



OMNIA S HYBRID C 3.2

INNENEINHEIT ZUR WANDMONTAGE FÜR REVERSIBLE HYBRID-WÄRMEPUMPEN IN SPLIT-AUSFÜHRUNG MIT SOFORTIGER WARMWASSERERZEUGUNG



Code 3540000120 - Rev. 00 - 01/2023



DE

HANDBUCH FÜR INSTALLATION, BETRIEB UND WARTUNG

- Lesen Sie die in dieser Anleitung enthaltenen Warnhinweise aufmerksam durch, da sie wichtige Angaben zur sicheren Installation, Verwendung und Wartung vermitteln.
- Die Anleitung ist ein integraler und wesentlicher Bestandteil des Produkts und muss vom Benutzer zu jeder weiteren Einsichtnahme sorgfältig aufbewahrt werden.
- Wenn das Gerät verkauft oder an einen anderen Besitzer übergeben wird oder im Falle eines Umzugs, stellen Sie immer sicher, dass die Anleitung dem Gerät beiliegt, damit sie vom neuen Besitzer und/oder dem Installateur eingesehen werden kann.
- Die Installation und Wartung muss in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften und gemäß den Anleitungen des Herstellers erfolgen und von fachlich qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Eine unsachgemäße Installation oder mangelhafte Wartung kann zu Schäden an Menschen, Tieren oder Gegenständen führen. Der Hersteller haftet keinesfalls für Schäden, die durch unsachgemäße Installation oder Verwendung oder jedenfalls durch Nichtbeachtung der Anleitungen des Herstellers entstehen.
- Trennen Sie das Gerät vor der Durchführung von Reinigungs- oder Wartungsvorgängen über den Anlagenschalter und/oder die entsprechenden Absperrvorrichtungen vom Stromnetz.
- Schalten Sie das Gerät im Falle eines Defekts und/oder einer Fehlfunktion aus und versuchen Sie nicht, es zu reparieren oder direkt einzugreifen. Wenden Sie sich ausschließlich an fachlich qualifiziertes Personal. Jede Reparatur oder jeder Austausch der Produkte darf nur von qualifiziertem Fachpersonal unter Verwendung von Original-Ersatzteilen durchgeführt werden. Die Nichtbeachtung dieser Vorgaben kann die Sicherheit des Geräts beeinträchtigen.
- Um den einwandfreien Betrieb des Geräts zu gewährleisten, ist eine regelmäßige Wartung durch qualifiziertes Personal unerlässlich.
- Dieses Gerät darf nur für den Zweck verwendet werden, für den es ausdrücklich bestimmt ist.
- Jede andere Verwendung ist als unsachgemäß und damit gefährlich anzusehen.
- Vergewissern Sie sich nach dem Entfernen der Verpackung der Unversehrtheit des Inhalts. Die Verpackungselemente dürfen nicht in der Reichweite von Kindern aufbewahrt werden, da sie eine potenzielle Gefahrenquelle darstellen.
- Das Gerät kann von Kindern über 8 Jahren und von Personen mit beeinträchtigten geistigen, körperlichen bzw. eingeschränkter Wahrnehmung oder unzureichender Erfahrung und Kenntnis verwendet werden, sofern sie beaufsichtigt werden oder Anweisungen zur sicheren Verwendung des Geräts erhalten haben oder sich der damit verbundenen Gefahren bewusst sind. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen.
- Die Reinigung und Wartung, die vom Benutzer durchgeführt werden soll, kann von Kindern mit mindestens 8 Jahren nur durchgeführt werden, wenn sie beaufsichtigt werden.
- Verwenden Sie im Zweifelsfall das Gerät nicht und wenden Sie sich an den Lieferanten.
- Die Entsorgung des Geräts und seines Zubehörs muss in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften erfolgen.
- Die in diesem Handbuch enthaltenen Abbildungen stellen eine vereinfachte Wiedergabe des Produkts dar. Diese Darstellung kann geringfügige und unbedeutende Unterschiede zum gelieferten Produkt aufweisen.



Dieses Symbol, das auf dem Produkt oder auf der Verpackung bzw. den Unterlagen erscheint, weist darauf hin, dass das Produkt am Ende seiner Nutzungsdauer nicht mit dem Hausmüll gesammelt, verwertet oder entsorgt werden darf.

Eine unsachgemäßer Umgang mit Elektro- und Elektronik-Altgeräten kann zur Freisetzung der im Produkt enthaltenen gefährlichen Stoffe führen. Um mögliche Umwelt- oder Gesundheitsschäden zu vermeiden, wird der Benutzer aufgefordert, dieses Gerät von anderen Abfallarten zu trennen und es unter den Bedingungen und nach den Verfahren, die in den nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinie 2012/19/EU vorgesehen sind, bei der kommunalen Sammelstelle abzugeben oder seine Abholung beim Händler zu beantragen.

Die getrennte Sammlung und Wiederverwertung von Altgeräten fördert die Erhaltung der natürlichen Ressourcen und stellt sicher, dass diese Abfälle umwelt- und gesundheitsverträglich behandelt werden.

Für weitere Informationen über die Sammlung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten wenden Sie sich bitte an die Gemeinden oder Behörden, die für die Erteilung von Genehmigungen zuständig sind.

Zulässige Verwendungen

Diese Baureihe von Wärmepumpen eignet sich für die Erzeugung von Kalt- oder Warmwasser für den Einsatz in Hydronik-Anlagen zur Klimatisierung/Heizung und sofortiger Warmwasserbereitung.

Jede andere Verwendung als die vorschriftsmäßige oder über die in dieser Anleitung angegebenen Betriebsgrenzen hinausgehende Verwendung ist verboten, es sei denn, sie wurde vorher mit dem Hersteller vereinbart.

Anmerkung

Dieses Gerät ist für die Verwendung durch erfahrene oder geschulte Benutzer in Geschäften, in der Leichtindustrie und in landwirtschaftlichen Betrieben oder für die gewerbliche Verwendung durch Unbefugte bestimmt.



Die CE-Kennzeichnung bescheinigt, dass die Produkte die grundlegenden Anforderungen der einschlägigen geltenden Richtlinien erfüllen.

Die Konformitätserklärung kann beim Hersteller angefordert werden.

INHALTSANGABE

1. SICHERHEITSMASSNAHMEN	5	7.8.1 Öffnung der Frontplatte	42
1.1 Besondere Anforderungen für das Kältemittel R32	6	7.8.2 Anschlüsse der Benutzerklemmleiste	42
1.2 Informationen zur Wartung	13	HL1-C - Digitaleingänge für Raumthermostat	42
2. ALLGEMEINE MERKMALE	16	7.8.2 Anschlüsse von zusätzlichen Systemelementen	43
2.1 Beschreibung der Einheit	16	7.8.3 Wie man Zugang zur Hydronik-Platine der Wärmepumpe erhält	43
2.2 Mit der Inneneinheit gelieferte Komponenten	17	7.8.4 Hydronik-Platine der Wärmepumpe	44
2.3 Benutzeroberfläche	17	7.8.5 Anschlüsse an die Karte der Wärmepumpe	46
2.4 Zubehör	18	P_o - Für externe Umwälzpumpe oder Wasserpumpe Zone 1	46
2.4.1 Hydraulik-Kit	18	P_c - Wasserpumpe Zone 2	46
2.4.2 Anschlussabdeckungskit	18	SV3 - 3-Wege-Mischventil für Zone 2	46
3. TECHNISCHE DATEN UND PERFORMANCE	19	SV2 - 3-Wege-Umschaltventil für Heiz- / Kühlmodus	46
3.1 Technische Daten der Wärmepumpe	19	SG Digitaleingang für Input Smart Grid über Stromnetz	46
3.2 ERP-Daten	20	Zusätzliche Temperaturfühler	46
3.3 Betriebsgrenzen der Wärmepumpe	20	8. BENUTZEROBERFLÄCHE	47
3.4 Technische Daten Heizkessel	21	8.1 Beschreibung der Tastenfunktionen	47
3.4.1 Tabelle der technische Daten Heizkessel	21	8.2 Bedeutung der Ikonen des Displays	47
3.4.2 Produktdatenblatt ErP Heizkessel	22	8.3 Einschalten und Abschalten von BWW und Anlage	48
3.5 Nutzförderhöhe	23	8.4 Einstellungen des Sollwerts Anlage und BWW	49
3.5.1 Umwälzpumpe Wärmepumpe + Umwälzpumpe Heizkessel	23	9. ALLGEMEINES BENUTZERMENÜ	50
3.5.2 Umwälzpumpe Wärmepumpe	23	9.1 Menü Heizkessel	50
3.5.3 Umwälzpumpe Heizkessel	23	9.1.1 Benutzermenü Heizkessel (Menü Warmwasserspeicher)	50
4. ABMESSUNGSDATEN UND PHYSIKALISCHE ANGABEN	24	9.1.2 Servicemenü Heizkessel	51
5. ALLGEMEINE ANSICHT UND FUNKTIONELLES SCHEMA DER INNENEINHEIT	25	Menü für die Änderung der Parameter [TSP]	51
5.1 Allgemeine Ansicht	25	9.2 Menü Wärmepumpe	53
5.2 Funktionelles Schema der Inneneinheit	25	9.2.1 Benutzermenü Wärmepumpe (Menu hp)	53
6. BEISPIELDIAGRAMM DES SYSTEMS	26	Wahl der Betriebsart "Heat/Cool" (Operation Mode)	56
7. INSTALLATION	27	Zeitprogrammierung / Klimakurven / Eco mode (Preset Temp.)	56
7.1 Kontrollen bei Empfang	27	Wöchentliche Zeitprogrammierung Modus Cool (Preset Temp. Cool)	57
7.1.1 Verpackung und Aufbewahrung	27	Wöchentliche Zeitprogrammierung Modus Heat (Preset Temp. Heat)	57
7.1.2 Wahl des Installationsstandorts und des Mindestbetriebsbereichs für die Inneneinheit	27	Klimakurven (Weather Temp Set)	57
7.2 Grenzwerte für die Länge und den Höhenunterschied von Kältemittelleitungen	29	Betriebsart Economy (Eco Mode)	57
7.3 Kältemittelanschlüsse	30	Leiser Betriebsmodus (Silent Mode)	57
7.3.1 Dichtheitsprüfung und Leckdetektion	31	Modus Urlaub (Holiday)	58
7.3.2 Entlüftung mit Vakuumpumpe	31	Fehlercode (Error code)	58
7.3.3 Thermische Isolierung	32	Parameter (Parameters)	58
7.3.4 Zuzugebende Kältemittelmenge	32	Display	58
7.4 Hydraulische Anschlüsse	32	Betriebsparameter (Operation Parameter)	58
7.4.1 Frostschutzsystem, Frostschutzmittel, Zusatzstoffe und Hemmstoffe	32	9.2.2 Servicemenü der Wärmepumpe	59
7.4.2 Wasserfilter	33	10. VOR DER INBETRIEBNAHME AUSZUFÜHRENDE EINSTELLUNGEN	62
7.4.3 Empfehlungen für die korrekte Installation	33	10.1 Einstellung der Dip-Schalter Hydronik-Platine Inneneinheit	62
7.4.4 Befüllung mit Wasser	34	10.2 Einstellung der Dip-Schalter Platine Kältekreislauf Außeneinheit	63
7.4.5 Frostschutz des Hydraulikkreislaufs	34	10.3 Klimakurven	63
7.4.6 Isolierung der Wasserleitungen	34	10.3.1 Klimakurven für Heizbetrieb und Heizbetrieb ECO	63
7.5 Gasanschluss Heizkessel	35	Vom Benutzer einstellbare Klimakurve 9 im Heizbetrieb	64
7.6 Rauchgasleitungen Heizkessel	35	10.3.2 Temperaturkurve für den Kühlbetrieb	65
7.6.1 Warnhinweise	35	Vom Benutzer einstellbare Klimakurve 9 im Kühlbetrieb	65
7.6.2 Anschluss mit coaxialen Rohren	35	11. INBETRIEBNAHME	66
7.6.3 Anschluss mit separaten Rohren	36	11.1 Inbetriebnahme der Wärmepumpe	66
7.6.4 Verwendung des flexiblen Rohrs Ø50 und Ø60	38	11.1.1 Vorbereitende Prüfungen an der Wärmepumpe	66
7.6.5 Anschluss an gemeinschaftliche Rauchabzugsrohre	39	Teil des Kältemittels	66
7.7 Anschluss des Kondensatablaufs des Heizkessels	40	11.2 Inbetriebnahme des Heizkessels	66
7.8 Elektrische Anschlüsse	40	11.2.1 Vorbereitende Kontrollen des Heizkessels	66
7.8.1 Elektrische Daten	40	11.2.2 Vor dem Einschalten des Heizkessels	66
		11.2.3 Nachfolgendes Einschalten des Heizkessels	67
		11.2.4 Umstellung der Gasversorgung des Heizkessels	67

11.2.5 Prüfung der Verbrennungswerte des Heizkessels	67	9.2.2 Servicemenü der Wärmepumpe	59
Kalibrierungsverfahren des Heizkessels [AUTO SETUP]	67	10. VOR DER INBETRIEBNAHME AUSZUFÜHRENDE EINSTELLUNGEN	62
11.2.6 Test-Modus des Heizkessels [Test]	68	10.1 Einstellung der Dip-Schalter Hydronik-Platine Inneneinheit	62
11.3 Letzte Kontrolle vor dem Einschalten der Einheit	68	10.2 Einstellung der Dip-Schalter Platine Kältekreislauf Außeneinheit	63
11.4 Einschalten der Einheit	68	10.3 Klimakurven	63
11.5 Einstellung des Sollwerts des Anlagenvorlaufwassers	68	10.3.1 Klimakurven für Heizbetrieb und Heizbetrieb ECO	63
11.5.1 Heizmodus	68	Vom Benutzer einstellbare Klimakurve 9 im Heizbetrieb	64
11.5.2 Kühlmodus	69	10.3.2 Temperaturkurve für den Kühlbetrieb	65
11.6 Einstellung der Temperatur zur Erzeugung von Brauchwarmwasser	69	Vom Benutzer einstellbare Klimakurve 9 im Kühlbetrieb	65
12. PROBLEMLÖSUNG	69	11. INBETRIEBNAHME	66
12.1 Allgemeine Leitlinien	70	11.1 Inbetriebnahme der Wärmepumpe	66
12.2 Allgemeine Anzeichen	70	11.1.1 Vorbereitende Prüfungen an der Wärmepumpe	66
12.3 Fehlercodes der Wärmepumpe	71	Teil des Kältemittels	66
12.4 Störungscodes des Heizkessels	74	11.2 Inbetriebnahme des Heizkessels	66
13. WARTUNG	76	11.2.1 Vorbereitende Kontrollen des Heizkessels	66
13.1 Zugang zu den internen Komponenten	77	11.2.2 Vor dem Einschalten des Heizkessels	66
13.2 Wasserbefüllung und Regulierung des hydraulischen Anlagendrucks	78	11.2.3 Nachfolgendes Einschalten des Heizkessels	67
13.3 Ablassen des Anlagenwassers	78	11.2.4 Umstellung der Gasversorgung des Heizkessels	67
13.4 Regelmäßige Wartung der Wärmepumpe	78	11.2.5 Prüfung der Verbrennungswerte des Heizkessels	67
13.5 Außerordentliche Wartung und Austausch von Komponenten der Wärmepumpe	80	Kalibrierungsverfahren des Heizkessels [AUTO SETUP]	67
13.5.1 Umwälzpumpe Wärmepumpe	80	11.2.6 Test-Modus des Heizkessels [Test]	68
13.6 Regelmäßige Wartung des Heizkessels	80	11.3 Letzte Kontrolle vor dem Einschalten der Einheit	68
13.7 Außerordentlich Wartung und Austausch der Komponenten des Heizkessels	80	11.4 Einschalten der Einheit	68
13.7.1 Austausch des Gasventils des Heizkessels	80	11.5 Einstellung des Sollwerts des Anlagenvorlaufwassers	68
13.7.2 Austausch des Hauptwärmetauschers des Heizkessels	81	11.5.1 Heizmodus	68
13.7.3 Austausch der Platine des Heizkessels	82	11.5.2 Kühlmodus	69
13.7.4 Austausch des Ventilators des Heizkessels	82	11.6 Einstellung der Temperatur zur Erzeugung von Brauchwarmwasser	69
13.7.5 Austausch des Druckwandlers des Heizkessels	83	12. PROBLEMLÖSUNG	69
13.7.6 Filterreinigung Wassereinlass Heizkessel	83	12.1 Allgemeine Leitlinien	70
14. ELEKTRISCHER SCHALTPLAN	84	12.2 Allgemeine Anzeichen	70
15. SCHALTPLAN DES KÄLTEKREISLAUFS	85	12.3 Fehlercodes der Wärmepumpe	71
16. GARANTIEZERTIFIKAT	86	12.4 Störungscodes des Heizkessels	74
8.3 Einschalten und Abschalten von BWW und Anlage	48	13. WARTUNG	76
8.4 Einstellungen des Sollwerts Anlage und BWW	49	13.1 Zugang zu den internen Komponenten	77
9. ALLGEMEINES BENUTZERMENÜ	50	13.2 Wasserbefüllung und Regulierung des hydraulischen Anlagendrucks	78
9.1 Menü Heizkessel	50	13.3 Ablassen des Anlagenwassers	78
9.1.1 Benutzermenü Heizkessel (Menü Warmwasserspeicher)	50	13.4 Regelmäßige Wartung der Wärmepumpe	78
9.1.2 Servicemenü Heizkessel	51	13.5 Außerordentliche Wartung und Austausch von Komponenten der Wärmepumpe	80
Menü für die Änderung der Parameter [TSP]	51	13.5.1 Umwälzpumpe Wärmepumpe	80
9.2 Menü Wärmepumpe	53	13.6 Regelmäßige Wartung des Heizkessels	80
9.2.1 Benutzermenü Wärmepumpe (Menu hp)	53	13.7 Außerordentlich Wartung und Austausch der Komponenten des Heizkessels	80
Wahl der Betriebsart "Heat/Cool" (Operation Mode)	56	13.7.1 Austausch des Gasventils des Heizkessels	80
Zeitprogrammierung / Klimakurven / Eco mode (Preset Temp)	56	13.7.2 Austausch des Hauptwärmetauschers des Heizkessels	81
Wöchentliche Zeitprogrammierung Modus Cool (Preset Temp. Cool)	57	13.7.3 Austausch der Platine des Heizkessels	82
Wöchentliche Zeitprogrammierung Modus Heat (Preset Temp. Heat)	57	13.7.4 Austausch des Ventilators des Heizkessels	82
Klimakurven (Weather Temp Set)	57	13.7.5 Austausch des Druckwandlers des Heizkessels	83
Betriebsart Economy (Eco Mode)	57	13.7.6 Filterreinigung Wassereinlass Heizkessel	83
Leiser Betriebsmodus (Silent Mode)	57	14. ELEKTRISCHER SCHALTPLAN	84
Modus Urlaub (Holiday)	58	15. SCHALTPLAN DES KÄLTEKREISLAUFS	85
Fehlercode (Error code)	58		
Parameter (Parameters)	58		
Display	58		
Betriebsparameter (Operation Parameter)	58		

Die Originaldokumentation ist in Italienisch verfasst. Alle anderen Sprachen sind Übersetzungen.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Ungenauigkeiten in diesem Dokument, wenn diese auf Druck- oder Abschriftfehler zurückzuführen sind.

Das Unternehmen behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne vorherige Ankündigung Änderungen und Verbesserungen an den Produkten im Katalog vorzunehmen.

1. SICHERHEITSMASSNAHMEN

Die hier aufgeführten Vorsichtsmaßnahmen sind in die folgenden Arten unterteilt. Sie sind ziemlich wichtig, daher sollten Sie sie aufmerksam befolgen.
Bedeutung der Symbole von GEFÄHRDUNG, WARNUNG, ACHTUNG und ANMERKUNG.



GEFÄHRDUNG

Weist auf eine unmittelbare Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen wird.



WARNUNG

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen könnte.



ACHTUNG

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

Es wird auch verwendet, um vor unsicheren Verfahren zu warnen.



ANMERKUNG

Weist auf Situationen hin, die nur zu versehentlichen Schäden an Geräten oder Eigentum führen könnten.

Lesen Sie diese Anleitungen vor der Installation aufmerksam durch. Bewahren Sie dieses Handbuch für künftige Bezugnahmen auf.

Die unsachgemäße Installation des Geräts oder des Zubehörs kann zu Stromschlag, Kurzschluss, Leckagen, Bränden oder anderen Schäden am Gerät führen. Vergewissern Sie sich, dass Sie nur Zubehör des Lieferanten verwenden, das speziell für das Gerät entwickelt wurde, und dass die Installation von einem Fachmann durchgeführt wird.

Alle in diesem Handbuch beschriebenen Tätigkeiten müssen von einem zugelassenen Techniker durchgeführt werden. Vergewissern Sie sich, dass Sie bei der Installation der Einheit oder bei Wartungsarbeiten geeignete persönliche Schutzausrüstungen wie Handschuhe und Schutzbrille tragen.

Nehmen Sie für weitere Unterstützung Kontakt mit Ihrem technischen Kundendienst auf.

Tabelle. 1 - Informationssymbole

Symbol	Beschreibung
	Dieses Symbol gibt an, dass dieses Gerät ein brennbares Kältemittel verwendet. Wenn das Kältemittel austritt und einer externen Zündquelle ausgesetzt wird, besteht Brandgefahr.
	Dieses Symbol gibt an, dass die Betriebsanleitung aufmerksam gelesen werden muss
	Dieses Symbol gibt an, dass das Kundendienstpersonal dieses Gerät unter Bezugnahme auf das Installationshandbuch handhaben sollte.
	Dieses Symbol zeigt an, dass Informationen wie die Betriebsanleitung oder das Installationshandbuch verfügbar sind.



WARNUNG

Die Wartung darf nur gemäß den Empfehlungen des Herstellers der Einheit durchgeführt werden. Wartungs- und Reparaturarbeiten, die die Unterstützung von anderem qualifiziertem Personal erfordern, müssen unter der Aufsicht der für den Umgang mit brennbaren Kältemitteln zuständigen Person durchgeführt werden.

1.1 Besondere Anforderungen für das Kältemittel R32



WARNUNG

- Vermeiden Sie bei Kältemittelleckagen offene Flammen.
- Denken Sie daran, dass das Kältemittel R32 KEINEN Geruch hat.



WARNUNG

Das Gerät muss so gelagert werden, dass mechanische Beschädigungen vermieden werden, und in einem gut belüfteten Raum ohne ständig aktive Zündquellen (z. B. offene Flammen, ein in Betrieb befindliches Gasgerät) und mit einer im Folgenden angegebenen Raumgröße.



ANMERKUNG

- Verwenden Sie keine bereits benutzten Verbindungsstücke wieder.
- Die während der Installation hergestellten Verbindungen zwischen den Teilen der Kühlanlage müssen für Wartungszwecke zugänglich sein.



WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass Installation, Wartung und Reparatur in Übereinstimmung mit den Anleitungen und den geltenden Rechtsvorschriften (z. B. nationale Gasvorschriften) erfolgen und nur von autorisierten Personen durchgeführt werden.



ANMERKUNG

Das Symbol m_c gibt die Kältemittelfüllmenge in einer einzelnen Kühlanlage an. Wenn mehrere Kühlanlagen denselben Raum versorgen, muss die Kühlanlage mit der größten Kältemittelfüllmenge verwendet werden.

- Die Leitungen müssen vor physischen Schäden geschützt werden.
- Die Installation der Leitungen ist auf ein Minimum zu beschränken.

Wenn die gesamte Kältemittelfüllmenge in der Anlage ($m_c \leq 1,842$ kg) beträgt, bestehen keine zusätzlichen Anforderungen an die Mindestfläche des Installationsraums für die Inneneinheit.

Wenn die gesamte Kältemittelfüllmenge in der Anlage ($m_c > 1,842$ kg) beträgt, ist es erforderlich, die zusätzliche Anforderungen an die Mindestfläche des Raumes zu beachten, wie in dem folgenden Flussdiagramm beschrieben.

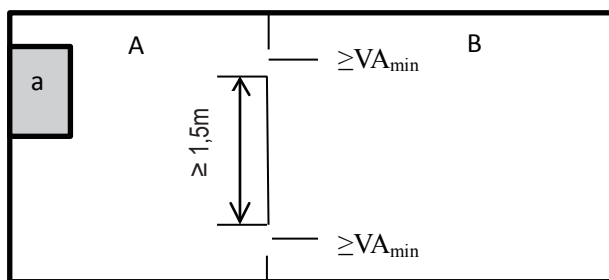


Abb. 1 - Installation der Inneneinheit

Legende

- a** Inneneinheit
- A** Raum, in dem die Inneneinheit installiert ist.
- B** an dem Raum A angrenzender Raum.
- VA_{min}** Nr. 2 Öffnungen (Nr. 1 oben und Nr. 1 unten) zwischen A und Raum B.



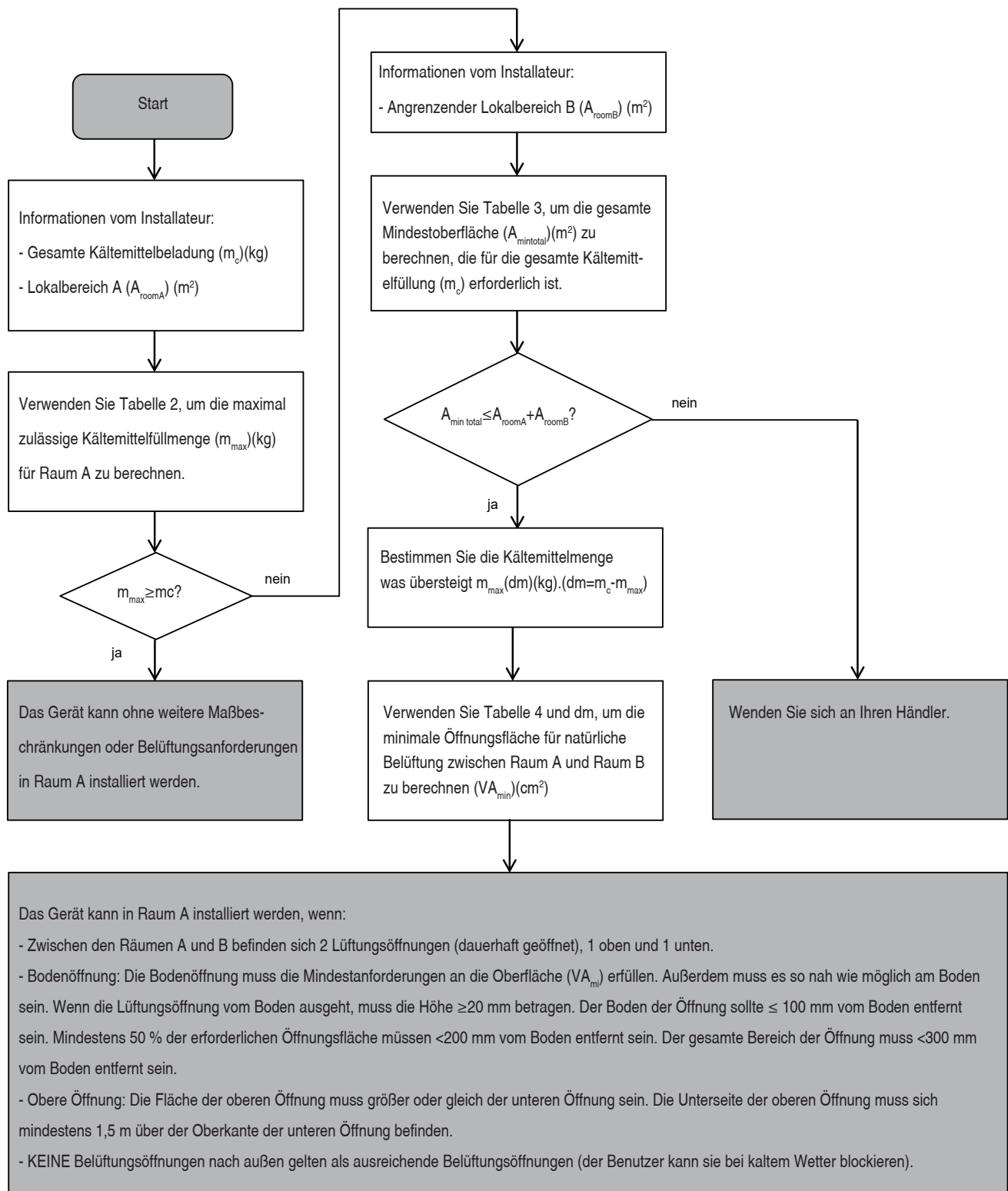
ANMERKUNG

Die Bereiche, die nur durch Kanäle, Rohrleitungen oder ähnliche Verbindungen miteinander verbunden sind, dürfen nicht als ein einziger Bereich betrachtet werden.

Bei Einheiten, die höher als 1,6 m montiert sind, gelten die durch Trennwände unterteilten Bereiche, die nicht höher als 1,6 m sind, als ein Bereich.

Bei festen Geräten können Räume, die sich auf derselben Etage befinden und durch einen offenen Durchgang miteinander verbunden sind, für die Zwecke der Feststellung der Einhaltung der Vorschriften zur Mindestfläche A_{min} als ein Raum betrachtet werden, wenn der Durchgang alle folgenden Anforderungen erfüllt.

- Es handelt sich um eine permanente Öffnung.
- Sie reicht bis zum Boden.
- Sie ist für den Durchgang von Personen bestimmt.



Das Flussdiagramm verwendet die folgenden Tabellen:

Tabelle. 2 - Maximal zulässige Kältemittelmenge je nach Fläche des Installationsraums.

A [m ²]	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10
m _{max} [kg]	0,21	0,41	0,62	0,83	1,04	1,24	1,45	1,66	1,87	2,07	2,28	2,49	2,62	2,72	2,82	2,91	3,00	3,09	3,17	3,25



ANMERKUNG

Für die Modelle mit Wandmontage wird der Wert von "Installationshöhe (H)" von 1800 mm berücksichtigt, um der IEC 60335-2-40 zu entsprechen: 2018 Klausel GG2. Bei den Zwischenwerten A_{room} (d.h., wenn A_{room} zwischen zwei Werten in der Tabelle liegt), wird der Wert berücksichtigt, der dem niedrigeren Wert A_{room} der Tabelle entspricht. Wenn A_{room} = 3,6 m², wird der Wert berücksichtigt, der "A_{room} = 3,5 m²" entspricht.

Tabelle. 3 - Mindestfläche des Raums

mc [kg]	1,9	2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
A _{min} [m ²]	4,58	4,83	5,07	5,31	5,55	5,79	6,03



ANMERKUNG

Für die Modelle mit Wandmontage wird der Wert von "Installationshöhe (H)" von 1800 mm berücksichtigt, um der IEC 60335-2-40 zu entsprechen: 2018 Klausel GG2.

Bei den Zwischenwerten mc (d.h., wenn mc zwischen zwei Werten in der Tabelle liegt) wird der Wert berücksichtigt, der dem höheren Wert mc der Tabelle entspricht. Wenn m_c = 1,97kg, wird der Wert berücksichtigt, der "m_c = 2kg" entspricht. Die Anlagen mit einer gesamten Kältemittelfüllmenge von weniger als 1,84 kg unterliegen keinen Installationsanforderungen.

Tabelle. 4 - Mindestöffnungsbereich für natürliche Belüftung

Untertabelle m _c = 1,9 kg				Untertabelle m _c = 2,0 kg				Untertabelle m _c = 2,1 kg				Untertabelle m _c = 2,2 kg			
A _{roomA} [m ²]	m _{max} [kg]	dm=m _c -m _{max} [kg]	VA _{min} [cm ²]	A _{roomA} [m ²]	m _{max} [kg]	dm=m _c -m _{max} [kg]	VA _{min} [cm ²]	A _{roomA} [m ²]	m _{max} [kg]	dm=m _c -m _{max} [kg]	VA _{min} [cm ²]	A _{roomA} [m ²]	m _{max} [kg]	dm=m _c -m _{max} [kg]	VA _{min} [cm ²]
0,5	0,21	1,69	395	0,5	0,21	1,79	419	0,5	0,21	1,89	442	0,5	0,21	1,99	465
1	0,41	1,49	347	1	0,41	1,59	370	1	0,41	1,69	394	1	0,41	1,79	417
1,5	0,62	1,28	299	1,5	0,62	1,38	322	1,5	0,62	1,48	345	1,5	0,62	1,58	369
2	0,83	1,07	250	2	0,83	1,17	274	2	0,83	1,27	297	2	0,83	1,37	320
2,5	1,04	0,86	202	2,5	1,04	0,96	225	2,5	1,04	1,06	248	2,5	1,04	1,16	272
3	1,24	0,66	153	3	1,24	0,76	177	3	1,24	0,86	200	3	1,24	0,96	223
3,5	1,45	0,45	105	3,5	1,45	0,55	128	3,5	1,45	0,65	152	3,5	1,45	0,75	175
4	1,66	0,24	57	4	1,66	0,34	80	4	1,66	0,44	103	4	1,66	0,54	127
4,5	1,87	0,03	8	4,5	1,87	0,13	32	4,5	1,87	0,23	55	4,5	1,87	0,33	78
								5	2,07	0,03	6	5	2,07	0,13	30

Untertabelle m _c = 2,3 kg				Untertabelle m _c = 2,4 kg				Untertabelle m _c = 2,5 kg			
A _{roomA} [m ²]	m _{max} [kg]	dm=m _c -m _{max} [kg]	VA _{min} [cm ²]	A _{roomA} [m ²]	m _{max} [kg]	dm=m _c -m _{max} [kg]	VA _{min} [cm ²]	A _{roomA} [m ²]	m _{max} [kg]	dm=m _c -m _{max} [kg]	VA _{min} [cm ²]
0,5	0,21	2,09	489	0,5	0,21	2,19	512	0,5	0,21	2,29	535
1	0,41	1,89	440	1	0,41	1,99	464	1	0,41	2,09	487
1,5	0,62	1,68	392	1,5	0,62	1,78	415	1,5	0,62	1,88	439
2	0,83	1,47	344	2	0,83	1,57	367	2	0,83	1,67	390
2,5	1,04	1,26	295	2,5	1,04	1,36	319	2,5	1,04	1,46	342
3	1,24	1,06	247	3	1,24	1,16	270	3	1,24	1,26	294
3,5	1,45	0,85	198	3,5	1,45	0,95	222	3,5	1,45	1,05	245
4	1,66	0,64	150	4	1,66	0,74	173	4	1,66	0,84	197
4,5	1,87	0,43	102	4,5	1,87	0,53	125	4,5	1,87	0,63	148
5	2,07	0,23	53	5	2,07	0,33	77	5	2,07	0,43	100
5,5	2,28	0,02	5	5,5	2,28	0,12	28	5,5	2,28	0,22	52
								6	2,49	0,01	3



ANMERKUNG

Für die Modelle mit Wandmontage wird der Wert von "Installationshöhe (H)" von 1800 mm berücksichtigt, um der IEC 60335-2-40 zu entsprechen: 2018 Klausel GG2.

Je nach Wert von m_c (vollkommener Wechsel des Kältemittels in der Anlage) ist die Untertabelle mit dem höchsten Wert zu verwenden, zum Beispiel, wenn m_c = 2,05 kg, ist die Untertabelle m_c = 2,1 kg zu verwenden



ACHTUNG

Häufigkeit der Kontrollen auf Kältemittellecks

Bei Einheiten, die fluorierte Treibhausgase in Mengen von 5 Tonnen CO₂-Äquivalent oder mehr, aber weniger als 50 Tonnen CO₂-Äquivalent enthalten, mindestens alle 12 Monate oder, wenn ein Leckdetektionssystem installiert ist, mindestens alle 24 Monate.

Bei Einheiten, die fluorierte Treibhausgase in Mengen von 50 Tonnen CO₂-Äquivalent oder mehr, aber weniger als 500 Tonnen CO₂-Äquivalent enthalten, mindestens alle sechs Monate oder, wenn ein Leckdetektionssystem installiert ist, mindestens alle 12 Monate.

Bei Einheiten, die fluorierte Treibhausgase in Mengen von 500 Tonnen CO₂-Äquivalent oder mehr enthalten, mindestens alle drei Monate oder, wenn ein Leckdetektionssystem installiert ist, mindestens alle sechs Monate.

Die Installation und Wartung der Einheit darf nur von einer zertifizierten Person durchgeführt werden.



GEFÄHRDUNG

- Trennen Sie vor dem Eingriff an elektrischen Teilen die Stromversorgung über den Netzschalter.
- Bei abgenommenen Wartungsplatten können stromführende Teile leicht versehentlich berührt werden.
- Lassen Sie die Einheit während der Installation oder Wartung niemals unbeaufsichtigt, wenn die Wartungsplatte entfernt ist.
- Berühren Sie die Wasserrohre während und unmittelbar nach dem Betrieb nicht, da die Rohre heiß sein können und Sie sich die Hände verbrennen könnten. Um Verletzungen zu vermeiden, lassen Sie den Leitungen Zeit, auf normale Temperatur zu kommen, oder tragen Sie unbedingt Schutzhandschuhe.
- Berühren Sie keinen Schalter mit nassen Fingern. Das Berühren eines Schalters mit nassen Fingern kann Stromschläge verursachen.



WARNUNG

- Entsorgen Sie die Kunststoffbeutel für die Verpackung so, dass Kinder nicht damit spielen können (Ersticken-gefahr).
- Entsorgen Sie Verpackungsmaterial wie Nägel und andere Metall- oder Holzteile, die Verletzungen verursachen könnten, auf sichere Weise.
- Bitten Sie Ihren Händler oder qualifiziertes Personal, die Installationsarbeiten gemäß diesem Handbuch durchzuführen. Installieren Sie die Einheit nicht selbst. Eine unsachgemäße Installation kann zu Wasserlecks, Stromschlägen oder Bränden führen.
- Vergewissern Sie sich, dass Sie nur die für die Installationsarbeiten vorgeschriebenen Zubehörteile und Komponenten verwenden. Die mangelnde Verwendung der angegebenen Teile kann zu Wasserlecks, Stromschlägen, Bränden oder zum Herunterfallen der Einheit von der Halterung führen.
- Installieren Sie die Einheit an einer Wand, die ihr Gewicht tragen kann. Eine ungeeignete Installation kann zum Herabfallen des Geräts und zu Verletzungen führen.
- Führen Sie die angegebene Installationsarbeit unter Berücksichtigung von starkem Wind, Orkanen oder Erdbeben durch. Eine unsachgemäße Installation kann zu Unfällen durch Herunterfallen des Geräts führen.
- Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Arbeiten von qualifiziertem Personal in Übereinstimmung mit den örtlichen Gesetzen und Vorschriften und diesem Handbuch unter Verwendung eines separaten Stromkreises durchgeführt werden. Eine unzureichende Kapazität des Stromkreises oder eine unangemessene elektrische Anlage kann zu elektrischen Schlägen oder Bränden führen.
- Stellen Sie sicher, dass Sie einen Fehlerstromschutzschalter gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften installieren. Die mangelnde Installation eines Fehlerstromschutzschalters kann zu Stromschlägen und Bränden führen.
- Vergewissern Sie sich, dass die gesamte Verkabelung stabil befestigt ist. Verwenden Sie die angegebenen Kabel und stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse oder die Verkabelung vor Wasser und anderen schädlichen äußeren Einflüssen geschützt sind. Eine unvollständige Verbindung oder Befestigung kann einen Brand verursachen.
- Bei der Verkabelung der Stromversorgung müssen die Kabel so verlegt werden, dass die Frontplatte stabil befestigt werden kann. Wenn die Frontplatte sich nicht in ihrer Position befindet, kann es zu einer Überhitzung der Anschlüsse, elektrischen Stromschlägen oder Bränden kommen.
- Prüfen Sie nach Abschluss der Installationsarbeiten, ob Kältemittel austritt.
- Berühren Sie niemals direkt das auslaufende Kältemittel, da dies zu schweren Erfrierungen führen kann. Berühren Sie die Kältemittelleitungen während und unmittelbar nach dem Betrieb nicht, da die Kältemittelleitungen je nach Zustand des durch die Kältemittelleitungen, den Verdichter und andere Teile des Kältekreislaufs fließenden Kältemittels heiß oder kalt sein können. Das Berühren der Kältemittelleitungen kann zu Verbrennungen oder Erfrierungen führen. Um Verletzungen zu vermeiden, lassen Sie den Rohren Zeit, auf normale Temperatur zu kommen, oder wenn es erforderlich ist, sie zu berühren, tragen Sie unbedingt Schutzhandschuhe.
- Berühren Sie während und unmittelbar nach dem Betrieb keine internen Teile (Pumpe, elektrische Zusatzheizung usw.). Das Berühren der internen Teile kann Verbrennungen verursachen. Um Verletzungen zu vermeiden, lassen Sie den internen Teilen Zeit, auf normale Temperatur zu kommen, oder wenn es erforderlich ist, sie zu berühren, tragen Sie unbedingt Schutzhandschuhe.

**ACHTUNG**

Führen Sie die Erdung der Einheit aus.

Der Widerstand der Erdung muss den örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsprechen.

Verbinden Sie das Erdungskabel nicht mit Gas- oder Wasserleitungen, Blitzableitern oder Telefonerdungskabeln.

Eine unvollständige Erdung kann zu elektrischen Stromschlägen führen.

Gasleitungen: Bei Gasaustritt besteht Brand- oder Explosionsgefahr.

Wasserleitungen: Kunststoffrohre gewährleisten keine Erdung.

Blitzableiter oder Telefonerdungskabel: Bei einem Blitzeinschlag kann die Stromschwelle ungewöhnlich hoch ansteigen.

Installieren Sie das Netzkabel mindestens 1 Meter entfernt von Fernsehern oder Radios, um Störungen oder Rauschen zu vermeiden.

(Je nach Art der Funkwellen könnte ein Abstand von 1 Meter nicht ausreichen, um das Rauschen zu beseitigen.)

Waschen Sie die Einheit nicht. Dies könnte elektrische Stromschläge oder Brände verursachen. Das Gerät muss in Übereinstimmung mit den nationalen Vorschriften für die Verkabelung installiert werden. Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es durch den Hersteller, seinen Kundendienst oder qualifizierte Personen ersetzt werden, um Risiken zu vermeiden.

Installieren Sie die Einheit nicht an den folgenden Orten:

- In Gegenwart von Mineralöl, Sprayöl oder Dämpfen. Die Kunststoffteile können sich verschlechtern und dessen Lockerung oder Wasserlecks verursachen.
- Wo ätzende Gase entstehen. Wo Korrosion der Kupferrohre oder der gelöteten Teile zu Kältemittelleckagen führen kann.
- Wo Maschinen vorhanden sind, die elektromagnetische Wellen aussenden. Die elektromagnetischen Wellen können das Steuersystem stören und eine Fehlfunktion des Geräts verursachen.
- Wo brennbare Gase entweichen können, wo Kohlenstofffasern oder brennbarer Staub in der Luft schweben oder wo mit flüchtigen brennbaren Stoffen wie Farbverdünner oder Benzin gearbeitet wird. Diese Arten von Gas können einen Brand verursachen.
- Wo die Luft einen hohen Salzgehalt aufweist, z. B. in Meeresnähe.
- Wo die Spannung stark schwankt, wie zum Beispiel in Fabriken.
- In Fahrzeugen oder Schiffen.
- Wo saure oder alkalische Dämpfe vorhanden sind.

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit beeinträchtigten geistigen, körperlichen bzw. eingeschränkter Wahrnehmung oder unzureichender Erfahrung und Kenntnis verwendet werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs der Einheit unterwiesen werden und die damit verbundenen Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit der Einheit spielen. Die Reinigung und Wartung der Benutzers dürfen nicht von Kindern ohne Aufsicht durchgeführt werden.

Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es durch den Hersteller, seinen Kundendienst oder qualifizierte Personen ersetzt werden.

ENTSORGUNG: Dieses Produkt darf nicht als unsortierter Siedlungsabfall entsorgt werden. Diese Abfälle müssen für eine besondere Behandlung getrennt gesammelt werden. Entsorgen Sie Elektrogeräte nicht als Siedlungsabfall, sondern nutzen Sie getrennte Sammelstellen. Nehmen Sie Kontakt mit der örtlichen Behörde auf, um Informationen über die verfügbaren Sammelsysteme zu erhalten. Wenn Elektrogeräte auf Mülldeponien entsorgt werden, können gefährliche Stoffe austreten und das Grundwasser verschmutzen sowie in die Nahrungskette gelangen, was der Gesundheit und dem Wohlbefinden schadet.

Die Verkabelung muss von Fachtechnikern gemäß den nationalen Vorschriften für die Verkabelung und diesem elektrischen Schaltplan durchgeführt werden. In der elektrischen Anlage muss eine allpolige Trennvorrichtung mit einem Trennungsabstand von mindestens 3 mm auf allen Polen und eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) mit einem Nennstrom von höchstens 30 mA gemäß der nationalen Norm installiert werden.

Vergewissern Sie sich, dass der Installationsbereich (Wände, Böden usw.) sicher ist und dass keine versteckten Gefahrenquellen wie Wasser, Strom oder Gas vorhanden sind.

Vergewissern Sie sich vor der Installation, dass die Stromversorgung des Benutzers den Anforderungen an die Elektroinstallation der Einheit entspricht (einschließlich einer zuverlässigen Erdung, Kabelverteilung und -querschnitt usw.). Wenn die elektrischen Installationsanforderungen für das Produkt nicht erfüllt sind, ist die Installation des Produkts verboten.

Wenn Sie mehrere Klimageräte zentralisiert installieren, überprüfen Sie die Lastverteilung der dreiphasigen Stromversorgung und vermeiden Sie, dass mehrere Einheiten in der gleichen Phase der dreiphasigen Stromversorgung montiert werden.

Das Produkt muss stabil befestigt werden. Ergreifen Sie erforderlichenfalls Verstärkungsmaßnahmen.



ANMERKUNG

Informationen zu fluorierten Gasen

- Diese Wärmepumpe enthält fluorierte Gase. Nehmen Sie für spezifische Informationen zu Gasart und -menge Bezug auf das Gasetikett an der Einheit selbst. Die nationalen Gasvorschriften müssen beachtet werden.
- Die Installation, der Kundendienst, die Wartung und die Reparatur dieser Einheit müssen von einem zertifizierten Techniker durchgeführt werden.
- Die Demontage und das Recycling des Produkts müssen von einem zertifizierten Techniker durchgeführt werden.
- Ist in der Anlage ein Leckdetektionssystem installiert, muss es mindestens alle 12 Monate auf seine korrekte Funktionsweise geprüft werden. Es wird dringend empfohlen, bei der Kontrolle der Einheit auf Lecks angemessene Aufzeichnungen über alle Kontrollen zu führen.



WARNUNG

Vergewissern Sie sich, geeignete Maßnahmen zu treffen, um zu verhindern, dass die Einheit von Kleintieren als Unterschlupf genutzt wird. Kleine Tiere, die mit elektrischen Teilen in Kontakt kommen, können Fehlfunktionen, Rauch oder Brände verursachen. Bitten Sie den Kunden, den Bereich um die Einheit sauber zu halten.

Wählen Sie einen Installationsort, der die folgenden Bedingungen erfüllt:

- Gut belüftete Standorte.
- Standorte, an denen die Einheit die Nachbarn nicht stört.
- Sichere Standorte, die dem Gewicht und den Vibrationen der Einheit standhalten und an denen die Einheit eben aufgestellt werden kann.
- Standorte, an denen ein Austreten von brennbaren Gasen oder Produkten nicht möglich ist.
- Das Gerät ist nicht für die Verwendung in einer explosionsfähigen Atmosphäre bestimmt.
- Standorte, an denen der Raum für die Wartung gewährleistet ist.
- Standorte, an denen die Rohrleitungs- und Kabellängen der Einheiten innerhalb der zulässigen Bereiche liegen.
- Standorte, an denen aus der Einheit austretendes Wasser keine Schäden am Installationsort verursachen kann.
- Vor Regen geschützte Standorte.
- Installieren Sie die Einheit nicht an Orten, die normalerweise als Arbeitsplatz genutzt werden. Bei Bauarbeiten (z.B. Schleifen usw.), bei denen viel Staub entsteht, muss die Einheit abgedeckt werden.
- Stellen Sie keine Gegenstände oder Geräte auf die Einheit.
- Steigen Sie nicht auf die Einheit, setzen oder stellen Sie sich nicht auf sie.
- Stellen Sie sicher, dass ausreichende Vorkehrungen für den Fall eines Kältemittellecks gemäß den einschlägigen örtlichen Gesetzen und Vorschriften getroffen sind.
- Installieren Sie die Einheit nicht in Meeresnähe oder an Orten mit korrosiven Gasen.



WARNUNG

- **Wenden Sie sich für die Installation der Wärmepumpe an Ihren Händler.**

Eine unzureichende Installation von Seiten des Benutzers kann zu Wasseraustritt, Stromschlägen und Bränden führen.

- **Wenden Sie sich für die Reparatur und Wartung der Einheit an Ihren Händler.**

Eine unzureichende Reparatur und Wartung kann zu Wasseraustritt, Stromschlägen und Bränden führen.

- **Um Stromschläge, Brände oder Verletzungen zu vermeiden, oder wenn Sie Anomalien wie Rauchgeruch feststellen, unterbrechen Sie die Stromversorgung und wenden Sie sich an den technischen Kundendienst.**
- **Lassen Sie die Inneneinheit oder den Regler niemals nass werden.**

Dies könnte einen Stromschlag oder einen Brand verursachen.

- **Drücken Sie die Tasten des Reglers niemals mit einem harten, spitzen Gegenstand.**

Der Regler kann beschädigt werden.

- **Ersetzen Sie niemals eine durchgebrannte Sicherung durch eine Sicherung mit einem anderen Nennstrom.**

Die Verwendung von Kupferdrähten kann die Einheit beschädigen oder einen Brand verursachen.

- **Verwenden Sie in der Nähe der Einheit keine brennbaren Sprays wie Haarspray oder Lack.**

Dies könnte einen Brand verursachen.

- **Dieses Produkt darf nicht als unsortierter Siedlungsabfall entsorgt werden. Diese Abfälle müssen für eine besondere Behandlung getrennt gesammelt werden.**

Entsorgen Sie Elektrogeräte nicht als unsortierten Siedlungsabfall, sondern nutzen Sie getrennte Sammelstellen.

Nehmen Sie Kontakt mit der örtlichen Behörde auf, um Informationen über die verfügbaren Entsorgungssysteme zu erhalten.

- **Wenn Elektrogeräte auf Mülldeponien entsorgt werden, können die gefährlichen Stoffe ins Grundwasser und in die Nahrungskette gelangen und die Gesundheit und das Wohlbefinden beeinträchtigen.**
- **Nehmen Sie Kontakt mit Ihrem technischen Kundendienst auf, um Kältemittellecks zu vermeiden.**

Wenn das System in einem kleinen Raum installiert und betrieben wird, ist es notwendig, die Konzentration des Kältemittels unter Kontrolle zu halten, da dies insbesondere bei Leckagen zu einer Verringerung des Sauerstoffgehalts und damit zur Erstickungsgefahr führen kann.

- **Das Kältemittel in der Wärmepumpe ist sicher und tritt normalerweise nicht aus.**

Im Falle eines Kältemittellecks kann der Kontakt mit der Flamme eines Brenners, Ofens oder Kochers zu schädlichen Gasen führen.

- **Schalten Sie alle Heizgeräte mit Brennstoffen ab, lüften Sie den Raum und wenden Sie sich an den technischen Kundendienst.**

Nehmen Sie die Wärmepumpe nicht in Betrieb, bevor ein Techniker des Kundendienstes bestätigt hat, dass das Teil, aus dem das Kältemittel austritt, repariert wurde.



ACHTUNG

- **Verwenden Sie die Wärmepumpe nicht für andere Zwecke.**

Verwenden Sie die Einheit nicht für die Kühlung von Präzisionsinstrumenten, Lebensmittel, Pflanzen, Tiere oder Kunstwerke.

- **Stellen Sie vor der Reinigung sicher, dass der Betrieb unterbrochen, der Netzschalter ausgeschaltet oder das Netzkabel aus der Steckdose gezogen ist.**

Andernfalls könnte es zu Stromschlägen und Verletzungen kommen.

- **Stellen Sie, um Stromschläge oder Brände zu vermeiden, sicher, dass ein Fehlerstromschutzschalter installiert ist.**
- **Stellen Sie sicher, dass die Wärmepumpe geerdet ist.**

Stellen Sie zur Vermeidung von Stromschlägen sicher, dass die Einheit geerdet ist und dass das Erdungskabel nicht mit der Gas- oder Wasserleitung, dem Blitzableiter oder dem Telefonerdungskabel verbunden ist.

- **Betätigen Sie die Wärmepumpe nicht mit nassen Händen, es besteht die Gefahr eines Stromschlags.**
- **Stellen Sie keine Gegenstände, die durch Feuchtigkeit beschädigt werden könnten, unter die Inneneinheit.**

Wenn die Luftfeuchtigkeit mehr als 80 % beträgt, kann sich Kondensat bilden.

- **Kontrollieren Sie nach längerem Gebrauch, dass die Halterung und die Anschlüsse der Einheit nicht beschädigt sind.**

Bei Beschädigung könnte die Einheit herunterfallen und Verletzungen verursachen.

- **Lüften Sie den Raum ausreichend, um Sauerstoffmangel zu vermeiden, insbesondere wenn eine Brenneranlage in Verbindung mit der Wärmepumpe verwendet wird.**
- **Montieren Sie das Wasserabflussrohr, um eine regelmäßige Drainage zu gewährleisten.**

Eine unzureichende Drainage kann zu Überschwemmungen führen

- **Berühren Sie niemals die internen Teile des Reglers.**

Entfernen Sie die Frontplatte nicht. Einige interne Teile können berührt werden und es könnten Probleme an der Maschine auftreten oder ein elektrischer Schlag verursacht werden.

- **Führen Sie niemals selbst die Wartungen durch.**

Nehmen Sie zur Durchführung von Wartungsarbeiten bitte Kontakt mit Ihrem örtlichen technischen Kundendienst auf.

- **Erlauben Sie Kindern nicht, auf die Einheit zu steigen oder vermeiden Sie es, Gegenstände darauf zu stellen.**

Stürze können Verletzungen verursachen.

- **Betreiben Sie die Wärmepumpe nicht, wenn ein Insektizid zum Ausräuchern des Raums verwendet wird.**

Andernfalls können sich Chemikalien in der Einheit ablagern, was die Gesundheit von Personen gefährden kann, die überempfindlich auf Chemikalien reagieren.

- **Stellen Sie keine Geräte, die offene Flammen erzeugen, an Stellen, die dem Luftstrom der Einheit ausgesetzt sind, oder unter der Inneneinheit auf.**

Dies kann zu einer unvollständigen Verbrennung oder zu einer Verformung der Einheit aufgrund der Wärme führen.

- **Installieren Sie die Wärmepumpe nicht an Orten, an denen brennbare Gase austreten können.**

Wenn Gas entweicht und in der Nähe der Wärmepumpe verbleibt, könnte ein Brand ausbrechen.

- **Das Gerät ist nicht für die Verwendung durch kleine Kinder oder kranke Personen ohne Aufsicht bestimmt.**
- **Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.**
- **Die Temperatur des Kältemittelkreislaufs ist hoch, halten Sie das Verbindungskabel zwischen Innen- und Außenheit von den Kupferrohren fern.**



WARNUNG

Verwenden Sie keine anderen als die vom Hersteller empfohlenen Mittel zur Beschleunigung des Abtauprozesses oder zur Reinigung.

Das Gerät muss in einem Raum aufbewahrt werden, in dem keine Zündquellen in Dauerbetrieb sind (z. B. offenes Feuer, ein in Betrieb befindliches Gasgerät oder ein in Betrieb befindlicher Elektroherd). Nicht durchstechen oder verbrennen.

Beachten Sie, dass das Kältemittel keinen Geruch hat.

1.2 Informationen zur Wartung

1) Kontrollen im Bereich

Vor Beginn von Arbeiten an Anlagen, die brennbare Kältemittel enthalten, sind Sicherheitskontrollen erforderlich, um sicherzustellen, dass die Entzündungsgefahr auf ein Minimum reduziert ist. Vor der Durchführung von Reparaturarbeiten am Kühlsystem sind die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu beachten.

2) Arbeitsverfahren

Die Arbeiten müssen nach einem kontrollierten Verfahren durchgeführt werden, um die Gefahr des Vorhandenseins brennbarer Gase oder Dämpfe während der Arbeiten zu minimieren.

3) Allgemeiner Arbeitsbereich

Das gesamte Wartungspersonal und andere Personen, die im Umfeld arbeiten, müssen über die Art der ausgeführten Arbeit unterrichtet sein. Arbeiten in beschränkten Bereichen sollten vermieden werden.

4) Prüfung auf das Vorhandensein von Kältemittel

Der Bereich muss vor und während der Arbeiten mit einem geeigneten Kältemitteldetektor kontrolliert werden, um sicherzustellen, dass der Techniker sich potenziell entzündlicher Atmosphären bewusst ist. Stellen Sie sicher, dass die verwendeten Lecksuchgeräte für den Einsatz mit brennbaren Kältemitteln geeignet sind, d. h. funkenfrei, angemessen abgedichtet oder eigensicher.

5) Vorhandensein eines Feuerlöschers

Wenn eine Arbeit am Kühlgerät oder an zugehörigen Teilen durchgeführt werden soll, muss eine geeignete Brandbekämpfungsausrüstung zur Verfügung stehen. In der Nähe des Füllbereichs muss ein Trockenfeuerlöscher oder ein CO₂-Löscher vorhanden sein.

6) Keine Zündquelle

Personen, die Arbeiten an einer Kühlanlage durchführen, bei denen Rohrleitungen freigelegt werden, die brennbares Kältemittel enthalten oder enthalten haben, müssen die Verwendung von Zündquellen vermeiden, damit die Gefahr eines Brandes oder einer Explosion ausgeschlossen ist.

Alle möglichen Zündquellen, einschließlich Zigarettenrauch, müssen in ausreichendem Abstand vom Ort der Installation, der Reparatur, des Abbaus und der Entsorgung gehalten werden, wo brennbares Kältemittel in die Umgebung freigesetzt werden kann. Vor Beginn der Arbeit muss der Bereich um das Gerät herum inspiziert werden, um sicherzustellen, dass keine Brandgefahr oder Entzündungsgefahr besteht. Es müssen RAUCHVERBOTSSCHILDER angebracht werden.

7) Belüfteter Bereich

Vergewissern Sie sich, dass der Bereich im Freien oder ausreichend belüftet ist, bevor Sie die Anlage betreten oder Wartungsarbeiten durchführen.

Während der Durchführung der Arbeiten ist für eine ausreichende Belüftung zu sorgen. Durch die Belüftung wird das freigesetzte Kältemittel auf sichere Weise verteilt und vorzugsweise außerhalb des Raumes abgeführt.

8) Kontrollen an der Kühlanlage

Wenn elektrische Komponenten ausgetauscht werden, müssen sie dem Zweck und den korrekten Spezifikationen entsprechen. Die Richtlinien zur Wartung und Unterstützung des Herstellers müssen stets eingehalten werden. Konsultieren Sie im Zweifelsfall für Unterstützung das technische Büro des Herstellers. Bei Anlagen, die brennbare Kältemittel verwenden, müssen die folgenden Kontrollen durchgeführt werden:

- Die effektive Kältemittelfüllmenge richtet sich nach den Abmessungen des Raumes, in dem die kältemittelhaltigen Teile installiert sind.
- Die Maschinen und Lüftungsöffnungen funktionieren einwandfrei und sind nicht verstopft.

Bei der Verwendung eines indirekten Kältekreislaufs ist das Vorhandensein von Kältemittel in den Sekundärkreisläufen zu kontrollieren; die Kennzeichnung auf dem Gerät ist weiterhin sichtbar und lesbar.

Kennzeichnungen und unleserliche Zeichen müssen korrigiert werden.

Die Rohrleitung und die kältetechnischen Komponenten werden an einer Stelle installiert, an der es unwahrscheinlich ist, dass sie Stoffen ausgesetzt sind, die die kältemittelhaltigen Komponenten angreifen könnten, es sei denn, die Komponenten bestehen aus von Natur aus korrosionsbeständigen Materialien oder sind angemessen gegen Korrosion geschützt.

9) Prüfungen an den elektrischen Vorrichtungen

Die Reparatur und Wartung der elektrischen Komponenten sollte erste Sicherheitskontrollen und Inspektionsverfahren der Komponenten umfassen. Wenn ein Defekt vorliegt, der die Sicherheit beeinträchtigen könnte, die Stromversorgung des Kreislaufs nicht herstellen, bis der Defekt zufriedenstellend behoben ist. Wenn der Defekt nicht umgehend behoben werden kann, es aber notwendig ist, den Betrieb fortzusetzen, verwenden Sie eine geeignete Übergangslösung. Dies muss dem Eigentümer der Ausrüstung mitgeteilt werden, damit alle Beteiligten informiert sind.

Die ersten Sicherheitskontrollen sollten umfassen:

- dass die Verflüssiger entladen sind: dies muss auf sichere Weise geschehen, um die Möglichkeit von Funkenbildung zu vermeiden;
- dass während des Befüllens, der Rückgewinnung oder des Entleerens des Systems keine spannungsführenden elektrischen Komponenten und Kabel vorhanden sind;
- dass die Erdung durchgängig ist.

10) Reparaturen an versiegelten Komponenten

a) Während der Reparaturen an versiegelten Komponenten müssen vor dem Entfernen von versiegelten Abdeckungen usw. alle Stromversorgungen von der Ausrüstung, an der gearbeitet wird, abgetrennt werden. Wenn es unbedingt notwendig ist, die Anlage während der Wartung mit Strom zu versorgen, sollte an der kritischsten Stelle eine permanente Betriebseinrichtung zur Leckerkennung angebracht werden, um vor einer potenziell gefährlichen Situation zu warnen.

b) Besondere Aufmerksamkeit ist darauf zu richten, dass bei Eingriffen an elektrischen Komponenten das Gehäuse nicht in einer Weise verändert wird, die den Schutzgrad beeinträchtigt. Dazu gehören Schäden an Kabeln, eine zu große Anzahl von Anschlüssen, Klemmen, die nicht den ursprünglichen Spezifikationen entsprechen, beschädigte Dichtungen, falsche Montage von Kabelverschraubungen usw.

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät stabil montiert ist.
- Vergewissern Sie sich, dass die Dichtungen oder das Dichtungsmaterial nicht so abgenutzt sind, dass sie nicht mehr den Zweck erfüllen, das Eindringen entzündlicher Atmosphären zu verhindern. Die Ersatzteile müssen den Spezifikationen des Herstellers entsprechen.



ANMERKUNG

Die Verwendung von Silikondichtstoffen kann die Wirksamkeit einiger Arten von Lecksuchgeräten beeinträchtigen. Eigensichere Komponenten sollten vor Arbeiten an ihnen nicht isoliert werden.

11) Reparatur von eigensicheren Komponenten

Legen Sie keine permanenten induktiven oder kapazitiven Lasten an den Stromkreis an, ohne sicherzustellen, dass die zulässige Spannung und der zulässige Strom für das verwendete Gerät nicht überschritten werden. Die eigensicheren Komponenten sind die einzigen, an denen es möglich ist, bei Vorhandensein einer entzündlichen Atmosphäre zu arbeiten. Das Prüfgerät muss auf den korrekten Wert eingestellt sein. Ersetzen Sie die Komponenten nur durch die vom Hersteller angegebenen Teile. Andere Teile können im Falle eines Lecks eine Entzündung des Kältemittels verursachen.

12) Verkabelung

Prüfen Sie, dass die Verkabelung nicht durch Abnutzung, Korrosion, übermäßigen Druck, Vibrationen, scharfe Kanten oder andere schädliche Umwelteinflüsse beeinträchtigt wird. Bei der Kontrolle müssen auch die Auswirkungen von Alterung oder ständigen Vibrationen durch Quellen wie Kompressoren oder Ventilatoren berücksichtigt werden.

13) Detektion von brennbaren Kältemitteln

Unter keinen Umständen dürfen potentielle Zündquellen für die Suche oder Detektion von Kältemittellecks verwendet werden. Ein Halogenidbrenner (oder ein anderer Detektor mit einer offenen Flamme) darf nicht verwendet werden.

Die folgenden Lecksuchmethoden gelten als zulässig für Systeme, die brennbare Kältemittel enthalten.

Elektronische Leckdetektoren sind zum Erkennen von brennbaren Kältemitteln zu verwenden, aber die Empfindlichkeit ist möglicherweise nicht ausreichend oder könnte eine Neukalibrierung erfordern (das Detektionsgerät muss in einem kältemittelfreien Bereich kalibriert werden.). Die Ausrüstung zur Leckdetektion muss auf einen Prozentsatz der UEG des Kältemittels eingestellt und entsprechend dem verwendeten Kältemittel kalibriert und der entsprechende Gasanteil (maximal 25 %) bestatigt werden.

Lecksuchflüssigkeiten sind für die meisten Kältemittel geeignet, aber die Verwendung von chlorhaltigen Reinigungsmitteln ist zu vermeiden, da das Chlor mit dem Kältemittel reagieren und die Kupferrohre korrodieren kann.

ANMERKUNG

Beispiel für die Leckdetektion sind:

- Luftblasenmethode
- Methode mit fluoreszierenden Wirkstoffen

Bei Verdacht auf ein Leck sind alle offenen Flammen zu entfernen/zu löschen.

Wird ein Kältemittelleck festgestellt, das gelötet werden muss, muss das gesamte Kältemittel aus dem System zurückgewonnen oder (mit Hilfe von Absperrventilen) in einem Teil des Systems isoliert werden, der vom Leck entfernt ist.

Das Entfernen des Kältemittels muss in Übereinstimmung mit der Klausel DD.9 erfolgen.

14) Entfernung und Evakuierung

Beim Zugang zum Kältemittelkreislauf, um Reparaturen zu anderen Zwecken vorzunehmen, sind die üblichen Verfahren anzuwenden. Es ist jedoch wichtig, die besten Verfahrensweisen zu befolgen, da die Entzündbarkeit eine Gefährdung darstellt. Das folgende Verfahren ist zu beachten:

- Das Kältemittel entfernen.
- Den Kreislauf mit Inertgas spülen.
- Evakuieren.
- Mit Inertgas spülen.
- Den Kreislauf durch Schneiden oder Löten öffnen.

Die Kältemittelfüllmenge muss in den korrekten Rückgewinnungsflaschen zurückgewonnen werden. Bei Geräten, die brennbare Kältemittel enthalten, muss das System mit sauerstofffreiem Stickstoff gespült werden, um das Gerät für brennbare Kältemittel sicher zu machen. Es könnte notwendig sein, diesen Vorgang mehrmals zu wiederholen. Druckluft oder Sauerstoff dürfen nicht zum Spülen von Kältsystemen verwendet werden.

Bei Geräten, die brennbare Kältemittel enthalten, müssen die Kältemittel durch Unterbrechung des Vakuums in der Anlage mit sauerstofffreiem Stickstoff gespült werden, bis der Betriebsdruck erreicht ist, dann wird in die Atmosphäre entlüftet und schließlich das Vakuum hergestellt. Dieser Vorgang muss so lange wiederholt werden, bis sich keine Spuren von Kältemittel mehr im System befinden. Wenn die letzte Füllung sauerstofffreien Stickstoffs verwendet wird, muss das System zum Betrieb auf atmosphärischen Druck entlüftet werden. Dieser Vorgang ist für die Ausführung von Lötvorgängen an Leitungen unbedingt erforderlich.

Stellen Sie sicher, dass sich der Auslass der Vakuumpumpe nicht in der Nähe von potenziellen Zündquellen befindet und dass die Belüftung ausreichend ist.

15) Auffüllverfahren

Zusätzlich zu den konventionellen Auffüllverfahren müssen die folgenden Anforderungen beachtet werden:

- Achten Sie darauf, dass es bei der Verwendung von Auffüllvorrichtungen nicht zu einer Verunreinigung der verschiedenen Kältemittel kommt. Die Rohre und Leitungen sollten so kurz wie möglich sein, um die Kältemittelfüllmenge zu minimieren.
- Die Flaschen müssen gemäß den Anleitungen in einer geeigneten Position gehalten werden.
- Vergewissern Sie sich, dass das Kältsystem geerdet ist, bevor Sie die Anlage mit Kältemittel befüllen.
- Kennzeichnen Sie das System, wenn der Füllvorgang abgeschlossen ist (sofern dies noch nicht geschehen ist).
- Achten Sie darauf, dass das Kältsystem nicht überfüllt wird.

Vor dem Befüllen muss das System mit sauerstofffreiem Stickstoff einer Druckprüfung unterzogen werden. Das System muss nach der Befüllung, aber vor der Inbetriebnahme auf Dichtheit geprüft werden. Vor dem Verlassen des Standorts muss eine Dichtheitsprüfung durchgeführt werden.

16) Außerbetriebnahme

Vor der Durchführung dieses Verfahrens muss der Techniker unbedingt mit dem Gerät und allen Einzelheiten vertraut sein. Es wird empfohlen, das gesamte Kältemittel sicher zurückzugewinnen. Vor der Durchführung der Maßnahme muss eine Probe des Öls und des Kältemittels entnommen werden, falls vor der Wiederverwendung des zurückgewonnenen Kältemittels eine Analyse erforderlich ist. Vor Beginn der Arbeit ist es grundlegend, das Vorhandensein der Stromversorgung sicherzustellen.

a) Machen Sie sich mit dem Gerät und seinem Betrieb vertraut.

b) Das System elektrisch isolieren

c) Vor Beginn des Verfahrens ist Folgendes sicherzustellen:

- für die Handhabung der Kältemittelflaschen stehen bei Bedarf mechanische Handhabungsgeräte zur Verfügung;
- alle persönlichen Schutzausrüstungen sind verfügbar und werden korrekt verwendet;
- der Rückgewinnungsprozess wird jederzeit von einer kompetenten Person überwacht;
- die Rückgewinnungsausrüstungen und -flaschen entsprechen den einschlägigen Normen.

d) Das Kältsystem entleeren, falls möglich.

e) Wenn kein Vakuum erzeugt werden kann, einen Verteiler installieren, damit das Kältemittel an verschiedenen Stellen des Systems entfernt werden kann.

f) Sicherstellen, dass die Flasche auf der Waage steht, bevor mit den Rückgewinnungsvorgängen begonnen wird.

g) Die Rückgewinnungsmaschine starten und gemäß den Anleitungen des Herstellers vorgehen.

h) Die Flaschen nicht überfüllen. (Flüssigkeitsladung nicht mehr als 80 % des Volumens).

i) Den maximalen Betriebsdruck der Flasche auch vorübergehend nicht überschreiten.

j) Wenn die Flaschen korrekt befüllt sind und der Prozess abgeschlossen ist, sicherstellen, dass die Flaschen und Geräte schnell vom Standort entfernt werden und dass alle Absperrventile an der Ausrüstung geschlossen sind.

k) Das rückgewonnene Kältemittel darf nicht in ein anderes Kältsystem eingefüllt werden, es sei denn, es wurde gereinigt und kontrolliert.

17) Etikettierung

Die Ausrüstung ist mit einem Etikett zu versehen, aus dem hervorgeht, dass es außer Betrieb genommen und vom Kältemittel entleert wurde. Das Etikett muss datiert und unterschrieben sein. Stellen Sie sicher, dass das Gerät mit Etiketten versehen ist, die darauf hinweisen, dass es brennbares Kältemittel enthält.

18) Rückgewinnung

Bei der Entnahme des Kältemittels aus einem System, sei es zu Wartungszwecken oder zum Abbau, ist es bewährte Vorgehensweise, das gesamte Kältemittel auf sichere Art zu entfernen.

Stellen Sie beim Auffüllen von Kältemittel in Flaschen sicher, dass nur geeignete Flaschen zur Rückgewinnung des Kältemittels verwendet werden. Vergewissern Sie sich, dass die richtige Anzahl von Zylindern zur Verfügung steht, um die Gesamtladung des Systems aufrechtzuerhalten. Alle zu verwendenden Flaschen sind für das zurückgewonnene Kältemittel bestimmt und für dieses Kältemittel gekennzeichnet (d. h. spezielle Flaschen für die Rückgewinnung des Kältemittels). Die Flaschen müssen komplett mit Druckbegrenzungsventil und zugehörigen Absperrventilen in einwandfreiem Zustand sein.

Leere Rückgewinnungsflaschen werden evakuiert und, wenn möglich, vor der Rückgewinnung gekühlt.

Die Rückgewinnungsausrüstung muss in einwandfreiem Zustand sein, mit einer Reihe von Anleitungen für die Ausrüstung versehen und für die Rückgewinnung brennbarer Kältemittel geeignet sein. Außerdem muss ein Satz von funktionstüchtigen und geeichten Waagen verfügbar sein.

Die Schläuche müssen komplett mit leckfreien Trennkupplungen versehen und in gutem Zustand sein. Kontrollieren Sie vor der Verwendung des Rückgewinnungsgeräts, dass es in einwandfreiem Zustand ist, dass es ordnungsgemäß gewartet wurde und dass alle zugehörigen elektrischen Komponenten versiegelt sind, um eine Zündung zu verhindern, falls Kältemittel freigesetzt wird. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Hersteller.

Das zurückgewonnene Kältemittel muss in der korrekten Rückgewinnungsflasche an den Lieferanten des Kältemittels zurückgegeben und der entsprechende Abfallübernahmeschein ausgefüllt werden. Mischen Sie keine Kältemittel in Rückgewinnungseinheiten und insbesondere nicht in Flaschen.

Wenn die Verdichter oder Öle der Verdichter entfernt werden sollen, muss sichergestellt werden, dass sie auf ein akzeptables Niveau evakuiert wurden, um sicherzustellen, dass kein brennbares Kältemittel im Schmiermittel verbleibt. Der Evakuierungsprozess muss vor der Rückgabe des Verdichters an den Lieferanten durchgeführt werden. Zur Beschleunigung dieses Prozesses darf nur die elektrische Beheizung des Kompressorgehäuses verwendet werden. Wenn Öl aus einem System abgelassen wird, muss dies auf sichere Weise erfolgen.

20) Transport, Kennzeichnung und Lagerung der Einheiten

- **Allgemeines.** Die folgenden Informationen beziehen sich auf Einheiten, die brennbare Kältemittel verwenden.
- **Transport** von Geräten, die brennbare Kältemittel enthalten. Wir machen Sie darauf aufmerksam, dass für Geräte, die brennbare Gase enthalten, zusätzliche Transportvorschriften bestehen können. Die maximale Anzahl von zulässigen Ausrüstungsgegenständen oder Ausrüstungskonfigurationen, die zusammen transportiert werden dürfen, wird durch die geltenden Transportvorschriften bestimmt.
- **Kennzeichnung** der Geräte durch Beschilderung. Die Zeichen für ähnliche Ausrüstungen, die in einem Arbeitsbereich verwendet werden, fallen im Allgemeinen unter die örtlichen Vorschriften und stellen die Mindestanforderungen für die Bereitstellung von Sicherheits- und/oder Gesundheitsschutzschildern für einen Arbeitsplatz dar. Alle vorgeschriebenen Zeichen müssen beibehalten werden, und die Arbeitgeber müssten gewährleisten, dass die Arbeitnehmer eine angemessene und ausreichende Unterweisung und Schulung in Bezug auf die Bedeutung der entsprechenden Sicherheitszeichen und die Maßnahmen erhalten, die im Zusammenhang mit diesen Zeichen zu ergreifen sind. Die Wirksamkeit der Zeichen sollte nicht durch die Aneinanderreihung zu vieler Zeichen beeinträchtigt werden. Alle verwendeten Piktogramme sollten so einfach wie möglich sein und nur die wesentlichen Angaben enthalten.
- **Entsorgung** der Geräte, die brennbare Kältemittel verwenden. Siehe nationale Vorschriften.
- **Lagerung** von Ausrüstungen/Geräten. Das Gerät muss gemäß den anwendbaren Vorschriften oder Anleitungen gelagert werden, je nach den strenger Anforderungen.
- **Lagerung** der verpackten (nicht verkauften) Ausrüstung. Der Schutz des Lagerbehältnisses muss so beschaffen sein, dass eine mechanische Beschädigung der Ausrüstung im Inneren des Behältnisses nicht zu einem Verlust der Kältemittelfüllmenge führt. Die maximale Anzahl von Ausrüstungsteilen, die zusammen gelagert werden können, wird durch die örtlichen Vorschriften bestimmt.

2. ALLGEMEINE MERKMALE

2.1 Beschreibung der Einheit

> ALLGEMEINE MERKMALE:

- Die Familie der Hybrid-Wärmepumpen vereint in einem einzigen kompakten Produkt die Technologie der Wärmepumpe und des Brennwertkessels mit umgehender Erzeugung von Brauchwarmwasser.
- Sie stellt die ideale Lösung für den Ersatz alter bestehender Heizkessel dar, auch bei Hochtemperatursystemen mit Heizkörpern.
- Dank seiner kompakten Abmessungen, die denen eines wandhängenden Heizkessels ähneln, lässt er sich ohne großen Platzverlust oder aufwändige Sanierungsarbeiten leicht austauschen.
- Die interne Elektronik, die den Heizkessel oder die Wärmepumpe bei veränderten Witterungsbedingungen aktiviert, optimiert den Wirkungsgrad des Systems, indem sie immer mit dem wirtschaftlichsten Betriebsmodus im Hinblick auf den Verbrauch arbeitet.
- Während des Betriebs der Wärmepumpe im Heiz- oder Kühlmodus kann der Heizkessel gleichzeitig Brauchwarmwasser erzeugen, ohne den Betrieb der Wärmepumpe zu beeinträchtigen, wodurch der Komfort beider Leistungen maximiert wird.
- Im Falle einer teilweisen oder vollständigen Blockierung der Wärmepumpe kann der Heizkessel unabhängig von der Heizung und der Erzeugung von Brauchwarmwasser arbeiten.
- Sie besteht aus einer Außeneinheit mit Inverter, die in 4 Leistungsgrößen erhältlich ist, in Verbindung mit einer internen Kondensationseinheit mit integriertem Hydronik-Modul zur Verwaltung des Kältekreislaufs.
- Sehr vielseitiges System, das unter besonders kalten klimatischen Bedingungen arbeiten kann (Außenluft bis zu -25°C).
- Der Kältekreislauf in Split-Ausführung vermeidet das Risiko des Einfrierens bei besonders harten Außenbedingungen.
- Die Benutzerschnittstelle besteht aus einem digitalen Regler, der in der Inneneinheit integriert ist, mit einem großen Display und einfachen Einstellungsbefehlen.
- Rauchgasabzug an der Wand in den Fällen, die im ital. GvD Nr. 102 vom 4. Juli 2014 vorgesehen sind.

> MERKMALE DER INNENEINHEIT

- Besonders robust und geeignet für den Austausch auch in besonders kritischen und widerstandsfähigen Anlagen.
- Verbrennungsmodul mit großem Modulationsbereich (1:10) und Primärwärmetauscher aus rostfreiem Stahl von hoher Dicke mit vergrößerten Durchgängen, die auch bei alten Anlagen mit Oxidation und Verschmutzung eine hohe Effizienz gewährleisten.
- M.G.R.: Für Methan, Flüssiggas und Propan-Luft-Gemisch: Durch eine einfache Konfiguration kann die Inneneinheit mit Methan, Flüssiggas und Propan-Luft-Gemisch betrieben werden, ohne dass zusätzliche Umrüstsätze erforderlich sind.
- MC2: Multi Combustion Control, Verbrennungssystem mit patentierter Gasanpassungstechnologie für bessere Anpassungsfähigkeit an wechselnde Gasnetzbedingungen (z.B. Schwankungen oder niedrige Drücke).
- F.P.S: Rauchschuttsystem. Die serienmäßige Abgasrückschlagklappe für Rauchgase ermöglicht den einfachen Anschluss an Abgasanlagen unter Druck
- Besonders geeignet für den Einsatz in Rauchabzugsrohren, die "schwere" Leitungen erfordern, dank der Zulassung für den Betrieb mit Abgasleitungen mit 50 mm Durchmesser.
- Kann mit Vorwärmssystemen für Brauchwasser kombiniert werden.
- Aufstellungsort: standardmäßig auch für die Außenaufstellung an einem teilweise geschützten Ort bis -5°C.
- Kostenlose Umrüstung auf Methan/Flüssiggas/Propan-Luft-Gemisch zum Zeitpunkt der Produktprüfung und Garantieaktivierung, zu beantragen beim Kundendienstzentrum.

> MERKMALE DER AUSSENEINHEIT

- Zugelassen für den Betrieb im Freien in einem völlig ungedeckten Bereich.
- Der Kältekreislauf befindet sich in einem vom Luftstrom geschützten Raum, um die Wartungsarbeiten zu erleichtern
- Niedriger Einschaltstrom dank Invertertechnologie
- Verdichter mit DC-Inverter-Motor vom Typ Twin Rotary, ausgestattet mit Ölsumpfheizung, positioniert auf schwingungsdämpfenden Gummilagern und umhüllt von einer doppelten Schicht schalldämpfenden Materials, um Vibrationen und Lärm auf ein Minimum zu reduzieren
- Verdichter mit DC-Inverter, der eine Modulation der Leistungsabgabe von 30 bis 120 % der Nennleistung ermöglicht
- Elektronisches BiFlow-Expansionsventil
- Zyklusumkehrventil
- Axialventilatoren mit bürstenlosem Gleichstrommotor, komplett mit Unfallschutzgittern
- Lamellenregister, bestehend aus Kupferrohren und hydrophilen Aluminiumlamellen mit Korrosionsschutzbehandlung
- Der Kreislauf wird durch Temperaturfühler und Druckwandler gesteuert und durch Hoch- und Niederdruckwächter geschützt.
- Alle Geräte sind mit einer variablen Drehzahlregelung der Ventilatoren ausgestattet, so dass sie bei niedrigen Außentemperaturen im Kühlbetrieb und bei hohen Außentemperaturen im Heizbetrieb arbeiten können.
- Außenlufttemperaturfühler bereits an der Einheit installiert.

> ZUBEHÖR FÜR AUSSENEINHEIT

- **AVG** - Schwingungsdämpfende Gummilager.

> SYSTEMZUBEHÖR

TP - Temperaturfühler: Es handelt sich um einen Fühler, der zur Erweiterung der Steuerungsfunktionen der Einheit verwendet werden kann.

Er kann für Folgendes eingesetzt werden:

- Verwaltung eines 2-Zonen-Kits (direkt und gemischt) außerhalb der Einheit zur Ablesung des Vorlaufs der gemischten Zone
- Verwaltung der Solarthermieanlage zur Ablesung der Temperatur des Sonnenkollektors

2.2 Mit der Inneneinheit gelieferte Komponenten

Beschreibung	Komponente	Menge	
		Inneneinheit 6	Inneneinheit 10
Handbuch für Installation, Wartung und Betrieb (dieses Handbuch)		1	1
Energieetikett		1	1
Reduzierkupplung aus Messing 3/8" SAE - 1/4" SAE		1	-
Halterung für Wandmontage	-	1	1
Siphon und Kondensatablaufröhr Heizkessel	-	1	1

2.3 Benutzeroberfläche

Die Benutzerschnittstelle besteht aus einer in das Innengerät integrierten Steuerung mit einem mehrsprachigen Menü (IT Italienisch, EN Englisch, ES Spanisch, FR Französisch, NL Niederländisch, polnische PL, rumänische RO, EL Greco, Albanian SQ, serbische SR), die die Verwaltung von Folgendem ermöglicht:

- **HEIZUNG UND KÜHLUNG** Die Einheit aktiviert sich im Heiz- und Kühlmodus, arbeitet durch Modulation der Verdichterfrequenz, um die Temperatur des erzeugten Wassers auf dem mit dem Regler eingestellten Sollwert zu halten.
- **HEIZUNG MIT HEIZKESSEL.** In Abhängigkeit der eingestellten Parameter kann sie zur Integration oder als Ersatz für die Wärmepumpe aktiviert werden. Die Karte aktiviert zudem den Heizkessel, wenn die Wärmepumpe nicht funktioniert.
- **LEISER BETRIEBSMODUS.** Wenn diese Funktion aktiviert ist, werden die Höchsthochfrequenz des Verdichters und die Drehzahl des Ventilators reduziert, um die Geräuschentwicklung und die Leistungsaufnahme der Einheit zu verringern. Es sind 2 Stufen der Schalldämpfung verfügbar. Durch die Zeitprogrammierung ist es möglich, für 2 Zeitspannen (z.B. nachts) den gewünschten Grad der Schalldämpfung zu definieren.
- **ON/OFF** über einen externen Kontakt. Die Einheit kann über einen externen Kontakt ein- und ausgeschaltet werden (z.B. Zonethermostat / Fernschalter): In diesem Fall arbeitet die Einheit in dem über die Tastatur des Reglers eingestellten Modus.
- **HEIZEN/KÜHLEN** über externe Kontakte. Die Einheit kann über 2 externe Kontakte im Kühl- und Heizbetrieb aktiviert und deaktiviert werden (z.B. Zonethermostat, der die Kühl- und Heizungsanforderung steuert / Fernschalter).
- **ECO.** Möglichkeit der Definition von Zeitspannen und entsprechenden Sollwerten für den ECO-Modus im Heizbetrieb.
- **WÖCHENTLICHE ZEITPROGRAMMIERUNG.** Ermöglicht eine differenzierte Zeitprogrammierung für jeden Wochentag, indem für jede Zeitspanne (KÜHL-MODUS/HEIZMODUS/BWW) der Arbeitssollwert festgelegt wird.
- **FROSTSCHUTZ.** Er wird aktiviert, wenn die von den Temperaturfühlern in der Inneneinheit gemessene Wassertemperatur unter 4°C fällt: Er sieht die Aktivierung der internen Umwälzpumpe und eventuell der Wärmepumpe im Heizmodus und/oder des Heizkessels vor.
- **VERWALTUNG BIS ZU 2 ZONEN** (1 gemischt und 1 direkt). Die Einheit ist in der Lage, die Pumpen beider Zonen und, nur für die gemischte Zone, das Mischventil und den Fühler für die Wasservorlauftemperatur zu verwalten.
- **INPUT SMART GRID.** Die Einheit ist mit 1 digitalen Eingang für die Verwaltung eines Inputs des Stromnetzes ausgestattet. Betriebslogik:
 - Wenn der Smart-Grid-Eingang geschlossen ist, arbeitet die Einheit normal.
 - Wenn der Smart-Grid-Eingang offen ist, deaktiviert die Einheit den Brauchwarmwasserbetrieb und kann für einen bestimmten Zeitraum (über Parameter einstellbar) im Kühl-/Heizbetrieb arbeiten, danach wird sie deaktiviert.
- **STROMBEGRENZUNG ÜBER PARAMETER.**
- **FERNSTEUERUNG DER EINHEIT ÜBER APP** (verfügbar für IOS und Android).
- **DETAILLIERTE FEHLERDIAGNOSTIK MIT ALARMPROTOKOLL.**
- **VISUALISIERUNG ALLER BETRIEBSPARAMETER.**

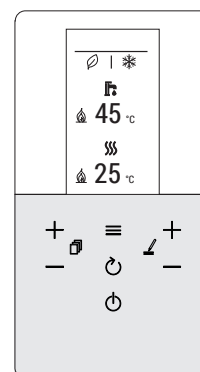


Abb. 2 - Benutzeroberfläche

2.4 Zubehör

2.4.1 Hydraulik-Kit

Es ist auf Anfrage ein Hydraulik-Kit verfügbar (Code 012099X0, bestehend aus Gashahn, Wassereinlasshahn und Rohrleitungen und Anschlüssen), das den hydraulischen Anschluss der Einheit an die Wand ermöglicht.

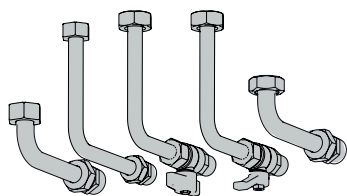


Abb. 3 - Hydraulik-Kit

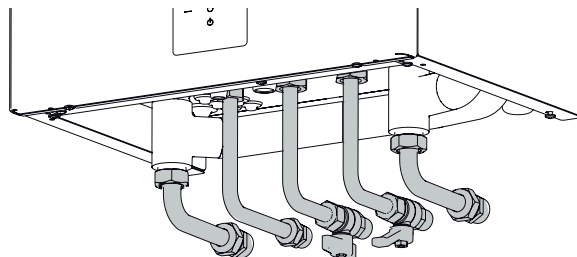


Abb. 4 - Montiertes Hydraulik-Kit

2.4.2 Anschlussabdeckungskit

Es ist auf Anfrage ein Anschlussabdeckungskit verfügbar (Code 016009X0), das die ästhetische Verkleidung der hydraulischen Anschlüsse an der Wand ermöglicht. Das Kit besteht aus einem verzinkten Blech in der gleichen Farbe wie der Mantel, der mit 4 Schrauben unter der Inneneinheit zu befestigen ist

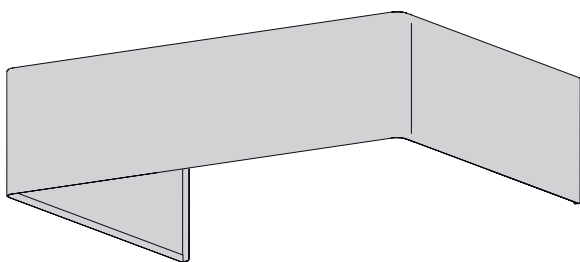


Abb. 5 - Anschlussabdeckungskit

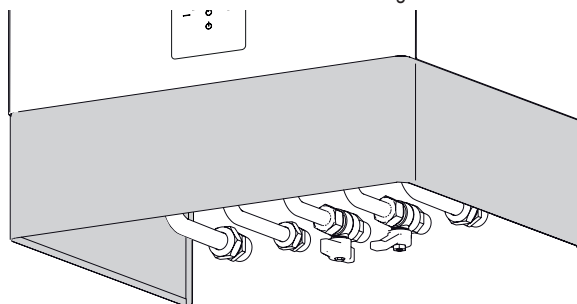


Abb. 6 - Montiertes Anschlussabdeckungskit



Zubehör Anschlussabdeckungskit

3. TECHNISCHE DATEN UND PERFORMANCE

3.1 Technische Daten der Wärmepumpe

-	Modelle		4	6	8	10	ME
A7W35	Heizleistung	nom	4,20	6,35	8,40	10,0	kW
	Leistungsaufnahme	nom	0,82	1,28	1,63	2,02	kW
	COP		5,10	4,95	5,15	4,95	W/W
	Wasserdurchsatz		722	1092	1445	1720	l/h
	Statischer Nutzdruk		81	76	61	47	kPa
A7W45	Heizleistung	nom	4,30	6,30	8,30	10,0	kW
	Leistungsaufnahme	nom	1,13	1,70	2,16	2,67	kW
	COP		3,80	3,70	3,85	3,75	W/W
	Wasserdurchsatz		740	1084	1428	1720	l/h
	Statischer Nutzdruk		81	76	62	47	kPa
A7W55	Heizleistung	nom	4,40	6,00	7,50	9,50	kW
	Leistungsaufnahme	nom	1,49	2,03	2,36	3,06	kW
	COP		2,95	2,95	3,18	3,10	W/W
	Wasserdurchsatz		473	645	806	1021	l/h
	Statischer Nutzdruk		83	81	80	77	kPa
A35W18	Kühlleistung	nom	4,50	6,50	8,30	9,90	kW
	Leistungsaufnahme	nom	0,82	1,35	1,64	2,18	kW
	EER		5,50	4,80	5,05	4,55	W/W
	Wasserdurchsatz		774	1118	1428	1703	l/h
	Statischer Nutzdruk		80	75	62	48	kPa
A35W7	Kühlleistung	nom	4,70	6,50	7,45	8,20	kW
	Wasserdurchsatz	nom	1,36	2,17	2,22	2,52	kW
	EER		3,45	3,00	3,35	3,25	W/W
	Wasserdurchsatz		808	1118	1281	1410	l/h
	Statischer Nutzdruk		80	75	68	63	kPa

Die Werte beziehen sich auf Einheiten ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

Datenangabe gemäß EN 14511:

EER (Energy Efficiency Ratio) = Verhältnis der Kühlleistung zur Leistungsaufnahme

COP (Coefficient Of Performance) = Verhältnis der Heizleistung zur Leistungsaufnahme

A7W35 = Quelle: Lufteintritt 7°C DB 6°C WB / Anlage: Wassereintritt 30°C Wasseraustritt 35°C

A7W45 = Quelle: Lufteintritt 7°C DB 6°C WB / Anlage: Wassereintritt 40°C Wasseraustritt 45°C

A7W55 = Quelle: Lufteintritt 7°C DB 6°C WB / Anlage: Wassereintritt 47°C Wasseraustritt 55°C

A35W18 = Quelle: Lufteintritt 35°C DB / Anlage: Wassereintritt 23°C Wasseraustritt 18°C

A35W7 = Quelle: Lufteintritt 35°C DB / Anlage: Wassereintritt 12°C Wasseraustritt 7°C

Technische Daten der Außeneinheit		4	6	8	10	ME
Stromversorgung		220/240-1-50				V-PH-Hz
Typ von Verdichter		Twin Rotary DC				-
Anz. Verdichter / Anz. Kühlkreisläufe		1 / 1				Nr.
Typ von Wärmetauscher		Lamellenregister				-
Typ von Ventilatoren		DC-Axialventilator				-
Anz. Ventilatoren		1				Nr.
Kältemittelanschlüsse / Flüssigkeitsleitung		1/4" SAE / Ø 6,35		3/8" SAE / Ø 9,52		-
Kältemittelanschlüsse / Gasleitung		5/8" SAE / Ø 15,88				-
Typ von Kältemittel		R32				Typ
GWP		675				kg-CO ₂ Äq.
Werkseitige Kältemittelfüllmenge *		1,5 / 1,01		1,65 / 1,11		kg / t-CO ₂ Äq.
Kältemittelleitungen (max. Länge / max. vertikaler Höhenunterschied)		30 / 20				m
SWL - Schallleistungspegel in Heizbetrieb **	A7W35	55	57	59	60	dB(A)
	A7W55	56	58	59	60	dB(A)
	Max	60	61	61	62	dB(A)
	Schalld. 1	56	56	57	58	dB(A)
	Schalld. 2	53	53	55	55	dB(A)
SWL - Schallleistungspegel in Kühlbetrieb **	A35W18	56	58	59	60	dB(A)
	A35W7	56	58	59	60	dB(A)
	Max	60	61	61	62	dB(A)
	Schalld. 1	55	57	57	58	dB(A)
	Schalld. 2	52	54	54	54	dB(A)
Maximale Stromaufnahme		12	14	16	17	A
Nettogewicht		58		77		kg
Gewicht der verpackten Einheit		65		94		kg

* Die werkseitige Kältemittelfüllmenge erlaubt eine maximale Länge der Kältemittelleitung von 15 Metern. Die maximale Länge der Kältemittelleitungen beträgt 30 Meter. In diesem Fall muss die Füllmenge bei der Installation integriert werden.

** : SWL = Schalleistungspegel, bezogen auf 1x10-12 W bei Betrieb der Einheit unter Bedingungen:

A7W35 = Quelle: Lufteintritt 7°C DB 6°C WB / Anlage: Wassereintritt 30°C Wasseraustritt 35°C.

A7W55 = Quelle: Lufteintritt 7°C DB 6°C WB / Anlage: Wassereintritt 47°C Wasseraustritt 55°C.

A35W18 = Quelle: Lufteintritt 35°C DB / Anlage: Wassereintritt 23°C Wasseraustritt 18°C

A35W7 = Quelle: Lufteintritt 35°C DB / Anlage: Wassereintritt 12°C Wasseraustritt 7°C

Max = bei maximalen Bedingungen im Heiz-/Kühlbetrieb

Schalld. 1 = wenn die schallgedämpfte Stufe 1 im Heiz-/Kühlbetrieb aktiv ist

Schalld. 2 = wenn die schallgedämpfte Stufe 2 im Heiz-/Kühlbetrieb aktiv ist

Der Gesamtschalleistungspegel in dB(A) wird in Übereinstimmung der Norm ISO 9614 gemessen.

Technische Daten der Inneneinheit	06 / 10				ME
Stromversorgung	220/240-1-50				V-PH-Hz
Typ von Wärmetauscher	Schweißgelötete Platten aus rostfreiem Stahl				-
Typ von Pumpe	Elektronische Umwälzpumpe (8 mWS)				-
Volumen Ausdehnungsgefäß Anlage	10				l
Kalibrierung Sicherheitsventil Anlagenwasser	3				bar
Hydraulikanschlüsse Anlage	1" GAS IG				-
Hydraulikanschlüsse BWW	3/4" GAS IG				-
Kältemittelanschlüsse / Flüssigkeitsleitung ***	3/8" SAE / Ø 9,52				-
Kältemittelanschlüsse / Gasleitung	5/8" SAE / Ø 15,88				-
Mindestwassergehalt Anlage	15				l
Elektrische Zusatzheizung	3				kW
Temperatur des Systems (min-max)	5 - 65				°C
Druck des Systems (min-max)	1 - 3				bar
SWL - Schalleistungspegel Inneneinheit	39	39	39	39	dB(A)
Max. Stromaufnahme	1				A
Nettogewicht	43				kg
Betriebsgewicht****	45				kg
Gewicht der verpackten Einheit	45				kg

*** Für die Kombination mit Außeneinheiten Mod. 4-6 wird ein Reduzierstück von 3/8" SAE bis 1/4" SAE für Flüssigkeitsleitung Ø 6,35 geliefert.

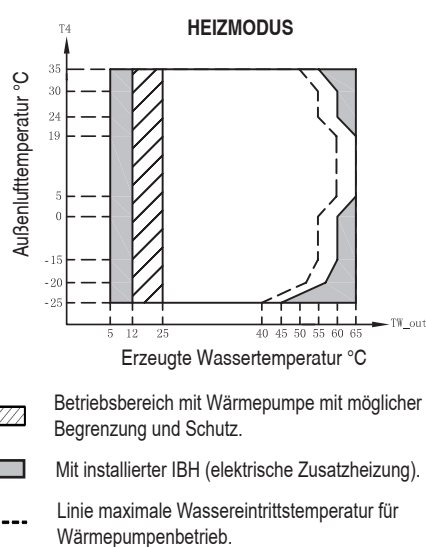
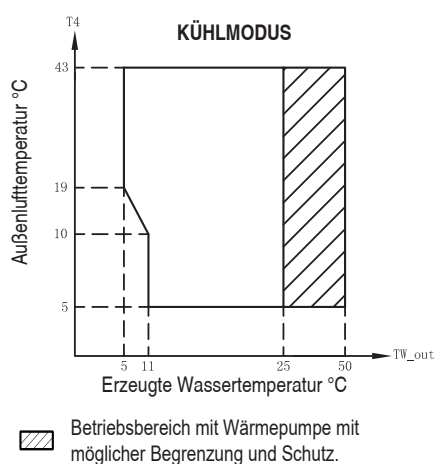
**** Gewicht bezogen auf Basisausführung ohne Zubehör

3.2 ERP-Daten

Modell		4	6	8	10	ME
Effizienzklasse in Heizbetrieb	niedrige Temperatur (erzeugtes Wasser 35°C)	187	191	200	201	ηs (%)
		A+++				Klasse
	mittlere Temperatur (erzeugtes Wasser 55°C)	128	137	131	136	ηs (%)
		A++				Klasse
SEER	erzeugtes Wasser 7°C	4,99	5,34	5,83	5,98	W/W
	erzeugtes Wasser 18°C	7,77	8,21	8,95	8,78	W/W

ANMERKUNG: Effizienzklasse, berechnet nach der Europäischen Verordnung 811/2013. Die Werte beziehen sich auf Einheiten ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

3.3 Betriebsgrenzen der Wärmepumpe



3.4 Technische Daten Heizkessel

3.4.1 Tabelle der technische Daten Heizkessel

BESTIMMUNGSLÄNDER	IT DE ES BG RO PL GR		
GASKATEGORIE	II2HM3+ (IT) II2E3B/P (DE) II2H3+ (ES) II2H3B/P (BG) II2H3B/P (RO)		
	II2H3+ (GR) II2ELwLs3B/P (PL) II2H3B/P (AT)		
Max. Wärmebelastungsbereich Heizbetrieb	kW	24,5	Qn
Min. Wärmebelastungsbereich Heizbetrieb	kW	3,5	Qn
Max. Wärmeleistung Heizb. (80/60 °C)	kW	24	Pn
Min. Wärmeleistung Heizb. (80/60 °C)	kW	3,4	Pn
Max. Wärmeleistung Heizb. (50/30°C)	kW	26	Pn
Min. Wärmeleistung Heizb. (50/30°C)	kW	3,8	Pn
Max. Wärmebelastung Warmwasserbereitung	kW	28,5	Qnw
Min. Wärmebelastung Warmwasserbereitung	kW	3,5	Qnw
Max. Wärmeleistung Warmwasserbereitung	kW	28	
Min. Wärmeleistung Warmwasserbereitung	kW	3,4	
Wirkungsgrad Pmax (80-60 °C)	%	98,1	
Wirkungsgrad Pmin (80-60 °C)	%	98	
Wirkungsgrad Pmax (50-30°C)	%	106,1	
Wirkungsgrad Pmin (50-30°C)	%	107,5	
Wirkungsgrad 30 %	%	109,7	
Druckverluste am Schornstein bei Brenner ON (80/60) - Pmax / Pmin	%	1,92 / 1,71	
Druckverluste an der Verkleidung bei Brenner ON (80/60) - Pmax / Pmin	%	0,39 / 2,36	
Druckverluste am Schornstein bei Brenner ON (50/30) - Pmax / Pmin	%	1,11 / 0,74	
Druckverluste an der Verkleidung bei Brenner ON (50/30) Pmax / Pmin	%	0,34 / 1,05	
Druckverluste Schornstein bei Brenner OFF (50K / 20K)	%	0,02 / 0,01	
Druckverluste Verkleidung bei Brenner OFF (50K / 20K)	%	0,15 / 0,06	
Abgastemperatur (80/60 °C) - Pmax / Pmin	°C	66 / 58	
Abgastemperatur (50/30 °C) - Pmax / Pmin	°C	51 / 43	
Abgasdurchsatz - Pmax / Pmin	g/s	11,1 / 1,6	
Gasversorgungsdruck G20	mbar	20	
Gasdüse G20	Ø	5,6	
Gasdurchsatz G20 - Max / min	m3/h	3,02 / 0,37	
CO2 - G20	%	9±0,8	
Gasversorgungsdruck G31	mbar	37	
Gasdüse G31	Ø	5,6	
Gasdurchsatz G31 - Max / min	kg/h	2,21 / 0,27	
CO2 - G31	%	10 ±0,8	
Emissionsklasse NOx	-	6 (< 56 mg/kWh)	NOx
Max. Betriebsdruck Heizung	bar	3	PMS
Min. Betriebsdruck Heizung	bar	0,8	
Höchsttemperatur Heizungsregelung	°C	95	tmax
Inhalt Heizwasser	liter	2,9	
Füllmenge Ausdehnungsgefäß Heizung	liter	8	
Vorfülldruck Ausdehnungsgefäß Heizung	bar	0,8	
Max. Betriebsdruck Warmwasserbereitung	bar	9	PMW
Min. Betriebsdruck Warmwasserbereitung	bar	0,3	
Warmwasserdurchsatz Δt 25 °C	l/min	16,1	
Warmwasserdurchsatz Δt 30 °C	l/min	13,4	D
Inhalt Warmwasser	litri	0,3	H2O
Schutzart	IP	IPX4D	
Versorgungsspannung	V/Hz	230V~50HZ	
Stromaufnahme	W	82	W
Leergewicht	kg	28,4	
Gerätetyp	C(10)3-C(11)3-C13-C23-C33-C43-C53-C63-C83-C93-B23-B33		
Installationsdruck Schornsteine C10-C11	Pa	89	

Wenn nicht anders angegeben, wurden die Werte mit Brennstoff G20 berechnet

3.4.2 Produktdatenblatt ErP Heizkessel

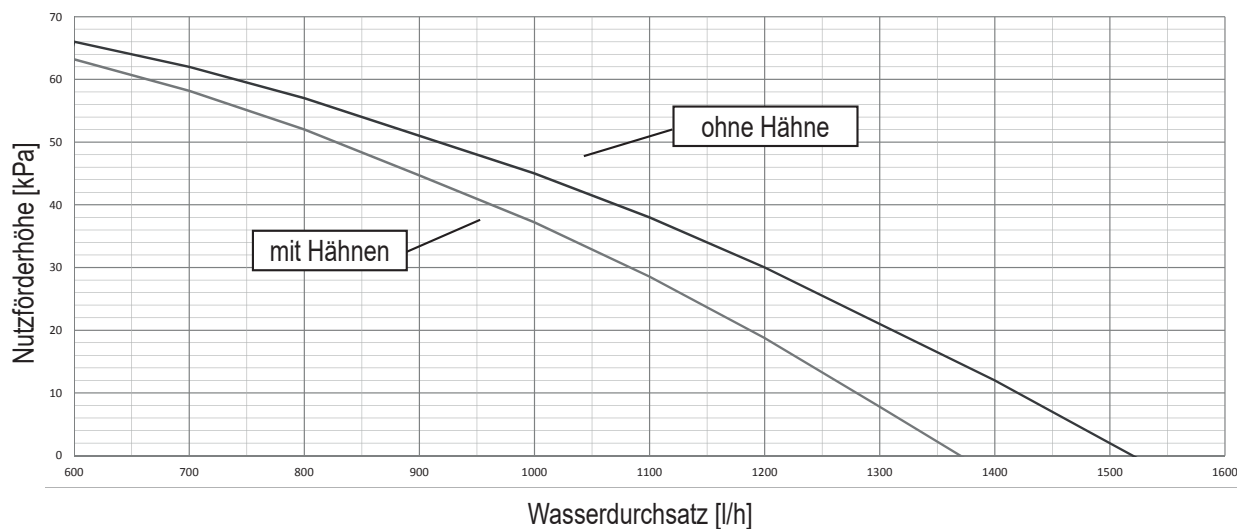
Brennwertkessel: JA			
Niedertemperatur (**) -Kessel: JA			
B1-Kessel: NEIN			
Kombiheizgerät: JA			
Raumheizgerät mit Kraft-Wärme-Kopplung: NEIN			
Angabe	Symbol	Einheit	Wert
Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (von A+++ bis D)			A
Wärmenennleistung	P _n	kW	24
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	%	94
Nutzbare Wärmeleistung			
Bei Wärmenennleistung und Hochtemperaturbetrieb (*)	P ₄	kW	24,0
Bei 30 % der Wärmenennleistung und Niedertemperaturbetrieb (**)	P ₁	kW	4,5
Wirkungsgrad			
Bei Wärmenennleistung und Hochtemperaturbetrieb (*)	η_4	%	88,3
Bei 30 % der Wärmenennleistung und Niedertemperaturbetrieb (**)	η_1	%	98,8
Hilfsstromverbrauch			
Bei Volllast	e _{lmax}	kW	0,028
Bei Teillast	e _{lmin}	kW	0,011
Im Bereitschaftszustand	PSB	kW	0,003
Sonstige Angaben			
Wärmeverlust im Bereitschaftszustand	P _{stby}	kW	0,042
Energieverbrauch der Zündflamme	P _{ign}	kW	0,000
Jährlicher Energieverbrauch	Q _{HE}	GJ	44
Schallleistungspegel	L _{WA}	dB	48
Stickoxidausstoß	NO _x	mg/kWh	39
Kombiheizgeräte			
Angegebenes Lastprofil			XL
Klasse für die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz (von A+ bis F)			A
Täglicher Stromverbrauch	Q _{elec}	kWh	0,148
Jährlicher Stromverbrauch	AEC	kWh	32
Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz	η_{wh}	%	87
Täglicher Brennstoffverbrauch	Q _{fuel}	kWh	20,220
Jährlicher Brennstoffverbrauch	AFC	GJ	17

(*) Hochtemperaturbetrieb bedeutet eine Rücklauftemperatur von 60 °C am Heizgeräteeinlass und eine Vorlauftemperatur von 80 °C am Heizgerätauslass.

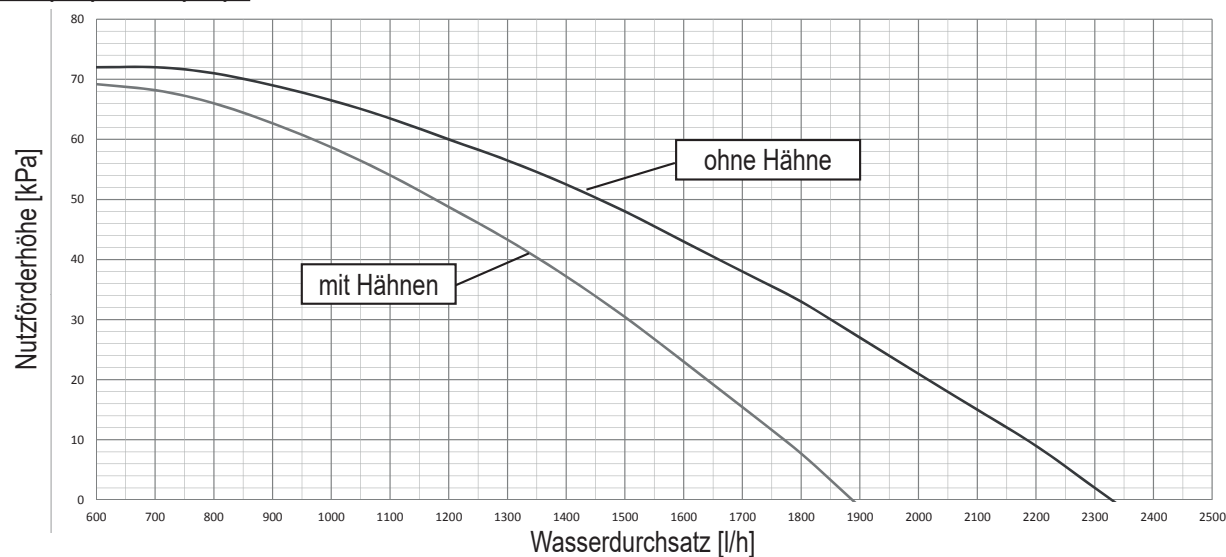
(**) Niedertemperaturbetrieb bedeutet eine Rücklauftemperatur (am Heizgeräteeinlass) für Brennwertkessel von 30 °C, für Niedertemperaturkessel von 37 °C und für andere Heizgeräte von 50 °C.

3.5 Nutzförderhöhe

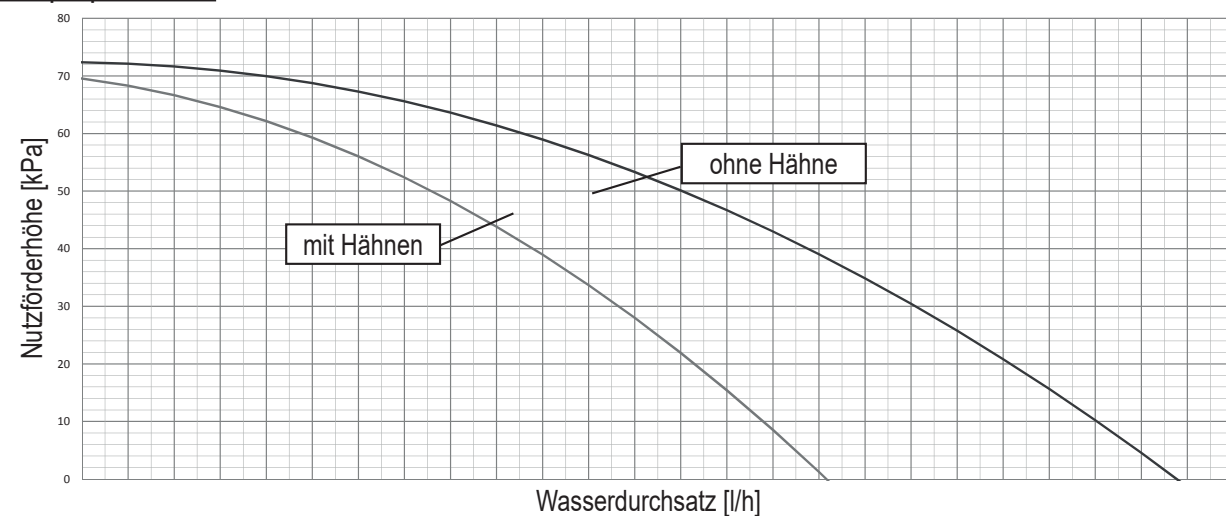
3.5.1 Umwälzpumpe Wärmepumpe + Umwälzpumpe Heizkessel



3.5.2 Umwälzpumpe Wärmepumpe



3.5.3 Umwälzpumpe Heizkessel



4. ABMESSUNGSDATEN UND PHYSIKALISCHE ANGABEN

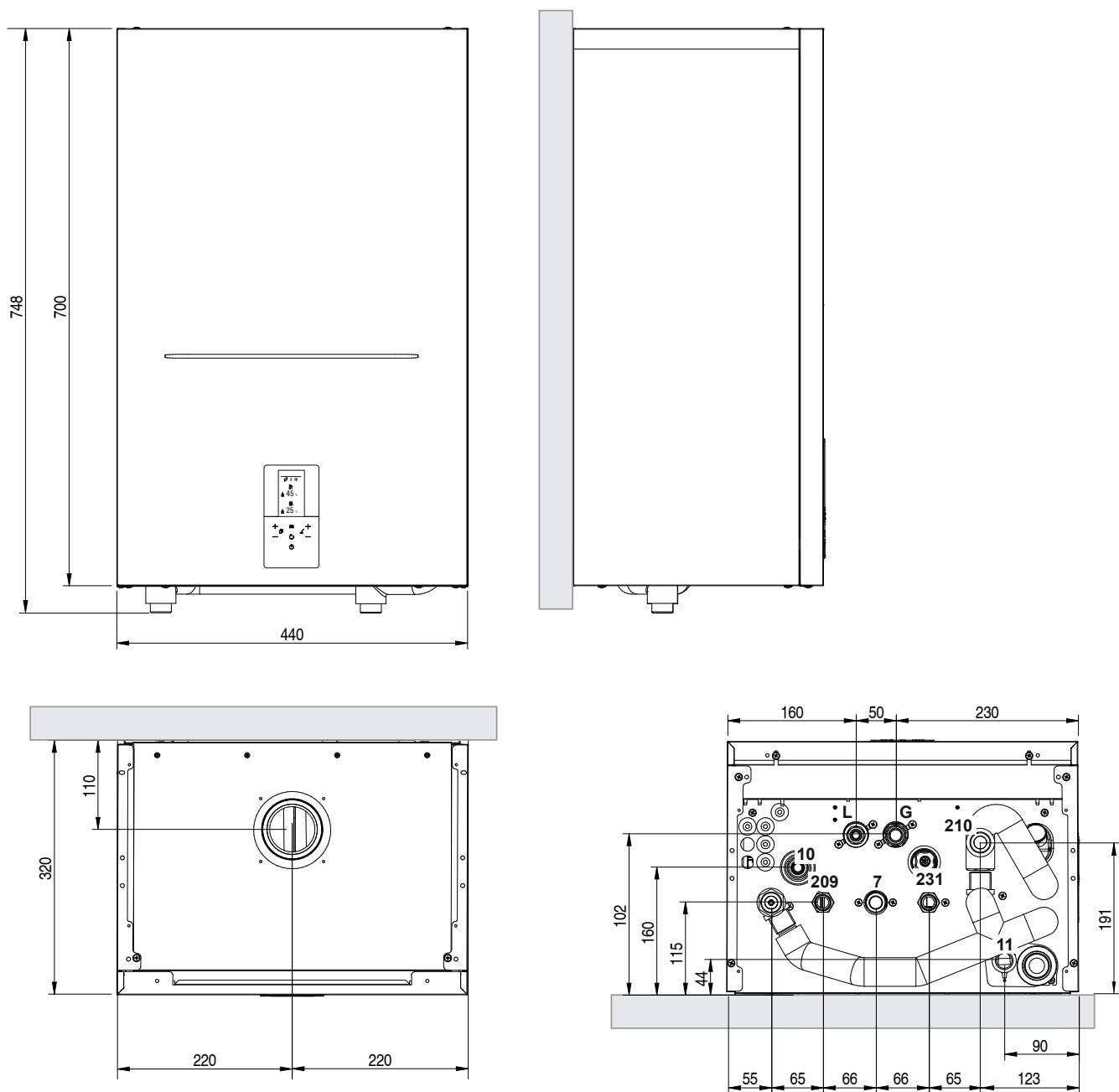


Abb. 7 - Abmessungen und Anschlüsse

7 Gaseinlass Heizkessel - Ø 3/4"

8 Warmwasserauslass - Ø 1/2"

9 Warmwassereinlass - Ø 1/2"

10 Anlagenvorlauf - Ø 3/4"

11 Anlagentrücklauf - Ø 3/4"

14 Sicherheits- und Ablassventil der Anlage

74 Anlagenfüllhahn

A6 Anschluss Kondensatablauf

G Gasleitung - Ø 15,88 (5/8 ")

L * Flüssigkeitsleitung - Ø 9,52 (3/8 ")

* Für die Kombination mit Außeneinheiten Mod. 4-6 wird ein Reduzierstück von 3/8" SAE bis 1/4" SAE für Flüssigkeitsleitung Ø 6,35 geliefert.

5. ALLGEMEINE ANSICHT UND FUNKTIONELLES SCHEMA DER INNENEINHEIT

5.1 Allgemeine Ansicht

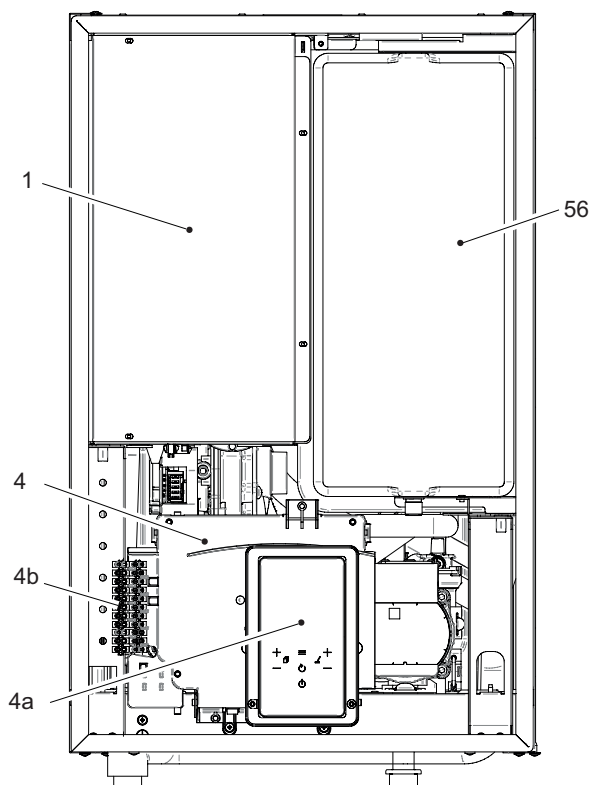


Abb. 8 - Ansicht ohne Frontplatte

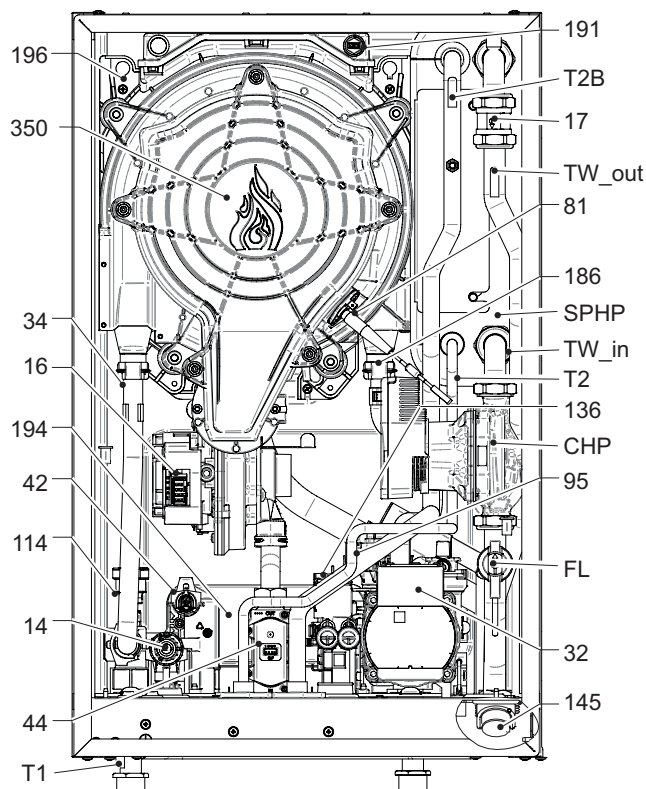


Abb. 9 - Allgemeine Ansicht

5.2 Funktionelles Schema der Inneneinheit

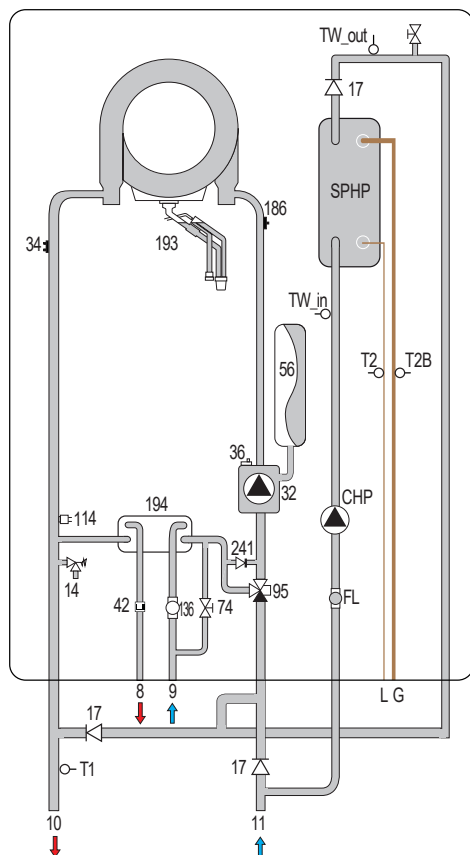
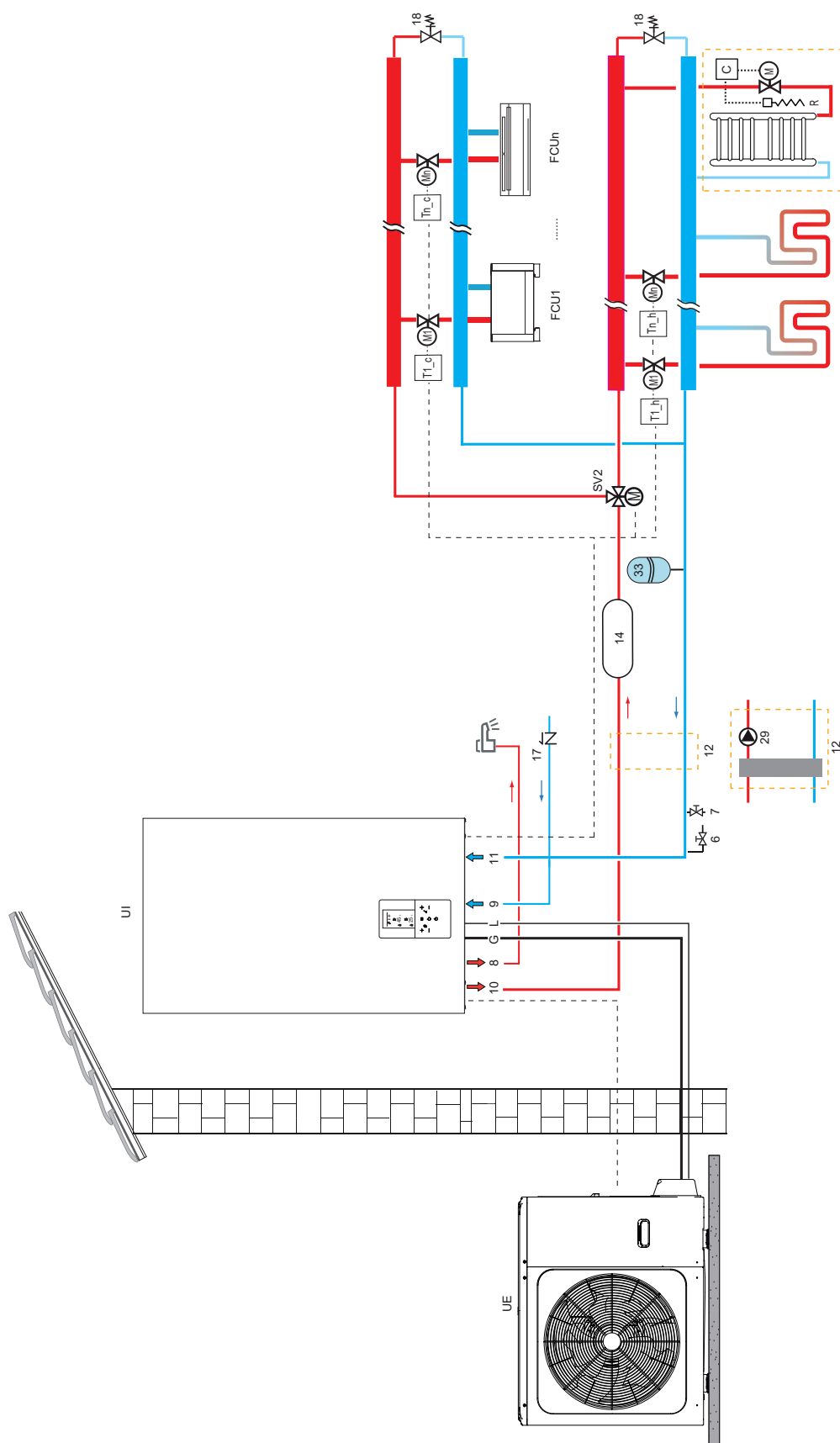


Abb. 10 - Hydraulikschema der Inneneinheit

LEGENDE

1	Stromkasten Wärmepumpe	145	Hydrometer
4	Stromkasten Heizkessel	186	Eintrittstemperaturfühler Heizkessel
4a	Regler Heizkessel	191	Rauchgastemperatursensor
4b	Benutzerklemmleiste	193	Siphon Heizkessel
8	Warmwasserauslass	194	Plattenwärmetauscher Warmwasser
9	Warmwassereinfluss	196	Kondensatbehälter
10	Anlagenvorlauf	241	Automatischer Bypass (im Inneren der Baugruppe Umwälzpumpe Heizkessel)
11	Anlagenrücklauf	350	Gruppe Brenner/Ventilator
14	Sicherheitsventil	CHP	Umwälzpumpe Wärmepumpe
16	Ventilator	FL	Durchflusswächter Wärmepumpe
17	Rückschlagventil	G	Kältemittelgasleitung
32	Umwälzpumpe Heizkessel	L	Leitung flüssiges Kältemittel
34	Austrittstemperaturfühler Heizkessel	SPHP	Plattenwärmetauscher Wärmepumpe
36	Automatischer Luftauslass	T1	Wassertemperaturfühler Auslass Inneneinheit
42	Warmwassertemperaturfühler	T2	Temperaturfühler flüssiges Kältemittel Wärmepumpe
44	Gasventil	T2B	Temperaturfühler Kältemittelgas Wärmepumpe
56	Ausdehnungsgefäß	TW_in	Wassertemperaturfühler Einlass Plattenwärmetauscher Wärmepumpe
74	Anlagenfüllhahn	TW_out	Wassertemperaturfühler Auslass Plattenwärmetauscher Wärmepumpe
81	Zünd-/Ionisationselektrode		
95	Umschaltventil Heizkessel		
114	Druckwandler Anlagenwasser		
136	Durchflussmesser Heizkessel		



> KEY

6	Wasserablass (nicht im Lieferumfang enthalten)	18	Bypass-Ventil (nicht im Lieferumfang enthalten)	T _{1_c} - T _{n_c}	Lieferumfang enthalten
7	Wasserreinlass (nicht im Lieferumfang enthalten)	33	Ausdehnungsgefäß des Systems (nicht im Lieferumfang enthalten)	T _{1_h} - T _{n_h}	Raumthermostat Kühlanforderung (nicht im Lieferumfang enthalten)
8	Anlagenauslass	FCU 1 ... n	Gebäsekonzentoren - sie können nur für Kühlbetrieb mit Bodenheizung oder für Kühlbetrieb und Bodenheizung / Heizkörper nur Zonenheizung verwendet werden	TWR	Raumthermostat Kühlanforderung im Badezimmer: wenn er die Heizungsanlage angeschlossene ist, muss er mit einem elektrischen Widerstand (R) integriert werden, der durch die Steuerung (C) betätigt wird, die gleichzeitig das Ventil (M) schließt; wenn er nicht an die Anlage angeschlossene ist, erfolgt die Beheizung allein durch den elektrischen Widerstand (R), der durch die Steuerung (C) betätigt wird
9	Warmwasserauslass	FHL 1 ... n	Bodenheizung / Heizkörper nur Zonenheizung		Integration Handtuchwärmer im Badezimmer: wenn er die Heizungsanlage angeschlossene ist, muss er mit einem elektrischen Widerstand (R) integriert werden, der durch die Steuerung (C) betätigt wird, die gleichzeitig das Ventil (M) schließt; wenn er nicht an die Anlage angeschlossene ist, erfolgt die Beheizung allein durch den elektrischen Widerstand (R), der durch die Steuerung (C) betätigt wird
10	Warmwassereinlass	G	Gasleitung		Immerheit
11	Anlageneinlass	L	Flüssigkeitsleitung		Außereinheit
12	Hydraulischer Abscheider und Druckerhöhungspumpe (nicht mitgeliefert). Bewertung der Notwendigkeit der Installation im Falle von hohen Wasserdruckverlusten in der Anlage.	P_o	Externe Pumpe (nicht im Lieferumfang enthalten). Bewertung der Notwendigkeit der Installation in Abhängigkeit des Wasserdruckverlustes der Anlage, die von der Wärmepumpe verwaltet wird.		Elektrischer Anschluss
14	Wasserpufferspeicher Anlage (nicht im Lieferumfang enthalten)	SV2	3-Wege-Ventil für Zone Heizbetrieb / Kühlbetrieb (nicht im Lieferumfang enthalten)		
17	Rückschlagventil (nicht im Lieferumfang enthalten)				

7. INSTALLATION

7.1 Kontrollen bei Empfang

Bei Empfang der Einheit ist es unerlässlich zu prüfen, dass das gesamte im Begleitdokument angegebene Material erhalten wurde und dass es während des Transports nicht beschädigt wurde. Bitten Sie in diesem Fall den Spediteur, das Ausmaß des Schadens festzustellen und benachrichtigen Sie in der Zwischenzeit unser Kundendienstbüro. Nur so ist es möglich, rechtzeitig das fehlende Material zu erhalten oder den Schaden zu ersetzen.

7.1.1 Verpackung und Aufbewahrung

Alle Maschinen werden in Kartons verpackt, die für die jeweilige Einheit spezifisch sind.

Die notwendigen Anweisungen für die korrekte Handhabung des Geräts während der Aufbewahrung und Installation sind auf dem Karton angegeben.

Die Aufbewahrungstemperatur muss zwischen -25°C und 55°C liegen.

Personen angehoben werden.



ANMERKUNG

Entsorgen Sie die Verpackung nicht in der Umwelt.

Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht in der Reichweite von Kindern liegen, da es eine potenzielle Gefahrenquelle darstellen kann.

Nachdem Sie einen Aufstellungsort für die Einheit gewählt haben (siehe die entsprechenden Abschnitte), packen Sie die Inneneinheit wie folgt aus.

Installationsanforderungen

- Die Inneneinheit ist in einer Schachtel verpackt.
- Zum Zeitpunkt der Lieferung muss die Einheit kontrolliert werden, und etwaige Schäden müssen umgehend dem für die Beanstandungen zuständigen Spediteur gemeldet werden.
- Prüfen Sie, dass alle Zubehörteile der Inneneinheit enthalten sind.
- Bringen Sie die Einheit in der Originalverpackung so nah wie möglich an den endgültigen Installationsort, um Schäden beim Transport zu vermeiden.
- Das Gewicht der Inneneinheit beträgt ungefähr 40 kg und muss von zwei

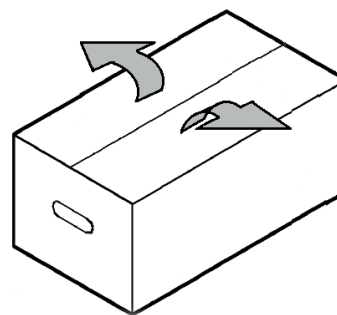


Abb. 11 -

7.1.2 Wahl des Installationsstandorts und des Mindestbetriebsbereichs für die Inneneinheit



WARNUNG

Die Einheit enthält brennbares Kältemittel und muss an einem gut belüfteten Ort installiert werden.

Vergewissern Sie sich, geeignete Maßnahmen zu treffen, um zu verhindern, dass die Einheit von Kleintieren als Unterschlupf genutzt wird.

Kleine Tiere, die mit elektrischen Teilen in Kontakt kommen, können Fehlfunktionen, Rauch oder Brände verursachen. Bitten Sie den Kunden, den Bereich um die Einheit sauber zu halten.

Das Gerät ist nicht für die Verwendung in einer explosionsfähigen Atmosphäre bestimmt.

- Wählen Sie einen Installationsstandort, an dem die folgenden Bedingungen erfüllt sind und der die Zustimmung Ihres Kunden findet.
 - Gut belüftete Standorte.
 - Sichere Standorte, die dem Gewicht und den Vibrationen der Einheit standhalten und an denen die Einheit eben aufgestellt werden kann.
 - Standorte, an denen ein Austreten von brennbaren Gasen nicht möglich ist.
 - Standorte, an denen der Raum für die Wartung gewährleistet ist.
 - Standorte, an denen die Rohrleitungs- und Kabellängen der Einheiten innerhalb der zulässigen Bereiche liegen.
 - Standorte, an denen aus der Einheit austretendes Wasser keine Schäden am Aufstellungsort verursachen kann.
 - Standorte, an denen Regen so weit wie möglich vermieden werden kann.
 - Installieren Sie die Einheit nicht an Orten, die häufig als Arbeitsbereich genutzt werden. Bei Bauarbeiten (z.B. Schleifen usw.), bei denen zudem Staub entsteht, muss die Einheit abgedeckt werden.
 - Stellen Sie keine Gegenstände oder Geräte auf die Einheit
 - Steigen Sie nicht auf die Einheit, setzen oder stellen Sie sich nicht auf sie.
 - Stellen Sie sicher, dass ausreichende Vorkehrungen für den Fall eines Kältemittellecks gemäß den einschlägigen örtlichen Gesetzen und Vorschriften getroffen sind.
 - Installieren Sie die Einheit nicht in Meeresnähe oder an Orten mit korrosiven Gasen.

Der Installationsort muss frei von Staub, brennbaren Gegenständen oder Materialien oder korrosiven Gasen sein.

Die Einheit ist für die Wandmontage vorgesehen und serienmäßig mit einer Halterung ausgestattet. Die Wandbefestigung muss einen stabilen und wirksamen Halt gewährleisten.



ANMERKUNG

Für die Demontage der Verkleidung und für normale Wartungsarbeiten muss ein Mindestabstand eingehalten werden.

Wählen Sie eine Installationsposition, bei der die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Standort, der es ermöglicht, die maximal zulässigen Längen für Rohrleitungen, Anschlüsse von Temperaturfühlern an die Einheit, Fernsteuerung usw. zu beachten.
- Stellen Sie keine Gegenstände oder Geräte auf die Einheit.
- Stellen Sie sicher, dass alle Vorsichtsmaßnahmen und Anforderungen der örtlichen Gesetze und Vorschriften in Bezug auf mögliche Kältemittellecks korrekt angewendet werden.
- Es wird empfohlen, den Warmwasserspeicher für die Erzeugung von Brauchwarmwasser so nah wie möglich an der Inneneinheit zu positionieren.

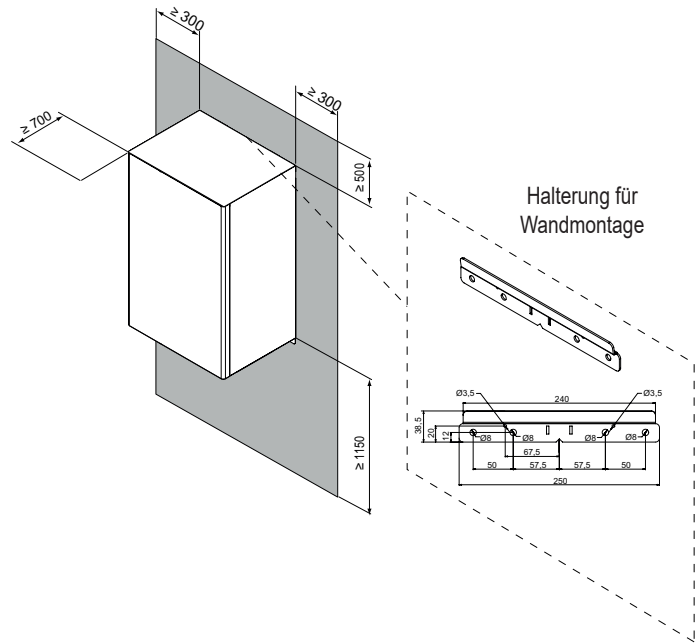


Abb. 12 - Mindestbetriebsbereich für die Inneneinheit



ACHTUNG

Die Inneneinheit muss an einem Ort installiert werden, der weder Regen noch Wasser ausgesetzt ist, da sonst die Sicherheit der Einheit und des Bedieners nicht gewährleistet werden kann.

- Die Inneneinheit muss an einer Wand in einer internen Position montiert werden, die die folgenden Anforderungen erfüllt:
- Der Installationsort ist vor Frost geschützt.
- Der Raum um die Einheit ist für die Wartung angemessen, siehe Abb. 12.
- Der Raum um die Einheit ermöglicht eine ausreichende Luftzirkulation.
- Es gibt eine Einrichtung zum Ablassen des Wassersicherheitsventils.



ACHTUNG

Wenn die Einheit im Kühlbetrieb läuft, kann Kondensat aus den Wasserein- und -auslassleitungen tropfen. Stellen Sie sicher, dass das herabtropfende Kondenswasser keine Schäden an Ihren Möbeln und anderen Geräten verursacht.

- Die Installationsfläche ist eine ebene, vertikale Brandschutzwand, die das Betriebsgewicht der Einheit tragen kann.
- Alle Leitungslängen und -abstände wurden berücksichtigt.

7.2 Grenzwerte für die Länge und den Höhenunterschied von Kältemittelleitungen

Die Länge der Kältemittelleitungen zwischen Innen- und Außeneinheit muss so kurz wie möglich sein und ist in jedem Fall durch die Beachtung der maximalen Werte des Höhenunterschieds zwischen den Einheiten begrenzt.

Durch die Verringerung des Höhenunterschieds zwischen den Einheiten (H1, H2) und der Rohrlängen (L) wird der Druckabfall begrenzt, wodurch sich der Gesamtwirkungsgrad der Einheit erhöht.

Halten Sie die in den folgenden Tabellen angegebenen Grenzwerte ein.

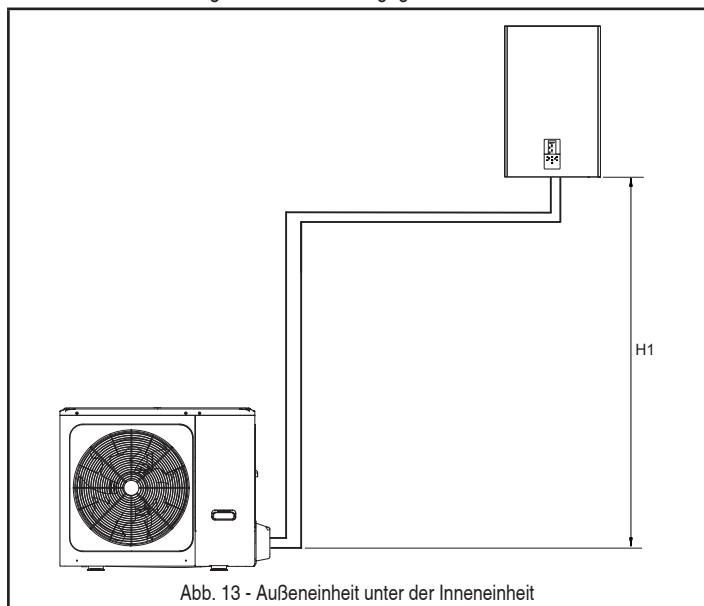


Abb. 13 - Außeneinheit unter der Inneneinheit

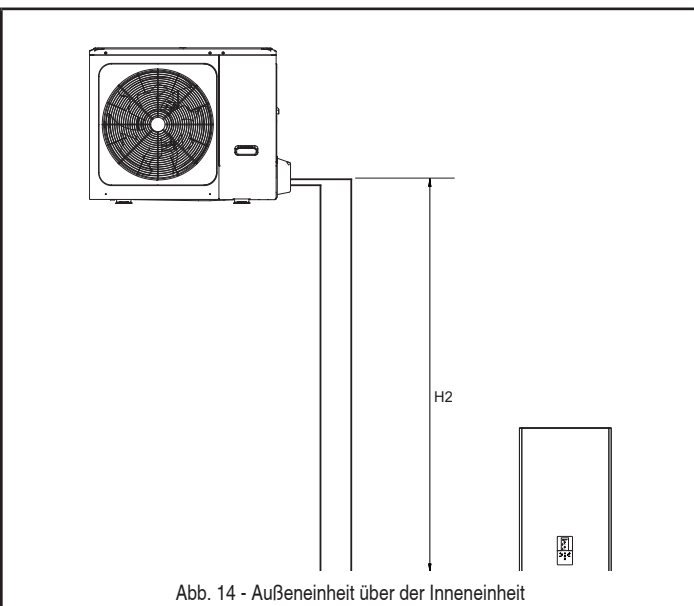


Abb. 14 - Außeneinheit über der Inneneinheit

Außeneinheit	4	6	8	10	ME
Anschluss des flüssigen Kältemittels	1/4"	1/4"	3/8"	3/8"	SAE
Anschluss des Kältemittelgases	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	SAE
Standard-Kältemittelfüllmenge (R32)	1,5	1,5	1,65	1,65	kg

Inneneinheit	6 - 10				ME
Anschluss des flüssigen Kältemittels	3/8" ⁽¹⁾	3/8" ⁽¹⁾	3/8"	3/8"	SAE
Anschluss des Kältemittelgases	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	SAE

⁽¹⁾ Zur Kombination mit Außeneinheiten Mod. 4-6, es ist eine Reduzierkupplung von 3/8" SAE bis 1/4" SAE für die Flüssigkeitsleitung Ø 6,35 vorgesehen.

Kältemittelanschlüsse	4	6	8	10	ME
Rohr flüssiges Kältemittel (Außendurchmesser)	6,35	6,35	9,52	9,52	mm
Rohr Kältemittelgas (Außendurchmesser)	15,88	15,88	15,88	15,88	mm
Maximale Länge des Rohrs mit Standard-Kältemittelfüllmenge	15	15	15	15	m
Kältemittelfüllmenge pro Meter Länge über 15 m	20	20	38	38	g/m
Maximale Länge zwischen Innen- und Außeneinheit	30	30	30	30	m
Maximaler Höhenunterschied (H1)	20	20	20	20	m
Maximaler Höhenunterschied (H2)	20	20	20	20	m

Nehmen Sie Kontakt mit unserem technischen Büro auf, um die erforderlichen Änderungen zu erfahren, wenn die Einheiten über die oben genannten Spezifikationen hinaus betrieben werden sollen.



ANMERKUNG

Die Kältemittelleitungen, die R32-Kältemittel enthalten und Komponenten des Kühlsystems miteinander verbinden, gelten bei der Bewertung der potenziellen Brand- oder Explosionsgefahr im Zusammenhang mit potenziellen Zündquellen im Inneren des Geräts nicht als Quelle für ausgetretenes Kältemittel, wenn die Leitungen im Bereich des Geräts alle folgenden Bedingungen erfüllen:

- keine Verbindungsstücke; keine Bögen mit einem Krümmungsradius der Mittellinie von weniger als dem 2,5-fachen des Außendurchmessers des Rohrs;
- geschützt vor möglichen Schäden während des normalen Betriebs, des Kundendienstes oder der Wartung.



ACHTUNG

Um zu vermeiden, dass die Kältemittelleitungen während des Schweißens im Inneren oxidieren, müssen sie mit Stickstoff gespült werden, da sonst das Oxid den Kältekreislauf blockiert.

Für die Luftdichtheitsprüfung ist Stickstoff unter Druck [4,3 MPa (43 bar) für R32] zu verwenden.

Schließen Sie die Hoch-/Niederdruckhähne, bevor Sie Stickstoff unter Druck einleiten.

Laden Sie den Stickstoff unter Druck über das Ventil am Gashahn der Außeneinheit.

Verwenden Sie für die Dichtheitsprüfung niemals Sauerstoff, brennbare oder giftige Gase.

7.3 Kältemittelanschlüsse

Halten Sie sich beim Anschluss der Kältemittelleitungen an die folgenden Anweisungen:

- Stellen Sie sicher, dass die Kältemittelleitungen dem maximalen Druck des Kältemittels (PS = 4,3MPa) standhalten.
- Vergewissern Sie sich, dass kein Schmutz oder Wasser vorhanden ist, bevor Sie die Leitungen an die Außen- und Inneneinheiten anschließen.
- Spülen Sie die Leitungen mit Hochdruckstickstoff, verwenden Sie niemals das Kältemittel der Außeneinheit.
- Stimmen Sie die Enden des zuvor angesenkten Rohrs mit denen der Anschlüsse an den Inneneinheiten ab (siehe Det. L und G "Abb. 7 - Abmessungen und Anschlüsse" auf Seite 24).
- Ziehen Sie den Anschluss von Hand und dann mit einem geeigneten Schraubenschlüssel fest.

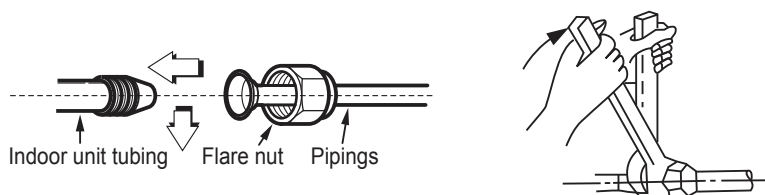


Abb. 15 -

An der Außeneinheit

- Stimmen Sie die Enden des zuvor angesenkten Rohrs mit denen der Hähne an der Außeneinheit ab.
- Schrauben Sie den Anschluss von Hand ein und ziehen Sie ihn dann mit einem geeigneten Schraubenschlüssel fest.

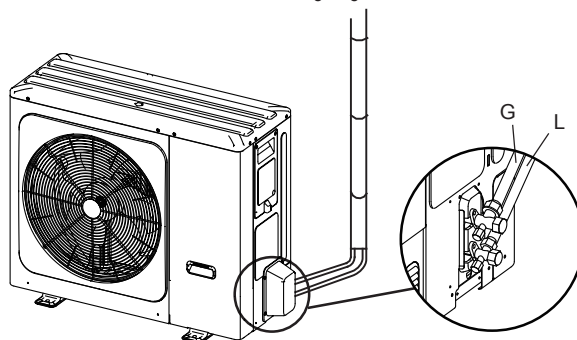


Abb. 16 -

Die Schutzkappe ist ein Einwegteil, sie kann nicht wiederverwendet werden. Im Falle ihrer Entfernung muss sie durch eine neue ersetzt werden.

Außendurchm. Außenbereich	Anzugsmoment (Nm)	Zusätzliches Anzugsmoment (Nm)
Ø 6.35	15	16
Ø 9.52	25	26
Ø 15.88	45	47



ACHTUNG

Um zu vermeiden, dass die Kältemittelleitungen während des Schweißens im Inneren oxidieren, müssen sie mit Stickstoff gespült werden, da sonst das Oxid den Kältekreislauf blockiert.

7.3.1 Dichtheitsprüfung und Leckdetektion

Bevor Sie die Anlage unter Vakuum setzen, sollten Sie sich vergewissern, dass der Kältemittelkreislauf dicht ist, einschließlich der Verbindungsstellen zwischen den Leitungen und der Inneneinheit.

Gehen Sie auf folgende Weise vor:

- Entfernen Sie bei vollständig geschlossenen Hähnen der Außeneinheit die Kappe des Versorgungshahns (Det. 1 - Abb. 17) und das Anschlussstück (Det. 2 - Abb. 17) des Gasventils (das größere)
- Schließen Sie das Versorgungsventil an eine manometrische Einheit und eine Flasche mit sauerstofffreiem Stickstoff (OFN) an.
- Setzen Sie das System mit maximal 43 bar (44kg/cm²) unter Druck.
- Prüfen Sie mit Flüssigseife, ob die Verbindungen dicht sind und keine Lecks aufweisen.

Halten Sie die Flasche während des Druckbeaufschlagungsvorgangs senkrecht, damit kein flüssiger Stickstoff in das System gelangt!

- Kontrollieren Sie alle Anschlüsse an der Außen- und Inneneinheit, um sicherzustellen, dass sie fest verbunden sind. Im Falle von Lecks bilden sich Blasen. Wenn Blasen auftreten, vergewissern Sie sich, dass die Verbindungen fest angezogen sind und dass die Bördel die korrekte Form haben.
- Reinigen Sie von der Flüssigseife mit einem Lappen.
- Reduzieren Sie den Druck des Stickstoffs im Kreislauf, indem Sie den Füllschlauch von der Flasche lockern.
- Nachdem Sie den Druck reduziert haben, trennen Sie die Stickstoffflasche ab.

⚠ ACHTUNG

Bei der Luftdichtheitsprüfung dürfen niemals Sauerstoff, brennbare oder giftige Gase verwendet werden.

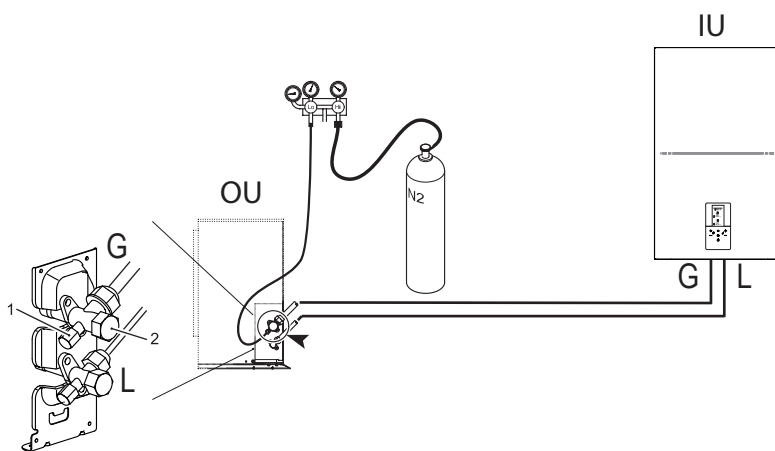


Abb. 17 - Luftdichtheitsprüfung und Leckdetektion

7.3.2 Entlüftung mit Vakuumpumpe

Luft und Feuchtigkeit im Kältekreislauf beeinträchtigen den Betrieb der Einheit mit Auswirkungen wie: Druckanstieg, Verringerung des Wirkungsgrads, Eisbildung am Kapillarrohr und dadurch Verstopfung des Kapillarrohrs, Korrosion des Kreislaufs.

Aus diesem Grund ist es notwendig, in den Anschlussleitungen und in der Inneneinheit ein Vakuum zu erzeugen, gehen Sie wie folgt vor:

- Schließen Sie das zuvor beschriebene Füllrohr an die Vakuumpumpe an.
- Drehen Sie den entsprechenden Knopf an der monometrischen Einheit, um der Pumpe den Zugang zum Kältekreislauf zu ermöglichen.
- Warten Sie, bis der vom Manometer gemessene Druck ungefähr 3 mm Hg (400 Pa) beträgt
- Sobald der erforderliche Vakuumwert erreicht ist, schließen Sie den Anschlusshahn und stoppen die Vakuumpumpe.

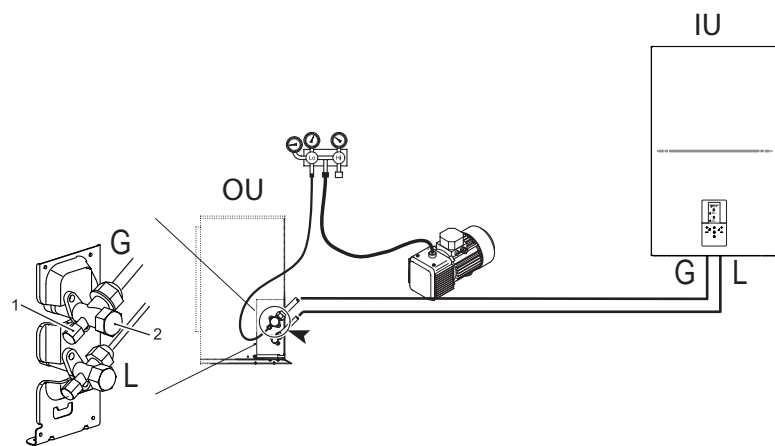


Abb. 18 - Entlüftung mit Vakuumpumpe

ANMERKUNG

OU = Außeneinheit
IU = Inneneinheit

7.3.3 Thermische Isolierung

Um Wärmeverluste über die Verbindungsleitungen zur Außeneinheit während des Betriebs des Geräts zu vermeiden, sollten wirksame Isolierungsmaßnahmen für die Gas- und Flüssigkeitsleitung getroffen werden:

- 1) Für das gasseitige Rohr muss ein geschlossenzelliger Schaumstoff mit Flammenschutz B1 und einer Temperaturbeständigkeit von über 120°C verwendet werden.
- 2) Wenn der Außendurchmesser des Kupferrohrs $\leq \Phi 12,7$ mm, die Dicke der Isolierschicht mindestens mehr als 15 mm; wenn der Außendurchmesser des Kupferrohrs $\geq \Phi 15,9$ mm, die Dicke der Isolierschicht mindestens mehr als 20 mm.
- 3) Verwenden Sie wärmeisolierende Materialien, um eine thermische Isolierung durchzuführen, ohne dass nicht isolierte Teile verbleiben.

7.3.4 Zuzugebende Kältemittelmenge

Berechnen Sie das hinzuzufügende Kältemittel anhand des Durchmessers und der Länge des flüssigkeitsseitigen Rohrs, das die Außeneinheit mit der Inneneinheit verbindet.

Wenn die Länge des flüssigkeitsseitigen Rohrs weniger als 15 Meter beträgt, muss kein weiteres Kältemittel hinzugefügt werden.

	Modell des Systems	Gesamtlänge des Flüssigkeitsrohrs L (m)	
		≤ 15 m	> 15 m
Zuzugebende Kältemittelmenge	4/6	0g	(L-15)×20g
	8/10	0g	(L-15)×38g

7.4 Hydraulische Anschlüsse



ACHTUNG

Der Auslass des Sicherheitsventils muss an einen Trichter oder ein Sammelrohr angeschlossen werden, um zu verhindern, dass das Wasser bei Überdruck im Heizkreislauf auf den Boden spritzt. Andernfalls kann der Hersteller nicht verantwortlich gemacht werden, wenn das Ablassventil funktioniert und den Raum unter Wasser setzt.



ANMERKUNG

Aus dem Abflussrohr der Überdruckvorrichtung kann Wasser tropfen; dieses Rohr muss zur Atmosphäre hin offen bleiben.

Die Druckentlastungsvorrichtung muss regelmäßig betätigt werden, um Kalkablagerungen zu entfernen und zu prüfen, ob sie nicht verstopft ist.

Spülen Sie vor der Installation alle Rohrleitungen der Anlage gründlich durch, um alle Rückstände oder Verunreinigungen zu entfernen, die den korrekten Betrieb der Einheit beeinträchtigen könnten.

Beim Austausch von Generatoren in bestehenden Anlagen muss die Anlage vollständig entleert und von Schlämmen und Schadstoffen gereinigt werden. Verwenden Sie zu diesem Zweck ausschließlich Produkte, die für Heizungsanlagen geeignet und garantiert sind (siehe nächster Absatz) und die Metalle, Kunststoffe und Gummi nicht beschädigen.

Der Hersteller lehnt jede Verantwortung für Schäden am Generator ab, die durch eine unsachgemäße Reinigung der Anlage verursacht werden.



ANMERKUNG

Da die Anschlüsse der Inneneinheit aus Messing bestehen und Messing ein leicht verformbares Material ist, sollten Sie beim Anschluss des Hydraulikkreislaufs geeignetes Werkzeug verwenden. Ungeeignete Werkzeuge können Schäden an den Rohrleitungen verursachen.

Führen Sie die Anschlüsse an den entsprechenden Stellen "Abb. 7 - Abmessungen und Anschlüsse" auf Seite 24) und Symbolen auf der Einheit aus.

7.4.1 Frostschutzsystem, Frostschutzmittel, Zusatzstoffe und Hemmstoffe

Erforderlichenfalls ist die Verwendung von Frostschutzmitteln, Zusatzstoffen und Hemmstoffen nur und ausschließlich zulässig, wenn der Hersteller dieser Flüssigkeiten oder Zusatzstoffe garantiert, dass seine Produkte für die Verwendung geeignet sind und den Wärmetauscher des Heizkessels oder andere Bauteile und/oder Materialien des Heizkessels/der Wärmepumpe und der Anlage nicht beschädigen. Die Verwendung von allgemeinen Frostschutzmitteln, Zusatzstoffen und Hemmstoffen, die nicht ausdrücklich für die Verwendung in thermischen Anlagen geeignet und mit den Materialien des Heizkessels/der Wärmepumpe und der Anlage kompatibel sind, ist verboten. Eigenschaften des Anlagenwassers



Die Hybrid-Wärmepumpen eignen sich für die Installation in Heizsystemen mit unbedeutendem Sauerstoffanteil (vgl. Systeme "Fall I" Norm EN14868). In Systemen mit kontinuierlicher Sauerstoffzufuhr (z. B. Fußbodensysteme ohne Rohre mit Diffusionssperre oder mit offenem Ausdehnungsgefäß) oder intermittierender Sauerstoffzufuhr (weniger als 20 % des Wassergehalts im System) muss ein physikalischer Abscheider (z. B. ein Plattenwärmetauscher) vorgesehen werden.

Das Wasser in einer Heizungsanlage muss den geltenden Gesetzen und Vorschriften entsprechen und die in der Norm UNI 8065 angegebenen Eigenschaften sowie die Angaben der Norm EN14868 (Schutz von metallischen Werkstoffen gegen Korrosion) einhalten.

Das Füllwasser (Erstbefüllung und späteres Nachfüllen) muss klar sein, eine Härte von weniger als 15°F aufweisen und mit anerkannten chemischen Konditionierungsmitteln behandelt werden, um zu gewährleisten, dass keine Verkrustungen, korrosiven oder aggressiven Erscheinungen auf Metallen und Kunststoffen ausgelöst werden, dass sich keine Gase entwickeln und dass sich keine bakteriellen oder mikrobiellen Massen in Niedertemperatursystemen vermehren.

Die Konditionierungsmittel, Zusatzstoffe, Hemmstoffe und Frostschutzmittel müssen vom Hersteller als für die Verwendung in Heizungsanlagen geeignet erklärt werden und dürfen den Wärmetauscher des Heizkessels oder andere Bauteile und/oder Materialien des Heizkessels und der Anlage nicht beschädigen.

Die chemischen Konditionierungsmittel müssen eine vollständige Desoxygenierung des Wassers gewährleisten, spezielle Schutzmittel für gelbe Metalle (Kupfer und seine Legierungen), Kesselsteinschutzmittel, neutrale pH-Stabilisatoren und in Niedrigtemperatursystemen spezielle Biozide für den Einsatz in Heizungsanlagen enthalten.

Empfohlene chemische Konditionierungsmittel:

SENTINEL X100 und SENTINEL X200

FERNOX F1 und FERNOX F3

Das Gerät ist mit einem Frostschutzsystem ausgestattet, das die Wärmepumpe im Heizmodus aktiviert, wenn die Wasser-
vorlauftemperatur der Anlage unter 4 °C fällt. Die Vorrichtung ist nicht aktiv, wenn das Gerät von der Strom- und/oder Gas-
versorgung abgetrennt ist. Gegebenenfalls ist zum Schutz der Anlage ein geeignetes Frostschutzmittel zu verwenden, das
die gleichen Anforderungen erfüllt wie die oben genannten und in der Norm UNI 8065 vorgesehenen.

Bei Vorhandensein geeigneter chemisch-physikalischer Behandlungen sowohl des Anlagen- als auch des Speisewassers,
und entsprechender extrem häufiger Kontrollen, die in der Lage sind, die geforderten Parameter zu gewährleisten, ist für
Anwendungen ausschließlich in industriellen Prozessen die Installation des Produkts in Anlagen mit offenem Ausdehnungs-
gefäß mit einer hydrostatischen Höhe des Ausdehnungsgefäßes erlaubt, die die Einhaltung des in den technischen Spezifi-
kationen des Produkts angegebenen Mindestbetriebsdrucks gewährleistet.

**Die Anwesenheit von Ablagerungen auf den Austauschflächen der Inneneinheit, die auf die Nichtbeachtung der
oben genannten Anforderungen zurückzuführen sind, führt zum Verlust des Garantieanspruchs.**

7.4.2 Wasserfilter

Es ist Pflicht, am Einlass der Einheit einen Wasserfilter zu installieren.

Die Einheit ist serienmäßig mit zwei Winkelhähnen ausgestattet. Der Hahn mit blauem Griff besitzt einen Filter (der durch Abschauben des hinteren Rohrstopfens
entfernt werden kann) und dient somit als Absperrhahn und Wasserfilter; dieser Wasserhahn muss am Rücklaufanschluss der Anlage montiert werden (siehe Det.11
"Abb. 7 - Abmessungen und Anschlüsse" auf Seite 24). Der Hahn mit rotem Griff wird auf den Vorlaufanschluss der Anlage montiert (siehe Det.10 "Abb. 7 - Ab-
messungen und Anschlüsse" auf Seite 24).



ANMERKUNG

**Die Anwesenheit von Ablagerungen auf den Austauschflächen der Inneneinheiten, die auf die Nichtbeachtung der oben genannten Anforderungen zurück-
zuführen sind, führt zum Verlust des Garantieanspruchs.**

7.4.3 Empfehlungen für die korrekte Installation

Halten Sie sich bezüglich der korrekten Planung und Installation der Hydraulikanlage an die örtlichen Sicherheitsvorschriften.

Die folgenden Informationen sind Empfehlungen für die korrekte Installation der Einheit.

- Bevor Sie die Einheit an die Anlage anschließen, spülen Sie die Leitungen mit sauberem Wasser durch, füllen und entleeren Sie sie und reinigen Sie die Filter.
- Führen Sie erst danach den Anschluss der Einheit an das System aus; dieser Vorgang ist von grundlegender Bedeutung, um ein korrektes Ingangsetzen zu gewährleisten, ohne dass wiederholte Stopps für die Reinigung des Filters erforderlich sind, was zu einer Beschädigung der Wärmetauscher und anderer Komponenten führen kann.
- Lassen Sie die Qualität des verwendeten Wassers oder Gemischs von qualifiziertem Personal prüfen; vermeiden Sie das Vorhandensein von anorganischen Salzen, biologischer Belastung (Algen usw.), suspendierten Feststoffen, gelöstem Sauerstoff und pH-Wert. Wasser mit ungeeigneten Eigenschaften kann zu einem Anstieg des Druckabfalls durch schnelles Verschmutzen des Filters, zu einer Verringerung der Energieeffizienz und zu einer Zunahme von Korrosionsercheinungen führen, die die Einheit beschädigen können.
- Die Rohrleitungen dürfen möglichst wenig Biegungen aufweisen, um Druckverluste zu minimieren, und müssen ausreichend gestützt werden, damit die Anschlüsse der Einheit nicht überlastet werden.
- Installieren Sie Absperrventile in der Nähe von Komponenten, die gewartet werden müssen, um sie bei Wartungsarbeiten zu isolieren und deren Austausch zu ermöglichen, ohne das System entleeren zu müssen.
- Bevor Sie die Rohrleitungen isolieren und die Anlage befüllen, führen Sie vorbereitende Kontrollen durch, um sicherzustellen, dass keine Lecks vorhanden sind.
- Isolieren Sie alle Kühlwasserleitungen, um die Bildung von Kondenswasser entlang der Rohre selbst zu verhindern. Vergewissern Sie sich, dass es sich bei dem verwendeten Material um eine Dampfsperre handelt; andernfalls muss die Isolierung mit einem geeigneten Schutz versehen werden. Stellen Sie außerdem sicher, dass die Entlüftungsventile durch die Isolierung hindurch zugänglich sind.
- Der Kreislauf kann unter Verwendung eines Ausdehnungsgefäßes (in der Einheit vorhanden) und eines Druckminderers unter Druck gehalten werden. Es ist möglich, eine Füllvorrichtung für die Anlage zu verwenden, die die Anlage automatisch unter einen bestimmten Druckwert füllt und den gewünschten Druck aufrechterhält.
- Prüfen Sie, dass alle Komponenten der Anlage dem maximalen statischen Druck standhalten (abhängig von der Höhe des zu versorgenden Gebäudes).



ANMERKUNG

Wenn kein Glykol (Frostschutzmittel) in der Anlage vorhanden ist oder wenn die Einheit aufgrund von Stromausfällen nicht mit Strom versorgt werden kann, sollten Sie das Wasser während der Winterzeit ablassen, um mögliche Probleme durch Einfrieren zu vermeiden.

Die Einheit darf nur in einem geschlossenen Wassersystem verwendet werden. Die Anwendung in einem offenen Wasserkreislauf kann zu einer übermäßigen Korrosion der Wasserleitungen führen.

Die hydraulischen Anschlüsse müssen gemäß dem mit der Einheit gelieferten Schema vorgenommen werden, wobei die Richtung des Wasserein- und -auslasses zu beachten ist.

Wenn Luft, Feuchtigkeit oder Staub in den Wasserkreislauf gelangen, können Probleme auftreten. Berücksichtigen Sie daher beim Anschluss des Wasserkreislaufs immer Folgendes.

Verwenden Sie nur saubere Rohre.

Halten Sie das Ende des Rohrs beim Entgraten nach unten

Decken Sie das Ende des Rohrs ab, wenn Sie es durch eine Wand führen, damit kein Staub und Schmutz eindringen kann.

Verwenden Sie zum Abdichten der Anschlüsse ein gutes Gewindedichtmittel. Die Abdichtung muss dem Druck und den Temperaturen des Systems standhalten können.

Wenn Metallleitungen verwendet werden, die nicht aus Messing sind, müssen beide Materialien voneinander isoliert werden, um galvanische Korrosion zu verhindern. Verwenden Sie niemals mit Zink beschichtete Teile im Wasserkreislauf. Da im internen Hydraulikkreislauf der Einheit Kupferrohre verwendet werden, könnte es zu übermäßiger Korrosion dieser Teile kommen.

7.4.4 Befüllung mit Wasser

1. Schließen Sie die Wasserversorgung an den entsprechenden Anschluss an (siehe Det.9 "Abb. 7 - Abmessungen und Anschlüsse" auf Seite 24) und öffnen Sie das Ventil.
2. Stellen Sie sicher, dass das automatische Entlüftungsventil offen ist.
3. Füllen Sie Wasser ein, bis das Manometer einen Druck von ungefähr 2,0 bar anzeigt. Verwenden Sie die Entlüftungsventile, um die im Kreislauf vorhandene Luft zu entfernen.



ANMERKUNG

Während der Befüllung könnte es nicht möglich sein, die gesamte Luft aus dem System zu entfernen. Die verbleibende Luft wird in den ersten Betriebsstunden des Systems über die automatischen Entlüftungsventile abgelassen. Es könnte notwendig sein, das Wasser zu einem späteren Zeitpunkt nachzufüllen. Der auf dem Manometer angezeigte Wasserdruck ändert sich in Abhängigkeit der Wassertemperatur (höherer Druck bei höherer Wassertemperatur). Dennoch muss der Wasserdruck immer über 0,3 bar liegen, damit keine Luft in den Kreislauf gelangt.

Die Einheit darf nur in einem geschlossenen Wassersystem verwendet werden. Die Anwendung in einem offenen Wasserkreislauf kann zu einer übermäßigen Korrosion der Wasserleitungen führen.

Verwenden Sie niemals mit Zink beschichtete Teile im Wasserkreislauf. Da im internen Hydraulikkreislauf der Einheit Kupferrohre verwendet werden, könnte es zu übermäßiger Korrosion dieser Teile kommen.

Wenn ein 3-Wege-Ventil oder ein 2-Wege-Ventil im Wasserkreislauf verwendet wird, muss die empfohlene maximale Schaltzeit des Ventils weniger als 60 Sekunden betragen.

7.4.5 Frostschutz des Hydraulikkreislaufs

Alle internen hydronischen Teile sind isoliert, um den Wärmeverlust zu verringern. Auch die Rohrleitungen müssen vor Ort mit einer Isolierung versehen werden. Die Software enthält spezielle Funktionen, die die Wärmepumpe und die elektrische Zusatzheizung nutzen, um das gesamte System vor dem Einfrieren zu schützen. Wenn die Temperatur des Wasserflusses im System auf einen bestimmten Wert sinkt, erwärmt die Einheit das Wasser unter Verwendung der Wärmepumpe und der elektrischen Zusatzheizung. Die Frostschutzfunktion wird erst deaktiviert, wenn die Temperatur auf einen bestimmten Wert ansteigt. Im Falle eines Stromausfalls schützen die oben genannten Funktionen die Einheit nicht vor dem Einfrieren.



ACHTUNG

Wenn die Einheit über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird, vergewissern Sie sich, dass die Einheit immer eingeschaltet ist. Wenn die Stromversorgung unterbrochen werden soll, muss das Wasser in der Inneneinheit abgelassen werden, um zu verhindern, dass die Pumpe und das Rohrleitungssystem durch Einfrieren beschädigt werden.

- Die Einheit könnte Wasser über das Wassersicherheitsventil ablassen.
- Die Wasserqualität muss den EG-Richtlinien EN 98/83 entsprechen.
- Die detaillierten Bedingungen für die Wasserqualität sind in den EG-Richtlinien EN 98/83 zu finden.

7.4.6 Isolierung der Wasserleitungen

Der gesamte Wasserkreislauf, einschließlich aller Leitungen, muss isoliert werden, um Kondensation während des Kühlbetriebs und eine Verringerung der Heiz- und Kühlleistung zu verhindern und um dem Einfrieren der externen Wasserleitungen im Winter vorzubeugen. Das Isoliermaterial muss einen Flammschutzwert von mindestens B1 aufweisen und allen geltenden Rechtsvorschriften entsprechen. Die Dicke des Isoliermaterials muss mindestens 13 mm mit einer Wärmeleitfähigkeit von 0,039 W / mK betragen, um ein Einfrieren der externen Wasserleitung zu vermeiden.

Bei einer Außentemperatur von über 30°C und einer Luftfeuchtigkeit von über 80% relativer Luftfeuchtigkeit muss die Dicke der Dichtungsmaterialien mindestens 20 mm betragen, um Kondensation auf der Oberfläche der Isolierung zu vermeiden.

7.5 Gasanschluss Heizkessel



ACHTUNG

Prüfen Sie vor der Ausführung des Anschlusses, dass das Gerät für den Betrieb mit dem Typ von verfügbarem Brennstoff eingerichtet ist.

Der Gasanschluss muss an den entsprechenden Anschluss (siehe "Abb. 7 - Abmessungen und Anschlüsse" auf Seite 24) in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften mit starrem Metallrohr oder mit einem flexiblen, durchgehenden Rohr aus rostfreiem Stahl angeschlossen werden, wobei ein Gashahn zwischen der Anlage und dem Heizkessel zu installieren ist. Prüfen Sie, dass alle Gasverbindungen dicht sind. Andernfalls besteht Brand-, Explosions- oder Erstickungsgefahr.

7.6 Rauchgasleitungen Heizkessel



WARNUNG

DIE HEIZKESSEL MÜSSEN IN RÄUMEN INSTALLIERT WERDEN, DIE DEN GRUNDLEGENDEN LÜFTUNGSANFORDERUNGEN ENTSPRECHEN. ANDERNFALLS BESTEHT ERSTICKUNGS- ODER VERGIFTUNGSGEFAHR.

LESEN SIE DIE INSTALLATIONS- UND WARTUNGSANLEITUNGEN, BEVOR SIE DAS GERÄT INSTALLIEREN.

BEACHTEN SIE AUCH DIE PLANUNGSANWEISUNGEN.

IM FALLE VON DRÜCKEN IM INNEREN DER RAUCHABZUGSLEITUNGEN VON MEHR ALS 200 Pa, IST DIE VERWENDUNG EINES KAMINS DER KLASSE "H1" PFLICHT.

7.6.1 Warnhinweise

Das Gerät ist vom "Typ C" mit abgedichteter Kammer und Zwangsabzug, der Lufteinlass und der Rauchauslass müssen an eines der unten angegebenen Abluft-/Absaugsysteme angeschlossen werden. Bevor Sie mit der Installation fortfahren, prüfen Sie sorgfältig die betreffenden Anforderungen und halten Sie diese ein. Darüber hinaus sind die Bestimmungen bezüglich der Positionierung der Abnehmer an der Wand und/oder auf dem Dach sowie die Mindestabstände zu Fenstern, Wänden, Lüftungsöffnungen usw. zu beachten.

Im Falle einer Installation mit maximalem Widerstand (koaxialer oder separater Kamin) wird empfohlen, ein Kalibrierungsverfahren [AUTO SETUP] durchzuführen, um die Verbrennung des Heizkessels zu optimieren.

7.6.2 Anschluss mit koaxialen Rohren

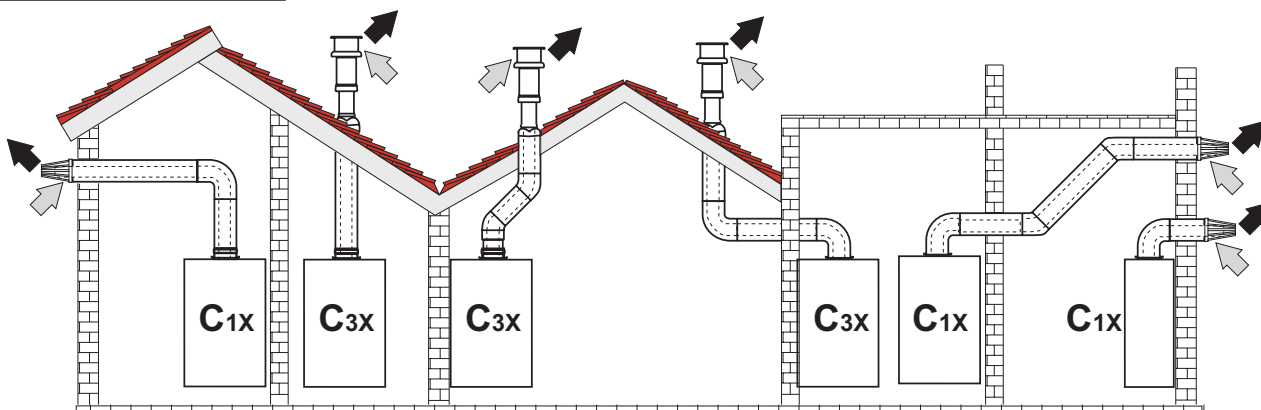


Abb. 19 - Beispiele für den Anschluss mit koaxialen Rohren (☞ = Luft / ☛ = Rauchgase)

Montieren Sie für den koaxialen Anschluss eines der folgenden Startzubehörteile an das Gerät. Nehmen Sie für die Abmessungen der Wandöffnungen Bezug auf die Abbildung auf dem Umschlag. Alle horizontalen Abschnitte des Rauchgasabzugs müssen ein leichtes Gefälle zum Heizkessel hin aufweisen, um zu verhindern, dass Kondenswasser nach außen zurückfließt und zu Tropfenbildung führt.

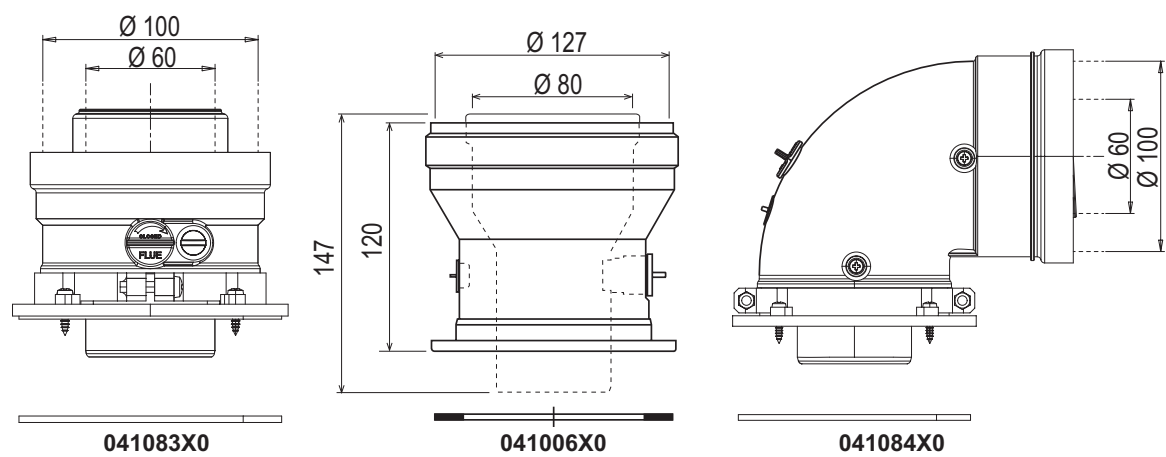


Abb. 20 - Startzubehör für Koaxialkanäle

Tabelle. 5 - Maximale Länge der Koaxialkanäle

	Koaxial 60/100	Koaxial 80/125
Zulässige Höchstlänge (horizontal)	7 m	20 m
Zulässige Höchstlänge (vertikal)	8 m	
Reduktionsfaktor 90°-Bogen	1 m	0.5 m
Reduktionsfaktor 45°-Bogen	0.5 m	0.25 m

7.6.3 Anschluss mit separaten Rohren

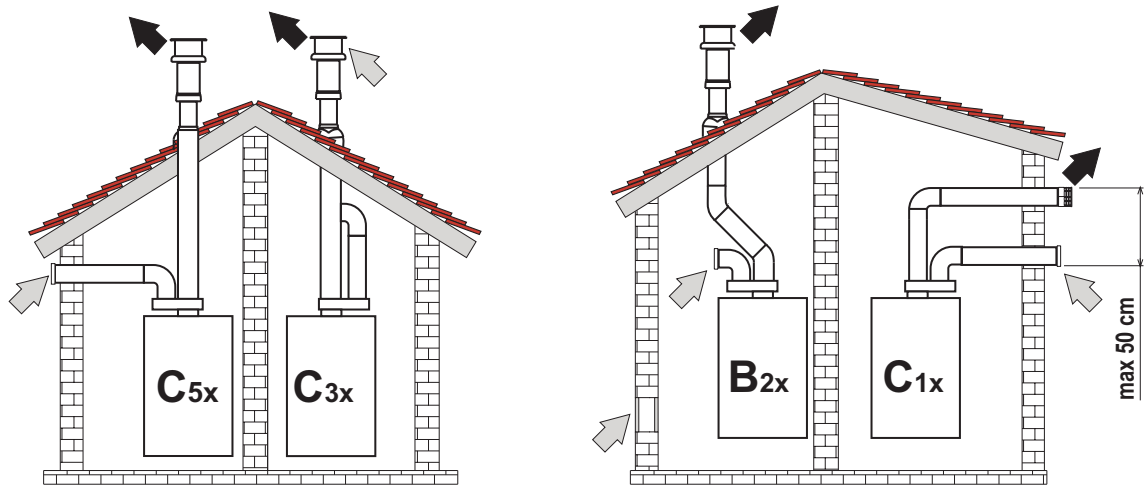
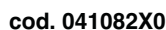


Abb. 21 - Beispiele für den Anschluss mit separaten Rohren (➡ = Luft / ➡ = Rauchgase)

Tabelle. 6 - Typologie

Typ	Beschreibung
C1X	Horizontale Zuluft- und Abluftführung über die Wand. Die Ein-/Auslassendstücke müssen entweder konzentrisch oder nahe genug beieinander liegen, um ähnlichen Windbedingungen ausgesetzt zu sein (innerhalb von 50 cm)
C3X	Vertikale Zuluft- und Abluftführung über das Dach. Ein-/Auslassendstücke wie für C12
C5X	Separate Zuluft- und Abluftführung über die Wand oder das Dach, jedenfalls in Bereichen mit unterschiedlichem Druck. Zuluft- und Abluftführung dürfen nicht an gegenüberliegenden Wänden angebracht werden
C6X	Zuluft- und Abluftführung mit separat zertifizierten Rohren (EN 1856/1)
B2X	Zuluftansaugung vom Installationsraum und Auslass über die Wand oder das Dach ⚠ WICHTIG - DER AUFSTELLUNGSRaum MUSS ÜBER EINE ANGEMESSENE LÜFTUNG VERFÜGEN

Montieren Sie für den Anschluss der separaten Kanäle das folgende Startzubehörteil an das Gerät:



Prüfen Sie vor der Installation anhand einer einfachen Berechnung, ob die zulässige Höchstlänge eingehalten wird:

- Tabelle. 7 - Maximale Länge der separaten Kanäle**

Tabelle. 8 - Zubehör

				Druckverluste in m _{eq}		
				Luftansaugung	Rauchabzug	
					Vertikal	Horizontal
Ø 80	ROHR	1 m AG/IG	1KWMA83W	1,0	1,6	2,0
	BOGEN	45° AG/IG	1KWMA65W	1,2	1,8	
		90° AG/IG	1KWMA01W	1,5	2,0	
	STUTZEN	mit Testanschluss	1KWMA70W	0,3	0,3	
	ENDSTÜCK	Luft Wanddurchführung	1KWMA85A	2,0	-	
		Rauchgase Wandführung mit Windschutz	1KWMA86A	-	5,0	
	KAMIN	Luft/Rauchgase zweizügig 80/80	010027X0	-	12,0	
		Nur Rauchausslass Ø80	010026X0 +		4,0	
			1KWMA86U			
Ø 60	ROHR	1 m AG/IG	1KWMA89W		6.0	
	BOGEN	90° AG/IG	1KWMA88W		4.5	
	REDUZIER-STÜCK	80/60	041050X0		5.0	
	ENDSTÜCK	Rauchgase Wandführung mit Windschutz	1KWMA90A		7.0	
Ø 50	ROHR	1 m AG/IG	041086X0		12	
	BOGEN	90° AG/IG	041085X0		9	
	REDUZIER-STÜCK	80/50	041087X0		10	

 ACHTUNG

IN ANBETRACHT DER HOHEN DRUCKVERLUSTE DER ZUBEHÖRTEILE Ø50 UND Ø60 VERWENDEN SIE DIESE NUR, WENN UNBEDINGT NOTWENDIG UND NUR IM LETZTEN ABSCHNITT DES RAUCHABZUGS.

7.6.4 Verwendung des flexiblen Rohrs Ø50 und Ø60

Die angeführte Berechnung der nachstehenden Tabellen umfasst die Startzubehörteile Code 041087X0 für Ø50 und Code 041050X0 für Ø60.

Flexibles Rohr

Es können maximal 4 Meter Kamin mit Ø80 mm zwischen dem Heizkessel und dem Übergang zum reduzierten Durchmesser (Ø50 oder Ø60), und maximal 4 Meter Kamin mit Ø80 mm am Einlass verwendet werden (mit der Höchstlänge der Kamine von Ø50 und Ø60) siehe "Abb. 23 - Schema nur Abluftführung mit flexiblem Rohr" auf Seite 38.

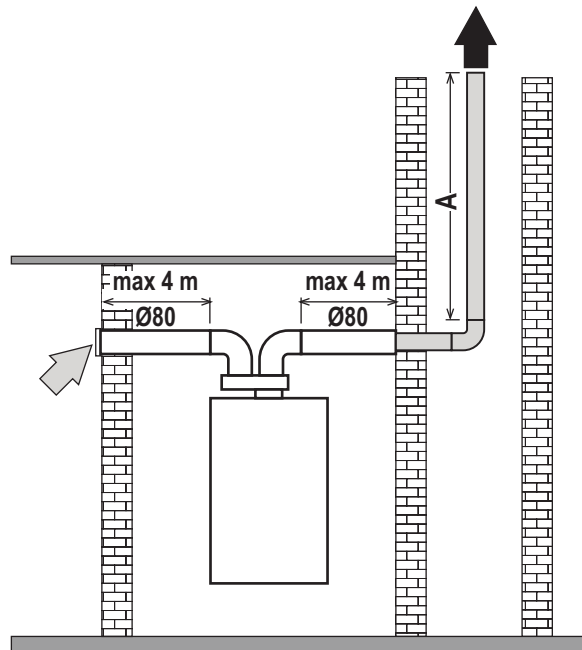


Abb. 23 - Schema nur Abluftführung mit flexiblem Rohr

A =

Ø50 - 22 m MAX

Ø60 - 60 m MAX

Für die Verwendung dieses Durchmessers die nachfolgenden Anweisungen beachten.

Öffnen Sie das Menü Parameter TSP und setzen Sie den Wert des Parameters P68 auf den Wert, der der Länge des verwendeten Kamins entspricht. Fahren Sie nach der Änderung des Wertes mit dem Kalibrierungsverfahren fort (siehe "11.2.5 Prüfung der Verbrennungswerte des Heizkessels" auf Seite 67).

SC04

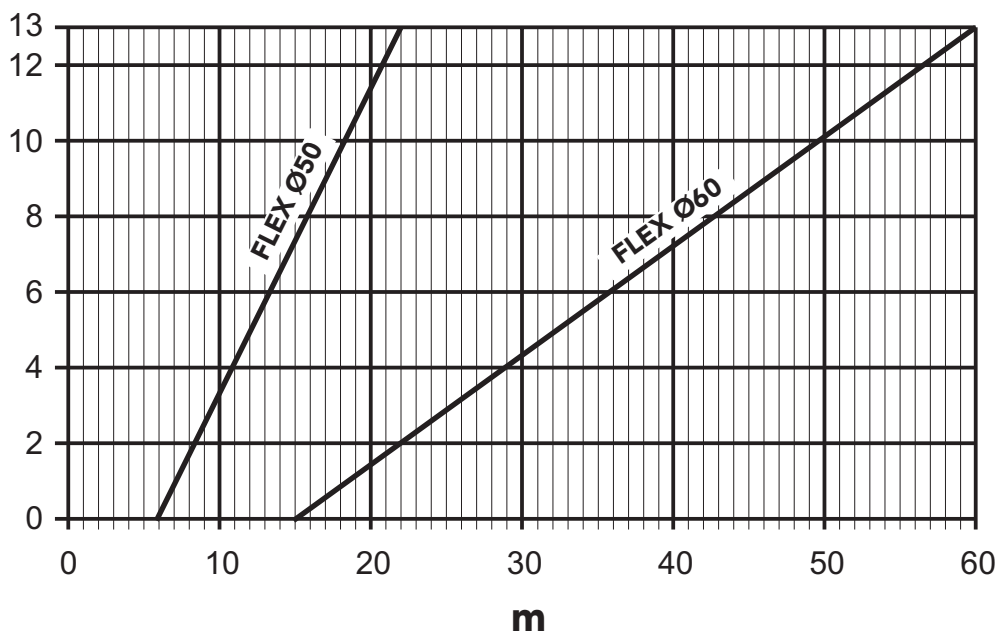


Abb. 24 - Grafik für die Wahl des Kamin-Parameters

7.6.5 Anschluss an gemeinschaftliche Rauchabzugsrohre

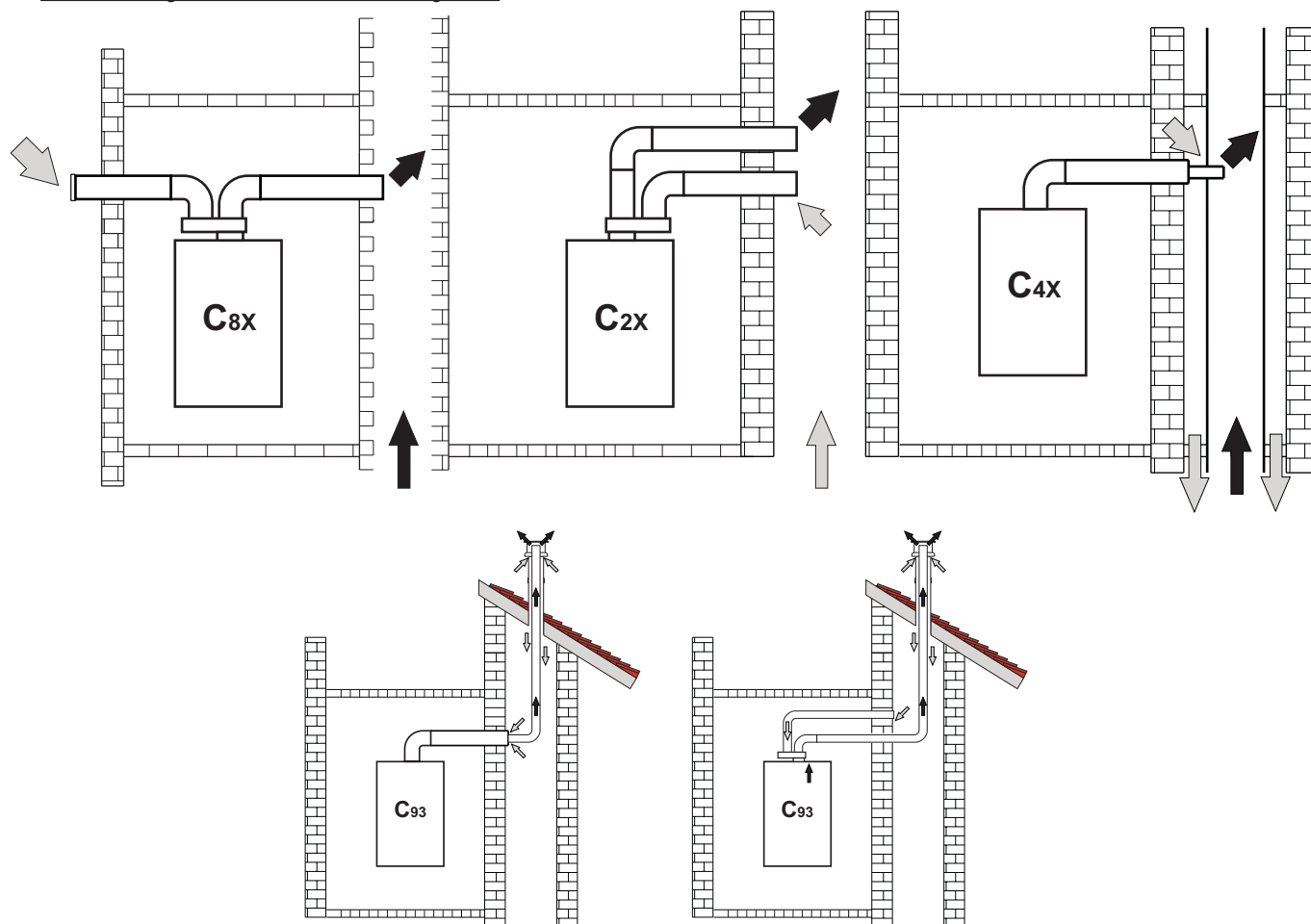


Abb. 25 - Beispiele von Anschluss an Rauchabzugsrohre (⇐ = Luft / ➡ = Rauchgase)

Tabelle. 9 - Typologie

Typ	Beschreibung
C8X	Abluftführung über separates oder gemeinsames Rauchabzugsrohr und Zuluftführung über Wand
B3X	Zuluftansaugung vom Installationsraum über konzentrischen Kanal (der die Abluft umschließt) und Ableitung in ein gemeinsames Rauchabzugsrohr mit natürlichem Zug. ⚠ WICHTIG - DER AUFSTELLUNGSRaum MUSS ÜBER EINE ANGEMESSENE LÜFTUNG VERFÜGEN
C93	Abluftführung über vertikales Endstück und Zuluftführung über bestehendes Rauchabzugsrohr.

Wenn der Heizkessel an ein Rauchabzugsrohr oder an einen einzelnen Kamin mit Naturzug angeschlossen werden soll, muss das Rauchabzugsrohr bzw. der Kamin ausdrücklich von qualifiziertem Fachpersonal in Übereinstimmung mit den geltenden Normen geplant werden und für raumluftunabhängige Geräte mit Ventilator geeignet sein.

Abgasrückschlagklappe

Der Heizkessel ist serienmäßig mit einer Abgasrückschlagklappe (Rückflussverhinderer) ausgestattet und kann daher bei Betrieb mit Erdgas G20 nur an gemeinschaftliche Rauchabzugsrohre

mit Überdruck angeschlossen werden. Bei Verwendung dieser Art von Installation muss der Parameter P67 auf 1 eingestellt werden.

Im Falle der Heizkesselinstallation Typ C(10)3 oder C(11)3 muss der im mit dem Gerät mitgelieferten Umschlag der Dokumente enthaltene weiße Aufkleber GUT SICHTBAR AN DER FRONTPLATTE angebracht werden.

Prüfen Sie nach Abschluss der Installation die Dichtheit des Gaskreislaufs und des Rauchabzugs.

ANDERNFALLS BESTEHT ERSTICKUNGSGEFAHR DURCH AUSTRETENDE VERBRENNUNGSGASE.

7.7 Anschluss des Kondensatablaufs des Heizkessels

WARNHINWEISE

Der Heizkessel besitzt einen internen Siphon für den Kondensatablauf. Den Schlauch "B" eindrücken. Füllen Sie vor der Inbetriebnahme den Siphon mit ungefähr 0,5 l Wasser und verbinden Sie den Schlauch an die Abwasserleitung. Die Anschlussleitungen an das Abwassernetz müssen gegenüber saurem Kondensat beständig sein. Wenn der Kondensatablauf nicht an das Abwassersystem angeschlossen wird, muss eine Vorrichtung zur Neutralisation installiert werden.



GEFÄHRDUNG

DAS GERÄT DARF NIEMALS MIT LEEREM SIPHON IN BETRIEB GESETZT WERDEN!

ANDERNFALLS BESTEHT ERSTICKUNGSGEFAHR DURCH AUSTRETENDE VERBRENNUNGSGASE.

DER ANSCHLUSS DES KONDENSATABLAUFS AN DAS ABWASSERNETZ MUSS SO AUSGEFÜHRT WERDEN, DASS DIE ENTHALTENE FLÜSSIGKEIT NICHT GEFRIEREN KANN.

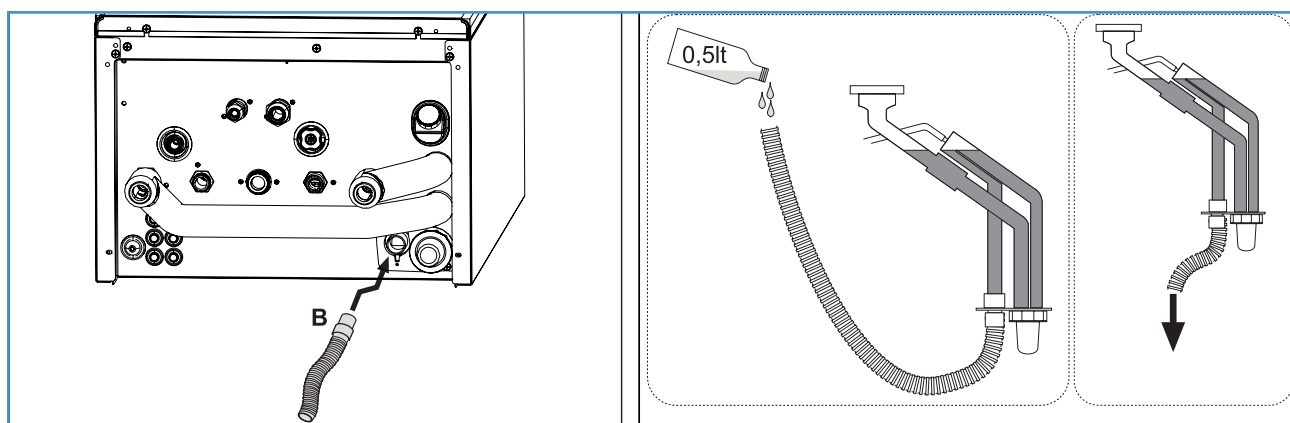


Abb. 26 - Anschluss des Kondensatablaufs

7.8 Elektrische Anschlüsse

7.8.1 Elektrische Daten

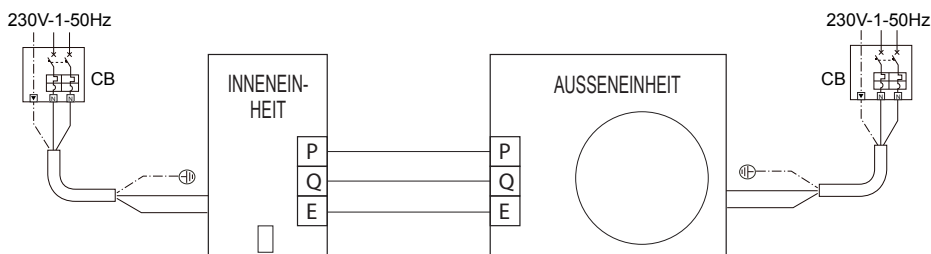
Tabelle. 10 - Elektrische Daten

Inneneinheit	MOD.	6 - 10
Versorgungsspannung	"	220-240V 50 Hz
Empfohlener Schutzschalter	A	2

Der Kunde muss den Schutzschalter installieren.

Verbindungskabel zwischen Innen- und Außeneinheit	MOD.	6 - 10
Verkabelungsquerschnitt (abgeschirmtes Kabel)	mm ²	3x0,75

Beispiel von Basisanschlüssen



WARNUNG

In der elektrischen Anlage muss ein Hauptschalter oder eine andere Trennvorrichtung mit allpoliger Kontakttrennung gemäß den einschlägigen örtlichen Gesetzen und Vorschriften installiert werden.

Trennen Sie die Stromversorgung, bevor Sie irgendwelche Anschlüsse vornehmen.

Verwenden Sie nur Kupferdrähte. Quetschen Sie niemals gebündelte Drähte und achten Sie darauf, dass sie nicht mit Rohren und scharfen Kanten in Kontakt kommen. Stellen Sie sicher, dass kein äußerer Druck auf die Klemmenanschlüsse ausgeübt wird.

Alle Kabel und Komponenten vor Ort müssen von einem zugelassenen Elektriker installiert werden und den einschlägigen örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsprechen.

Die Verkabelung vor Ort muss gemäß dem mit der Einheit gelieferten elektrischen Schaltplan und den nachfolgenden Anleitungen durchgeführt werden. Vergewissern Sie sich, eine entsprechende Stromversorgung zu verwenden. Verwenden Sie niemals eine Stromversorgung, die mit einem anderen Gerät geteilt wird. Führen Sie eine sorgfältige Erdung der Einheit durch. Erden Sie die Einheit nicht über eine Versorgungsleitung, einen Überspannungsschutz oder eine Telefonerdung. Eine unvollständige Erdung kann zu elektrischen Stromschlägen führen.

Stellen Sie sicher, einen Fehlerstromschutzschalter (30 mA) zu installieren. Andernfalls könnte es zu elektrischen Schlägen kommen.

Stellen Sie sicher, die erforderlichen Sicherungen oder Schutzschalter zu installieren.



WARNUNG

Bevor Sie die Frontplatte abnehmen, unterbrechen Sie die Stromversorgung der Einheit und des Widerstands des Warmwasserspeichers (falls vorhanden). Die Teile im Inneren der Einheit können heiß sein.



ANMERKUNG

Der Fehlerstromschutzschalter muss ein Schnellschalter mit 30 mA (<0,1 s) sein.

Diese Einheit ist mit einem Inverter ausgestattet. Die Installation eines Verflüssigers mit Blindleistungskompensation verringert nicht nur den Effekt der Leistungsfaktorverbesserung, sondern kann auch zu einer anormalen Erwärmung des Verflüssigers aufgrund von Hochfrequenzwellen führen. Installieren Sie niemals einen Verflüssiger mit Blindleistungskompensation, da dies zu einem Unfall führen könnte.



WARNUNG

Trennen Sie die Inneneinheit über den Hauptschalter von der Stromversorgung, bevor Sie jeglichen Vorgang durchführen, der das Entfernen der Abdeckung erfordert.



GEFÄHRDUNG

Berühren Sie in keinem Fall elektrische Komponenten mit Hauptschalter im geschlossenen Schaltzustand! Es besteht die Gefahr von elektrischen Stromschlägen, die zu Verletzungen oder zum Tod führen könnten!

Das Gerät muss an ein wirksames Erdungssystem angeschlossen werden, das den geltenden Sicherheitsvorschriften entspricht. Lassen Sie die Effizienz und Eignung des Erdungssystems von fachlich qualifiziertem Personal überprüfen, der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch mangelnde Erdung der Anlage entstehen.

Die Inneneinheit ist vorverkabelt und besitzt ein dreipoliges Kabel, ohne Stecker, für die Verbindung an die Stromleitung. Die Anschlüsse an das Stromnetz müssen mit einer festen Verbindung und einem zweipoligen Schalter erfolgen, dessen Kontakte eine Mindestöffnung von 3 mm aufweisen, wobei ein Schutzschalter (nehmen Sie Bezug auf "Tabelle. 10 - Elektrische Daten" auf Seite 40) zwischen der Inneneinheit und der Leitung zu positionieren ist.

Achten Sie bei den Anschlüssen an die Stromleitung auf die Polarität (PHASENLEITER: braunes Kabel / NEUTRAL-LEITER: blaues Kabel / SCHUTZLEITER: gelb-grünes Kabel).



GEFÄHRDUNG

Das Netzkabel der Einheit DARF NICHT VOM BENUTZER ERSETZT WERDEN. Schalten Sie die Einheit ab, wenn das Kabel beschädigt ist, und lassen Sie das Kabel nur von fachlich qualifiziertem Personal ersetzen. Verwenden Sie im Falle des Austauschs nur Kabel "HAR H05 VV-F" 3x0,75 mm² mit Außendurchmesser von max 11mm.

7.8.1 Öffnung der Frontplatte

1. Zur Demontage der Frontplatte der Inneneinheit:

Die Schrauben A teilweise lösen (siehe "Abb. 27 - Demontage der Frontplatte"). Die Platte B herausziehen und aus den oberen Befestigungen aushaken (siehe "Abb. 27 - Demontage der Frontplatte").

2. Führen Sie die Anschlüsse unter Bezug auf den funktionellen elektrischen Schaltplan in diesem Handbuch aus.

3. Gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor, um die Frontplatte wieder zu montieren. Stellen Sie sicher, dass sie korrekt an der oberen Platte befestigt ist und vollkommen an den seitlichen Platten anliegt. Der Kopf der Schraube "A" muss nach dem Anziehen wie in "Abb. 28 - Montage mit unteren Schrauben" angegeben positioniert sein.

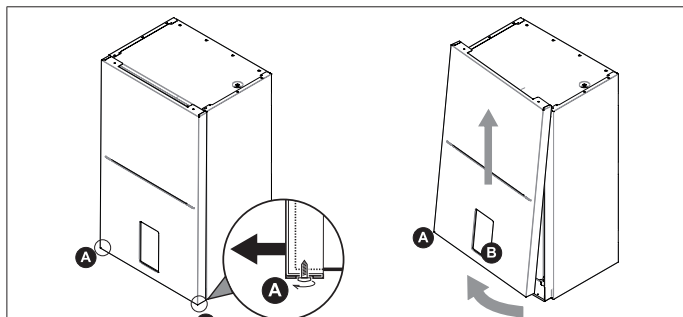


Abb. 27 - Demontage der Frontplatte

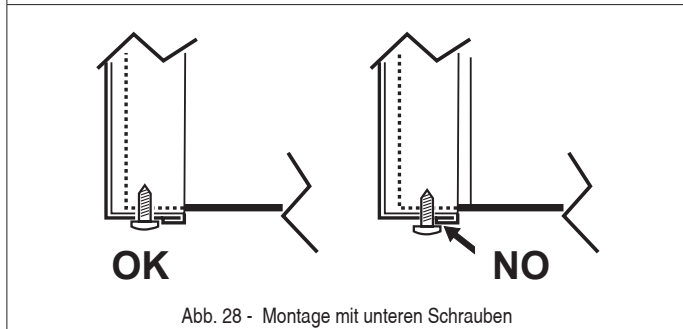


Abb. 28 - Montage mit unteren Schrauben

7.8.2 Anschlüsse der Benutzerklemmleiste

Die Klemmleiste (Det. 4b "Abb. 29 - Benutzerklemmleiste") befindet sich auf der linken Seite des Heizkessel-Stromkastens. Die Klemmleiste ist vom Typ mit Lüsterklemmen (Stecker-Buchse). Auf der Seite der Klemmleiste ist ein Etikett zur Identifizierung der 11 verfügbaren Klemmen vorhanden.

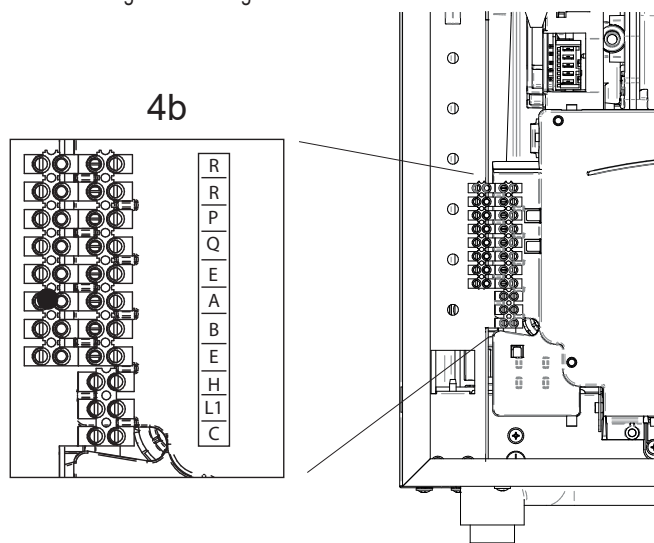


Abb. 29 - Benutzerklemmleiste

ID KLEMME	FUNKTION	ANMERKUNGEN
R	Für Werksprüfung	Vorbehalten
R	Für Werksprüfung	Vorbehalten
P	Serial Modbus	Für die serielle Verbindung mit der Außeneinheit
Q		
E		
A	Serial Modbus	Für die Verbindung mit einem externen Überwachungssystem (BMS) oder die Fernsteuerung
B		
E		
H	Für Anschluss an Raumthermostat	Für Details siehe folgenden Absatz "H-L1-C - Digitaleingänge für Raumthermostat"
L1		
C		

H-L1-C - Digitaleingänge für Raumthermostat

Wenn die Digitaleingänge H-L1-C über den Parameter 6.1 und den Parameter 5.3 (siehe "9.2.2 Servicemenü der Wärmepumpe" auf Seite 59) freigegeben sind, haben Sie Vorrang bezüglich der Einstellungen von ON/OFF und Moduswechsel (nur für Methode A) über Benutzeroberfläche.

Nicht freigegebene Digitaleingänge (Standard)

Stellen Sie Par. 6.1 = 0 ein

Freigegebene Digitaleingänge

• Methode A – Einstellung des Betriebsmodus

Die Anforderung kann zum Beispiel über 2 Schalter Heat und Cool Betriebszustände erfolgen:

Stellen Sie Par. 6.1 = 1 (mode set) ein.

H-L1 (Heat)	L1-C (Cool)	Betriebszustand
Geschlossen	Offen	Modus Systemheizung
Offen	Geschlossen	Modus Systemkühlung
Geschlossen	Geschlossen	Modus Systemkühlung
Offen	Offen	Off am System

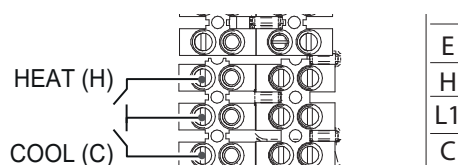


Abb. 30 - Thermostat Methode A (für Moduswechsel)

• Methode B – Anfrage auf Betrieb am System

Die Anfrage kann zum Beispiel über ein Raumthermostat erfolgen. Das System funktioniert im über die Benutzeroberfläche eingestellten Modus.

Stellen Sie Par. 6.1 = 2 (one zone) ein

Betriebszustände:

H-L1	L1-C	Betriebszustand
Geschlossen	Nicht verwendet	Zur Versorgung des Systems
Offen	Nicht verwendet	Off am System

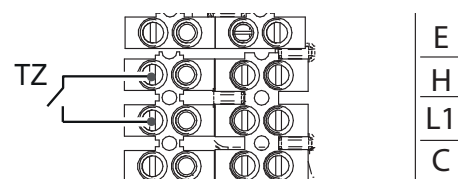


Abb. 31 - Thermostat Methode B (1 Zone)

• Methode C – Einstellung für Temperaturregelung mit zwei Zonen

Die Anfrage kann zum Beispiel über die beiden Raumthermostate der zwei zu versorgenden Anlagenzonen erfolgen. Das System funktioniert im über die Benutzeroberfläche eingestellten Modus.

Stellen Sie Par. 6.1 = 3 (mode set) ein.

Stellen Sie Par. 5.3 = 1 (Freigabe 2-Zonen-Verwaltung) ein

H-L1 (TZ1 - Zone 1)	L1-C (TZ2 - Zone 2)	Betriebszustand
Geschlossen	Offen	Zur Versorgung der Zone 1 durch Aktivierung Pumpe P_o
Offen	Geschlossen	Zur Versorgung der Zone 2 durch Aktivierung P_c und Verwaltung der Temperatur, gesendet mit Mischventil SV3 (falls installiert) und Wassertemperaturfühler Tw2 (falls installiert)
Geschlossen	Geschlossen	Zur Versorgung der Zone 1 durch Aktivierung P_o zur Versorgung der Zone 2 durch Aktivierung Pumpe P_c und Verwaltung der Temperatur, gesendet mit Mischventil SV3 (falls installiert) und Wassertemperaturfühler Tw2 (falls installiert)
Offen	Offen	Off Zone 1 und Zone 2

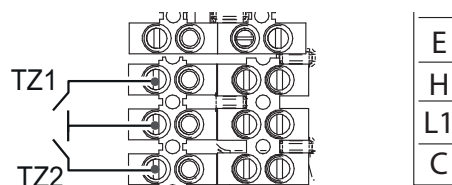


Abb. 32 - Thermostat Methode C (2 Zonen)



ANMERKUNG

Die Verkabelung des Thermostats muss den Einstellungen der Benutzerschnittstelle entsprechen.

7.8.2 Anschlüsse von zusätzlichen Systemelementen

Die Einheit ist in der Lage, zusätzliche Systemelemente wie externe Umwälzpumpe/Wasserpumpe Zone 1, Wasserpumpe Zone 2, 3-Wege-Mischventil für Zone 2, 3-Wege-Umschaltventil für Heiz-/Kühlbetrieb und Smart Grid zu steuern. Alle diese Elemente werden von der Hydronik-Platine der Wärmepumpe verwaltet.

7.8.3 Wie man Zugang zur Hydronik-Platine der Wärmepumpe erhält

Entfernen Sie die Frontplatte (siehe "7.8.1 Öffnung der Frontplatte" auf Seite 42)

Die Karte (Det. A "Abb. 33 - Hydronik-Platine der Wärmepumpe") befindet sich im Inneren des Stromkastens der Wärmepumpe (siehe "Abb. 8 - Ansicht ohne Frontplatte" auf Seite 25) und zu ihrem Zugang muss der Deckel aus Blech durch Entfernen der Befestigungsschrauben abmontiert werden.

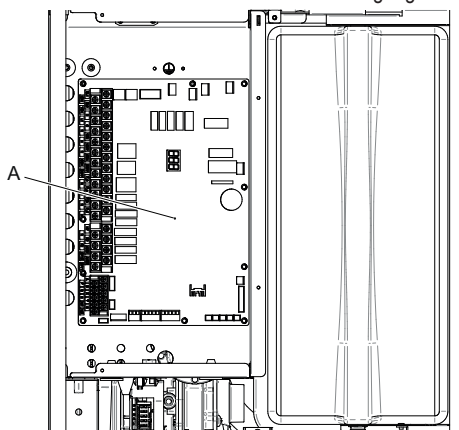


Abb. 33 - Hydronik-Platine der Wärmepumpe

7.8.4 Hydronik-Platine der Wärmepumpe

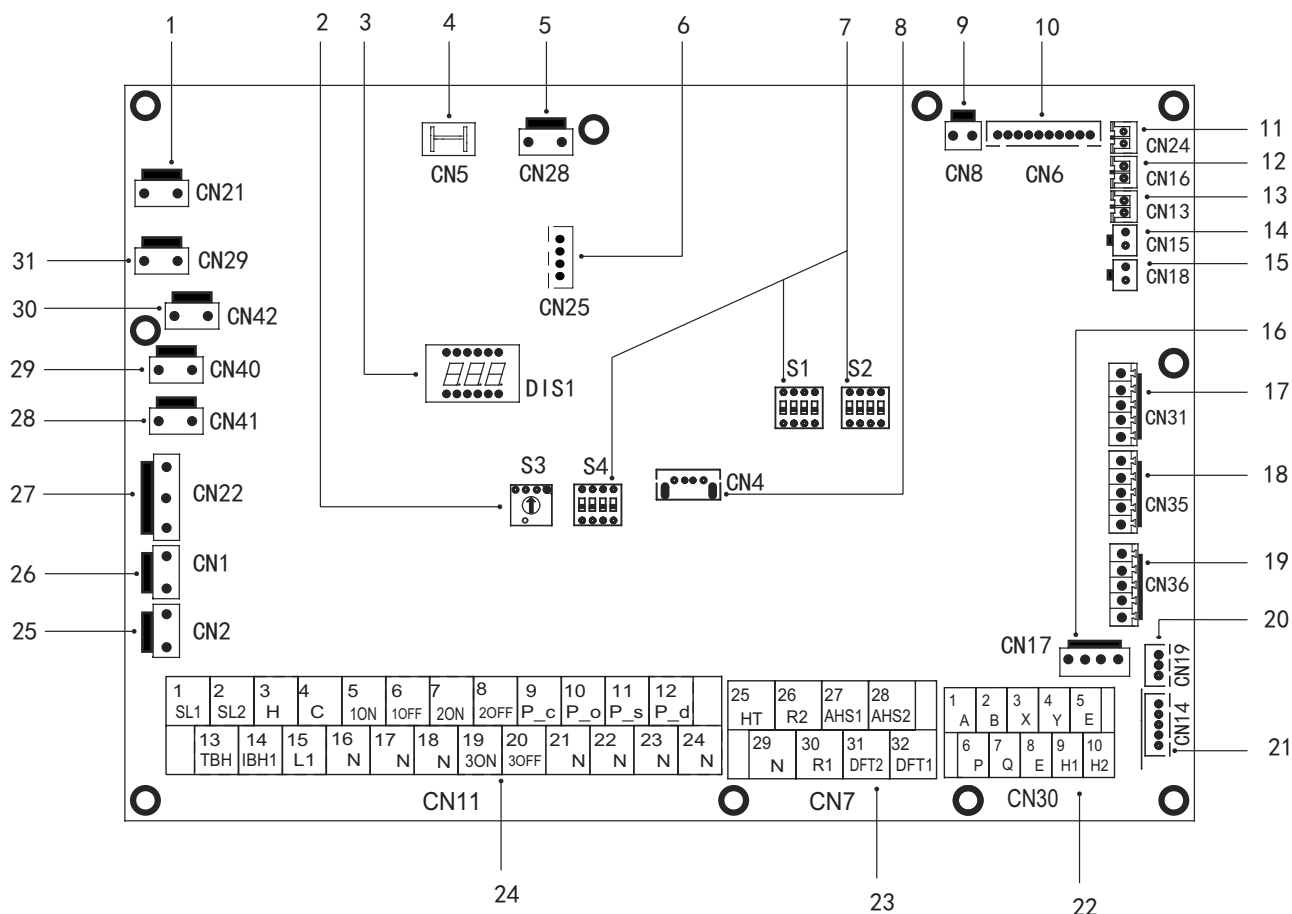


Abb. 34 - Detail Hydronik-Platine der Wärmepumpe

Bez.	Port	Code	Beschreibung	ANMERKUNG
1	CN21	POWER	Stromversorgung der Hydronik-Platine	B
2	S3	/	Drehbarer Dip-Schalter	/
3	DIS1	/	Digitales Display	/
4	CN5	GND	Erdung der Hydronik-Platine	B
5	CN28	PUMP	Stromversorgung interne Wasserpumpe Pi	B
6	CN25	DEBUG	Anschluss für Programmierung IC	/
7	S1, S2, S4	/	Dip-Schalter	/
8	CN4	USB	Anschluss für Programmierung USB	/
9	CN8	FS	Verbindung zu internem Wasserdurchflusswächter	/
10	CN6	T2	Anschluss für Temperaturfühler Seite flüssiges Kältemittel der Inneneinheit (Heizbetrieb)	B
		T2B	Anschluss für Temperaturfühler Seite Kältemittelgas der Inneneinheit (Heizbetrieb)	B
		TW_in	Anschluss für Wassertemperaturfühler am Einlass des Plattenwärmetauschers	B
		TW_out	Anschluss für Wassertemperaturfühler am Auslass des Plattenwärmetauschers	B
11	CN24	Tb1	Anschluss für Endtemperaturfühler des Wassers am Auslass der Inneneinheit	B
12	CN16	Tb12	Vorbehalten	A
13	CN13	T5	Anschluss für Temperaturfühler im Warmwasserspeicher	/
14	CN15	Tw2	Anschluss für Temperaturfühler des in die Zone 2 geleitenden Wassers	A
15	CN18	Tsolar	Anschluss für Temperatursensor Solarpaneel	A
16	CN17	PUMP_BP	PWM-Signal an die interne Wasserpumpe Pi	A
17	CN31	HT	Steueranschluss für Raumthermostat (Heizbetrieb)	B
		COM	Stromversorgungsanschluss für Raumthermostat	1
		CL	Steueranschluss für Raumthermostat (Kühlbetrieb)	1
18	CN35	SG	Anschluss für Smart Grid (Netzsignal)	1
		EVU	Anschluss für Smart Grid (Photovoltaik-Signal) *	1
19	CN36	M1 M2	Vorbehalten	/
		T1 T2	Vorbehalten	/
20	CN19	P Q	Vorbehalten	/
21	CN14	A B X Y E	Anschluss für die Kommunikation mit Display	B

Bez.	Port	Code	Beschreibung	ANMERKUNG
22	CN30	1 A	Vorbehalten	/
		2 B		
		3 X		
		4 Y		
		5 E	Vorbehalten	/
		6 P		
		7 Q		
		8 E		
		9 H1	Vorbehalten	/
		10 H2		
23	CN7	26 R2	Betrieb des Verdichters (der Kontakt ist geschlossen, wenn der Verdichter läuft)	1
		30 R1		
		31 DFT2	Abtaubetrieb (der Kontakt ist geschlossen, wenn die Abtaugung aktiv ist)	1
		32 DFT1		
		25 HT	Vorbehalten	2
		29 N		
		27 AHS1	Gasheizkessel (der Kontakt ist geschlossen, wenn die Anfrage auf Heizkessel besteht)*	1
		28 AHS2		
24	CN11	1 SL1	Vorbehalten	/
		2 SL2		
		3 H	Eingang Raumthermostat (Hochspannung)	2
		4 C		
		15 L1	SV1 (3-Wege-Umschaltventil) Anlage / BWW	B
		5 1ON		
		6 1OFF		
		16 N		
		7 2ON	SV2 (3-Wege-Ventil) Heiz- / Kühlmodus	2
		8 2OFF		
		17 N	Pumpe Zone 2	2
		9 P_c		
		21 N	Externe Umwälzpumpe / Pumpe Zone 1	2
		10 P_o		
		22 N	Pumpe Solarpaneel*	2
		11 P_s		
		23 N	Warmwasserumwälzpumpe *	2
		12 P_d		
		24 N	Elektrischer Widerstand Warmwasserspeicher*	2
		13 TBH		
		16 N	Interne elektrische Zusatzheizung 1*	B
		14 IBH1		
		17 N		
		18 N	Mischventil SV3 (3-Wege-Ventil Zone 2)	2
		19 3ON		
		20 3OFF		
25	CN2	TBH_FB	Anschluss für automatischen Kreisl. TBH-Schalter (standardmäßig kurzgeschlossen)	/
26	CN1	IBH1/2_FB	Anschluss für automatischen Kreisl. IBH-Schalter (standardmäßig kurzgeschlossen)	/
27	CN22	IBH1	Steueranschluss für interne elektrische Zusatzheizung 1	/
		IBH2	Vorbehalten	/
		TBH	Steueranschluss für internen elektrischen Widerstand Warmwasserspeicher*	/
28	CN41	HEAT8	Vorbehalten	/
29	CN40	HEAT7	Vorbehalten	/
30	CN42	HEAT6	Vorbehalten	/
31	CN29	HEAT5	Vorbehalten	/

ANMERKUNG:

*: Nicht verwenden

A: Mit Zubehör Temperaturfühler. Alle diese Temperaturfühler können je nach Art der von der Einheit versorgten Anlage verwendet werden oder nicht.

B: Interne Anschlüsse, d. h. diese Klemmen werden für die Verwaltung der Inneneinheit verwendet.

1: spannungsfreier Trockenkontakt.

2: der Anschluss liefert eine Spannung von 220-240V AC. Wenn der Laststrom <0,2 A ist, kann die Last direkt an den Anschluss verbunden werden. Wenn der Laststrom >= 0,2 A ist, muss das AC-Schütz die Last versorgen.

Spannung	220-240VAC
Maximaler Betriebsstrom (A)	0.2
Verkabelungsquerschnitt (mm2)	0.75

7.8.5 Anschlüsse an die Karte der Wärmepumpe

Verbinden Sie die Kabel an die entsprechenden Klemmen wie in den folgenden Abbildungen dargestellt.

Befestigen Sie die Kabel auf zuverlässige Art und führen Sie sie durch die entsprechende Kabelverschraubung.

P_o - Für externe Umwälzpumpe oder Wasserpumpe Zone 1

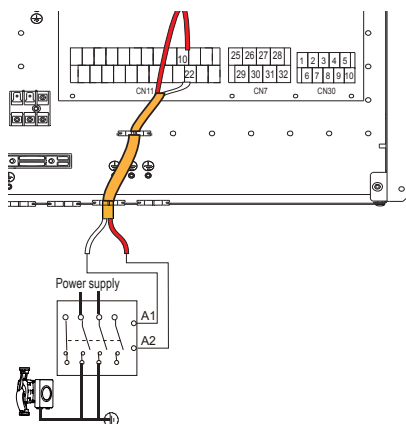


Abb. 35 -

P_c - Wasserpumpe Zone 2

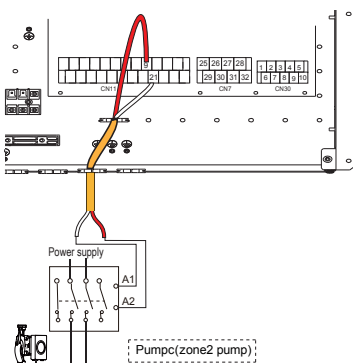


Abb. 36 -

SV3 - 3-Wege-Mischventil für Zone 2

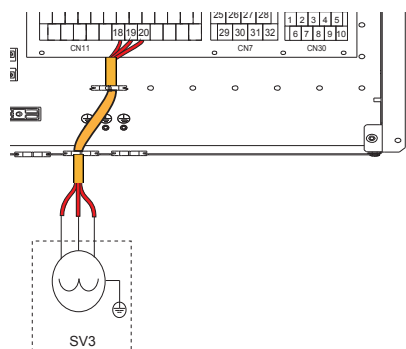


Abb. 37 -

SV2 - 3-Wege-Umschaltventil für Heiz- / Kühlmodus

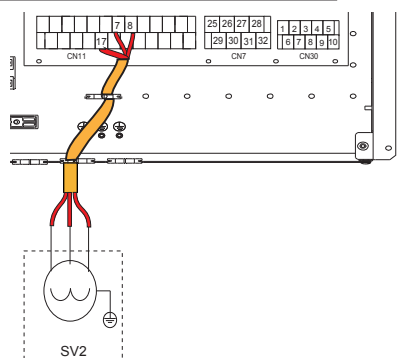


Abb. 38 -

	Klemmen	
Modalität	7 (2ON)	8 (2OFF)
Heizmodus	230V	0V
Kühlmodus	0V	230V

SG Digitaleingang für Input Smart Grid über Stromnetz

Wenn die Digitaleingänge für Input Photovoltaik (nicht verfügbar) und Smart Grid über Stromnetz durch Parameter 15.2 (siehe "9.2.2 Servicemenü der Wärmepumpe" auf Seite 59) freigegeben und aktiv sind, haben sie Vorrang vor den Einstellungen über Benutzeroberfläche.

Nicht freigegebene Digitaleingänge (Standard)

Stellen Sie Par. 15.2 = 0 ein

Freigegebene Digitaleingänge

Stellen Sie Par. 15.2 = 1 ein

EVU (Input Photovoltaik)	SG (Input Smart Grid)	Betriebszustand
Offen	Geschlossen	Normalbetrieb
Offen	Offen	Betrieb Smart Grid

• Normalbetrieb

In diesem Fall funktioniert das System normal gemäß den eingestellten Parametern

• Betrieb Smart Grid

Dieser Vorgang ist in der Regel von einer Anforderung des Smart Grid über das Stromnetz abhängig, die das System grundsätzlich darüber informiert, dass die verfügbare elektrische Leistung abnimmt (z. B. bei Stromerzeugungsanlagen mit Windparks oder Photovoltaikfeldern).

Die Wärmepumpe kann für eine definierte Zeit (einstellbar über einen Parameter) zur Versorgung der Anlage im Kühl- oder Heizbetrieb arbeiten, danach wird sie deaktiviert; nach Ablauf dieser Zeit wird für den Heizmodus nur der Heizkessel aktiviert. Die Erzeugung von Brauchwarmwasser ist hingegen durch die Aktivierung des Heizkessels gewährleistet.



ANMERKUNG

Im Falle, dass man nur Smart Grid - Input ohne Kurzschlussbrücke EVU verwenden wünscht

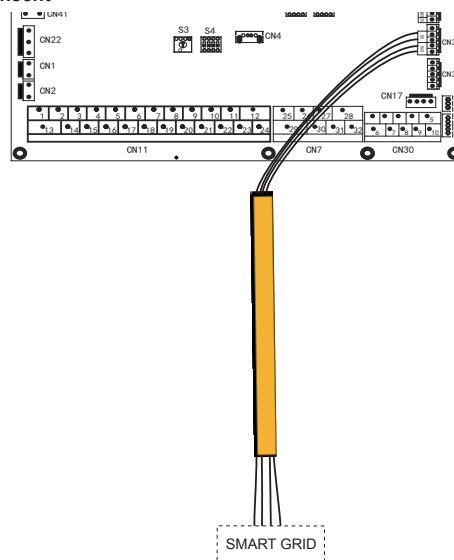


Abb. 39 -

Zusätzliche Temperaturfühler

Zur Verwaltung der zusätzlichen Systemelemente können zusätzliche Temperaturfühler (als Zubehör erhältlich) erforderlich sein.

Die Fühler müssen an die Hydronik-Platine der Wärmepumpe angeschlossen werden (siehe "7.8.4 Hydronik-Platine der Wärmepumpe" auf Seite 44).

Nehmen Sie für die Installation Bezug auf die mit dem Zubehör gelieferten Anleitungen. Für die einzustellenden Parameter siehe "9.2.2 Servicemenü der Wärmepumpe" auf Seite 59.

Fühler Tbt1 (Wassertemperaturfühler Anlagenspeicher)

Stellen Sie Par.15.4=1 ein

Fühler Tw2 (Temperaturfühler des in die Zone 2 geleitenden gemischten Wassers)

Stellen Sie Par.15.3=1 ein

8. BENUTZEROBERFLÄCHE

Die Benutzeroberfläche besteht aus 7 Tasten und einem Display mit Punktmatrix-Technologie.

8.1 Beschreibung der Tastenfunktionen

Benutzeroberfläche	Beschreibung der Tastenfunktionen

Abb. 40 -

8.2 Bedeutung der Ikonen des Displays

--	--	--

Index	Ikone	Beschreibung	Funktion	Zusätzliche ANMERKUNGEN
1		Wasserrumwälzpumpe	Sie aktiviert sich, wenn die Pumpe aktiv ist	
2		Verdichter	Sie aktiviert sich, wenn der Verdichter aktiv ist	
3		Zusätzliche Heizquelle (Heizkessel)	Sie aktiviert sich, wenn der Heizkessel aktiv ist	
		Elektrische Zusatzheizung	Sie aktiviert sich, wenn die elektrische Zusatzheizung aktiv ist	
4		Außentemperatur	Sie ermöglicht die Visualisierung der Außenlufttemperatur.	

Index	Ikone	Beschreibung	Funktion	Zusätzliche ANMERKUNGEN
5		Timer	Sie aktiviert sich, wenn eine der Timer-Funktionen aktiv ist	-
6		Funktion Eco	Sie aktiviert sich, wenn die Funktion ECO aktiv ist	Sie kann 24 Stunden am Tag oder auf der Basis geplanter Ereignisse aktiv sein.
7		PV Photovoltaik	Sie aktiviert sich, wenn in-dig FV=geschlossen	Sie erscheinen, wenn die Funktion Smart Grid freigegeben ist. Die Ikonen erscheinen auf der Basis des Zustands der in-dig. EVU und SG Hydronik-Platine.
		Smart Grid SG	Sie aktiviert sich, wenn in-dig SG=geschlossen	
		Maximaler Energieverbrauch	Sie erscheint, wenn in-dig EVU und SG = beide offen.	
8		Frostschutz	Sie aktiviert sich, wenn der Frostschutz läuft	Gemeinsame Position am Display. Erscheinen je nach aktiver Funktion. Prioritätsindex Im Falle der Gleichzeitigkeit 1 Frostschutz 2 Abtauung 3 Leiser Modus
		Abtauung	Sie aktiviert sich, wenn die Abtauung läuft	
		Leiser Modus	Sie aktiviert sich, wenn der leise Modus läuft	
9		BWW-Symbol	Brauchwarmwassermodus.	wenn durchgestrichen = deaktiviert
10		Legionellenschutz	Legionellenschutz läuft	
11		Solarpaneele	Sie aktiviert sich, wenn das solarthermische Panel in Betrieb ist	Gemeinsame Position am Display. Erscheinen je nach aktiver Funktion. Gleichzeitigkeit ist nicht möglich.
		Elektrischer Heizstab Warmwasserspeicher	Sie aktiviert sich, wenn der elektrische Heizstab des Warmwasserspeichers in Betrieb ist.	
12	22°C	Temper. BWW - Sollwert BWW	Sie visualisiert die Temp. Fühler Warmwasserspeicher (falls vorhanden)	Sie visualisiert den Sollw. BWW während der Änderung. Wenn BWW=off, erscheint OFF anstelle der Temperatur.
13		Symbol Heizung	Heizmodus aktiv	Gemeinsame Position am Display. Erscheinen je nach aktiver Funktion.
		Symbol Kühlung	Kühlbetrieb aktiv	
14		Modus Urlaub	Urlaubszeitraum aktiv	
15	33°C	- Sollwert Vorlauf - Sollwert Vorlauf Zone 1 - Sollwert Vorlauf Zone 2	-Sollwert Vorlauf einzige Zone - ohne Z1-Z2 seitlich. -Sollwert Vorlauf Zone 1, wenn a Z1 seitlich hat -Sollwert Vorlauf Zone 2, wenn a Z2 seitlich hat	Bei Konfiguration von nur einziger Zone ist seitlich Z1/Z2 nicht vorhanden. Bei Konfiguration als zweifache Zone ist seitlich immer entweder Z1 oder Z2 vorhanden, um anzugeben, auf welche Zone sich der visualisierte Wert bezieht. Bei einziger Zone oder Z1 oder Z2=off erscheint OFF
16	Z1	Anzeige Zone 1	Erscheint, wenn die Zonenverwaltung freigegeben ist, und ist immer seitlich des Sollwerts vorhanden (15)	Gibt an, dass der Sollwert Zone 1 visualisiert wird. Nicht vorhanden, wenn "double zone" nicht freigegeben ist.
17-18-19		Anzeige zur Wahl zwischen BWW-Z1-Z2 zur Änderung des Sollwerts	Gibt den für die Änderung gewählten Sollwert an	Wenn sie seitlich eines Sollwerts erscheint, bedeutet dies, dass dessen Änderung möglich ist. Kann mit den Tasten SW1-SW2 verstellt werden
20	Z2	Anzeige Zone 2	Erscheint, wenn die Zonenverwaltung freigegeben ist, und ist immer seitlich des Sollwerts vorhanden (15)	Gibt an, dass der Sollwert Zone 2 visualisiert wird. Nicht vorhanden, wenn "double zone" nicht freigegeben ist.

8.3 Einschalten und Abschalten von BWW und Anlage

Das Einschalten oder Abschalten (ON/OFF) erfolgt mit der Taste SW5.

Wenn eine Betriebsart abgeschaltet ist, erscheint OFF anstelle der aktuellen Anzeige.

Wenn eine Betriebsart eingeschaltet ist, erscheint die aktuelle Anzeige.

Es bestehen zwei Möglichkeiten des Ein-/Abschaltens: der einzelnen Funktionen oder allgemein.

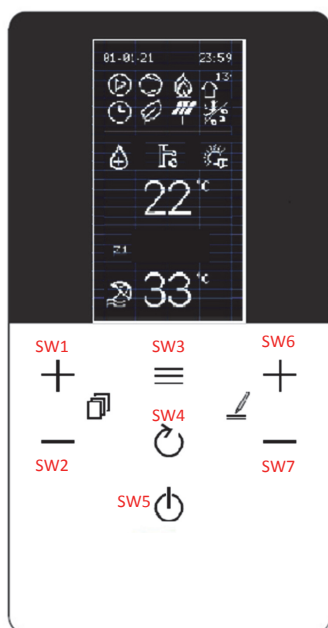
Einschalten/Abschalten der einzelnen Funktion:

- Wenn BWW gewählt wird und bei Druck von OFF für 1 s, wird nur BWW ein-/abgeschaltet
- Wenn die einzige Zone gewählt wird und bei Druck von OFF für 1 s, wird nur BWW ein-/abgeschaltet
- Wenn Z1 gewählt wird und bei Druck von OFF für 1 s, wird nur Z1 ein-/abgeschaltet
- Wenn Z2 gewählt wird und bei Druck von OFF für 1 s, wird nur Z2 ein-/abgeschaltet

Allgemeines Abschalten:

Bei langem Druck von OFF > 3 s, schaltet sich alles ein oder ab, BWW und Zonen.

8.4 Einstellungen des Sollwerts Anlage und BWW



ANMERKUNG

Die Ikone gibt an, welche Sollwert man ändert

Sollwert BWW (min 30°C, max 60°C)

Um den **Sollwert BWW** zu ändern, wie folgt vorgehen:

- die Tasten SW1 / SW2 drücken, um den Sollwert zu ändern
- die Tasten SW6 / SW7 drücken, um den Sollwert zu ändern
- den geänderten Wert mit der Taste SW3 bestätigen

01-01-2021 01:07
 -5°C

22°C
 33°C

Sollwert der einzigen Zone

Typ von ausgewähltem Abnehmer	Sollwert "Heat" (min:-max)	Sollwert "Cool" (min:max)
FLH (Bodenheizung)	25 : 55	18 : 25
FCU (Gebläsekonvektor) / RAD (Heizkörper)	25 : 65	5 : 25

Um den **Sollwert der einzigen Zone** zu ändern, wie folgt vorgehen:

- die Tasten SW1 / SW2 drücken, um den Sollwert zu ändern
- die Tasten SW6 / SW7 drücken, um den Sollwert zu ändern
- den geänderten Wert mit der Taste SW3 bestätigen

01-01-2021 01:07
 -5°C

22°C
 33°C

Sollwert Zone Z1

Typ von ausgewähltem Abnehmer	Sollwert "Heat" (min:-max)	Sollwert "Cool" (min:max)
FLH (Bodenheizung)	25 : 55	18 : 25
FCU (Gebläsekonvektor) / RAD (Heizkörper)	25 : 65	5 : 25

Um den **Sollwert der Zone Z1** zu ändern, wie folgt vorgehen:

- die Tasten SW1 / SW2 drücken, um den Sollwert zu ändern
- die Tasten SW6 / SW7 drücken, um den Sollwert zu ändern
- den geänderten Wert mit der Taste SW3 bestätigen

01-01-2021 01:07
 -5°C

22°C
Z1 33°C

Sollwert Zone Z2

Typ von ausgewähltem Abnehmer	Sollwert "Heat" (min:-max)	Sollwert "Cool" (min:max)
FLH (Bodenheizung)	25 : 55	18 : 25
FCU (Gebläsekonvektor) / RAD (Heizkörper)	25 : 65	5 : 25

Um den **Sollwert der Zone Z2** zu ändern, wie folgt vorgehen:

- die Tasten SW1 / SW2 drücken, um den Sollwert zu ändern
- die Tasten SW6 / SW7 drücken, um den Sollwert zu ändern
- den geänderten Wert mit der Taste SW3 bestätigen

01-01-2021 01:07
 -5°C

22°C
Z2 33°C

9. ALLGEMEINES BENUTZERMENÜ

Zum Zugriff auf das Benutzermenü die Taste  drücken. Um durch die Zeilen zu blättern, die Tasten SW1 und SW2 verwenden, zum Aufrufen des Untermenüs die Taste  drücken. Das Menü ist auf mehreren Ebenen aufgebaut, wie in der folgenden Tabelle dargestellt.

Level 1	Level 2	Beschreibung	Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert	Auflösung	Maßeinheit	Standardwert
System	Plant type *	Wählt den Typ von Wärmepumpensystem (Electric, Hybrid C, Hybrid H)	Electric	Hybrid H			Hybrid C
Menu Hp	Siehe "9.2.1 Benutzermenü Wärmepumpe (Menu hp)"	man hat Zugriff auf das Menü der Wärmepumpe					
Menü Warmwasserspeicher	Siehe "9.1 Menü Heizkessel"	man hat Zugriff auf das Menü des Heizkessels					
Menü BMS	Device address	Einstellungen des Kommunikationsanschlusses für BMS	1	247			1
	Bitrate		9600	38400		baude rate	9600
	Parity		None-Even-Odd				None
	Stop bit		1	2			1

* : Nicht ändern

9.1 Menü Heizkessel

9.1.1 Benutzermenü Heizkessel (Menü Warmwasserspeicher)

Wählen Sie zum Zugriff auf das Menü Heizkessel die Zeile "Menü Warmwasserspeicher" und drücken Sie die Taste . Das Menü ist auf mehreren Ebenen aufgebaut, wie in der folgenden Tabelle dargestellt.

Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Beschreibung	Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert	Auflösung	Maßeinheit	Standardwert
Service	"Password" 1234	TSP, siehe "Menü für die Änderung der Parameter [TSP]" auf Seite 51	b01 - P69	Heizkesselparameter					
		Test							
		AutoSetup							
Diagnostic	CH1 temp			Vorlauftemperatur	0	125	1	°C	
	CH2 temp			Rücklauftemperatur	0	125	1	°C	
	DHW temp			Brauchwarmwassertemperatur	0	125	1	°C	
	Ext temp			Außentemperatur	-30	70	1	°C	
	Fume temp			Rauchgastemperatur	0	125	1	°C	
	Fan speed			Drehzahl des Ventilators	0	120	100	rpm	
	Pump speed			Drehzahl der Umwälzpumpe	0	100	1	%	
	Power			Brennerleistung	0	100	1	%	
	DHW flow			Entnahme des Brauchwarmwassers	0	99	0,1	l/min	
	Water pressure			Wasserdruck der Anlage	0	9,9	0,1	bar	
	Flame			Flammensignal	0	255	1		
Counters	Burner			Betriebsstunden Brenner	0	99999	1	h	-
	Ignition ok			Anzahl Zündungen					
	Ignition error			Anzahl Fehlzündungen					
	CH pump time			Betriebsstunden Pumpe in CH					
	DHW pump time			Betriebsstunden Pumpe in DHW					
Alarm	Alarm1 XX								
	Alarm2 YY								
	 --								
	Alarm10 --								
	Clear								

9.1.2 Servicemenü Heizkessel

DER ZUGRIFF AUF DAS SERVICEMENÜ UND DIE ÄNDERUNG DER PARAMETER DARF NUR VON QUALIFIZIERTEM PERSONAL AUSGEFÜHRT WERDEN.

Um fortzufahren, ist die Eingabe des Passworts "1234" erforderlich. Mit den Tasten SW6 und SW7 wird der Wert der Zelle eingestellt, während man mit den Tasten SW1 und SW2 die Position wechselt. Bestätigen Sie mit der Taste $\equiv$.

Menü für die Änderung der Parameter [TSP]

Durch Drücken der Tasten SW1 und SW2 kann man in der Liste blättern, mit der Taste $\equiv$ wird der Wert visualisiert. Für die Änderung die Tasten SW6 und SW7 drücken, mit der Taste $\equiv$ bestätigen oder mit der Taste $\odot$ abbrechen.

Index	Beschreibung	Bereich	Standardwert
b01	Wahl Heizkesseltyp	3 = MONOTHERMISCH KOMBINIERT (NICHT ÄNDERN)	3
b02	Heizkesseltyp	1 = 24_C 2 = 28_C 3 = 34_C 4 = 45_C 5 = 24_C (high range) 6 = 28_C (high range) 7 = 34_C (high range)	6
b03	Gastyp	0 = Methan 1 = Flüssiggas 2 = Propan-Luft-Gemisch	0
b04	Wahl Druckschutz Wassersystem	0 = Druckwächter 1 = Druckwandler	1
b05	Funktion Sommer/Winter	0 = WINTER - SOMMER - OFF 1 = WINTER - OFF	0 = Freigegeben
b06	Funktionswahl variabler Eingangskontakt	0 = Ausschluss Durchflussmesser 1 = Anlagenthermostat 2 = Zweites Raumthermostat 3 = Warning/Meldung 4 = Sicherheitsthermostat	2
b07	Funktionswahl Relaisplatine LC32	0 = Externes Gasventil 1 = Alarm 2 = Magnetventil Anlagenbefüllung 3 = 3-Wege-Solarventil 4 = Zweite Heizungspumpe 5 = Alarm2 6 = Brenner eingeschaltet 7 = Frostschutz aktiv	0
b08	Stunden ohne Warmwasserentnahme	0-24 Stunden (Zeit zur vorübergehenden Aktivierung von Comfort ohne Entnahme)	24
b09	Zustandswahl Störung 20	0 = Deaktiviert 1 = Freigegeben (Nur für Versionen mit Druckwandler)	0
b10	Nicht implementiert	--	--
b11	Zeitsteuerung Durchflussmesser	0 = Deaktiviert 1-10 = Sekunden	0
b12	Modalität Comfort	0 = Aktivierung mit Entnahme 1 = Immer aktiv	0
b13	Nicht implementiert	--	--
b14	Faktor BWW	0 - 1	0
b15	Wahl Durchflussmessertyp	1 = Durchfl. (450 Imp/l) 2 = Durchfl. (700 Imp/l) 3 = Durchfl. (190 Imp/l)	3
b16	Nicht implementiert	--	--
b17	Nicht implementiert	--	--
b18	Durchsatz Aktivierung Warmwasserbetrieb	0-100l/min/10	25
b19	Durchsatz Deaktivierung Warmwasserbetrieb	0-100l/min/10	20
b20	Wahl des Kaminmaterials	0 = Standard 1 = PVC 2 = CPVC	0
b21	Nicht implementiert	--	--
b22	Nicht implementiert	--	--
b23	Maximale Abschalttemperatur Standard-Kamin	60-110°C	105
b24	Maximale Abschalttemperatur Kamin PVC	60-110°C	93
b25	Maximale Abschalttemperatur Kamin CPVC	60-110°C	98
b26	Nicht implementiert	--	--

Index	Beschreibung	Bereich	Standardwert
b27	Kalibrierungsverfahren [AUTO SETUP]	5 = Kalibrierungsverfahren [AUTO SETUP] freigegeben Alle anderen Werte = Kalibrierungsverfahren [AUTO SETUP] gesperrt (Siehe "Kalibrierungsverfahren [AUTO SETUP]" auf S. 33)	0
b28	Nicht implementiert	--	--
b29	Zurücksetzen auf Werkseinstellungen	Siehe Abschn. "Zurücksetzen auf Werkseinstellungen" auf S. 37.	0
P30	Heizungsrampe	10÷80 (z.B. 10=20°C/min, 20=12°C/min, 40=6°C/min, 80=3°C/min)	40
P31	Wartezeit Heizung	0-10 Minuten	4
P32	Nachzirkulation Heizung	0-255 Minuten	15
P33	Pumpenbetrieb	0 = Pumpe im Dauerbetrieb (nur in Modalität Winter) 1 = Modulierende Pumpe	1
P34	DeltaT Modulation Pumpe	0 ÷ 40°C	20
P35	Minstdrehzahl modulierende Pumpe	30 ÷ 100%	30
P36	Ausgangsdrehzahl modulierende Pumpe	90 ÷ 100%	90
P37	Höchstzahl modulierende Pumpe	90 ÷ 100%	100
P38	Abschalttemperatur Pumpe während Nachzirkulation	0 ÷ 100°C	55
P39	Hysteresetemperatur Einschaltung Pumpe während Nachzirkulation	0 ÷ 100°C	25
P40	Maximaler Benutzer-Sollwert Heizung	20 ÷ 90°C	80
P41	Maximale Leistung Heizung	0 ÷ 100%	85
P42	Abschaltung Brenner in Warmwasserbetrieb	0 = Fest 1 = Abhängig von Sollwert 2 = Solarbetrieb	0
P43	Aktivierungstemperatur Comfort	0 ÷ 80°C	40
P44	Hysterese Deaktivierung Comfort	0 ÷ 20°C	20
P45	Wartezeit BWW	30 ÷ 255 Sekunden	120
P46	Maximaler Benutzer-Sollwert BWW	40 ÷ 65°C	55
P47	Nachzirkulation Warmwasserpumpe	0 ÷ 255 Sekunden	30
P48	Maximale Leistung BWW	0 ÷ 100%	100
P49	Nicht implementiert (b01=2)	--	--
P50	Nicht implementiert (b01=2)	--	--
P51	Abschalttemperatur Solarbetrieb	0 ÷ 100°C	10
P52	Einschaltemperatur Solarbetrieb	0 ÷ 100°C	10
P53	Wartezeit Solarbetrieb	0 ÷ 255 Sekunden	10
P54	Vorzirkulationszeit Anlage	0 ÷ 60 Sekunden	30
P55	Befüllungsmodus Anlage	0 = Gesperrt 1 = Automatik	0
P56	Mindestgrenzwert Anlagendruck	0-8 bar/10 (Nur für Heizkessel mit Wasserdrucksensor)	4
P57	Nennwert Anlagendruck	5-20 bar/10 (Nur für Heizkessel mit Wasserdrucksensor)	7
P58	Höchstgrenzwert Anlagendruck	25-35 bar/10 (Nur für Heizkessel mit Wasserdrucksensor)	28
P59	Deaktivierung Pumpe mit Open-Therm	0 ÷ 1 (1 = Umwälzpumpe deaktiviert mit Open-Therm)	0
P60	Frostschutzleistung	0 ÷ 50% (0 = Mindestwert)	0
P61	Mindestleistung	0 ÷ 50% (0 = Mindestwert)	0
P62	Minstdrehzahl Ventilator	NICHT ÄNDERN (Die Parameter werden automatisch aktualisiert)	G20/G230: 47 G30/G31: 49
P63	Drehzahlbeschl. Ventilator	NICHT ÄNDERN (Die Parameter werden automatisch aktualisiert)	G20/G230: 44 G30/G31: 46
P64	Maximale Drehzahl Ventilator	NICHT ÄNDERN (Die Parameter werden automatisch aktualisiert)	G20/G230: 172 G30/G31: 156
P65	Nicht implementiert	--	1
P66	Ventilfrequenz	0 ÷ 2	1
P67	Installation C(10)3/C(11)3	0 - 1 (1 = Installation C(10)3 / C(11)3)	0
P68	Kamin-Parameter	0 ÷ 10 (gemäß Kamin-Tabelle ändern)	0
P69	Hysteresis Heizung nach Einschaltung	6 ÷ 30°C	10

* Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

Um alle Parameter wieder auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen, stellen Sie den Parameter b29 auf 10 ein und bestätigen Sie.

Trennen Sie die Stromversorgung für 10 Sekunden und stellen Sie sie dann wieder her.

An diesem Punkt ist es notwendig, den Parameter b02 je nach Heizkesseltyp wieder auf den korrekten Wert zurückzusetzen. Der Parameter b27 wird automatisch auf 5 gesetzt.

9.2 Menü Wärmepumpe

9.2.1 Benutzermenü Wärmepumpe (Menu hp)

Wählen Sie zum Zugriff auf das Menü Wärmepumpe die Zeile "Menü hp" und drücken Sie die Taste . Das Menü ist auf mehreren Ebenen aufgebaut, wie in der folgenden Tabelle dargestellt. Durch Drücken der Tasten SW1 und SW2 kann man in der Liste blättern, mit der Taste wird der Wert visualisiert. Für die Änderung die Tasten SW6 und SW7 drücken, mit der Taste bestätigen oder mit der Taste abbrechen.

Menu Level 1	Menu Level 2	Menu Level 3	Menu Level 4	Menu Level 5	Beschreibung	Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert	Auflösung	Maßeinheit	Standardwert
Operation Mode	Heat / Cool	---	---		Cool, Heat	Cool	Heat	/	/	Heat
Preset Temp.	Preset Temp Cool	Monday	Event 1	Enabled y/n	Gibt das Ereignis frei	YES	NO	/	/	NO
			Event 2	Time	Startzeit hh.mm	00.00	23:59	1 min	hh:mm	00.00
			Event 3	Temperature	Sollwert der Wassertemperatur	min*	max*	1	°C	8
			Event 4							
			Event 5							
			Event 6							
		Tuesday	Event 1	Enabled y/n	Gibt das Ereignis frei	YES	NO	/	/	NO
			Event 2	Time	Startzeit hh.mm	00.00	23:59	1 min	hh:mm	00.00
			Event 3	Temperature	Sollwert der Wassertemperatur	5	25	1	°C	8
			Event 4							
			Event 5							
			Event 6							
		Wednesday	Event 1	Enabled y/n	Gibt das Ereignis frei	YES	NO	/	/	NO
			Event 2	Time	Startzeit hh.mm	00.00	23:59	1 min	hh:mm	00.00
			Event 3	Temperature	Sollwert der Wassertemperatur	5	25	1	°C	8
			Event 4							
			Event 5							
			Event 6							
		Thursday	Event 1	Enabled y/n	Gibt das Ereignis frei	YES	NO	/	/	NO
			Event 2	Time	Startzeit hh.mm	00.00	23:59	1 min	hh:mm	00.00
			Event 3	Temperature	Sollwert der Wassertemperatur	5	25	1	°C	8
			Event 4							
			Event 5							
			Event 6							
		Friday	Event 1	Enabled y/n	Gibt das Ereignis frei	YES	NO	/	/	NO
			Event 2	Time	Startzeit hh.mm	00.00	23:59	1 min	hh:mm	00.00
			Event 3	Temperature	Sollwert der Wassertemperatur	5	25	1	°C	8
			Event 4							
			Event 5							
			Event 6							
		Saturday	Event 1	Enabled y/n	Gibt das Ereignis frei	YES	NO	/	/	NO
			Event 2	Time	Startzeit hh.mm	00.00	23:59	1 min	hh:mm	00.00
			Event 3	Temperature	Sollwert der Wassertemperatur	5	25	1	°C	8
			Event 4							
			Event 5							
			Event 6							
		Sunday	Event 1	Enabled y/n	Gibt das Ereignis frei					
			Event 2	Time	Startzeit hh.mm					
			Event 3	Temperature	Sollwert der Wassertemperatur					
			Event 4							
			Event 5							
			Event 6							
	Preset Temp Heat	Monday	Event 1	Enabled y/n	Gibt das Ereignis frei	YES	NO	/	/	NO
			Event 2	Time	Startzeit hh.mm	00.00	23:59	1 min	hh:mm	00.00
			Event 3	Temperature	Sollwert der Wassertemperatur	25	65	1	°C	35
			Event 4							
			Event 5							
			Event 6							
		Tuesday	Event 1	Enabled y/n	Gibt das Ereignis frei	YES	NO	/	/	NO
			Event 2	Time	Startzeit hh.mm	00.00	23:59	1 min	hh:mm	00.00
			Event 3	Temperature	Sollwert der Wassertemperatur	25	65	1	°C	35
			Event 4							
			Event 5							
			Event 6							
		Wednesday	Event 1	Enabled y/n	Gibt das Ereignis frei	YES	NO	/	/	NO
			Event 2	Time	Startzeit hh.mm	00.00	23:59	1 min	hh:mm	00.00
			Event 3	Temperature	Sollwert der Wassertemperatur	25	65	1	°C	35
			Event 4							
			Event 5							
			Event 6							
		Thursday	Event 1	Enabled y/n	Gibt das Ereignis frei	YES	NO	/	/	NO
			Event 2	Time	Startzeit hh.mm	00.00	23:59	1 min	hh:mm	00.00
			Event 3	Temperature	Sollwert der Wassertemperatur	25	65	1	°C	35
			Event 4							
			Event 5							
			Event 6							

Menu Level 1	Menu Level 2	Menu Level 3	Menu Level 4	Menu Level 5	Beschreibung	Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert	Auflösung	Maßeinheit	Standardwert
Preset Temp.	Preset Temp Heat	Friday	Event 1	Enabled y/n	Gibt das Ereignis frei	YES	NO	/	/	NO
			Event 2	Time	Startzeit hh:mm	00.00	23:59	1 min	hh:mm	00.00
			Event 3	Temperature	Sollwert der Wassertemperatur	25	65	1	°C	35
			Event 4							
			Event 5							
			Event 6							
		Saturday	Event 1	Enabled y/n	Gibt das Ereignis frei	YES	NO	/	/	NO
			Event 2	Time	Startzeit hh:mm	00.00	23:59	1 min	hh:mm	00.00
			Event 3	Temperature	Sollwert der Wassertemperatur	25	65	1	°C	35
			Event 4							
			Event 5							
			Event 6							
		Sunday	Event 1	Enabled y/n	Gibt das Ereignis frei	YES	NO	/	/	NO
			Event 2	Time	Startzeit hh:mm	00.00	23:59	1 min	hh:mm	00.00
			Event 3	Temperature	Sollwert der Wassertemperatur	25	65	1	°C	35
			Event 4							
			Event 5							
			Event 6							
	Climatic Temp.	Z1 Cool Mode	Enabled y/n		Gibt die Klimakurve für die Zone 1 im Kühlbetrieb frei	YES	NO	/	/	NO
			Clim Curve Sel		zur Wahl der Klimakurve im Kühlbetrieb	1	9	1	/	5
		Z1 Heat Mode	Enabled y/n		Gibt die Klimakurve für die Zone 1 im Heizbetrieb frei	YES	NO	/	/	NO
			Clim Curve Sel		zur Wahl der Klimakurve im Heizbetrieb	1	9	1	/	5
		Z2 Cool Mode	Enabled		zur Wahl der Klimakurve im Kühlbetrieb	YES	NO	/	/	NO
			Clim Curve Sel		zur Wahl der Klimakurve im Heizbetrieb	1	9	1	/	5
	Eco Mode	Z2 Heat Mode	Enabled y/n		Gibt die Klimakurve für die Zone 2 im Heizbetrieb frei	YES	NO	/	/	NO
			Clim Curve Sel		zur Wahl der Klimakurve im Heizbetrieb	1	9	1	/	5
			Enabled y/n	yes/no	gibt die Funktion ECO frei (nicht für 2 Zonen verfügbar)	YES	NO	/	/	NO
			Clim Curve Sel	01-set	die Klimakurve von 1 bis 9 wählen	1	9	1	/	5
			Timer enabled y/n	yes/no	Gibt den Timer frei	YES	NO	/	/	NO
			Start	hh:mm	Startzeit	00.00	24:00	1 min	hh:mm	00.00
Dhw Settings	Disinfect		Enabled y/n	yes/no	gibt die Legionellenschutz-Funktion zur Desinfektion frei	YES	NO	/	/	NO
			Operate Day	Sunday/Monday	Legionellenschutz-Tag	Sunday	Monday	/	/	Friday
			Start	hh:mm	Startzeit des Legionellenschutzes	00.00	23:59	1 min	hh:mm	00.00
			End	hh:mm	Endzeit	00.00	24:00	1 min	hh:mm	00.00
	Fast Dhw state	Enabled Y/N	yes/no		aktiviert alle Quellen, um das Brauchwarmwasser schnell aufzuheizen - bei Erreichen des Sollwerts wird die Funktion automatisch gesperrt und bleibt gesperrt.	None / ON / OFF		/	/	None
	Tank Heater state	Enabled Y/N	yes/no		aktiviert den elektrischen Widerstand der Warmwasserspeichers	None / ON / OFF			/	None
	Dhw Pump Circ	T1 Enabled y/n	Start hh:mm		Wenn dies der Fall ist, kann die Startzeit eingestellt werden, und ab diesem Zeitpunkt läuft die Pumpe dann für eine durch den Parameter t INTERVAL_DHW definierte Zeit	YES	NO	/	/	NO
		T2 Enabled y/n	Start hh:mm		Wenn dies der Fall ist, kann die Startzeit eingestellt werden, und ab diesem Zeitpunkt läuft die Pumpe dann für eine durch den Parameter t INTERVAL_DHW definierte Zeit	YES	NO	/	/	NO
		T3 Enabled y/n	Start hh:mm		Wenn dies der Fall ist, kann die Startzeit eingestellt werden, und ab diesem Zeitpunkt läuft die Pumpe dann für eine durch den Parameter t INTERVAL_DHW definierte Zeit	YES	NO	/	/	NO
		T4 Enabled y/n	Start hh:mm		Wenn dies der Fall ist, kann die Startzeit eingestellt werden, und ab diesem Zeitpunkt läuft die Pumpe dann für eine durch den Parameter t INTERVAL_DHW definierte Zeit	YES	NO	/	/	NO
		T5 Enabled y/n	Start hh:mm		Wenn dies der Fall ist, kann die Startzeit eingestellt werden, und ab diesem Zeitpunkt läuft die Pumpe dann für eine durch den Parameter t INTERVAL_DHW definierte Zeit	YES	NO	/	/	NO
		T6 Enabled y/n	Start hh:mm		Wenn dies der Fall ist, kann die Startzeit eingestellt werden, und ab diesem Zeitpunkt läuft die Pumpe dann für eine durch den Parameter t INTERVAL_DHW definierte Zeit	YES	NO	/	/	NO
		T7 Enabled y/n	Start hh:mm		Wenn dies der Fall ist, kann die Startzeit eingestellt werden, und ab diesem Zeitpunkt läuft die Pumpe dann für eine durch den Parameter t INTERVAL_DHW definierte Zeit	YES	NO	/	/	NO
		T8 Enabled y/n	Start hh:mm		Wenn dies der Fall ist, kann die Startzeit eingestellt werden, und ab diesem Zeitpunkt läuft die Pumpe dann für eine durch den Parameter t INTERVAL_DHW definierte Zeit	YES	NO	/	/	NO
		T9 Enabled y/n	Start hh:mm		Wenn dies der Fall ist, kann die Startzeit eingestellt werden, und ab diesem Zeitpunkt läuft die Pumpe dann für eine durch den Parameter t INTERVAL_DHW definierte Zeit	YES	NO	/	/	NO
		T10 Enabled y/n	Start hh:mm		Wenn dies der Fall ist, kann die Startzeit eingestellt werden, und ab diesem Zeitpunkt läuft die Pumpe dann für eine durch den Parameter t INTERVAL_DHW definierte Zeit	YES	NO	/	/	NO
		T11 Enabled y/n	Start hh:mm		Wenn dies der Fall ist, kann die Startzeit eingestellt werden, und ab diesem Zeitpunkt läuft die Pumpe dann für eine durch den Parameter t INTERVAL_DHW definierte Zeit	YES	NO	/	/	NO
		T12 Enabled y/n	Start hh:mm		Wenn dies der Fall ist, kann die Startzeit eingestellt werden, und ab diesem Zeitpunkt läuft die Pumpe dann für eine durch den Parameter t INTERVAL_DHW definierte Zeit	YES	NO	/	/	NO

Menu Level 1	Menu Level 2	Menu Level 3	Menu Level 4	Menu Level 5	Beschreibung	Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert	Auflösung	Maßeinheit	Standardwert
Options	Silent Mode	Enable Y/N	yes/no		gibt die leise Betriebsart frei	YES	NO	/	/	NO
		Silent Level 1-2			zur Einstellung des leisen Betriebsniveaus	0	2	1	/	0
		Timer 1	Enable		es ist möglich, die Startzeit des Timers 1 einzustellen	Yes	No			No
			From Date		es ist möglich, die Endzeit des Timers 1 einzustellen	00:00	24:00			00:00
		Timer 2	Until date		gibt den Timer 1 frei oder nicht	00:00	24:00			00:00
			Enable		es ist möglich, die Startzeit des Timers 2 einzustellen	Yes	No			No
	Holiday	Timer 2	From Date		es ist möglich, die Endzeit des Timers 2 einzustellen	00:00	24:00			00:00
			Until date		gibt den Timer 2 frei oder nicht	00:00	24:00			00:00
		Enabled Y/N			aktiviert die Betriebsart Urlaub	YES	NO	/	/	NO
		Dhw Mode On/Off			einzustellen, ob BWW während des Urlaubs eingeschaltet / abgeschaltet ist	ON	OFF	/	/	ON
		Disinfect On/Off			einzustellen, ob die Funktion zur Desinfektion während des Urlaubs aktiv oder nicht aktiv ist	ON	OFF	/	/	ON
		Heat Mode On/Off			einzustellen, ob die Funktion zur Desinfektion während des Urlaubs aktiv oder nicht aktiv ist	ON	OFF	/	/	ON
Service Informations	Parameters	From Date			erster Urlaubstag	01/01/2000	01/06/2099	/	/	01/01/2021
		Until Date			letzter Urlaubstag	01/01/2000	01/06/2099	/	/	01/01/2021
		Bckp Heat On/Off			Aktivierung oder Deaktivierung elektrische Zusatzheizung (1=ON - 2=OFF)	None / ON / OFF		/	/	None
		Main Set Temp			Sollwert der Anlagentemperatur in Abhängigkeit der gewählten Betriebsart	5	65	1	°C	12 cooling / 40 heating
		Main Actual Temp			Vorlauftemperatur des Wassers (TW_OUT)	/	/	1	°C	/
		Tank Set Temp			Sollwert Warmwasserspeicher (T5s)	30	60	1	°C	50
	Display	Tank Actual Temp T5			Temperatur Warmwasserspeicher (T5)	/	/	1	°C	/
		Smart Grid Run Time			Tägliche Gesamtbetriebszeit der Smart Grid	0	24	1	hh	/
		Date and time			zur Einstellung des Datums und der Uhrzeit	Stunden 00-23	Minuten 00-59	Tag 00-31	Monat 00-12	Jahr 2000-2099
		Contrast	on/off		zur Einstellung des Kontrasts des Displays	MIN-2-3-4-5-6-7-8-9-MAX				5
		Braightness			zur Einstellung der Helligkeit des Displays	MIN-30%-40%-50%-60%-70%-80%-90%-MAX				MAX
		Backlight time			zur Einstellung der Aktivierung der Hintergrundbeleuchtung	1	10	1	min	2
	Error Code	Smart Grid	S.Grid Run Time Set		Für SMART GRID eingestellte Betriebszeit	0	24	1	h	2
		Error List	Code		Fehlercode mit Datum und Uhrzeit des Ereignisses	/	/	/	/	/
			Date		Datum des Ereignisses	/	/	/	/	/
			Hh.Mm		Uhrzeit des Ereignisses	/	/	/	/	/

Menu Level 1	Menu Level 2	Menu Level 3	Menu Level 4	Menu Level 5	Beschreibung	Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert	Auflösung	Maßeinheit	Standardwert
Operation Parameter	Online Units N				EINHEITEN DER LINIE INFO	/	/	/	/	/
	Operate Mode				Betriebsart (Heizen oder Kühlen oder Abgeschaltet)	0	3	1	/	/
	Sv1 State		on/off		Zustand des 3-Wege-Ventils SV1 (Anlage= abgeschaltet, BWW = eingeschaltet)	ON	OFF	/	/	/
	Sv2 State				Zustand des 3-Wege-Ventils SV2 (abgeschaltet = Kühlen, eingeschaltet = Heizen)	ON	OFF	/	/	/
	Sv3 State				Zustand des 3-Wege-Ventils der Zone 2 (Mischventil)	ON	OFF	/	/	/
	Pump_I				Zustand der Wasserpumpe der Einheit	ON	OFF	/	/	/
	Pump_O				Zustand der Wasserpumpe der Zone 1	ON	OFF	/	/	/
	Pump_C				Zustand der Wasserpumpe Zone 2	ON	OFF	/	/	/
	Pump_S				Zustand der Solarwasserpumpe	ON	OFF	/	/	/
	Pump_D				Zustand der Warmwasserumwälzpumpe	ON	OFF	/	/	/
	Pipe Bckp He				Zustand der elektrischen Zusatzheizung IBH1	ON	OFF	/	/	/
	Tank Bckp He				Zustand des elektrischen Heizstabs Warmwasserspeicher (TBH)	ON	OFF	/	/	/
	Gas Boiler				Zustand des Gasheizkessels	ON	OFF	/	/	/
	T1 Leav W Temp				Von dem Fühler T1 gemessene Wassertemperatur	/	/	1	°C	/
	Water Flow				Wasserdurchsatz (geschätzt)	/	/	0,001	m3/h	/
	Heat Pump Cap				Leistung der Wärmepumpe (geschätzt)	/	/	0,1	kW	/
	T5 W. Tank				Von dem Fühler T5 gemessene Wassertemperatur	/	/	1	°C	/
	Tw2 Cir2 W. Temp.				Von dem Fühler Tw2 gemessene Wassertemperatur	/	/	1	°C	/
	T1S1 Cir1 Cli Temp				Nach der Klimakurve berechneter Sollwert des Wassers für Zone 1	/	/	1	°C	/
	T1S2 Cir2 Cli Temp				Nach der Klimakurve berechneter Sollwert des Wassers für Zone 2	/	/	1	°C	/
	Tw_O Plate Out Temp.				Von dem Fühler Tw_out gemessene Wassertemperatur	/	/	1	°C	/
	Tw_I Plate Inl Temp.				Von dem Fühler Tw_in gemessene Wassertemperatur	/	/	1	°C	/
	Tbt1 Buf Tank Up Temp.				Von dem Fühler Tbt1 gemessene Wassertemperatur	/	/	1	°C	/
	Tbt12 Buf Tank Low Temp.				nicht verwendet	/	/	/	°C	/
	Tsolar				Von dem Fühler Tsolar gemessene Wassertemperatur	/	/	1	°C	/
	Idu Sw				Software Inneneinheit	/	/	/	/	/
	Odu Model				Modell Außeneinheit	/	/	/	/	/
	Compr Current				Stromaufnahme des Verdichters	/	/	1	A	/
	Compr Freq				Betriebsfrequenz des Verdichters	/	/	1	Hz	/
	Compr Run Time				Betriebszeit des letzten Starts des Verdichters	/	/	1	min	/
	Compr Run Time Tot				Gesamtbetriebszeit des Verdichters	/	/	1	h	/
	Exp Valve Open				Öffnungsschritte des Expansionsventils	0	500	1	STEP	/
	Fan Speed				Drehzahl des Lüfters	0	650	10	RPM	/
	Unit Target Freq.				Von der Inneneinheit angeforderte Verdichterfrequenz	/	/	1	Hz	/
	Freq Lim Type				Schema zur Frequenzbegrenzung	/	/	/	/	/
	Supply Voltage				Versorgungsspannung	0	450	1	V	/
	Dc Gener Voltage				Zwischenkreisspannung	0	255	1	V	/
	Dc Gener Current				Gleichstrom Bus	0	255	1	A	/
	T2 Plate Gas Out T.				Von dem Fühler T2 gemessene Temperatur des Kältemittels	/	/	1	°C	/
	T2B Plate Gas In T.				Von dem Fühler T2B gemessene Temperatur des Kältemittels	/	/	1	°C	/
	Th Comp Suc Temp				Von dem Fühler Th gemessene Temperatur des Kältemittels	/	/	1	°C	/
	Tp Comp Disch Temp				Von dem Fühler Tp gemessene Temperatur des Kältemittels	/	/	1	°C	/
	T3 Outd Exch Temp				Von dem Fühler T3 gemessene Temperatur des Kältemittels	/	/	1	°C	/
	T4 Outd Air Temp.				Von dem Fühler T4 gemessene Außenlufttemperatur	/	/	1	°C	/
	Tf Modul Temp				Von dem Fühler Tf gemessene Temperatur des Inverter-Moduls	/	/	1	°C	/
	P1 Compr H_Press				Hochdruck Verdichter P1	0	5000	1	kPa	/
	P2 Compr L_Press				Hochdruck Verdichter P2	0	5000	1	kPa	/
	Odu Sw Date				Datum SW Außeneinheit	/	/	/	/	/
	Odu Sw Ver				Version SW Außeneinheit	/	/	/	/	/
	Idu Sw Date				Version SW Inneneinheit	/	/	/	/	/
	Idu Sw Ver				Version SW Inneneinheit	/	/	/	/	/
For serviceman	Password				Passwort zum Zugriff auf das Servicemenü	0000	9999	1	/	/

Wahl der Betriebsart "Heat/Cool" (Operation Mode)

User menü > Operation mode > den gewünschten Modus wählen und mit der Taste SW3 bestätigen

Zeitprogrammierung / Klimakurven / Eco mode (Preset Temp)

User menü > Preset temp >

Wöchentliche Zeitprogrammierung

Diese Funktion wirkt nur auf die einzige Zone, und wenn 2 Zonen aktiviert sind, nur auf Zone 1: Sie hat keine Auswirkung auf Zone 2.

Wenn die Maschine sich im Modus "Cool" befindet, sind die zu berücksichtigenden Ereignisse diejenigen des Menüs "Preset Temp. Cool" während wenn die Maschine sich im Modus "Heat" befindet, diejenigen des Menüs "Preset Temp. Heat" zu berücksichtigen sind.

Die aktuell vorgegebene Temperatur ist nicht gültig, wenn die Einheit ausgeschaltet ist (OFF).

Die Einheit funktioniert mit der vorgegebenen Temperatur des ersten Ereignisses nach der Einschaltzeit der Einheit.

Wöchentliche Zeitprogrammierung Modus Cool (Preset Temp. Cool)

User menü > Preset temp > Preset Temp Cool

Es erscheint das Untermenü mit den 7 Wochentagen, für jeden Tag gibt es 6 mögliche Ereignisse, die von Ereignis 1 bis Ereignis 6 eingestellt werden können.

Monday	Event 1	Enabled y/n	Gibt das Ereignis frei
	Event 2	Time	Startzeit hh.mm
	Event 3	Temperature	Sollwert der Wassertemperatur
	Event 4		
	Event 5		
	Event 6		

Wöchentliche Zeitprogrammierung Modus Heat (Preset Temp. Heat)

User menü > Preset temp > Preset Temp Heat

Es erscheint das Untermenü mit den 7 Wochentagen, für jeden Tag gibt es 6 mögliche Ereignisse, die von Ereignis 1 bis Ereignis 6 eingestellt werden können.

Monday	Event 1	Enabled y/n	Gibt das Ereignis frei
	Event 2	Time	Startzeit hh.mm
	Event 3	Temperature	Sollwert der Wassertemperatur
	Event 4		
	Event 5		
	Event 6		

Die Temperatureinstellung bleibt bis zum nächsten freigegebenen Ereignis aktiv. Zu Beginn dieses neuen freigegebenen Ereignisses wird die neue zugeordnete Temperatur an der Maschine eingestellt und so weiter.

Klimakurven (Weather Temp Set)

User menü > Preset temp > Weather Temp Set

Die Funktion ermöglicht die Vorgabe des Sollwerts der Vorlaufwassertemperatur für den Modus "Heat" und den Modus "Cool" in Abhängigkeit von der Außenlufttemperatur.

Z1 Cool Mode	Enabled y/n	Gibt die Klimakurve für die Zone 1 im Kühlbetrieb frei
	Clim Curve Sel	zur Wahl der Klimakurve im Kühlbetrieb
Z1 Heat Mode	Enabled y/n	Gibt die Klimakurve für die Zone 1 im Heizbetrieb frei
	Clim Curve Sel	zur Wahl der Klimakurve im Heizbetrieb
Z2 Cool Mode	Enabled	zur Wahl der Klimakurve im Kühlbetrieb
	Clim Curve Sel	zur Wahl der Klimakurve im Heizbetrieb
Z2 Heat Mode	Enabled y/n	Gibt die Klimakurve für die Zone 2 im Heizbetrieb frei
	Clim Curve Sel	zur Wahl der Klimakurve im Heizbetrieb

Wenn die Klimakurven aktiviert sind, ist es nicht möglich, den Sollwert T1S manuell zu ändern und es erscheint eine Meldung.

Betriebsart Economy (Eco Mode)

User menü > Preset temp > Eco Mode

Enabled y/n	yes/no	gibt die Funktion ECO frei (nicht für 2 Zonen verfügbar)
Clim Curve Sel	1-9	die Klimakurve von 1 bis 9 wählen
Timer enabled y/n	yes/no	Gibt den Timer frei
Start	hh.mm	Startzeit
End	hh.mm	Endzeit

Wenn ECO mode freigegeben ist:

- Timer = nicht freigegeben, ECO ist immer aktiv.
- Timer = freigegeben, es muss die Start- und Endzeit eingestellt werden

Leiser Betriebsmodus (Silent Mode)

User menü > Options > Silent Mode

Es ist möglich, den Modus freizugeben, indem man zwischen 2 Stufen der Geräuschdämpfung wählt:

- Stufe 1, Grundeinstellung der Geräuschdämpfung
- Stufe 2, Extra-Geräuschdämpfung

Es ist möglich, 2 Zeitspannen der Aktivierung zu programmieren (Timer 1 und Timer 2).

Enable Y/N	yes/no	gibt die leise Betriebsart frei
Silent Level 1-2		zur Einstellung des leisen Betriebsniveaus
Timer 1 Start		es ist möglich, die Startzeit des Timers 1 einzustellen
Timer 1 End		es ist möglich, die Endzeit des Timers 1 einzustellen
Timer 1 On/Off		gibt den Timer 1 frei oder nicht
Timer 2 Start		es ist möglich, die Startzeit des Timers 2 einzustellen
Timer 2 End		es ist möglich, die Endzeit des Timers 2 einzustellen
Timer 2 On/Off		gibt den Timer 2 frei oder nicht

Wenn Timer 1 und/oder Timer 2 gesperrt sind, ist der leise Betriebsmodus immer aktiv.

Modus Urlaub (Holiday)

User menü > Options > Holiday

Diese Funktion hat den Zweck, im Winter, wenn man sich im Urlaub befindet, den Frost im Haus zu verhindern und die Einheit kurz vor Ende des Urlaubs wieder zu aktivieren.

Im Urlaubsmodus werden der Sollwert für die Heizung, der Sollwert für die Warmwasserbereitung, die Verwaltung der Ventile/Pumpen für die Warmwasserbereitung und der Anlage unabhängig voneinander von der Hydronik-Platine verwaltet.

Enabled Y/N		aktiviert die Betriebsart Urlaub
Dhw Mode On/Off		einzustellen, ob BWW während des Urlaubs eingeschaltet / abgeschaltet ist
Disinfect On/Off		einzustellen, ob die Funktion zur Desinfektion während des Urlaubs aktiv oder nicht aktiv ist
Heat Mode On/Off		einzustellen, ob die Funktion zur Desinfektion während des Urlaubs aktiv oder nicht aktiv ist
From Date		erster Urlaubstag
Until Date		letzter Urlaubstag

Wenn BWW und Legionellenschutz freigegeben sind, ist die Legionellenschutz-Funktion vorübergehend gesperrt und ein Legionellenschutz-Zyklus wird um 23:00 Uhr am letzten Tag des Urlaubs durchgeführt.

Alle Timerfunktionen sind deaktiviert.

Die Klimakurven sind vorübergehend gesperrt, sie können automatisch nach Ende des Urlaubszeitraums wieder aktiviert werden.

Der Sollwert ist nicht gültig, aber der Wert erscheint noch auf der Hauptseite.

Fehlercode (Error code)

User menü > Service information > Error code

In diesem Menü ist es möglich, die Chronologie der letzten 10 Alarmer (der erste in der Liste ist der zuletzt aufgetretene) mit Datum und Uhrzeit des Eingriffs abzurufen.

Error List	Code	Fehlercode
	Date	Datum des Ereignisses
	Hh.Mm	Uhrzeit des Ereignisses

Parameter (Parameters)

User menü > Service information > Parameters

In diesem Menü ist es möglich, die folgenden Parameter zu konsultieren:

Main Set Temp		Sollwert der Anlagentemperatur in Abhängigkeit der gewählten Betriebsart
Main Actual Temp		Vorlauftemperatur des Wassers (TW_OUT)
Tank Set Temp		Sollwert Warmwasserspeicher (T5s)
Tank Actual Temp T5		Temperatur Warmwasserspeicher (T5)
Smart Grid Run Time Info		Tägliche Gesamtbetriebszeit der Smart Grid

Display

User menü > Service information > Display

In diesem Menü ist es möglich, die Uhrzeit, das Datum, die Sprache, die Hintergrundbeleuchtung und die Betriebszeit der Einheit bei aktivem Input Smart Grid einzustellen.

Time		zur Einstellung der Uhrzeit
Date		zur Einstellung des Datums
Language		zur Einstellung der Sprache
Backlight	on/off	zur Einstellung der Aktivierung der Hintergrundbeleuchtung
Smart Grid Run Time Set		Für SMART GRID eingestellte Betriebszeit

Betriebsparameter (Operation Parameter)

User menü > Operation Parameter

Ermöglicht die Visualisierung aller Betriebsparameter der Einheit.

9.2.2 Servicemenü der Wärmepumpe

DER ZUGRIFF AUF DAS SERVICEMENÜ UND DIE ÄNDERUNG DER PARAMETER DARF NUR VON QUALIFIZIERTEM PERSONAL AUSGEFÜHRT WERDEN.

Wählen Sie zum Zugriff auf das Servicemenü Wärmepumpe die Zeile "For serviceman" und drücken Sie die Taste .

Um fortzufahren, ist die Eingabe des Passworts "1234" erforderlich. Mit den Tasten SW6 und SW7 wird der Wert der Zelle eingestellt, während man mit den Tasten SW1 und SW2 die Position wechselt. Bestätigen Sie mit der Taste  oder brechen Sie mit der Taste  ab.

ANMERKUNG

Beim Aufrufen des Servicemenüs werden die Funktionen "HEIZUNG/ KÜHLUNG und ACS" zwangsweise auf OFF gesetzt.

Beim Verlassen des Servicemenüs müssen die Funktionen " HEIZUNG / KÜHLUNG und BWW" manuell wieder aktiviert werden.

Das Menü ist auf mehreren Ebenen aufgebaut, wie in der folgenden Tabelle dargestellt.

Menu Level 1	Menu Level 2	Menu Level 3	Menu Level 4	Beschreibung	Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert	Auflösung	Maßeinheit	Standardwert
For Serviceman	1 Dhw Mode Settings								
		1.2 Disinfect		FREIGABE LEGIONELLENSCHUTZ (Funktion nicht verfügbar)	Yes	No	/	/	No
		1.3 Dhw Priority		VORRANG BRAUCHWARMWASSERBETRIEB - Heizung / Kühlung oder BWW	Yes	No	/	/	Yes
		1.4 Dhw Pump		Zur Freigabe der Warmwasserumwälzpumpe	Yes	No	/	/	No
		1.5 Dhw Priority Time Set		Freigabe der Mindestzeiten für Brauchwarmwassermodus und Anlagenbetrieb	Yes	No	/	/	No
		1.6 Dt5_On		Hysterese Sollwert Warmwasserspeicher	1	30	1	°C	5
		1.7 Dt1S5		Sollwert der Temperaturdifferenz zwischen dem Wasser, das zur Rohrschlange des Warmwasserspeichers geleitet wird, und der Temperatur des Warmwasserspeichers.	5	40	1	°C	10
		1.8 T4Dhwmax		Die maximale Außenlufttemperatur, bei der die Wärmepumpe zum Aufheizen des Warmwasserspeichers betrieben werden kann	35	43	1	°C	43
		1.9 T4Dhwmin		Die mindeste Außenlufttemperatur, bei der die Wärmepumpe zum Aufheizen des Warmwasserspeichers betrieben werden kann	-25	30	1	°C	-10
		1.10 T_Interval_Dhw		Die Mindestabschaltzeit des Verdichters zwischen 2 Starts in der Betriebsart BWW	5	5	/	min	5
		1.11 Dt5_Tbh_Off		Die Temperaturdifferenz zwischen T5 und T5S, die den elektrischen Widerstand des Warmwasserspeichers abschaltet.	0	10	1	°C	5
		1.12 T4_Tbh_On		Die maximale Außenlufttemperatur, bei der der elektrische Widerstand des Warmwasserspeichers (TBH) betrieben werden kann.	-5	50	1	°C	5
		1.13 T_Tbh_Delay		Betriebszeit des Verdichters vor dem Start des elektrischen Widerstands des Warmwasserspeichers	0	240	5	min	30
		1.14 T5S_Di		Sollwert der Warmwasserspeichertemperatur in der Legionellenschutz-Funktion	60	70	1	°C	65
		1.15 T_Di_Hightemp		Zeit der Aufrechterhaltung der Warmwasserspeichertemperatur auf einem Wert größer als "T5S_Di" in der Legionellenschutz-Funktion	5	60	5	min	15
		1.16 T_Di_Max		Maximale Zeit für die Legionellenschutz-Funktion	90	300	5	min	210
		1.17 T_Dhwph_Restrict		Maximale Betriebszeit der Anlage mit Parameter "Dhw Priority Time Set " =YES.	10	600	5	min	30
		1.18 T_Dhwph_Max		Maximale Betriebszeit des Brauchwarmwassermodus mit Parameter "Dhw Priority Time Set " =YES.	10	600	5	min	90
		1.19 Dhw Pump Time Run		Aktiviert oder deaktiviert den Timer für den Betrieb der Warmwasserumwälzpumpe	OFF	ON	/	/	OFF
		1.20 Pump Running Time		t_pumpDHW - Zeit, für die die Warmwasserumwälzpumpe weiterhin funktioniert	5	120	1	min	5
		1.21 Dhw Pump Di Run		Aktiviert oder deaktiviert die Warmwasserumwälzpumpe während der Legionellenschutz-Funktion	Yes	No	/	/	No

Menu Level 1	Menu Level 2	Menu Level 3	Menu Level 4	Beschreibung	Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert	Auflösung	Maßeinheit	Standardwert
For Serviceman	2 Cool Mode Settings	2.1 COOL MODE		Aktiviert oder deaktiviert den Kühlbetrieb	Yes	No	/	/	Yes
		2.2 t _{T4_FRESH_C}		Nach der Klimakurve berechnete Zeit zur Aktualisierung des Sollwerts für den Kühlbetrieb	0,5	6	0,5	h	0,5
		2.3 T4CMAX		Die maximale Außenlufttemperatur, bei der die Wärmepumpe im Kühlbetrieb betrieben werden kann	35	52	1	°C	52
		2.4 T4CMIN		Die mindeste Außenlufttemperatur, bei der die Wärmepumpe im Kühlbetrieb betrieben werden kann	-5	25	1	°C	10
		2.5 dT1SC		Hysterese des Sollwerts für den Neustart der Wärmepumpe im Kühlbetrieb	2	10	1	°C	5
		2.6 Reserved		Vorbehalten	/	/	/	/	/
		2.7 t _{INTERVAL_C}		Zeit zwischen dem Stopp und dem Start des Verdichters im Kühlbetrieb	5	30	1	min	5
		2.8 T1SetC1		Sollwert 1 der Klimakurve Nr. 9 für den Kühlbetrieb.	5	25	1	°C	10
		2.9 T1SetC2		Sollwert 2 der Klimakurve Nr. 9 für den Kühlbetrieb.	5	25	1	°C	16
		2.10 T4C1		Die Außenlufttemperatur 1 der Klimakurve Nr. 9 für den Kühlbetrieb.	-5	46	1	°C	35
		2.11 T4C2		Die Außenlufttemperatur 2 der Klimakurve Nr. 9 für den Kühlbetrieb.	-5	46	1	°C	25
		2.12 ZONE1 C-EMISSION		Der Typ von Abnehmer der Zone 1 für den Kühlbetrieb: FCU (Gebläsekonvektor), RAD (Heizkörper), FLH (Bodenheizung)	FCU/ RAD	FLH	/	/	FLH
		2.13 ZONE2 C-EMISSION		Der Typ von Abnehmer der Zone 2 für den Kühlbetrieb: FCU (Gebläsekonvektor), RAD (Heizkörper), FLH (Bodenheizung)	FCU/ RAD	FLH	/	/	FLH
For Serviceman	3 Heat Mode Setting	3.1 Heat Mode		Aktiviert oder deaktiviert den Heizbetrieb	Yes	No	/	/	Yes
		3.2 T _{T4_Fresh_H}		Nach der Klimakurve berechnete Zeit zur Aktualisierung des Sollwerts für den Heizbetrieb	0,5	6	0,5	h	0,5
		3.3 T4Hmax		Die maximale Außenlufttemperatur, bei der die Wärmepumpe im Heizbetrieb betrieben werden kann	20	35	1	°C	25
		3.4 T4Hmin		Die mindeste Außenlufttemperatur, bei der die Wärmepumpe im Heizbetrieb betrieben werden kann	-25	30	1	°C	-15
		3.5 Dt1Sh		Hysterese des Sollwerts für den Stopp der Wärmepumpe im Heizbetrieb	2	20	1	°C	5
		3.6 dTSH		Vorbehalten	1	10	1	°C	2
		3.7 T _{Interval_H}		Zeit zwischen dem Stopp und dem Start des Verdichters im Heizbetrieb	5	60	1	min	10
		3.8 T1Seth1		Sollwert 1 der Klimakurve Nr. 9 für den Heizbetrieb.	25	65	1	°C	35°C
		3.9 T1Seth2		Sollwert 2 der Klimakurve Nr. 9 für den Heizbetrieb.	25	65	1	°C	28°C
		3.10 T4H1		Die Außenlufttemperatur 1 der Klimakurve Nr. 9 für den Heizbetrieb.	-25	35	1	°C	-5°C
		3.11 T4H2		Die Außenlufttemperatur 2 der Klimakurve Nr. 9 für den Heizbetrieb.	-25	35	1	°C	7°C
		3.12 Zone1 H-Emission		Der Typ von Abnehmer der Zone 1 für den Kühlbetrieb: FCU / RAD (Gebläsekonvektor/ Heizkörper), FLH (Bodenheizung)	FCU/ RAD	FLH	/	/	FCU/ RAD
		3.13 Zone2 H-Emission		Der Typ von Abnehmer der Zone 2 für den Kühlbetrieb: FCU / RAD (Gebläsekonvektor/ Heizkörper), FLH (Bodenheizung)	FCU/ RAD	FLH	/	/	FLH
		3.14 T _{Delay_Pump}		Verzögerung zwischen Pumpe und darauffolgende Aktivierung des Verdichters	2	20	0,5	MIN	2
For Serviceman	5 Temp. Type Setting	5.1 Water Flow Temp.		Vorbehalten	Yes	No	/	/	Yes
		5.2 Room Temp.		Vorbehalten	Yes	No	/	/	No
		5.3 Double Zone	Double zone	Aktiviert oder deaktiviert die Verwaltung von 2 Zonen	Yes	No	/	/	No
For Serviceman	6 Room Thermostat	6.1 Room Thermostat	none/mode stting/one zone/double zone	Wählt die Art der Steuerung des digitalen Thermostateingangs (keine, Moduseinstellung, eine Zone, doppelte Zone)	None / Mode Set / One Zone / Double Zone				None

Menu Level 1	Menu Level 2	Menu Level 3	Menu Level 4	Beschreibung	Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert	Auflösung	Maßeinheit	Standardwert
For Serviceman	7 Other Heating Source	7.1 dT1_IBH_ON		Die Temperaturdifferenz zwischen T1S und T1 für den Start der elektrischen Zusatzheizung.	2	10	1	°C	5
		7.2 t_IBH_DELAY		Betriebszeit des Verdichters vor der Aktivierung der elektrischen Zusatzheizung	15	120	5	MIN	30
		7.3 T4_IBH_ON		Maximale Außenlufttemperatur, unterhalb derer die elektrische Zusatzheizung aktiviert werden kann	-15	10	1	°C	-5
		7.4 dT1_AHS_ON		Die Temperaturdifferenz zwischen T1S und T1 zum Einschalten der zusätzlichen Heizquelle (Gasheizkessel)	2	20	1	°C	5
		7.5 t_AHS_DELAY		Betriebszeit des Verdichters vor der Aktivierung der zusätzlichen Heizquelle (Gasheizkessel)	5	120	5	MIN	30
		7.6 T4_AHS_ON		Maximale Außenlufttemperatur, unterhalb derer die zusätzliche Heizquelle (Gasheizkessel) aktiviert werden kann	-15	30	1	°C	-5
		7.7 IBH LOCATE	Pipe Loop=0; Buffer Tank=1	Installationsposition der elektrischen Zusatzheizung IBH PIPE LOOP = 0 wenn die elektrische Zusatzheizung in Reihenschaltung mit der Wärmepumpe installiert ist; BUFFER TANK = 1 wenn die elektrische Zusatzheizung an einem Anlagenspeicher installiert ist	0	1	0	/	0
For Serviceman	8 Holiday Setting	8.1 T1S H.A. H		Die Soll-Wasseraustrittstemperatur für die Heizung der Umgebung in der Betriebsart Urlaub	20	25	1	°C	25
		8.2 T5S H.A. DHW		Sollwert Wassertemperatur des Warmwasserspeichers in der Betriebsart Urlaub	20	25	1	°C	25
For Serviceman	10 Restore Factory Settings	10, 1 Restore Factory Settings		Zurücksetzen auf Werkseinstellungen	Y	N	/	/	N
For Serviceman	11 Test Run	11.1 Test Run Enable		TEST RUN ENABLE 0 = OFF 1 = ON - zur Freigabe des Menüs "11.2 Trail run steps"	OFF	ON	/	/	OFF
		11.2 Trail run steps		Point Check = zur Aktivierung des Menüs "11.3 Point Check" Air purge = ON - zur Aktivierung der Entlüftung Water pump = ON - zur Aktivierung der Wasserpumpe Cooling = ON - zur Aktivierung des Kühlbetriebs Heating = ON - zur Aktivierung des Heizbetriebs Dhw = ON - zur Aktivierung des Brauchwarmwasserbetriebs	Point Check / Air purge / Water pump / Cooling / Heating / Dhw				Point Check
		11.3 Point Check	3way-valve 1	TEST ON-OFF	OFF	ON	/	/	OFF
			3way-valve 2	Ermöglicht die Durchführung eines Funktionstests an einzelnen Lasten, wobei jede einzelne zwangsweise aktiviert und dann ausgeschaltet wird.	OFF	ON	/	/	OFF
			PUMPI		OFF	ON	/	/	OFF
			PUMPO	Erlaubt außerdem, das System für die Prüfung zwangsweise vorübergehend in spezifische Funktionszustände zu versetzen (Entlüftung, Umwälzpumpe in Betrieb ...).	OFF	ON	/	/	OFF
			PUMPC		OFF	ON	/	/	OFF
			PUMPSOLAR	Das Ein- und Ausschalten der einzelnen Funktionen erfolgt immer absichtlich manuell.	OFF	ON	/	/	OFF
			PUMPDHW		OFF	ON	/	/	OFF
			INNER BACKUP HEATER	Es kann jeweils nur eine Funktion aktiviert bzw. deaktiviert werden, eine gleichzeitige Schaltung ist nicht zulässig.	OFF	ON	/	/	OFF
			TANK HEATER	Wenn eine Funktion aktiv ist und man das Menü Test Run verlässt, während sie aktiv ist, wird die Funktion automatisch ausgeschaltet.	OFF	ON	/	/	OFF
			3WAY-VALVE 3		OFF	ON	/	/	OFF
For Serviceman	14 Power Input Limitation	14.1 POWER LIMITATION		Um die von der Wärmepumpe aufgenommene Leistung zu begrenzen (nehmen Sie Bezug auf "Tabelle. 11 - Maximale Stromaufnahme (A) für verschiedene Begrenzungsstufen der Leistungsaufnahme" auf Seite 62.	0	8	1	/	0
For Serviceman	15 Input Define	15.1 On/Off(M1M2)		Vorbehalten	Yes	No	/	/	No
		15.2 Smart Grid		Aktiviert oder deaktiviert SMART GRID	Yes	No	/	/	No
		15.3 T1B(Tw2)		Aktiviert oder deaktiviert den Temperaturfühler T1B (Tw2)	Yes	No	/	/	No
		15.4 Tbt1		Aktiviert oder deaktiviert den Temperaturfühler Tbt1	Yes	No	/	/	No
		15.5 Tbt2		Vorbehalten	-	-	/	/	No
		15.7 Solar Input	SOLAR ENABLE	Gibt den Solareingang frei	Yes	No	/	/	No
			IN SOLAR	Typ von Solareingang; Tsolar (zur Freigabe des Temperaturfühlers des Solarpaneels Tsolar); SL1SL2 = nicht verwenden	Tsolar	SL1SL2	/	/	SL1SL2
		15.8 F-Pipe Length		Vorbehalten	Yes	No	/	/	No
		15.10 Rt/Ta_Pcb		Vorbehalten	Yes	No	/	/	No
For Serviceman	17 FW Update USB	17.1 Program fw	/	/	/	/	/	/	/
		17.2 Verify Download --%	/	Einstellung der BMS-Adresse der Wärmepumpe	1	16	1	/	0

ANMERKUNG

* Ermöglicht die Freigabe oder Sperre der Funktionen, die im Falle eines Stromausfalls neu gestartet werden können.

Tabelle. 11 - Maximale Stromaufnahme (A) für verschiedene Begrenzungsstufen der Leistungsaufnahme

Mod. / Begrenzungsstufe der Eingangsleistung	0	1	2	3	4	5	6	7	8
4-6	18	18	16	15	14	13	12	12	12
8-10	19	19	18	16	14	12	12	12	12

10. VOR DER INBETRIEBNAHME AUSZUFÜHRENDE EINSTELLUNGEN

Die Einheit muss vom Installateur entsprechend der Installationsumgebung (Außenklima, installierte Optionen usw.) und der Benutzererfahrung konfiguriert werden.

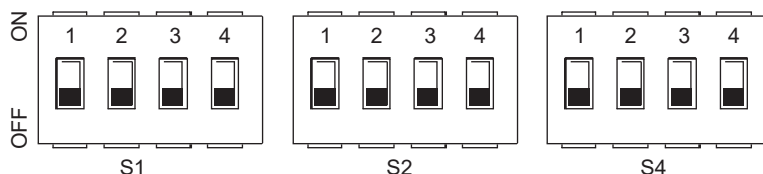
10.1 Einstellung der Dip-Schalter Hydronik-Platine Inneneinheit

Der DIP-Schalter S1, S2 befindet sich an der elektronischen Hydraulikkarte der Inneneinheit (nehmen Sie Bezug auf "Abb. 34 - Detail Hydronik-Platine der Wärmepumpe" auf Seite 44) und erlaubt die Konfiguration der Installation des Thermistors der zusätzlichen Heizquelle, der Installation der zweiten elektrischen Zusatzheizung usw.



WARNUNG

Trennen Sie die Stromversorgung, bevor Sie die Wartungsplatte des elektrischen Schaltschranks öffnen und Änderungen an den Einstellungen der DIP-Schalter vornehmen.



DIP Schalter	ON=1	OFF=0	Werkseinstellungen
S1	1/2 0/0 = 3kW IBH (einstufige Regelung) 0/1 = 6kW IBH (zweistufige Regelung) 1/1 = 9kW IBH (dreistufige Regelung)		OFF / OFF
	3/4 0/0 = Ohne IBH und AHS 1/0 = Mit IBH 0/1 = Mit AHS für Heizbetrieb 1/1 = Mit AHS für Heizbetrieb und Brauchwarmwasserbetrieb		OFF / ON

DIP Schalter	ON=1	OFF=0	Werkseinstellungen
S2	1 Der Start des Pumpvorgangs nach sechs Stunden ist ungültig	Der Start des Pumpvorgangs nach sechs Stunden ist gültig	OFF
	2 ohne TBH	mit TBH	ON
	3/4 0/0 = Pumpe mit variabler Drehzahl, maximale Förderhöhe: 8,5 m (GRUNDFOS) 0/1 = Pumpe mit konstanter Drehzahl (WILO) 1/0 = Pumpe mit variabler Drehzahl, maximale Förderhöhe: 10,5 m (GRUNDFOS) 1/1 = Pumpe mit variabler Drehzahl, maximale Förderhöhe: 9,0 m (WILO)		ON / ON

DIP Schalter	ON=1	OFF=0	Werkseinstellungen
S4	1 Vorbehalten	Vorbehalten	OFF
	2 Vorbehalten	Vorbehalten	OFF
	3/4 Vorbehalten		OFF / OFF

10.2 Einstellung der Dip-Schalter Platine Kältekreislauf Außeneinheit

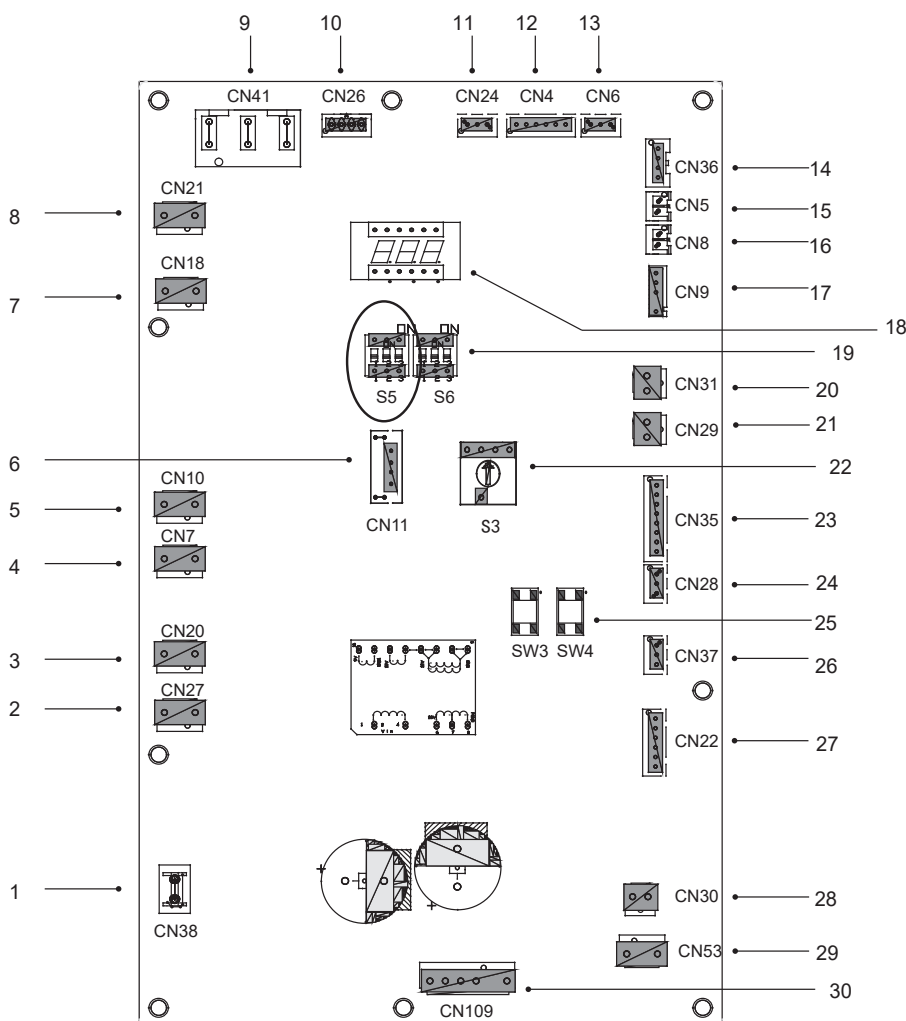


Abb. 41 - Position des Dip-Schalters S5 an der Platine des Kältekreislaufs

Prüfen Sie, dass die Dip-Schalter S5 der Platine des Kältekreislaufs der Außeneinheit wie in der folgenden Tabelle eingestellt sind:

Dip-Schalter S5	S5-1	S5-2	S5-3	
Zustand	ON	OFF	OFF	

10.3 Klimakurven

Die Klimakurven können auf der Benutzeroberfläche ausgewählt werden. Sobald die Kurve ausgewählt ist, wird der Sollwert der an die Anlage gesendeten Wassertemperatur nach der Kurve berechnet.

Es ist möglich, die Kurven zu wählen, auch wenn die Funktion der doppelten Zone aktiviert ist.

Die Beziehung zwischen der Außenlufttemperatur (T4) und dem Wassertemperatursollwert der Anlage (T1S / T2S) wird in den folgenden Tabellen und Abbildungen beschrieben.

10.3.1 Klimakurven für Heizbetrieb und Heizbetrieb ECO

Typ von Benutzerabnehmern (zu konfigurieren im Servicemenü Einstellung Kühl- und Heizbetrieb).

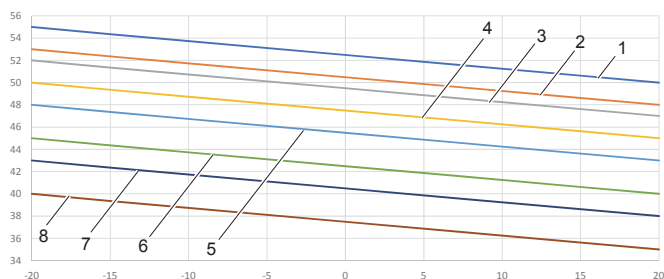
Je nach ausgewähltem Typ von Benutzerabnehmer sind die eingestellten Klimakurven begrenzt, siehe Tabelle unten:

Typ von ausgewähltem Abnehmer	Verfügbare Einstellung der Klimakurven im Heizbetrieb	Verfügbare Einstellung der Klimakurven im Kühlbetrieb
FLH (Bodenheizung)	H2	C2
FCU (Gebläsekonvektor)	H1	C1
RAD (Heizkörper)	H1	C2

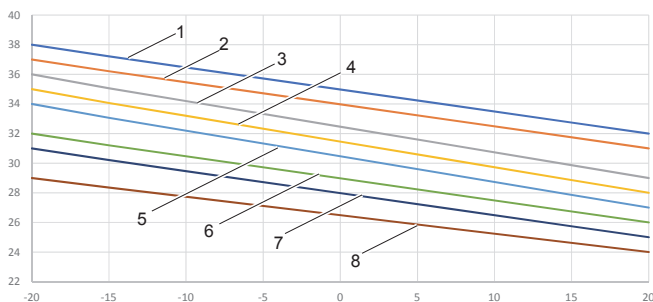
KLIMAKURVEN (WTS) HEIZBETRIEB

T4 (Außenlufttemperatur) [°C]	-20	-15	-10	0	7	15	20	id Klimakurve	Typ von auf der Fernbedienung ausgewähltem Abnehmer	Eingestellte Klimakurven
T1S oder T2S (Wassersollwert Anlage) [°C]	55,0	54,4	53,7	52,5	51,6	50,6	50,0	1	Gebläsekonvektoren oder Heizkörper	H1
	53,0	52,4	51,7	50,5	49,6	48,6	48,0	2		
	52,0	51,4	50,7	49,5	48,6	47,6	47,0	3		
	50,0	49,4	48,7	47,5	46,6	45,6	45,0	4		
	48,0	47,4	46,7	45,5	44,6	43,6	43,0	5		
	45,0	44,4	43,7	42,5	41,6	40,6	40,0	6		
	43,0	42,4	41,7	40,5	39,6	38,6	38,0	7		
	40,0	39,4	38,7	37,5	36,6	35,6	35,0	8		
	38,0	37,2	36,5	35,0	33,9	32,7	32,0	1	Bodenheizung	H2
	37,0	36,2	35,5	34,0	32,9	31,7	31,0	2		
	36,0	35,1	34,2	32,5	31,3	29,9	29,0	3		
	35,0	34,1	33,2	31,5	30,3	28,9	28,0	4		
	34,0	33,1	32,2	30,5	29,3	27,9	27,0	5		
	32,0	31,2	30,5	29,0	27,9	26,7	26,0	6		
	31,0	30,2	29,5	28,0	26,9	25,7	25,0	7		
	29,0	28,4	27,7	26,5	25,6	24,6	24,0	8		

Heizmodus (Klimakurve auf H1 eingestellt)



Heizmodus (Klimakurve auf H2 eingestellt)



Vom Benutzer einstellbare Klimakurve 9 im Heizbetrieb

Die Klimakurve 9 wird durch 4 vom Benutzer einstellbare Parameter bestimmt (T4H1, T4H2, T1SETH1, T1SETH2, siehe "9.2.2 Servicemenü der Wärmepumpe" auf Seite 59).

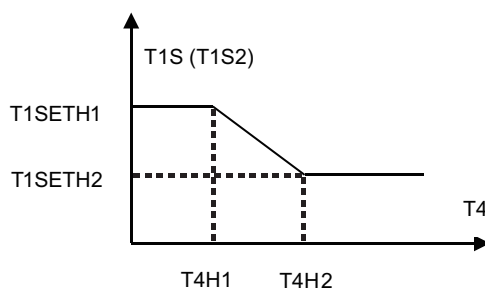
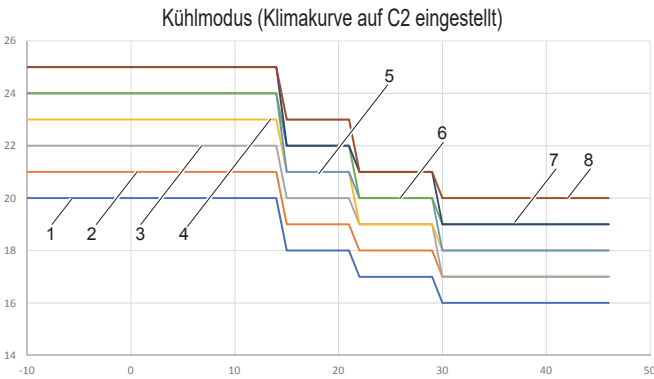
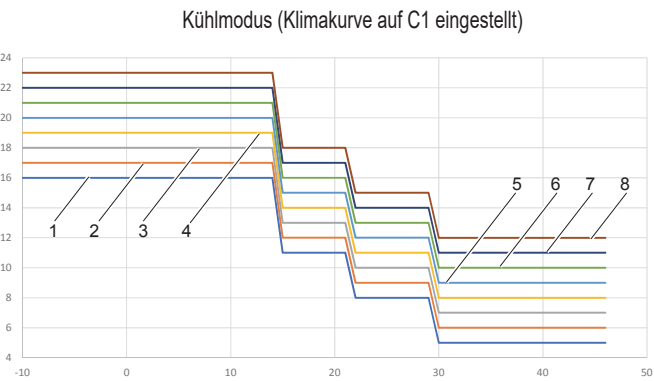


Abb. 42 - Klimakurve 9 im Heizbetrieb

10.3.2 Temperaturkurve für den Kühlbetrieb

KLIMAKURVEN (WTS) KÜHLBETRIEB											
T4 (Außenlufttemperatur) [°C]	-10	14	15	21	22	29	30	46	id Klimakurve	Typ von auf der Fernbedienung aus- gewähltem Abnehmer	Eingestellte Klimakurven
T1S oder T2S (Wassersollwert Anlage) [°C]	16,0	16,0	11,0	11,0	8,0	8,0	5,0	5,0	1	Gebläsekonvektor	C1
	17,0	17,0	12,0	12,0	9,0	9,0	6,0	6,0	2		
	18,0	18,0	13,0	13,0	10,0	10,0	7,0	7,0	3		
	19,0	19,0	14,0	14,0	11,0	11,0	8,0	8,0	4		
	20,0	20,0	15,0	15,0	12,0	12,0	9,0	9,0	5		
	21,0	21,0	16,0	16,0	13,0	13,0	10,0	10,0	6		
	22,0	22,0	17,0	17,0	14,0	14,0	11,0	11,0	7		
	23,0	23,0	18,0	18,0	15,0	15,0	12,0	12,0	8		
	20,0	20,0	18,0	18,0	17,0	17,0	16,0	16,0	1	Bodenheizung oder Heizkörper	C2
	21,0	21,0	19,0	19,0	18,0	18,0	17,0	17,0	2		
	22,0	22,0	20,0	20,0	19,0	19,0	17,0	17,0	3		
	23,0	23,0	21,0	21,0	19,0	19,0	18,0	18,0	4		
	24,0	24,0	21,0	21,0	20,0	20,0	18,0	18,0	5		
	24,0	24,0	22,0	22,0	20,0	20,0	19,0	19,0	6		
	25,0	25,0	22,0	22,0	21,0	21,0	19,0	19,0	7		
	25,0	25,0	23,0	23,0	21,0	21,0	20,0	20,0	8		



Vom Benutzer einstellbare Klimakurve 9 im Kühlbetrieb

Die Klimakurve 9 wird durch 4 vom Benutzer einstellbare Parameter bestimmt (T4C1, T4C2, T1SETC1, T1SETC2, siehe "9.2.2 Servicemenü der Wärmepumpe" auf Seite 59).

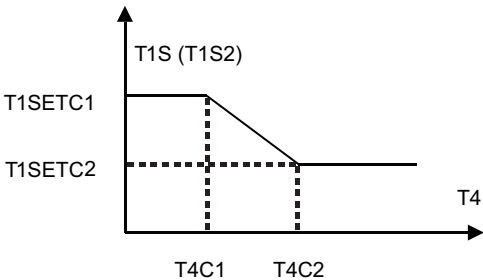


Abb. 43 - Klimakurve 9 im Kühlbetrieb

11. INBETRIEBNAHME

11.1 Inbetriebnahme der Wärmepumpe

Vor der Erstinbetriebnahme, nach einer längeren Pause, müssen die folgenden vorbereitenden Kontrollen an den elektrischen und kältetechnischen Komponenten durchgeführt werden.

11.1.1 Vorbereitende Prüfungen an der Wärmepumpe

Teil des Kältemittels

- Prüfen Sie, dass die Einheit mit Kältemittel gefüllt ist. Die Prüfung kann mit tragbaren Freon-Manometern durchgeführt werden, die mit einem drehbaren Anschlussstück 1/4 "SAE und einem an den Serviceanschluss des Hahns angeschlossenen Druckminderer ausgestattet sind. Der abgelesene Druck muss dem Sättigungsdruck entsprechen, der der Umgebungstemperatur entspricht (~ 7 bar).
- Führen Sie eine Sichtprüfung des Kältekreislaufs durch und vergewissern Sie sich, dass er nicht beschädigt ist.
- Prüfen Sie, dass sich an den Rohrleitungen keine Ölspuren befinden (sie treten an Kältemittel leaks im Kältekreislauf auf).



GEFÄHRDUNG

Trennen Sie die Stromversorgung, bevor Sie Arbeiten an der elektrischen Schalttafel der Einheit durchführen.

Kontrollieren Sie nach der Installation der Innen- und Außeneinheit Folgendes, bevor Sie sie einschalten:

- Verkabelung. Prüfen Sie, dass die elektrischen Anschlüsse der verschiedenen Anlagenteile wie Temperaturfühler, 2- und 3-Wege-Ventile, Pumpen gemäß den Angaben in diesem Handbuch, dem mit der Einheit gelieferten elektrischen Schaltplan und in Übereinstimmung mit den örtlichen Gesetzen und Vorschriften ausgeführt wurden.
- Sicherungen, Schalter oder Schutzvorrichtungen. Prüfen Sie, ob die vor Ort installierten Sicherungen oder Schutzvorrichtungen für die maximale Stromaufnahme der Einheit gemäß den Angaben in diesem Handbuch ausreichend dimensioniert sind. Prüfen Sie, dass diese Schutzvorrichtungen nicht umgangen werden.
- Erdung. Prüfen Sie, dass die Erdungsleitungen korrekt angeschlossen sind und dass die Erdungsklemmen fest sitzen.
- Führen Sie eine Sichtprüfung der Schalttafel auf lose Verbindungen oder beschädigte elektrische Komponenten durch.
- Montage. Prüfen Sie, dass die Einheit korrekt montiert ist, um ungewöhnliche Geräusche und Vibrationen beim Starten der Einheit zu vermeiden.
- Beschädigte Komponenten. Kontrollieren Sie das Innere der Einheit auf beschädigte Komponenten oder gequetschte Rohre.
- Kältemittel leaks. Kontrollieren Sie das Innere der Einheit auf Kältemittel leaks. Nehmen Sie im Falle eines Kältemittel leaks Kontakt mit dem technischen Kundendienst auf.
- Versorgungsspannung. Prüfen Sie, dass die Versorgungsspannung der Einheit mit der auf dem Typenschild der Einheit angegebenen Versorgungsspannung übereinstimmt.
- Prüfen Sie, dass die Wasserabsperrentile vollständig geöffnet sind

11.2 Inbetriebnahme des Heizkessels

11.2.1 Vorbereitende Kontrollen des Heizkessels

- Die Dichtheit der Gasanlage prüfen.
- Den korrekten Vordruck des Ausdehnungsgefäßes prüfen.
- Die Hydraulikanlage befüllen und sicherstellen, dass sowohl der Heizkessel als auch die Anlage vollständig entlüftet sind.
- Prüfen, dass keine Wasserlecks in der Anlage, in den Warmwasserkreisläufen, an den Anschlüssen und am Heizkessel bestehen.
- Prüfen, dass sich keine brennbaren Flüssigkeiten oder Materialien in unmittelbarer Nähe des Heizkessels befinden.
- Den korrekten Anschluss der elektrischen Anlage und die Funktionstüchtigkeit der Erdungsanlage prüfen.
- Die Befüllung des Siphons ausführen (siehe Kap. 2.7).



GEFÄHRDUNG

BEI NICHTBEACHTUNG DER OBEN GENANNTEN ANWEISUNGEN BESTEHT ERSTICKUNGS- ODER VERGIFTUNGS-GEFAHR DURCH AUSTRETENDE GASE ODER DÄMPFE, FEUER- ODER EXPLOSIONSGEFAHR. AUSSERDEM BESTEHT DIE GEFAHR EINES STROMSCHLAGS ODER EINER ÜBERSCHWEMMUNG DES RAUMS.

11.2.2 Vor dem Einschalten des Heizkessels

- Sicherstellen, dass keine Entnahmen von Brauchwarmwasser und Anforderungen von Seiten des Raumthermostats bestehen.
- Die Gaszuführung öffnen und prüfen, ob der Wert des Gasversorgungsdrucks vor dem Gerät mit dem in der Tabelle der technischen Daten angegebenen Wert oder auf jeden Fall mit der in den Vorschriften vorgesehenen Toleranz übereinstimmt.
- Das Gerät mit Strom versorgen, auf dem Display erscheint die Nummer der Softwareversion der Steuereinheit und des Displays.
- Bei einem Gaswechsel (G20 - G30 - G31 - G230) ist zu prüfen, ob der jeweilige Parameter für die im Versorgungssystem vorhandene Gasart geeignet ist ("Menü für die Änderung der Parameter [TSP]" auf Seite 51).
- Prüfen, dass der Wert des Kaminparameters, P68 - "Menü für die Änderung der Parameter [TSP]" auf Seite 51, für die Länge des installierten Kamins geeignet ist.
- Den Heizkessel auf Warmwasser- oder Heizbetrieb einstellen.
- Im Heizbetrieb eine Anforderung durchführen: Auf dem Display blinkt das Symbol des Heizkörpers und die Flamme wird visualisiert, wenn der Brenner gezündet hat.
- Warmwasserbetrieb mit Warmwasserentname: Auf dem Display blinkt das Symbol des Hahns und die Flamme wird visualisiert, wenn der Brenner gezündet hat.
- Eine Prüfung der Verbrennung ausführen, wie in Absatz "11.2.5 Prüfung der Verbrennungswerte des Heizkessels" auf Seite 67 beschrieben.



ACHTUNG

Alle in diesem Kapitel beschriebenen Einstellungen dürfen nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden.

11.2.3 Nachfolgendes Einschalten des Heizkessels

Bei jeder Stromversorgung der Einheit werden die Versionen der Firmwares visualisiert (Display). Danach erscheint auf dem Display FH (5 s), gefolgt von Fh (300 s), das den Entlüftungszyklus angibt (dieser Zyklus wird nur ausgeführt, wenn mindestens eine Funktionalität, Heizung und/oder Warmwasserbetrieb, auf ON eingestellt waren).

11.2.4 Umstellung der Gasversorgung des Heizkessels

Das Gerät kann mit Gas der II. oder der III. Famiglie betrieben werden und dies ist deutlich auf der Verpackung und dem Typenschild mit den technischen Daten des Geräts selbst angegeben. Sollte es notwendig sein, das Gerät mit einem anderen als dem voreingestellten Gas zu betreiben, wie folgt vorgehen:

1. Die Stromversorgung abtrennen und das Gas schließen.
2. Die Frontplatte entfernen (siehe "7.8.1 Öffnung der Frontplatte" auf Seite 42).
3. Das Gasetikett für Flüssiggas in der Dokumententasche neben dem Typenschild anbringen.
4. Die Frontplatte wieder montieren und den Heizkessel mit Strom versorgen.
5. Den Parameter bezüglich der Gasart ändern:
 - Das Hauptmenü [MENU] mit der Taste öffnen.
 - Den Pfad des Installateurmenüs befolgen [Service] > das Passwort 1234 eingeben > Menü Parameter [TSP].
 - Mit SW1 und SW2 den Parameter b03 wählen und den entsprechenden Wert mit den Tasten SW6 und SW7 einstellen:
 - 0 = G20
 - 1 = G30/G31
 - 2 = G230
 - Zur Bestätigung die Taste drücken.
 - Trennen Sie die Stromversorgung für 10 Sekunden und stellen Sie sie dann wieder her.
 - Warten, bis die Modalität Fh beendet ist.
 - Den Heizkessel in den Standby-Modus versetzen und die Modalität Kalibrierung [AUTO SETUP] aktivieren (siehe "Kalibrierungsverfahren des Heizkessels [AUTO SETUP]" auf Seite 67).

11.2.5 Prüfung der Verbrennungswerte des Heizkessels

SICHERSTELLEN, DASS DIE FRONTPLATTE GESCHLOSSEN IST UND DIE LUFTEINLASS-/RAUCHABZUGSLEITUNGEN VOLLKOMMEN MONTIERT SIND.

1. Den Heizkessel für mindestens 2 Minuten in den Heiz- oder Warmwasserbetrieb versetzen.
2. Den Test-Modus [Test] aktivieren (siehe "11.2.6 Test-Modus des Heizkessels [Test]" auf Seite 68).
3. Mit einem Verbrennungsanalysegerät, das an die Vorrichtungen des Startzubehörs oberhalb des Heizkessels angeschlossen ist, ist zu prüfen, ob der CO₂-Gehalt in den Rauchgasen bei maximaler und minimaler Leistung des Heizkessels den in der nachstehenden Tabelle angegebenen Werten entspricht.

Fälle		G20	G30/G31	G230
A	Neuer Heizkessel (Erstzündung/Umstellung oder Elektrodenaustausch)	7,5%-9,9%	9%-11,5%	9%-11,5%
B	Heizkessel mit mindestens 500 Betriebsstunden	9%+/-0,8	10%+/-0,8	10%+/-0,8

4. Wenn die Verbrennungswerte nicht übereinstimmen, die Offset-Werte im Test-Modus wie im folgenden Absatz beschrieben anpassen.

ACHTUNG

WÄHREND DES KALIBRIERUNGSVERFAHRENS [AUTO SETUP], DES TESTVERFAHRENS [Test] ODER WÄHREND DER PRÜFUNG DES CO₂-WERTS, IST ES ERFORDERLICH, DASS DIE FRONTPLATTE GESCHLOSSEN IST UND DIE LUFTEINLASS-/RAUCHABZUGSLEITUNGEN VOLLKOMMEN MONTIERT SIND. Es ist außerdem notwendig, dass der Heizkessel sich nicht in Modalität OFF befindet (siehe Detail C von Abb. 11) und dass keine Anforderung des Warmwasserkreislaufs oder auf Heizung besteht.

Kalibrierungsverfahren des Heizkessels [AUTO SETUP]

1. Das Menü Parameter öffnen [TSP].
2. Den Parameter b27 mit den Tasten SW1 und SW2 wählen und mit den Tasten SW6 und SW7 auf 5 einstellen. Mit der Taste bestätigen. Zum Hauptmenü zurückkehren [MENU].
3. Das Installateurmenü [Service] öffnen > das Passwort 1234 eingeben. Jetzt wird auch das Menü für die Kalibrierung visualisiert [Auto Setup].
4. Auswählen und mit der Taste bestätigen.
5. Das Verfahren beginnt automatisch mit der Ermittlung des optimalen Zündzeitpunkts (es sind einige Zündversuche erforderlich, um den genauen Punkt zu bestimmen).
6. Nach der Zündung positioniert sich der Brenner auf die verschiedenen, durch den Punkt ("Abb. 44 -") angegebenen Leistungen (max, med, min).
7. Am Ende der Kalibrierungssequenz wird einige Sekunden lang [Completed] angezeigt, dann kehrt das Gerät zum Servicemenü zurück.
8. Wenn die in Punkt "6" beschriebene Einschaltsequenz nicht erfolgreich war, erscheint max_err in Punkt und ein Fehlercode in Punkt ("Abb. 44 -").
9. Mit der Taste SW4 beenden und den Heizkessel entsperren. Die Reihenfolge von Punkt "1" wiederholen.

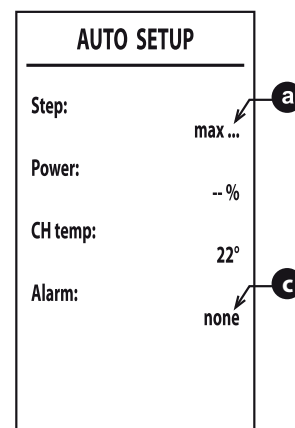


Abb. 44 -

Das Kalibrierungsverfahren [Auto Setup] kann nur ausgeführt werden, wenn der Parameter b27 auf 5 eingestellt wird.

Es ist möglich, den Parameter b27 manuell oder auf die folgenden Arten auf den Wert 5 einzustellen:

- durch die Änderung des Parameters "Gastyp" b03.
- durch die Einstellung des Parameters P67 auf 1.
- durch die Änderung des Werts des Parameters P68.
- durch "Zurücksetzen auf Werkseinstellungen" mit dem Parameter b29=10 (nach der Ausführung dieses Vorgangs die Stromversorgung für etwa zehn Sekunden unterbrechen und wiederherstellen).

In jedem der oben genannten Fälle wird b27 automatisch auf 5 eingestellt.

Es ist erforderlich, das Kalibrierungsverfahren [Auto Setup] in den folgenden Fällen durchzuführen:

- nach dem Austausch der Platine
 - nach der Durchführung des Gaswechsels (b03)
 - durch die Einstellung des Parameters P67 auf 1
 - nach der Änderung des Werts des Parameters P68
 - nach der Einstellung des Parameters b27 auf 5 zum Austausch von Komponenten wie die Elektrode, der Brenner, das Gasventil, der Ventilator oder für Installationen mit maximalem Kaminwiderstand
 - beim Auftreten der Störungsbedingungen A01, A06 oder anderer Störungen, bei denen es erforderlich ist ("Störungscode des Heizkessels" auf Seite 74).
- Beachten Sie die Reihenfolge der Lösungen der Störungen.

Das Kalibrierungsverfahren [Auto Setup] setzt die zuvor eingestellten Verbrennungsparameter zurück und darf nur in den oben genannten Fällen ausgeführt werden.

11.2.6 Test-Modus des Heizkessels [Test]

Eine Anforderung auf Heizung oder Brauchwarmwasser ausführen.

1. Das Hauptmenü [MENU] mit der Taste  öffnen. Den Pfad des Installateurmenüs befolgen [Service] > das Passwort 1234 eingeben > Menü Test-Modus [Test]. Bestätigen Sie mit der Taste .
 2. Nach der Zündung wird die Leistung auf die mittlere Leistung "med" eingestellt. Wenn der Verbrennungswert stabil ist, wird "med ok" visualisiert (Punkt )
 3. Mit den Tasten SW1 und SW2 kann die Leistung auf 4 Stufen geregelt werden: min (mindeste Leistung), med (mittlere Leistung), max CH (maximale Leistung CH) und max (maximale Leistung DHW) (Punkt )
 4. Nur wenn auf den Stufenwert bei der eingestellten Leistung ein "ok" (med ok, min ok...) folgt, ist es möglich, den CO₂-Gehalt mit den Tasten SW6 und SW7 zu regeln. Durch Drücken der Taste SW6 erhöht sich der "Offset"-Wert um eine Einheit (Punkt )
 5. Durch Drücken der Tasten SW6 und SW7 für mehr als 2 Sekunden ändert sich der Offset-Wert um 3 Einheiten (die Regulierung des Offsets ist nur bei den Stufen max, med und min möglich). Wenn dem Wert der Leistung ein "ok" folgt, wird der Verbrennungswert gespeichert.
 5. Die Regulierung des "Offsets" erfolgt in einem Bereich von -8 bis +8. Durch Erhöhen des Werts verringert sich der CO₂-Gehalt, ein niedrigerer Wert erhöht den CO₂-Gehalt.
- Die Regulierung des CO₂-Gehalts sollte bei weniger als 500 Betriebsstunden des Brenners nicht vorgenommen werden, da sich das System selbst einstellt.

TEST	
Step:	med ok 
Offset:	0 
Power:	53% 
CH temp:	43°
Alarm:	none

Abb. 45 -

Zum Verlassen der Modalität genügt es, die Taste  zu drücken.

Im Falle, dass der **Test-Modus [Test]** aktiv ist und eine Entnahme von Brauchwarmwasser besteht, genügt es, den Warmwasserbetrieb zu aktivieren, der Heizkessel bleibt im Test-Modus [Test], aber das 3-Wege-Ventil wird auf Warmwasserbetrieb gestellt.

Der **Test-Modus [Test]** wird jedenfalls automatisch nach 15 Minuten oder durch Schließen der Entnahme von Brauchwarmwasser deaktiviert (wenn eine ausreichende Entnahme von Brauchwarmwasser stattgefunden hat, um den Warmwasserbetrieb zu aktivieren).

11.3 Letzte Kontrolle vor dem Einschalten der Einheit

Für den korrekten Betrieb der Anlage ist es Pflicht, die korrekten Einstellungen vorzunehmen, die von der Art der von der Einheit versorgten Anlage abhängen.

Wenn die Installation abgeschlossen ist und alle erforderlichen Einstellungen vorgenommen wurden, montieren und schließen Sie alle Verkleidungen der Einheit.

11.4 Einschalten der Einheit

Wenn die Einheit mit Strom versorgt wird, braucht das Display des Reglers etwa 10 Sekunden, um sich zu aktivieren (Initialisierungsphase). Die Benutzeroberfläche kann während dieses Vorgangs nicht verwendet werden. Nehmen Sie zur Aktivierung des Systems Bezug auf "8. Benutzeroberfläche" auf Seite 47.

11.5 Einstellung des Sollwerts des Anlagenvorlaufwassers

Für den Betrieb der Einheit im Heiz- oder Kühlmodus muss eine Anforderung vorliegen.

Die Anforderung kann erfolgen:

- durch Einstellen des gewünschten Betriebsmodus und Einstellen der Anlage über das Display auf ON (wenn Parameter 6.31 Room Thermostat = 0, d.h. ohne Thermostat) und
- durch Einstellen des gewünschten Betriebsmodus und Schließen eines der Digitaleingänge H-L1-C (wenn Parameter 6.31 Room Thermostat ≠ 0, d.h. mit Thermostat).

Für Details siehe "Anschlüsse der Benutzerklemmleiste" auf Seite 42.

11.5.1 Heizmodus

Der Sollwert im Heizbetrieb (T1Sh) kann vom Benutzer über das Display zwischen 25 und 65°C verändert werden (siehe "8.4 Einstellungen des Sollwerts Anlage und BWW" auf Seite 49).

Die maximale Warmwassertemperatur, die der Anlage vor dem Abschalten zugeführt wird, hängt davon ab, ob die Wärmepumpe (allein oder mit integriertem Heizkessel) oder nur der Heizkessel in Betrieb ist.

Betrieb der Wärmepumpe (allein oder mit integriertem Heizkessel):

Twoutmax (beim Abschalten der Wärmepumpe) = niedrigerer Wert von T1Sstop und T1Sh+dT1Sh, wobei:

- T1stop=zulässige Höchsttemperatur, bei der die Betriebsgrenzen nicht überschritten werden dürfen (siehe "3.3 Betriebsgrenzen der Wärmepumpe" auf Seite 20)
- dT1Sh Parameter, der über das Servicemenü der Wärmepumpe eingestellt werden kann (siehe "9.2.2 Servicemenü der Wärmepumpe" auf Seite 59).

Beispiel 1:

$T1Sh = 50^{\circ}C$
 $dT1Sh = 5^{\circ}C$
Außenlufttemperatur = $5^{\circ}C$

Bei diesen Außenluftbedingungen hat die Wärmepumpe eine Betriebsgrenztemperatur ($T1stop$) von $65^{\circ}C$, daher

$Twoutmax$ (vor dem Abschalten) = niedrigerer Wert zwischen 65 und 55 = $55^{\circ}C$.

Anmerkung: Je nach den im Servicemenü der Wärmepumpe eingestellten Parametern kann der Heizkessel zusätzlich zur Wärmepumpe starten oder nicht. Im Falle einer Störabschaltung aufgrund eines Alarms der Wärmepumpe wird der Heizkessel aktiviert, um den gleichen Wert von $Twoutmax$ zu erreichen, den die Wärmepumpe erreichen sollte, d.h. $55^{\circ}C$. Wenn dieser Wert erreicht ist, wird der Heizkessel abgeschaltet.

Betrieb nur mit Heizkessel bei gestoppter Wärmepumpe durch Erreichen der Betriebsgrenze:

$Twoutmax$ (vor dem Abschalten des Heizkessels) = $T1Sh + dT1Sh + 5^{\circ}C$, wobei:

- $dT1Sh$ Parameter, der über das Servicemenü der Wärmepumpe eingestellt werden kann (siehe "9.2.2 Servicemenü der Wärmepumpe" auf Seite 59).

Beispiel 2:

$T1Sh = 60^{\circ}C$
 $dT1Sh = 15^{\circ}C$
Außenlufttemperatur = $5^{\circ}C$

Bei diesen Außenluftbedingungen hat die Wärmepumpe eine Betriebsgrenztemperatur ($T1stop$) von $65^{\circ}C$, daher $Twoutmax$ (vor dem Abschalten der Wärmepumpe) = niedrigerer Wert zwischen 65 und 75 = $65^{\circ}C$.

Anmerkung: Je nach den im Servicemenü der Wärmepumpe eingestellten Parametern kann der Heizkessel zusätzlich zur Wärmepumpe starten oder nicht. Im Falle einer Störabschaltung der Wärmepumpe aufgrund eines Alarms oder Erreichen der Betriebsgrenzen (in diesem Fall, wenn die Wasseraustrittstemperatur aus der Einheit $T1 = T1stop = 65^{\circ}C$) war der Heizkessel bereits aktiv oder er wird jedenfalls aktiviert, um den Wert von $Twoutmax = 60 + 15 + 5 = 80^{\circ}C$ zu erreichen

11.5.2 Kühlmodus

Der Sollwert im Kühlbetrieb ($T1Sc$) kann vom Benutzer über das Display zwischen 5 und $25^{\circ}C$ verändert werden (siehe "8.4 Einstellungen des Sollwerts Anlage und BWW" auf Seite 49). Die der Anlage vor dem Abschalten der Wärmepumpe zugeführte mindeste Kaltwassertemperatur $Twoutmin$ wird wie folgt berechnet:

$Twoutmin$ (beim Abschalten der Wärmepumpe) = maximaler Wert zwischen $T1Sstop$ und $T1Sc$, wobei:

- $T1stop$ = zulässige Mindesttemperatur, bei der die Betriebsgrenzen nicht überschritten werden dürfen (siehe "3.3 Betriebsgrenzen der Wärmepumpe" auf Seite 20)

Beispiel 3:

$T1Sc = 7^{\circ}C$
Außenlufttemperatur = $25^{\circ}C$

Bei diesen Außenluftbedingungen hat die Wärmepumpe eine Betriebsgrenztemperatur ($T1stop$) von $5^{\circ}C$, daher,

$Twoutmin$ (vor dem Abschalten) = maximaler Wert zwischen 5 und 7 = $7^{\circ}C$.

Beispiel 4:

$T1Sc = 7^{\circ}C$
Außenlufttemperatur = $10^{\circ}C$

Bei diesen Außenluftbedingungen hat die Wärmepumpe eine Betriebsgrenztemperatur ($T1stop$) von $11^{\circ}C$, daher,

$Twoutmin$ (vor dem Abschalten) = maximaler Wert zwischen 11 und 7 = $11^{\circ}C$.

11.6 Einstellung der Temperatur zur Erzeugung von Brauchwarmwasser

Der Sollwert des Brauchwarmwassers ($T5S$) kann vom Benutzer über das Display zwischen 30 und $55^{\circ}C$ verändert werden (siehe "8.4 Einstellungen des Sollwerts Anlage und BWW" auf Seite 49). Zur Änderung des maximalen Werts des Brauchwarmwassersollwerts muss der Parameter P46 geändert werden (siehe "Menü für die Änderung der Parameter [TSP]" auf Seite 51).

12. PROBLEMLÖSUNG

Dieser Abschnitt enthält nützliche Informationen zur Diagnose und Behebung bestimmter Probleme, die an der Einheit auftreten können.

LCD-Display abgeschaltet

Wenn sich das Display auch nach Berühren der Tasten nicht einschaltet, überprüfen Sie, ob die Platine mit Strom versorgt wird. Prüfen Sie mit einem Digitalmultimeter, ob die Versorgungsspannung vorhanden ist.

Wenn nicht, prüfen Sie die Verkabelung.

Wenn eine ausreichende Spannung vorhanden ist (Bereich 195 - 253 Vac), prüfen Sie den Zustand der Sicherung (3,15AL@230VAC). Die Sicherung befindet sich auf der Platine. Zu ihrem Zugang siehe "Abb. 59 -" auf Seite 82.

12.1 Allgemeine Leitlinien

Bevor Sie mit dem Verfahren zur Problemlösung beginnen, führen Sie eine gründliche Sichtprüfung der Einheit durch und suchen Sie nach offensichtlichen Mängeln wie losen Anschlüssen oder fehlerhafter Verkabelung.



WARNUNG

Vergewissern Sie sich bei der Inspektion der elektrischen Schalttafel der Einheit immer, dass der Hauptschalter der Einheit sich im offenen Schaltzustand befindet.

Wenn eine Sicherheitsvorrichtung ausgelöst wurde, halten Sie die Einheit an und ermitteln Sie die Ursache der Aktivierung, bevor Sie sie zurücksetzen. Unter keinen Umständen dürfen Sicherheitseinrichtungen überbrückt oder auf einen anderen Wert als die Werkseinstellung geändert werden. Wenn die Ursache des Problems nicht gefunden werden kann, nehmen Sie Kontakt mit dem technischen Kundendienst auf.

Wenn das Wassersicherheitsventil nicht richtig funktioniert und ausgetauscht werden muss, schließen Sie immer den am Wassersicherheitsventil angeschlossenen Schlauch wieder an, um zu vermeiden, dass Wasser aus der Einheit tropft!

12.2 Allgemeine Anzeichen

Anzeichen 1: Die Einheit ist eingeschaltet, aber sie heizt oder kühlt nicht wie vorgesehen

Mögliche Ursachen	Abhilfemaßnahme
Die Einstellung einiger Parameter ist nicht korrekt.	Die Parameter prüfen T4HMAX, T4HMIN im Heizbetrieb. T4CMAX, T4CMIN im Kühlbetrieb. T4DHWMAX, T4DHWMIN im Brauchwarmwasserbetrieb.
Der Wasserdurchfluss ist zu gering.	Prüfen, dass alle Absperrventile des Hydraulikkreislaufs geöffnet sind. Kontrollieren, ob der Wasserfilter verstopft ist. Prüfen, dass sich keine Luft im Hydraulikkreislauf befindet. Den Wasserdruck prüfen. Der Wasserdruck muss > 1 bar betragen (bei kaltem Anlagenwasser). Prüfen, dass das Ausdehnungsgefäß nicht beschädigt ist. Prüfen, dass der Druckabfall im Hydraulikkreislauf nicht zu hoch für die Pumpe ist.
Das Wasservolumen in der Anlage ist zu niedrig.	Sicherstellen, dass das Wasservolumen in der Anlage höher ist als der erforderliche Mindestwert

Anzeichen 2: Die Einheit ist eingeschaltet, aber der Verdichter startet nicht (Anlagenheizung oder Brauchwassererwärmung)

Mögliche Ursachen	Abhilfemaßnahme
Die Einheit arbeitet möglicherweise außerhalb ihres Betriebsbereichs (die Wassertemperatur ist zu niedrig).	Im Falle einer niedrigen Wassertemperatur nutzt das System die elektrische Zusatzheizung, um die Mindestwassertemperatur (12 °C) schneller zu erreichen. Prüfen, dass die Stromversorgung der elektrischen Zusatzheizung korrekt ist. Prüfen, dass der elektrische Schutz der elektrischen Zusatzheizung sich im geschlossenen Schaltzustand befindet. Prüfen, dass der thermische Schutzschalter der elektrischen Zusatzheizung nicht aktiviert ist. Prüfen, dass die Schütze der elektrischen Zusatzheizung nicht defekt sind.

Anzeichen 3: Die Pumpe macht Geräusche (Kavitation)

Mögliche Ursachen	Abhilfemaßnahme
Es befindet sich Luft im System.	Die Luft ablassen.
Der Wasserdruck am Pumpeneinlass ist zu niedrig.	Den Wasserdruck prüfen. Der Wasserdruck muss > 1 bar betragen (mit kaltem Wasser gemessen). Prüfen, dass das Ausdehnungsgefäß nicht beschädigt oder drucklos ist. Prüfen, dass der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes korrekt ist

Anzeichen 4: Das Wassersicherheitsventil öffnet sich

Mögliche Ursachen	Abhilfemaßnahme
Das Ausdehnungsgefäß ist beschädigt oder drucklos	Das Ausdehnungsgefäß ersetzen. Das Ausdehnungsgefäß wieder unter Druck setzen.
Der Druck des Füllwassers in der Anlage liegt über 3 bar.	Sicherstellen, dass der Druck des Füllwassers in der Anlage ungefähr 1 und 2 bar beträgt.

Anzeichen 5: Das Wassersicherheitsventil ist undicht

Mögliche Ursachen	Abhilfemaßnahme
Schmutz hat das Wassersicherheitsventil blockiert.	Die korrekte Funktionsweise des Sicherheitsventils prüfen, indem man den roten Drehknopf am Ventil gegen den Uhrzeigersinn dreht: • Wenn kein Metallgeräusch vernommen wird, Kontakt mit dem örtlichen technischen Kundendienst vor Ort aufnehmen. • Falls weiterhin Wasser aus der Einheit austritt, die Absperrventile am Wasserein- und -auslass schließen und anschließend Kontakt mit dem örtlichen technischen Kundendienst aufnehmen.

Anzeichen 6: Mangelnde Fähigkeit, den Raum bei niedrigen Außentemperaturen zu heizen

Mögliche Ursachen	Abhilfemaßnahme
Der Betrieb der elektrischen Zusatzheizung wird nicht aktiviert.	Prüfen, dass die elektrische Zusatzheizung freigegeben ist "9.2.2 Servicemenü der Wärmepumpe" auf Seite 59. Prüfen, ob der thermische Schutz der elektrischen Zusatzheizung aktiviert wurde oder nicht. Kontrollieren, ob der elektrische Heizstab des Warmwasserspeichers in Betrieb ist, die Zusatzheizung und der elektrische Heizstab des Warmwasserspeichers können nicht gleichzeitig in Betrieb sein.
Im Brauchwarmwassermodus wird eine hohe Heizleistung benötigt oder einige Parameter sind nicht korrekt eingestellt (gilt nur für Anlagen mit Warmwasserspeicher).	Prüfen, dass "t_DHWHP_MAX" und "t_DHWHP_RESTRICT" angemessen konfiguriert sind: • Prüfen, dass der "VORRANG WARMWASSER" in der Benutzeroberfläche gesperrt ist. • "T4_TBH_ON" in der Benutzeroberfläche / FOR SERVICEMAN freigeben, um den elektrischen Widerstand für Warmwasserspeicher zur Brauchwassererwärmung zu aktivieren.

12.3 Fehlercodes der Wärmepumpe

Wenn eine Sicherheitsvorrichtung aktiviert ist, wird auf der Benutzeroberfläche ein Fehlercode visualisiert (der nicht den externen Defekt enthält). In der nachstehenden Tabelle ist eine Liste aller Fehler mit den Abhilfemaßnahmen aufgeführt. Die Sicherheitsvorrichtung zurücksetzen, indem man die Einheit ab- und wieder einschaltet. Wenn dieses Verfahren zur Wiederherstellung der Sicherheit nicht erfolgreich ist, nehmen Sie bitte Kontakt mit dem örtlichen technischen Kundendienst auf.

Fehlercode	Einheit im Fehlerzustand	Fehlfunktion oder Schutz	Störungsursache und Abhilfemaßnahme
C7	AE	Temperatur Inverter-Modus zu hoch	-
E0	IE	Wasserdurchfluss unzureichend (nach 3 Eingriffen Fehler E8)	1. Der Verkabelung ist nicht korrekt (Kurzschluss oder offen). Das Kabel wieder korrekt anschließen. 2. Der Wasserdurchsatz ist zu niedrig. 3. Der Wasserdurchflusswächter ist defekt. Den Wasserdurchflusswächter ersetzen.
E1	IE	Fehlen der Phase oder des Nullleiters oder Unterschreitung der zulässigen Versorgungsspannung oder vertauschte Phasenanschlüsse (nur bei dreiphasigen Einheiten)	1. Kontrollieren, dass die Stromkabel auf sichere Art angeschlossen sind. 2. Die Phasenfolge kontrollieren und ggf. umkehren
E2	IE	Kommunikationsfehler zwischen Benutzeroberfläche und Hydronik-Platine	1. Das Anschlusskabel ist unterbrochen. 2. Die Sequenz der Kommunikationskabel ist nicht korrekt. Das Kabel wieder in der korrekten Sequenz anschließen. 3. Wenn es ein starkes Magnetfeld oder eine hohe Leistungsstörung gibt, wie z. B. bei Aufzügen, großen Leistungstransformatoren usw., eine Barriere zum Schutz der Einheit anbringen oder die Einheit an einen anderen Ort verlegen.
E3	IE	Defekt Endtemperaturfühler am Wasseraustritt (T1)	1. Den Widerstand des Fühlers kontrollieren- 2. Der Stecker des Fühlers ist nicht verbunden. Diesen wieder verbinden. 3. Der Stecker des Fühlers ist nass. Das Wasser beseitigen, den Stecker trocknen. Wasserfestes Klebeband anbringen. 4. Defekter Fühler, diesen ersetzen.
E4	IE	Defekt Temperaturfühler des Warmwasserspeichers (T5)	1. Den Widerstand des Fühlers kontrollieren- 2. Der Stecker des Fühlers ist nicht verbunden. Diesen wieder verbinden. 3. Der Stecker des Fühlers ist nass. Das Wasser beseitigen, den Stecker trocknen. Wasserfestes Klebeband anbringen. 4. Defekter Fühler, diesen ersetzen.
E5	AE	Defekt Temperaturfühler, Kältemittelaustritt aus dem Register (T3)	Den Widerstand des Fühlers kontrollieren 2. Der Stecker des Fühlers ist nicht verbunden. Diesen wieder verbinden. 3. Der Stecker des Fühlers ist nass. Das Wasser beseitigen, den Stecker trocknen. Wasserfestes Klebeband anbringen. 4. Defekter Fühler, diesen ersetzen.
E6	AE	Defekt Außenlufttemperaturfühler (T4)	Den Widerstand des Fühlers kontrollieren 2. Der Stecker des Fühlers ist nicht verbunden. Diesen wieder verbinden. 3. Der Stecker des Fühlers ist nass. Das Wasser beseitigen, den Stecker trocknen. Wasserfestes Klebeband anbringen. 4. Defekter Fühler, diesen ersetzen.
E7	IE	Defekt Temperaturfühler, Systemspeicher (Tbt1)	1. Den Widerstand des Fühlers kontrollieren- 2. Der Stecker des Fühlers ist nicht verbunden. Diesen wieder verbinden. 3. Der Stecker des Fühlers ist nass. Das Wasser beseitigen, den Stecker trocknen. Wasserfestes Klebeband anbringen. 4. Defekter Fühler, diesen ersetzen.
E8	IE	Kein Wasserdurchfluss	Prüfen, dass alle Absperrventile des Hydraulikkreislaufs vollkommen geöffnet sind. 1. Prüfen, ob der Wasserfilter gereinigt werden muss. 2. Sicherstellen, dass sich keine Luft im System befindet (die Luft ablassen). 3. Den Wasserdruck prüfen. Der Wasserdruck muss > 1 bar betragen. 4. Prüfen, dass die Drehzahl der Pumpe auf die maximale Drehzahl eingestellt ist. 5. Prüfen, dass das Ausdehnungsgefäß nicht beschädigt oder drucklos ist. 6. Prüfen, dass der Widerstand im Wasserkreislauf nicht zu hoch für die Pumpe ist.
E9	AE	Defekt Temperaturfühler Verdichteransaugung (Th)	Den Widerstand des Fühlers kontrollieren 2. Der Stecker des Fühlers ist nicht verbunden. Diesen wieder verbinden. 3. Der Stecker des Fühlers ist nass. Das Wasser beseitigen, den Stecker trocknen. Wasserfestes Klebeband anbringen. 4. Defekter Fühler, diesen ersetzen.
EA	AE	Defekt Ablassstemperaturfühler Verdichter (Tp)	Den Widerstand des Fühlers kontrollieren 2. Der Stecker des Fühlers ist nicht verbunden. Diesen wieder verbinden. 3. Der Stecker des Fühlers ist nass. Das Wasser beseitigen, den Stecker trocknen. Wasserfestes Klebeband anbringen. 4. Defekter Fühler, diesen ersetzen.
Eb	IE	Defekt Temperaturfühler Solarpaneel (Tsolar)	1. Den Widerstand des Fühlers kontrollieren- 2. Der Stecker des Fühlers ist nicht verbunden. Diesen wieder verbinden. 3. Der Stecker des Fühlers ist nass. Das Wasser beseitigen, den Stecker trocknen. Wasserfestes Klebeband anbringen. 4. Defekter Fühler, diesen ersetzen.

Fehler-code	Einheit im Fehlerzustand	Fehlfunktion oder Schutz	Störungsursache und Abhilfemaßnahme
Ec	IE	Defekt des unteren Temperaturfühlers Anlagenspeicher (Tbt2)	1. Den Widerstand des Fühlers kontrollieren- 2. Der Stecker des Fühlers ist nicht verbunden. Diesen wieder verbinden. 3. Der Stecker des Fühlers ist nass. Das Wasser beseitigen, den Stecker trocknen. Wasserfestes Klebeband anbringen. 4. Defekter Fühler, diesen ersetzen.
Ed	IE	Defekt des Wassertemperaturfühlers am Einlass des Plattenwärmetauschers (Tw_in)	1. Den Widerstand des Fühlers kontrollieren- 2. Der Stecker des Fühlers ist nicht verbunden. Diesen wieder verbinden. 3. Der Stecker des Fühlers ist nass. Das Wasser beseitigen, den Stecker trocknen. Wasserfestes Klebeband anbringen. 4. Defekter Fühler, diesen ersetzen.
EE	IE	Defekt EEPROM der Hydronik-Platine	Die hydronische Steuerplatine ist defekt, diese ersetzen
F1	AE	DC-Spannung zu niedrig	-
H0	IE / AE	Kommunikationsfehler zwischen Inneneinheit und Außeneinheit	1. Die Kabel zwischen der Hydronik-Platine der Inneneinheit und der Außeneinheit sind nicht verbunden. Diese verbinden. 2. Wenn es ein starkes Magnetfeld oder eine hohe Leistungsstörung gibt, wie z. B. bei Aufzügen, großen Leistungstransformatoren usw., eine Barriere zum Schutz der Einheit anbringen oder die Einheit an einen anderen Ort verlegen.
H1	AE	Kommunikationsfehler zwischen der Platine A des Inverter-Moduls und der Platine B der Hauptsteuerplatine der Außeneinheit	1. Prüfen, dass die Platinen gespeist werden. Prüfen, ob die Kontrollleuchte der Anzeige PCB des Inverter-Moduls eingeschaltet oder ausgeschaltet ist. Wenn das Licht ausgeschaltet ist, das Stromkabel verbinden. 2. Wenn die Kontrollleuchte eingeschaltet ist, die Verbindung des Kabels zwischen der Platine des Inverter-Moduls und der Hauptsteuerplatine kontrollieren; wenn das Kabel locker oder beschädigt ist, das Kabel wieder verbinden oder mit einem neuen Kabel ersetzen. 3. Beiden Platinen abwechselnd austauschen, um festzustellen, ob eine der 2 defekt ist.
H2	IE	Defekt Temperaturfühler Kältemittelflüssigkeit (T2)	1. Den Widerstand des Fühlers kontrollieren- 2. Der Stecker des Fühlers ist nicht verbunden. Diesen wieder verbinden. 3. Der Stecker des Fühlers ist nass. Das Wasser beseitigen, den Stecker trocknen. Wasserfestes Klebeband anbringen. 4. Defekter Fühler, diesen ersetzen.
H3	IE	Defekt Temperaturfühler Kältemittelgas (T2B)	1. Den Widerstand des Fühlers kontrollieren- 2. Der Stecker des Fühlers ist nicht verbunden. Diesen wieder verbinden. 3. Der Stecker des Fühlers ist nass. Das Wasser beseitigen, den Stecker trocknen. Wasserfestes Klebeband anbringen. 4. Defekter Fühler, diesen ersetzen.
H4	AE	Dreimal P6 Schutzvorrichtung Ventilator	Nehmen Sie Bezug auf P6
H5	IE	Defekt Raumtemperaturfühler (TA)	1. Den Widerstand des Fühlers kontrollieren- 2. Der Stecker des Fühlers ist nicht verbunden. Diesen wieder verbinden. 3. Der Stecker des Fühlers ist nass. Das Wasser beseitigen, den Stecker trocknen. Wasserfestes Klebeband anbringen. 4. Defekter Fühler, diesen ersetzen.
H6	AE	Schutzvorrichtung Ventilator	1. Starker Wind gegen den Ausstoß des Ventilators kann dazu führen, dass sich der Ventilator in die entgegengesetzte Richtung dreht. Die Position der Einheit ändern oder einen Schutz schaffen, um dieses Phänomen zu vermeiden. 2. Ventilatormotor defekt, diesen durch einen neuen Motor ersetzen
H7	AE	Überspannungsschutz	1. Prüfen, ob die Versorgungsspannung innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. 2. Die Einheit mehrmals schnell innerhalb kurzer Zeit aus- und wieder einschalten. Die Einheit länger als 3 Minuten ausgeschaltet lassen und dann wieder einschalten. 3. Defekte Hydronik-Platine. Diese durch eine neue ersetzen.
H8	AE	Defekt des Drucksensors	1. Der Stecker des Drucksensors ist locker, diesen wieder verbinden. 2. Defekt des Drucksensors. Diesen mit einem neuen ersetzen.
H9	IE	Defekt Wassertemperaturfühler am Auslass für Zone 2 (Tw2)	1. Den Widerstand des Fühlers kontrollieren- 2. Der Stecker des Fühlers ist nicht verbunden. Diesen wieder verbinden. 3. Der Stecker des Fühlers ist nass. Das Wasser beseitigen, den Stecker trocknen. Wasserfestes Klebeband anbringen. 4. Defekter Fühler, diesen ersetzen.
HA	IE	Defekt Wassertemperaturfühler am Einlass des Plattenwärmetauschers (Tw_out)	1. Den Widerstand des Fühlers kontrollieren- 2. Der Stecker des Fühlers ist nicht verbunden. Diesen wieder verbinden. 3. Der Stecker des Fühlers ist nass. Das Wasser beseitigen, den Stecker trocknen. Wasserfestes Klebeband anbringen. 4. Defekter Fühler, diesen ersetzen.
Hb	IE	Erscheint nach 3 Eingriffen des Fehlers "PP" mit Tw_out < 7 ° C	Nehmen Sie Bezug auf die Fehler "PP".

Fehler-code	Einheit im Fehlerzu-stand	Fehlfunktion oder Schutz	Störungsursache und Abhilfemaßnahme
Hd	IE	Kommunikationsfehler zwischen den Hydronik-Platinen (für Kaskadenschaltungen)	1. Die Signalkabel der Slave-Einheiten und der Master-Einheit sind nicht korrekt verbunden. Nachdem geprüft wurde, dass alle Signalkabel ordnungsgemäß verbunden sind und sichergestellt wurde, dass keine magnetischen Störungen vorliegen, wieder einschalten. 2. Es sind zwei oder mehr Hydronik-Platinen an die Benutzerschnittstelle angeschlossen. Nur eine Benutzeroberfläche mit der Master-Einheit verbunden lassen und diese dann wieder einschalten; 3. Die Einschaltverzögerung zwischen der Master-Einheit und der Slave-Einheiten beträgt mehr als 2 Minuten. Nachdem sichergestellt wurde, dass die Zeitspanne zwischen dem Einschalten der Master-Einheit und den Slave-Einheiten weniger als 2 min beträgt, wieder einschalten. 4. Konflikt zwischen den Adressen der Master-Einheit und den Slave-Einheiten: Durch einmaliges Drücken der Taste SW2 auf der Hauptplatine an den Slave-Einheiten wird der Adresscode der Slave-Einheit auf dem Display visualisiert (normalerweise geht der Adresscode von 1, 2, 3 ... bis 15); prüfen, ob eine doppelte Adresse vorhanden ist. Wenn eine doppelte Adresse vorhanden ist, nach dem Ausschalten des Systems S4-1 auf der Hydronik-Platine der Steuereinheit auf "ON" einstellen, die Hydronik-Platine visualisiert den Fehler "Hd". Alle Einheiten einschalten, 5 Minuten ohne den Fehler "Hd" abwarten, erneut abschalten und S4-1 auf "OFF" einstellen. Das System, wird zurückgesetzt.
HE	IE	Kommunikationsfehler zwischen Hauptplatine und Thermostat-Erweiterungskarte	Die RT/Ia-Platine ist auf der Benutzeroberfläche korrekt eingestellt, aber die Thermostat-Erweiterungskarte ist nicht angeschlossen oder die Kommunikation zwischen der Karte und der Hydronik-Platine ist unterbrochen.
HF	AE	Fehler Eprom EE der Platine des Inverter-Moduls	1. Fehler des EEprom, die Daten erneut in EEprom schreiben. 2. Defekt des EEprom, diesen mit einem neuen ersetzen. 3. Die Platine des Inverter-Moduls ist beschädigt, diese mit einer neuen ersetzen.
HH	AE	H6 10 Mal in 2 Stunden angezeigt	Nehmen Sie Bezug auf H6
HP	AE	Niederdruckschutz in Kühlbetrieb Pe <0,6, trat 3 Mal in einer Stunde auf	Nehmen Sie Bezug auf P0
L0	AE	Schutz Inverter-Modul	-
L1	AE	Niederspannungsschutz an DC-Bus	-
L2	AE	Hochspannungsschutz an DC-Bus	-
L4	AE	Fehler MCE	-
L5	AE	Schutz Null-Geschwindigkeit	-
L7	AE	Fehler Phasenfolge	-
L8	AE	Frequenzschwankungen des Verdichters mehr als 15Hz pro Sekunde	-
L9	AE	Betriebsfrequenz des Verdichters mit Abweichung von mehr als 15Hz bezüglich der Sollfrequenz.	-
P0	AE	Schutz Niederdruckwächter	1. Das System enthält kein Kältemittel mehr. Das Leck ermitteln, reparieren und mit der korrekten Menge auffüllen. 2. Der Wasserdurchfluss ist im Kühlbetrieb zu gering. Den Wasserdurchfluss erhöhen. 4. Das elektrische Expansionsventil ist blockiert oder der Stromanschluss ist locker. Versuchen, das Ventil durch leichtes Klopfen zu entriegeln. Den Stecker mehrmals ein- und ausstecken, um sicherzustellen, dass das Ventil korrekt funktioniert.
P1	AE	Eingriff Niederdruckwächter	-
P3	AE	Die Stromaufnahme des Verdichters ist größer als der maximal zulässige Grenzwert	-
P4	AE	Ablasstemperatur Verdichter (Tp) höher als der maximal zulässige Grenzwert	-
P5	IE	Temperaturdifferenz zwischen Tw_out und Tw_in zu groß	1. Prüfen, dass alle Absperrventile des Wasserkreislaufs vollkommen geöffnet sind. 2. Prüfen, ob der Wasserfilter gereinigt werden muss. 3. Sicherstellen, dass sich keine Luft im System befindet (die Luft ablassen). 4. Den Wasserdruck prüfen. Der Wasserdruck muss > 1 bar betragen 5. Prüfen, dass die Drehzahl der Pumpe auf die maximale Drehzahl eingestellt ist. 6. Sicherstellen, dass das Ausdehnungsgefäß nicht beschädigt ist. 7. Prüfen, dass der Widerstand im Wasserkreislauf nicht zu hoch für die Pumpe ist.
P6	AE	Schutz Inverter-Modul	-
Pb	IE	Frostschutz	Die Einheit kehrt automatisch zum Normalbetrieb zurück.
Pd	AE	Temperatur Registerfühler (T3) höher als der maximal zulässige Grenzwert im Kühlmodus	-
PP	IE	Fehler aufgrund Temperaturdifferenz zwischen TWout und Twin nicht gemäß Betriebsart. Der Fehler erscheint im Heizmodus, wenn Twout für mehr als 15 Minuten kleiner als Twin ist	1. Den Widerstand der 2 Temperaturfühler kontrollieren. 2. Die Positionen der 2 Fühler kontrollieren. 3. Der Stecker der Fühler ist abgetrennt. Diesen wieder verbinden. 4. Einer oder beide Fühler sind defekt, diese/n ersetzen. 5. Das 4-Wege-Ventil ist blockiert. Die Einheit neu starten, um das Ventil zu entriegeln. 6. Das 4-Wege-Ventil ist beschädigt, dieses ersetzen.

IE: Inneneinheit
AE: Außeneinheit

12.4 Störungscode des Heizkessels

Im Falle von Funktionsstörungen oder problemen visualisiert das Display den Identifizierungscode der Störung.

Es gibt Störungen, die zu dauerhaften Störabschaltungen führen (gekennzeichnet mit dem Buchstaben "A"): Um den Betrieb wiederherzustellen, genügt es, die Taste  für ca. 5 Sekunden zu drücken und mit der Taste  zu bestätigen, oder durch das RESET der Chrono-Fernbedienung (optional), falls installiert. Wenn der Heizkessel nicht wieder startet, ist es erforderlich, die Störung zu beheben.

Andere Störungen verursachen vorübergehenden Störabschaltungen (gekennzeichnet mit dem Buchstaben "F"), die automatisch wiederhergestellt werden, sobald der Wert in den normalen Betriebsbereich des Heizkessels fällt.

Störungscode	Störung	Mögliche Ursache	Lösung
A01	Fehlzündung des Brenners	Mangel an Gas	"Kontrollieren, dass die Gaszufuhr zum Heizkessel ordnungsgemäß ist und ob die Luft aus den Leitungen entfernt wurde"
		Störung der Erfassungs-/Zündelektrode	"Die Verkabelung der Elektrode prüfen und dass diese korrekt und ohne Verkrustungen positioniert ist, und ggf. die Elektrode ersetzen."
		Unzureichender Netzgasdruck	Den Netzgasdruck prüfen
		Verstopfter Siphon	Den Siphon prüfen und ggf. reinigen
		Verstopfte Luft-/Rauchgasleitungen	"Kamin, Rauchabzugskanäle, Lufteinlass und Abnehmer von Hindernissen befreien."
		Falsche Kalibrierung	"Das Kalibrierungsverfahren [AUTO SETUP] ausführen."
		Defektes Gasventil	"Das Gasventil prüfen und ggf. ersetzen"
A02	Flammensignal bei abgeschaltetem Brenner vorhanden	Störung der Elektrode Störung der Platine	"Die Verkabelung der Ionisationselektrode prüfen"
			Die Unversehrtheit der Elektrode kontrollieren
			Geerdete Elektrode
			Geerdetes Kabel
			Den Siphon prüfen und ggf. reinigen
			Die Platine prüfen
F05	Störung des Ventilators	Keine Versorgungsspannung 230V	Die Verkabelung des 5-poligen Steckers prüfen
		Unterbrochenes Tachometersignal	
		Beschädigter Ventilator	"Den Ventilator prüfen und ggf. ersetzen"
A06	Keine Flamme nach der Zündphase	Störung der Ionisationselektrode	"Die Position der Ionisationselektrode kontrollieren, diese von eventueller Verkrustung befreien und das Kalibrierungsverfahren [AUTO SETUP] ausführen. Ggf. die Elektrode ersetzen."
		Instabile Flamme	Den Brenner kontrollieren
		Verstopfte Luft-/Rauchgasleitungen	"Kamin, Rauchabzugskanäle, Lufteinlass und Abnehmer von Hindernissen befreien"
		Verstopfter Siphon	Den Siphon prüfen und ggf. reinigen
		Falsche Kalibrierung	"Das Kalibrierungsverfahren [AUTO SETUP] ausführen."
		Unzureichender Netzgasdruck	Den Netzgasdruck prüfen
F15 - A07	Hohe Rauchgastemperatur	Der Rauchfühler erfasst eine übermäßige Temperatur	Den Wärmetauscher kontrollieren
			Den Rauchfühler prüfen
			Den Parameter des Kaminmaterials prüfen
A08	Auslösung des Übertemperaturschutzes	Nicht korrekt an der Vorlaufleitung positionierter oder beschädigter Sensor	"Die korrekte Positionierung und Funktionsweise des Heizensensors kontrollieren und diesen ggf. ersetzen"
		"Keine Wasserzirkulation in der Anlage"	Die Umwälzpumpe prüfen
		Luft in der Anlage	Die Anlage entlüften
A09	Auslösung des Wärmetauscherschutzes	"Keine Wasserzirkulation in der Anlage"	"Die Umwälzpumpe und die Heizanlage prüfen"
		"Schlechte Zirkulation und abnormaler Anstieg der Vorlaufühler Temperatur"	Die Anlage entlüften
		Verstopfter Wärmetauscher	Wärmetauscher und Anlage prüfen

Störungscode	Störung	Mögliche Ursache	Lösung
F09	Auslösung des Übertemperaturschutzes	Beschädigter Vorlaufsensoren	"Die korrekte Positionierung und Funktionsweise des Vorlaufsensors kontrollieren und diesen ggf. ersetzen"
		"Keine Wasserzirkulation in der Anlage"	"Die Umwälzpumpe und die Heizanlage prüfen"
		Luft in der Anlage	Die Anlage entlüften
F10	Störung des Vorlaufsensors	Beschädigter Sensor	Die Verkabelung prüfen oder den Sensor ersetzen
		Kurzgeschlossene Verkabelung	
		Unterbrochene Verkabelung	
F11	Störung des Rücklaufsensors	Beschädigter Sensor	Die Verkabelung prüfen oder den Sensor ersetzen
		Kurzgeschlossene Verkabelung	
		Unterbrochene Verkabelung	
A11	Anschluss des Gasventils	"Beschädigung des elektrischen Anschlusses zwischen Steuereinheit und Gasventil"	Die Verkabelung prüfen oder das Ventil ersetzen
F12	Störung des Warmwassersensors	Beschädigter Sensor	Die Verkabelung prüfen oder den Sensor ersetzen
		Kurzgeschlossene Verkabelung	
		Unterbrochene Verkabelung	
F13	Störung des Rauchfühlers	Beschädigter Fühler	Die Verkabelung prüfen oder den Rauchfühler ersetzen
		Kurzgeschlossene Verkabelung	
		Unterbrochene Verkabelung	
A14	"Sicherheitsauslösung Rauchabzugskanäle"	"Störung A07 3 Mal in den letzten 24 Stunden erzeugt"	Siehe Störung A07
F34	"Versorgungsspannung niedriger als 180V"	Probleme im Stromnetz	Die elektrische Anlage prüfen
F35	"Falsche Netzfrequenz"	Probleme im Stromnetz	Die elektrische Anlage prüfen
A23- A24- A26-F20 F21- F40- F47-F51	Störung des Drucksensors	"Parameter auf falsche Art konfiguriert"	"Kontrollieren, ob der Parameter b04 korrekt konfiguriert ist"
		"Probleme des Anlagendrucks (Wandler)"	Wert des Anlagendrucks außerhalb der eingestellten Grenzwerte (Wandler)
		b06 auf 3 eingestellt	
F37	Wasserdruck der Anlage nicht korrekt	Zu niedriger Druck	Anlage laden
		Nicht verbundener oder beschädigter Druckwandler	Den Druckwandler prüfen
F39	Störung des externen Fühlers	Beschädigter Fühler oder Kurzschluss an Verkabelung	Die Verkabelung prüfen oder den Sensor ersetzen
		"Abgetrennter Fühler nach der Aktivierung der gleitenden Temperatur"	Den externen Fühler wieder verbinden oder die gleitende Temperatur deaktivieren
F19	Störung der Platinenparameter	"Falsche Parametereinstellung der Platine"	"Prüfen und ggf. den Parameter b15 auf 3 ändern"
F50 - F53	Störung des Temperaturbegrenzers mit Parameter b06 = 1 oder 4	"Keine oder zu unzureichende Wasserzirkulation in der Anlage"	"Die Umwälzpumpe und die Heizanlage prüfen"
		Luft in der Anlage	Die Anlage entlüften
		Falscher Parameter	Die korrekte Parametereinstellung prüfen
F64	Zulässige Anzahl aufeinanderfolgender Resets überschritten	Zulässige Anzahl aufeinanderfolgender Resets überschritten	"Den Heizkessel für 60 Sekunden vom Stromnetz trennen und anschließend Reset des Heizkessels durchführen"
F62	Anfrage auf Kalibrierung	"Neue Platine oder Heizkessel noch nicht kalibriert"	"Das Kalibrierungsverfahren [AUTO SETUP] ausführen."
A88	Spezifische Fehler Verbrennungskontrolle oder Gasventil	"Aktivierung der Kalibrierung bei gezündetem Brenner. Verbrennungsproblem, Defekt des Gasventils oder der Platine"	"Die Störung zurücksetzen und das Kalibrierungsverfahren [AUTO SETUP] ausführen. Ggf. das Gasventil oder die Platine ersetzen"

Störungscode	Störung	Mögliche Ursache	Lösung
F65 ÷ F98	Spezifische Fehler Verbrennungskontrolle	Verstopfte Rauchgasleitung. Niedriger Gasdruck. Verstopfter Kondensatsiphon. Problem der Ver- brennung oder Rauchgaszirkulation	"Kontrollieren, dass die Rauchgasleitungen und der Kondensatsiphon nicht verstopft sind. Den korrekten Druck der Gasversorgung kontrollieren. Die Regulierung des CO ₂ -Gehalts im TEST-Modus ausführen. Ggf. das Kalibrie- rungsverfahren [AUTO SETUP] ausführen."
A65 ÷ A97	Spezifische Fehler Verbrennungskontrolle	"Verstopfte Rauchgasleitung. Niedriger Gasdruck (A78 - A84). Verstopfter Kondensatsiphon. Problem der Verbrennung oder Rauchgaszirkulation"	"Kontrollieren, dass die Rauchgasleitungen und der Kondensatsiphon nicht verstopft sind. Den korrekten Druck der Gasversorgung kontrollieren. Die Regulierung des CO ₂ -Gehalts im TEST-Modus ausführen. Ggf. das Kalibrie- rungsverfahren [AUTO SETUP] ausführen."
F99	Kommunikationsstörung zwischen Steuereinheit und Display	"Verbindungskabel unterbrochen oder nicht eingesetzt"	Die Verbindung prüfen
		"Parameterabweichung zwischen Steuereinheit und Display"	Die Stromversorgung abtrennen und wieder anschließen
		Ausgeführtes Reset der Werkseinstellungen	Die Stromversorgung abtrennen und wieder anschließen
A98	Zu viele SW-Fehler oder Fehler aufgetreten wegen Wechsel der Platine	Ersatz der Platine	"Die Störung zurücksetzen und das Kalibrierungsverfahren [AUTO SETUP] ausführen."
		"Verstopfte Rauchgasleitung. Niedriger Gasdruck. Verstopfter Kondensatsiphon. Problem der Verbrennung oder Rauchgaszirkula- tion."	"Zunächst das Problem lösen, die Störung zurücksetzen und die korrekte Zündung prüfen. Das Kalibrierungsverfahren [AUTO SETUP] ausführen. Ggf. die Platine ersetzen."
A99	Allgemeiner Fehler	Hardware- oder Software-Fehler der Platine	"Die Störung zurücksetzen und die korrekte Zündung prüfen. Das Kalibrie- rungsverfahren [AUTO SETUP] ausführen. Wenn das Problem weiterhin besteht ggf. die Platine ersetzen."
F96	Spezifischer Verbrennungsfehler Flamme	Instabile Flamme oder instabiles Flammensignal nach der Zündung.	"Gasversorgung, Rauchgasleitungen und Kondensatablauf kontrollieren. Die korrekte Position und den Zustand der Elektrode prüfen. Nach etwa 3 Minuten wird der Fehler zurückgesetzt."
A44	Fehler Mehrfachanforderungen	Wiederholte kurzzeitige Anforderungen	"Prüfen, ob im DHW-Kreislauf Druckspitzen auftreten. Ggf. den Parameter b11 ändern."
A80	Fremdlichtsignal nach Ventilverschluss	Problem an der Elektrode. Problem am Gasventil. Problem der zweiten Platine.	"Die korrekte Position und den Zustand der Elektrode prüfen. Die Platine prüfen. Das Gasventil prüfen und ggf. ersetzen."

13. WARTUNG

Um eine optimale Verfügbarkeit der Einheit zu gewährleisten, müssen in regelmäßigen Abständen eine Reihe von Kontrollen und Inspektionen an der Einheit und der Verkabelung vor Ort durchgeführt werden.

WICHTIG



GEFÄHRDUNG

Alle Wartungs- und Austauscharbeiten müssen von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Vor der Durchführung jeglichen Vorgangs im Inneren der Inneneinheit ist die Stromversorgung zu unterbrechen und das vorgeschaltete Gasventil zu schließen. Andernfalls besteht die Gefahr von Explosion, Stromschlag, Erstickung oder Vergiftung.

Berühren Sie während und unmittelbar nach dem Ausschalten des Geräts nicht die Rohrleitungen des Kältekreislaufs und die Innenteile (Pumpe, Sicherheitsventil usw.), da sie sehr heiß oder sehr kalt sein können, was zu Verbrennungen, Verätzungen oder Erfrierung führen kann. Um Verletzungen zu vermeiden, warten Sie genügend Zeit, bis die Temperatur der Rohre auf ein normales Maß gesunken ist, und tragen Sie Schutzhandschuhe.

Vor der Durchführung jeglichen Wartungs- oder Reparaturvorgangs muss die Stromzufuhr zur Einheit und zu allen elektrischen Lasten (Pumpen, Ventile, elektrischer Widerstand des Heizkessels und der Brauchwarmwasseranlage usw.) immer unterbrochen werden.

Einige elektrische Komponenten können sehr heiß sein.

Aufgrund des Risikos von Resthochspannung sollten Sie nach dem Trennen der Außeneinheit von der Stromversorgung mindestens 10 Minuten warten, bevor Sie stromführende Teile berühren.

Die Ölsumpfheizung des Verdichters kann auch bei stillstehendem Verdichter in Betrieb sein.

Achten Sie darauf, keine spannungsführenden Kabel zu berühren.

Waschen Sie die Einheit nicht. Dies könnte elektrische Stromschläge oder Brände verursachen.

Wenn die Wartungsabdeckungen abmontiert werden, könnten spannungsführende Teile versehentlich berührt werden.

Lassen Sie die Einheit während der Installation oder Wartung niemals unbeaufsichtigt, wenn die Wartungsplatte entfernt wurde.

Es ist verboten, Komponenten eigenmächtig zu verändern oder die Einstellungen der Auslösewerte der in der Einheit installierten Schutzvorrichtungen zu ändern.

Ziehen Sie nicht an elektrischen Kabeln, trennen Sie sie nicht ab und verdrehen Sie sie nicht, auch wenn die Einheit vom Stromnetz getrennt ist.

Es ist verboten, Behälter mit brennbaren Stoffen in der Nähe der Einheit abzustellen.

Berühren Sie die Einheit nicht mit bloßen Füßen oder mit nassen oder feuchten Körperteilen.

Die beschriebenen Kontrollen müssen mindestens einmal jährlich von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Elektrische Schalttafel

Führen Sie eine gründliche Sichtprüfung der Komponenten der Schalttafel durch, um festzustellen, ob die Komponenten oder Kabel beschädigt oder falsch angeschlossen sind (prüfen Sie den festen Sitz der Klemmschrauben).

Restrisiken

Bei der Planung der Maschinen wurde darauf geachtet, dass die Risiken für Personen und die Umwelt, in der sie installiert sind, möglichst gering sind. Um Restrisiken auszuschließen, wird daher empfohlen, sich so gut wie möglich mit der Maschine vertraut zu machen, um Unfälle zu vermeiden, die Personen- und/oder Sachschäden verursachen können.

a. Zugang zur Einheit

Der Zugang zur Maschine darf nur qualifizierten Personen gestattet werden, die mit der Maschine vertraut sind und über die erforderliche Sicherheitsausrüstung (Schuhe, Handschuhe, Helm usw.) verfügen. Außerdem müssen diese Personen vom Eigentümer der Maschine bevollmächtigt und vom Hersteller anerkannt worden sein.

b. Risikoelemente

Die Maschine wurde so geplant und gebaut, dass sie keinerlei gefährliche Bedingungen schafft. Dennoch Können die Restrisiken in der Planungsphase nicht beseitigt werden und sind daher in der folgenden Tabelle zusammen mit Hinweisen zu ihrer Neutralisierung aufgeführt.

Restrisiken der Inneneinheit

Betreffendes Teil	Gefahr von Rückständen	Modalität	Vorsichtsmaßnahmen
Kältemittel- und Hydraulikleitungen	Verbrennungen	Kontakt mit Rohren	Den Kontakt durch Tragen von Schutzhandschuhen vermeiden
Kältemittelleitungen, Plattenwärmetauscher.	Explosion	Übermäßiger Druck	Die Maschine abschalten, den Hochdruckwächter und das Sicherheitsventil, die Ventilatoren und den Verflüssiger kontrollieren
Kältemittelleitungen	Kälteverbrennungen	Kältemittelleck	Nicht an den Rohren ziehen
Elektrische Kabel, Metallteile	Stromschlag, schwere Verbrennungen	Fehlerhafte Kabelisolierung, spannungsführende Metallteile	Angemessener elektrischer Schutz (korrekte Erdung der Einheit)

Allgemeine Regeln für die Wartung

Die Wartung ist für den Betrieb der Anlage und den störungsfreien Einsatz der Einheit im Laufe der Zeit extrem wichtig.

Gemäß der europäischen Verordnung EG 303/2008 ist zu beachten, dass Unternehmen und Ingenieure, die mit der Wartung, Reparatur, Dichtheitsprüfung und Rückgewinnung/Recycling von Kältemittelgasen befasst sind, gemäß den örtlichen Vorschriften ZERTIFIZIERT sein müssen.

Die Wartung muss in Übereinstimmung mit den Sicherheitsvorschriften und den Empfehlungen in dem mit der Einheit gelieferten Handbuch durchgeführt werden.

Die ordentliche Wartung trägt dazu bei, die Effizienz des Geräts zu erhalten, die Verschlechterung, der jedes Gerät im Laufe der Zeit unterworfen ist, zu verringern und Informationen und Daten zu sammeln, um die Effizienz der Einheit zu verstehen und Störungen zu vermeiden.

Wenden Sie sich für außerordentliche Wartungen oder bei Bedarf eines Eingriffs nur an ein vom Hersteller zugelassenes, spezialisiertes Kundendienstzentrum und verwenden Sie Original-Ersatzteile.

Gemäß der europäischen Verordnung EG 1516/2007 ist es erforderlich, ein "Anlagenlogbuch" zu führen.

Legen Sie auf jeden Fall ein Datenverzeichnis (nicht im Lieferumfang enthalten) an, um die an der Einheit durchgeführten Eingriffe zu dokumentieren; dies erleichtert die entsprechende Planung der verschiedenen Eingriffe und die Problemlösung.

Tragen Sie in das Datenverzeichnis ein: Datum, Art des durchgeführten Eingriffs, Beschreibung des Eingriffs, Messungen, gemeldete Anomalien, im Alarmprotokoll aufgezeichnete Alarmer usw...

13.1 Zugang zu den internen Komponenten



WARNUNG

Einige interne Komponenten der Einheit können so hohe Temperaturen erreichen, dass sie schwere Verbrennungen verursachen. Warten vor der Ausführung jeglichen Vorgangs, dass diese Komponenten abgekühlt sind, oder tragen Sie anderfalls geeignete Handschuhe.

Zum Zugang zu den internen Komponenten siehe "7.8.1 Öffnung der Frontplatte" auf Seite 42.



WARNUNG

Bei diesem Gerät dient die Ummantelung auch als luftdichte Kammer. Nach jedem Vorgang, der das Öffnen des Heizkessels erfordert, muss aufmerksam geprüft werden, dass die Frontplatte wieder korrekt montiert wird und dicht ist.

Gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor, um die Frontplatte wieder zu montieren. Vergewissern Sie sich, dass sie korrekt in den oberen Befestigungen eingerastet ist und an den Seitenteilen vollständig aufliegt. Der Kopf der Schraube "A" darf sich nach dem Anziehen nicht unter dem unteren Anschlagwinkel befinden (siehe "Abb. 28 - Montage mit unteren Schrauben" auf Seite 42).

Für den Zugang zu den internen Komponenten müssen nach dem Abnehmen der Frontplatte die 2 Befestigungsschrauben des Stromkastens der Wärmepumpe entfernt werden, dann diese nach links und anschließend das Ausdehnungsgefäß (Abb. 46) nach rechts drehen. Dann kann der Stromkasten des Heizkessels nach dem Entfernen der 2 unteren Schrauben nach unten gedreht werden (siehe "Abb. 58 -" auf Seite 82).

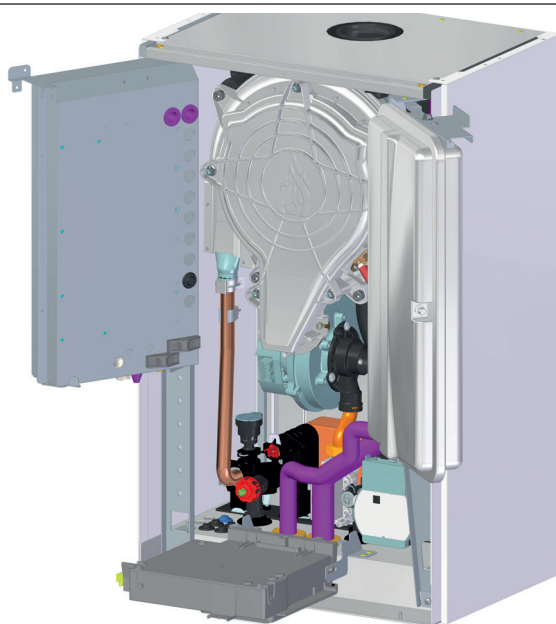


Abb. 46 - Zugang zu den internen Komponenten

13.2 Wasserbefüllung und Regulierung des hydraulischen Anlagendrucks

Der Fülldruck bei kalter Anlage muss auf dem Hydrometer des Heizkessels (Det. 2 - Abb. 47) ungefähr 1,0 bar betragen. Fällt der Anlagendruck unter den Mindestwert, schaltet der Heizkessel ab und auf dem Display erscheint die Störung F37. Den Ladeknopf herausziehen (Det. 1 - Abb. 47) und gegen den Uhrzeigersinn drehen, um ihn auf seinen Ausgangswert zurückzusetzen. Am Ende des Vorgangs immer wieder schließen.

Sobald der Anlagendruck wiederhergestellt ist, aktiviert der Heizkessel den Entlüftungszyklus von 300 Sekunden, der auf dem Display mit Fh angezeigt wird.

Um die Störabschaltung des Heizkessels zu vermeiden, ist es ratsam, den am Manometer abgelesenen Druck regelmäßig bei kalter Anlage zu prüfen. Wenn der Druck unter 0,8 bar liegt, wird empfohlen, ihn wieder herzustellen.

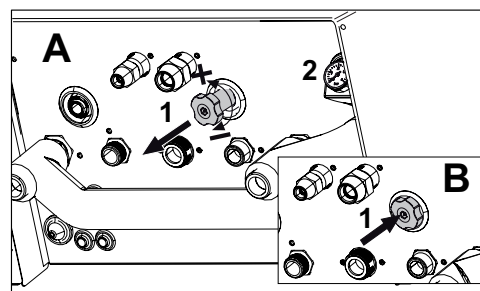


Abb. 47 - Ladeknopf

13.3 Ablassen des Anlagenwassers

Die Sicherungsmutter des Ablasshahns befindet sich unter dem Sicherheitsventil im Inneren des Geräts.

Um die Anlage zu entleeren, die Sicherungsmutter (Bez. 1 - Abb. 48) im Uhrzeigersinn zum Öffnen des Hahns drehen. Vermeiden Sie die Verwendung jeglichen Werkzeugs und benutzen Sie nur Ihre Hände.

Um nur das Wasser der Inneneinheit abzulassen, vorbeugend die Absperrventile zwischen Anlage und Inneneinheit vor dem Einwirken auf die Sicherungsmutter schließen.

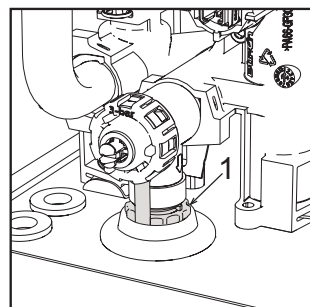


Abb. 48 - Sicherheitsventil mit Ablasshahn

13.4 Regelmäßige Wartung der Wärmepumpe

Die im Folgenden beschriebenen Kontrollvorgänge an der Einheit erfordern keine besonderen technischen Kenntnisse und lassen sich als einfache Kontrollen einiger Komponenten der Einheit zusammenfassen.

Die nachstehende Tabelle enthält die empfohlenen Kontrollen und die Häufigkeit, mit der sie durchgeführt werden sollten.

Häufigere Kontrollen und Eingriffe sollten bei starker Beanspruchung (kontinuierliche oder stark intermittierende Nutzung, nahe an den Betriebsgrenzen usw.) oder bei kritischer Nutzung (unerlässliche Dienste wie Datenzentren, Krankenhäuser usw.) vorgesehen werden

Wartungstätigkeiten	Häufigkeit
Sichtprüfung der Struktur der Einheit	Jährlich
Kontrolle Hydraulikanlage	Jährlich
Kontrolle elektrische Anlage	Jährlich
Kontrolle Lamellenregister und Ventilatoren	Jährlich
Kontrolle Wärmetauscher Wärmepumpe	Jährlich
Kontrolle Wasserfilter	Jährlich
Kontrolle Umwälzpumpe Wärmepumpe	Jährlich

• Sichtprüfung der Struktur der Einheit

Achten Sie bei der Prüfung des Zustands der Teile, aus denen die Struktur der Einheit besteht, besonders auf oxidationsanfällige Teile. Falls Oxidationserscheinungen auftreten, behandeln Sie sie mit Lack, um sie zu beseitigen oder zu reduzieren. Überprüfen Sie die Befestigung der äußeren Verkleidung der Einheit.

Schlechte Befestigungen verursachen abnormale Geräusche und Vibrationen.

• Kontrolle Hydraulikanlage

Führen Sie eine Sichtprüfung des Hydraulikkreislaufs auf undichte Stellen durch. Prüfen Sie, dass die Wasserfilter sauber sind.

• Kontrolle elektrische Anlage

Prüfen Sie die Netzkabel der Einheit auf Risse, Brüche oder Veränderungen, die die Isolierung beeinträchtigen könnten.

Führen Sie eine sorgfältige Sichtprüfung der Komponenten der elektrischen Schalttafel durch, um das Vorhandensein von beschädigten oder nicht ordnungsgemäß angeschlossenen Komponenten oder Kabeln zu prüfen (prüfen Sie den Anzug der Klemmschrauben).

• Kontrolle Lamellenregister und Ventilatoren (Außeneinheit)

Der Lamellenwärmetauscher besteht aus Aluminiumlamellen oder einem anderen dünnen Material, so dass selbst eine versehentliche Berührung zu Schnittverletzungen führen kann.

Lamellenregister

In Anbetracht der Funktion dieser Komponente ist es wichtig, dass die Oberfläche des Wärmetauschers frei von möglichen Verstopfungen durch Körper ist, die den Luftstrom des Ventilators und damit die Leistung der Einheit verringern könnten. Die möglichen auszuführenden Vorgänge sind:

- mit Hilfe einer Bürste oder von Hand alle Verunreinigungen wie Papier, Blätter usw. entfernen, die die Oberfläche des Registers verstopfen können;
- wenn sich die Ablagerungen auf den Lamellen festgesetzt haben und die manuelle Entfernung schwierig ist, kann ein Druckluft- oder Wasserstrahl auf die Aluminiumoberfläche des Wärmetauschers gerichtet werden, wobei darauf zu achten ist, dass der Strahl senkrecht auf den Wärmetauscher gerichtet wird, um die Lamellen nicht zu beschädigen, und entgegen der vom Ventilator erzeugten Luftbewegung;
- das Register mit einem geeigneten Werkzeug mit dem entsprechenden Abstand des Lamellenkamms kämmen, wenn Teile der Lamellen verbogen oder gequetscht sind.

Ventilatoren

Führen Sie eine Sichtprüfung durch, um den Zustand der Befestigung des Elektroventilators am Stützgitter und die Befestigung des letzteren an der Struktur der Einheit zu prüfen. Kontrollieren Sie die Lager des Ventilators und den Verschluss der Klemmenkästen und Kabelverschraubungen. Abgenutzte Lager und schlechte Befestigungen sind die Ursache für abnormale Geräusche und Vibrationen.

• Kontrolle Wärmetauscher Wärmepumpe

Der Wärmetauscher muss den größtmöglichen Wärmeaustausch gewährleisten, daher muss er frei von Verkrustungen oder Verschmutzungen sein, die seine Effizienz beeinträchtigen könnten; prüfen Sie, dass der Temperaturunterschied zwischen dem austretenden Wasser und der Verdampfungs-/Kondensationstemperatur im Laufe der Zeit nicht zunimmt; wenn der Unterschied 8-10°C übersteigt, muss die Wasserseite des Wärmetauschers unter Berücksichtigung der folgenden Anweisungen gereinigt werden: die Wasserzirkulation muss entgegengesetzt zur üblichen Richtung erfolgen, die Geschwindigkeit der Flüssigkeit darf das 1,5-fache der Nenngeschwindigkeit nicht überschreiten, zum Waschen Wasser oder mäßig saure Produkte und zum anschließenden Spülen nur sauberes Wasser verwenden.

• Kontrolle Wasserfilter

Prüfen Sie die Sauberkeit des Wasserfilters und entfernen Sie alle Verunreinigungen, die den korrekten Wasserdurchfluss behindern und zu einem erhöhten Druckabfall und somit zu einem höheren Energieverbrauch der Pumpen beitragen.

• Kontrolle der Umwälzpumpe Wärmepumpe

Prüfen Sie, dass keine Wasserlecks vorhanden sind.



ACHTUNG

Nach außerordentlichen Wartungseingriffen am Kältekreislauf mit Austausch von Komponenten sind vor der erneuten Inbetriebnahme der Maschine folgende Vorgänge auszuführen:

- **Schenken Sie der Wiederherstellung der auf dem Typenschild der Maschine angegebenen Kältemittelmenge besondere Aufmerksamkeit.**
- **Öffnen Sie alle Hähne im Kältekreislauf.**
- **Schließen Sie die Stromversorgung und die Erdung korrekt an.**
- **Kontrollieren Sie die hydraulischen Anschlüsse.**
- **Prüfen Sie, dass die Wasserpumpe korrekt funktioniert.**
- **Reinigen Sie die Wasserfilter.**
- **Kontrollieren Sie, dass die Lamellenregister nicht verschmutzt oder verstopft sind.**
- **Prüfen Sie die korrekte Drehung der Ventilatoren.**
- **Prüfen Sie den korrekten Eingriff der Sicherheitsvorrichtungen und achten Sie dabei besonders auf den Differenzdruckwächter des Wassers und/oder den Wasserdurchflusswächter.**

13.5 Außerordentliche Wartung und Austausch von Komponenten der Wärmepumpe

13.5.1 Umwälzpumpe Wärmepumpe



ANMERKUNG

Bevor Sie mit den folgenden Anleitungen beginnen, wird empfohlen, Schutzvorkehrungen zu treffen, um den Innenraum und die elektrische Anlage der Inneneinheit vor versehentlichem Wasseraustritt zu schützen.



Abb. 49 - Austausch/Wartung Umwälzpumpe der Wärmepumpe

- Trennen Sie die Stromversorgung und schließen Sie den Gashahn vor dem Ventil.
- Die Umwälzpumpe von der Stromversorgung abtrennen.
- Das Wasser der Inneneinheit ablassen (siehe "13.3 Ablassen des Anlagenwassers" auf Seite 78).
- Die Stutzen abschrauben und die Umwälzpumpe entfernen (Abb. 49.)

13.6 Regelmäßige Wartung des Heizkessels

Um den korrekten Betrieb des Geräts auf Dauer zu gewährleisten, ist es notwendig, eine jährliche Kontrolle durch qualifiziertes Personal durchführen zu lassen, die folgende Prüfungen umfasst:

- Die Steuerungs- und Sicherheitsvorrichtungen (Gasventil, Durchflussmesser, Thermostate usw.) müssen korrekt funktionieren.
- Der Rauchabzugskreislauf muss absolut funktionstüchtig sein.
- Die abgedichtete Kammer muss dicht sein.
- Die Luft- und Rauchabzugskanäle müssen frei von Hindernissen sein und dürfen keine undichten Stellen aufweisen
- Der Brenner und der Wärmetauscher müssen sauber und frei von Verkrustungen sein. Verwenden Sie zur Reinigung geeignete Bürsten. Verwenden Sie auf keinen Fall chemische Produkte.
- Die Elektrode darf keine Verunreinigungen aufweisen und muss korrekt positioniert sein.
- Die Elektrode darf nur durch Bürsten mit einer nicht metallischen Bürste von Verschmutzungen befreit werden und darf NICHT abgeschliffen werden.
- Die Gas- und Wasseranlagen müssen dicht sein.
- Der Wasserdruck in der kalten Anlage muss ca. 1 bar betragen, sonst muss er auf diesen Wert reduziert werden.
- Die Umwälzpumpe darf nicht blockiert werden.
- Das Ausdehnungsgefäß muss geladen sein.
- Der Gasdurchsatz und der Druck müssen den Angaben in den bezüglichen Tabellen entsprechen.
- Das System zur Evakuierung des Kondensats muss funktionstüchtig sein und darf keine Lecks oder Verstopfungen aufweisen.
- Der Siphon muss mit Wasser gefüllt sein.
- Kontrollieren Sie die Wasserqualität der Anlage.
- Kontrollieren Sie den Zustand der Isolierung des Wärmetauschers.
- Kontrollieren Sie die Verbindung des Gasanschlusses zwischen Ventil und Venturi.
- Ersetzen Sie ggf. die Dichtung des Brenners, wenn sie beschädigt ist.
- Prüfen Sie am Ende der Kontrolle immer die Verbrennungsparameter (siehe "Prüfung der Verbrennungswerte").

13.7 Außerordentlich Wartung und Austausch der Komponenten des Heizkessels

Nach dem Austausch des Gasventils, des Brenners, der Elektrode und der Platine ist es notwendig, das Kalibrierungsverfahren [AUTO SETUP] ausführen (siehe "Kalibrierungsverfahren des Heizkessels [AUTO SETUP]" auf Seite 67). Halten Sie sich anschließend an die Anleitungen des Absatzes "11.2.5 Prüfung der Verbrennungswerte des Heizkessels" auf Seite 67.

13.7.1 Austausch des Gasventils des Heizkessels



ACHTUNG

Trennen Sie die Stromversorgung und schließen Sie den Gashahn vor dem Ventil

- Die elektrischen Steckverbinder "1" abtrennen ("Abb. 50 -").
- Die Gaszufuhrleitung "2" abtrennen ("Abb. 50 -").
- Die Schrauben "3" lösen ("Abb. 51 -")
- Das Gasventil "4" und die Gasmembrane "5" herausziehen ("Abb. 52 -").
- Das neue Ventil unter Befolgung der oben beschriebenen Anleitungen in umgekehrter Reihenfolge montieren.
- Nehmen Sie für den eventuellen Austausch der Gasmembrane Bezug auf die Anleitung im Kit.

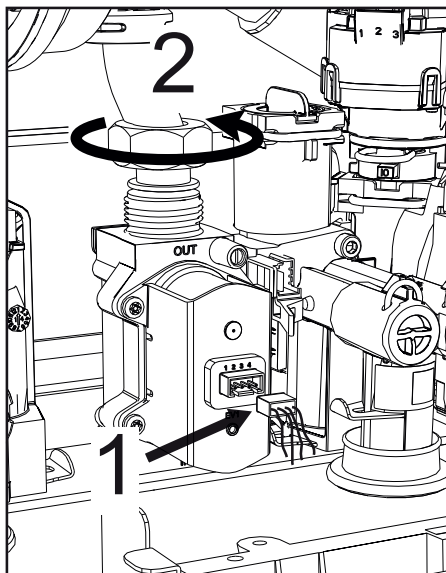


Abb. 50 -

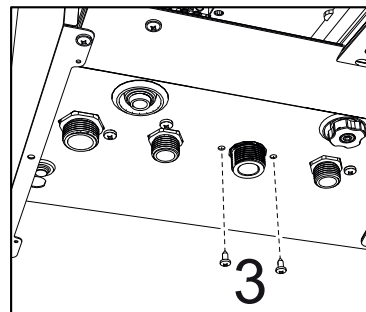


Abb. 51 -

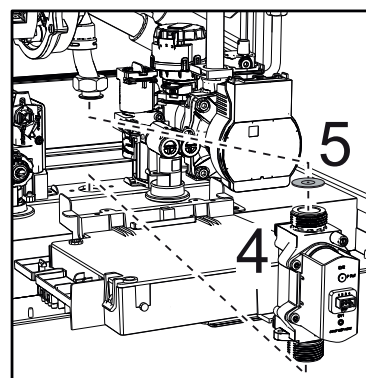


Abb. 52 -

13.7.2 Austausch des Hauptwärmetauschers des Heizkessels

INFO

Bevor Sie mit den folgenden Anleitungen beginnen, wird empfohlen, Schutzvorkehrungen zu treffen, um den Innenraum und den Stromkasten des Heizkessels vor versehentlichem Wasseraustritt zu schützen.

ACHTUNG

Trennen Sie die Stromversorgung und schließen Sie den Gashahn vor dem Ventil.

- Den Steckverbinder des Rauchgassensors 1 abtrennen.
- Den Steckverbinder des Ventilators abtrennen
- Den Steckverbinder der an die Platine verbundenen Zündelektrode abtrennen.
- Das Wasser des Heizkreislafs des Heizkessels ablassen.
- Den Kaminanschluss herausziehen (konzentrisch oder Zubehör für separate Kanäle)
- Den Ventilator entfernen
- Die Schellen von den beiden Rohren am Wärmetauscher, der Pumpe und dem Hydraulikaggregat entfernen
- Die 2 unteren Schrauben "5" zur Befestigung des Wärmetauschers am Rahmen lockern ("Abb. 56 -")
- Die 2 oberen Schrauben "6" zur Befestigung des Wärmetauschers am Rahmen entfernen ("Abb. 57 -")
- Den Wärmetauscher herausziehen
- Den neuen Wärmetauscher einsetzen, indem man ihn auf die unteren Schrauben "5" anlegt
- Für die Montage die Vorgänge in umgekehrter Reihenfolge durchführen

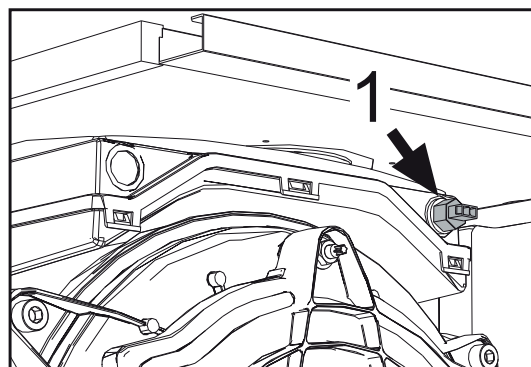


Abb. 53 -

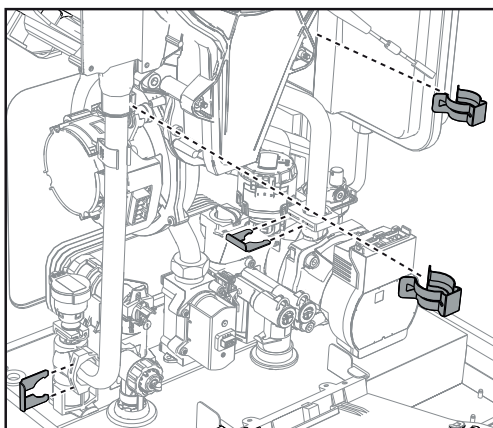


Abb. 54 -

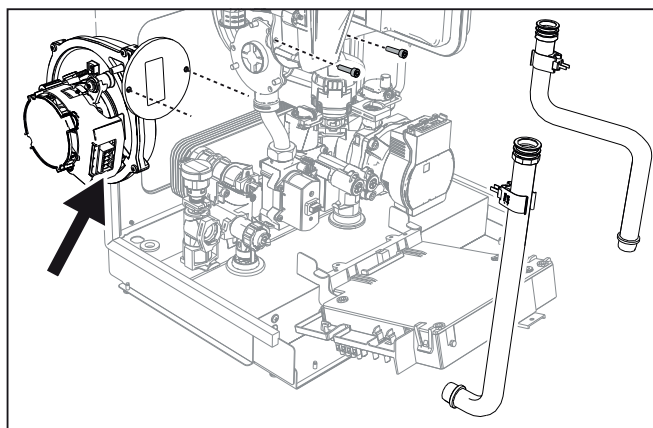


Abb. 55 -

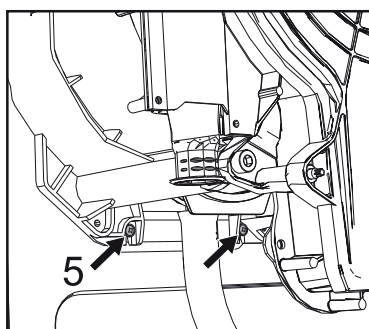


Abb. 56 -

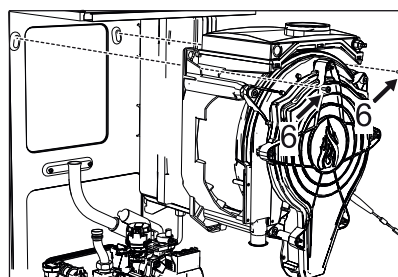


Abb. 57 -

13.7.3 Austausch der Platine des Heizkessels



ACHTUNG

Trennen Sie die Stromversorgung und schließen Sie den Gashahn vor dem Ventil.

- Die beiden Schrauben "1" lösen und die Bedienblende drehen.
- Den Deckel des Stromkastens durch Einwirken auf die Laschen "2" anheben.
- Die Schrauben "3" lösen. Die Platine durch Einwirken auf die seitlichen Laschen "4" anheben.
- Alle elektrischen Steckverbinder entfernen.
- Die neue Platine einsetzen und alle elektrischen Verbindungen wieder anschließen.

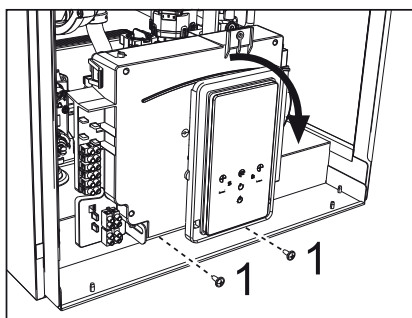


Abb. 58 -

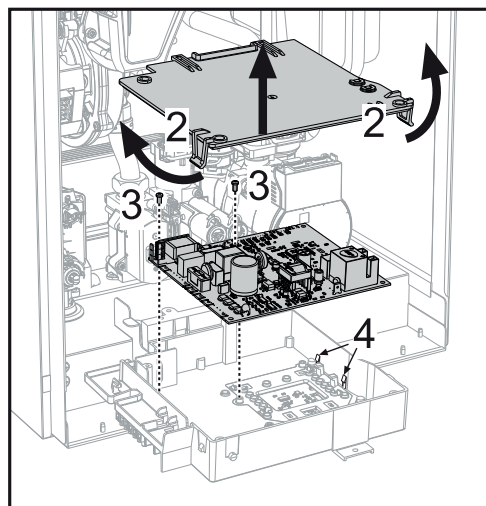


Abb. 59 -

13.7.4 Austausch des Ventilators des Heizkessels



ACHTUNG

Trennen Sie die Stromversorgung und schließen Sie den Gashahn vor dem Ventil

- Die elektrischen Verbindungen des Ventilators entfernen.
- Die Schrauben "1" der Verbindung des Gasrohrs "2" lösen.

- Das Venturi "3" entfernen.

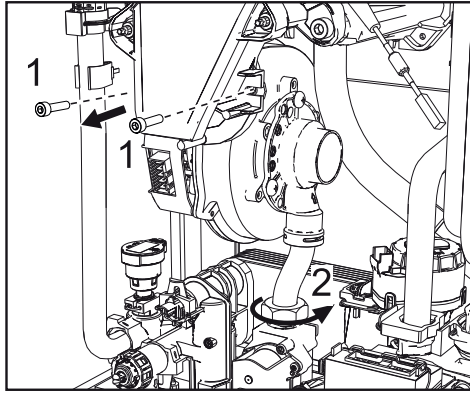


Abb. 60 -

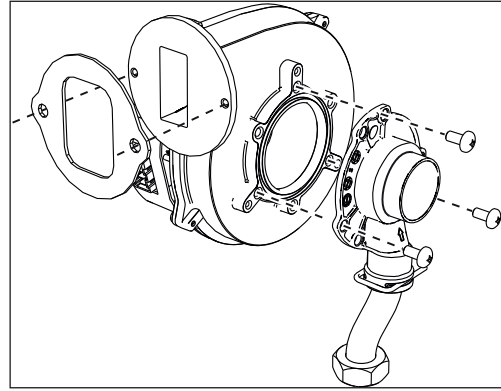


Abb. 61 -

13.7.5 Austausch des Druckwandler des Heizkessels



ANMERKUNG

Bevor Sie mit den folgenden Anleitungen beginnen, wird empfohlen, Schutzvorkehrungen zu treffen, um den Innenraum und den Stromkasten des Heizkessels vor versehentlichem Wasseraustritt zu schützen.

- Das Wasser des Heizkreislaufs ablassen.
- Den Steckverbinder des Druckwandler "2" und den Befestigungsclip "1" entfernen.
- Den Druckwandler "2" herausziehen.

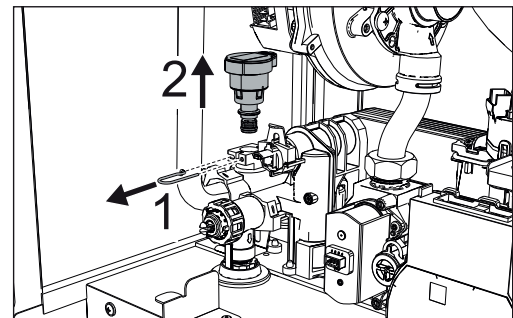


Abb. 62 -

13.7.6 Filterreinigung Wassereinlass Heizkessel



ACHTUNG

Trennen Sie die Stromversorgung und schließen Sie den Gashahn vor dem Ventil

- Den Heizkessel isolieren, indem man auf die Absperrventile des Warmwassereinlasses und der Anlage einwirkt.
- Den Filter des Wassereinlasses reinigen.

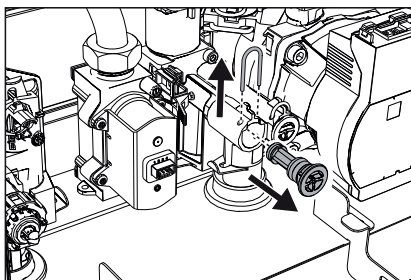


Abb. 63 -

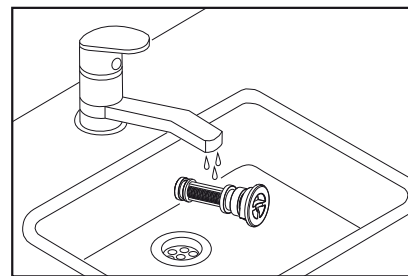


Abb. 64 -

14. ELEKTRISCHER SCHALTPLAN

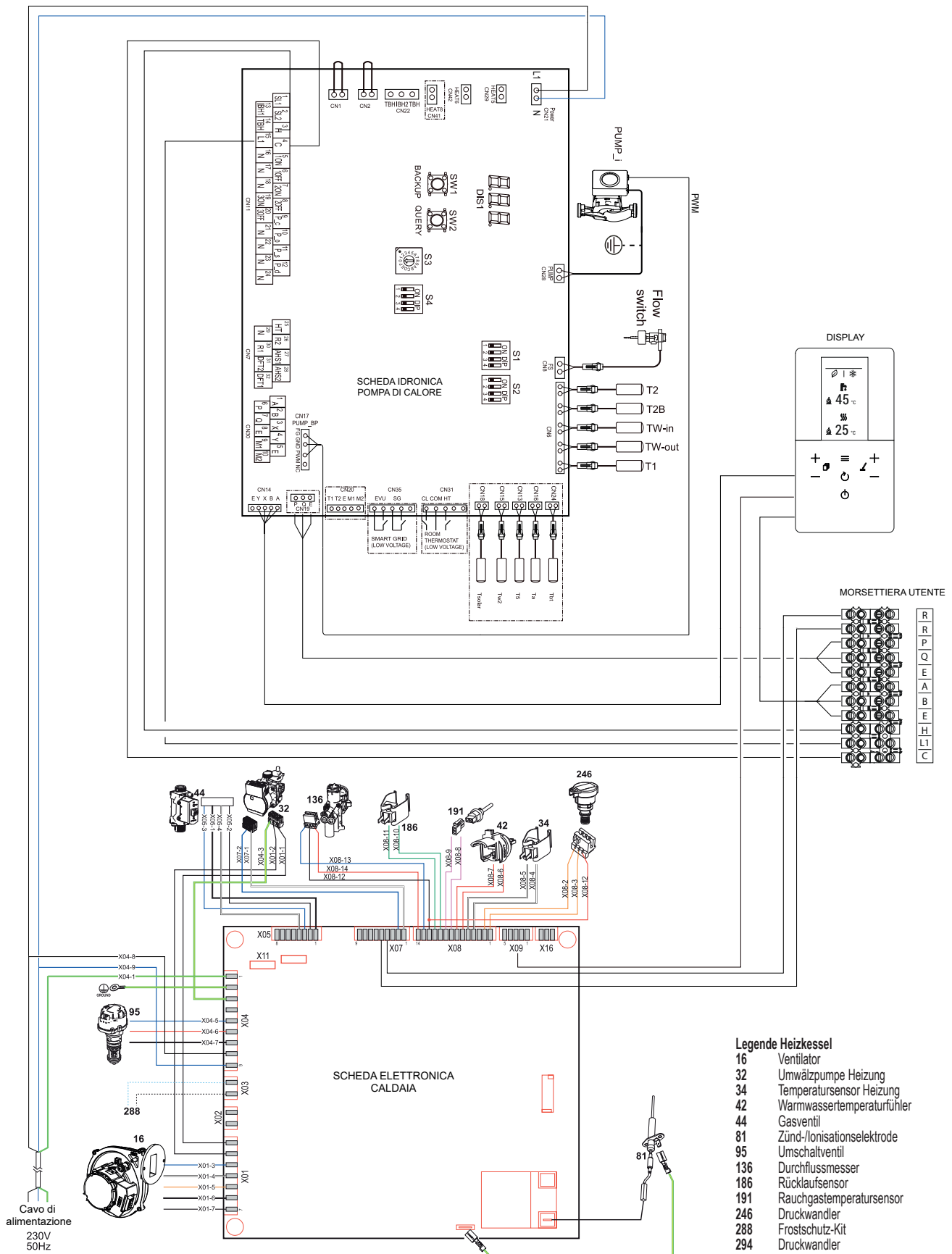


Abb. 65 -

15. SCHALTPLAN DES KÄLTEKREISLAUFS

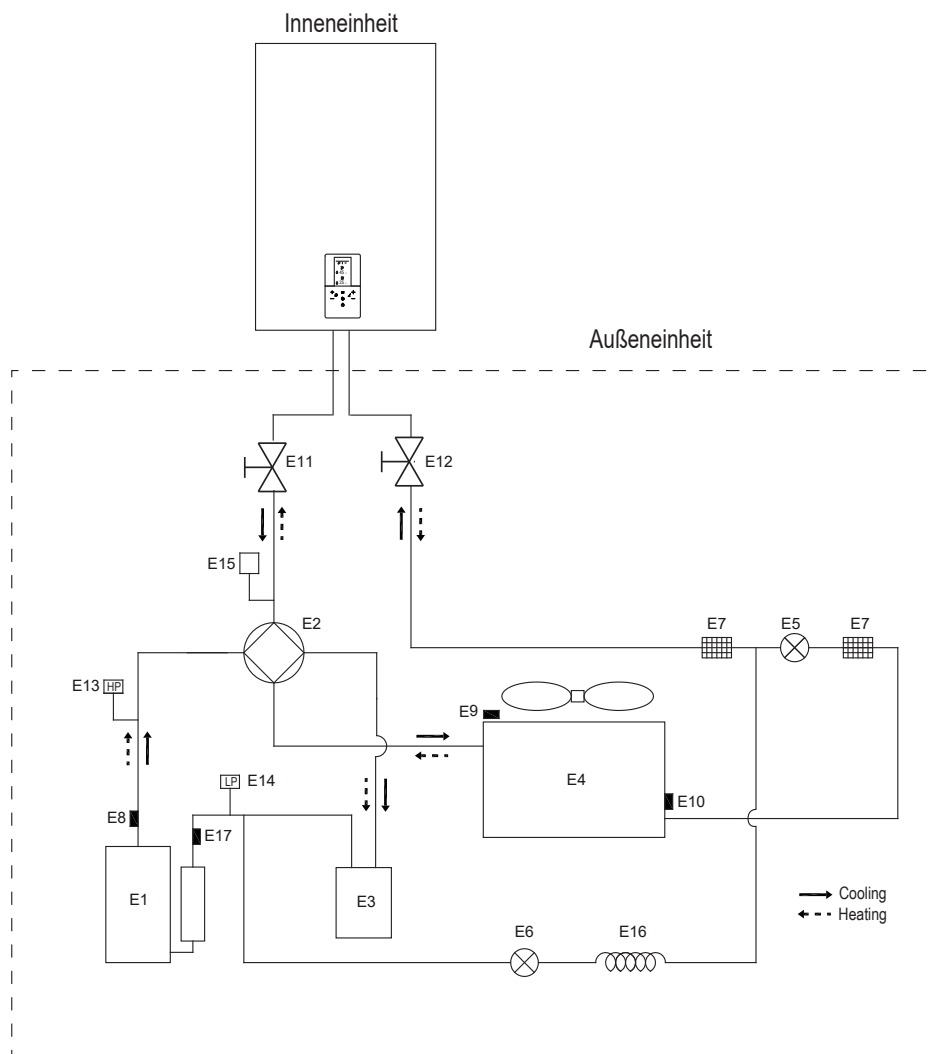


Abb. 66 -

LEGENDE

E1	Verdichter
E2	4-Wege-Ventil
E3	Gas-Flüssigkeitsabscheider
E4	Luftseitiger Wärmetauscher
E5	Elektronisches Expansionsventil
E6	Elektromagnetisches Rückschlagventil
E7	Filter
E8	Ablasstemperatursensor
E9	Außentemperatursensor

E10	Fühler externer Wärmetauscher
E11	Absperrventil (Gas)
E12	Absperrventil (Flüssigkeit)
E13	Hochdruckwächter
E14	Niederdruckschalter
E15	Drucksensor
E16	Kapillarrohr
E17	Ansaugtemperatursensor

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[illegible]



FERROLI S.p.A.
Via Ritonda 78/a
37047 San Bonifacio - Verona - ITALY
www.ferroli.com

Hergestellt in Italien