Tau SKY Hi HP

DE

Montage- und Betriebsanleitung

29-08-2022

BlueBox by Swegon

DANKE

Wir danken Ihnen , dass Sie eines unserer Produkte gewählt haben.

Es ist das Ergebnis langjähriger Erfahrung und sorgfältiger Konstruktion und wurde mit hochwertigen Materialien und fortschrittlichen Technologien gebaut.

Die Erklärung oder Bescheinigung der Konformität gewährleistet außerdem, dass die Geräte die Anforderungen der Europäischen Maschinenrichtlinie zur Sicherheit von Maschinen erfüllen.

Unsere Produkte unterliegen konstanten Qualitätskontrollen und sind daher ein Synonym für Sicherheit, Qualität und Zuverlässigkeit.

Die aufgeführten Daten können jederzeit und ohne Vorankündigung geändert werden, wenn dies zur Optimierung des Produkts erforderlich sind.

Nochmal danke

Vor der Installation, dem Probelauf oder dem Einschalten dieser Einheit ist dieses Handbuch aufmerksam zu lesen.

Dieses Handbuch und die gesamten Geräteunterlagen sind dem Betreiber der Anlage, der die Verantwortung für deren Aufbewahrung übernimmt auszuhändigen, damit sie bei Bedarf immer verfügbar sind.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Abbildungen und Zeichnungen dienen als Beispiel.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 6

1.1 Konformität 6

1.2 Beschreibung 6

1.2.1 Symbole 6

1.2.2 Etiketten 7

2 Sicherheit 8

2.1 Allgemeine Warnhinweise 8

2.1.1 Abblaseleitung der Sicherheitsventile 9

2.2 Wesentliche Regeln 10

2.2.1 Wasserdurchflussmenge an den Wärmetauschern 11

2.2.2 Beschaffenheit des Wassers 11

2.2.3 Mindestwasserinhalt der Anlage 12

2.2.4 Installation des Strömungswächters 13

2.2.5 Einheit in Betriebsart Wärmepumpe 13

2.2.6 Betrieb des Verdampfers mit Wasser mit niedriger Temperatur 13

2.2.7 Betrieb im Wärmepumpenmodus bei niedriger Wassertemperatur 13

2.2.8 Kondenswasserablauf (nur für Wärmepumpen - Einheiten) 13

2.2.9 Warnhinweise für brennbare Kältemittel 14

2.3 Lärm 20

2.4 Restrisiken 20

2.5 Sicherheitsinformationen bezüglich des Kältemittels 21

2.5.1 Gefahren und Auswirkungen auf die Gesundheit 21

3 Empfang des Produkts und Lagerung 22

3.1 Empfang 22

3.2 Transport 22

3.3 Handling 23

3.4 Lagerung 24

4 Konformität mit Ecodesign 25

4.1 Dokumentation im Lieferumfang enthalten 25

4.1.1 Allen EG-Vorschriften einschließlich der Ecodesign-Richtlinie entsprechende Einheit. 25

4.1.2 Von der Ecodesign-Richtlinie befreite Einheit, die allgemein allen EG-Vorschriften entspricht 25

4.1.3 Unvollständige Maschine 26

4.1.4 In Abhängigkeit von Typ der Einheit vorgesehene Anlagen 26

4.1.5 Für die Konformität notwendige Effizienzparameter 26

4.2 Konformität der Anwendung 27

5 Produktbeschreibung 28

5.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 28

5.2 Nicht vorgesehener Gebrauch 28

5.3 Kontroll- und Sicherheitsvorrichtungen 29

5.4 Betriebsprinzipien 29
5.5 Aufbau 29
5.6 Technische Eigenschaften 29
5.7 Steuertafeln 30
5.7.1 Controller in Grundausführung (V5+) 30
5.7.2 erweiterte Regelung (V6) 32
5.8 Schaltplan 33
5.9 Kabel im Lieferumfang enthalten 33
6 Installation 34
6.1 Abmessungen und Gewicht 34
6.2 Installationsort 34
6.3 Montage 35
6.3.1 Positionierung im Freien 35
6.3.2 Zusammenbau des Sockelrahmens (Zubehör) 35
6.3.3 Positionierung in Innenräumen 37
6.3.4 Zubehör Kasten IP55 für Installation Inneneinheit 37
6.3.5 Schwingungsdämpfer 38
6.3.6 Schalldämpfung 38
6.3.7 Mindestabstände 38
6.4 Mögliche Anlagenschemata 39
6.5 Hydraulikanschlüsse 40
6.6 Elektrische Anschlüsse 41
6.7 Entleeren der Anlage und Füllen des Kühlkreises 42
6.8 Konfiguration des WiFi-Moduls (nur erweiterte Regelung V6) 43
7 Inbetriebnahme 44
7.1 Vorbereitende Eingriffe 44
7.1.1 Kontrolle des Ausdehnungsgefäßes 45
7.1.2 Kontrolle des Volumens des MAG 46
7.2 Inbetriebnahme 47
7.2.1 Prüfung Hydraulik 47
7.2.2 Funktionsprüfung 47
7.3 Einstellung der Sicherheitsorgane 48
7.4 Prüfungen während des Betriebs 48
7.5 Alarme und Betriebsstörungen 49
7.5.1 Allgemeine Störungssuche 49
7.6 Vorübergehender Stillstand 50
7.7 Stillstand für einen längeren Zeitraum 50
8 Wartung 51
8.1 Einstellungen 51

Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen ohne Vorankündigung vorzunehmen.

8.2 Außenreinigung 52
8.2.1 Reinigung der herkömmlichen Registers aus Cu/Al 52
8.2.2 Reinigung Plattentauscher 53
8.3 Innenreinigung 53
8.3.1 Reinigung der Einheit 53
8.4 Regelmässige Kontrollen 54
8.5 Außerordentliche Wartung 55
8.5.1 Besondere Arbeiten 55
9 Außerbetriebsetzung 56
10 Verwendete Symbole und Akronyme 57
11 Anhänge 61

1 EINLEITUNG

1.1 Konformität

Für Normen und Richtlinien siehe die Konformitätserklärung, die ein ergänzendes Teil dieses Handbuchs darstellt.

1.2 Beschreibung

1.2.1 Symbole

Nachfolgend werden die wichtigsten Symbole beschrieben, die im vorliegenden Handbuch und auf den an der Einheit angebrachten Schildern wiedergegeben sind.

Gefahrsymbol; sehr vorsichtig sein.

Gefahrsymbol; sich bewegende mechanische Teile.

Gefahrsymbol; unter elektrischer Spannung stehende Teile.

Hinweissymbol; wichtige Informationen.

Symbol für eine Anmerkung; Vorschläge und Empfehlungen.

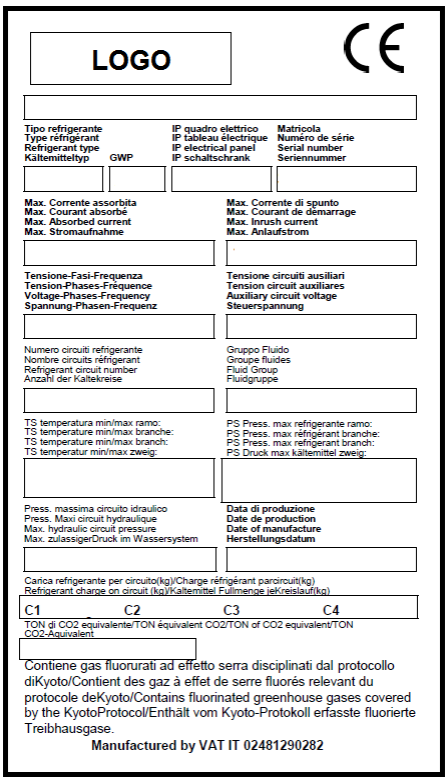
Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen ohne Vorankündigung vorzunehmen.

1.2.2 Etiketten

Die Baueigenschaften, die erhältlichen Modelle und die technischen Daten können Sie im Technischen Katalog einsehen.

Modell, Seriennummer, Merkmale, Versorgungsspannung usw. können an den entsprechenden Kennzeichnungsschildern an der Maschine abgelesen werden (die folgenden Abbildungen dienen nur als Beispiel).

Die Seriennummer ist auf dem Typenschild der Außeneinheit angegeben.



Der Hersteller entwickelt die Geräte ständig weiter. In diesem Sinne behält er sich das Recht vor, ohne Vorankündigung Änderungen und Verbesserungen an der Dokumentation und an den Geräten vorzunehmen.

Der technische Katalog, die direkt an der Einheit vorgesehenen Schilder und die verschiedenen Pläne, auf die im folgenden Bezug genommen wird, sind als fester Bestandteil dieses Handbuchs zu betrachten.

Es ist verboten, die an der Einheit angebrachten Aufkleber zu entfernen.

2 SICHERHEIT

2.1 Allgemeine Warnhinweise

Ein Bereich bis zu einem Abstand von rund 3 m um das Gerät herum wird als äußere Gefahrenzone bezeichnet.

Wenn die Einheit an ungeschützten Orten aufgestellt ist und nicht qualifizierten Personen zugänglich ist, muss der Zugang zu diesem Bereich durch einen speziellen Schutz verhindert werden.

Das Bedienpersonal des Geräts ist für das Einhalten der gesetzlichen Vorschriften verantwortlich.

Das Bedienpersonal des Geräts werden die Personen bezeichnet, die mit der tatsächlichen Kontrolle des technischen Betriebs betraut sind und freien Zugang zum Gerät haben, was auch die Möglichkeit zur Überwachung der Komponenten und deren Betriebsweise bedeutet. Das Bedienpersonal hat außerdem das Recht, Drittpersonen Zugang zum Gerät zu gewährleisten.

Das Bedienpersonal des Geräts kann entscheiden, was technische Änderungen, Kontrollen und Reparaturen betrifft.

Das Bedienpersonal des Geräts muss den ihm unterstelltem Personen oder den externen Firmen Anleitungen zur Ausführung der Wartungs- und Reparaturarbeiten geben.

Nur vom Betreiber des Geräts autorisierte Techniker dürfen Zugang zu dem Gerät haben.

Die Installation und Wartung oder Reparatur des Geräts muss von Personal und Unternehmen durchgeführt werden, die im Besitz eines von einer Zertifizierungsstelle ausgestellten Sachkundenachweises sind. In Ländern der EU muss diese Stelle von einem Mitgliedsstaat benannt werden, der die Anforderungen der Verordnung (EU) Nr. 517/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 über fluorierte Treibhausgase, die die Verordnung (EG) Nr. 842/2006 „Text von Bedeutung für den EWR“ aufhebt.

Das Bedienpersonal, das Zugang zum Gerät hat, muss nach den Vorgaben in Anhang HH der Norm IEC 60335-2-40:2018, in den lokalen Normen sowie – in Ländern der EU – nach den Vorgaben der Normen EN 378-4 und EN 13313 autorisiert und qualifiziert sein. Außerdem muss es einen geeigneten Kenntnisstand besitzen, um die verschiedenen Tätigkeiten während der technischen Lebensphasen des Geräts ausführen zu können.

Das Entfernen der Geräteverkleidung „wo vorhanden“ ermöglicht den Zugang zum Inneren der Einheit.

Das Innere der Einheit darf niemals von nicht qualifiziertem Personal betreten werden oder ohne vorher die Stromversorgung unterbrochen zu haben.

Der Anwender kann mit der Einheit nur über den Controller und die externe Freigabe interagieren.

Der Zugang zu der Einheit ist ausschließlich autorisiertem Personal erlaubt, das die Vorschriften zur Sicherheit am Arbeitsplatz kennt und anwendet. In Ländern der EU beachten Sie die Richtlinie 89/391/EWG des Rates vom 12. Juni 1989 über die Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Arbeitnehmer bei der Arbeit.

Die Kenntnis und das Verständnis der Montage- und Bedienungsanleitung stellen ein unentbehrliches Instrument für die Gefahrenverringerung, für die Sicherheit und die Gesundheit der Arbeitnehmer dar.

Das Bedienpersonal muss einen geeigneten Kenntnisstand besitzen, um die verschiedenen Aktivitäten während der technischen Lebensphasen der Maschine ausführen zu können.

Das Bedienpersonal muss über mögliche Funktionsstörungen oder Gefahren für sich und für andere informiert sein und auf jeden Fall die folgenden Vorschriften einhalten:

Keine Eingriffe vornehmen, die über die eigenen Aufgaben und technischen Kenntnisse hinausgehen.

Sofort den zuständigen Vorgesetzten informieren, ohne eigenmächtig einzugreifen.

Achtung: Bevor man Eingriffe an der Einheit vornimmt oder auf innere Teile zugreift, muss sichergestellt werden, dass die elektrische Versorgung unterbrochen ist. Auf den Abschnitt, der die Wartungseingriffe betrifft, Bezug nehmen.

An einigen Komponenten der Einheiten, an denen Verflüssiger und/oder Inverter vorgesehen sind, liegt, nachdem der Hauptschalter geöffnet wurde, noch ein paar Minuten lang Spannung an.

Warten Sie 10 Minuten, bevor Sie an den elektrischen Teilen des Geräts arbeiten.

Die durch externe Energiequellen versorgten Kreisläufe (mit orangefarbenem Kabel angeschlossen) können auch nach Unterbrechung der Stromversorgung der Einheit unter Strom stehen.

Jegliche Arbeiten an der Einheit dürfen nur ausgeführt werden, wenn eine angemessene Beleuchtung gewährleistet ist.

Bei Nichtbeachtung der Anweisungen in dieser Anleitung und bei Änderungen am Gerät ohne vorherige schriftliche Zustimmung erlischt sofort die Garantie.

Die Gesetzesverordnung hinsichtlich der Verwendung von Stoffen, die die Ozonschicht beschädigen, verbietet die Freisetzung von Kältemittelgasen in die Umwelt, und verpflichtet die Eigentümer, dieses zurückzugewinnen und am Ende der Betriebsdauer dem Hersteller auszuhändigen oder es in ein zuständiges Sammelzentrum zu bringen.

Das im Kältekreislauf enthaltene Kältemittel ist einer der Stoffe, die besonders strengen, gesetzlich vorgeschriebenen Kontrollen unterliegen, und muss daher wie oben beschrieben behandelt werden.

Es ist ratsam, während der Wartungsarbeiten besondere Vorsicht walten zu lassen, um die Freisetzung von Kältemittel so gering wie möglich zu halten.

2.1.1 Abblaseleitung der Sicherheitsventile

Wenn am Kältekreislauf Sicherheitsventile vorhanden sind, schreiben Installationsanforderungen und/oder nationale Gesetze vor, dass die Abblaseleitung der Ventile nach außen geleitet wird.

Der Rohrweg der Abblaseleitung muss mit einem mindestens des Anschlusses des Ventils entsprechenden Durchmesser erfolgen und das Gewicht des Rohres darf nicht auf dem Ventil lasten.

Achtung: Die Abblaseleitung immer in Bereiche leiten, in denen der Kältemittelstrahl keine Personen gefährden kann.

Gefahr von Verbrennungen durch Kontakt mit heißen und kalten Teilen.

2.2 Wesentliche Regeln

Alle Einheiten wurden in Übereinstimmung mit der Richtlinie 2014/68/EG des Europaparlaments und des Rates vom Donnerstag, 15. Mai 2014 zur Angleichung der Gesetze der Mitgliedsstaaten in Sachen Druckgeräte entwickelt und gefertigt.

Zur Gewährleistung der maximalen Sicherheit und zum Vermeiden eventueller Gefahren, sind folgende Anweisungen zu befolgen:

- Dieses Produkt enthält Druckbehälter, unter Strom stehende Bauteile, mechanisch bewegliche Teile und sehr kalte Oberflächen, die unter gewissen Umständen eine Gefahr darstellen können: Jeder Eingriff muss von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das die entsprechende Befähigung gemäß den einschlägigen Bestimmungen vorweisen kann. Vor allen Eingriffen am Gerät muss die Gewissheit bestehen, dass das zuständige Personal den Inhalt der im Lieferumfang der Einheit enthaltenen Dokumentation vollständig zur Kenntnis genommen hat;
- stets eine Kopie dieser Dokumentation in Nähe der Einheit aufbewahren;
- die in diesem Handbuch erklärten Eingriffe müssen durch die Verfahren ergänzt werden, die in den Gebrauchsanweisungen der anderen Systeme und Vorrichtungen, die in die Einheit integriert sind, erklärt werden. Die Handbücher enthalten alle Informationen, die benötigt werden, um die Vorrichtungen und die möglichen Funktionsweisen in Sicherheit zu steuern;
- bei sämtlichen Wartungs- oder Kontrollarbeiten, die an der Einheit durchgeführt werden, muss immer eine angemessene persönliche Schutzausrüstung (Handschuhe, Helm, Schutzbrille, Sicherheitsschuhe etc.) benutzt werden;
- niemals weite Kleidung, Krawatten, Ketten, Uhren tragen, die sich in den geweglichen Teilen des Gerätes verfangen könnten;
- Nur Werkzeuge oder Schutzvorrichtungen benutzen, die in einwandfreiem Zustand sind.
- die Verdichter und die Heißgasleitung sind sehr heiß. Bei Arbeiten in unmittelbarer Nähe dieser Einheit muss daher darauf geachtet werden, dass man kein Bauteil der Einheit ohne eine angemessene Schutzausrüstung berührt.
- nicht in der Nähe des Austritts der Abblaseleitung der Sicherheitsventile arbeiten;
- Ist die Geräteeinheit in nicht geschützten Bereichen aufgestellt und leicht erreichbar für Personen, die nicht qualifiziert sind, müssen geeignete Schutzvorrichtungen installiert werden.
- Der Benutzer der Anlage ist dazu verpflichtet, die dem vorliegenden Handbuch beigelegten Installations- und Gebrauchsanweisungen der eingebauten Systeme zur Hilfe zur nehmen.
- Es können nicht sofort erkennbare Gefahren bestehen. Daher sind am Gerät Hinweise und Warnschilder angebracht;
- Es ist verboten, die Warnschilder zu entfernen.

Es ist ausdrücklich verboten:

- Die Schutzvorrichtungen für die Sicherheit der Personen abzunehmen oder unwirksam zu machen.
- die an der Einheit installierten Sicherheitsvorrichtungen zu beschädigen und/oder, wenn auch nur teilweise, zu verändern.

Bei Alarmmeldungen und daraus resultierendem Auslösen der Sicherheitseinrichtungen muss der Benutzer qualifiziertes Technikpersonal hinzuziehen, um das Problem sofort zu beheben.

Ein eventueller Unfall kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Die Sicherheitsvorrichtungen müssen gemäß den in diesem Handbuch enthaltenen Anleitungen geprüft werden.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden an Personen, Haustieren oder Gegenständen, die durch die Wiederverwendung einzelner Geräteteile für andere Funktionen oder Montagesituationen als die Originalbestimmung entstehen. Manipulationen / unbefugter Austausch eines oder mehrerer Teile des Geräts sind verboten.

Der Gebrauch von Zubehör, Werkzeug oder Verbrauchsmaterial, das nicht dem vom Hersteller empfohlenen entspricht, befreit letzteren von jeder zivil- und strafrechtlichen Verantwortung.

Mit den Verfahren zur Außerbetriebsetzung und Verschrottung der Einheit darf nur entsprechend geschultes und ausgerüstetes Fachpersonal betraut werden.

Die Einheiten fallen nicht in den Anwendungsbereich der Richtlinie 2014/34/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom Mittwoch, 26. Februar 2014 bezüglich der Angleichung der Gesetze der Mitgliedsstaaten in Sachen Geräte und Schutzsysteme zum Einsatz in potentiell explosiver Umgebung.

2.2.1 Wasserdurchflussmenge an den Wärmetauschern

Es muss gewährleistet sein, dass der Wasservolumenstrom beim Betrieb nicht mehr als das 1,5-fache und nicht weniger als das 0,5-fache des Nenndurchsatzes der Einheit (siehe technischer Katalog) beträgt.

Es muss sichergestellt sein, dass der Wasserdurchsatz während des Betriebs dem Nenndurchsatz der Einheit entspricht, der im technischen Beiheft angegeben ist.

Für die zulässigen Bedingungen des Wasserein- und -austritts der Wärmetauscher ist auf den technischen Katalog Bezug zu nehmen.

2.2.2 Beschaffenheit des Wassers

Das Vorhandensein von gelösten Stoffen im Wasser kann zu Korrosion an den Wärmetauschern führen.

Es ist Pflicht zu überprüfen, dass die Parameter des Wassers mit den Angaben dieser Tabelle übereinstimmen:

Beschreibung	**Werte**
Gesamthärte	2,0 ÷ 6,0 °f
Langelier-Index	- 0,4 ÷ 0,4
pH	7,5 ÷ 8,5
Elektrische Leitfähigkeit	10÷500 µS/cm
Organische Elemente	-
Hydrogencarbonat (HGO3-)	70 ÷ 300 ppm
Sulfate (SO42-)	< 50 ppm
Hydrogenkarbonat / Sulfate (HCO3-/SO42-)	> 1
Chloride (Cl-)	< 50 ppm
Nitrate (NO3-)	< 50 ppm
Schwefelwasserstoff (H2S)	< 0,05 ppm
Ammoniak (NH3)	< 0,05 ppm
Sulfite (SO3), freier Chlor (Cl2)	< 1 ppm
Kohlendioxid (CO2)	< 5 ppm
Metall-Kationen	< 0,2 ppm
Mangan-Ionen (Mn++)	< 0,2 ppm
Eisenionen (Fe2+ , Fe3+)	< 0,2 ppm
Eisen + Mangan	< 0,4 ppm
Phosphate (PO43-)	< 2 ppm
Sauerstoff	< 0,1 ppm

ppm = mg/l

Die Verwendung von Wasser mit höheren Werten als den in der Tabelle angeführten Grenzwerten lässt sofort die Garantie verfallen.

Es ist Pflicht, ein System zur Beseitigung möglicher organischer Substanzen, die im Wasser vorhanden sind und nicht vom Filter zurückgehalten werden, einzusetzen; diese Substanzen könnten sich am Wärmetauscher ablagern, was mit der Zeit zu Funktionsstörungen und/oder Schäden führen kann.

Die Verwendung von Wasser, in dem organische Substanzen vorhanden sind, lässt die Garantie sofort verfallen.

2.2.3 Mindestwasserinhalt der Anlage

Für den korrekten Betrieb der Einheit muss eine solche Trägheit der Anlage gewährleistet sein, dass die Mindestbetriebszeit eingehalten wird, wobei das Maximum zwischen der Mindestzeit OFF und der Mindestzeit ON eingehalten wird.

Diese tragen definitiv dazu bei, die Anzahl der Einschaltvorgänge pro Stunde der Verdichter zu begrenzen und unerwünschte Sollwertabweichungen der Temperatur des zugeführten Wassers zu vermeiden.

Die in der Folge aufgeführte empirische Formel ermöglicht das Berechnen des Mindestwasservolumens der Anlage sowohl für die Kaltwasser- als die Warmwasserseite:

Die in der Folge aufgeführte empirische Formel ermöglicht das Berechnen des Mindestwasservolumens der Anlage:

$$v = \frac{P_{tot}}{N} \cdot 1000 \cdot \frac{\Delta\tau}{\Delta T \cdot \rho \cdot Cp} \cdot Fm + P_{tot} \cdot K_1$$

wo:

v = Wassermindestinhalt der Anlage [l]

Ptot= Gesamtkälteleistung [kW]

N = Anzahl Drosselungsstufen

Δτ = Größtes Zeitintervall zwischen Mindestzeit OFF und ON [s]

ΔT = Zulässige Differenz für die Wassertemperatur [°C](wenn nicht spezifiziert, gleich 2,5°C)

ρ = Wasserdichte 1000 [kg / m³]

Cp = Spezifische Wärme des Wassers 4,186 [kJ / (kg°C)]

Fm= Gütefaktor: empirischer Faktor, abweichend von 1, für einige Anlagentypen

K1 = Empirische Multiplikationskonstante, abhängig vom Verdichtertyp

Durch Zusammenfassen einiger Termen kann die Formel folgendermaßen neu geschrieben werden:

$$v = \frac{P_{tot}}{N} \cdot K \cdot Fm + P_{tot} \cdot K_1$$

Wenn das Trägermedium aus Wasser-Glykol-Gemischen (Ethylen- oder Propylenglykol) besteht, müssen die spezifische Dichte und Wärme entsprechend angepasst werden.

Bei mit Schraubenverdichtern ausgestatteten Einheiten nehmen die in der Formel verwendeten Konstanten folgende Werte an:

K [l/kW]	17,2
N	Für Einheiten mit Verdichter ohne Inverter = 1
	Für Einheiten mit Verdichter mit Inverter = 3
Fm	1
K1	0,25

Die Konstante K nimmt an, dass das Maximum zwischen der Mindestzeit ON und OFF gleich Δτ=180s ist.

Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen ohne Vorankündigung vorzunehmen.

2.2.4 Installation des Strömungswächters

Die Einheiten verlassen das Werk ohne installierten Strömungswächter.

Der am Durchflusswächter vorgesehene Pfeil muss in die Richtung zeigen, in die das Wasser fließt.

2.2.5 Einheit in Betriebsart Wärmepumpe

Die Leistungen der Einheit in der Betriebsart Wärmepumpe nehmen mit sinkender Außenlufttemperatur ab.

Die Einheiten sind mit einem Frostschutzheizwiderstand zur Beheizung des Plattenwärmetauschers und des unteren Teils des Verflüssigerregisters ausgestattet.

Diese Heizung schaltet sich ein, wenn die Außenlufttemperatur unter die Sollwerttemperatur des Thermostaten abfällt, der die Heizwiderstände steuert.

2.2.6 Betrieb des Verdampfers mit Wasser mit niedriger Temperatur

Bei Temperaturen unter 5°C ist der Einsatz eines Wasser / Glykol - Gemischs erforderlich. Ferner sind auch die geeigneten Sicherheitsvorrichtungen (Frostschutzmittel usw.) zu ändern, was ausschließlich durch vom Hersteller autorisiertes qualifiziertes Personal auszuführen ist.

Der prozentuelle Anteil von Glykol in Gewicht wird in Abhängigkeit von der gewünschten Temperatur des Kaltwassers bestimmt (siehe Tabelle).

Flüssigkeitsaustrittstemperatur oder Mindestraumtemperatur (°C)	**0**	**-5**	**-10**	**-15**	**-20**	**-25**	**-30**	**-35**	**-40**
Gefrierpunkt (°C)	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45
Frostschutz	% in Gewicht								
Ethylen-Glykol	6	22	30	36	41	46	50	53	56
Propylenglykol	15	25	33	39	44	48	51	54	57

Sollten Umgebungstemperaturen unter dem Gefrierpunkt des Wassers vorauszusehen sein, ist der Einsatz von Frostschutzmitteln im oben genannten Mischungsverhältnis unerlässlich.

2.2.7 Betrieb im Wärmepumpenmodus bei niedriger Wassertemperatur

Die serienmäßigen Einheiten sind nicht konstruiert, um bei zu niedrigen Warmwassertemperaturen im Heizmodus betrieben zu werden (für die Grenzwerte siehe das technische Beiheft).

2.2.8 Kondenswasserablauf (nur für Wärmepumpen - Einheiten)

Der Kondensatablauf an den Wärmepumpeneinheiten erfolgt durch eine Reihe von Öffnungen im unteren Bereich der Außeneinheit. Es wird empfohlen, die Einheit so aufzustellen, sodass das Kondenswasser nicht in Bereichen abläuft, in denen sich Personen aufhalten. Es besteht sonst die Gefahr, dass es bei niedriger Außenlufttemperatur gefriert und den Boden vereist, was zu Unfällen führen kann.

2.2.9 Warnhinweise für brennbare Kältemittel

Die Installation von Einheiten mit schwer entflammbaren Kältemitteln (A2L) wie R32 muss in Übereinstimmung mit den europäischen und gegebenenfalls den lokalen Vorschriften und Normen durchgeführt werden.

Die folgenden Informationen werden gemäß DIN EN 60335-2-40:2018 und deren Anhängen (im Folgenden „Anhang“) aufgeführt und wurden aus der englischen Fassung der Norm, die weiterhin die zu verwendende Referenz darstellt, ins Deutsche übersetzt.

(Anhang DD.2) Keine anderen als die vom Hersteller empfohlenen Systeme zur Beschleunigung des Abtauvorgangs oder zur Reinigung des Geräts verwenden.

Die Außeneinheit muss in einer Umgebung ohne Zündquellen im Dauerbetrieb (z.B. offene Flammen, Gasbrenner oder Elektroheizer) gelagert werden.

Nicht durchstechen oder verbrennen.

Es ist zu beachten, dass Kältemittel geruchlos sein können.

(Anhang DD.3.1) Allgemeines

Die Installation muss in Übereinstimmung mit den europäischen Normen und Vorschriften und gegebenenfalls den örtlichen Vorschriften erfolgen.

Die Außeneinheit muss im Freien installiert werden. Sie darf auf keinen Fall in Innenräumen oder in schlecht belüfteten Umgebungen installiert werden.

Die Kältemittelfüllung der Außeneinheit ist auf dem Typenschild der Einheit angegeben.

(Anhang DD.3.2) Nicht belüftete Bereiche

Die Außeneinheit muss in einer Umgebung mit einer Mindestoberfläche (Amin) gelagert werden, die für das Vorhandensein von brennbarem Kältemittel geeignet ist; die Mindestoberfläche Amin muss gemäß den geltenden Vorschriften und Anhang GG.2 der DIN EN 60335-2-40:2018 berechnet werden. Werden mehrere Einheiten in der gleichen Umgebung gelagert, muss die Mindestoberfläche in Abhängigkeit von der Gesamtanzahl der gleichzeitig vorhandenen Einheiten berechnet werden, d.h. unter Berücksichtigung der gesamten Kältemittelmenge. Die Kältemittelfüllung jedes Gerätes ist auf dem Typenschild der Einheit und auf der Verpackung der Einheit angegeben.

In der Umgebung, in der die Einheiten gelagert werden, dürfen keine offenen Flammen oder andere potentielle Zündquellen (z.B. elektrische Heizgeräte, Vorrichtungen, die Lichtbögen erzeugen, oder Oberflächen mit einer Temperatur über X °C vorhanden sein, wobei X die durch Par. 22.117 der DIN EN 60335-2-40:2018) definierte Oberflächentemperatur ist.

Die Außeneinheit muss derart gelagert werden, dass mechanische Beschädigungen der Einheit, die zu Bruch oder Kältemittellecks führen können, vermieden werden.

(Anhang DD.3.3) Qualifikation der Arbeitnehmer

Alle an der Einheit vorzunehmenden Installations-, Wartungs-, Reparatur-, Demontage- und Abbrucharbeiten müssen von gemäß Anhang HH der DIN EN 60335-2-40:2018 qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das die Anforderungen der geltenden Vorschriften erfüllt.

Beispiele für solche Arbeiten sind:

- Öffnen des Kältemittelkreislaufs
- Öffnen der versiegelten Komponenten;
- Öffnen der belüfteten Fächer.

Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen ohne Vorankündigung vorzunehmen.

(Anhang DD.4) Informationen für die Arbeiten

(Anhang DD.4.1) Allgemeines

(Anhang DD.4.2) Kontrollen am Aufstellort

Vor Beginn der Arbeiten an Anlagen mit brennbaren Kältemitteln sind Sicherheitskontrollen vor Ort erforderlich, um das Zündrisiko zu minimieren. Bei der Reparatur von Klimaanlagen müssen die Punkte von DD.4.3 bis einschließlich DD.4.7 abgeschlossen sein, bevor irgendwelche Arbeiten durchgeführt werden.

(Anhang DD.4.3) Vorgehensverfahren

Die Arbeiten sind nach einem kontrollierten Verfahren durchzuführen, um das Risiko zu minimieren, dass während der Durchführung der Arbeiten entzündbare Gase oder Dämpfe vorhanden sind.

(Anhang DD.4.4) Allgemeiner Arbeitsbereich

Alle Personen, die an der Einheit arbeiten und sich im Arbeitsbereich aufhalten, müssen bezüglich der Art der durchzuführenden Arbeit unterrichtet werden. Arbeiten in schlecht belüfteter Umgebung sind zu vermeiden.

(Anhang DD.4.5) Prüfung, ob Kältemitteln vorhanden ist

Der Bereich muss vor und während der Arbeit mit einem geeigneten Kältemitteldetektor überprüft werden, um sicherzustellen, dass der Techniker über potenziell giftige und entflammbare Atmosphären informiert ist.

Sicherstellen, dass der verwendete Kältemitteldetektor oder Lecksucher für den Gebrauch mit dem Kältemittel der Einheit geeignet ist, dass er z.B. keine Funken erzeugt, ordnungsgemäß versiegelt oder eigensicher ist.

(Anhang DD.4.6) Vorhandensein von Löschgeräten

Wenn an dem Gerät Heißarbeiten durchgeführt werden sollen, bei denen die Temperatur von Teilen des Geräts erhöht werden muss (z. B. Hartlöten), muss eine geeignete Feuerlöschausrüstung zur Verfügung stehen. Es ist zwingend erforderlich, ein Pulver- oder CO_2-Löschgerät in dem an den Bereich, in dem die Kältemittelbefüllung erfolgt, angrenzenden Bereich zur Verfügung zu haben.

(Anhang DD.4.7) Keine Zündquellen

Kein Bediener, der Arbeiten an der Einheit durchführt, darf eine Zündquelle so verwenden, dass Brand- oder Explosionsgefahr besteht. Alle möglichen Zündquellen, einschließlich Zigaretten, müssen ausreichend vom Ort der Installations-, Wartungs-, Reparatur-, Demontage- und Abbrucharbeiten der Einheit entfernt gehalten werden, da bei diesen Vorgängen Kältemittel in den umgebenden Raum freigesetzt werden kann. Vor der Durchführung jeglicher Arbeiten muss der Bereich um die Einheit herum begutachtet werden, um sicherzustellen, dass keine Zündgefahr besteht und dass keine offenen Flammen vorhanden sind. Das Schild „Rauchen verboten“ muss aufgestellt werden.

(Anhang DD.4.8) Belüfteter Bereich

Sicherstellen, dass der Bereich, in dem der Vorgang durchgeführt wird, offen oder ausreichend belüftet ist, bevor Systemkomponenten getrennt oder „heiße“ Arbeiten durchgeführt werden. Während der gesamten Dauer der Arbeiten muss eine bestimmte Lüftungsrate durchgehend aufrechterhalten werden. Die Belüftung muss austretende Kältemittel sicher verteilen und vorzugsweise ins Freie austragen.

(Anhang DD.4.9) Kontrollen an der Kälteanlage

Beim Ersetzen bestimmter elektrischer Komponenten müssen die neuen Komponenten für den Zweck geeignet sein und der Spezifikation entsprechen. Die Richtlinien des Herstellers für die Wartung und die Reparatur sind stets zu beachten. Im Zweifelsfall ist vor der Durchführung des Vorgangs der technische Kundendienst des Herstellers zu kontaktieren.

Bei Anlagen, die mit brennbaren Kältemitteln arbeiten, sind folgende Kontrollen durchzuführen (einige Punkte gelten nur für Einheiten oder Komponenten, die Kältemittel enthalten und innerhalb des Gebäudes installiert sind):

- Die Füllmenge richtet sich nach der Raumgröße, in der die kältemittelhaltigen Teile installiert sind.
- Die Lüftungsgeräte und -auslässe funktionieren ordnungsgemäß und sind nicht abgedeckt.
- Wenn ein indirekter Kältekreislauf verwendet wird, muss der Sekundärkreis auch auf Kältemitttel hin untersucht werden.
- Die Etikettierung und Kennzeichnung der Einheit und der Komponenten muss sichtbar und lesbar sein. Unleserliche Typenschilder und Markierungen müssen ersetzt werden.
- Kältemittelleitungen oder Kältemittel enthaltende Komponenten werden an einer Stelle installiert, an der es unwahrscheinlich ist, dass sie Substanzen ausgesetzt werden, wo diese korrodieren können. Es sei denn, die Komponenten bestehen aus Materialien, die von Natur aus korrosionsbeständig sind oder in geeigneter Weise vor Korrosion geschützt sind .

(Anhang DD.4.10) Prüfung der Elektrokomponenten

Reparaturen und Wartungen an elektrischen Bauteilen müssen anfängliche Sicherheitsüberprüfungen und Überprüfungsverfahren für solche Bauteile umfassen. Liegt eine Störung vor, die die Sicherheit beeinträchtigen könnte, darf keine Stromversorgung an den Schaltkreis angeschlossen werden, bis die Störung behoben wurde. Wenn die Störung nicht sofort behoben werden kann und es notwendig ist, die Arbeiten später fortzusetzen, muss eine geeignete Übergangslösung angewandt werden. Diese Lösung muss dem Eigentümer der Einheit mitgeteilt werden, damit alle Personen informiert sind.

Erste Sicherheitsüberprüfungen umfassen:

- Kondensatoren entladen: muss derart durchgeführt werden, dass keine Funkenbildung möglich ist.
- Alle elektrischen Komponenten und Verdrahtungen müssen während der Befüllung mit Kältemittel, der Kältemittelrückgewinnung und dem Entlüften des Systems spannungsfrei sein.
- Überprüfung der Kontinuität der Erdung.

(Anhang DD.5) Reparatur versiegelter Komponenten

(Anhang DD.5.1)

Bei der Reparatur von versiegelten Komponenten muss vor dem Entfernen von Schutzvorrichtungen, versiegelten Abdeckungen usw. die Stromversorgung von der zu reparierenden Einheit getrennt werden.

Wenn es absolut notwendig ist, die Stromversorgung der Einheit während des Reparaturvorgangs aufrechtzuerhalten, muss ein durchgehend eingeschalteter Kältemitteldetektor an der kritischsten Stelle platziert werden, um vor einer potentiell gefährlichen Situation zu warnen.

Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen ohne Vorankündigung vorzunehmen.

(Anhang DD.5.2)

Es ist besonders darauf zu achten, dass bei Arbeiten an den elektrischen Komponenten deren Gehäuse nicht derart verändert wird, dass das Schutzniveau beeinträchtigt wird.

Dies umfasst Schäden an Kabeln, eine zu große Anzahl von Anschlüssen, Klemmen, die nicht der ursprünglichen Spezifikation entsprechen, Schäden an Dichtungen, falsche Montage von Verschraubungen usw.

Sich vergewissern, dass das Gerät sicher montiert ist.

Stellen Sie sicher, dass Dichtungen oder Dichtungsmaterialien nicht beschädigt sind und nicht mehr dem Zweck dienen, das Eindringen von brennbaren Gemischen zu verhindern. Die Ersatzteile müssen den Spezifikationen des Herstellers entsprechen.

(Anhang DD.6) Reparatur von eigensicheren Komponenten

Der Stromkreis darf nicht dauerhaft induktiv oder kapazitiv belastet werden, ohne das sichergestellt wurde, dass die zulässige Spannung und der zulässige Strom für das verwendete Gerät nicht überschritten wird.

Eigensichere Komponenten sind die einzigen Komponenten, an denen in einer brennbaren Atmosphäre Arbeiten durchgeführt werden dürfen, wenn sie unter Spannung stehen. Das Testgerät muss korrekt geeicht sein.

Die Komponenten nur durch vom Hersteller spezifizierte Teile ersetzen. Andere Teile können im Fall von Lecks zur Entzündung des Kältemittels führen.

(Anhang DD.7) Verkabelung

Prüfen, dass die Verkabelung weder Verschleiß noch Korrosion, übermäßigem Druck, Vibrationen, scharfen Kanten oder anderen ungünstigen Umgebungsfaktoren ausgesetzt ist. Bei der Überprüfung sollten auch die Materialalterung und die Auswirkungen ständiger Schwingungen berücksichtigt werden, die durch Quellen wie Verdichter oder Ventilatoren verursacht werden.

(Anhang DD.8) Erkennung brennbarer Kältemittel:

Unter keinen Umständen dürfen potenzielle Zündquellen bei der Suche nach oder Erkennung von Kältemittellecks verwendet werden. Ein Halogenidbrenner (oder ein anderer Detektor mit offener Flamme) darf nicht verwendet werden.

Die folgenden Leckerkennungsverfahren gelten für Systeme mit brennbaren Kältemitteln als akzeptabel.

Zur Erkennung brennbarer Kältemittel sollten elektronische Lecksuchgeräte verwendet werden. Es kann aber sein, dass ihre Empfindlichkeit nicht ausreicht oder eine erneute Kalibrierung erforderlich ist (die Kalibrierung muss in einem Bereich erfolgen, der frei von Kältemitteln ist). Sicherstellen, dass das Lecksuchgerät keine potentielle Zündquelle ist und für das verwendete Kältemittel geeignet ist.Der Leckagedetektor ist auf einen Prozentsatz des LFL (untere Zündgrenze) des eingesetzten Kältemittels zu kalibrieren, wobei der entsprechende Gasanteil (mindestens 25%) bestätigt werden muss.

Die Leckerkennungsflüssigkeiten 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: Beispiele für Leckerkennungsflüssigkeiten sind:

- Die Luftblasenmethode.
- Die Fluoreszenzmethode.

Wenn ein Leck vermutet wird, müssen alle offenen Flammen entfernt/gelöscht werden.

Wenn ein Kältemittelleck gefunden wird, das ein Hartlöten erfordert, muss das gesamte Kältemittel aus dem System abgelassen oder in einem vom Leck entfernten Teil des Systems isoliert werden (mittels Absperrventilen). Das Entfernen des Kältemittels muss in Übereinstimmung mit Anhang DD.9 erfolgen.

(Anhang DD.9) . Entfernung und Entlüftung

Wenn der Kältemittelkreislauf geöffnet wird, um Reparaturen– durchzuführen oder für sonstige Zwecke–, sind die üblichen Verfahren anzuwenden. Allerdings ist besondere Vorsicht aufgrund der Entflammbarkeit des Kältemittels geboten.

Das folgende Verfahren ist anzuwenden:

- Das Kältemittel absaugen.
- Den Kreislauf mit Inertgas spülen (fakultativ bei Kältemittel A2L).
- Den Kreislauf entlüften (optional bei A2L - Kältemittel).
- Den Kreislauf durch Schneiden oder Löten öffnen.

Die Kältemittelfüllung muss in dafür geeignete Kältemittelbehälter abgesaugt werden. Bei brennbare Kältemittel (andere als A2L) enthaltenden Einheiten ist das System mit sauerstofffreiem Stickstoff zu spülen, um die Sicherheit des Geräts zu gewährleisten.. Dieser Vorgang sollte gegebenenfalls mehrmals wiederholt werden. Druckluft oder Sauerstoff darf nicht zum Spülen der Kältekreisläufe verwendet werden.

Bei brennbare Kältemittel (andere als A2L) enthaltenden Einheiten muss das Spülen durchgeführt werden, indem das Vakuum im System mit sauerstofffreiem Stickstoff unterbrochen wird. Dann wird weiter mit Gas befüllt, bis der Arbeitsdruck erreicht ist. HIernach wird in die Atmosphäre entlüftet und schließlich ein Vakuum erzeugt. Dieser Vorgang muss wiederholt werden, bis sich kein Kältemittel mehr im System befindet. Nach der letzten Befüllung mit sauerstofffreiem Stickstoff wird das System bis auf den atmosphärischen Druck entlüftet, damit die Arbeiten durchgeführt werden können. Dieser Vorgang ist absolut erforderlich, wenn Lötarbeiten an den Rohrleitungen durchgeführt werden müssen.

(Anhang DD.10) Befüllvorgang

Zusätzlich zu den üblichen Füllverfahren sind die folgenden Anweisungen zu beachten:

- Sicherstellen, dass bei der Verwendung von Füllgeräten keine Kontamination verschiedener Kältemittel auftritt. Schläuche oder Leitungen müssen so kurz wie möglich sein, um die Menge der in ihnen enthaltenen Kältemittel zu minimieren.
- Die Behälter müssen gemäß den Anweisungen in einer geeigneten Position aufbewahrt werden.
- Sicherstellen, dass die Klimaanlage geerdet ist, bevor der Kreislauf mit Kältemittel befüllt wird.
- Das System nach Abschluss des Füllvorgangs kennzeichnen.
- Es ist sehr darauf zu achten, dass die Kälteanlage nicht überfüllt wird.

Vor dem Befüllen des Systems muss die Dichtheit mit einem entsprechenden Inertgas geprüft werden. Das System muss nach dem Befüllen neuerlich auf Lecks getestet werden, bevor es in Betrieb genommen wird. Vor dem Verlassen der Werkstatt sollte eine neuerliche Dichtheitsprüfung mit dem Lecksucher durchgeführt werden.

(Anhang DD.11) Außerbetriebsetzung

Vor der Durchführung dieses Verfahrens ist es wichtig, dass der Techniker mit der Einheit und allen Details vertraut ist. Das gesamte Kältemittel muss sicher rückgewonnen werden. Davor ist eine Öl- und Kältemittelprobe zu entnehmen, falls eine Analyse vor der Wiederverwendung von zurückgewonnenem Kältemittel erforderlich ist.

a) Sich mit dem Gerät und seinem Betrieb vertraut machen.

b) Das System elektrisch isolieren.

c) Vor Durchführung des Verfahrens sicherstellen, dass:

- ein mechanisches System für die Handhabung der Kältemittelbehältern zur Verfügung steht (falls erforderlich);
- die persönliche Schutzausrüstung vorhanden ist und korrekt verwendet wird;
- der Rückgewinnungsprozess immer von einer fachkundigen Person überwacht wird;
- Das System nach Abschluss des Füllvorgangs kennzeichnen.
- das Rückgewinnungssystem und die Kältemittelbehälter den geltenden Normen entsprechen.

Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen ohne Vorankündigung vorzunehmen.

d) Wenn möglich, das Kältemittel absaugen.

e) Wenn ein Vakuum nicht möglich ist, stellen Sie einen Verteiler her, damit das Kältemittel aus verschiedenen Teilen des Systems entfernt werden kann.

f) Sicherstellen, dass der Behälter auf der Waage steht, bevor die Rückgewinnung beginnt.

g) Das Absauggerät starten und nach den Anweisungen arbeiten.

h) Die Recyclingbehälter nicht überfüllen. (Nur zu 80% des Flüssigkeitsvolumens befüllen).

i) Den maximalen Betriebsdruck des Behälters nicht überschreiten, auch nicht vorübergehend.

j) Wenn die Recyclingbehälter korrekt befüllt sind und das Verfahren abgeschlossen ist, sicherstellen, dass die Behälter und die Ausrüstung sofort vom Standort entfernt werden und alle Absperrventile der Einheit geschlossen sind.

k) Das rückgewonnene Kältemittel darf nicht in ein anderes Kältesystem gefüllt werden, bevor es nicht gefiltert und geprüft wurde.

(Anhang DD.12) Etikettierung

Das Gerät muss mit dem Hinweis gekennzeichnet sein, dass es außer Betrieb genommen und das Kältemittel abgesaugt wurde. Das Etikett muss datiert und unterzeichnet sein. Bei Systemen mit brennbaren Kältemitteln sicherstellen, dass auch die Einheit mit Etiketten versehen wurde, aus denen hervorgeht, dass sie brennbares Kältemittel enthält.

Anhang DD.13) Rückgewinnung

Beim Entfernen von Kältemittel aus einem System, sei es zur Wartung oder zur Außerbetriebnahme, wird empfohlen, das gesamte Kältemittel sicher zu entfernen.

Beim Umfüllen des Kältemittels in die Recyclingbehälter sicherstellen, dass nur geeignete Kältemittelbehälter für die Rückgewinnung verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass die richtige Anzahl von Recyclingbehältern für die gesamte Kältemittelmenge verfügbar ist. Alle Behälter müssen die Anforderungen für die Rückgewinnung von Kältemitteln erfüllen (d.h. Spezialflasche für die Rückgewinnung von Kältemitteln) und mit dem Typ des Kältemittels gekennzeichnet werden. Die Behälter müssen mit Überdruckventil und Absperrventilen in einwandfreiem Zustand versehen sein. Die leeren Recyclingbehälter werden entlüftet und wenn möglich abgekühlt, bevor die Rückgewinnung erfolgt.

Das System für die Kältemittelrückgewinnung muss in einwandfreiem Zustand sein und mit den Anweisungen für seine korrekte Handhabung versehen sein, und es muss für die Rückgewinnung aller geeigneten Kältemittel, einschließlich brennbarer Kältemittel, geeignet sein (wo anwendbar). Darüber hinaus müssen kalibrierte Waagen in einwandfreiem Zustand zur Verfügung stehen. Die Schläuche müssen in gutem Zustand und mit leckfreien Trennkupplungen versehen sein. Vor der Verwendung des Rückgewinnungssystems ist zu prüfen, ob es funktionsfähig und ordnungsgemäß gewartet ist, und die zugehörigen elektrischen Komponenten entsprechend versiegelt sind, um eine Zündung im Falle einer Kältemittelfreisetzung zu verhindern. Im Zweifelsfall den Hersteller kontaktieren.

Das rückgewonnene Kältemittel ist dem Kältemittellieferanten in den geeigneten Rückgewinnungsbehältern zu übergeben und muss mit dem Transportschein für gefährliche Abfälle versehen sein. Keinesfalls verschiedene Kältemittel im Rückgewinnungssystem oder in einem Kältemittelbehälter mischen.

Wenn die Verdichter oder Verdichteröle entfernt werden müssen, ist sicherzustellen, dass die Verdichter auf ein akzeptables Niveau entleert wurden, um sicherzustellen, dass kein brennbares Kältemittel im Öl verbleibt. Der Entleerungsvorgang ist vor der Rückgabe des Verdichters an den Lieferanten durchzuführen. Zur Beschleunigung dieses Prozesses darf nur eine elektrische Aufheizung des Verdichterkörpers eingesetzt werden.

Wenn Öl aus einem System rückgewonnen wird, muss es in sicherer Weise gehandhabt und transportiert werden.

2.3 Lärm

Beim Starten der Einheit führt die Aktivierung einiger Einbauteile zu Geräuschen, deren Intensität je nach Betriebszustand variiert.

Die Wahl eines geeigneten Installationsorts und die ordnungsgemäße Installation gewährleisten, dass die Einheit keine störende Geräusche aufgrund von Resonanzen, Rückstrahlungen und Vibrationen erzeugt.

2.4 Restrisiken

Die Einheit verfügt über technische Mittel, die dazu geeignet sind, Personen, Sachen und Tiere vor Gefahren, die nicht entsprechend beseitigt werden können oder ausreichend bei der Planung begrenzt werden können, zu schützen.

Für den normalen Betrieb der Einheit ist die Anwesenheit von geschultem Betriebspersonal nicht vorgesehen. Der Wechsel vom Status "OFF" auf "ON" der Einheit und umgekehrt kann per Fernbedienung oder über das Display erfolgen, ohne sich in gefährliche Bereiche begeben zu müssen.

Die Zugangsbegrenzung ist Teil der korrekten Installation zum Beheben von Restrisiken während des normalen Betriebs.

Das Entfernen der Zugangsbegrenzungen ermöglicht den Zugang zu kalten und heißen Bereichen sowie zu scharfen Kanten.

Durch Öffnen der Schaltkästen und des Schaltschranks erhält man Zugang zu den unter Spannung stehenden Teilen.

Es ist verboten:

- Die Schutzvorrichtungen für die Sicherheit der Personen abzunehmen oder unwirksam zu machen.
- die an der Einheit installierten Sicherheitsvorrichtungen zu beschädigen und/oder, wenn auch nur teilweise, zu verändern.

Beim Betrieb in der Betriebsart Wärmepumpe schmilzt während der Enteisungszyklen der Reif auf den Registern und Wasser tropft auf den Boden.

Wenn das Wasser nicht korrekt abgeführt wird, bilden sich bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt gefährliche Eisflächen.

Den Zugang zum Bereich absperren, um Unfälle zu verhindern.

Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen ohne Vorankündigung vorzunehmen.

2.5 Sicherheitsinformationen bezüglich des Kältemittels

Dieses Produkt enthält im Kyoto-Protokoll genannte fluorierte Treibhausgase. Diese Gase nicht in der Atmosphäre freisetzen.

Kältemitteltyp: R32.

GWP-Wert: 677. Basierend auf "IPCC Fifth Assessment Report".

GWP ist das Treibhauspotential.

Die Kältemittelmenge ist auf dem Typenschild der Einheit angezeigt. Periodische Inspektionen sind erforderlich, um eventuelle Kältemittelverluste zu kontrollieren, wie von den lokalen und/oder europäischen Vorschriften vorgesehen.

Das Kältemittel ist in die Fluidgruppe 1 (gefährliche Flüssigkeiten) nach EN378, Sicherheitsklasse A2L (schwer entzündlich) eingestuft. Die örtlichen Gesetze und Vorschriften beachten, wenn das Gerät mit einem Kältemittel dieser Kategorie installiert wird.

2.5.1 Gefahren und Auswirkungen auf die Gesundheit

Bei versehentlicher Freisetzung kann die schnell verdampfende Flüssigkeit zu Erfrierungen führen.

Sollte man mit dem Kältemittel in Berührung geraten:

- die betroffenen Bereiche mit Wasser abspülen;
- die Kleidungsstücke vorsichtig ausziehen;
- reichlich mit Wasser abspülen.

Die Kleidungsstücke und Schuhe, die verunreinigt wurden, müssen gewaschen werden, bevor sie erneut getragen werden.

Hohe Konzentrationen von Gas können Kopfschmerzen, Schwindel, Schläfrigkeit und Übelkeit verursachen und zu Bewusstlosigkeit und Herzrhythmusstörungen führen.

Sollte das Kältemittelgas eingeatmet worden sein, muss die betroffene Person an die frische Luft gebracht werden. Unter Umständen muss sie künstlich beatmet bzw. mit Sauerstoff versorgt werden. Sofort einen Arzt rufen.

Bei Kontakt mit den Augen sind Kontaktlinsen zu entfernen. Umgehend mindestens 15 Minuten lang gründlich mit Wasser spülen, auch unter den Augenlidern.

Das vom Hersteller ausgefüllte Sicherheitsdatenblatt ist beim Hersteller der Einheit erhältlich.

3 EMPFANG DES PRODUKTS UND LAGERUNG

3.1 Empfang

Bei Erhalt prüfen, dass das Gerät nicht beschädigt ist, denn es hat das Werk in einwandfreiem Zustand verlassen.

Eventuelle Schäden sind sofort dem Spediteur zu melden und vor dem Unterzeichnen auf dem Lieferschein zu vermerken.

Die zuständige Verkaufsabteilung oder der Hersteller müssen so bald wie möglich über den Umfang des Schadens unterrichtet werden.

Der Kunde muss einen schriftlichen Bericht mit beigelegten Fotos erstellen, der jeden eventuellen wichtigen Schaden beschreibt.

Die Entsorgung des Verpackungsmaterials ist Aufgabe des Empfängers und muss gemäß den im Nutzerland geltenden Normen erfolgen.

3.2 Transport

Der Versand der Einheit aus der Fabrik erfolgt mittels geeigneter Mittel und korrekter Befestigung, um einem Verrutschen der Einheit während des Straßentransports, was zu einer Beschädigung der Einheit und zu Unfällen führen könnte, entgegenzuwirken.

Wenn das Umladen auf andere Transportmittel vorgesehen ist, um den Transport fortzusetzen, müssen alle Maßnahmen die erforderlich sind getroffen werden, um die korrekten Sicherheitsbedingungen sowohl bezüglich der verwendeten Mittel als der Verankerung zum Vermeiden von Schäden zu gewährleisten.

Wenn der Transport der Einheit über holprige Straßen führt, muss zuvor der Hersteller informiert werden, damit die richtigen Maßnahmen ergriffen werden, um Schäden an der Einheit zu vermeiden.

Wenn der Versand in Container vorgesehen ist, muss die Einheit korrekt verankert sein.

Für den Transport auf dem Land-, See- oder Luftweg wird auf die zum jeweiligen Zeitpunkt gültigen Codes ADR, IMDG, IATA usw. verwiesen.

Der Hersteller teilt vor der Organisation des Transports die Menge und die Art des Kältemittels mit, die in der Maschine enthalten ist.

Der Transport von Geräten mit schwer entzündlichen Kältemitteln (A2L) wie z.B. R32 muss in Übereinstimmung mit den europäischen Gesetzen und Vorschriften und gegebenenfalls den örtlichen Vorschriften durchgeführt werden.

3.3 Handling

Vor jedem Hebe-/Transportvorgang der Einheit ist sicherzustellen, dass die Tragfähigkeit der verwendeten Hebewerkzeuge mit dem Gewicht der Einheit kompatibel ist.

Das Handling muss durch qualifiziertes und angemessen ausgestattetes Personal erfolgen.

Bei allen Hebevorgängen muss sichergestellt werden, dass die Einheit gut befestigt ist, um ein Umkippen oder ein plötzliches Herabfallen zu vermeiden.

Das Heben muss durch autorisiertes, qualifiziertes Personal erfolgen, das die geeigneten Vorsichtsmaßnahmen zu treffen hat. Wenn das Heben nicht vorschriftsmäßig erfolgt, werden Gegenstände und Personen schwerwiegenden Gefahren ausgesetzt.

Das Handling muss langsam und unter Vermeidung von Stößen ausgeführt werden.

Auf keinen Fall unter oder in der Nähe der Einheit stehen oder gehen, wenn diese über dem Boden schwebt. Nur das für die Einheit vorgesehene Hebewerkzeug verwenden.

Beim Abladen und Aufstellen der Einheit muss man sorgfältig darauf achten, ruckartige oder heftige Bewegungen zu vermeiden; Bauteile der Einheiten dürfen nicht zum Heben verwendet werden.

Kontrollieren, dass die Maschinen und die Hebeschlingen die geeignete Größe und Tragkraft besitzen und die Gebrauchsanweisungen genau befolgen. Nur Ausrüstungen benutzen, die sich in perfekt leistungsfähigem Zustand befinden.

Für alle Arbeiten an der Einheit, einschließlich Auspacken und Anschließen, muss diese am Boden aufstehen.

Auf jeden Fall Bezug auf die der Einheit beigefügten Hebeanleitungen nehmen.

Für den Versand werden die Einheiten auf Paletten mit Kippschutzlatten festgeschraubt. Verwenden Sie zum Entladen einen Gabelstapler oder einen Kran.

Wenn ein Gabelstapler verwendet wird, sind die Gabeln an der Seite der Einheit anzusetzen, an der die Kippschutzlatten angebracht sind. Die Gabeln sollten so weit wie möglich gespreizt sein und so weit unter das Untergestell geschoben werden, bis sie an dessen Rückseite austreten. Der Schwerpunkt der Einheit muss zwischen den Gabeln liegen (Abb. B.1).

Die Palette der Einheit ist nicht mit einer Kippschutzplatte ausgestattet, daher ist beim Heben und Handhaben mit einem Gabelstapler große Vorsicht geboten, damit die Einheit nicht umkippt.

Bei Verwendung eines Krans ist die Einheit mit Gurten geeigneter Tragfähigkeit anzuschlagen.

Die Verwendung einer der Breite der Einheit angepassten Traverse ist obligatorisch, um beim Heben Stabilität zu gewährleisten. An den oberen Kanten müssen geeignete Schutzabdeckungen vorgesehen werden, um zu vermeiden, dass die Gurte mit der Einheit in Berührung kommen.

Vor dem Entnehmen der Palette die diese an der Einheit befestigenden Schrauben lösen.

Beim Anheben muss darauf geachtet werden, dass die Einheit nicht aus den Hebegurten herausrutscht.

3.4 Lagerung

Die Einheiten können sowohl innen als auch im Freien gelagert werden.

Die Lagerung von Einheiten mit schwer entflammbaren Kältemitteln (A2L) wie R32 muss in Übereinstimmung mit den europäischen und lokalen Vorschriften und Normen erfolgen, sofern anwendbar. Der Hersteller des Maschinenaggregats haftet in keiner Weise für Ereignisse, die aus einer Lagerung resultieren, die nicht den oben genannten europäischen und lokalen Normen und Vorschriften entspricht.

Wenn die Einheiten in Innenräumen gelagert werden, sind die im Abschnitt zur Sicherheit der Einheit beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen zu treffen. Die Lagerung muss nach den geltenden Vorschriften erfolgen.

Werden die Einheiten im Freien gelagert, ist es notwendig, die Verpackung vor der Lagerung zu entfernen; die Verpackung besteht aus Karton, der nicht gegen Witterungseinflüsse und hohe Feuchtigkeit beständig ist.

Der zulässige Temperaturbereich für die Lagerung ist auf dem Typenschild der Einheit angegeben. Luftfeuchtigkeit ist zulässig, solange keine Kondensation auftritt.

Das Gerät muss auf eine ebene Fläche gestellt werden, die das Gewicht tragen kann, um eine Verformung der Struktur mit einem möglichen Bruch zu vermeiden.

Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen ohne Vorankündigung vorzunehmen.

4 KONFORMITÄT MIT ECODESIGN

4.1 Dokumentation im Lieferumfang enthalten

In der Folge werden die in Abhängigkeit vom Maschinentyp im Lieferumfang enthaltenen Unterlagen, bei deren Zusammenstellung der Konformität mit der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energiebetriebener Produkte und den entsprechenden Verordnungen besondere Aufmerksamkeit (im Folgetext „Ecodesign“) geschenkt wurde, aufgeführt.

Diese Unterlagen können in Abhängigkeit vom Installationsland verbindlich oder unverbindlich sein.

Die Konformität der Geräte mit den in der Europäischen Union geltenden Richtlinien und Normen wird hinsichtlich der Anwendbarkeit von Ökodesign in folgende Fälle unterteilt:

1. Einheit konform mit allen EG-Vorschriften, einschließlich Ecodesign-Richtlinie;
2. Von der Ecodesign-Richtlinie befreite Einheit, die allgemein allen EG-Vorschriften entspricht;
3. Unvollständige Maschine;
4. Allen EG-Vorschriften unter Ausnahme der alleinigen Ecodesign-Richtlinie entsprechende Einheit.

4.1.1 Allen EG-Vorschriften einschließlich der Ecodesign-Richtlinie entsprechende Einheit.

Die Anwendung der Ecodesign-Richtlinie hängt von dem Typ der Einheit ab.

Die CE-Kennzeichnung ist vorhanden.

Die Einheiten können in jedem Land auf den Markt gebracht werden.

Insbesondere ist die Einführung in den EU-Mitgliedsländern (im Folgetext „EU“) zulässig.

Die Einführung in die EU setzt die Installation und den Betrieb der Einheit innerhalb dieses Anwendungsbereichs voraus.

Die Einführung in die EU untersteht von jeder Verordnung vorgeschriebenen Fristen.

Die EU-Konformitätserklärung (im Folgetext „EU-Erklärung“) wird mit der Einheit geliefert:

- unabhängig vom Bestimmungsland;
- Die EU-Erklärung wird gemäß zuständiger Verordnung durch eine oder mehrere beigefügte Unterlagen ergänzt, die auch „product fiches“ genannt werden (im Folgetext „Anlagen“).
- Die Anlage wird -wo vorgesehen- immer unabhängig vom Bestimmungsland beigefügt.

Betroffene Einheiten:

- Kaltwassererzeuger (mit oder ohne Free-Cooling-Modus);
- reversible Wärmepumpen (Kühlen/Heizen), einschließlich polyvalenter Einheiten;
- nicht reversible Wärmepumpen (nur Heizen), wo anwendbar.

4.1.2 Von der Ecodesign-Richtlinie befreite Einheit, die allgemein allen EG-Vorschriften entspricht

Einheit, für die die Konformität mit der Ecodesign-Richtlinie nicht notwendig ist.

Es gelten alle unter dem ersten Punkt beschriebenen Punkte mit den unten aufgeführten Ausnahmen.

Der EU-Erklärung sind keine Anlagen beigefügt.

Betroffene Einheiten:

- nicht reversible Wärmepumpen (nur Heizen), wo anwendbar mit Pdesign>400kW.
- Kältemaschinen, im Allgemeinen für „Prozess“-Anwendungen bestimmt, mit einer Wasseraustrittstemperatur > 12 °C oder zwischen -8 °C und +2 °C (Extremwerte ausgeschlossen).

4.1.3 Unvollständige Maschine

Einheiten, für die die Konformität mit der Ecodesign-Richtlinie auf das System unvollständige Maschine plus externe Wärmetauscher bezogen sein muss. Für den Rest entspricht die Einheit allen EG-Vorschriften.
Es gelten alle unter dem ersten Punkt beschriebenen Punkte mit den unten aufgeführten Ausnahmen.

Der EU-Erklärung sind keine Anlagen beigefügt.

Die Konformität mit der Ökodesign-Richtlinie hängt von der Kombination der unvollständigen Maschine plus dem separaten Wärmetauscher ab und liegt daher in der Verantwortung der Person, die die Auswahl und Kombination bei der Installation vornimmt.

Betroffene Einheiten:

- Kaltwassererzeuger oder reversible Einheiten mit externem Wärmetauscher Quellenseite;
- Kaltwassererzeuger oder reversible Einheiten mit externem Wärmetauscher Verbraucherseite.

4.1.4 In Abhängigkeit von Typ der Einheit vorgesehene Anlagen

In der Folge ist eine zusammenfassende Tabelle der in Abhängigkeit vom Typ der Einheit vorgesehenen Anlagen aufgeführt.

Tabelle (a)

Typ der Einheit	Verordnung	Mitgelieferte Anlage/n, Bezugsparameter	
CE-Einheit	2016/2281	SEER/ηsc LT	
CE-Einheit	2016/2281	SEER/ηsc MT	
CE-Einheit	2016/2281	SEER/ηsc LT	SEPR HT
CE-Einheit	2016/2281	SEER/ηsc MT	SEPR HT
CE-Einheit	2013/813	SCOP/ηsh (1)	Eco-label (2)
Einheit CE/von Ecodesign befreit	nicht anwendbar	keine	
unvollständige Maschine CE	2016/2281 oder 2013/813	keine	

(1) SCOP/ηsh LT oder MT wie von Verordnung 2013/813 vorgeschrieben.

(2) Wird wo von der Verordnung 2013/811 vorgesehen auf Wärmepumpen mit Pdesign <70kW angewandt.

4.1.5 Für die Konformität notwendige Effizienzparameter

Um Ungenauigkeiten zu vermeiden, werden in diesem Kapitel die Effizienzparameter durch die in der Folge aufgeführten Kurzzeichen identifiziert.

Die Verordnung 2016/2281 sieht die Konformität gemäß folgender Effizienzparameter vor:

- ηsc niedrige Temperaturen: Eingangs-/Ausgangstemperaturen Verbraucherseite 12/7 °C; in dieser Unterlage als SEER/ηsc LT identifiziert;
- ηsc mittlere Temperaturen: Eingangs-/Ausgangstemperaturen Verbraucherseite 23/18°C; in dieser Unterlage als SEER/ηsc MT identifiziert;
- SEPR HT.

Die Verordnung 2013/813 sieht die Konformität gemäß folgender Effizienzparameter vor:

- ηsh niedrige Temperaturen: Eingangs-/Ausgangstemperaturen Verbraucherseite 30/35°C, Planungsbedingungen Klima Average; in dieser Unterlage als SCOP/ηsh LT identifiziert;
- ηsh (mittlere Temperaturen) - Eingangs-/Ausgangstemperaturen Verbraucherseite 47/55 °C, Planungsbedingungen Klima Durchschnitt; in dieser Unterlage als SCOP/ηsh MT identifiziert; wird nur auf die Modelle angewandt, die in der Lage sind, mit einer Austrittstemperatur ≥ 52 °C bei Temperatur Quelle -7 °C db/-8 °C wb (Luft-Wasser-Einheit) (10°C Eingang bei Wasser-Einheit) unter den o.g. Klimabedingungen zu arbeiten.

Für jede Einheit ist die Zusammensetzung der angehängten Dokumente vordefiniert und fällt unter einen der Fälle in Tabelle (a); deshalb, genauer gesagt:

- wenn der Typ der Einheit und/oder die vorgesehenen Betriebsbedingungen von der Konformität befreit sind, ist die EU-Erklärung trotzdem mit der Anlage/den Anlagen gemäß Tabelle (a) ausgestattet;
- auf jeden Fall bestimmen die im Auftrag spezifizierten Betriebstemperaturen NICHT den Typ der beigefügten Anlage.

Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen ohne Vorankündigung vorzunehmen.

4.2 Konformität der Anwendung

In der Folge werden die bezüglich der mitgelieferten Unterlage zulässigen Anwendungen aufgeführt. Dies gilt nur in dem Fall, dass die Einheiten für die Installation und den Betrieb in der Europäischen Union bestimmt sind.

Der Kunde ist gehalten, die Einheit auf der Grundlage der erwarteten Betriebsbedingungen und der für diese Bedingungen vorgeschriebenen Ecodesign-Konformität auszuwählen.

Die in der Vorkaufphase verfügbaren Unterlagen ermöglichen die für den jeweiligen Zweck geeignete Einheit auszuwählen sowie Bestellung und Kauf korrekt zu tätigen.

Die Tabelle (b) gibt an, welcher Konformitätstyp für die jeweiligen Betriebsbedingungen erforderlich ist.

Die Konformität ist während der Auswahl-/Vorkaufsphase zu prüfen und wird durch die mitgelieferte Anlage bescheinigt.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Anwendungen von folgenden Verordnungen definiert sind:

1. "Comfort" = für den Behäglichkeitskomfort von Personen bestimmte Anwendungen;
2. "Process" = für das Kühlen eines Gerätes oder eines Kühlsystems bestimmte Anwendung, deren Aufgabe es nicht ist, die Kühlung einer Umgebung für den Behäglichkeitskomfort von Personen zu gewährleisten.

In der Folge ist eine zusammenfassende Tabelle der in Abhängigkeit vom Typ der Einheit vorgeschriebenen Ecodesign-Konformität aufgeführt.

Tabelle (b)

Betrieb / Temperatur Wasserauslass (LWT Cooling), °C		**Konformität**	**Hinweise**
1) Comfort, cooling-only	< 18	SEER/ηsc LT	(1)
2) Comfort, cooling-only	≥ 18	SEER/ηsc MT	--
3) Process, cooling-only	+2 ≤ LWT ≤ 12	SEPR HT	--
4) Process, cooling-only	> 12	keine	--
5) Process, cooling-only	-8 < LWT < 2	keine	--

(1) - Um so mehr ist auch die Konformität SEER/ηsc MT.gültig.

Im Fall des „Process, cooling only“ ist bei einer zwischen -8°C und +2°C liegenden Auslasstemperatur (Punkt 5, Tabelle b) keine Konformität gefordert, wenn die Einheit in der Lage ist, nur bei strikt über -8°C liegenden Auslasstemperaturen zu arbeiten.

Betrieb / Einheit: Typ und Pdesign, kW		**Konformität**
6) Comfort, heating + cooling	≤ 400kW	SCOP/ηsh
7) Comfort, heating + cooling	> 400kW	Siehe Punkt 1 oder 2
8) Heating	Einheit heating-only ≤ 400kW	SCOP/ηsh
9) Heating	Einheit heating-only > 400kW	keine

Von den angegebenen Betriebsbedingungen abweichende Betriebsbedingungen sind nicht zulässig, da sie im Gegensatz zur ausgestellten Ecodesign-Konformität stehen können.

Für die Vorverkaufsphase behält sich der Hersteller vor, Geräte für besondere Einsatzbedingungen zu berücksichtigen und ggf. einzusetzen.

Der Kunde (d.h. der Installateur oder Anlagenführer) ist für die angewandte Betriebsbedingung und die Übereinstimmung mit der vom Hersteller ausgestellten Ecodesign-Konformität verantwortlich.

Der Hersteller haftet nicht für den unsachgemäßen Gebrauch der Maschine und insbesondere haftet er nicht für den Betrieb unter nicht in den technischen Unterlagen genehmigten Temperaturbedingungen.

Siehe auch Kapitel „Produktbeschreibung“ unter den Punkten „Vorgesehener Gebrauch“ und „Unzulässiger Gebrauch“.

5 PRODUKTBESCHREIBUNG

5.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Diese Einheiten sind zum Kühlen/Heizen (Ausführung mit Wärmepumpe) des Wärmeträgermediums bestimmt und werden normalerweise in der Klima- und Kältetechnik eingesetzt.

Ihr Einsatz wird innerhalb der Betriebsgrenzen, siehe Technisches Beiheft, empfohlen.

Eine Verwendung außerhalb der im Technischen Katalog angegebenen Betriebsgrenzen führt zum Stillstand des Geräts.

5.2 Nicht vorgesehener Gebrauch

Die Einheit darf nicht benutzt werden:

- in explosiver Atmosphäre;
- in entflammbarer Atmosphäre;
- in extrem staubiger Umgebung;
- in einer Umgebung, welche nicht mit dem angegebenen IP-Schutzgrad übereinstimmt;
- von nicht geschultem Personal;
- unter Nichtbeachtung der geltenden Normen;
- im Falle einer nicht korrekt durchgeführter Installation;
- bei mangelhafter Spannungsversorgung;
- unter vollständiger oder teilweiser Nichtbeachtung der Anweisungen;
- im Falle mangelhafter Wartung und/oder der Verwendung nicht originaler Ersatzteile;
- bei unwirksamen Sicherheitsorganen.
- bei Änderungen oder anderen Eingriffen, die ohne die Freigabe des Herstellers ausgeführt worden sind.

Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen ohne Vorankündigung vorzunehmen.

5.3 Kontroll- und Sicherheitsvorrichtungen

Die Einheit wird vollständig von einer elektronischen Mikroprozessorsteuerung überwacht, die mittels verschiedener Temperatur- und Drucksensoren, die in der Einheit installiert sind, den Betrieb innerhalb der Sicherheitsgrenzwerte gewährleistet.

Alle Parameter für die Steuerung der Anlage sind im Controller-Handbuch aufgeführt, das ein ergänzendes Teil der Geräteunterlagen darstellt.

Im gleichen Handbuch sind Logiken beschrieben, mit denen die Steuerungen der Einheit während der verschiedenen Betriebsphasen erfolgt.

Die Vorrichtungen sind im technischen Handbuch aufgeführt.

5.4 Betriebsprinzipien

Das Betriebsprinzip dieser Einheiten basiert auf der Nutzung des Kältekreislaufs mit Dampfverdichtung, der aus 4 Phasen besteht (Verdichtung, Verflüssigung, Expansion und Verdampfung).

Dieser Zyklus führt die Wärmeübertragung von einem Medium mit niedrigerer Temperatur auf ein Medium mit höherer Temperatur aus, das Gegenteil von dem, was auf natürliche Weise erfolgt.

In diesem spezifischen Fall bestehen die Einheiten aus einem Kühlkreislauf, der das Wasser eines Wasserkreislaufes in einem Wärmetauscher "Verdampfer" kühlt und die Wärme mittels Luftwärmetauschern "Verflüssiger" verzehrt. Dies erfolgt bei Einheiten in der Betriebsart Kühlung.

Bei den Einheiten mit Wärmepumpenbetrieb, wo Warmwasser erzeugt wird, ist eine Kreislaufumkehrung vorgesehen, die die Funktion der beiden Wärmetauscher umkehrt: Der Wasser-Wärmetauscher wird zum Verflüssiger und der Luft-Wärmetauscher zum Verdampfer.

Das Prinzipschema der Einheit ist in Abb. B.4 dargestellt.

5.5 Aufbau

Die Struktur ist aus verzinktem Blech, das mit Polyesterpulverlack lackiert wurde und dadurch eine sehr hohe Witterungsbeständigkeit bietet. Die Abdeckung der Einheit besteht aus rostfreiem Stahl. Alle Schrauben sind lackiert oder bestehen aus rostfreiem Stahl. Einige Paneele sind innen mit Schalldämmmaterial mit geschlossenen Poren isoliert.

Die Paneele sind leicht abnehmbar, um den optimalen Zugang zu den Innenkomponenten zu gewährleisten.

5.6 Technische Eigenschaften

Kondenswasser-Luftkühlaggregat mit hermetischen Scroll- oder Rotaryverdichtern, Axial- oder Radialventilatoren, direkt an Plattenverdampfer mit Trockenexpansion gekuppelt.

5.7 Steuertafeln

Die Einheiten dieser Serie können mit zwei unterschiedlichen Mikroprozessor - Reglern verwaltet werden: ein Regler in der Grundausführung (V5+) und eine erweiterte Regelung (V6).

In den folgenden Abschnitten sind für beide Steuerungen die grundlegenden Vorgänge aufgeführt: Start und Stopp der Einheit, Umschaltung vom Kühl- auf den Heizbetrieb und umgekehrt (bei Einheiten mit Wärmepumpe), Änderung des Sollwerts.

Für die anderen Eingriffe ist Bezug auf das Reglerhandbuch zu nehmen, das ein ergänzendes Teil der Unterlagen der Einheit darstellt.

5.7.1 Controller in Grundausführung (V5+)

Die folgenden Anleitungen beziehen sich auf die Hauptmaske der Steuerung, die bei normalen Betriebsbedingungen angezeigt wird.

5.7.1.1 Ein/Aus der Einheit

Normalerweise werden die Einheiten mit Standardprogrammierung ausgestattet, bei der das Ein- und Ausschalten über das Tastenfeld erfolgt. Die folgenden Anleitungen beziehen sich auf diese Konfiguration.

Zum Einschalten der Einheit auf dem Display des Controllers (Abb. B.2) die Taste „ON/OFF“ drücken; der Sollwert und die aktuelle Temperatur werden auf dem Display angezeigt und oben auf dem Display erscheint einSymbol, welches die Betriebsart der Einheit anzeigt.

Die Einheit läuft nur dann effektiv an, wenn der digitale externe Eingang ON/OFF-geschlossen ist.

Zum Ausschalten der Einheit die Taste „ON/OFF drücken; der Sollwert, die Temperatur und die Symbole verschwinden, was anzeigt, dass die Einheit ausgeschaltet ist.

Wenn die Taste „ON/OFF“ gedrückt wird, schaltet das Gerät nicht sofort ab, sondern schaltet sich nach dem in der Regelung eingestellten Zeitraum ab, was den sicheren Betrieb der Einheit garantiert.

Wenn Zeitabschnitte aktiviert sind, hängt das tatsächliche Ein- oder Ausschalten der Einheit von der Einstellung der Zeitabschnitte ab.

5.7.1.2 Ändern der Betriebsart

Um die Betriebsart unter den verfügbaren Betriebsarten zu ändern, die Taste „Mode“ berühren und die gewünschte, verfügbare Betriebsart auswählen: Heizen, Kühlen, Automatik.

Der Wechsel der Betriebsart ist nur bei eingeschalteter Einheit und nur bei Einheiten mit Wassertemperaturregelung möglich. Der Betriebsartwechsel bei Einheiten mit Außentemperatur geführter Regelung erfolgt automatisch in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur.

Welche Betriebsarten tatsächlich zur Verfügung stehen, hängt von der Konfiguration der Einheit und der Anlage ab.

Der Wechsel der Betriebsart erfolgt zu einem vom Regler der Einheit bestimmten Zeitpunkt in Abhängigkeit von der vorherigen und der eingestellten Betriebsart.

Wenn die Einheit in der Betriebsart Brauchwassererwärmung arbeitet, hat das Drücken der Taste „Mode“ keine Wirkung.

Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen ohne Vorankündigung vorzunehmen.

5.7.1.3 Anzeigen und Ändern des Sollwertes

Einheiten mit einer einzigen Betriebsart (nur Heizen oder nur Kühlen oder nur Heißwasser) und Wassertemperaturregelung

Wenn die Einheit über die Wassertemperatur gesteuert wird (Anzeige des Symbols „Wassertemperatur“), ist zur Änderung des Sollwertes der Wassertemperatur die Taste „SET“ zu drücken, bis das Betriebsartsymbol blinkt; mit den Tasten „Pfeil nach oben“ und „Pfeil nach unten“ die gewünschte Temperatur einstellen und mit „SET“ bestätigen.

Einheit mit mehreren Betriebsarten (Heizung, Kühlung, Brauchwassererzeugung) und Wassertemperaturregelung

Wenn die Einheit auf der Grundlage der Wassertemperatur gesteuert wird (Anzeige des Symbols „Wassertemperatur“), ist zur Änderung des Sollwertes der Wassertemperatur die Taste „SET“ zu drücken, bis das Betriebsartsymbol blinkt; mit den Tasten „Pfeil nach oben“ und „Pfeil nach unten“ die gewünschte Temperatur einstellen und mit „SET“ bestätigen. Den Vorgang wiederholen, um die gewünschte Temperatur für die anderen verfügbaren Betriebsarten einzustellen, wobei „SET“ jedes Mal zur Bestätigung und zum Wechseln auf die nächste Betriebsart zu drücken ist.

Der Sollwert ist für die Betriebsarten Kühlen, Heizen und Heißwasser für den Sanitärbedarf unterschiedlich.

Ist die Klimakurve im Heizbetrieb aktiv, wird der Sollwert in Abhängigkeit von der Klimakurve und nicht vom Sollwert berechnet.

Einheit mit auf der Umgebungstemperatur basierender Regelung

Wenn die Einheit über die Umgebungstemperatur gesteuert wird (Symbol „Wassertemperatur“ nicht angezeigt), ist zur Änderung des Umgebungstemperatursollwerts die Taste „SET“ zu drücken, bis das Betriebsartsymbol blinkt; mit den Tasten „Pfeil nach oben“ und „Pfeil nach unten“ die gewünschte Temperatur einstellen und mit „SET“ bestätigen.

5.7.2 erweiterte Regelung (V6)

Als Alternative zum Controller in der Grundausführung kann diese Einheitenserie mit einem programmierbaren Mikroprozessor-Controller verwaltet werden, dessen Benutzeroberfläche ein erweitertes Touchscreen-Bedienfeld ist.

5.7.2.1 Ein/Aus der Einheit

Normalerweise werden die Einheiten mit Standardprogrammierung ausgestattet, bei der das Ein- und Ausschalten über das Tastenfeld erfolgt. Die folgenden Anleitungen beziehen sich auf diese Konfiguration.

Zum Einschalten der Einheit auf dem Controller-Dispaly (Abb. B.3) das Symbol „ON/OFF“ drücken und die folgende Meldung mit OK bestätigen; das „ON/OFF“-Symbol wird hellblau und zeigt damit an, dass die Einheit eingeschaltet ist.

Die Einheit läuft nur dann effektiv an, wenn der digitale externe Eingang ON/OFF-geschlossen ist.

Zum Ausschalten der Einheit dasselbe Symbol drücken und die folgende Meldung mit OK bestätigen; das Symbol wird grau und zeigt damit an, dass die Einheit ausgeschaltet ist.

Wenn Zeitabschnitte aktiviert sind, hängt das tatsächliche Ein- oder Ausschalten der Einheit von der Einstellung der Zeitabschnitte ab.

5.7.2.2 Ändern der Betriebsart

Der Wechsel der Betriebsart von Kühlen auf Heizen erfolgt je nach Einstellung der Einheit auf unterschiedliche Weise.

Wenn die Einheit auf der Grundlage der Wassertemperatur gesteuert wird, ist das Symbol „MODE“ zu berühren, um die Betriebsart zu ändern und die gewünschte Betriebsart unter den verfügbaren Betriebsarten auszuwählen.

Wenn die Einheit auf der Grundlage der Umgebungstemperatur gesteuert wird, erfolgt der Betriebsartenwechsel automatisch in Abhängigkeit von der Temperatur der Umgebung, in der der Außentemperaturfühler platziert ist.

5.7.2.3 Anzeigen und Ändern der Sollwerte

Wenn die Einheit auf der Grundlage der Umgebungstemperatur gesteuert wird, wird zum Ändern des Außentemperatur-Sollwerts der Wert neben dem Symbol „ROOM“ gedrückt und der Sollwert mit den Tasten "+" und "-“ geändert.

Wenn die Einheit auf der Grundlage der Wassertemperatur gesteuert wird:

- zur Anzeige und zum Ändern des Temperatursollwerts von Bereich 1 den Wert neben dem Symbol „BEREICH 1“ berühren und den Sollwert mit den Tasten "+" und "-“ ändern;
- zur Anzeige und zum Ändern des Temperatursollwerts von Bereich 2 den Wert neben dem Symbol „BEREICH 2“ berühren und den Sollwert mit den Tasten "+" und "-“ ändern;
- zur Anzeige und zum Ändern des Sollwerts der Brauchwassererwärmung den Wert neben dem Symbol „DHW“ berühren und den Sollwert mit den Tasten "+" und "-“ ändern.

Wenn die Einheit auf der Grundlage der Umgebungstemperatur gesteuert wird, wird zum Ändern des Außentemperatur-Sollwerts der Wert neben dem Symbol „ROOM“ gedrückt und der Sollwert mit den Tasten "+" und "-“ geändert.

Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen ohne Vorankündigung vorzunehmen.

5.8 Schaltplan

Der Schaltplan ist ein wesentlicher Bestandteil der Unterlagen und ist in jeder Einheit vorhanden.

Bei Unklarheiten oder weiteren notwendigen Erläuterungen zu den elektrischen Hilfs- und Leistungsanschlüssen sowie zu der elektrischen Spezifikation, unbedingt diese Beschreibung nutzen.

Beachten Sie insbesondere den Schaltplan bezüglich der Möglichkeit der Fernverwaltung der Funktionen, die dies in Betracht ziehen.

5.9 Kabel im Lieferumfang enthalten

Die folgenden Kabel werden mitgeliefert und sind für die Installation der Einheit zu verwenden.

Beschreibung	Kabelmarkierung	Anzahl für Standardregler V5+	Anzahl für erweiterte Regelung V6
Temperaturfühler Austritt Heißwasser für den Sanitärbedarf	TW	1	1
Temperaturfühler Austritt Wasser heiß/kalt	TC	0	1
Temperaturfühler Austritt Kaltwasser	TC	1	0
Temperaturfühler Austritt Heißwasser	TH	1	0
Außentemperaturfühler	TR	1	1
Wassertemperaturfühler Temperaturbereich 1	TV1	0	1
Wassertemperaturfühler Temperaturbereich 2	TV2	0	1
Verlängerungskabel für Temperaturfühler	Keine	4	5
Temperaturfühler-Kommunikationskabel und Signalkabel zwischen Außen- und Inneneinheit	Keine	1	1
Datenkommunikationskabel zwischen Außen- und Inneneinheit	A-B	1	1
Versorgungskabel integrierte Pumpe P0	P0-PN	1	1
PWM-Signalkabel integrierte Pumpe P0	IN-OUT-GND	0	1
Kabel für ON/OFF Gerät über digitalen Eingang	Keine	1	0
Kabel für Umschaltung Sommer/Winter über digitalen Eingang	Keine	1	0

Die Länge der mitgelieferten Kabel beträgt 10 m.

Wenn die Länge der mitgelieferten Stromkabel nicht ausreichend sein sollte, können als Ersatz für die Anschlüsse ausschließlich die Kabeltypen verwendet werden, die in der Tabelle angegeben sind:

Beschreibung Kabel	Kabeltyp
Datenkommunikationskabel zwischen Außen- und Inneneinheit	2-adrig geschirmt - YSLCY 0,25 mm^2
Temperaturfühler-Kommunikationskabel und Signalkabel zwischen Außen- und Inneneinheit	8-adrig geschirmt - YSLCY 0,25 mm^2
Verlängerungskabel für Temperaturfühler	2-adrig - YSLY 0,5 mm^2
Versorgungskabel integrierte Pumpe P0	2-adrig - YSLY 1 mm^2
PWM-Signalkabel integrierte Pumpe P0 (sofern vorhanden)	3-adrig - YSLY 0,25 mm^2

Die maximal zulässige Kabellänge ist 20 m.

Die Kabel müssen für die Verlegung im Freien geeignet und UV-beständig sein, oder sie müssen in entsprechenden Kabelrohren oder -kanälen verlegt werden.

Es ist verboten, Kabel direkt im Boden oder im Zement zu installieren.

Die Kabel müssen für eine Betriebstemperatur von -40°C - +80°C ausgelegt sein.

Die Kabelverbindungen müssen normgerecht nach den geltenden Gesetzen im Installationsland ausgeführt werden. Die Schnellverbinder an den mit dem Gerät gelieferten Temperatursonden müssen vor der Herstellung der Verbindungen entfernt werden.

Bei den Anschlüssen müssen zwingend die Schaltpläne des Geräts berücksichtigt werden.

6 INSTALLATION

Bei der Installation oder wenn Eingriffe an der Einheit vorgenommen werden müssen, muss man sich strikt an die in diesem Handbuch angeführten Anweisungen halten, die Kennzeichnungsschilder am Gerät beachten und auf jeden Fall alle notwendigen Vorsichtsmaßnahmen treffen.

Die Druckwerte im Kühlkreislauf und die elektrischen Bauteile können während der Installation und der Wartung zu Gefahrensituationen führen.

6.1 Abmessungen und Gewicht

Für die korrekte Positionierung der Einheit sind Abmessungen, Gewicht und Abstände den Dimensionszeichnungen, die den Unterlagen der Einheit beiliegen, zu entnehmen.

6.2 Installationsort

Es ist empfehlenswert, auf die folgenden Punkte zu achten, um den richtigen Ort für die Installation der Einheit und der entsprechenden Anschlüsse zu bestimmen:

- Abmessungen und Rohrwege der Wasserleitungen;
- Standort der elektrischen Zuleitung;
- Zugang für die Wartungs- und Reparaturarbeiten;
- Tragfähigkeit der Aufstellfläche;
- Luftführung zum luftgekühlten Verflüssigers;
- Ausrichtung und Sonneneinstrahlung. Das Verflüssigungsregister sollte möglichst keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein;
- vorherrschende Windrichtung: Die Einheit sollte möglichst so positioniert werden, dass keine Gefahr besteht, dass die vorherrschenden Winde einen Luftrückstrom zum Verflüssigungssregister verursachen;
- Bodenbeschaffenheit. Die Einheit sollte nicht auf einem dunklen Boden aufgestellt werden (z.B. geteerter Boden), da dadurch eine höhere Betriebstemperatur verursacht werden könnte.
- Mögliche Rückstrahlungen, Nachhall und akustische Interaktionen mit einheitexternen Elementen.

Die in der Maßzeichnung der Einheit angegebenen Freiräume müssen unbedingt eingehalten werden.

Wenn die Einheit in besonders windigen Gegenden installiert wird, ist ein Windschutz erforderlich, um Betriebsstörungen der Einheit zu vermeiden.

In der Betriebsart Wärmepumpe geben die Einheiten während der Abtauung Wasser ab, das bei Temperaturen unter Null gefriert. Auch wenn die Einheit perfekt waagerecht installiert wird, ist eine gewisse Neigung der Aufstellfläche erforderlich, um das Abtauwasser in Kanalisierungen oder Gullys oder in Bereiche, in denen keine Unfallgefahr besteht, zu leiten.

In Gegenden mit starkem Schneefall muss der Aufstellplatz so gewählt werden, dass der Schnee auf keinen Fall mit dem Betrieb der Einheit interferieren kann:

- eine große Überdachung errichten;
- einen Sockel herstellen;
- die Einheit ziemlich hoch über dem Boden installieren, damit sie nicht mit Schnee bedeckt werden kann.

Für eine leichtere Installation ist in der Preisliste das Zubehör „Sockelrahmen (H=500 mm) mit Schwingungsdämpfern aus Gummi“ erhältlich.it

Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen ohne Vorankündigung vorzunehmen.

6.3 Montage

Die Einheiten werden vor dem Versand im Werk abgenommen; bei der Installation müssen nur noch die elektrischen und hydraulischen Anschlüsse durchgeführt werden.

6.3.1 Positionierung im Freien

Die Außeneinheit muss erhöht vom Boden montiert werden, die Mindestinstallationshöhe beträgt 200 mm. Wenn der Installationsbereich schneereich ist und die Möglichkeit der Schneeansammlung auf dem Boden besteht, muss die im Schema C.2 angegebene Mindestinstallationshöhe eingehalten werden. Dazu ist ein Sockelrahmen geeigneter Höhe als Zubehör erhältlich, der wie unten beschrieben (Anhang F) montiert wird.

Als Alternative kann eine Tragkonstruktion (Abb. B.10) verwendet werden, die folgende Eigenschaften aufweisen muss:

- Sie muss flach und horizontal sein und in der Lage sein, mindestens das 5-fache Gewicht der Einheit zu tragen.
- Sie muss am Boden verankert werden-
- Sie muss den durch den Wind erzeugten Kräften und Situationen standhalten können.
- Sie muss mindestens 300 mm länger und breiter als die Einheit sein.
- Sie muss einen Bodenabstand von mindestens 200 mm in Gebieten ohne Schneefall und von 500 mm in Gebieten mit Schneefall aufweisen.

Als Alternative können geeignete Wandhaltebügel verwendet werden, sofern die Haltebügel horizontal sind. Ferner müssen die Haltebügel, das Befestigungssystem und die Wand mindestens das 5-fache des Gewichts der Einheit tragen können.

Die Einheiten übertragen ein niedriges Vibrationsniveau auf den Boden; es ist jedoch trotzdem empfehlenswert, ein Band aus starrem Gummi zwischen Sockelrahmen und Auflagefläche vorzusehen. Sollte eine bessere Abschirmung erforderlich sein, ist die Verwendung von Halterungen mit Schwingungsdämpfern zweckmäßig.

Erfolgt die Installation auf einem Dach oder Zwischenstockwerken, müssen die Einheit und die Leitungen von Wänden und Decken entkoppelt werden.

Die Außeneinheiten sollten auf alle Fälle nicht in Nähe von privaten Büros, Schlafzimmern oder Bereichen, in denen eine niedrige Schallemission erwünscht ist, aufgestellt werden.

Es ist ferner angebracht, die Einheit nicht in engen Bereichen oder Umgebungen zu installieren, um Nachhall, Rückstrahlung und akustische Interaktionen mit umliegenden Bauteilen zu vermeiden.

Die mit den Standardregistern (Kupfer-Aluminium) ausgerüsteten Einheiten dürfen nicht in Umgebungen mit chemisch aggressiver Atmosphäre installiert werden, um Korrosionserscheinungen zu vermeiden.

Besonders ist auf Natriumchlorid enthaltende Atmosphären zu achten, die die Korrosion aufgrund galvanischer Ströme verstärken. Daher ist die Installation der Einheit mit unbehandelten Registern in Meeresumgebung sowie in der Nähe von Tierzuchtbetrieben und Bereichen mit starker Umweltverschmutzung unbedingt zu vermeiden.

6.3.2 Zusammenbau des Sockelrahmens (Zubehör)

Der Sockelrahmen für die Installation der Außeneinheit ist als Zubehör erhältlich. Der Sockelrahmen hat je nach Größe der Einheit unterschiedliche Abmessungen (in mm):

- Größen 6-9-12: Abb F.1;
- Größen 15-19: Abb F.2.

Der Rahmen ist höhenverstellbar und die mit dem Symbol AH gekennzeichnete Höhe zeigt die mögliche Höhenverstellung der Füße (in mm) an.

Der Rahmen wird zerlegt geliefert, für die Montage ist der Installateur zuständig; die Rahmenkomponenten sind Folgende:

Komponente	Anzahl	Hinweise
Schwingungsdämpfer aus Gummi	4	Ø 60 mm mit 2 Gewindezapfen M8
Bein	2	-
Querträger	4	-
Verstellbarer Fuß aus Metall	4	Sockel Ø 76 mm
Mutter M8	8	-
Schraubbolzen M6x20	12	-
Spreizschrauben M6x20	8	-
Federscheiben Ø 6 mm	12	-
Kleine, ebene Unterlegscheiben Ø 6 mm	12	Außendurchmesser Ø 19 mm
Große, ebene Unterlegscheiben Ø 8.9 mm	8	Außendurchmesser Ø 31.7 mm

Die Oberfläche, auf der der Rahmen installiert wird, muss perfekt eben sein.

Die Oberfläche, auf der der Rahmen installiert wird, muss mindestens das 5-fache des Gewichts der Einheit tragen können.

Die Schrauben, Schraubbolzen und Muttern vor der Installation der Einheit auf dem Rahmen korrekt anziehen; regelmäßig prüfen, dass sie ordnungsgemäß angezogen sind.

Der Rahmen muss an allen vorgesehenen Stellen am Boden verankert werden.

In der Folge ist die Montageanleitung für den Rahmen aufgeführt.

1. Die 4 verstellbaren Metallfüße an die Rahmenbeine schrauben (Abb. F.3).

2. Die Füße derart einstellen, dass sie sich auf gleicher Höhe befinden. Die Höhe mit einem Metermaß überprüfen. Dann die Muttern an den Füßen mit einem Schraubenschlüssel anziehen, um sie in der gewünschten Höhe zu sichern (Abb. F.4).

3. Zwei Querträger für jedes Rahmenbein installieren und die Schrauben an den Beinen befestigen (Abb. F.5).

4. Mit einem Metermaß den Abstand zwischen den Stützen der Außeneinheit an der langen Seite der Einheit messen und dabei darauf achten, dass der Abstand zwischen den Mittelpunkten der Langlöcher gemessen wird (Abb. F.6).

5. Die beiden Beine mittels der Querträger verbinden; die Querträger derart einstellen, dass der Abstand zwischen den Mittelpunkten der Langlöcher gleich dem Abstand zwischen den Stützen der Außeneinheit ist (Abb. F.7).

6. Nach dem Einstellen der Querträger sind diese mit Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern zu sichern, wobei darauf zu achten ist, dass sie ordnungsgemäß angezogen werden (Abb. F.8).

7. Die 4 Schwingungsdämpfer aus Gummi (zwei auf jeder Seite) an den Langlöchern im Rahmen anbringen und von unten mit Muttern und Unterlegscheiben befestigen, ohne sie komplett anzuziehen (Abb. F.9).

8. Mit einem Metermaß den Abstand zwischen den Stützen der Außeneinheit an der kurzen Seite der Einheit messen und dabei darauf achten, dass der Abstand zwischen den Mittelpunkten der Langlöcher gemessen wird. Die Schwingungsdämpfer im gleichen Abstand einstellen (Abb. F.10).

9. Die Muttern der Schwingungsdämpfer mit einem Steckschlüssel festziehen (Abb. F.11).

10. Nachdem der Rahmen am Aufstellort platziert wurde, die Löcher in den Rahmenfüßen auf der Aufstellfläche markieren (Abb. F.12).

Sicherstellen, dass die Mindestabstände für die Installation der Außeneinheit eingehalten werden, wie im Abschnitt „Positionierung im Freien“ dieses Handbuchs beschrieben ist.

11. Mit einem Bohrer Ø 8 mm die Oberfläche an den markierten Stellen anbohren (Abb. F.13).

12. Die Dübel in die Löcher an der Oberfläche einsetzen; die Löcher in den Füßen des Rahmens mit den Dübeln ausrichten; den Rahmen am Boden befestigen, indem die Spreizschrauben in die Dübel geschraubt werden (Abb. F.14).

13. Die Außeneinheit mit einer geeigneten Hebevorrichtung anheben und auf den Schwingungsdämpfern absetzen (Abb. F.15).

Für das Anheben der Einheit ist Bezug auf Abschnitt „Handling“ dieses Handbuchs zu nehmen.

14. Die Außeneinheit mit Muttern und Unterlegscheiben an den Schwingungsdämpfern befestigen, indem die Muttern mit einem Schlüssel ordnungsgemäß angezogen werden (Abb. F.16).

Nach der Installation der Einheit mit einer Wasserwaage prüfen, dass die Einheit perfekt waagerecht ist.

6.3.3 Positionierung in Innenräumen

Die Inneneinheit muss, wenn vorhanden, mit der mitgelieferten Halterung an der Wand im Gebäudeinneren installiert werden. Der Installationsort muss trocken, gut belüftet und angemessen beleuchtet sein.

Es dürfen sich keine flüchtigen, korrosiven, brennbaren Flüssigkeiten oder Gase in der Nähe befinden.

Die Inneneinheit ist in der Nähe der Außeneinheit zu installieren, und zwar in einem Abstand, der die maximale Länge der Verbindungskabel zwischen Inneneinheit und Außeneinheit nicht überschreitet. Den Mindestabstand für die Installation der Inneneinheit einhalten (Abb. C.4).

Die Wand muss mindestens das 5-fache des Gewichts der Einheit tragen können. Wenn es sich um eine Holzwand handelt, sind für Holz geeignete Schrauben anstelle von Dübeln zu verwenden.

Aufgrund der Größe und des Gewichts der Inneneinheit muss dieser Vorgang von mindestens zwei Personen durchgeführt werden.

6.3.4 Zubehör Kasten IP55 für Installation Inneneinheit

Das Zubehör „Elektrokasten IP55 für Regler Grundausführung/erweiterte Ausführung“ ermöglicht die Installation der Inneneinheit im Freien.

Die Umgebungsbedingungen für die Installation müssen in folgenden Temperatur- und Feuchtigkeitsbereichen liegen: -10°C bis +45°C, 20% RH bis 90% RH ohne Kondensat.

Das Zubehör besteht aus einem Elektrokasten IP55 und muss mit den beigefügten Bügeln für die Wandbefestigung in der Nähe der Außeneinheit installiert werden, und zwar in einem Abstand, der die maximale Länge der Verbindungskabel zwischen Innen- und Außeneinheit nicht überschreitet.

Der Kasten kann im Freien installiert werden, da er den Schutzgrad IP55 hat, allerdings muss er obligatorisch vor Wettereinflüssen geschützt werden, vor allem vor Regen und direkter Sonneneinstrahlung, zum Beispiel durch eine geeignete Abdeckung (Überdachung).

Bei der Installation muss der Kasten die Mindestabstände einhalten, die für die Inneneinheit vorgesehen sind (Abb. C.4).

Die Wand muss mindestens das 5-fache des Gewichts von Elektrokasten und Einheit tragen können.

Aufgrund der Größe und des Gewichts von Elektrokasten und Inneneinheit müssen diese Arbeitsgänge von mindestens zwei Personen durchgeführt werden.

Die Inneneinheit muss mit den vorgesehenen Einsätzen und Schrauben an der Bodenplatte des Kastens befestigt werden.

Die aus dem Kasten austretenden Kabel dürfen nur durch die Kabeldurchgänge im Boden des Kastens verlegt und müssen dann angemessen befestigt werden.

Wenn die Kabeldurchgänge keine ausreichende mechanische Dichtheit garantieren, müssen die Kabel im Kasten blockiert werden (z.B. mit Kabelbindern).

Das Zubehör wird mit einem schon installierten, thermostatgesteuerten Belüftungs- und Heizsystem geliefert.

Die WLAN-Antenne muss außen am Kasten befestigt werden; für den Anschluss ist die beigefügte Verlängerung zu verwenden.

Es ist verboten, weitere Löcher oder Öffnungen für den Kabeldurchgang zu bohren und den Aufbau oder die Dichtungen des Kastens zu verändern.

Die Lüftungsgitter, mit denen der Kasten ausgestattet ist, dürfen nicht verstopft werden, da sonst Temperatur oder Feuchtigkeit im Kasten zu stark ansteigen können.

Für die Stromversorgung sind die am Klemmenbrett vorbereiteten Klemmen zu verwenden. Dazu das Kapitel „Stromanschlüsse“ heranziehen.

6.3.5 Schwingungsdämpfer

Um die auf die Aufstellfläche übertragenen Vibrationen möglichst gering zu halten, wird empfohlen, die Einheit auf Schwingungsdämpfern aus Gummi oder mit Federn, die als Zubehör geliefert werden, zu installieren.

Die Maßzeichnung mit der Aufstellfläche gibt die Position und die Belastung jedes einzelnen Schwingungsdämpfers an.

Die Befestigung der Schwingungsdämpfer muss vor der Aufstellung der Einheit auf dem Boden erfolgen.

Für die Installation der Schwingungsdämpfer ist die dem Zubehör beigefügte Anleitung zu verwenden.

Bei der Befestigung des Schwingungsdämpfers darf die Einheit nicht mehr als 200mm vom Boden angehoben werden und man darf nicht mit Körperteilen oder Gliedmaßen unter die Einheit geraten.

6.3.5.1 Schwingungsdämpfer aus Gummi

Der Schwingungsdämpfer besteht aus einer oberen Metallglocke, in der eine Schraube zur Befestigung am Unterteil der Einheit steckt. Der Schwingungsdämpfer wird über die beiden Bohrungen im Flansch am Boden befestigt. Am Flansch des Schwingungsdämpfers befindet sich eine Nummer (45, 60, 70 ShA) zur Angabe der Härte des Gummiträgers.

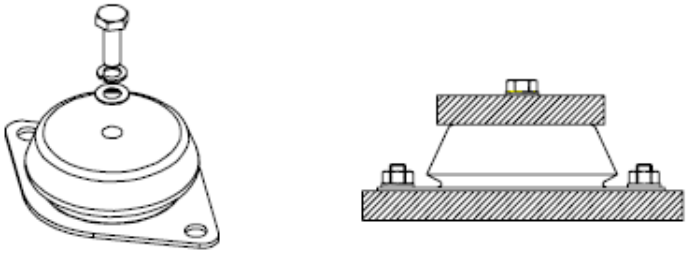


Abb. 1 Schwingungsdämpfer aus Gummi/Metall

6.3.6 Schalldämpfung

Bei der Entwicklung und dem Bau der Einheiten wurde besonders auf eine niedrige Schallemission während des Betriebs geachtet.

Wenn die Einheit an einem geeigneten Ort mit den richtigen Komponenten installiert wird (siehe entsprechendes Kapitel), können Resonanzen, Rückstrahlungen und Vibrationen vermieden werden, die besonders störend sein können.

Wenn es nach Befolgen der oben stehenden Anleitungen eine weitere Schalldämpfung erforderlich sein sollte, können schallschluckende Isolierungen nützlich sein.

Es ist sehr wichtig darauf zu achten, dass Eingriffe zur Schallisolierung der Einheit nicht die korrekte Installation und den korrekten Betrieb der Einheit beeinflussen.

Daher ist es zu vermeiden, den Betriebsfreiraum einzuschränken und Verkleidungen zu installieren, die eine Zirkulation zwischen Luftauslass und Luftansaugung bilden.

6.3.7 Mindestabstände

Die einzuhaltenden Betriebsfreiräume sind den Zeichnungen der Einheit zu entnehmen.

Es ist von wesentlicher Bedeutung, sowohl an der Saugseite als auch an der Druckseite des Außenregisters für ein geeignetes Luftvolumen zu sorgen.

Es ist sehr wichtig, eine Rezirkulation zwischen Luftansaug und -austritt zu vermeiden, da dies die Leistung des Geräts verringern oder sogar den störungsfreien Betrieb verhindern würde.

Die Anwesenheit von besonders hohen Wänden in der Nähe der Einheit beeinträchtigt den Betrieb.

Bei nebeneinander angeordneten Außeneinheiten ist der Mindestabstand zwischen den Einheiten auf Abb. C.2 angegeben.

Wir raten, für genügend Freiraum zu sorgen, um das eventuelle Herausnehmen größerer Bauteile zu ermöglichen.

Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen ohne Vorankündigung vorzunehmen.

6.4 Mögliche Anlagenschemata

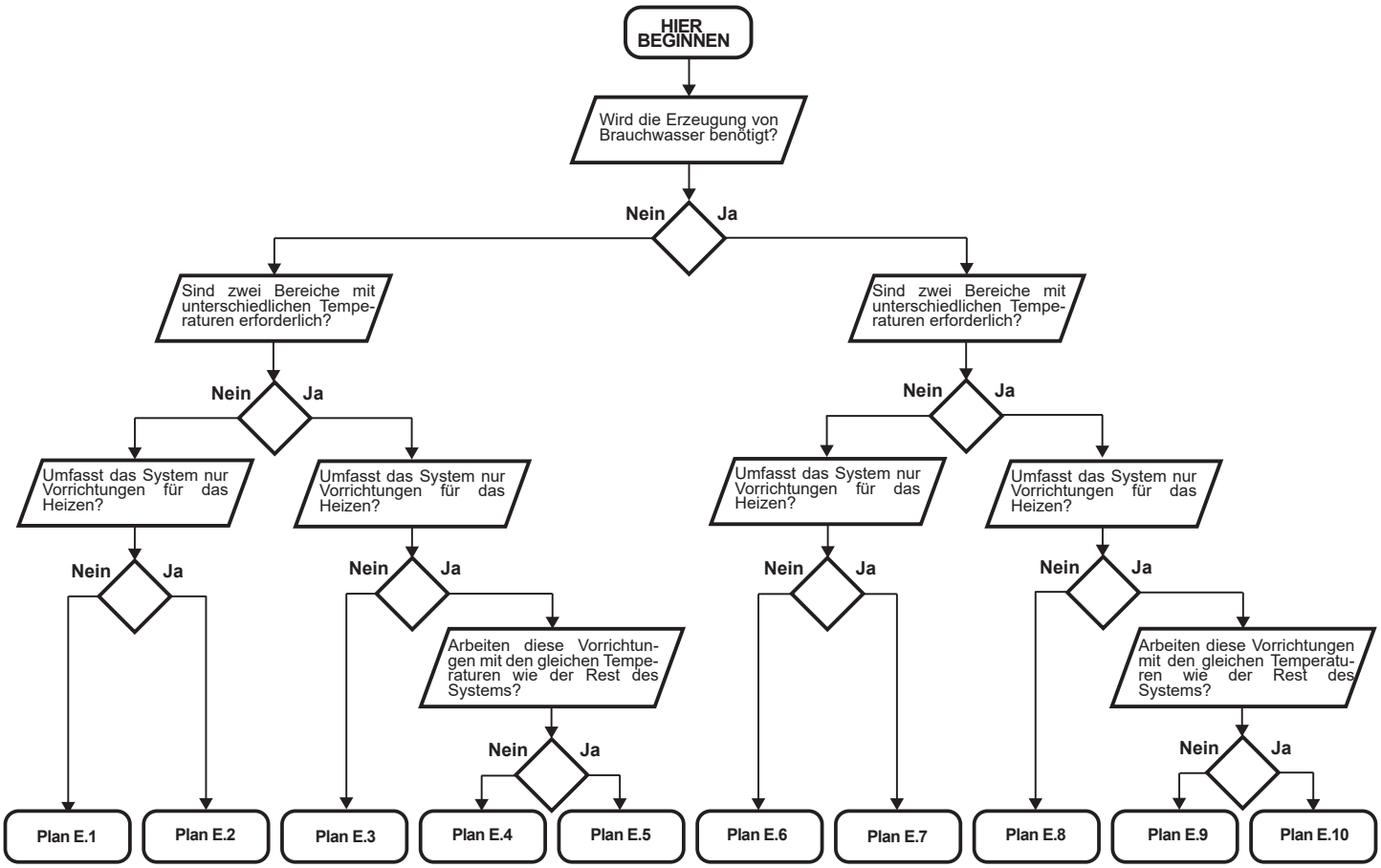
Aufgrund der Flexibilität des Reglers können die Einheiten mit verschiedenen Anlagen kombiniert werden, von der einfachsten Anlage mit nur einem Temperaturbereich bis hin zur komplexen Anlage mit zwei Temperaturbereichen und der Erzeugung von Brauchwasser.

Im Anhang E dieses Handbuchs sind einige mögliche Anlagenschemata dargestellt.

Die Schemata dienen nur als Anhaltspunkt; die Anlage muss korrekt dimensioniert und nach den im Aufstellungsland geltenden Vorschriften und nach den bewährten Methoden realisiert werden.

Für jedes Layout wird das für die Anlage vorgeschlagene Schema aufgeführt. Es ist dann notwendig, einige Grundeinstellungen am Regler durchzuführen, die mit dem Anlagenschema und den elektrischen Anschlüssen kompatibel sind. Die Anleitungen sind im Betriebshandbuch des Reglers angegeben.

Um den am besten für Ihre Bedürfnisse geeigneten Anlagentyp zu ermitteln, empfehlen wir die Verwendung des folgenden Ablaufplans.



Die Einheit mit der erweiterten Regelung (V6) kann alle vorgeschlagenen Anlagenschemata verwalten, während die Einheit mit dem Standardregler (V5+) nur die vorgeschlagenen Anlagenschemata mit der Referenz „E.1“ und „E.6“ verwalten kann.

6.5 Hydraulikanschlüsse

Bei der Vorbereitung des Hydraulikkreislaufs für den Verdampfer (siehe die im Handbuch enthaltenen Diagramme) ist es ratsam, die folgenden Vorschriften und die nationalen oder örtlichen Gesetze zu befolgen.

Montieren Sie die Rohre mit elastischen Kompensatoren am Gerät, um die Übertragung von Schwingungen zu verhindern und die Wärmeausdehnung auszugleichen. (Am Pumpenaggregat in gleicher Weise vorgehen).

An den Rohrleitungen folgende Bauteile installieren:

- Temperatur- und Druckanzeigen für die regelmäßige Wartung und Überprüfung des Systems.
- Tauchhülsen an Vor- und Rücklaufleitungen zur Messung der Temperatur, wenn keine Temperaturanzeigen vorhanden sind.
- Absperrventile (Schieberkugelventile), um die Einheit vom Wasserkreislauf trennen zu können.
- Metallnetzfilter mit Maschenweite nicht über 1 mm am Geräterücklauf des Wärmetauschers, um ihn vor Rückständen und Schmutz, die in den Leitungen vorhanden sind, zu schützen.
- Entlüftungsventile in den oberen Bereichen des Wasserkreislaufs.
- Ausdehnungsgefäß und automatische Füllventile zur Druckhaltung im System und zum Kompensation eventueller Wärmeausdehnung.
- Wasserablasshähne zum Entleeren der Anlage für Wartungszwecke oder während saisonaler Stilllegung.

Diese Vorschriften sind unbedingt zu befolgen, um den Hydraulikanschluss und die Wartung zu erleichtern.

Falls ein Strömungswächter im Lieferumfang enthalten ist, ist dessen Installation am Anschluss des Kaltwasseraustritts obligatorisch. Die Garantie verfällt umgehend, wenn der Strömungswächter fehlt.

Die Montage eines Netzfilters aus Metall an der Wassereingangsleitung ist obligatorisch. Die Garantie verfällt umgehend, wenn dieser Metallfilter fehlt.

Wenn die Ergänzung durch eine andere Wärmequelle vorgesehen ist, ist sicherzustellen, dass die Wasserzirkulation durch die Einheit nicht 65 °C überschreitet.

Andernfalls sprechen der Hochdruckwächter und das Sicherheitsventil der Einheit an.

Auf Abb. B.11 ist ein Beispiel für den hydraulischen Anschluss der Einheit an eine Anlage dargestellt.

Der Wasserrücklauf muss unbedingt an dem im Maßbild angegebenen Anschluss und mit dem entsprechenden Aufkleber am Gerät erfolgen.

Andernfalls besteht die Gefahr des Einfrierens des Verdampfers, da die Überwachung durch den Frostschutzfühler dann nicht aktiv ist.

Der Wasserkreislauf muss so ausgeführt werden, dass unter allen Betriebsbedingungen ein konstanter Wasserdurchsatz zum Austauscher gewährleistet ist.

Andernfalls bestünde die Gefahr, dass das Kältemittel sich im Verdichtersaugstutzen wieder verflüssigt und somit den Verdichter beschädigen könnte.

Der Betrieb mit variablem Wasserdurchsatz zum Austauscher Verbraucherseite ist nur zulässig, wenn die Inverterpumpe in die Maschine eingebaut ist (folglich vom Hersteller geliefert) und wenn der Wasserkreislauf gemäß den spezifischen Anweisungen des Herstellers ausgeführt wurde.

Bei Systemen mit Brauchwasserbereitung für den Sanitärbedarf kann die Steuerung der Einheit ein Umleitungsventil steuern.

Falls die Heizkabel am Außengerät angeordnet sind, müssen sie um die Einlass- und Auslasswasserleitungen gewickelt und die Rohre danach isoliert werden.

6.6 Elektrische Anschlüsse

Alle elektrischen Arbeiten müssen von Fachpersonal durchgeführt werden, das über die erforderlichen gesetzlichen Anforderungen verfügt und über die damit verbundenen Risiken geschult und informiert ist.

Die Dimensionierung und Merkmale der Stromleitungen und der entsprechenden Komponenten müssen von Elektrofachpersonal ausgeführt werden, das mit der Realisierung elektrischer Anlagen vertraut ist und dabei die internationalen und nationalen Vorschriften des Landes, in dem die Einheit installiert wird, sowie die zum Zeitpunkt der Installation geltenden Normen zu beachten hat.

Für die Installation externer Komponenten an der Einheit ist zwingend Bezug auf den mit der Einheit gelieferten Schaltplan zu nehmen.

Der Schaltplan muss zusammen mit den Handbüchern sorgfältig aufbewahrt werden und für zukünftige Arbeiten an der Einheit verfügbar sein.

Allgemeines:

- Die elektrischen Anschlüsse müssen gemäß den im Schaltplan enthaltenen Informationen (liegt dem Gerät bei) und entsprechend den im Installationsland geltenden Vorschriften ausgeführt werden;
- die Erdung ist gesetzlich vorgeschrieben;
- Der Installateur muss dafür sorgen, dass der Anschluss des Erdungskabels mit der entsprechenden PE-Klemme an der Erdungsleiste am Schaltpult vorgenommen wird.
- sicherstellen, dass die Versorgungsspannung den Nennwerten der Einheit entspricht (Spannung, Phasenanzahl, Frequenz), die auf dem Typenschild am Gerät angegeben sind;
- Die Standard-Versorgungsspannung (siehe besonderen Schaltplan) darf keine Schwankungen über ±10% aufweisen und das Ungleichgewicht zwischen den Phasen muss immer unter 2% liegen. Sollte dies nicht der Fall sein, kontaktieren Sie bitte zur Wahl der geeigneten Schutzvorrichtungen unser technisches Büro.
- sicherstellen, dass die Einspeiseleitung mit korrekter Phasensequenz im Uhrzeigersinn angeschlossen ist;
- Die Stromversorgung des Steuerkreises erfolgt über einen internen Transformator, der sich im Schaltschrank befindet; der Steuerstromkreis ist durch separate Sicherungen geschützt.

Es ist nötig, eine Trennvorrichtung an der Stromversorgungsleitung der Einheit zu installieren, unter Beachtung der am Installationsort geltenden Vorschriften.

Verwenden Sie zur Befestigung des Stromkabels Befestigungssysteme, die Zug- und Torsionsbelastungen widerstehen.

Das Gewicht der Kabel darf nicht auf dem Stromanschluss lasten.

Niemals Arbeiten an den elektrischen Teilen vornehmen, ohne dass man sichergestellt hat, dass keine Spannung vorliegt.

Der Kabelquerschnitt und die Leitungsschutzvorrichtungen müssen den Angaben des Schaltplans entsprechen.

Die Verbindungen mit dem Schaltschrank müssen unter Erhaltung des erklärten Schutzgrades ausgeführt werden.

Wenn Sie zum Schutz der Netzleitung eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung verwenden, verwenden Sie bei Geräten mit Frequenzumformer Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen vom Typ "B" oder "B+" mit einer Mindestauslöseschwelle von 300 mA und verzögerter Auslösung.

Für den Fall, dass die Umwälzpumpen nicht in der Einheit installiert sind, stehen potentialfreie Kontakte zu Ansteuerung der externen Pumpen als Zubehör zur Verfügung.

Wenn die potentialfreien Kontakte zur Ansteuerung der Umwälzpumpen vorhanden sind, die Pumpen gemäß Schaltplan anschließen.

Die Stromanschlüsse an die durch externe Quellen gespeisten potentialfreien Kontakte müssen angemessen gegen Überstrom und Erdschluss geschützt werden.

Der Stromkreis der potentialfreien Kontakte im Schaltschrank besteht aus orangefarbenen Kabeln.

Es ist für eine unabhängige Stromversorgung der Außeneinheit und der Inneneinheit zu sorgen, bei der elektrische Schutzvorrichtungen vorzusehen sind, die für die Leistung jeder Einheit und die Stromaufnahme derselben geeignet sind.

Die Stromversorgung der elektrischen Heizung der Außeneinheit muss von den entsprechenden Klemmen der Inneneinheit zu den entsprechenden Klemmen der Außeneinheit geführt werden.

Zum Verlegen der Kabel in die Außeneinheit und in die Inneneinheit sind die an den Einheiten vorhandenen Kabelverschraubungen zu verwenden und es ist darauf zu achten, dass diese gut angezogen werden (Abb. B.12). Unterschiedliche Kabelverschraubungen für Leistungskabel und Signal- und Fühlerkabel verwenden. Die Kabel mit den in den Einheiten vorhandenen entsprechenden Klemmen festziehen, wobei darauf zu achten ist, dass der Kabelmantel und nicht die einzelnen Drähte festgespannt wird (Abb. B.13).

Die mit der Einheit gelieferten Temperaturfühler müssen dort installiert werden, wo ihr Einsatz vorgesehen ist, z.B. muss der Warm-/Kaltwasser-Temperaturfühler am Wasservorlauf der Außeneinheit installiert werden. Dabei ist darauf zu achten, dass der Fühler ordnungsgemäß isoliert wird, damit es nicht zu einem Wärmeaustausch mit der Umgebungsluft kommt, der die Temperaturmessung beeinflussen könnte. Für jeden Temperaturfühler wird eine Verlängerung mit Schnellanschlüssen an den Enden mitgeliefert, die wie in Abb. B.14 dargestellt angeschlossen werden muss.

Die Schaltpläne sind in Anhang D dieses Handbuchs aufgeführt:

Größe Einheit	**Schaltplan Außeneinheit**
6-9-12	OU 6-9-12
15-19	OU 15-19

Reglertyp	**Schaltplan Inneneinheit**
Regler in Grundausführung V5+	IU V5+
erweiterte Regelung V6	IU V6

Darauf achten, dass die Wasserrücklauftemperaturfühler (TUI) und die Wasservorlauftemperaturfühler (TUO) der Außeneinheit je nach Art des vorhandenenReglers an die richtigen Klemmen angeschlossen werden. Bezug auf den Schaltplan des Reglers nehmen.

6.7 Entleeren der Anlage und Füllen des Kühlkreises

Die Einheiten werden bereits mit der in der folgenden Tabelle angegebenen optimalen Kältemittelmenge befüllt geliefert.

Größe	**Kältemittelfüllung [kg]**
TAU SKY Hi HP 6	0.9
TAU SKY Hi HP 9	1.4
TAU SKY Hi HP 12	1.8
TAU SKY Hi HP 15	2.55
TAU SKY Hi HP 19	3.2

6.8 Konfiguration des WiFi-Moduls (nur erweiterte Regelung V6)

Das WiFi-Modul ermöglicht es, die Einheit mit der erweiterten Regelung V6 an ein Internet-Datennetzwerk anzuschließen, wodurch die Fernüberwachung und die Nutzung der App zur Fernsteuerung der Einheit ermöglicht wird.

Die Installation und Konfiguration des WiFi-Moduls führt dazu, dass die Betriebsdaten der Einheit für den Hersteller, den Installateur und das autorisierte Service-Center sichtbar sind. Die Daten werden für Überwachungszwecke verwendet und nicht an Dritte weitergegeben.

Für die einwandfreie Funktion des Systems ist es notwendig, dass das Signal des WiFi-Netzes an dem Punkt, an dem sich das WiFi-Modul befindet, stark und stabil ist.

Für die Konfiguration des WiFi-Moduls ist die Verwendung eines Computers mit WiFi oder eines Smartphones erforderlich.

1. Überprüfen, dass das WiFi-Modul wie im Schaltplan der Einheit dargestellt angeschlossen und mit Strom versorgt ist (LED „Power“ON).

2. Das WiFi des Computers oder Smartphones aktivieren, auf das Einstellmenü des WiFi zugreifen und dann nach dem Netz „USR-W600“ (Abb. G.1) suchen.

3. Das Gerät mit diesem Netz verbinden; für die Verbindung ist kein Passwort erforderlich.

4. Sobald die Verbindung hergestellt ist, einen Browser (Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer) öffnen und die Adresse „10.10.100.254“ in die Adresszeile eingeben. Sich mit dem Benutzernamen „admin“ und dem Passwort „admin“ anmelden (Abb. G.2).

5. Wenn oben rechts auf „Englisch“ geklickt wird, öffnet sich die unten aufgeführte Konfigurationsseite, auf der die Sprache auf Englisch umgestellt werden kann (Abb. G.3).

6. Auf das Menü „WiFi settings“ zugreifen und im Eintrag „WiFi Work Mode“ „STA MODE“ einstellen und bestätigen Sie (Abb. G.4).

7. Die Taste „Search“ drücken, um nach dem WiFi-Netz zu suchen, mit dem die Verbindung hergestellt werden soll (Abb. G.5).

8. Das WiFi-Netz auswählen, mit dem die Verbindung hergestellt werden soll, und „OK“ drücken (Abb. G.6).

9. Wenn das WiFi-Netz ein Zugangspasswort anfordert, ist dieses in das Feld „STA-Passwort“ einzugeben; dann „Speichern“ drücken (Abb. G.8).

10. Das Menü „Trans Setting“anklicken und im Feld „Socket B Connect Setting“ Folgendes einstellen:

- Protokoll: TCP-IP
- Port: 18899
- Server IP-Adresse: www.myheatpump.com

„Save“ drücken, um die Einstellungen zu speichern (Abb. G9).

11. Wenn die eingegebenen Parameter korrekt gespeichert wurden, erscheint ein Bildschirm, in dem zum Neustart des WiFi-Moduls aufgefordert wird. Drücken Sie „Restart“, um das Modul neu zu starten (Abb. G.10). Am Ende des Neustarts erscheint die Bildschirmseite zur Bestätigung des erfolgten Neustarts (Abb. G.11).

12. Nach dem Neustart muss das WiFi-Modul 3 eingeschaltete LED haben (Abb. G.12).

13. Über das Display der Einheit auf das Menü „Benutzerverwaltung“ zugreifen und das Login mit dem Installateur-Passwort durchführen (Abb. G.13). Für das Passwort Bezug auf das Betriebshandbuch des Reglers nehmen.

14. Auf das Menü „Andere Optionen“ auf Seite 4/6 zugreifen und das WiFi-Modul aktivieren. Die Einstellungen des WiFi-Moduls annehmen (Abb. G.14).

Jetzt kann die Einheit aus der Ferne überwacht werden, indem eine Verbindung mit www.myheatpump.com hergestellt wird und zur Authentifizierung der vom Installateur mitgeteilte Benutzername und das ebenfalls mitgeteilte Passwort eingegeben werden.

7 INBETRIEBNAHME

7.1 Vorbereitende Eingriffe

Sicherstellen, dass der Haupttrennschalter auf OFF steht.

Wenn die Pumpen der Einheit nicht verriegelt sind, diese durch Betätigung der elektr. Schutzvorrichtungen unterbrechen, um ein automatisches Anlaufen bei Aktivierung der Frostschutzfunktion während der Vorarbeitungen zu verhindern.

Die Betriebsbedingungen erst bei Inbetriebnahme wiederherstellen.

Die Umwälzpumpe nicht einschalten, bevor die Anlage vollständig mit Wasser gefüllt wurde, um eine Beschädigung der Gleitringdichtungen zu vermeiden.

Beim Ersetzen einer Pumpe ist nach dem Einbau der neuen Pumpe sicherzustellen, dass die Absperrhähne geöffnet sind und dass die Pumpe, bevor sie eingeschaltet wird, mit Wasser gefüllt ist.

Vor dem Befüllen des Hydraulikkreises ist zu prüfen, dass der Ablasshahn geschlossen ist und dass alle Entlüftungsventile geöffnet sind.

Die Absperrvorrichtungen der Anlage öffnen und beginnen, die Anlage zu füllen, indem der Befüllhahn langsam geöffnet werden.

Sobald Wasser aus den Entlüftungsventilen austritt, sind diese zu schließen und es ist mit dem Befüllen fortzufahren, bis der vorgesehene Anlagendruck erreicht ist.

Die Inbetriebnahme der Einheit darf nur von Fachpersonal vorgenommen werden, das vom Hersteller dazu ermächtigt wurde.

Achtung: Alle Einheiten sind mit Kältemittel befüllt. Folglich steht der Kühlkreislauf unter Druck.

Überprüfen:

- dass der elektrische Anschluss korrekt ausgeführt und dass alle Klemmen ausreichend festgezogen wurden;
- dass die Spannung an den Stromversorgungsklemmen der auf dem Typenschild der Einheit angegebenen Spannung entspricht. Sollte die Spannung häufigen Schwankungen unterliegen, ist Kontakt mit unserer technischen Abteilung aufzunehmen, um geeignete Schutzvorrichtungen zu wählen.
- dass auf dem Manometer (falls vorhanden) oder auf dem Display des Controllers der Gasdruck im Kältekreislauf angezeigt wird.
- dass keine Kältemittelleckagen vorhanden sind, eventuell mittels eines Lecksuchers (Ölflecken können auf eine Kältemittelleckage hinweisen);

Bei der Prüfung der elektrischen Verbindungen vorsichtig vorgehen und geeignetes Werkzeug verwenden.

Den Hauptschalter der Einheit auf ON stellen und auf dem Display prüfen, dass der Controller und die Einheit auf OFF stehen, um ein Anlaufen zu verhindern.

Falls vorhanden, sicherstellen, dass die Heizwiderstände des Kompressorgehäuses richtig vorsorgt werden.

Das Einschalten der Heizwiderstände des Kompressorgehäuses erfolgt durch Schließen des Haupttrennschalters und muss mindestens 12 Stunden vor dem Einschalten der Einheit erfolgen.

Um die korrekte Funktionsweise der Heizwiderstände zu prüfen, muss sichergestellt werden, dass die untere Seite des Verdichters warm ist und dass die Temperatur auf jeden Fall die Umgebungstemperatur um 10-15 □ überschreitet.

Überprüfen:

- dass die hydraulischen Anschlüsse korrekt und unter Beachtung der Angaben auf den Schildern am Ein- und Ausgang ausgeführt wurden und dass am Eintritt der Einheit ein mechanischer Filter installiert wurde (obligatorische Komponente - bei Nichtbeachtung verfällt die Garantie);
- dass die hydraulischen Anlage entlüftet wurde, indem eventuelle Restluft im System abgelassen wurde, die Anlage schrittweise befüllt und die Entlüftungsvorrichtungen am oberen Teil geöffnet wurden;
- dass die Pumpe korrekt entlüftet wurde;
- dass der Installateur einen Druckausgsleichsbehälter angebracht hat, dessen Kapazität der Wassermenge im hydraulischen System entspricht.

7.1.1 Kontrolle des Ausdehnungsgefäßes

Der Vordruckwert und der Höchstdruck, mit dem die Einheit funktionieren kann, sind auf dem Aufkleber am Ausdehnungsgefäß angegeben.

Der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes muss für den Hydraulikdruck am Installationspunkt geeignet sein. Bei der Installation der Einheit ist zu prüfen, dass der Vordruck dem Wert des hydrostatischen Drucks am Installationspunkt, erhöht um einen Sicherheits-Druckwert (mindestens 0,3 bar), entspricht, um zu gewährleisten, dass kein Druckgefälle in der Anlage vorhanden istd.

$$pVE = 0{,}3 + \frac{Hmax}{9.81}$$

wo:

- pVE: neuer Vordruck des Ausdehnungsgefäßes [barg]
- Hmax: Höhenunterschied zwischen höchstem Verbraucher und Aufstellfläche der Einheit [m]

Wenn der berechnete Eichungswert unter dem auf dem Schild angegebenen Vordruck liegt, ist der aktuelle Vordruck beizubehalten.

Der Höchstwert des Vordrucks entspricht dem Eichungsdruck des Sicherheitsventils.

Die Prüfung des Vordrucks muss für jedes installierte Gefäß ausgeführt werden.

7.1.2 Kontrolle des Volumens des MAG

Bei Anstieg des Vordrucks wird das Höchstvolumen der Anlage mit Unterstützung des serienmäßig gelieferten Ausdehnungsgefäßes reduziert.

$$VI = VVE\ /Ce \cdot \left[1 - \frac{1 + pVE}{1 + pVS}\right]$$

wo:

- VI: Vom Ausdehnungsgefäß [l] unterstütztes Anlagenvolumen
- VVE: Ausdehnungsgefäßvolumen [l]
- Ce: Wasserausdehnungskoeffizient
- pVE: neuer Vordruck des Ausdehnungsgefäßes [barg]
- pVS: Eichungsdruck des Sicherheitsventils [barg]

Wenn das effektive Volumen der Anlage über diesem Höchstwert liegt, muss ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß geeigneten Volumens installiert werden.

Nach dem Befüllen des Wasserkreislaufs muss der Druck am Ausdehnungsgefäß leicht über dem Vorlastdruck liegen.

Wenn Verbraucher vorhanden sind, die sich auf einer unter der Installationsfläche der Einheit liegenden Höhe befinden, ist zu prüfen, dass der Verbraucher in der Lage ist, dem sich bildenden Höchstdruck standzuhalten.

Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen ohne Vorankündigung vorzunehmen.

7.2 Inbetriebnahme

Bei der ersten Inbetriebsetzung der Einheit müssen einige wichtige Prüfungen und Kontrollen vorgenommen werden.

7.2.1 Prüfung Hydraulik

Für den Betrieb der Einheit muss der externe Freigabekontakt geöffnet sein (im mitgelieferten Schaltplan nachsehen)

Die externe Zustimmung muss kurzgeschlossen werden, wenn sie wegen Anlagenanforderungen notwendig ist.

Die Wasserumwälzung kann durch den Controller der Einheit oder durch eine externe Regelung verwaltet werden.

Wenn die Wasserzirkulation durch eine externe Kontrolle gesteuert wird, muss die Pumpe eingeschaltet werden, bevor die Einheit gestartet wird, und muss ausgeschaltet werden, bevor die Einheit angehalten wird.

Es wird ein Vorlauf- und Nachlaufverhalten von jeweils mindestens 5 Minuten empfohlen.

Vor dem Einschalten der Einheit ist sicherzustellen, dass die Anlage korrekt entlüftet wurde.

Vor dem Starten der Einheit sicherstellen, dass die Pumpe entlüftet wurde, um eine Beschädigung der Gleitringdichtungen zu vermeiden.

Bei mit einem Pumpenaggregat ausgestatteten Einheiten ist die korrekte Drehrichtung der mit Direktstart gesteuerten Pumpen zu kontrollieren.

Starten Sie das Gerät über die Benutzeroberfläche der Steuerung.

Sicherstellen, dass der Wasserflussregler ordnungsgemäß funktioniert, indem das Absperrventil am Ausgang der Einheit geschlossen wird. Auf der Benutzeroberfläche der Einheit muss der Alarm angezeigt werden.

Andernfalls den korrekten Betrieb wieder herstellen.

Das Ventil öffnen, den Alarm rücksetzen und die Einheit einschalten.

Bei mit Pumpe ausgestatteten Einheiten ist im Fall lauter Pumpengeräusche und wenn der Druck nicht durch Einwirken auf den Controller reguliert werden kann, der Sperrhahn an der Druckleitung zu schließen, bis der normale Betrieb wiederhergestellt ist. Dies kann geschehen, wenn der Druckverlust der Anlage merklich von der Förderhöhe der Pumpe abweicht.

Bei Pumpen/Umwälzpumpen, die die Regulierung des Auslassdrucks vorsehen, ist wie in den folgenden Kapiteln beschrieben auf die Regelvorrichtung einzuwirken.

Wenn es beim ersten Einschalten zu Wasserleckagen kommt, könnte es sich um Setzungsprobleme der Gleitringdichtung handeln. Es wird daher empfohlen, den Pumpenkörper 2- oder 3-mal unter Druck zu setzen, indem der Absperrhahn an der Druckleitung geschlossen und geöffnet wird, um das korrekte Setzen der Dichtung zu fördern.

Wenn das Problem dadurch nicht behoben wird, ist der Kundendienst zu kontaktieren.

7.2.2 Funktionsprüfung

Bei Einschalten der Einheit und einige Sekunden nach Starten der Pumpe schaltet sich bei der durch den Controller verwalteten Anlage der Verdichter in Abhängigkeit von den Anforderungen der Wärmeregulierung ein.

Es ist zwingend notwendig, ein Anlagenbuch zu führen (nicht mitgeliefert), das eine Rückverfolgung der an der Einheit ausgeführten Eingriffe erlaubt. Auf diese Weise ist es leichter, die Eingriffe angemessen zu planen, was die Kontrollen und die Vorbeugung gegen Störungen erleichtert.

Im Anlagenbuch den Kältemitteltyp, das Datum und den ausgeführten Eingriff (ordentliche Wartung oder Reparatur) mit Beschreibung des Eingriffs unter Angabe der ersetzten Teile, der ausgeführten Messungen und des Bedieners, der den Eingriff ausgeführt hat, sowie dessen Qualifikation vermerken.

7.3 Einstellung der Sicherheitsorgane

Jeder Eingriff an der Einheit muss von qualifiziertem und befugtem Personal durchgeführt werden. Falsche Einstellungen können der Einheit und auch Personen ernsthafte Schäden zufügen.

Alle Kontroll- und Sicherheitsvorrichtungen sind vor Versendung des Geräts werksseitig eingestellt und geprüft worden.

Dennoch müssen bei der Inbetriebnahme der Einheit die Sicherheitsvorrichtungen überprüft werden (nur die Hoch- und Niederdruckwächter).

Dennoch müssen bei der Inbetriebnahme der Einheit die Sicherheitsvorrichtungen überprüft werden.

Die Prüfung muss gemäß den in Kapitel "Regelmäßige Kontrollen" enthaltenen Anleitungen erfolgen.

Die Einstellungswerte sind in der Tabelle aufgelistet.

Kontroll- und Sicherheitsorgane	Sollwert Aktivierung	Differenz	Reset
Einstellung Hochdruckwächter	42,0 barg	10,8 barg	Automatisch

7.4 Prüfungen während des Betriebs

Wenn die Kältekreisläufe bei 100 % und stabil unter Betriebsbedingungen nahe den Nennwerten arbeiten, sind zu prüfen:

- der Stromverbrauch etwa den Daten entspricht, die im Schaltplan angegeben sind. Werte, die stark von den Sollwerten abweichen, können verschiedene Ursachen haben: partieller Betrieb der Einheit, stark von den Sollbedingungen abweichende Betriebsbedingungen oder Betriebsstörungen an einer oder mehreren Komponenten;
- dass der Unterschied zwischen der Wassertemperatur, die am Eintritt und am Austritt der Einheit abgelesen wurde, innerhalb der im technischen Katalog aufgeführten Grenzwerte liegt;
- Höhere Werte sind ein Zeichen dafür, dass der Wasservolumenstrom in der Einheit zu gering ist. In diesem Fall muss überprüft werden, ob geschlossene bzw. partiell geschlossene Sperrvorrichtungen im Hydraulikkreis vorliegen, und die Eigenschaften und der fehlerfreie Betrieb der Pumpen müssen kontrolliert werden.
- Niedrigere Werte sind ein Zeichen dafür, dass der Wasservolumenstrom in der Einheit zu hoch ist. In diesem Fall muss der Wasserdurchsatz reduziert werden, indem man die Pumpen entsprechend regelt, bzw. indem man das Absperrventil am Austritt der Einheit partiell schließt;
- dass die Differenz zwischen der Verflüssigungstemperatur und der Lufttemperatur kleiner als 25°C ist.
- Wenn er höher ist, überprüfen Sie, ob alle notwendigen Ventilatoren richtig drehen und dass keine Teile die Luftzufuhr zum Verflüssigungsregister blockieren.
- den Wert der Überhitzung des angesaugten Gases überprüfen. Der optimale Wert muss zwischen 4 und 7 °C liegen;
- die Unterkühlung der aus der dem Verflüssiger austretenden Flüssigkeit. Der optimale Wert muss zwischen 5 und 10 °C liegen.

Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen ohne Vorankündigung vorzunehmen.

7.5 Alarme und Betriebsstörungen

Eventuelle Fehlfunktionen lösen die Schutz- und Sicherheitseinrichtungen des Gerätes aus, bevor schwerwiegende Störungen auftreten.

Alle "Hinweise" und "Alarme" werden im Speicher des Controllers aufgezeichnet und auf dem Display der Einheit angezeigt.

Vor dem Rücksetzen eines Alarms ist dessen Ursache zu ermitteln und zu beheben.

Das wiederholte Auftreten eines Alarms führt in kurzer Zeit zu schweren Schäden an der Einheit.

Für die auf dem Display der Einheit angezeigten Alarme und Hinweise ist Bezug auf das Reglerhandbuch zu nehmen.

Im Falle von Störungen, die nicht von der Steuerung verwaltet werden, auf die nachfolgende Fehlersuche Bezug nehmen.

Ausgenommen von diesem Abschnitt zur Fehlersuche sind Ursachen durch vorsätzliche Eingriffe oder Manipulationen oder besonders schwerwiegende Störungen, für die eine gründliche Analyse erforderlich ist.

7.5.1 Allgemeine Störungssuche

SYMPTOM	WAHRSCHEINLICHE URSACHE	MÖGLICH ABHILFE
Die Einheit läuft nicht an, das Display ist ausgeschaltet.	Keine Netzspannung.	Sicherstellen, dass der Haupttrennschalter auf "ON" steht.
		Prüfen, dass an der Zuleitung Spannung vorhanden ist.
	Keine Spannung am Hilfskreis	Prüfen, dass die Schutzvorrichtungen oberhalb und unterhalb des Hilfskreistransformators vorliegt.
		Die angesprochene Schutzvorrichtung zurücksetzen, nachdem die Ursache für die Auslösung behoben worden ist.
Die Einheit läuft nicht an, das Display ist ausgeschaltet, der Regler ist korrekt mit Strom versorgt.	Die Einheit wird über das Display ausgeschaltet und das Display ist angeschlossen oder defekt.	Die Verbindung mit dem Display wiederherstellen oder es ersetzen.
Die Einheit funktioniert einwandfrei, das Display ist ausgeschaltet.	Die Verbindung zwischen Display und Regler ist unterbrochen.	Die Verbindung zwischen Display und Regler wieder herstellen.
	Das Display ist defekt.	Das Display ersetzen.
Die Einheit läuft nicht an, das Display ist eingeschaltet.	230V-Hilfsstromversorgung ist unterbrochen	Prüfen, dass der Hilfsstromkreis des 230V-Transformators in Ordnung ist.
		Prüfen, dass die Schutzvorrichtungen unterhalb des 230V-Transformators einwandfrei funktionieren.
Anormale Geräusche der Einheit infolge von Vibrationen.	Das Gewicht der Einheit ist nicht gleichmäßig auf dem Untergestell verteilt.	Die Gewichtsverteilung der Einheit korrigieren, indem die Höhe der schwingungsdämpfenden Halterungen eingestellt wird.
Anormale Geräusche an den Wasserleitungen.	Betrieb der Anlagenpumpe außerhalb der Kennlinie mit zu hohem Wasserdurchsatz.	Wenn es nicht möglich ist, auf die Einstellung der Pumpe einzuwirken, ist das Absperrventil aauf der Druckseite der Einheit teilweise zu schließen, bis der Nenndurchsatz wieder erreicht ist.
	Luft in der Anlage.	Prüfen, dass die Entlüftungsventile nicht durch Absperreinrichtungen abgesperrt sind.
		Die Anlage entlüften.
Wasserleckagen an der Pumpe beim ersten Einschalten	Setzen der Gleitringdichtung	Die Pumpe 2- oder 3-mal unter Druck setzen, indem das Absperrventil an der Druckleitung geschlossen und geöffnet wird, um das korrekte Setzen der Dichtung zu erzeugen.

7.6 Vorübergehender Stillstand

Der Stillstand der Einheit für einige Stunden am Tag während der Arbeitspause oder für einige Tage am Wochenende wird als vorübergehend betrachtet.

Das Anhalten der Einheit erfolgt über das Display des Reglers, externe Freigabe oder seriell, falls vorgesehen.

Während des vorübergehenden Stillstands muss die Einheit korrekt mit Strom versorgt werden.

Wenn die Umwälzpumpe von der Steuerung des Geräts angesteuert wird und der vorübergehende Stopp bei einer Lufttemperatur unter Null erfolgt und das System keine Glykolflüssigkeit enthält, stellen Sie sicher, dass die Wasserzirkulation gewährleistet ist und keine Absperrhähne oder Ventile dies verhindern.

Wenn die Umwälzpumpe unter den vorhergehenden Bedingungen nicht durch den Regler verwaltet wird, muss sie immer in Betrieb bleiben.

Wenn der vorübergehende Stopp auf diese Weise ausgeführt wird, muss zum Neustart des Geräts nur der Regler auf „ON“ gestellt werden.

7.7 Stillstand für einen längeren Zeitraum

Falls die Einheit jahreszeitbedingt oder sonst über einen längeren Zeitraum ausgeschaltet werden muss, ist Folgendes erforderlich:

- die Einheit über die Steuerung ausschalten;
- die Spannung über den Hauptschalter/Trennschalter des Gerätes abschalten;
- Das Hydrauliksystem entleeren (wenn sie kein Glykolwasser enthält).

Diese Verwendung lässt sich auf die Lagerbedingungen zurückzuführen; Beachten Sie daher die entsprechenden Grenzwerte.

Beim nächsten Start den Startprozess wiederholen.

Wenn das Hydrauliksystem während des Stillstands einer Einheit entleert wird, ist die Stromversorgung zu unterbrechen, um das Anlaufen der Pumpe in Betriebsart Frostschutz ohne Wasser zu vermeiden.

Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen ohne Vorankündigung vorzunehmen.

8 WARTUNG

Alle in diesem Kapitel beschriebenen Verfahren dürfen nur von befähigtem Fachpersonal ausgeführt werden.

Bevor man Eingriffe an der Anlage vornimmt oder auf innenliegende Teile zugreift, muss sichergestellt werden, dass die Stromversorgung unterbrochen ist.

Die Verdichter und die Druckleitung weisen hohe Temperaturen auf. Bei Arbeiten in deren Nähe ist besondere Vorsicht geboten.

Besondere Vorsicht ist bei der Arbeit in der Nähe der gerippten Register geboten, da die Aluminiumrippen besonders scharfkantig sind.

Die sich bewegenden Teile nicht ohne Schutzvorrichtungen einschalten.

An einigen Komponenten der Einheiten, an denen Verflüssiger und/oder Inverter vorgesehen sind, liegt, nachdem der Hauptschalter geöffnet wurde, noch ein paar Minuten lang Spannung an.

Warten Sie 10 Minuten, bevor Sie an den elektrischen Teilen des Geräts arbeiten.

Die durch externe Energiequellen versorgten Kreisläufe (mit orangefarbenem Kabel angeschlossen) können auch nach Unterbrechung der Stromversorgung der Einheit unter Strom stehen.

Jegliche Arbeiten an der Einheit dürfen nur ausgeführt werden, wenn eine angemessene Beleuchtung gewährleistet ist.

8.1 Einstellungen

Alle den Betrieb der Einheit regelnden Parameter können über die Anwenderschnittstelle des Reglers eingestellt werden.

Auf das Reglerhandbuch Bezug nehmen, falls Änderungen erforderlich sind; zuvor mit dem Hersteller Kontakt aufnehmen.

Die Einstellungen, die die Sicherheit der Einheit betreffen, können nicht verändert werden.

Falls die Notwendigkeit besteht, Komponenten auszuwechseln, müssen auf alle Fälle vom Hersteller gelieferte Komponenten verwendet werden (im Fall von einstellbaren Organen), bzw. Komponenten mit der gleichen Größe und den gleichen Eigenschaften (im Fall von Sicherungen).

Die Anlagenkomponente, die am meisten Pflege benötigt, ist das Verflüssigungsregister.

Es ist unbedingt erforderlich, ihn sauber und frei von Schmutz und/oder Ablagerungen zu halten, die den Luftdurchsatz behindern oder verhindern können.

Die regelmäßige Oberflächenreinigung des Registers ist für den ordnungsgemäßen Betrieb der Einheit äußerst wichtig und erhöht die Lebensdauer des Wärmetauschers und der gesamten Einheit.

Durch die häufige und richtige Reinigung der Register lassen sich Korrosionsprobleme signifikant verringern.

8.2 Außenreinigung

Bei der Reinigung des Registers muss der Schaltschrank geschlossen sein und der Haupttrennschalter muss auf "OFF" stehen und in dieser Position blockiert sein.

Wenn Sie den noch verschmutzten Wärmetauscher mit einem Wasserstrahl absprühen, bleiben Ablagerungen und Schadstoffe im Wärmetauscher zurück, was die Reinigung zusätzlich erschwert. Daher müssen vor dem Reinigen alle Verschmutzungen und Ablagerungen von der Oberfläche entfernt werden.

Bei in Küsten- oder Industriegebieten oder jedenfalls in Gebieten, deren Luft aggressive chemische Stoffe enthält, installierten Einheiten ist die regelmäßige Reinigung mit sauberem Wasser sehr zu empfehlen und hilft, der Korrosion entgegenzuwirken.

Zur Reinigung der Register dürfen niemals chemische Mittel, Wasser mit Chlorbleiche, saure oder basische Reinigungsmittel verwendet werden. Solche Reinigungsmittel können schwer abzuspülen sein und könnten die Korrosion an der Verbindung zwischen Rohr und Rippe und an den Berührungspunkten unterschiedlicher Materialien (Cu und Al) beschleunigen.

8.2.1 Reinigung der herkömmlichen Registers aus Cu/Al

Die herkömmlichen Cu/Al - Register können mit einem Staubsauger oder einem Pinsel mit weichen Borsten, nicht aus Metall, gereinigt werden.

Die Reinigung muss immer in Richtung der Lamellen und niemals quer zu ihnen erfolgen. Diese können sich leicht verbiegen und beschädigt werden.

In der dem normalen Luftstrom entgegengesetzten Richtung reinigen.

Das Register kann anschließend ausschließlich unter Verwendung von Trinkwasser mit niedrigem Druck (3-5 barg) abgespült werden.

Es ist äußerst wichtig, dass zur REinigung ein Wasserstrahl mit geringem Druck verwendet wird, um die Lamellen nicht zu beschädigen.

Ein Wasserstrahl oder Druckluftsstrahl mit hoher Geschwindigkeit darf nie zur Reinigung des Registers verwendet werden. Die Kraft des Wasser- oder Druckluftstrahls könnte die Lamellen verbiegen und folglich eine Erhöhung der lufttechnischen Druckverluste am Wärmetauscher und einen Leistungsabfall der Einheit bewirken.

Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen ohne Vorankündigung vorzunehmen.

8.2.2 Reinigung Plattentauscher

Dank der in allgemeinen sehr hohen Turbolenz kommt es in den Plattenwärmetauschern zu einer Selbstreinigung der Kanäle.

Bei manchen Anwendungen kann jedoch die Neigung zur Verkalkung und/oder zur Bildung von Ablagerungen im Wärmetauscher sehr hoch sein (z. B. Verwendung von sehr hartem Wasser bei hohen Temperaturen).

Ein Anstieg des Druckverlustes im Wasserkreislauf und eine Abnahme der Temperaturdifferenz zwischen Wasserein- und Wasseraustritt sind Anzeichen dafür, dass der Wärmetauscher verschmutzt ist.

In diesem Fällen kann der Wärmetauscher immer durch die Verwendung einer Reinigungslösung (CIP) gereinigt werden.

Bei der Ausführung der oben beschriebenen Vorgänge sind alle von den in Sachen Sicherheit am Arbeitsplatz geltenden Gesetzen und Vorschriften vorgeschriebenen technischen und organisatorischen Maßnahmen zu treffen; die in den Sicherheitsblättern der verwendeten chemischen Produkte vorgeschriebenen PSA verwenden.

Es müssen ferner alle technischen und organisatorischen Maßnahmen zur Abwasserbehandlung gemäß den geltenden Umweltschutzgesetzen und -vorschriften angewandt werden.

Zur Reduzierung von Verkrustungen und Ablagerungen ist eine 5%ige Oxalsäurelösung $(COOH)_2$ bei 20° C als Waschlösung zu verwenden: Die Reinigung mit saurer Lösung darf maximal 15 Minuten dauern.

Am Ende der Reinigung mit sauren Reinigungslösungen ist eine 2%ige Natriumbikarbonatlösung ($NaHCO_3$) bei 20°C zum Neutralisieren der sauren Lösung zu verwenden.

Der Durchsatz der sauren oder alkalischen Lösung muss mindestens 1,5-mal dem Betriebsdurchsatz im Modus umgekehrte Zirkulation entsprechen. Dann gründlich mit sauberem Süßwasser spülen, bis alle Rückstände der sauren und alkalischen Lösung aus den Wärmetauscher entfernt sind. Eventuelle Reste saurer oder alkalischer Flüssigkeiten im Wärmetauscher können zu schweren Sach- und Personenschäden führen.

Wenn es für notwendig gehalten wird, die Wärmetauscher regelmäßig zu reinigen, erleichtert die Installation von CIP-Ventilen an den Wasserkreisläufen diesen Vorgang.

8.3 Innenreinigung

Für eine korrekte Wartung und die Erhaltung der Leistung der Einheit ist es von wesentlicher Bedeutung, dass der Installationsort sauber gehalten wird.

8.3.1 Reinigung der Einheit

Das Innere des Schaltschranks und das Verdichterfach sauber halten.

Nach jedem Eingriff an der Einheit ist der Schaltschrank von eventuellen Bearbeitungsrückständen und Fremdkörpern zu befreien.

Die Sicherheitsvorrichtungen und Schutzvorrichtungen wieder anbringen, die zur Ausführung der Arbeiten entfernt wurden.

Mit einem Staubsauger kleine Gegenstände, Bearbeitungsrückstände und/oder eventuell vorhandenen Staub entfernen.

Keine Druckluft verwenden.

Wenn Sie Arbeiten an Kompressoren im Maschinenbereich durchführen müssen, überprüfen Sie vor dem erneuten Schließen, ob der Elektrokasten des Kompressors richtig geschlossen ist und alle Ventile des Kältemittelkreislaufs in der richtigen Position sind und achten Sie darauf, dass Sie keine Materialien zurücklassen.

8.4 Regelmässige Kontrollen

Es ist ratsam, periodisch Kontrollen durchzuführen, um die korrekte Funktionsweise der Einheit sicherzustellen:

EINGRIFF	EMPFOHLENES INTERVALL
Funktionstüchtigkeit aller Kontroll- und Sicherheitsgeräte wie oben beschrieben überprüfen	Monatlich
Den festen Sitz der elektrischen Klemmen sowohl im Innern des Schaltschranks als auch an den Klemmleisten der Verdichter überprüfen. Die beweglichen und festen Kontakte der Schütze müssen regelmäßig gereinigt und bei Anzeichen von Verschleiß ausgetauscht werden.	Monatlich
Sicherstellen, dass keine Ölleckagen am Verdichter vorliegen.	Monatlich
Sicherstellen, dass keine Leckagen von Wasser oder Wasser-Glykol-Gemisch im Wasserkreislauf vorliegen.	Monatlich
Ist die Einheit längere Zeit außer Betrieb, ist das Wasser aus den Rohrleitungen und aus dem Wärmetauscher abzulassen. Dies ist unbedingt notwendig, wenn während der Stillstandsperiode der Einheit Umgebungstemperaturen vorauszusehen sind, die unter dem Gefrierpunkt der verwendeten Flüssigkeit liegen.	Jahreszeitlich
Den Füllstand des Wasserkreislaufs prüfen	Monatlich
Die Funktionstüchtigkeit des Wasserdifferenzdruckwächters oder des Paddel-Strömungswächters (wenn vorhanden) kontrollieren	Monatlich
Falls vorhanden, die Ölsumpfheizungen der Verdichter kontrollieren	Monatlich
Die Reinigung der metallischen Filter in den hydraulischen Leitungen durchführen	Monatlich
Die Reinigung des Lamellen-Registers gemäß der Anleitung in Abschnitt „Außenreinigung“ je nach Art des montierten Registers ausführen.	3 Monate
Den Zustand, die Befestigung und die Auswuchtung der Gebläse prüfen.	4 Monate
Sicherstellen, dass die von der Einheit erzeugten Geräusche regelmäßig sind.	4 Monate
Austausch Sensorelement des Kältemitteldetektors	Alle 5 Jahre
Festen Sitz der Kabelverschraubungen an der Einheit prüfen	Jährlich
Austausch Patrone des Kältemitteldetektors	400 Tage
Ersetzung des Sensors des Kältemittelleckdetektors	10 Jahre

Diese Planung bezieht sich auf eine durchschnittliche Installation; es gibt Installationen, an denen bestimmte Kontrollen häufiger durchgeführt werden müssen.

Die anwendbaren Gesetze können eventuell eine häufigere Ausführung der regelmäßigen Kontrollen vorschreiben, als empfohlen, und zwar auch in Bezug auf die installierten Sicherheitsvorrichtungen und auf die vorhandene Kältemittelfüllmenge, ohne dass dies zum Verfall der auf die Einheit gewährten Garantie führt.

Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen ohne Vorankündigung vorzunehmen.

8.5 Außerordentliche Wartung

Wenn die Einheit ordnungsgemäß in Betrieb genommen und die entsprechenden Kontrollen durchgeführt wurden, ist normalerweise kein Eingriff seitens des Kundendienstes nötig, um die Kältemittelfüllmenge zu überprüfen.

8.5.1 Besondere Arbeiten

Beim Gebrauch der Einheit kann es zu besonderen Umständen kommen, die ein schnelles Eingreifen erfordern.

Auch im Notfall muss der Eingriff an der Einheit von kompetentem Personal unter sicheren Bedingungen gemäß den Anleitungen in dem den Arbeiten an Einheiten mit brennbaren Kältemitteln gewidmeten Anhang durchgeführt werden.

Die Anwesenheit von Öl an der Einheit, den Leitungen oder an Teilen der Einheit kann auf eine Leckage am Kältekreislauf hinweisen.

Das Leck reparieren und Kältemittel nachfüllen.

Bei kleinen Öllecks sind die schmutzigen Teile mit saugfähigen Tüchern oder Sauggewebe aufzunehmen. Auf jeden Fall muss das verwendete Material gemäß den geltenden Gesetzen entsorgt werden.

Den Ölstand prüfen und gegebenenfalls Öl nachfüllen.

Wenn das Wasser-Glykol-Gemisch der Anlage ausgetreten ist, ist die Einheit zu stoppen und sofort dafür zu sorgen, dass nicht noch mehr Flüssigkeit austritt, indem die Absperrventile des von dem Leck betroffenen Bereichs zugedreht werden.

Geeignete Mittel verwenden, um zu vermeiden, dass die ausgelaufene Flüssigkeit sich ausbreitet (Schläuche, Tücher, saugfähige Materialien).

Falls möglich, die ausgelaufene Flüssigkeit mit einem Flüssigkeitssauger aufsaugen.

Im Fall von Umweltschäden, die eine Sanierung erfordern, sind die zuständigen Behörden zu informieren.

Die aufgesaugte Flüssigkeit und das verwendete Material müssen gemäß den geltenden Gesetzen entsorgt werden.

9 AUSSERBETRIEBSETZUNG

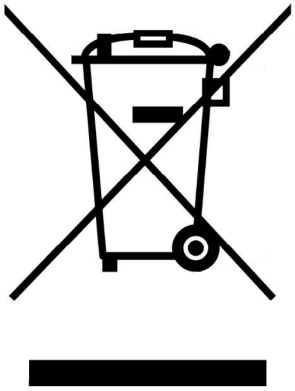
Unter Bezugnahme auf die Europäische WEEE-Richtlinie in Sachen Abfallmanagement informieren wir Sie, dass:

- für den Eigentümer des elektrischen und elektronischen Geräts die Pflicht besteht, das Gerät nicht mit dem Hausmüll zu entsorgen, sondern für die Entsorgung die von den örtlichen Gesetzen vorgesehenen öffentlichen oder privaten Entsorgungssysteme zu nutzen sind.
- Es besteht für den Eigentümer auch die Möglichkeit, dem Vertragshändler das alte Gerät beim Kauf eines neuen gleichartigen Geräts zurückzugeben.

Dieses Gerät kann gefährliche Stoffe wie Kältemittel, Schmieröle und Akkus oder andere Materialien enthalten. Der unsachgemäße Gebrauch oder eine falsche Entsorgung kann die Gesundheit des Menschen und die Umwelt schädigen.

Die falsche Entsorgung dieses Geräts führt zur Anwendung der von der örtlichen Gesetzgebung vorgesehenen Strafe.

Das auf dem Gerät angebrachte Symbol, das darauf hinweist, dass es gemäß WEEE getrennt zu sammeln ist, ist eine durchgestrichene Mülltonne auf Rädern mit einem horizontalen Balken und zeigt an, dass das Gerät nach dem 13. August 2005 auf den Markt gebracht wurde.



Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen ohne Vorankündigung vorzunehmen.

10 VERWENDETE SYMBOLE UND AKRONYME

Liste der verwendeten Hydrauliksymbole

Kühlen

Heizen

Temperaturfühler

Sicherheitsventil Wasserseite

Kugelhahn

Wasserfilter

Luftablass

Wasserpumpe

Druckausgleichsbehälter

Liste der Displaytasten des Controllers in der Grundausführung (V5+)

Taste „On/Off“

Taste „Mode“

Taste „Pfeil nach oben“

Taste „Pfeil nach unten“

Taste „SET“

Taste „Uhr“

Liste der verwendeten Symbole bei der erweiterten Regelung (V6)

Umgebungstemperatur

Bereich 1

Bereich 2

Brauchwassererwärmung

Betriebsart Automatisch

On/Off

Liste der verwendeten Akronyme

03	Plattenwärmetauscher
09	Wasserfilter
2WV	2-Wege-Wasserventil Anlagenseite
3WV	3-Wege-Wasserventil Anlagenseite
4WV	4-Wege-Wasserventil Anlagenseite
4WVR	4-Wege-Ventil Kältekreislauf
91	Thermometer
ABN	Umschaltventil
AH	Max. Höhenverstellung der Füße des Sockelrahmens
AI	Lufteingang
AO	Luftausgang
CC	Serielles Kommunikationskabel zwischen Außen- und Inneneinheit
CE	Kabeleingang
CO	Verdichter
CWS	Leitungswassereingang
DHW	Brauchwassererwärmung
DHWT	Speichertank für Brauchwasser
DR	Entwässerung
DWHP	Umwälzpumpe Brauchwasser
EL	Pumpe
EHPS	Stromversorgungskabel elektrische Heizwiderstände für Außeneinheit
EXV	Elektronisches Expansionsventil
FC	Heiz-/Kühlsystem mit Gebläsekonvektor
FH	Heiz-/Kühlsystem mit Strahler
FL	Strömungswächter
GA	flexible Kupplung
GR	Füllaggregat der Anlage
HMI	Regler-Display
HPWI	In die Wärmepumpe eintretendes Wasser
HPWO	Aus der Wärmepumpe austretendes Wasser
IU	Inneneinheit
IUPS	Stromversorgungskabel Inneneinheit
LPS	Niederdruckwächter
LR	Flüssigkeitssammler
MA	Wasserdruckmanometer
OC	Register Außeneinheit
OF	Ventilator Außeneinheit
OU	Außeneinheit
OUPS	Stromversorgungskabel Außeneinheit
OWV	Wasseraufladegerät
P1	Pumpe 1 Anlagenseite
P2	Pumpe 2 Anlagenseite
PHE	Plattenwärmetauscher
PS	Allgemeine Stromversorgung
RA	Heizkörperheizung
RB	Absperrhahn
RF	Filter Kältemittelseite
SA	Sicherheitsventil Wasserseite
SB	Sammelbehälter für das Heiz-/Kühlsystem
SC	Kommunikationskabel zwischen Außen- und Inneneinheit
SCC	Verlängerungskabel für Temperaturfühler
SF	Entüftungsventil
TC	Wassertemperaturfühler beim Kühlen/Heizen, Kontrolle V6
TC	Wassertemperaturfühler beim Kühlen, Kontrolle V5+
TH	Wassertemperaturfühler beim Heizen, Kontrolle V5+
TP	Temperaturfühler
TR	Umgebungstemperaturfühler
TV1	Wassertemperaturfühler Bereich 1

Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen ohne Vorankündigung vorzunehmen.

TV2	Wassertemperaturfühler Bereich 2
TW	Temperaturfühler Brauchwasser
VE	Druckausgleichsbehälter
VR	Rückschlagventil
WF	Wasserfilter
WI	Wasseranschluss Wassereingang
WO	Wasseranschluss Wasserausgang
WP	Wasserpumpe
WS	Abschirmung des Kommunikationskabels
WWHE	Wasser/Wasser-Plattenwärmetauscher

Liste der Symbole, Explosionszeichnung Inneneinheit V6 (Abbildung A.1)

1	Kontrolltafel	5	WiFi-Modul
2	Steuerplatine	6	Wassertemperaturfühler
3	Hauptschalter	7	Temperaturfühler Mischventil
4	Verlängerungskabel des Fühlers	8	Außentemperaturfühler

Liste der Symbole, Explosionszeichnung Inneneinheit V5+ (Abbildung A.1 bis)

1	Kontrolltafel	6	Kabeldurchführung
2	Fronttafel	7	Kabelhalteklemme
3	Bodenplatte	8	Steuerplatine
4	Kasten	9	teminal Block
5	Scharnier	-	-

Liste der Symbole, Explosionszeichnung Außeneinheit: Größe 6 (Abbildung A.2)

1	Plattenwärmetauscher	13	Rippenpaket
2	Strömungswächter	14	Thermostat
3	UMWÄLZPUMPEN	15	PCB-Platine
4	Verdichter	16	Lüftermotor DC
5	Induktivität	17	Ventilatorlaufrad
6	Vier-Wege-Ventil	18	Luftablass
7	Flüssigkeitssammler	19	Heizwiderstand
8	Druckgeber	20	Heizwiderstand
9	Filter Kältemittelseite	21	Heizwiderstand
10	Filter Kältemittelseite	22	Fühler für Wassereinlass/-auslass
11	Druckgeber	23	Temperaturfühler des Wärmetauschers
12	Thermostatventil	24	Auslassfühler/Absaugung/Register/Umgebung

Liste der Symbole, Explosionszeichnung Außeneinheit: Größen 9- 12 (Abbildung A.3)

1	Plattenwärmetauscher	12	Elektronisches Expansionsventil
2	Strömungswächter	13	Flüssigkeitssammler
3	Wasservorlaufleitung	14	Thermostat
4	UMWÄLZPUMPEN	15	Obere Abdeckung
5	Verdichter	16	Regler
6	Basis	17	4-Wege-Ventil
7	Außenregister	18	Ventilatormotor DC
8	Serviceanschluss Kältekreislauf	19	Ventilatorlaufrad
9	Niederdrucktransmitter	20	Fronttafel
10	Hochdrucktransmitter	21	Ventilatorgitter und -öffnung
11	Manometer Kältemitteldruck	22	Luftablass

Liste der Symbole, Explosionszeichnung Außeneinheit: Größe 15- 19 (Abbildung A.4)

1	Flachstrahldüse	25	Service-Panel
2	Fronttafel	26	Befestigungsplatte 1 für Klemmen
3	Ventilatorlaufrad	27	Fixierplatte 2 für Klemmen
4	Fan Motorhalterung	28	Befestigungsplatte für Plattenwärmetauscher
5	Lüftermotor DC	29	Befestigungsplatte
6	Verdichter	30	Die obere Abdeckung
7	Basis	31	Elektrische Kastendeckel
8	Flüssigkeitssammler	32	Elektrische Box
9	Schott	33	Säulenauflagerpunkte
10	Plattenwärmetauscher	34	Außenregister
11	Vier-Wege-Ventil	35	teminal Block
12	Vierwegeventilspule	36	Endlagenschalter
13	Strömungswächter	37	Induktivität
14	Wasserpumpe	38	Außensteuerplatine
15	Luft Spülventil	39	Außensteuerplatine
16	Entwässerungsventil	40	Außensteuerplatine
17	Elektronisches Expansionsventil	41	Bodenschale elektrische Heizung
18	Elektronisches Expansionsventil Spule	42	Kompressor elektrische Heizung
19	Niederdrucktransmitter	43	Elektrische Heizung für Plattenwärmetauscher
20	Hohe pressor Schalter	44	Verdichterausgangssensor
21	Hochdrucktransmitter	45	Saug- / Spulen- / Wassereinlass / Wasserauslass-Temperaturfühler
22	Kabinett für Kompressor	46	Außentemperaturfühler
23	Gehäuseabdeckung für Kompressor	47	Wassereinlass / Wasserauslass-Temperaturfühler (PT1000)
24	Zurück Seitenwand	-	-

Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen ohne Vorankündigung vorzunehmen.

11 ANHÄNGE

Anhangsverzeichnis

Anhang A – Explosionszeichnungen der Einheit

Anhang B – Abbildungen

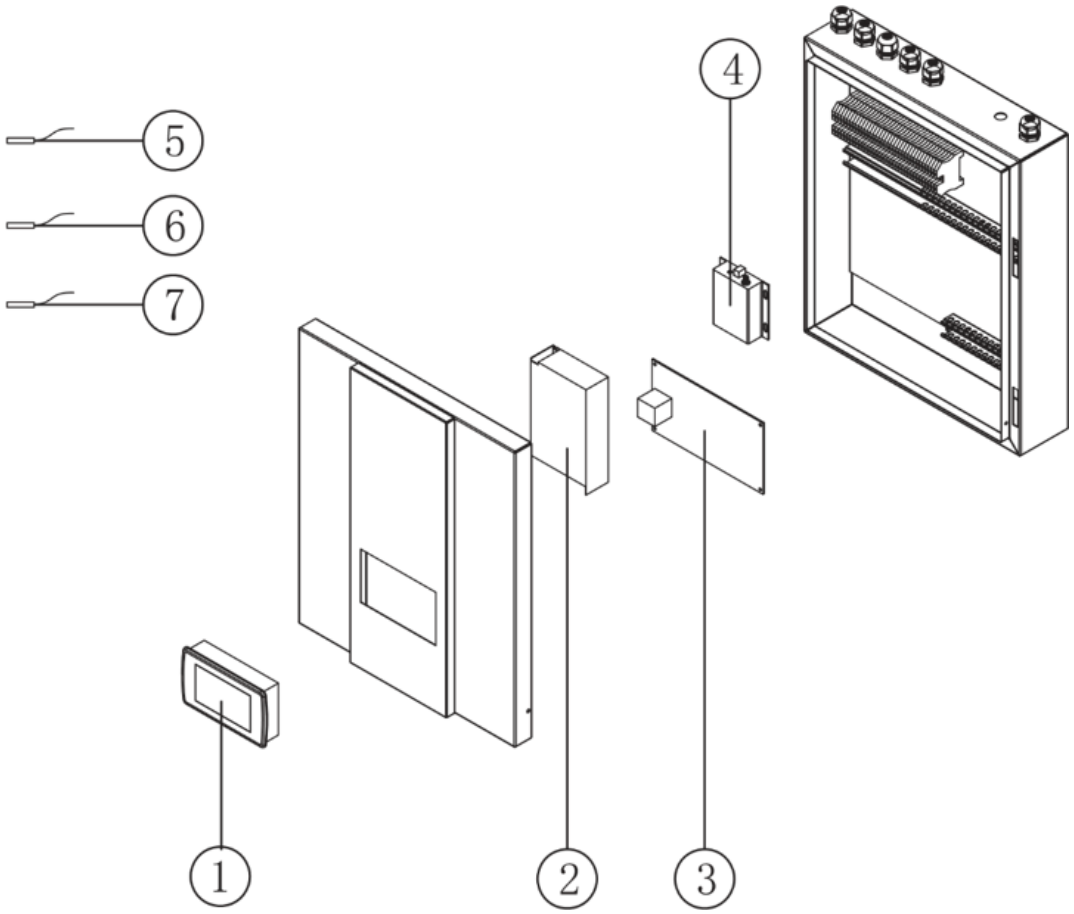
Anhang C – Zeichnungen der Einheiten und Mindestraumbedarf für die Installation

Anhang D – Schaltpläne

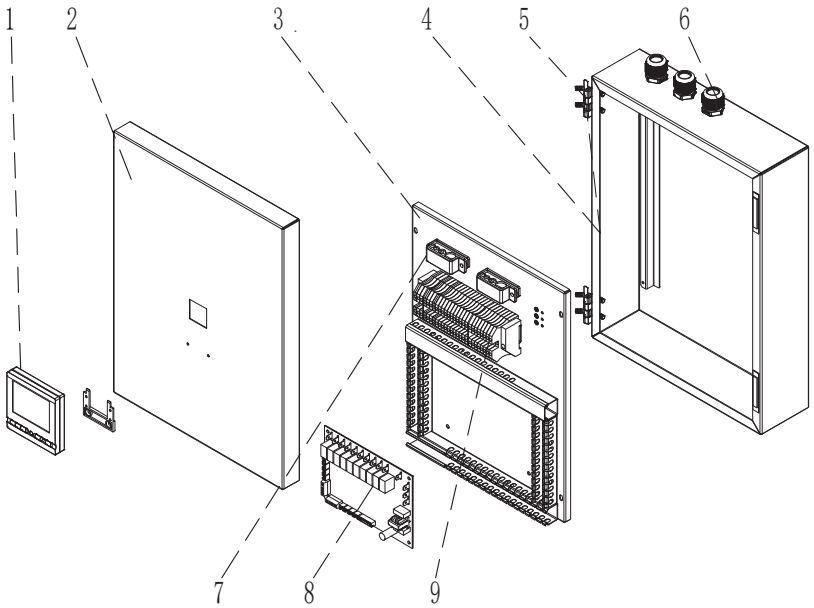
Anhang E – Anlagenschemata

Anhang F – Zusammenbau Sockelrahmen

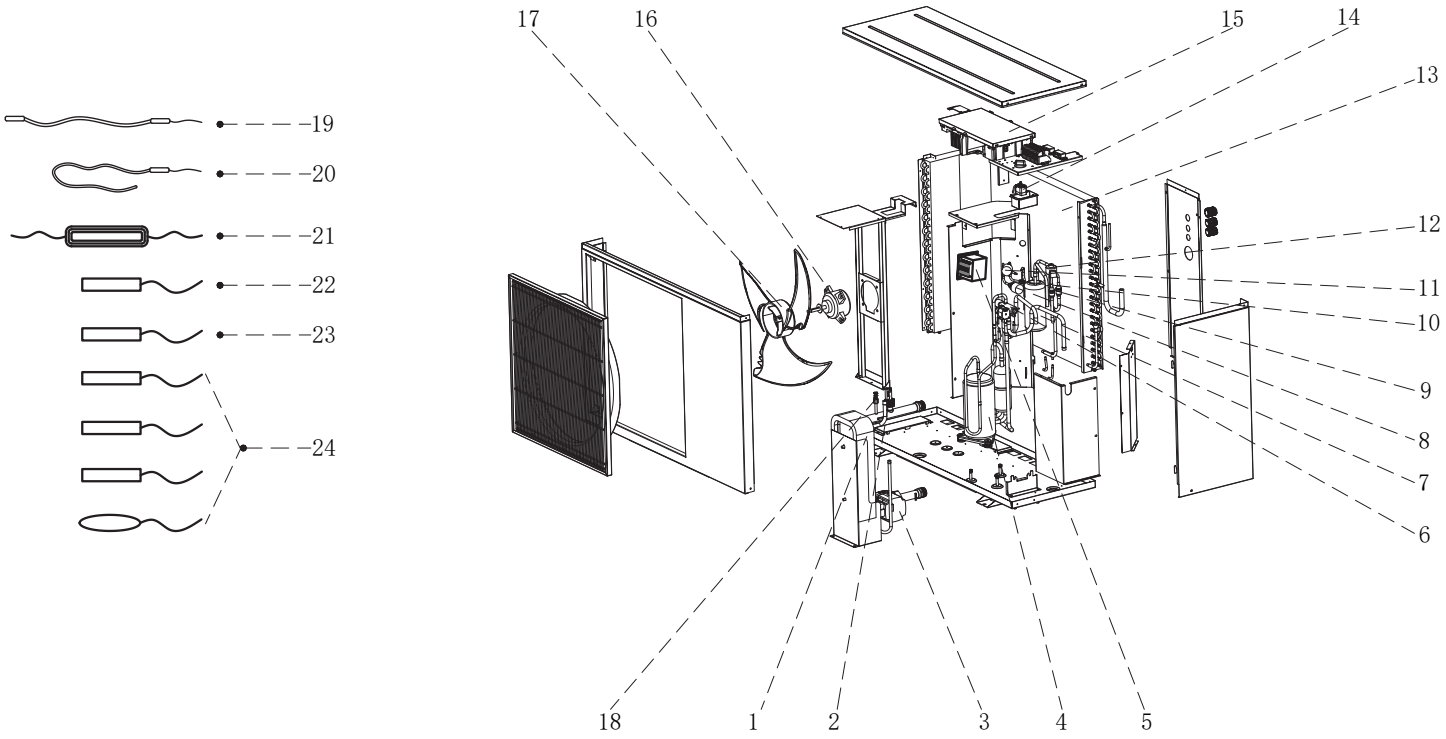
Anhang G – Konfiguration WiFi-Modul



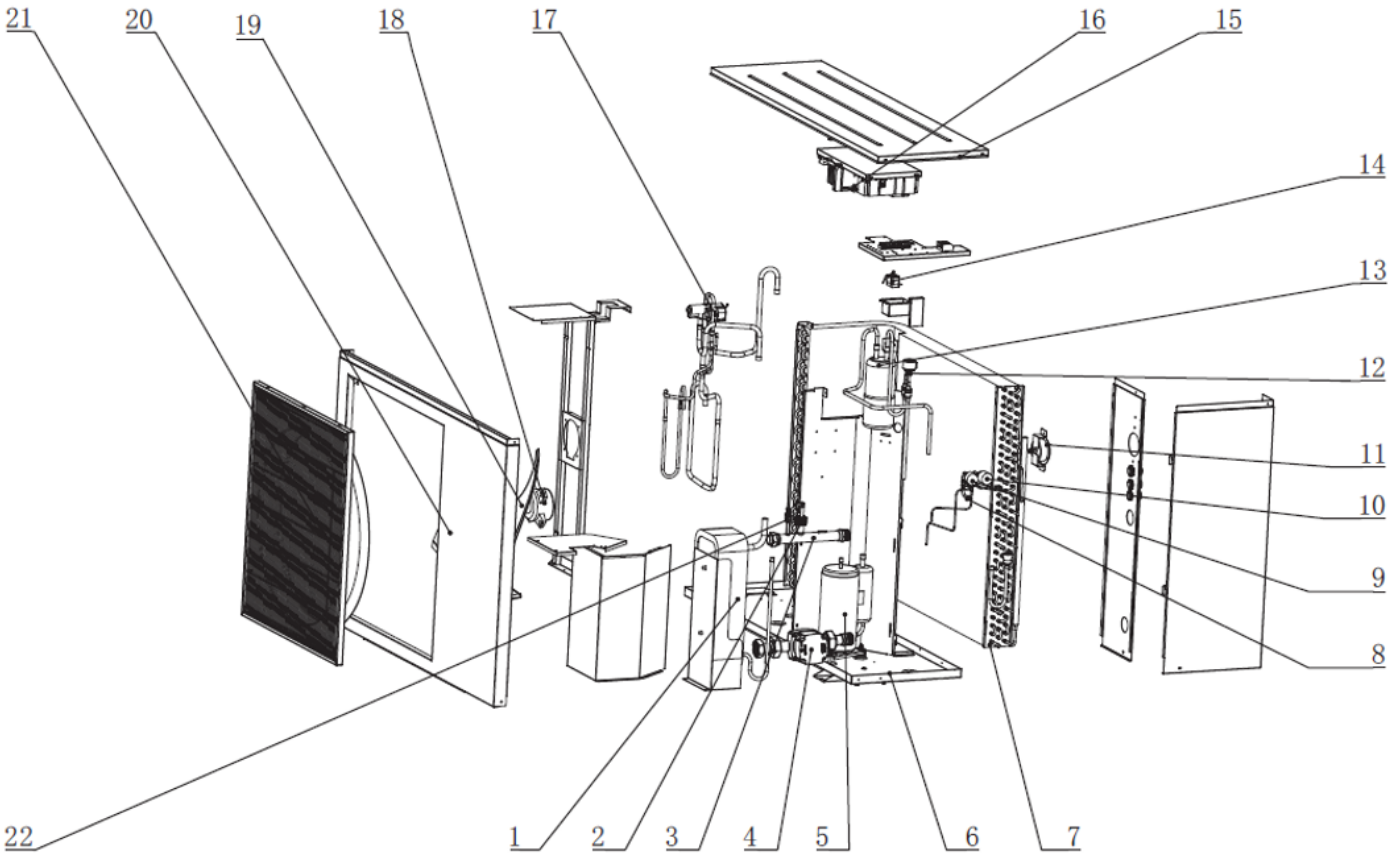
A.1



A.1 bis

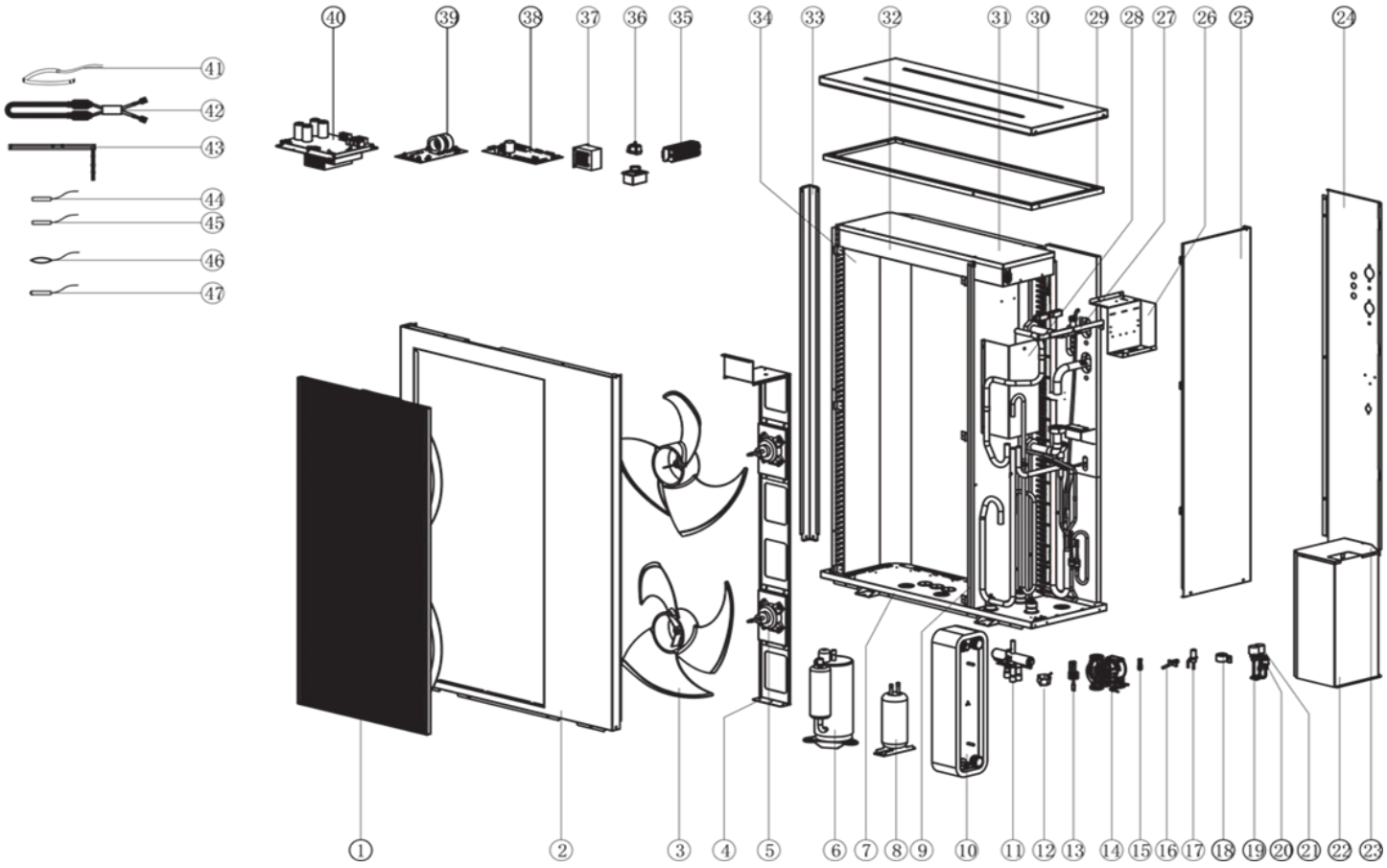


A.2

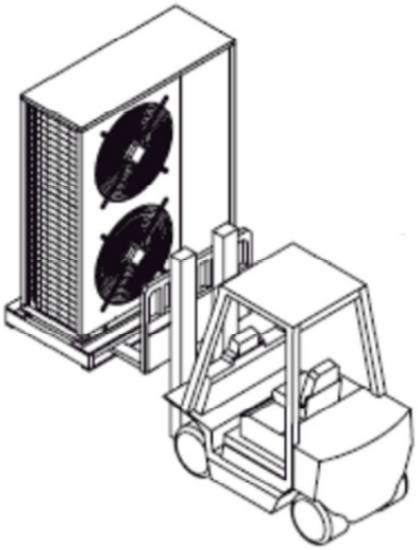


A.3

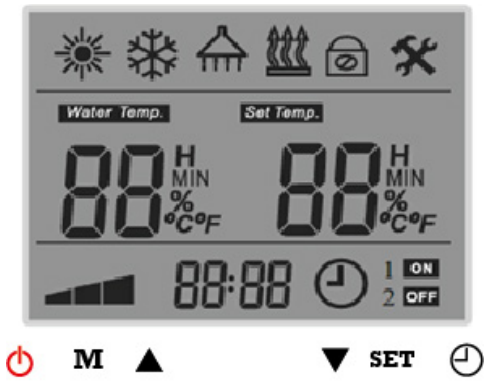
Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen ohne Vorankündigung vorzunehmen.


40 39 38 37 36 35 34 33 32 31 30 29 28 27 26 25 24
41
42
43
44
45
46
47
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23

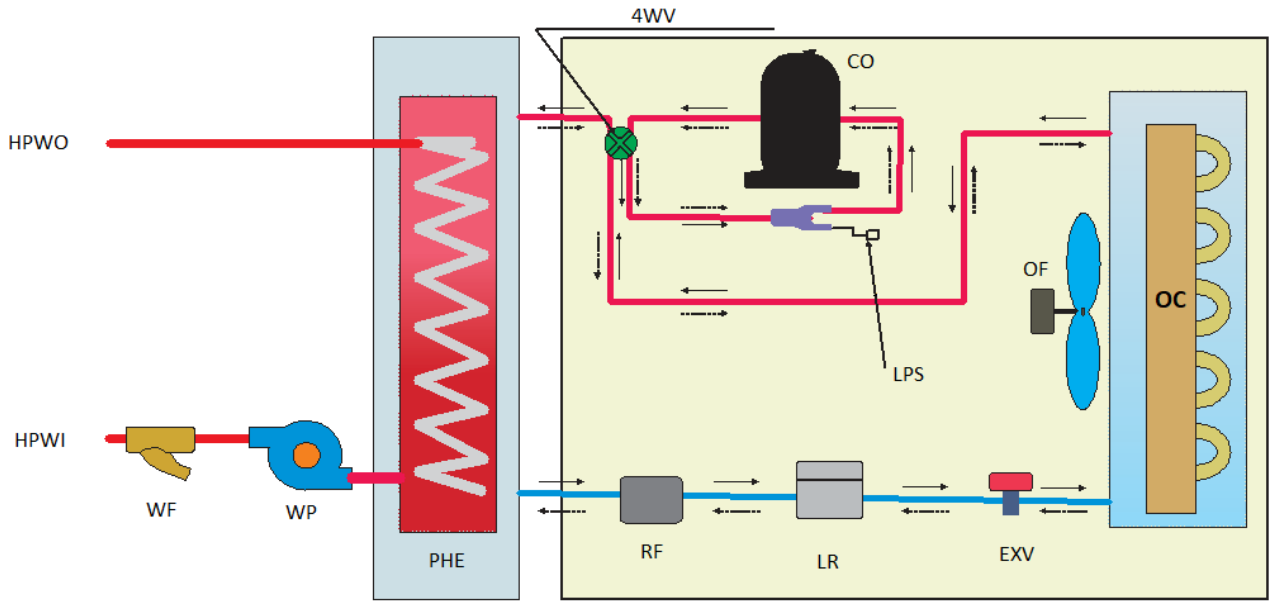
A.4



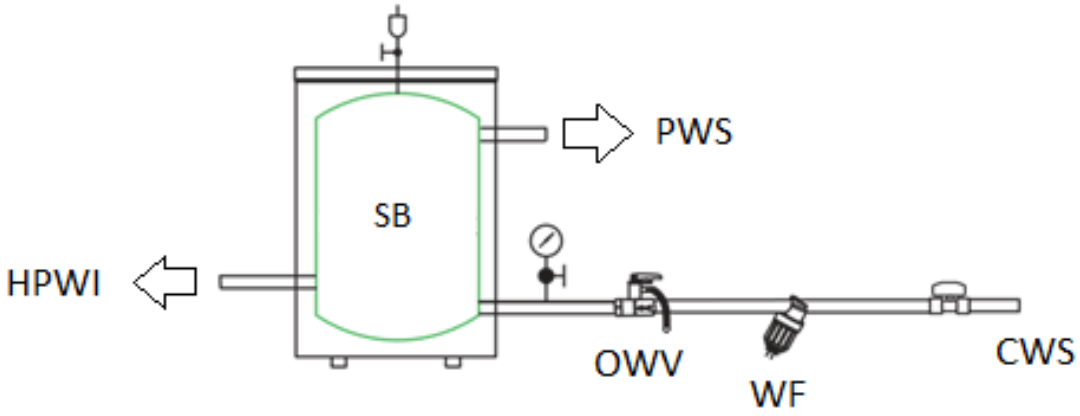
B.1


Water Temp.
Set Temp.
H
MIN
%
°C°F
88:88
1 ON
2 OFF
M
SET

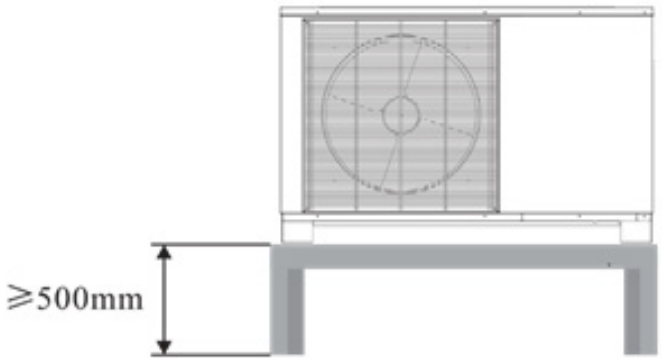
B.2


4WV
CO
HPWO
HPWI
WF
WP
PHE
RF
LR
EXV
LPS
OF
OC

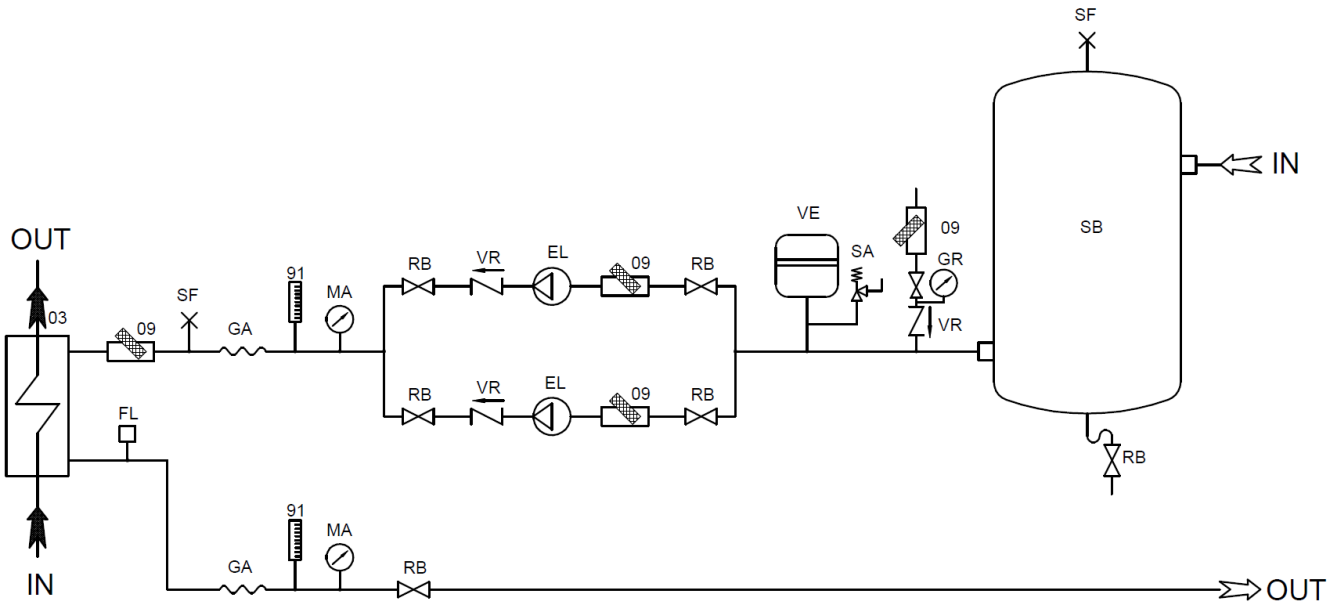
B.4


PWS
SB
HPWI
OWV
WF
CWS

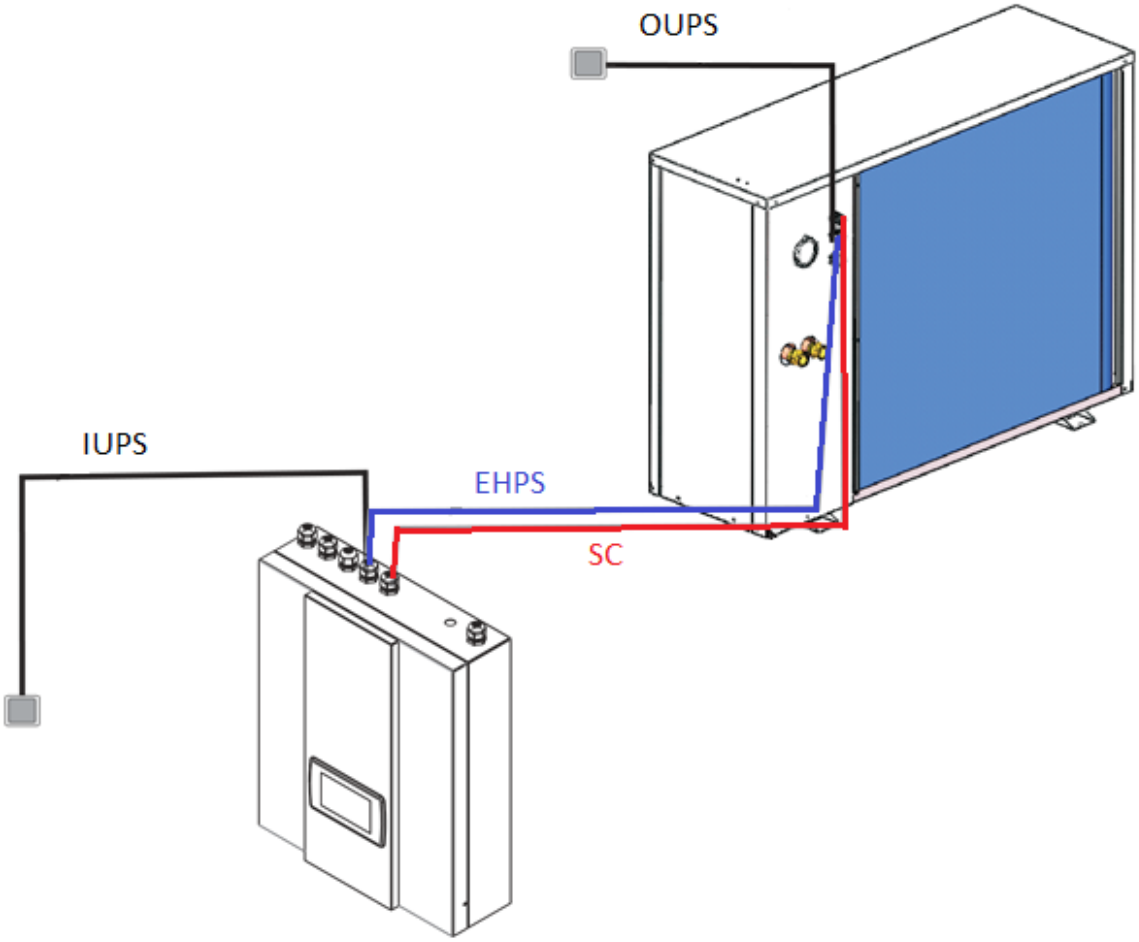
B.5


≥500mm

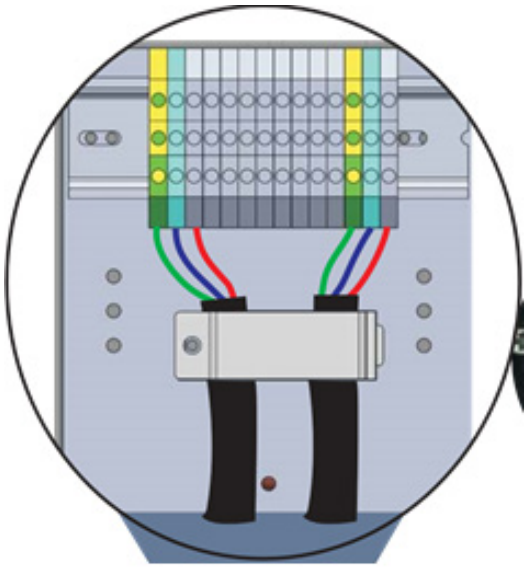
B.10


SF
IN
SB
VE
09
SA
GR
VR
OUT
03
09
SF
GA
91
MA
RB
VR
EL
09
RB
RB
VR
EL
09
RB
FL
RB
91
MA
GA
RB
IN
OUT

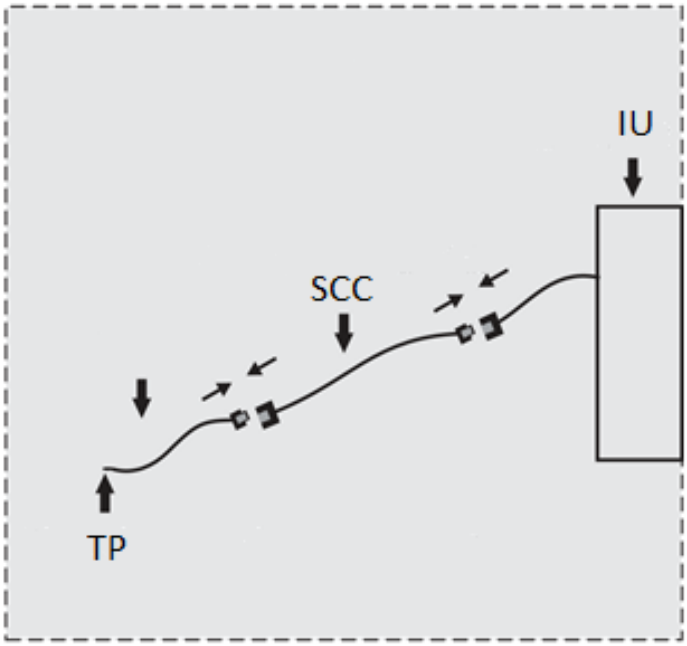
B.11



B.12

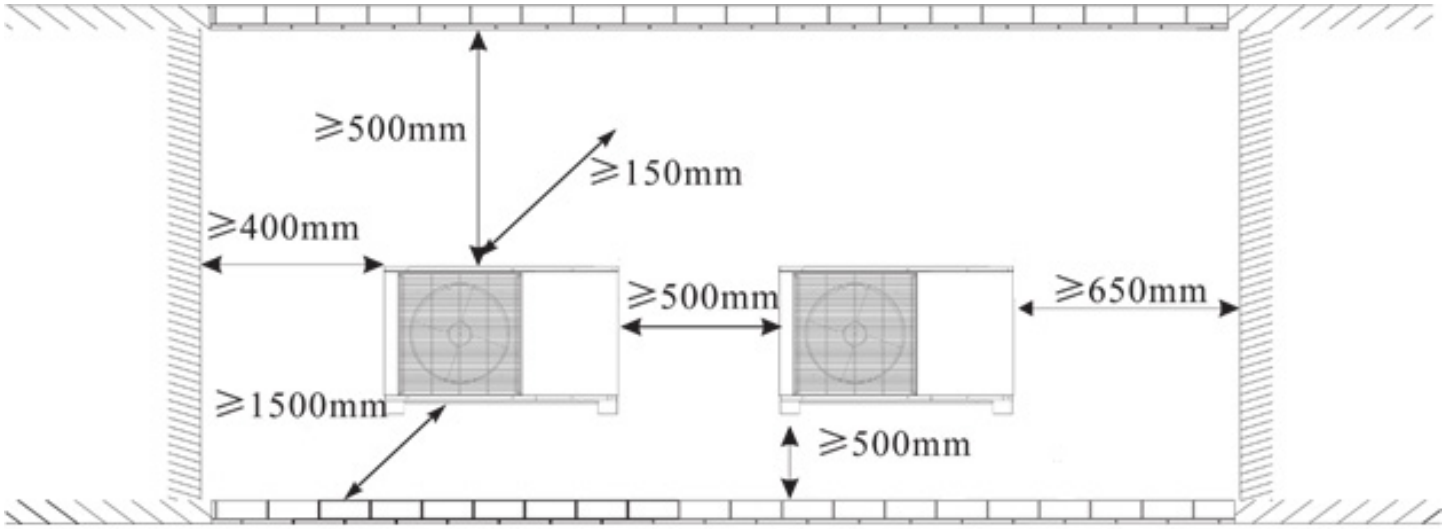


B.13

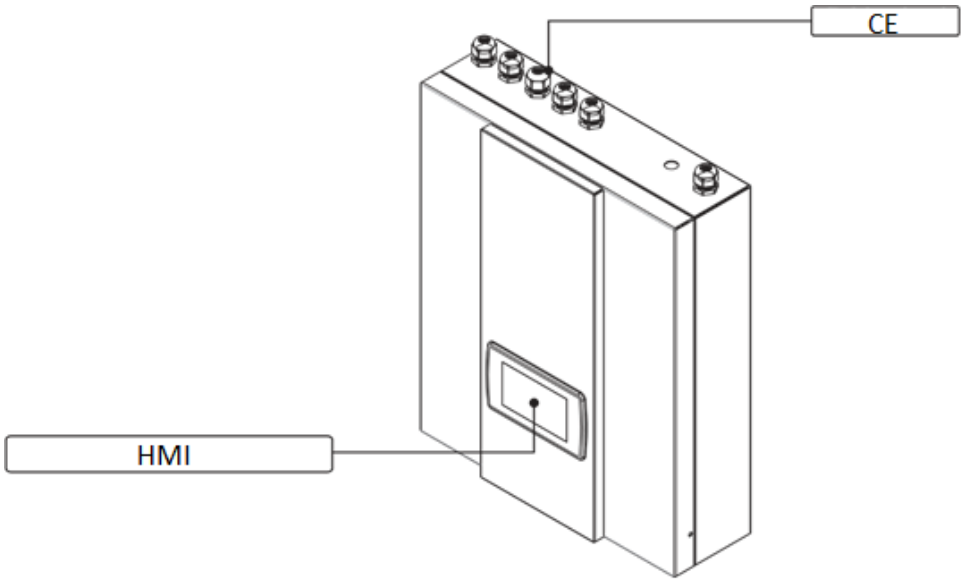


B.14

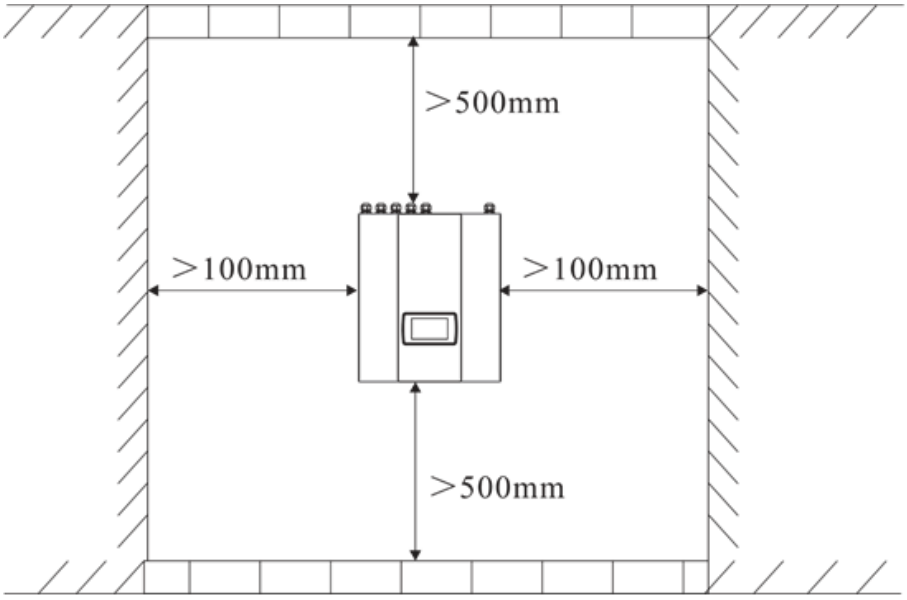
Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen ohne Vorankündigung vorzunehmen.


⩾500mm
⩾150mm
⩾400mm
⩾500mm
⩾650mm
⩾1500mm
⩾500mm

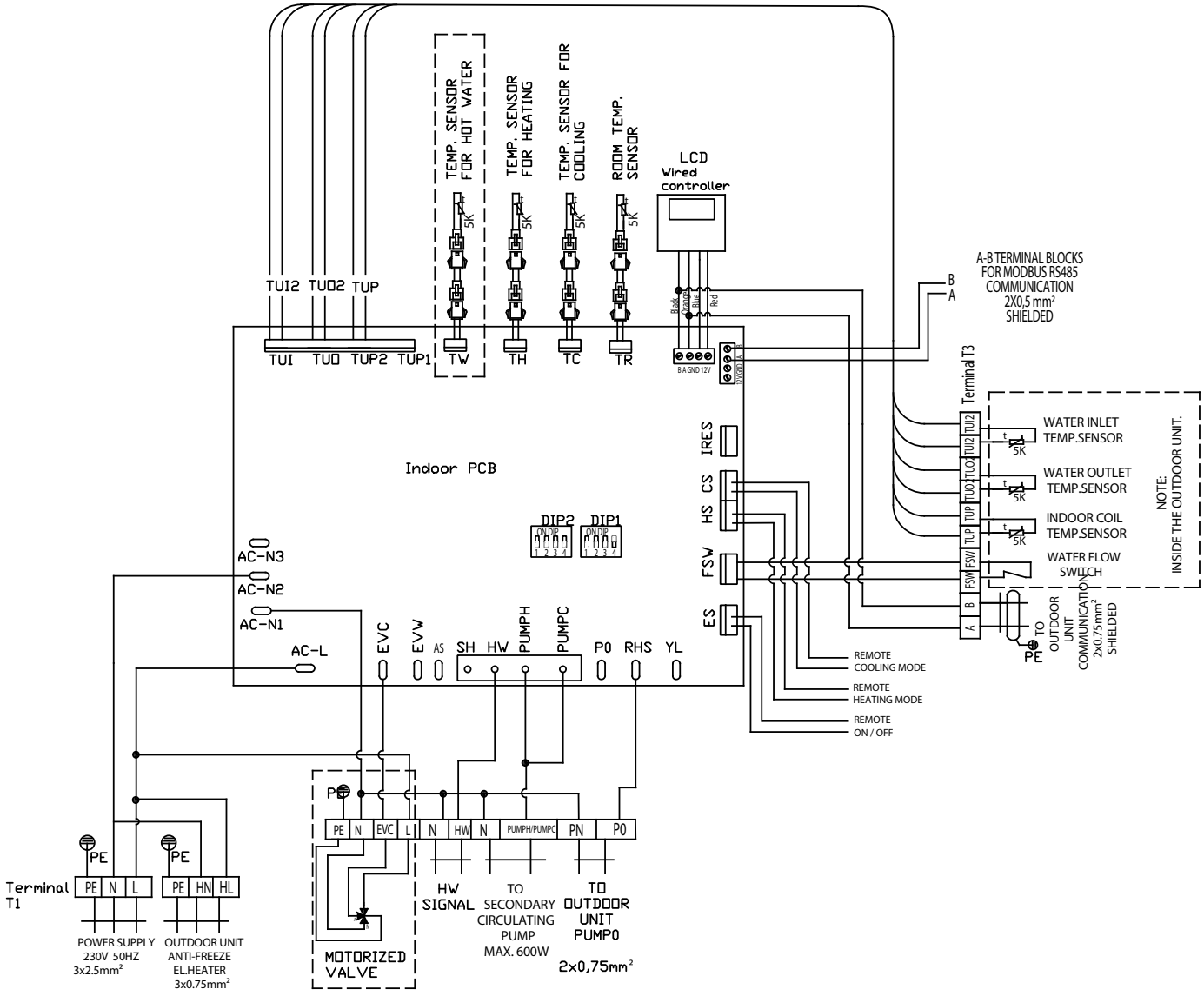
C.2


CE
HMI

C.3

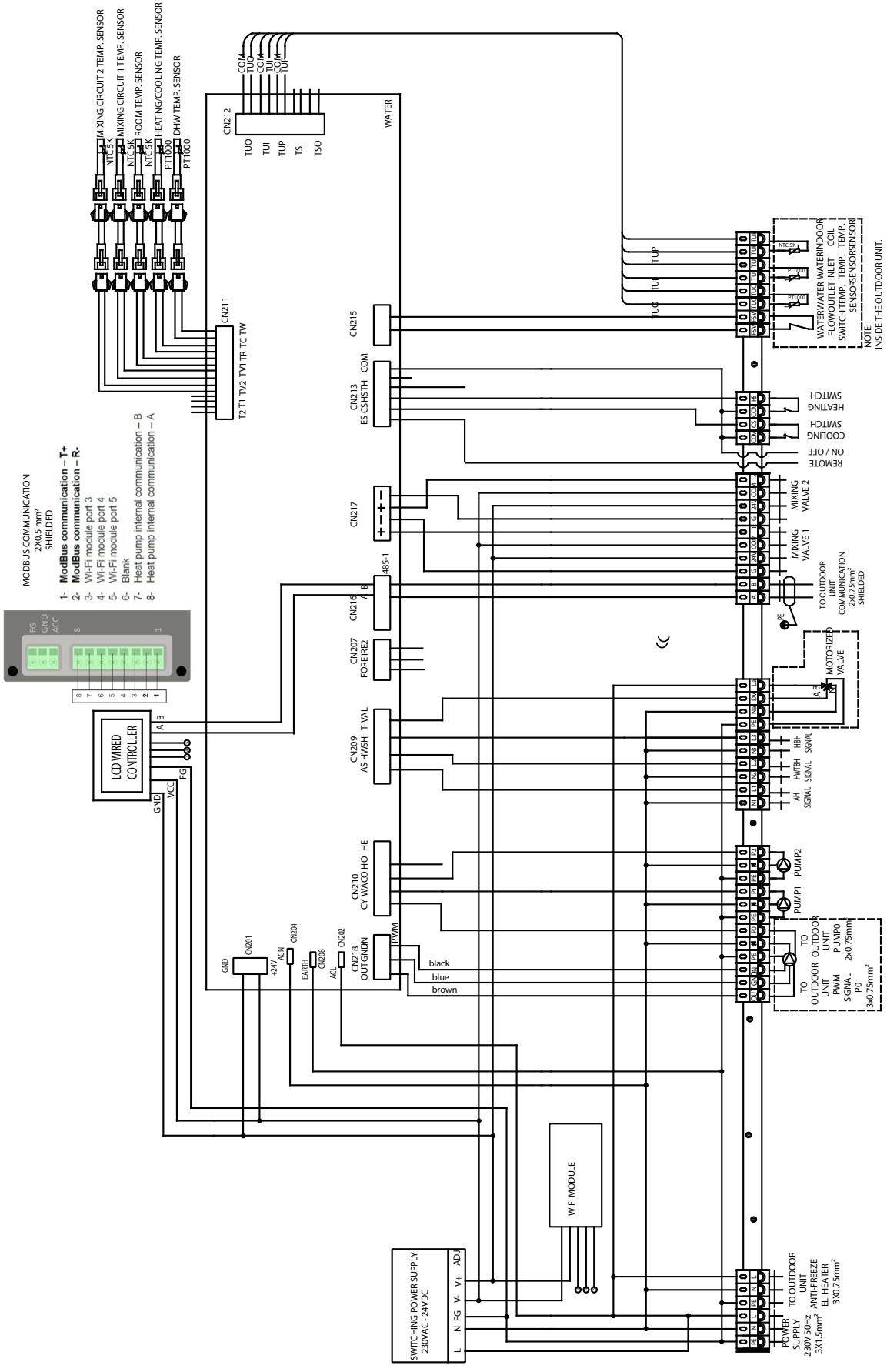

>500mm
>100mm
>100mm
>500mm

C.4

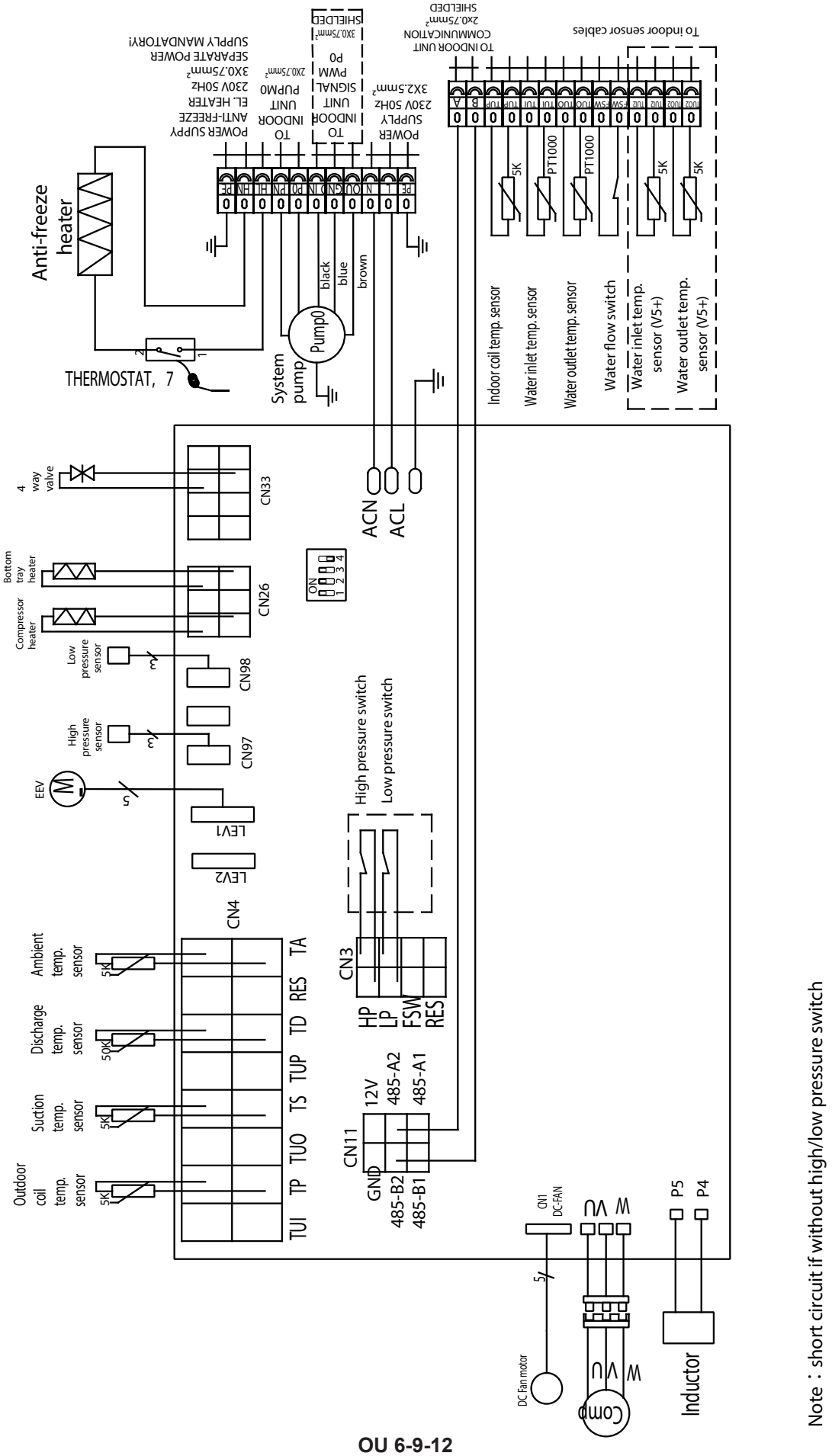


IU V5+

Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen ohne Vorankündigung vorzunehmen.

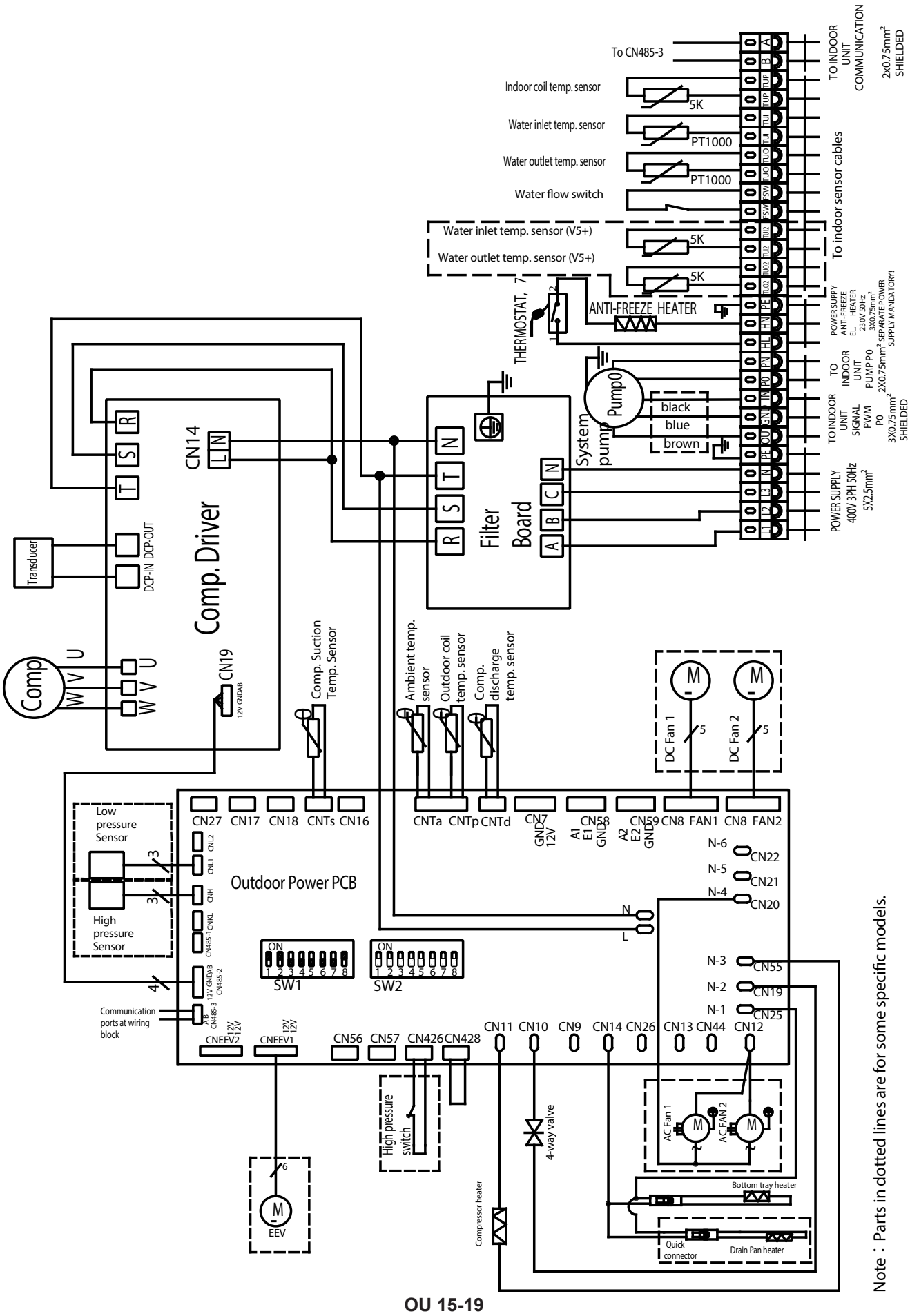

MIXING CIRCUIT 2 TEMP. SENSOR
MIXING CIRCUIT 1 TEMP. SENSOR
ROOM TEMP. SENSOR
HEATING/COOLING TEMP. SENSOR
DHW TEMP. SENSOR
NTC 5K
PT1000
COM
TUO
TUI
TUP
TSI
TSO
CN212
WATER
CN211
T2 T1 TV2 TV1 TR TC TW
CN215
CN213
ES CSHSTH
COM
CN217
CN216
485-1
CN207
FORE1RE2
CN209
AS HWSH
T-VAL
CN210
CY WACO HO
HE
CN218
OUTGNDN
PWM
black
blue
brown
CN201
+24V
ACN
CN204
EARTH
CN208
ACL
CN202
MODBUS COMMUNICATION
2X0,5 mm²
SHIELDED
1- ModBus communication – T+
2- ModBus communication – R-
3- Wi-Fi module port 3
4- Wi-Fi module port 4
5- Wi-Fi module port 5
6- Blank
7- Heat pump internal communication – B
8- Heat pump internal communication – A
FG
GND
ACC
LCD WIRED CONTROLLER
A B
GND
VCC
FG
WATERWATER WATERINDOOR
FLOWOUTLET INLET COIL
SWITCH TEMP. TEMP. TEMP.
SENSORSENSORSENSOR
NOTE:
INSIDE THE OUTDOOR UNIT.
HEATING SWITCH
COOLING SWITCH
REMOTE ON / OFF
MIXING VALVE 2
MIXING VALVE 1
TO OUTDOOR UNIT COMMUNICATION 2x0.75mm² SHIELDED
MOTORIZED VALVE
HBH SIGNAL
HWTBH SIGNAL
AH SIGNAL
PUMP2
PUMP1
TO OUTDOOR UNIT PUMP0 2x0.75mm²
TO OUTDOOR UNIT PWM SIGNAL P0 3x0.75mm²
WIFI MODULE
SWITCHING POWER SUPPLY
230VAC - 24VDC
L N FG V- V+ ADJ
TO OUTDOOR UNIT ANTI-FREEZE EL. HEATER 3X0.75mm²
POWER SUPPLY 230V 50Hz 3X1.5mm²

IU V6



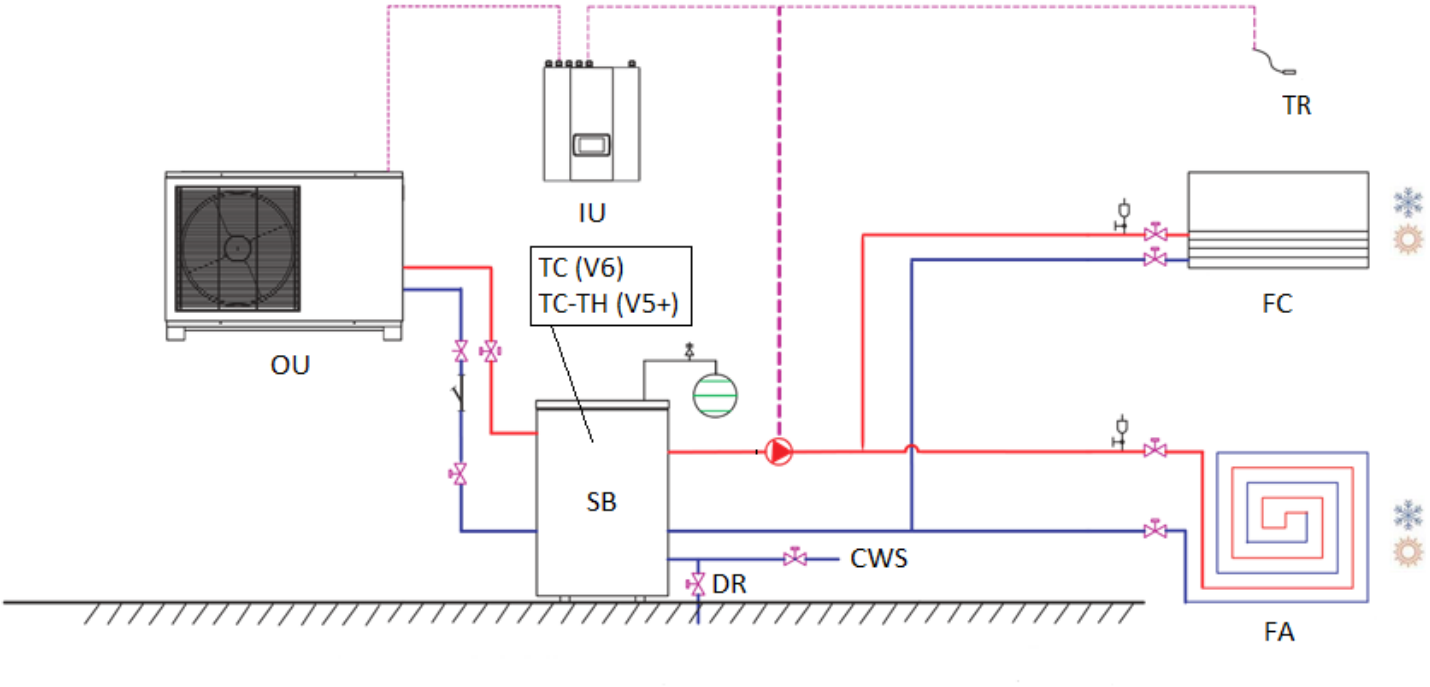
OU 6-9-12

Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen ohne Vorankündigung vorzunehmen.

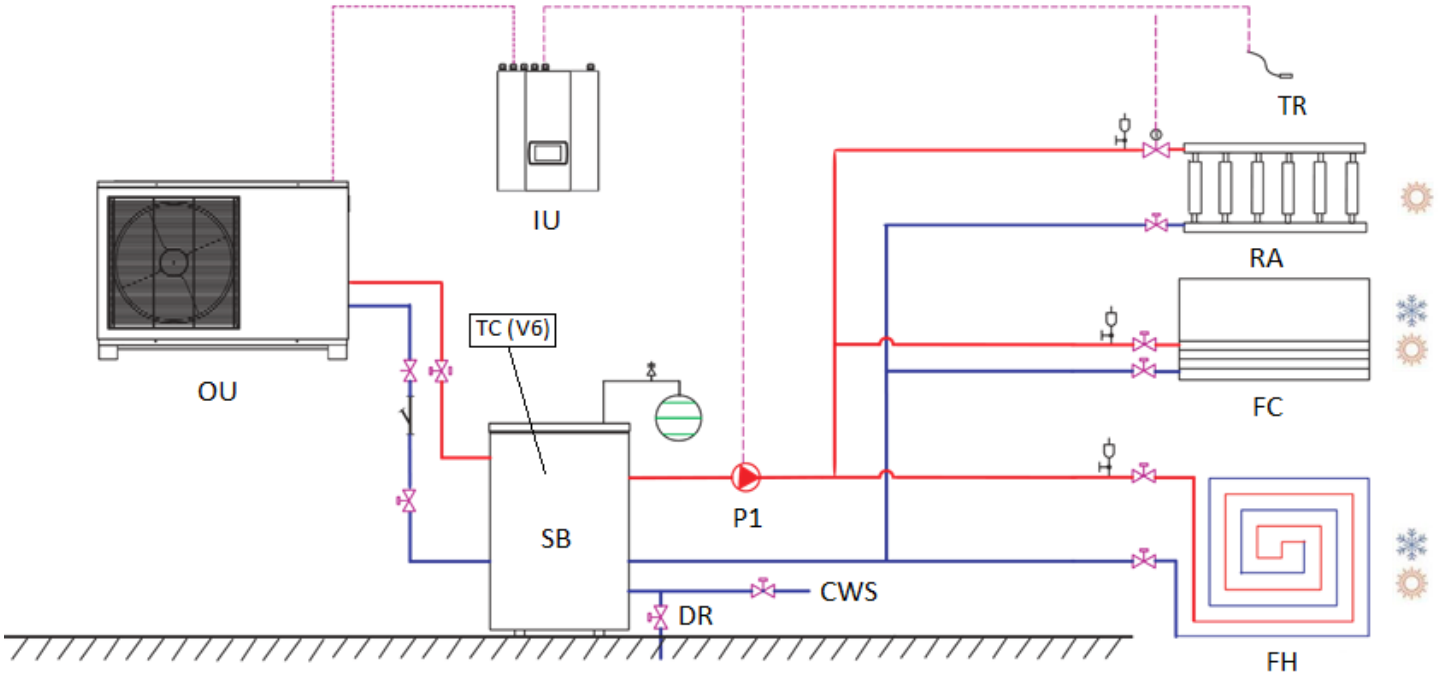


OU 15-19

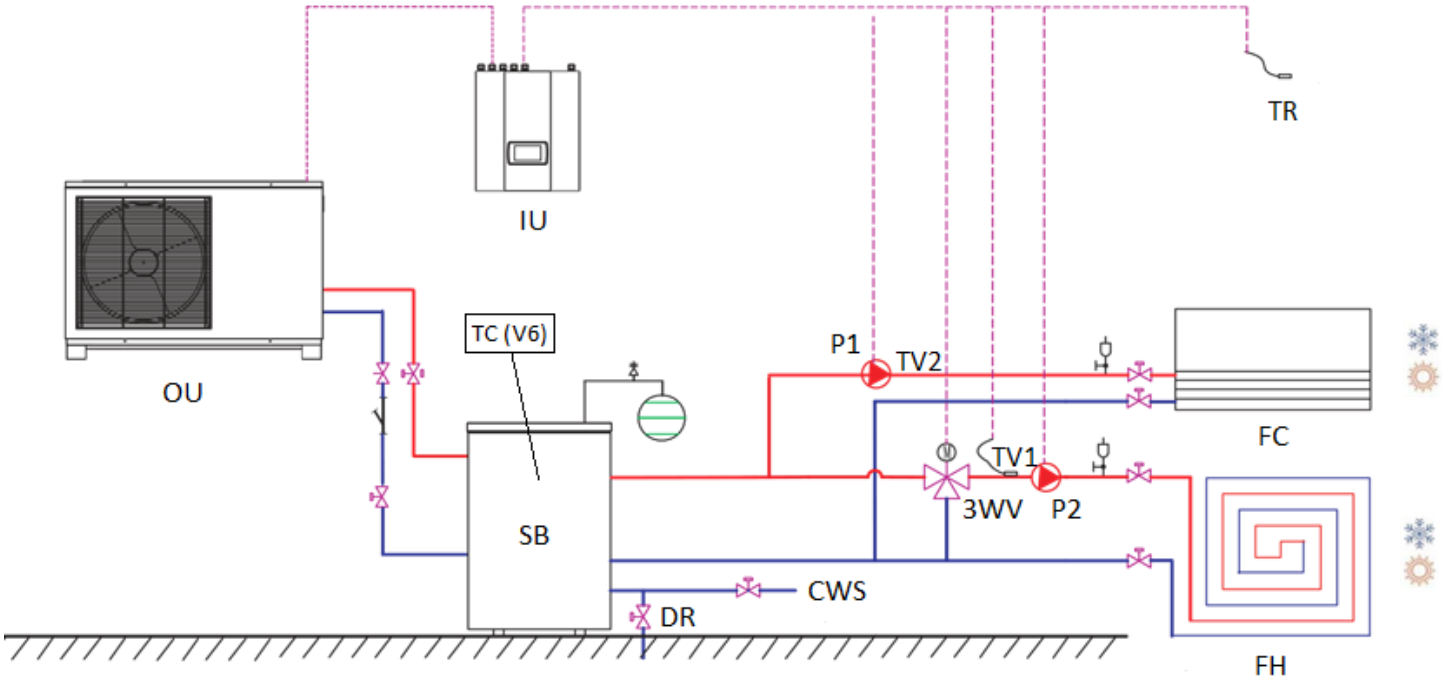
Note：Parts in dotted lines are for some specific models.


TR
IU
TC (V6)
TC-TH (V5+)
FC
OU
SB
CWS
DR
FA

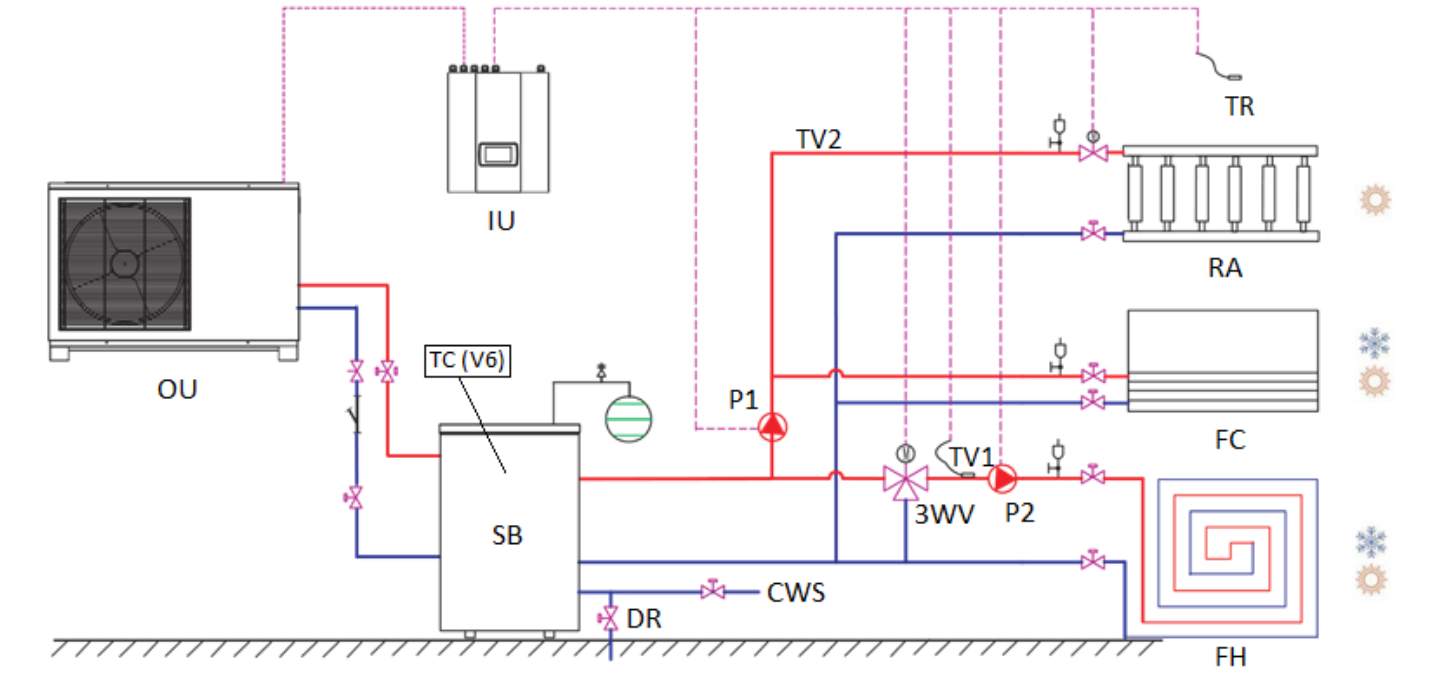
E.1


TR
IU
RA
TC (V6)
FC
OU
P1
SB
CWS
DR
FH

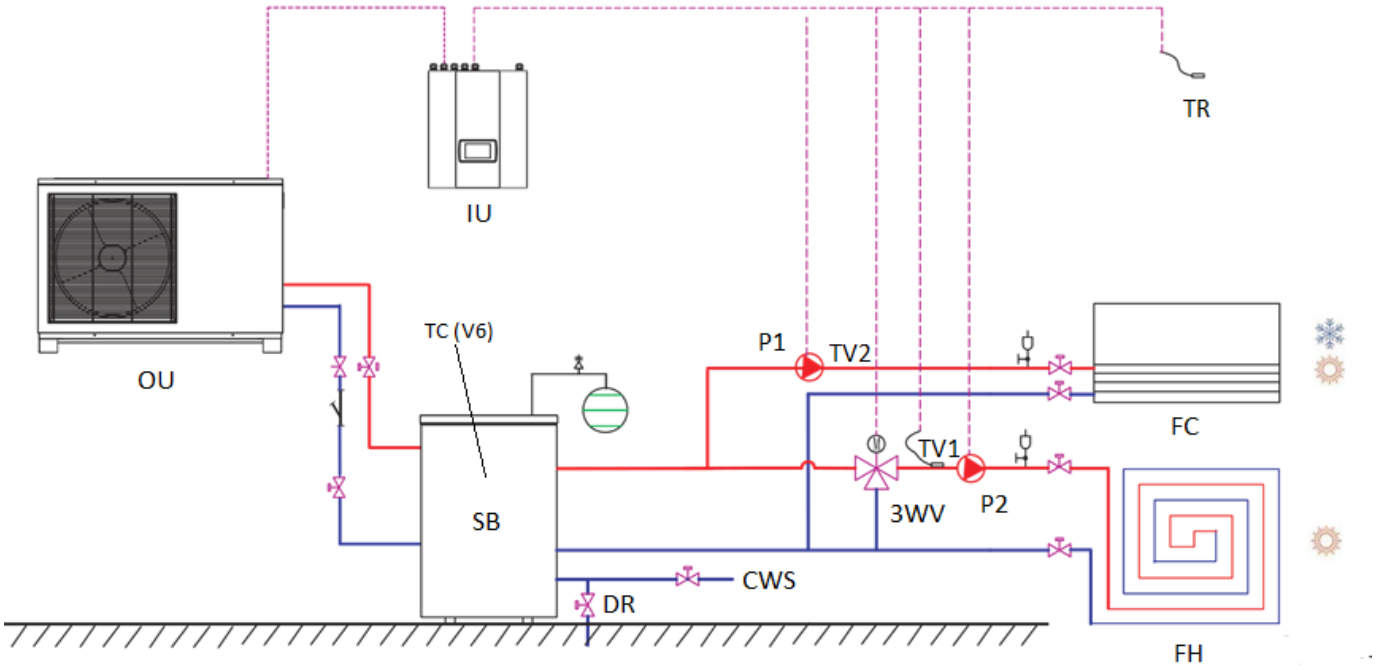
E.2


TR
IU
OU
TC (V6)
P1
TV2
FC
TV1
3WV
P2
SB
CWS
DR
FH

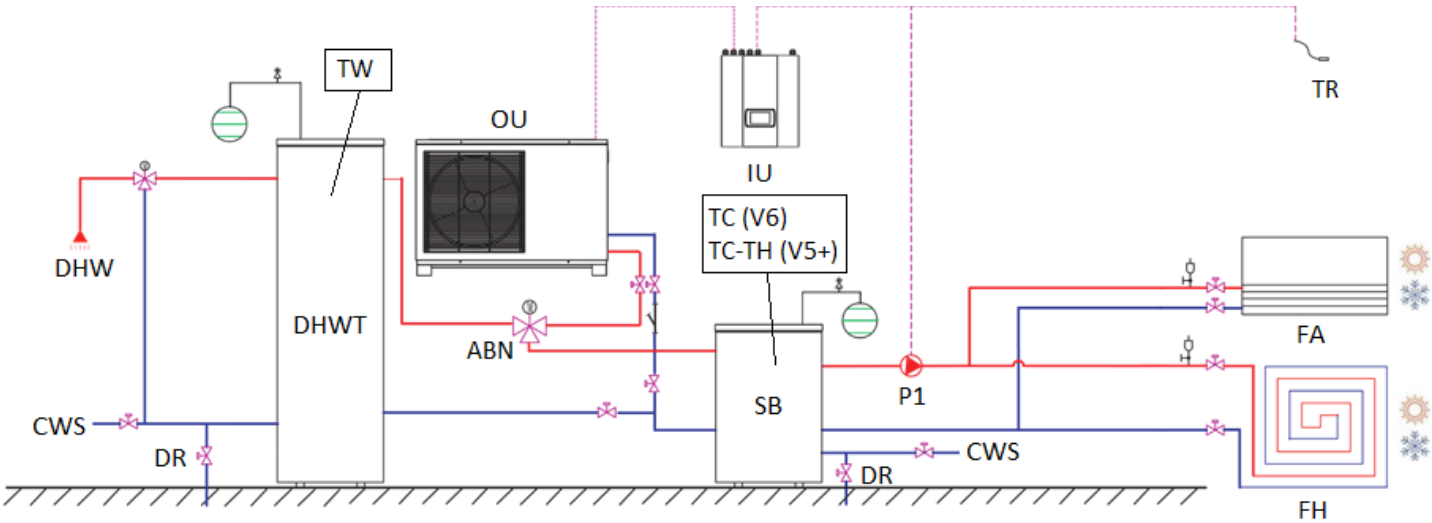
E.3


TR
TV2
IU
RA
OU
TC (V6)
P1
FC
TV1
3WV
P2
SB
CWS
DR
FH

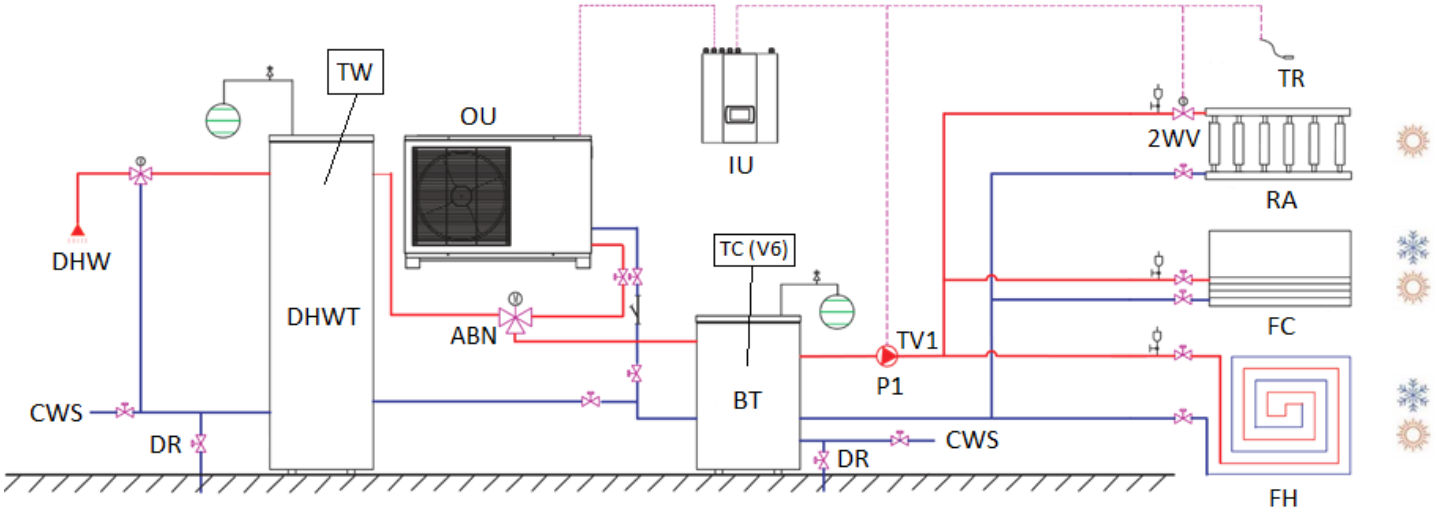
E.4


TR
IU
OU
TC (V6)
P1
TV2
FC
TV1
3WV
P2
SB
CWS
DR
FH

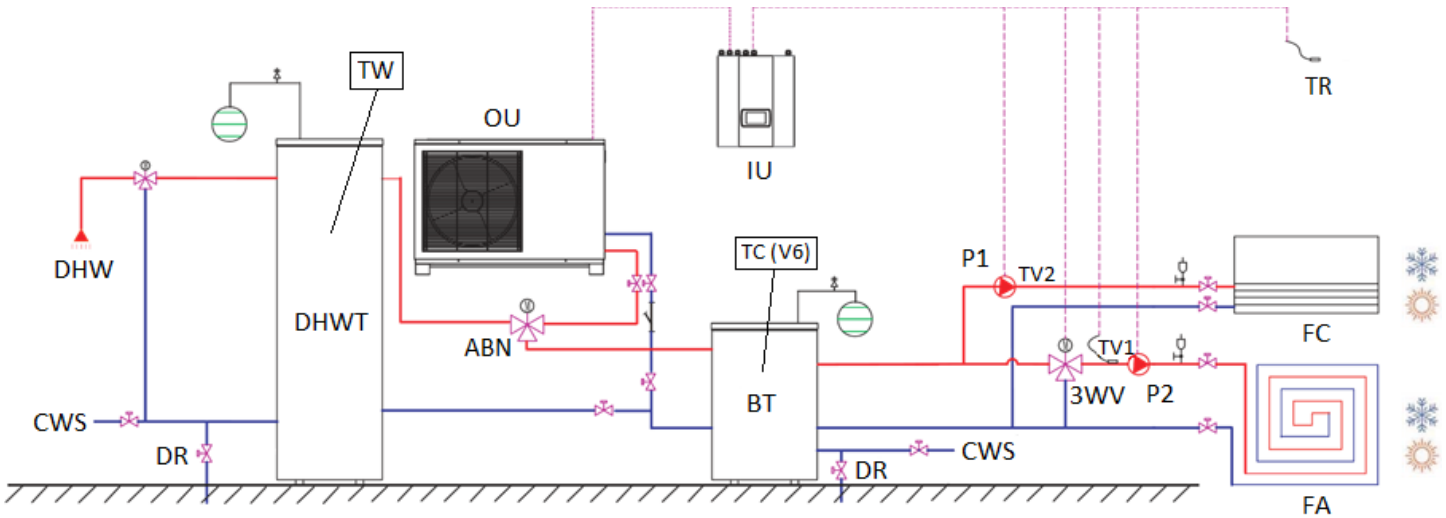
E.5


TW
OU
IU
TR
DHW
DHWT
TC (V6)
TC-TH (V5+)
ABN
FA
SB
P1
CWS
DR
CWS
DR
FH

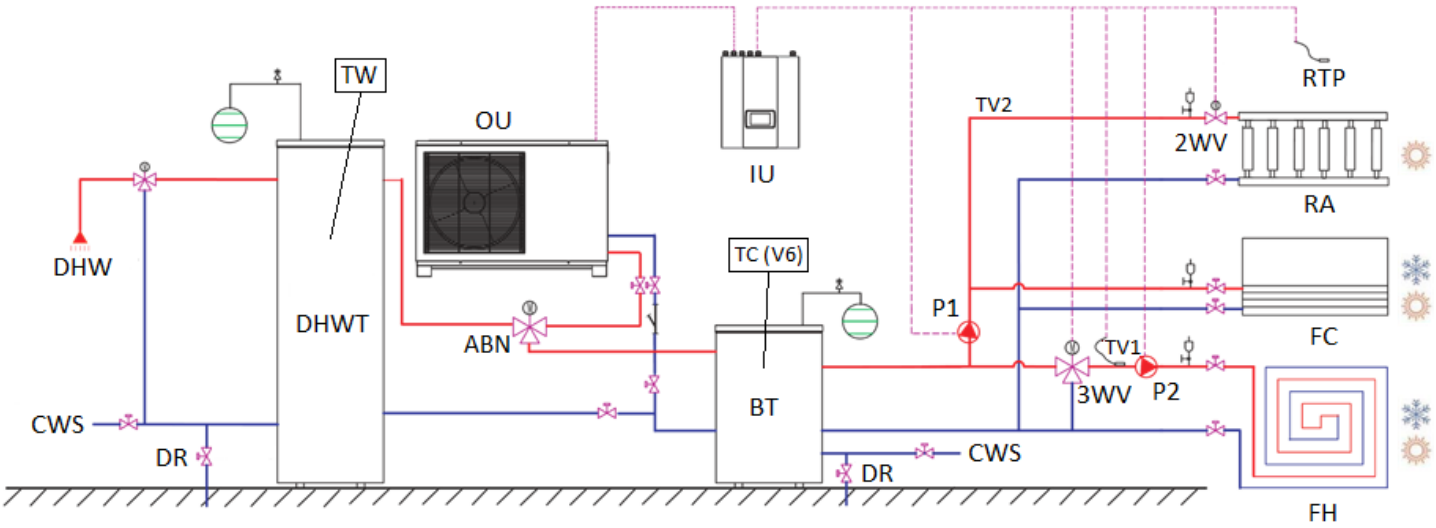
E.6


TW
OU
IU
TR
2WV
RA
DHW
DHWT
TC (V6)
ABN
FC
TV1
P1
CWS
BT
DR
CWS
DR
FH

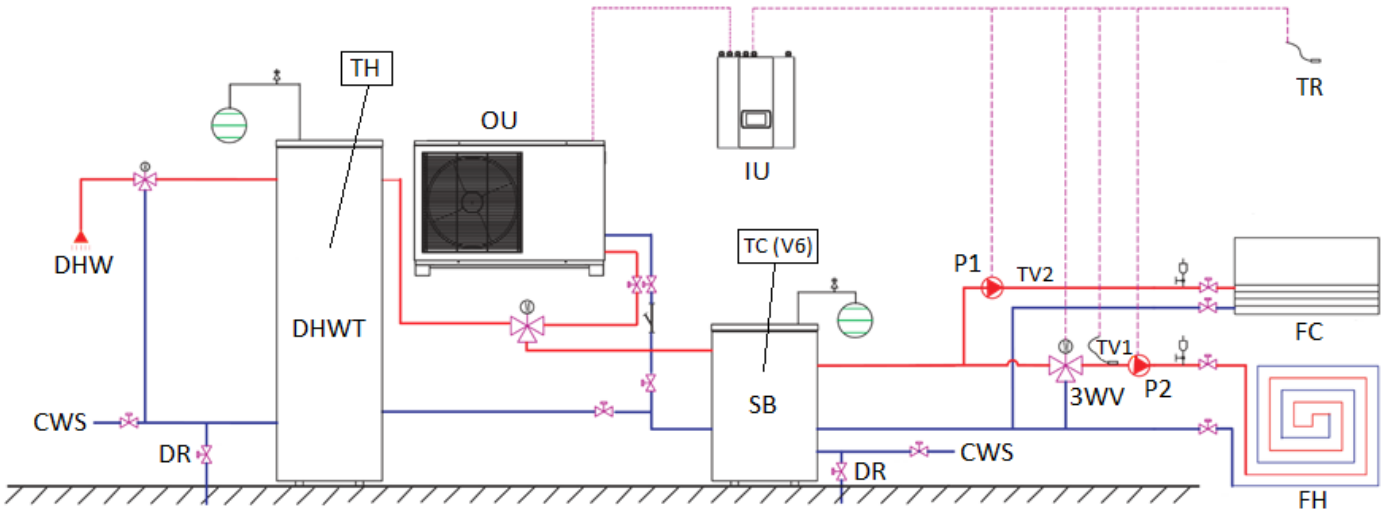
E.7


TW
OU
IU
TR
DHW
DHWT
TC (V6)
P1
TV2
FC
ABN
TV1
3WV
P2
CWS
BT
DR
CWS
DR
FA

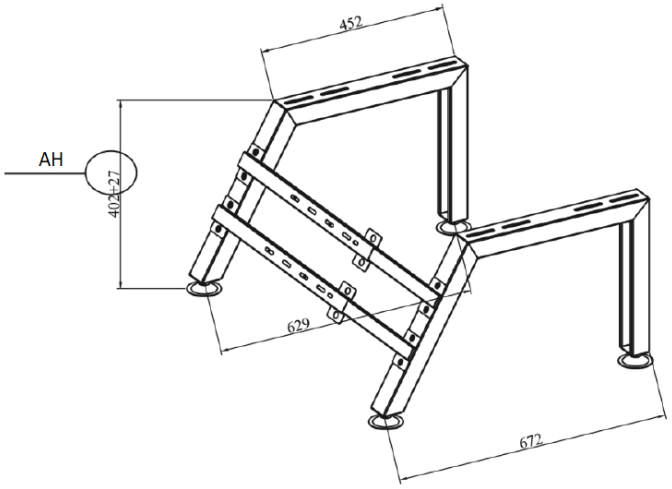
E.8


TW
OU
IU
RTP
TV2
2WV
RA
DHW
DHWT
TC (V6)
P1
ABN
FC
TV1
3WV
P2
CWS
BT
DR
CWS
DR
FH

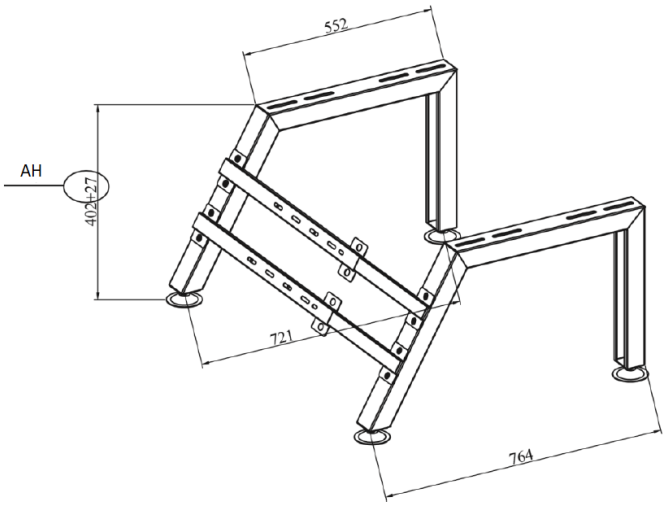
E.9


TH
OU
IU
TR
DHW
DHWT
TC (V6)
P1
TV2
FC
TV1
3WV
P2
SB
CWS
DR
CWS
DR
FH

E.10

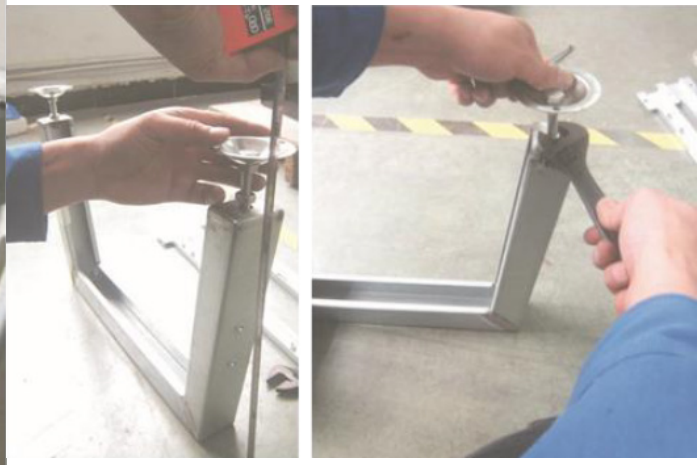


F.1



F.2

F.3

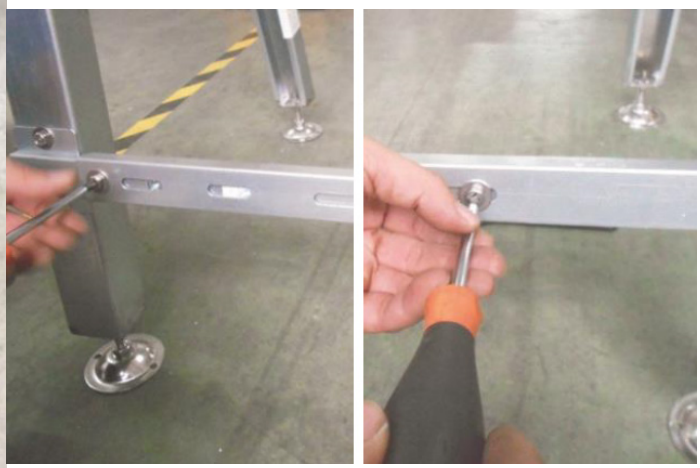


F.4

F.5

F.6

F.7



F.8

F.9

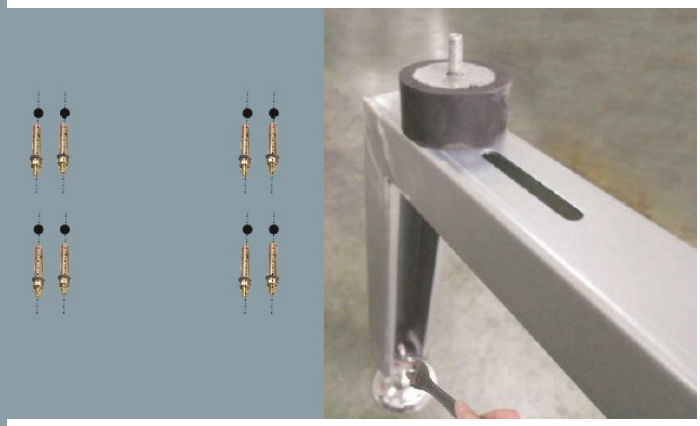
F.10

F.11

F.12

Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen ohne Vorankündigung vorzunehmen.

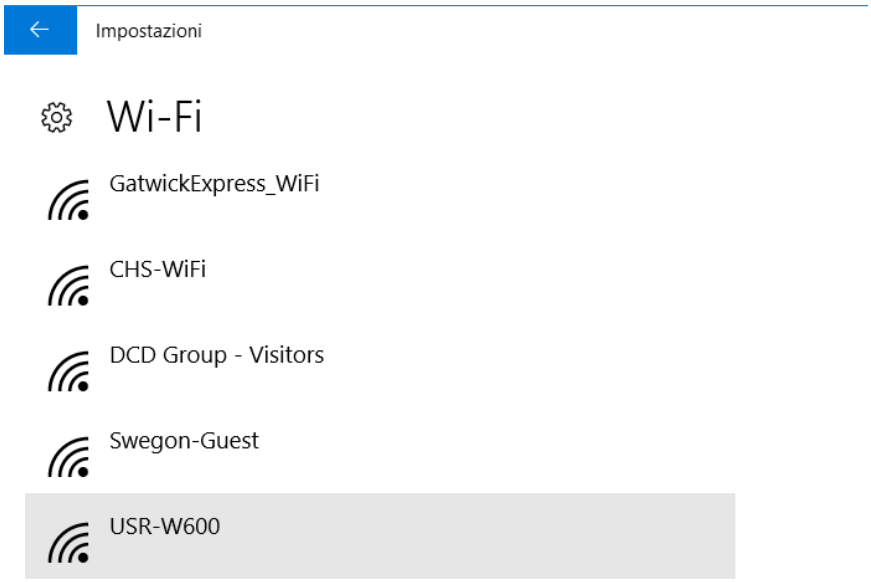
F.13



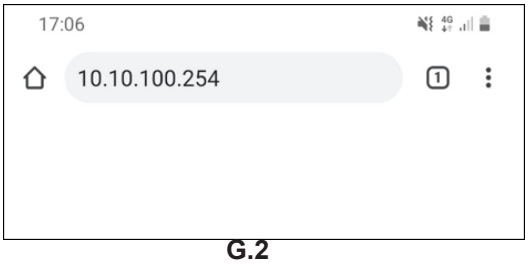
F.14

F.15

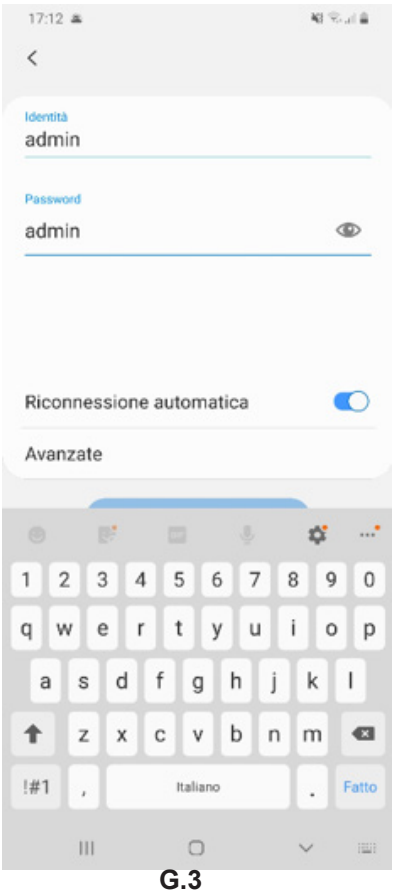
F.16


Impostazioni
Wi-Fi
GatwickExpress_WiFi
CHS-WiFi
DCD Group - Visitors
Swegon-Guest
USR-W600

G.1


17:06
10.10.100.254

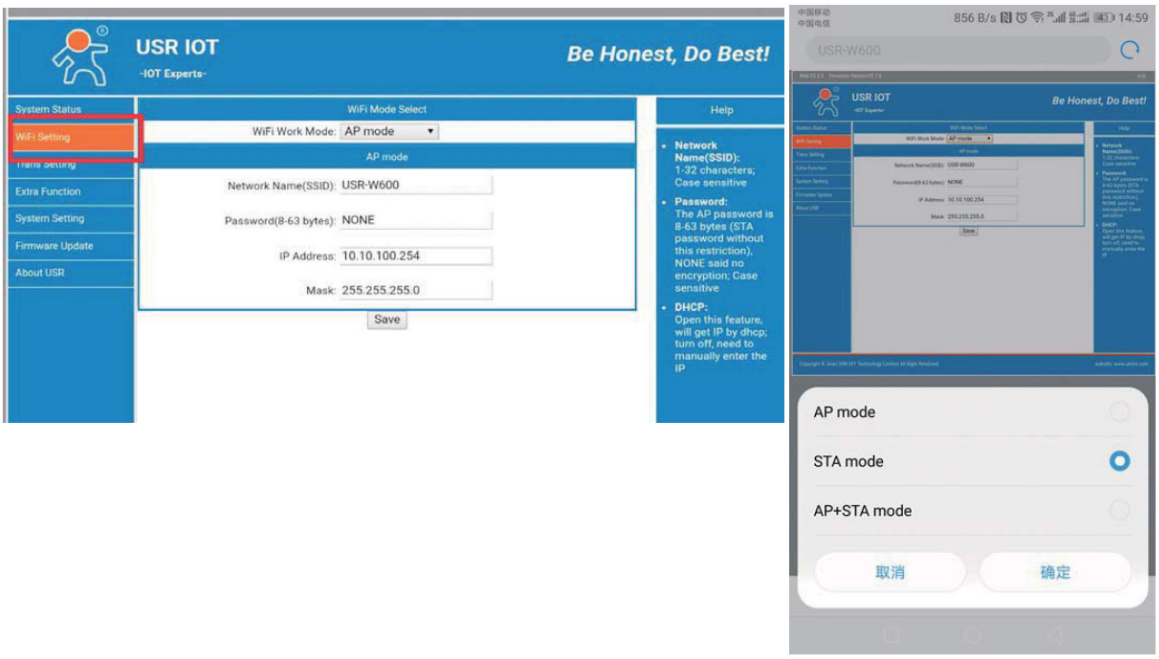
G.2


17:12
Identità
admin
Password
admin
Riconnessione automatica
Avanzate
Italiano
Fatto

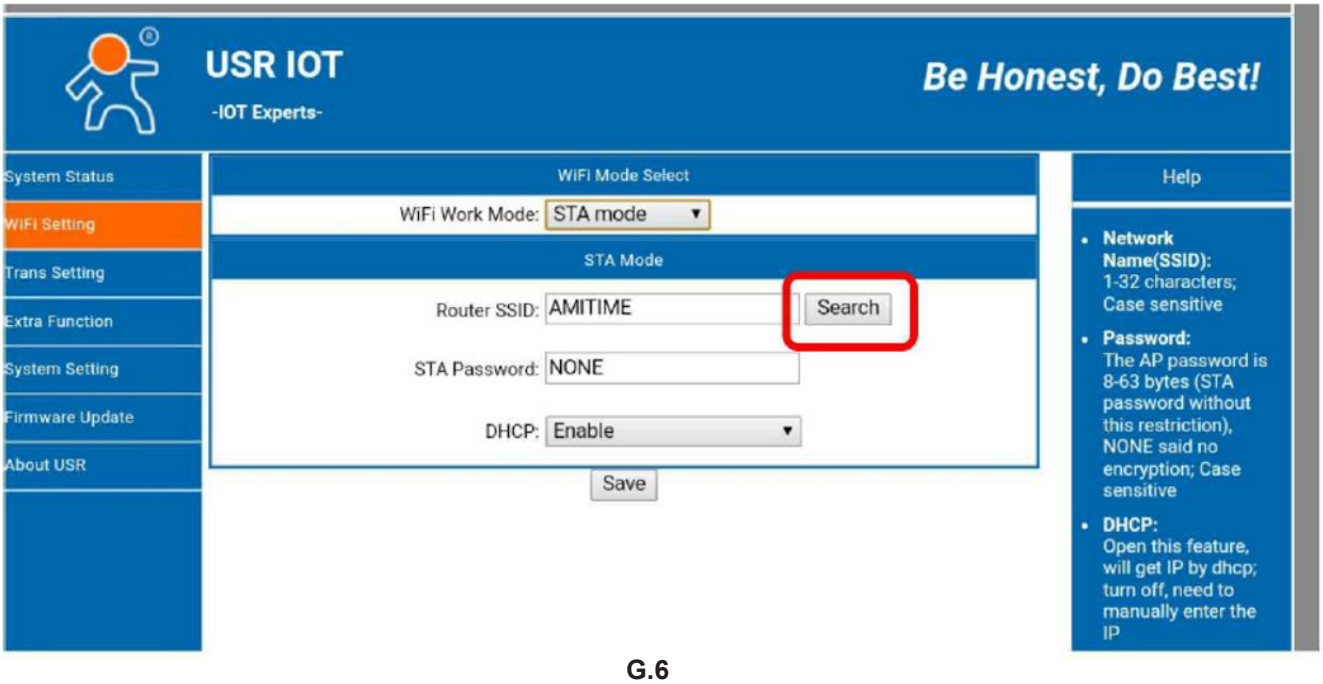
G.3

Web:V2.3.5
English
USR IOT
-IOT Experts-
Be Honest, Do Best!

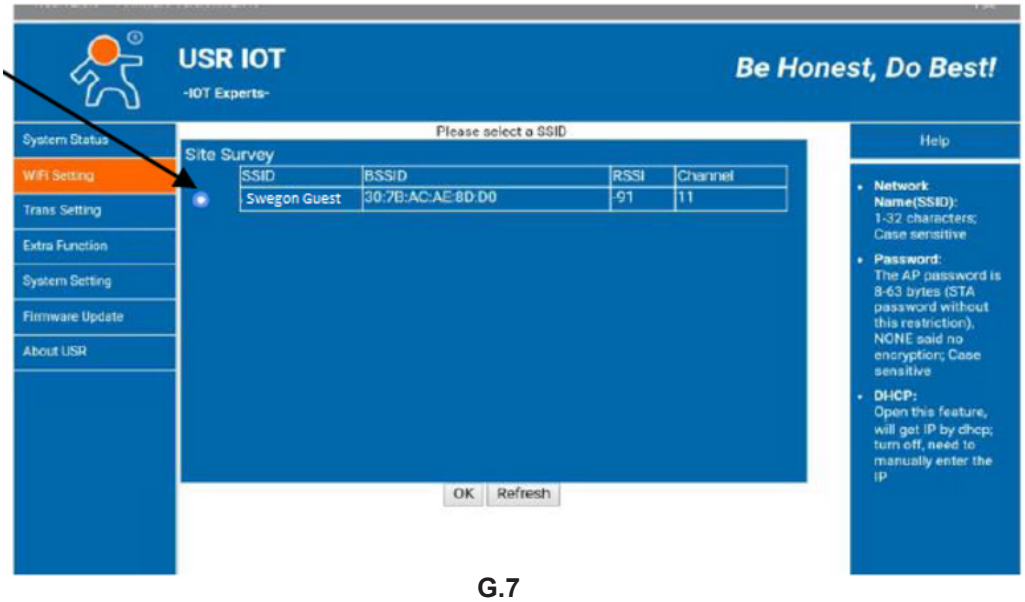
G.4


USR IOT
-IOT Experts-
Be Honest, Do Best!
System Status
WiFi Setting
Extra Function
System Setting
Firmware Update
About USR
WiFi Mode Select
WiFi Work Mode: AP mode
AP mode
Network Name(SSID): USR-W600
Password(8-63 bytes): NONE
IP Address: 10.10.100.254
Mask: 255.255.255.0
Save
Help
Network Name(SSID): 1-32 characters; Case sensitive
Password: The AP password is 8-63 bytes (STA password without this restriction), NONE said no encryption; Case sensitive
DHCP: Open this feature, will get IP by dhcp; turn off, need to manually enter the IP
USR-W600
AP mode
STA mode
AP+STA mode
取消
确定

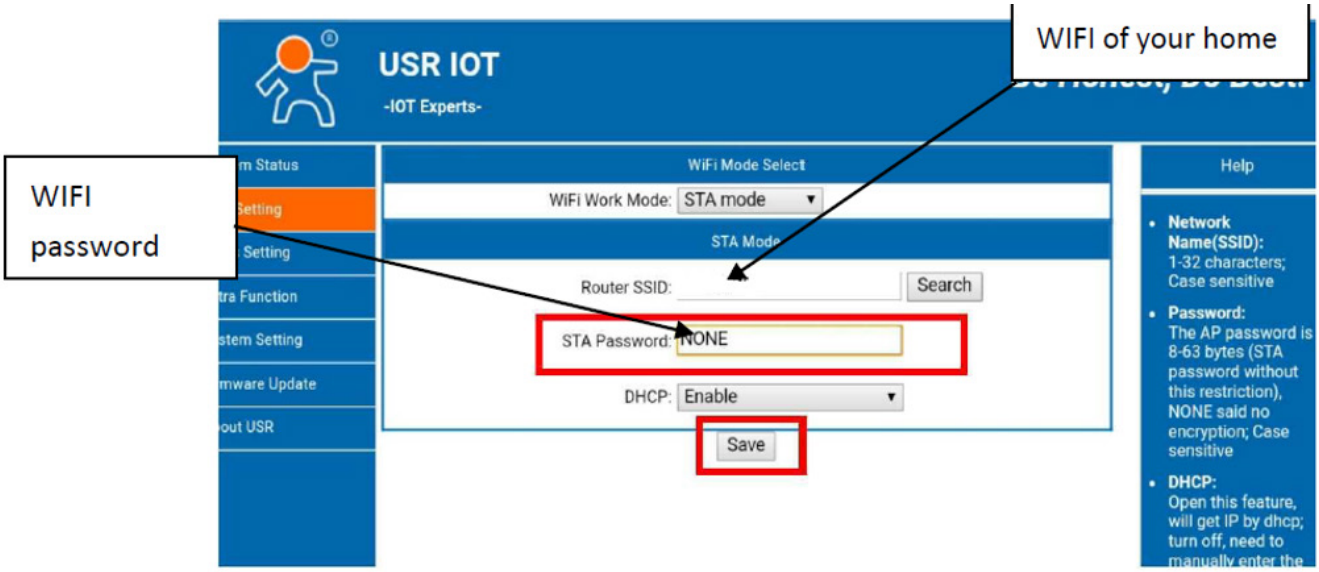
G.5


USR IOT
-IOT Experts-
Be Honest, Do Best!
System Status
WiFi Setting
Trans Setting
Extra Function
System Setting
Firmware Update
About USR
WiFi Mode Select
WiFi Work Mode: STA mode
STA Mode
Router SSID: AMITIME
Search
STA Password: NONE
DHCP: Enable
Save
Help
Network Name(SSID): 1-32 characters; Case sensitive
Password: The AP password is 8-63 bytes (STA password without this restriction), NONE said no encryption; Case sensitive
DHCP: Open this feature, will get IP by dhcp; turn off, need to manually enter the IP

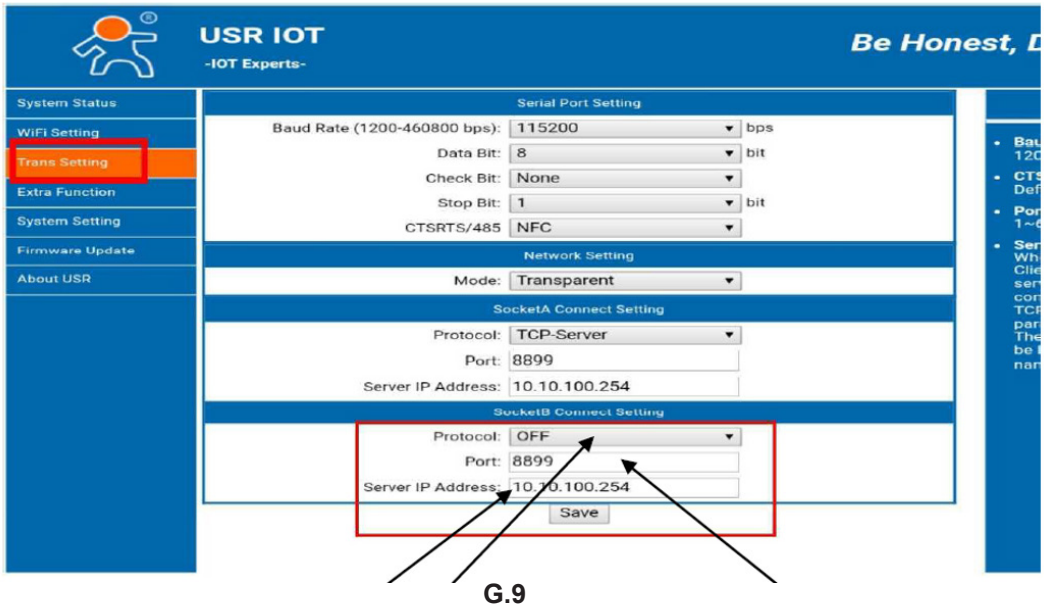
G.6


USR IOT
-IOT Experts-
Be Honest, Do Best!
System Status
WiFi Setting
Trans Setting
Extra Function
System Setting
Firmware Update
About USR
Please select a SSID
Site Survey
SSID
BSSID
RSSI
Channel
Swegon Guest
30:7B:AC:AE:8D:D0
-91
11
OK
Refresh
Help
Network Name(SSID): 1-32 characters; Case sensitive
Password: The AP password is 8-63 bytes (STA password without this restriction), NONE said no encryption; Case sensitive
DHCP: Open this feature, will get IP by dhcp; turn off, need to manually enter the IP

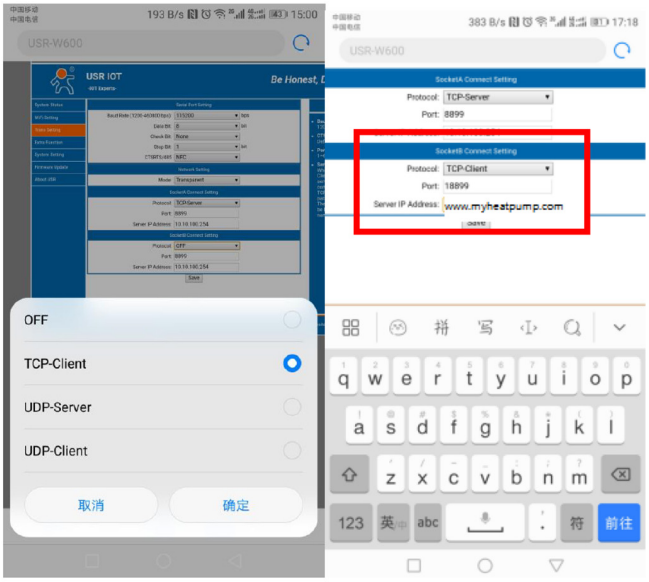
G.7


WIFI of your home
WIFI password
USR IOT
-IOT Experts-
WiFi Mode Select
WiFi Work Mode: STA mode
STA Mode
Router SSID:
Search
STA Password: NONE
DHCP: Enable
Save
Help
Network Name(SSID): 1-32 characters; Case sensitive
Password: The AP password is 8-63 bytes (STA password without this restriction), NONE said no encryption; Case sensitive
DHCP: Open this feature, will get IP by dhcp; turn off, need to

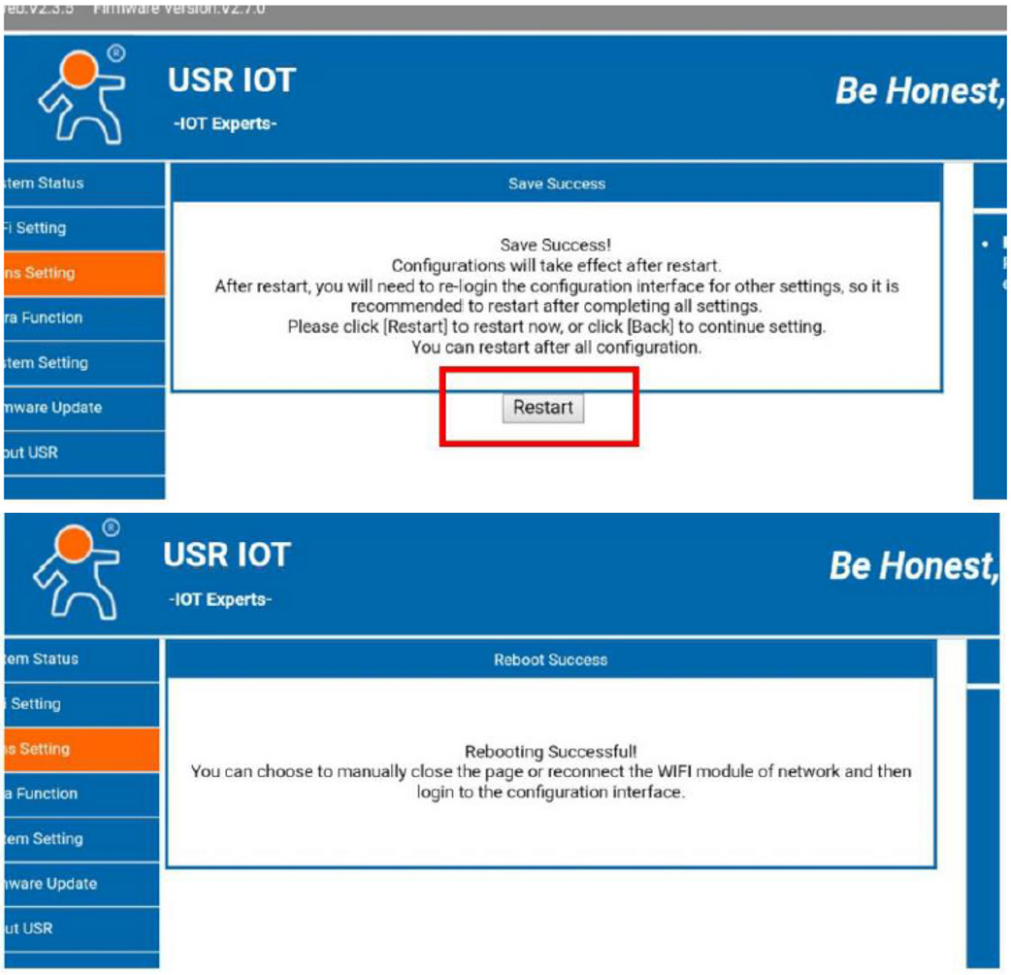
G.8


USR IOT
-IOT Experts-
System Status
WiFi Setting
Trans Setting
Extra Function
System Setting
Firmware Update
About USR
Serial Port Setting
Baud Rate (1200-460800 bps): 115200 bps
Data Bit: 8 bit
Check Bit: None
Stop Bit: 1 bit
CTSRTS/485: NFC
Network Setting
Mode: Transparent
SocketA Connect Setting
Protocol: TCP-Server
Port: 8899
Server IP Address: 10.10.100.254
SocketB Connect Setting
Protocol: OFF
Port: 8899
Server IP Address: 10.10.100.254
Save

G.9

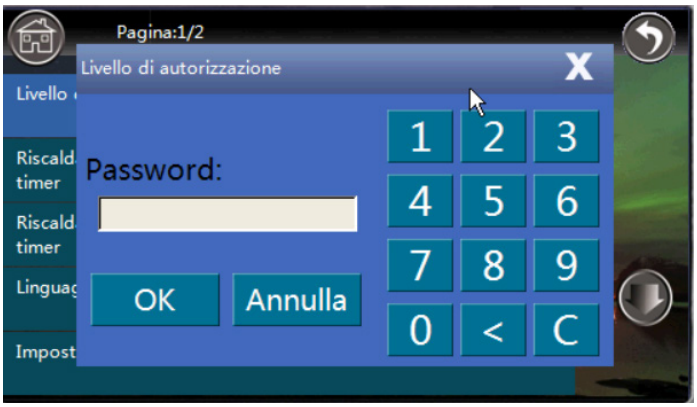

USR-W600
USR IOT
Be Honest,
OFF
TCP-Client
UDP-Server
UDP-Client
取消
确定
USR-W600
Protocol: TCP-Server
Port: 8899
Protocol: TCP-Client
Port: 18899
Server IP Address: www.myheatpump.com

G.10

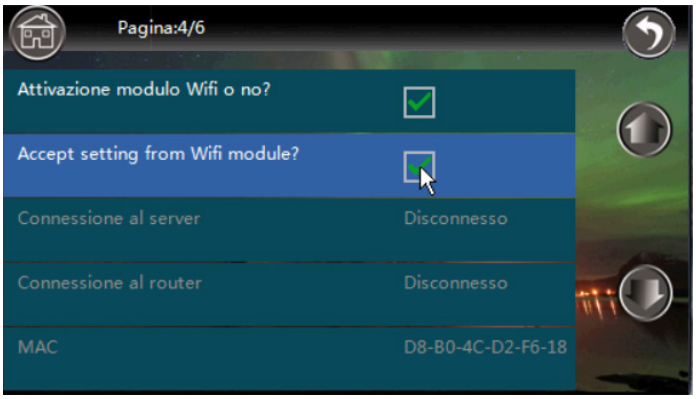

USR IOT
-IOT Experts-
Be Honest,
Save Success
Save Success!
Configurations will take effect after restart.
After restart, you will need to re-login the configuration interface for other settings, so it is recommended to restart after completing all settings.
Please click [Restart] to restart now, or click [Back] to continue setting.
You can restart after all configuration.
Restart
USR IOT
-IOT Experts-
Be Honest,
Reboot Success
Rebooting Successful!
You can choose to manually close the page or reconnect the WIFI module of network and then login to the configuration interface.

G.11

G.12


Pagina:1/2
Livello di autorizzazione
Password:
OK
Annulla
1
2
3
4
5
6
7
8
9
0
<
C

G.13


Pagina:4/6
Attivazione modulo Wifi o no?
Accept setting from Wifi module?
Connessione al server
Disconnesso
Connessione al router
Disconnesso
MAC
D8-B0-4C-D2-F6-18

G.14

UM_0000-Tau SKY Hi HP-DE-08-09-2021-rev03

Swegon Operations s.r.l.

Via Valletta, 5 - 30010

Cantarana di Cona, (VE) Italy - T. +39 0426 921111 - F. +39 0426 302222

www.blueboxcooling.com - info@swegon.it

Swegon Operations s.r.l. a socio unico - USt.-ID.-Nr. 02481290282

Den Leitung und Koordinierung seitens dem Unternehmen Investment Latour Schweden unterstehende Gesellschaft

BlueBox by Swegon