

Vitocal 100-A

Typ AWO(-M) 101.B06, B08, A10 bis A18

Luft/Wasser-Wärmepumpe mit elektrischem Antrieb in Monoblock-Ausführung

Typ AWO(-M)-AF 101.B06, B08, A10 bis A18

Luft/Wasser-Wärmepumpe mit elektrischem Antrieb in Monoblock-Ausführung

Mit integrierter Frostschutteinrichtung



VITOCAL 100-A



INHALTSVERZEICHNIS

1	ZWECK UND INHALT DIESES HANDBUCHES.....	5
1.1	AUFBEWAHRUNG DES HANDBUCHES	5
1.2	IM HANDBUCH VERWENDETE KONVENTIONELLE ZEICHEN.....	5
2	VERWEISE AUF RECHTSVORSCHRIFTEN.....	6
3	ZULÄSSIGER GEBRAUCH.....	6
4	ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN.....	7
4.1	SICHERHEIT UND GESUNDHEIT DER ARBEITNEHMER	7
4.2	PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG	8
4.3	SICHERHEITSKENNZEICHNUNG.....	8
4.4	SICHERHEITSDATENBLATT DES KÄLTEMITTELS.....	9
4.5	SPEZIFISCHE WARNHINWEISE GAS R32.....	10
4.6	FÜLLUNG GAS R32	10
4.7	ENTSORGUNG GAS R32	10
4.8	SICHERHEITSNORMEN FÜR DEN TRANSPORT UND DIE LAGERUNG VON GAS R32	11
5	INSTALLATION	11
5.1	ALLGEMEINES	11
5.2	TEMPERATURGRENZWERTE WÄHREND TRANSPORT UND LAGERUNG	12
5.3	HEBEN UND HANDHABUNG	12
5.3.1	Hebemodus.....	12
5.4	EINORDNUNG UND MINDESTTECHNISCHE ABSTÄNDE	13
5.5	ABMESSUNGEN	16
5.5.1	Modell Vitocal 100-A 06 / 08	16
5.5.2	Modell Vitocal 100-A 10 / 12	16
5.5.3	Modell Vitocal 100-A 14 / 16 / 18	17
5.6	ZUGANG ZU DEN INNEREN TEILEN	17
5.6.1	Mod. Vitocal 100-A 06 / 08.....	17
5.6.2	Mod. Vitocal 100-A 10 / 12.....	18
5.6.3	Mod. Vitocal 100-A 14 / 16 / 18.....	19
5.7	HYDRAULIKANSCHLÜSSE	19
5.7.1	Qualität des Anlagenwassers	20
5.7.2	Standard-Hydraulikplan	20
5.7.3	Handbook.....	21
5.7.4	Kondenswasserableitung.....	21
5.7.5	Befüllung der Anlage	21
5.7.6	Entleerung der Anlage	21
5.7.7	Servicestutzen.....	22
5.7.8	Entlüftungsventil	22
5.8	FUNKTIONSPLÄNE	23
5.8.1	Vitocal 100-A 06 / 08	23
5.8.2	Vitocal 100-A 10 / 12	24
5.8.3	Vitocal 100-A 14 / 16 / 18	25
5.9	ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	26
5.9.1	Zugang zum Schaltkasten.....	26
5.9.2	Stromzufuhr-Klemmenbrett.....	27
5.9.3	Klemmenbrett Benutzer	28
5.9.4	Steuerlogik	30
5.9.5	Sicherungen.....	30
6	INBETRIEBSETZUNG	30
6.1	EINSCHALTUNG DER EINHEIT	31
7	HINWEISE FÜR DEN BENUTZER	31
8	STILLSETZUNG FÜR LANGE ZEITRÄUME	32
9	WARTUNG UND PERIODISCHE KONTROLLEN	32
9.1	REINIGUNG DES GERIPPTEN REGISTERS.....	33
9.1.1	REINIGUNG VON DEM MIT DER KORROSIONSSCHUTZMETHODE BEHANDELTEN GERIPPTEN REGISTER	34
9.2	REINIGUNG VON EXTERNEN OBERFLÄCHEN	34
9.3	AUSSERPLANMÄSSIGE WARTUNG	34
10	AUSSERBETRIEBNAHME.....	34

10.1	RESTRISIKEN	35
11	TECHNISCHE DATEN	43
11.1	TECHNISCHES DATENBLATT	43
11.2	ELEKTRISCHE DATEN EINHEIT UND HILFSGERÄTE	45
12	BETRIEBSGRENZEN	45
12.1	WASSERDURCHFLUSS AM VERDAMPFER	45
12.2	KALTWASSERERZEUGUNG (SOMMERBETRIEB)	46
12.3	WARMWASSERERZEUGUNG (WINTERBETRIEB).....	46
12.4	RAUMLUFTTEMPERATUR UND ÜBERSICHTSTABELLE.....	46
	48	
13	SCHNITTSTELLE BEDIENER - STEUERUNG	49
13.1	MENÜ	50
13.2	SOLLWERT-MENÜ	50
13.3	ALARM-MENÜ [ERR].....	50

Das Handbuch der Einheiten Vitocal 100-A enthält alle Informationen über den optimalen Einsatz des Gerätes unter Wahrung der Sicherheit des Bedieners.

1 ZWECK UND INHALT DIESES HANDBUCHES

Das Handbuch soll grundlegende Informationen für die Auswahl, Installation, Bedienung und Wartung der Vitocal 100-A liefern. Die darin enthaltenen Informationen sind für den Bediener der Maschine geschrieben: Auch wenn er keine spezifischen Kenntnissen hat, wird er auf diesen Seiten alle Informationen finden, die ihm helfen, diese effektiv zu nutzen.

	<i>ACHTUNG: Obwohl dieses Handbuch für den Endbenutzer verfasst wurde, sind einige der beschriebenen Tätigkeiten Fachpersonal vorbehalten, das über eine technische oder berufliche Ausbildung verfügt, die ihn zur Ausführung der jeweiligen Tätigkeit befugt. Es muss sich ferner mit von den zuständigen Behörden anerkannten Kursen auf dem Laufenden halten. Diese Tätigkeiten umfassen: Installation, gewöhnliche und außerordentliche Wartung, Außerbetriebnahme des Geräts und jede andere Tätigkeit, die als „Fachpersonal vorbehalten“</i>
	<i>Nach der Installation und/oder Wartung ist das Fachpersonal verpflichtet, den Endbenutzer korrekt über die Benutzung des Gerätes und die erforderlichen regelmäßigen Kontrollen zu informieren.</i>
	<i>Das Personal muss alle notwendigen Unterlagen (einschließlich dieses Handbuchs) aushändigen und erklären, dass alles sorgfältig in der Nähe des Gerätes aufbewahrt werden und jederzeit verfügbar sein muss.</i>

Im Handbuch wird die Maschine zum Zeitpunkt der Vermarktung beschrieben. In Bezug auf Leistungsfähigkeit, Ergonomie, Sicherheit und Funktionstüchtigkeit ist es daher als dem Stand der Technik entsprechend anzusehen.

Das Unternehmen nimmt fernerhin auch technische Verbesserungen vor und ist nicht verpflichtet, die Handbücher für frühere Versionen von Maschinen zu aktualisieren, die unter anderem unvereinbar sein könnten. Für die installierte Einheit ist daher das beiliegende Handbuch zu verwenden.

Wir empfehlen dem Bediener, alle Hinweise zu beachten, die in dieser Broschüre enthalten sind, insbesondere diejenigen, die die Sicherheit und die routinemäßige Wartung betreffen.

1.1 AUFBEWAHRUNG DES HANDBUCHES

Das Handbuch muss der Maschine, auf die es sich bezieht, immer beiliegen. Es muss an einem gegen Staub und Feuchtigkeit geschützten Ort aufbewahrt werden, der für die Bediener leicht zugänglich ist, damit sie es im Falle von Zweifeln bezüglich der Verwendung der Maschine jederzeit zum Nachschlagen griffbereit haben. Das Unternehmen behält sich das Recht vor, seine Produkte und Handbücher ohne jegliche Verpflichtung zur Aktualisierung der früher gelieferten zu ändern. Ferner wird jegliche Haftung für etwaige Ungenauigkeiten im Handbuch infolge von Druckfehlern oder Abschreibfehlern abgelehnt.

Alle Aktualisierungen, die an den Kunden gesandt werden, müssen in der Anlage zu diesem Handbuch aufbewahrt werden.

Das Unternehmen steht jedenfalls für alle weiteren Informationen zu diesem Handbuch sowie für Informationen über die Verwendung und die Wartung der Maschinen zur Verfügung.

1.2 IM HANDBUCH VERWENDETE KONVENTIONELLE ZEICHEN

	<i>Weist auf für Personen und/oder für den einwandfreien Betrieb der Maschine gefährliche Vorgehensweisen hin.</i>
	<i>Weist auf Vorgänge hin, die nicht ausgeführt werden dürfen.</i>
	<i>Weist auf wichtige Informationen hin, denen der Bediener für den reibungslosen Betrieb der Maschine unter sicheren Bedingungen unbedingt folgen muss.</i>

2 VERWEISE AUF RECHTSVORSCHRIFTEN

Die Einheiten Vitocal 100-A wurden in Übereinstimmung mit den folgenden Richtlinien und harmonisierten Normen zur Sicherheit von Maschinen konstruiert:

- Richtlinien 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2012/19/EU, 2014/68/EU
- Norm UNI EN 12735-1
- Norm CEI EN 60335-1, CEI EN 60335-2-40
- Normen CEI EN 55014-1, CEI EN 55014-2,
- EN 50581
- EN 14276

Und mit den folgenden Richtlinien, Verordnungen und Normen zu Ökodesign und Energieverbrauchskennzeichnung:

- Richtlinie 2009/125/EU und anschließende Umsetzung
- Richtlinie 2010/30/EU und anschließende Umsetzung
- Delegierte Verordnung (EU) Nr. 811/2013
- Verordnung (EU) Nr. 813/2013
- EN 14511-1:2018, EN 14511-2:2018, EN 14511-3:2018, EN 14511-4:2018
- EN 14825:2018

3 ZULÄSSIGER GEBRAUCH

- Das Unternehmen schließt jegliche vertragliche und außervertragliche Haftung für Schäden an Personen, Tieren oder Sachen aus, die durch falsche Installation, Einstellung und Wartung, unsachgemäße Benutzung oder nur teilweises oder oberflächliches Lesen der in diesem Handbuch enthaltenen Informationen entstehen.
- Diese Geräte wurden für das Erhitzen und/oder Kühlen von Wasser konzipiert. Ein anderer Gebrauch, sofern er nicht ausdrücklich vom Hersteller genehmigt wurde, gilt als unsachgemäß und ist daher nicht zulässig. Die zu verwendende Flüssigkeit ist ausschließlich Wasser oder eine Mischung aus Wasser und Glykol bei niedrigen Wassertemperaturen.



Es ist absolut NICHT erlaubt, die erwärmte Wasserversorgung von der Einheit direkt an die Wasserhähne des Warmwasserkreislauf anzuschließen. Diese Flüssigkeit ist nicht für Warmwasser Zwecke bestimmt und darf nicht eingenommen werden.

- Der Standort und die Hydraulik- und Elektroanlage müssen vom Projektleiter festgelegt werden und sowohl den rein technischen Bedürfnisse entsprechen als auch alle anwendbaren örtlichen Gesetze sowie besondere Genehmigungen berücksichtigen.
- Alle Arbeiten müssen von qualifiziertem und erfahrenem Personal durchgeführt werden, das die im Land, in dem die Installation erfolgt, geltenden Vorschriften genau kennt.
- Dieses Gerät ist für die Benutzung durch erfahrene oder geschulte Benutzer in Geschäften, in der Leichtindustrie und in Landwirtschaftsbetrieben oder für den gewerblichen Gebrauch durch unerfahrene Personen bestimmt.
- Das Gerät darf von Kindern ab 8 Jahren und von Personen mit verminderten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder solchen ohne Erfahrung oder notwendige Kenntnisse unter der Voraussetzung benutzt werden, dass sie beaufsichtigt werden oder Anweisungen zur sicheren Benutzung des Geräts erhalten haben und sich der damit verbundenen Gefahren bewusst sind. Kinder dürfen mit dem Gerät nicht spielen. Die vom Benutzer vorzunehmende Reinigung und Wartung darf von Kindern nicht ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.
- Die Verwendung des Geräts durch Personen mit elektronisch gesteuerten medizinischen Geräten, wie z. B. Herzschrittmachern, ist verboten, da schädliche Störungen auftreten können.
- Die direkte Interaktion von Personen mit elektrisch gesteuerten medizinischen Geräten, wie z. B. Herzschrittmachern, mit dem Gerät ist verboten, da schädliche Störungen auftreten können. Es wird empfohlen, einen angemessenen Abstand zum Installationsort des Geräts einzuhalten, wie vom verwendeten medizinischen System angegeben.

4 ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Vor Beginn irgendeiner Arbeit an den Einheiten Vitocal 100-A muss die damit beauftragte Person die Funktionsweise der Maschine und der Bedienelemente perfekt kennen und die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen gelesen und verstanden haben.

	<i>Es ist streng verboten, Schutzeinrichtungen zu entfernen und/oder zu manipulieren.</i>
	<i>Die Benutzung des Geräts ist Kindern und behinderten Personen ohne Beaufsichtigung verboten.</i>
	<i>Es ist verboten, das Gerät barfuß oder mit nassen oder feuchten Körperteilen zu berühren.</i>
	<i>Es ist verboten, Reinigungsarbeiten auszuführen, wenn der Hauptschalter auf „ON“ steht.</i>
	<i>Es ist verboten, Elektrokabel aus der Einheit zu ziehen, zu entfernen oder zu verdrehen, auch wenn diese von der Stromversorgung getrennt ist.</i>
	<i>Es ist verboten, mit den Füßen auf das Gerät zu steigen, sich darauf zu setzen und/oder irgendeinen Gegenstand darauf abzulegen.</i>
	<i>Es ist verboten, Wasser direkt auf das Gerät zu sprühen oder zu gießen.</i>
	<i>Es ist verboten, Verpackungsmaterialien (Karton, Heftklammern, Plastikbeutel usw.) einfach wegzuworfen, unsachgemäß zu entsorgen oder in Reichweite von Kindern aufzubewahren, da dies eine potentielle Gefahrenquelle sein kann.</i>
	<i>Sämtliche Eingriffe zur ordentlichen und/oder außerordentlichen Wartung müssen bei stillstehender und von der Stromversorgung getrennter Maschine erfolgen.</i>
	<i>Die Hände, Schraubendreher, Schraubenschlüssel oder andere Werkzeuge nicht in die Nähe sich bewogender Teile bringen.</i>
	<i>Der Verantwortliche der Maschine und das Wartungspersonal müssen eine angemessene Ausbildung und Schulung erhalten, um ihre Aufgaben unter sicheren Bedingungen zu erfüllen.</i>
	<i>Es ist zwingend erforderlich, dass die Bediener die von den nationalen und internationalen Gesetzen und Verordnungen festgelegte/n persönliche Schutzausrüstung und Unfallverhütungsvorschriften kennen.</i>

4.1 SICHERHEIT UND GESUNDHEIT DER ARBEITNEHMER

Die Europäische Union hat einige Richtlinien erlassen, die die Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer betreffen, darunter: 89/391/EWG, 89/686/EWG, 2009/104/EG, 86/188/EWG und 77/576/EWG, und jeder Arbeitgeber ist verpflichtet, diese einzuhalten und einhalten zu lassen. Es wird an Folgendes erinnert:

	<i>Es ist verboten, Teile der Maschine zu manipulieren oder zu ersetzen, wenn dies nicht ausdrücklich vom Hersteller genehmigt wurde. Derartige Eingriffe entheben den Hersteller jeder zivil- oder strafrechtlichen Haftung.</i>
	<i>Die Verwendung von anderen als den vom Hersteller und/oder in diesem Handbuch empfohlenen Bauteilen, Verbrauchsmaterialien oder Ersatzteilen kann eine Gefahr für das Personal darstellen und/oder die Maschine beschädigen.</i>
	<i>Der Arbeitsplatz des Bedieners muss sauber, ordentlich und frei von Gegenständen, die die Bewegungsfreiheit einschränken können, gehalten werden. Der Arbeitsplatz muss für die vorgesehenen Vorgänge ausreichend beleuchtet sein. Eine unzureichende oder zu starke Beleuchtung kann Gefahren herbeiführen.</i>
	<i>Sicherstellen, dass die Arbeitsräume immer ausreichend belüftet sind und dass die Absauganlagen stets funktionstüchtig und in einwandfreiem Zustand sind und den gesetzlichen Bestimmungen entsprechen.</i>
	<i>In der Entwurfsphase wurden die in UNI EN ISO 14738 enthaltenen Angaben zu den Arbeitsplätzen an den Maschinen befolgt und die durch UNI ISO 11228-1 auferlegten Hubgrenzen bewertet. Achten Sie darauf, während der Installations- und Wartungsphase des Geräts eine Haltung beizubehalten, die keine Ermüdung verursacht. Überprüfen Sie auch das Gewicht jeder Komponente, bevor Sie sie bewegen.</i>

Das Gerät arbeitet mit dem Kältemittel R32, das in der Liste der Treibhausgase (GWP 675) enthalten ist, die den in der Verordnung (EU) Nr. 517/2014 mit der Bezeichnung „F-Gas“ angeführten Vorschriften (im europäischen Raum obligatorisch) unterliegen. Eine der Bestimmungen dieser Verordnung besagt, dass das an Anlagen, die mit Treibhausgasen betrieben werden, arbeitende Personal im Besitz einer von der zuständigen Behörde ausgestellten oder anerkannten Bescheinigung über das Bestehen einer Prüfung zur Befähigung für solche Arbeiten sein muss. Im Einzelnen:

- Bis zu 3 kg Gesamtmenge an im Gerät enthaltenem Kältemittel: Zertifikat Kategorie 2.
- Ab 3 kg Gesamtmenge an im Gerät enthaltenen Kältemittel: Zertifikat Kategorie 1.

Das gasförmige Kältemittel R32 ist schwerer als Luft und bei Freisetzung in die Umwelt neigt es zu hoher Konzentration in spärlich belüfteten Bereichen. Dieses Kältemittel kann bei Einatmen Schwindel und Erstickungsgefühl verursachen und kann tödliche Gase freisetzen, wenn es mit offenem Feuer oder heißen Gegenständen in Berührung kommt (siehe Sicherheitsdatenblatt des Kältemittels in Abschnitt 4.4).

Bitte beachten, dass Kältemittel geruchlos sein können.

Für alle Arbeiten an der Wärmepumpenanlage:

	Geeignete PSA (Schutzhandschuhe und Schutzbrille) tragen.
	Sicherstellen, dass der Arbeitsplatz ausreichend belüftet ist. Nicht in geschlossenen Räumen oder Gräben mit geringer Luftzirkulation arbeiten.
	Das Kältemittel nicht in der Nähe von heißen Teilen oder offenen Flammen handhaben.
	Jegliche Freisetzung des Kältemittels in die Umwelt vermeiden und besonders auf eventuelles Entweichen von Kältemittel aus Lecks an Rohren und/oder Anschlüssen auch nach der Entleerung der Anlage achten.
	Stellen Sie sicher, dass sich in der Nähe des Geräts ein Feuerlöscher befindet.

4.2 PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Bei der Bedienung und Wartung der Einheiten Vitocal 100-A ist eine persönliche Schutzausrüstung erforderlich:

	Schutzkleidung: Wer Wartungen oder Arbeiten an der Anlage durchführt, muss Schutzkleidung tragen, die keine Körperteile unbedeckt lässt, da es während der Wartung möglich ist, mit heißen oder scharfen Oberflächen in Kontakt zu kommen. Kleidung, die sich durch Luftströme verfangen oder ansaugen kann, sollte vermieden werden.
	Tragen Sie Sicherheitsschuhe mit rutschfesten Sohlen, insbesondere in Umgebungen mit rutschigen Böden.
	Schutzhandschuhe: Während der Reinigungs- und Wartungsarbeiten ist es notwendig, geeignete Schutzhandschuhe zu tragen.
 	Schutzmaske und Schutzbrille: Während der Reinigungsarbeiten ist es notwendig, eine Atemschutzmaske und eine Schutzbrille zu tragen.

4.3 SICHERHEITSKENNZEICHNUNG

Das Gerät ist mit folgenden Sicherheitskennzeichen ausgestattet, die vom Personal unbedingt beachtet werden müssen:

	Allgemeine Gefahr
	Gefährliche elektrische Spannung
	Vorhandensein von beweglichen Bauteilen
	Vorhandensein von Oberflächen, die Verletzungen verursachen können
	Vorhandensein von heißen Oberflächen, die Brandwunden verursachen können
	Brandgefahr

4.4 SICHERHEITSDATENBLATT DES KÄLTEMITTELS

Bezeichnung:	R32.
GEFAHREN	
Hauptgefahren:	Erstickungsgefahr.
Besondere Gefahren:	Die schnelle Verdunstung kann zu Erfrierungen führen.
ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN	
Allgemeine Informationen:	Niemals einer bewusstlosen Person etwas durch den Mund verabreichen.
Bei Einatmen:	An die frische Luft bringen. Bei Bedarf Sauerstoff oder künstliche Beatmung einsetzen. Kein Adrenalin oder ähnliche Medikamente verabreichen.
Bei Kontakt mit den Augen:	Mindestens 15 Minuten gründlich mit viel Wasser spülen und einen Arzt aufsuchen.
Bei Hautkontakt:	Sofort mindestens 15 Minuten mit viel Wasser waschen. Eine sterile Kompresse auflegen. Kontaminierte Kleidung sofort ausziehen.
MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG	
Feuerlöschmittel:	Sprühwasser, Pulver.
Besondere Gefahren:	Bruch oder Explosion des Behälters.
Besondere Methoden:	Die Behälter durch Besprühen mit Wasser aus einer geschützten Position kühlen. Wenn möglich, das Austreten des Produkts stoppen. Wenn möglich, Sprühwasser verwenden, um den Rauch zu reduzieren. Die Behälter aus dem Brandbereich entfernen, wenn dies ohne Risiko möglich ist.
MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG	
Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen:	Versuchen, das Austreten zu stoppen. Das Personal an einen sicheren Ort bringen. Zündquellen beseitigen. Für ausreichende Belüftung sorgen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden.
Umweltschutzmaßnahmen:	Versuchen, das Austreten zu stoppen.
Reinigungsverfahren:	Den Bereich belüften.
HANDHABUNG UND LAGERUNG	
Handhabung: Technische Vorsichtsmaßnahmen:	Für ausreichenden Luftaustausch und/oder Absaugung in den Arbeitsräumen sorgen.
Ratschläge für den sicheren Gebrauch:	Dämpfe und Sprühnebel nicht einatmen.
Lagerung:	Gut verschlossen an einem kühlen, trockenen und gut belüfteten Ort aufbewahren. Im Originalbehälter lagern. Inkompatible Produkte: Explosives, brennbares Material, organische Peroxide.
ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION / PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG	
Zu überwachende Parameter:	OEL – Keine Daten verfügbar. DNEL: Abgeleitete Expositionshöhen (Arbeitnehmer) systemische Effekte bei inhalativer Langzeitexposition = 7035 mg/m ³ . PNEC: Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration Wasser (Süßwasser) = 0,142 mg/l aquatisch, intermittierende Freisetzung = 1,42 mg/l Süßwassersediment = 0,534 mg/kg Trockengewicht
Atemschutz:	Nicht erforderlich.
Augenschutz:	Schutzbrille.
Handschutz:	Gummihandschuhe.
Hygienemaßnahmen:	Nicht rauchen.
PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN	
Farbe:	Farblos.
Geruch:	Ätherisch. Bei niedrigen Konzentrationen kaum wahrnehmbar.
Siedepunkt:	-51,7 ° C bei atmosphärischem Druck.
Flammpunkt:	648 °C.
Relative Dichte, gasförmig (Luft=1)	1,8.
Relative Dichte, flüssig (Wasser=1)	1,1.
Löslichkeit in Wasser:	280000 mg/l.
STABILITÄT UND REAKTIVITÄT	
Stabilität:	Stabil unter normalen Bedingungen.

Zu vermeidende Materialien:	Luft, Oxidationsmittel, Feuchtigkeit.
Gefährliche Zersetzungsprodukte:	Unter normalen Lager - und Gebrauchsbedingungen entstehen keine gefährlichen Zersetzungsprodukte.
Gefährlich:	

TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

Akute Toxizität:	LD/LC50/Einatmen/4 Stunden/Ratte = 1107000 mg/m ³ .
Lokale Wirkungen:	Keine Wirkung bekannt.
Langzeittoxizität:	Keine Wirkung bekannt.

UMWELTBEZOGENE ANGABEN

Treibhauspotential GWP (R744=1):	675
Potenzielle Erschöpfung (ODP) (R11=1):	0
Hinweise zur Entsorgung:	Auf das Gasrückgewinnungsprogramm des Lieferanten Bezug nehmen. Direkte Freisetzung in die Atmosphäre vermeiden.

4.5 SPEZIFISCHE WARNHINWEISE GAS R32

Als Kältemittel wird R32 verwendet:

- es ist geruchlos;
- es ist brennbar, aber nur in Gegenwart von Flammen;
- es kann explodieren, aber nur, wenn es eine bestimmte Konzentration in der Luft erreicht.

Es empfiehlt sich, die folgenden Anweisungen zu befolgen:

- In der Nähe der Einheit nicht rauchen;
- Das Rauchverbot in der Nähe der Einheit anzeigen;
- Den Raum, in dem die Einheit installiert ist, gut belüften;
- Die Einheit nicht durchbohren oder anbrennen;
- Die Einheit nicht in der Nähe von Zündquellen wie z.B. offene Flammen, elektrische Heizgeräte usw. aufstellen;
- Alle außerordentlichen Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Einheit dürfen nur von Fachtechnikern oder qualifiziertem Personal durchgeführt werden;
- Nach der Installation muss eine Gasdichtheitsprüfung durchgeführt werden.

4.6 FÜLLUNG GAS R32

Die nachfolgend beschriebenen Verfahren dürfen nur von Fachtechnikern oder qualifiziertem Personal durchgeführt werden:

- Sicherstellen, dass andere Kältemittel das R32 nicht verunreinigen;
- Die Gasflasche bei der Befüllung aufrecht halten;
- Kältemittelkreislauf erden
- Nach der Befüllung das Etikett auf der Einheit anbringen;
- Nicht mehr Kältemittelgas als nötig einfüllen;
- Nach der Befüllung ist vor der Funktionsprüfung eine Leckageerkennung durchzuführen;
- Nach Abschluss aller oben genannten Arbeiten empfiehlt es sich, eine zweite Kontrolle durchzuführen, um eventuelle Leckagen zu erkennen.

4.7 ENTSORGUNG GAS R32

Die nachfolgend beschriebenen Verfahren dürfen nur von Fachtechnikern oder qualifiziertem Personal durchgeführt werden:

- Das Gas darf nicht in Bereiche eingeleitet werden, in denen die Gefahr explosiver Gemische mit Luft besteht. Das Gas sollte in einem geeigneten Brenner mit Flammenschutzvorrichtung entsorgt werden. Wenden Sie sich bei Bedarf an den Lieferanten.

4.8 SICHERHEITSNORMEN FÜR DEN TRANSPORT UND DIE LAGERUNG VON GAS R32

Bevor die Verpackung der Einheit geöffnet wird ist mit einem Gasdetektor zu überprüfen, dass es keine Gaslecks in der Umgebung gibt. Sicherstellen, dass sich in der Nähe der Einheit keine Zündquellen befinden.

Rauchverbot in der Nähe der Einheit.

Transport und Lagerung müssen in Übereinstimmung mit den geltenden nationalen Vorschriften durchgeführt werden. Insbesondere beträgt die maximale Gesamtmenge pro Transporteinheit in Bezug auf die Eigenmasse in kg für brennbare Gase nach den Bestimmungen des ADR 333.

5 INSTALLATION

	ACHTUNG: Alle unten beschriebenen Arbeiten dürfen nur von FACHPERSONAL ausgeführt werden. Vor allen Arbeiten am Gerät sicherstellen, dass die Stromversorgung abgeschaltet ist. Außerdem mit geeigneten Verriegelungen sicherstellen, dass die Stromversorgung bis zum Abschluss aller Arbeiten nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.
--	--

5.1 ALLGEMEINES

Bei der Installation oder Wartung der Kühleinheit müssen die in diesem Handbuch enthaltenen Vorschriften und die Hinweise am Gerät strikt beachtet und alle erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden. Die Nichtbeachtung der Anweisungen kann Gefahrensituationen herbeiführen.

	Beim Empfang der Einheit diese auf Schäden kontrollieren. Die Maschine hat das Werk in einwandfreiem Zustand verlassen; alle Schäden sind unverzüglich dem Transporteur mitzuteilen und vor der Unterzeichnung auf dem Lieferschein zu vermerken.
---	--

Das Unternehmen muss innerhalb von 8 Tagen über den Umfang des Schadens informiert werden. Im Falle einer starken Beschädigung muss der Kunde einen schriftlichen Bericht abfassen.

	ACHTUNG: Die Einheiten wurden zur Installation in Außenbereichen entworfen. Die Außentemperatur darf auf keinen Fall 46 °C überschreiten. Über diesem Wert ist die Einheit nicht mehr durch die geltenden Rechtsvorschriften für die Sicherheit von Druckgeräten gedeckt.
	ACHTUNG: Der Aufstellungsort muss völlig frei von Brandgefahr sein. Es müssen alle erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden, um das Risiko eines Brands am Installationsort zu verhindern. Das Gerät darf nicht in der Nähe von offenen Flammen oder Zündquellen aufgestellt werden oder Wärmequellen. Das Mauerwerk der an das Gerät angrenzenden Gebäude muss eine angemessene Feuerwiderstandsklasse aufweisen, um eventuelle Brände in den Räumen einzudämmen. Es ist jedoch eine gute Idee, einen Feuerlöscher in der Nähe des Geräts zur Verfügung zu haben.
	ACHTUNG: Die Einheit muss derart installiert werden, dass Wartung und Reparatur durchgeführt werden können. Die Garantie deckt keine Kosten für Plattformen oder Hebe- oder Transportmittel, die für eventuelle Eingriffe erforderlich sind.
	Alle Kontrollen und Wartungsarbeiten dürfen nur von FACHPERSONAL ausgeführt werden.
	Vor allen Arbeiten am Gerät sicherstellen, dass die Stromversorgung abgeschaltet ist.
	Zur Beschleunigung des Abtauprozesses oder zur Reinigung nur die vom Hersteller empfohlenen Mittel verwenden
	Das Gerät muss in einem Raum aufgestellt werden, in dem keine Zündquellen vorhanden sind, die ständig in Betrieb sind (z. B. offene Flammen, Gasgeräte oder elektrische Heizgeräte)

	Nicht durchbohren oder verbrennen
	ACHTUNG: Im Inneren des Gerätes sind einige bewegliche Komponenten vorhanden. Bei Arbeiten in deren Nähe sehr vorsichtig vorgehen, auch wenn die Stromversorgung abgeschaltet ist.
	Die Köpfe und die Druckleitung des Verdichters weisen gewöhnlich ziemlich hohe Temperaturen auf.
	Bei Arbeiten in der Nähe der Register besonders vorsichtig vorgehen. Die Aluminiumlamellen sind sehr scharfkantig und können schwere Verletzungen verursachen.
	Nach den Wartungsarbeiten die Abdeckungen wieder schließen und mit den Befestigungsschrauben fixieren.

5.2 TEMPERATURGRENZWERTE WÄHREND TRANSPORT UND LAGERUNG

Minimale Lagertemperatur [°C]	-10°C
Maximale Lagertemperatur [°C]	+50 °C

5.3 HEBEN UND HANDHABUNG

Die Handling muss von qualifiziertem Personal, das entsprechend ausgestattet ist und über eine für das Gewicht und die Größe des Gerätes geeignete Ausrüstung verfügt, unter Beachtung der geltenden Unfallverhütungsvorschriften durchgeführt werden.

Es wird empfohlen:

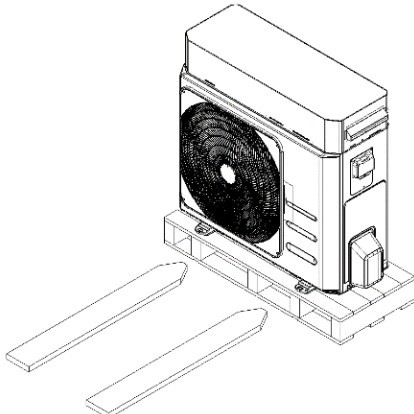
1. Überprüfen Sie das Gewicht auf dem technischen Etikett am Gerät oder in der Tabelle der technischen Daten.
2. Stellen Sie sicher, dass während der Bewegung des Geräts keine getrennten Wege, Rampen, Stufen oder Türen vorhanden sind, die die Handhabung destabilisieren und das Gerät beschädigen könnten;
3. Stellen Sie sicher, dass das Gerät beim Bewegen horizontal bleibt;
4. Überprüfen Sie vor dem Bewegen des Geräts, ob das Gerät zum Anheben und zur Wahrung der Unversehrtheit des Geräts geeignet ist;
5. Hebevorgänge nur mit einer der aufgeführten Methoden durchführen;
6. Stellen Sie vor Beginn der Handhabung sicher, dass sich das Gerät im stabilen Gleichgewicht befindet.

5.3.1 Hebemodus

Die vorgeschlagenen Hebemethoden sind wie folgt:

- Gabelstapler
- Seile / Ketten + Tragestange

Stellen Sie sicher, dass die Hebeseile allmählich unter Spannung stehen und überprüfen Sie ihre korrekte Position.

Handling mit Gabelstapler	
---------------------------	--

5.4 EINORDNUNG UND MINDESTTECHNISCHE ABSTÄNDE

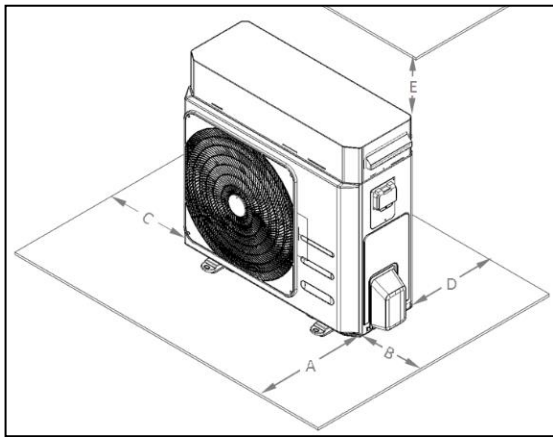
Alle Modelle der Serie Vitocal 100-A sind für die Außeninstallation ausgelegt.

Es ist angebracht, eine Auflagerplatte zu verwenden, deren Größe den Abmessungen der Einheit angemessen ist. Die Einheit überträgt nur geringe Vibrationen, es wird jedoch empfohlen, zwischen Grundrahmen und Auflagerfläche Schwingungsdämpfer anzubringen. Es ist sehr wichtig, das Auftreten von Luftrückführung zwischen Saug- und Druckleitung zu vermeiden, da dies die Leistungen der Einheit einschränkt oder sogar zur Unterbrechung des normalen Betriebs führen kann.

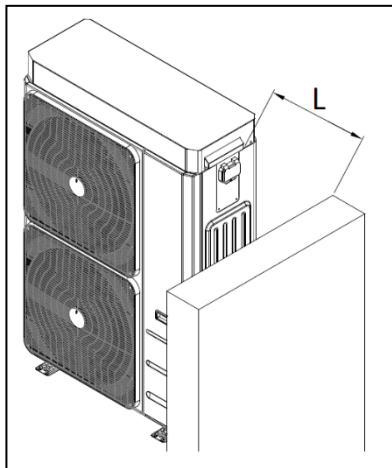
	Bei einer hängenden Installation muss sichergestellt werden, dass die Wand aus massiven Ziegeln, Beton oder Materialien mit ähnlichen Widerstandseigenschaften besteht. Die Tragfähigkeit der Wand muss ausreichen, um mindestens das Vierfache des Gewichts der Einheit zu tragen.
	Die Auflagefläche muss über eine ausreichende Kapazität verfügen, um das Gewicht des Geräts zu tragen. Dies kann sowohl auf dem an der Maschine angebrachten technischen Etikett als auch in diesem Handbuch unter Kapitel "Technische Daten" angegeben werden. Die Auflagefläche darf nicht geneigt sein, um einen ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts zu gewährleisten und ein mögliches Umkippen des Geräts zu vermeiden. Die Installationsfläche des Geräts darf nicht glatt sein, um die Ablagerung von Wasser / Eis und möglichen Gefahrenquellen zu vermeiden.
	Der Installationsort des Geräts muss frei von Laub, Staub usw. sein, die die Batterien verstopfen oder bedecken könnten. Die Installation in Bereichen, die Stagnation oder Wasserfall ausgesetzt sind, z. B. aus Dachrinnen, sollte vermieden werden. Vermeiden Sie auch Bereiche, in denen sich Schnee ansammelt (z. B. Ecken von Gebäuden mit schrägen Dächern). Bei Installation in schneebedeckten Bereichen bauen Sie das Gerät auf einer Basis ein, die um 20 bis 30 cm über dem Boden steht, um die Bildung von Schneeansammlungen um die Maschine herum zu verhindern.
	<i>Einen Abstand von mindestens 5 Metern von Luft- oder Abzugsschächten, in denen sich die Gase ansammeln und eine explosive Atmosphäre erzeugen könnten, einhalten.</i>

Es ist sehr wichtig, eine Umwälzung zwischen Absaugung und Abgabe zu vermeiden, da sich sonst die Leistung des Geräts verschlechtert oder sogar den normalen Betrieb unterbricht.

Diesbezüglich müssen die unten angegebenen Mindestabstände unbedingt eingehalten werden.



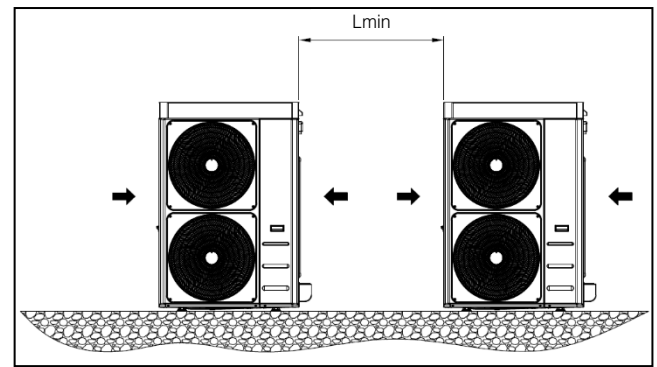
MODELL	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
AWO-M-AC 101.B06	1500	500	400	400	500
AWO-M-AC 101.B08	1500	500	400	400	500
AWO-M-AC 101.A10	1500	500	400	400	500
AWO-M-AC 101.A12	1500	500	400	400	500
AWO-M-AC 101.A14 AWO-AC 101.A14	1500	500	400	400	500
AWO-M-AC 101.A16 AWO-AC 101.A16	1500	500	400	400	500
AWO-AC 101.A18	1500	500	400	400	500



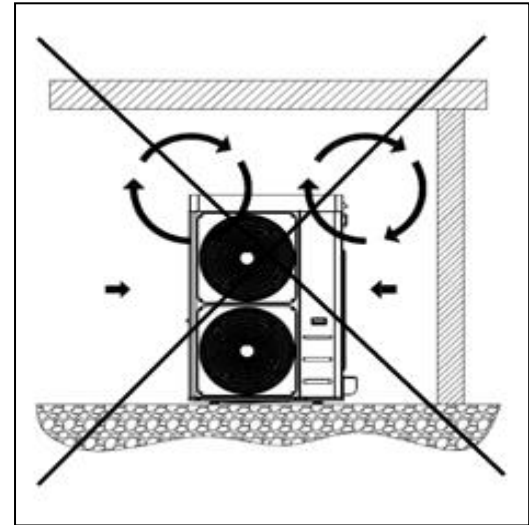
MODELL	L [mm]
AWO-M-AC 101.B06	500
AWO-M-AC 101.B08	500
AWO-M-AC 101.A10	500
AWO-M-AC 101.A12	500
AWO-M-AC 101.A14 AWO-AC 101.A14	500
AWO-M-AC 101.A16 AWO-AC 101.A16	500
AWO-AC 101.A18	500

	Die Lüftungsöffnungen an der oberen Abdeckung nicht versperren oder bedecken.
	Für Installationen an Orten mit starkem Wind wird auf die Klassifizierung des Gebiets gemäß der Beaufort-Skala verwiesen. Wenn der Wert ≥ 7 ist (starker Wind, durchschnittliche Windgeschwindigkeit = 13,9-17,1 m / s), ist es unbedingt erforderlich, den Lüfter immer mit Strom zu versorgen, um eine unwillkürliche Drehung desselben zu verhindern.

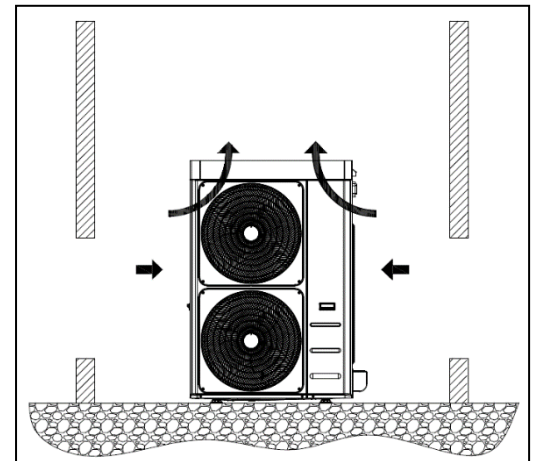
Bei nebeneinander aufgestellten Einheiten beträgt der einzuhaltende Mindestabstand L_{min} zwischen den Einheiten 1 m.



Eine Abdeckung mit Vordächern oder die Aufstellung in der Nähe von Bäumen oder Wänden ist zu vermeiden, um Luftrückführung zu verhindern.



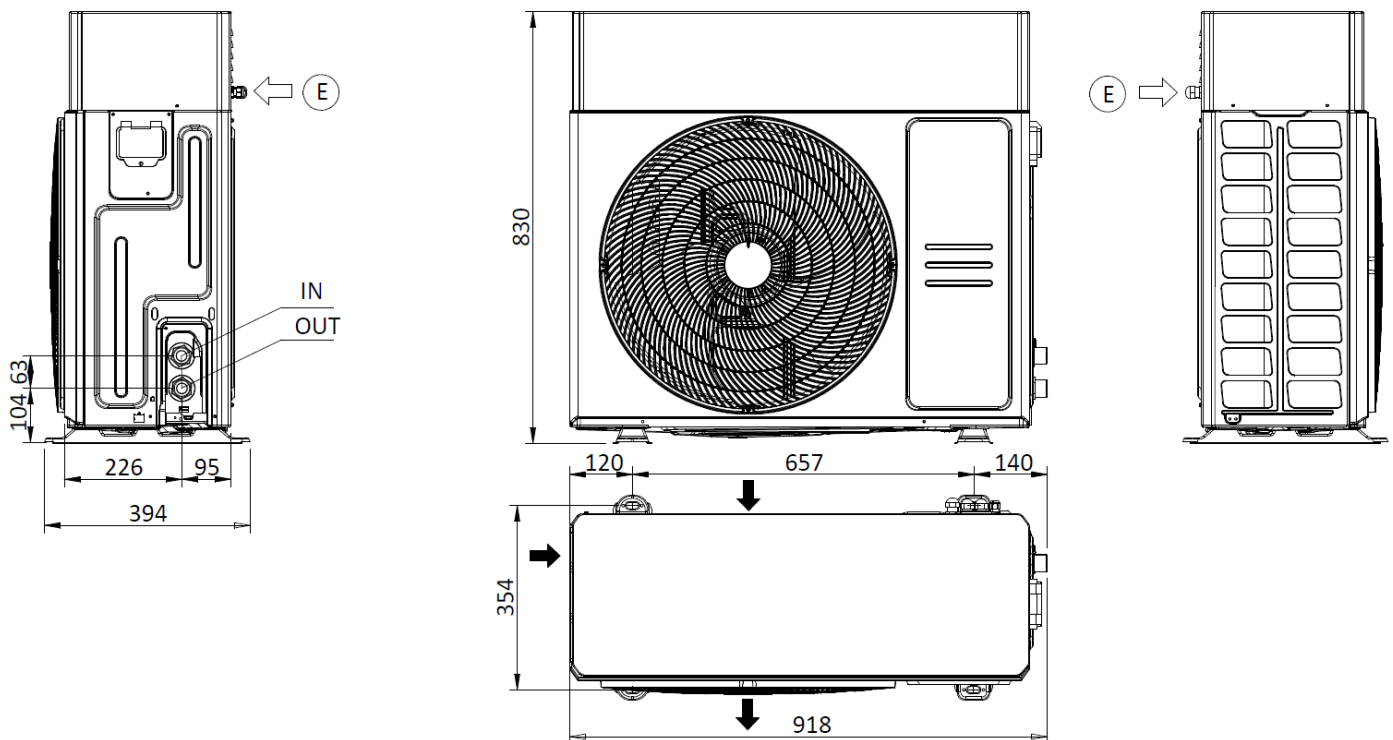
Bei Windgeschwindigkeiten über 2,2 m/s wird die Verwendung von Windschutzwänden empfohlen.



5.5 ABMESSUNGEN

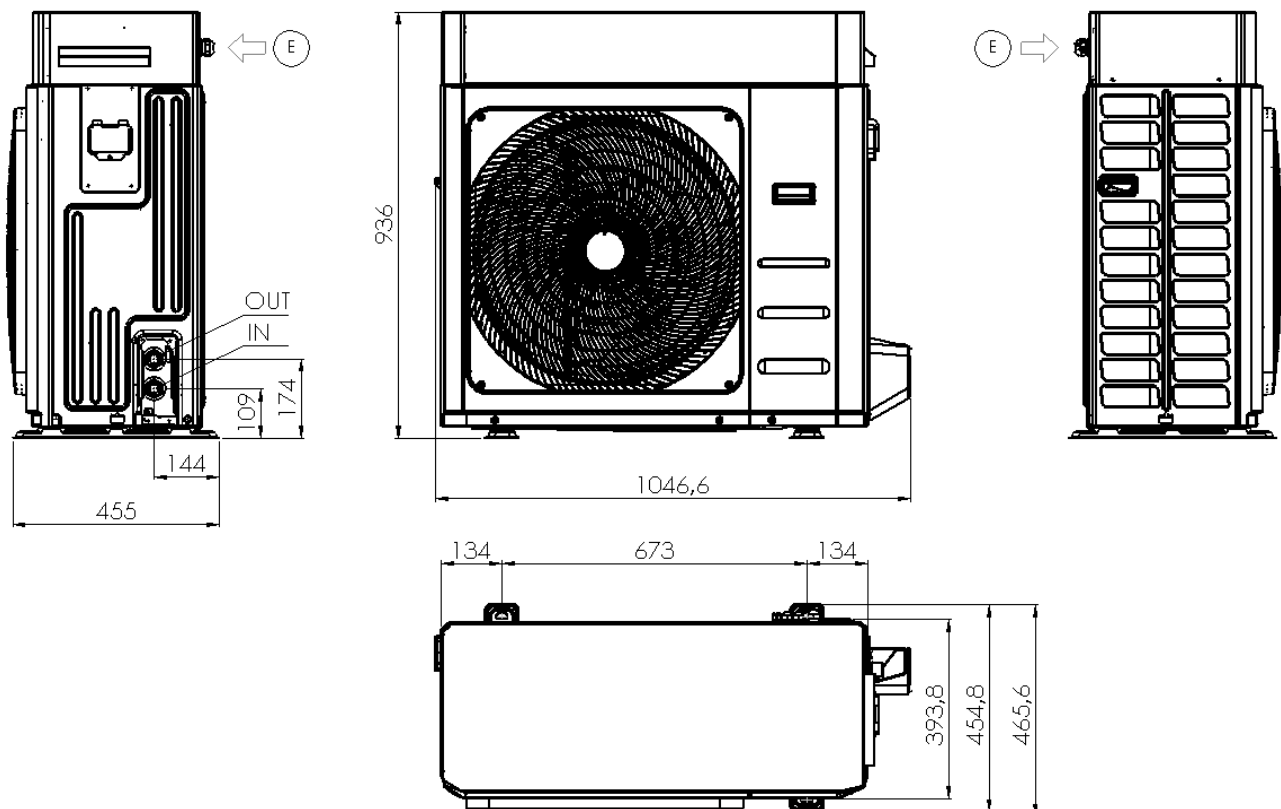
5.5.1 Modell Vitocal 100-A 06 / 08

IN/OUT: 1" M G
E: Stromeingang



5.5.2 Modell Vitocal 100-A 10 / 12

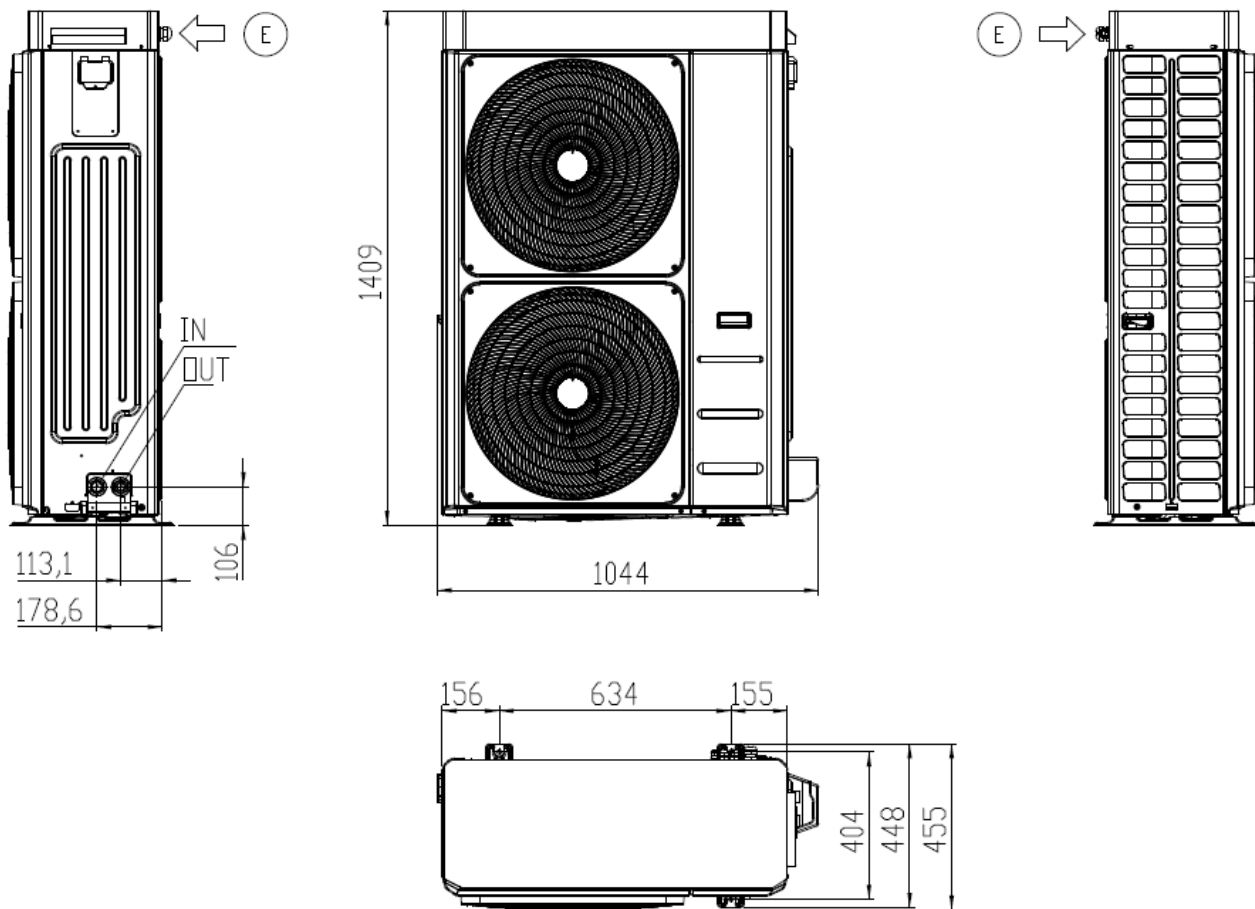
IN/OUT: 1" M G
E: Stromeingang



5.5.3 Modell Vitocal 100-A 14 / 16 / 18

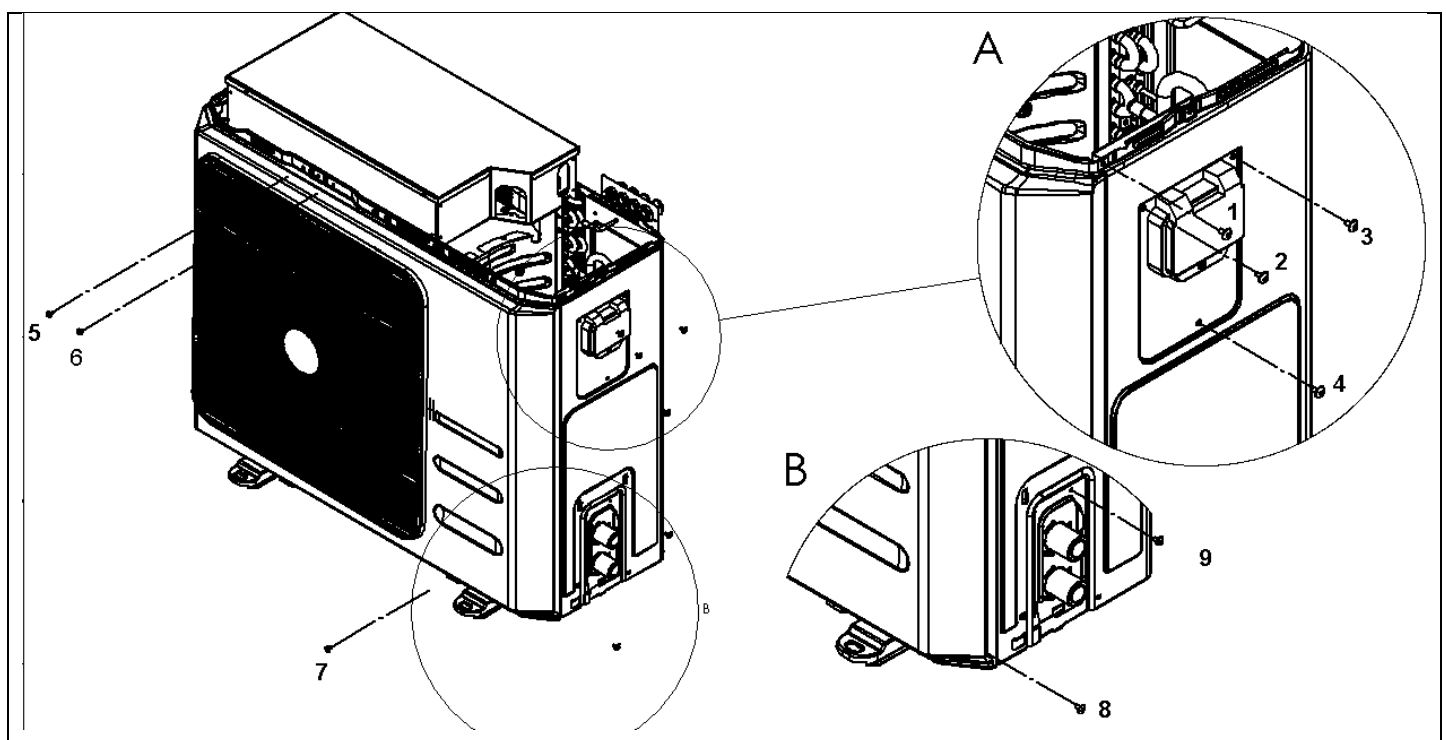
IN/OUT: 1" M G

E: Stromeingang



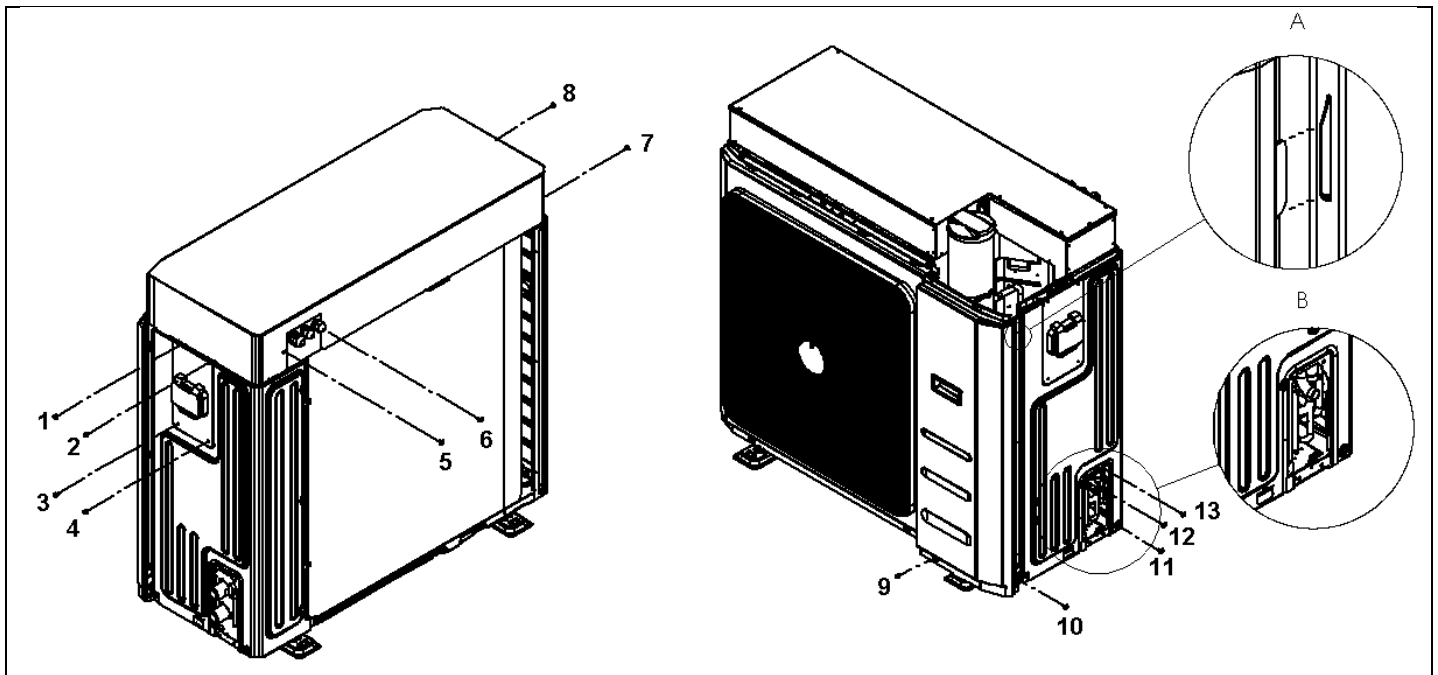
5.6 ZUGANG ZU DEN INNEREN TEILEN

5.6.1 Mod. Vitocal 100-A 06 / 08

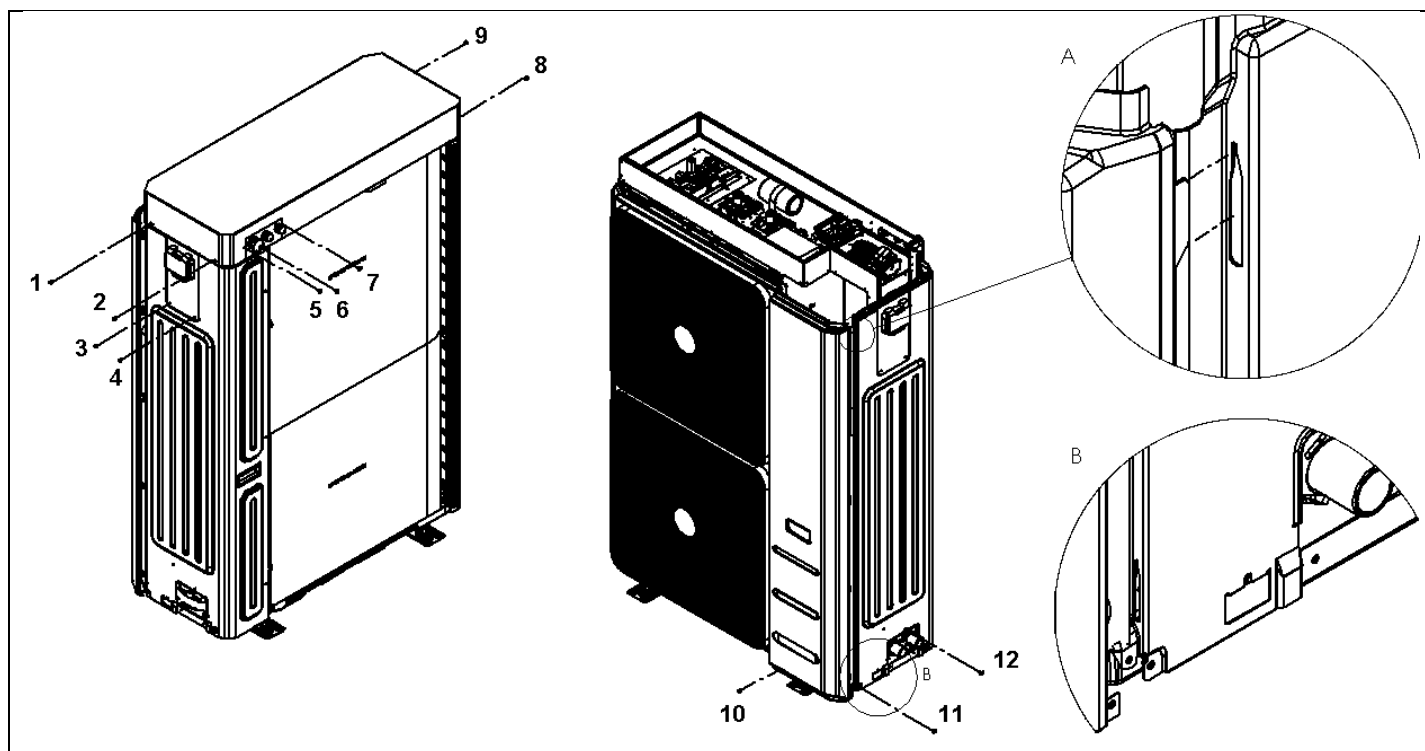


- 1) Den Deckel abnehmen.
- 2) Die Schrauben (Nummer 2, 3, 4) des Abdeckblechs der Benutzerschnittstelle und die Schraube (Nummer 1) an der Seitenplatte lösen, um die Frontplatte von der Seitenplatte zu trennen (Detail A).
- 3) Die Schrauben (Nummer 5, 6, 7) nacheinander lösen, um die Frontplatte leicht nach vorn zu schieben und Zugang zur Schraube (Nummer 8) zu erhalten, die in Detail B zu sehen ist.
- 4) Die Schrauben (Nummer 8 und 9, in Detail B zu sehen) und diejenigen an der Registerseite der Einheit lösen. Zum Abnehmen der Seitenplatte diese nach oben ziehen (um die Lasche zur Verankerung am Untersatz freizugeben) und entfernen.

5.6.2 Mod. Vitocal 100-A 10 / 12



- 1) Die Schrauben (Nummer 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) lösen und den Deckel abnehmen.
- 2) Die Schrauben (Nummer 9 und 10) des Vorderblechs lösen und anschließend die Platte nach unten drücken, um die Einrastlasche herauszuziehen (Detail A); die Platte nach vorn ziehen, um sie zu entfernen.
- 3) Die Schrauben (Nummer 11, 12, 13) und diejenigen an der Registerseite der Einheit lösen. Zum Abnehmen der Seitenplatte diese nach oben ziehen (um die Lasche zur Verankerung am Untersatz freizugeben) und entfernen.



- 1) Die Schrauben (Nummer 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) lösen und den Deckel abnehmen.
- 2) Die Schrauben (Nummer 10 und 11) des Vorderblechs lösen und anschließend die Platte nach unten drücken, um die Einrastlasche herauszuziehen (Detail A); die Platte nach vorn ziehen, um sie zu entfernen.
- 3) Die Schraube Nummer 12 und diejenigen an der Registerseite der Einheit lösen. Zum Abnehmen der Seitenplatte diese nach oben ziehen (um die Lasche zur Verankerung am Untersatz freizugeben) und entfernen.

5.7 HYDRAULIKANSCHLÜSSE

Hydraulische Anschlüsse müssen in Übereinstimmung mit den nationalen oder lokalen Vorschriften durchgeführt werden. Die Rohre können aus Stahl, verzinktem Stahl oder PVC gefertigt sein. Die Rohre müssen entsprechend der Nenndurchflussmenge der Einheit und dem Druckabfall im Hydraulikkreislauf bemessen werden. Alle hydraulischen Anschlüsse müssen mit geschlossenzelligem Material in angemessener Dicke isoliert werden. Der Wasserkühler muss mit flexiblen Kupplungen an die neuen, nicht wiederverwendeten Rohre angeschlossen werden. Es wird empfohlen, im Hydraulikkreislauf die folgenden Komponenten zu montieren:

- Thermometer mit Einschraubhülse zur Messung der Temperatur im Kreislauf.
- Manuelle Absperrschieber, um den Wasserkühler vom Hydraulikkreislauf zu trennen.
- Y-Filter aus Metall und einen Schlammabscheider (an der Rücklaufleitung der Anlage montiert) mit einer Maschenweite von max. 1 mm.
- Bei Bedarf Füll- und Ablassventil.



ACHTUNG: Bei der Bemessung der Rohrleitungen sicherstellen, dass der maximalen Druckverlust auf der Anlagenseite, der in der Tabelle der technischen Daten in Abschnitt 11 angegeben ist (siehe Nutzförderhöhe), nicht überschreitet.

ACHTUNG: Beim Anschluss der Rohrleitungen zum Festziehen immer die Methode „Schlüssel gegen Schlüssel“ anwenden.

ACHTUNG: Erstellen Sie einen geeigneten Abfluss für ein Sicherheitsventil.

ACHTUNG: Die Überprüfung, ob das Ausdehnungsgefäß der tatsächlichen Kapazität der Anlage angemessen ist, obliegt dem Installateur.

ACHTUNG: Die Rücklaufleitung muss sich beim Etikett „WASSEREINTRITT“ befinden, andernfalls kann der Verdampfer gefrieren.

ACHTUNG: An der Rücklaufleitung der Anlage mit dem Etikett „WASSEREINTRITT“ müssen ein Metallfilter (mit einer Maschenweite von max. 1 mm) und ein Schlammabscheider montiert werden. Wenn der Durchflusswächter manipuliert oder verändert wird oder wenn kein Metallfilter und kein Schlammabscheider vorhanden ist, entfällt die Garantie mit sofortiger Wirkung. Filter und Schlammabscheider müssen sauber gehalten werden. Nach der Installation der Einheit und in regelmäßigen Abständen kontrollieren, ob sie noch sauber sind.

Alle Einheiten werden ab Werk mit Durchflusswächter (werksseitig installiert) geliefert. Wenn der Durchflusswächter manipuliert oder entfernt wird, oder wenn der Wasserfilter nicht an der Einheit angebracht ist, wird die Garantie nichtig. Zum Anschluss des Durchflusswächters den der Einheit beiliegenden Schaltplan beachten. Überbrücken Sie niemals die Anschlüsse des Durchflussschalters im Klemmenblock.

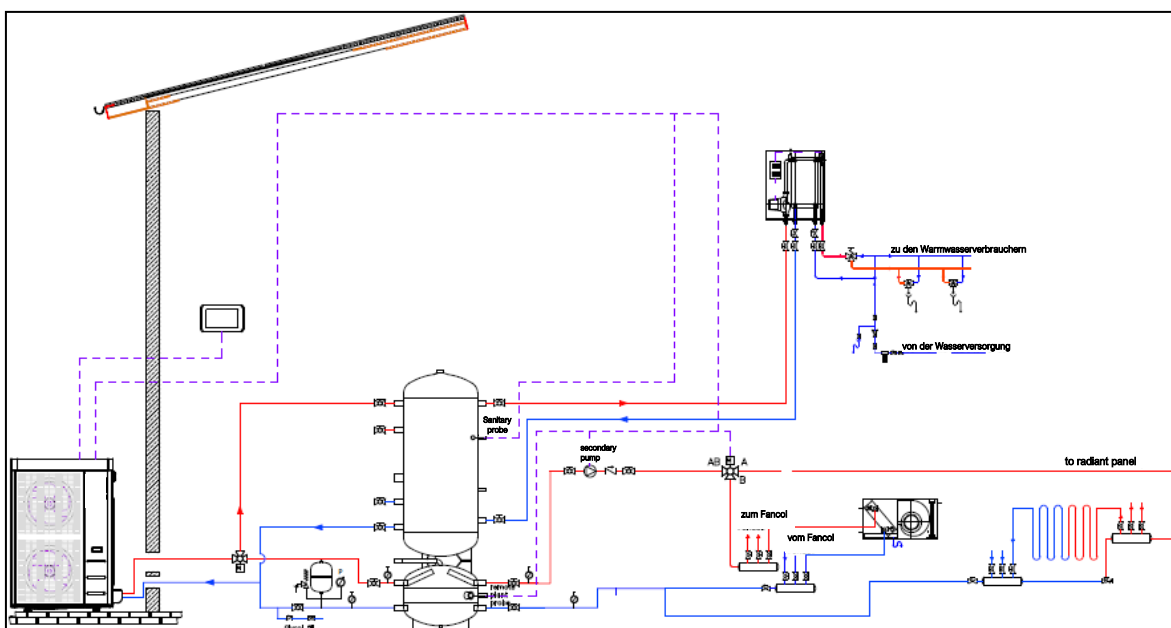
Heizungsanlage und Sicherheitsventile müssen die Anforderungen der EN 12828 erfüllen.

5.7.1 Qualität des Anlagenwassers

Um den einwandfreien Betrieb der Einheit zu gewährleisten, muss das Wasser angemessen gefiltert werden (siehe Angaben am Anfang dieses Abschnitts) und darf nur eine minimale Menge gelöster Stoffe enthalten. Nachstehend sind die zulässigen Höchstwerte angegeben.

MAXIMALE ZULÄSSIGE CHEMISCHE UND PHYSIKALISCHE WERTE DES ANLAGENWASSERS	
PH-Wert	7,5 - 9
Elektrische Leitfähigkeit	100 - 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Gesamthärte	4,5 – 8,5 dH
Temperatur	< 65 °C
Sauerstoffgehalt	< 0,1 ppm
Max. Glykolanteil	40 %
Phosphate (PO ₄)	< 2ppm
Mangan (Mn)	< 0,05 ppm
Eisen (Fe)	< 0,3 ppm
Alkaligehalt (HCO ₃)	70 – 300 ppm
Chlorid-Ionen (Cl ⁻)	< 50 ppm
Sulfat-Ionen (SO ₄)	< 50 ppm
Sulfid-Ionen (S)	Keine
Ammonium-Ionen (NH ₄)	Keine
Siliciumdioxid (SiO ₂)	< 30 ppm

5.7.2 Standard-Hydraulikplan



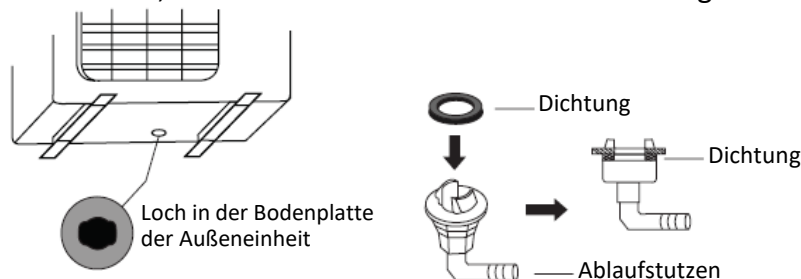
Nachfolgend wird der empfohlene Anschlussplan aufgeführt.

5.7.3 Handbook

Für den Fall, dass Aufklärungen über die möglichen Konfigurationen erforderlich sind, wurde ein „Handbook“ verfasst, d. h. ein technisches Heft, das eine Reihe von Anlagenschemata mit einigen Vorschlägen zur Konfiguration und Installation unserer hocheffizienten Wärmepumpen enthält. Dieses „Handbook“ hat auch die Aufgabe, das Potenzial für die Symbiose mit einigen unserer Produkte aus dem Katalog aufzuzeigen. Kontaktieren Sie bitte unseren Geschäftssitz, um das technische Heft einsehen zu können.

5.7.4 Kondenswasserableitung

Alle Einheiten Vitocal 100-A sind so ausgelegt, dass die Basis der Einheit als Auffangwanne des Kondenswassers dient. Serienmäßig wird ein Kunststoffstutzen mitgeliefert, der unter der Basis montiert werden muss, um ein Rohr zur Kondenswasserableitung anschließen zu können.



Jede Einheit besitzt an der Basis des Hydronik-Kits (an der Seite des Registers) eine Öffnung für den Ablauf von Kondenswasser, das von den Rohren der Hydraulikanlage tropfen kann. Da diese Rohrleitungen gut isoliert sind, ist die Kondenswasserbildung jedoch minimal, daher ist es nicht zwingend notwendig, an diesen Stutzen ein Ablaufrohr anzuschließen.

BEI STRENGEM KLIMA WIRD EINE INSTALLATION AUF ERHÖHUNGSUNTERSTÜTZUNGEN EMPFOHLEN, UM ZU VERHINDERN, DASS DIE EINHEIT IM FALL EINER EISBILDUNG BESCHÄDIGT WIRD

5.7.5 Befüllung der Anlage

	ACHTUNG: Sämtliche Vorgänge zum Befüllen und Nachfüllen überwachen.
	ACHTUNG: Vor der Befüllung/Nachfüllung der Anlage die Einheiten von der Stromversorgung trennen.
	ACHTUNG: Die Befüllung/Nachfüllung der Anlage muss stets bei kontrolliertem Druck (max. 1 bar) erfolgen. Sicherstellen, dass an der Befüllungs-/Nachfüllungsleitung ein Druckminderer und ein Sicherheitsventil installiert sind.
	ACHTUNG: Das Wasser der Befüllungs-/Nachfüllleitung muss vorgefiltert werden und darf keine Unreinheiten oder Schwebstoffe enthalten. Sicherstellen, dass ein entnehmbarer Patronenfilter und ein Schlammabscheider montiert sind.
	ACHTUNG: Regelmäßig kontrollieren und die Anlage entlüften.
	ACHTUNG: An der höchsten Stelle der Anlage ein automatisches Entlüftungsventil montieren.

5.7.6 Entleerung der Anlage

Wenn die Anlage vollständig entleert werden muss, zunächst die manuellen Absperrschieber des Eintritts und Austritts (nicht mitgeliefert) schließen, danach die am Wassereintritt und -austritt außen angebrachten Rohre lösen, um die in Einheit enthaltene Flüssigkeit abzulassen (zur Vereinfachung des Vorgangs wird empfohlen, am Wassereintritt und -austritt außen zwei Ablasshähne zwischen der Anlage und den manuellen Absperrschiebern zu montieren).



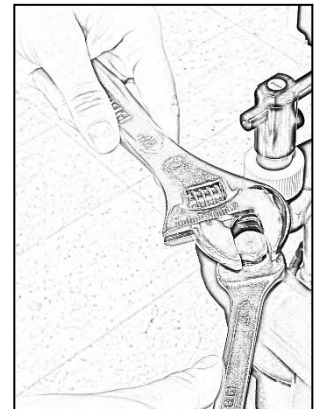
Überwurfmutter

Verschlusskappe mit Dichtung

Sollte es notwendig sein, die Anlage aufzufüllen oder die Glykolkonzentration anzupassen, kann der Wartungshahn dafür verwendet werden. Die Verschlusskappe des Wartungshahns abschrauben und an das Schlauchanschlussstück einen an die Wasserleitung angeschlossenen Schlauch mit Innendurchmesser 14 oder 12 mm (das an Ihrer Einheit montierte Hahnmodell überprüfen) anschließen. Danach die Überwurfmutter lösen und die Anlage befüllen. Nach Abschluss des Vorgangs die Überwurfmutter wieder festziehen und die Kappe wieder anschrauben. Wir empfehlen auf jeden Fall, zur Befüllung der Anlage vom Installateur einen externen Hahn montieren zu lassen.

5.7.7 Servicestutzen

Im Hydraulikkreislauf der Einheit sind Nr. 2 Servicestutzen mit Kappe (1/4 "G) nach und vor dem Zirkulator installiert (Ref. SM Funktionsdiagramm Einheit Absatz 5.6.2); während der Demontage/Montage der Kappe sind Nr.2 Schraubenschlüssel zu verwenden, wie in der Abbildung gezeigt, um Beschädigungen an den Rohren zu vermeiden.

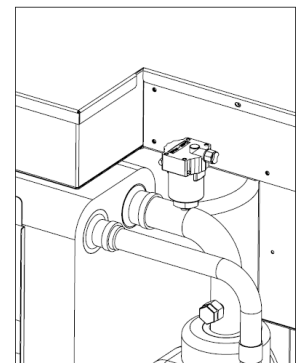


5.7.8 Entlüftungsventil

Die Einheit ist mit einem Entlüftungsventil ausgestattet, das die im Kreislauf angesammelte Luft automatisch entfernt und unerwünschte Auswirkungen wie vorzeitige Korrosion und Verschleiß, geringeren Wirkungsgrad und reduzierte Austauschleistung vermeidet.

Die Vorrichtung hat auch eine Sicherheitsfunktion, da sie bei einer Beschädigung des Wärmetauschers das Kältemittelgas in die Außenluft entweichen lässt und den Transport zu den internen Endgeräten verhindert.

Das Ventil kann in der geschlossenen Position gelassen werden, indem die Kappe am Auslass geschlossen wird; durch Lösen der Kappe bleibt das Ventil in der geöffneten Position und die Luft wird automatisch abgeführt.

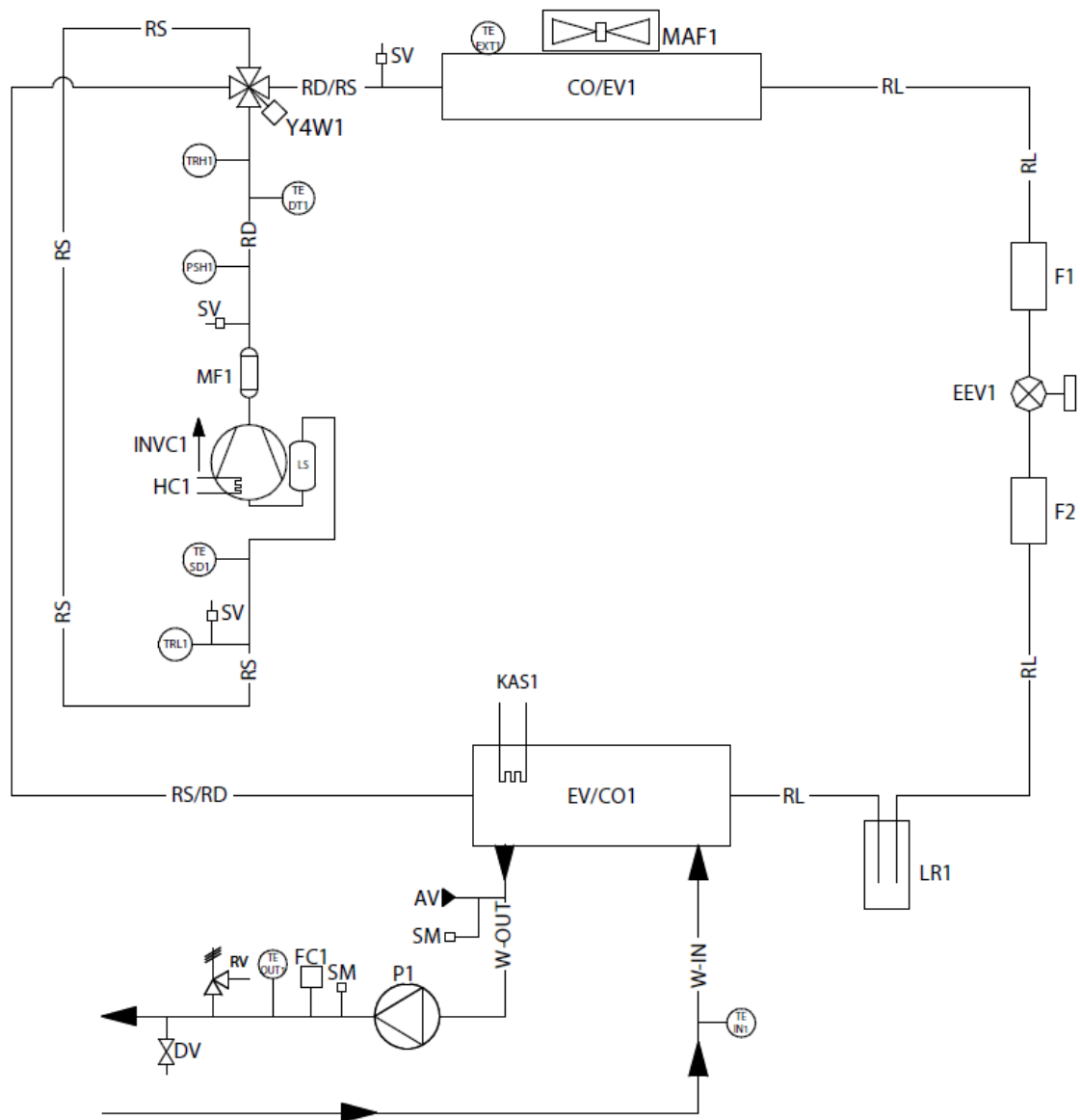


Im Falle von Wasserleckagen ist es zwingend erforderlich, die Komponente auszutauschen indem sie mit einem Schlüssel abgeschraubt wird, wie in der Abbildung unten gezeigt.



5.8 FUNKTIONSPLÄNE

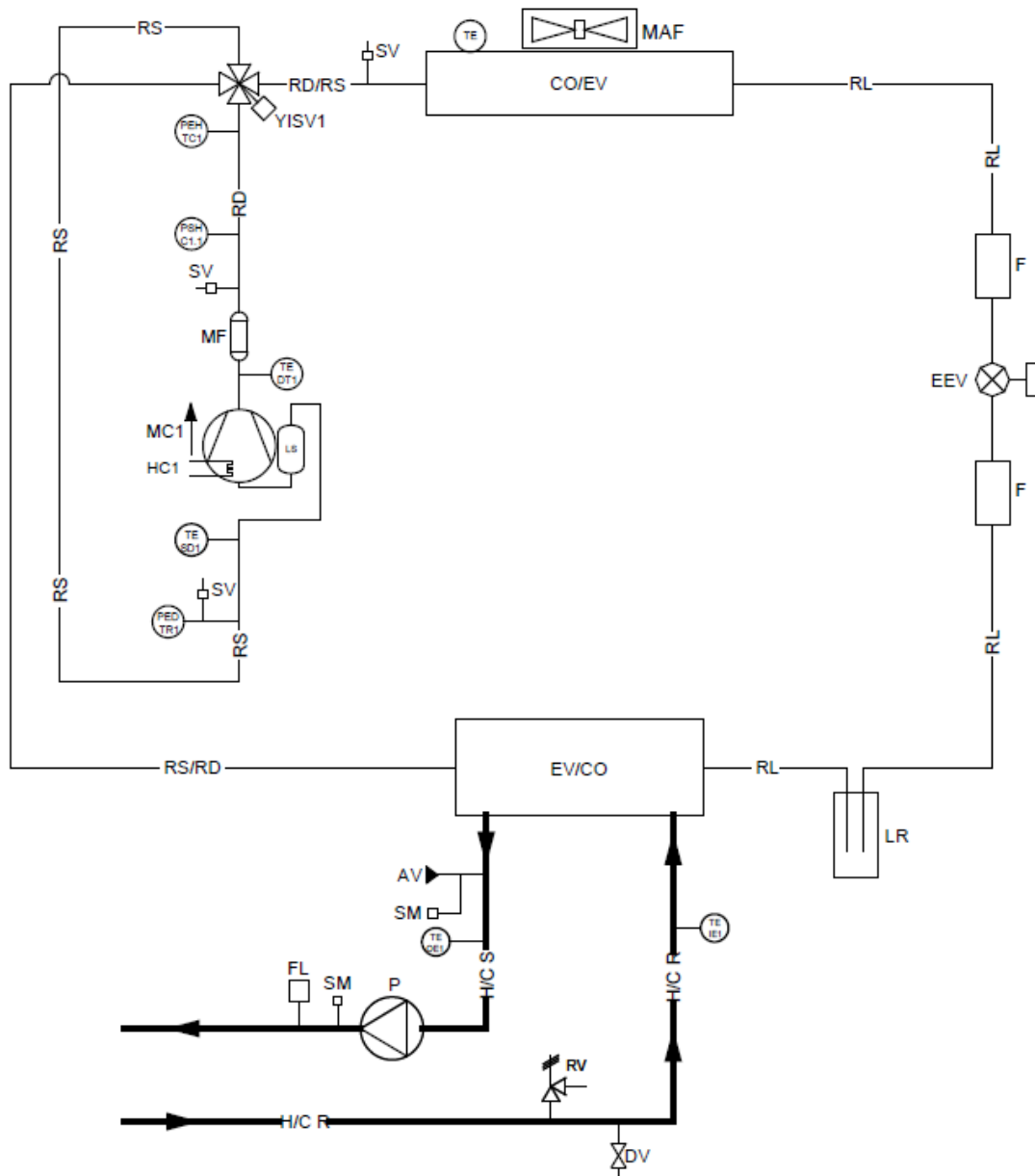
5.8.1 Vitocal 100-A 06 / 08



LEGENDE

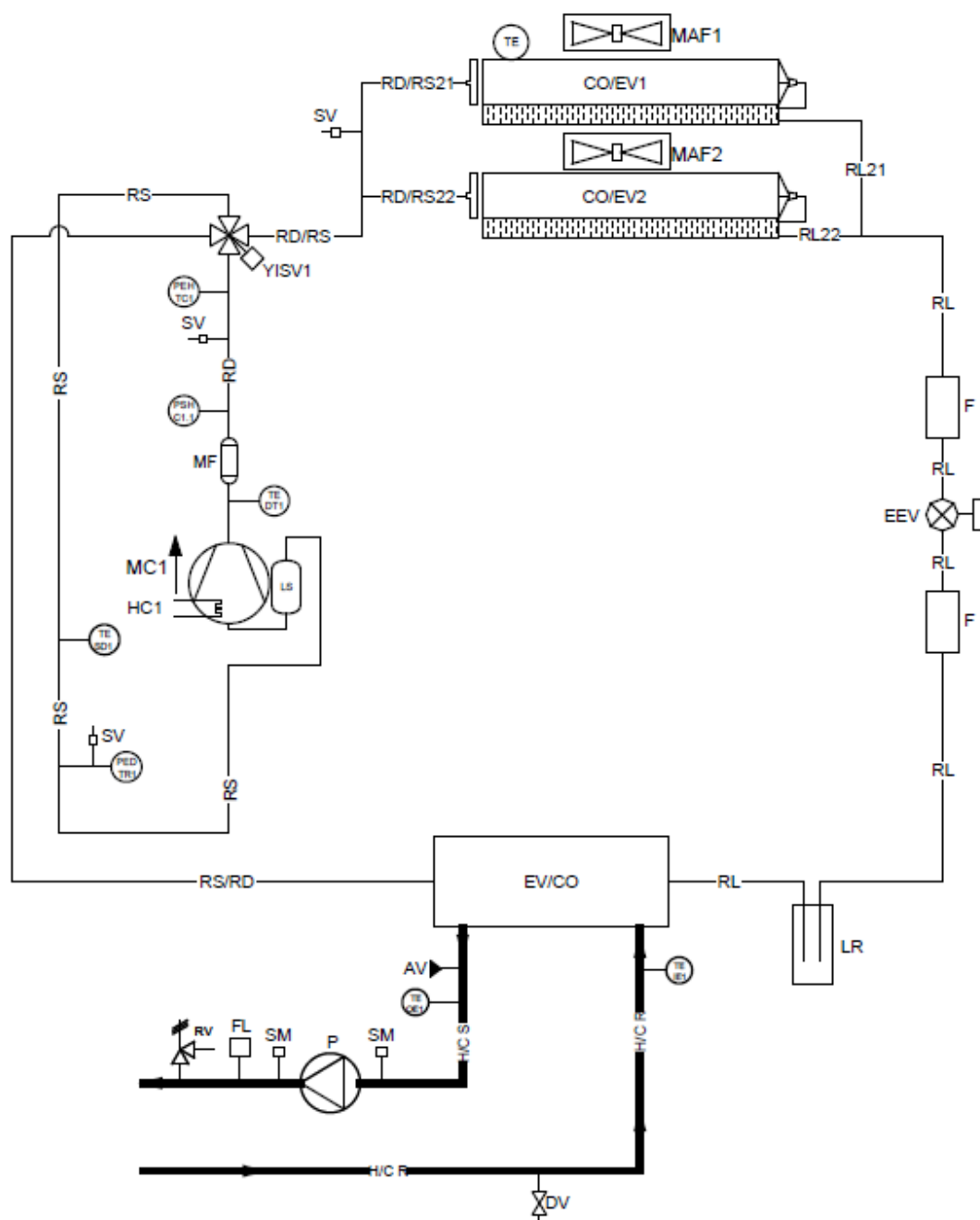
KURZZEICHEN	NUM.	BESCHREIBUNG	KURZZEICHEN	NUM.	BESCHREIBUNG
INVC	1	VERDICHTER MIT REGELBARER DREHZAHL	W-OUT		SYSTEMWASSERAUSLASSLEITUNG
CO/EV	1	KONDENSATOR (IN KÜHLBETRIEB)	W-IN		SYSTEM WASSERZULAUFLEITUNG
EV/CO	1	VERDAMPFER (IN KÜHLBETRIEB)	TRH	1	HOCHDRUCKWANDLER
EEV	1	ELEKTRONISCHES EXPANSIONSVENTIL	TRL	1	NIEDERDRUCKWANDLER
Y4W	1	4-WEGE-VENTIL ZYKLUSUMKEHR	TE EXT	1	AUSSENLUFTTEMPERATURFÜHLER
LR	1	FLÜSSIGKEITSSAMMLER	TE SD	1	SONDA TEMPERATURA LINEA ASPIRAZIONE
F	1,2	FILTER	TE DT	1	TEMPERATURFÜHLER SAUGLEITUNG
SV		FÜLLANSCHLUSS	PSH	1	HOCHDRUCKWÄCHTER
HC	1	GEHÄUSEHEIZUNG	TE IN	1	TEMPERATURFÜHLER WASSEREINTRITT ABNEHMER
MAF	1	AXIALVENTILATOR	TE OUT	1	TEMPERATURFÜHLER WASSERAUSTRITT ABNEHMER
MF	1	MUFFLER	DV		ABLASSHAHN
LS		FLÜSSIGKEITSABSCHEIDER	RV		SICHERHEITSVENTIL
RS		SAUGLEITUNG	FC	1	DURCHFLUSSWÄCHTER
RD		DRUCKLEITUNG	P	1	PUMPE
RL		FLÜSSIGKEITSLEITUNG	AV		AUTOMATISCHES ENTLÜFTUNGSVENTIL
RD/RS		DRUCK-/SAUGLEITUNG	SM		SERVICESTUTZEN
RS/RD	1	L SAUG-/DRUCKLEITUNG	KAS		

5.8.2 Vitocal 100-A 10 / 12



LEGENDE					
KURZZEICHEN	NUM.	BESCHREIBUNG	KURZZEICHEN	NUM.	BESCHREIBUNG
MC	1	VERDICHTER	H/CS		WASSERAUSTRITT ABNEHMER
CO/EV		KONDENSATOR (IN KÜHLBETRIEB)	H/CR		WASSEREINTRITT ABNEHMER
EV/CO		VERDAMPFER (IN KÜHLBETRIEB)	PEHTC	1	HOCHDRUCKWANDLER
EEV		ELEKTRONISCHES EXPANSIONSVENTIL	PEDTR	1	NIEDERDRUCKWANDLER
YISV	1	4-WEGE-VENTIL ZYKLUSUMKEHR	TE		AUSSENLUFTTEMPERATURFÜHLER
LR		FLÜSSIGKEITSSAMMLER	TE SD	1	TEMPERATURFÜHLER SAUGLEITUNG
F		FILTER	TE DT	1	TEMPERATURFÜHLER ABLASS VERDICHTER
SV		FÜLLANSCHLUSS	PSHC	1.1	HOCHDRUCKWÄCHTER AUTOMATISCHE RÜCKSETZUNG
HC	1	GEHÄUSEHEIZUNG	TE IE	1	TEMPERATURFÜHLER WASSEREINTRITT ABNEHMER
MAF		AXIALVENTILATOR	TEOE	1	TEMPERATURFÜHLER WASSERAUSTRITT ABNEHMER
MF		MUFFLER	DV		ABLASSHAHN
LS		FLÜSSIGKEITSABSCHIEDER	RV		SICHERHEITSVENTIL
RS		SAUGLEITUNG	FL		DURCHFLUSSWÄCHTER
RD		DRUCKLEITUNG	P		PUMPE
RL		FLÜSSIGKEITSLEITUNG	AV		AUTOMATISCHES ENTLÜFTUNGSVENTIL
RD/RS		DRUCK-/SAUGLEITUNG	SM		SERVICESTUTZEN
RS/RD		SAUG-/DRUCKLEITUNG			

5.8.3 Vitocal 100-A 14 / 16 / 18



LEGENDE					
KURZZEICHEN	NUM.	BESCHREIBUNG	KURZZEICHEN	NUM.	BESCHREIBUNG
MC	1	VERDICHTER	H/CS		WASSERAUSTRITT ABNEHMER
CO/EV	1,2	KONDENSATOR (IN KÜHLBETRIEB)	H/CR		WASSEREINTRITT ABNEHMER
EV/CO		VERDAMPFER (IN KÜHLBETRIEB)	PEHTC	1	HOCHDRUCKWANDLER
EEV		ELEKTRONISCHES EXPANSIONSVENTIL	PEDTR	1	NIEDERDRUCKWANDLER
YISV	1	4-WEGE-VENTIL ZYKLUSUMKEHR	TE		AUSSENLUFTTEMPERATURFÜHLER
LR		FLÜSSIGKEITSSAMMLER	TE SD	1	TEMPERATURFÜHLER SAUGLEITUNG
F		FILTER	TE DT	1	TEMPERATURFÜHLER ABLASS VERDICHTER
SV		FÜLLANSCHLUSS	PSHC	1.1	HOCHDRUCKWÄCHTER AUTOMATISCHE RÜCKSETZUNG
HC	1	GEHÄUSEHEIZUNG	TE IE	1	TEMPERATURFÜHLER WASSEREINTRITT ABNEHMER
MAF	1,2	AXIALVENTILATOR	TEOE	1	TEMPERATURFÜHLER WASSERAUSTRITT ABNEHMER
MF		MUFFLER	DV		ABLASSHAHN
LS		FLÜSSIGKEITSABSCHIEDER	RV		SICHERHEITSVENTIL
RS		SAUGLEITUNG	FL		DURCHFLUSSWÄCHTER
RD		DRUCKLEITUNG	P		PUMPE
RL		FLÜSSIGKEITSLEITUNG	AV		AUTOMATISCHES ENTLÜFTUNGSVENTIL
RD/RS		DRUCK-/SAUGLEITUNG	SM		SERVICESTUTZEN
RS/RD		SAUG-/DRUCKLEITUNG			

5.9 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

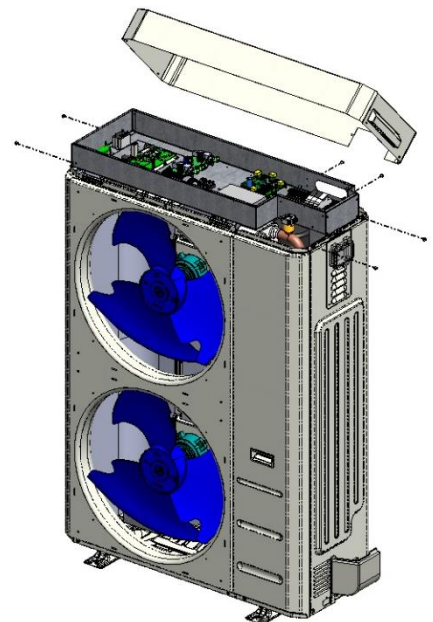
Überprüfen, ob die Stromversorgung den auf dem Typenschild an der Seitenplatte der Einheit angegebenen Nenndaten (Spannung, Phase, Frequenz) entspricht. Der elektrische Anschluss muss nach dem der Einheit beiliegenden Schaltplan und in Übereinstimmung mit den örtlichen und internationalen Rechtsvorschriften (Hauptschalter/Leitungsschutzschalter, Fehlerstromschutzschalter für jede Leitung, angemessene Erdung usw.) durchgeführt werden.

	ACHTUNG: Stellen Sie vor Beginn eines Vorgangs sicher, dass die Stromversorgung unterbrochen ist.
	ACHTUNG: Die Schalttafel befindet sich unter der Abdeckung. Es ist erforderlich, die in Kapitel 5.3 angegebenen Mindestabstände einzuhalten, um elektrische Verbindungen herzustellen.
	ACHTUNG: Es ist Aufgabe des Installateurs, oberhalb der elektrischen Anschlüsse der Einheit eine Trennvorrichtung (z. B. einen Leitungsschutzschalter) zu montieren.
	ACHTUNG: Die Versorgungsspannung darf nicht um mehr als $\pm 10\%$ vom Nennwert abweichen. Wenn diese Toleranz nicht eingehalten wird, kontaktieren Sie bitte den Stromversorger.
	ACHTUNG: Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es von qualifiziertem Personal ausgetauscht werden, um Risiken zu vermeiden.
	ACHTUNG: In der Nähe befindliche Geräte können elektromagnetische Störungen am / vom Gerät verursachen / ertragen. Beachten Sie dieses Risiko am Installationsort. Es wird empfohlen, das Gerät elektrisch mit einer angemessenen Leitung und Schutzvorrichtungen zu versorgen und einen unabhängigen Kabelkanal zu verwenden.
	ACHTUNG: Der Durchflussschwächer (Element B im hydraulischen Schaltbild und werksseitig montiert) muss IMMER nach den Angaben des Schaltplans angeschlossen werden. Niemals die Anschlüsse des Durchflussschwächers am Klemmenbrett überbrücken. Die Garantie wird ungültig, wenn die Anschlüsse des Durchflussschwächers verändert oder falsch verbunden wurden.
	ACHTUNG: Die Fernsteuertasche wird mit 4 Kabeln mit einem Querschnitt von $1,5 \text{ mm}^2$ an den Wasserkühler angeschlossen. Die Stromversorgungskabel müssen von den Fernsteuerungskabeln getrennt gehalten werden. Maximaler Abstand 50 Meter.
	ACHTUNG: Die Fernsteuertasche darf nicht in einem Bereich mit starken Vibrationen, aggressiven Gasen, übermäßiger Verschmutzung oder hoher Luftfeuchtigkeit installiert werden. Den Bereich in der Nähe der Kühlung freihalten.

5.9.1 Zugang zum Schaltkasten

Nachstehend wird das Verfahren zum Entfernen des Deckels beschrieben. Die Abbildungen beziehen sich auf die Größen 14/16, gelten aber auch für die anderen Größen.

1. Die Befestigungsschrauben des Deckels lösen. Zwei für jede Seitenwand der Maschine und zwei zur Befestigung des Deckels an der Kabeldurchführungsplatte (am Seitenteil der kleineren Größen der Steuerung gibt es nur eine Befestigungsschraube).
2. Die Schrauben lösen, mit denen die Abdeckung des Schaltkastens befestigt ist, und die Verkabelung am Klemmenbrett vornehmen.
3. Die Kabel in die PG an der Seite der Maschine einführen und nach außen führen.
4. Den Schaltkasten und den Deckel der Maschine mit den zuvor entfernten Schrauben wieder verschließen.



Die oben genannten Vorgänge müssen bei ausgeschalteter und von der Stromversorgung getrennter Maschine erfolgen (den vom Installateur montierten Trennschalter benutzen). Diese Arbeiten sind Fachpersonal vorbehalten.

Den Deckel abnehmen, ohne die Kabeldurchführungsplatte zu entfernen.

Am Ende der Arbeiten alle entfernten Abdeckungen mit den mitgelieferten Schrauben und den Dichtungen (falls vorgesehen) wieder verschließen.

5.9.2 Stromzufuhr-Klemmenbrett



Die elektrische Anschlüsse an das Klemmenbrett dürfen nur von QUALIFIZIERTEM PERSONAL gemäß den geltenden Rechtsvorschriften ausgeführt werden.



Stellen Sie sicher, dass eine ausreichende Erdungsverbindung vorhanden ist. Eine unvollständige Erdung kann einen elektrischen Schlag verursachen. Der Hersteller kann nicht für Schäden verantwortlich gemacht werden, die durch einen Ausfall oder eine ineffektive Erdung verursacht wurden.

Die Stromkabel, elektrischen Schutzvorrichtungen und Leitungssicherungen müssen gemäß den Angaben im Schaltplan des Geräts und den elektrischen Daten enthalten in der Tabelle mit den technischen Merkmalen (siehe Abschnitt 11) dimensioniert sein.

Verwenden Sie eine dedizierte Stromleitung. Schalten Sie das Gerät nicht über eine Leitung ein, an die andere Benutzer angeschlossen sind. Befestigen Sie die Stromkabel sicher und stellen Sie sicher, dass sie nicht mit scharfen Ecken in Berührung kommen. Verwenden Sie doppelt isolierte Kabel mit Kupferdrähten.

Die Erdungsverbindung muss zuerst während der Verbindungsphase hergestellt werden. Umgekehrt muss sie zuletzt entfernt werden, wenn das Gerät getrennt wird. Bei einer Lockerung des Stromkabels, muss sichergestellt werden, dass die Spannung der aktiven Leiter vor der Erdungskabels erfolgt.

An der Stromversorgungsleitung muss ein Hauptschalter oder eine Trennvorrichtung mit ausreichender Unterbrechungskapazität installiert sein, bei der die Kontakte in allen Polen getrennt sind.

Der Erdschlusschalter muss mit Wechselrichtergeräten kompatibel sein. Es wird empfohlen, einen Fehlerstromschutzschalter vom Typ B zu installieren. Die Installation eines anderen Leistungsschalters kann zu vorzeitigen Auslösungen führen.

Die folgende Tabelle zeigt die empfohlenen Kabelabschnitte für eine maximale Länge von 30 m. In jedem Fall trifft der Konstrukteur der elektrischen Anlage in Abhängigkeit von der Art der Installation, dem physischen Standort und der Länge der Kabel (kleiner oder größer als 30 m) eine geeignete Wahl.

Versorgung	Model	Empfohlener Kabelabschnitt (Max, Länge 30 m)	Empfohlenes Anzugsmoment
230V / 1ph	06 kW / 08 kW	3 x 4 mm ²	L/N: 3,4 Nm – PE: 1 Nm
230V / 1ph	10 kW / 12 kW	3 x 4 mm ²	L/N: 3,4 Nm – PE: 1 Nm
230V / 1ph	14 kW / 16 kW	3 x 6 mm ²	L/N: 3,4 Nm – PE: 1 Nm
400V / 3ph	14 kW / 16 kW	5 x 2,5 mm ²	L1/L2/L3: 3,4 Nm – N/PE: 1 Nm
400V / 3ph	18 kW	5 x 4 mm ²	L1/L2/L3: 3,4 Nm – N/PE: 1 Nm

Die Geräte entsprechen den Spezifikationen für elektromagnetische Verträglichkeit. Der Konstrukteur der elektrischen Anlage muss jedoch die entsprechenden Bewertungen vornehmen, um sicherzustellen, dass keine Störungen auftreten.

5.9.3 Klemmenbrett Benutzer

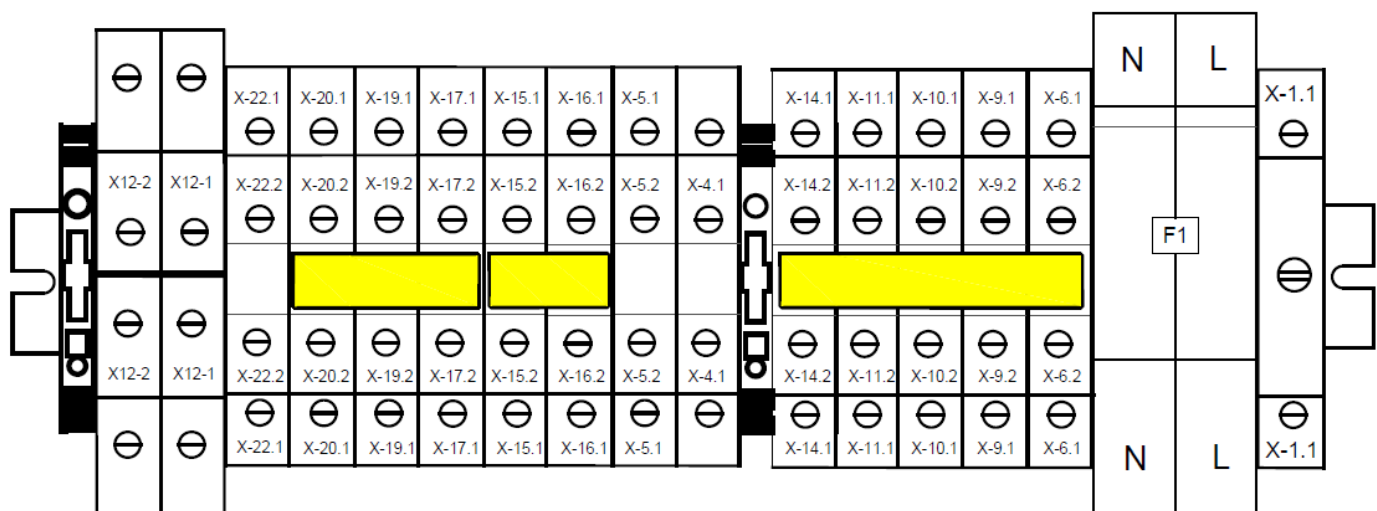
Das Anschluss-Klemmenbrett befindet sich unter dem Deckel der Maschine. Für den Zugang siehe Angaben in Abschnitt 5.8.1. Das Klemmenbrett muss nach den folgenden Anweisungen angeschlossen werden.

Die unten aufgeführten Anschlüsse sind Standard. Andere Anschlüsse sind je nach angewandter Konfiguration im Handbuch MCO der Steuerung der VITOCAL 100-A angeführt (siehe „TABELLEN KONFIGURATION BENUTZER UND INSTALLATEUR“).

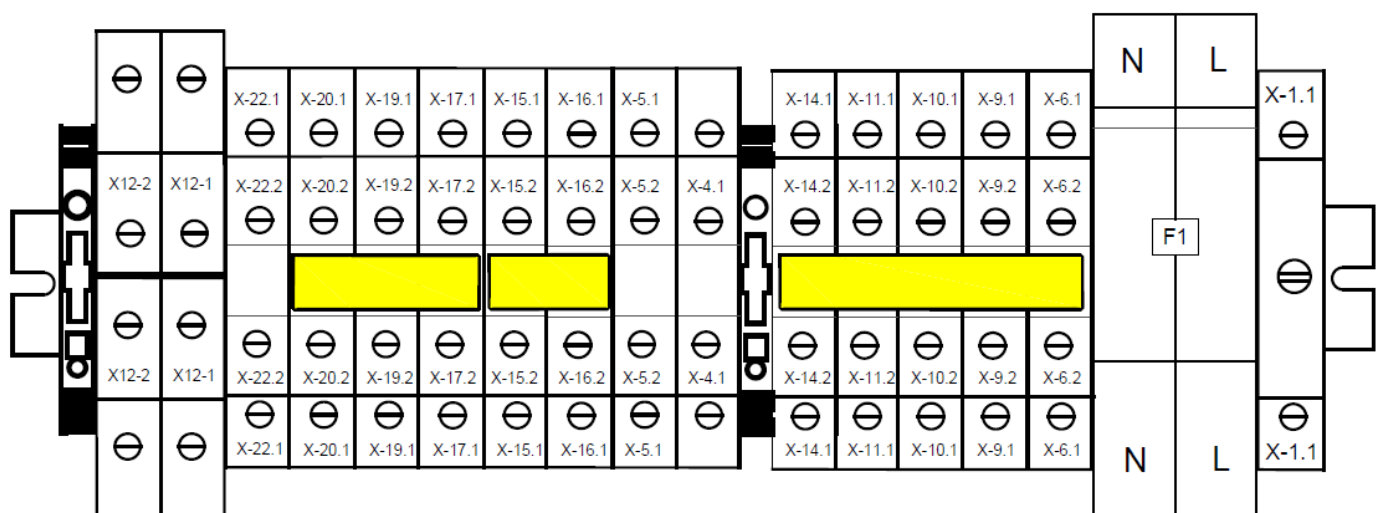
KLEMME	ANSCHLUSS	TYP
X-1	Das Erdungskabel anschließen	Eingang für Stromversorgung 1-Ph/N/PE, 230 V, 50 Hz (nur für die Größen 08/10/12/14/16)
N	Den vom Stromnetz kommenden Neutralleiter anschließen	
L	Den vom Stromnetz kommenden Phasenleiter anschließen	
PE	Das Erdungskabel anschließen	Eingang für Stromversorgung 3-Ph/N/PE, 400 V AC, 50 Hz. (nur für die Größen 14T und 16T)
N	Den vom Stromnetz kommenden Neutralleiter anschließen	
L1	Den vom Stromnetz kommenden Phasenleiter L1 anschließen	
L2	Den vom Stromnetz kommenden Phasenleiter L2 anschließen	
L3	Den vom Stromnetz kommenden Phasenleiter L3 anschließen	Modbus-Kommunikation
X-5.2	Anschluss Signal Modbus RTU + für Fernsteuerung	
X-5.1	Anschluss Signal Modbus RTU - für Fernsteuerung	
X-4.1	Erdungsanschluss Modbus RTU für Fernsteuerung (GND)	Ausgang für Stromversorgung 12 V AC, 50 Hz
X-12.1	Stromversorgung Fernsteuerung (12 V, 50 Hz, 500 mA)	
X-12.2	Stromversorgung Fernsteuerung (12 V, 50 Hz, 500 mA)	Analog- oder Digitaleingang
X-17.1/X-17.2	BWW-Fühler (SAN1)	
X-19.1/19.2	Fernsensor Anlage (IMP1)	Analogeingang
X-20.1/X-20.2	Doppelsollwert (Q4)	Analogeingang
X-22.2	Eingang Signal 0-10 V (+) für Sollwertänderung	Analogeingang (ST10)
X-22.1	Eingang Signal 0-10 V (-) für Sollwertänderung	
X-6.1/X-6.2	Heizwiderstand Anlage (Rimp)	Ausgang mit anliegender Spannung einphasig 230 V AC, 50 Hz, 5A Ohmsch, 1 A induktiv. Bei den Versionen ohne KA verwendbar
X-9.1/X-9.2	Widerstand Wärmetauscher (R2)	Ausgang mit anliegender Spannung einphasig 230 V AC, 50 Hz, 5A Ohmsch, 1 A induktiv.

		Bei den Versionen ohne KA verwendbar
X-10.1/X-10.2	Widerstand Untersatz (R3)	Ausgang mit anliegender Spannung einphasig 230 V AC, 50 Hz, 5A Ohmsch, 1 A induktiv.
X-11.1/X-11.2	Ausgang Ventil Brauchwarmwasser (VS1)	Wechselkontakt, Spannung einphasig 230 V AC, 50 Hz, 5A Ohmsch, 1 A induktiv.
X-14.1/X-14.2	Ausgang Ventil Doppelsollwert (VDS1)	Wechselkontakt, Spannung einphasig 230 V AC, 50 Hz, 5A Ohmsch, 1 A induktiv.
X-16.1/X16.2	Eingang Umschaltung Sommer-/Winterbetrieb über Fernsteuerung (zur Aktivierung der Funktion siehe betreffenden Abschnitt im Handbuch MCO)	Spannungsfreier Digitaleingang
X-15.1/X15.2	Eingang On/Off-Fernsteuerung. (geschlossen = Maschine ausgeschaltet / geöffnet = Maschine ausgeschaltet)	Spannungsfreier Digitaleingang

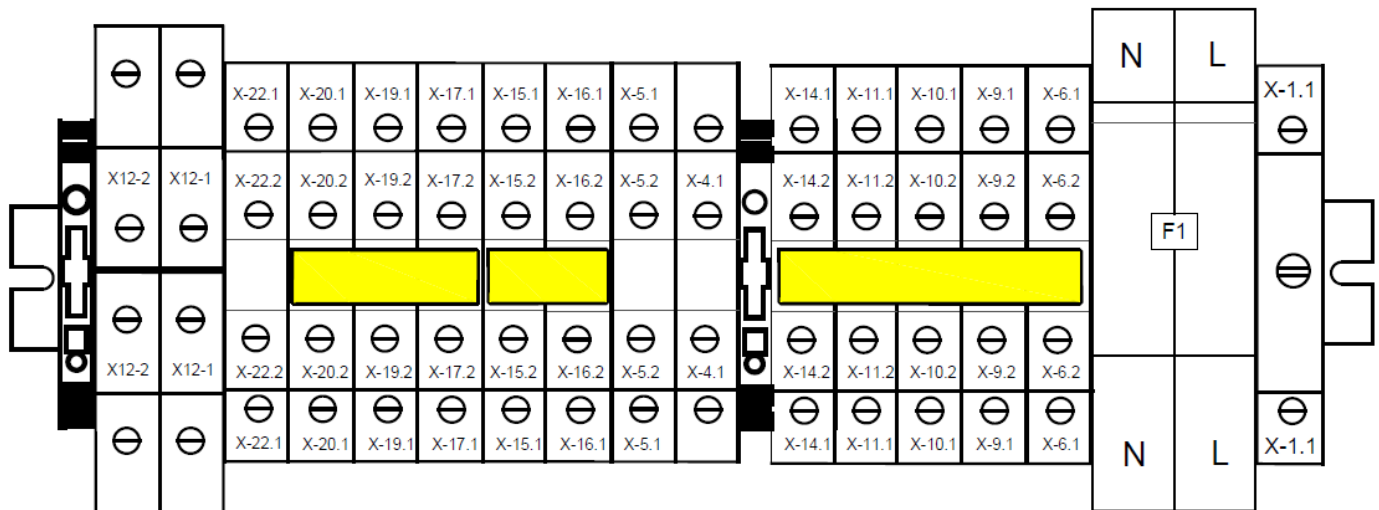
06/08 kW



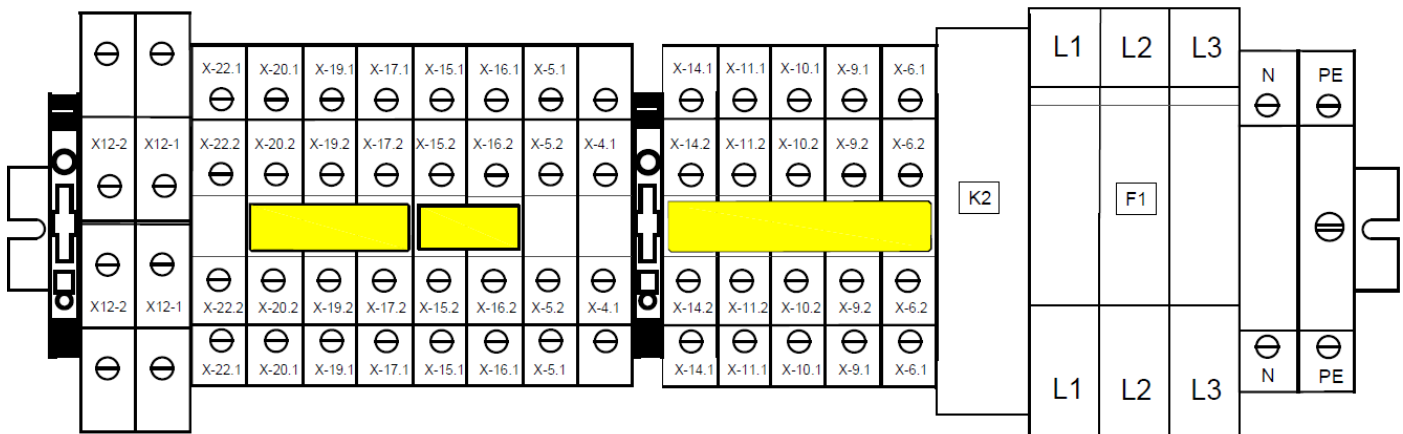
10/12 kW



14/16 kW



14/16/18 kW 3ph



5.9.4 Steuerlogik

Für die Steuerlogik verweisen wir auf das Handbuch Code MCO01110L8500.

5.9.5 Sicherungen

Einzelheiten über Art und Leistung der Sicherungen sind auf dem Maschinenschild, in den Schaltplänen sowie auf den Sicherungen selbst angegeben.

6 INBETRIEBSETZUNG

Vor Start der Maschine:

- Die Verfügbarkeit von Schaltplänen und Handbüchern der installierten Maschine prüfen.
- Die Verfügbarkeit von Schaltplänen und Hydraulikplänen der an die Maschine angeschlossenen Anlage prüfen.
- Sicherstellen, dass die Absperrhähne der Hydraulikkreisläufe geöffnet sind.
- Sicherstellen, dass die Hydraulikanlage unter Druck steht und entlüftet ist.
- Sicherstellen, dass alle hydraulischen Anschlüsse ordnungsgemäß installiert sind und dass alle Angaben auf den Schildern beachten wurden.
- Sicherstellen, dass die Kondenswasserableitung vorbereitet wurde.
- Den elektrischen Anschluss und die korrekte Befestigung aller Klemmen kontrollieren.

- Prüfen, ob die elektrischen Anschlüsse nach den geltenden Vorschriften, einschließlich Erdung, vorgenommen wurden.
- Die Spannung muss der auf dem Typenschild des Geräts angegebenen entsprechen.
- Sicherstellen, dass die Spannung innerhalb der Toleranzgrenzen ($\pm 5\%$) liegt.
- Prüfen, ob die Kurbelwannenheizungen der Verdichter korrekt mit Strom versorgt sind.
- Sicherstellen, dass keine Gaslecks vorhanden sind.
- Vor der Einschaltung überprüfen, ob alle Verschlussplatten angebracht und mit Befestigungsschrauben fixiert sind.

	ACHTUNG: Die Einheit muss an das Stromnetz angeschlossen und in STAND-BY versetzt werden (mit Strom versorgt). Den Hauptschalter mindestens 12 Stunden vor der Inbetriebsetzung betätigen, damit die Kurbelwannenheizungen das Verdichtergehäuse erwärmen (die Heizungen werden nach Betätigung des Hauptschalters automatisch mit Strom versorgt). Die Heizwiderstände arbeiten richtig, wenn die Temperatur des Verdichtergehäuses nach einigen Minuten $10 \div 15\text{ °C}$ höher ist als die Umgebungstemperatur.
	ACHTUNG: Sicherstellen, dass das Gewicht der Rohrleitungen nicht auf dem Maschinenrahmen lastet.
	ACHTUNG: Für das zeitweise Ausschalten der Einheit niemals die Spannung über den Hauptschalter unterbrechen, dieser darf nur verwendet werden, um die Einheit für längere Pausen stillzulegen (z. B. saisonbedingten Stillstand usw.). Außerdem werden die Kurbelwannenheizungen bei fehlender Stromversorgung nicht gespeist und es besteht deshalb die Gefahr dass der Verdichter beim Einschalten der Einheit Schaden erleidet.
	ACHTUNG: Die Garantie wird sofort ungültig, wenn die elektrischen Anschlüsse des Geräts verändert werden.
	ACHTUNG: Der Sommer-/Winterbetrieb muss zu Saisonbeginn eingestellt werden. Häufige und plötzliche Änderungen dieser Einstellung sollten vermieden werden, um keinen Schaden am Verdichter zu verursachen.
	ACHTUNG: Bei der ersten Installation und Inbetriebsetzung überprüfen, ob die Einheit sowohl im Heiz- als auch im Kühlbetrieb korrekt funktioniert.

6.1 EINSCHALTUNG DER EINHEIT

Zur Stromversorgung der Maschine den äußeren Griff des Trennschalters in Stellung ON (mit „I“) drehen. Das Display an der Maschine schaltet sich nur bei korrekter Phasenfolge ein (bei der Erstinbetriebnahme durchzuführende Überprüfung).

Zwischen einer Ausschaltung und anschließender Wiedereinschaltung mindestens 1 Minute lang warten.

7 HINWEISE FÜR DEN BENUTZER

Die Identifikationsdaten der Einheit aufschreiben, damit sie im Falle einer Anforderung des Kundendienstes angegeben werden können.

	Die technischen und Leistungsdaten des Geräts sind auf dem Typenschild der Maschine angegeben. Im Falle von Manipulation, Entfernung oder Beschädigung ist beim technischen Kundendienst ein Ersatzschild anzufordern.
	Die Manipulation, Entfernung oder Beschädigung des Typenschildes erschwert die Installations- und Wartungsarbeiten und die Ersatzteilanforderung.

Es ist ratsam, die an der Einheit vorgenommenen Einriffe aufzuzeichnen, was eine eventuelle Fehlersuche erleichtert.

Im Falle von Defekten oder Betriebsstörungen:

- Den Alarmtyp feststellen, um ihn dem Kundendienst mitzuteilen;
- einen autorisierten Kundendienst rufen;

- auf Verlangen des Kundendienstes die Einheit sofort ausschalten, ohne den Alarm rückzusetzen;
- die Verwendung von Originalersatzteilen verlangen.

8 STILLSETZUNG FÜR LANGE ZEITRÄUME

Der Ausschaltmodus der Anlage hängt vom Anwendungsstandort und von der vorgesehenen Stillstandszeit der Anlage ab. Wenn die Einheit mit Frostschutzsystem ausgestattet ist, bleibt dieses auch bei ausgeschalteter Einheit (Stellung „Off“ des Systems an der Einheit)

	<i>Das Frostschutzsystem bleibt in Betrieb, wenn die Kontinuität der Stromversorgung der Geräte gewährleistet ist.</i>
--	---

Wenn eine lange Stillstandszeit des Systems vorgesehen ist, empfehlen wir jedoch, die Anlage zu entleeren, es sei denn, es enthält eine angemessene Glykolvermenge.

Zur vollständigen Ausschaltung der Einheit nach Entleerung der Anlage:

- Ausschaltung der Einheit mit dem Schalter jedes Geräts auf „OFF“.
- Wasserhähne zudrehen.
- Den Hauptschalter auf „OFF“ stellen (falls er oberhalb des Systems montiert ist).

	<i>Falls die Temperatur unter Null abfällt, besteht erhebliche Frostgefahr: eine Mischung aus Wasser und Glykol in die System geben oder die Hydraulikanlage und die Hydraulikkreisläufe der Wärmepumpe vollständig entleeren.</i>
	<i>ACHTUNG: Der Betrieb mit einer Wassertemperatur unter +5°C ist auf der Grundlage der im Abschnitt 12.4 festgesetzten Grenzen selbst vorübergehend nicht gewährleistet. Vor dem erneuten Einschalten der Einheit nach einer langen Stillstandszeit ist daher sicherzustellen, dass die Temperatur der Wasser-Glykol-Mischung höher als oder mindestens gleich +5 °C ist.</i>

9 WARTUNG UND PERIODISCHE KONTROLLEN

	<i>ACHTUNG: Alle in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten DÜRFEN NUR VON FACHPERSONAL AUSGEFÜHRT WERDEN. Vor allen Arbeiten an der Einheit oder vor Zugriff auf innere Teile der Einheit sicherstellen, dass die Stromversorgung abgeschaltet ist. Die Köpfe und die Druckleitung des Verdichters weisen gewöhnlich ziemlich hohe Temperaturen auf.</i>
	<i>ACHTUNG: Vor dem Beginn der Arbeiten sind Sicherheitskontrollen durchzuführen, um sicherzustellen, dass die Gefahr der Verbrennung auf ein Mindestmaß verringert wird. Die Arbeit muss nach einem kontrollierten Verfahren durchgeführt werden, um das Risiko vorhandener brennbarer Gase oder Dämpfe während der Ausführung der Arbeiten zu minimieren. Die Zone muss vor und während der Arbeit mit einem Kältemitteldetektor überprüft werden.</i>
	<i>Die Wartung darf nur unter Wetterbedingungen durchgeführt werden, die für die vorgesehenen Vorgänge geeignet sind.</i>
	<i>ACHTUNG: Es ist möglich, dass sich eine bestimmte Menge Kompressoröl in den Kühlkreisrohren ablagert, insbesondere bei Biegungen. Bei Wartungsarbeiten, bei denen die Rohre entlötet werden, wird dringend empfohlen, sie zu schneiden und nicht mit einem Brenner zu entlöten, da die Flamme vorhandenes Öl auslöst.</i>
	<i>Es ist verboten, die Kältekreisläufe mit einem anderen als dem auf dem Typenschild angegebenen Kältemittel zu füllen. Die Verwendung eines anderen Kältemittels kann zu schweren Schäden am Verdichter führen.</i>
	<i>Es dürfen keine anderen als die in diesem Handbuch angegebenen Öle verwendet werden. Die Verwendung eines anderen Öls kann zu schweren Schäden am Verdichter führen.</i>
	<i>Die Köpfe und die Druckleitung des Verdichters weisen gewöhnlich ziemlich hohe Temperaturen auf.</i>
	<i>Bei Arbeiten in der Nähe der Register besonders vorsichtig vorgehen. Die Aluminiumlamellen sind sehr scharfkantig und können schwere Verletzungen verursachen. Verwenden Sie immer geeignete persönliche Schutzausrüstung.</i>
	<i>Nach den Wartungsarbeiten die Abdeckungen wieder schließen und mit den Befestigungsschrauben fixieren. Achten Sie besonders auf das korrekte Schließen der Schalttafel.</i>

	Achten Sie nach Wartungsarbeiten auf das korrekte Anziehen der Kabelverschraubung, die für den Durchgang des Stromversorgungskabels vorgesehen ist.
	Wir empfehlen, die Kontrollen und die regelmäßige Wartung von Fachpersonal durchführen zu lassen. Die Verordnung (EU) Nr. 517/2014 schreibt vor, dass die Anwender die Kontrollen der Anlagen regelmäßig durchführen lassen müssen, wobei die Dichtigkeit zu überprüfen ist und eventuelle Lecks in möglichst kurzer Zeit zu beseitigen sind. Die Pflicht und die erforderlichen Unterlagen in der Verordnung (EU) Nr. 517/2014 und späteren Änderungen oder Aufhebungen überprüfen.

Als Hersteller empfehlen wir die Einhaltung des folgenden Wartungsplans (Durchführung ggf. durch einen Fachbetrieb). Eine Nichtbeachtung kann sich negativ auf den fehlerfreien Betrieb und die voraussichtliche Produktlebensdauer der Wärmepumpe auswirken.

VORGANG	1 Monate	4 Monate	6 Monate	12 Monate
Wasserkreislauf füllen.	x			
Vorhandensein von Blasen im Wasserkreislauf.	x			
Überprüfen Sie die korrekte Funktion der Kontroll- und Sicherheitsorgane.	x			
Stellen Sie sicher, dass kein Öl aus dem Kompressor austritt.	x			
Stellen Sie sicher, dass im Hydraulikkreislauf kein Wasser austritt.	x			
Überprüfen Sie, ob der Durchflussschalter ordnungsgemäß funktioniert.	x			
Überprüfen Sie, ob die Kurbelgehäuseheizungen mit Strom versorgt werden und funktionieren.	x			
Reinigen Sie die Metallfilter des Hydraulikkreises.	x			
Reinigen Sie die Lamellenspule mit Druckluft oder Wasserstrahl.		x		
Überprüfen Sie, ob die elektrischen Klemmen sowohl in der Schalttafel als auch in den Kompressorklemmenblöcken gut gesichert sind.		x		
Festziehen der Hydraulikverbindungen.		x		
Überprüfen Sie die Befestigung und das Auswuchten der Lüfter.		x		
Reinigen Sie die Luftfilter der Schalttafel oder ersetzen Sie sie gegebenenfalls (falls vorhanden).		x		
Korrigieren Sie die elektrische Spannung und das Phasenungleichgewicht (Leerlauf und unter Last).			x	
Richtige Absorption.			x	
Überprüfen Sie die Kältemittelfüllung und eventuelle Undichtigkeiten.			x	
Prüfung von Arbeitsdruck, Überhitzung und Unterkühlung.			x	
Wirkungsgrad der Umwälzpumpe.			x	
Wenn das Gerät längere Zeit außer Betrieb bleiben muss, lassen Sie das Wasser aus den Rohren und dem Wärmetauscher ab. Dieser Vorgang ist wichtig, wenn während der Abschaltzeit unterhalb des Gefrierpunkts der verwendeten Flüssigkeit Umgebungstemperaturen erwartet werden.			x	
Prüfen auf Korrosion / Oxidation.				x
Überprüfen Sie die Plattenbefestigung				x
Überprüfen Sie die Wasserqualität (siehe Kapitel Eigenschaften des Systemwassers) und die mögliche Glykolkonzentration			x	
Überprüfen Sie die Druckabfälle aller Filtertrockner in der Flüssigkeitsleitung			x	
Überprüfen Sie das Sicherheitsventil auf der Hydronikseite			x	

9.1 REINIGUNG DES GERIPPTEN REGISTERS

Zur korrekten Reinigung die nachstehenden Anweisungen befolgen:

a) Den oberflächlichen Schmutz entfernen. Abgelagerte Blätter, Fasern usw. sind mit einem Staubsauger zu entfernen (einen Pinsel oder ein anderes, weiches Zubehör verwenden und das Scheuern mit metallischen oder abrasiven Teilen sorgfältig vermeiden). Bei Verwendung von Druckluft ist darauf zu achten, dass der Luftstrom immer senkrecht zur Oberfläche des Registers gehalten wird, um ein Verbiegen der Aluminiumrippen zu vermeiden. Darauf achten, die Rippen nicht mit der Düse der Druckluftlanze zu verbiegen.

b) Spülen. Mit Wasser abspülen. Es können Chemikalien (Spezialreiniger für gerippte Register) verwendet werden. Beim Spülen das Wasser in jeden einzelnen Übergang der Rippen fließen lassen, bis sie vollkommen sauber sind. Darauf achten, Wasserstrahl senkrecht auf die Oberfläche des Registers zu richten, um ein Verbiegen der Aluminiumrippen zu vermeiden. Das Register nicht mit dem Wasserschlauch treffen. Wir raten, den Daumen am Ende des Gummischlauchs anzulegen, um den gewünschten Druck des Wasserstrahls zu erzielen, anstatt besondere Düsen zu verwenden, die gegen das Register stoßen und es beschädigen könnten.

9.1.1 Reinigung von dem mit der Korrosionsschutzmethode behandelten gerippten Register

Die Korrosionsschutzbehandlung des gerippten Registers (als Alternative zu den Standardsregister erhältlich) garantiert den Schutz vor aggressiven Atmosphären. Die Häufigkeit der Reinigung hängt von den Umgebungsbedingungen ab und ist dem gesunden Menschenverstand des Wartungspersonals überlassen. Wenn oxidierende Staub- oder Fettpartikel auf der Batterieoberfläche beobachtet werden, wird eine Reinigung empfohlen. Im Allgemeinen wird in einer leicht verschmutzten Atmosphäre empfohlen, die Reinigungsbehandlung alle drei Monate durchzuführen.

Das Waschen wird vorzugsweise mit warmem Wasser (40-60 ° C) und Reinigungsmittel mit neutralem pH-Wert durchgeführt, während das Spülen mit reichlichem frischem Wasser (50 l / m²) durchgeführt wird.

	<i>ACHTUNG: Zur Reinigung des Registers keine Hochdruckreiniger verwenden, da übermäßiger Druck irreparable Schäden verursacht. Durch Reinigung mit ungeeigneten Chemikalien oder zu hohem Wasserdruck verursachte Schäden werden nicht anerkannt.</i>
	<i>ACHTUNG: Die Aluminiumrippen sind dünn und scharfkantig. Vorsichtig vorgehen und geeignete PSA verwenden, um Schnitt- und Schürfwunden zu vermeiden. Gesicht und Augen angemessen schützen, um Wasser- und Schmutzspritzer während der Reinigung zu vermeiden. Wasserdichte Schuhe oder Stiefel und alle Körperteile bedeckende Kleidung tragen.</i>
	<i>Bei Einheiten, die in aggressiver Atmosphäre mit hohem Verschmutzungsgrad installiert sind, muss die Reinigung des Registers in den Wartungsplan aufgenommen werden. Bei einer solchen Installation müssen alle Staub- und Partikelablagerungen auf dem Register so schnell wie möglich durch regelmäßige Reinigung gemäß den obigen Anweisungen entfernt werden.</i>

9.2 REINIGUNG VON EXTERNEN OBERFLÄCHEN

Die Platten des Außengehäuses müssen ordnungsgemäß gereinigt werden, um die Ansammlung von Staub / Schmutz und das Auftreten von Korrosion zu vermeiden. Die Lackierung gewährleistet die Beständigkeit gegen Witterungseinflüsse. Es wird jedoch empfohlen, den Schmutz durch Reinigen der Oberflächen mit neutralem Reinigungsmittel und Wasser zu entfernen, insbesondere wenn das Gerät an Orten mit aggressiver Atmosphäre eingebaut wird (hohe Verschmutzung, Salzgehalt, etc).

9.3 AUSSERPLANMÄSSIGE WARTUNG

Alle außerplanmäßigen Wartungsarbeiten müssen von einem autorisierten Kundendienst ausgeführt werden.

10 AUSSERBETRIEBNAHME

Wenn das Gerät das Ende seiner Lebensdauer erreicht hat und ersetzt werden muss, sind die nachstehenden Anweisungen zu befolgen:

- Die Rückgewinnung des Kältemittels muss durch Fachpersonal erfolgen und es muss den Sammelstellen zugeführt werden gemäß den in der Verordnung Nr. 517/2014 über fluorierte Treibhausgase angegebenen Verfahren;
- eventuell dem Wasserkreislauf zugesetzte, nicht gefrierende Lösungen müssen zurückgewonnen und vorschriftsmäßig entsorgt werden;
- Das Schmieröl des Verdichters muss auf die gleiche Weise zurückgewonnen und einer Sammelstelle zugeführt werden;
- Die elektronischen Komponenten wie Regler, Antriebs- und Inverterplatinen müssen demontiert und den Sammelstellen zugeführt werden;

- Der Rahmen und die verschiedenen Komponenten müssen, wenn sie unbrauchbar sind, demontiert und nach Materialart getrennt werden; insbesondere Kupfer und Aluminium, die in der Maschine in ziemlicher Menge vorhanden sind.

Diese Verfahren erleichtern die Rückgewinnung und Wiederverwertung der Materialien, um die Umweltbelastung zu reduzieren gemäß den Bestimmungen der Richtlinie 2012/19 / EU über Elektro- und Elektronikaltgeräte.

Der Benutzer ist für die korrekte Entsorgung des Produkts verantwortlich, die gemäß den im Bestimmungsland geltenden nationalen Vorschriften zu erfolgen hat. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an die Installationsfirma oder an die zuständigen örtlichen Behörden.

	<i>Eine nicht korrekte Außerbetriebnahme des Gerätes kann zu schweren Umwelt- und Personenschäden führen. Wir empfehlen daher, sich an autorisierte Personen mit technischer Ausbildung zu wenden, die von den zuständigen Behörden anerkannte Ausbildungskurse besucht haben.</i>
	<i>Es müssen die in den vorherigen Abschnitten beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.</i>
	<i>Der Entsorgung des Kältemittels ist besondere Aufmerksamkeit zu schenken.</i>
	<i>Die rechtswidrige Entsorgung des Produkts durch den Endbenutzer führt zur Verhängung der in dem Land, in dem die Entsorgung erfolgt, vom Gesetz vorgesehenen Strafen.</i>
	<i>Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne auf dem Gerät weist darauf hin, dass das Produkt am Ende seiner Nutzungsdauer <u>nicht im Hausmüll entsorgt werden darf, sondern der getrennten Abfallsammlung zuzuführen ist.</u></i>
	<i>Die Einheiten sind gemäß der EU-Richtlinie über Abfälle von Elektro- und Elektronikgeräten hergestellt und die schädlichen Auswirkungen einer nicht korrekten Entsorgung sind in der Bedienungs- und Installationsanleitung angeführt. Die Herstellerfirma und ihr Importeur/Vertreiber stehen jederzeit zur Verfügung, um eventuelle Anfragen für zusätzliche Informationen zu beantworten.</i>

10.1 Restrisiken

In diesem Abschnitt werden eventuelle Restrisiken angeführt, die vom Hersteller bei der Konstruktion nicht beseitigt werden können.

Risiken aufgrund von:	Vorsichtsmaßnahmen/Korrekturen
Handhabung und Beförderung	Bei der Handhabung und Beförderung der Einheit besteht immer die Gefahr des Fallens oder Umkippens der Einheit. Die Anweisungen im Abschnitt „Handhabung und Beförderung“ befolgen und alle von den örtlichen Bestimmungen vorgesehenen Vorsichtsmaßnahmen treffen.
Installation	Eine ungeeignete Installation kann zu Wasser- und Gasleckagen, Stromschlag, Brandgefahr, schlechtem Betrieb und Beschädigung der Einheit führen. Die Installation nur von technischem Fachpersonal durchführen lassen. Die Einheit an einem geeignetem Ort ohne die Gefahr des Entweichens entzündlicher Gase aufstellen. Dafür sorgen, dass dritte Personen keinen Zugang zum Installationsbereich haben.
Staub/Wasser im Schaltkasten	Die Platte des Schaltkastens richtig befestigen. Eventuelle Infiltrationen können Stromschlag und Kurzschlüsse mit daraus folgenden Personen-/Sachschäden oder Beschädigung der Einheit herbeiführen. Besondere Aufmerksamkeit dem Anschluss der Erdungsanlage widmen.
Wartung	Bei Während der Wartung, die immer von autorisiertem Personal durchgeführt werden muss, ist sicherzustellen, dass der Trennschalter auf Off gestellt ist und niemand die Trennung der Einheit von der Stromversorgung unbeabsichtigt verändern kann, indem entsprechende Warnhinweise und ein geeignetes Vorhängeschloss angebracht werden.

Ventilator	Die Berührung mit dem Ventilator kann zu Verletzungen und sogar zum Tod führen. Während der Ventilator in Betrieb ist, ist der Zugang zur Einheit und die Entfernung der Schutzeinrichtungen verboten.
Austritt von gasförmigem Kältemittel	Die geeignete PSA tragen, da der Austritt von Gas zu Verletzungen und Vergiftung führen kann. Das in diesem Handbuch enthaltene „Sicherheitsdatenblatt des Kältemittels“ aufmerksam durchlesen. Keine Wärmequellen in der Nähe des Kreislaufs verwenden, bevor er nicht vollständig entleert wurde.
Wasserleckagen	Sie können Personen- und Sachschäden und Kurzschlussgefahr herbeiführen. Wir empfehlen, Absperrhähne zu montieren.

- Jede Person, die an dem Kältekreis arbeitet, muss einen Befähigungsnachweis von einer industriekreditierten Stelle vorweisen können. Dieser Befähigungsnachweis bestätigt die Kompetenz im sicheren Umgang mit Kältemitteln anhand eines in der Industrie bekannten Verfahrens.
- Servicearbeiten dürfen nur gemäß den Herstellervorgaben durchgeführt werden. Falls für die Wartungs- und Reparaturarbeiten die Unterstützung von weiteren Personen erforderlich ist, muss die im Umgang mit brennbaren Kältemitteln geschulte Person die Arbeiten ständig überwachen.
- Um das Risiko einer Entzündung zu minimieren, sind Sicherheitsüberprüfungen erforderlich, bevor die Arbeiten an Geräten mit brennbaren Kältemitteln begonnen werden. **Vor** Eingriffen in den Kältekreis folgende Vorkehrungen treffen:

Maßnahme		Erledigt	Bemerkung
1	Allgemeine Arbeitsumgebung ■ Folgende Personen über die Art der durchzuführenden Arbeiten informieren: – Das gesamte Wartungspersonal – Alle Personen, die sich in der näheren Umgebung der Anlage aufhalten. ■ Umgebung der Wärmepumpe absperren. ■ Die unmittelbare Umgebung der Wärmepumpe auf brennbare Materialien und Zündquellen untersuchen: Alle brennbaren Materialien und Zündquellen entfernen.		
2	Anwesenheit von Kältemittel prüfen ■ Um brennbare Atmosphäre rechtzeitig zu erkennen: Vor, während und nach den Arbeiten die Umgebung mit einem für R32 geeigneten, explosionsgeschützten Kältemitteldetektor auf austretendes Kältemittel prüfen. Dieser Kältemitteldetektor darf keine Funken erzeugen und muss angemessen abgedichtet sein.		
3	Feuerlöscher In folgenden Fällen muss ein CO₂- oder Pulverlöscher zur Hand sein: ■ Kältemittel wird nachgefüllt. ■ Schweiß- oder Lötarbeiten werden durchgeführt.		

4	Zündquellen ▪ Bei Arbeiten an einem Kältekreis, der brennbares Kältemittel enthält oder enthalten hat, dürfen keine Zündquellen benutzt werden, die zur Entzündung von Kältemittel führen können. Alle möglichen Zündquellen einschließlich Zigaretten aus der Umgebung der Installations-, Reparatur-, Demontage- oder Entsorgungsarbeiten entfernen, bei denen Kältemittel austreten kann. ▪ Vor Beginn der Arbeiten die unmittelbare Umgebung der Wärmepumpe auf brennbare Materialien und Zündquellen untersuchen: Alle brennbaren Materialien und Zündquellen entfernen. ▪ Rauchverbotszeichen anbringen.		
---	---	--	--

Maßnahme	Erledigt	Bemerkung
5 Belüftung der Arbeitsstelle ▪ Reparaturen im Freien durchführen oder Arbeitsstelle ausreichend belüften, bevor ein Eingriff in den Kältekreis durchgeführt wird oder vor dem Beginn von Schweiß- oder Lötarbeiten. ▪ Die Belüftung muss für die gesamte Dauer der Arbeiten aufrechterhalten werden. Die Belüftung soll ggf. austretendes Kältemittel verdünnen und möglichst ins Freie abführen.		
6 Prüfung der Kälteanlage ▪ Ausgetauschte elektrische Komponenten müssen sich für die Anwendung eignen und den Herstellerspezifikationen entsprechen. Defekte Bauteile nur durch Viessmann Originalteile ersetzen. ▪ Den Austausch von Bauteilen nach Vorgaben von Viessmann durchführen. Ggf. den Technischen Dienst der Viessmann Werke hinzuziehen. Folgende Prüfungen durchführen: ▪ Die Kältemittelfüllmenge darf nicht größer sein, als für den Aufstellraum erlaubt. ▪ Funktion der Lüftungsanlage prüfen. Die Lüftungsöffnungen dürfen nicht verstopft oder versperrt sein. ▪ Falls ein hydraulisch entkoppeltes System verwendet wird, den Sekundärkreis auf das Vorhandensein von Kältemittel prüfen. ▪ Beschriftungen und Symbole müssen immer gut sichtbar und lesbar sein. Unleserliche Angaben ersetzen. ▪ Kältemittelleitungen oder Bauteile müssen so angebracht sein, dass sie nicht mit Substanzen in Berührung kommen, die Korrosion verursachen können. Ausnahme: Die Kältemittelleitungen sind aus korrosionsresistenten Materialien oder zuverlässig gegen Korrosion geschützt.		
7 Prüfung an elektrischen Bauteilen ▪ Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten an elektrischen Bauteilen müssen Sicherheitsprüfungen durchgeführt werden: Siehe unten. ▪ Falls eine sicherheitsrelevante Störung vorliegt, die Anlage nicht anschließen, bevor diese Störung behoben ist. Falls die sofortige Beseitigung der Störung nicht möglich ist, ggf. für den Betrieb der Anlage eine geeignete Übergangslösung finden. Anlagenbetreiber informieren. Folgende Sicherheitsprüfungen durchführen: ▪ Kondensatoren entladen: Beim Entladen darauf achten, dass keine Funken entstehen. ▪ Beim Auffüllen oder Absaugen von Kältemittel sowie beim Spülen des Kältekreises keine spannungsführenden elektrischen Bauteile oder Leitungen in unmittelbarer Nähe des Geräts positionieren. ▪ Erdverbindung prüfen.		

Maßnahme	Erledigt	Bemerkung
8 Reparaturen an abgedichteten Gehäusen ▪ Bei Arbeiten an abgedichteten Komponenten das Gerät komplett spannungsfrei schalten, auch vor dem Entfernen von abgedichteten Deckeln. ▪ Falls eine Spannungsversorgung während der Arbeiten unbedingt erforderlich ist: Um vor einer potenziell gefährlichen Situation zu warnen, muss ein permanent arbeitender Kältemitteldetektor an den kritischsten Stellen angebracht werden. ▪ Besondere Aufmerksamkeit muss darauf gerichtet sein, dass bei Arbeiten an elektrischen Bauteilen die Gehäuse nicht in einer Art verändert werden, die deren Schutzwirkung beeinflusst. Dies umfasst Beschädigung von Leitungen, zu viele Anschlüsse an einer Anschlussklemme, Anschlüsse, die nicht den Herstellervorgaben entsprechen, Beschädigung von Dichtungen sowie falsche Montage von Leitungsdurchführungen. ▪ Korrekte Installation des Geräts sicherstellen. ▪ Prüfen, ob Dichtungen sich gesetzt haben. Dadurch sicherstellen, dass die Dichtungen das Eindringen von brennbarer Atmosphäre zuverlässig verhindern. Defekte Dichtungen ersetzen. ! Achtung Silikon als Dichtmittel kann die Funktion von Lecksuchgeräten beeinflussen. Silikon als Dichtmittel nicht verwenden. ▪ Ersatzteile müssen den Herstellerspezifikationen entsprechen. ▪ Arbeiten an Bauteilen, die für brennbare Atmosphären geeignet sind: Diese Bauteile müssen nicht unbedingt spannungslos geschaltet werden.		
9 Reparatur an Bauteilen, die für brennbare Atmosphären geeignet sind ▪ Falls nicht sichergestellt ist, dass die zulässigen Spannungen und Ströme nicht überschritten werden, dürfen keine dauernden kapazitiven oder induktiven Lasten an das Gerät angeschlossen werden. ▪ Nur für brennbare Atmosphären geeignete Bauteile dürfen in der Umgebung brennbarer Atmosphären unter Spannung gesetzt werden. ▪ Nur Originalteile oder freigegebene Bauteile verwenden. Andere Bauteile können im Fall eines Lecks zur Entzündung von Kältemittel führen.		
10 Verdrahtung ▪ Prüfen, ob die Verdrahtung Verschleiß, Korrosion, Zug, Vibrationen, scharfen Kanten und anderen ungünstigen Umgebungseinflüssen ausgesetzt ist. ▪ Bei der Prüfung auch die Effekte der Alterung oder ständiger Vibrationen an Verdichter und Ventilatoren berücksichtigen.		
11 Kältemitteldetektoren ▪ Auf gar keinem Fall mögliche Zündquellen für die Kältemitteldetektion und die Lecksuche verwenden. ▪ Flammenlecksuchgeräte oder andere Detektoren mit offener Flamme dürfen nicht verwendet werden.		

Maßnahme	Erledigt	Bemerkung
12 Lecksuche Folgenden Lecksuchverfahren sind geeignet für Anlagen mit brennbarem Kältemittel: Lecksuche mit elektronischen Kältemitteldetektoren: ▪ Elektronische Kältemitteldetektoren haben ggf. nicht die erforderliche Empfindlichkeit oder müssen auf den jeweiligen Bereich kalibriert werden. Kalibrierung in einer kältemittelfreien Umgebung durchführen. ▪ Der Kältemitteldetektor muss sich für das zu detektierende Kältemittel R32 eignen. ▪ Der Kältemitteldetektor darf keine potenziellen Zündquellen enthalten. ▪ Kältemitteldetektor auf das verwendete Kältemittel kalibrieren. Die Ansprechschwelle auf < 3 g/a einstellen, geeignet für Propan. Lecksuche mit Lecksuchflüssigkeiten: ▪ Lecksuchflüssigkeiten sind in Verbindung mit den meisten Kältemitteln geeignet. ! Achtung Chlorhaltige Lecksuchflüssigkeiten reagieren ggf. mit dem Kältemittel. Dadurch entsteht ggf. Korrosion. Chlorhaltige Lecksuchflüssigkeiten nicht verwenden. Maßnahmen bei Auftreten eines Lecks im Kältekreis: ▪ Alle offenen Flammen in der Umgebung der Wärmepumpe sofort löschen. ▪ Falls zur Behebung des Lecks Lötarbeiten erforderlich sind, immer das gesamte Kältemittel aus dem Kältekreis absaugen. Die zu Lötende Stelle vor und während des Lötvorgangs mit sauerstofffreiem Stickstoff spülen.		
13 Kältemittel absaugen Kältemittelabsaugung und Evakuierung Wenn zum Reparieren oder aus anderen Gründen Eingriffe in den Kältemittelkreislauf vorgenommen werden, ist nach Standardprozeduren zu verfahren. Generell ist im Hinblick auf die Brennbarkeit des Kältemittels besondere Vorsicht walten zu lassen. Der folgende Ablauf sollte in jedem Fall eingehalten werden: - Kältemittel absaugen; - Kältemittelkreislauf mit inertem Gas spülen; evakuieren; - erneut mit inertem Gas spülen; - Kältemittelkreislauf durch Schneiden oder Löten öffnen. Die Kältemittelfüllung ist in eine geeignete Recyclingflasche abzusaugen. Der Kältemittelkreislauf muss mit Stickstoff gespült werden, um die Sicherheit zu gewährleisten. Dieser Vorgang muss gegebenenfalls mehrfach wiederholt werden. Pressluft oder Sauerstoff darf in keinem Fall hierfür verwendet werden. Der Spülvorgang sollte durchgeführt werden, indem das Vakuum mit sauerstofffreiem Stickstoff gebrochen wird und der Druck bis zum Betriebsdruck erhöht wird. Danach wird der Überdruck abgelassen und evakuiert. Dieser Vorgang ist zu wiederholen, bis sich kein Kältemittel mehr im Kreislauf befindet. Nach dem letzten Spülvorgang muss der Druck im System bis zum Atmosphärendruck abgelassen werden. Dies ist besonders wichtig, wenn am Kältemittelkreislauf gelötet werden soll. Es ist sicherzustellen, dass der Auslass der Vakuumpumpe in einen gut belüfteten Bereich geführt wird und sich keine Zündquelle in der Nähe befindet.		

14	Kältemittel nachfüllen Kältemittel auffüllen Ergänzend zur üblichen Füllprozedur müssen die folgenden Anforderungen erfüllt werden: - Es ist sicherzustellen, dass die Füllarmaturen nicht für verschiedene Kältemittel genutzt werden. Schläuche sollten so kurz wie möglich sein, um die enthaltene Kältemittelmenge zu minimieren. - Kältemittelflaschen müssen in senkrechter Position verbleiben. - Es ist sicherzustellen, dass der Kältemittelkreislauf geerdet ist, bevor gefüllt wird. - Das Gerät ist zu kennzeichnen (wenn es noch nicht gekennzeichnet war), wenn der Füllvorgang abgeschlossen ist. - Es muss besonders darauf geachtet werden, das Gerät nicht zu überfüllen. Bevor das Gerät gefüllt wird, ist ein Drucktest mit Stickstoff vorzunehmen. Der Lecktest kann am gefüllten Gerät vorgenommen werden, ist aber vor Inbetriebnahme durchzuführen. Ein abschließender Lecktest ist vorzunehmen, bevor die Anlage verlassen wird.		
15	Außerbetriebnahme Außerbetriebsetzung Für die Außerbetriebsetzung ist es besonders wichtig, dass der Techniker sich mit allen Details der Entsorgungsgeräte gut auskennt. Es wird empfohlen, dass alle Kältemittel zurückgewonnen werden. Vor der Entsorgung sind Öl- und Kältemittelproben zu nehmen, wenn das Kältemittel aufbereitet werden soll. Wichtig ist, dass dort, wo die Arbeit durchgeführt werden soll, Strom zur Verfügung steht. a) Machen Sie sich vertraut mit den Geräten und ihrer Funktion. b) Das System ist spannungsfrei zu machen. c) Stellen Sie vor Beginn der Entsorgungsprozedur sicher, dass: - mechanische Hilfsmittel für den Transport von Kältemittelflaschen, falls erforderlich, verfügbar sind; - persönliche Schutzausrüstung verfügbar ist und sachgerecht benutzt wird; - der Absaugprozess ständig durch eine sachkundige Person überwacht wird; - Entsorgungsstation und Kältemittelflaschen den entsprechenden Richtlinien genügen. d) Führen Sie einen Pump-down-Zyklus durch, wenn möglich. e) Wenn ein Vakuum nicht erreicht werden kann, saugen Sie über eine Sammelleitung ab, so dass Kältemittel aus allen Teilen der Anlage entfernt werden kann. f) Stellen Sie sicher, dass die Kältemittelflasche vor Beginn der Absaugung auf der Waage steht. g) Schalten Sie das Entsorgungsgerät an und verfahren Sie nach den Angaben des Herstellers. h) Stellen Sie sicher, dass Recyclingflaschen nicht überfüllt werden (nie mehr als 80 % der Flüssigfüllmenge). i) Überschreiten Sie nie den zulässigen Betriebsüberdruck der Recyclingflasche, auch nicht kurzzeitig. j) Wenn die Recyclingflaschen ordnungsgemäß gefüllt und der Prozess abgeschlossen wurde, stellen Sie sicher, dass die Flaschen und Geräte umgehend von der Anlage entfernt und alle Absperrventile geschlossen werden. k) Zurückgewonnenes Kältemittel darf nicht in andere Systeme gefüllt werden, bevor es gereinigt und untersucht wurde.		

16	Kennzeichnung (Beschriftung der Wärmepumpe) Falls die Wärmepumpe außer Betrieb gesetzt wurde, Kennzeichnung mit folgendem Inhalt gut sichtbar an der Wärmepumpe anbringen, mit Datum und Unterschrift: ▪ Kältemittel ist brennbar. ▪ Anlage ist außer Betrieb. ▪ Kältemittel ist entfernt.		
17	Kältemittel und Verdichteröl zurückgewinnen Rückgewinnung Wenn Kältemittel zwecks Reparatur oder Außerbetriebsetzung abgesaugt wird, ist darauf zu achten, dass dies sicher geschieht. Wenn Kältemittel in Flaschen gefüllt wird, ist sicherzustellen, dass nur hierfür geeignete Kältemittelflaschen verwendet werden. Es ist sicherzustellen, dass ausreichend Kältemittelflaschen für die Füllmenge der Anlage bereitstehen. Alle verwendeten Kältemittelflaschen müssen für das abzusaugende Kältemittel bestimmt und entsprechend gekennzeichnet sein (d. h. spezielle Recyclingflaschen für die Rückgewinnung von Kältemittel). Die Kältemittelflaschen müssen ein Sicherheitsventil und fest angebrachte Absperrventile enthalten und in gutem Zustand sein. Leere Recyclingflaschen sind evakuiert und sollten vor dem Absaugprozess gekühlt werden, wenn dies möglich ist. Die Entsorgungsgeräte müssen in gutem Zustand und für die Rückgewinnung brennbarer Kältemittel geeignet sein. Eine Anleitung zu den einzelnen Schritten der Rückgewinnungsprozedur muss dem Gerät beiliegen. Zusätzlich muss eine kalibrierte Waage zur Verfügung stehen, auch diese in gutem Zustand. Schlauche müssen mit leakagefreien Kupplungen ausgestattet und in gutem Zustand sein. Bevor das Entsorgungsgerät benutzt wird, ist zu überprüfen, dass es in gutem Zustand ist, dass die Wartungsintervalle eingehalten wurden und dass zugehörige elektrische Geräte abgedichtet sind, um eine Entzündung im Falle einer Kältemittelleckage zu vermeiden. Im Zweifel ist der Hersteller zu Rate zu ziehen. Das zurückgewonnene Kältemittel ist in einer ordnungsgemäßen Recyclingflasche an den Lieferanten zurückzugeben. In Kältemittelflaschen dürfen Kältemittel nicht vermischt werden. Wenn Kompressoren oder Kompressoröl entsorgt werden sollen, ist sicherzustellen, dass sie bis zu einem ausreichenden Unterdruck evakuiert wurden, um dafür zu sorgen, dass sich im Öl kein brennbares Kältemittel mehr befindet. Bevor der Kompressor zum Hersteller zurückgeschickt wird, muss dieser evakuiert werden. Dieser Vorgang darf nur durch eine elektrische Beheizung des Kompressorgehäuses beschleunigt werden. Wenn Öl aus einer Anlage abgelassen wird, hat dies mit der angemessenen Vorsicht zu erfolgen.		

11 TECHNISCHE DATEN

11.1 TECHNISCHES DATENBLATT

TECHNISCHE DATEN		Maßeinheit	Vitocal 100-A			
			AWO-M-AC 101.B06	AWO-M-AC 101.B08	AWO-M-AC 101.A10	AWO-M-AC 101.A12
Kühlung	Kühlleistung (1) min/nom/max	kW	3,20 / 5,02 / 5,52*	3,80 / 6,08 / 6,69*	4,66 / 7,53 / 8,28*	4,55 / 8,51 / 9,36*
	Leistungsaufnahme (1)	kW	1,60	1,99	2,39	2,79
	E.E.R. (1)	W/W	3,14	3,05	3,15	3,05
	Kühlleistung (2) min/nom/max	kW	4,82 / 6,18 / 6,80*	4,91 / 7,72 / 8,49*	6,22 / 9,50 / 10,45*	6,41 / 11,60 / 12,76*
	Leistungsaufnahme (2)	kW	1,28	1,76	2,15	2,79
	E.E.R. (2)	W/W	4,82	4,38	4,41	4,16
	SEER (5)	W/W	4,12	4,25	4,15	4,25
	Wasserdurchflussmenge (1)	l/s	0,24	0,28	0,36	0,41
	Druckverluste Wärmetauscher Nutzungsseite (1)	kPa	2,0	2,8	6,9	8,8
	Nominale Nutzförderhöhe (1)	kPa	78,8	76,0	68,9	63,4
Heizung	Thermische Leistung (3) min/nom/max	kW	3,95 / 6,08 / 6,99*	3,95 / 7,81 / 8,98*	5,33 / 10,10 / 11,62*	5,33 / 11,80 / 13,57*
	Leistungsaufnahme (3)	kW	1,35	1,78	2,28	2,73
	C.O.P. (3)	W/W	4,51	4,38	4,43	4,32
	Thermische Leistung (4) min/nom/max	kW	3,82 / 5,88 / 6,76*	3,80 / 7,58 / 8,72*	5,18 / 9,76 / 11,22*	5,13 / 11,47 / 13,19*
	Leistungsaufnahme (4)	kW	1,66	2,17	2,80	3,33
	C.O.P. (4)	W/W	3,54	3,50	3,48	3,44
	SCOP (6)	W/W	4,46	4,46	4,53	4,47
	Wasserdurchflussmenge (4)	l/s	0,28	0,37	0,47	0,55
	Druckverluste Wärmetauscher Nutzungsseite (4)	kPa	2,1	3,3	9,7	13,1
	Nominale Nutzförderhöhe (4)	kPa	75,8	66,3	55,2	43,4
	Energieeffizienz Wasser 35 °C / 55 °C	Klasse	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++
	Typ		Twin Rotary DC Inverter	Twin Rotary DC Inverter	Twin Rotary DC Inverter	Twin Rotary DC Inverter
Verdichter	Kältemaschinenöl (Typ)		ESTEL OIL VG74	ESTEL OIL VG74	ESTEL OIL VG74	ESTEL OIL VG74
	Anzahl Verdichter		1	1	1	1
	Ölfüllung (Menge)	L	0,62	0,62	1	1
	Kältekreisläufe		1	1	1	1
	Typ		R32	R32	R32	R32
Kältemittel	Kältemittelfüllung (7)	kg	0,97	0,97	2,5	2,5
	Kältemittelmenge in Tonnen CO ₂ - Äquivalente (7)	ton	0,65	0,65	1,7	1,7
	Auslegungsdruck (hoch / niedrig) Modus heat pump	bar	42,8/1,3	42,8/1,3	42,8/1,3	42,8/1,3
	Auslegungsdruck (hoch / niedrig) Modus Chiller	bar	42,8/3,5	42,8/3,5	42,8/3,5	42,8/3,5
	Typ		Motor DC Brushless	Motor DC Brushless	Motor DC Brushless	Motor DC Brushless
Ventilatoren Außenzone	Nummer		1	1	1	1
Innerer Wärmetauscher	Typ des inneren Wärmetauschers					
	Anzahl der inneren Wärmetauscher		1	1	1	1
	Wassermenge	l	0,9	0,9	1,2	1,2
Hydraulikkreislauf	Wassermenge im Hydraulikkreislauf	L	1,4	1,4	1,8	1,8
	Höchstdruck Wasserseite	bar	6	6	6	6
	Hydraulikanschlüsse	inch	1"M	1"M	1"M	1"M
	Mindestwasservolumen	L	40	40	50	60
	Nennleistung Zirkulator	kW	0,075	0,075	0,075	0,075
	Höchstleistung Zirkulator	kW	0,075	0,075	0,075	0,075
	Max. Stromaufnahme Zirkulator	A	0,38	0,38	0,38	0,38
	Energieeffizienz-Index (EEL) Zirkulator		≤ 0,21	≤ 0,21	≤ 0,21	≤ 0,21
Geräuschpegel	Schallleistung L _w (8)	dB(A)	64	64	64	65
	Schalldruck in 1 m Entfernung L _{p1} (9)	dB(A)	49,8	49,8	49,4	50,4
	Schalldruck in 10 m Entfernung L _{p10} (9)	dB(A)	32,8	32,8	32,7	33,7
Elektrische Daten	Stromversorgung		230 V/1/50 Hz			
	Maximale Leistungsaufnahme	kW	3,5	3,9	4,6	5,1
	Maximale Stromaufnahme	A	15,5	18,7	20,2	22,1
	Maximale Leistungsaufnahme mit Frostschutz-Kit	kW	3,6	4,0	4,8	5,2

	Maximale Stromaufnahme mit Frostschutz-Kit	A	15,9	19,1	20,7	22,7
Abmessungen und Gewichte	A - Länge	mm	918	918	1047	1047
	B - Tiefe	mm	394	394	455	455
	C - Höhe	mm	830	830	936	936
	Versandgewicht	kg	77	77	110	110
	Betriebsgewicht	kg	66	66	96	96

TECHNISCHE DATEN		Maßeinheit	Vitocal-100A				
			AWO-M-AC 101.A14	AWO-AC 101.A14	AWO-M-AC 101.A16	AWO-AC 101.A16	AWO-AC 101.A18
Kühlung	Kühlleistung (1) min/nom/max	kW	6,87 / 11,48 / 12,05*	6,87 / 11,48 / 12,05*	5,99 / 13,80 / 14,49*	5,99 / 13,80 / / 14,49*	6,86 15,04 / 15,79*
	Leistungsaufnahme (1)	kW	3,53	3,53	4,38	4,38	4,88
	E.E.R. (1)	W/W	3,25	3,25	3,15	3,15	3,08
	Kühlleistung (2) min/nom/max	kW	9,17 / 14,00 / 14,70*	9,17 / 14,00 / 14,70*	9,20 / 15,80 / 16,59*	9,20 / 15,80 / / 16,59*	9,09 / 17,10 / 17,96*
	Leistungsaufnahme (2)	kW	2,59	2,59	3,15	3,15	3,59
	E.E.R. (2)	W/W	5,40	5,40	5,02	5,02	4,76
	SEER (5)	W/W	4,62	4,62	4,80	4,80	4,91
	Wasserdurchflussmenge (1)	l/s	0,55	0,55	0,66	0,66	0,71
	Druckverluste Wärmetauscher Nutzungsseite (1)	kPa	12,9	12,9	17,5	17,5	20,6
	Nominale Nutzförderhöhe (1)	kPa	75,0	75,0	62,3	62,3	55,6
Heizung	Thermische Leistung (3) min/nom/max	kW	7,54 / 14,10 / 15,23*	7,54 / 14,10 / 15,23*	7,36 / 16,30 / 17,60*	7,36 / 16,30 / / 17,60*	7,30 / 17,90 / 19,33*
	Leistungsaufnahme (3)	kW	2,91	2,91	3,49	3,49	4,07
	C.O.P. (3)	W/W	4,85	4,85	4,67	4,67	4,40
	Thermische Leistung (4) min/nom/max	kW	7,23 / 13,56 / 14,64*	7,23 / 13,56 / 14,64*	7,06 / 15,77 / 17,03*	7,06 / 15,77 / / 17,03*	7,02 / 17,32 / 18,71*
	Leistungsaufnahme (4)	kW	3,55	3,55	4,24	4,24	4,92
	C.O.P. (4)	W/W	3,82	3,82	3,72	3,72	3,52
	SCOP (6)	W/W	4,48	4,48	4,50	4,50	4,46
	Wasserdurchflussmenge (4)	l/s	0,65	0,65	0,76	0,76	0,83
	Druckverluste Wärmetauscher Nutzungsseite (4)	kPa	13,0	13,0	17,6	17,6	21,0
	Nominale Nutzförderhöhe (4)	kPa	63,6	63,6	48,5	48,5	37,3
Verdichter	Typ		Twin Rotary	Twin Rotary	Twin Rotary	Twin Rotary	Twin Rotary
			DC Inverter	DC Inverter	DC Inverter	DC Inverter	DC Inverter
	Kältemaschinenöl (Typ)		ESTEL OIL VG74	ESTEL OIL VG74	ESTEL OIL VG74	ESTEL OIL VG74	ESTEL OIL VG74
	Anzahl Verdichter		1	1	1	1	1
	Ölfüllung (Menge)	L	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	Kältekreisläufe		1	1	1	1	1
Kältemittel	Typ		R32	R32	R32	R32	R32
	Kältemittelfüllung (7)	kg	3,2	3,2	3,5	3,5	3,5
	Kältemittelmenge in Tonnen CO ₂ - Äquivalente (7)	ton	2,2	2,2	2,4	2,4	2,4
	Auslegungsdruck (hoch / niedrig) Modus heat pump	bar	42,8/1,3	42,8/1,3	42,8/1,3	42,8/1,3	42,8/1,3
	Auslegungsdruck (hoch / niedrig) Modus Chiller	bar	42,8/3,5	42,8/3,5	42,8/3,5	42,8/3,5	42,8/3,5
Ventilatoren Außenzone	Typ		Motor DC Brushless	Motor DC Brushless	Motor DC Brushless	Motor DC Brushless	Motor DC Brushless
	Nummer		2	2	2	2	2
Innerer Wärmetauscher	Typ des inneren Wärmetauschers		Plattenwärmetauscher				
	Anzahl der inneren Wärmetauscher		1	1	1	1	1
	Wassermenge	l	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Hydraulikkreislauf	Wassermenge im Hydronikkreislauf	L	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	Höchstdruck Wasserseite	bar	6	6	6	6	6
	Hydraulikanschlüsse	inch	1"M	1"M	1"M	1"M	1"M
	Mindestwasservolumen	L	60	60	70	70	70
	Nennleistung Zirkulator	kW	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
	Höchstleistung Zirkulator	kW	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
	Max. Stromaufnahme Zirkulator	A	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
Geräuschpegel	Energieeffizienz-Index (EEI) Zirkulator		≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23
	Schallleistung L _w (8)	dB(A)	68	68	68	68	68

	Schalldruck in 1 m Entfernung L _{p1} (9)	dB(A)	52,7	52,7	52,7	52,7	52,7
	Schalldruck in 10 m Entfernung L _{p10} (9)	dB(A)	36,6	36,6	36,6	36,6	36,6
Elektrische Daten	Stromversorgung		230 V/1/50 Hz	400 V/3P+N+T/50 Hz	230 V/1/50 Hz	400 V/3P+N+T/50 Hz	400V/3P+N+T/50 Hz
	Maximale Leistungsaufnahme	kW	6,6	6,6	7,0	7,0	8,3
	Maximale Stromaufnahme	A	28,6	9,5	30,4	10,1	12,0
	Maximale Leistungsaufnahme mit Frostschutz-Kit	kW	6,7	6,7	7,1	7,1	8,5
	Maximale Stromaufnahme mit Frostschutz-Kit	A	29,2	9,7	31,0	10,3	12,2
Abmessungen und Gewichte	A - Länge	mm	1044	1044	1044	1044	1044
	B - Tiefe	mm	448	448	448	448	448
	C - Höhe	mm	1409	1409	1409	1409	1409
	Versandgewicht	kg	134	148	140	154	154
	Betriebsgewicht	kg	121	136	126	141	141

Die Leistungen beziehen sich in Übereinstimmung mit der Norm 14511:2018 auf die folgenden Bedingungen:

- (1) Kühlung: Außenlufttemperatur 35°C; Wassertemperatur Ein-/Austritt 12/7 °C.
(2) Kühlung: Außenlufttemperatur 35°C; Wassertemperatur Ein-/Austritt 23/18 °C.
(3) Heizung: Trockenkugeltemperatur Außenluft 7 °C Feuchtkugeltemperatur 6 °C; Wassertemperatur Ein-/Austritt 30/35 °C.
(4) Heizung: Trockenkugeltemperatur Außenluft 7 °C Feuchtkugeltemperatur 6 °C; Wassertemperatur Ein-/Austritt 40/45 °C.
(5) Kühlung: Wassertemperatur Ein-/Austritt 7/12°C.
(6) Heizung: Durchschnittliche Klimabedingungen; T_{biv}=-7 °C; Wassertemp. Ein-/Austritt 30/35 °C.
(7) Richtwerte, die Änderungen unterliegen. Für den korrekten Wert immer das an der Einheit angebrachte Etikett mit den technischen Daten einsehen.
(8) Schalleistung: Heizbetrieb Bedingung (3); anhand der gemäß DIN EN ISO 9614-2 durchgeführten Messungen unter Erfüllung der Anforderungen der Eurovent-Zertifizierung bestimmter Wert.
(9) Schalldruck: Anhand des Schalldruckpegels gemäß ISO 3744:2010 berechneter Wert
(*) bei Aktivierung der Funktion Max. Hz.

Hinweis: Die Leistungsdaten sind Richtwerte und können Änderungen unterliegen. Darüber hinaus beziehen sich die in den Punkten (1), (2), (3) und (4) erklärten Leistungen auf die Momentanleistung nach EN 14511. Der in Punkt (5) und (6) angegebene Wert wird gemäß DIN EN 14825 bestimmt.

	ACHTUNG: Die zulässige Mindesttemperatur für die Einlagerung der Einheit beträgt 5 °C.
--	---

11.2 ELEKTRISCHE DATEN EINHEIT UND HILFSGERÄTE

Stromversorgung Einheit	V/~ /Hz	230/1PH+PE/50*- 400/3PH+PE/50**	Fernsteuerkreis	V/~ /Hz	12/1/50
Steuerkreis an der Maschine	V/~ /Hz	12/1/50	Stromversorgung Ventilatoren	V/~ /Hz	230/1/50

Für die Größen 06, 08, 10, 12, 14 und 16* - für die Größen 14T, 16T, 18T

HINWEIS: Die elektrischen Daten können Änderungen und entsprechender Aktualisierung unterliegen. Daher muss immer das Etikett mit den technischen Daten eingesehen werden, das sich an der rechten Seitenplatte der Einheit befindet.

12 BETRIEBSGRENZEN

12.1 WASSERDURCHFLUSS AM VERDAMPFER

Der Nennwasserdurchfluss bezieht sich auf einen Wärmesprung zwischen Einlass und Auslass des Verdampfers von 5 °C. Die maximal zulässige Durchflussmenge weist bei Nennbedingungen wie im technischen Datenblatt angegeben, einen Wärmesprung von 3°C auf, während die minimale einen Wärmesprung von 8°C aufweist.

	Unzureichender Wasserdurchfluss kann dazu führen, dass die Verdampfungstemperaturen zu niedrig sind, sodass die Sicherheitsvorrichtungen ausgelöst werden und die Einheit stoppt, und manchmal auch Eisbildung im Verdampfer verursacht wird, was zu schwerwiegenden Schäden im Kältekreislauf führen kann.
--	--

Für eine höhere Genauigkeit siehe nachstehende Tabelle mit den Mindestdurchflussmengen, um den ordnungsgemäßen Betrieb des Plattenwärmetauschers je nach Modell zu gewährleisten (Hinweis: Der Durchflusswächter überwindet das fehlende Eingreifen des Frostschutzfühlers aufgrund des mangelnden Durchflusses, garantiert jedoch nicht den für den ordnungsgemäßen Betrieb des Gerätes erforderlichen Mindestwasserdurchfluss).

Modell							
	06	08	10	12	14	16	18
Minimaler Wasserdurchfluss, der im Kühlerbetrieb zu gewährleisten ist (Bedingung (1) Datenblatt)[l/s]	0,15	0,17	0,23	0,25	0,34	0,34	0,41
Maximaler Wasserdurchfluss, der im Kühlerbetrieb zu gewährleisten ist (Bedingung (1) Datenblatt)[l/s]	0,40	0,46	0,60	0,68	0,92	0,92	1,10
Minimale Wasserdurchflussmenge Durchflusswächter* [l/s]	0,117	0,117	0,153	0,153	0,153	0,262	0,262
Maximale Wasserdurchflussmenge Durchflusswächter* [l/s]	0,132	0,132	0,175	0,175	0,175	0,293	0,293

* Wenn der Durchfluss unter den angegebenen Grenzwert fällt (minimale Wasserdurchflussmenge Durchflusswächter), signalisiert der Durchflusswächter den Alarm, der nur beim Erreichen der angegebenen maximalen Durchflussmenge zurückgesetzt werden kann.

12.2 KALTWASSERERZEUGUNG (SOMMERBETRIEB)

Die zulässige Mindesttemperatur am Ausgang des Verdampfers beträgt 5 °C. Für niedrigere Temperaturen unsere technische Abteilung kontaktieren. In diesem Fall kontaktieren Sie bitte unsere technische Abteilung für die Machbarkeitsstudie und die Bewertung der je nach den Anforderungen vorzunehmenden Änderungen. Die Höchsttemperatur, die am Ausgang des Verdampfers beibehalten werden kann, beträgt 25 °C.

12.3 WARMWASSERERZEUGUNG (WINTERBETRIEB)

Sobald sich das System im Normalbetrieb befindet, darf die Wassereintrittstemperatur nicht unter 25 °C sinken. Niedrigere Werte, die nicht auf Übergangsphasen oder Hochfahren zurückzuführen sind, können Störungen im System mit möglichem Bruch des Verdichters verursachen. Die maximale Wasseraustrittstemperatur darf 60 °C nicht überschreiten.

Bei höheren Temperaturen als den angegebenen, vor allem bei gleichzeitig reduziertem Wasserdurchfluss, können Störungen des ordnungsgemäßen Betriebs des Geräts eintreten und in kritischen Situationen können die Sicherheitsvorrichtungen ausgelöst werden.

12.4 RAUMLUFTTEMPERATUR UND ÜBERSICHTSTABELLE

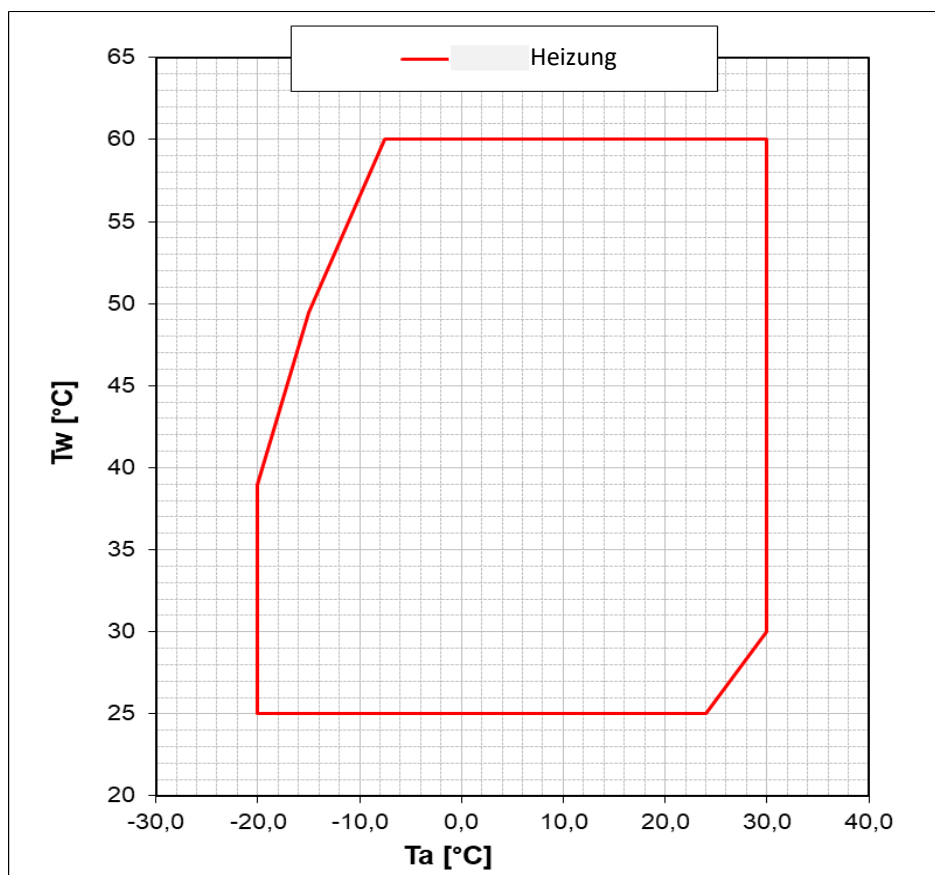
Die Geräte wurden konstruiert und gebaut, um im Sommerbetrieb mit Kondensationskontrolle, bei Außenlufttemperaturen zwischen -10 °C und +46 °C betrieben zu werden. Bei Betrieb mit Wärmepumpe liegt der zulässige Bereich für die Außenlufttemperatur je nach der Wasseraustrittstemperatur zwischen -20 °C und +40 °C, wie in der folgenden Tabelle angegeben ist.

Betriebsgrenzen

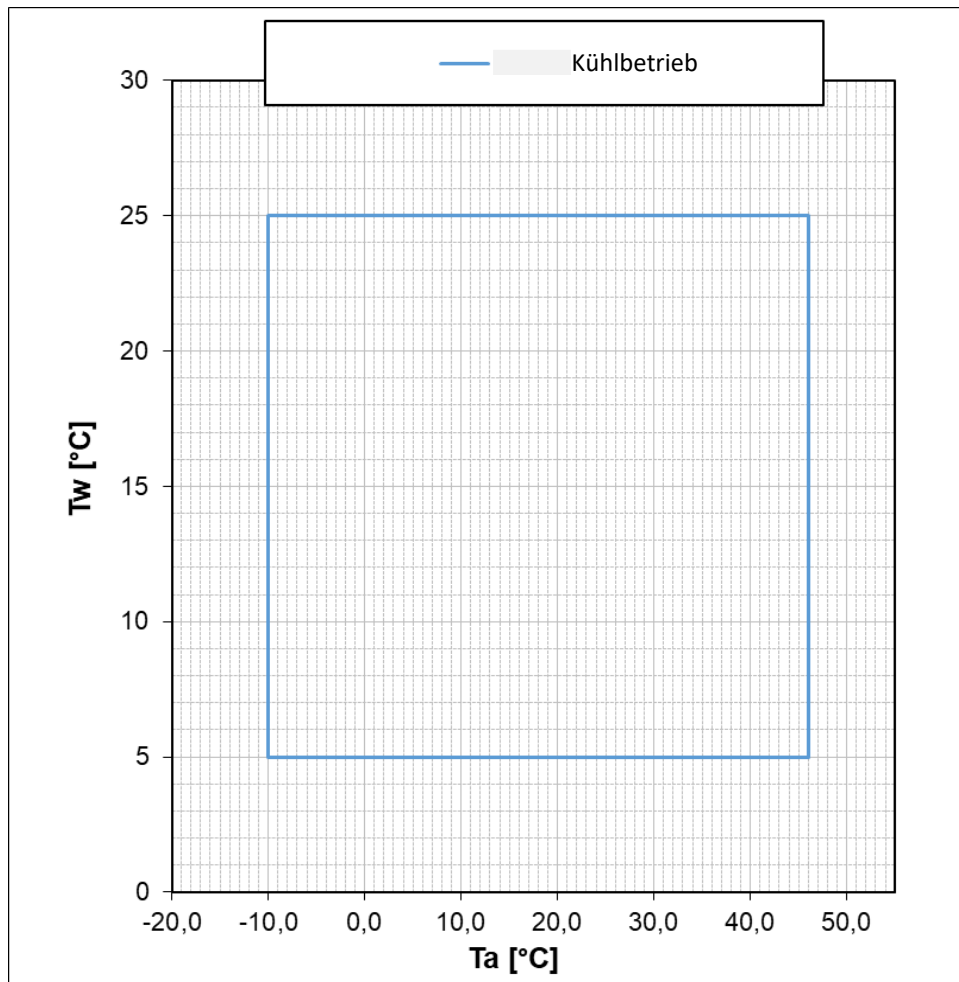
Modus Wasserkühler		
Raumtemperatur	Min. -10 °C	Max. +46 °C
Wasseraustrittstemperatur	Min. +5.°C	Max. +25.°C
Modus Wärmepumpe		
Raumtemperatur	Min. -20 °C	Max. +30 °C
Wasseraustrittstemperatur	Min. +25 °C	Max. +60 °C
Modus Wärmepumpe für Warmwasserspeicher		
Raumtemperatur mit Wasser bei max. 39 °C	Min. -20 °C	Max. +40 °C
Raumtemperatur mit Wasser bei max. 55 °C	Min. -10 °C	Max. +35 °C
Wasseraustrittstemperatur	Min. +25 °C	Max. +60 °C

Nachstehend werden die Betriebsgrenzen grafisch dargestellt, im Fall der Klimatisierung und der Warmwassererzeugung.

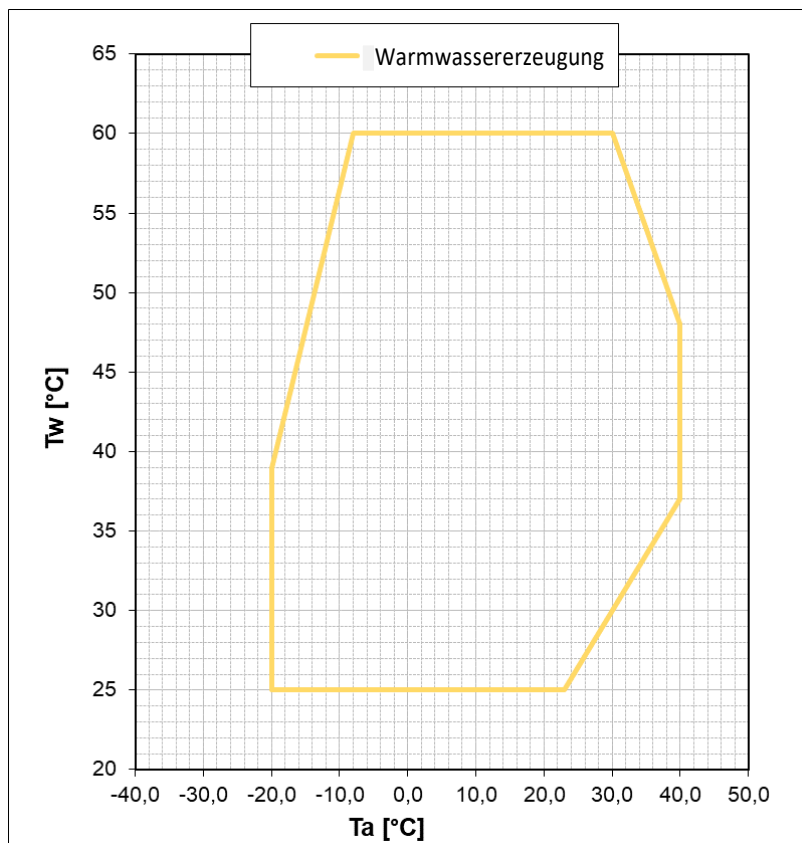
BETRIEBSART WÄRMEPUMPE



BETRIEBSART WASSERKÜHLER



BETRIEBSART BRAUCHWARMWASSER



13 SCHNITTSTELLE BEDIENER - STEUERUNG

Die Einheit ist mit einem Display ausgestattet, das sich unter einer transparenten Klappe aus Polycarbonat mit Scharnier befindet, Schutzart IP67.

Die Schnittstelle besteht aus einem variablen Textteil und einer Reihe von Symbolen, die den Betrieb der Einheit kennzeichnen, wie in der nachstehenden Tabelle angegeben ist.



LED-Kühlmodus: Leuchtet, wenn der COOL- oder COOL + SAN-Modus ausgewählt ist.



LED-Heizmodus: Leuchtet, wenn der HEAT- oder HEAT + SAN-Modus ausgewählt ist.



Pumpen-LED: Leuchtet, wenn die Pumpe aktiv ist.



Alarm LED: Leuchtet, wenn aktive Alarmer vorhanden sind.



Abtauungs-LED: Blinkt, um in die Abtauung einzutreten. Sie leuchtet, wenn die Abtauung läuft.



Kompressor-LED: Blinkt, wenn der Kompressor startet. Leuchtet, wenn der Kompressor aktiv ist.

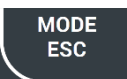


Warmwasser LED: Blinkt, wenn die Warmwasserproduktion läuft, ist sie eingeschaltet, wenn der Modus COOL + SAN oder HEAT + SAN ausgewählt ist und die Warmwasserproduktion nicht läuft.



Heizungen KA-LED: Leuchtet, wenn die Frostschutzheizungen aktiv sind.

Die Tasten haben spezielle Funktionen, die nachstehend angeführt sind



Wählen Sie die Betriebsart und setzen Sie die Alarmer mit manuellem Reset zurück.

Bei jedem Drücken der Taste wird die folgende Sequenz ausgeführt:

OFF → COOL → COOL+SAN* → HEAT → HEAT+SAN* → OFF

(* = Wenn Warmwasserversorgung aktiviert ist)

Während der Einstellung der Parameter hat es die Funktion der Taste ZURÜCK.



Ermöglicht das Aufrufen des ausgewählten Menüs, um die Unterordner anzuzeigen oder einen Wert festzulegen (z. B. die Sommer-, Winter- und Hygienesollwerte oder die verschiedenen Parameter).



Mit der UP-Taste können Sie zu einem höheren Menü wechseln oder den Wert eines Parameters erhöhen.



Mit der Taste DOWN können Sie zu einem niedrigeren Menü wechseln oder den Wert eines Parameters verringern.

In der Standardanzeige wird die Wasseraustrittstemperatur in Zehntel Grad Celsius angezeigt oder der Alarmcode, wenn mindestens ein Alarm aktiv ist. Falls mehrere Alarmer aktiv sind, wird der erste angezeigt, der zweite wird erst nach dem Reset des ersten angezeigt. Im Menü-Modus ist die Anzeige von der aktuellen Position abhängig.

13.1 MENÜ

Nachstehend sind die Hauptfunktionen der Navigation in den Menüs beschrieben, vor allem wenn Funktionen vorhanden sind, die nicht selbstverständlich sind. Das Hauptmenü verwaltet die folgenden Einträge:

MENÜ	ETIKETT	PASSWORT-EBENE	SONSTIGE BEDINGUNGEN
Sollwert	Set	Benutzer	Nicht zugänglich bei Anschluss an Hi-t2
Fühler	tP	Installateur	---
Alarmer	Err	Benutzer	Nur bei aktiven Alarmen
Digitaleingänge	Id	Installateur	---
Parameter	Par	Installateur	---
Passwort	PSS	Benutzer	---
Betriebsstunden	oHr	Installateur	---
USB	USb	Installateur	Nur bei USB-Stick mit entsprechenden Update-Dateien
Firmware-Version	Fir	Installateur	Version, Revision und Sub
Alarmarchiv	Hist	Installateur	Nur wenn Daten im Archiv vorhanden sind

Auf das Menü PSS wird zugegriffen, um das Wartungstechniker-Passwort einzugeben und um einen Zugriff mit höherer Berechtigung freizugeben. Nach dem endgültigen Verlassen des Menüs geht die Zugriffsberechtigung verloren und das Passwort muss erneut eingegeben werden.

13.2 SOLLWERT-MENÜ

Es können die verschiedenen Sollwerte angezeigt und geändert werden.

SOLLWERT	BESCHREIBUNG	EINHEIT	DEFAULT	BEREICH
Coo	Erster Sollwert im Sommer	°C	7.0	$5 \div Co2$
Hea	Erster Sollwert im Winter	°C	45,0	$25 \div 60$
*San	Sollwert Warmwasserspeicher	°C	48,0	$25 \div 60$
Coo2	Zweiter Sollwert im Sommer	°C	18,0	$Coo \div 25$
Hea2	Zweiter Sollwert im Winter	°C	35,0	$25 \div Hea$

(*) Wenn die Funktion Brauchwasser aktiviert ist

13.3 ALARM-MENÜ [Err]

Dieses Menü erscheint nur, wenn aktive Alarmer vorhanden sind. Alle aktiven Alarmer können angezeigt werden. Bei einer Maschine mit mehreren Kreisläufen werden die Alarmer nach Kreislauf unterteilt (das Etikett ALCx lässt auf die Alarmer des Kreislaufrs Nr. x zugreifen).

Viessmann Werke GmbH & Co KG
D-35107 Allendorf
Telefon: 0 64 52 70-0
Telefax: 0 64 52 70-27 80
www.viessmann.de