
PKS 14Econ PKS 25Econ



Montage- und Gebrauchsanweisung

Passive Kühlstation für
Innenaufstellung an
Sole/Wasser-Wärmepumpe

Installation and Operating Instruction

Passive cooling station for
indoor installation with
brine-to-water heat pump

Instruction d'installation et d'utilisation

Station de rafraîchissement
passif à l'intérieur au niveau
d'une pompe à chaleur eau
glycolée/eau

Inhaltsverzeichnis

1	Bitte sofort lesen	DE-2
1.1	Wichtige Hinweise	DE-2
2	Lieferumfang.....	DE-2
3	Zubehör	DE-2
4	Aufstellung.....	DE-3
5	Montage.....	DE-3
5.1	Vor- und Rücklauf Kühlwasser	DE-3
5.2	Vor- und Rücklauf Primärkreis.....	DE-3
5.3	Kondensatablauf	DE-3
5.4	Elektrischer Anschluss	DE-3
5.4.1	Stromversorgung	DE-3
5.4.2	Busverbindung zum Wärmepumpenmanager	DE-4
5.5	Reversible Sole/Wasser-Wärmepumpe	DE-4
6	Funktionsbeschreibung.....	DE-4
7	Beschreibung und Funktion Umwälzpumpe	DE-5
7.1	Umwälzpumpe für Kühlstation PKS 14Econ	DE-5
7.1.1	Bedienfeld	DE-5
7.1.2	Anzeigemodus	DE-5
7.1.3	Einstellansicht.....	DE-5
7.1.4	Navigation	DE-6
7.1.5	Einstellmodus.....	DE-6
7.2	Umwälzpumpe für Kühlstation PKS 25Econ	DE-7
7.2.1	Regelungsarten	DE-7
7.2.2	Einstellung der Kennlinie.....	DE-7
8	Geräteinformation.....	DE-8
Anhang / Appendix / Annexes		A-I
Maßbilder / Dimension Drawings / Schémas cotés		A-II
Diagramme / Diagrams / Diagrammes.....		A-III
Stromlaufpläne / Circuit Diagrams / Schémas électriques.....		A-V
Hydraulische Einbindungsschemen /		
Hydraulic Plumbing Diagram / Schémas hydrauliques.....		A-VIII

1 Bitte sofort lesen

1.1 Wichtige Hinweise

⚠ ACHTUNG!

Bei der Inbetriebnahme sind die länderspezifischen sowie die einschlägigen VDE-Sicherheitsbestimmungen, insbesondere VDE0100 und die Technischen Anschlussbedingungen der Energieversorgungsunternehmen (EVU) und der Versorgungsnetzbetreiber zu beachten!

⚠ ACHTUNG!

Die passive Kühlstation ist nur in trockenen Räumen mit Temperaturen zwischen 0 °C und 35 °C zu betreiben. Eine Betauung ist unzulässig.

⚠ ACHTUNG!

Alle Fühler-Anschlussleitungen können bei einem Leiterquerschnitt von 0,75 mm² bis maximal 40 m verlängert werden. Fühlerleitungen nicht gemeinsam mit stromführenden Leitungen verlegen.

⚠ ACHTUNG!

Zur Gewährleistung der Frostschutzfunktion darf der Wärmepumpenmanager und die Erweiterungsmodule nicht spannungsfrei geschaltet werden.

⚠ ACHTUNG!

Die Schaltkontakte der Ausgangsrelais sind entstört. Deshalb wird abhängig vom Innenwiderstand eines Messinstruments auch bei nicht geschlossenen Kontakten eine Spannung gemessen, die aber weit unterhalb der Netzspannung liegt.

⚠ ACHTUNG!

An den Klemmen J1 bis J4, J9 und J10 der Erweiterungsmodule, sowie an der Klemmleiste X3 liegt Kleinspannung an. Wenn wegen eines Verdrahtungsfehlers an diese Klemmen Netzspannung anliegt, wird das Erweiterungsmodul zerstört.

2 Lieferumfang

Die passive Kühlstation ist für den Betrieb von Sole/Wasser-Wärmepumpen mit Erdwärmesonden konzipiert. Sie besteht aus einem kompakten Gehäuse, in welchem Wärmetauscher, Sole-Umwälzpumpe, sowie zwei Erweiterungsmodule für die Regelung im Kühlbetrieb, montiert sind. Diese Erweiterungsmodule ergänzen den vorhandenen Wärmepumpenmanager um die Betriebsart „Passiv Kühlen“. Der Wärmepumpenmanager ist durch die Erweiterungsmodule in der Lage, ein kombiniertes System für Heizung und passive Kühlung zu regeln.

Zum Lieferumfang gehören:

- Passive Kühlstation inkl. 2 Erweiterungsmodule für den Wärmepumpenmanager
- 2 Fühler zur Erfassung von Vor- und Rücklauftemperatur des Kühlsystems
- Montage- und Gebrauchsanweisung
- 1 Fühler zur Erfassung der gemeinsamen Vorlauftemperatur im Primärkreis (nur in Verbindung mit einer aktiven Kühlung)

3 Zubehör

Zur Regelung der passiven Kühlung sind folgende Zubehörteile erhältlich:

- Raumklimastation zur Temperatur- und Luftfeuchtemessung, funktionsnotwendiges Zubehör bei stiller Kühlung
- Zweipunkt-Raumtemperaturregler Heizen/Kühlen per externem Umschaltkontakt zwischen Heizen und Kühlen umschaltbar
- Erweiterte Taupunktüberwachung zur Unterbrechung des Kühlbetriebs bei auftretender Betauung an sensiblen Stellen des Kälteverteilsystems.

4 Aufstellung

Das Gerät ist grundsätzlich (wie am Deckblatt dargestellt) waagrecht bzw. um 90° zur rechten Seite gekippt aufzustellen, um einen ungehinderten Abfluss des Kondensats aus dem Gerät zu gewährleisten. Bei Einzelaufstellung kann zur Ableitung des Kondensats eine erhöhte Standposition notwendig sein. Zum Schutz der Lackierung sowie der eventuell darunter stehenden Wärmepumpe ist eine geeignete Unterlage unterzulegen. Bei gekippter Aufstellung ist die Unterlage so zu wählen, dass der Deckel des Gerätes nicht geklemmt wird.

Die Positionierung muss so erfolgen, dass ein Öffnen des Deckels und somit ein Zugang zu innenliegenden Bauteilen problemlos möglich ist.

5 Montage

Am Gerät müssen folgende Verbindungen hergestellt werden:

- Vor- und Rücklauf Kühlwasserleitung
- Vor- und Rücklauf Primärkreis
- Kondensatablauf
- Stromversorgung
- Datenleitung zwischen Wärmepumpenmanager (N1) und Busverteilerklemme (X5)
- Rücklauffühler gemeinsamer Primärkreis (nur bei Kombination von aktiver und passiver Kühlung)

Beim Anschluss ist das im Anhang befindliche hydraulische Einbindungsschema sowie der Stromlaufplan zu beachten

5.3 Kondensatablauf

Das im Betrieb anfallende Kondensatwasser ist über einen handelsüblichen Schlauch (Anschlussdurchmesser 12mm) abzuleiten. Der Schlauch darf nicht geknickt werden.

5.4 Elektrischer Anschluss

5.4.1 Stromversorgung

Der Anschluss der Stromversorgung erfolgt im Gerät über ein bauseits zu erstellendes Kabel an den Klemmen X1: L/N/PE

HINWEIS

Das Schaltverhalten des 3-Wege Ventils ist daraufhin zu überprüfen, dass im Kühlbetrieb der Wärmetauscher und im Heizbetrieb die Wärmepumpe durchströmt wird. Ein evtl. vorhandenes Absperrventil im Heizungsvorlauf muss im Kühlfall schließen. Bei falschem Schaltverhalten ist der Stellantrieb gemäß der Montageanleitung des Herstellers umzuschalten bzw. ein Stellantrieb mit anderem Schaltverhalten einzusetzen.

5.1 Vor- und Rücklauf Kühlwasser

Vor Anschluss muss die Heizungsanlage gespült werden, um eventuell vorhandene Verunreinigungen, Reste von Dichtmaterial oder ähnliches zu entfernen. Ein Ansammeln von Rückständen kann zum Totalausfall der Kühlung führen. Die Heizungsanlage ist zu füllen, zu entlüften und abzudrücken. Entlüftungshähne sind im Gerät vorhanden.

5.2 Vor- und Rücklauf Primärkreis

Im Solekreis ist das gleiche Frostschutzmittel wie in der Wärmequellenanlage zu verwenden. Die Frostschutzkonzentration ist gemäß den Anforderungen der Wärmepumpe einzuhalten. Die Wärmequellenanlage ist zu entlüften und auf Dichtheit zu prüfen.

5.4.2 Busverbindung zum Wärmepumpenmanager

Durch die elektrische Verbindung des Wärmepumpenmanager mit der Kühlstation wird dieser um die Betriebsart Kühlen erweitert (evtl. Softwareupdate notwendig).

Die Verbindung erfolgt bauseits über ein abgeschirmtes Kabel 2x0,5mm² mit einer maximalen Länge von 50m. Die Verbindungsleitung muss je nach Wärmepumpenmanager über entsprechender Anschlussmatrix verbunden werden:

Passive Kühlung	Wärmepumpenmanager	
X 5 T+ / T- / GND	X5 T+ / T- / GND	wenn nicht vorhanden
	N1 - J23 E+ / E- / GND	wenn nicht vorhanden
	N1 - J26 + / - / GND	wenn nicht vorhanden
	field Card + / - / GND	

i HINWEIS

Bei Verwendung mit reversiblen Sole/Wasser-Wärmepumpen, muss an der passiven Kühlstation die Brücke „A-N17.1“ entfernt werden.

Die beiden Erweiterungsmodule N17.1 bzw. N17.3 haben die Adressen 1 bzw. 3. Die Adressen sind bereits an den DIP-Schaltern der Erweiterungsmodule voreingestellt.

5.5 Reversible Sole/Wasser-Wärmepumpe

In Verbindung mit reversiblen Sole/Wasser-Wärmepumpen muss ein zusätzlicher Fühler R24 im gemeinsamen Rücklauf des Solekreises montiert werden. Der Fühler wird an die Klemme X3-R24 angeschlossen.

6 Funktionsbeschreibung

Es sind die Montage- und Gebrauchsanweisung des Wärmepumpenmanagers und die Projektierungsunterlagen zu beachten. Insbesondere gelten die Beschreibungen zu den Kühlfunktionen aus der Montage- und Gebrauchsanweisung des Wärmepumpenmanagers in Verbindung mit folgenden Ergänzungen:

Die Kälteerzeugung erfolgt durch Ein- und Ausschalten der Primärpumpe Kühlen (M12). Der Verdichter der Wärmepumpe ist nicht aktiv und steht deshalb für die Warmwasserbereitung zur Verfügung.

Der Parallelbetrieb von Kühlen und Warmwasserbereitung wird in den Einstellungen des Wärmepumpenmanagers aktiviert.

Einstellung Parallel Kühlen-WW: Ja

siehe auch Anleitung Wärmepumpenmanager

i HINWEIS

Für den Parallelbetrieb von Kühlen und Warmwasserbereitung sind spezielle Anforderungen an die hydraulische Einbindung sicherzustellen (siehe Projektierungsunterlagen).

Sollte am Wärmepumpenmanager kein Parallelbetrieb aktiviert sein, werden die Anforderungen grundsätzlich nach folgender Priorität bearbeitet (in bestimmten Fällen sind Abweichungen möglich):

- Warmwasser vor
- Kühlung vor
- Schwimmbad

In folgenden Fällen wird die Primärpumpe Kühlen (M12) aus Sicherheitsgründen abgeschaltet:

- Die Vorlauftemperatur unterschreitet einen Wert von 7°C
- Auslösen des Taupunktjäblers an sensiblen Orten des Kühlsystems

Die Kühlumwälzpumpe (M17) läuft in der Betriebsart Kühlen dauerhaft.

Die unterschiedlichen Funktionen der Primärumwälzpumpe M12 (Primärpumpe für Kühlbetrieb) und Heizungsumwälzpumpe M13 können am Wärmepumpenmanager eingestellt werden (siehe Bedienungsanleitung für den Installateur). Durch die Einstellung wird je nach hydraulischer Einbindung festgelegt, ob im Kühlbetrieb zwei Primärumwälzpumpen M11 und M12 parallel laufen oder ob die Heizungsumwälzpumpe M13 auch im Kühlbetrieb die Verteilung übernimmt.

Einstellung Anlage Pumpensteuerung

siehe auch Anleitung Wärmepumpenmanager

7 Beschreibung und Funktion Umwälzpumpe

⚠ ACHTUNG!

Die Kühlpumpe UPM 3 darf nur mit fester Drehzahl auf hoher Förderleistung angesteuert werden.

7.1 Umwälzpumpe für Kühlstation PKS 14Econ

7.1.1 Bedienfeld

Das Bedienfeld besteht aus einer Drucktaste, einer roten/grünen LED und 4 gelben LEDs.

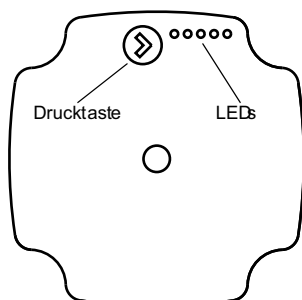


Abb. 7.1: Bedienfeld mit einer Drucktaste und fünf LED's

Im Bedienfeld wird Folgendes angezeigt:

- Anzeigemodus (während des Betriebs)
 - Betriebsstatus
 - Alarmstatus
- Einstellmodus (nach Drücken der Taste).

Während des Betriebs befindet sich das Display im Anzeigemodus. Nach dem Drücken der Taste wird die Ansicht (Betriebsstatus bzw. Alarmstatus) gewechselt oder in den Einstellmodus umgeschaltet.

7.1.2 Anzeigemodus

Im Anzeigemodus wird entweder der Betriebsstatus oder der Alarmstatus angezeigt.

Betriebsstatus

Ist die Pumpe in Betrieb, leuchtet die LED1 grün. Die vier anderen LEDs zeigen die aktuelle Leistungsaufnahme (P1) entsprechend der nachfolgenden Tabelle an. Bei laufender Pumpe leuchten die aktiven LEDs im Anzeigemodus permanent. Auf diese Weise kann der Anzeigemodus vom Einstellmodus unterschieden werden. Im Einstellmodus blinken die aktiven LEDs. Wird die Pumpe über das externe PWM Signal abgeschaltet, blinkt die grüne LED1. Die anderen LEDs leuchten nicht.

Anzeige	Bedeutung	Leistung in % bezogen auf P1,MAX
Grün LED (blinkt)	Standby (nur extern angesteuert)	0
Grüne LED und 1 gelbe LED	Niedrige Förderleistung	0-25
Grüne LED und 2 gelbe LED's	Niedrige mittlere Förderleistung	25-50
Grüne LED und 3 gelbe LED's	Hohe mittlere Förderleistung	50-75
Grüne LED und 4 gelbe LED's	Hohe Förderleistung	75-100

Alarmstatus

Bei Auftreten einer oder mehrerer Störungen leuchtet die LED1 rot. Liegt ein Alarm an, zeigen die gelben LEDs die Fehlerursache entsprechend der nachfolgenden Tabelle an. Liegen mehrere Störungen gleichzeitig an, zeigen die LEDs die Störung mit der höchsten Priorität an. Die Priorität ist aus der nachfolgenden Tabelle ersichtlich.

Liegt kein Alarm mehr an, wechselt das Display in den Betriebsstatus zurück.

Anzeige	Bedeutung	Betriebsweise	Gegenmaßnahme
Rote LED und 1 gelbe LED (LED 5)	Rotor blockiert	Die Pumpe versucht alle 1,33 s neu zu starten.	Warten oder Pumpe deblockieren.
Rote LED und 1 gelbe LED (LED 4)	Versorgungsspannung zu niedrig	Die Pumpe wurde wegen einer zu niedrigen Versorgungsspannung abgeschaltet.	Die Spannungsversorgung prüfen
Rote LED und 1 gelbe LED (LED 3)	Elektrik fehler	Die Pumpe wurde wegen einer schwerwiegenden Störung abgeschaltet.	Die Spannungsversorgung prüfen / Die Pumpe austauschen.

7.1.3 Einstellansicht

Auf Tastendruck wechselt das Display von der Betriebsansicht zur Einstellansicht. In der Einstellansicht zeigen die LEDs die zurzeit aktive Regelkurve und die aktuelle Regelungsart an. Auf dieser Ebene können jedoch keine Einstellungen vorgenommen werden. Nach 2 Sekunden wechselt das Display zurück in die Betriebsansicht.

Leuchtet die LED 1 grün, wird angezeigt, dass die Pumpe läuft oder intern geregelt wird. Leuchtet die LED 1 rot, wird angezeigt, dass die Pumpe von extern geregelt wird. Die LED 2 und 3 zeigen die verschiedenen Regelungsarten und die LED 4 und 5 die verschiedenen Regelkurven an.

7.1.4 Navigation

Tastensperre

Durch das Sperren der Bedientasten soll ein versehentliches oder unberechtigtes Ändern der Einstellungen verhindert werden.

Ist die Tastensperre aktiviert, ist kein Umschalten in den Einstellmodus möglich. Ein Umschalten auf die Einstellansicht ist aber weiterhin möglich.

Die Tastensperre kann durch Drücken der Taste für mehr als 10 Sekunden aktiviert bzw. deaktiviert werden. Dabei leuchten alle gelben LEDs kurz auf, um anzuzeigen, dass die Deaktivierung oder Aktivierung erfolgt ist.



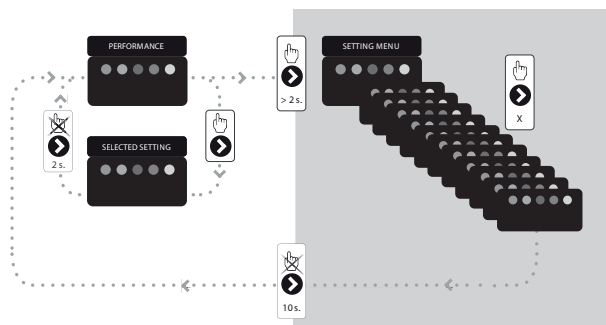
Werkseinstellung

Bei der Erstinbetriebnahme startet die Pumpe mit der max. Kennlinie

7.1.5 Einstellmodus

Durch kurzzeitiges Drücken der Taste kann zwischen der Statusansicht und der Einstellansicht gewechselt werden.

Wird die Taste länger für 2 bis 10 Sekunden gedrückt, wechselt das Display in den Einstellmodus, falls die Tasten des Bedienfelds nicht gesperrt sind. Sobald die Einstellungen angezeigt werden, können sie geändert werden. Die Einstellungen erscheinen in einer bestimmten Reihenfolge und können in einer Schleife durchlaufen werden. Nach dem Loslassen der Taste wechselt das Display zurück in die Statusanzeige und die letzte Einstellung wird gespeichert.



UPM 3 Flex AS

Diese Pumpenausführung kann entweder von extern über das PWM-Profil A geregelt werden oder auf einer festen Kennlinie entsprechend der gewählten Drehzahlstufe laufen.

Es kann eine von vier Drehzahlstufen eingestellt werden.

- Bei der externen Regelung läuft die Pumpe mit der über das PWM-Signal vorgegebenen Drehzahl.
- Ohne externe Regelung läuft die Pumpe mit der maximalen Drehzahl der entsprechenden Drehzahlstufe.

PWM-Profil A (Heizung)

PWM-Profil A	LED1 rot	LED2 gelb	LED3 gelb	LED4 gelb	LED5 gelb
Stufe 1	•	•			
Stufe 2	•	•		•	
Stufe 3	•	•		•	•
Stufe Max.	•	•			•

Ändern der Einstellungen bei der UPM 3 Flex AS

Wird die Pumpe eingeschaltet, läuft sie zunächst mit der Werksvoreinstellung. Im Display wird der aktuelle Betriebsstatus angezeigt.

- 1) Die Taste drücken, um in die Einstellansicht zu wechseln. Die LEDs zeigen die aktuelle Einstellung für 2 Sekunden an.
- 2) Wird die Taste länger als 2 Sekunden nicht betätigt, wechselt das Display zurück in die Ansicht "Betriebsstatus", wo die aktuelle Leistungsaufnahme angezeigt wird.
- 3) Wird die Taste länger als 2 Sekunden gedrückt, wechselt die Umwälzpumpe in den Einstellmodus. Die LEDs beginnen zu blinken und zeigen die aktuelle Einstellung an. Ist die Tastatur gesperrt, ist ein Wechsel in den Einstellmodus nicht möglich. Dann muss die Tastatur zunächst entsperrt werden, indem die Taste länger als 10 Sekunden gedrückt wird.
- 4) Innerhalb von 10 Sekunden kann dann durch Tastendruck die Einstellung geändert werden. Bei jedem Tastendruck wird auf eine andere Regelkurve umgeschaltet.
- 5) Der Vorgang ist so lange zu wiederholen, bis die gewünschte Einstellung erreicht ist. Wird die gewünschte Einstellung verpasst, muss der gesamte Einstellprozess erneut durchlaufen werden, weil ein Zurückgehen innerhalb des Einstellmenüs nicht möglich ist.
- 6) Wird die Taste länger als zehn Sekunden nicht gedrückt, wechselt das Display zurück in die Statusanzeige. Die letzte Einstellung wurde gespeichert und die entsprechende Regelkurve übernommen.
- 7) Es wird empfohlen, zur Kontrolle die Taste erneut zu drücken, damit das Display in die Einstellansicht wechselt und die LEDs für 2 Sekunden die aktuelle Einstellung anzeigen.
- 8) Wird die Taste länger als 2 Sekunden nicht gedrückt, wechselt das Display wieder zurück in die Statusanzeige.

7.2 Umwälzpumpe für Kühlstation PKS 25Econ

7.2.1 Regelungsarten

Die Pumpe erlaubt die Einstellung von 6 voreingestellten Drehzahlstufen, jeweils

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

7.2.2 Einstellung der Kennlinie

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

Abb. 7.2: 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. 7.2 auf S. 7)

- 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

8 Geräteinformation

1 Typ- und Verkaufsbezeichnung		PKS 14Econ	PKS 25Econ
2 Bauform			
2.1 Ausführung		Passive Kühlstation	Passive Kühlstation
2.2 Schutzart nach EN 60 529		IP 20	IP 20
2.3 Aufstellungsort		innen	innen
2.4 Leistungsstufen Pumpe		3	3
2.5 Regler / Erweiterungsmodul		extern / intern	extern / intern
3 Leistungsangaben			
3.1 Temperatur-Betriebseinsatzgrenzen:			
Kühlwasser	°C	+5 bis +40	+5 bis +40
Sole (Wärmesenke)	°C	+2 bis +15	+2 bis +15
Frostschutzmittel		Monoethylenglykol	Monoethylenglykol
Minimale Solekonzentration (-13°C Einfriertemperatur)		25%	25%
3.2 Kühlwasserwasser-Temperaturspreizung bei B10 / WE20	K	8.2	7.0
3.3 Kühlleistung	bei B5 / WE20 ¹ kW	19.3	34.8
	bei B10 / WE20 ¹ kW	13	23.7
	bei B15 / WE20 ¹ kW	6.5	7.8
3.4 Kühlwasserdurchfluss bei interner Druckdifferenz	m³/h / Pa	1,3 / 8000	2,9 / 17000
3.5 Soledurchsatz bei interner Druckdifferenz (Wärmesenke)	m³/h / Pa	2,5 / 29800	3,6 / 29000
3.6 Freie Pressung (Pumpe max. Stufe)	Pa	12000	44000
4 Abmessungen, Anschlüsse und Gewicht			
4.1 Geräteabmessungen ohne Anschlüsse ²	H x B x L mm	320 x 650 x 400	320 x 650 x 400
4.2 Geräteanschlüsse für Heizung	Zoll	G 1 1/4" a	G 1 1/4" a
4.3 Geräteanschlüsse für Wärmequelle	Zoll	G 1 1/4" a	G 1 1/4" a
4.4 Gewicht der Transporteinheit(en) inkl. Verpackung	kg	30	32
5 Elektrischer Anschluss			
5.1 Lastspannung / Absicherung		- / -	- / -
5.2 Steuerspannung / Absicherung		1~/N/PE 230V (50Hz)/ C13A	1~/N/PE 230V (50Hz)/ C13A
5.3 Nennaufnahme (Pumpe max. Stufe)	W	200	200
6 Entspricht den europäischen Sicherheitsbestimmungen		3	3

1. Diese Angaben charakterisieren die Größe und die Leistungsfähigkeit der Anlage. Dabei bedeuten z.B. B5 / WE20: Wärmesenkentemperatur 5°C und Kühlwasserwasser-Rücklauf-temperatur (Wassereintritt) 20°C

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

3. s. CE-Konformitätserklärung

Table of contents

1	Please read immediately.....	EN-2
1.1	Important information	EN-2
2	Scope of supply	EN-2
3	Accessories	EN-2
4	Installation	EN-3
5	Assembly	EN-3
5.1	Flow and return cooling water	EN-3
5.2	Flow and return primary circuit	EN-3
5.3	Condensate outflow.....	EN-3
5.4	Electrical connection	EN-3
5.4.1	Power supply.....	EN-3
5.4.2	Bus connection to the heat pump manager	EN-4
5.5	Reversible brine-to-water heat pumps.....	EN-4
6	Description of functions.....	EN-4
7	Description and function of the circulation pump.....	EN-5
7.1	Circulation pump for cooling station PKS 14Econ	EN-5
7.1.1	Operating panel.....	EN-5
7.1.2	Display mode	EN-5
7.1.3	Settings view	EN-5
7.1.4	Navigation	EN-6
7.1.5	Settings mode.....	EN-6
7.2	Circulation pump for cooling station PKS 25Econ	EN-7
7.2.1	Types of control	EN-7
7.2.2	Setting the characteristic curve.....	EN-7
8	Device information	EN-8
Anhang / Appendix / Annexes		A-I
Maßbilder / Dimension Drawings / Schémas cotés		A-II
Diagramme / Diagrams / Diagrammes.....		A-III
Stromlaufpläne / Circuit Diagrams / Schémas électriques.....		A-V
Hydraulische Einbindungsschemen /		
Hydraulic Plumbing Diagram / Schémas hydrauliques.....		A-VIII

1 Please read immediately

1.1 Important information

⚠ CAUTION!

During start-up, observe the respective national safety regulations and the applicable VDE safety regulations, particularly VDE0100 as well as the technical connection requirements of the utility companies (EVU) and network operators!

⚠ CAUTION!

The passive cooling station should only be operated in dry rooms with temperatures ranging between 0 °C and 35 °C. Ensure that no condensation forms on the device.

⚠ CAUTION!

All sensor connecting leads with a conductor cross-section of 0.75 mm² can be extended to a maximum of 40 m. Sensor leads should not be installed next to power cables.

⚠ CAUTION!

To ensure that the frost protection function of the heat pump works properly, the heat pump controller and the extension modules must remain connected to the power supply.

⚠ CAUTION!

The switching contacts of the output relay are interference-suppressed. Therefore, depending on the internal resistance of the measuring instrument, a voltage can also be measured when the contacts are open. However, this will be much lower than the line voltage.

⚠ CAUTION!

Terminals J1 to J4, J9 and J10 of the extension modules, as well as terminal strip X3 are connected to an extra-low voltage supply. If, due to a wiring error, the line voltage is mistakenly connected to these terminals, the extension module will be destroyed.

2 Scope of supply

The passive cooling station is designed for operation with brine-to-water heat pumps with borehole heat exchangers. It consists of a compact casing, inside of which the heat exchanger, the brine circulating pump and two extension modules for control during cooling operation are mounted. These extension modules supplement the existing heat pump manager with the "passive cooling" mode of operation. The heat pump manager is able to control a combined system for heating and passive cooling thanks to the extension modules.

The scope of supply includes:

- Passive cooling station incl. 2 extension modules for the heat pump manager
- 2 sensors for detecting the flow and return temperatures in the cooling system
- Installation and Operating Instructions
- 1 sensor for detecting the common flow temperature in the primary circuit (only in connection with an active cooling system)

3 Accessories

The following accessories are available for regulating passive cooling:

- Room climate control system for temperature and humidity measurement, essential accessory for silent cooling
- Heating/cooling ON/OFF room temperature controller that is switchable between "Heating" and "Cooling" using an external change-over contact
- Extended dew point monitoring for interrupting the cooling operation if condensation forms at vulnerable points in the cooling distribution system.

4 Installation

The device should generally be installed (as depicted on the cover) horizontally or tilted 90° to the right side, in order to guarantee that the condensate can drain from the device unimpeded. Stand-alone installation may require a higher installation position in order to allow the condensate to drain. A suitable pad should be placed underneath to protect the coating and the heat pump possibly located below. With tilted installation the pad must be chosen so that the device cover is not jammed.

It must be positioned so that opening the cover for access to the components inside is possible without any difficulty.

5 Assembly

The following connections must be established on the device:

- Flow and return cooling water pipe
- Flow and return primary circuit
- Condensate outflow
- Power supply
- Data cable between heat pump manager (N1) and bus distribution board terminal (X5)
- Return sensor for common primary circuit (only with combination of active and passive cooling)

When making the connections, the hydraulic plumbing diagram found in the appendix and the circuit diagram must be observed.

NOTE

The switching behaviour of the 3-way distribution valve should be checked to ensure flow through the heat exchanger in cooling operation and through the heat pump in heating operation. If a shutoff valve is present in the heat flow, it must close during cooling. In the event of incorrect switching behaviour, the actuator must be switched according to the manufacturer's installation instructions or an actuator with different switching behaviour must be used.

5.1 Flow and return cooling water

Prior to connection, the heating system must be flushed to remove any impurities, residue from sealants, etc. Any accumulation of deposits could cause the cooling system to completely break down. The heating system must be filled, de-aerated and pressure-tested. Air-relief cocks are present on the device.

5.2 Flow and return primary circuit

The same antifreeze should be used in the brine circuit as in the heat source system. The antifreeze concentration should be in accordance with the heat pump requirements. The heat source system must be de-aerated and checked for leaks.

5.3 Condensate outflow

Condensate that forms during operation must be drained using a conventional hose (connection diameter 12mm). The hose must not be bent.

5.4 Electrical connection

5.4.1 Power supply

The power supply is connected to the X1 terminals in the device via a cable provided by the customer. L/N/PE

5.4.2 Bus connection to the heat pump manager

Cooling operation mode is added to the existing heat pump manager by an electronic connection between the heat pump

manager and the cooling station (software update may be necessary).
Connection is established on site with a screened 2x0.5mm² cable at a maximum length of 50m. The connecting cable must be connected according to the relevant connection matrix for the heat pump manager:

Passive cooling station	Heat pump manager	
X 5 T+ / T- / GND	X5 T+ / T- / GND	if not present
	N1 - J23 E+ / E- / GND	if not present
	N1 - J26 + / - / GND	if not present
	field Card + / - / GND	

NOTE
If used with reversible brine-to-water heat pumps, the "A-N17.1" bridge on the passive cooling station must be removed.

The N17.1 and N17.3 extension modules have the addresses 1 and 3 respectively. The addresses are preset on the extension module DIP switches.

5.5 Reversible brine-to-water heat pumps

In connection with reversible brine-to-water heat pumps an additional sensor (R24) must be installed in the common return of the brine circuit. The sensor must be connected to terminal X3-R24.

6 Description of functions

The installation and operating instructions for the heat pump manager and the project planning documentation must be observed. In particular, the descriptions of the cooling functions from the installation and operating instructions for the heat pump controller apply in connection with the following supplements:
Cold is generated by switching the primary cooling pump (M12) on or off. The heat pump compressor is not active and is therefore available for DHW preparation.
The parallel operation of cooling and domestic hot water preparation is activated in the heat pump manager settings.
Setting Parallel Cooling - DHW: Yes
also see the heat pump manager operating instructions

NOTE
Ensure that the special hydraulic installation requirements are fulfilled for the parallel operation of cooling and DHW preparation (see project planning documentation)

If parallel operation is not activated on the heat pump manager, the requests will generally be processed according to the following priority (in specific cases deviations are possible):

- DHW first
- Cooling first
- Swimming pool

In the following cases, the primary pump for cooling (M12) will be shut down for safety reasons:

- The flow temperature falls below a value of 7°C
- Activation of the dew point monitor at vulnerable points in the cooling system

The cooling circulating pump (M17) operates continuously in cooling operating mode. The various functions of the primary circulating pump (M12, primary pump for cooling operation) and the heat circulating pump (M13) can be set on the heat pump manager (see installation and start-up instructions for technicians). Depending on the hydraulic integration, the setting determines whether during cooling operation two primary circulating pumps (M11 and M12) run parallel or whether the heat circulating pump (M13) also undertakes distribution during cooling operation. Setting Plant Pump Control also see the heat pump manager operating instructions.

7 Description and function of the circulation pump

⚠ CAUTION!

The cooling pump UPM 3 may only be controlled with a fixed speed at high delivery rate.

7.1 Circulation pump for cooling station PKS 14Econ

7.1.1 Operating panel

The operating panel consists of a pushbutton, a red/green LED and 4 yellow LEDs.

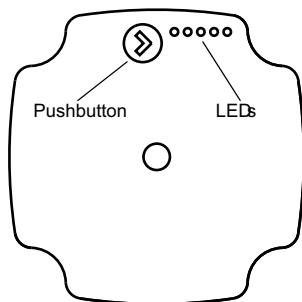


Fig. 7.1: Operating panel with pushbutton and five LEDs

The following is shown on the operating panel:

- Display mode (during operation)
 - Operating status
 - Alarm status
- Settings mode (after pressing the button).

During operation, the display is in display mode. When the key is pressed, the view (operating status or alarm status) is changed or switched to settings mode.

7.1.2 Display mode

Either the operating status or the alarm status is shown in display mode.

Operating status

If the pump is in operation, LED1 lights up green. The other four LEDs show the current power consumption (P1) according to the following table. When the pump is running, the active LEDs light up permanently in display mode. This differentiates the display mode from the settings mode. In settings mode, the active LEDs flash. If the pump is switched off via the external PWM signal, the green LED1 flashes. The LEDs do not light up.

Display	Meaning	Power in % based on P1,MAX
Green LED (flashes)	Standby (only externally triggered)	0
Green LED and 1 yellow LED	Low output	0-25
Green LED and 2 yellow LEDs	Low medium output	25-50
Green LED and 3 yellow LEDs	High medium output	50-75
Green LED and 4 yellow LEDs	High output	75-100

Alarm status

If one or more faults occur, the LED1 lights up red. If an alarm is active, the yellow LEDs show the cause of the fault according to the following table. If multiple faults are active at the same time, the LEDs indicate the fault with the highest priority. The priority is shown in the following table.

If an alarm is no longer active, the display switches back to the operating status.

Display	Meaning	Operating mode	Countermeasure
Red LED and 1 yellow LED (LED 5)	Rotor blocked	The pump attempts to restart every 1.33 s seconds.	Wait or unblock the pump.
Red LED and 1 yellow LED (LED 4)	Supply voltage too low	The pump was switched off due to an inadequate supply voltage.	Check the power supply
Red LED and 1 yellow LED (LED 3)	Fault in the electrics	The pump was switched off due to a serious fault.	Check the power supply / replace the pump.

7.1.3 Settings view

The display switches from operating view to settings view at the touch of a button. In the settings view, the LEDs show the current active control curve and the current control type. No settings can be made on this level, however. After 2 seconds, the display switches back to operating view.

If LED 1 lights up green, the pump is either running or being controlled internally. If LED 1 lights up red, the pump is being controlled externally. LEDs 2 and 3 show the different control types and LEDs 4 and 5 show the different control curves.

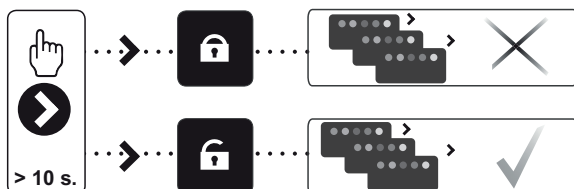
7.1.4 Navigation

Key lock

Locking the control keys is intended to prevent the settings from being changed by mistake or without authorization.

If the key lock is activated, it is not possible to switch to settings mode. It is still possible to switch to the settings view, however.

The key lock can be activated or deactivated by pressing the key for more than 10 seconds. All yellow LEDs light up briefly to indicate that the activation or deactivation is complete.



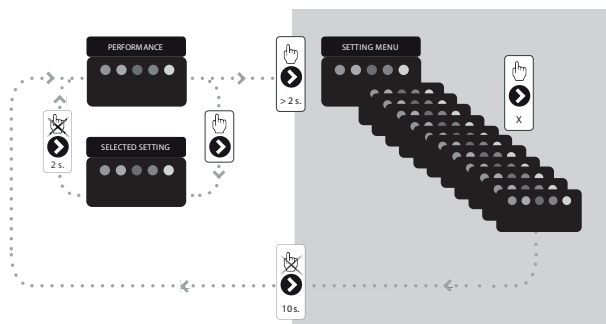
Factory settings

During the first commissioning, the pump starts with the max. characteristic curve

7.1.5 Settings mode

Pressing the key briefly switches between the status view and the settings view.

If the key is pressed for between 2 and 10 seconds, the display switches to settings mode if the operating panel keys are not locked. As soon as the settings appear, they can be changed. The settings appear in a specific order and can be run through in a loop. Once the key is released, the display switches back to the status display and the last setting is saved.



UPM 3 Flex AS

This pump version can either be controlled externally via the PWM profile A or run on a fixed characteristic curve according to the selected speed.

One of four speed levels can be set.

- With external control, the pump runs at the speed specified by the PWM signal.
- Without external control, the pump runs at the maximum speed of the relevant speed level.

PWM profile A (heating)

PWM profile A	LED1 Red	LED2 Yellow	LED3 Yellow	LED4 Yellow	LED5 Yellow
Level 1	•	•			
Level 2	•	•		•	
Level 3	•	•		•	•
Level max.	•	•			•

Changing the settings on the UPM 3 Flex AS

If the pump is switched on, it initially runs with the factory pre-sets. The current operating status is shown in the display.

- 1) Press the key to switch to the settings view. The LEDs indicate the current setting for 2 seconds.
- 2) If the key is not actuated for more than 2 seconds, the display switches back to the “operating status” view, where the current power consumption is shown.
- 3) If the key is pressed for longer than 2 seconds, the circulating pump switches to settings mode. The LEDs start to flash and indicate the current setting. If the keyboard is locked, it is not possible to switch to settings mode. In this case, the keyboard must first be unlocked by pressing the key for longer than 10 seconds.
- 4) The setting can then be changed within 10 seconds by pressing the key. Each key activation switches to a different control curve.
- 5) The process must be repeated until the desired setting is achieved. If you miss the desired setting, the entire setting process must be started again from the beginning, as it is not possible to go back within the settings menu.
- 6) If the key is not pressed for longer than ten seconds, the display switches back to the status display. The last setting was saved and the relevant control curve is applied.
- 7) It is advisable to check by pressing the key again so that the display switches to the setting view and the LEDs indicate the current setting for 2 seconds.
- 8) If the key is not pressed for longer than 2 seconds, the display switches back to the status view.

7.2 Circulation pump for cooling station PKS 25Econ

7.2.1 Types of control

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

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

7.2.2 Setting the characteristic curve

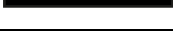
Flashes quickly 	PP1
Flashes quickly 	PP2
Flashes quickly 	PP3
Flashes slowly 	CP1
Flashes slowly 	CP2
Flashes slowly 	CP3

Fig. 7.2: Setting 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.7.2 on pag. 7)

- 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

8 Device information

1 Type and order code		PKS 14Econ	PKS 25Econ
2 Design			
2.1 Model		Passive cooling station	Passive cooling station
2.2 Degree of protection in accordance with EN 60 529		IP 20	IP 20
2.3 Installation location		Inside	Inside
2.4 Performance levels of pump		3	3
2.5 Controller / extension module		External / internal	External / internal
3 Performance data			
3.1 Operating temperature limits:			
Cooling water °C		+5 to +40	+5 to +40
Brine (heat sink) °C		+2 to +15	+2 to +15
Antifreeze		Monoethylene glycol	Monoethylene glycol
Minimum brine concentration (-13 °C freezing temperature)		25%	25%
3.2 Temperature spread of cooling water (flow/return) at B10 /WE20K		8.2	7.0
3.3 Cooling capacity	at B5 / WE20 ¹ kW	19.3	34.8
	at B10 / WE20 ¹ kW	13	23.7
	at B15 / WE20 ¹ kW	6.5	7.8
3.4 Cooling water flow rate with an internal pressure differential of	m ³ /h / Pa	1.3 / 8000	2.9 / 17000
3.5 Brine flow with an internal pressure differential of (heat sink)	m ³ /h / Pa	2.5 / 29800	3.6 / 29000
3.6 Free compression (pump max. level)	Pa	12000	44000
4 Dimensions, connections and weight			
4.1 Device dimensions without connections²	H x W x L mm	320 x 650 x 400	320 x 650 x 400
4.2 Device connections for heating system	Inches	Thread 1 1/4" external	Thread 1 1/4" external
4.3 Device connections for heat source	Inches	Thread 1 1/4" external	Thread 1 1/4" external
4.4 Weight of the transportable unit(s) incl. packaging	kg	30	32
5 Electrical connection			
5.1 Supply voltage / fuse protection		- / -	- / -
5.2 Control voltage / fuse protection		1~/N/PE 230V (50Hz)/ C13A	1~/N/PE 230V (50Hz)/ C13A
5.3 Nominal power consumption (max. pump level)	W	200	200
6 Complies with the European safety regulations		3	3

1. This data indicates the size and capacity of the system. The specified values, e.g. B5 / WE20, have the following meaning: Heat sink temperature of 5°C and cooling water return temperature (water inlet) of 20°C

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

3. See CE declaration of conformity

Table des matières

1	À lire immédiatement !	FR-2
1.1	Remarques importantes	FR-2
2	Fournitures	FR-2
3	Accessoires	FR-2
4	Installation	FR-3
5	Montage	FR-3
5.1	Circuit de départ et de retour eau de rafraîchissement	FR-3
5.2	Circuit de départ et de retour circuit primaire	FR-3
5.3	Écoulement des condensats	FR-3
5.4	Branchements électriques	FR-3
5.4.1	Alimentation électrique	FR-3
5.4.2	Connexion bus au gestionnaire de pompe à chaleur	FR-4
5.5	Pompe à chaleur réversible eau glycolée/eau	FR-4
6	Description des fonctions	FR-4
7	Description et fonction de la pompe de circulation	FR-5
7.1	Pompe de circulation pour station de rafraîchissement PKS 14Econ	FR-5
7.1.1	Panneau de commande	FR-5
7.1.2	Mode d'affichage	FR-5
7.1.3	Affichage du mode de réglage	FR-5
7.1.4	Navigation	FR-6
7.1.5	Mode de réglage	FR-6
7.2	Pompe de circulation pour station de rafraîchissement PKS 14Econ	FR-7
7.2.1	Types de régulation	FR-7
7.2.2	Réglage de la courbe caractéristique	FR-7
8	Informations sur les appareils	FR-8
Anhang / Appendix / Annexes		A-I
Maßbilder / Dimension Drawings / Schémas cotés		A-II
Diagramme / Diagrams / Diagrammes		A-III
Stromlaufpläne / Circuit Diagrams / Schémas électriques		A-V
Hydraulische Einbindungsschemen /		
Hydraulic Plumbing Diagram / Schémas hydrauliques		A-VIII

1 À lire immédiatement !

1.1 Remarques importantes

⚠ ATTENTION !

Lors de la mise en service, il est impératif de respecter les dispositions de sécurité nationales ainsi que les dispositions de sécurité VDE afférentes, notamment la norme VDE0100, les conditions techniques de raccordement des sociétés d'électricité et des exploitants de réseaux d'alimentation !

⚠ ATTENTION !

La station de rafraîchissement passif est à utiliser uniquement dans des pièces sèches où règnent des températures comprises entre 0 °C et 35 °C. La formation de condensation doit être absolument évitée.

⚠ ATTENTION !

Toutes les conduites de raccordement des sondes peuvent être rallongées jusqu'à une longueur maximale de 40 m avec une section de conducteur de 0,75 mm². Ne pas poser de câbles de sondes près de conduites électriques.

⚠ ATTENTION !

Pour garantir la fonction de protection antigel de la pompe à chaleur, le régulateur de pompe à chaleur et les modules d'extension ne doivent pas être hors tension.

⚠ ATTENTION !

Les contacts des relais de sortie sont déparasités. C'est pourquoi, en fonction de la résistance interne d'un appareil de mesure et même dans le cas de contacts non fermés, une tension bien inférieure à la tension secteur est mesurée.

⚠ ATTENTION !

Une faible tension est appliquée aux bornes J1 à J4, J9 et J10 des modules d'extension, ainsi qu'au bornier X3. Une tension secteur appliquée à ces bornes par suite d'une erreur de câblage détruit le module d'extension.

2 Fournitures

La station de rafraîchissement passif est conçue pour fonctionner en combinaison avec les pompes à chaleur eau glycolée/ eau avec sondes géothermiques. Elle comprend une jaquette compacte dans laquelle sont installés l'échangeur thermique, le circulateur du circuit d'eau glycolée ainsi que deux modules d'extension pour la régulation en mode rafraîchissement. Ces modules d'extension complètent le gestionnaire de PAC existant et le dotent du mode opératoire « Rafraîchissement passif ». Le gestionnaire de pompe à chaleur est en mesure de réguler un système combiné de chauffage et de rafraîchissement passif, grâce aux modules d'extension.

Étendue des fournitures :

- Station de rafraîchissement passif y compris 2 modules d'extension pour le gestionnaire de pompe à chaleur
- 2 sondes de saisie des températures de départ et de retour du système de rafraîchissement
- Instructions de montage et d'utilisation
- 1 sonde de saisie de la température de départ commune du circuit primaire (uniquement en combinaison avec un rafraîchissement actif)

3 Accessoires

Les accessoires suivants sont disponibles pour la régulation du rafraîchissement passif :

- Station de climatisation de pièce pour la mesure de la température et de l'humidité - accessoire nécessaire au fonctionnement en cas de « rafraîchissement silencieux »
- Régulateur de température ambiante deux points chauffage/rafraîchissement permutable entre les modes opératoires chauffage et rafraîchissement par contact de commutation externe
- Surveillance élargie du point de rosée permettant d'arrêter le mode rafraîchissement lors de l'apparition de condensation à des endroits sensibles du système distributeur de froid

4 Installation

En règle générale, l'appareil doit être installé à l'horizontale (comme représenté sur la page de garde) ou incliné à 90° du côté droit, pour assurer un écoulement libre des condensats. En cas de montage séparé, il peut être nécessaire d'installer l'appareil en hauteur pour permettre l'écoulement des condensats.

5 Montage

Les raccordements suivants doivent être effectués sur l'appareil :

- Circuit de départ et de retour conduite d'eau de rafraîchissement
- Circuit de départ et de retour circuit primaire
- Écoulement des condensats
- Alimentation électrique
- Câble de transmission de données entre gestionnaire de PAC (N1) et réglette de bus (X5)
- Sonde sur circuit de retour du circuit primaire commun (uniquement en combinaison avec rafraîchissement actif et passif)

Lors du raccordement, suivre les indications du schéma hydraulique et du schéma électrique situés en annexe.

REMARQUE

Vérifier que le comportement de commutation de la vanne de distribution 3 voies permet une circulation dans l'échangeur thermique en mode rafraîchissement et une circulation dans la pompe à chaleur en mode chauffage. La vanne d'arrêt éventuellement située dans le circuit de chauffage départ doit se fermer en cas de rafraîchissement. En cas de mauvais comportement de commutation, l'organe moteur doit être commuté selon les instructions de montage du fabricant, ou un organe moteur avec un autre comportement de commutation doit être mis en place.

5.1 Circuit de départ et de retour eau de rafraîchissement

Avant de procéder au raccordement, l'installation de chauffage doit être rincée pour éliminer d'éventuelles impuretés, restes de matériaux d'étanchéité ou autres. Une accumulation de dépôts divers est susceptible d'entraîner une défaillance totale du rafraîchissement. L'installation de chauffage doit être remplie, purgée et testée sous pression. L'appareil est équipé de robinets de purge.

Pour éviter toute détérioration du vernis ainsi que de la pompe à chaleur éventuellement montée en dessous, placer l'appareil sur un support approprié. Lorsque l'appareil est incliné, choisir le support de manière à éviter que le couvercle ne coince.

Le positionnement doit être effectué de façon à ce que le couvercle puisse être ouvert sans problème et que les composants installés à l'intérieur soient accessibles.

5.2 Circuit de départ et de retour circuit primaire

Le même produit antigel doit être utilisé dans le circuit d'eau glycolée et dans l'installation de source de chaleur. Respecter les exigences de la pompe à chaleur concernant la concentration en produit antigel. L'installation de source de chaleur doit être purgée et soumise à des contrôles d'étanchéité.

5.3 Écoulement des condensats

Les condensats se formant en cours de fonctionnement doivent être évacués via un tuyau en vente dans le commerce (diamètre de raccordement 12 mm). Ce tuyau ne doit pas être plié.

5.4 Branchements électriques

5.4.1 Alimentation électrique

Le raccordement de l'alimentation électrique s'effectue via un câble à mettre en place par le client aux bornes X1 de l'appareil : L/N/PE.

5.4.2 Connexion bus au gestionnaire de pompe à chaleur

Le raccordement électrique entre le gestionnaire de pompe à chaleur et la station de rafraîchissement permet au gestionnaire de fonctionner également en mode rafraîchissement (mise à jour du logiciel éventuellement nécessaire).

Le raccordement doit être effectué par le client au moyen d'un câble blindé 2 x 0,5 mm², d'une longueur maximale de 50 m. Le câble de raccordement doit être raccordé en fonction du gestionnaire de PAC, suivant la matrice de connexion correspondante :

Station de rafraîchissement passif	Gestionnaire de pompe à chaleur
X 5 T+ / T- / GND	X5 T+ / T- / GND si non présent(e)
	N1 - J23 E+ / E- / GND si non présent(e)
	N1 - J26 + / - / GND si non présent(e)
	field Card + / - / GND

i REMARQUE

En cas d'utilisation d'une pompe à chaleur eau glycolée/eau réversibles, le pont « A-N17.1 » doit être retiré sur la station de rafraîchissement passif.

Les deux modules d'extension N17.1 et N17.3 ont pour adresse 1 et 3. Les adresses sont déjà pré-réglées sur les interrupteurs DIP des modules d'extension.

5.5 Pompe à chaleur réversible eau glycolée/eau

En combinaison avec une pompe à chaleur eau glycolée/eau, il est nécessaire de monter une sonde supplémentaire R24 dans le circuit de retour commun du circuit d'eau glycolée. Cette sonde est raccordée à la borne X3-R24.

6 Description des fonctions

Veuillez tenir compte des instructions de montage et d'utilisation du gestionnaire de pompe à chaleur et des documents d'étude. Les descriptions des fonctions de rafraîchissement mentionnées dans les instructions de montage et d'utilisation du gestionnaire de PAC doivent en particulier être respectées, ainsi que les données suivantes :

La génération de froid s'effectue via la mise en ou hors service de la pompe primaire de rafraîchissement (M12). Le compresseur de la pompe à chaleur n'est pas actif et est donc disponible pour la production d'eau chaude sanitaire. Le fonctionnement parallèle des modes rafraîchissement et production d'eau chaude sanitaire est activé dans les réglages du gestionnaire de pompe à chaleur.

Réglage rafraîchissement-ECS parallèle : oui

voir aussi les instructions du gestionnaire de PAC

i REMARQUE

Des exigences spéciales en matière d'intégration hydraulique doivent être garanties en fonctionnement parallèle de la production d'eau chaude sanitaire et du rafraîchissement (voir Documents d'étude).

Lorsque le mode parallèle n'est pas activé sur le gestionnaire de PAC, les demandes sont, en règle générale, traitées selon

l'ordre de priorité suivant (cet ordre peut diverger dans certains cas):

- eau chaude prioritaire
- rafraîchissement prioritaire
- piscine

Dans les cas suivants, la pompe primaire de rafraîchissement (M12) est mise hors circuit, pour des raisons de sécurité :

- La température de départ est inférieure à une valeur de 7°C.
- Déclenchement du contrôleur de point de rosée aux endroits sensibles du système de rafraîchissement

Le circulateur de rafraîchissement (M17) fonctionne de façon permanente en mode « Rafraîchissement ». Les différentes fonctions du circulateur primaire M12 (pompe primaire pour mode rafraîchissement) et du circulateur de chauffage M13 peuvent être réglées sur le gestionnaire de pompe à chaleur (cf. Instructions de montage et de mise en service pour l'installateur). Ces réglages permettent de décider, selon l'intégration hydraulique, si les deux circulateurs primaires M11 et M12 doivent fonctionner en parallèle en mode rafraîchissement ou si le circulateur de chauffage M13 prend en charge la distribution, même en mode rafraîchissement.

Réglage installation commande de pompes

voir aussi les instructions du gestionnaire de PAC

7 Description et fonction de la pompe de circulation

⚠ ATTENTION !

La pompe de refroidissement UPM 3 doit être commandée uniquement à vitesse de rotation fixe pour atteindre une capacité de refoulement élevée.

7.1 Pompe de circulation pour station de rafraîchissement PKS 14Econ

7.1.1 Panneau de commande

Le panneau de commande comprend un bouton pression, une LED rouge/verte et 4 LED jaunes.

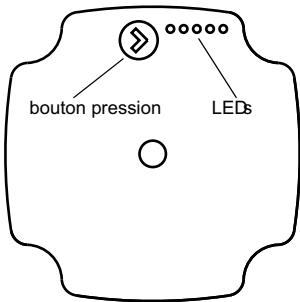


Fig. 7.1: Panneau de commande avec un bouton pression et cinq LED
Le panneau de commande affiche les éléments suivants :
■ mode d’affichage (pendant le service)
- état de service
- état d’alarme
■ mode de réglage (après pression du bouton).

Pendant le service, l’écran se trouve en mode d’affichage. Après pression du bouton, l’affichage (état de service ou état d’alarme) change, ou commute sur le mode de réglage.

7.1.2 Mode d’affichage

En mode d’affichage, l’état de service ou d’alarme s’affiche.

État de service

Lorsque la pompe est en service, la LED1 s’allume en vert. Les quatre autres LED indiquent la puissance absorbée (P1) conformément au tableau suivant. Lorsque la pompe est en marche, les LED actives sont allumées en permanence en mode d’affichage. Cela permet de faire la différence entre le mode d’affichage et le mode de réglage. En mode de réglage, les LED actives clignotent. Lorsque la pompe est mise à l’arrêt via le signal PWM externe, la LED1 verte clignote. Les autres LED sont éteintes.

Affichage	Signification	Puissance en % en ce qui concerne P1,MAX
LED verte (clignote)	Veille (commande externe uniquement)	0
LED verte et 1 LED jaune	Capacité de refoulement faible	0-25
LED verte et 2 LED jaunes	Capacité de refoulement moyennement faible	25-50
LED verte et 3 LED jaunes	Capacité de refoulement moyennement élevée	50-75
LED verte et 4 LED jaunes	Capacité de refoulement élevée	75-100

État d’alarme

En cas d’apparition d’un ou plusieurs défauts, la LED1 s’allume en rouge. En cas d’alarme, les LED jaunes indiquent les causes d’erreur conformément au tableau suivant. Si plusieurs défauts surviennent simultanément, les LED indiquent le défaut avec le niveau de priorité le plus élevé. Les niveaux de priorité sont visibles dans le tableau suivant.

Lorsqu’il n’y a plus d’alarme, l’écran repasse en mode de service.

Affichage	Signification	Mode de fonctionnement	Mesure corrective
LED rouge et 1 LED jaune (LED 5)	Rotor bloqué	La pompe essaie de redémarrer toutes les 1,33 s.	Attendre ou débloquer la pompe.
LED rouge et 1 LED jaune (LED 4)	Tension d’alimentation trop faible	La pompe a été mise à l’arrêt du fait d’une tension d’alimentation trop faible.	Vérifier l’alimentation en tension.
LED rouge et 1 LED jaune (LED 3)	Défaut électrique	La pompe a été mise à l’arrêt du fait d’un défaut électrique grave.	Contrôler l’alimentation en tension / remplacer la pompe.

7.1.3 Affichage du mode de réglage

L’écran passe de l’affichage du mode de réglage à celui du mode de service sur pression de bouton. En mode de réglage, les LED indiquent la courbe de contrôle active actuellement ainsi que le type de régulation actuel. Cependant, aucun réglage ne peut être effectué à ce niveau. Au bout de 2 secondes, l’écran passe à nouveau au mode d’affichage de service.

Lorsque la LED 1 verte est allumée, l’affichage indique que la pompe fonctionne et est réglée en interne. Lorsque la LED 1 s’allume en rouge, l’affichage indique que la pompe est réglée en externe. Les LED 2 et 3 indiquent les différents types de réglage et les LED 4 et 5 les différentes courbes de contrôle.

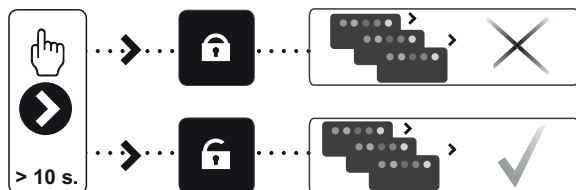
7.1.4 Navigation

Blocage du clavier

Le blocage des boutons de commande permet d'éviter une modification intempestive ou non autorisée des réglages.

Lorsque le blocage du clavier est activé, une commutation vers le mode de réglage n'est pas possible. La commutation sur l'affichage du mode de réglage est cependant toujours possible.

Le blocage du clavier peut être activé ou désactivé en appuyant pendant plus de 10 secondes sur le bouton. Toutes les LED jaunes s'allument alors brièvement pour indiquer que l'activation ou la désactivation a été prise en compte.



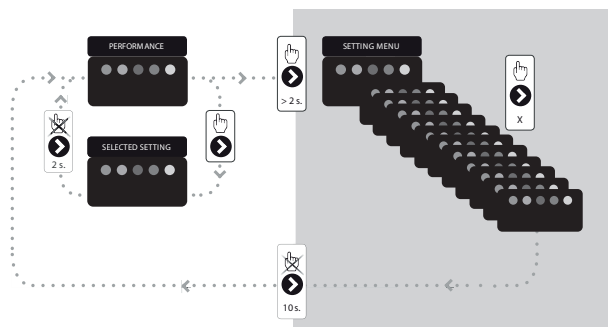
Réglages usine

Lors de la première mise en service, la pompe démarre avec la courbe caractéristique maximale

7.1.5 Mode de réglage

Une brève pression sur le bouton permet de sélectionner l'affichage de l'état ou l'affichage du mode de réglage.

Si la pression sur la touche se prolonge pendant 2 à 10 secondes, l'écran passe au mode de réglage, à condition que le clavier du panneau de commande ne soit pas bloqué. Dès que les réglages s'affichent, ils peuvent être modifiés. Les réglages s'affichent dans un ordre précis et défilent en boucle. Une fois que la pression sur le bouton cesse, l'écran passe à nouveau en mode d'affichage de l'état et le dernier réglage est enregistré.



UPM 3 Flex AS

Cette version de la pompe peut être réglée soit en externe via le profil PWM A, soit fonctionner selon une courbe caractéristique fixe en fonction du niveau de vitesse sélectionné.

Le niveau de vitesse peut être sélectionné parmi quatre niveaux.

- En cas de régulation externe, la pompe fonctionne selon la vitesse de rotation imposée par le signal PWM.
- En l'absence de régulation externe, la pompe fonctionne avec la vitesse de rotation maximale du niveau de vitesse correspondant.

Profil PWM A (chauffage)

Profil PWM A	LED1 rouge	LED2 jaune	LED3 jaune	LED4 jaune	LED5 jaune
Niveau 1	•	•			
Niveau 2	•	•		•	
Niveau 3	•	•		•	•
Niveau maximal	•	•		•	•

Modification des réglages sur la UPM 3 Flex AS

Lorsque la pompe est mise en service, elle fonctionne tout d'abord avec les pré-réglages d'usine. L'écran affiche le mode de fonctionnement actuel.

- 1) Appuyer sur le bouton pour passer à l'affichage du mode de réglage. Les LED indiquent les réglages actuels pendant 2 secondes.
- 2) Si le bouton n'est pas actionné pendant plus de 2 secondes, l'écran revient à l'affichage de l'état de service, qui indique la puissance absorbée actuelle.
- 3) Si la pression sur le bouton se prolonge pendant plus de 2 secondes, la pompe de recirculation passe au mode de réglage. Les LED commencent à clignoter et indiquent le réglage actuel. Si le clavier est bloqué, la commutation sur le mode de réglage est impossible. Le clavier doit alors tout d'abord être débloquenté en appuyant sur le bouton pendant plus de 10 secondes.
- 4) Pendant 10 secondes, le réglage peut alors être modifié sur simple pression du bouton. À chaque pression du bouton, le système commute sur une autre courbe caractéristique.
- 5) Répéter la pression jusqu'à obtention du réglage souhaité. En cas de dépassement du réglage souhaité, le processus de réglage doit être redémarré depuis le début dans la mesure où un retour au sein du menu de réglage est impossible.
- 6) Si le bouton n'est pas actionné pendant plus de dix secondes, l'écran repasse à l'affichage de l'état. Le dernier réglage a alors été enregistré et la courbe de contrôle correspondante prise en compte.
- 7) Il est conseillé de vérifier le processus en appuyant à nouveau sur le bouton pour que l'écran commute sur l'affichage du mode de réglage et que les LED indiquent pendant 2 secondes le réglage actuel.
- 8) Si le bouton n'est pas actionné pendant plus de 2 secondes, l'écran repasse à l'affichage de l'état.

7.2 Pompe de circulation pour station de rafraîchissement PKS 14Econ

7.2.1 Types de régulation

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

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

7.2.2 Réglage de la courbe caractéristique

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

Fig. 7.2: 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. 7.2 à la page 7)

- "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 (DEL 1 ou 2 ou 3)

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

8 Informations sur les appareils

1 Désignation technique et commerciale		PKS 14Econ	PKS 25Econ
2 Forme			
2.1 Version		Station de rafraîchissement pas-sif	Station de rafraîchissement pas-sif
2.2 Degré de protection selon EN 60 529		IP 20	IP 20
2.3 Emplacement de montage		intérieur	intérieur
2.4 Niveaux de puissance pompe		3	3
2.5 Régulateur / module d'extension		externe / interne	externe / interne
3 Puissance			
3.1 Température - limites d'exploitation :			
Eau de rafraîchissement °C		de +5 à +40	de +5 à +40
Eau glycolée (dissipation thermique) °C		de +2 à +15	de +2 à +15
Produit antigel		monoéthylène-glycol	monoéthylène-glycol
Concentration minimale en eau glycolée (température de gel -13 °C)		25%	25%
3.2 Écart de température eau de rafraîchissement pour B10 / WE20K		8,2	7,0
3.3 Capacité de rafraîchissement pour B5 / WE20 ¹ kW		19,3	34,8
pour B10 / WE20 ¹ kW		13	23,7
pour B15 / WE20 ¹ kW		6,5	7,8
3.4 Débit d'eau de rafraîchissement avec diff. de pression int. m³/h / Pa		1,3 / 8000	2,9 / 17000
3.5 Débit d'eau glycolée avec diff. de pression int. (dissipation thermique) m³/h / Pa		2,5 / 29800	3,6 / 29000
3.6 Compression libre (pompe niveau max.) Pa		12000	44000
4 Dimensions, raccordements et poids			
4.1 Dimensions de l'appareil sans raccordement ² H x l x L en mm		320 x 650 x 400	320 x 650 x 400
4.2 Raccordements de l'appareil de chauffage pouces		filet. ext. 1 1/4"	filet. ext. 1 1/4"
4.3 Raccordements de l'appareil à la source de chaleur pouces		filet. ext. 1 1/4"	filet. ext. 1 1/4"
4.4 Poids de/des unités de transport, emballage compris kg		30	32
5 Branchements électriques			
5.1 Tension de charge / protection par fusibles		- / -	- / -
5.2 Tension de commande / protection par fusibles		1~/N/PE 230V (50Hz)/ C13A	1~/N/PE 230V (50Hz)/ C13A
5.3 Puissance nominale absorbée (pompe niveau max.) W		200	200
6 Conforme aux dispositions de sécurité européennes		3	3

1. Ces indications caractérisent la taille et le rendement de l'installation. Ici, B5 / WE20 signifie par ex. : température de dissipation thermique 5 °C et température de retour eau de rafraîchissement (arrivée d'eau) 20 °C.

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

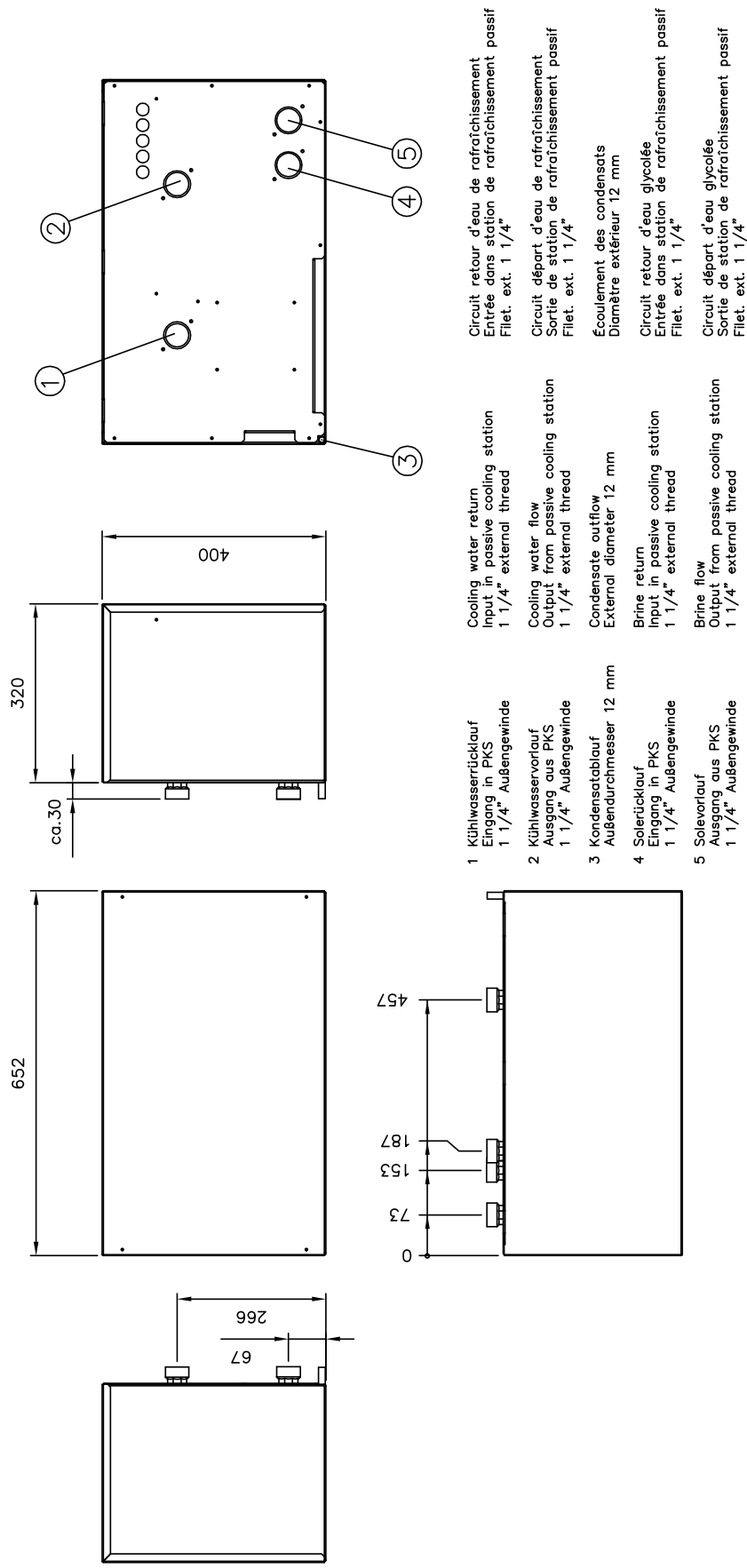
3. Voir déclaration de conformité CE

Anhang / Appendix / Annexes

1	Maßbilder / Dimension Drawings / Schémas cotés	A-II
1.1	Maßbild / Dimension Drawing / Schéma coté PKS 14Econ - PKS 25Econ	A-II
2	Diagramme / Diagrams / Diagrammes	A-III
2.1	Kennlinie / Characteristic Curves / Courbes caractéristiques PKS 14Econ	A-III
2.2	Kennlinien / Characteristic Curves / Courbes caractéristiques PKS 25Econ	A-IV
3	Stromlaufpläne / Circuit Diagrams / Schémas électriques	A-V
3.1	Verdrahtungsplan / Wiring diagram / Plan de câblage.....	A-V
3.2	Anschlussplan / Circuit diagram / Schéma électrique	A-VI
3.3	Legende / Legend / Légende	A-VII
4	Hydraulische Einbindungsschemen / Hydraulic Plumbing Diagram / Schémas hydrauliques	A-VIII
4.1	Monovalente Heizungsanlage mit 2 Heizkreisen, Warmwasserbereitung, stiller und dynamischer Kühlung / Monovalent heating system with 2 heating circuits, domestic hot water preparation, silent and dynamic cooling / Installation de chauffage monovalente avec 2 circuits de chauffage, production d'eau chaude sanitaire, rafraîchissement « silencieux » et dynamique	A-VIII
4.2	Reversible Sole/Wasser Wärmepumpe mit aktiver und passiver Kühlung, 2 Heizkreise, stiller und dynamischer Kühlung, Warmwasserbereitung / Reversible brine-to-water heat pump with active and passive cooling, 2 heating circuits, silent and dynamic cooling, domestic hot water preparation / Pompe à chaleur réversible eau glycolée/eau avec rafraîchissement actif et passif, 2 circuits de chauffage, rafraîchissement « silencieux » et dynamique, production d'eau chaude sanitaire	A-IX
4.3	Legende / Legend / Légende	A-X

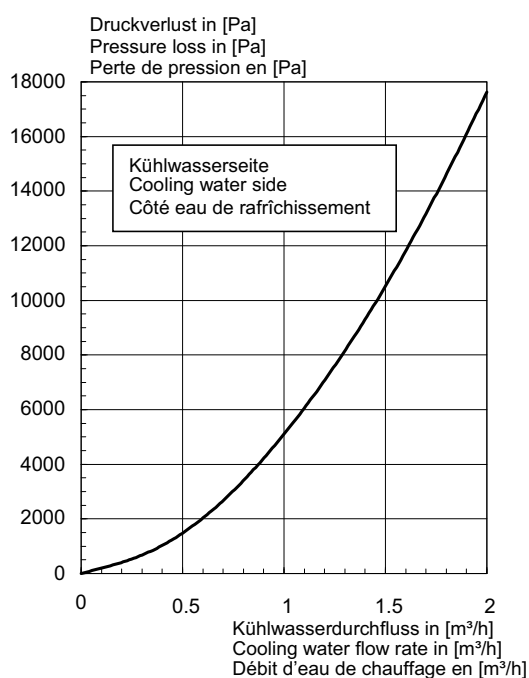
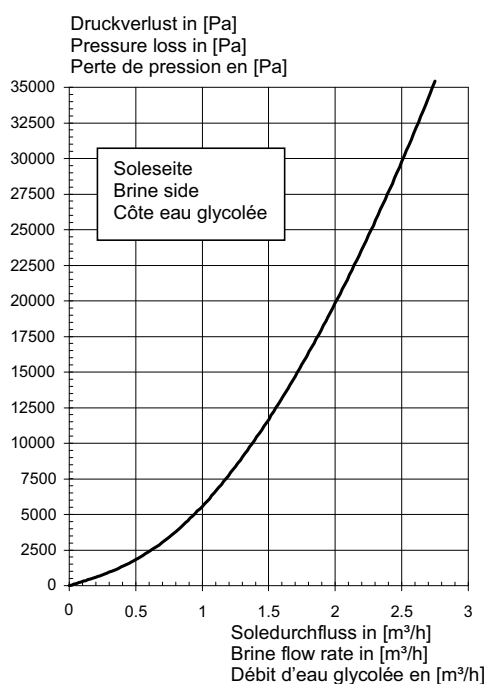
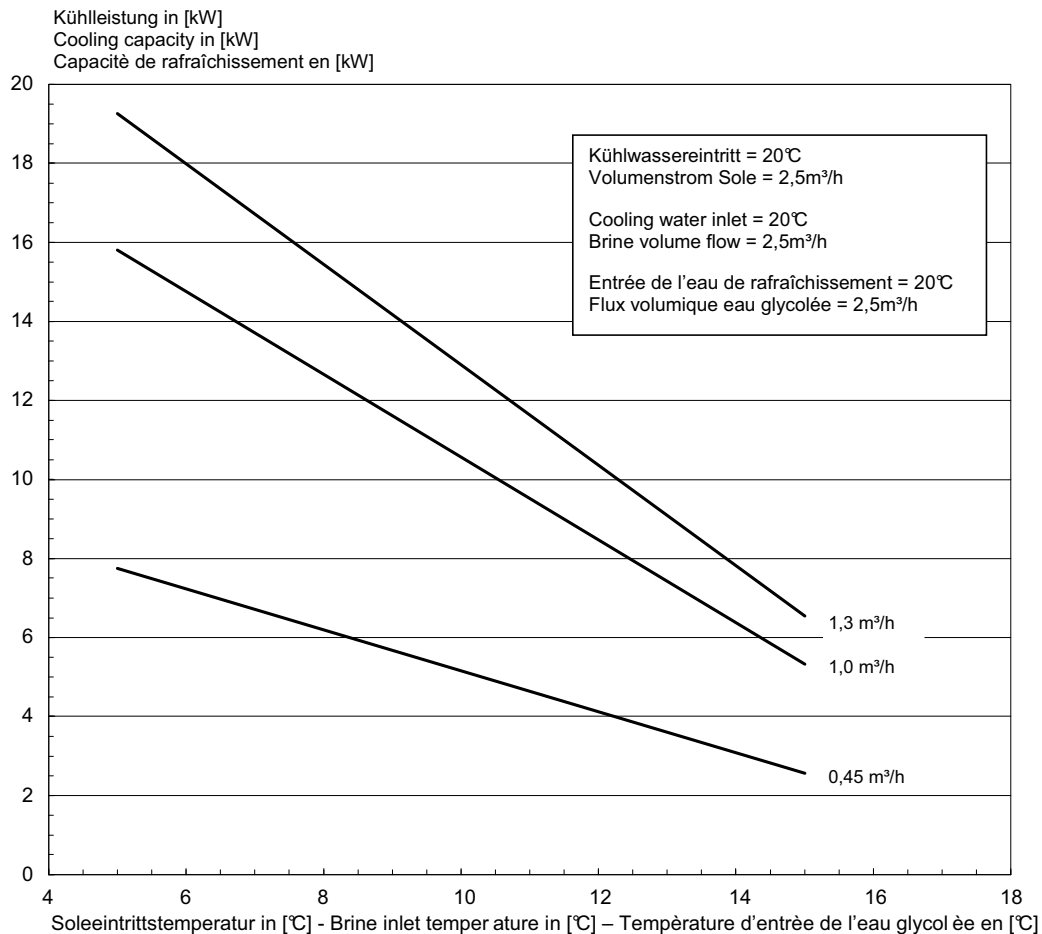
1 Maßbilder / Dimension Drawings / Schémas cotés

1.1 Maßbild / Dimension Drawing / Schéma coté PKS 14Econ - PKS 25Econ

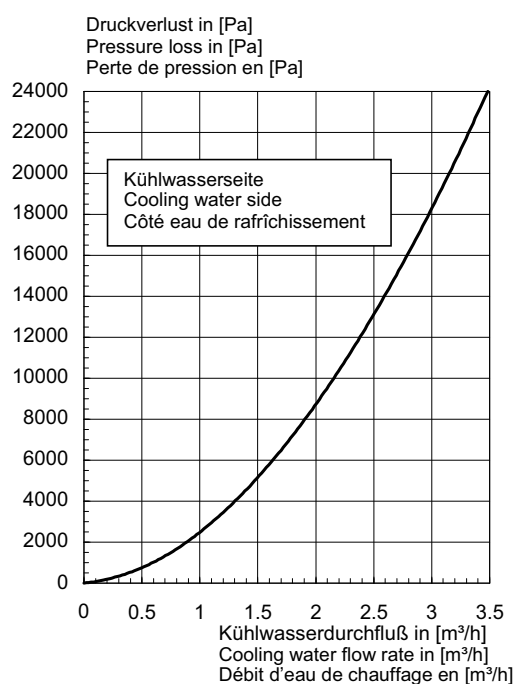
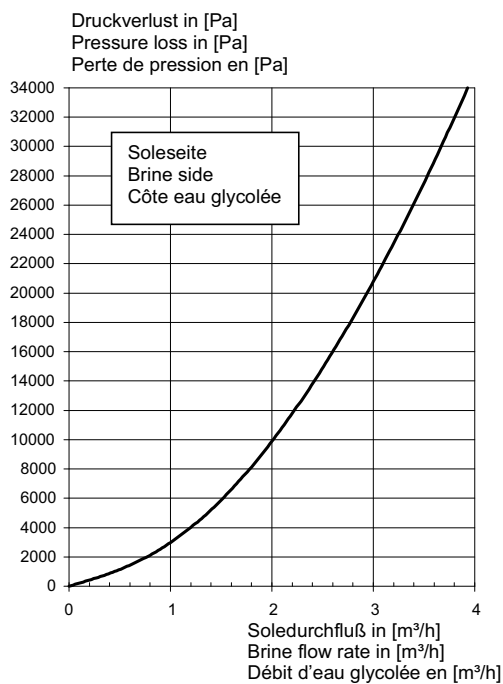
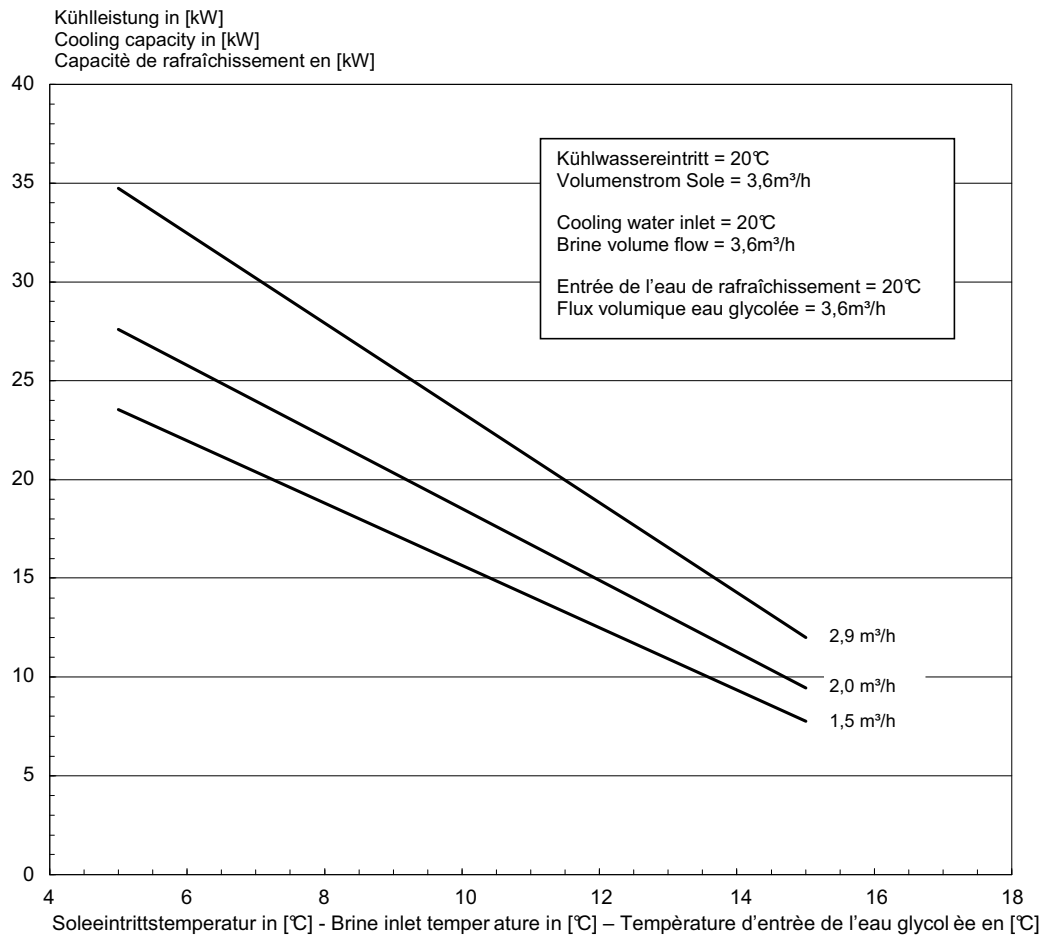


2 Diagramme / Diagrams / Diagrammes

2.1 Kennlinie / Characteristic Curves / Courbes caractéristiques PKS 14Econ

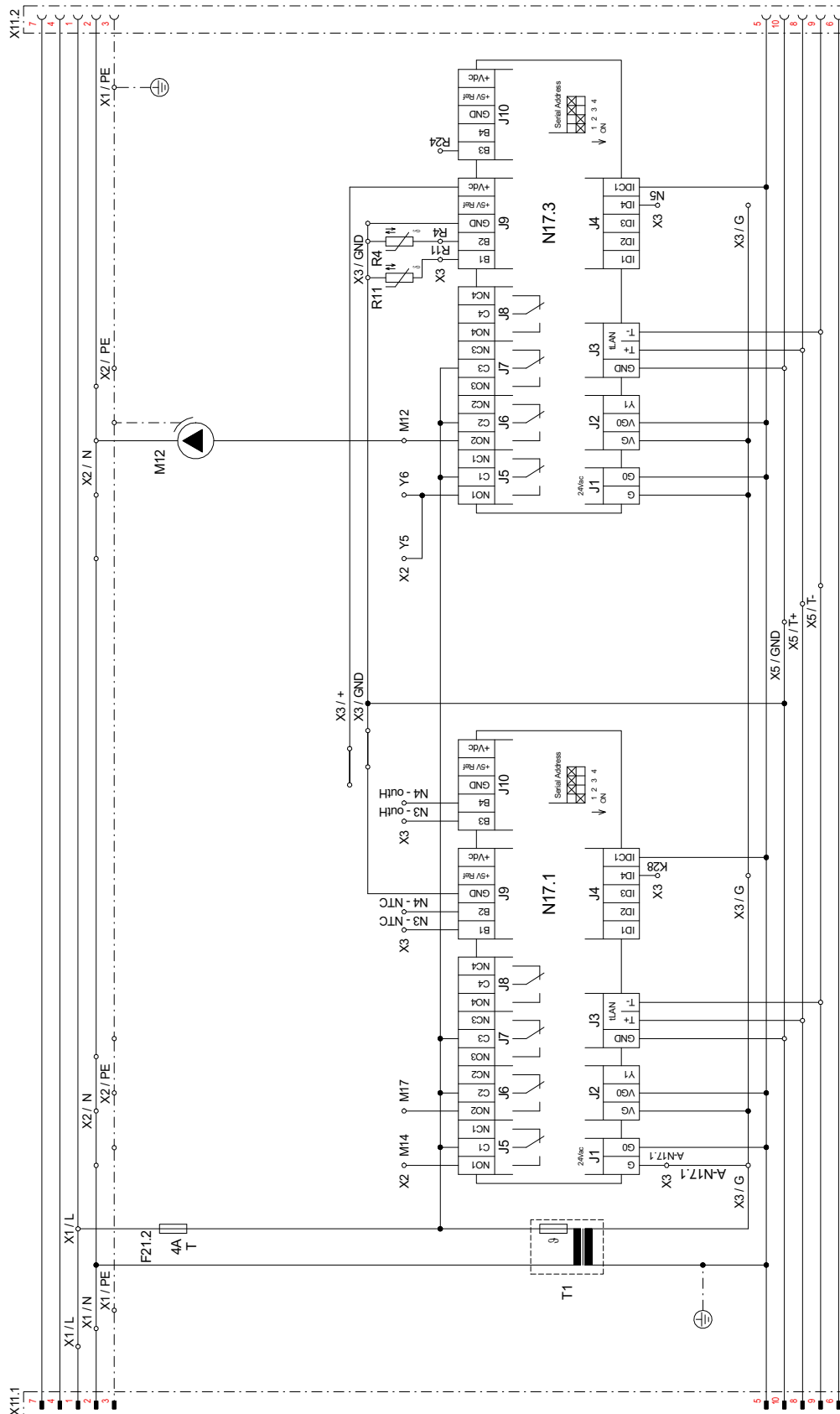


2.2 Kennlinien / Characteristic Curves / Courbes caractéristiques PKS 25Econ

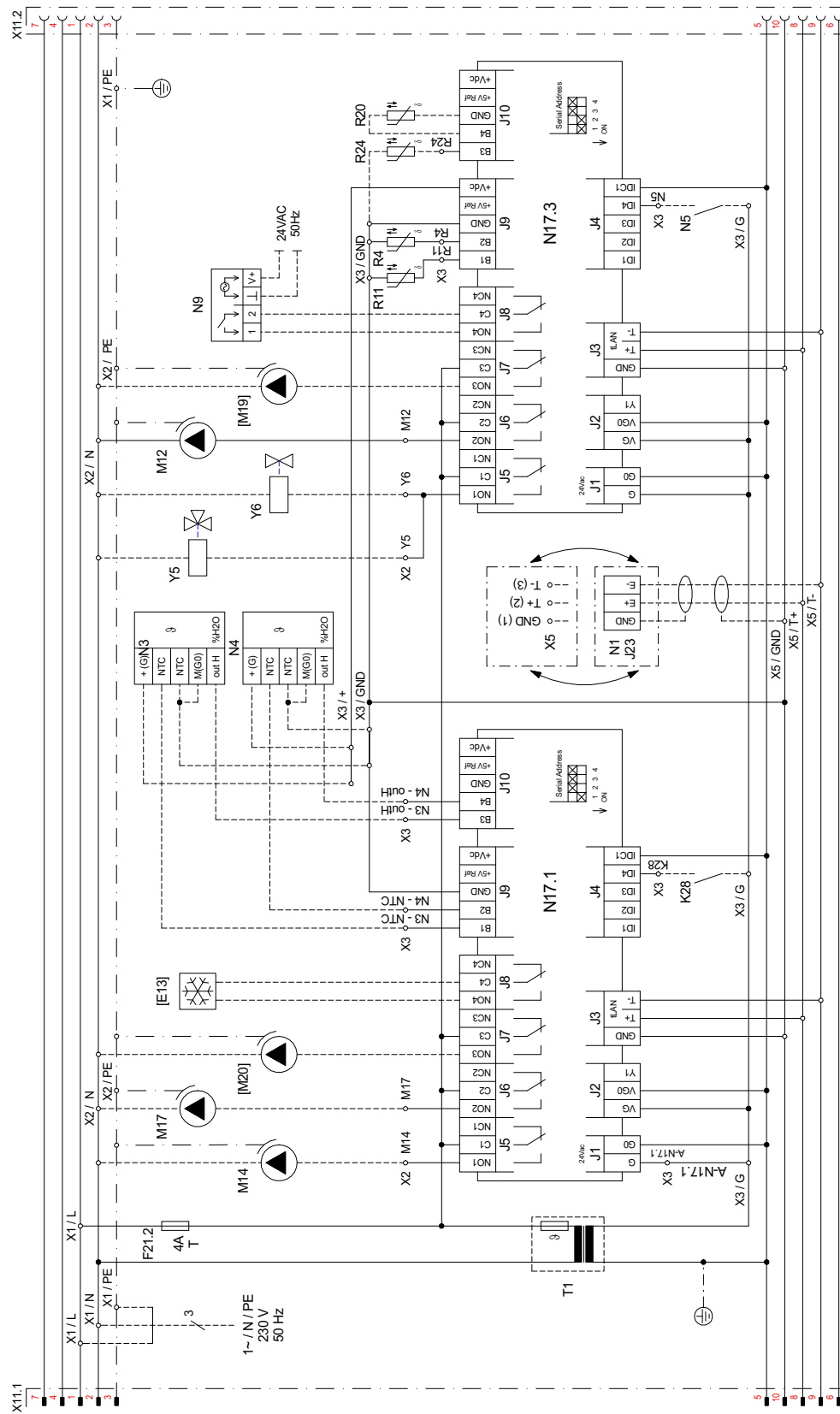


3 Stromlaufpläne / Circuit Diagrams / Schémas électriques

3.1 Verdrahtungsplan / Wiring diagram / Plan de câblage



3.2 Anschlussplan / Circuit diagram / Schéma électrique



3.3 Legende / Legend / Légende

A-N17.1	Brücke N17.1: muss entfernt werden, wenn "Passive Kühlstation" in Kombination mit aktiver Kühlung verwendet wird --> alle Baugruppen an N17.1 müssen an der "Aktiv-Kühlen-Einheit" angeschlossen werden !	Bridge N17.1: must be removed if "passive cooling station" is used in combination with active cooling --> all N17.1 components must be connected to the "active cooling unit"!	Pont N17.1 : à retirer si la « station de rafraîchissement passif » est utilisée en combinaison avec le rafraîchissement actif --> tous les modules sur N17.1 doivent être raccordés à l'« unité de rafraîchissement actif » !
E13*	Zweiter Kälteerzeuger	Second chiller	Deuxième générateur de froid
F21.2	Lastsicherung 5x20 / 4,0 AT	Load fuse 5x20 / 4.0 AT	Coupe-circuit de charge 5 x 20 / 4,0 AT
J1	Spannungsversorgung N17	Voltage supply N17	Alimentation en tension N17
J2	Analogausgang	Analogue output	Sortie analogique
J3	Bus-Verbindung zum Regler	Bus connection to controller	Raccordement bus au régulateur
J4	Digitaleingänge	Digital inputs	Entrées numériques
J5-8	Digitalausgänge	Digital outputs	Sorties numériques
J9-10	Analogeingänge	Analogue inputs	Entrées analogiques
K28*	externe Umschaltung Betriebsart Kühlen	External switching to "Cooling" operation	Commutation externe du mode opératoire rafraîchissement
M12	Primärumlöpfungspumpe passiv kühlen	Primary circulating pump for passive cooling	Circulateur primaire de rafraîchissement passif
M14*	Heizungumlöpfungspumpe 1.Heizkreis	Heat circulating pump for heating circuit 1	Circulateur de chauffage 1er circuit de chauffage
M17*	Kühlumlöpfungspumpe	Cooling circulating pump	Circulateur de rafraîchissement
[M19]*	Schwimmbadwasserumlöpfungspumpe	Swimming pool water circulating pump	Circulateur d'eau de piscine
[M20]*	Heizungumlöpfungspumpe 3. Heizkreis	Heat circulating pump for heating circuit 3	Circulateur de chauffage 3ème circuit de chauffage
N1	Wärmepumpenmanager	Heat pump manager	Gestionnaire de pompe à chaleur
N3	Raumklima - Station 1	Room climate control station 1	Room climate control station 1
N4	Raumklima - Station 2	Room climate control station 2	Room climate control station 2
N5	Taupunktwatcher	Dew point monitor	Dew point monitor
N9	Raumtemperaturregler	Room temperature controller	Room temperature controller
N17.1	Modul „Kühlung allgemein“	Module "General cooling"	Module "General cooling"
N17.3	Modul „Kühlung passiv“	Module "Passive cooling"	Module "Passive cooling"
R4	Rücklauffühler Kühlwasser	Return sensor for cooling water	Sonde sur circuit de retour eau de rafraîchissement
R11	Vorlauffühler Kühlwasser	Flow sensor for cooling water	Sonde du circuit de départ eau de rafraîchissement
R20*	Schwimmbadfühler	Swimming pool sensor	Sonde de piscine
R24*	Rücklauffühler gemeinsamer Primärkreis	Return sensor common primary circuit	Sonde sur circuit de retour circuit primaire commun
T1	Sicherheitstransformator 230 / 24 V AC	Safety transformer 230 / 24 V AC	Transformateur de sécurité 230 / 24 V AC
X1	Klemmleiste Einspeisung	Terminal strip infeed	Alimentation bornier
X2	Klemmleiste Spannung = 230 V AC	Terminal strip voltage = 230 V AC	Tension bornier = 230 V AC
X3	Klemmleiste Kleinspannung < 25 V AC	Terminal strip extra-low voltage < 25 V AC	Faible tension bornier < 25 V AC
X5	Busverteilerklemmen	Bus distribution board terminals	Réglettes de bus
X11	Stecker Modulanbindung	Module connection plug	Connecteur raccordement module
Y5*	3-Wegeventil (stromlos zu)	3-way valve (closed when de-energised)	Vanne 3 voies (fermé sans courant)
Y6*	2-Wegeventil (stromlos offen)	2-way valve (open when de-energised)	Vanne 2 voies (ouvert sans courant)
*	Bauteile sind bauseits anzuschließen / beizustellen	Components must be connected / supplied by the customer	Les pièces sont à raccorder / à fournir par le client
[]	Flexible Beschaltung - siehe Vorkonfiguration (Änderung nur durch Kundendienst !)	Flexible circuitry - see pre-configuration (changes by after-sales service only!)	Commande flexible - voir pré-configuration (modification uniquement par le SAV !)
-----	bauseits nach Bedarf anzuschließen	To be connected by the customer as required	à raccorder par le client si besoin

⚠ ACHTUNG!

An den Steckklemmen J1 bis J4, J9 bis J10 und der Klemmleiste X3 liegt Kleinspannung an. Auf keinen Fall darf hier eine höhere Spannung angelegt werden.

⚠ ACHTUNG!

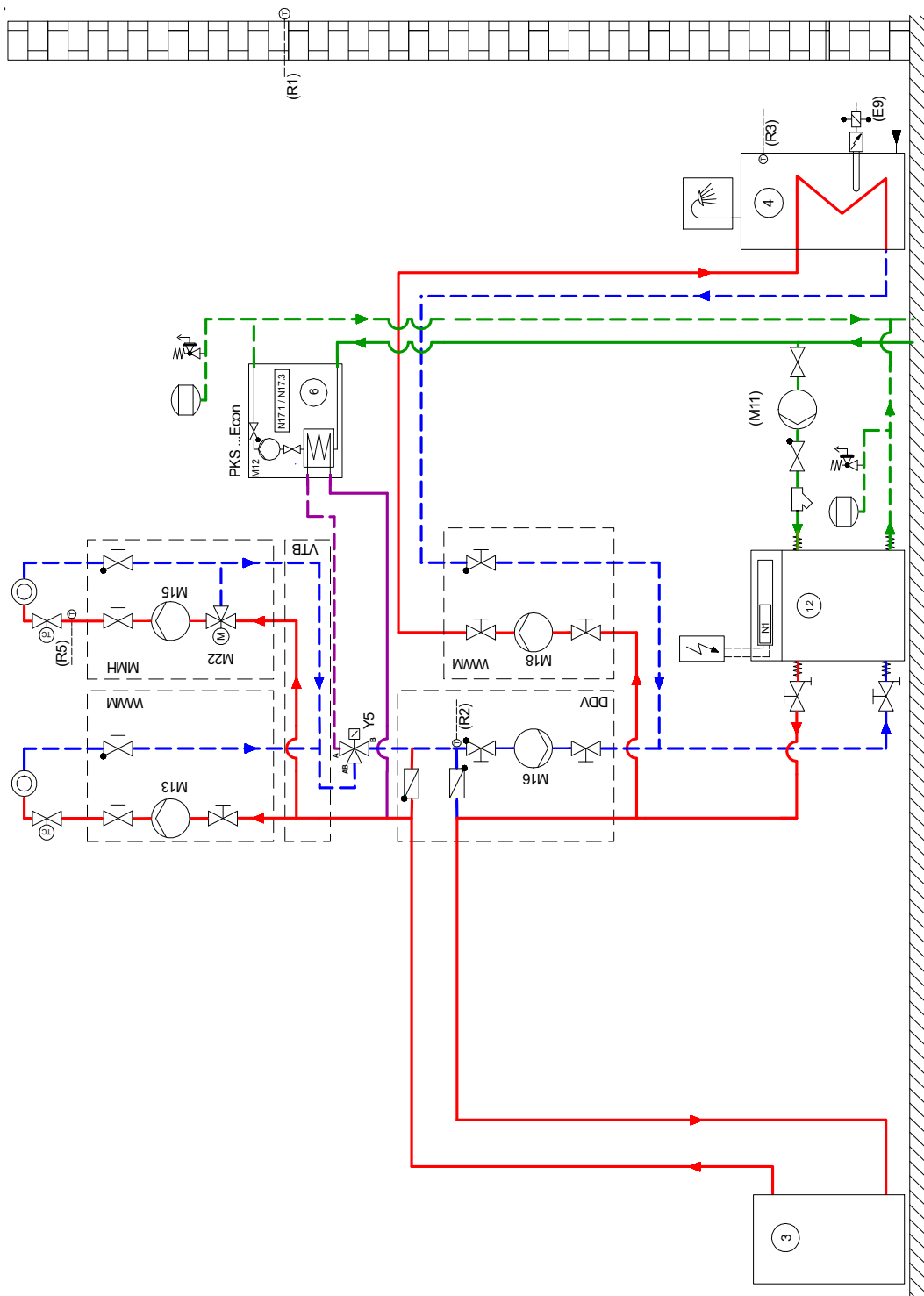
Plug-in terminals J1 to J4, J9 to J10 and terminal strip X3 are connected to an extra-low voltage supply. A higher voltage must on no account be connected.

⚠ ACHTUNG!

Une faible tension est appliquée aux bornes enfichables J1 à J4, J9 à J10 et au bornier X3. Ne jamais appliquer une tension plus élevée.

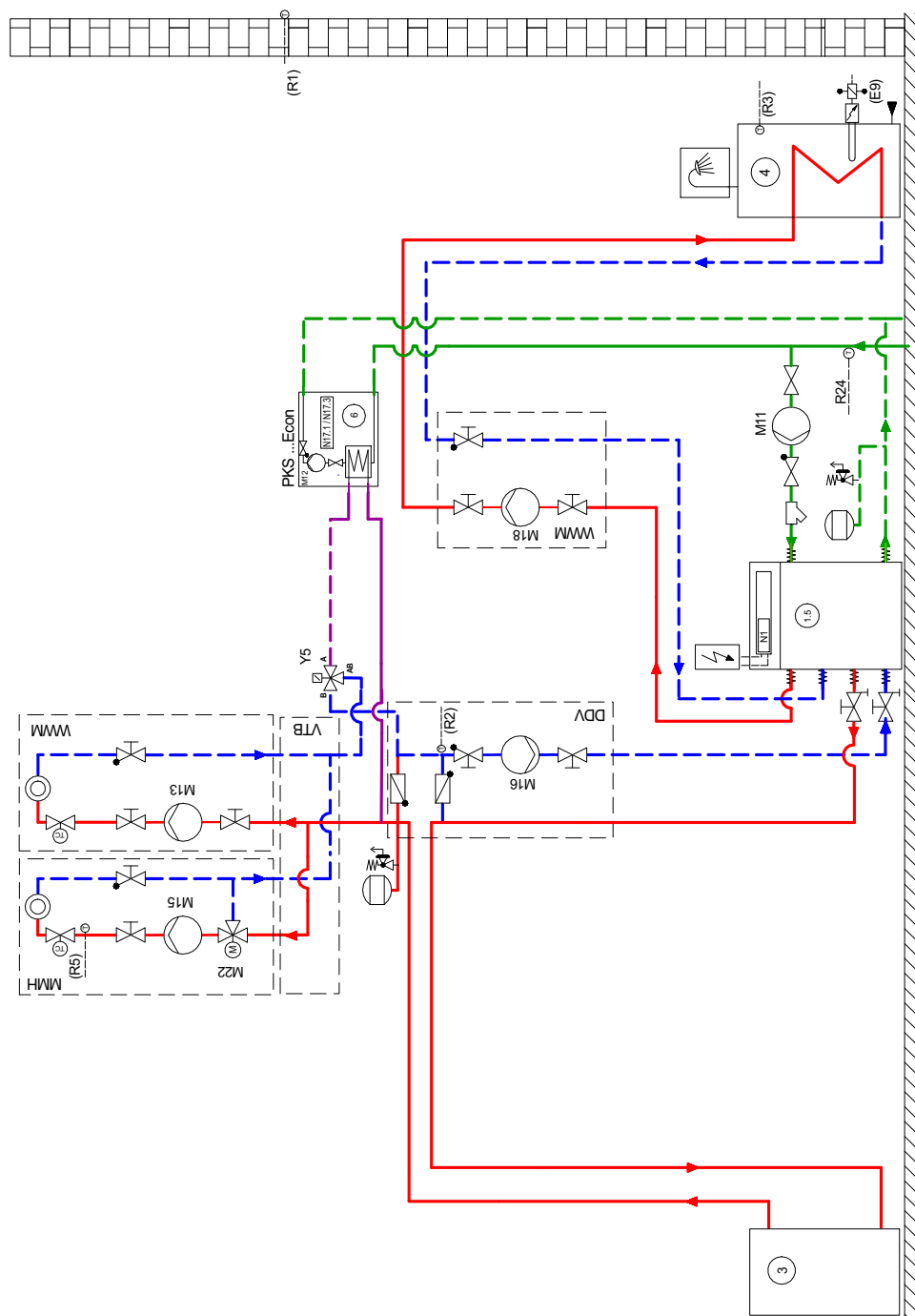
4 Hydraulische Einbindungsschemen / Hydraulic Plumbing Diagram / Schémas hydrauliques

4.1 Monovalente Heizungsanlage mit 2 Heizkreisen, Warmwasserbereitung, stiller und dynamischer Kühlung / Monovalent heating system with 2 heating circuits, domestic hot water preparation, silent and dynamic cooling / Installation de chauffage monovalente avec 2 circuits de chauffage, production d'eau chaude sanitaire, rafraîchissement « silencieux » et dynamique



4.2 Reversible Sole/Wasser Wärmepumpe mit aktiver und passiver Kühlung, 2 Heizkreise, stiller und dynamischer Kühlung, Warmwasserbereitung / Reversible brine-to-water heat pump with active and passive cooling, 2 heating circuits, silent and dynamic cooling, domestic hot water preparation /

Pompe à chaleur réversible eau glycolée/eau avec rafraîchissement actif et passif, 2 circuits de chauffage, rafraîchissement « silencieux » et dynamique, production d'eau chaude sanitaire



4.3 Legende / Legend / Légende

	Absperrventil	Shutoff valve	Vanne d'arrêt
	Rückschlagventil	Check valve	Clapet anti-retour
	Sicherheitsventilkombination	Safety valve combination	Jeu de vannes de sécurité
	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	Vanne d'arrêt avec clapet anti-retour
	Absperrventil mit Entwässerung	Shutoff valve with drainage	Vanne d'arrêt avec vidange
	Wärmeverbraucher	Heat consumer	Consommateur de chaleur
	Temperaturfühler	Temperature sensor	Sonde de température
	Flexibler Anschluss Schlauch	Flexible connection hose	Tuyau de raccordement flexible
	Rückschlagklappe	Check valve	Clapet anti-retour
	Dreiwegemischer	Three-way mixer	Mélangeur 3 voies
	Drei-Wege-Ventil	Three-way -valve	Soupape à 3 voies
	Schmutzfänger	Dirt trap	Collecteur d'impuretés
⑫	Sole/Wasser-Wärmepumpe	Brine-to-water heat pump	Pompe à chaleur eau glycolée/eau
⑮	Sole/Wasser-Wärmepumpe reversibel	Reversible brine-to-water heat pump	Pompe à chaleur eau glycolée/eau réversible
③	Reihen-Pufferspeicher	Buffer tank connected in series	Réservoir tampon en série
④	Warmwasserspeicher	Hot water cylinder	Réservoir d'eau chaude sanitaire
⑥	Passive Kühlstation	Passive cooling station	Station de rafraîchissement passif
E9	Flanschheizung Warmwasser	Hot water flange heater	Cartouche chauffante eau chaude sanitaire
M11	Primärumwälzpumpe	Primary circulating pump	Circulateur primaire
M12	Primärumwälzpumpe-Kühlen	Primary circulating pump for cooling	Circulateur primaire rafraîchissement
M14	Heizungsumwälzpumpe 2. Heizkreis	Heat circulating pump for heating circuit 2	Circulateur de chauffage 2ème circuit de chauffage
M15	Heizungsumwälzpumpe 2. Heizkreis	Heat circulating pump for heating circuit 2	Circulateur de chauffage 2ème circuit de chauffage
M16	Zusatzumwälzpumpe	Auxiliary circulating pump	Circulateur supplémentaire
M18	Warmwasserumwälzpumpe	Hot water circulating pump	Circulateur d'eau chaude sanitaire
M22	Mischer 2. Heizkreis	Mixer for heating circuit 2	Mélangeur 2ème circuit de chauffage
N1	Wärmepumpenmanager	Heat pump manager	Gestionnaire de pompe à chaleur
N3	Raumklimastation 1	room climate control station 1	station de climatisation de pièce 1
N4	Raumklimastation 2	room climate control station 2	station de climatisation de pièce 2
N17.1	Modul: Kühlung allgemein	Module: General cooling	Module: rafraîchissement général
N17.2	Modul: Kühlung aktiv	Module: Active cooling	Module: rafraîchissement général
N17.3	Modul: Kühlung passiv	Module: Passive cooling	Module : rafraîchissement passif
R1	Außenwandfühler	External wall sensor	Sonde sur mur extérieur
R2	Rücklauffühler (integriert)	Return sensor (integrated)	Sonde sur circuit de retour (intégrée)
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
R24	Rücklauffühler gemeinsamer Primärkreis	Return sensor common primary circuit	Sonde sur circuit de retour circuit primaire commun
Y5	3-Wege-Ventil	Three-way- valve	Soupape à 3 voies

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 the heat pump.

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

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.
Subject to errors and modifications.

Sous réserve d'erreurs et modifications.