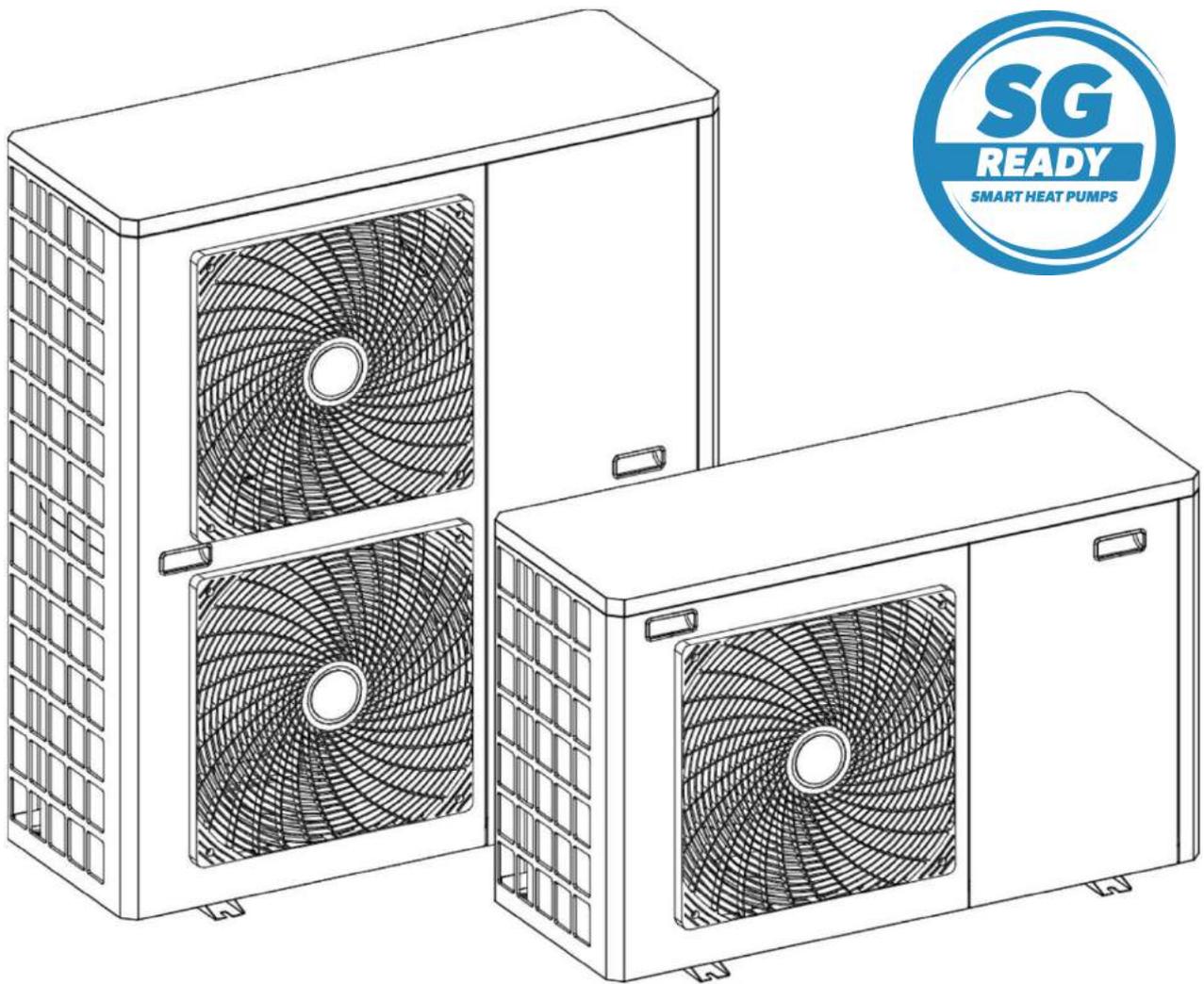


LOWE

PLW compact eco plus

Wärmepumpe



DE | MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG

Beachten Sie folgende Hinweise.

CONTROLLER:

Der Controller ist im Gerät! Gerät aufschrauben und Controller raus nehmen. Dieser ist ein Innengerät und muss innen installiert werden. Er benötigt eine Verbindung zum Außengerät, siehe Anleitung.

RICHTIGE INSTALLATION:

Wenn die Wärmepumpe an einem Pufferspeicher angeschlossen wird, muss von dort die Temperatur gemessen werden und an den Controller angeschlossen werden.

Wenn die Wärmepumpe nicht an einem Pufferspeicher betrieben wird, muss diese Infos bekommen, wie hoch die Temperatur im Haus ist, damit nicht die Ventile den Durchfluss verringern und die Wärmepumpe auf Störung geht.
Die Wärmepumpe geht bei unter 15 L/Minute auf Störung.

Aus diesem Grund installieren Sie entweder ein Überstromventil oder schließen das Thermostat des wärmsten Raumes an den Controller gemäß Anleitung an.

Vielen Dank, dass Sie sich für eine LÖWE PLW Wärmepumpe entschieden haben.

Dies ist eine Wärmepumpe, die den idealen Komfort für Ihr Haus bietet immer mit einer geeigneten hydraulischen Installation.

Diese Anleitung ist ein wesentlicher Bestandteil des Produkts und muss dem Benutzer ausgehändigt werden.

Lesen Sie sich die Warnhinweise und Empfehlungen in der Anleitung aufmerksam durch. Sie enthalten wichtige Informationen über die Sicherheit, den Gebrauch und die Wartung der Anlage.

Die Installation dieser Wasserpumpe darf nur von qualifiziertem Personal in Übereinstimmung mit den geltenden Rechtsvorschriften und unter Beachtung der Anweisungen des Herstellers vorgenommen werden.

Die Inbetriebnahme dieser Wärmepumpe und alle Wartungsarbeiten dürfen nur vom technischen Kundendienst durchgeführt werden.

Eine unsachgemäße Installation dieser Wärmepumpe kann zu Schäden an Personen, Tieren oder Sachen führen.

Der Hersteller haftet in diesem Fall nicht für Schäden an Menschen, Tieren oder Eigentum.

INHALT

1 SICHERHEITSHINWEISE.....	5
1.1 GEBRAUCHS- UND INSTALLATIONSWARNUNGEN.....	5
1.2 WARNHINWEISE ZUR PERSÖNLICHEN SICHERHEIT.....	5
1.3 WARNHINWEISE FÜR TRANSPORT, LAGERUNG UND HANDHABUNG.....	6
1.4 FROSTSCHUTZWARNUNGEN.....	6
2 ELEKTRONISCHES STEUERGERÄT.....	7
2.1 STEUERUNGSEINHEIT.....	7
2.2 SYMBOLE AUF DER STEUEREINHEIT.....	8
3 EIN- UND AUSSCHALTEN DER WÄRMEPUMPE.....	9
4 BETRIEB.....	10
4.1 BETRIEBSART MANUELLE WAHL.....	10
4.2 KÜHLMODUS 	10
4.3 HEIZMODUS 	10
4.4 WARMWASSERMODUS 	11
4.5 KÜHL- UND WARMWASSERMODUS 	11
4.6 HEIZ- UND WARMWASSERMODUS 	11
4.7 BETRIEB IM HEIZ-/KÜHLMODUS "AUTO".....	11
4.8 BETRIEB MIT RAUMTEMPERATURREGLERN.....	12
4.9 BETRIEB JE NACH WITTERUNGSBEDINGUNGEN IM FREIEN (AU).....	13
4.10 NACHTMODUS.....	14
4.11 ANTI-LEGIONELLEN-FUNKTION 	14
5 TEMPERATURAUSWAHL.....	16
5.1 EINSTELLUNG DER SOLLTEMPERATUR IM KÜHLBETRIEB.....	16
5.2 EINSTELLUNG DER SOLLTEMPERATUR IM HEIZBETRIEB.....	17
5.3 EINSTELLUNG DER DHW-SOLLTEMPERATUR.....	17
5.4 EINSTELLUNG DER PARAMETER DER ANTI-LEGIONELLEN-FUNKTION.....	17
6 INSTALLATIONSANLEITUNG.....	19
6.1 STANDORT.....	19
6.2 MITGELIEFERTES ZUBEHÖR.....	20
6.3 BEFESTIGUNG DER WÄRMEPUMPE.....	21
6.4 KONDENSATABLASS.....	21
6.5 HYDRAULIKINSTALLATION.....	22
6.5.1 Installation eines Warmwasserspeichers.....	23
6.5.2 Befüllen der Anlage.....	24
6.5.3 Entleeren der Wärmepumpe.....	24
6.6 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE.....	25
6.6.1 Anschluss an die Hauptstromversorgung.....	25
6.6.2 Anschluss der Hauptplatine.....	27
6.6.3 Anschluss des Warmwasserspeichersensors.....	27
6.6.4 Anschluss einer Reserveenergiequelle für Warmwasser (E1).....	28
6.6.5 Anschluss des Umschaltventils für Warmwasser (G2).....	29
6.6.6 Anschluss einer Reserveenergiequelle für die Heizungsanlage (E2).....	30
6.6.7 Anschluss des Umlenkventils Wärme/Kälte (G3).....	31
6.6.8 Anschluss einer Wärmepumpen-Zusatzpumpe (C6).....	32
6.6.9 Installation eines Raumthermostats.....	32
6.7 FROSTSCHUTZ.....	37
6.7.1 Frostschutz im Warmwasser Modus.....	38
6.7.2 Frostschutz im Heiz Modus.....	38
7 KONFIGURIEREN DER WÄRMEPUMPE.....	39
8 MENÜ EINSTELLUNGEN.....	40
8.1 EINSTELLUNGEN.....	40
8.2 ZEITPLANUNG.....	41
8.3 VERWALTER MENÜ.....	42

9 STATUS MENÜ.....	44
10 KONFIGURATION VON HILFS- ODER UNTERSTÜTZUNGSQUELLEN (E1, E2).....	47
10.1 BACKUP-QUELLCODE-MODUS (P27 = 0).....	48
10.2 HILFSQUELLEN-MODUS (P27 = 1)	48
10.3 PASSIVER KOMBINierter MODUS (P27 = 2).....	49
10.4 AKTIVER KOMBINierter MODUS (P27 = 3)	49
11 KOMMISSIONEN.....	50
11.1 VORWARNUNGEN.....	50
11.2 INBETRIEBNAHME	50
11.3 AUSLIEFERUNG DER GERÄTE	50
12 INSTANDHALTUNG.....	51
13 ENTSORGUNG UND VERWERTUNG.....	52
14 ELEKTRISCHE SCHALTPLÄNE	53
14.1 NOMENKLAUSEL	53
14.2 PLW 6	54
14.3 PLW 9	55
14.5 PLW 16.....	57
14.6 PLW 19.....	58
15 TECHNISCHE MERKMALE	61
16 MERKMALE DER UMWÄLZPUMPE.....	62
16.1 MERKMALE DER SC-PUMPE	62
16.2 SYMBOLE	62
16.2.1 Steuerungsmodi.....	63
16.2.2 FUNKTIONEN.....	64
16.3 DURCHFLUSSKURVEN DER UMWÄLZPUMPE	65
16.4 PLW 16 DURCHFLUSSKURVEN DER UMWÄLZPUMPE	65
16.5 PLW 19 DURCHFLUSSKURVEN DER UMWÄLZPUMPE.....	66
16.6 PLW 6 DURCHFLUSSKURVEN DER UMWÄLZPUMPE	67
17 LEISTUNGS- UND EFFIZIENZDIAGRAMME.....	68
18 DIAGRAMME UND MESSUNGEN	75
19 ALARM CODES	76
20 SG READY FUNKTION	80
21 Tabelle gemäß VO (EU) 813/2013	86

1 SICHERHEITSHINWEISE

1.1 Gebrauchs- und Installationswarnungen

Die Installation der **PLW**-Wärmepumpe muss durch autorisiertes Personal unter Einhaltung der geltenden Gesetze und Vorschriften erfolgen. Die hier aufgeführten Vorsichtsmaßnahmen decken sehr wichtige Themen ab. Bitte befolgen Sie sie sorgfältig.

Lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie an einem sicheren, leicht zugänglichen Ort auf.

LÖWE haftet nicht für Schäden, die durch die Nichtbeachtung dieser Anweisungen entstehen.

Diese Wärmepumpe ist sowohl für Heiz- als auch für Kühlanlagen geeignet und kann mit Gebläsekonvektoren, Fußbodenheizung/-kühlung, Niedertemperaturheizkörpern und Warmwasserspeichern (optional) kombiniert werden. Es muss an eine Heizungs-/Kühlungsanlage und/oder an ein Brauchwasserverteilernetz angeschlossen werden und mit seiner Leistung kompatibel sein.

Dieses Gerät darf nur für den Zweck verwendet werden, für den es ausdrücklich konzipiert wurde. Jede andere Verwendung gilt als ungeeignet und ist daher gefährlich. Der Hersteller haftet unter keinen Umständen für Schäden, die durch eine ungeeignete, fehlerhafte oder unvernünftige Verwendung verursacht werden.

Entfernen Sie die gesamte Verpackung und überprüfen Sie den Inhalt auf seine Vollständigkeit. Im Zweifelsfall darf die Wärmepumpe nicht verwendet werden. Wenden Sie sich an Ihren Lieferanten. Bewahren Sie die Verpackungselemente außerhalb der Reichweite von Kindern auf, da sie gefährlich sein können.

Eine unsachgemäße Installation oder Platzierung von Geräten oder Zubehörteilen kann zu Stromschlägen, Kurzschlüssen, Leckagen, Bränden oder anderen Schäden an den Geräten führen. Verwenden Sie nur Zubehör oder optionale Geräte, die von **LÖWE** hergestellt wurden und speziell für die Verwendung mit den in diesem Handbuch vorgestellten Produkten entwickelt wurden.

Ändern, ersetzen oder trennen Sie keine Sicherheits- oder Steuervorrichtungen, ohne sich vorher mit dem Hersteller oder dem technischen Kundendienst in Verbindung zu setzen.

Wenn beschlossen wird, die Wärmepumpe nicht mehr zu verwenden, schalten Sie die Teile aus, die eine potenzielle Gefahr darstellen könnten.

1.2 Warnhinweise zur persönlichen Sicherheit

Tragen Sie immer eine geeignete persönliche Schutzausrüstung (Handschuhe, Schutzbrille usw.), wenn Sie Installations- und/oder Wartungsarbeiten am Gerät durchführen.

Berühren Sie keine Schalter mit nassen Fingern. Das Berühren eines Schalters mit nassen Fingern kann zu einem elektrischen Schlag führen. Vor dem Zugriff auf die elektrischen Komponenten der Wärmepumpe muss die Hauptstromversorgung vollständig unterbrochen werden.

Trennen Sie alle Stromquellen ab, bevor Sie die Abdeckplatte von der Schalttafel abnehmen oder bevor Sie irgendwelche Anschlüsse vornehmen oder auf elektrische Teile zugreifen. Um Stromschläge zu vermeiden, schalten Sie die Stromzufuhr mindestens 1 Minute lang ab, bevor Sie die elektrischen Teile warten. Messen Sie auch nach einer Minute immer die Spannung an den Klemmen der Hauptstromkreiskondensatoren und anderer elektrischer Teile, bevor Sie diese berühren, und vergewissern Sie sich, dass die Spannung gleich oder kleiner als 50 Vdc ist.

Wenn die Abdeckungen abgenommen sind, sind die unter Spannung stehenden Teile leicht zugänglich. Lassen Sie das Gerät bei der Installation oder bei Wartungsarbeiten niemals unbeaufsichtigt, wenn die Abdeckungen abgenommen sind.

Berühren Sie während und unmittelbar nach dem Betrieb nicht die Kühlmittleitungen, Wasserleitungen oder Innenteile. Rohre und Innenteile können je nach Verwendung des Geräts übermäßig heiß oder kalt sein.

Bei unsachgemäßem Berühren von Leitungen oder Innenteilen können die Hände durch Kälte oder Hitze verbrannt werden. Um Verletzungen zu vermeiden, warten Sie, bis die Rohre und Innenteile wieder ihre normale Temperatur erreicht haben. Wenn ein Zugang erforderlich ist, sollten Sie geeignete Schutzhandschuhe tragen.

1.3 Warnhinweise für Transport, Lagerung und Handhabung

Die PLW-Wärmepumpe muss stehend transportiert, gehandhabt und gelagert werden. Das Kippen der Maschine kann dazu führen, dass sich das Öl im Kompressor entleert, was zu einem vorzeitigen Schaden an der Maschine führt, wenn diese gestartet wird.



Die externen Stromkabel der Wärmepumpe dürfen nicht verdreht, gelockert oder gezogen werden. Stecken Sie keine spitzen Gegenstände durch das Lüftergitter oder in den Lüfter selbst.

Waschen Sie das Innere der Wärmepumpe nicht mit Wasser, da dies zu einem elektrischen Schlag oder Brand führen kann. Trennen Sie bei allen Reinigungs- und/oder Wartungsarbeiten die Hauptstromzufuhr ab.

1.4 Frostschutzwarnungen

Bei der PLW-Wärmepumpe handelt es sich um eine Maschine, die im Außenbereich des Hauses installiert wird, so dass sie in Frostperioden den extremen klimatischen Bedingungen der Kälte ausgesetzt ist. Aus diesem Grund ist es von größter Bedeutung, dass diese Art von Maschine vor Frost geschützt ist. Das Einfrieren des Wassers im Inneren der Wärmepumpe führt zu einem Ausfall der Wärmepumpe mit anschließender Betriebsunterbrechung und hohen wirtschaftlichen Kosten für die Reparatur.

Um das Einfrieren des Wassers in der Maschine zu verhindern, ist die Verwendung eines Sicherheitssystems in der Anlage obligatorisch. Wir schlagen die Verwendung von Glykol im Wasserkreislauf der Pumpe vor. Lesen Sie den Abschnitt "Frostschutz" in diesem Handbuch sorgfältig durch, um genauere Informationen über diese Systeme zu erhalten.

Die elektronische Steuerung der PLW-Wärmepumpe verfügt über eine Funktion zum Schutz gegen das Einfrieren des Wassers in ihrem Inneren in Frostperioden. Damit diese Funktion aktiv und in Alarmbereitschaft bleibt, muss die Wärmepumpe an das Stromnetz angeschlossen sein und mit Strom versorgt werden, auch wenn sie ausgeschaltet oder nicht in Betrieb ist.

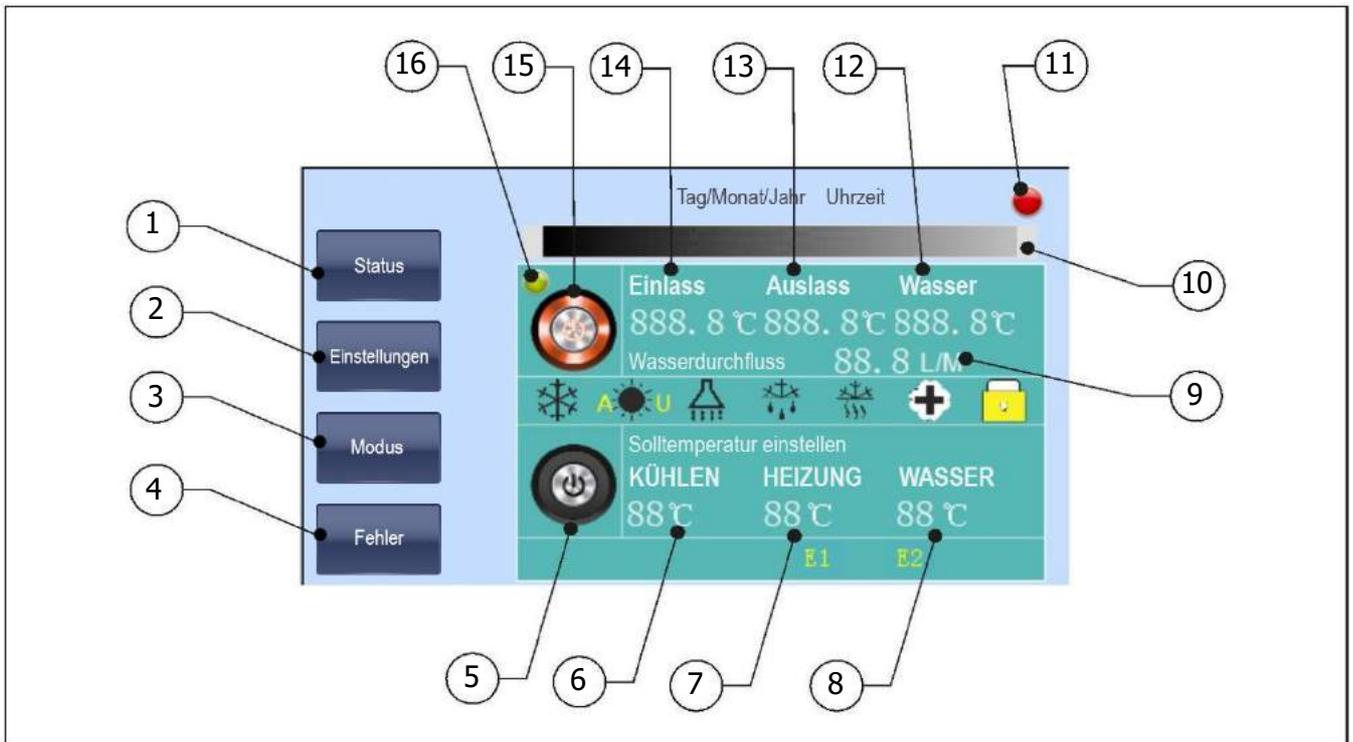
In der Anlage sollte ein Wasserfilter installiert werden, um Verstopfungen im Wasserkreislauf der Wärmepumpe zu vermeiden. Er muss im Rücklauf der Wärmepumpe installiert werden und **MUSS** installiert werden, bevor das Wasser in die Anlage gefüllt wird und zirkuliert. Der Wasserfilter sollte mindestens einmal im Jahr überprüft und gegebenenfalls gereinigt werden.

Bei Neuanlagen ist es jedoch ratsam, ihn innerhalb der ersten Monate nach Inbetriebnahme zu überprüfen.

2 ELEKTRONISCHES STEUERGERÄT

2.1 Steuerungseinheit

Die elektronische Steuereinheit der Wärmepumpe verfügt über einen Touchscreen, über den alle Funktionen und einstellbaren Konfigurationsparameter verwaltet werden können.



1. Taste STATUS:

Drücken Sie diese Taste, um auf die C-Parameter des Service-Menüs der Wärmepumpe zuzugreifen und diese zu durchsuchen. Siehe "Menü Status".

2. Taste EINSTELLUNGEN:

Drücken Sie diese Taste, um das Einstellungsmenü der Wärmepumpe aufzurufen und zu durchsuchen. Siehe "Menü Einstellungen".

3. Taste MODUS:

Drücken Sie diese Taste, um auf die verschiedenen Betriebsmodi zuzugreifen. Siehe "Auswählen der Betriebsmodi".

4. Taste FEHLER:

Drücken Sie diese Taste, um auf die zuletzt in der Wärmepumpe erkannten Fehlercodes zuzugreifen. Siehe "Fehlercodes".

5. AUS Taste:

Drücken Sie die Taste um die Wärmepumpe auszuschalten.

6. Sollwert für die Kühltemperatur:

Hier wird der Sollwert der Kühltemperatur ausgewählt und angezeigt. Siehe "Auswahl der Temperatur".

7. Sollwert für die Heiztemperatur:

Hier wird der Sollwert der Heiztemperatur ausgewählt und angezeigt. Siehe "Auswahl der Temperatur".

8. Sollwert Brauchwassertemperatur:

Hier wird der Sollwert der Warmwassertemperatur ausgewählt und angezeigt. Siehe "Auswahl der Temperatur".

9. Aktueller Durchfluss:

Hier wird der aktuelle Betriebsdurchfluss der Wärmepumpe angezeigt.

10. Meldeanzeige:

Hier werden die Alarmcodes und Meldungen der Wärmepumpe angezeigt.

11. Alarmanzeige-LED:

Fehler- oder Alarmanzeige im Wärmepumpenbetrieb.

12. aktuelle Brauchwassertemperatur:

Hier wird die aktuelle Brauchwassertemperatur angezeigt.

13. Aktuelle Vorlauftemperatur:

Hier wird die aktuelle Temperatur des Vorlauftemperaturfühlers der Wärmepumpe angezeigt.

14. Aktuelle Rücklauftemperatur:

Hier wird die aktuelle Temperatur des Rücklauftemperaturfühlers der Wärmepumpe angezeigt.

15. Einschalttaste:

Drücken Sie diese Taste, um die Wärmepumpe einzuschalten.

16. Netz-LED:

Statusanzeige für das Ein- und Ausschalten der Wärmepumpe.

2.2 Symbole auf der Steuereinheit

Das Display hat verschiedene Anzeigebereiche mit Symbolen und Zahlen, die die verschiedenen Zustände der Wärmepumpe anzeigen.

Betriebsart	
	AU Modus aktiviert.
	Kühlbetrieb aktiviert.
	Heizmodus aktiviert.
	Warmwasserbetrieb aktiviert.

Angabe der aktiven Komponenten:	
	Umwälzpumpe aktiviert.
	Kompressor aktiviert.
	Ventilator aktiviert.
E1	Widerstand bzw. Hilfsenergie E1 aktiviert.
E2	Widerstand bzw. Hilfsenergie E2 aktiviert.

Zusätzliche Funktionen:	
	Anti-Legionellen-Funktion aktiviert.
	Frostschutzfunktion aktiviert.
	Abtaufunktion aktiviert.
	Zeitprogramm aktiviert.
	Funktion Raumthermostat

3 EIN- UND AUSSCHALTEN DER WÄRMEPUMPE

Um die Wärmepumpe einzuschalten, drücken Sie die Power-Taste (**15**) und bestätigen Sie die Auswahl. Die Wärmepumpe schaltet sich in der zuletzt gewählten Betriebsart ein, und in der Power-LED (**16**) der Digitalanzeige leuchtet ein grünes Licht auf.

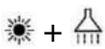
Je nach gewählter Betriebsart werden die Betriebsartsymbole () auf der Digitalanzeige angezeigt.

Um die Wärmepumpe auszuschalten, drücken Sie die Aus-Taste (**5**) und bestätigen Sie die Auswahl. Die Wärmepumpe führt die Abschaltsequenz aus und das grüne Licht auf der Power-LED (**16**) der Digitalanzeige erlischt.

4 BETRIEB

4.1 Betriebsart Manuelle Wahl

Je nach Konfiguration Ihrer Anlage kann die Wärmepumpe bis zu 5 verschiedene Betriebsmodi manuell einstellen. Um diese Betriebsmodi auszuwählen, drücken Sie auf dem Startbildschirm auf MODUS (3) und die folgenden Modi werden angezeigt:

		Heiz- und Warmwasserbetrieb
		Heizbetrieb
		Warmwasserbetrieb.
		Kühl- und Warmwasserbetrieb
		Kühlbetrieb

Wenn die Wärmepumpe für den Betrieb im Modus "AUTO" eingestellt und installiert ist, können die Modi Heizen und Kühlen nicht manuell ausgewählt werden. Die Wärmepumpe aktiviert und deaktiviert diese Betriebsarten automatisch durch das von einem angeschlossenen Fernthermostat empfangene Signal (siehe "Heizen/Kühlen im Modus "AUTO"").

Je nach Konfiguration Ihrer Anlage sind einige der aufgeführten Betriebsarten möglicherweise nicht wählbar. Bitte lesen Sie sich die folgenden Abschnitte sorgfältig durch, in denen die Funktionsweise dieser Modi detailliert beschrieben wird.

4.2 Kühlmodus

Diese Betriebsart ist nur wählbar, wenn die Heiz-/Kühlanlage für den Betrieb im Kühlbetrieb vorbereitet ist (Kühlboden, Gebläsekonvektoren usw.) und die Wärmepumpe für diesen Zweck konfiguriert ist.

In dieser Betriebsart kühlt die Wärmepumpe und hält das Wasser in der Heiz-/Kühlanlage auf der gewünschten Temperatur.

Wählen Sie dazu den gewünschten Kühltemperatur-Sollwert (siehe "Temperaturauswahl") und die Temperatur des Raumthermostats (falls vorhanden) (siehe "Betrieb im Heiz-/Kühlmodus "AUTO"").

In diesem Modus wird nur die Heiz-/Kühlanlage betrieben, wobei die Warmwasserbereitung (falls vorhanden) deaktiviert wird.

4.3 Heizmodus

In dieser Betriebsart heizt und hält die Wärmepumpe das Wasser in der Heiz-/Kühlanlage auf der gewünschten Temperatur.

Wählen Sie dazu den gewünschten Heiztemperatur-Sollwert (siehe "Temperaturauswahl") und die Temperatur des Raumthermostats (falls vorhanden) (siehe "Betrieb im Heiz-/Kühlmodus "AUTO"").

In diesem Modus wird nur die Heiz-/Kühlanlage betrieben, wobei die Warmwasserbereitung (falls vorhanden) deaktiviert wird.

4.4 Warmwassermodus

Diese Betriebsart ist nur wählbar, wenn in der Anlage ein Brauchwasserspeicher angeschlossen und die Wärmepumpe dafür konfiguriert ist.

In dieser Betriebsart heizt die Wärmepumpe das Brauchwasser des Warmwasserspeichers auf die gewünschte Temperatur und damit die Versorgung des Hauses mit Warmwasser ermöglicht. Wählen Sie dazu die gewünschte Brauchwasser-Solltemperatur (siehe "Temperaturwahl"). Sobald die gewünschte Temperatur erreicht ist, hält die Wärmepumpe an und wartet auf die Warmwasseranforderung. Dieser Modus funktioniert nur bei der Installation des Warmwasserspeichers, wobei die Heiz- und/oder Kühlanlage der Heiz-/Kühlanlage deaktiviert wird.

4.5 Kühl- und Warmwassermodus +

Diese Betriebsart ist nur wählbar, wenn die Heiz-/Kühlanlage für den Kühlbetrieb vorbereitet ist (Kühlboden, Gebläsekonvektoren usw.), die Anlage über einen angeschlossenen Warmwasserspeicher verfügt und die Wärmepumpe dafür konfiguriert ist.

Diese Betriebsart ist eine Kombination aus Kühlen und gleichzeitiger Warmwasserbereitung. Wenn die Warmwasseranforderung aktiviert ist, deaktiviert die Wärmepumpe den Kühlbetrieb und aktiviert den Modus der Warmwasserbereitung, wobei die Warmwasserbereitung vorrangig mit der Kühlung der Heizungs-/Kühlungsanlage verbunden ist. Sobald die gewünschte Brauchwassertemperatur erreicht ist, schaltet die Wärmepumpe den Kühlbetrieb wieder ein.

4.6 Heiz- und Warmwassermodus +

Diese Betriebsart ist nur wählbar, wenn in der Anlage ein Brauchwasserspeicher angeschlossen und die Wärmepumpe dafür konfiguriert ist.

Diese Betriebsart ist eine Kombination aus Heiz- und Brauchwasserbetrieb. Wenn die Anforderung von Brauchwasser aktiviert wird, deaktiviert die Wärmepumpe den Heizmodus und aktiviert den Modus zur Erzeugung von Warmwasser, wobei die Erzeugung von Warmwasser vorrangig mit der Heizung der Heiz-/Kühlanlage verbunden ist. Sobald die gewünschte Brauchwassertemperatur erreicht ist, schaltet die Wärmepumpe den Heizbetrieb wieder ein.

4.7 Betrieb im Heiz/Kühlmodus AUTO

Mit der Betriebsart **AUTO** kann die Wärmepumpe automatisch den Heiz- oder Kühlbetrieb aktivieren. Um diese Betriebsart zu ermöglichen, verfügt der elektronische Regler über 2 Anschlüsse (einer zur Aktivierung des Heizmodus und der andere zur Aktivierung des Kühlmodus), an die ein Raumthermostat des Typs Heizung/Kühlung (3 Drähte) angeschlossen werden kann. Mit Hilfe dieses Thermostats aktiviert die Wärmepumpe automatisch die eine oder andere Betriebsart, je nach dem von ihm empfangenen Signal, ferngesteuert vom Standort des Raumthermostats im Gebäude. Für eine korrekte Installation des Raumthermostats befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt "Installation des Raumthermostats".

Nach der Installation des Raumthermostats für Heizung/Kühlung oder des Chrono-Thermostats aktiviert die Wärmepumpe automatisch die Betriebsarten Heizen oder Kühlen, je nach der im Thermostat gewählten Betriebsart und der Raumtemperatur im Haus. Wenn in der Hauptplatine der Wärmepumpe der Warmwassermodus ausgewählt ist, werden die Modi Heizen oder Kühlen in Kombination mit der Warmwasserbereitung aktiviert, und zwar auf die gleiche Weise

wie in den Abschnitten "Kühl- und Brauchwasserbetrieb  +  " und

"Heiz- und Brauchwasserbetrieb  +  " beschrieben, so dass die Aktivierung der Betriebsart "AUTO" keinen Einfluss auf die Brauchwasserbereitung hat.

Sobald der Thermostat zu Hause installiert ist, wählen Sie die gewünschte Temperatur, den gewünschten Betriebsmodus (Heizen oder Kühlen) und die Betriebszeiten, wenn es sich um einen Chrono-Thermostat handelt (siehe Handbuch des Raumthermostats).

Die Wärmepumpe schaltet sich ein und aktiviert die im Thermostat gewählte Betriebsart (Heizen oder Kühlen), bis die im Raumthermostat eingestellte Temperatur erreicht ist. Wenn die gewünschte Temperatur in der Wohnung erreicht ist, wird der Heiz- oder Kühlbetrieb der Anlage deaktiviert und der Betrieb der Wärmepumpe eingestellt. Auf dem Bildschirm des elektronischen Steuergeräts wird das Symbol  angezeigt, das besagt, dass die Wärmepumpe vom Raumthermostat ausgeschaltet wurde (Standby).

In der folgenden Tabelle wird die Funktionsweise der Wärmepumpe im "AUTO"-Modus beschrieben, abhängig von der Wahl des Fernbedienungsmodus durch den Heiz-/Kühlthermostat:

Thermostat Auswahl	PLW	Mainboard
Heizen 	Nur Heizbetrieb: Die Wärmepumpe schaltet in den Heizmodus.	
	Heiz- und Warmwasser-Kombi-Betrieb: Die Wärmepumpe aktiviert den Heizbetrieb, solange die gewünschte Temperatur im Warmwasserspeicher erreicht ist.	 + 
Kühlen 	Nur Kühlbetrieb: Die Wärmepumpe aktiviert den Modus Kühlen.	
	Kühl- und Warmwasser-Kombi-Betrieb: Die Wärmepumpe aktiviert den Kühlbetrieb, solange die gewünschte Temperatur im Brauchwasserspeicher erreicht ist.	 + 
AUS (Stand By)	Heizung oder Kühlung: Wenn die gewünschte Raumtemperatur im Haus erreicht ist oder der Raumthermostat, sofern er über diese Funktion verfügt, ausgeschaltet wird, wird der Heiz- oder Kühlbetrieb deaktiviert.	 /  + 
	Heizen oder Kühlen und Warmwasser-Kombi-Betrieb: Wenn die gewünschte Raumtemperatur im Haus erreicht ist oder der Raumthermostat, sofern er über diese Funktion verfügt, ausgeschaltet wird, wird der Heiz- oder Kühlbetrieb deaktiviert, der Warmwasserbetrieb bleibt jedoch aktiviert.	 /  +  + 

4.8 Betrieb mit Raumtemperaturreglern

Die Wärmepumpe verfügt über 2 Anschlüsse, die für die Installation eines Raumthermostats (siehe "Installation eines Raumthermostats") vorbereitet sind, wodurch der Betrieb der Wärmepumpe in Abhängigkeit von der Raumtemperatur im Haus gesteuert werden kann. Ein Anschluss ist für die Steuerung des Heizbetriebs und der andere für die Steuerung des Kühlbetriebs vorgesehen.

Der Betrieb mit dem Raumthermostat hat keinen Einfluss auf die Warmwasserbereitung, da diese unabhängig vom Status des Thermostats aktiviert bleibt.

Der Einbau eines Raumthermostats optimiert die Leistung der Anlage, indem er die Heizung oder Kühlung an die Anforderungen Ihres Hauses anpasst und einen höheren Komfort bietet. Wenn der Thermostat außerdem die Möglichkeit bietet, die Betriebszeiten zu programmieren (Chronothermostat), kann er die Anlage an die Nutzungszeiten der Anlage anpassen.

Betrieb mit 2 Raumthermostaten

Falls Sie 2 Raumthermostate gleichzeitig installiert haben (einen zum Heizen und einen zum Kühlen) (siehe "Installation des Raumthermostats"), wählen Sie nach der Installation die gewünschte Temperatur und die Betriebszeiten, falls es sich um einen Chrono-Thermostat handelt (siehe Handbuch des Raumthermostats). Die Wärmepumpe schaltet sich ein und aktiviert die Betriebsart, für die der Raumthermostat installiert wurde (Heizen oder Kühlen), bis die eingestellte Temperatur erreicht ist. Wenn die gewünschte Temperatur in der Wohnung erreicht ist, wird der Heiz- oder Kühlbetrieb der Anlage deaktiviert und der Betrieb der Wärmepumpe eingestellt. Auf dem Bildschirm des elektronischen Steuergeräts erscheint das Symbol , das anzeigt, dass die Wärmepumpe durch den Raumthermostat ausgeschaltet wurde (Standby).

Bei der gleichzeitigen Installation von 2 Raumthermostaten (einer zum Heizen und einer zum Kühlen) ist darauf zu achten, **dass die Temperaturen der beiden Thermostate korrekt eingestellt werden, so dass sie sich nicht überschneiden und beide Thermostate nicht gleichzeitig aktiviert werden können.**

Betrieb mit dem Umschaltthermostat Heizung Kühlung (2 Drähte)

Wenn Sie einen Raumthermostat mit Heiz-/Kühlfunktion (2 Drähte) installiert haben, wählen Sie die Betriebsart (Heizen oder Kühlen), in der Sie die Wärmepumpe betreiben möchten. Sobald der Thermostat in der Wohnung installiert ist, wählen Sie die gewünschte Temperatur und die Betriebszeiten, falls es sich um einen Chrono-Thermostat handelt (siehe Handbuch des Thermostats). Die Wärmepumpe schaltet sich ein und aktiviert die gewählte Betriebsart (Heizen oder Kühlen), bis die am Raumthermostat eingestellte Temperatur erreicht ist. Wenn die gewünschte Temperatur in der Wohnung erreicht ist, wird der Heiz- oder Kühlbetrieb der Heizungs-/Klimaanlage deaktiviert und der Betrieb der Wärmepumpe ausgeschaltet. Auf dem Bildschirm des elektronischen Steuergeräts wird das Symbol  angezeigt, das besagt, dass die Wärmepumpe vom Raumthermostat ausgeschaltet wurde (Standby).

Bei der Installation eines 2-Draht-Heiz-/Kühl-Umschaltthermostats (Heizen oder Kühlen) ist unbedingt darauf zu achten, **dass die Betriebsart der Wärmepumpe richtig gewählt ist, damit beide im gleichen Modus arbeiten können. Wenn am Thermostat die Betriebsart Heizen gewählt ist, muss die Wärmepumpe auch in dieser Betriebsart arbeiten.**

4.9 Betrieb je nach Witterungsbedingungen im Freien (AU)

Diese Betriebsart ermöglicht es dem elektronischen Regler der Wärmepumpe, die Heiztemperatur in Abhängigkeit von den Außentemperaturbedingungen (AU) zu jedem bestimmten Zeitpunkt zu berechnen und die Bedingungen der Heizungsanlage optimal anzupassen, um den Wohnkomfort zu verbessern und Energie zu sparen.

Um diese Betriebsart auszuwählen, drücken Sie auf dem Startbildschirm MODE (3) und dann AU-Betriebsart:



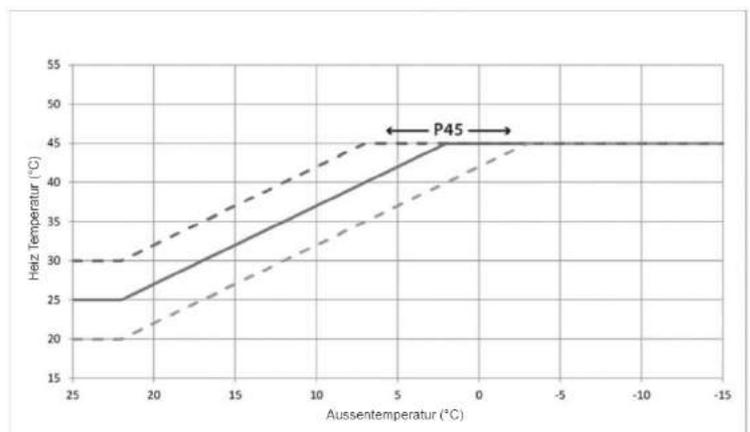
Betriebsart je nach Witterungsbedingungen im Freien (AU).

In dieser Betriebsart wird die Solltemperatur der Heizungsanlage automatisch von der elektronischen Steuerung in Abhängigkeit von der außerhalb der Wohnung gemessenen Temperatur gemäß den folgenden Betriebskurven berechnet. Die Auswahl der Betriebskurve muss von technisch qualifiziertem Personal vorgenommen werden. Um die gewünschte Kurve zu konfigurieren, müssen die Parameter P45 und P46 des technischen Menüs angepasst werden (siehe "Technisches Menü").

Parameter P45

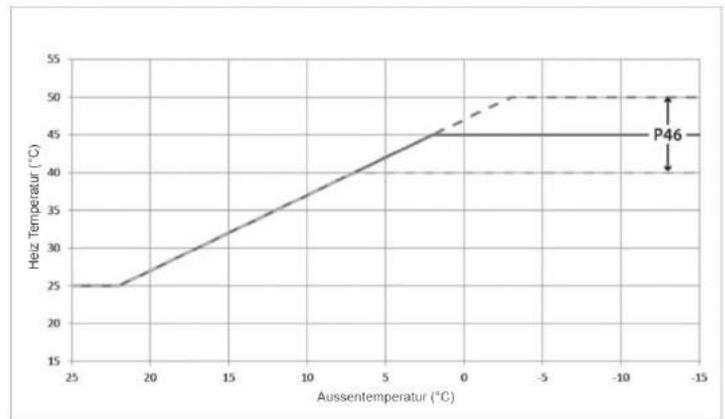
Verwenden Sie Parameter P45, um den Offset einzustellen, der die Kurve in der Grafik horizontal verschiebt.

Der wählbare Wertebereich ist -30~15 °C. Der werkseitig voreingestellte Wert beträgt 0 °C. Dieser Wert kann durch Markieren des gewünschten Wertes im angezeigten Untermenü erhöht oder verringert werden. Sobald Sie den gewünschten Wert ausgewählt haben, drücken Sie die Taste "Ent", um die Einstellung zu speichern.



Parameter P46

Mit Parameter P46 werden die Steigung der Kurve und die Höchsttemperatur des Heizmodus eingestellt. Der wählbare Wertebereich ist 30~50 °C. Der werkseitige Standardwert ist 45 °C. Dieser Wert kann durch Markieren des gewünschten Wertes im angezeigten Untermenü erhöht oder verringert werden. Sobald Sie den gewünschten Wert ausgewählt haben, drücken Sie die Taste "Ent", um die Einstellung zu speichern.



HINWEIS:

Eine falsche Einstellung dieser Betriebskurven kann dazu führen, dass die Heizungsanlage nicht den gewünschten Komfort in der Wohnung erzeugt, bei extremer Kälte nicht heizt und/oder bei Hitze überhitzt.

4.10 Nachtmodus

Mit dem Ziel, die Anzahl der Aktivierungen und die Geräuschbelastung der Wärmepumpe während besonders sensibler Zeiten (Nacht) zu reduzieren, ermöglicht die PLW Wärmepumpe die Aktivierung der Betriebsart Nacht. In der Betriebsart Nacht erhöht das Brauchwasser automatisch die eingestellte Solltemperatur um +3 °C, der Heizbetrieb senkt automatisch seine Solltemperatur um -2 °C und der Kühlbetrieb schließlich erhöht automatisch seine Solltemperatur um +2 °C.

Um diese Betriebsart zu aktivieren und zu konfigurieren, müssen die Parameter P47, P48 und P49 im technischen Menü eingestellt werden (siehe "Technisches Menü"). Die Wärmepumpe wird standardmäßig mit deaktiviertem Nachtmodus ausgeliefert. Um ihn zu aktivieren, muss der Parameter P47 auf den Wert 1 eingestellt werden. Außerdem wird die Startzeit des Nachtbetriebs über den Parameter P48 und die Endzeit über den Parameter P49 eingestellt. Die werkseitig voreingestellte Zeit ist von 22:00 bis 06:00 Uhr.

4.11 Anti-Legionellen-Funktion

Diese Funktion verhindert die Legionellenbildung im Brauchwasser des Tanks und ist daher nur verfügbar, wenn die Anlage über einen angeschlossenen Brauchwassertank verfügt und die Wärmepumpe dafür konfiguriert ist. Um die Funktion wirksam zu machen, ist es außerdem erforderlich, dass der Tank über eine Heizkomponente verfügt, um die zur Abtötung der Bakterien erforderlichen Temperaturen zu erreichen.

Um diese Funktion zu aktivieren, muss der Parameter **P53** im technischen Menü eingestellt werden (siehe "Technisches Menü"). Bei der Auslieferung der Heizungspumpe ist diese Funktion deaktiviert; um sie zu aktivieren, muss der Wert des Parameters **P53** auf **1** eingestellt werden.

Mit dieser Funktion wird die Temperatur des Brauchwassers aus dem Tank regelmäßig auf 60-70 °C angehoben. Zu diesem Zweck können die gewünschte Temperatur und die Periodizität ausgewählt werden (siehe "Temperaturauswahl"). Diese Funktion wird unabhängig von den zum Zeitpunkt des Starts aktivierten Betriebsarten aktiviert, auch wenn sich die Wärmepumpe im Standby-Modus befindet.

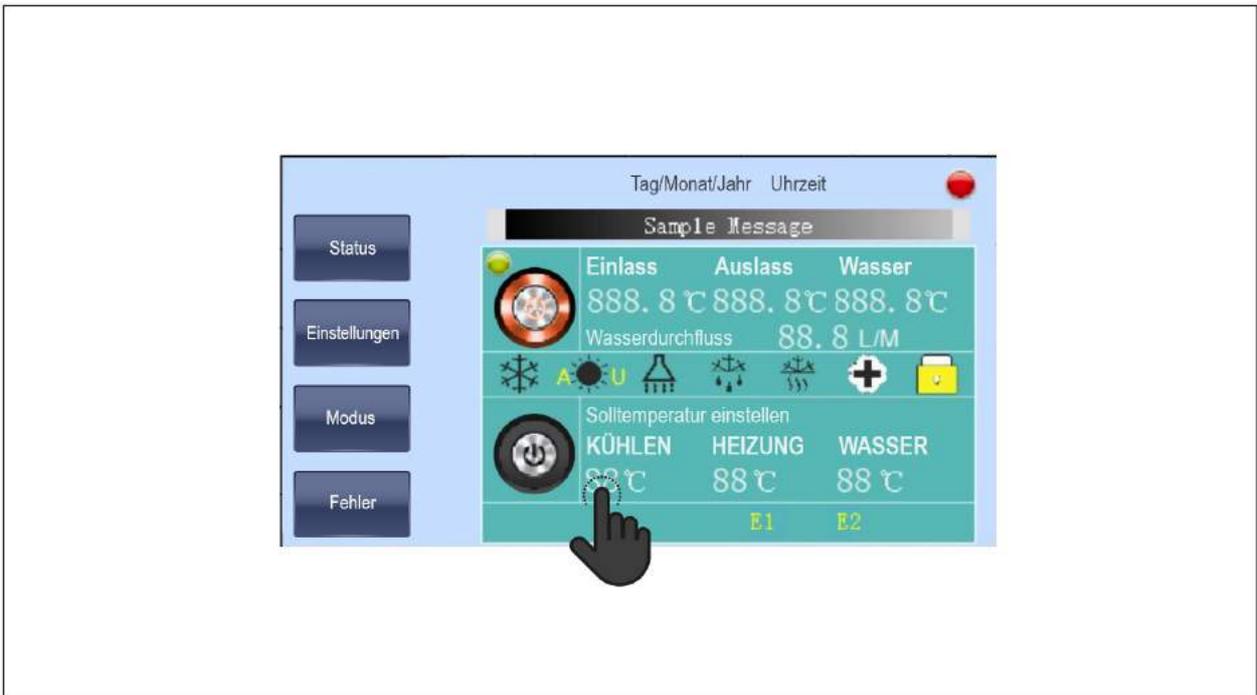
Solange die Funktion aktiviert ist (**P53=1**), ist es außerdem möglich, diese Funktion manuell über den Parameter **P80** des Servicemenüs zu aktivieren (siehe "Servicemenü"). Setzen Sie den Parameter **P80** auf **1**, um die Antilegionellenfunktion einmalig zu aktivieren. Sobald die Funktion aktiviert ist, kann sie nicht mehr gestoppt werden und es muss gewartet werden, bis sie beendet ist, damit die Maschine zum Normalbetrieb zurückkehrt.

HINWEIS:

Wenn keine zusätzliche Heizquelle vorhanden ist, die eine Erhöhung der Warmwassertemperatur auf über 60°C ermöglicht, kann die Antilegionellenfunktion die Ausrottung der Bakterien nicht gewährleisten.

5 TEMPERATURAUSWAHL

Die gewünschten Solltemperaturen für jede Betriebsart können mit Hilfe des elektronischen Reglers eingestellt werden. Um sie aufzurufen, drücken Sie die Solltemperatur (6), (7) oder (8), wie auf dem Startbildschirm angezeigt, und ändern Sie sie im angezeigten Untermenü für die Temperaturauswahl:



Wenn Sie die gewünschten Sollwerte eingestellt haben, drücken Sie "Ent", um das Temperaturauswahlmenü zu verlassen und die vorgenommenen Änderungen zu übernehmen. Umgekehrt drücken Sie "Esc", wenn Sie die vorgenommenen Änderungen nicht übernehmen und speichern möchten. In den folgenden Abschnitten wird die Einstellung des Temperatursollwerts für jeden Modus im Detail beschrieben.

5.1 Einstellungen der Solltemperatur im Kühlbetrieb

Der wählbare Wertebereich für den Kühlmodus ist 10~25°C. Der werkseitige Standardwert beträgt 12 °C und kann durch Markieren des gewünschten Wertes im angezeigten Untermenü erhöht oder verringert werden. Sobald Sie den gewünschten Wert ausgewählt haben, drücken Sie die Taste Ent, um ihn zu speichern.

Für die korrekte Einstellung des entsprechenden Wertes dieser Betriebsart sollten die Empfehlungen des Installateurs oder des offiziellen technischen Dienstes von LÖWE befolgt werden.

Abhängig von der Art der Installation, dem Standort (Klimazone) und der relativen Luftfeuchtigkeit der Wohnung können zu niedrige Temperaturen des Sollwerts für den Kühlmodus zu "unerwünschten" Kondensationen in der Heiz-/Kühlanlage führen, was zu Beeinträchtigungen und Schäden in der Wohnung führen kann.

HINWEIS:

LÖWE haftet nicht für Schäden und/oder Störungen an der Anlage oder der Wohnung, die durch eine unzureichende Einstellung der Solltemperatur des Kühlmodus verursacht werden.

5.2 Einstellung der Solltemperatur im Heizbetrieb

Der wählbare Wertebereich für den Heizmodus ist 10~55 °C. Der werkseitige Standardwert beträgt 45 °C und kann durch Markieren des gewünschten Wertes im angezeigten Untermenü erhöht oder verringert werden. Sobald Sie den gewünschten Wert ausgewählt haben, drücken Sie die Taste Ent, um ihn zu speichern.

Zusätzlich zu den Temperaturwerten kann eine automatische Solltemperatur ausgewählt werden, wenn die Betriebsart Heizen in Abhängigkeit von den Außenwitterungsbedingungen (AU) gewählt wird.

 wird auf dem Startbildschirm angezeigt, um darauf hinzuweisen, dass die Betriebsart für die Außenbedingungen aktiviert ist. Die Einstellung der Solltemperatur erfolgt automatisch durch das elektronische Steuergerät in Abhängigkeit von der gemessenen Außentemperatur, entsprechend den vom Installateur oder dem offiziellen technischen Kundendienst voreingestellten Betriebskurven (siehe "Betrieb in Abhängigkeit von den Außenwitterungsbedingungen").

HINWEIS:

Wird der Automatikbetrieb in Abhängigkeit von den äußeren Klimabedingungen (AU) gewählt, kann eine falsche Einstellung der Betriebskurven dazu führen, dass die Heizungsanlage nicht den gewünschten Komfort in der Wohnung erzeugt, bei extremer Kälte nicht heizt und/oder bei Hitze überhitzt.

5.3 Einstellung der Brauchwasser-Solltemperatur

Der wählbare Wertebereich für den Warmwassermodus beträgt 10~60 °C. Der werkseitige Standardwert beträgt 50 °C und kann durch Markieren des gewünschten Wertes im angezeigten Untermenü erhöht oder verringert werden. Sobald der gewünschte Wert ausgewählt wurde, drücken Sie die Taste **Ent**, um ihn zu speichern.

Wenn die gewünschte Temperatur im Tank höher als 50 °C ist, muss unbedingt eine zusätzliche Wärmequelle im Tank installiert werden (elektrischer Heizwiderstand, Zusatzkessel, usw.). Die Wärmepumpe erwärmt das Wasser im Tank auf 50 °C und schaltet ab dieser Temperatur die zusätzliche Wärmequelle ein, um die gewünschte obere Temperatur zu erreichen.

5.4 Einstellung der Parameter der Antilegionellenfunktion

Für die Konfiguration und den Betrieb der Antilegionellenfunktion müssen die Parameter **P18, P81, P82** und **P83** Service Menü (siehe Service Menü) auf die gewünschten Werte eingestellt werden.

Anti-Legionellen Temperatur

Um die Anti-Legionellen-Solltemperatur zu wählen, stellen Sie den Parameter P18 des Servicemenüs ein (siehe "Servicemenü"). Der wählbare Wertebereich für die Anti-Legionellen-Funktion beträgt 60~70°C. Der werkseitige Standardwert beträgt 65°C und kann durch Markieren des gewünschten Wertes im angezeigten Untermenü erhöht oder verringert werden. Sobald Sie den gewünschten Wert ausgewählt haben, drücken Sie die Taste **Ent**, um ihn zu speichern.

Periode

Um die Periodizität (in Tagen) einzustellen, mit der die Antilegionellenfunktion aktiviert wird, muss der Parameter **P81** des Servicemenüs eingestellt werden (siehe "Servicemenü"). Der wählbare Wertebereich ist 7~99 Tage. Der werkseitige Standardwert beträgt 7 Tage und kann durch Markieren des gewünschten Wertes im angezeigten Untermenü erhöht oder verringert werden. Sobald Sie den gewünschten Wert ausgewählt haben, drücken Sie die Taste **Ent**, um ihn zu speichern.

Startzeit

Um die Zeit einzustellen, zu der die Antilegionellenfunktion aktiviert wird, stellen Sie den Parameter **P8282** des Servicemenüs ein (siehe "Servicemenü"). Der wählbare Wertebereich ist 0~23 Stunden. Der werkseitige Standardwert ist 1 (um 1:00 Uhr) und kann durch Markieren des gewünschten Wertes im angezeigten Untermenü erhöht oder verringert werden. Sobald Sie den gewünschten Wert ausgewählt haben, drücken Sie die Taste **Ent**, um ihn zu speichern.

Wartungsprotokolle

Um die Zeit einzustellen, während der die Funktion aktiv bleibt, sobald die gewählte Temperatur erreicht ist, stellen Sie den Parameter **P83** des Servicemenüs ein (siehe "Servicemenü"). Der wählbare Wertebereich ist 10~99 Minuten. Der werkseitig eingestellte Wert beträgt 10 Minuten und kann durch Markieren des gewünschten Wertes im angezeigten Untermenü erhöht oder verringert werden. Sobald Sie den gewünschten Wert ausgewählt haben, drücken Sie die Taste **Ent**, um ihn zu speichern.

Damit die Antilegionellenfunktion die Temperatur des Tanks auf eine Temperatur zwischen 60~70°C anheben kann, ist es notwendig, eine zusätzliche Wärmequelle im Tank zu installieren (elektrischer Heizwiderstand, Zusatzkessel, etc.). Die Wärmepumpe heizt das Wasser im Tank auf 50°C auf und aktiviert ab dieser Temperatur die Zusatzheizquelle, um die eingestellte Temperatur zu erreichen. Steht diese Zusatzheizung nicht zur Verfügung, erwärmt die Wärmepumpe das Wasser im Tank auf 50°C und hält diese Temperatur 80 Minuten lang, bevor sie die Funktion deaktiviert.

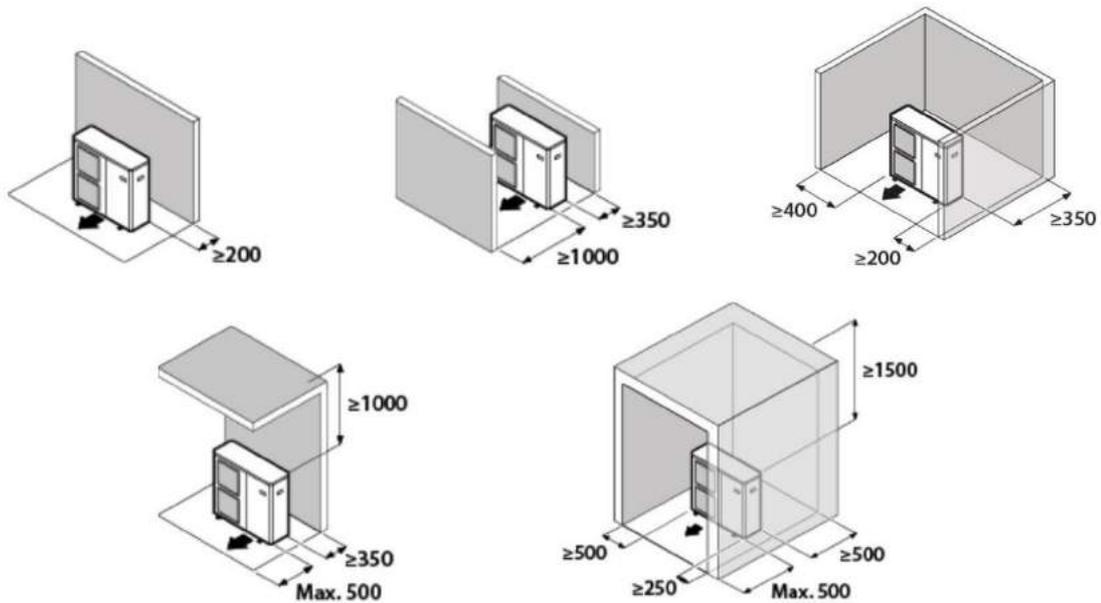
HINWEIS:

Wenn keine zusätzliche Heizquelle vorhanden ist, die eine Erhöhung der Warmwassertemperatur auf über 60°C ermöglicht, kann die Antilegionellenfunktion die Ausrottung dieser Bakterien nicht gewährleisten.

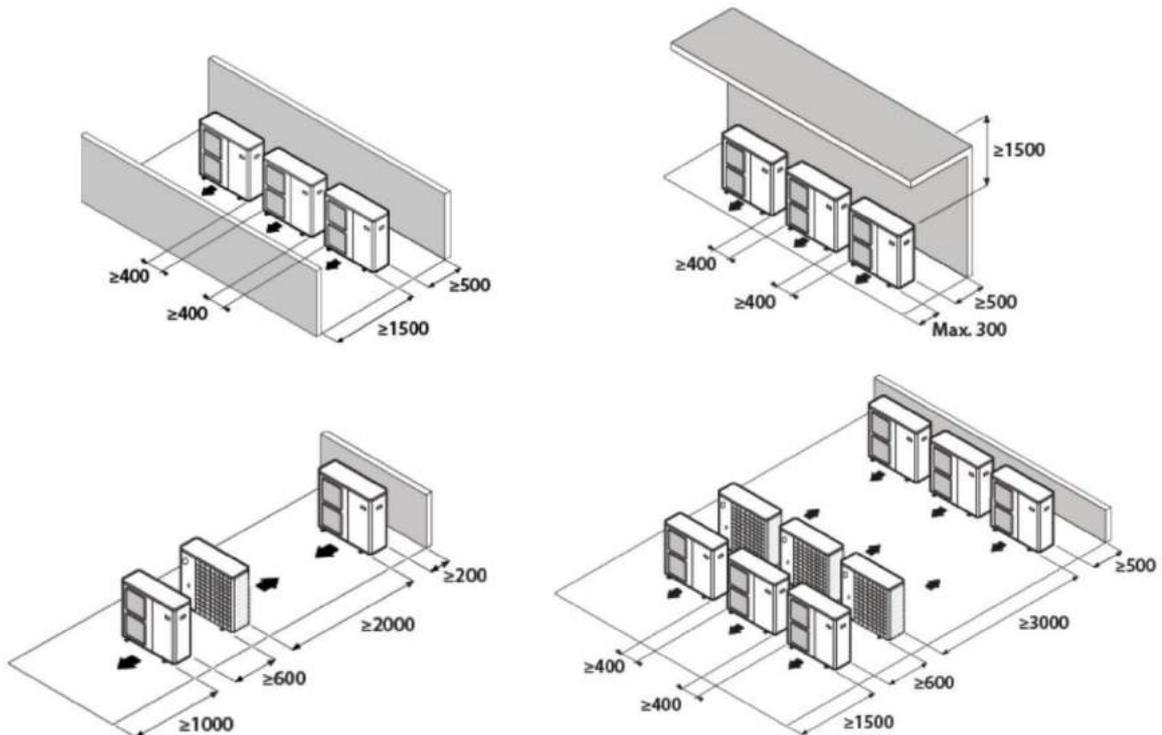
6 INSTALLATIONSANLEITUNG

6.1 Standort

Die Wärmepumpe muss ausschließlich außerhalb der Wohnung und nach Möglichkeit in einem völlig freien Bereich installiert werden. Wenn ein Schutz um das Gerät herum erforderlich ist, sollte dieser an den 4 Seiten breite Öffnungen haben und die in der folgenden Abbildung angegebenen Installationsabstände müssen eingehalten werden. Es darf kein Hindernis die Luftzirkulation durch den Verdampfer und am Ventilatorausgang behindern.



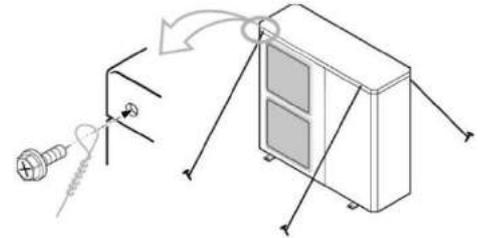
Mindestabstände für den Einbau eines Gerätes (mm).



Mindestabstände für die Installation mehrerer Geräte am selben Ort (mm).

Sprechen Sie mit dem Benutzer, bevor Sie den Standort des Geräts wählen. Es sollte nicht an empfindlichen Wänden aufgestellt werden, wie z. B. an der Wand neben einem Schlafzimmer. Vergewissern Sie sich, dass der Standort der Wärmepumpe für die Nachbarn nicht störend ist (Geräuschpegel, erzeugte Luftströme, niedrige Temperatur der eingeblasenen Luft mit der Gefahr des Einfrierens von Pflanzen im Weg, usw.).

Wählen Sie einen Standort, der vorzugsweise Sonnenlicht hat und vor starken und kalten Winden geschützt ist. Wenn die Wärmepumpe Windböen ausgesetzt ist, die sie zum Umkippen bringen können, sollte sie durch geeignete Abspannungen gestützt werden, wie in der Abbildung dargestellt.



Das Gerät muss für spätere Installations- und Wartungsarbeiten ausreichend zugänglich sein. Vergewissern Sie sich, dass der Durchgang der hydraulischen und elektrischen Anschlüsse zum Inneren des Hauses möglich und bequem ist. Die in der obigen Abbildung angegebenen Abstände sind für den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts unbedingt erforderlich; manchmal ist es jedoch notwendig, mehr Platz für Wartungsarbeiten vorzusehen.

Die Wärmepumpe ist ein speziell für die Außenaufstellung konzipiertes Gerät. Vermeiden Sie es jedoch, sie an einem Ort zu installieren, an dem sie erheblichen Wasserverschmutzungen ausgesetzt sein könnte (z.B. unter einer defekten Dachrinne, in der Nähe von Gasauslässen, usw.). Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen und brennbaren Produkten auf.

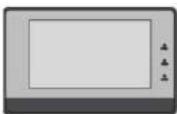
In Gegenden, in denen viel und ausgiebig Schnee fällt, muss besonders darauf geachtet werden, dass die Wärmepumpe vor möglichen Behinderungen durch Schneeannehlungen geschützt wird. Die Verstopfung des Lufteinlasses und/oder des Luftauslasses des Geräts aufgrund von Schneeannehlungen kann zu Fehlfunktionen des Geräts und möglichen Ausfällen führen. Die Wärmepumpe muss mindestens 100 Millimeter über die maximal zu erwartende Schneehöhe angehoben werden. Das Dach wiederum sollte durch ein Vordach oder eine ähnliche Konstruktion vor Schneeannehlungen geschützt werden.

6.2 Mitgeliefertes Zubehör

Die folgenden Zubehörteile werden im Inneren der Wärmepumpe mitgeliefert. Vergewissern Sie sich vor der Installation des Geräts, dass Sie es erhalten haben und dass es sich in gutem Zustand befindet.



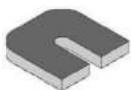
Dokumentation: Öffnen Sie im Inneren des Geräts die Vordertür, um die Dokumentationstasche zu finden, in der sich alle Handbücher und Dokumente befinden, die für den Gebrauch und die Installation der Wärmepumpe erforderlich sind.



Schalttafel: Sie befindet sich im Inneren der Maschine und kann durch Abnehmen der Abdeckung der Elektronikplatinen gefunden werden. Bevor die Maschine an die Stromversorgung angeschlossen wird, muss die Schalttafel im Haus installiert werden.



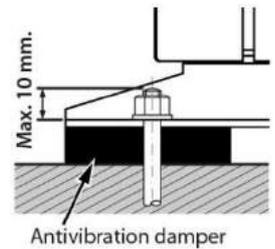
Ablassventil: Es befindet sich im Inneren der Maschine und ist mit einem Flansch an einem Schenkel des Verdichters befestigt. Dieser Schlüssel muss vor dem Einfüllen des Wassers in den Heiz-/Kühlkreislauf in den Ablassstutzen auf der Rückseite der Wärmepumpe eingebaut werden (siehe "**Diagramme und Messungen**").



Antivibrationsdämpfer: 4 Stück werden in einem Beutel geliefert, der an der Rückseite der Maschine neben den Hydraulikauslässen angebracht werden.

6.3 Befestigung der Wärmepumpe

Die Wärmepumpe muss fest auf einem Untergrund, vorzugsweise einem Betonsockel, befestigt werden. Befestigen Sie sie fest mit 4 Sätzen von M12-Schrauben, die für das Material des Untergrunds geeignet sind, mit Muttern und Unterlegscheiben (im Handel erhältlich). Vergewissern Sie sich, dass der Vorsprung der Schraube nicht mehr als 10 mm in den Metallträger des Geräts (Fuß) hineinragt.



Die Aufnahme­fläche des Geräts muss:

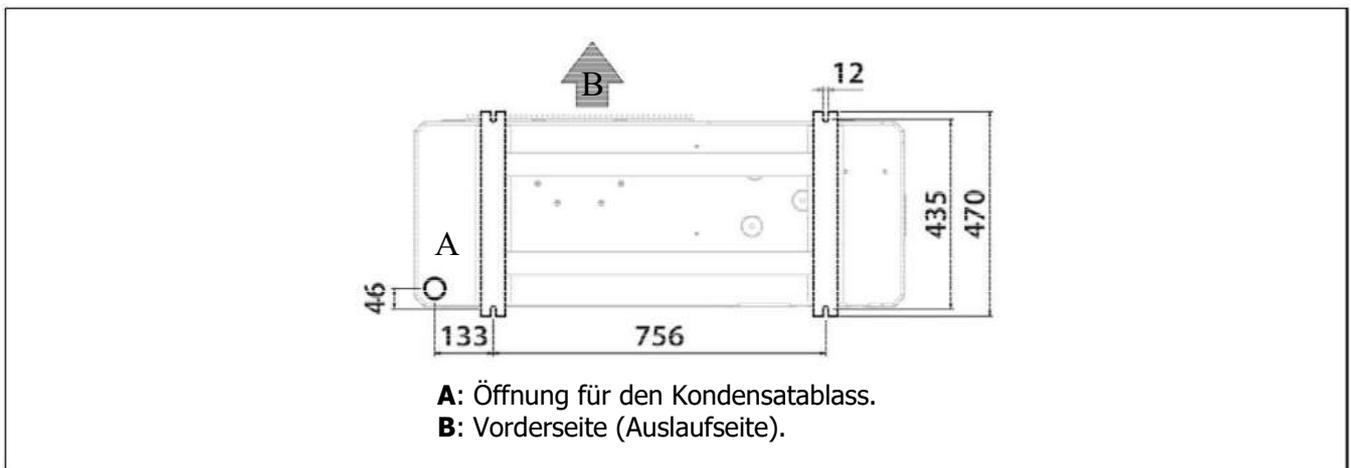
- Sorgen Sie für eine solide Befestigung (vorzugsweise aus Beton).
- Stützen Sie das Gewicht vollständig ab.
- Sorgen Sie für einen durchlässigen Bereich unter der Kondensatabflussöffnung (Erde, Kiesbett, Sand usw.).
- Übertragen Sie keine Vibrationen auf die Wohnung und empfehlen Sie den Einbau der mit der Wärmepumpe gelieferten Schwingungsdämpfer.

Bei der Installation des Geräts an der Wand ist es besonders wichtig, die Maschine von der Übertragung von Vibrationen und Geräuschen im Haus zu isolieren; es kann notwendig sein, zusätzlich zu den mit der Wärmepumpe gelieferten Dämpfern weitere geeignete Schwingungsdämpfer für die Wandmontage zu installieren. Dennoch ist die Installation auf dem Boden die ratsamste.

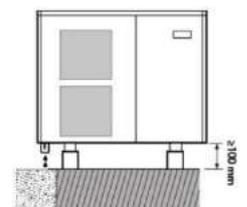
Richten Sie die Wärmepumpe gut aus, um sicherzustellen, dass das Kondenswasser nicht über andere Wege als die vorgesehene Abflussöffnung austreten kann.

6.4 Kondensatablass

Bei normalem Betrieb kann die Wärmepumpe große Mengen Wasser abführen, wofür die Wärmepumpe eine Öffnung an der Unterseite des Geräts aufweist. Achten Sie darauf, dass diese Öffnung bei der Installation des Geräts nicht verdeckt wird.



Installieren Sie das Gerät vorzugsweise an einem gut durchlässigen Ort. Dazu ist es ratsam, ein Bett aus Kies, Sand oder ähnlichem Material unter dem Loch vorzusehen. Wenn die Ablauföffnung der Wärmepumpe durch einen Montagesockel oder den Fußboden verdeckt ist, heben Sie das Gerät an, so dass darunter ein Freiraum von mindestens 100 mm bleibt.



Bei der Installation auf einer Terrasse oder an einer Fassade muss der Kondensatablauf in einen Abfluss geleitet werden, um Unannehmlichkeiten und/oder Schäden durch herabtropfendes Kondensatwasser zu vermeiden. Wenn die Installation in einer Region erfolgt, in der die Temperatur über einen längeren Zeitraum unter 0 °C liegen kann, ist zu überprüfen, ob das Vorhandensein von Frost keine Gefahr darstellt.



6.5 Hydraulikinstallation

Die hydraulische Installation muss von qualifiziertem Personal vorgenommen werden. Die geltenden Installationsvorschriften müssen eingehalten werden, und die folgenden Empfehlungen sollten ebenfalls berücksichtigt werden:

- Es wird empfohlen, eine geeignete Leitung zur Anlage zu verwenden, damit der Mindestdurchfluss im Hydraulikkreislauf erreicht wird. Vor dem Anschluss der Wärmepumpe muss eine gründliche Innenreinigung der Rohre der Anlage durchgeführt werden.
- Alle Rohrleitungen des Wasserkreislaufs **MÜSSEN** isoliert werden, um Kondensation während des Betriebs im Kühlmodus und eine Verringerung der Kühl- und Heizleistung zu verhindern und um das Einfrieren der Außenrohre im Winter zu vermeiden. Die Mindestdämmstärke der Rohre sollte 19 mm (0,039 W/mK) betragen und vorzugsweise aus einer geschlossenzelligen Dämmung oder einer Dampfsperre bestehen. In Außenbereichen, die der Sonne ausgesetzt sind, muss die Dämmung vor den Auswirkungen der Zersetzung geschützt werden.
- Wir empfehlen, Absperrventile zwischen den Installationsleitungen und der Wärmepumpe einzubauen, um die Wartungsarbeiten zu erleichtern.
- Lassen Sie um die Wärmepumpe herum einen Freiraum für die Durchführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten (siehe "Standort").
- Es sollten Entlüftungsventile und geeignete Vorrichtungen angebracht werden, um die Luft während der Befüllungsphase korrekt aus dem Kreislauf zu entfernen.
- Installieren Sie alle erforderlichen Sicherheitselemente (Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil usw.), um die für die Anlage geltenden Vorschriften zu erfüllen.
- Im Wasserkreislauf der Wärmepumpe muss ein Wasserfilter installiert werden, um Verstopfungen oder Verengungen durch Schmutz in der Anlage zu vermeiden. Der Filter MUSS vor dem Befüllen der Anlage mit Wasser und im Rücklauf der Maschine installiert werden, um das Eindringen von Schmutzwasser in den Wärmetauscher (Verflüssiger) zu vermeiden. Die Art des installierten Filters muss an die besonderen Merkmale der jeweiligen Anlage angepasst werden (Art und Material der Wasserleitungen, Art des verwendeten Wassers, Wassermenge der Anlage usw.). Der Wasserfilter sollte mindestens einmal im Jahr überprüft und gegebenenfalls gereinigt werden. Bei neuen Anlagen ist es jedoch ratsam, ihn innerhalb der ersten Monate nach der Inbetriebnahme zu überprüfen.
- Für den ordnungsgemäßen Betrieb der Wärmepumpe muss ein Mindestwasservolumen in der Anlage sowie ein Mindestdurchfluss im Hydraulikkreis der Maschine gewährleistet sein. Wenn der Mindestdurchfluss im Kreislauf der Wärmepumpe nicht erreicht wird, kann es zu Funktionsstörungen kommen, die Wärmepumpe kann blockiert werden und es werden verschiedene Alarmcodes auf dem Display der Hauptplatine angezeigt. Je nach installiertem PLW-Modell lauten diese Werte:

LÖWE	PLW 6	PLW 9	PLW 12	PLW 19			
Mindest Volumen (l)	35	45	60	80			
Minimaler Durchfluss (l/min)	14	20	30	38			

Liegt das Wasservolumen der Anlage unter diesem Wert, ist ein Trägheitsbehälter in den Heiz-/Kühlkreislauf einzubauen. Um Kondenswasserbildung und vorzeitigen Verschleiß des Trägheitsbehälters zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass alle hydraulischen Armaturen und Anschlüsse ordnungsgemäß isoliert sind, insbesondere wenn der Behälter im Kühlbetrieb verwendet werden soll.

- Bei Mehrzonenanlagen, die über Thermostatventile oder ähnliche Ventile gesteuert werden, muss eine Methode vorgesehen werden, um die oben angegebenen Mindestdurchflussmengen aufrechtzuerhalten, auch wenn alle Zonen geschlossen sind (Bypassventil usw.).

6.5.1 Installation eines Warmwasserspeichers

Die Wärmepumpe kann (optional) mit einem Tank für die Warmwasserbereitung ausgestattet werden. Die hydraulische Installation des Speichers muss von qualifiziertem Fachpersonal unter Beachtung der geltenden Installationsvorschriften und der beiliegenden Anleitung des Speichers durchgeführt werden. Um einen Warmwasserspeicher mit der Wärmepumpe zu kombinieren, ist der mitgelieferte "DHW TANK SENSOR" in das Speicherfühlergehäuse einzusetzen. Außerdem muss ein 3-Wege-Umschaltventil (G2) zwischen der externen Maschine und der Warmwasser- + Heiz-/Kühlanlage installiert werden, mit dem der elektronische Regler das Wasser von der Wärmepumpe zur Warmwasserbereitung oder zur Heiz-/Kühlanlage umleitet, je nachdem, ob Bedarf an Warmwasser besteht.

Dc: PLW Wärmepumpe.

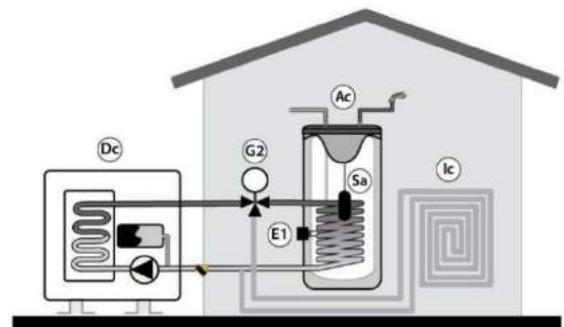
Ac: Sanit HE Tank.

Sa: Warmwasserspeicher-Sensor.

G2: 3-Wege-Schaltventil.

E1: Warmwasser-Sicherungswiderstand.

Ic: Heizungs-/Kühlungsinstallation.



Zusätzlich kann optional eine Zusatzheizung (E1) installiert werden, mit deren Hilfe Warmwassertemperaturen von über 50 °C erreicht werden können.

Alternativ zur Zusatzheizung erlaubt die Wärmepumpe optional den Anschluss einer konventionellen Energiequelle (z.B. Gaskessel, Ölkessel, etc.) als Zusatzheizung für die Warmwasserbereitung über den gleichen elektrischen Anschluss E1. Dazu muss der Warmwasserspeicher mit einem zusätzlichen Wärmetauscher und/oder einem beliebigen Zwischensystem ausgestattet sein, das den hydraulischen Anschluss der oben genannten Reserveenergiequelle ermöglicht. Im Rahmen des Zubehörs für Wärmepumpen bietet LÖWE eine Reihe von Warmwasserspeichern an, die mit einem zusätzlichen Wärmetauscher ausgestattet sind der speziell für die Kombination mit PLW-Wärmepumpen entwickelt wurde.

Dc: PLW Wärmepumpe.

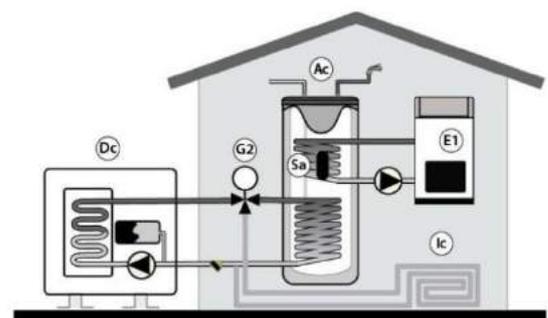
Ac: Sanit HE Tank.

Sa: Warmwasserspeicher-Sensor.

G2: 3-Wege-Umschaltventil.

E1: Reservekessel.

Ic: Heizungs-/Kühlungsinstallation.

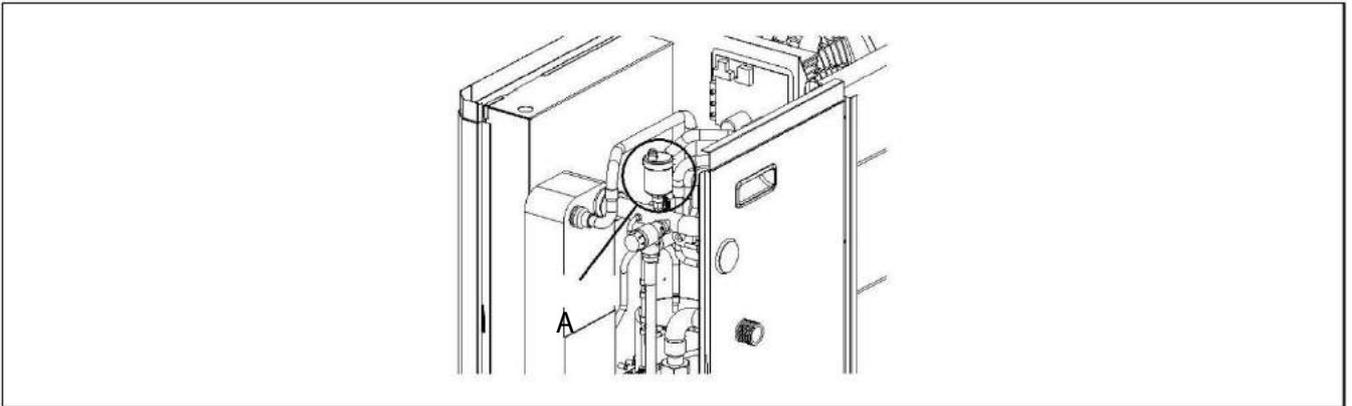


Um die elektrische Installation des Warmwasserspeicherfühlers, des 3-Wege-Ventils (**G2**) und der Zusatzheizung oder des Boilers (**E1**) durchzuführen, lesen Sie bitte den Abschnitt "Elektrische Anschlüsse" in dieser Anleitung sorgfältig durch.

6.5.2 Befüllen der Anlage

Die hydraulische Anlage muss ein Füllventil, Entlüftungsventile und die für die korrekte Befüllung erforderlichen Hydraulikkomponenten enthalten.

Um die Wärmepumpe zu füllen, öffnen Sie das Füllventil, bis das Manometer auf der Rückseite der Maschine einen Druck von 1~1,5 bar anzeigt. Die Wärmepumpe verfügt über einen automatischen Entlüfter (A) oben auf dem Durchflussrohr des Wärmetauschers (Kondensators). Öffnen Sie ihn während des Füllvorgangs und warten Sie, bis das Wasser herausfließt. Auch der Rest der Anlage sollte mit den mitgelieferten Entlüftungsventilen entlüftet werden. Das Füllen sollte langsam erfolgen, damit die Luft aus dem Wasserkreislauf entweichen kann. Schließen Sie das Füllventil nach dem Befüllen. Um bequem an das Entlüftungsventil der Wärmepumpe zu gelangen, öffnen Sie die obere Abdeckung und die Seitenwand der Wärmepumpe.

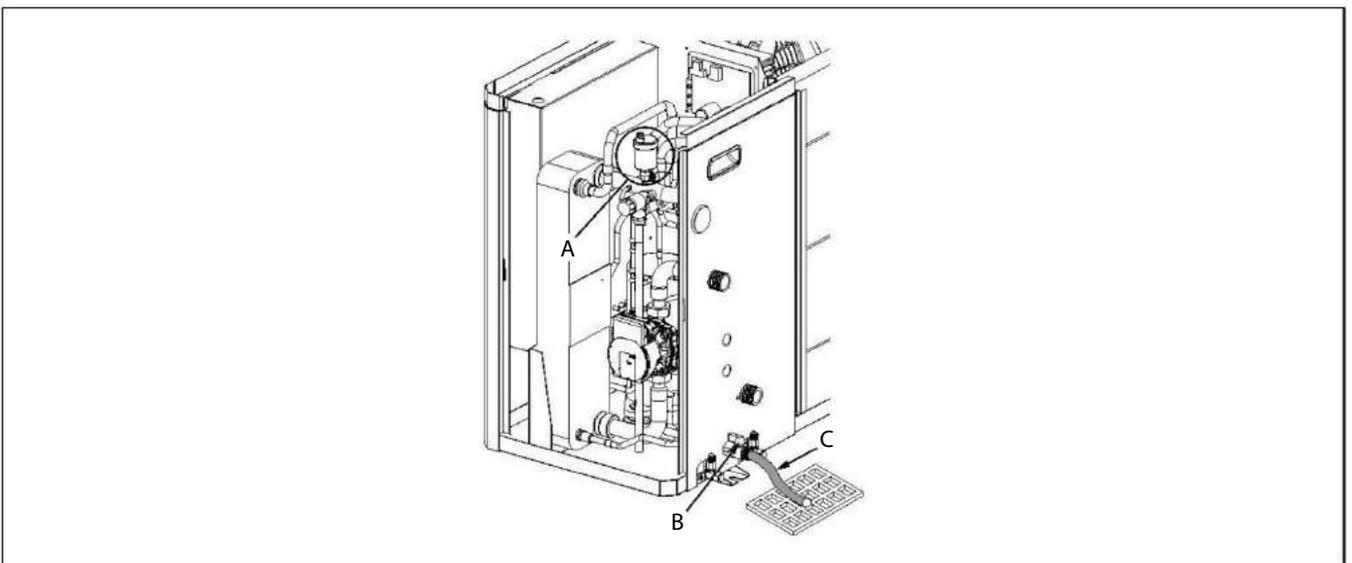


WICHTIG:

Das Einschalten der Wärmepumpe ohne Wasser im Inneren kann zu schweren Schäden führen.

6.5.3 Entleeren der Wärmepumpe

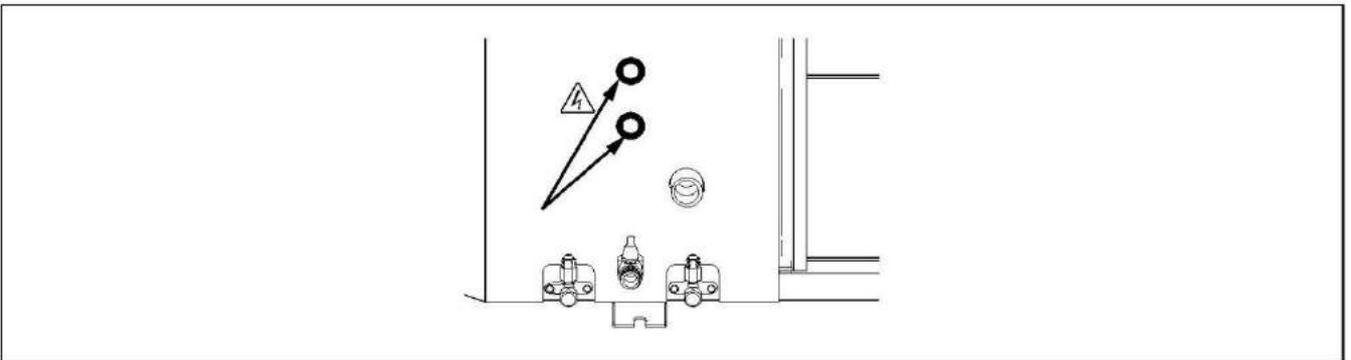
Mit der Wärmepumpe wird ein Ablassventil geliefert, das in den Abfluss (B) im unteren Teil der Rückseite der Maschine installiert werden muss. Durch Öffnen des Ventils wird das Wasser aus der Wärmepumpe abgelassen. Schließen Sie einen flexiblen Schlauch (C) an das Ventil an und führen Sie ihn zu einem Abfluss. Um eine vollständige Entleerung zu gewährleisten, ist es ratsam, den manuellen Entlüfter (A) zu öffnen, der die Wärmepumpe in ihrem Inneren einschließt, damit die Luft in den Kreislauf eintritt. Nach dem Entleeren des Heizkessels das Entleerungsventil wieder schließen und den flexiblen Schlauch entfernen.



6.6 Elektrische Anschlüsse

Die elektrische Installation der Wärmepumpe und ihres elektrischen Zubehörs muss von qualifiziertem Personal unter Beachtung der geltenden Installationsvorschriften durchgeführt werden. Die Elektroinstallation muss so angeschlossen werden, dass die Wärmepumpe für die sichere Durchführung von Wartungsarbeiten vollständig isoliert und abgetrennt werden kann.

Die Maschine verfügt über 2 Öffnungen mit Kabeldurchführungen (D) auf der Rückseite, um alle Anschlusskabel in das Innere der Maschine zu führen. Die Kabel, die den Witterungsbedingungen im Außenbereich ausgesetzt sind, sollten durch Schutzkanäle oder -rohre geschützt werden. Alternativ sollten sie einer für die Verwendung im Freien geeigneten Kategorie angehören (Typ H07RN-F oder höher). Außerdem ist es ratsam, die Hochspannungskabel (allgemeine Versorgung, Umschaltventile, elektrische Heizungen, Umwälzpumpen usw.) in einem Mindestabstand von 25 mm von den Niederspannungskabeln (Kabel der Hauptplatine, Temperaturfühler, Raumfühler usw.) zu verlegen und sie durch unabhängige Rohre zu führen.



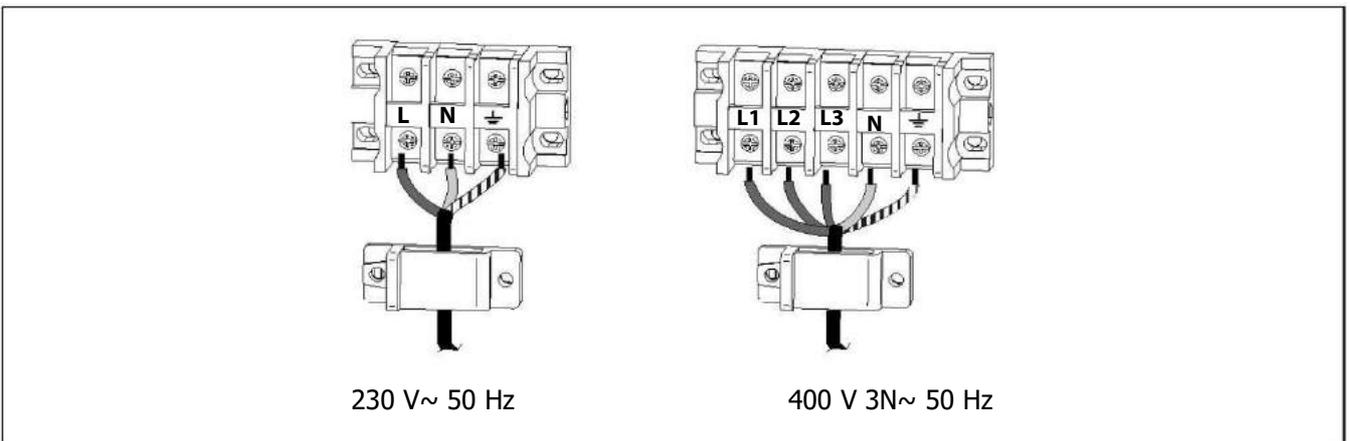
WICHTIG:

Vor der Durchführung von Arbeiten an der elektrischen Installation der Wärmepumpe, immer sicherstellen, dass sie vom Stromnetz getrennt ist.

6.6.1 Anschluss an die Hauptstromversorgung

Die PLW-Wärmepumpe ist für den Anschluss an 230 V ~ 50 Hz oder 400 Hz ~ 50 Hz an den in der Abbildung angegebenen Klemmen vorbereitet (siehe "Elektrische Schaltpläne"). Öffnen Sie im Inneren des Geräts die Fronttür und den Zugang zum Bereich der Elektronikplatinen, um die Stromversorgungsklemmen zu finden.

Stellen Sie sicher, dass der Erdungsanschluss hergestellt wird.



Die Dimensionierung und der Typ der Hauptversorgungskabel müssen stets den geltenden Vorschriften und Bestimmungen entsprechen. Die folgende Tabelle enthält jedoch einige empfohlene Merkmale und Abmessungen, die als Anhaltspunkt dienen sollen:

			Maximaler Verbrauch (A)	Min. Leitungsquerschnitt (mm ²)	Empfohlene Sicherung	Empfohlener Kabeltyp
PLW 6 6	WP	230 V ~ 50 Hz	13	1,5	16A	H05VV-U3G (geschützt in der Leitung)
	WP+E1		33	6	36A	
	WP+E1+E2		53	16	63A	
PLW 9	WP		13	1,5	16A	
	WP+E1		33	6	36A	
	WP+E1+E2		53	16	63A	
PLW 16	WP		25	4	32A	
	WP+E1		45	10	50A	
	WP+E1+E2		65	16	75A	
PLW 19	WP		25	4	32A	
	WP+E1		45	10	50A	
	WP+E1+E2		65	16	75A	
		400 V 3N ~ 50 Hz				

WP: Wärmepumpe. E1: Elektrische Warmwasser-Zusatzheizung. E2: Elektrische Zusatzheizung.

Für die korrekte Auswahl des Typs und der Abmessungen des Hauptversorgungskabels der Maschine muss der Stromverbrauch des an die Wärmepumpe angeschlossenen optionalen Zubehörs (elektrische Zusatzheizungen, Umwälzpumpen, ...) berücksichtigt werden. In der obigen Tabelle sind Spalten enthalten, in denen die maximalen Verbräuche für Kombinationen aus Wärmepumpe und Zusatzheizung **E1** und **E2** angegeben sind (siehe "Elektrische Schaltpläne").

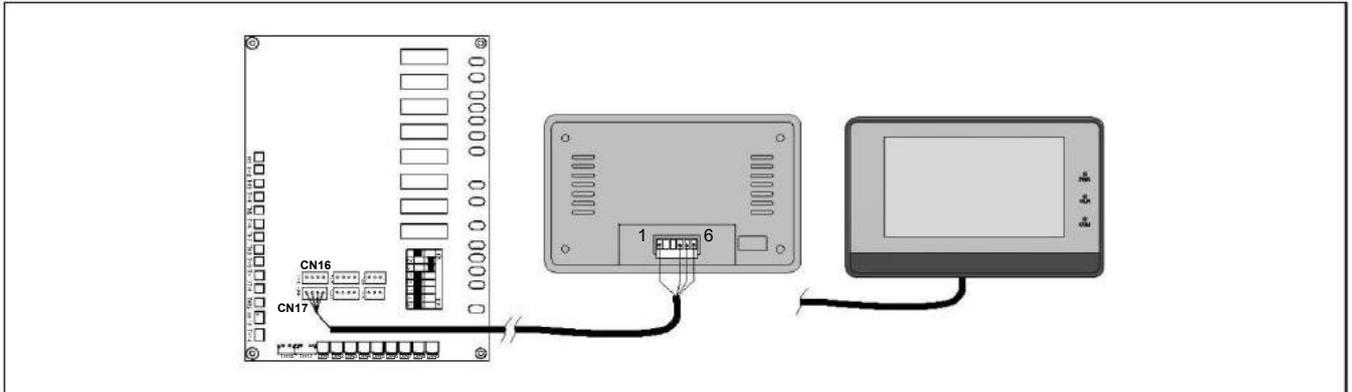
Der elektrische Anschluss der Wärmepumpe muss durch einen Fehlerstromschutzschalter (Schnellschalter mit 30 mA (<0,1 s)) geschützt sein.

WICHTIG:
Vor allen Arbeiten an der Elektroinstallation der Wärmepumpe muss diese vom Stromnetz getrennt werden.

WICHTIG:
Der in der obigen Tabelle angegebene Kabelquerschnitt ist ein Richtwert, da er von der Art des Kabels und der Installation abhängt. Beachten Sie in jedem Fall die örtlichen Vorschriften.

6.6.2 Anschluss der Hauptplatine

Die Hauptplatine befindet sich im Inneren der Wärmepumpe. Vor der Inbetriebnahme muss sie an die Maschine angeschlossen werden. Installieren Sie dazu zunächst die Hauptplatine im Haus und verlegen Sie das mitgelieferte Kabel an diese Stelle (in der Nähe des Fühlerbündels). Schließlich müssen die Stecker des Kabels und der Hauptplatine an ihren Enden verbunden werden.



Das mit der Wärmepumpe gelieferte Kabel ist 5 Meter lang. Bei Bedarf kann es bis zu einer maximalen Entfernung von 100 Metern verlängert werden (Querschnitt zwischen $0,5 \div 1,25 \text{ mm}^2$).

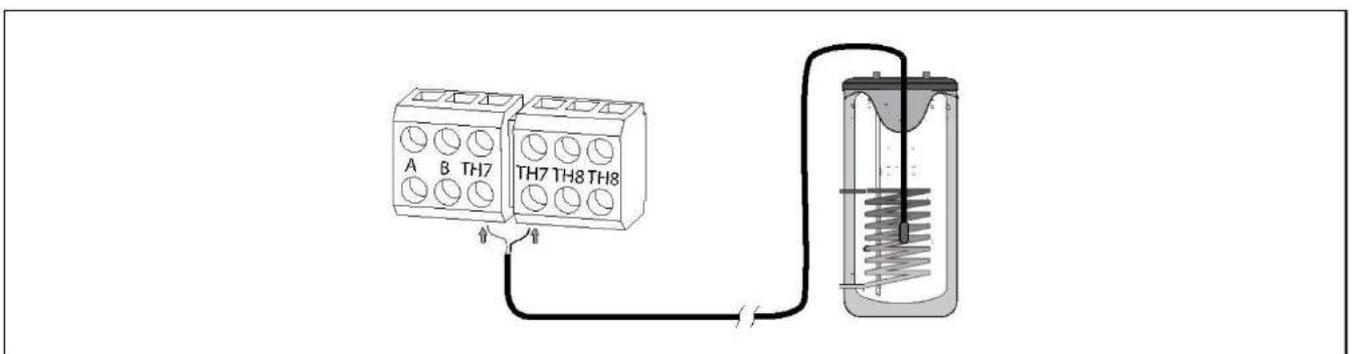
HINWEIS:

Vor allen Arbeiten an der Elektroinstallation der Wärmepumpe ist diese immer vom Netz zu trennen.

6.6.3 Anschluss des Warmwasserspeichersensors

Bei der Installation eines Warmwasserspeichers in Kombination mit der Wärmepumpe muss ein Temperatursensor im Speicher installiert werden. Mit Hilfe dieses Sensors kann der elektronische Regler der Wärmepumpe die Temperatur des Brauchwassers steuern und den Brauchwassermodus aktivieren, wenn die Temperatur des Speichers unter die gewünschte Temperatur fällt.

Die Wärmepumpe ist mit einem Warmwasserspeicher-Sensor ausgestattet. Dieser Sensor befindet sich in der Dokumentations tasche im Inneren der Maschine und ist als "DHW TANK SENSOR" gekennzeichnet. Der elektrische Anschluss des Sensors erfolgt zwischen den Klemmen TH7 der Eingangsklemmleiste der Wärmepumpe. Vor dem Anschluss muss der werkseitig an diese Klemmen angeschlossene Widerstand entfernt werden. Zum Einbau lösen Sie den Sensor aus dem Bündel, bringen ihn zum Warmwasserspeicher und setzen ihn in das dafür vorgesehene Sensorgehäuse ein.



Der mit der Wärmepumpe gelieferte Fühler hat eine Länge von 5 Metern. Bei Bedarf kann er bis zu einer maximalen Entfernung von 50 Metern verlängert werden (Querschnitt zwischen $0,5 \div 1,25 \text{ mm}^2$).

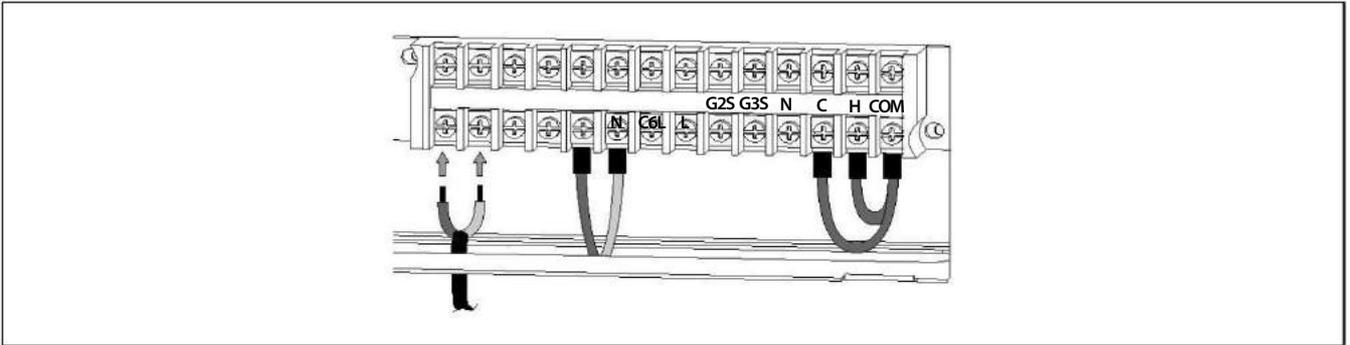
HINWEIS:

Vor allen Arbeiten an der Elektroinstallation der Wärmepumpe muss diese vom Stromnetz getrennt werden.

6.6.4 Anschluss der Reserveenergiequelle für Warmwasser (E1)

Die Wärmepumpe ermöglicht den Anschluss eines elektrischen Heizgerätes zur Unterstützung der Warmwasserbereitung (optional). Dieser sollte in die dafür vorgesehene Steckdose im Speicher montiert werden. Mit dieser Heizung ist es möglich, eine Warmwassertemperatur von mehr als 50 °C zu erreichen, so dass die notwendige Temperatur für die korrekte Ausführung der Funktion zum Schutz vor Legionellen erreicht wird.

Der elektrische Anschluss des Widerstandes erfolgt zwischen den Klemmen **E1L** und **N** (Neutral) des Bauteilanschlusses der Wärmepumpe.



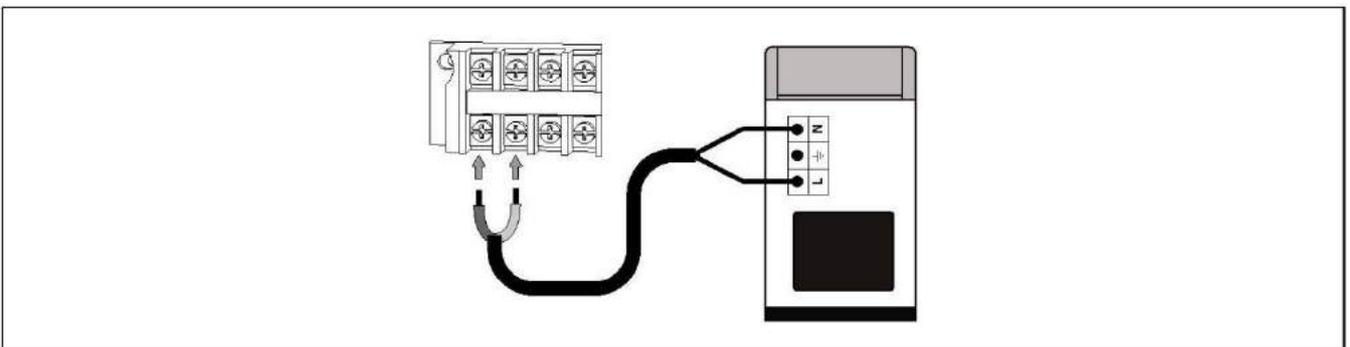
Das Relais, das die Heizung aktiviert, hat eine maximale Kapazität von 20 A Verbrauch. Daher muss für den Anschluss von Widerständen mit mehr als 4.500 W ein Schutz zwischen die Klemmen des Netzanschlusses und der Heizung geschaltet werden.

Als Alternative zur elektrischen Zusatzheizung erlaubt die Wärmepumpe den Anschluss einer konventionellen Energiequelle wie Gaskessel, Ölkessel, Biomasse, etc. Dazu muss der Warmwasserspeicher mit einem Hilfswärmetauscher und/oder einem beliebigen Zwischensystem ausgestattet sein, das den hydraulischen Anschluss der oben genannten Hilfsenergiequelle ermöglicht.

Für die Verbindung zwischen der Reserveenergiequelle und der Wärmepumpe werden dieselben Klemmen **E1L** und **N** (Neutral) der Leistungsleiste der Komponenten verwendet. Je nach den Installationsmerkmalen und dem Typ des Reservekessels kann die elektrische Verbindung auf mindestens 2 verschiedene Arten hergestellt werden:

Direkte Verbindung

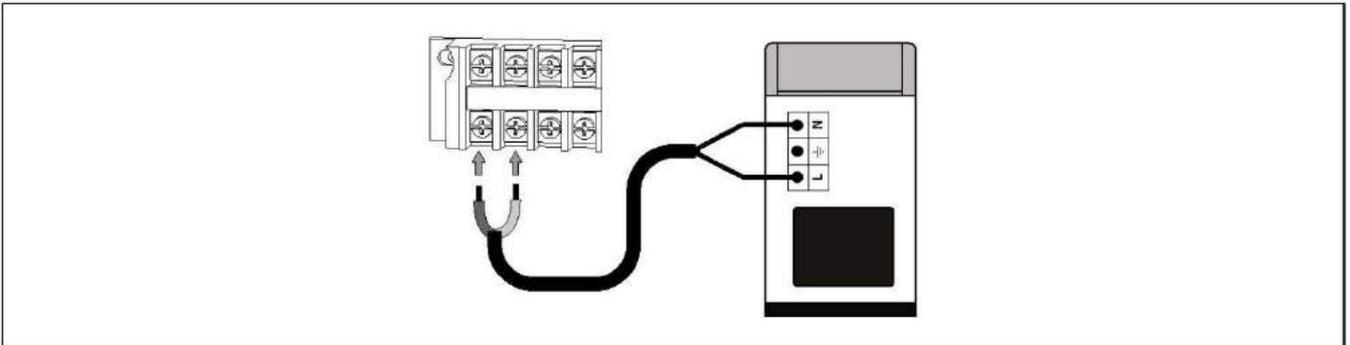
Bei diesem Anschlusstyp wird der stromführende Ausgang des Relais **E1L** (230 V~; maximal 20A) verwendet, um die Reserve-Energiequelle direkt zu aktivieren (Einschalten des Heizkessels, Aktivierung der Reserve-Umwälzpumpe usw.). Verbinden Sie dazu die Klemmen **E1L** und **N** der Wärmepumpe mit dem Hauptstromversorgungsingang des Reservekessels und/oder des Gerätes der vorgesehenen Anlage.



HINWEIS:
Beim Anschluss der Reservestromquelle ist zu berücksichtigen, dass die maximale Leistung des Relais E1 20A beträgt.

Spannungsfreier Anschluss

Wenn der Eingang zur Steuerung der Aktivierung der Backup-Energiequelle spannungsfrei ist (d.h. Eingang des Raumthermostats, Eingang des Telefonrelais usw.), muss der stromführende Ausgang der Wärmepumpe (E1) vom spannungsfreien Eingang der Backup-Energiequelle getrennt werden, indem ein Relais zwischen ihnen installiert wird. Um diese elektrische Installation korrekt durchzuführen, folgen Sie bitte sorgfältig dem nachstehenden Schema:



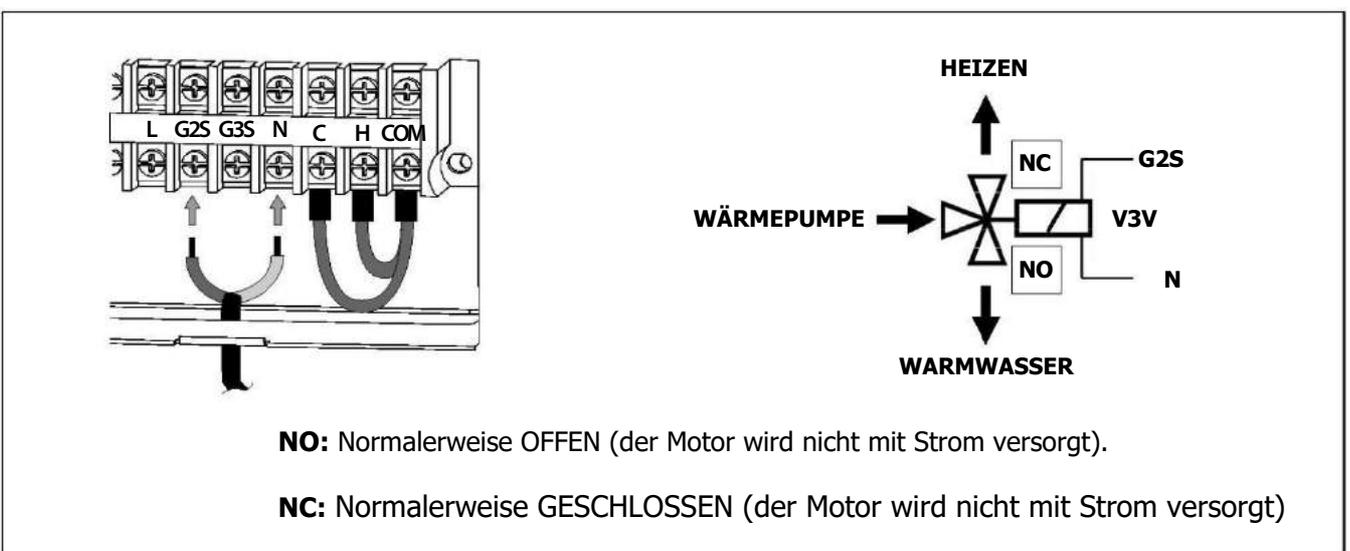
HINWEIS:

Vor allen Arbeiten an der Elektroinstallation der Wärmepumpe muss diese vom Stromnetz getrennt werden.

6.6.5 Anschluss des Umschaltventils für Warmwasser (G2)

Bei der Installation eines Warmwasserspeichers in Kombination mit der Wärmepumpe muss ein motorisiertes 3-Wege-Umschaltventil zwischen dem Gerät und der Anlage installiert werden. Mit Hilfe dieses Ventils leitet der elektronische Regler der Wärmepumpe das Wasser in den Warmwasserspeicher (im Warmwasserbetrieb) oder in den Heiz-/Kühlkreislauf (im Heiz- oder Kühlbetrieb) um.

Der elektrische Anschluss des Ventils erfolgt an den Klemmen **G2S** und **N** (Neutral) des Komponentenanschlusses der Wärmepumpe. Das motorisierte Umschaltventil muss mit 2 Drähten (mit Rückstellfeder) oder 3 Drähten mit Phasenrücklauf ausgestattet sein. Im letzteren Fall muss der Phasendraht der Versorgung des Ventils (Leitung) an die Klemme L der Klemmleiste angeschlossen werden. Die folgenden Abbildungen beschreiben den Anschluss des motorisierten Ventils:



NO: Normalerweise OFFEN (der Motor wird nicht mit Strom versorgt).

NC: Normalerweise GESCHLOSSEN (der Motor wird nicht mit Strom versorgt)

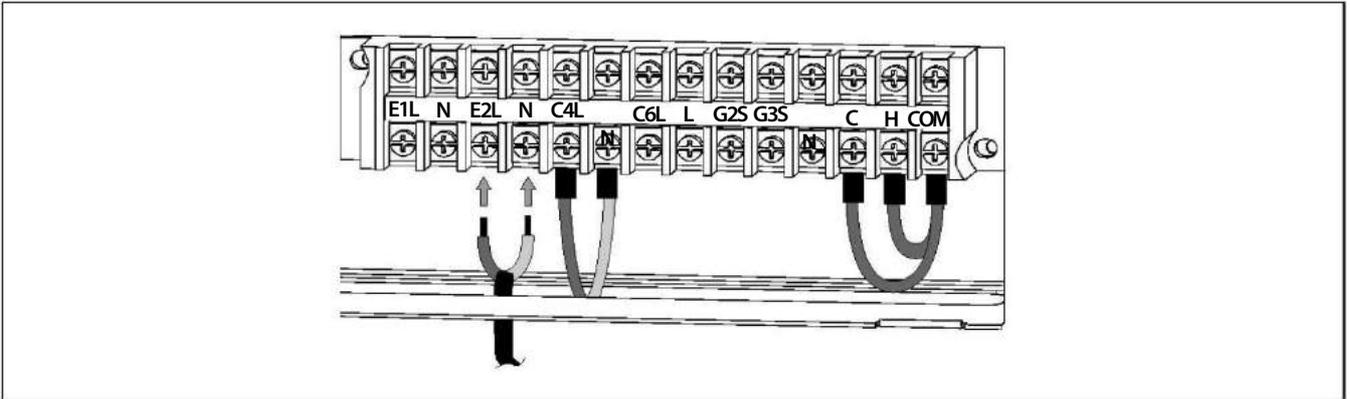
HINWEIS:

Vor allen Arbeiten an der Elektroinstallation der Wärmepumpe muss diese vom Stromnetz getrennt werden.

6.6.6 Anschluss einer Reserveenergiequelle für die Heizungsanlage (E2)

Die Wärmepumpe ermöglicht den Anschluss einer elektrischen Zusatzheizung für die Heizungsanlage (optional).

Der elektrische Anschluss der Heizung erfolgt zwischen den Klemmen **E2L** und **N** (Neutral) des Geräteanschlusses der Wärmepumpe..



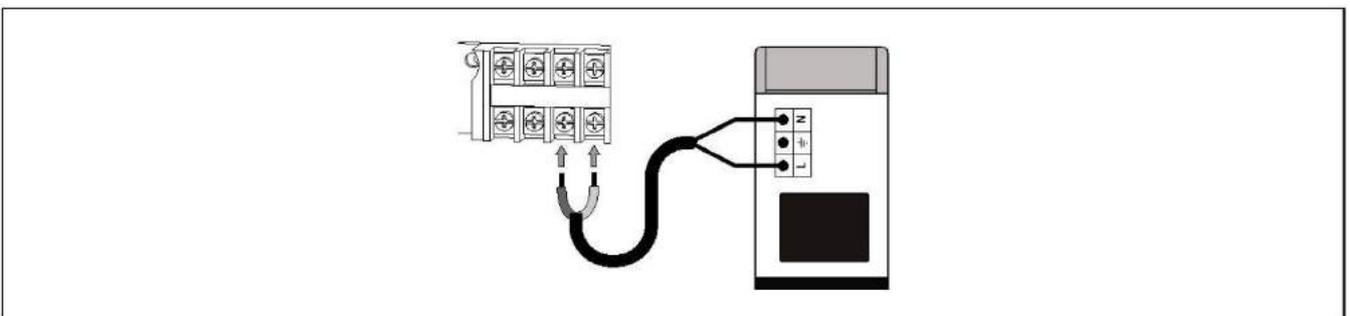
Das Relais, das die elektrische Heizung ansteuert, hat eine maximale Kapazität von 20 A Verbrauch. Daher muss für den Anschluss eines Heizgeräts mit mehr als 4.500 W ein Schutz zwischen den Klemmen des Netzanschlusses und dem Heizgerät zwischengeschaltet werden.

Als Alternative zur elektrischen Zusatzheizung ermöglicht die Wärmepumpe den Anschluss einer konventionellen Energiequelle wie Gaskessel, Ölkessel, Biomasse, etc. Dazu muss die Heizungsanlage mit einem Hilfssystem für den Wasserwärmetausch ausgestattet sein, das den hydraulischen Anschluss der oben genannten Reserveenergiequelle ermöglicht, vorzugsweise sollte es unabhängig vom Wasserkreislauf der Wärmepumpe sein.

Für die Verbindung zwischen der Hilfsenergiequelle und der Wärmepumpe werden die gleichen Klemmen **E2L** und **N** (Neutral) der Leistungsleiste der Komponenten verwendet. Je nach den Installationsmerkmalen und dem Typ des Reservekessels kann die elektrische Verbindung auf mindestens 2 verschiedene Arten hergestellt werden:

Direkte Verbindung

Bei diesem Anschlussstyp wird der stromführende Ausgang des Relais E2 (230 V~; maximal 20A) verwendet, um die Reserve-Energiequelle direkt zu aktivieren (Einschalten des Kessels, Aktivieren der Reserve-Umwälzpumpe, usw.). Verbinden Sie dazu die Klemmen **E2L** und **N** der Wärmepumpe mit dem Hauptstromversorgungseingang des Reservekessels und/oder des vorgesehenen Gerätes der Anlage.

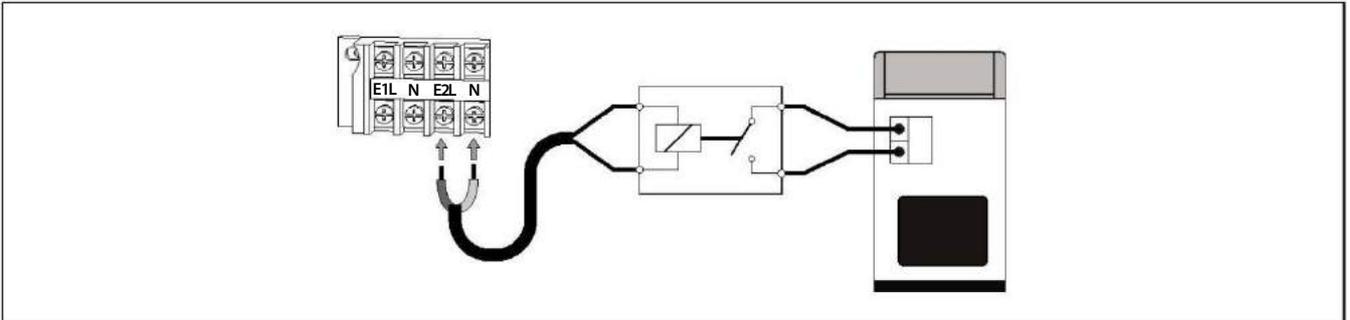


HINWEIS:

Vor allen Arbeiten an der Elektroinstallation der Wärmepumpe muss diese vom Stromnetz getrennt werden.

Spannungsfreier Anschluss

Wenn der Eingang zur Steuerung der Aktivierung der Backup-Energiequelle spannungsfrei ist (d.h. Eingang des Raumthermostats, Eingang des Telefonrelais usw.), muss der stromführende Ausgang der Wärmepumpe (**E2**) vom spannungsfreien Eingang der Backup-Energiequelle getrennt werden, indem ein Relais zwischen ihnen installiert wird. Um diese elektrische Installation korrekt durchzuführen, folgen Sie bitte sorgfältig dem nachstehenden Schema:



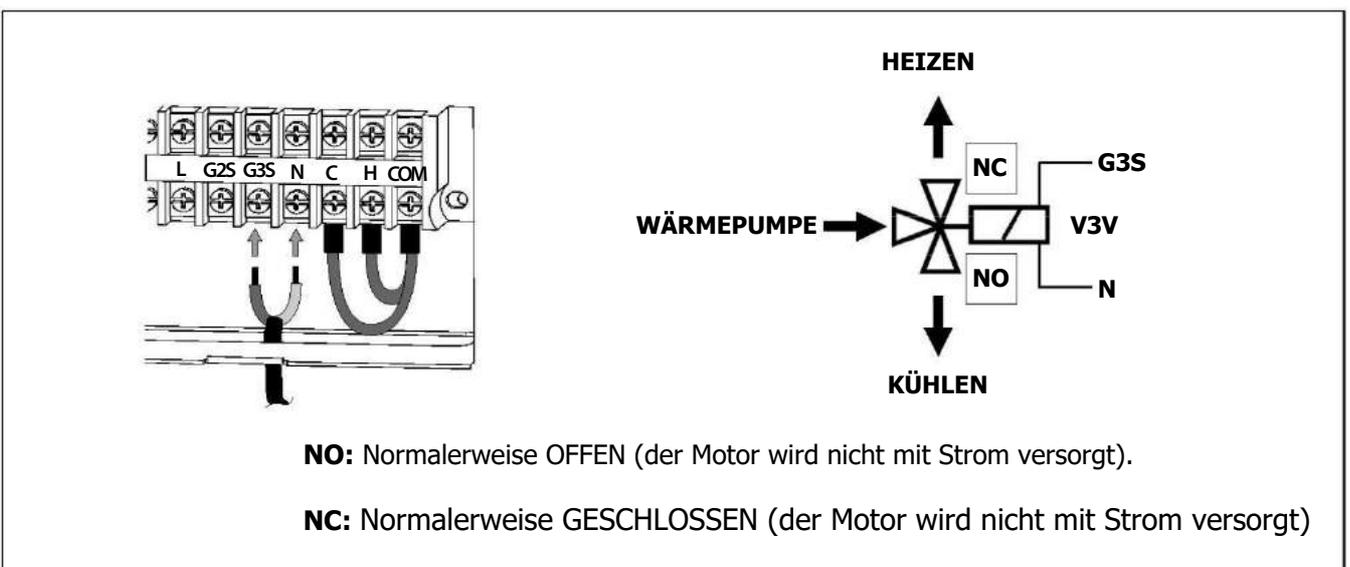
HINWEIS:

Vor allen Arbeiten an der Elektroinstallation der Wärmepumpe muss diese vom Stromnetz getrennt werden.

6.6.7 Anschluss des Umschaltventils Wärme/Kälte (G3)

Wenn es erforderlich ist, das Wasser in verschiedene Kreisläufe umzuleiten, je nachdem, ob sich die Maschine im Heiz- oder im Kühlbetrieb befindet (z. B. Heizen mit Heizkörpern und Kühlen mit Gebläsekonvektoren), muss ein motorisiertes 3-Wege-Umschaltventil zwischen der Maschine und der Anlage installiert werden. Mit Hilfe dieses Ventils leitet der elektronische Regler der Wärmepumpe das Wasser im Heizbetrieb in den Heizkreislauf und im Kühlbetrieb in den Kühlkreislauf um.

Der elektrische Anschluss des Ventils erfolgt an den Klemmen **G3S** und **N** (Neutral) des Komponentenanschlusses der Wärmepumpe. Das motorisierte Umschaltventil muss mit 2 Drähten (mit Rückstellfeder) oder 3 Drähten mit Phasenrücklauf ausgestattet sein. Im letzteren Fall muss der Phasendraht der Versorgung des Ventils (Leitung) an die Klemme L der Klemmleiste angeschlossen werden. Die folgenden Abbildungen beschreiben den Anschluss des motorisierten Ventils:



NO: Normalerweise OFFEN (der Motor wird nicht mit Strom versorgt).

NC: Normalerweise GESCHLOSSEN (der Motor wird nicht mit Strom versorgt)

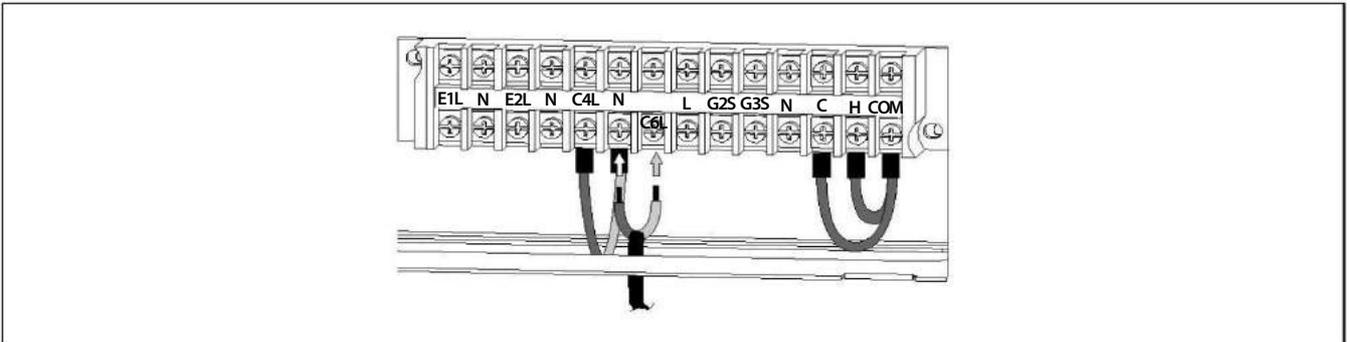
HINWEIS:

Vor allen Arbeiten an der Elektroinstallation der Wärmepumpe muss diese vom Stromnetz getrennt werden.

6.6.8 Anschluss einer Wärmepumpen-Zusatzpumpe (C6)

Die Wärmepumpe ermöglicht den Anschluss einer Umwälzpumpe (**C6**), um den Wasserdurchsatz der Maschine zu erhöhen, falls erforderlich, zusätzlich zu dem von der internen Pumpe (**C4**) erzielten Durchsatz. Diese C6-Umwälzpumpe arbeitet nur dann parallel zur internen Pumpe der C4-Maschine, wenn diese in der Betriebsart Heizen oder Kühlen arbeitet.

Der elektrische Anschluss der Umwälzpumpe erfolgt zwischen den Klemmen **C6L** und **N** (Neutral) der Komponentenklammer der Wärmepumpe.



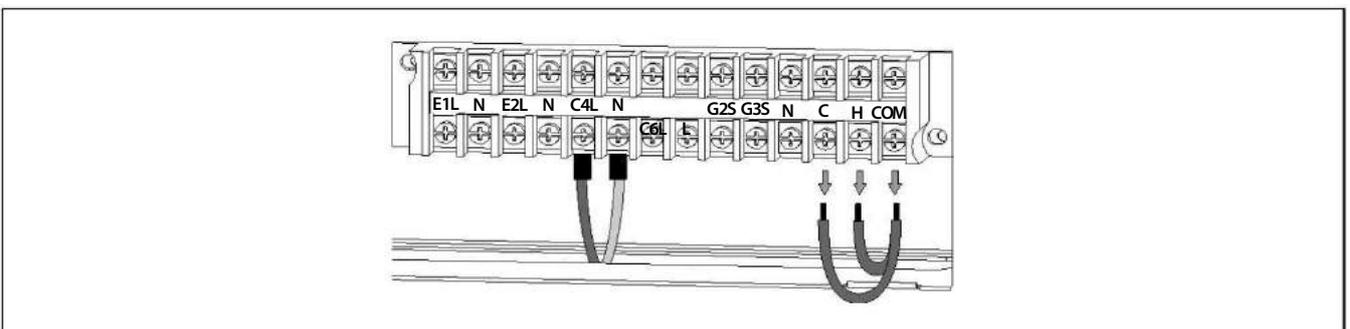
HINWEIS:

Vor allen Arbeiten an der Elektroinstallation der Wärmepumpe muss diese vom Stromnetz getrennt werden.

6.6.9 Installation eines Raumthermostats

Die Wärmepumpe verfügt über 2 Anschlüsse in der Klemmenleiste der Komponenten, die vorbereitet sind für den Anschluss von bis zu zwei Raumthermostaten oder Raumthermostaten (siehe "Elektrische Schaltpläne"), die den Heiz- oder Kühlbetrieb der Heiz-/Kühlanlage steuern, indem sie den Betrieb der Wärmepumpe ausschalten, wenn die gewünschte Temperatur im Haus erreicht ist, und wieder einschalten, wenn sie sinkt. Über den C-COM-Eingang wird der Kühlbetrieb aktiviert und deaktiviert, und über den H-COM-Eingang wird der Heizbetrieb aktiviert und deaktiviert, so dass sie von dem Ort aus, an dem der Thermostat installiert ist, automatisch ferngesteuert werden können (Modus "AUTO").

Die Klemmen C, H und COM sind werksseitig mit einer Brücke zwischen den einzelnen Klemmen versehen, so dass es erforderlich ist, beide Brücken zu entfernen, bevor eine der geplanten Konfigurationen von Raumthermostaten angeschlossen wird.



Je nach Art des verwendeten Raumthermostats oder einer beliebigen Kombination von Raumthermostaten können bis zu 4 verschiedene Konfigurationen der Raumthermostatinstallation installiert werden. In den folgenden Abschnitten werden die Funktionsweise und die Installationsanweisungen für jede Konfiguration beschrieben.

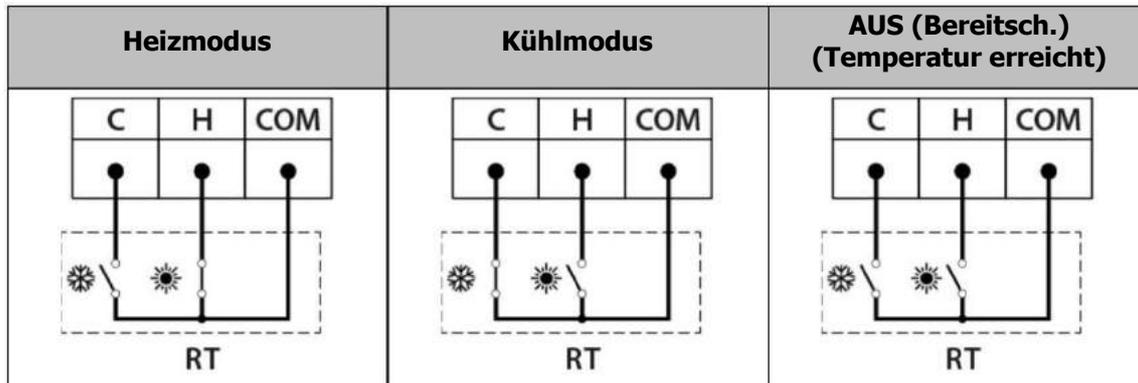
HINWEIS:

Vor allen Arbeiten an der Elektroinstallation der Wärmepumpe muss diese vom Stromnetz getrennt werden.

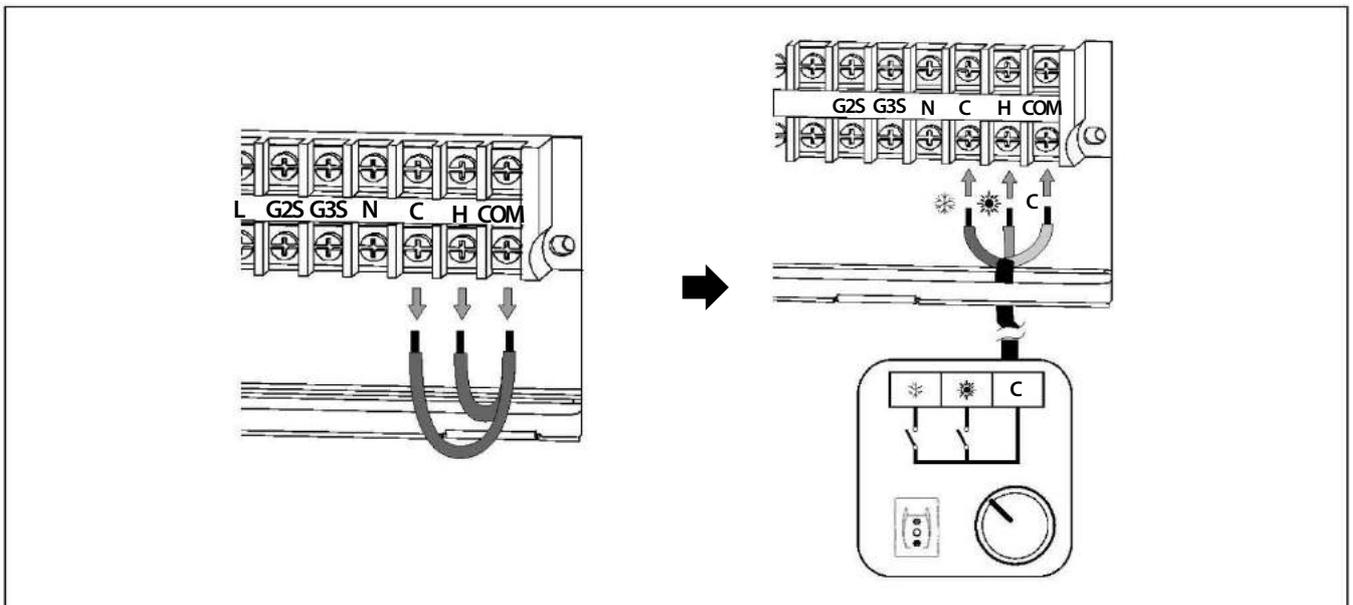
Heizung/Kühlung Typ 3-Draht-Raumthermostat-Installation (Modus AUTO)

Diese Art von Thermostat bietet dem Benutzer neben der Auswahl der gewünschten Temperatur und der Betriebszeiten, wenn es sich um ein Chronothermostat handelt, die Möglichkeit, die Betriebsart (Heizen ☀/Kühlen ❄) im eigenen Thermostat auszuwählen.

Für seine Funktion hat dieser Thermostattyp 3 Signalkabel; eines für die Aktivierung des Heizmodus, eines für die Aktivierung des Kühlmodus und eines für ein gemeinsames Signal. Je nach Zustand der einzelnen Signale steuert die Wärmepumpe die Betriebsarten Heizen/Kühlen auf folgende Weise:



Die Klemmen **C**, **H** und **COM** sind werksseitig mit je einer Brücke zwischen den Klemmen versehen, so dass vor dem Anschluss dieses Raumthermostats beide Brücken entfernt werden müssen, wie in der folgenden Abbildung beschrieben:



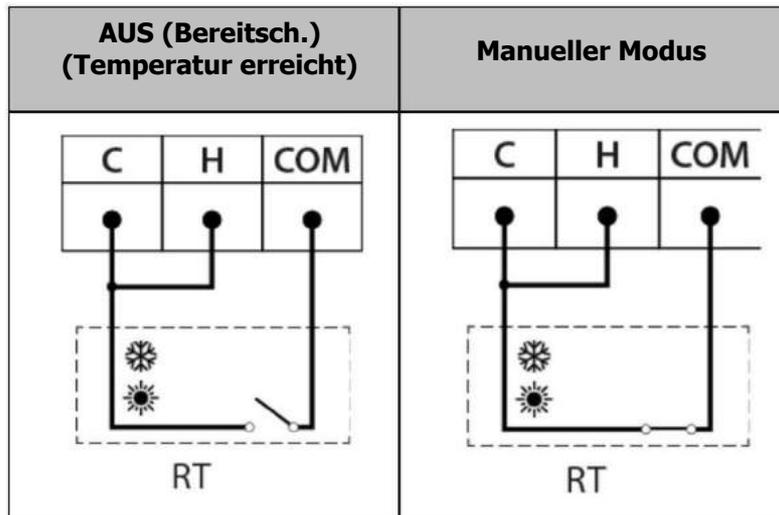
HINWEIS:

Vor allen Arbeiten an der Elektroinstallation der Wärmepumpe muss diese vom Stromnetz getrennt werden.

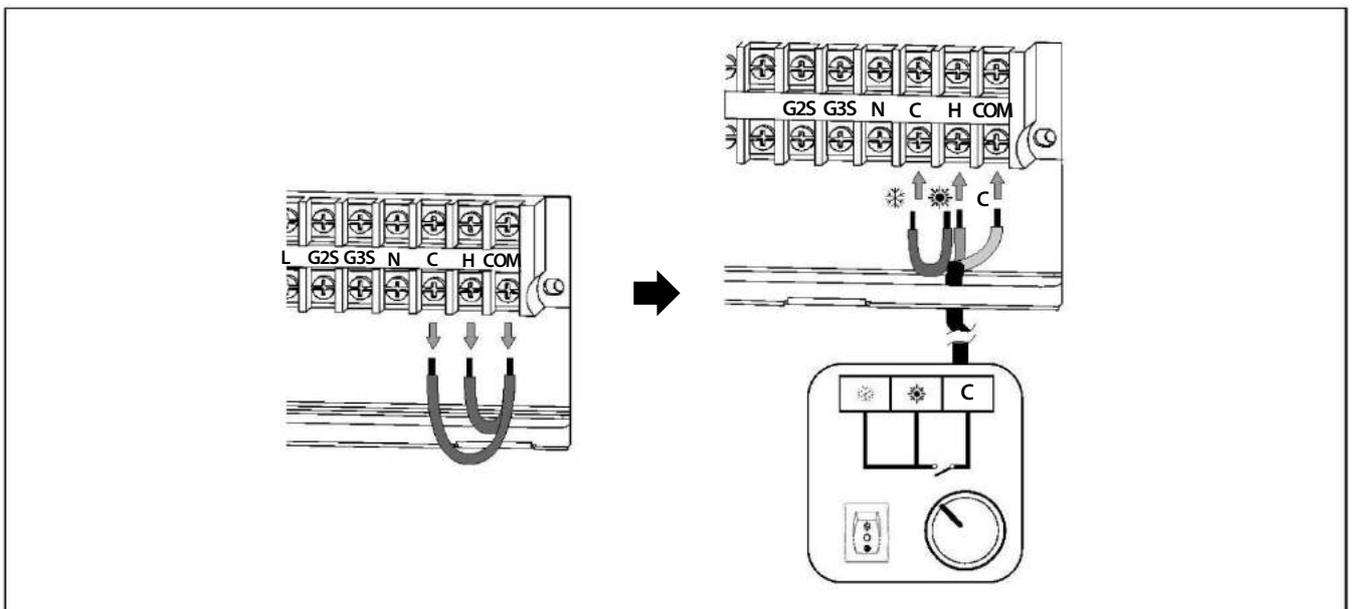
Anschluss eines 2-Draht-Heizung/Kühlung-Schaltthermostatthermostat

Bei diesem Thermostattyp kann der Benutzer die gewünschte Temperatur und die Betriebszeiten für Chronothermostate auswählen. Im Gegensatz zum 3-Draht-Thermostat mit Umschaltung zwischen Heizen und Kühlen kann beim 2-Draht-Thermostat die Betriebsart (Heizen ☀ /Kühlen ❄) nicht nur am Thermostat selbst gewählt werden. Die Betriebsart muss sowohl am Thermostaten als auch an der Wärmepumpe eingestellt werden. Damit dieses Raumthermostat-Management korrekt funktioniert, müssen die Wärmepumpe und das Thermostat ausschließlich für die Betriebsart Heizen oder Kühlen konfiguriert sein.

Wie in der Abbildung dargestellt, wird die elektronische Steuerung der Wärmepumpe, wenn das Thermostatsignal dies erfordert, im Modus "Manuell" arbeiten, d.h. die Betriebsarten Heizen/Kühlen müssen manuell über die Fernbedienung ausgewählt werden.



Die Klemmen **C**, **H** und **COM** sind werkseitig mit je einer Brücke verbunden. Um diesen Thermostattyp zu installieren, müssen daher die beiden Brücken entfernt und der Thermostat wie in der folgenden Abbildung beschrieben angeschlossen werden, wobei eine Brücke zwischen den Eingängen **C** und **H** erforderlich ist:

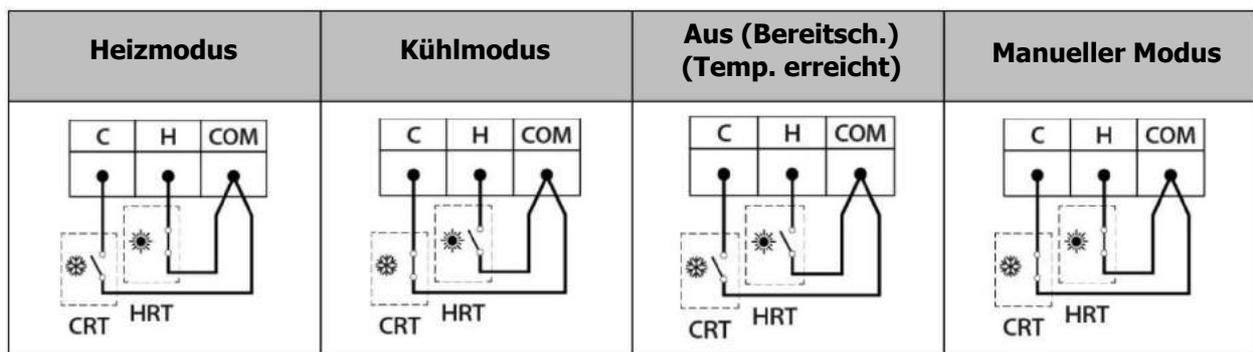


HINWEIS:

Vor allen Arbeiten an der Elektroinstallation der Wärmepumpe muss diese vom Stromnetz getrennt werden.

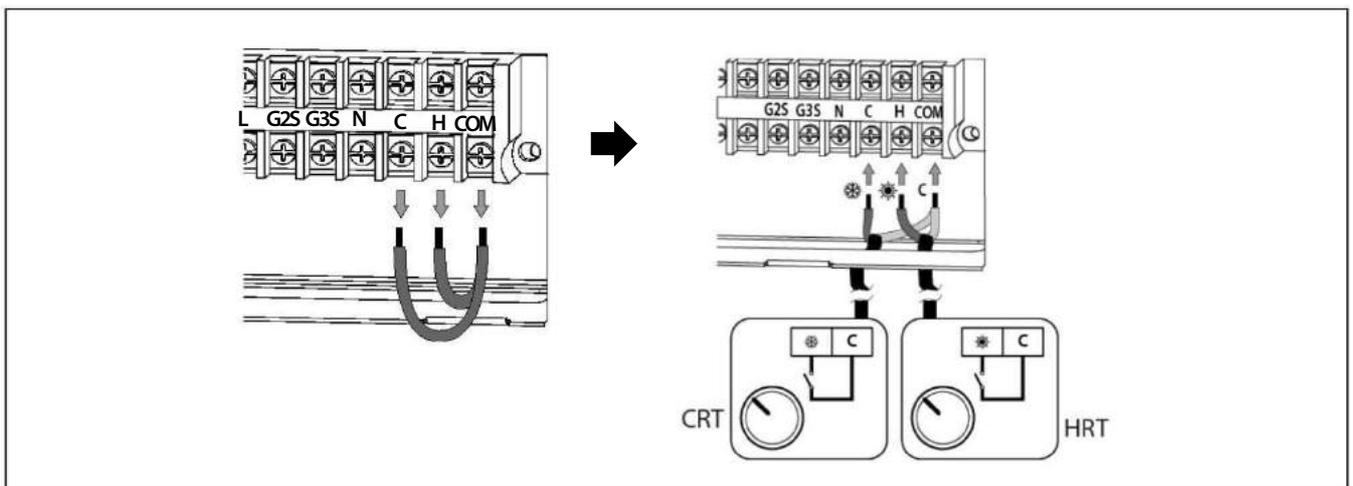
Installation von zwei Raumthermostaten

Bei dieser Art der Konfiguration werden 2 einfache Raumthermostate angeschlossen, einer an die Eingänge C und COM (Kühlraumthermostat CRT) und der andere an die Eingänge H und COM (Heizraumthermostat HRT). Jeder von ihnen steuert einen anderen Betriebsmodus, so dass jeder Thermostat von einem Typ sein muss, der mit dem Betriebsmodus, für den er installiert wurde, kompatibel ist. Der an den Kühleingang (CRT) angeschlossene Raumthermostat muss aktiviert werden (Schließsignal), wenn die Raumtemperatur höher als die gewünschte Temperatur (Solltemperatur) ist, und auf die gleiche Weise muss der an den Heizeingang (HRT) angeschlossene Raumthermostat aktiviert werden (Schließsignal), wenn die Raumtemperatur niedriger als die gewünschte Temperatur (Solltemperatur) ist. Die Wärmepumpe aktiviert die Heiz-/Kühlmodi je nach dem von den einzelnen Raumthermostaten empfangenen Signal auf die folgende Weise:



Wie oben beschrieben, schaltet das elektronische Steuergerät der Wärmepumpe in den Betriebsmodus "Manuell", wenn die Solltemperaturen der Raumthermostate so eingestellt werden, dass beide gleichzeitig aktiviert werden, d.h. die Modi Heizen/Kühlen müssen auf der Hauptplatine der Wärmepumpe manuell aktiviert und deaktiviert werden. Um diese Situation zu vermeiden, muss sichergestellt werden, dass die gewünschten Temperaturen für beide Modi korrekt eingestellt werden, so dass sie sich nicht überschneiden und beide Thermostate nicht gleichzeitig aktiviert werden können.

Die Klemmen **C**, **H** und **COM** sind werksseitig mit einer Brücke zwischen den einzelnen Klemmen versehen, so dass es notwendig ist, beide Brücken zu entfernen, bevor die Raumthermostate angeschlossen werden, wie im folgenden Diagramm beschrieben:



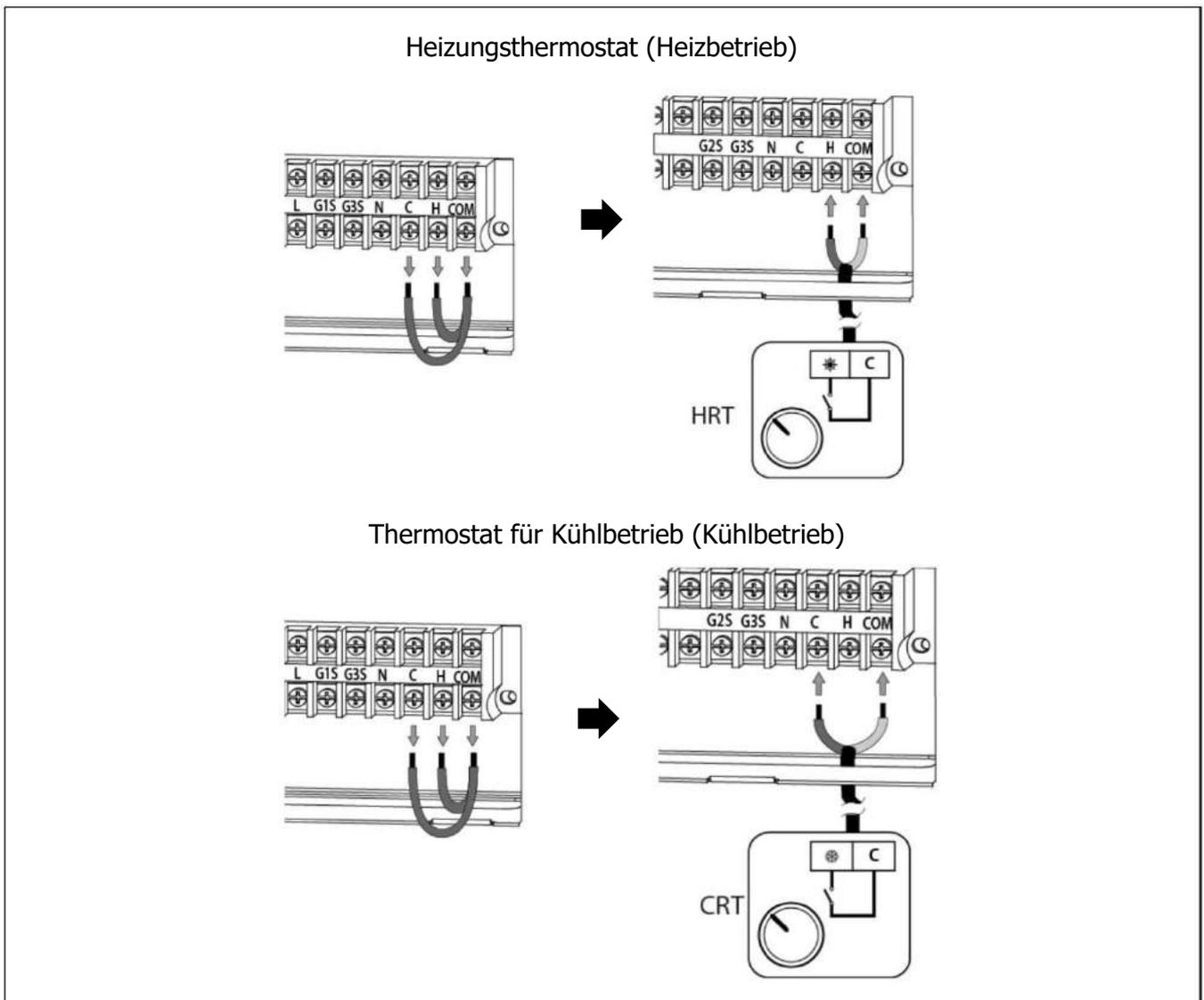
HINWEIS:

Vor allen Arbeiten an der Elektroinstallation der Wärmepumpe muss diese vom Stromnetz getrennt werden.

einfache Installation eines Raumthermostats

Wie oben beschrieben, schaltet das elektronische Steuergerät der Wärmepumpe in den Betriebsmodus "Manuell", wenn die Solltemperaturen der Raumthermostate so eingestellt werden, dass beide gleichzeitig aktiviert werden, d.h. die Modi Heizen/Kühlen müssen auf der Hauptplatine der Wärmepumpe manuell aktiviert und deaktiviert werden. Um diese Situation zu vermeiden, muss sichergestellt werden, dass die gewünschten Temperaturen für beide Modi korrekt eingestellt werden, so dass sie sich nicht überschneiden und beide Thermostate nicht gleichzeitig aktiviert werden können.

Die Klemmen **C**, **H** und **COM** sind werkseitig mit einer Brücke zwischen den einzelnen Klemmen versehen, so dass es notwendig ist, beide Brücken zu entfernen, bevor die Raumthermostate angeschlossen werden, wie im folgenden Diagramm beschrieben:



HINWEIS:

Vor allen Arbeiten an der Elektroinstallation der Wärmepumpe muss diese vom Stromnetz getrennt werden.

6.7 Frostschutz

Die Wärmepumpe ist eine Maschine, die im Außenbereich des Hauses installiert wird, so dass sie den extremen klimatischen Bedingungen der Kälte in den Frostperioden ausgesetzt ist. Aus diesem Grund ist es von größter Bedeutung, dass diese Art von Maschine vor Frost geschützt wird, da ihre innere Konstruktion und die Wassermenge in ihrem Inneren sie anfälliger für das Einfrieren machen. Das Einfrieren des Wassers im Inneren der Wärmepumpe führt zum Bruch des Wärmetauschers, was eine Unterbrechung des Betriebs und hohe Kosten für die Reparatur zur Folge hat.

Aus diesen Gründen ist es zwingend erforderlich, ein Sicherheitssystem in der Anlage zu verwenden, um das Einfrieren des Wassers in den Maschinen zu verhindern. LÖWE schlägt die Verwendung für folgendes System vor:

- **Frostschutzmittel (Glykol):** Das flüssige Frostschutzmittel muss mit dem Wasser in der Wärmepumpe verdünnt werden. Die Glykolkonzentration in der Mischung muss unter Berücksichtigung der historischen Mindesttemperatur der Klimazone, in der sich die Maschine befindet, und der vom Hersteller des Glykols für diese Mindesttemperatur angegebenen Konzentrationen berechnet werden. Außerdem muss das Wasser-Glykol-Gemisch regelmäßig analysiert werden, um sicherzustellen, dass die richtigen Eigenschaften und der richtige Mischungsanteil im Laufe der Zeit beibehalten werden (mindestens einmal pro Jahr).

Zusätzlich zu diesen aktiven Systemen zur Frostschutzsicherung muss ein Wasserfilter im Wasserkreislauf der Wärmepumpe installiert werden, um zu vermeiden, dass Verstopfungen oder Verengungen durch Schmutz in der Anlage dazu beitragen, den Gefrierprozess zu beschleunigen oder dass die Wasserabflussvorrichtungen nicht richtig funktionieren. Der Filter **MUSS** vor dem Befüllen der Anlage mit Wasser und im Rücklauf der Maschine installiert werden, um das Eindringen von Schmutzwasser in den Wärmetauscher zu vermeiden. Die Art des installierten Filters muss an die besonderen Merkmale der jeweiligen Anlage angepasst werden (Art und Material der Wasserleitungen, Art des verwendeten Wassers, Wassermenge der Anlage usw.). Der Wasserfilter sollte mindestens einmal im Jahr überprüft und gegebenenfalls gereinigt werden. Bei Neuanlagen ist es jedoch ratsam, ihn innerhalb der ersten Monate nach Inbetriebnahme zu überprüfen.

LÖWE deckt keine Schäden, die durch das Fehlen eines der oben beschriebenen Frostschutz beschriebenen Sicherheitssysteme verursacht werden.

Bei Anlagen, denen kein Glykol zugesetzt wurde, muss bei längerer Abwesenheit das Wasser in der Maschine abgelassen werden, um eventuelle ungewollte Stromausfälle und/oder Ausfälle der Wärmepumpe zu vermeiden. In Frostperioden kann ein Stromausfall von 30 Minuten oder mehr dazu führen, dass das Wasser gefriert.

Das elektronische Steuergerät der Wärmepumpe verfügt über eine Funktion zum Schutz vor dem Einfrieren des Wassers im Inneren des Geräts in Frostperioden. **Damit diese Funktion aktiv und in Alarmbereitschaft bleibt, muss die Wärmepumpe an das Stromnetz angeschlossen sein und mit Strom versorgt werden, auch wenn sie ausgeschaltet ist oder nicht benutzt wird.**

Die Frostschutzfunktion aktiviert den Betrieb der Umwälzpumpen, des Kompressors und anderer Anlagenkomponenten in Abhängigkeit von den gemessenen Temperaturbedingungen, sowohl im Wasser als auch außerhalb des Hauses. In den folgenden Abschnitten wird die Funktionsweise des Frostschutzverfahrens der Wärmepumpe beschrieben.

6.7.1 Frostschutz im Warmwasser Modus

Wenn die Temperatur des Brauchwasserspeichers unter +5 °C fällt, startet der Regler die Frostschutzfunktion und aktiviert den Brauchwasserbetrieb. Wenn die Temperatur des Tanks 20 °C erreicht, stoppt die Funktion. Bleibt die Wärmepumpe länger als 30 Minuten eingeschaltet, ohne dass die angegebene Temperatur erreicht wird, wird die Frostschutzfunktion des Brauchwassers beendet.

Wenn die Temperatur des Brauchwassers nach dem Frostschutzvorgang unter 5 °C bleibt, schaltet sich die Wärmepumpe aus und ein Fehlercode wird auf dem Bildschirm angezeigt..

6.7.2 Frostschutz im Heiz Modus

Wenn die Wassertemperatur der Wärmepumpe unter +4 °C fällt (abgelesen am Vorlauf oder am Rücklauf), startet der Regler die Frostschutzfunktion und aktiviert die Wasserumwälzpumpen (C4 und C6). Wenn die Außentemperatur unter 15 °C liegt, wird auch der Betrieb der Wärmepumpe aktiviert. Wenn die Wassertemperatur 10 °C erreicht oder die Wärmepumpe länger als 30 Minuten in Betrieb war, ohne diese Temperatur zu erreichen, wird die Frostschutzfunktion beendet.

Bleibt die Vorlauf- oder Rücklauftemperatur nach dem Frostschutzvorgang unter 4°C, schaltet sich die Wärmepumpe ab und ein Fehlercode wird auf dem Bildschirm angezeigt.

WICHTIG

Es ist zwingend erforderlich, ein Sicherheitssystem in der Anlage zu verwenden, um das Einfrieren von Wasser in den Maschinen zu verhindern.

Damit die Frostschutzfunktion aktiv und in Alarmbereitschaft bleibt, muss die Wärmepumpe an das Stromnetz angeschlossen und mit Strom versorgt sein.

LÖWE übernimmt keine Schäden, die durch das Fehlen eines Frostschutzsystems in der Installation verursacht werden.

7 KONFIGURATION DER WÄRMEPUMPE

Die Wärmepumpe wird ab Werk so konfiguriert, dass sie die Betriebsarten Heizen, Kühlen und Warmwasser bereitstellt. Falls in der Anlage keine dieser Betriebsarten zugelassen ist, **MÜSSEN SIE** durch Anpassung der Parameter in der Steuereinheit deaktiviert werden (siehe "Menü Einstellungen"). Wenn eine Betriebsart deaktiviert wird, werden alle Einstellungen und Parameter, die mit dieser Betriebsart zusammenhängen, vom Display der Hauptplatine gelöscht.

Deaktivierung des Warmwasserbetriebs

Wenn die Anlage nicht über einen Pufferspeicher für die Warmwasserbereitung verfügt, muss dieser Modus deaktiviert werden. Um diese Funktion zu deaktivieren, muss der Parameter **P56** des Servicemenüs angepasst werden (siehe "Servicemenü"). Die Wärmepumpe wird standardmäßig mit aktiviertem Brauchwasserservice geliefert. Um ihn zu deaktivieren, setzen Sie den Parameter **P565** auf den Wert **00**. Außerdem muss die Wärmepumpe vom Netz getrennt und wieder angeschlossen werden, um diese Änderung zu bestätigen.

Deaktivierung des Heizbetriebs

Wenn die Anlage nicht über einen Wasserkreislauf verfügt, der für den Heizbetrieb geeignet ist (Fußbodenheizung, Heizkörper usw.), muss dieser Modus deaktiviert werden. Um diese Funktion zu deaktivieren, muss der Parameter **P555** des Technikermenüs angepasst werden (siehe "Technikermenü"). Die Wärmepumpe wird standardmäßig mit aktiviertem Heizungsservice geliefert. Um ihn zu deaktivieren, setzen Sie den Parameter **P555** auf den Wert **0**. Außerdem muss die Wärmepumpe vom Netz getrennt und wieder angeschlossen werden, um diese Änderung zu bestätigen.

Deaktivierung des Kühlbetriebs

Wenn die Anlage nicht über einen Wasserkreislauf verfügt, der für den Betrieb im Kühlmodus bereit ist (Kühlboden, Gebläsekonvektoren usw.), muss dieser Modus deaktiviert werden. Um diese Funktion zu deaktivieren, muss der Parameter **P545** des Technikermenüs angepasst werden (siehe "Technikermenü"). Die Wärmepumpe wird standardmäßig mit aktiviertem Kühlbetrieb geliefert. Um ihn zu deaktivieren, setzen Sie den Parameter **P54** auf den Wert **0**. Außerdem muss die Wärmepumpe vom Netz getrennt und wieder angeschlossen werden, um diese Änderung zu bestätigen.

WICHTIG:

Wenn ein Modus aktiviert bleibt, ohne dass die Anlage darauf vorbereitet ist, kann es zu einer Fehlfunktion der Wärmepumpe und zu SCHWEREN Schäden an der Anlage kommen.

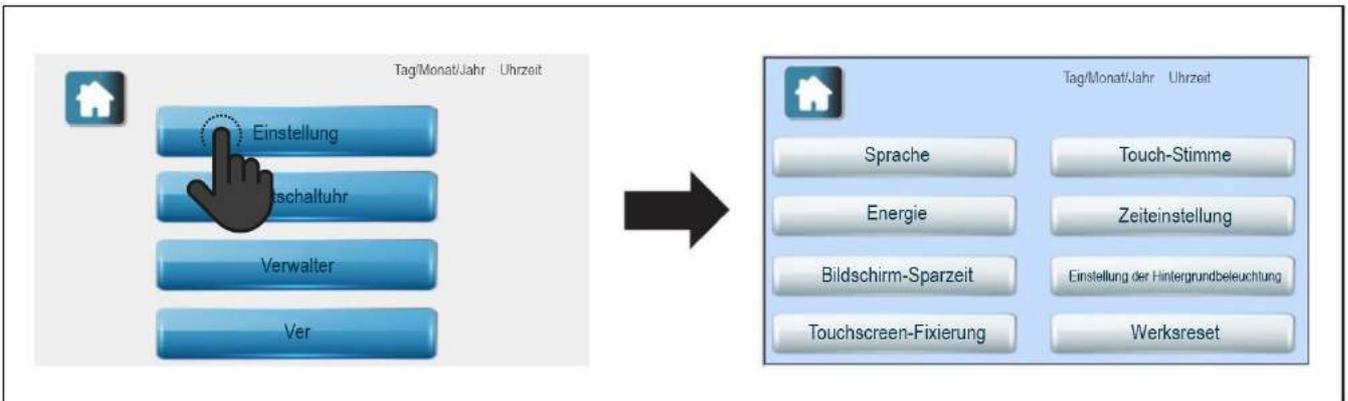
8 MENÜEINSTELLUNGEN

Die elektronische Steuerung der Wärmepumpe verfügt über ein Menü **EINSTELLUNGEN** (2), über das verschiedene Funktionen konfiguriert und verwaltet werden können.

8.1 Einstellungen

Im Menü **EINSTELLUNGEN** (2) hat die elektronische Steuerung der Wärmepumpe ein Untermenü, über das verschiedene Funktionen verwaltet werden.

Um das Menü zu verlassen und zum Startbildschirm zurückzukehren, drücken Sie den Touch-Button .



Sprache

Sprache

Die Wärmepumpe verfügt über mehrere Sprachen für die elektronische Steuereinheit, so dass der Benutzer die Sprache auswählen kann, mit der er arbeiten möchte. Wenn Sie eine Sprache auswählen, werden die Bildschirme, Menüs und Beschreibungen auf die ausgewählte Sprache umgestellt.

Bildschirm-Sparzeit

Mit dieser Option kann der Benutzer die Wartezeit des Touchscreens vor dem Übergang in den Standby-Modus festlegen. Mit anderen Worten: Der festgelegte Wert ist die Zeit, während der der Bildschirm inaktiv bleibt, bevor er in den Standby-Modus wechselt.

Im Stand-by-Modus kehrt man durch Drücken eines beliebigen Punktes zur letzten Anzeige zurück.

Touchscreen-Fixierung

Für den Fall, dass Abweichungen in der Präzision des Touchscreens festgestellt werden, bietet das elektronische Steuergerät die Möglichkeit, den Touchscreen zu justieren. Bei dieser Option müssen alle im Menü angezeigten Punkte in der angegebenen Reihenfolge gedrückt werden. Auf diese Weise kann das Steuergerät die Genauigkeit der Bildeinstellung neu kalibrieren.

Zeiteinstellung

Die Wärmepumpe verfügt über eine Zeit- und Datumsanzeige, über die einige ihrer Funktionen verwaltet werden. Daher ist es wichtig, dass Sie beim Starten der Wärmepumpe das richtige Datum und die richtige Uhrzeit einstellen.

HINWEIS:

Eine falsche Einstellung der Uhrzeit und des Datums kann zu Fehlfunktionen bestimmter Funktionen führen.

Wählen Sie über die Option zur Einstellung von Datum und Uhrzeit das genaue Datum und die Uhrzeit, indem Sie die folgenden Felder ausfüllen (Jahr, Monat, Tag, Stunde, Minute und Sekunde). Sobald Sie fertig sind, müssen Sie die Änderung durch Drücken der Taste **APPLY** übernehmen.

Einstellung der Hintergrundbeleuchtung.

Wird ein ungleichmäßiger Bildschirmkontrast festgestellt oder ist eine bessere Sicht erforderlich, bietet das elektronische Steuergerät die Möglichkeit, den Bildschirmkontrast einzustellen. Bei dieser Option muss der Prozentsatz der Helligkeit ausgewählt werden, der für die korrekte Anzeige des Bildschirms erforderlich ist. Sobald Sie fertig sind, müssen Sie die Änderung durch Drücken der Taste **APPLY** übernehmen.

8.2 Zeitplanung

Im Menü EINSTELLUNGEN (2) verfügt die Wärmepumpe über einen Zeitplaner, mit dem die Ein- und Ausschaltzeiten sowie die gewünschten Betriebsarten für jede dieser Zeiten festgelegt werden können (Wochenplanung).

Um das Menü zu verlassen und zum Startbildschirm zurückzukehren, drücken Sie den Touch-Button .



Es gibt 4 Zeitpläne, genannt Timer 1, Timer 2, Timer 3 und Timer 4. In jedem dieser Zeitpläne kann der Benutzer Einschaltpunkte, Ausschaltpunkte und Betriebsmodi der Wärmepumpe einstellen. Der Benutzer kann bis zu 4 verschiedene Zeitpläne an einem einzigen Tag oder alternativ 4 verschiedene Betriebspläne an verschiedenen Wochentagen einstellen. Es ist nicht notwendig, alle Zeitpläne zu verwenden, aber die Wärmepumpe arbeitet nur mit den aktiven Zeitplänen.

Um einen Zeitplan, z. B. Timer 1, zu aktivieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Geben Sie im Auswahlfeld  von **Timer 1 Ein** (Zeitschaltuhr) die Uhrzeit und die Wochentage ein, an denen der Zeitplan aktiviert werden soll.
- Geben Sie im Auswahlfeld  von **Timer 1 Aus** (Zeitschaltuhr) die Uhrzeit und die Wochentage ein, an denen der Zeitplan deaktiviert werden soll.
- Wählen Sie im Wahlschalter  des **Timer1-Betrieb** die Betriebsart der Wärmepumpe im festgelegten Intervall (siehe Auswahl der manuellen Betriebsarten).

Es ist möglich, nur die Aktivierungspunkte in den verschiedenen Zeitplänen so einzustellen, dass diese Punkte die Betriebsart jedes Mal ändern, wenn die für sie vorgesehene Zeit erreicht wird (z. B. Timer 1: 06:00  + , Timer 3: 21:00 , Beginn des Heizungsbetriebs tagsüber, wobei der Warmwasserservice 24 Stunden am Tag aktiv bleibt).

HINWEIS:

Es muss sichergestellt werden, dass im gleichen Zeitintervall keine unterschiedlichen Zeitpläne eingestellt werden, um den korrekten Betrieb sowohl der Zeitsteuerung als auch der Wärmepumpe zu gewährleisten.

HINWEIS:

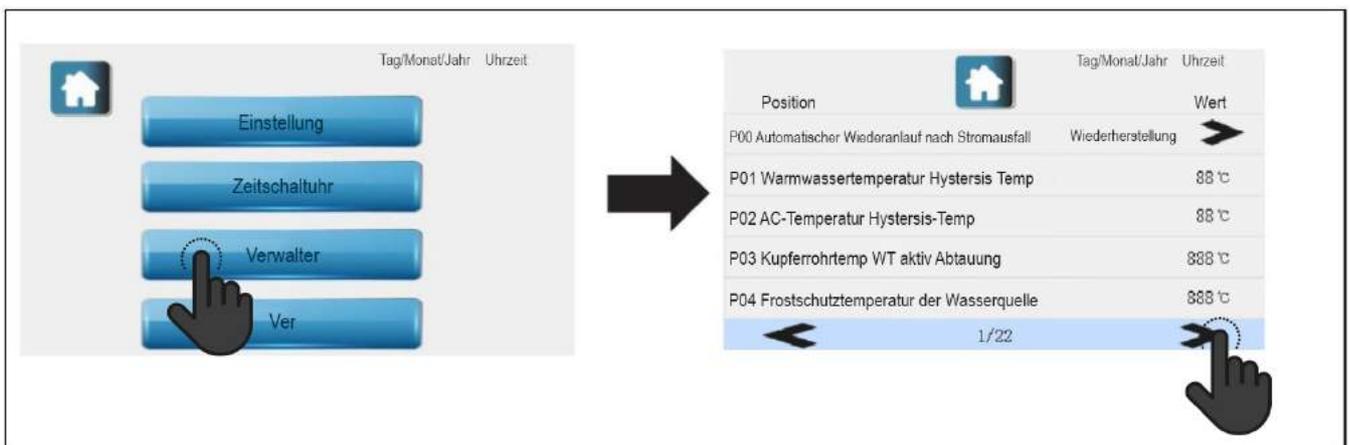
Tage der Woche: MO (Montag), DI (Dienstag), MI (Mittwoch), DO (Donnerstag), FR (Freitag), SA (Samstag) und SO (Sonntag).

Sobald die Zeitpläne definiert sind, schalten Sie die Zeitplanung mit der Schaltfläche Zeitplanung AUS ein, um die Zeitplanungsfunktion zu aktivieren. Es wird angezeigt, dass der Zeitplan aktiviert wurde, mit der Anzeige Zeitschaltuhr EIN. Die Zeitplanung kann jederzeit durch Drücken der Schaltfläche Zeitschaltuhr ein deaktiviert werden.

Wenn der Zeitplaner eingestellt und eingeschaltet ist, wird das Zeitplan-Symbol auf dem Startbildschirm der elektronischen Steuerung dauerhaft angezeigt (🕒), was bedeutet, dass der Zeitplan aktiviert ist. Um den manuellen Betrieb wiederherzustellen, kehren Sie zum Zeitplanungs Menü zurück und deaktivieren Sie die Funktion, indem Sie die Taste **Zeitschaltuhr Ein** drücken. Das Display zeigt an, dass der Zeitplan deaktiviert wurde und zeigt **Timer Aus** an.

8.3 Verwalter Menü

Im Menü Verwalter (2) verfügt die elektronische Steuerung der Wärmepumpe über ein Servicemenü, mit dem der Betrieb sowohl des Gaskreislaufs als auch des Wasserkreislaufs gesteuert werden kann. Jede falsche Einstellung eines der Parameter in diesem Menü kann eine Störung und/oder einen Ausfall der Maschine verursachen. Daher sollten die meisten Parameter des Verwaltermenüs nur von durch autorisiertem Personal geändert werden. Einige technische Parameter (die in den vorherigen Abschnitten beschrieben wurden) sind jedoch für den Installateur und/oder den Benutzer nützlich und müssen von diesen je nach den gewünschten Wärme- und Betriebseigenschaften des Hauses angepasst werden.



In diesem Menü kann der Benutzer alle technischen Parameter der PLW-Pumpe einsehen und ändern. Um das Menü zu verlassen und zum Startbildschirm zurückzukehren, drücken Sie den Touch-Button .

Um den Zugang zum Servicemenü zu bestätigen, geben Sie das Passwort "2222" ein und drücken Sie die Taste "Ent".

Mit den Tasten und kann der Benutzer durch alle technischen Parameter bis zum gewünschten Parameter blättern. Durch Anklicken des aktuellen Wertes des Parameters kann der Benutzer auf den Bildschirm zugreifen, um den Wert zu ändern und ihn durch Drücken der Taste "Ent" zu bestätigen.

WARNUNG:

Alle nicht in der Tabelle aufgeführten Parameter sind technische Parameter, die im Werk eingestellt werden. Sie dürfen daher unter keinen Umständen verändert werden. Eine Änderung eines dieser Parameter kann zu Fehlfunktionen und/oder Beschädigung der Wärmepumpe führen.

Es folgt eine Liste der Parameter, die vom Installateur und/oder Benutzer eingestellt werden können. Jede Änderung eines Parameters, der nicht in dieser Liste enthalten ist, kann zu einer schwerwiegenden Störung und/oder einem Bruch der Wärmepumpe führen. **LÖWE** haftet daher nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Änderungen durch nicht autorisiertes Personal verursacht werden.

Code	Beschreibung	Bereich	Standardwert
P09	Umgebungstemperatur zur aktiven WW E1-Heizung	-20 ~ 20 °C	0 °C
P10	Umgebungstemperatur zur aktiven AC E2-Heizung	-20 ~ 20 °C	0 °C
P18	Zieltemperatur der Sterilisation	60 ~ 70 °C	65 °C
P27	Validierung der zweiten Wärmequelle	0: Assistenz-Elektroheizung 1: Normale 2. Wärmequelle 2: Kombiniert mit einer elektrischen Heizung 3: Kombiniert mit einem Kessel	0
P28	Startlufttemperatur für 2. Wärmequelle	-30 ~ 10 °C	-15 °C
P45	Wetterausgleichskurve AU-Offset. (Nur bei ausgewähltem AU-Modus)	-30 ~ 15 °C	0 °C
P46	AC Heizen AU-Kurve maximaler Temperaturwert. (Nur bei ausgewähltem AU-Modus)	30 ~ 50 °C	45 °C
P47	Validierung des Nachtmodus	0 (deaktiviert), 1 (aktiviert)	0
P48	Startpunkt des Nachtmodus.	0 ~ 23 (Stunden)	22
P49	Stoppunkt Nachtmodus	0 ~ 23 (Stunden)	6
P53	Virus abtötende Funktion Bewertung	0 (deaktiviert), 1 (aktiviert)	0
P54	Kühlfunktion zulässig	0 (deaktiviert), 1 (aktiviert)	1
P55	Heizfunktion zulässig	0 (deaktiviert), 1 (aktiviert)	1
P56	Warmwasserfunktion zulässig	0 (deaktiviert), 1 (aktiviert)	1
P80	Erzwungene Sterilisation	0: Normal 1: Einmal töten	0
P81	Sterilisationsintervall X	7 ~ 99 Tage	7
P82	Startzeit der Sterilisation Y	0 ~ 23	1
P83	Dauer der Sterilisation	5 ~ 99 Minuten	10

9 STATUS MENÜ

Mit den C-Parametern des Menüs STATUS (1) können Sie jederzeit den Status aller Steuerungs- und Sicherheitskomponenten der Wärmepumpe sowie die Werte einiger Betriebsparameter einsehen und überprüfen. Bei den C-Parametern handelt es sich um Anzeigeparameter, die nicht geändert werden können, da sie zur Diagnose des Betriebs der Maschine bei Wartung und Reparatur dienen. Um auf sie zuzugreifen, befolgen Sie die nachstehenden Schritte:

Um auf die C-Parameter des Statusmenüs zuzugreifen, drücken Sie die Taste STATUS auf dem Startbildschirm. Mit Hilfe der Tasten  und  kann der Benutzer durch alle C-Parameter navigieren, deren Wert jederzeit auf dem Bildschirm angezeigt wird.

Um die Anzeige der C-Parameter zu verlassen und zum Startbildschirm zurückzukehren, drücken Sie den Touch-Button. 

HINWEIS: Die in der Tabelle als Reserviert gekennzeichneten Parameter sind Parameter, die für diese Wärmepumpenmodelle nicht gelten.

Code	Beschreibung	Einheit	Bereich
C00	Spulentemperatur	°C	
C01	Verdichter-Austrittstemperatur (AIN1))	°C	
C02	Umgebungstemperatur	°C	
C03	WP AC-Ausgangswassertemperatur	°C	
C04	Temperatur Warmwasserspeicher	°C	
C05	Reserviert		
C06	Reserviert		
C07	DIN6 Status	0/1	0: Verbunden, 1: Getrennt
C08	DIN5 Status	0/1	0: Verbunden, 1: Getrennt
C09	Sterilisation Status	0/1	0: aus, 1: an
C10	Status des Hochdruckschalters	0/1	0: Verbunden, 1: Getrennt
C11	Status Mitteldruckschalter	0/1	0: Verbunden, 1: Getrennt
C12	Status Niederdruckschalter	0/1	0: Verbunden, 1: Getrennt
C13	Reserviert		
C14	Reserviert		
C15	Status des Überstromschalters des Verdichters	0/1	0: Verbunden, 1: Getrennt
C16	Entfrostet	0/1	0: aus, 1: an
C17	AC-Frostschutz	0/1	0: aus, 1: an
C18	Warmwasser-Frostschutzmittel	0/1	0: aus, 1: an
C19	Betriebsfrequenz des Kompressors	Hz	
C20	ASHP-Außenlüfter/ GEO HP-Wasserquellenpumpe	0/1	0: aus, 1: an
C21	Kompressor-Heizung	0/1	0: aus, 1: an
C22	4-Wege-Ventil	0/1	0: Kalt, 1: Wärme
C23	Umgehungsventil	0/1	0: aus, 1: an
C24	Reserviert		

Code	Beschreibung	Einheit	Bereich
C25	AC-Magnetventil G2	0/1	0: Warmwasser, 1: Kalt/Warm
C26	Saison-Magnetventil G3 DHW Heizung E1	0/1	0: Kalt, 1: Warm
C27	AC-Heizung E2	0/1	0: aus, 1: an
C28	C4 Wasserpumpe	0/1	0: aus, 1: an
C29	C5 AC Wasserpumpe	0/1	0: aus, 1: an
C30	C6 AC Assistent Wasserpumpe Aktuell	0/1	0: aus, 1: an
C31	Reserviert	0/1	0: aus, 1: ab
C32	AC Heizen Wassereinlass-Solltemperatur	A	
C33	Warmwasser-Solltemperatur		
C34	Anti-Legionellen-Zieltemperatur Kompressor	°C	
C35	IPM-Modul-Temperatur Ansaugtemperatur	°C	
C36	Innenrohrtemperatur (Kältemittel) Expansionsventil	°C	
C37	Öffnungsgrad Reserviert	°C	
C38	Reserviert	°C	
C39	Reserviert	°C	
C40	Rücklauf Schmierölstatus Reserviert	°	
C41	Reserviert		
C42	Wasserdurchfluss		
C43			
C44		0/1	0: aus, 1: an
C45		°C	
C46			
C47		l/min	
C48	Gesamtlaufzeit des Kompressors1*1000 Stunden	1000 x Stunden	
C49	Gesamtlaufzeit des Kompressors2	Stunden	
C50	Anzeige des Warmwasserheizregisters	0/1	0: aus, 1: fehlerhafter Austausch
C51	EC C4 Wasserpumpendrehzahl Reserviert		
C52	Drehzahl des DC-Lüfters1		
C53	DC-Lüfter2 Drehgeschwindigkeit Betriebsmodus	rpm	
C54	Zielfrequenz	rpm	
C55		0/3	0: AUTO, 1: Kühlen, 2: Heizen, 3: WW
C56		Hz	
C57	Kompressormodell Kodierung		5: PLW 9, 6: PLW 12, 7: PLW 16, 8: 11: PLW 6, 12: PLW 19
C58	Reserviert		
C59	Reserviert		
C60	Aktuelle HP AC-Rücklaufwassertemperatur	°C	

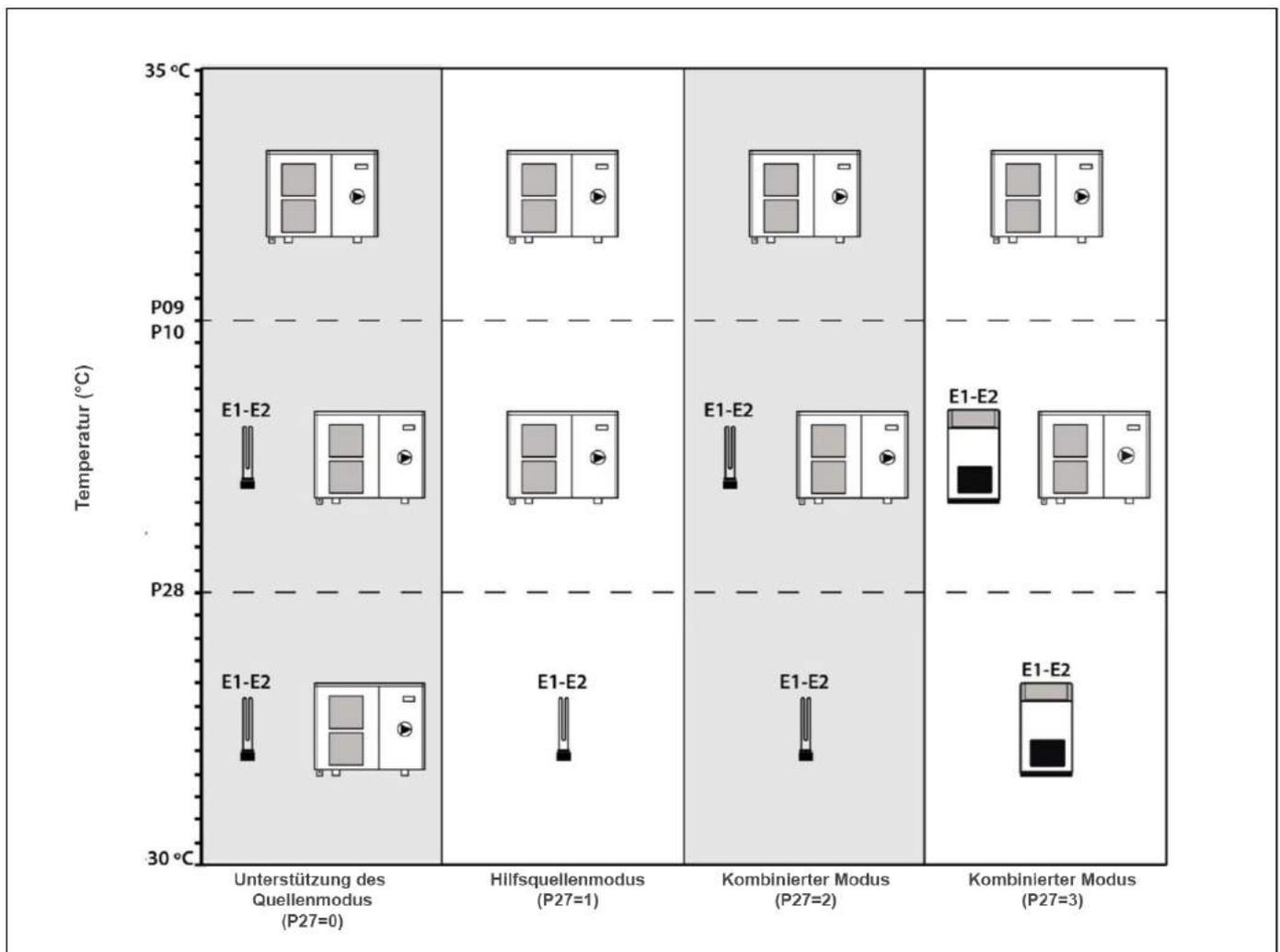
Code	Definition	Unit	Range
C61	Reserviert		
C62	Schmierölrücklauffehler kumulierte Zeiten	-	-
C63	Reserviert		
C64	Reserviert		
C65	Reserviert		
C66	Reserviert		
C67	Reserviert		
C68	Reserviert		
C69	Reserviert		
C70	Reserviert		
C71	Reserviert		
C72	SW-Version Nr.		
C73	AC Eingangsspannung	V	
C74	Reserviert		
C75	WP-Stopcode IPM		
C76	Spannung	V	

10 KONFIGURATION VON HILFS- ODER UNTERSTÜTZUNGSQUELLEN (E1, E2)

Das Grundprinzip der LÖWE-Wärmepumpe besteht darin, der Luft außerhalb des Gebäudes Energie zu entziehen und sie im Haus in Form von Wärmeenergie für einen Heiz-/Kühlwasserkreislauf und/oder zur Erzeugung von Brauchwarmwasser zu nutzen. Aus diesem Grund hängt die Heizleistung der Wärmepumpe direkt von der verfügbaren Energiemenge in der Luft außerhalb des Gebäudes und folglich von deren Temperatur und Feuchtigkeit ab.

Aus diesen Gründen kann die Wärmepumpe bei extrem niedrigen und/oder feuchten Wetterbedingungen am Standort der Wärmepumpe die Hilfe einer zusätzlichen Energiequelle benötigen, um die gewünschten Komfortbedingungen zu erreichen. Die Wärmepumpe verfügt über 2 Relaisausgänge (**E1**, **E2**) für den Anschluss der genannten Hilfsenergiequellen, bei denen es sich um elektrische Heizungen, Gas- oder Ölkessel oder eine Kombination davon handeln kann. Einer dieser Ausgänge ist für die Unterstützung der Warmwasserbereitung bestimmt (**E1**), der andere für die Unterstützung des Heizkreises (**E2**).

Die Funktionsweise dieser Ausgänge in Abhängigkeit von der Außentemperatur kann über den Parameter **P2727** des Technischen eingestellt werden, wobei 4 verschiedene Funktionsmodi ausgewählt werden können. Die verfügbaren Energiequellen werden unten grafisch dargestellt, abhängig von der Außentemperatur und der mit dem Parameter **P27** des technischen Menüs gewählten Betriebsart.



10.1 Backup-Quellenmodus (P27 = 0)

In diesem Modus werden die Energiequellen aktiviert, wenn die Außentemperatur unter einen Wert sinkt, der in den Parametern **P09** und **P10** des Menüs "Technik" ausgewählt wurde, um die Wärmepumpe bei der Erfüllung ihrer Anforderungen zu unterstützen, wobei beide Systeme in Kombination zusammenarbeiten. Dies ist der standardmäßig eingestellte Modus.

Die Backup-Energiequelle für Warmwasser (**E1**) wird nur aktiviert, wenn die Wärmepumpe im Modus Warmwasserbereitung arbeitet, und die Backup-Energiequelle für Heizung (**E2**) wird nur aktiviert, wenn sie im Modus Heizung arbeitet.

Einstellung des Backup-Modus für Warmwasser (E1)

Wenn die Wärmepumpe im Warmwasserbetrieb arbeitet, wird die an den Ausgang E1 angeschlossene Hilfsenergiequelle aktiviert, wenn die Außentemperatur unter den im Parameter P09 eingestellten Wert sinkt und die Wärmepumpe den eingestellten Warmwassertemperatur-Sollwert nicht erreichen kann. Sobald die unterstützende Energiequelle aktiviert ist, arbeiten die Wärmepumpe und die unterstützende Energie zusammen, um die gewünschte Warmwassertemperatur zu erreichen.

Der Wertebereich für den Parameter P09 liegt zwischen $-20 \sim +20$ °C. Der werkseitig eingestellte Standardwert beträgt 0 °C und kann durch Markieren des gewünschten Wertes im angezeigten Untermenü erhöht oder verringert werden. Sobald Sie den gewünschten Wert ausgewählt haben, drücken Sie die Taste "Ent", um die Einstellung zu speichern.

Einstellung des Backup-Modus für Heizung (E2)

Wenn die Wärmepumpe im Heizbetrieb arbeitet, wird die an den Ausgang E2 angeschlossene Hilfsenergiequelle aktiviert, wenn die Außentemperatur unter den im Parameter P10 gewählten Wert sinkt und die Wärmepumpe den eingestellten Sollwert für die Heiztemperatur nicht erreichen kann. Sobald die unterstützende Energiequelle aktiviert ist, arbeiten die Wärmepumpe und die unterstützende Energie zusammen, um die gewünschte Heiztemperatur zu erreichen.

Der Wertebereich für den Parameter P10 liegt zwischen $-20 \sim +20$ °C. Der werkseitig eingestellte Standardwert beträgt 0 °C und kann durch Markieren des gewünschten Wertes im angezeigten Untermenü erhöht oder verringert werden. Sobald der gewünschte Wert ausgewählt wurde, drücken Sie die Taste "Ent", um die Einstellung zu speichern.

10.2 Hilfsquellenmodus (P27 = 1)

In dieser Betriebsart wird die Heizungs-Backup-Energiequelle (E2) zu einer alternativen Energiequelle zu derjenigen der Wärmepumpe ("Hilfsquelle"). Sie wird aktiviert, wenn die Außentemperatur unter den in den Parametern P28 des technischen Menüs gewählten Wert fällt (siehe "Technisches Menü"). Gleichzeitig wird die Wärmepumpe ausgeschaltet (Stand By-Modus), wobei die Hilfsquelle E2 als einzige Wärmequelle für die gesamte Anlage, für den Heiz- und Warmwasserbetrieb, verbleibt.

In dieser Betriebsart wird die Hilfsenergiequelle für die Warmwasserbereitung (E1) nur dann aktiviert, wenn es notwendig ist, eine Temperatur von mehr als 50 °C im Warmwasserspeicher zu erreichen.

Der Wertebereich für den Parameter P28 liegt zwischen $-30 \sim +10$ °C. Der voreingestellte Wert ist -15 °C und dieser Wert kann durch Markieren des gewünschten Wertes im angezeigten Untermenü erhöht oder verringert werden. Sobald der gewünschte Wert ausgewählt wurde, drücken Sie die Taste "Ent", um die Einstellung zu speichern.

10.3 Passiver kombinierter Modus (P27=2)

Diese Betriebsart ist für Anlagen optimiert, in denen Sie den "Unterstützungsquellenmodus" und den "Hilfsquellenmodus" mit passiven Hilfsenergiequellen, die keine primäre Wasserzirkulation erzeugen, wie z. B. ein elektrischer Widerstand, ein Wärmetauscher usw., kombinieren möchten.

Wenn die Außentemperatur unter den mit den Parametern P09 und P10 im technischen Menü gewählten Wert fällt, werden die Hilfsenergiequellen in Kombination mit der Wärmepumpe aktiviert, wie im Abschnitt "Unterstützungsquellenbetrieb" beschrieben.

Wenn die Außentemperatur unter den in Parameter P28 des technischen Menüs gewählten Wert fällt, schaltet sich die Wärmepumpe aus (Stand By), so dass die Hilfsquelle E2 als einzige Wärmequelle in der Anlage verbleibt, wie im Abschnitt "Betriebsart Hilfsquelle" beschrieben.

Immer wenn der Betrieb einer Reserve- oder Hilfsstromquelle (E1 oder E2) aktiviert wird wird die Wärmepumpen-Umwälzpumpe (C4) aktiviert.

10.4 Aktiver kombinierter Modus (P27 = 3)

Diese Betriebsart ist für Anlagen optimiert, in denen Sie den "Unterstützungsquellenmodus" und den "Hilfsquellenmodus" mit aktiven Hilfsenergiequellen, die einen primären Wasserkreislauf erzeugen, wie z. B. einem Heizkessel, kombinieren möchten.

Wenn die Außentemperatur unter den mit den Parametern P09 und P10 im technischen Menü gewählten Wert fällt, werden die Hilfsenergiequellen in Kombination mit der Wärmepumpe aktiviert, wie im Abschnitt "Unterstützungsquellenbetrieb" beschrieben.

Sinkt die Außentemperatur unter den in Parameter P28 des Menüs Technik gewählten Wert, schaltet sich die Wärmepumpe aus (Stand By), so dass die Hilfsquelle E2 als einzige Wärmequelle in der Anlage verbleibt, wie im Abschnitt "Modus Hilfsquelle" beschrieben."

HINWEIS:

DIE ZIRKULATIONSPUMPE der Wärmepumpe (C4) WIRD im Hilfsquellenbetrieb NICHT AKTIV, daher ist es wichtig, dass die Hilfsquelle über eine eigene Zirkulationspumpe verfügt.

11 KOMMISSIONEN

11.1 Vorwarnungen

Die Reparatur und Wartung der Wärmepumpe muss von einem autorisierten Fachmann durchgeführt werden. Für den optimalen Betrieb und die Erhaltung der Wärmepumpe sollte sie jährlich gewartet werden.

Lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie an einem sicheren, leicht zugänglichen Ort auf. LÖWE haftet nicht für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen.

Trennen Sie die Wärmepumpe vor jeder Wartung vom Stromnetz.

11.2 Inbetriebnahme

Damit die Garantie gültig ist, muss die Wärmepumpe durch von LÖWE autorisiertes Personal in Betrieb genommen werden. Vor Beginn der Inbetriebnahme müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Die Wärmepumpe muss an das Stromnetz angeschlossen sein und die Stromversorgung muss korrekt sein.
- Die Anlage muss mit Wasser gefüllt sein (der Druck muss zwischen 1 und 1,5 bar liegen) und gut gespült werden.
- Wenn die Anlage über Vor- und Rücklaufventile verfügt, müssen diese geöffnet sein.

Die Startsequenz sollte wie folgt aussehen:

- Überprüfen Sie, ob die Konfiguration der Wärmepumpe korrekt ist und den für die Anlage zulässigen Heiz-, Kühl- und/oder Warmwasserleistungen entspricht.
- Prüfen Sie, ob die Werte aller Parameter (P) des technischen Menüs korrekt sind und passen Sie sie gegebenenfalls an.
- Überprüfen Sie, dass die Wärmepumpe und die interne Rohrleitungsinstallation keine Transportschäden aufweisen.
- Prüfen Sie, ob sich der Ventilator frei bewegen kann.
- Prüfen Sie, ob die Isolierung aller Rohre korrekt ist, insbesondere bei Anlagen, die im Kühlbetrieb verwendet werden können.

11.3 Auslieferung der Geräte

Nach der ersten Inbetriebnahme erklärt der technische Kundendienst dem Benutzer die Funktionsweise der Wärmepumpe und macht dabei alle Bemerkungen, die er für wichtig hält.

Der Installateur ist dafür verantwortlich, dem Benutzer die Funktionsweise von Steuer- oder Regelvorrichtungen, die Teil der Anlage sind, aber nicht mit der Wärmepumpe geliefert wurden, deutlich zu erklären.

12 INSTANDHALTUNG

Um die Wärmepumpe in einwandfreiem Zustand zu halten, sollte eine jährliche Wartung durch von LÖWE autorisiertes Personal durchgeführt werden. Zwischen den Wartungsarbeiten sollten die folgenden Arbeiten mindestens einmal im Jahr durchgeführt werden:

- Prüfen Sie, ob die Versorgung, der Verbrauch und die elektrische Installation korrekt sind.
- Prüfen Sie, ob die Wasserinstallation, die Sicherheitsventile und die Kontrollvorrichtungen richtig funktionieren.
- Prüfen Sie, ob die Wasserumwälzpumpe richtig funktioniert. Vergewissern Sie sich, dass die Wasserleitung und die Rohrverbindungen keine Lecks und/oder Verstopfungen aufweisen.
- Entfernen Sie alle Verschmutzungen aus dem Verdampfer.
- Prüfen Sie, ob die verschiedenen Komponenten des Gaskreislaufs ordnungsgemäß funktionieren. Überprüfen Sie die Verbindungen der Rohre und die Schmierung der Ventile.
- Reinigen Sie den Plattenwärmetauscher alle 3 Jahre chemisch.
- Prüfen Sie, ob der Gasgehalt des Kühlmittels korrekt ist.

13 ENTSORGUNG UND VERWERTUNG

Demontage

Dieses Produkt darf nur von einem entsprechend qualifizierten (F-Gas) Kältetechniker demontiert werden. Diese Wärmepumpe enthält das Kältemittel R32. Das Kältemittel darf nicht in die Atmosphäre entweichen.

Wiederverwendung

Damit die Wärmepumpe recycelt oder entsorgt werden kann, muss sie zu einer entsprechend zugelassenen Abfallentsorgungseinrichtung gebracht werden. Wenden Sie sich an einen qualifizierten Kältetechniker, der dies für Sie erledigt. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Installateur oder der örtlichen Behörde.

Entsorgung

Versuchen Sie nicht, das System selbst zu demontieren.

Die Demontage des Geräts, die Behandlung des Kältemittels, des Öls und anderer Teile muss in Übereinstimmung mit den einschlägigen örtlichen und nationalen Rechtsvorschriften erfolgen. Die komplette Wärmepumpeneinheit, einschließlich des Kompressors und des darin enthaltenen Öls, muss in einer zugelassenen Abfallentsorgungsanlage entsorgt werden, da sie noch mit dem Kältemittel kontaminiert ist.

Das Kältemittel wird entfernt und an den Kältemittelhersteller zum Recycling oder zur Entsorgung zurückgegeben.

14 ELEKTRISCHE SCHALTPLÄNE

14.1 Nomenklatur

Komponenten des Kältemittelkreislaufs:

MC: Kompressor-Motor	PL: Niederdruckschalter (DIN3).
RC: Kompressor-Heizung.	TH1: Sensor für die Austrittstemperatur.
RL: Reaktivität.	TH2: Temperatursensor der Spule.
MV: Ventilatormotor.	TH3: Sensor für die Umgebungstemperatur.
EEV: Elektronisches Expansionsventil.	TH6: Sensor für die Ansaugtemperatur.
V4V: 4-Wege-Ventil.	TH7: Warmwasser-Temperatursensor.
VB: Umgehungsventil.	TH8: Sensor für die Wassereintrittstemperatur.
TD: Abflussthermostat.	TH9: Wasseraustrittssensor.
PH: Hochdruckschalter (DIN1).	TH11: Innenrohr-Temperaturfühler.
PM: Mitteldruckschalter (DIN2).	TH12: Raumtemperaturfühler.

Stromversorgung und Komponenten des Wasserkreislaufs:

L: Phase.	Q: Durchflussmesser.
N: Neutral.	SW1: DIP-Schalter 1.
R: Relais.	HMI: Main board.

Anschlussklemme für Komponenten:

E1: Warmwasser-Sicherungswiderstand.	TAF: Raumthermostat für Kühlbetrieb.
E2: Heizungshilfswiderstand.	TAC: Heizbetrieb Raumthermostat.
C4: Umwälzpumpe der Wärmepumpe.	G2: Heizung/WW 3-Wege-Ventil.
C6: Reserve-Umwälzpumpe.	G3: Wärme/Kälte 3-Wege-Ventil.

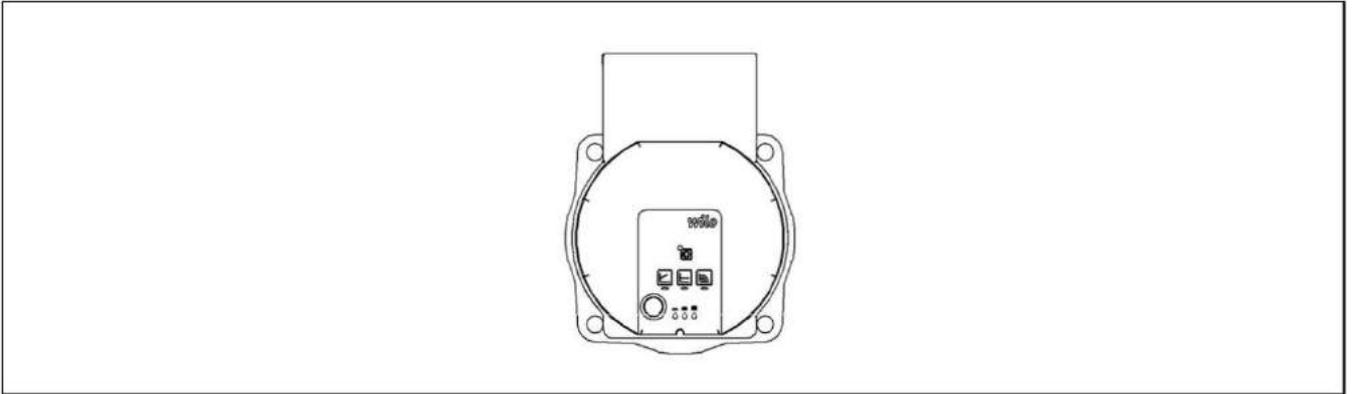
15 TECHNISCHE MERKMALE

Technische Daten		PLW 6 compact eco plus	PLW 9 compact eco plus	PLW 16 compact eco plus	PLW 19 compact eco plus
Typ		Luft - Wasser			
Nennwärmeleistung	kW	6.21	8.9	16.3	18.9
Nennkühlleistung	kW	6.1	8.1	15.60	16.6
Nennwärmeverbrauch	kW	1.26	1.81	3.34	4.26
Bemessungskälteverbrauch	kW	1.53	2.08	4.3	4.8
Nennheizleistung	A	5.39	7.39	14.2	17.5
Nennkühlleistung	A	7.2	9.2	19.0	21.0
COP (Luft +12°C, Wasser 35°C)		8.47	8.47	8.25	8.25
COP (Luft +7°C, Wasser 35°C)		4.9	4.92	4.88	4.44
SCOP (35°C)		4.65	4.65	4.55	4.55
SCOP (55°C)		3.35	3.35	3.54	3.54
EER		3.99	3.89	3.63	3.69
SEER		4.2	4.2	4.1	4.1
Maximaler Verbrauch	kW	2.88	2.88	5.75	5.75
Maximale Intensität	A	12.5	12.5	25.0	25.0
Elektrische Energie		230V~ / 50 Hz			
Max. Betriebsdruck: Wasserkreislauf	MPa (bar)	0.3 (3)			
Max. Heizungsvorlauftemperatur	°C	60			
Nennwasserdurchfluss	m³/h	1.07	1.53	2.8	3.2
Max. Betriebsdruck: Kühlkreislauf	MPa	4.2			
Kältemittel		R32			
Menge des Kältemittels	Kg	1.6	1.6	2.8	2.8
Kompressorenöl		FW68S			
Schutzklasse		IPX4			
Maximale Ventilatorgeschwindigkeit	Rpm	850	900	900	900
Lüfterleistung	W	85	85	85	85
Schalleistungspegel	dB(A)	56	57	58	60
Höhe/Breite/Tiefe	mm	710/1115/425	710/1115/425	1280/1115/425	1280/1115/425
Gewicht	kg	90	90	140	140

16 MERKMALE DER UMWÄLZPUMPE

Die Merkmale und Funktionen der Umwälzpumpe werden im Folgenden beschrieben.

16.1 Merkmale der SC Pumpe



16.2 Symbole

Indikator Lichter (LEDs)



Signalanzeige:

- LED leuchtet im Normalbetrieb grün.
- LED leuchtet/blinkt im Falle einer Störung.



Anzeige der gewählten Regelungsart Δp -v, Δp -c und konstante Drehzahl.



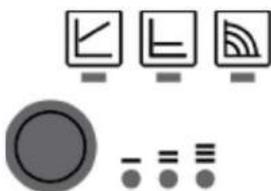
Anzeige der gewählten Pumpenkurve (I, II, III) im Regelbetrieb.



LED-Anzeigekombinationen während der Entlüftungsfunktion der Pumpe, des manuellen Neustarts und der Tastensperre.



Bedienungstaste



Drücke:

- Steuerungsmodus auswählen.
- Wählen Sie die Pumpenkurve (I, II, III) innerhalb des Steuermodus.

Drücken und halten Sie:

- Aktivieren Sie die Entlüftungsfunktion der Pumpe (3 Sekunden lang drücken).
- Manuellen Neustart aktivieren (5 Sekunden lang drücken).
- Ver-/Entriegelungstaste (8 Sekunden lang drücken).

16.2.1 Steuerungsmodi

Konstante Geschwindigkeit I, II, III (traditioneller Modus):

Die Pumpe arbeitet mit einer konstanten, voreingestellten Drehzahl.

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

Der Differenzdruck-Sollwert H steigt geradlinig zwischen $\frac{1}{2}H$ und H innerhalb der zulässigen Durchflussmarge an. Der von der Pumpe erzeugte Differenzdruck wird auf den entsprechenden Sollwert des Differenzdrucks eingestellt.

Konstanter Differenzdruck ($\Delta p-c$):

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

Einstellung des Kontrollmodus

	LED Anzeige	Kontrollmodus	Kurve der Pumpe
1		Konstante Geschwindigkeit	II
2		Konstante Geschwindigkeit	I
3		Variabler Differenzdruck $\Delta p-v$	III
4		Variabler Differenzdruck $\Delta p-v$	II
5		Variabler Differenzdruck $\Delta p-v$	I
6		Konstanter Differenzdruck $\Delta p-c$	III
7		Konstanter Differenzdruck $\Delta p-c$	II
8		Konstanter Differenzdruck $\Delta p-c$	I
9		Konstante Geschwindigkeit	III

Neunmaliger Tastendruck führt zurück zur Grundeinstellung (Konstantdrehzahl / Kennlinie III).

16.2.2 Funktionen

Entlüftung

- Befüllen und entlüften Sie das System richtig.
- Wenn die Pumpe nicht automatisch entlüftet wird:
 - Aktivieren Sie die Pumpenentlüftungsfunktion über den Bedienknopf: 3 Sekunden lang drücken, dann loslassen.
 - Die Pumpenentlüftungsfunktion wird eingeleitet und dauert 10 Minuten.
 - Die obere und untere LED-Reihe blinken abwechselnd im Abstand von 1 Sekunde.
 - Zum Abbrechen halten Sie die Bedientaste 3 Sekunden lang gedrückt.

HINWEIS: Diese Funktion dient nicht der Entlüftung der Heizungsanlage.

Sperre

- Sie schützt vor unerwünschter oder unbefugter Verstellung der Pumpe.
- Um die Tastensperre zu aktivieren, halten Sie die Bedientaste 8 Sekunden lang gedrückt, bis die LEDs für die gewählte Einstellung kurz aufblinken, und lassen dann los.
- Die LEDs blinken konstant im 1-Sekunden-Takt..
- Die Tastensperre ist aktiviert: Die Pumpeneinstellungen können nicht mehr geändert werden.

Die Deaktivierung der Tastensperre erfolgt auf die gleiche Weise wie die Aktivierung.

Aktivieren der Werkseinstellung

Die Werkseinstellung wird durch langes Drücken der Betriebstaste beim Ausschalten der Pumpe aktiviert.

- Drücken Sie die Bedientaste und halten Sie sie mindestens 4 Sekunden lang gedrückt.
- Alle LEDs blinken 1 Sekunde lang.
- Die LEDs der letzten Einstellung blinken 1 Sekunde lang.

Beim Wiedereinschalten der Pumpe läuft die Pumpe mit den Werkseinstellungen (Auslieferungszustand).

Manueller Neustart

Die Pumpe versucht einen automatischen Neustart, wenn sie eine Verstopfung erkennt.

Wenn die Pumpe nicht automatisch wieder anläuft::

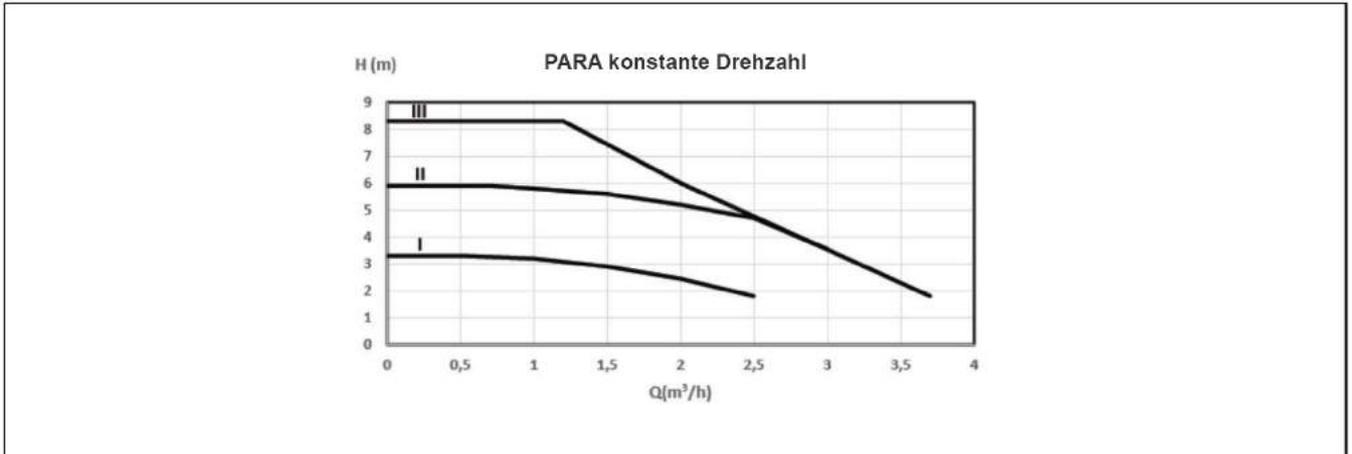
- Manuellen Neustart über die Bedientaste aktivieren: 5 Sekunden lang drücken, dann loslassen.
- Die Wiederanlauffunktion wird eingeleitet und dauert max. 10 Minuten.
- Die LEDs blinken nacheinander im Uhrzeigersinn.
- Zum Abbrechen die Bedientaste 5 Sekunden lang gedrückt halten.

16.3 Durchflusskurven der Umwälzpumpe

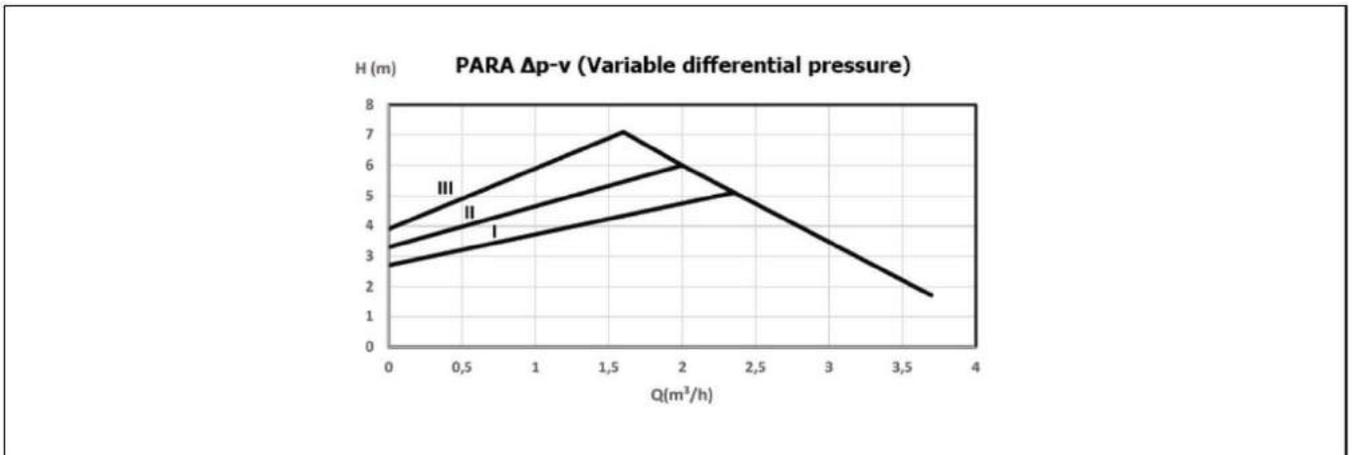
Anhand der folgenden Diagramme kann der für die Heiz-/Kühlanlage verfügbare Antriebsdruck berechnet werden, wobei die Arbeitskurven der Wasserpumpe und der Druckverlust jedes PLW-Modells berücksichtigt werden.

16.4 PLW 16 Durchflusskurven der Umwälzpumpe

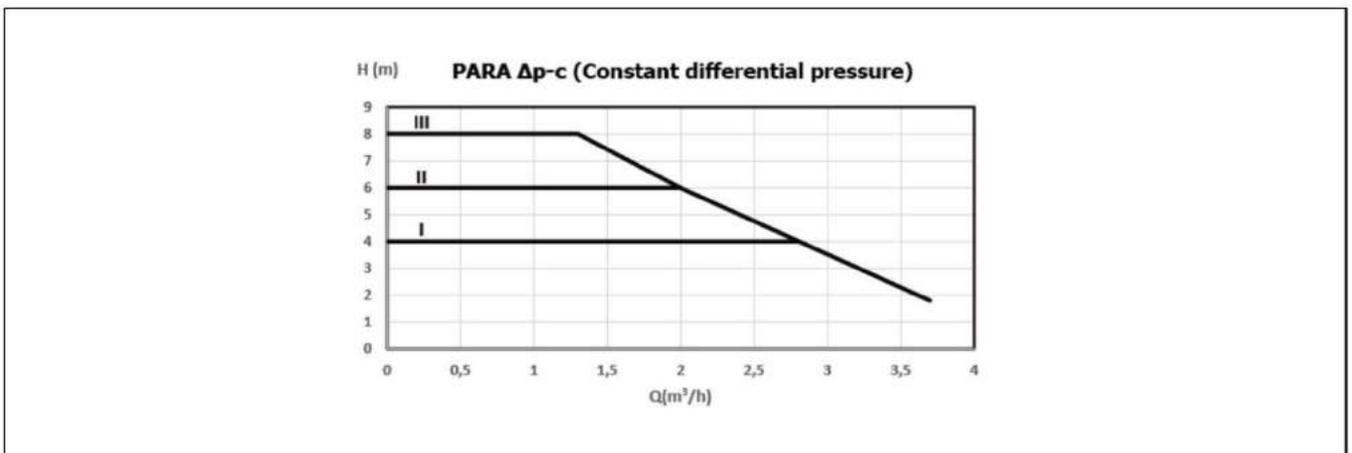
Kennlinie der Umwälzpumpe für den Betrieb mit konstanter Drehzahl I, II, III:



Kennlinie der Umwälzpumpe für den Betrieb mit variablem Differenzdruck:

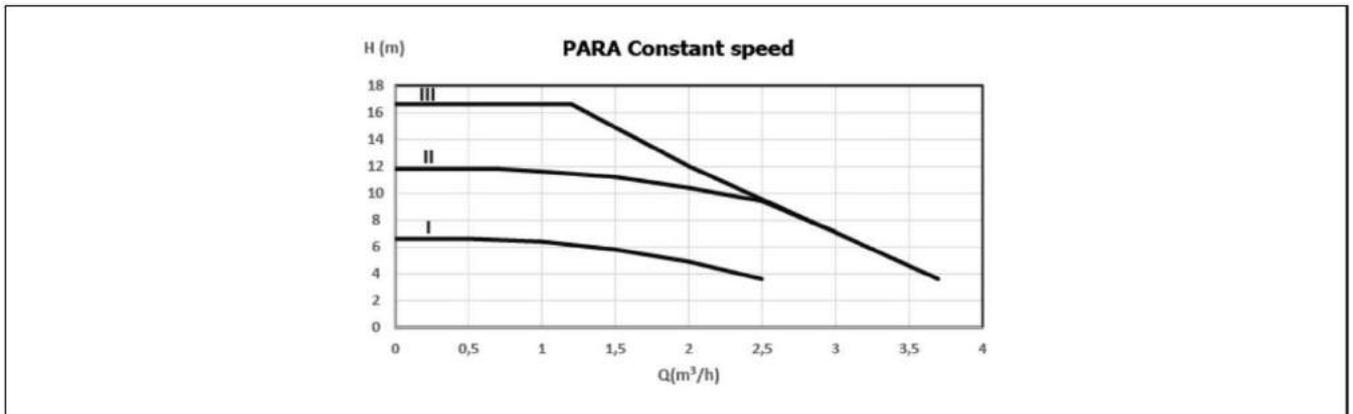


Kennlinie der Umwälzpumpe für den Betrieb mit konstantem Differenzdruck:

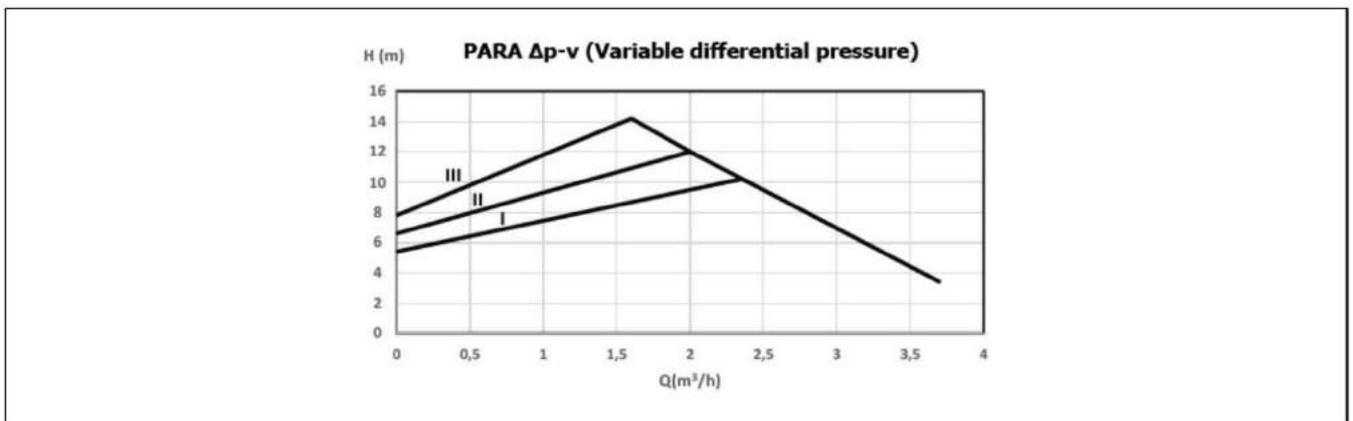


16.5 PLW 19 Durchflusskurven der Umwälzpumpe

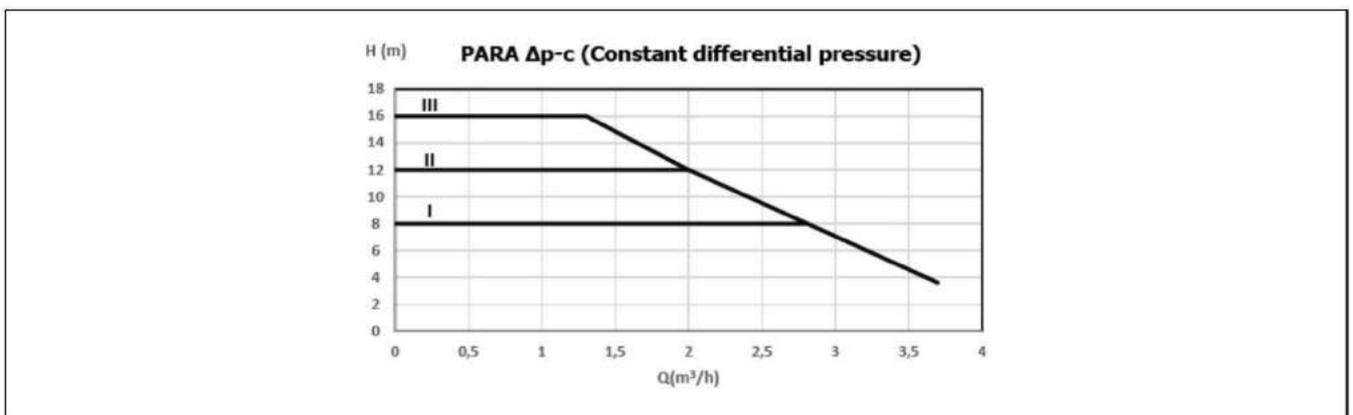
Kennlinie der Umwälzpumpe für den Betrieb mit konstanter Drehzahl I, II, III:



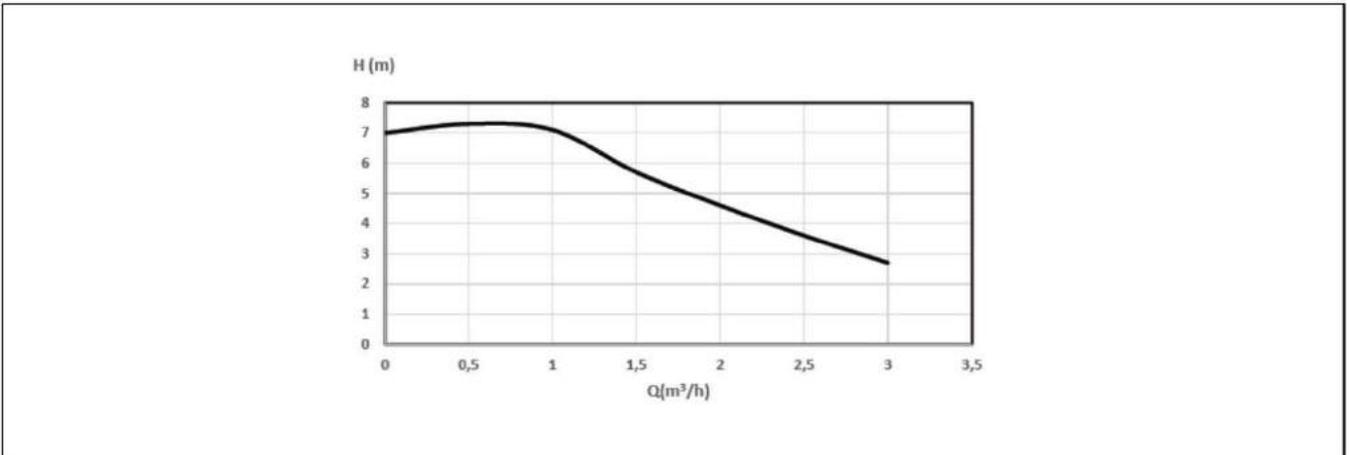
Kennlinie der Umwälzpumpe für den Betrieb mit variablem Differenzdruck:



Kennlinie der Umwälzpumpe für den Betrieb mit konstantem Differenzdruck:

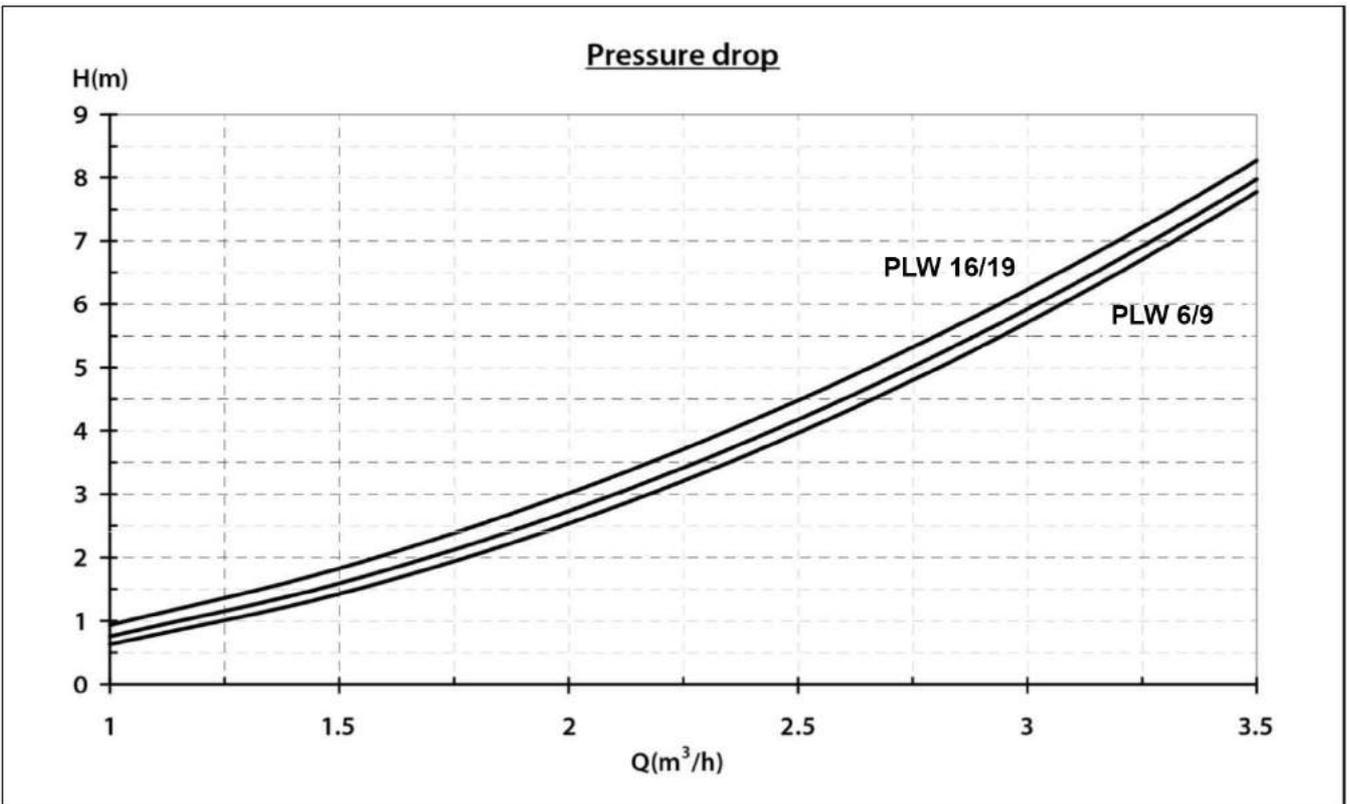


16.6 PLW 6 Durchflusskurven der Umwälzpumpe



Druckverlustkurven von Wärmepumpen

In den folgenden Diagrammen ist der Druckabfall dargestellt, der durch den inneren hydraulischen Kreislauf jedes LÖWE-Modells in Abhängigkeit vom Wasserdurchfluss der Anlage entsteht::

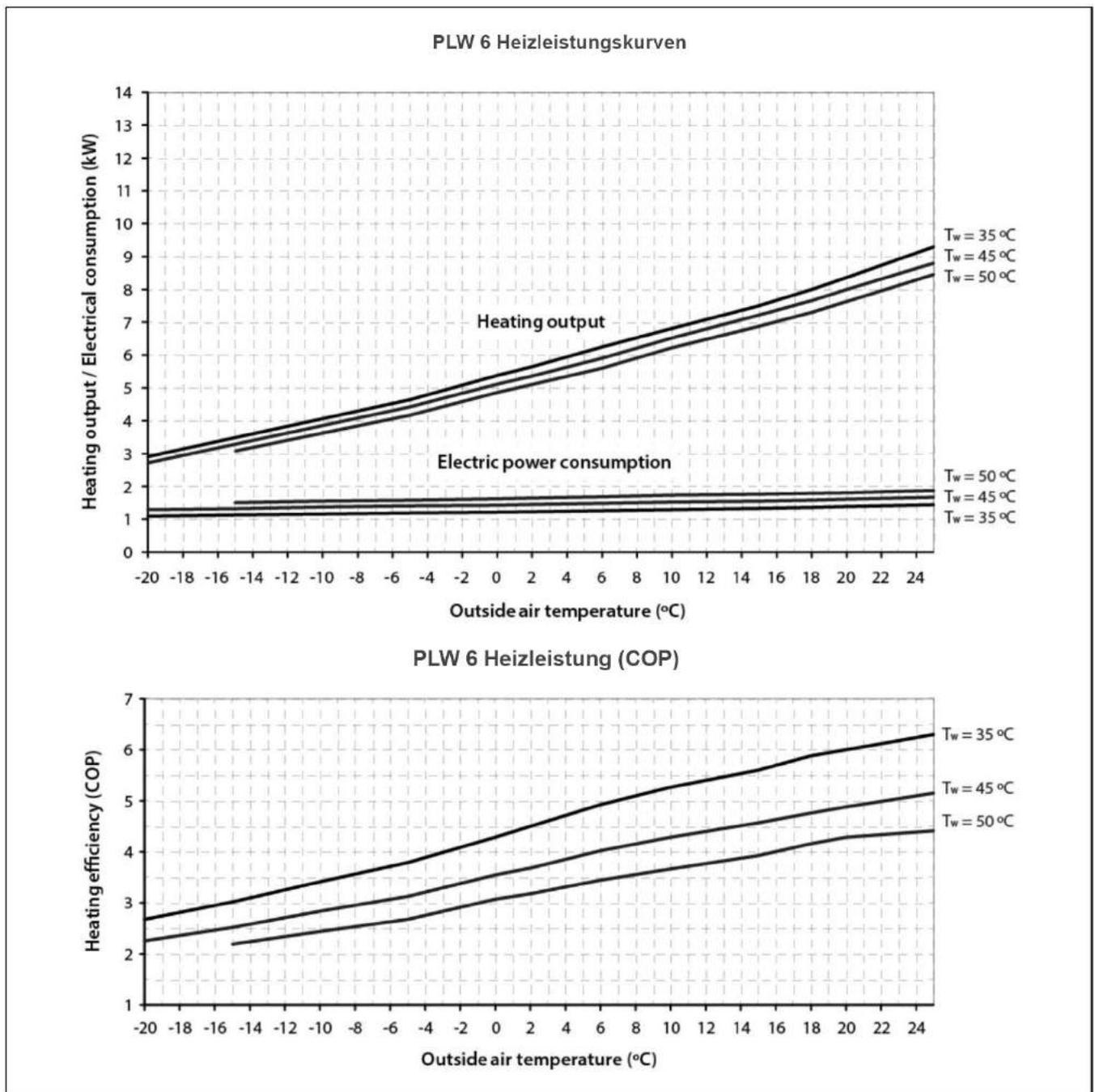


17 LEISTUNG- UND EFFIZIENZDIAGRAMME

Das Grundprinzip der Wärmepumpe besteht darin, der Luft außerhalb des Gebäudes Energie zu entziehen und sie im Haus in Form von Wärmeenergie für einen Heiz-/Kühlwasserkreislauf und/oder zur Erzeugung von Brauchwarmwasser zu nutzen. Aus diesem Grund hängen die Heizleistung und die Effizienz der Wärmepumpe direkt von der Menge der verfügbaren Energie in der Außenluft und folglich von deren Temperatur ab.

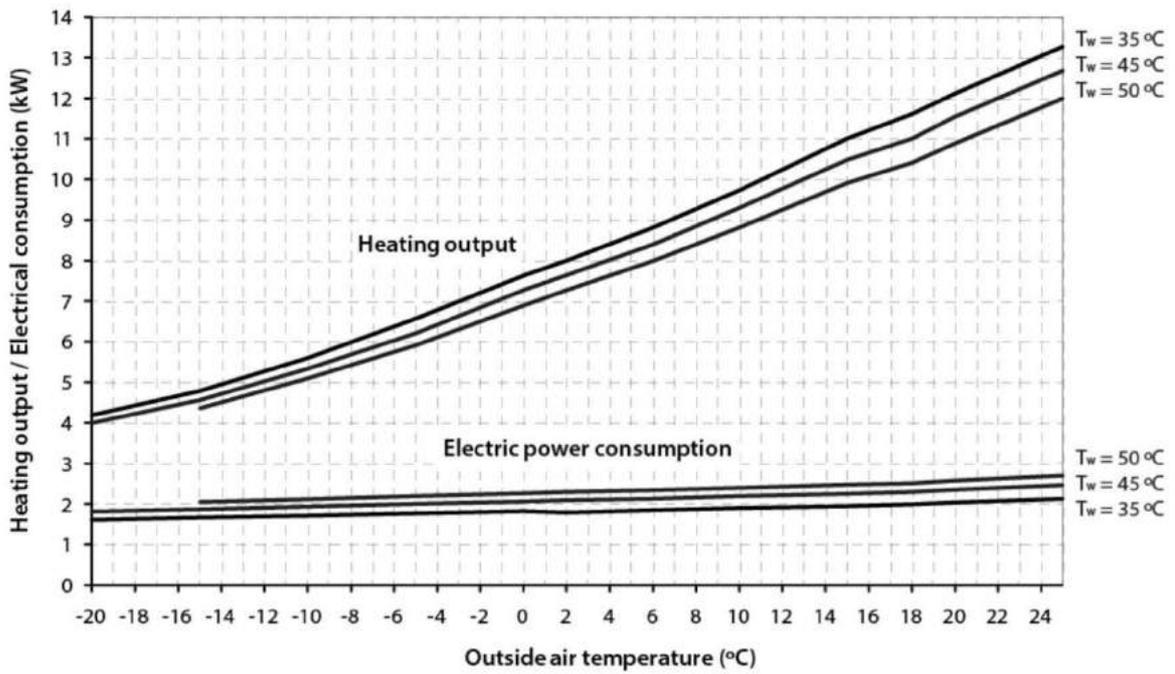
In den folgenden Diagrammen sind die Heizleistung (Output) und die Effizienz (COP) der einzelnen LÖWE-Modells in Abhängigkeit von der Außenlufttemperatur dargestellt.

PLW 6

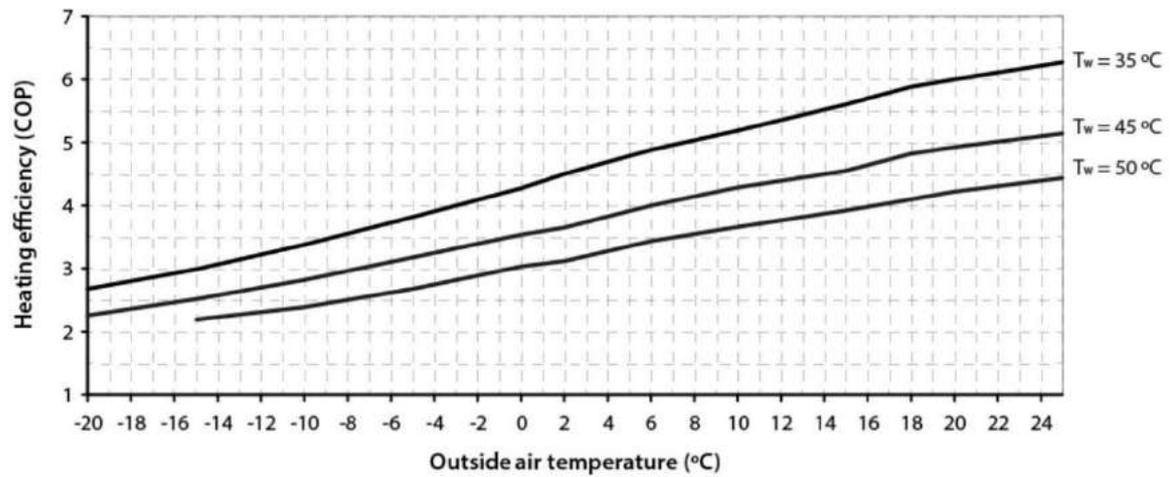


PLW 9

PLW 9 Heizleistungskurven

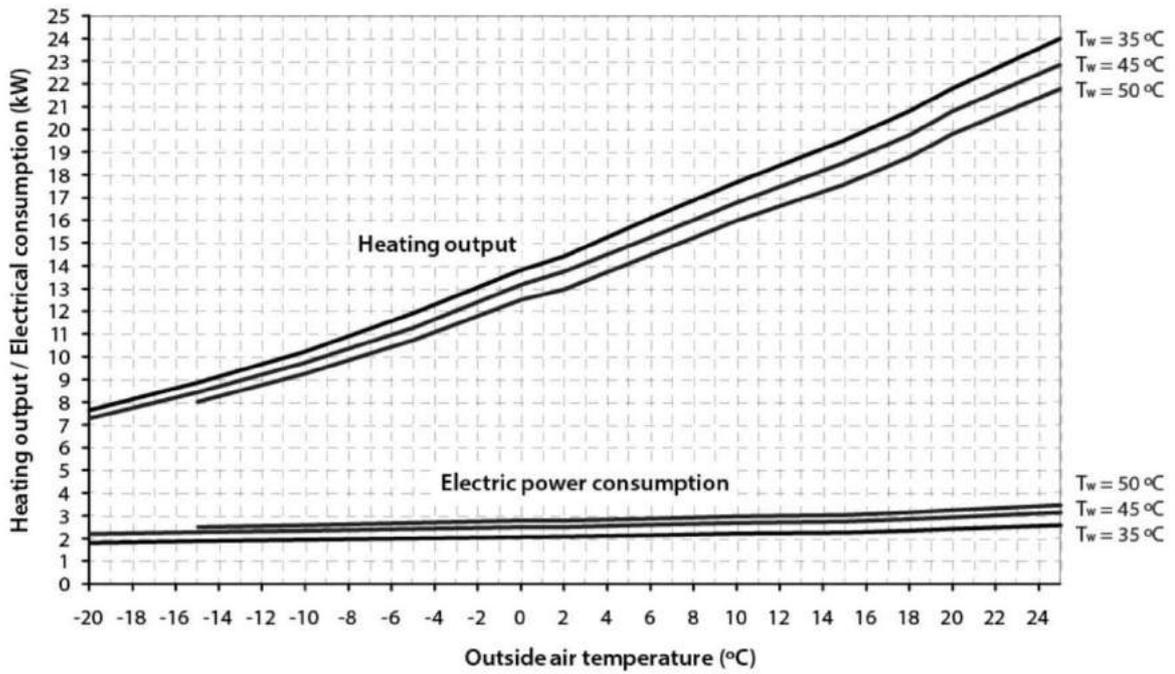


PLW 9 Heizleistung (COP)

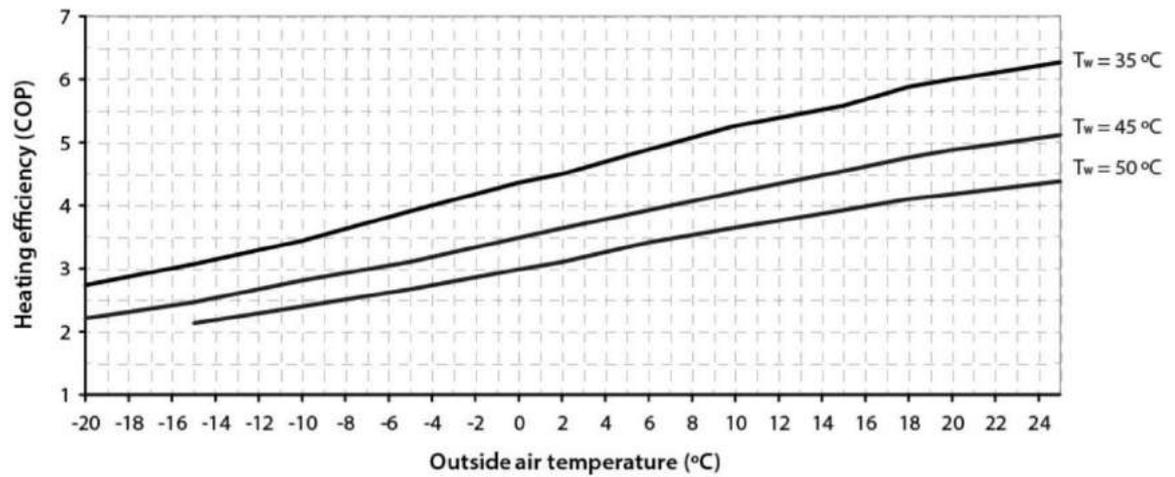


PLW 16

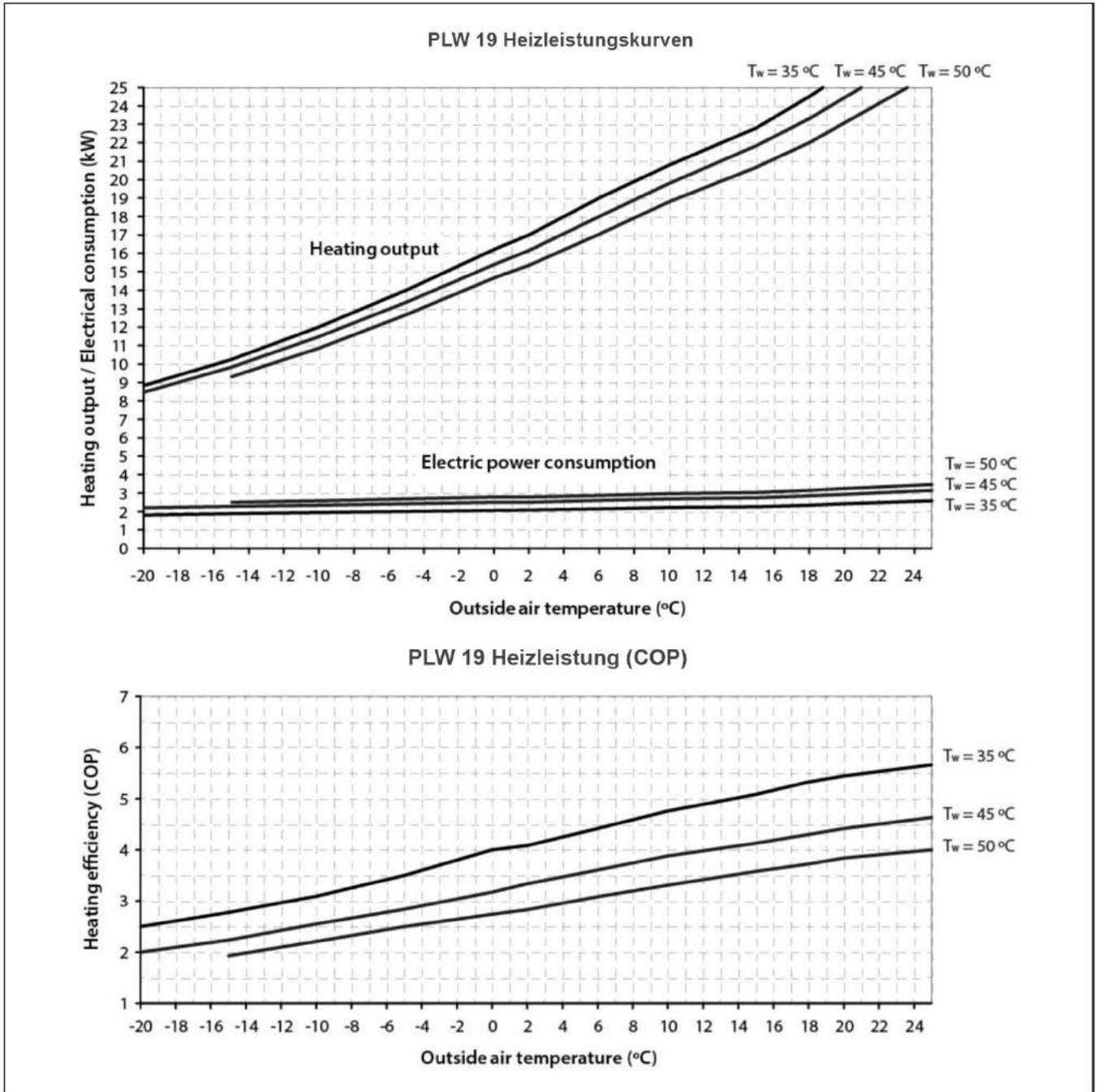
PLW 16 Heizleistungskurven



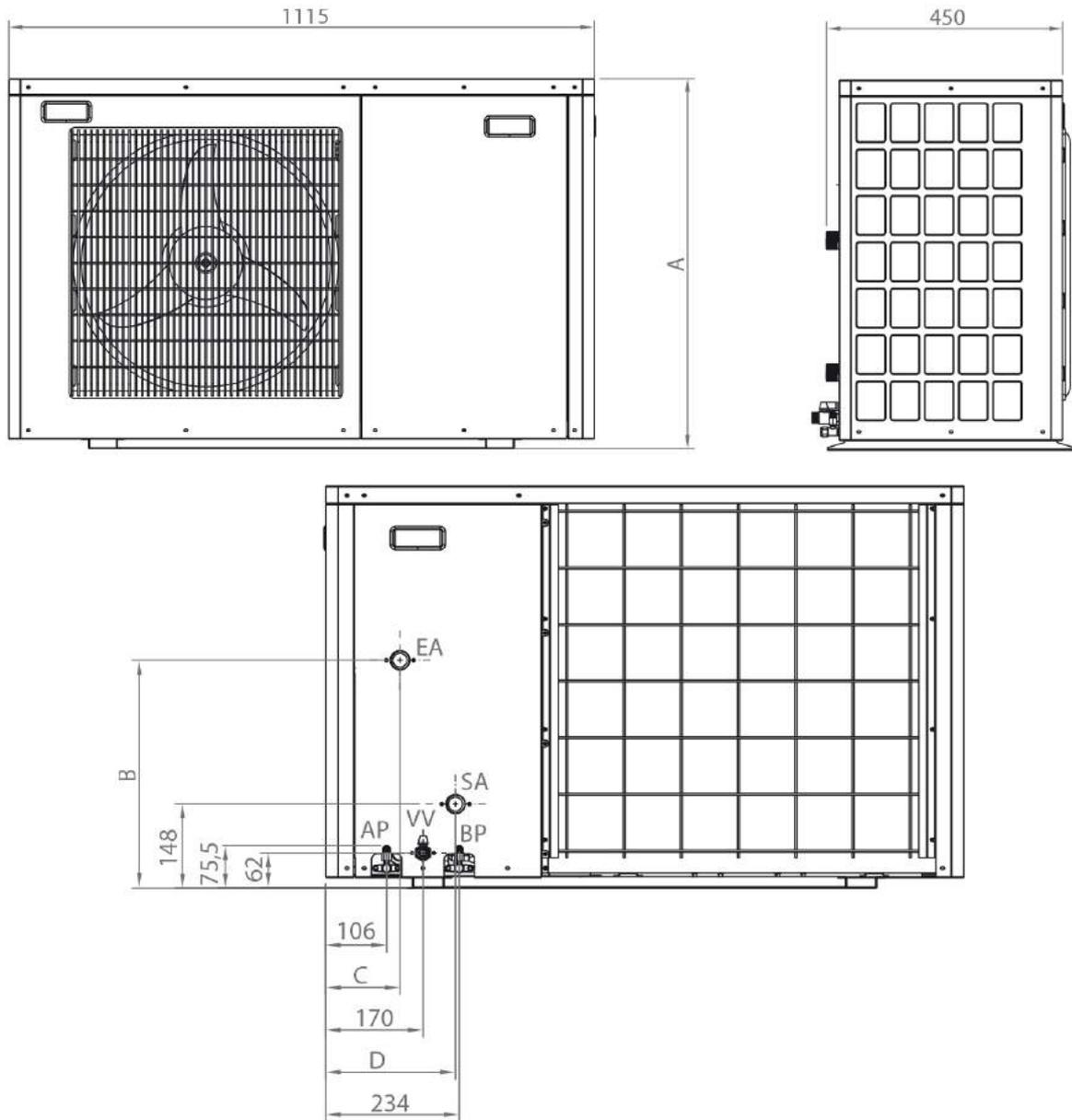
PLW 16 Heizleistung (COP)



PLW 19



18 DIAGRAMME UND MESSUNGEN



	A	B	C	D
PLW 6	710	402	130	230
PLW 9	710	402	130	230
PLW 16	1280	419	230	130
PLW 19	1280	419	230	130

EA: Rücklauf
 PLW 6, 9: 1"
 PLW 16, 19: 1-1/4"
 SA: Vorlauf
 PLW 6, 9: 1"
 PLW 16, 19: 1-1/4"
 DV: Ablassventil (1/2")
 HP: Hochdruckventil
 LP: Niederdruckventil

19 ALARM CODES

Die Wärmepumpe ist mit einem elektronischen Regler ausgestattet, der einen ständigen Selbsttest durchführt, um eventuelle Fehlfunktionen der Pumpe zu erkennen. Wenn der Regler eine Funktionsstörung feststellt, wird dies durch einen Alarmcode und das rote Aufleuchten der Alarmanzeige-LED (11) auf dem Display des Bedienfelds angezeigt.

Verwenden Sie die Taste ERROR (4) auf dem Startbildschirm, um das Menü der Alarmcodes aufzurufen, in dem alle von der Wärmepumpe erkannten Fehlfunktionen angezeigt werden.

Um das Menü zu verlassen und zum Startbildschirm zurückzukehren, drücken Sie die Sensortaste 



In diesem Menü kann der Benutzer die Uhrzeit und das Datum jedes der erkannten Alarmcodes einsehen, den aktuellen Alarmcode zurücksetzen (falls vorhanden) und die gesamte Historie der Störungen löschen. Die folgende Tabelle zeigt eine Liste der Alarmcodes, die erscheinen können:

Code	Alarm	Beschreibung
E01	Übertemperatur im Gasauslass des Kompressors.	Die Ausblastemperatursicherung des Verdichters wurde aktiviert.
E02	Der Außentemperatursensor ist ausgefallen.	Offener Stromkreis oder Kurzschluss im Außentemperaturfühler. Tauschen Sie das Teil aus.
E03	Ausfall des externen Wärmetauscher-Temperatursensors.	Unterbrechung oder Kurzschluss im Temperatursensor des externen Wärmetauschers. Tauschen Sie das Teil aus.
E04	Ausfall des Rücklaufemperatursensors.	Unterbrochener Stromkreis oder Kurzschluss im Rücklaufemperatursensor. Tauschen Sie das Teil aus.
E05	Ausfall des Vorlaufemperatursensors.	Unterbrochener Stromkreis oder Kurzschluss im Vorlaufemperatursensor. Tauschen Sie das Teil aus.
E06	Ausfall des Warmwassertemperatursensors.	Unterbrochener Stromkreis oder Kurzschluss im Vorlaufemperatursensor. Tauschen Sie das Teil aus.
E08	Überhöhte Temperatur im externen Wärmetauscher.	Die Temperatursicherung des externen Wärmetauschers wurde aktiviert.

Code	Alarm	Beschreibung
E09	Frostschutzfunktion im Modus Heizen/ Kühlen.	Die Frostschutzfunktion im Heiz-/Kühlbetrieb wurde innerhalb von 90 Minuten zweimal aktiviert. Trennen Sie die Stromzufuhr der Wärmepumpe und schließen Sie sie wieder an.
E10	Frostschutzfunktion im Warmwasserbetrieb.	Die Frostschutzfunktion im Warmwasserbetrieb wurde zweimal innerhalb von 60 Minuten aktiviert. Trennen Sie die Stromzufuhr der Wärmepumpe und schließen Sie sie wieder an.
E11	Ausfall der Temperatursonde des Innentauschers.	Unterbrechung oder Kurzschluss im Temperatursensor des internen Wärmetauschers.
E12	Falsche Einstellung der Wärmepumpe.	Überprüfen Sie den SW1 der Steuerkarte und alle Parameter des Servicemenüs.
E13	Falsche Einstellung der Wärmepumpe.	Überprüfen Sie den SW1 der Steuerkarte und alle Parameter des Servicemenüs.
E14	Ausfall der Ansaugtemperatursonde.	Unterbrechung oder Kurzschluss der Ansaugtemperatursonde.
E15	Ausfall der Ausblastemperatursonde.	Unterbrochener Stromkreis oder Kurzschluss der Ausblastemperatursonde.
E16	Ausfall des Raumfühlers.	Unterbrochener Stromkreis oder Kurzschluss im Raumfühler. Wenden
E17	Der Vorlauftemperaturfühler wurde nicht abgelesen oder das Frostschutzmittel wurde innerhalb von 20 Minuten dreimal aktiviert.	Trennen Sie die Stromzufuhr der Wärmepumpe und schließen Sie sie wieder an.
E18	Geringe Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf.	Zu geringe Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauftemperaturfühler. Überprüfen Sie die Installation und trennen Sie die Stromversorgung der Wärmepumpe ab und schließen Sie sie wieder an.
F01	Spannungsschutz.	Die Spannung des Netzteils ist zu hoch, zu niedrig oder instabil. Die Wärmepumpe erholt sich, wenn die Spannung innerhalb des von der Wärmepumpe zugelassenen Wertebereichs liegt: 185-265 V AC für einphasige Modelle 340-440 V AC für dreiphasige Modelle
F02	Ausfall des IPM-PFC-Moduls.	Fehler im IPM-Modul oder falscher Kabelanschluss. Trennen Sie die Stromversorgung der Wärmepumpe und schließen Sie sie erneut an.
F03	Ungewöhnlicher Stopp des Kompressors.	Der Kompressor bleibt abnormalerweise stehen.

Code	Alarm	Beschreibung
F04	Sensor des IPM-Moduls.	Unterbrochener Stromkreis oder Kurzschluss im Temperatursensor.
F05	Stromsensor des Außengeräts.	Der interne Stromzähler des Geräts oder das Stromkabel sind defekt.
F06	Ausfall des IPM-Moduls.	Ausfall des IPM-Moduls.
F07	Startfehler des Kompressors.	Der Kompressor kann nicht richtig starten.
F08	Überspannungsschutz.	Die Stromstärke des Kompressors ist zu hoch.
F10	Überspannung auf dem PFC-Modul.	Der elektrische Strom im PFC-Modul ist zu hoch.
F11	Überspannung auf dem IPM-Modul.	Der elektrische Strom im IPM-Modul ist zu hoch.
F12	IPM-Kommunikationsfehler..	Die Kommunikation im IPM-Modul ist gestört.
F13	Niedrige Spannung im IPM-Modul.	Niederspannung im IPM-Modul.
F14	Ausfall des Lüftermotors 1.	Ausfall des Gebläsemotors 1.
F15	Ausfall des Lüftermotors 2.	Ausfall des Gebläsemotors 2.
P01	Schutz vor hohem Druck.	Der Hochdruckschalter ist aktiviert worden. Trennen Sie die Stromzufuhr der Wärmepumpe und schließen Sie sie wieder an.
P02	Schutz gegen niedrigen Druck.	Der Niederdruckschalter ist aktiviert worden. Trennen Sie die Stromzufuhr der Wärmepumpe und schließen Sie sie wieder an.
P03	Trennen Sie die Stromzufuhr der Wärmepumpe und schließen Sie sie wieder an.	Der Auslauffthermostat wurde aktiviert. Trennen Sie die Stromzufuhr der Wärmepumpe und schließen Sie sie wieder an.
P05	Unzureichender Wasserdurchfluss.	Der Wasserdurchflussmesser der Maschine stellt einen geringeren Wasserdurchfluss fest, als für den jeweiligen Zeitpunkt der Wärmepumpe zulässig ist (siehe "Hydraulische Installation"). Trennen Sie die Stromzufuhr der Wärmepumpe und schließen Sie sie wieder an.
P06	Falsche Einstellung der Wärmepumpe.	Überprüfen Sie den SW1 der Steuerkarte und alle Parameter des Servicemenüs.
P07	Phasenmangel.	Fehler in der Spannungsversorgung.

Code	Alarm	Beschreibung
P09	Falsche Einstellung der Wärmepumpe.	Überprüfen Sie den SW1 der Steuerkarte und alle Parameter des Servicemenüs.
P10	Falsche Einstellung der Wärmepumpe.	Überprüfen Sie den SW1 der Steuerkarte und alle Parameter des Servicemenüs.
P11	Falsche Einstellung der Wärmepumpe.	Überprüfen Sie den SW1 der Steuerkarte und alle Parameter des Servicemenüs.
P12	Falsche Einstellung der Wärmepumpe.	Überprüfen Sie den SW1 der Steuerkarte und alle Parameter des Servicemenüs.
P13	Falsche Einstellung der Wärmepumpe.	Überprüfen Sie den SW1 der Steuerkarte und alle Parameter des Servicemenüs.

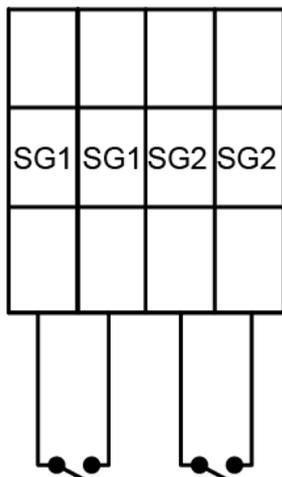
HINWEIS:

Für den technischen Kundendienst ist es sehr hilfreich, wenn Sie ihm den Alarmcode mitteilen können, der bei der Alarmierung aufgetreten ist.

20. SG READY FUNKTION

Um die Anforderungen des "SG Ready"-Standards zu erfüllen, gibt es 2 Ein/Aus-Eingänge (**SG1** und **SG2**), wie im Abschnitt über die Hardware erwähnt.

Die Werte dieser Eingänge werden in den Parametern **C79** (SG1) und **C80** (SG2) gespeichert. Diese 2 Eingänge ermöglichen 4 Funktionsmodi der Funktion "SG Ready".



MODUS	Standard Betrieb	Ausschaltbefehl	Einschaltempfehlung	Einschaltbefehl
SG1 (C79)	AUS	AN	AUS	AN
SG2 (C80)	AUS	AUS	AN	AN
VERBINDUNG				
ANZEIGE	Nichts			

Neue Parameterdefinition:

N°	RS485 address	Definition	Reichweite	Standardwert
P106	106	SG Ready-Funktion aktiviert / deaktiviert	0: Deaktiviert 1: Aktiviert	0: Deaktiviert
P107	107	Heizen Einschalttempfehlung Solltemperatur	AUS, 10 °C – 55 °C	AUS
P108	108	Heizen Einschaltbefehl Solltemperatur	AUS, 10 °C – 55 °C	AUS
P109	109	Kühlung Einschaltempfehlung Zieltemp.	AUS, 10 °C – 25 °C	AUS
P110	110	Kühlen Einschaltbefehl Solltemp.	AUS, 10 °C – 25 °C	AUS
P111	111	Warmwasser Einschaltempfehlung Soll-Temp.	AUS, 10 °C – 60 °C	AUS
P112	112	DHW Einschaltbefehl Solltemp.	AUS, 10 °C – 60 °C	AUS
P113	113	Heizgerät für die Betriebsarten Warmwasser und Heizung	0: WP + E1/E2 1: Nur E1/E2 2: Nur WP	0: WP + E1/E2

P106: SG Ready Funktion aktiviert / deaktiviert.

Wenn **P106 = 1**; wird die Funktion SG Ready aktiviert und der Status der Eingänge SG1 und SG2 (Parameter **C79** und **C80**) wird für den Betrieb der Wärmepumpe berücksichtigt.

Wenn **P106 = 0**; wird die Funktion SG Ready deaktiviert und die Wärmepumpe ignoriert den Status der Eingänge SG1 und SG2 (Parameter **C79** und **C80**).

P107: Dieser Parameter legt die Solltemperatur im Heizbetrieb (**P16**) fest, wenn der Modus "Einschaltempfehlung" aktiv ist.

Wenn **P107 = AUS**; der Modus "Einschaltempfehlung" hat keinen Einfluss auf die Heizung.

Wenn **P107 ≠ AUS**; wenn der Modus "Einschaltempfehlung" aktiviert ist, erzwingt die Wärmepumpe die in **P107** gewählte Heizsolltemperatur und arbeitet mit den in **P113** definierten Heizgeräten, um diese zu erreichen.

P108: Dieser Parameter definiert die Solltemperatur im Heizbetrieb (**P16**), wenn der Modus "Einschaltempfehlung" aktiv ist.

Wenn **P108 = AUS**; der Modus "Einschaltempfehlung" hat keinen Einfluss auf die Heizung.

Wenn **P108** \neq **AUS**; wenn der Modus "Einschaltbefehl" aktiviert ist, erzwingt die Wärmepumpe die in **P108** gewählte Heizsolltemperatur und arbeitet mit den in **P113** definierten Heizgeräten, um diese zu erreichen.

P109: Dieser Parameter legt die Solltemperatur im Kühlbetrieb (**P15**) fest, wenn der Modus "Einschaltempfehlung" aktiv ist.

Wenn **P109** = **AUS**; der Modus "Einschaltempfehlung" hat keinen Einfluss auf die Kühlung.

Wenn **P109** \neq **AUS**; wenn der Modus "Einschaltempfehlung" aktiviert ist, erzwingt die Wärmepumpe ihre Kühlsolltemperatur auf die in **P109** ausgewählte Temperatur. Im Kühlbetrieb wird der Parameter **P113** nicht berücksichtigt, die Wärmepumpe arbeitet immer, wenn die Kühlanforderung aktiviert ist.

P110: Dieser Parameter definiert die Solltemperatur im Kühlbetrieb (**P15**), wenn der Modus "Einschaltbefehl" aktiv ist.

Wenn **P110** = **AUS**; der Modus "Einschaltbefehl" hat keinen Einfluss auf die Kühlung.

Wenn **P110** \neq **AUS**; wenn der Modus "Einschaltbefehl" aktiviert ist, erzwingt die Wärmepumpe ihre Kühlsolltemperatur auf die in **P110** ausgewählte Temperatur. Im Kühlbetrieb wird der Parameter **P113** nicht berücksichtigt, die Wärmepumpe arbeitet immer, wenn die Kühlanforderung aktiviert ist.

P111: Dieser Parameter legt die Solltemperatur im Warmwasserbetrieb (**P17**) fest, wenn der Modus "Einschaltempfehlung" aktiv ist.

Wenn **P111** = **AUS**; der Modus "Einschaltempfehlung" hat keinen Einfluss auf den Warmwasserbetrieb.

Wenn **P111** \neq **AUS**; wenn der Modus "Einschaltempfehlung" aktiviert ist, erzwingt die Wärmepumpe die in **P111** gewählte Warmwasser-Solltemperatur und arbeitet mit den in **P113** definierten Heizgeräten, um diese zu erreichen.

P112: Dieser Parameter definiert die Solltemperatur im Warmwasserbetrieb (**P17**), wenn der Modus "Einschaltbefehl" aktiv ist.

Wenn **P112** = **AUS**; der Modus "Einschaltbefehl" hat keine Auswirkungen auf den Warmwasserbetrieb.

Wenn **P112** \neq **AUS**; wenn der Modus "Einschaltbefehl" aktiviert ist, erzwingt die Wärmepumpe die in **P112** gewählte Warmwasser-Solltemperatur und arbeitet mit den in **P113** definierten Heizgeräten, um diese zu erreichen.

P113: Mit diesem Parameter wird festgelegt, welche Heizgeräte am Heizbetrieb teilnehmen, wenn die Funktion SG Ready die Wärmepumpe für den Warmwasser- oder Heizbetrieb einschalten muss.

- **P113 = 0** (Wärmepumpe + E1/E2). Sowohl die Wärmepumpen- als auch die Heizungs-Backups funktionieren, wenn die SG Ready-Funktion die Wärmepumpe starten muss. Die Arbeitslogik von E1 und E2 folgt der normalen Aktivierungslogik der Backup-Funktion.
- **P113 = 1** (Nur E1/E2). Die Wärmepumpe wird nicht in Betrieb genommen, wenn die Funktion SG Ready eine neue Solltemperatur erreichen muss. Neue Solltemperaturen werden nur mit E1 und E2 (Heizungsunterstützung) erreicht.
- **P113 = 2** (Nur Wärmepumpe). E1 und E2 werden nicht aktiviert, wenn die Funktion SG Ready eine neue Solltemperatur erreichen muss. Neue Solltemperaturen werden nur mit der Wärmepumpe erreicht.

Funktionslogik:

- **Standardbetrieb (C79 = 0 und C80 = 0):**
 - Dieser Modus hat keinen Einfluss auf die Funktion der Wärmepumpe. Die Wärmepumpe arbeitet im normalen Betriebsmodus.
 - Auf der HMI des Controllers wird **kein** SG-Symbol angezeigt.
- **Abschaltbefehl (C79 = 1 und C80 = 0):**
 - Wenn die Bedingungen für den Modus "Abschaltbefehl" erfüllt sind, schaltet die Wärmepumpe in den AUS-Modus, auch wenn sie Warmwasser, Heizung oder Kühlung benötigt.
 - Es kann eine komplette Blockierung der Wärmepumpe (Abschaltbefehl) **für maximal 2 Stunden erfolgen**.
 - Auf der HMI des Controllers wird das Symbol "**SG AUS**" angezeigt.
 - Die maximal zulässige Zeit für diesen Modus beträgt **2 Stunden**, d. h. die Wärmepumpe wartet, bis **C79** oder **C80** ihren Status ändern, oder maximal 2 Stunden lang, um ihren normalen Betrieb wieder aufzunehmen.
 - Wenn der Modus "Abschaltbefehl" aktiviert ist, bleibt das Signal für mindestens 10 Minuten aktiviert. Wenn der Modus "Abschaltbefehl" deaktiviert ist, sollte er für 10 Minuten nicht wieder aktiviert werden.
 - Eine vollständige Blockierung der Wärmepumpe (Abschaltbefehl) kann bis zu 3 Mal pro Tag erfolgen. Die Wärmepumpe muss sicherstellen, dass der Modus "Abschaltbefehl" nicht öfter als 3 Mal am Tag aktiviert wird, so dass die Wärmepumpe ihn in diesem Fall ignoriert.
 - In diesem Modus werden alle sicherheitsrelevanten Funktionen der Wärmepumpe wie Abtaufunktion, Frostschutzfunktion usw. und alle anderen Funktionen, die zur Gewährleistung der Sicherheit erforderlich sind, weiter ausgeführt.
- **Einschaltempfehlung (C79 = 0 und C80 = 1):**
 - Wenn die Bedingungen für den Modus „Abschaltempfehlung“ erfüllt sind:
 - Die Wärmepumpe erzwingt die Heizungs-Solltemperatur, die mit dem Parameter **P107** ausgewählt wurde. **P16_(angewandt) = P107**.
 - Die Wärmepumpe erzwingt die Kühlsolltemperatur, die mit dem Parameter **P109** ausgewählt wurde. **P15_(angewandt) = P109**.
 - Die Wärmepumpe erzwingt die Warmwasser-Solltemperatur, die mit dem Parameter **P111** gewählt wurde. **P17_(angewandt) = P111**.
 - Nur die über den Parameter **P113** ausgewählten Heizgeräte arbeiten, um die neuen Solltemperaturen zu erreichen.
 - Auf der HMI des Controllers wird das Symbol "**SG ON**" angezeigt.
 - Erreicht die Wärmepumpe während des Modus "Einschaltempfehlung" die gewählten neuen Zieltemperaturen, geht sie in den Standby-Modus und versucht, diese Temperaturen zu halten, wenn der Modus "Einschaltempfehlung" aktiv bleibt.

- **Einschaltbefehl (C79 = 1 und C80 = 1):**
 - Wenn die Bedingungen des Modus "Einschaltbefehl" erfüllt sind:
 - Die Wärmepumpe erzwingt die Heizzieltemperatur auf die im Parameter **P108** ausgewählte. **P16** (angelegt) = **P108**.
 - Die Wärmepumpe erzwingt die Kühlzieltemperatur auf die im Parameter **P110** ausgewählte. **P15** (angelegt) = **P110**.
 - Die Wärmepumpe erzwingt die Warmwasser-Solltemperatur auf die im Parameter **P112** ausgewählte Temperatur. **P17** (angelegt) = **P112**.
 - Nur die im Parameter **P113** ausgewählten Heizgeräte arbeiten, um neue Zieltemperaturen zu erreichen.
 - Auf der HMI der Steuerung wird das Symbol „**SG ON**“ angezeigt.
 - Erreicht die Wärmepumpe während des Modus "Einschaltbefehl" die gewählten neuen Solltemperaturen, geht sie in den Standby-Modus über und versucht, diese Temperaturen zu halten, wenn der Modus "Einschaltbefehl" aktiv bleibt.

Anzeige

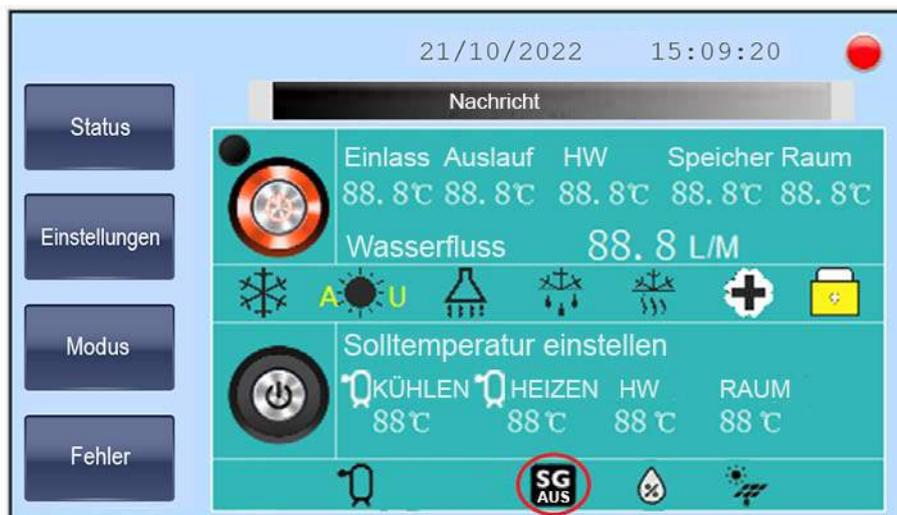
- Wenn (**P106 = 1**) UND ((**C79 = 0** UND **C80 = 1**) ODER (**C79 = 1** UND **C80 = 1**)):

→ Anzeige "**SG AN**" Symbol "  ".



- Wenn ($P106 = 1$) UND ($C79 = 1$ UND $C80 = 0$):

→ Anzeige "SG AUS" Symbol " ".



- Wenn ($P106 = 0$) ODER ($C79 = 0$ UND $C80 = 0$):

→ Alle "SG"-Symbole ausblenden.



Technische Daten gemäß VO (EU) 813/2013

Modell: PLW 16 compact eco plus			
Luft-Wasser-Wärmepumpe: Ja			
Wasser-Wasser-Wärmepumpe: Nein			
Sole-Wasser-Wärmepumpe: Nein			
Niedertemperatur-Wärmepumpe: Nein			
Mit Zusatzheizgerät ausgestattet: Nein			
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe: Nein			
Angabe	Symbol	Wert	Einheit
Wärmenennleistung	Prated	16,3	kW
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	139	%
Angegebene Leistung bei $T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	10,72	kW
Angegebene Leistung bei $T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	11,04	kW
Angegebene Leistung bei $T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	12,06	kW
Angegebene Leistung bei $T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	11,26	kW
Leistungszahl bei $T_j = -7\text{ °C}$	COPd	2,69	-
Leistungszahl bei $T_j = +2\text{ °C}$	COPd	4,58	-
Leistungszahl bei $T_j = +7\text{ °C}$	COPd	5,8	-
Leistungszahl bei $T_j = +12\text{ °C}$	COPd	8,25	-
Bivalenztemperatur	T_biv	-7	°C
Bivalenztemperatur – Leistung	Pdh	10,72	kW
Leistungszahl bei Bivalenztemperatur	COPd	2,69	-
Betriebsgrenzwert-Temperatur	TOL	-20	°C
Leistung bei TOL ($\approx -20\text{ °C}$)	Pdh	9,18 ¹	kW
Leistungszahl bei TOL ($\approx -20\text{ °C}$)	COPd	2,43 ¹	-
Leistung bei $T_j = -15\text{ °C}$	Pdh	9,77 ¹	kW
Leistungszahl bei $T_j = -15\text{ °C}$	COPd	2,53 ¹	-
Leistung bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb	Pcyc	1,9	kW
Leistungszahl bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb	COPcyc	8,04	-
Minderungsfaktor	Cdh	0,9	-
Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	55	°C
Wärmenennleistung Zusatzheizgerät	Psup	0	kW
Art der Energiezufuhr	-	-	-
Aus-Zustand	POFF	0,007	kW
Temperaturregler Aus	PTO	0,007	kW
Bereitschaftszustand	PSB	0,007	kW
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	PCK	0	kW
Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Nenn-Luftdurchsatz außen	-	10500 ²	m ³ /h
Für Wasser/Sole-Wasser-Wärmepumpen: Wasser- oder Sole-Nenndurchsatz	-	2,8	m ³ /h
Schalleistungspegel innen	LWA	46	dB(A)
Schalleistungspegel außen	LWA	58	dB(A)
Stickoxidausstoß	NOx	0	mg/kWh
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe	-	Nein	-
Angegebenes Lastprofil	-	-	-
Täglicher Stromverbrauch	Qelec	-	kWh
Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz	η_{wh}	-	%
Betriebsgrenzwert-Temperatur – Leistung	Pdh	9,18 ³	kW
Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: $T_j = -15\text{ °C}$	Pdh	9,77 ⁴	kW
Leistungszahl bei Bivalenztemperatur	COPd	2,69	-
Leistungszahl bei Betriebsgrenzwert-Temperatur	COPd	2,43 ³	-
Leistungszahl bei $T_j = -15\text{ °C}$	COPd	2,53 ⁴	-
Leistungssteuerung	-	veränderlich (Inverter)	-
Jährlicher Energieverbrauch	QHE	6749	kWh ($\approx 24\text{ GJ}$)
Angegebenes Lastprofil	-	-	-
Täglicher Brennstoffverbrauch	Qfuel	0	kWh
Jährlicher Brennstoffverbrauch	AFC	0	GJ

¹ linear extrapoliert aus $-10/-7\text{ °C}$ (TÜV), ² geschätzt (Doppellüfter, 16 kW Klasse), ³ geschätzt bei TOL = -20 °C , ⁴ geschätzt linear aus $-10/-7\text{ °C}$

LOWE