpenmanager eingestellt werden. Die Position des Temperaturfühlers ist hierbei zu beachten.

1.2 Gesetzliche Vorschriften und Richtlinien

Die Kombination mit Wärmepumpe ist gemäß Artikel 1, Abschnitt 2 k) der EG-Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) für den Gebrauch im häuslichen Umfeld bestimmt und unterliegt damit den Anforderungen der EU-Richtlinie 2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie). Sie ist damit ebenfalls für die Benutzung durch Laien zur Beheizung von Läden, Büros und anderen ähnlichen Arbeitsumgebungen, von landwirtschaftlichen Betrieben und von Hotels, Pensionen und ähnlichen oder anderen Wohneinrichtungen vorgesehen.

Bei der Konstruktion und Ausführung des Hydraulik-Towers wurden alle entsprechenden EU-Richtlinien, DIN- und VDE-Vorschriften eingehalten.

Beim elektrischen Anschluss des Hydraulik-Towers sind die entsprechenden VDE-, EN- und IEC-Normen einzuhalten. Außerdem müssen die Anschlussbedingungen der Versorgungsbetreiber beachtet werden.

Beim Anschließen der Heizungsanlage sind die einschlägigen Vorschriften einzuhalten.

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen.

Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

2 Verwendungszweck des Hydraulik-Towers

2.1 Anwendungsbereich

Der Hydraulik-Tower bildet die Schnittstelle zwischen einer nicht reversiblen Wärmepumpe und dem Heiznetz im Gebäude. Der Hydraulik-Tower beinhaltet alle hydraulischen Komponenten die zwischen Wärmeerzeugung und Wärmeverteilung mit einem ungemischten Heizkreis benötigt werden. Ein doppelt differenzdruckloser Verteiler in Kombination mit einem Pufferspeicher ergibt eine energetisch optimale hydraulische Einbindung des Wärmeerzeugers und der Wärmeverbraucher.

Geeignet für Volumenströme bis max 8 m³/h im reinen Heizbetrieb

i HINWEIS

Das Gerät ist nicht für Frequenzumrichterbetrieb geeignet.

i HINWEIS

Druckverluste des Hydraulik-Towers bei zusätzlicher Warmwasserbereitung mittels Zubehörset Warmwasserbereitung beachten.

2.2 Allgemeine Eigenschaften

- Geringer Installationsaufwand
- Gute Zugänglichkeit aller Komponenten
- Anschlussfertig, enthält alle wesentlichen Komponenten über Pumpen, Absperrungen, Sicherheitstechnik
- Integrierter Pufferspeicher verringert Taktspiele der Wärmepumpe, dadurch höhere Effizienz der Anlage
- Die Hocheffizienz Umwälzpumpe im Heizkreis ermöglicht eine bedarfsabhängige Leistungsanpassung durch fest hinterlegten Drehzahlstufen.
- Tauchheizkörper 6 kW für monoenergetischer Betrieb
- optional 2. Tauchheizkörper (bis max. 6 kW)
- Die Umwälzpumpe im Erzeugerkreis wird über den Wärmepumpenmanager geregelt

3 Lieferumfang

3.1 Grundgerät

Hydraulische Komponenten

- Doppelt differenzdruckloser Verteiler
- Pufferspeicher 300 Liter
- Ungemischter Heizkreis inkl. geregelter Umwälzpumpe (je 3 Stufen $\Delta p\text{-c}$ / $\Delta p\text{-v}$) Kap. 9 auf S. 6 Absperrungen und Rückschlageinrichtung
- Primärkreis Wärmeerzeugung inkl. Umwälzpumpe, Absperrungen
- 2. Wärmeerzeuger elektrischer Tauchheizkörper, Heizleistung von 6 kW, abgesichert über Sicherheitstemperaturbegrenzer

Sicherheitstechnische Ausstattung:

- Sicherheitsventil, Ansprechdruck 2,5 bar
- Anschluss eines zusätzlichen Ausdehnungsgefäßes möglich

3.2 Schaltkasten

⚠ ACHTUNG!

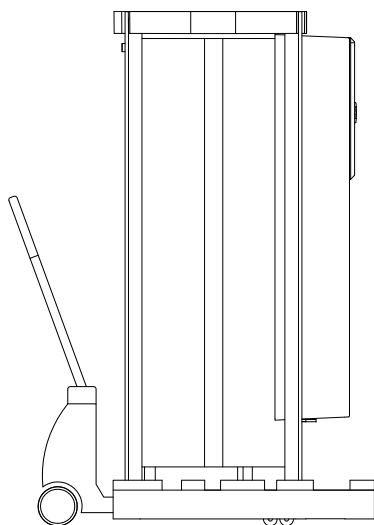
Vor Öffnen des Gerätes ist sicherzustellen, dass alle Stromkreise spannungsfrei geschaltet sind.

Das Schaltblech befindet sich im oberen Bereich des Hydraulik-Towers. Nach der Demontage der Frontabdeckung ist das Schaltblech frei zugänglich

Auf dem Schaltblech befinden sich die Netzanschlussklemmen, Heizungsschutz, Nabelschnuranschlüsse (Verbindungsleitung zur Wärmepumpe).

4 Transport

Der Transport zum endgültigen Aufstellungsort sollte mit der Palette erfolgen.



⚠ ACHTUNG!

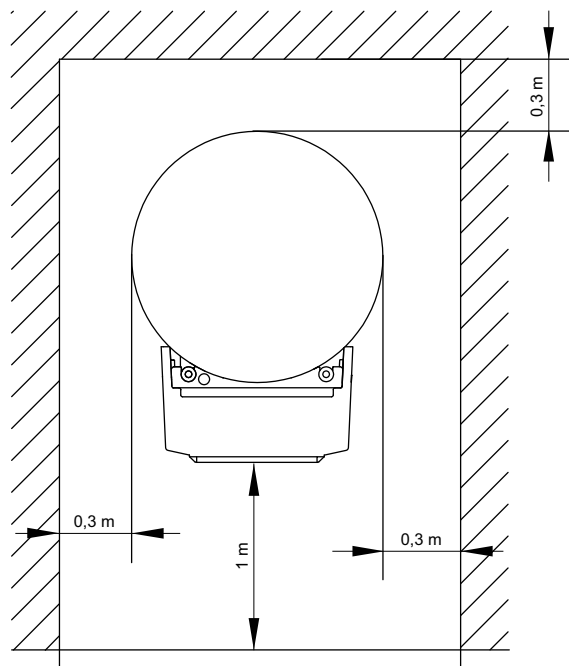
Hydraulik-Tower und Transportpalette sind mittels Schrauben miteinander verbunden.

5 Aufstellung

5.1 Allgemein

Das Gerät muss in einem frostfreien und trockenen Raum auf einer ebenen, glatten und waagerechten Fläche aufgestellt werden. Der Hydraulik-Tower muss so aufgestellt sein, dass Wartungsarbeiten von der Bedienseite problemlos durchgeführt werden können. Dies ist gewährleistet, wenn ein Abstand von 1 m an der Frontseite eingehalten wird. Bei der erforderlichen Höhe des Aufstellraumes muss der Platzbedarf (ca. 30 cm siehe Maßbild) zur Nutzung des Entlüfterventils im Speicher berücksichtigt werden. Der Einbau muss in einem frostsicheren Raum und über kurze Leitungswege erfolgen.

Die Aufstellung und Installation muss von einer zugelassenen Fachfirma erfolgen.



Bei Installation des Hydraulik-Towers in einem Obergeschoss ist die Tragfähigkeit der Decke zu prüfen und aus akustischen Gründen die Schwingungsentkoppelung sehr sorgfältig zu planen. Eine Aufstellung auf einer Holzdecke ist abzulehnen.

5.2 Schall

Um Körperschallübertragungen ins Heizsystem zu vermeiden, empfiehlt es sich, den Wärmepumpenkreis mit einem flexiblen Schlauch an den Hydraulik-Tower anzubinden.

6 Montage

6.1 Allgemein

Am Hydraulik-Tower sind folgende Anschlüsse herzustellen.

- Vor-/ Rücklauf Wärmepumpe
- Vor-/ Rücklauf Heizungsanlage
- Ablauf Sicherheitsventil
- Spannungsversorgung
- Vor- / Rücklauf Warmwasser (optional).

6.2 Heizungsseitiger Anschluss

Die heizungsseitigen Anschlüsse am Hydraulik-Tower sind mit 1 1/2" Außengewinde versehen. Beim Anschluss muss an den Übergängen mit einem Schlüssel gegengehalten werden.

An der Schlauchtülle des Sicherheitsventils ist ein 3/4"-formstabiler Kunststoffschlauch (Innendurchmesser ca. 19 mm) z.B. mit einer Rohrschelle zu fixieren und im Bereich hinter dem Wärmepumpenrücklauf nach außen zu führen.

Bevor die heizwasserseitigen Anschlüsse erfolgen, muss die Heizungsanlage gespült werden, um eventuell vorhandene Verunreinigungen, Reste von Dichtmaterial oder Ähnliches zu entfernen. Ein Ansammeln von Rückständen im Verflüssiger kann zum Totalausfall der Wärmepumpe führen. Für Anlagen mit absperrbarem Heizwasserdurchfluss, bedingt durch Heizkörper bzw. Thermostatventile, übernimmt die stufenlose Umwälzpumpe eine bedarfsgerechte Anpassung der Förderhöhe. Die erste Befüllung und Inbetriebnahme muss von einer zugelassenen Fachfirma erfolgen. Hierbei ist die Funktion und Dichtheit der gesamten Anlage einschließlich der im Herstellerwerk montierten Teile zu prüfen.

Pufferspeicher und Heizungsnetz sind über den Füll- und Entleerungshahn am Hydraulik-Tower zu befüllen. Die Entlüftung des Speicherbehälters erfolgt über den Entlüftungshahn (obere Abdeckkappe) des Speichers.

Im Heizkreis sind bauseits noch entsprechende Entlüftungseinrichtungen vorzusehen.

Heizungsanschlussrohre zur Wärmepumpe können ggf. auch unter den Speicher zu dessen Rückseite geführt werden.

Es ist möglich einen zweiten oder dritten Heizkreis anzuschließen (Zubehörartikel "Verteilerbalken"). Für diese Erweiterung muss die Heizungsumwälzpumpe (M13) im HPK ausgebaut und durch ein entsprechendes Passstück (Stichmass 180 mm) ersetzt werden.

Die Installation der Heizkreise erfolgt dann bauseits außerhalb des HPK.

i HINWEIS

Bei Rohrleitungen über 10 m Länge sind die in den Geräteinformationen angegebenen freien Pressungen zu beachten.

Für die Warmwasserbereitung ist ein Zubehörset „Warmwasserbereitung“ erhältlich.

Dieses Set besteht aus einem 3-Wege-Umschaltventil und vorkonfektionierten Rohrleitungen zum einfachen Einbau in den Hydraulik-Tower.

i HINWEIS

Druckverluste des HPK 300 bei zusätzlicher Warmwasserbereitung beachten.

Die Warmwasserbereitung kann auch extern mittels zusätzlicher Warmwasserladepumpe M18 erfolgen (siehe Einbindungsschema Abb. 3.3 auf S. VII)

i HINWEIS

Erfolgt die Warmwasserbereitung mit zusätzlicher Warmwasserladepumpe M18 ist zwingend ein Rückschlagventil in die Hydraulik des Warmwasserkreises einzubauen.

Mindestheizwasserdurchsatz

Der Mindestheizwasserdurchsatz der Wärmepumpe ist in jedem Betriebszustand der Heizungsanlage durch den doppelt differenzdrucklosen Verteiler sichergestellt.

Bei Wärmepumpen, die frostgefährdet aufgestellt sind, ist bei Bedarf eine manuelle Entleerung vorzusehen. Sofern Wärmepumpenmanager und Heizungsumwälzpumpe betriebsbereit sind, arbeitet die Frostschutzfunktion des Wärmepumpenmanagers. Bei Außerbetriebnahme der Wärmepumpe oder Stromausfall ist die Anlage zu entleeren. Bei Wärmepumpenanlagen, an denen ein Stromausfall nicht erkannt werden kann (Ferienhaus), ist das hydraulische Netz mit einem geeigneten Frostschutz zu betreiben.

6.3 Temperaturfühler

6.3.1 Hydraulik-Tower HPK 300

Folgende Temperaturfühler sind vorhanden:

- Anforderungsfühler R2.2 (NTC-10)

6.4 Elektrischer Anschluss

Leistungsversorgung wird über eine handelsübliche Leitung durchgeführt (3~N/PE 5adrig).

Genaue Anweisungen über den Anschluss externer Komponenten und die Funktion des Wärmepumpenmanagers entnehmen Sie bitte dem Geräteanschlussplan und der Elektrodokumentation.

In der Leistungsversorgung für den Hydraulik-Tower ist eine allpolige Abschaltung mit mindestens 3 mm Kontaktöffnungsabstand (z.B. EVU-Sperrschütz, Leistungsschütz), sowie ein allpoliger Sicherungsautomat, mit gemeinsamer Auslösung aller Außenleiter, vorzusehen (Auslösestrom gemäß Geräteinformation).

Die Spannungsversorgung für die Pumpen erfolgt über den WPM. Die vorbereiteten Verbindungsleitungen sind entsprechend der Elektrodokumentation am WPM anzuschließen.

Der 2. Wärmeerzeuger hat 6 kW Heizleistung. Die Vorschriften des Energieversorgers und die nationalen Richtlinien sind zwingend zu beachten (VDE)

Detaillierte Informationen siehe Stromlaufpläne im Anhang.

Bei der Verwendung eines optionalen Tauchheizkörpers (mit 1 1/2" Außengewinde) im Pufferspeicher kann der vorhandene Schütz mit verwendet werden (paralleler Anschluss bis max. 6 kW). Der verwendete Tauchheizkörper muss über einen integrierten Sicherheitstemperaturbegrenzer verfügen. Die elektrische Einbindung des Tauchheizkörpers ist der beiliegenden Elektrodokumentation zu entnehmen. Die Zuführung der Elektroanschlussleitungen zum "Hydraulik-Tower" kann nur von oben erfolgen. Im PU-Schaum im Kopfbereich des Speichers (unter dessen oberer Abdeckkappe) ist ein Kabelkanal eingearbeitet, der es ermöglicht die Elektroleitungen unter der oberen Abdeckung zu verlegen (von der Speicherrückseite zur Anschlussseite vorne).

i HINWEIS

Es sind zwei Verbindungsleitungen (< 25 V / 230 V) vom HPK am Wärmepumpenmanager anzuschließen (siehe Elektrodokumentation).

7 Inbetriebnahme

7.1 Allgemein

Um eine ordnungsgemäße Inbetriebnahme zu gewährleisten, sollte diese von einem vom Werk autorisierten Kundendienst durchgeführt werden. Unter bestimmten Bedingungen ist damit eine Verlängerung der Gewährleistung verbunden.

7.2 Vorbereitung

Vor der Inbetriebnahme müssen folgende Punkte geprüft werden:

- Alle Anschlüsse des Hydraulik-Towers müssen wie in Kapitel 6 beschrieben montiert sein.
- Im Heizkreislauf müssen alle Schieber, die den korrekten Fluss des Heizwassers behindern könnten, geöffnet sein.
- Die Einstellungen des Wärmepumpenmanagers müssen gemäß seiner Gebrauchsanweisung an die Heizungsanlage angepasst sein.

7.3 Vorgehensweise

Die Inbetriebnahme des Hydraulik-Towers erfolgt über den Wärmepumpenmanager. Die Einstellungen müssen gemäß dessen Anleitung vollzogen werden.

Die auf dem Typschild angegebenen Betriebsüberdrücke dürfen nicht überschritten werden.

Störungen während des Betriebes werden ebenfalls am Wärmepumpenmanager angezeigt und können, wie in der Gebrauchsanweisung beschrieben, behoben werden.

8 Tauchheizkörper

8.1 Temperatureinstellung Tauchheizkörper

Die Wassertemperatur im Speicher kann entsprechend ihrem Wasserbedarf mit dem Temperaturwähler stufenlos oder anhand der markierten Hauptheizstufen eingestellt werden. Somit ist ein bedarfsgerechter und energieeffizienter Betrieb des Einschraubheizkörpers möglich!

HINWEIS

Bei Ansteuerung des Einschraubheizkörpers über den Wärmepumpenmanager muss die elektrische Zusatzheizung mit Hilfe des Drehreglers auf die max. zulässige Vorlauftemperatur der Wärmepumpe eingestellt werden!

Als Einstellhilfe weist der Knebel des Temperaturreglers an der Elektroheizung vier markierte Hauptstufen auf:

Stellung: ★

Frostschutz für den Speicher

Stellung: ◁

ca. 40 °C, handwarmes Speicherwasser (empfohlen bei Wohnraumbeheizung mit Fussbodenheizung).

Stellung: ●●

ca. 60 °C, mäßig heißes Speicherwasser. Um zu hohe Wassertemperaturen im Speicher auszuschließen ist diese Stellung zu empfehlen (empfohlen bei Wohnraumbeheizung mit Radiatoren).

Bei dieser Einstellung arbeitet das Gerät besonders wirtschaftlich. Die Wärmeverluste sind gering, und die Kesselsteinbildung wird weitgehend vermieden.

Niedriger Bereitschaftsenergieverbrauch!!!

Stellung: ●●●

ca. 80 °C, heißes Speicherwasser (nur bei älteren Radiatoren mit hohen Vorlauftemperaturen).

ACHTUNG!

Die Einstellung des Reglerknebels auf linken Anschlag entspricht keiner Nullstellung bzw. hat keine Abschaltung der Geräteheizung zur Folge.

ACHTUNG!

Der Einschraubheizkörper ist mit einem Temperaturregler (TR) mit Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) gem. DIN EN 60335-2-21 ausgerüstet.

8.2 Energiesparen

Je niedriger die Speicherwassertemperatur gewählt wird umso wirtschaftlicher erweist sich die Wärmeerzeugung. Deshalb ist es empfehlenswert die stufenlos einstellbare Temperatur nur so hoch zu wählen, wie sie für den tatsächlichen Warm- oder Speicherwasserbedarf benötigt wird. Ein positiver Nebeneffekt ist, dass sich hierdurch nicht nur Elektroenergie einsparen lässt, sondern auch Kalkablagerungen im Speicher weitestgehend vermieden werden! Zudem kann in Verbindung mit dem Wärmepumpenmanager (WPM) durch das Einstellen der Grenztemperatur (Bivalenzpunkt) ein unnötiges Zuschalten des Einschraubheizkörpers vermieden werden.

9 Einstellung Umwälzpumpe ungemischter Heizkreis

9.1 Regelungsarten

Die Pumpe erlaubt die Einstellung von 6 voreingestellten Drehzahlstufen, jeweils

- drei Proportionaldruckstufen (PP)
- drei Konstantdruckstufen (CP)

9.2 Einstellung der Kennlinie

Kennlinie siehe Abb. 2.2 auf S. IV

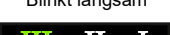
Blinkt schnell 	PP1
Blinkt schnell 	PP2
Blinkt schnell 	PP3
Blinkt langsam 	CP1
Blinkt langsam 	CP2
Blinkt langsam 	CP3

Abb. 9.1: Einstellung der Kennlinie

- Drücken sie die Taste  am Elektronikkasten der Pumpe für 2 Sekunden
 - ♦ Pumpe geht in den Einstellmodus
 - ♦ LED beginnt zu blinken
- Mit jedem Betätigen der Taste ändert sich die Einstellung (siehe Abb. 9.1 auf S. 6)
 - ♦ LED 1-2 und 3 sind dauerhaft an, d.h. die Kennlinie und die Regelungsart können geändert werden
- Blinkmodus durch weiteren Tastendruck
 - ♦ Schnelles Blinken = Proportionaldrucklinie
 - ♦ Langsames Blinken = Konstantdrucklinie
- Wird die Taste 10 Sekunden nicht gedrückt
 - ♦ Einstellung wird übernommen
 - ♦ Pumpe geht zurück in den Betriebsmodus

Nur eine LED ist dauerhaft an (LED 1 oder 2 bzw. 3)

Pumpe ist im Betriebsmodus und fährt mit der voreingestellten Kennlinie

10 Reinigung / Pflege

10.1 Pflege

Vermeiden Sie zum Schutz des Mantels das Anlehnen und Ablegen von Gegenständen am und auf dem Gerät. Die Außenteile können mit einem feuchten Tuch und mit handelsüblichen Reinigungsmitteln abgewischt werden.

HINWEIS

Verwenden Sie nie sand-, soda-, säure- oder chloridhaltige Putzmittel, da diese die Oberfläche angreifen.

10.2 Reinigung Heizungsseite

Sauerstoff kann im Heizwasserkreis, insbesondere bei Verwendung von Stahlkomponenten, Oxidationsprodukte (Rost) bilden. Diese gelangen über Ventile, Umwälzpumpen oder Kunststoffrohre in das Heizsystem. Deshalb sollte besonders bei den Rohren der Fußbodenheizung auf eine diffusionsdichte Installation geachtet werden.

Auch Reste von Schmier- und Dichtmitteln können das Heizwasser verschmutzen.

Sind die Verschmutzungen so stark, dass sich die Leistungsfähigkeit des Verflüssigers in der Wärmepumpe verringert, muss ein Installateur die Anlage reinigen.

Nach heutigem Kenntnisstand empfehlen wir, die Reinigung mit einer 5%-igen Phosphorsäure oder, falls häufiger gereinigt werden muss, mit einer 5%-igen Ameisensäure durchzuführen.

In beiden Fällen sollte die Reinigungsflüssigkeit Raumtemperatur haben. Es ist empfehlenswert, den Wärmetauscher entgegen der normalen Durchflussrichtung zu spülen.

Um zu verhindern, dass säurehaltiges Reinigungsmittel in den Heizungsanlagenkreislauf gelangt, empfehlen wir, das Spülgerät direkt an den Vor- und Rücklauf des Verflüssigers der Wärmepumpe anzuschließen.

Danach muss mit geeigneten neutralisierenden Mitteln gründlich nachgespült werden, um Beschädigungen durch eventuell im System verbliebene Reinigungsmittelreste zu verhindern.

Die Säuren sind mit Vorsicht anzuwenden, und es sind die Vorschriften der Berufsgenossenschaften einzuhalten.

Die Herstellerangaben des Reinigungsmittels sind in jedem Fall zu beachten.

11 Störungen / Fehlersuche

Dieser Hydraulik-Tower ist ein Qualitätsprodukt und sollte störungsfrei arbeiten. Tritt dennoch einmal eine Störung auf, wird diese im Display des Wärmepumpenmanagers angezeigt. Schlagen Sie dazu auf der Seite „Störungen und Fehlersuche“ in der Gebrauchsanweisung des Wärmepumpenmanagers nach. Wenn die Störung nicht selbst behoben werden kann, verständigen Sie bitte den zuständigen Kundendienst.

ACHTUNG!

Arbeiten an der Anlage dürfen nur vom autorisierten und sachkundigen Kundendienst durchgeführt werden.

12 Außerbetriebnahme / Entsorgung

Bevor der Hydraulik-Tower ausgebaut wird, ist die Maschine spannungsfrei zu schalten und abzuschlebern. Der Ausbau der Wärmepumpe muss durch Fachpersonal erfolgen. Umweltrelevante Anforderungen, in Bezug auf Rückgewinnung, Wiederverwendung und Entsorgung von Betriebsstoffen und Bauteilen gemäß den gängigen Normen, sind einzuhalten.

13 Geräteinformation

1 Typ- und Verkaufsbezeichnung	HPK 300	
2 Bauform		
2.1 Ausführung	Hydraulik Tower mit doppelt differenzdrucklosem Verteiler	
2.2 Schutzart nach EN 60529	IP 20	
2.3 Aufstellungsort	Innen (frostdfrei)	
3 Technische Daten		
3.1 Wärmeerzeugung	extern	
3.2 Pufferspeicher		
Nenninhalt	Liter	300
zul. Betriebstemperatur	°C	85
maximaler Betriebsüberdruck	bar	2,0
Tauchheizkörper	kW	6
Tauchheizkörper (optional)	kW	bis 6
Leistungsaufnahme Umwälzpumpe	W	bis 450
3.3 Ansprechdruck Sicherheitsventil	bar	2,5
4 Abmessungen, Anschlüsse und Gewicht		
4.1 Geräteabmessungen ¹	H x B x L mm	1780 x 820 x 600
4.2 Kippmaß	mm	1830
4.3 Geräteanschlüsse für Erzeugerkreis	Zoll	R 1 1/2"
4.4 Geräteanschlüsse für ungemischten Heizkreise	Zoll	R 1 1/2"
4.5 Geräteanschlüsse für Warmwasser (optional erhältlich) ²	Zoll	G 1 1/2"
4.6 Geräteanschlüsse für Membranausdehnungsgefäß	Zoll	R 3/4"
4.7 Anschluss Tauchheizkörper (optional)	Zoll	Rp 1 1/2"
4.8 Gewicht der Transporteinheit(en) incl. Verpackung	kg	110
5 Elektrischer Anschluss		
5.1 Lastspannung / Absicherung ($\Sigma P_{\max} = 6 \text{ kW}$) (Auslieferungszustand)	3~/N/PE 400 V (50 Hz) / B10A	
Lastspannung / Absicherung ($\Sigma P_{\max} = 12 \text{ kW}$)(mit optionalen Tauchheizkörper)	3~/N/PE 400 V (50 Hz) / B20 A	
6 Sonstige Ausführungsmerkmale		
6.1 Wasser im Gerät gegen Einfrieren geschützt ³	ja	

1. Beachten Sie, dass der Platzbedarf für Rohranschluss, Bedienung und Wartung größer ist.

2. Der Hydraulik Tower kann optional mit einem 3-Wege-Umschaltventil zur Warmwasserbereitung erweitert werden.
Das hierzu erforderliche Warmwassermodul WWM HPK ist als Erweiterungsset erhältlich (Druckverluste und Heizwasserdurchsatz beachten)

3. Die Heizungsumwälzpumpe und der Wärmepumpenregler müssen immer betriebsbereit sein.

Table of contents

1	Please read immediately	EN-2
1.1	Important notes	EN-2
1.2	Legal regulations and guidelines	EN-2
2	Intended use of the hydraulic tower.....	EN-2
2.1	Area of application	EN-2
2.2	General properties	EN-2
3	Scope of supply	EN-3
3.1	Basic device.....	EN-3
3.2	Switch box	EN-3
4	Transport	EN-3
5	Installation	EN-3
5.1	General	EN-3
5.2	Sound	EN-3
6	Assembly	EN-4
6.1	General	EN-4
6.2	Heating system connection.....	EN-4
6.3	Temperature sensor	EN-4
6.4	Electrical connection	EN-4
7	Commissioning	EN-5
7.1	General	EN-5
7.2	Preparation	EN-5
7.3	Procedure	EN-5
8	Immersion heater	EN-5
8.1	Temperature setting immersion heater	EN-5
8.2	Energy saving	EN-5
9	Setting circulating pump unmixed heating circuit.....	EN-6
9.1	Control types.....	EN-6
9.2	Setting of the characteristic curve.....	EN-6
10	Cleaning / maintenance	EN-6
10.1	Maintenance	EN-6
10.2	Cleaning the heating system	EN-6
11	Faults / troubleshooting	EN-7
12	Decommissioning / disposal.....	EN-7
13	Device information.....	EN-8
	Anhang / Appendix / Annexes.....	A-I
	Maßbilder / Dimension Drawings / Schémas cotés	A-II
	Diagramme / Diagrams / Diagrammes	A-III
	Einbindungsschemen / Integration diagram / Schéma d'intégration.....	A-V

1 Please read immediately

1.1 Important notes

⚠ ATTENTION!

Before opening the device, ensure that all circuits are disconnected from the power supply!

⚠ ATTENTION!

The hydraulic tower is to be fixed to the transport pallet with screws.

⚠ ATTENTION!

Work on the system must only be performed by authorised and qualified after-sales service technicians!

The operational reliability of the safety valve must be checked at regular intervals. We recommend having an annual maintenance carried out by a qualified specialist company.

The outflow from the safety valve should visibly flow into a waste water drain.

The installer of the heating system is responsible for checking whether an additional expansion vessel is required.

Operating the system in a sensible way can provide significant energy savings. The heating water temperature should be as low as required during heat pump operation. The planner of the heating system is responsible for determining the system temperature.

When installing an underfloor heating system, a sensible value for the maximum flow and return temperature should be set on the heat pump manager. The position of the temperature sensor is important in this regard.

1.2 Legal regulations and guidelines

The combination with a heat pump is designed for use in a domestic environment according to Article 1, Paragraph 2 k) of EG directive 2006/42/EG (machinery directive) and is thus subject to the requirements of EU directive 2014/35/EU (low-voltage directive). It is thus also intended for use by non-professionals for heating shops, offices and other similar working environments, agricultural establishments and hotels, guesthouses and other residential buildings.

The construction and design of the hydraulic tower complies with all relevant EU directives, DIN and VDE regulations.

When connecting the hydraulic tower to the power supply, the relevant VDE, EN and IEC standards are to be fulfilled. Any further connection requirements stipulated by the mains supply network operator must also be observed.

When connecting the heating system, all applicable regulations must also be adhered to.

This unit can be used by children aged 8 and over and by persons with limited physical, sensory or mental aptitude or lack of experience and/or knowledge, providing they are supervised or have been instructed in the safe use of the unit and understand the associated potential dangers.

Children must not play with the device. Cleaning and user maintenance must not be carried out by children without supervision.

2 Intended use of the hydraulic tower

2.1 Area of application

The hydraulic tower constitutes the interface between a non-reversible heat pump and the heating system in the building. The hydraulic tower contains all hydraulic components required between heat generation and heat distribution with an unmixed heating circuit. A dual differential pressureless manifold with a buffer tank allows an energetically optimised hydraulic integration of the heat generator and the heat consumers.

Suitable for volume flows up to max 8 m³/h in pure heating operation

i NOTE

The device is not suitable for operation with a frequency converter.

i NOTE

Note the pressure drops of the hydraulic tower during additional domestic hot water preparation via the domestic hot water preparation accessories set.

2.2 General properties

- Low installation effort
- All components easily accessible
- Ready for use, contains all essential components via pumps, shut-offs, safety technology
- Integrated buffer tank reduces operating cycles of the heat pump, thus increasing the efficiency of the system
- The high efficiency circulating pump in the heating circuit enables demand-dependent output adjustment via fixed saved speeds.
- Immersion heater 6 kW for mono energy operation
- optional 2nd immersion heater (up to max. 6 kW)
- The circulating pump in the generator circuit is controlled via the heat pump manager

3 Scope of supply

3.1 Basic device

Hydraulic components

- Dual differential pressureless manifold
- Buffer tank, 300 litres
- Unmixed heating circuit including controlled circulating pump
(3 levels $\Delta p-c$ / $\Delta p-v$) Cap. 9 on pag. 6
Shut-offs and back-pressure features
- Primary circuit heat generation incl. circulating pump, shut-offs
- 2nd heat generator, electric immersion heater, heat output of 6 kW, protected via a safety temperature limiter

Safety equipment:

- Safety valve, start-to-leak pressure 2.5 bar
- An additional expansion vessel can be connected

3.2 Switch box

⚠ ATTENTION!

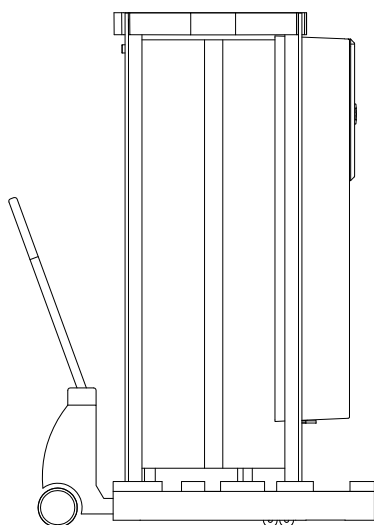
Before opening the device, ensure that all circuits are disconnected from the power supply!

The contact plate is in the top area of the hydraulic tower. After removing the front cover, the contact plate is freely accessible.

The contact plate contains the supply connection terminals, heating contactor, line connections (connecting line to the heat pump).

4 Transport

A pallet should be used to transport the heat pump to its final installation location.



⚠ ATTENTION!

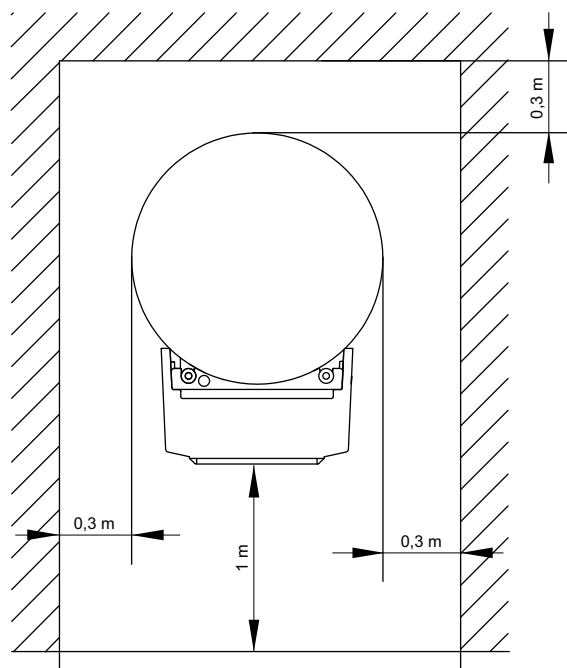
The hydraulic tower is to be fixed to the transport pallet with screws.

5 Installation

5.1 General

The device must be installed in a frost-free, dry room on an even, smooth and horizontal surface. The hydraulic tower must be installed in a way that allows maintenance work to be carried out from the operating side without hindrance. This can be ensured by maintaining a clearance of 1 m at the front. The required height of the installation room (approx. 30 cm see dimension drawing) must be taken into account for using the bleeder valve in the cylinder. It must be installed in a room protected from frost and with short pipe runs.

Setup and installation must be performed by an authorised specialist company.



If the hydraulic tower is installed on an upper floor, the load-bearing capacity of the ceiling should be checked. On account of the acoustics, measures for isolating possible vibrations should also be very carefully planned. Installation on floors above wooden ceilings is not recommended.

5.2 Sound

To prevent solid-borne sound from being transmitted to the heating system, we recommend connecting the heat pump circuit to the hydraulic tower using a flexible hose.

6 Assembly

6.1 General

The following connections need to be made on the hydraulic tower

- Flow / return of the heat pump
- Flow / return of the heating system
- Safety valve outflow
- Power supply
- Flow/return domestic hot water (optional).

6.2 Heating system connection

The heating system connections on the hydraulic tower have a 1 1/2" external thread. A spanner must be used to firmly grip the transitions when making the connections.

A dimensionally stable 3/4" plastic hose (inner diameter approx. 19 mm) must be affixed to the hose nozzle, e.g. with a pipe clamp, and guided outside the building in the area behind the heat pump return.

Before the heating water system is connected, it must be flushed to remove any impurities, residue from sealants, etc. Any accumulation of deposits in the liquefier may cause the heat pump to completely break down. For systems in which the heating water flow can be shut off via radiator or thermostat valves, the infinitely adjustable circulating pump carries out a demand-related adjustment of the delivery height. The initial filling and commissioning must be carried out by an authorised specialist company. The entire system, including all factory-assembled components, should be inspected to ensure that everything is working properly and that there is no leakage.

The buffer tank and heating system must be filled via the filling and drain cock on the hydraulic tower. The cylinder must be purged via the air-relief cock (upper covering cap) in the cylinder. Suitable purging facilities must also be installed in the heating circuit on site.

Where necessary, heating connection pipes for the heat pump can also be laid underneath the cylinder, at its rear.

It is possible to connect a second or third heating circuit (accessory component "Manifold bar"). For this expansion to be made, the heat circulating pump (M13) in the HPK must be removed and replaced with a suitable fitting piece (inside micrometer 180 mm).

The heating circuits are then installed on site outside of the HPK.

i NOTE

For pipework with a length over 10 m, the free compressions specified in the device information must be observed.

A "domestic hot water preparation" accessories set is available for the domestic hot water preparation.

This set includes a 3-way reversing valve and preassembled pipework for easy installation in the hydraulic tower.

i NOTE

Observe the pressure drops in the HPK 300 with additional domestic hot water preparation.

The domestic hot water preparation can also take place externally via an additional domestic hot water circulating pump M18 (see integration diagram Cap. 3.3 on pag. VII)

i NOTE

If the domestic hot water preparation takes place via an additional domestic hot water circulating pump M18, a check valve must be installed in the hydraulic system of the domestic hot water circuit.

Minimum heating water flow rate

The minimum heating water flow of the heat pump is ensured by the the dual differential pressureless manifold in all operating states of the heating system.

A method of manual drainage must be provided for heat pumps which are exposed to frost. The frost protection function of the heat pump manager is active whenever the heat pump manager and the heat circulating pump are ready for operation. The system has to be drained if the heat pump is taken out of service or if a power failure occurs. The hydraulic network should be operated with suitable frost protection if heat pump systems are implemented in buildings where a power failure cannot be detected (vacation homes etc.).

6.3 Temperature sensor

6.3.1 Hydraulic tower HPK 300

The following temperature sensors are used:

- Demand sensor R2.2 (NTC-10)

6.4 Electrical connection

The power supply takes place via a conventional cable (3~/N/PE 5-wire).

For detailed instructions on how to connect the external components and how the heat pump manager functions, please refer to the device connection diagram and the electrical documentation. An all-pole disconnecting device with a contact gap of at least 3 mm (e.g. utility blocking contactor or power contactor) and an all-pole circuit breaker with common tripping for all external conductors must be installed in the power supply for the hydraulic tower (tripping current in compliance with the device information).

The power supply for the pumps takes place via the heat pump manager. The prepared connection cables must be connected on the heat pump manager according to the electrical documentation.

The 2nd heat generator has a heat output of 6 kW. Regulations of the utility company and national guidelines must be observed (VDE).

For detailed information, see circuit diagrams in the attachment. If an optional immersion heater is used (with 1 1/2" external thread) in the buffer tank, the existing contactor can also be used (parallel connection up to max. 6 kW). The immersion heater used must be equipped with an integrated safety temperature limiter. Information on the electrical integration of the immersion heater can be found in the accompanying electrical documentation. The electrical connection lines to the hydraulic tower can only be connected from the top. A cable duct is integrated into the polyurethane foam at the top of the cylinder (under the upper covering cap) which makes it possible to lay the electrical cables under the upper cover (from the rear of the cylinder to the front/connection side).

i NOTE

Two connection cables (< 25 V / 230 V) from the HPK must be connected on the heat pump manager (see electrical documentation).

7 Commissioning

7.1 General

To ensure that commissioning is performed correctly, it should only be carried out by an after-sales service technician authorised by the manufacturer. This may be a condition for extending the guarantee.

7.2 Preparation

The following items must be checked prior to commissioning:

- All of the hydraulic tower connections must be installed as described in Chapter 6.
- All valves which could impair the proper flow of the heating water in the heating circuit must be open.
- The settings of the heat pump manager must be adapted to the heating system in accordance with the latter's operating instructions.

7.3 Procedure

The hydraulic tower is started up via the heat pump manager. Settings should be made in compliance with the instructions.

The operating overpressures indicated on the type plate must not be exceeded.

Any faults which occur during operation are also displayed on the heat pump manager. They can be rectified as described in the operating instructions.

8 Immersion heater

8.1 Temperature setting immersion heater

Depending on your water requirement, you can set the water temperature inside the cylinder freely with the temperature selector or by using the marked main heating levels. This provides for an energy-efficient operation of the screw-in heater according to need!

NOTE

When the screw-in heater is controlled via the heat pump manager, the supplementary electric heating system must be set to the max. permissible flow temperature of the heat pump using the rotary controller!

As an adjustment aid, four main levels are marked on the temperature control knob:

Position: ★

Frost protection for the cylinder

Position: ◁

approx. 40 °C, hand-hot water from the cylinder (recommended for heating living spaces with underfloor heating).

Position: ●●

approx. 60 °C, moderately hot water from the cylinder. This setting is recommended for heating living spaces with radiators to prevent the water temperature in the cylinder from getting too high.

The device operates particularly efficiently at this setting. Heat losses are low, and the formation of limescale is largely prevented.

Low stand-by energy consumption!!!

Position: ●●●

approx. 80 °C, hot water from the cylinder (for older radiators with high flow temperatures only).

ATTENTION!

The control knob being at the left end-stop does not mean "zero" position, nor does it result in the device heating switching off.

ATTENTION!

The screw-in heater is equipped with a thermo controller (TR) with safety temperature limiter (STB) in accordance with DIN EN 60335-2-21.

8.2 Energy saving

The lower the cylinder water temperature selected, the more economical the heat generation. The infinitely adjustable temperature should therefore only be set as high as is needed for the actual hot water or cylinder water requirement. As a positive side effect, this not only saves electrical energy, but can also prevent the formation of limescale deposits inside the cylinder to the greatest possible extent! In combination with the heat pump manager (WPM) it is also possible to prevent unnecessary switching-on of the screw-in heater by setting the limit temperature (bivalence point).

9 Setting circulating pump unmixed heating circuit

9.1 Control types

The pump enables 6 pre-set speeds to be set:

- three proportional pressure levels (PP)
- three constant pressure levels (CP)

9.2 Setting of the characteristic curve

Characteristic curve see Fig.2.2 on pag. IV

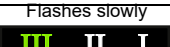
Flashes quickly 	PP1
Flashes quickly 	PP2
Flashes quickly 	PP3
Flashes slowly 	CP1
Flashes slowly 	CP2
Flashes slowly 	CP3

Fig. 9.1: Setting of the characteristic curve

- Press the  button on the pump electronics box for 2 seconds
 - ♦ Pump enters setting mode
 - ♦ LED starts to flash
- The setting changes each time the button is pressed (see Fig.9.1 on pag. 6)
 - ♦ LED 1-2 and 3 are permanently on, i.e. the characteristic curve and type of control can be changed
- Flashing mode by pressing the button again
 - ♦ Flashing quickly = proportional pressure curve
 - ♦ Flashing slowly = constant pressure curve
- If the button is not pressed for 10 seconds
 - ♦ the setting is applied
 - ♦ Pump returns to mode operation

Only one LED is permanently on (LED 1, 2 or 3)

Pump is in the mode operation and runs with the pre-set characteristic curve

10 Cleaning / maintenance

10.1 Maintenance

To protect the cover, avoid leaning anything against the device or putting objects on the device. External parts can be wiped clean with a damp cloth and domestic cleaner.

NOTE

Never use cleaning agents containing sand, soda, acid or chloride, as these can damage the surfaces.

10.2 Cleaning the heating system

The ingress of oxygen into the heating water circuit may result in the formation of oxidation products (rust), particularly if steel components are used. These enter the heating system via the valves, the circulating pumps and/or plastic pipes. A diffusion-resistant installation is therefore essential, especially with regard to the piping of underfloor heating systems.

Residue from lubricants and sealants may also contaminate the heating water.

In the event of severe contamination leading to a reduction in the performance of the liquefier in the heat pump, the system must be cleaned by a heating technician.

Based on current information, we recommend using a 5% phosphoric acid solution for cleaning purposes. However, if cleaning needs to be performed more frequently, a 5% formic acid solution should be used.

In both cases, the cleaning fluid should be at room temperature. We recommend flushing the heat exchanger in the direction opposite to the normal flow direction.

To prevent acidic cleaning agents from entering the heating system circuit, we recommend connecting the flushing device directly to the flow and return of the liquefier of the heat pump.

It is then important that the system be thoroughly flushed using appropriate neutralising agents to prevent any damage from being caused by cleaning agent residue remaining in the system.

Acids must be used with care and the regulations of the employers liability insurance associations must be adhered to.

The instructions of the cleaning agent manufacturer must always be observed.

11 Faults / troubleshooting

This hydraulic tower is a quality product and is designed for trouble-free operation. Should a fault occur, however, it will be indicated on the heat pump manager display. In this case, consult the "Faults and troubleshooting" page in the operating instructions of the heat pump manager. If you cannot correct the fault yourself, please contact your after-sales service technician.

ATTENTION!

Work on the system must only be performed by authorised and qualified after-sales service technicians!

12 Decommissioning / disposal

Before removing the hydraulic tower, disconnect the machine from the power source and close all valves. The heat pump must be dismantled by trained personnel. Observe all environmental requirements regarding the recovery, recycling and disposal of materials and components in accordance with all applicable standards.

13 Device information

1	Type and order code	HPK 300
2	Design	
2.1	Model	Hydraulic tower with dual differential pressureless manifold
2.2	Degree of protection according to EN 60529	IP 20
2.3	Installation location	Inside (frost-free)
3	Technical data	
3.1	Heat generation	external
3.2	Buffer tank	
	Nominal volume	in litres
	Permissible operating temperature	°C
	Max. operating overpressure	bar
	Immersion heater	kW
	Immersion heater (optional)	kW
	Power consumption of circulating pump	W
3.3	Start-to-leak pressure, safety valve	bar
4	Dimensions, connections and weight	
4.1	Device dimensions ¹	H x W x L mm
4.2	Tilting dimension	mm
4.3	Device connections for generator circuit	inches
4.4	Device connections for unmixed heating circuits	inches
4.5	Device connections for domestic hot water (optional) ²	inches
4.6	Device connections for the expansion vessel	inches
4.7	Immersion heater connection (optional)	inches
4.8	Weight of the transportable unit(s) incl. packaging	kg
5	Electrical connection	
5.1	Supply voltage / fusing ($\Sigma P_{\max} = 6 \text{ kW}$) (delivery state)	3~N/PE 400 V (50 Hz) / B10A
	Supply voltage / fusing ($\Sigma P_{\min} = 12 \text{ kW}$)(with optional immersion heater)	3~N/PE 400 V (50 Hz) / B20 A
6	Additional model features	
6.1	Water in device protected against freezing ³	yes

1. Note that additional space is required for pipe connections, operation and maintenance.

2. The hydraulic tower can be optionally expanded with a 3-way reversing valve for domestic hot water preparation.
The domestic hot water module WWM HPK required for this is available as an expansion set (note the pressure drops and heating water flow rate)

3. The heat circulating pump and the heat pump controller must always be ready for operation.

Table des matières

1	À lire immédiatement	FR-2
1.1	Remarques importantes	FR-2
1.2	Dispositions légales et directives	FR-2
2	Destination de la tour hydraulique	FR-2
2.1	Domaine d'utilisation	FR-2
2.2	Généralités	FR-2
3	Fournitures	FR-3
3.1	Appareil de base	FR-3
3.2	Boîtier électrique	FR-3
4	Transport	FR-3
5	Installation	FR-3
5.1	Généralités	FR-3
5.2	Bruit	FR-3
6	Montage	FR-4
6.1	Généralités	FR-4
6.2	Raccordement côté chauffage	FR-4
6.3	Sonde de température	FR-4
6.4	Branchements électriques	FR-4
7	Mise en service	FR-5
7.1	Généralités	FR-5
7.2	Préparatifs	FR-5
7.3	Procédure	FR-5
8	Résistance immergée	FR-5
8.1	Réglage de la température de la résistance immergée	FR-5
8.2	Économies d'énergie	FR-5
9	Réglage du circulateur du circuit de chauffage non mélangé	FR-6
9.1	Types de réglage	FR-6
9.2	Réglage de la courbe caractéristique	FR-6
10	Entretien / Nettoyage	FR-6
10.1	Entretien	FR-6
10.2	Nettoyage côté chauffage	FR-6
11	Défauts/recherche de pannes	FR-7
12	Mise hors service/élimination	FR-7
13	Informations sur les appareils	FR-8
	Anhang / Appendix / Annexes	A-I
	Maßbilder / Dimension Drawings / Schémas cotés	A-II
	Diagramme / Diagrams / Diagrammes	A-III
	Einbindungsschemen / Integration diagram / Schéma d'intégration	A-V

1 À lire immédiatement

1.1 Remarques importantes

⚠ ATTENTION !

Avant d'ouvrir l'appareil, s'assurer que tous les circuits électriques sont bien hors tension.

⚠ ATTENTION !

La tour hydraulique est vissée à la palette de transport.

⚠ ATTENTION !

Les travaux sur l'installation doivent être effectués uniquement par des SAV agréés et qualifiés.

Contrôler à intervalles réguliers le bon fonctionnement de la vanne de sécurité. Il est recommandé de faire effectuer un entretien une fois par an par une entreprise spécialisée.

L'écoulement de la vanne de sécurité doit conduire de manière évidente à une conduite des eaux usées.

L'installateur de l'installation de chauffage doit vérifier de sa propre initiative s'il convient de prévoir un vase d'expansion supplémentaire.

Une exploitation raisonnable de l'installation permet de réaliser des économies d'énergie considérables. En mode pompe à chaleur, la température d'eau de chauffage doit être aussi basse que possible. Il appartient au concepteur de l'installation de chauffage de déterminer la température système.

En présence d'un chauffage par le sol, il convient de régler dans le gestionnaire de pompe à chaleur une valeur maximale raisonnable pour les températures départ et retour. Pour cela, il faut respecter l'emplacement de la sonde de température.

1.2 Dispositions légales et directives

La combinaison avec la pompe à chaleur est conçue pour une utilisation dans un environnement domestique selon l'article 1 (paragraphe 2k) de la directive CE 2006/42/CE (directive relative aux machines) et est ainsi soumise aux exigences de la directive UE 2014/35/UE (directive basse tension). Elle est donc également prévue pour l'utilisation par des personnes non initiées à des fins de chauffage de boutiques, bureaux et autres environnements de travail équivalents, ainsi que pour les entreprises agricoles, hôtels, pensions et autres lieux résidentiels.

Lors de la construction et de la réalisation de la tour hydraulique, toutes les normes UE et prescriptions DIN et VDE concernées ont été respectées.

Il convient d'observer les normes VDE, EN et CEI correspondantes lors du branchement électrique de la tour hydraulique. D'autre part, il importe de tenir compte des conditions de branchement des exploitants de réseaux d'alimentation.

Lors du raccordement de l'installation de chauffage, les dispositions afférentes doivent être respectées.

Les enfants âgés de plus de 8 ans ainsi que les personnes dont les facultés physiques, sensorielles et mentales sont réduites ou qui ne disposent pas de l'expérience ou de connaissances suffisantes sont autorisées à utiliser l'appareil sous la surveillance d'une personne expérimentée et si elles ont été informées des règles de sécurité à l'utilisation de l'appareil et ont compris les risques encourus !

Ne laissez pas les enfants jouer avec l'appareil. Ne confiez pas le nettoyage ni les opérations de maintenance réservées aux utilisateurs à des enfants sans surveillance.

2 Destination de la tour hydraulique

2.1 Domaine d'utilisation

La tour hydraulique combinée sert d'interface entre une pompe à chaleur non réversible et le circuit de chauffage du bâtiment. Elle comprend l'ensemble des composants hydrauliques nécessaires au fonctionnement d'un circuit de chauffage non mélangé depuis la production de la chaleur jusqu'à sa distribution. Un distributeur double sans pression différentielle combiné à un ballon tampon permet une intégration hydraulique optimale en terme d'énergie du générateur et des consommateurs de chaleur.

Ce dispositif convient à des flux volumiques pouvant atteindre 8 m³/h au maximum dans un mode chauffage simple

i REMARQUE

L'appareil ne convient pas au mode convertisseur de fréquence.

i REMARQUE

Il faut tenir compte des pertes de pression de la tour hydraulique lors d'une production supplémentaire d'eau chaude sanitaire à l'aide d'un kit d'accessoires de production d'eau chaude sanitaire.

2.2 Généralités

- Coûts d'installation réduits
- Accessibilité de tous les composants
- Prêt au raccordement, comprend tous les composants essentiels des pompes, des dispositifs de fermeture, de la technique de sécurité
- Ballon tampon intégré permettant de limiter les commutations trop fréquentes de la PAC et donc d'accroître l'efficacité de l'installation
- Le circulateur haute performance du circuit de chauffage permet d'adapter la puissance aux besoins, grâce à des paliers de vitesse fixes.
- Résistance immergée 6 kW pour un mode mono-énergétique
- optionnel 2. Résistance immergée (max. 6 kW)
- Le circulateur du circuit générateur est réglé à l'aide du gestionnaire de pompe à chaleur

3 Fournitures

3.1 Appareil de base

Composants hydrauliques

- Distributeur double sans pression différentielle
- Ballon tampon de 300 l
- Circuit de chauffage non mélangé, y compris régulation de circulateur, (de 3 niveaux chaque $\Delta p-c / \Delta p-v$) Chap. 9 à la page 6
- Dispositifs de fermeture et anti-retour
- Circuit primaire de génération de chaleur avec circulateur et dispositifs de fermeture
- 2ème générateur de chaleur sous forme de résistance immergée électrique d'une puissance calorifique de 6 kW avec limiteur de température de sécurité

Dispositifs de protection

- Vanne de sécurité, pression d'ouverture 2,5 bars
- Possibilité de raccordement d'un vase d'expansion supplémentaire

3.2 Boîtier électrique

⚠ ATTENTION !

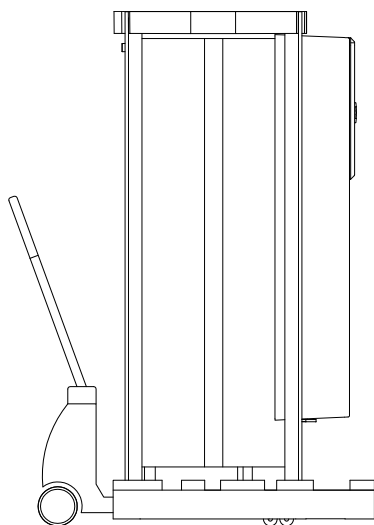
Avant d'ouvrir l'appareil, s'assurer que tous les circuits électriques sont bien hors tension.

Le panneau de commande se situe dans la partie supérieure de la tour hydraulique. Le panneau de commande est directement accessible une fois l'habillage frontal démonté.

Le panneau de commande comprend les bornes de raccordement au réseau, le contacteur de chauffage, les bornes de raccordement du cordon d'alimentation (cordon de branchement à la pompe à chaleur).

4 Transport

Le transport vers l'emplacement définitif doit de préférence s'effectuer sur une palette.



⚠ ATTENTION !

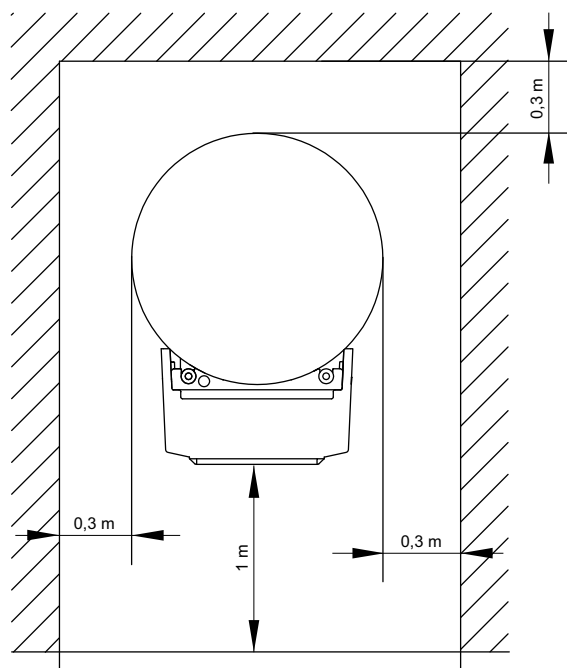
La tour hydraulique est vissée à la palette de transport.

5 Installation

5.1 Généralités

L'appareil doit être installé dans un local sec à l'abri du gel, sur une surface plane, lisse et horizontale. Elle doit être installée de telle sorte que les travaux de maintenance puissent être effectués sans difficulté côté exploitation. C'est le cas lorsqu'un espace de 1 m est prévu au niveau de la face avant. Tenir compte de la place nécessaire pour le changement de l'anode de protection (30 cm env., voir schéma coté) pour utiliser le robinet de purge dans le ballon. Le montage doit être réalisé dans une pièce à l'abri du gel et requérir des longueurs de tuyauterie réduites.

L'installation et l'intégration doivent être effectuées par une entreprise spécialisée agréée.



Si la tour hydraulique combinée est installée à l'étage, il faut contrôler la résistance au poids du plafond et le découplage vibratoire pour des raisons acoustiques. Une installation sur un plancher en bois ne peut être acceptée.

5.2 Bruit

Afin d'empêcher toute transmission des bruits de structure au circuit de chauffage, il est recommandé de raccorder le circuit de pompe à chaleur à la tour hydraulique combinée au moyen d'un flexible.

6 Montage

6.1 Généralités

Prévoir sur la tour hydraulique combinée les raccordements suivants :

- Circuits de départ et de retour de la pompe à chaleur
- Départ et retour de l'installation de chauffage
- Écoulement de la vanne de sécurité
- Alimentation en tension
- Départ/retour de l'eau chaude sanitaire (optionnel).

6.2 Raccordement côté chauffage

Les raccordements du chauffage à la tour hydraulique combinée sont dotés de

filetages extérieurs 1 1/2". Lors du raccordement, il faut contre-bloquer à l'aide d'une clé au niveau des traversées de l'appareil. Fixer un flexible plastique 3/4" (diamètre intérieur 19 mm env.) indéformable sur l'embout de la vanne de sécurité, au moyen d'un collier par exemple, puis l'amener vers l'extérieur au niveau de la zone située à l'arrière du circuit retour de la pompe à chaleur.

Avant d'effectuer les raccordements côté chauffage, il convient de rincer l'installation de chauffage pour éliminer les impuretés, restes de matériau d'étanchéité éventuellement présents ou autres. Une accumulation de dépôts divers dans le condenseur est susceptible d'entraîner une défaillance totale de la pompe à chaleur. Sur les installations à conduite d'eau de chauffage dotée d'une vanne et compte tenu de la présence de radiateurs / vannes thermostatiques, le circulateur à réglage graduel se charge d'adapter la hauteur de refoulement aux besoins. Le premier remplissage et la première mise en service doivent être effectués par une entreprise spécialisée agréée. Il faut contrôler le bon fonctionnement et l'étanchéité de toute l'installation, y compris les pièces montées en usine.

Le ballon tampon et le réseau de chauffage doivent être remplis à l'aide du robinet de vidange et de remplissage sur la tour hydraulique combinée. La purge du ballon s'effectue via le robinet de vidange (cache supérieur) du ballon.

Des dispositifs de purge correspondants doivent être prévus par le client dans le circuit de chauffage.

Les tuyaux de raccordement du chauffage à la pompe à chaleur peuvent éventuellement être sortis en dessous du ballon au niveau de la face arrière.

Il est possible de raccorder un deuxième ou un troisième circuit de chauffage (accessoire «Barre de distribution»). Pour procéder à cette extension, le circulateur du circuit de chauffage (M13) de la tour combinée HPK doit être démonté et remplacé par une pièce adaptée (calibre 180 mm).

L'installation des circuits de chauffage se fait sur site, à l'extérieur de la tour combinée HPK.

i REMARQUE

Dans le cas des tuyauteries de 10 m de long, il faut tenir compte des pressions figurant dans les informations sur les appareils.

Pour la production d'eau chaude sanitaire, il est possible d'utiliser un kit d'accessoires de « production d'eau chaude sanitaire ».

Ce kit est composé d'une vanne d'inversion à 3 voies et de tuyauteries préalablement confectionnées pour une intégration facile dans la tour hydraulique.

i REMARQUE

Les pertes de pression de HPK 300 sont à prendre en considération lors d'une production d'eau chaude sanitaire supplémentaire.

La production d'eau chaude sanitaire peut également se faire en externe à l'aide d'une pompe de charge d'eau chaude sanitaire supplémentaire M18 (voir le schéma de montage Chap. 3.3 à la page VII)

i REMARQUE

Si la production d'eau chaude sanitaire se fait à l'aide d'une pompe de charge d'eau chaude sanitaire supplémentaire M18, un clapet anti-retour doit impérativement être monté dans la tour hydraulique du circuit d'eau chaude sanitaire.

Débit minimum d'eau de chauffage

Le distributeur double sans pression différentielle assure le débit minimum d'eau de chauffage de la pompe à chaleur quel que soit le mode de fonctionnement de l'installation de chauffage.

Prévoir éventuellement une vidange manuelle sur les pompes à chaleur exposées au gel. La fonction de protection antigel du gestionnaire de PAC est activée dès que le gestionnaire et le circulateur du circuit de chauffage sont prêts à fonctionner. L'installation doit être vidangée en cas de mise hors service de la pompe à chaleur ou de coupure de courant. Pour les installations de pompe à chaleur sur lesquelles une coupure ne peut pas être décelée (maison de vacances), le circuit hydraulique doit fonctionner avec une protection antigel appropriée.

6.3 Sonde de température

6.3.1 Tour hydraulique HPK 300

Les sondes de température suivantes sont présentes :

- Sonde de demande R2.2 (NTC-10)

6.4 Branchements électriques

L'alimentation en puissance est amenée via un câble disponible dans le commerce (3~/N/PE à 5 conducteurs).

Des instructions précises sur le raccordement de composants externes et la fonction du gestionnaire de pompe à chaleur vous sont fournies dans les instructions d'utilisation du gestionnaire jointes à la machine et dans la documentation électrique.

Sur l'alimentation de puissance de la tour hydraulique combinée, prévoir une coupure omnipolaire avec au moins 3 mm d'écartement d'ouverture de contact (p. ex. contacteur de blocage de la société d'électricité ou contacteur de puissance) ainsi qu'un coupe-circuit automatique omnipolaire, avec déclenchement simultané de tous les conducteurs extérieurs (courant de déclenchement suivant spécifications techniques).

L'alimentation en tension des pompes se fait via la pompe à chaleur (WPM). Les câbles de raccordement préparés doivent être raccordés à la WPM en fonction de la documentation électrique. Le 2ème générateur de chaleur possède une puissance calorifique de 6 kW. Il est impératif de respecter les consignes des sociétés d'électricité et les directives des organismes normatifs allemands (VDE).

Pour des informations détaillées, voir les schémas électriques en annexe.

Lors de l'utilisation d'une résistance immergée optionnelle (avec un filetage extérieur 1 1/2") dans le ballon tampon, le contacteur présent peut être utilisé (raccordement en parallèle de 6 kW max.) La résistance immergée utilisée doit être équipée d'un limiteur de température de sécurité intégré. Vous trouverez le mon-

tage électrique de la résistance immergée dans la documentation électrique jointe. L'amenée des câbles de branchement électrique à la «tour hydraulique» ne peut s'effectuer que par le haut. Un canal de câble est inséré dans la mousse PU située dans le haut du ballon (sous le cache supérieur); ce canal permet de poser les câbles électriques sous le couvercle supérieur (depuis la face arrière du ballon à la zone de raccordement à l'avant).

i REMARQUE

Il y a deux câbles de raccordement (< 25 V / 230 V) permettant de brancher HPK au gestionnaire de pompe à chaleur (voir la documentation électrique).

7 Mise en service

7.1 Généralités

Pour garantir une mise en service en règle, cette dernière doit être effectuée par un SAV agréé par le fabricant. Le respect de cette clause permet une prorogation de la garantie sous certaines conditions.

7.2 Préparatifs

Avant la mise en service, il est impératif de procéder aux vérifications suivantes:

- Tous les raccordements de la tour hydraulique combinée doivent être réalisés comme décrit au chapitre Chapitre 6.
- Dans le circuit de chauffage, tous les clapets susceptibles de perturber le flux correct de l'eau de chauffage doivent être ouverts.
- Conformément aux instructions d'utilisation du gestionnaire de pompe à chaleur, les réglages de ce dernier doivent être adaptés à l'installation de chauffage.

7.3 Procédure

La mise en service de la tour hydraulique combinée est effectuée par le biais du gestionnaire de PAC. Les réglages doivent être effectués selon les instructions de ce dernier.

Il est indispensable de ne pas dépasser les surcharges autorisées de service indiquées sur la plaque signalétique de la tour.

C'est également sur le gestionnaire que sont affichés les défauts se produisant pendant le fonctionnement de la PAC. Ceux-ci peuvent être éliminés comme décrit dans les instructions d'utilisation du gestionnaire.

8 Résistance immergée

8.1 Réglage de la température de la résistance immergée

Un commutateur de température garantit un ajustement de la température de l'eau chaude sanitaire dans le ballon, en fonction des besoins, graduellement ou sur différents niveaux principaux de chauffage clairement identifiés, ce qui permet de faire fonctionner le chauffage vissé en fonction des besoins et avec une plus grande efficacité énergétique.

i REMARQUE

En cas de commande du chauffage vissé via le gestionnaire de pompe à chaleur, le chauffage électrique d'appoint doit être réglé au moyen du bouton rotatif sur la température de départ max. admissible de la pompe à chaleur.

Pour faciliter la sélection, quatre positions de réglage sont marquées sur le capot du régulateur de température du chauffage électrique :

Position : ★

protection antigel du ballon

Position : <

40° C env., ECS tiède (recommandée pour les pièces d'habitation avec chauffage par le sol).

Position : ●●

ECS moyennement chaude (60 ° environ). Cette position est recommandée pour écarter tous risques de température d'eau trop élevée (recommandée pour les pièces d'habitation chauffées avec radiateurs).

Ce réglage permet en outre un fonctionnement particulièrement économique de l'appareil, tout en réduisant les pertes de chaleur et en prévenant la formation de tartre.

Consommation limitée d'énergie en mode veille !!!

Position : ●●●

80 °C env., ECS très chaude (uniquement sur les radiateurs anciens avec température de départ élevée).

⚠ ATTENTION !

Un réglage du bouton du régulateur en butée vers la gauche ne correspond pas à une position « zéro » et n'entraîne pas la mise hors tension du chauffage.

⚠ ATTENTION !

Le chauffage vissé est équipé d'un régulateur de température (TR) avec un limiteur de température de sécurité (STB), conformément à la norme DIN EN 60335-2-21.

8.2 Économies d'énergie

Plus la température du ballon est choisie basse et plus la génération de chaleur s'avère rentable. Il est donc recommandé de sélectionner la température de l'eau, réglable graduellement, au niveau réellement nécessaire au besoin en eau chaude sanitaire ou au besoin en eau du ballon. Un effet secondaire positif : cette méthode permet non seulement d'économiser de l'énergie électrique mais encore d'éviter très largement les dépôts calcaires dans le ballon ! En lien avec le gestionnaire de pompe à chaleur (WPM), il est également possible d'éviter une commutation inutile du chauffage vissé grâce au réglage de la température limite (point de bivalence).

9 Réglage du circulateur du circuit de chauffage non mélangé

9.1 Types de réglage

La pompe permet de régler 6 niveaux de régime prédéfinis, à savoir

- trois niveaux de pression proportionnelle (PP)
- trois niveaux de pression constante (CP)

9.2 Réglage de la courbe caractéristique

Courbe caractéristique, voir Fig. 2.2 à la page IV

Clignotement rapide 	PP1
Clignotement rapide 	PP2
Clignotement rapide 	PP3
Clignotement lent 	CP1
Clignotement lent 	CP2
Clignotement lent 	CP3

Fig. 9.1: Réglage de la courbe caractéristique

- Appuyez sur la touche  du boîtier électronique de la pompe pendant 2 secondes.
 - ♦ La pompe bascule en mode de réglage.
 - ♦ La DEL se met à clignoter.
- Chaque action sur la touche modifie le réglage (voir Fig. 9.1 à la page 6)
 - ♦ Les DEL 1-2 et 3 s'allument pour signaler qu'il est possible de modifier la courbe caractéristique et le type de régulation.
- Une nouvelle action sur la touche déclenche un signal clignotant.
 - ♦ Clignotement rapide= courbe de pression proportionnelle
 - ♦ Clignotement lent= courbe de pression constante
- Touche non actionnée pendant 10 secondes
 - ♦ Le réglage est validé.
 - ♦ La pompe bascule en mode de fonctionnement normal.

Une seule DEL reste allumée (DEL1 ou 2 ou 3)

La pompe est en mode de fonctionnement et utilise la courbe caractéristique prédéfinie.

10 Entretien / Nettoyage

10.1 Entretien

Pour protéger la jaquette de la tour hydraulique combinée, il faut éviter de poser des objets contre ou sur la tour. Les parties extérieures peuvent être essuyées avec un linge humide et des produits à nettoyer usuels vendus dans le commerce.

i REMARQUE

Ne jamais utiliser de produits d'entretien contenant du sable, de la soude, de l'acide ou du chlore, car ils attaquent les surfaces.

10.2 Nettoyage côté chauffage

L'oxygène est susceptible d'entraîner la formation de produits d'oxydation (rouille) dans le circuit d'eau de chauffage, notamment lorsque des composants en acier sont utilisés. Ces produits d'oxydation gagnent le système de chauffage par les vannes, les circulateurs ou les tuyaux en matière plastique. C'est pourquoi il faut veiller à ce que l'installation reste étanche à la diffusion, notamment en ce qui concerne les tuyaux du chauffage par le sol.

L'eau de chauffage peut également être souillée par des résidus de produits de lubrification et d'étanchement.

Si la puissance du condenseur de la pompe à chaleur se trouve réduite en raison d'impuretés, l'installation doit être nettoyée par un installateur.

Dans l'état actuel des connaissances, nous conseillons de procéder au nettoyage avec de l'acide phosphorique à 5% ou, si le nettoyage doit avoir lieu plus souvent, avec de l'acide formique à 5%.

Dans les deux cas, le liquide de nettoyage doit être à température ambiante. Il est recommandé de nettoyer l'échangeur thermique dans le sens inverse du débit.

Pour éviter l'infiltration d'un produit de nettoyage contenant de l'acide dans le circuit de l'installation de chauffage, nous vous recommandons de raccorder l'appareil de nettoyage directement sur le départ et le retour du condenseur de la pompe à chaleur.

Il faut ensuite soigneusement rincer la tuyauterie à l'aide de produits neutralisants adéquats afin d'éviter tout dommage provoqué par d'éventuels restes de produit de nettoyage dans le système.

Les acides doivent être utilisés avec précaution et les dispositions des caisses de prévoyance des accidents doivent être respectées.

Observer systématiquement les consignes du fabricant du produit de nettoyage.

11 Défaits/recherche de pannes

Cette tour hydraulique est un produit de qualité et elle devrait fonctionner sans défauts. Si un défaut devait quand même survenir, celui-ci sera affiché sur l'écran du gestionnaire de pompe à chaleur. Se reporter alors à la page «Défaits et recherche de pannes» dans les instructions d'utilisation du gestionnaire de pompe à chaleur. S'il est impossible de remédier soi-même au défaut, contacter le SAV compétent.

ATTENTION !

Les travaux sur l'installation doivent être effectués uniquement par des SAV agréés et qualifiés.

12 Mise hors service/élimination

Avant tout démontage de la tour hydraulique combinée, l'appareil doit être mis hors tension et la robinetterie d'isolement doit être fermée. Le démontage de la pompe à chaleur doit être effectué par des techniciens spécialisés. Il faut se conformer aux exigences relatives à l'environnement quant à la récupération, la réutilisation et l'élimination de consommables et de composants selon les normes en vigueur.

13 Informations sur les appareils

1 Désignation technique et référence de commande	HPK 300
2 Design	
2.1 Version	Tour hydraulique avec distributeur double sans pression différentielle
2.2 Indice de protection selon EN60529	IP20
2.3 Emplacement	À l'abri du gel à l'intérieur
3 Caractéristiques techniques	
3.1 Génération de chaleur	externe
3.2 Ballon tampon	
Capacité nominale	litres
température de service autorisée	°C
surpression de service max.	bar
résistance immergée	kW
résistance immergée (en option)	kW
Consommation de puissance circulateur	W
3.3 Pression d'ouverture de la vanne de sécurité	bar
4 Dimensions, raccordements et poids	
4.1 Dimensions de l'appareil ¹	H x l x L mm
4.2 Hauteur (appareil basculé)	mm
4.3 Raccordements de l'appareil pour le circuit générateur	pouces
4.4 Raccordements de l'appareil pour les circuits de chauffage non mélangés	pouces
4.5 Raccordements de l'appareil pour l'eau chaude sanitaire (en option) ²	pouces
4.6 Raccordements de l'appareil pour le récipient d'extension de la membrane	pouces
4.7 Raccordement de la résistance immergée (optionnel)	pouces
4.8 Poids de / des unité(s) de transport, emballage compris	kg
5 Branchements électriques	
5.1 Tension de puissance / dispositif de protection ($\Sigma P_{\max} = 6 \text{ kW}$)(état à la livraison)	3~/N/PE 400 V (50 Hz) / B10 A
Tension de puissance / dispositif de protection ($\Sigma P_{\min} = 12 \text{ kW}$)(avec une résistance immergée optionnelle)	3~/N/PE 400 V (50 Hz) / B20 A
6 Autres caractéristiques techniques	
6.1 Eau dans l'appareil protégée du gel ³	Oui

1. Tenir compte de la place nécessaire plus importante pour le raccordement des tuyaux, la commande et l'entretien.

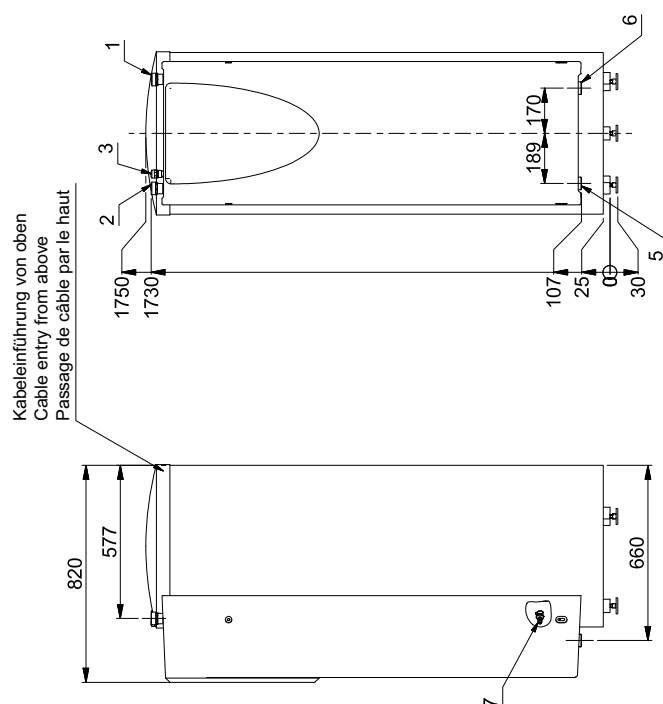
2. La tour hydraulique peut éventuellement être prolongée d'une vanne d'inversion à 3 voies pour la production d'eau chaude sanitaire. Le module d'eau chaude sanitaire nécessaire pour cela WWM HPK est disponible sous forme de kit d'extension (tenir compte des pertes de pression et du débit d'eau de chauffage)

3. Le circulateur du circuit de chauffage et le régulateur de pompe à chaleur doivent toujours être prêts à fonctionner.

Anhang / Appendix / Annexes

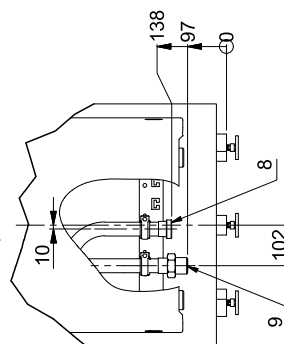
1	Maßbilder / Dimension Drawings / Schémas cotés	A-II
2	Diagramme / Diagrams / Diagrammes.....	A-III
2.1	Pumpen-/ Gerätekenmlinie (Heiz- und Erzeugerkreis im Betrieb) / Pump /device characteristic curve (heating and generator circuit during operation) / Courbe caractéristique de la pompe/de l'appareil (circuit de chauffage et circuit générateur en service).....	A-III
2.2	Pumpen Kennlinie Erzeugerkreis / Pump characteristic curve, generator circuit / Courbe caractéristique de la pompe du circuit générateur	A-IV
2.3	Pumpen Kennlinie Heizkreis / Pump characteristic curve, heating circuit / Courbe caractéristique de la pompe du circuit de chauffage.....	A-IV
3	Einbindungsschemen / Integration diagram / Schéma d'intégration.....	A-V
3.1	Monoenergetische Anlage mit einem Heizkreis / Mono energy system with one heating circuits / Installation mono-énergétique avec un circuits de chauffage	A-V
3.2	Monoenergetische Anlage mit zwei Heizkreisen und Warmwasserbereitung / Mono energy system with two heating circuits and domestic hot water preparation / Installation mono-énergétique avec deux circuits de chauffage et production d'eau chaude sanitaire	A-VI
3.3	Monoenergetische Anlage mit einem Heizkreis und Warmwasserbereitung über zusätzliche Warmwasserladepumpe M18 / Mono energy system with a heating circuit and domestic hot water preparation via additional comestic hot water circulating pump M18 / Installation mono-énergétique avec un circuit de chauffage et production d'eau chaude sanitaire via une pompe de charge d'eau chaude sanitaire supplémentaire M18.....	A-VII
3.4	Bivalente Anlage mit einem Heizkreis und Warmwasserbereitung / Bivalent system with one heating circuit and domestic hot water preparation / Installation bivalente avec un circuit de chauffage et production d'eau chaude sanitaire	A-VIII
3.5	Elektroschema / Electrical circuit diagram / Schéma électrique	A-IX
3.6	Legende / Legend / Légende	A-X

1 Maßbilder / Dimension Drawings / Schémas cotés



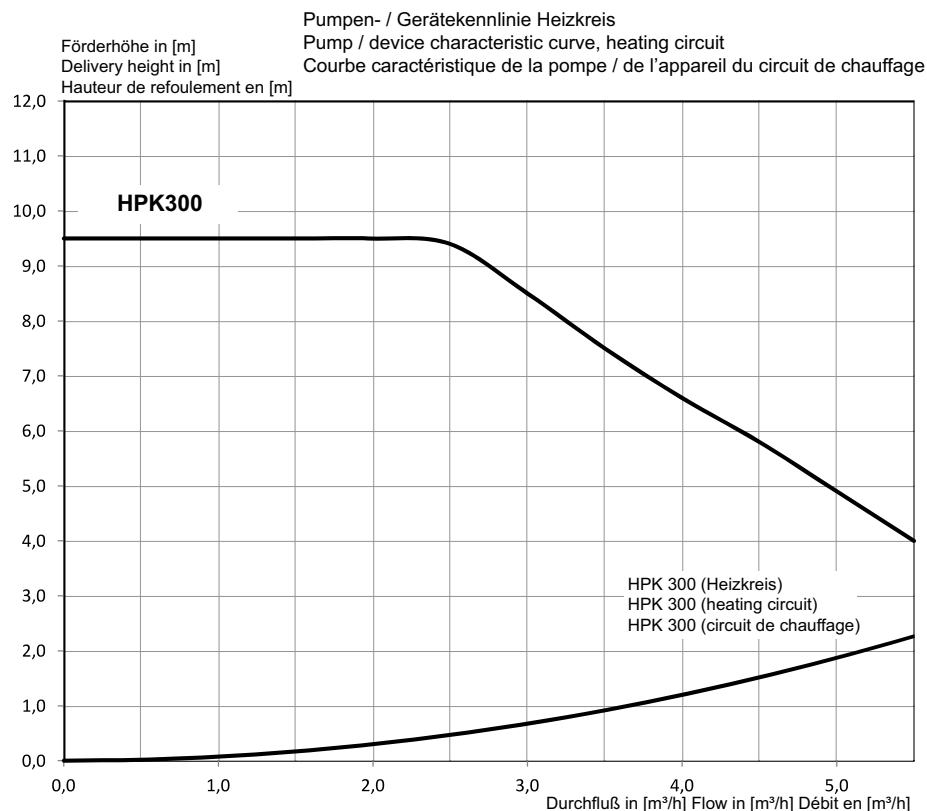
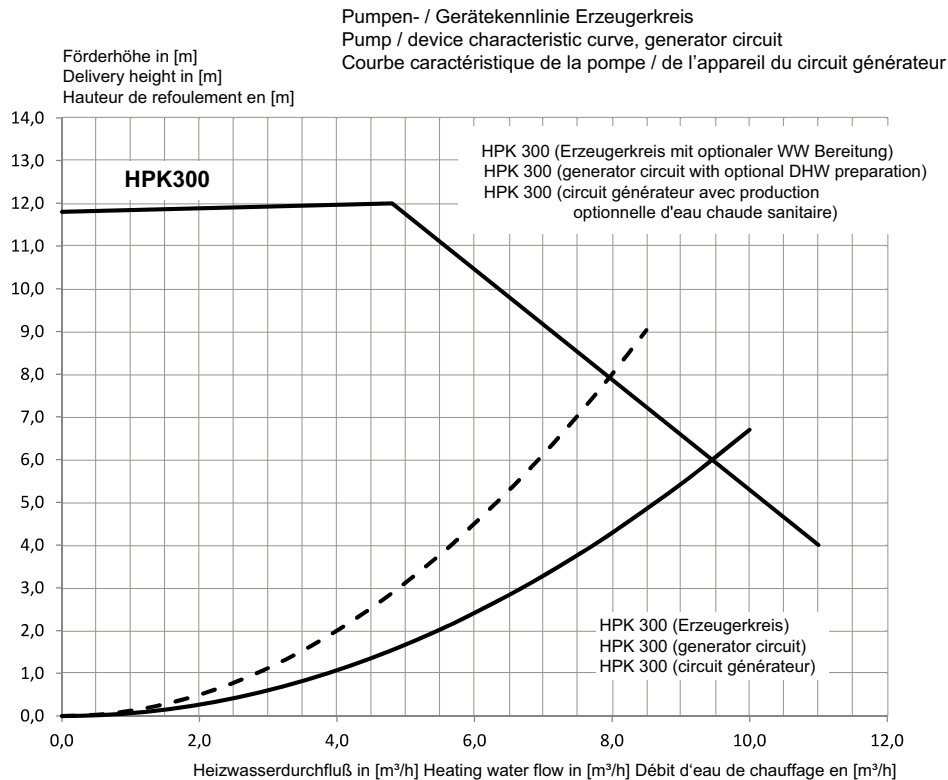
①	Heizungsvorlauf Ausgang aus Speicher 1 1/2" Außengewinde	Heat flow output from the cylinder 1 1/2" external thread	Sortie de départ circuit de chauffage du filetage extérieur du ballon 1 1/2"
②	Heizungsrücklauf Eingang in Speicher 1 1/2" Außengewinde	Return input in the cylinder 1 1/2" external thread	Entrée de retour circuit de chauffage dans le filetage extérieur du ballon 1 1/2"
③	Anschluss Ausdehnungsgefäß 3/4" Außengewinde (verschlossen)	Expansion vessel connection 3/4" external thread (closed)	Raccordement du filetage extérieur du vase d'expansion 3/4" (fermé)
④	Durchführungsbereich Elektroleitungen	Feedthrough area for electric cables	Passage des conduites électriques
⑤	Vorlauf WP Eingang in Speicher 1 1/2" Außengewinde	Heat pump flow input in the cylinder 1 1/2" external thread	Entrée de départ de la pompe de charge d'eau chaude sanitaire dans le filetage extérieur du ballon 1 1/2"
⑥	Rücklauf WP Ausgang aus Speicher 1 1/2" Außengewinde	Heat pump return output from the cylinder 1 1/2" external thread	Sortie de retour de la pompe de charge d'eau chaude sanitaire du filetage extérieur du ballon 1 1/2"
⑦	Full- u. Entleerungshahn 1/2" (inkl. Schlaufülle)	Filling and drain cock 1/2" (incl. hose nozzle)	Robinet de remplissage et de purge 1/2" (comportant un embout de flexible)
⑧	WW Vorlauf Ausgang aus Speicher G 1 1/2" (verschlossen)	DHW flow output from the cylinder 1 1/2" thread (closed)	Sortie de départ de l'eau chaude sanitaire du ballon, filet 1 1/2" (fermé)
⑨	WW Rücklauf Eingang in Speicher G 1 1/2" (Baugruppe optional)	DHW return input in the cylinder 1 1/2" thread (assembly optional)	Entrée de retour de l'eau chaude sanitaire dans le ballon, filet 1 1/2" (module optionnel)

Anschlusschema für optionalen Warmwassersatz
Connection diagram for domestic hot water kit
Schéma de raccordement pour un kit d'eau chaude sanitaire optionnel

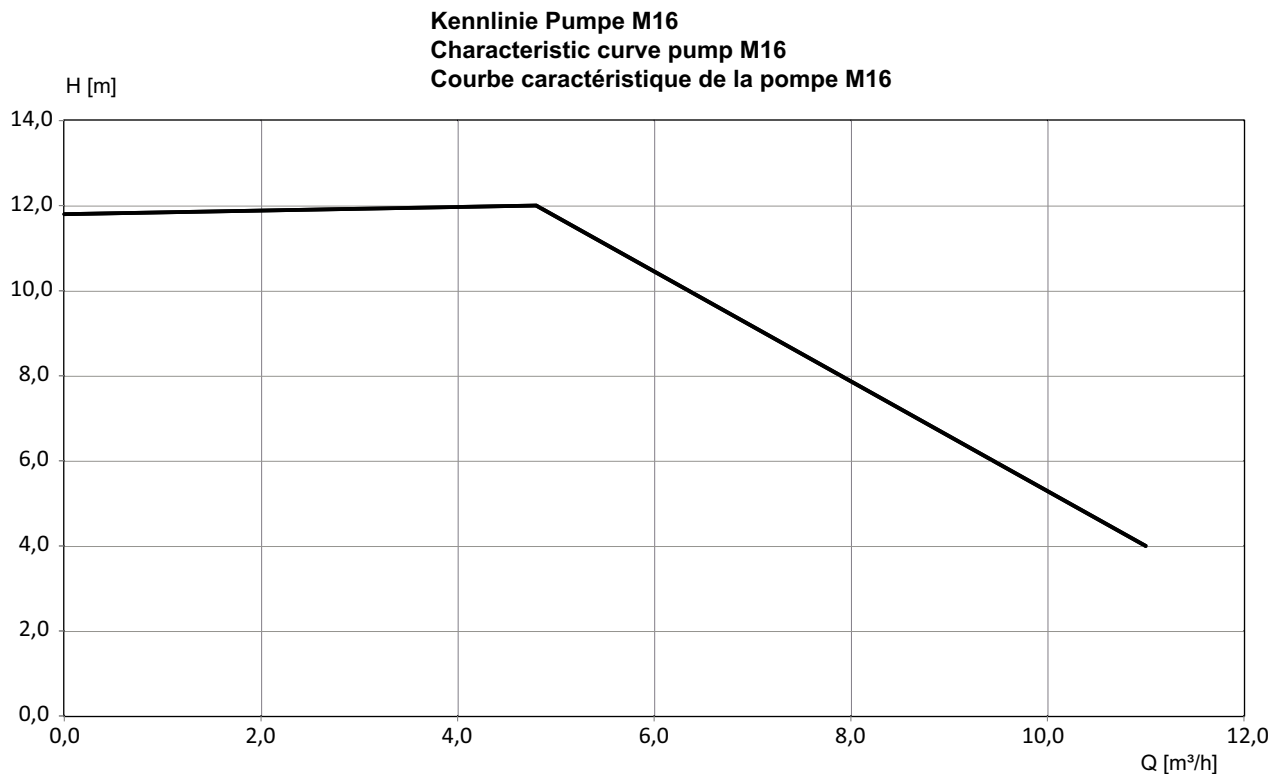


2 Diagramme / Diagrams / Diagrammes

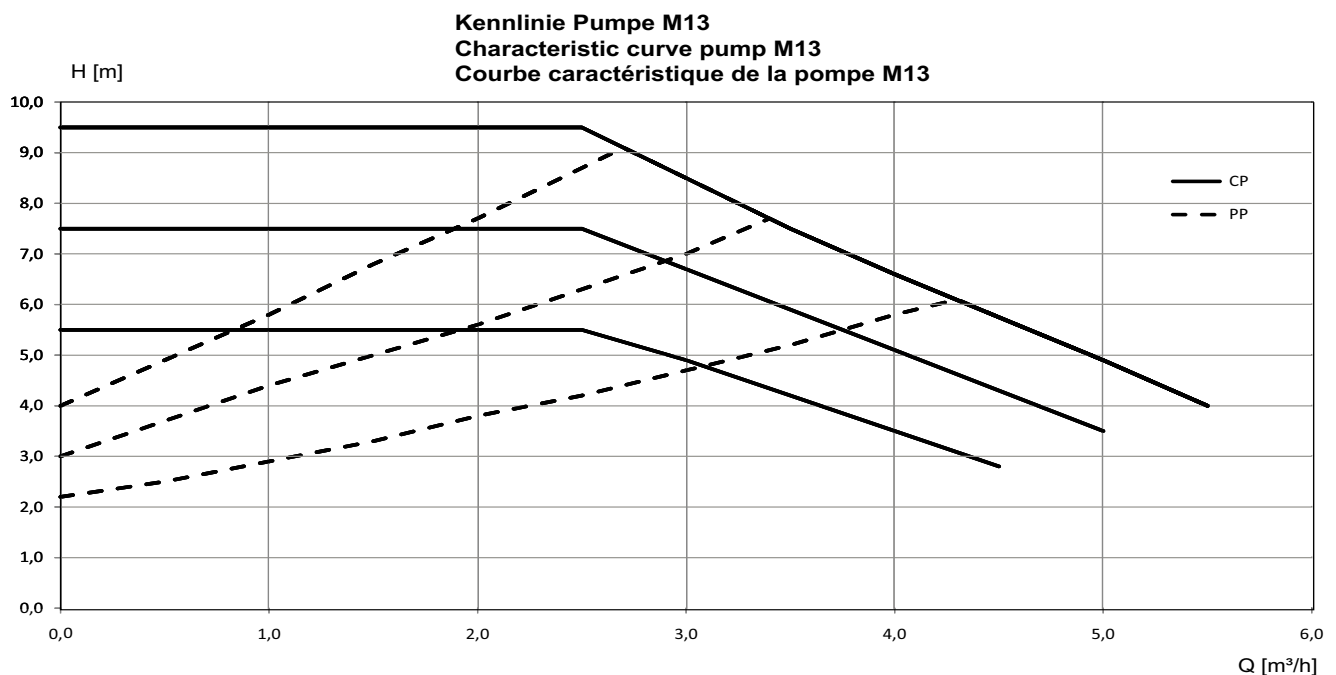
2.1 Pumpen-/ Gerätekennlinie (Heiz- und Erzeugerkreis im Betrieb) / Pump /device characteristic curve (heating and generator circuit during operation) / Courbe caractéristique de la pompe/de l'appareil (circuit de chauffage et circuit générateur en service)



2.2 Pumpen Kennlinie Erzeugerkreis / Pump characteristic curve, generator circuit / Courbe caractéristique de la pompe du circuit générateur

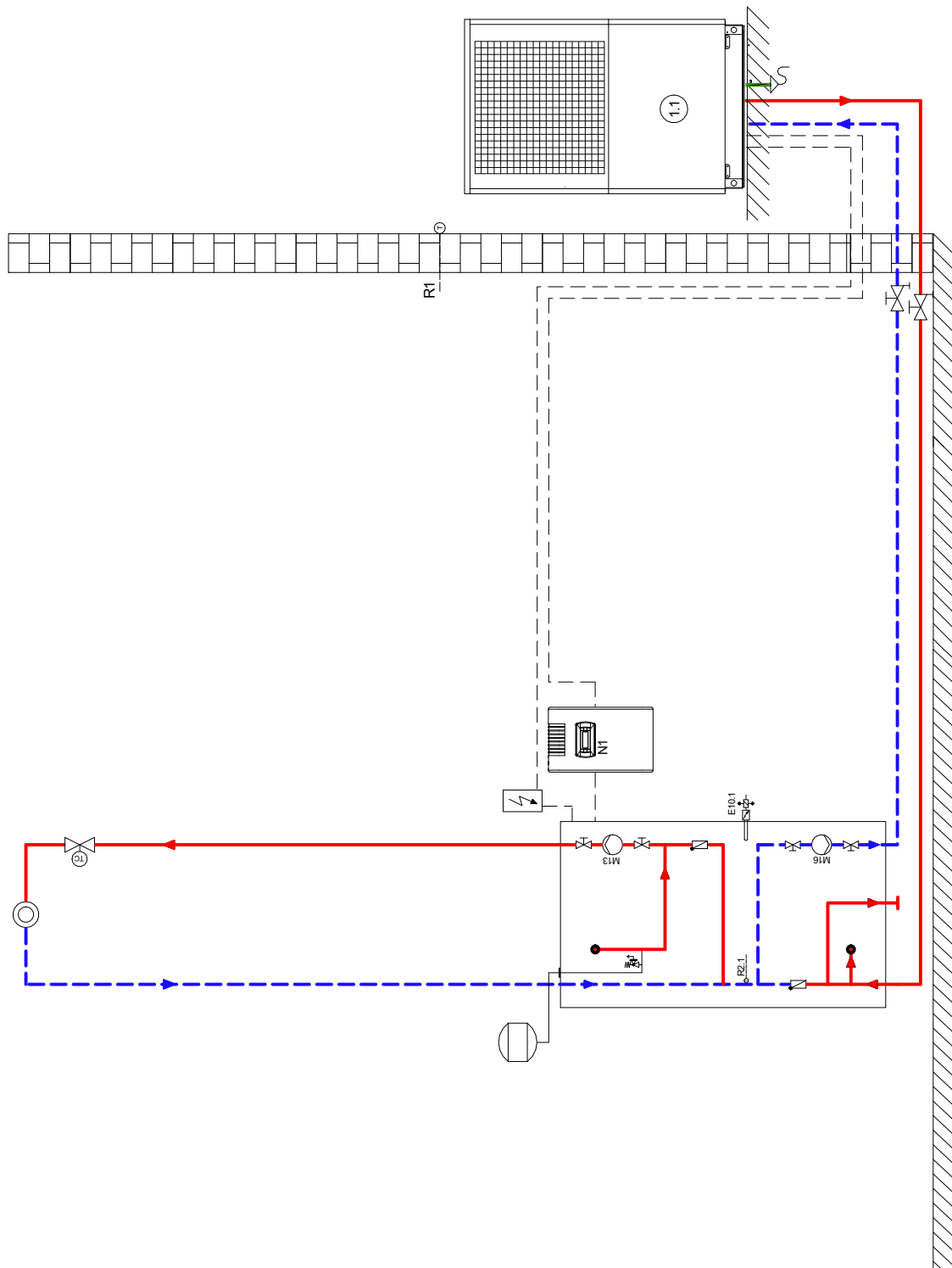


2.3 Pumpen Kennlinie Heizkreis / Pump characteristic curve, heating circuit / Courbe caractéristique de la pompe du circuit de chauffage

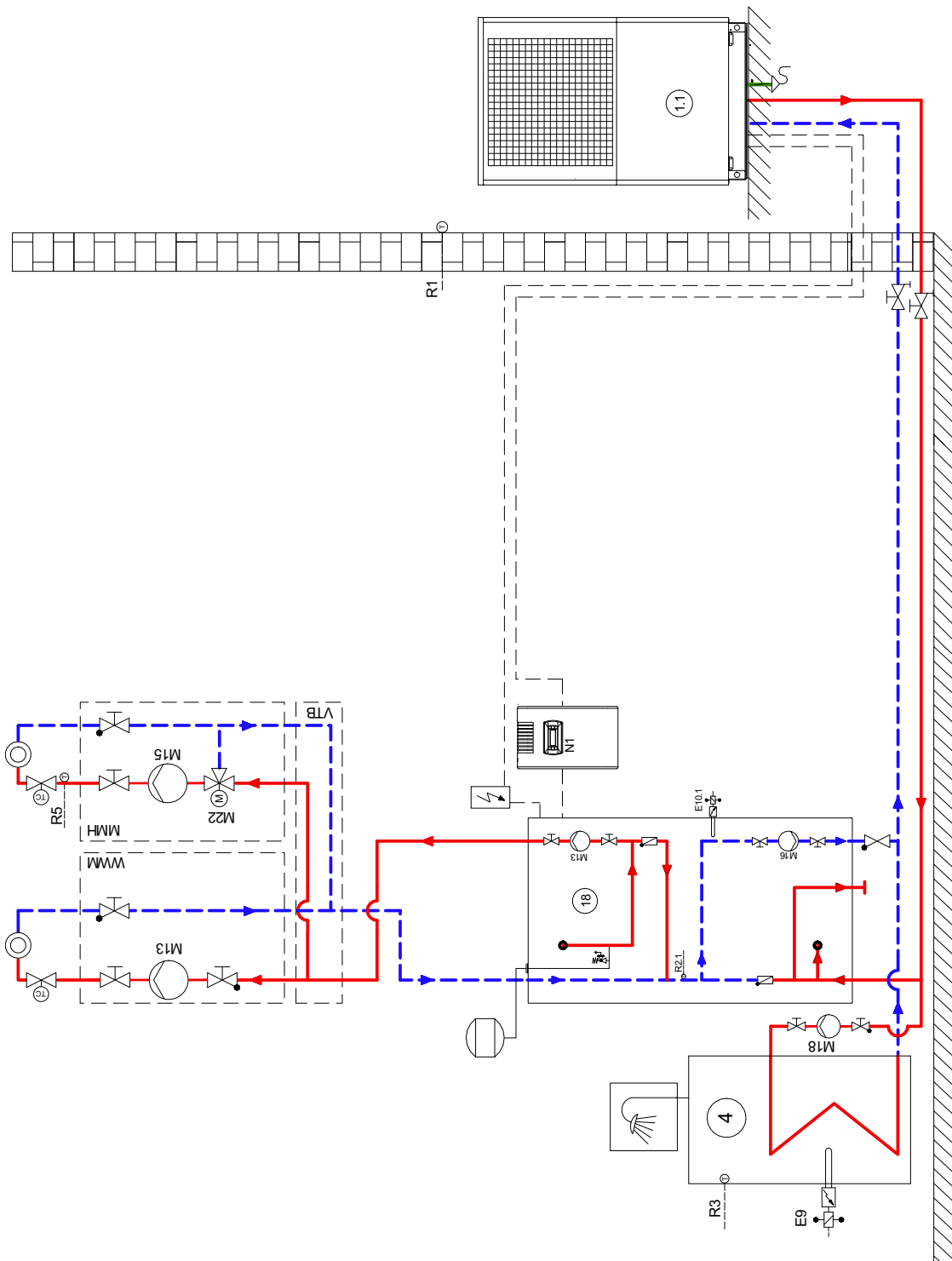


3 Einbindungsschemen / Integration diagram / Schéma d'intégration

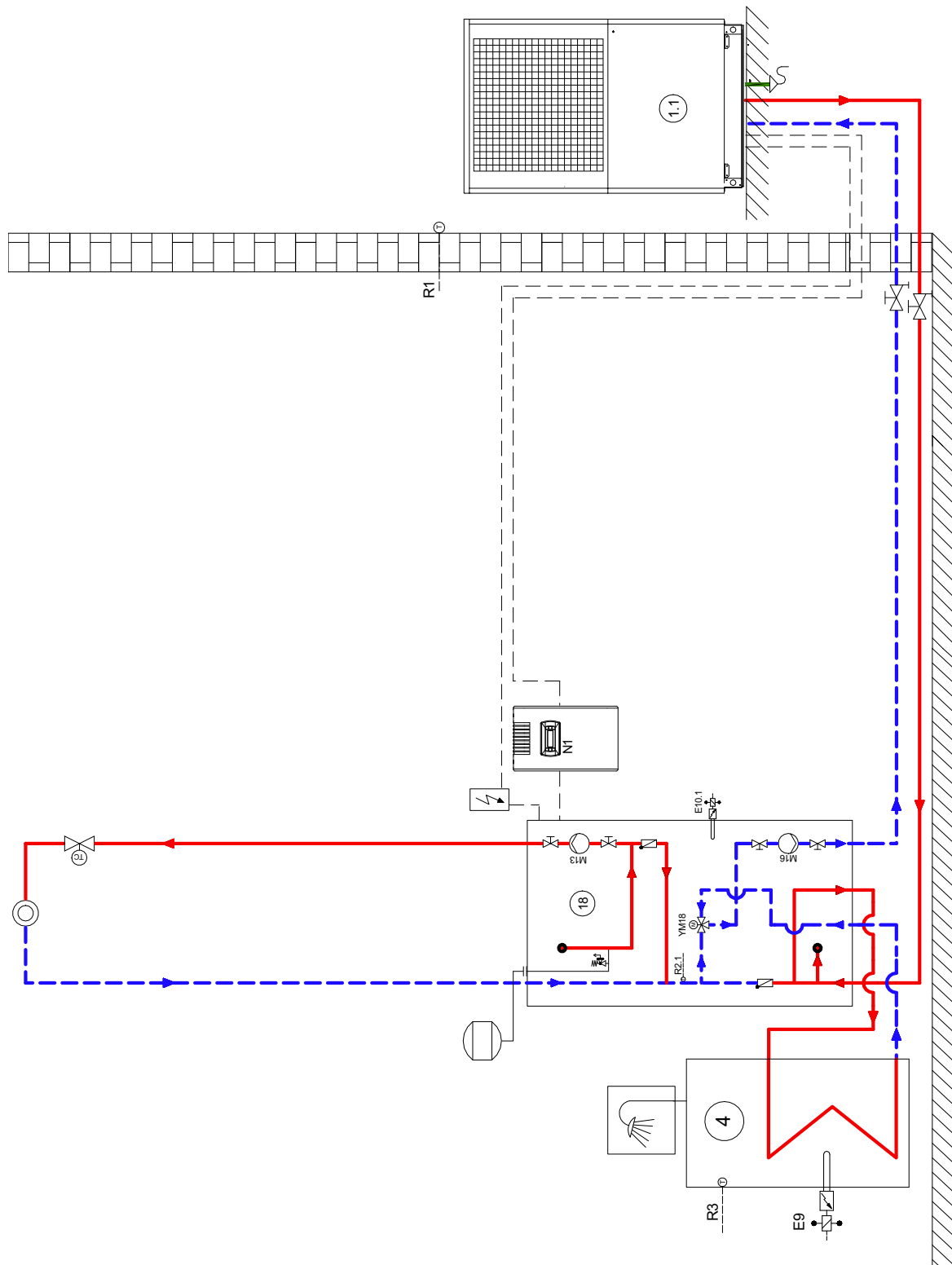
3.1 Monoenergetische Anlage mit einem Heizkreis / Mono energy system with one heating circuits / Installation mono-énergétique avec un circuits de chauffage



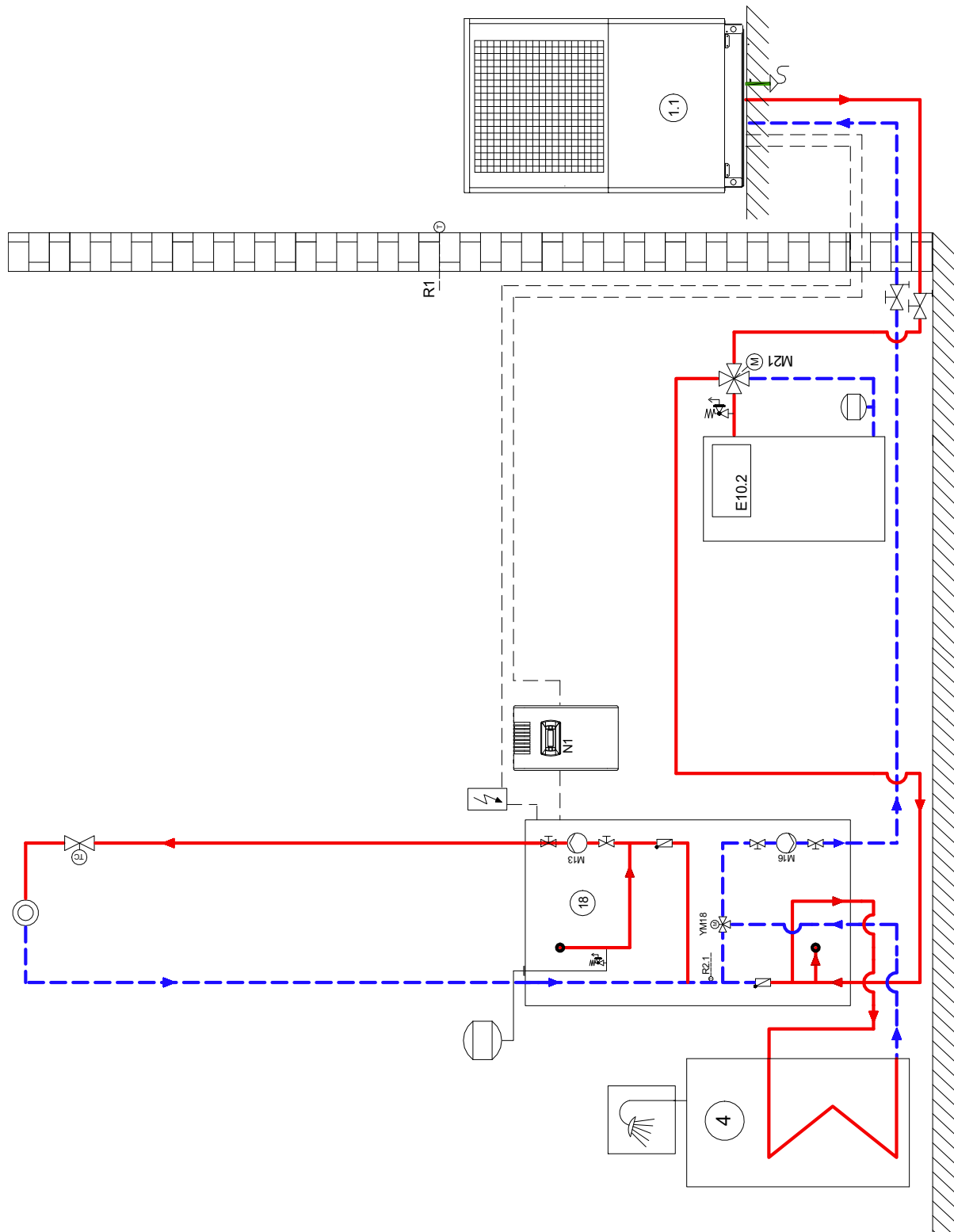
3.2 Monoenergetische Anlage mit zwei Heizkreisen und Warmwasserbereitung / Mono energy system with two heating circuits and domestic hot water preparation / Installation mono-énergétique avec deux circuits de chauffage et production d'eau chaude sanitaire



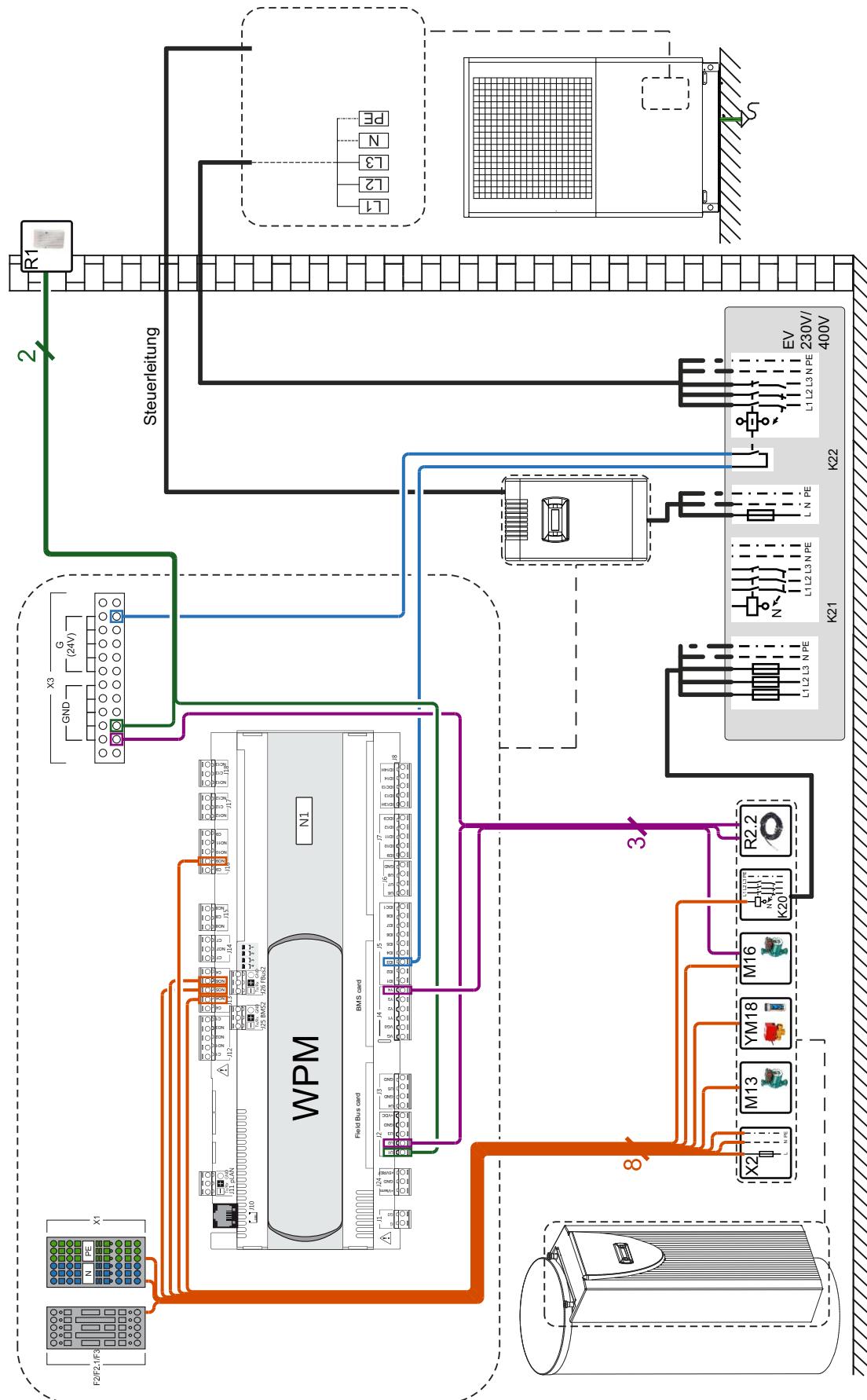
3.3 Monoenergetische Anlage mit einem Heizkreis und Warmwasserbereitung über zusätzliche Warmwasserladepumpe M18 / Mono energy system with a heating circuit and domestic hot water preparation via additional domestic hot water circulating pump M18 / Installation mono-énergétique avec un circuit de chauffage et production d'eau chaude sanitaire via une pompe de charge d'eau chaude sanitaire supplémentaire M18



3.4 Bivalente Anlage mit einem Heizkreis und Warmwasserbereitung / Bivalent system with one heating circuit and domestic hot water preparation / Installation bivalente avec un circuit de chauffage et production d'eau chaude sanitaire



3.5 Elektroschema / Electrical circuit diagram / Schéma électrique



3.6 Legende / Legend / Légende

	Rückschlagventil	Check valve	Clapet anti-retour
	Absperrventil	Shutoff valve	Robinet d'arrêt
	Dreiwegemischer	Three-way mixer	Mélangeur 3 voies
	Umwälzpumpe	Circulating pump	Circulateur
	Ausdehnungsgefäß	Expansion vessel	Vase d'expansion
	Raumtemperaturgesteuertes Ventil	Room temperature-controlled valve	Vanne commandée par température ambiante
	Absperrventil mit Rückschlagventil	Shutoff valve with check valve	Robinet d'arrêt avec clapet anti-retour
	Absperrventil mit Entwässerung	Shutoff valve with drainage	Robinet d'arrêt avec écoulement
	Sicherheitsventilkombination	Safety valve combination	Groupe de valves de sécurité
	Wärmeverbraucher	Heat consumer	Consommateur de chaleur
	Temperaturfühler	Temperature sensor	Sonde de température
	Flexibler Anschlussschlauch	Flexible connection hose	Tuyau de raccord flexible
	Rückschlagklappe	Check valve	Clapet anti-retour
	Vierwegeumschaltventil	Four-way reversing valve	Vanne d'inversion 4 voies
	Wärmepumpe	Heat pump	Pompe à chaleur
	Warmwasserspeicher	Hot water cylinder	Réservoir d'eau chaude sanitaire
	Hydrauliktower	Hydraulic tower	Tour hydraulique
E9	Flanschheizung Warmwasser	Flange heater, hot water	Cartouche chauffante ECS
E10.1	Tauchheizkörper	Immersion heater	Résistance immergée
E10.2	Öl / Gaskessel	Oil / gas boiler	Chaudière fuel / gaz
M13	Heizungsumwälzpumpe Heizkreis	Heat circulating pump for heating circuit	Circulateur de chauffage circuit de chauffage
M15	Heizungsumwälzpumpe 2. Heizkreis	Heat circulating pump for heating circuit 2	Circulateur de chauffage 2ème circuit de chauffage
M16	Zusatzumwälzpumpe	Auxiliary circulation pump	Circulateur supplémentaire
M18	Warmwasserladepumpe	Hot water loading pump	Pompe de charge eau chaude sanitaire
M21	Mischer Hauptkreis od. 3. Heizkreis	Mixer for main circuit or heating circuit 3	Mélangeur circuit principal ou 3ème circuit de chauffage
M22	Mischer 2. Heizkreis	Mixer for heating circuit 2	Mélangeur 2ème circuit de chauffage
N1	Wärmepumpenmanager	Heat pump manager	Gestionnaire de pompe à chaleur
R1	Außenwandfühler	External wall sensor	Sonde sur mur extérieur
R2.1	Zusatzrücklauffühler	Additional return flow sensor	Sonde supplémentaire sur circuit de retour
R3	Warmwasserfühler	Hot water sensor	Sonde sur circuit d'eau chaude sanitaire
R5	Temperaturfühler 2. Heizkreis	Temperature sensor for heating circuit 2	Sonde de température 2ème circuit de chauffage
YM18	Umschaltventil Warmwasser	Reversing valve domestic hot water	Vanne d'inversion eau chaude sanitaire

Garantiebedingungen und Kundendienstadresse siehe Montage- und Gebrauchsanweisung Wärmepumpe.

For the terms of the guarantee and after-sales service addresses, please refer to the Installation and Operating Instructions for Heat Pumps.

Pour les conditions de garantie et les adresses SAV, se référer aux instructions de montage et d'utilisation de la pompe à chaleur.

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Subject to alterations and errors.

Sous réserve d'erreurs et modifications.