

Regulus

www.regulus-waermetechnik.de



EcoAir 614M / 622M

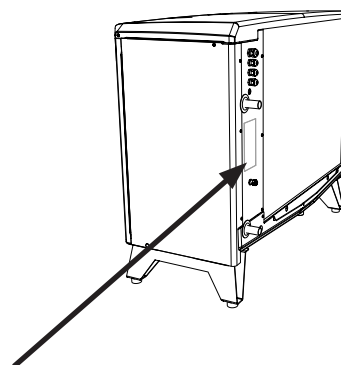
Installations- und Wartungsanweisungen
CTC EcoAir 614M / 622M
Luft/Wasser-Wärmepumpe mit Inverter

DE

EcoAir 614M / 622M

Inhaltsübersicht

Sicherheitshinweise _____	3	6. Elektrische Installation _____	20
Checkliste _____	4	6.1 Allgemeine Informationen, elektrische Verkabelung _____	20
Vollständiges System _____	5	6.2 Elektrische Verkabelung 400 V 3N _____	20
1. Technische Daten _____	6	6.3 Kompressorheizung _____	20
1.1 Akustische Daten _____	6	6.4 Verkabelung der Wärmepumpe _____	20
1.2 Maßzeichnung _____	7	6.5 Reihenschaltung der CTC EcoAir 600 _____	21
1.3 Kältemittelkreislauf _____	8	6.5.1 Reihengeschaltete Wärmepumpenanschlüsse	21
1.4 Betriebsbereich _____	8	6.6 Alarm-Ausgang _____	22
1.5 Anordnung der Komponenten _____	9	6.7 Schaltplan 400 V 3 N (A4-Format) _____	23
2. Alternativen zur Verkabelung _____	11	6.8 Schaltplan 400 V 3 N (A3-Format) _____	24
3. Wichtige Informationen _____	12	6.9 Teileliste _____	26
3.1 Transport _____	12	6.10 Daten Sensoren _____	27
3.2 Standort _____	12	7. Erstinbetriebnahme _____	28
3.3 Nach der Inbetriebnahme _____	12	8. Betrieb und Wartung _____	28
4. Einrichtung _____	13	9. Fehlersuche/Behebungsmaßnahmen _____	30
4.1 Umfang der Lieferung _____	13	EU-Konformitätserklärung _____	31
4.2 Standort der Wärmepumpe _____	14		
4.3 Vorbereitung und Entwässerung _____	15		
4.4 Kondenswasser _____	16		
5. Rohrinstallation _____	17		
5.1 Rohrinstallation _____	17		
5.2 Umwälzpumpe - Wärmeträger _____	18		
5.3 Druckverlustdiagramm für CTC EcoAir 600 _____	19		



Wichtige Kontaktdaten:

Füllen Sie die nachstehenden Informationen aus.

Produkt:	Produktionsnummer:
Installateur:	Name:
Datum:	Tel.:
Elektriker:	Name:
Datum:	Tel.:

Der Hersteller haftet nicht für Druckfehler. Der Hersteller behält sich das Recht vor, Druckänderungen vorzunehmen.

Sicherheitshinweise



Stellen Sie sicher, dass die Wärmepumpe vor jedem Eingriff mit dem Sicherheitsschalter ausgeschaltet wird.



Die Wärmepumpe muss geerdet werden.



Das Produkt ist nach IP X4 klassifiziert.



Achten Sie bei der Handhabung der Wärmepumpe mit einem Kran usw. darauf, dass die Hebevorrichtungen, Ösen usw. nicht beschädigt werden. Treten Sie niemals unter die angehobene Last.



Riskieren Sie niemals die Sicherheit, indem Sie verschraubte Abdeckungen, Hauben oder ähnliches entfernen.



Riskieren Sie niemals die Sicherheit, indem Sie eine Sicherheitseinrichtung deaktivieren.



Nur eine qualifizierte Person darf in den Kühlkreislauf eingreifen.



Die elektrische Verkabelung darf nur von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt und gewartet werden.

Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es vom Hersteller, seinem Servicepersonal oder einer ähnlich qualifizierten Person ersetzt werden, um eine Gefährdung zu vermeiden.



Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und von Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mit mangelnder Erfahrung und Kenntnis benutzt werden, sofern sie entweder durch persönliche Aufsicht oder in den sicheren Gebrauch des Geräts eingewiesen wurden und die möglichen Risiken verstehen. Kinder sollten nicht mit dem Gerät spielen. Die Reinigung und Wartung sollte nicht von unbeaufsichtigten Kindern durchgeführt werden.



Werden diese Anweisungen bei der Installation, dem Betrieb und der Wartung des Systems nicht befolgt, fühlt sich der Hersteller nicht an die Bedingungen der Garantie gebunden.



Die Angaben in diesem Kästchen [!] sind besonders wichtig für die korrekte Installation und Verwendung des Geräts.

Checkliste

Die Checkliste wird vom Installateur ausgefüllt.

- Dies ist ein Dokument, das für den Serviceeinsatz erforderlich sein kann.
- Die Installation muss in Übereinstimmung mit der Installations- und Wartungsanleitung durchgeführt werden.
- Die Installation muss immer von einem Fachmann durchgeführt werden.

Nach der Installation muss das System überprüft werden und die Funktionen müssen gemäß der nachstehenden Liste kontrolliert werden:

Rohrinstallation

- Die Wärmepumpe befindet sich an ihrem Platz und ist gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch ausgerichtet.
- Der Standort der Wärmepumpe muss so gewählt werden, dass sie gewartet werden kann.
- Der Ausgang der Umwälzpumpe (am Rücklauf der Heizungsanlage) entspricht dem gewünschten Durchfluss.
- Die Ventile der Heizungsanlage (je nach Typ) sind vollständig geöffnet.
- Es wurde eine Dichtheitsprüfung durchgeführt.
- Das System wird entlüftet.
- Die Sicherheitsventile wurden auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüft.
- Der Kondensatabfluss wird nach den Regeln des Handbuchs gelöst.

Elektrische Installation

- Hauptschalter (oder Trennschalter) - machen Sie sich mit der Lage des Schalters vertraut.
- Ordnungsgemäße festverdrahtete elektrische Verkabelung.
- Erforderliche Sensoren installiert.
- Wärmepumpe aktiviert und gestartet.

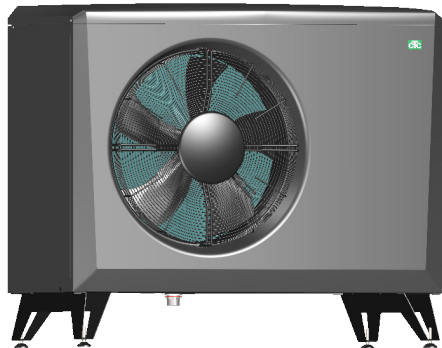
Kundeninformationen (auf die jeweilige Anlage zugeschnitten)

- Inbetriebnahme mit dem Kunden/Installateur.
- Menüs/Steuerelemente für das ausgewählte System.
- Installations- und Wartungsanweisungen wurden für den Kunden zur Verfügung gestellt.
- Überprüfung des Drucks in der Heizungsanlage.
- Informationen zur Feinabstimmung.
- Informationen zur Störungsmeldung.
- Informationen über das Verfahren zur Fehlererkennung.

Datum / Kunde

Datum / Installateur

Vollständiges System



CTC EcoAir 614M / 622M

Die CTC EcoAir 600 (614M / 622M) ist eine Luft/Wasser-Wärmepumpe mit einem drehzahlgeregelten Kompressor (Inverter), der Wärme aus der Außenluft auf das Heizungssystem des Gebäudes überträgt. Die Wärmepumpe arbeitet bis zu einer Außenlufttemperatur von -22 °C.

Die Wärmepumpe CTC EcoAir 600 ist auf hohe Effizienz und geräuscharmen Betrieb ausgelegt. Sie ist mit einem intelligenten „On-Demand“-Abtausystem ausgestattet, das dafür sorgt, dass nur dann abgetaut wird, wenn es tatsächlich erforderlich ist, und nur so lange wie nötig, was zu ihrer hohen Effizienz beiträgt.

Steuerung

Die folgenden Geräte können die Wärmepumpe CTC EcoAir 600 steuern:

- IR 14
- RegulusBOX
- RegulusHBOX

Umwälzpumpen

Die Umwälzpumpe ist im Lieferumfang der RegulusBOX oder RegulusHBOX enthalten. System ohne Innengerät Set mit Pumpengruppe CSE TC W-PWM (Best.-Nr. Code 17868).

Energieetiketten können heruntergeladen werden unter <https://www.regulus.eu/en/energy-labelling>

1. Technische Daten

		EcoAir 614M	EcoAir 622M
Modellnummer		17156	17157
Strom		400 V 3N~ 50Hz	400 V 3N~ 50Hz
Eingangsleistung ¹⁾	kW	0,54 / 3,94	0,94 / 6,03
Ausgangsleistung ¹⁾	kW	2,55 / 8,69	4,75 / 13,99
Heizfaktor ¹⁾		4,71 / 2,21	5,07 / 2,32
Nennstrom ²⁾	A	10,2	16,9
Maximaler Anlaufstrom	A	2,7	4,9
Volumen des Wassers	Liter	1,9	2,8
Füllmenge des Kältemittels R407a (GWP 1774)	kg	2,2	2,7
CO ₂ -Äquivalent ⁴⁾	t	3,903	4.790
Max./Min. Betriebstemperatur im System	°C	65/15	65/15
Max./Min. Systembetriebsdruck	MPa (bar)	0,25/0,05 (2,5/0,5)	0,25/0,05 (2,5/0,5)
Hochdruck-Kälteschutz. Schaltung	MPa (bar)	3,1 (31)	3,1 (31)
Max./Min. Heizwassertemperatur	°C	100/0	100/0
Max./Min. Heizungswasserdruck	MPa (bar)	0,3/0 (3,0/0)	0,3/0 (3,0/0)
Abmessungen (H x B x T)	mm	545 x 1245 x 1080	645 x 1375 x 1180
Kompressor / Öltyp		Wechselrichter Schnecke / PVE FV50S	Wechselrichter Schnecke / PVE FV50S
Luftdurchsatz 100%	m ³ /h	3129	5457
Max. Lüfterleistung	U/min	Variabel	
Lüftergeschwindigkeit	W	54	148
Gewicht (mit Verpackung)	kg	174 (204)	192 (226)
Schalleistungspegel nach Ecodesign ³⁾	dB(A)	51/52	55/55
Elektrischer Schutz (IP)		IP X4	IP X4

¹⁾ Bei einer Wassertemperatur von 35 °C. +7 bei min. U/min / -7 °C bei max. U/min gemäß EN 14511.

²⁾ Bei max. Drehzahl mit Grundfos UPM GEO 25-85 Pumpe.

³⁾ Schalleistung nach EN12102/ISO3741 bei den Prüfbedingungen A7 W47/55 und A7 W30/35

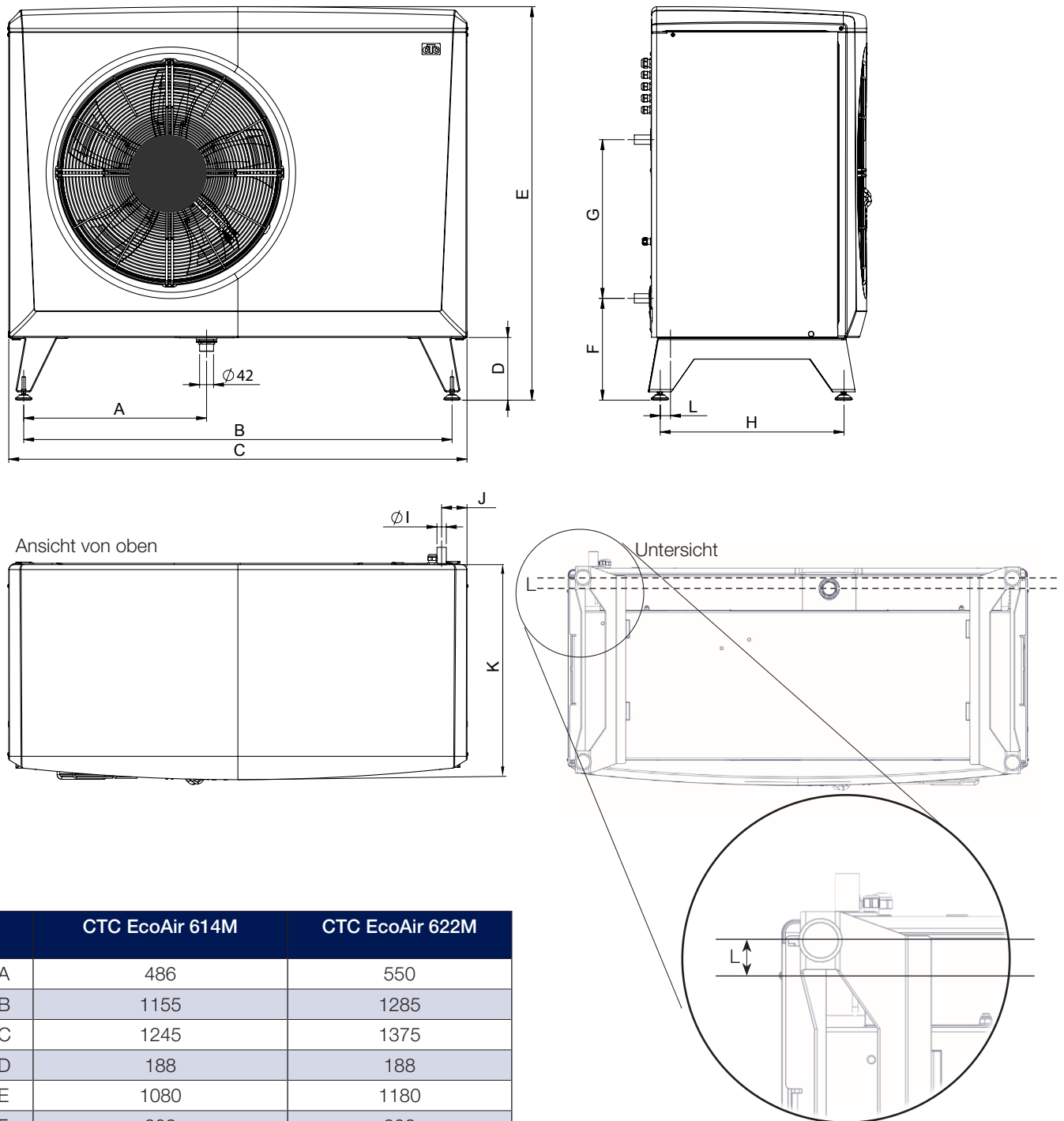
⁴⁾ Eine regelmäßige jährliche Dichtheitsprüfung des Kältemittelkreislaufs ist nicht erforderlich.

! Bei Abweichungen gelten die Werte auf dem Etikett der Wärmepumpe. Beachten Sie bei der Wartung immer das Etikett für die richtige Kältemittelmenge.

1.1 Akustische Daten

	Schalleistungspegel	Schalldruckpegel 5 m	Schalldruckpegel 10 m
EcoAir 614M	52 dB(A)	33 dB(A)	27 dB(A)
EcoAir 622M	55 dB(A)	36 dB(A)	30 dB(A)

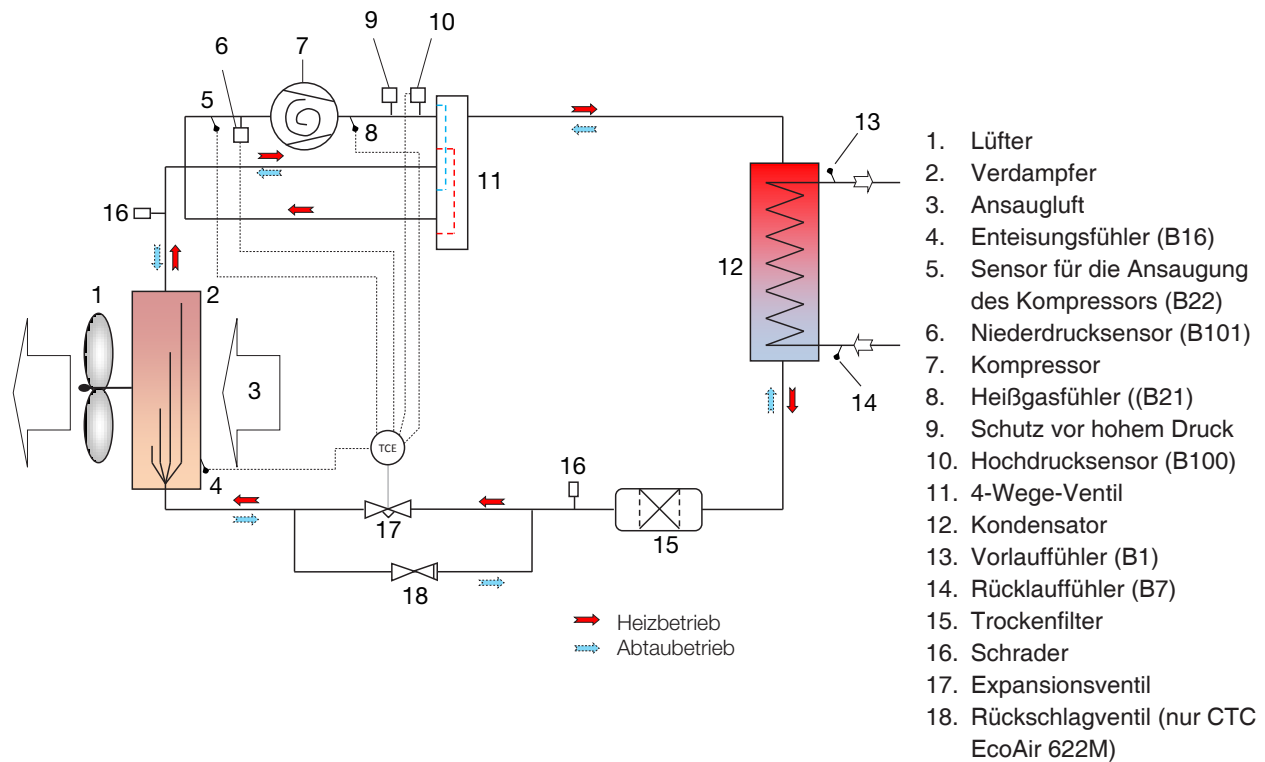
1.2 Maßzeichnung



	CTC EcoAir 614M	CTC EcoAir 622M
A	486	550
B	1155	1285
C	1245	1375
D	188	188
E	1080	1180
F	308	308
G	476	476
H	451	551
I	Ø28	Ø28
J	85	83
K	545	645
L	10	33

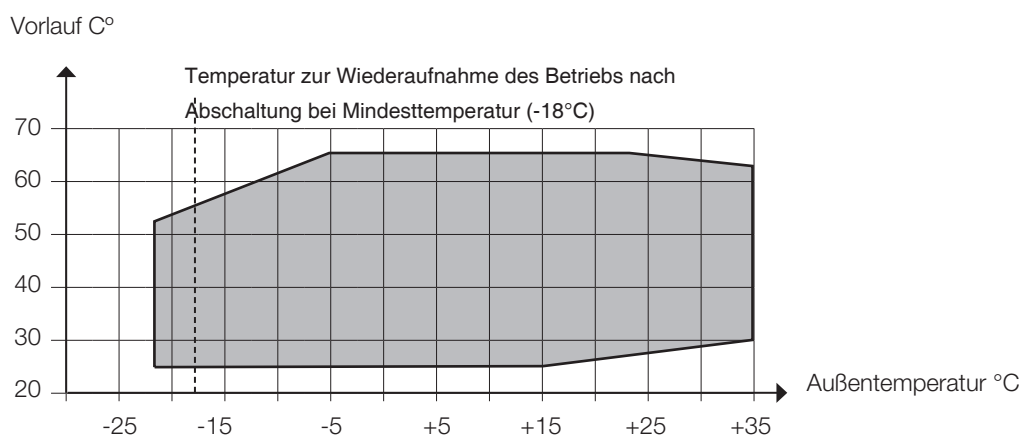
1.3 Kältemittelkreislauf

Kältemittelkreislauf CTC EcoAir 600



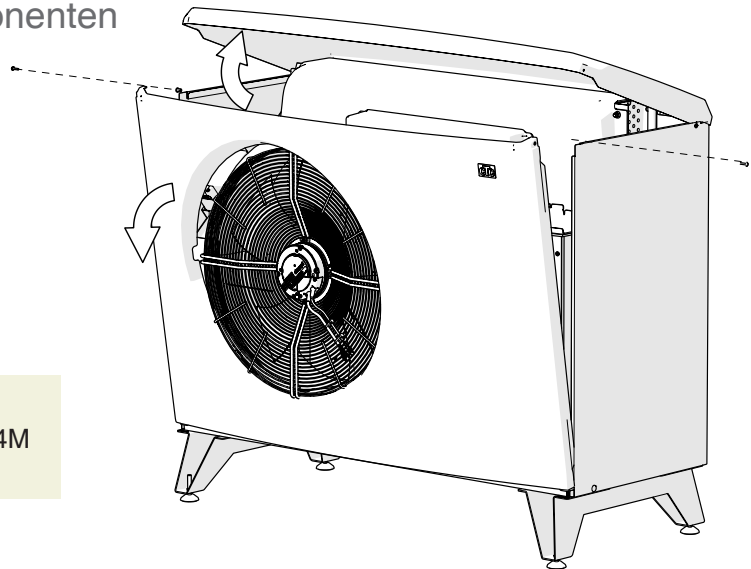
1.4 Betriebsbereich

Die Steuerung von CTC EcoAir 600 überwacht das Produkt und gewährleistet, dass der Betriebsbereich nicht überschritten wird.



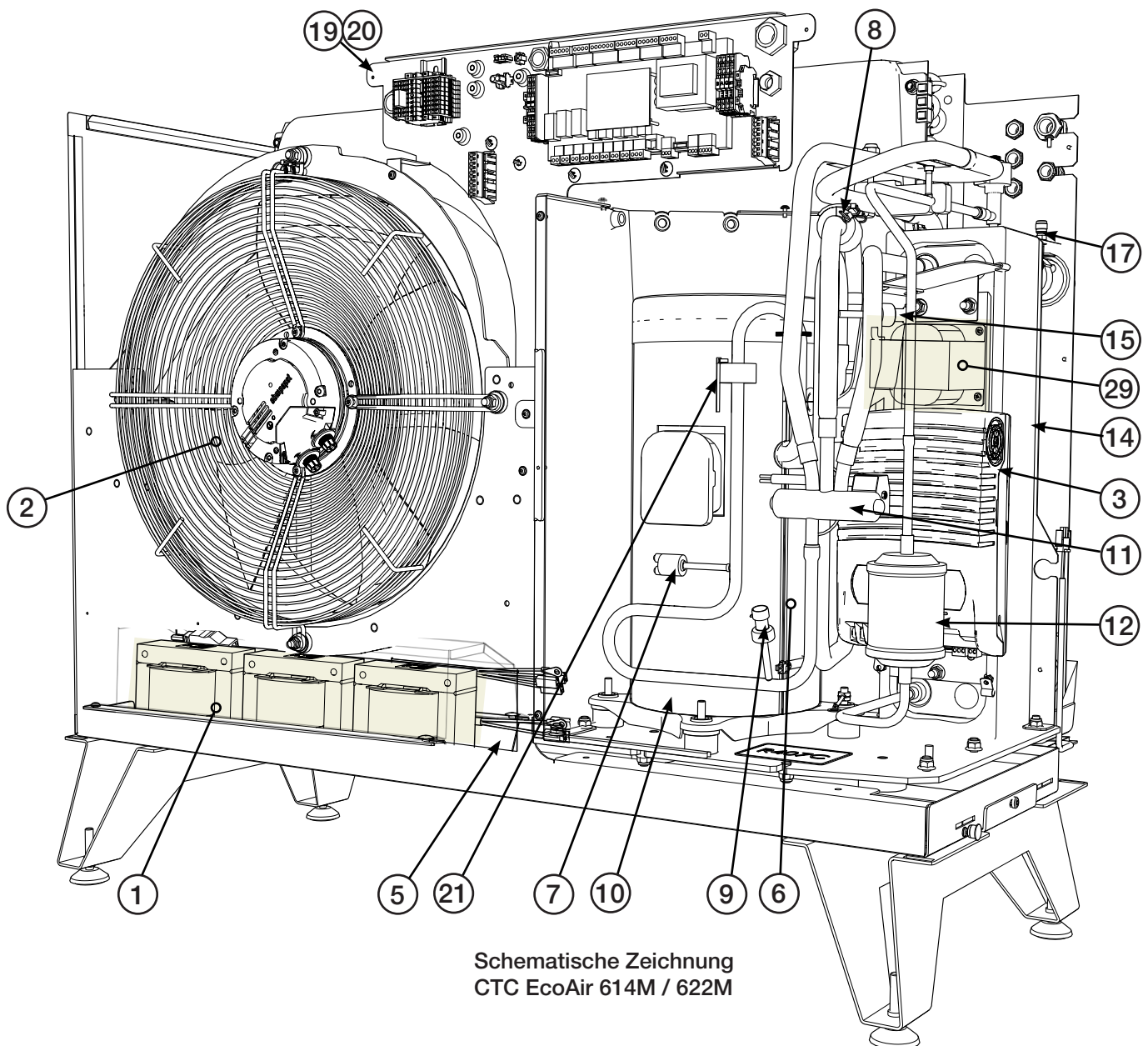
1.5 Anordnung der Komponenten

Anordnung der Komponenten
CTC EcoAir 614M / 622M

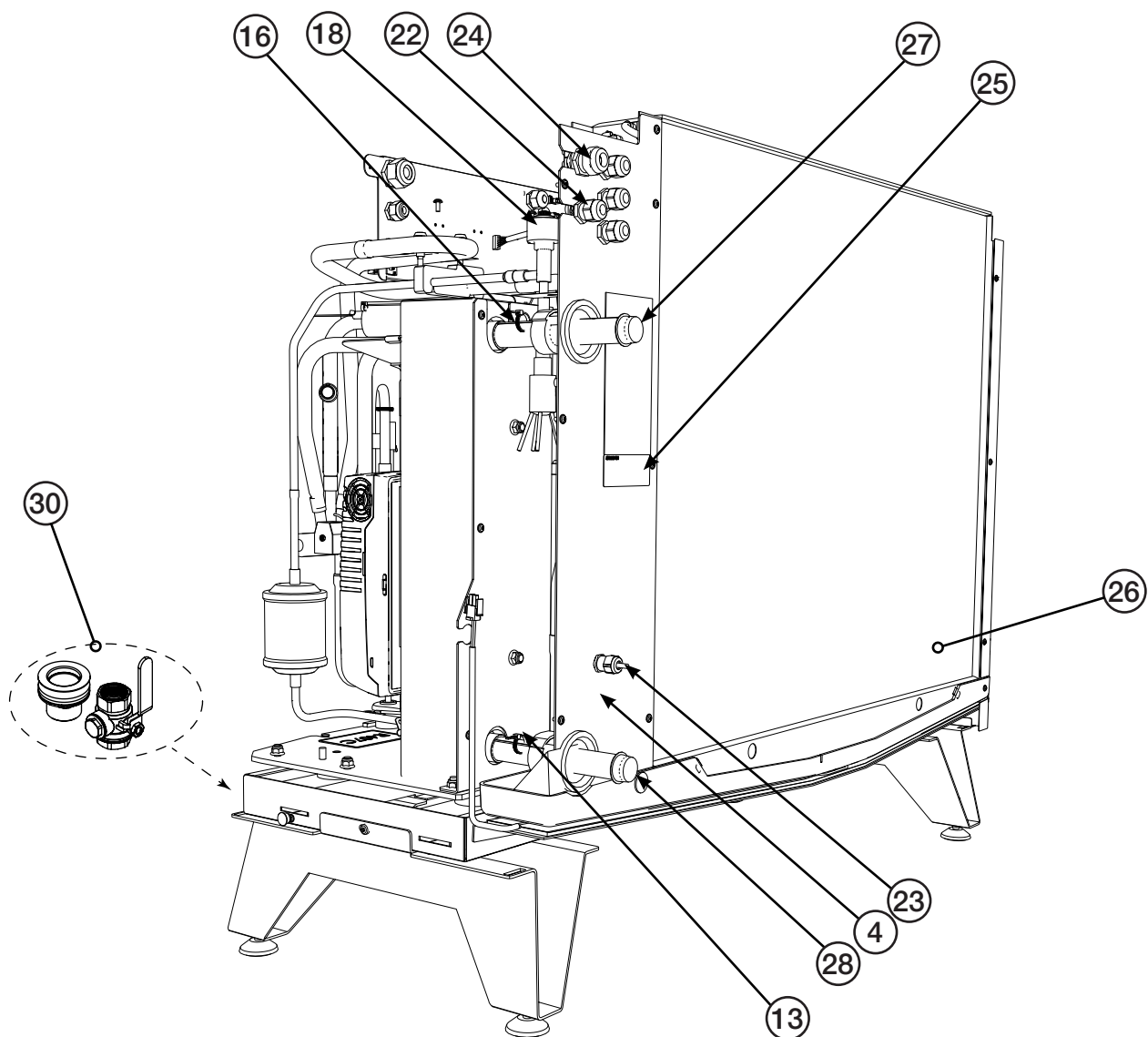


Konfiguration der Spule:

- ① Spule für Wechselspannung: EcoAir 614M
- ②⑨ Gleichstromspule: EcoAir 622M

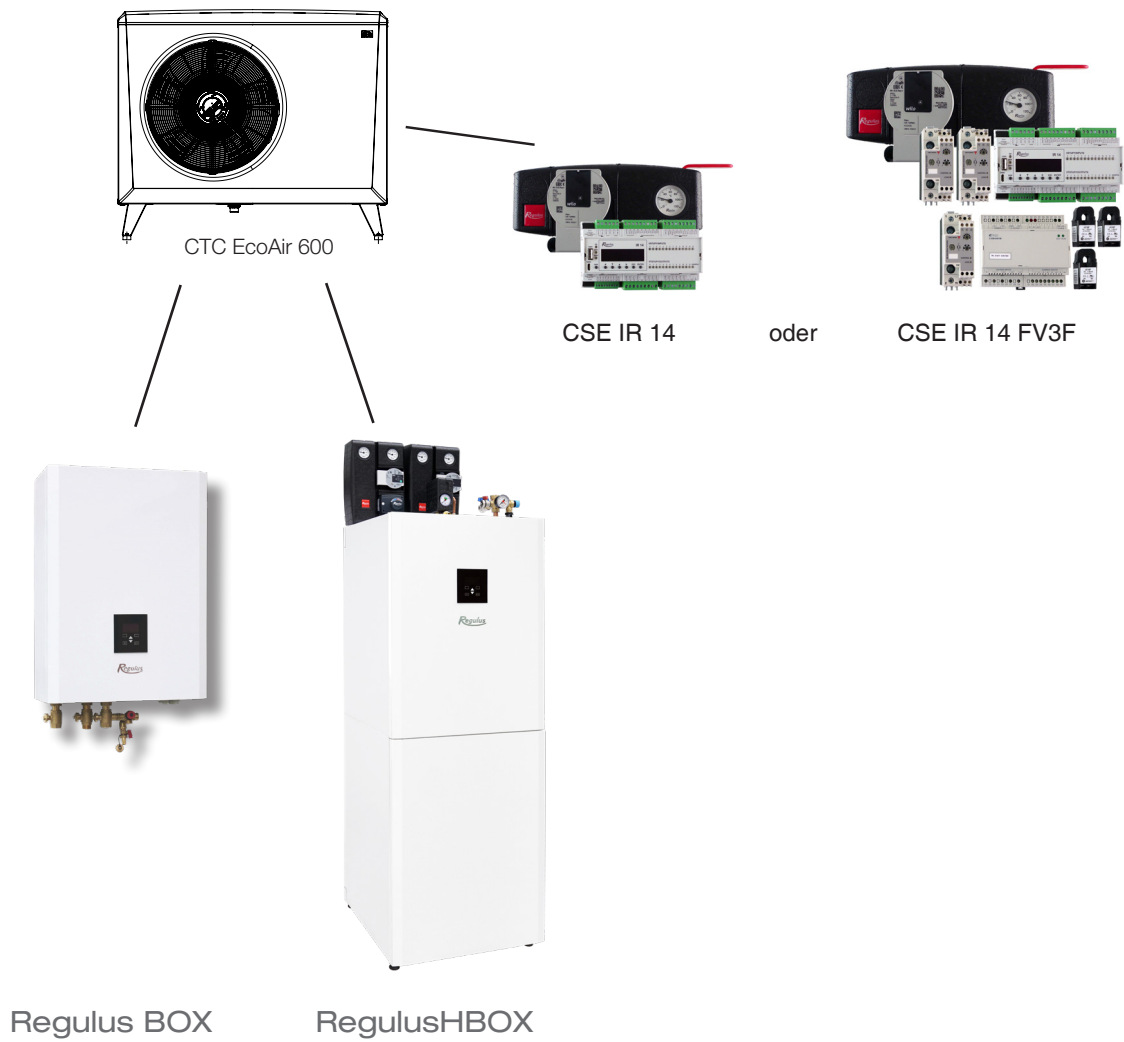


Schematische Zeichnung
CTC EcoAir 614M / 622M



- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1. Spule für Wechselspannung | 18. Expansionsventil |
| 2. Ventilator | 19. Anschlusskasten |
| 3. Frequenzumwandler | 20. Kommunikation |
| 4. Enteisungsfühler im Verdampfer | 21. Auslassfühler |
| 5. Typenschild mit Seriennummer usw. | 22. Kommunikation Produkt |
| 6. Kompressor | 23. Außenfühler |
| 7. Hochdruckpressostat | 24. Einspeisung Gerät |
| 8. Sauggasfühler | 25. Seriennummer |
| 9. Hochdruckfühler | 26. Verdampfer |
| 10. Kompressorheizung | 27. Vorlauf Ø28 mm |
| 11. Vierwegeventil | 28. Rücklauf Ø28 mm |
| 12. Trockenfilter | 29. Gleichstromspule |
| 13. Rücklauffühler | 30. Verpackte Komponenten (Filterkugelhahn und
Kondensatableiter) im Pappkarton unter dem
Produkt auf der Palette |
| 14. Kondensator | |
| 15. Niederdruckfühler | |
| 16. Vorlauffühler | |
| 17. Entlüftungsnippel/Wasser | |

2. Alternativen zur Verkabelung



3. Wichtige Informationen

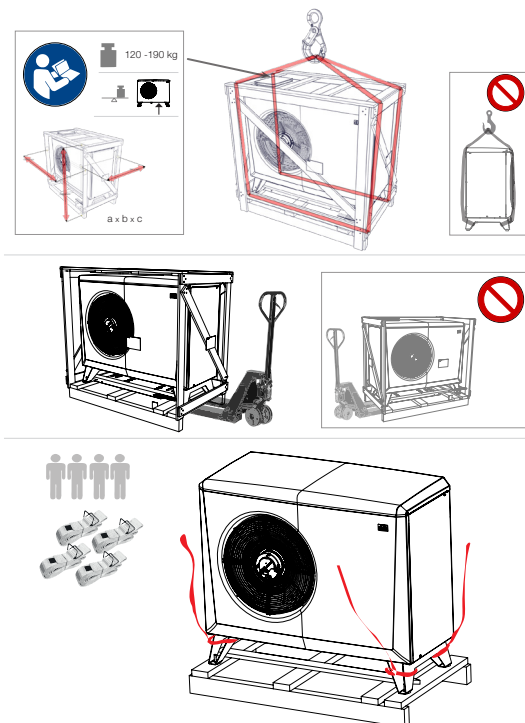
3.1 Transport

- Die EcoAir darf nur in aufrechter Position transportiert und gelagert werden. Überprüfen Sie die EcoAir während des Transports auf Schäden. Melden Sie eventuelle Schäden sofort dem Spediteur.
- Versenden Sie die Wärmepumpe verpackt zum Aufstellungsort. Packen Sie die EcoAir erst aus, wenn sie in die Nähe des Aufstellungsortes transportiert wird.
- Transportieren Sie die Wärmepumpe nach Möglichkeit mit einem Hubwagen oder Gabelstapler. Es ist möglich, Hebegurte um die Palette zu verwenden, aber nur, wenn die Wärmepumpe noch nicht aus der Originalverpackung (Holzrahmen) ausgepackt wurde.

BEACHTEN SIE DAS UNTERSCHIEDLICHE GEWICHT DER RECHTEN UND LINKEN SEITE DER WÄRMEPUMPE!

3.2 Standort

- Stellen Sie die Wärmepumpe auf einen festen Untergrund; siehe Kapitel „Standort der Wärmepumpe“.
- Flexible Rohre sollten so nah wie möglich an der Wärmepumpe verlegt werden. Die Leitungen im Freien sollten sorgfältig mit feuchtigkeits-, UV- und witterungsbeständiger Isolierung isoliert werden.
- Die Wärmepumpe muss über eine Leitung mit geeignetem Durchmesser an den Heizkreislauf angeschlossen werden.



3.3 Nach der Inbetriebnahme

- Der Installateur sollte den Eigentümer der Wärmepumpe über die Inspektion und Wartung der Anlage informieren.
- Ein Vertreter der Anlage oder der Serviceorganisation füllt das Inbetriebnahmeprotokoll für die gesamte Anlage aus.

4. Einrichtung

Dieses Kapitel richtet sich an alle, die auch nur teilweise an der Installation beteiligt sind. Es ist wichtig, um sicherzustellen, dass die Wärmepumpe zur vollen Zufriedenheit des Eigentümers arbeiten kann.

Gehen Sie mit dem potenziellen Nutzer alle Funktionen und Einstellungen durch und beantworten Sie alle Fragen. Es ist für Sie und die Wärmepumpe wichtig, dass der Endnutzer korrekt über Betrieb und Wartung informiert ist.

Alle geltenden Vorschriften müssen eingehalten werden.


4.1 Umfang der Lieferung

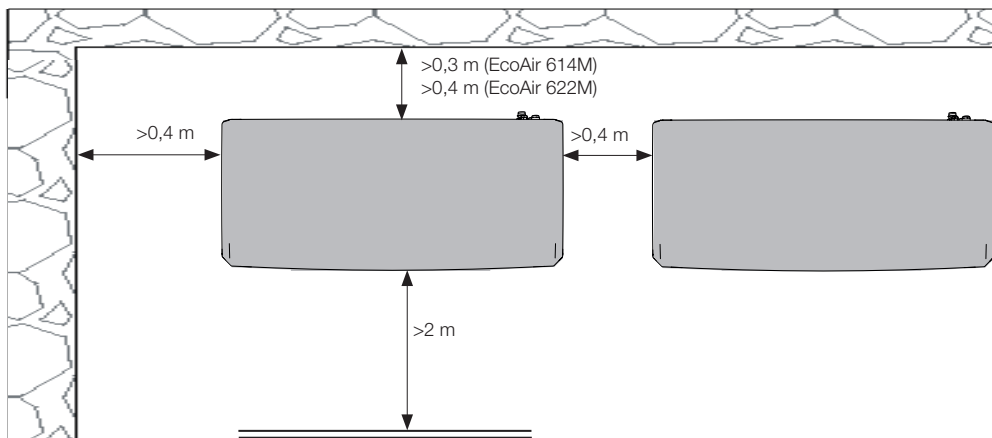
- 1x Wärmepumpe CTC EcoAir 600
- Befestigung (siehe Kapitel Bauteilplatzierung)
- 15m Kommunikationskabel (LiYCY TP 2x2x0,75mm²) - das Kabel ist bereits werkseitig an die Wärmepumpe angeschlossen
- 2 m Stromkabel (Typ gemäß nachstehender Tabelle) - das Kabel ist bereits werkseitig an die Wärmepumpe angeschlossen

CTC EcoAir 614M	CTC EcoAir 622M
5G x 2,5 mm ²	5G x 4 mm ²

4.2 Standort der Wärmepumpe

- Die Wärmepumpe CTC EcoAir 600 wird normalerweise an einer Außenwand installiert, aber auch andere Standorte sind möglich.
- Zwischen der Wärmepumpe und der Wand sollte ein Freiraum von mindestens 300 mm (EcoAir 614M) bzw. 400 mm (EcoAir 622M) vorhanden sein, damit die Luft frei durch den Verdampfer strömen kann.
- Halten Sie einen Freiraum von mindestens 2 m vor der Wärmepumpe frei von festen Hindernissen (Mauern, Zäunen, Sträuchern usw.).
- Stellen Sie die Wärmepumpe so auf, dass die Geräusche des Kompressors und des Lüfters Sie und Ihre Umgebung nicht stören. Stellen Sie die Wärmepumpe nicht in der Nähe von Schlafzimmerfenstern, Wohnräumen, Gärten oder Nachbargrundstücken auf.
- Die Füße der Wärmepumpe müssen fest auf einem Beton oder einem ähnlichen Untergrund stehen.
- Verwenden Sie eine Wasserwaage, um das Gerät so auszurichten, dass es vollständig waagrecht steht.
- Die Wärmepumpe muss auf dem Boden oder an der Wand befestigt werden.
- Es wird nicht empfohlen, die Wärmepumpe in geschlossenen und überdachten Räumen (Schuppen, überdachter Parkplatz usw.) aufzustellen, da die Luft frei durch die Wärmepumpe strömen sollte und die Abluft nicht von hinten wieder angesaugt werden sollte. Die Effizienz der Wärmepumpe wird durch das Zurücksaugen bereits abgekühlter Luft verringert.
- Befindet sich die Wärmepumpe an einer exponierten Stelle bei extrem rauen Witterungsbedingungen oder besteht die Gefahr einer Beschädigung der Wärmepumpe, z. B. durch herabfallenden Schnee, so ist ein angemessener Schutz gerechtfertigt.
- Wenn die Wärmepumpe auf einer Freifläche (z.B. Dach) installiert werden soll, positionieren Sie sie so, dass sie seitlich zur vorherrschenden Windrichtung steht oder sorgen Sie anderweitig für ausreichenden Schutz gegen Wind. Starker Wind, der über den Wärmetauscher der Wärmepumpe strömt, verringert dessen Heizfaktor und kann zu Problemen beim Abtauen der Wärmetauscherflügel führen.
- Die Wärmepumpe verfügt über einen werkseitig eingebauten Kondensatwanne, aus dem das Wasser in den Abfluss oder den Kanal abgeleitet wird. Aus diesem Grund muss sein Standort im Voraus überlegt werden.
- Wenn keine Kondensatwanne verwendet wird, muss das Fundament so ausgelegt werden, dass sowohl Kondens- als auch Eiswasser in den Boden abfließen kann. Richten Sie unter der Wärmepumpe einen „Wasserabzugskanal“ ein. Heben Sie 70-100 cm aus und füllen Sie den Kanal mit Schotter, sodass der bestmögliche Abfluss gewährt wird.

 Für den optimalen Betrieb der Wärmepumpe CTC EcoAir 600 beachten Sie bitte die folgenden Hinweise.



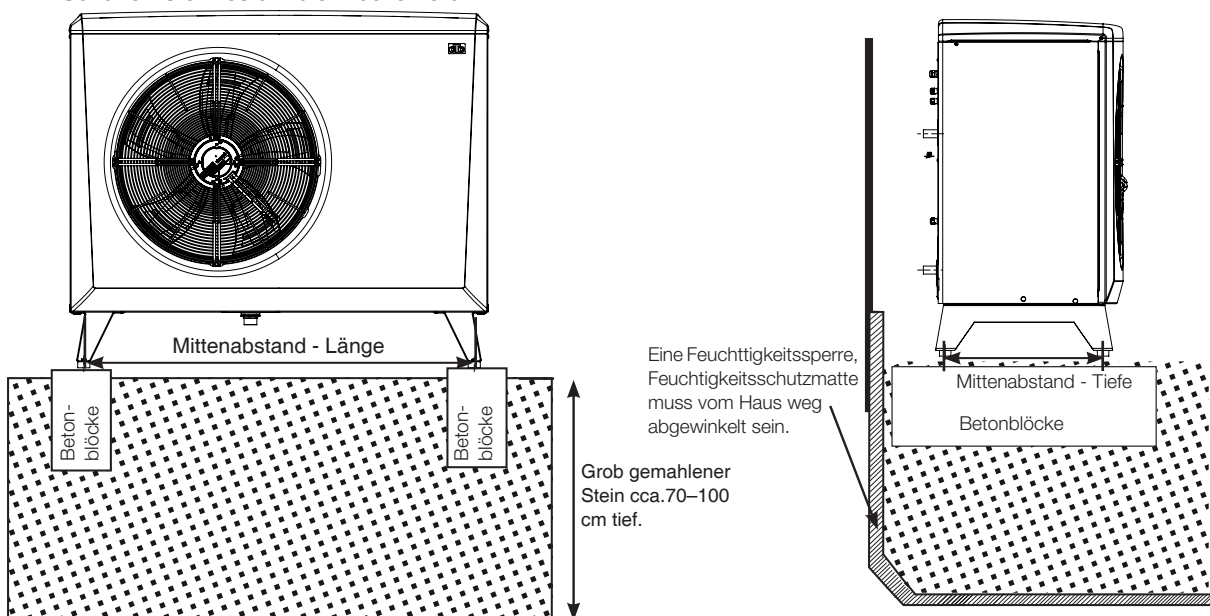
4.3 Vorbereitung und Entwässerung

Die Wärmepumpe sollte so aufgestellt werden, dass das Haus nicht beschädigt wird und das Kondenswasser leicht im Boden versickern kann. Der Untergrund sollte aus Betonblöcken bestehen, die auf einer Schicht aus gebrochenem Zuschlagstoff oder Kies liegen.

- Bedenken Sie, dass pro Betriebstag je nach Bedingungen bis zu 70 Liter Kondenswasser anfallen können.
- Graben Sie ein 70-100 cm tiefes Loch.
- Legen Sie an der Seite der Grube zum Haus hin eine Plastikfolie oder eine ähnliche Feuchtigkeitssperre aus.
- Füllen Sie die Grube mit zerkleinertem Gestein und legen Sie die Betonblöcke darauf.
- Platzieren Sie die Betonblöcke so, dass die Füße der Wärmepumpe stabil darauf stehen können. Die Abstände der Füße sind in der Tabelle angegeben:

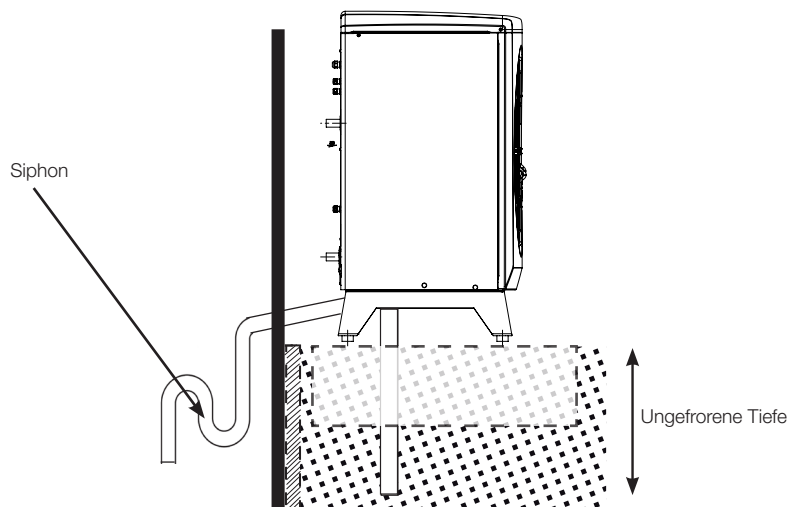
Mittenabstand	CTC EcoAir 614M	CTC EcoAir 622M
Länge (Tiefe) mm	1155 (452)	1285 (552)

- Verwenden Sie eine Wasserwaage, um sicherzustellen, dass die Betonblöcke waagrecht platziert werden.
- Schütten Sie Kies um die Blöcke herum.




4.4 Kondenswasser

- Der Kondensatsammler ist bereits an der Wärmepumpe installiert und dient dazu, den größten Teil des Kondenswassers aufzufangen und abzuleiten. Der Sammler kann an einen geeigneten Abfluss angeschlossen werden. Durchmesser des Anschlusses: 42 mm
- Um ein Einfrieren des Wassers in der Abflussleitung zu verhindern, wird die Installation eines Heizkabels empfohlen. Das Heizkabel wird an der Klemmleiste der Wärmepumpe angeschlossen (von einem qualifizierten Elektriker gemäß den geltenden Vorschriften auszuführen). Ein zusätzliches Heizkabel zum Rohr ist nicht im Lieferumfang der Wärmepumpe enthalten. Dies ist ein optionales Zubehör.
- Wenn das Haus unterkellert ist, kann das Kondensat in den Abfluss abgeleitet werden (muss gemäß den geltenden Vorschriften erfolgen). Das Rohr muss mit einem Gefälle ins Haus und mit einer Durchdringung über dem Boden verlegt werden (um zu verhindern, dass Wasser in den Keller eindringt). Die Wanddurchbrüche müssen gut abgedichtet und isoliert sein. An der Leitung, die an den Abwasserkanal angeschlossen ist, muss ein Geruchsverschluss (Siphon) angebracht werden. Dämpfe aus dem Abwasserkanal können die Wärmepumpe beschädigen!
- Das Kondensatrohr kann direkt in den Boden getrieben werden, und der Bereich um den Rohrauslass kann für einen guten Kondensatabfluss vergittert werden.
- Die Kondensatleitung kann auch an die Hausentwässerung angeschlossen werden, z.B. an der Traufe. Hier muss bei Einfriergefahr ein Heizkabel in die Rohre eingelegt werden.



5. Rohrinstallation

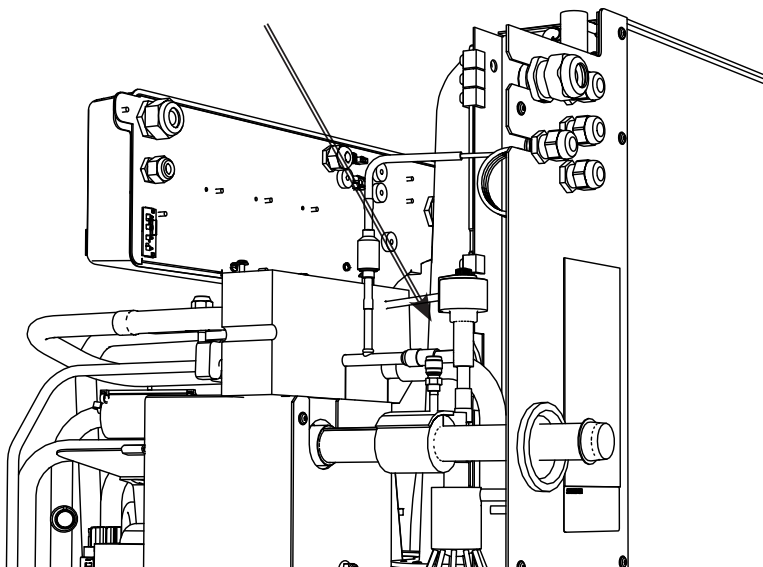
Die Installation muss in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften durchgeführt werden. Sowohl bei offenen als auch bei geschlossenen Systemen muss ein Ausdehnungsgefäß an die Wärmepumpe angeschlossen werden. Vor dem Befüllen ist die Heizungsanlage gründlich zu spülen.

 Spülen Sie das Heizungssystem vor dem Befüllen.

5.1 Rohrinstallation

- Die Wärmepumpe muss an eine geeignete Leitung angeschlossen werden, insbesondere im Hinblick auf den Druckverlust der Leitung und die verwendete Umwälzpumpe.
- Verlegen Sie die Rohre zwischen der Wärmepumpe und der Heizungsanlage so, dass der Kanal nicht den höchsten Punkt enthält. Wenn dies nicht möglich ist, installieren Sie ein Entlüftungsventil an der höchsten Stelle.
- Der Anschluss der Wärmepumpe sollte in geeigneter Weise erfolgen, um eine Geräuschübertragung von der Wärmepumpe auf das Haus zu vermeiden.
- Es ist ratsam, die Außenverkabelung mit einer witterungsbeständigen Wärmedämmung mit einer Wandstärke von mindestens 19 mm zu versehen. Stellen Sie sicher, dass die Isolierung überall gut abgedichtet ist und dass die Fugen entweder sorgfältig mit Pappe abgeklebt oder mit Klebstoff verklebt sind.
- Die internen Rohrleitungen sollten mit einer mindestens 13 mm dicken Isolierung versehen werden, damit die Wärmepumpe die höchstmögliche Temperatur ohne Verluste liefern kann.
- Die Wärmepumpe kann am Entlüftungsventil im Inneren des Kondensators entlüftet werden.

Hinweis: Nur dieses Ventil entlüften. Alle anderen Ventile gehören zum Kühlsystem! Wenn diese Ventile geöffnet werden, kann Kühlmittel austreten!



5.2 Umwälzpumpe - Wärmeträger

Die Umwälzpumpe gibt die Wärme der Wärmepumpe weiter an das System ab. Wenn die Außentemperatur unter +2 °C liegt, läuft die Pumpe ununterbrochen, um ein Einfrieren des Wärmepumpenkondensators zu verhindern.

Wenn die Wärmepumpe an einem Ort installiert wird, an dem es zu einem Stromausfall kommen kann, ist es ratsam, sie mit einer Notstromquelle zur Versorgung der Umwälzpumpe auszustatten. Es besteht auch die Möglichkeit, einen mechanischen Frostschutz zu installieren.

Das Steuergerät der Wärmepumpe überwacht den Betrieb der Wärmepumpe und sorgt dafür, dass sie innerhalb der zulässigen Grenzen arbeitet.

Temperaturunterschied

Damit die Wärmepumpe ordnungsgemäß funktioniert, muss die Temperaturdifferenz zwischen Ein- und Austrittstemperatur der folgenden Tabelle entsprechen:

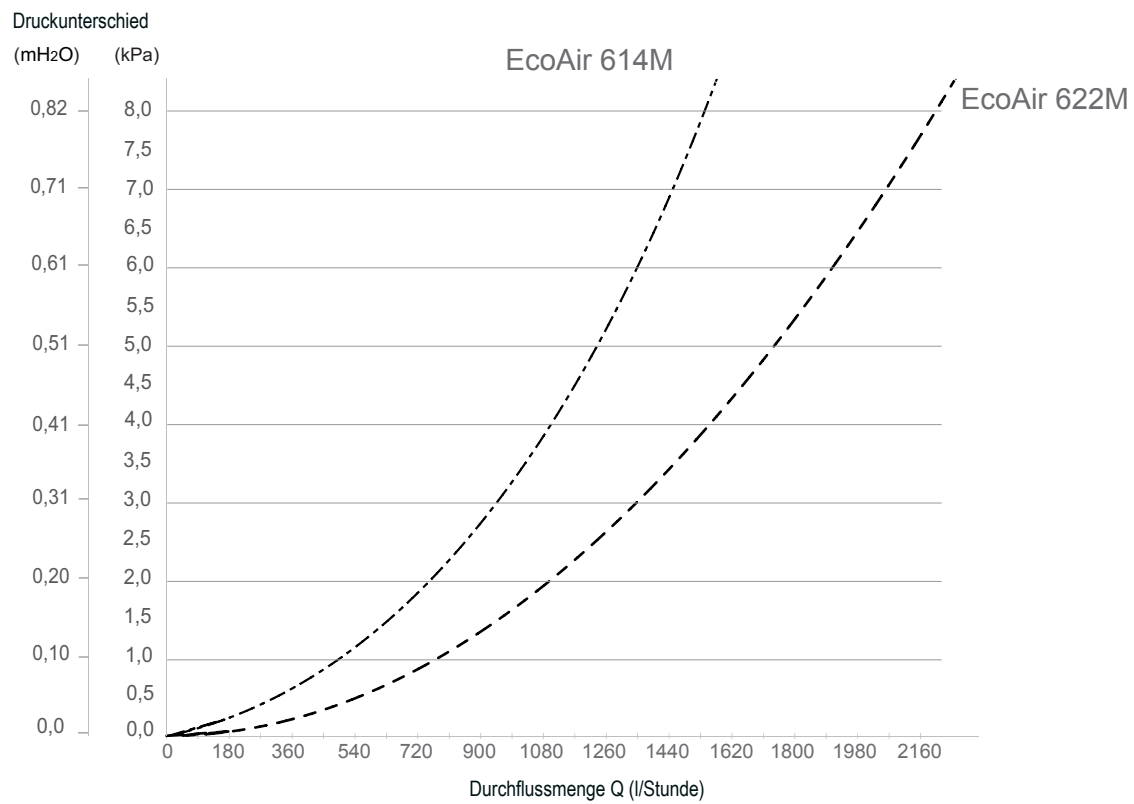
Außentemperatur (°C)		-10	-5	0	+5	+7	+10
CTC EcoAir 610M / 614M	Austrittstemperatur 35 °C, Durchflussmenge = 760 l/h (0,21 l/s)	4 °C	4.5 °C	5.5 °C	6.5 °C	7 °C	8 °C
CTC EcoAir 622M	Austrittstemperatur 35 °C, Durchflussmenge = 1400 l/h (0,39 l/s)	4 °C	5 °C	6 °C	6.5 °C	7 °C	8 °C

In einigen Systemen fließt die gesamte Flüssigkeit des Heizkreises durch die Wärmepumpe, so dass die Pumpe für den Durchfluss durch das System ausgelegt werden muss. Die folgenden Durchflussmengen sollten für einen störungsfreien Betrieb berücksichtigt werden:

- 760 l/h (0,21 l/s) für EcoAir 614M
- 1400 l/h (0,39 l/s) für EcoAir 622M

Diese Werte entsprechen einer Temperaturdifferenz von etwa 7 °C bei einer Außentemperatur von +7 °C und einer Vorlauftemperatur von 35 °C.

5.3 Druckverlustdiagramm für CTC EcoAir 600



6. Elektrische Installation

6.1 Allgemeine Informationen, elektrische Verkabelung

Die Installation und der Anschluss der Wärmepumpe müssen von einer autorisierten Person durchgeführt werden. Die Verkabelung der Elektroinstallation muss den geltenden Vorschriften entsprechen. Bevor Sie die Frontplatte öffnen oder stromführende Teile zugänglich machen, müssen Sie die Wärmepumpe unbedingt von der Stromversorgung trennen.



! CTC EcoAir 614M /622M darf nicht über das CTC EcoZenith versorgt werden.

Mehrpoliger Sicherheitsschalter

Der Anlage sollte ein allpoliger Sicherheitsschalter gemäß Überspannungskategorie III vorgeschaltet werden, der die Trennung von allen Stromquellen sicherstellt.

Auch wenn ein Fehlerstromschutzschalter verwendet wird, muss CTC EcoAir dennoch mit einem eigenen Fehlerstromschutzschalter mit Ein-/Ausschaltverzögerung ausgestattet sein.

6.2 Elektrische Verkabelung 400 V 3N

Die Wärmepumpe CTC EcoAir 600 muss an eine 400V 3N 50 Hz Spannungsversorgung und einen Schutzleiter angeschlossen werden.

Das 2 m lange Netzkabel ist bereits am Produkt befestigt.

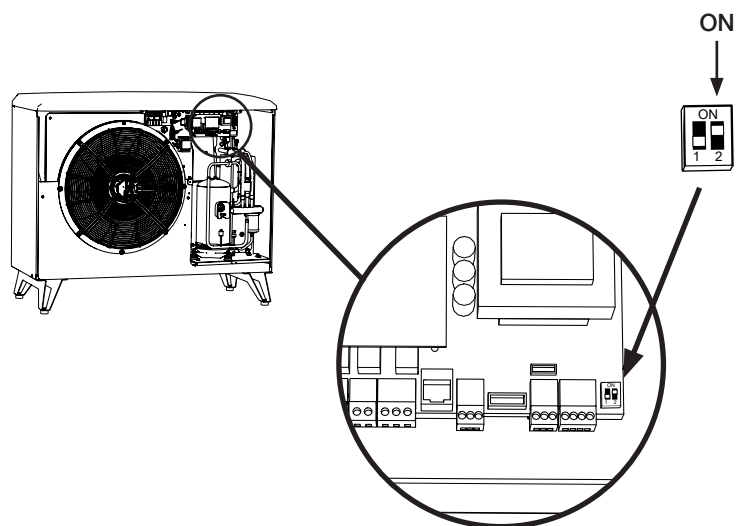
6.3 Kompressorheizung

Die Kompressorheizung springt automatisch an, sobald der Kompressor kalt ist.

Das Produkt wird mit werkseitig vormontierter Kompressorheizung geliefert.

6.4 Verkabelung der Wärmepumpe

In der Werkseinstellung befinden sich beide DIP-Schalter in der Position OFF, bei der Installation von einer Wärmepumpe, stellen Sie DIP 2 auf ON.

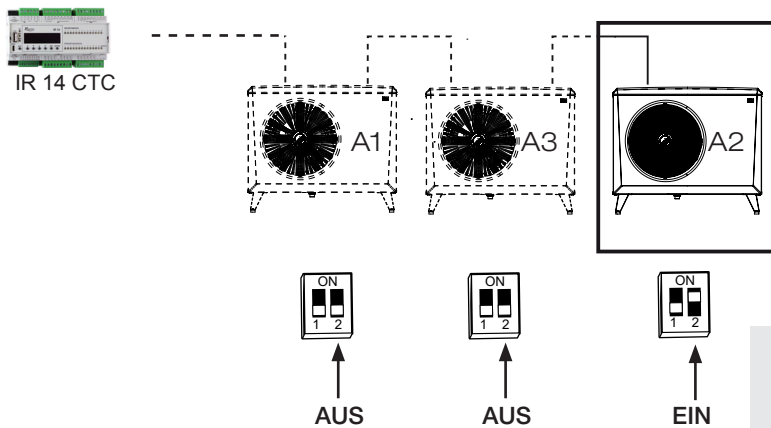


6.5 Reihenschaltung der CTC EcoAir 600

6.5.1 Reihengeschaltete Wärmepumpenanschlüsse

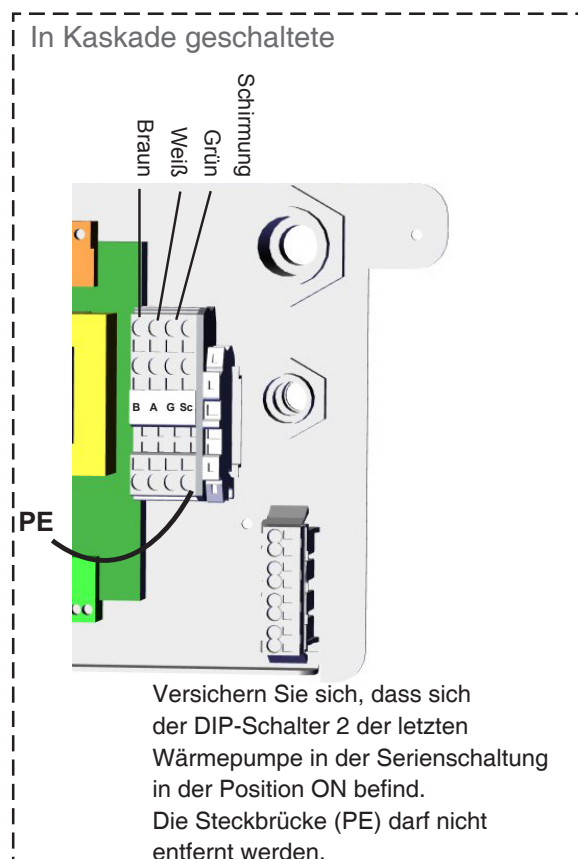
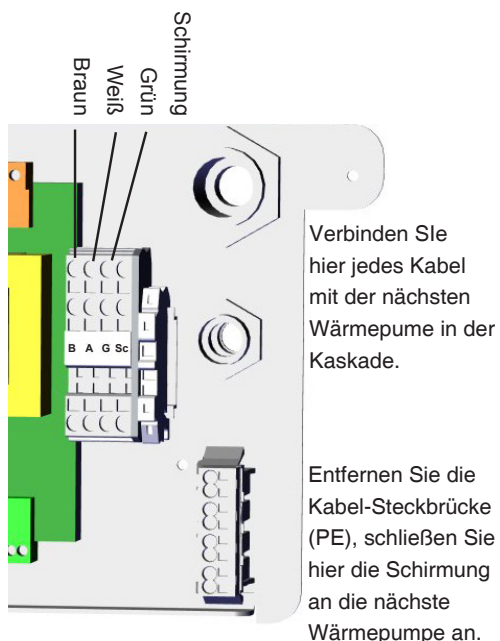
Bei der Reihenschaltung von Wärmepumpen muss der DIP-Schalter 2 bei allen Pumpen außer der letzten auf OFF stehen; bei der letzten Wärmepumpe in der Reihe muss der DIP-Schalter 2 auf ON stehen.

Für die Kommunikation spielt die Reihenfolge der Wärmepumpen keine Rolle. Wichtig ist nur, dass jede Wärmepumpe eine eindeutige Adresse im Bereich A1 - A10 hat.

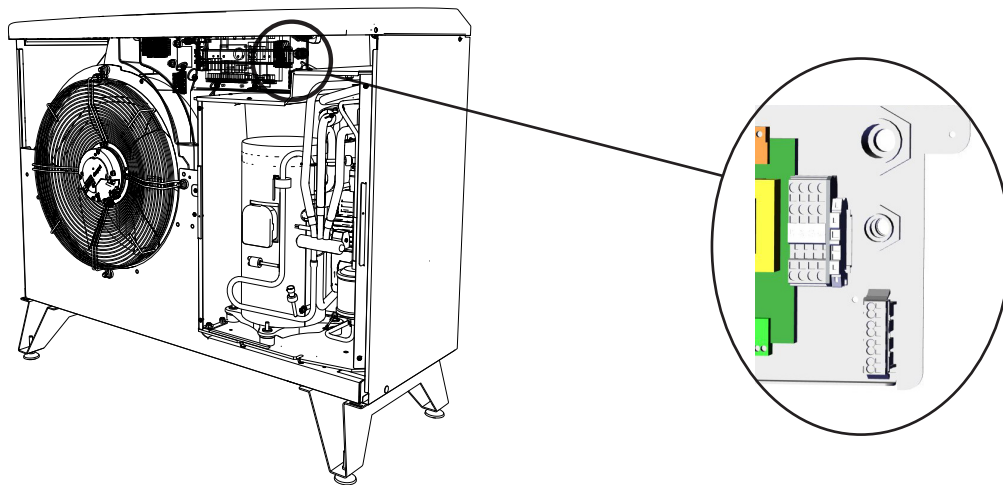
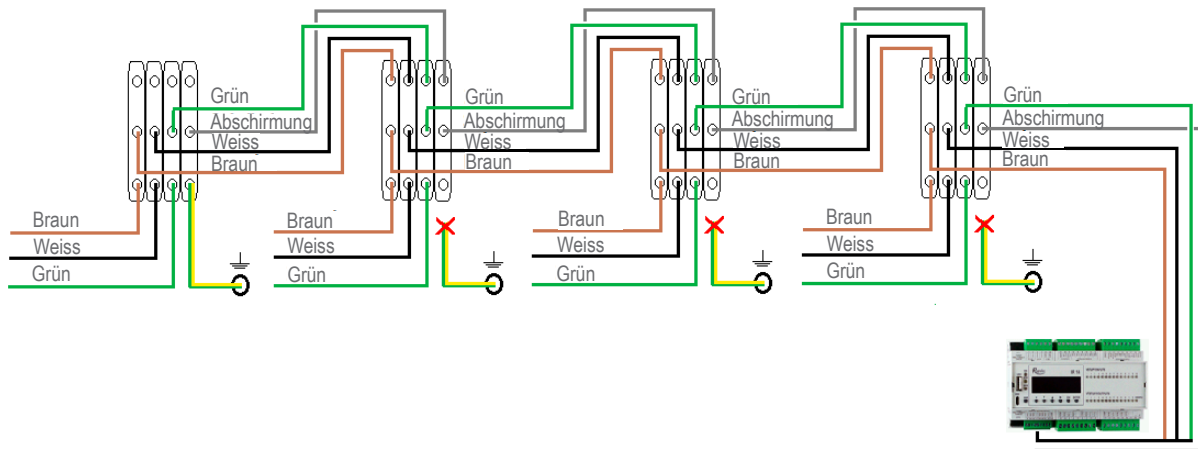


! Bei der letzten Wärmepumpe in der Kaskade muss der DIP-Schalter 2 in der Position ON stehen.

In Kaskade geschaltete

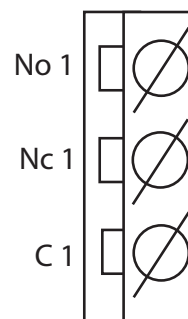


Schaltplan für die Abschirmung



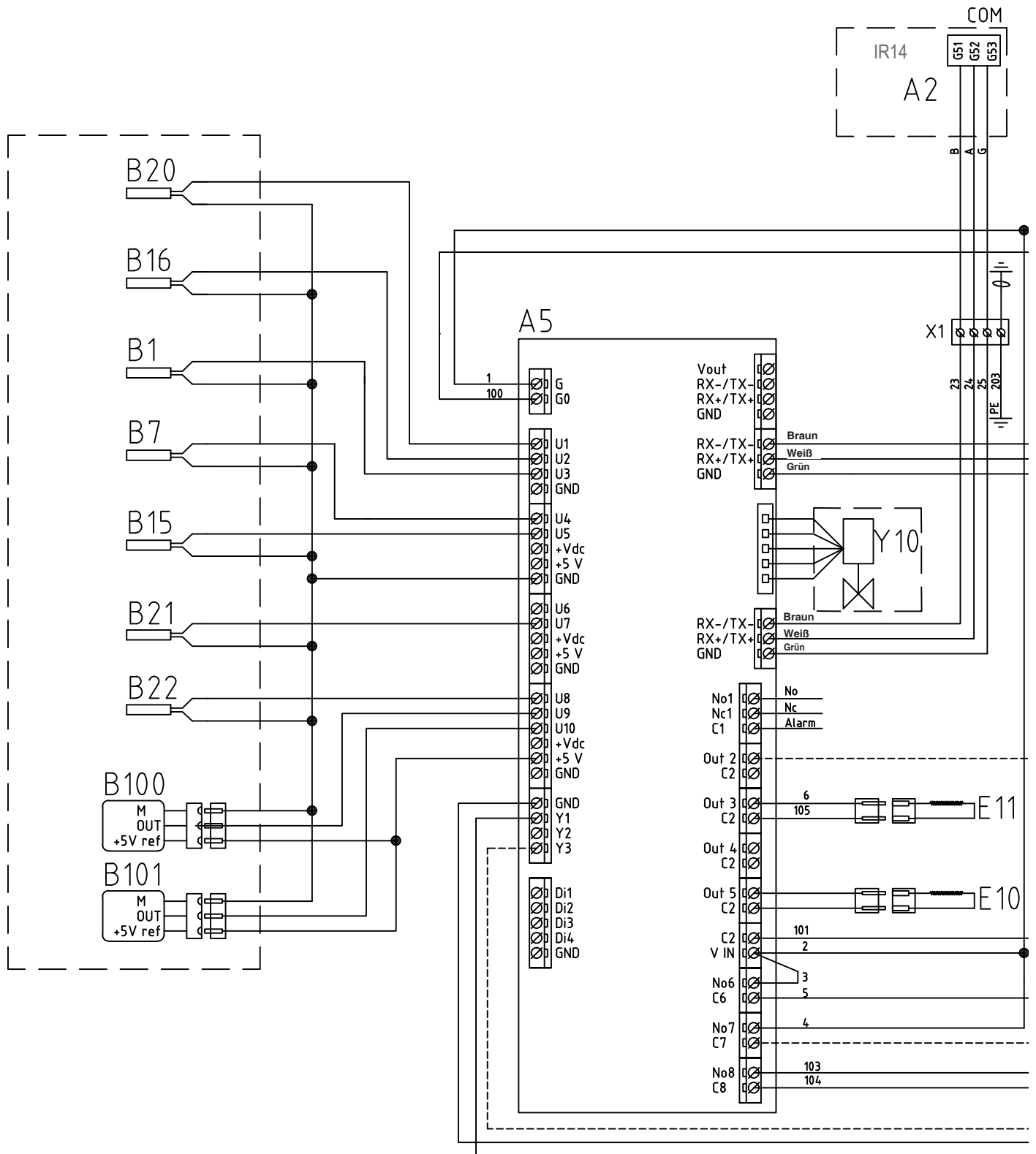
6.6 Alarm-Ausgang

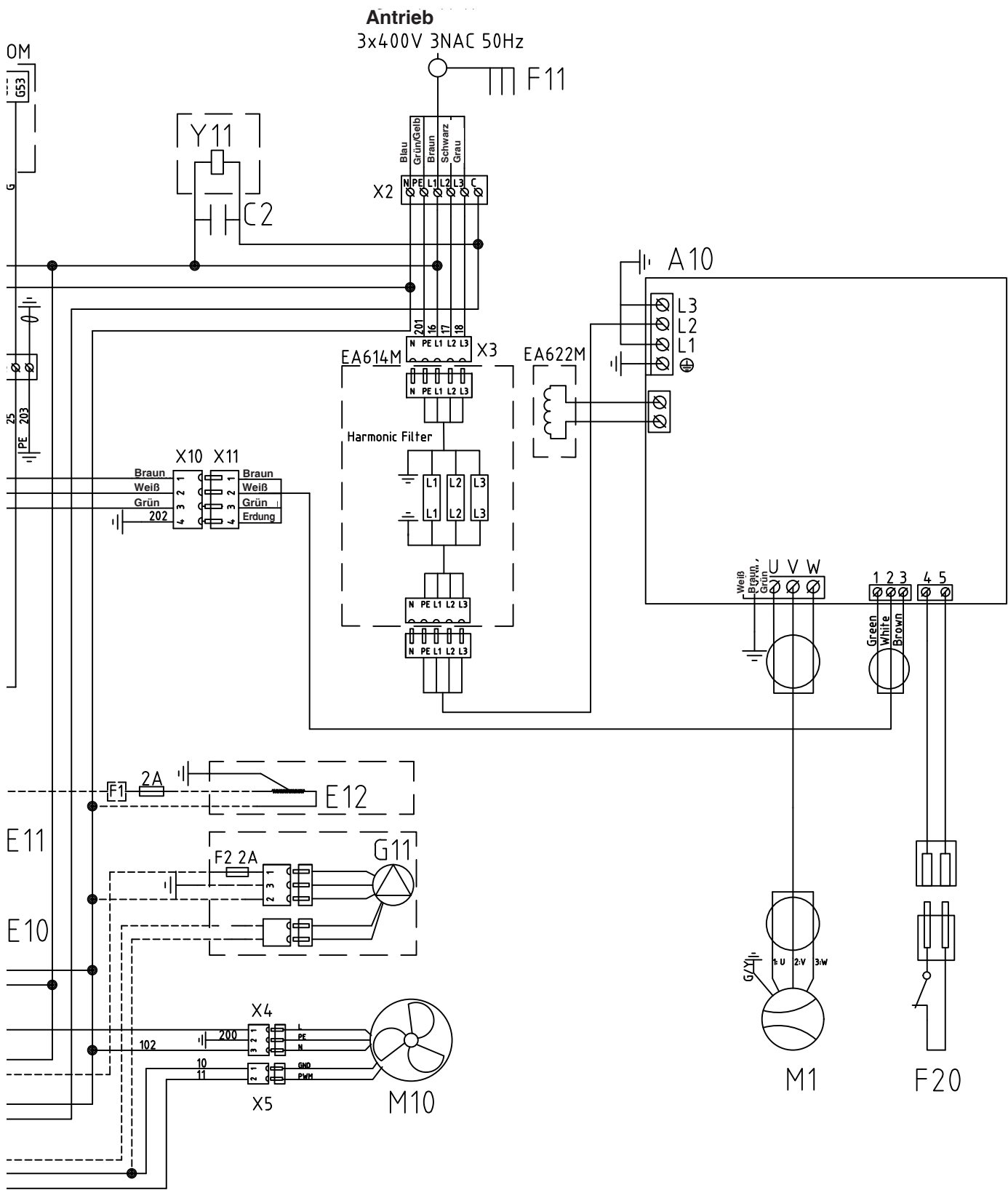
EcoAir ist mit einem potenzialfreien Ausgang zur Alarmsignalisierung ausgestattet. Dieser Ausgang kann an eine Last von max. 1 A 250 V AC angeschlossen werden. Für diesen Ausgang muss ein für 230 V zugelassenes Kabel verwendet werden. Die Verdrahtung entnehmen Sie bitte dem el. Schaltplan.



Detail der Alarm-Klemmleiste

6.8 Schaltplan 400 V 3N (A3-Format)





6.9 Teileliste

A1	Display-Steuerkarte (CTC EcoZenith i250/i350)	
A2	Kommunikation mit dem Steuerungssystem (IR14)	
A5	Steuerplatine der Wärmepumpe	
A10	Frequenzumwandler	
B1	Vorlauffühler	NTC Typ 2
B7	Rücklaufsensor	NTC Typ 2
B15	Außentemperaturfühler	NTC Typ 1
B16	Enteisungsfühler	NTC Typ 1
B20	Luftfühler	NTC Typ 1
B21	Auslassfühler	NTC Typ 3
B22	Sauggasfühler	NTC Typ 1
B100	Hochdruckfühler	
B101	Niederdruckfühler	
C1	Kondensatorkompressor (einphasig)	
C2	Kondensator	
E10	Kompressorheizung	
E11	Kondensatorwannenheizung	
E12	Heizkabel (optionales Zubehör)	
F1	Sicherung (optionales Zubehör)	
F11	Mehrpoliger Schalter	
F20	Hochdruckpressostat	
L1	Spule	
M1	Kompressor	
M10	Lüfter	
X1	Ventilator	
XM1	Versorgungsstecker	
XM2	Versorgungsbuchse	
XC1	Stecker für Kompressor	
XC2	Buchse für Kompressor	
Y10	Expansionsventil	
Y11	Magnetventil	
Z1	EMV-Filter	

6.10 Daten Sensoren

Temperatur °C	Sensor Typ 1 NTC kΩ	Temperatur °C	Sensor Typ 2 NTC kΩ	Temperatur °C	Sensor Typ 3 NTC kΩ
100	0.22	100	0.67	130	5.37
95	0.25	95	0.78	125	6.18
90	0.28	90	0.908	120	7.13
85	0.32	85	1.06	115	8.26
80	0.37	80	1.25	110	9.59
75	0.42	75	1.47	105	11.17
70	0.49	70	1.74	100	13.06
65	0.57	65	2.07	95	15.33
60	0.7	60	2.5	90	18.1
55	0.8	55	3.0	85	21.4
50	0.9	50	3.6	80	25.4
45	1.1	45	4.4	75	30.3
40	1.3	40	5.3	70	36.3
35	1.5	35	6.5	65	43.6
30	1.8	30	8.1	60	52.8
25	2.2	25	10	55	64.1
20	2.6	20	12.5	50	78.3
15	3.2	15	15.8	45	96.1
10	4	10	20	40	119
5	5	5	26	35	147
0	6	0	33	30	184
-5	7	-5	43	25	232
-10	9	-10	56	20	293
-15	12	-15	74	15	373
-20	15	-20	99	10	479
-25	19	-25	134	5	619
-30	25	-30	183		

7. Erstinbetriebnahme

1. Prüfen Sie, ob die Wärmepumpe und die Anlage mit Wasser gefüllt und entlüftet sind.
2. Prüfen Sie den festen Sitz der Anschlüsse.
3. Vergewissern Sie sich, dass sowohl die Sensoren als auch die Ladepumpe an eine Stromquelle angeschlossen sind.
4. Schalten Sie die Wärmepumpe ein.

Wenn die Anlage aufheizt, prüfen Sie, ob die Verbindungen richtig abdichten, ob die Anlage entlüftet ist, ob die Anlage Wärme liefert und ob sie gegebenenfalls Warmwasser bereitet.

8. Betrieb und Wartung

Wenn der Installateur Ihre neue Wärmepumpe einbaut, sollten Sie gemeinsam prüfen, ob das gesamte System einwandfrei funktioniert. Lassen Sie sich zeigen, wo sich die Betriebsschalter, Regler und Sicherungen befinden, damit Sie wissen, wie die Anlage funktioniert und wie sie gewartet werden muss. Entlüften Sie die Heizungsanlage nach etwa 3 Tagen Betrieb und füllen Sie bei Bedarf den vorgeschriebenen Heizungswasserdruck nach.

Entfrostet

Die CTC EcoAir 600 ist mit einer Heißgasenteisung ausgestattet. Die Wärmepumpe überwacht ständig, ob eine Abtauung erforderlich ist, und wenn sie dies feststellt, beginnt sie mit der Abtauung. Der Lüfter stoppt, das Vier-Wege-Ventil kehrt die Strömungsrichtung um und der überhitzte Dampf strömt nun in den Verdampfer. Es ist ein zischendes Geräusch zu hören, wenn Wasser aus dem Verdampfer abläuft, und es kann zu Dampfaustritt aus der Wärmepumpe kommen. Sobald die Wärmepumpe abgetaut ist, läuft das Gebläse wieder an, der überhitzte Dampf strömt zurück in den Verflüssiger und die Wärmepumpe kehrt zum Normalbetrieb zurück.

Kompressor mit Wechselrichter

Die Leistung der Wärmepumpe wird an den tatsächlichen Bedarf des Gebäudes angepasst. Die Steuerung variiert die Kompressordrehzahl und stellt so die Leistung der Wärmepumpe auf den optimalen Wert ein, wodurch die Anzahl der Starts und Stopps minimiert wird.

Ventilator

Das Gebläse startet 15 Sekunden vor dem Kompressor und läuft so lange, wie der Kompressor läuft. Der Ventilator stoppt während der Abtauung und startet wieder, nachdem der Abtauzyklus abgeschlossen ist. Der Ventilator hat eine geregelte Drehzahl, die entsprechend der aktuellen Wärmepumpenleistung gesteuert wird.

Wartung

Eine große Menge Luft strömt durch den Verdampfer. Blätter und kleine Verunreinigungen können sich darin festsetzen und den Luftstrom behindern. Es ist ratsam, den Verdampfer regelmäßig zu überprüfen, um Verunreinigungen zu entfernen, die den Luftstrom behindern. Der Verdampfer kann sehr vorsichtig mit einer weichen Bürste gereinigt werden, mindestens einmal pro Jahr.

Regelmäßige Wartung

Nach 3 Wochen Betrieb und dann alle 3 Monate während des ersten Jahres. In den folgenden Betriebsjahren einmal pro Jahr:

- Prüfen Sie das gesamte System auf Dichtheit;
- Prüfen Sie, ob weder die Wärmepumpe noch die Heizungsanlage entlüftet ist; entlüften Sie gegebenenfalls;
- Prüfen Sie, ob der Verdampfer sauber ist;

CTC EcoAir 600 Wärmepumpen unterliegen NICHT der regelmäßigen jährlichen Kältemittelleckprüfung!

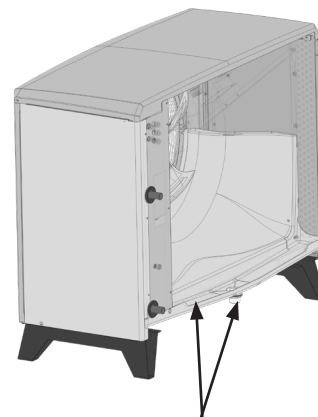
Ausschalten der Wärmepumpe

Die Wärmepumpe wird durch ein Steuerungssystem gestartet und gestoppt. Wenn die Wärmepumpe ausgeschaltet werden muss, z. B. für einen Wartungseingriff, wird sie durch einen Betriebsschalter (Schutzschalter) ausgeschaltet. Wenn das Wasser im Kondensator der Wärmepumpe einfrieren könnte, ist es notwendig, das Heizungswasser durch die Wärmepumpe zirkulieren zu lassen oder das gesamte Wasser aus der Wärmepumpe abzulassen!

Kondensatwanne

Der Kondensatbehälter sammelt das Wasser, das während des Betriebs und der Abtauung am Verdampfer der Wärmepumpe kondensiert. Der Sammler ist mit einem elektrischen Heizkabel ausgestattet, um ihn vor dem Einfrieren bei kaltem Wetter zu schützen. Der Kondensatwanne befindet sich auf der Rückseite unter der Wärmepumpe. Zur Inspektion und Reinigung des Kondensatbehälters kann die hintere Abdeckung des Behälters leicht abgenommen werden, indem man in die kreisförmigen Löcher greift und sie entfernt.

Zur Beheizung des Kondensatablaufs kann ein Heizkabel an die Wärmepumpe angeschlossen werden. Ein zusätzliches Heizkabel zum Rohr ist nicht im Lieferumfang der Wärmepumpe enthalten. Dies ist ein optionales Zubehör.



Kondensatwanne und Kondensatablauf

9. Fehlersuche / Behebungsmaßnahmen

Die Wärmepumpe EcoAir 600 ist so konzipiert, dass sie dem Benutzer einen zuverlässigen Betrieb, hohen Komfort und eine lange Lebensdauer bietet. Nachfolgend finden Sie Tipps und Hinweise, die im Falle einer Störung hilfreich sein können.

Wenn eine Störung auftritt, sollten Sie sich immer an den Installateur wenden, der Ihr Gerät eingebaut hat. Wenn der Installateur der Meinung ist, dass der Fehler aufgrund eines Material- oder Konstruktionsfehlers defekt ist, wird sich der Installateur mit dem Lieferanten in Verbindung setzen und den Fehler beheben. Geben Sie immer die Seriennummer der Wärmepumpe an.

Belüftung

Wenn Sie ein quietschendes Geräusch aus der Wärmepumpe hören, prüfen Sie, ob sie perfekt entlüftet ist. Falls erforderlich, füllen Sie das System wieder auf Betriebsdruck auf. Wenn das Problem erneut auftritt, rufen Sie einen Techniker, um die Ursache zu ermitteln.

Fehlermeldungen

Alle Fehlermeldungen und Informationstexte der CTC EcoAir 600 werden auf dem Regler angezeigt, der die Wärmepumpe steuert. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch des entsprechenden Steuergeräts.

Zirkulation von Heizungswasser

- Wenn sich die Zirkulation zwischen Innen- und Außengerät verlangsamt oder ganz aufhört, wird der Hochdruckschalter aktiviert. Mögliche Ursachen sind:
- Defekte/ unterdimensionierte Umwälzpumpe
- Belüftete Rohre
- Verstopfter Kondensator
- Andere Hindernisse für den Wasserfluss

Entfrostern

Während des Abtauzyklus steht der Ventilator still, aber der Kompressor läuft weiter. Das geschmolzene Eis fließt in den Kondensatwanne unterhalb der Wärmepumpe. Nach Beendigung der Abtauung läuft das Gebläse wieder an und es kann sich kurzzeitig eine Dampfwolke aus der feuchten Luft bilden.

Dies ist eine ganz normale Erscheinung, die nach einigen Sekunden wieder verschwindet. Prüfen Sie an frostigen Tagen, ob sich an ungewöhnlichen Stellen (Wärmepumpenfüße, Kondensatwanne, Ventilator,...) Eis bildet.

Eine mögliche Ursache könnte sein:

- Defekte Enteisungsautomatik
- Mangel an Kältemittel (Leckage)
- extreme Wetterbedingungen

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Identifikationsdaten des Herstellers:

Enertech AB
Box 313
S-34126 Ljungby
Königreich Schweden

Daten zur Produktidentifikation:

Wärmepumpe Luft / Wasser
CTC EcoAir 610M / 614M / 622M

Verweis auf die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften:

Richtlinie 2014/35/EU - Elektrische Betriebsmittel innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (LVD) Richtlinie 2014/30/EU - Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Richtlinie 2011/65/EU - Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS)

Richtlinie 2009/125/EU - Ökodesign von Produkten

Richtlinie 2014/68/EU - Druckgeräterichtlinie (PED), Modul A

Verweis auf die einschlägigen harmonisierten Normen:

LVD: EN 60335-1:2017+A11:2014; EN 62233:2008

EMC: EN 55014-1:2007+A12009+A2:2011; EN 55014-2:1997+A1:2001+A2:2008;
EN 61000-3-2:2014; EN 61000-3-11:2000; EN 61000-3-12:2011; EN 61000-4-2:2009;
EN 61000-4-3:2006+A1:2008+A2:2010; EN 61000-4-4:2012; EN 61000-4-5:2014;
EN 61000-4-6:2014; EN 61000-4-11:2004

RoHS: EN 50581:2012

Ökodesign: EN 14511-1:2013; EN 14511-2:2013; EN 14511-3:2013; EN 14511-4:2013;
EN 14825:2013; EN 12102:2013

PED: EN 378-1:2016; EN 378-2:2016

Diese Konformitätserklärung wird unter der alleinigen Verantwortung des Herstellers ausgestellt. Der Gegenstand der obigen Erklärung entspricht den einschlägigen EU-Harmonisierungsrechtsvorschriften.

Das Gerät erhielt 2018 die CE-Kennzeichnung

Datum und Ort der Ausstellung, Name und Position der verantwortlichen Person:

Signed for and on behalf of:

Ljungby 2018-06-19

Ljungby 2018-06-19



Enertech AB
Box 313
S-341 26 LJUNGBY

Joachim Carlsson
Technical Manager

Ola Karlsson
Quality Manager

REGULUS WÄRMETECHNIK GmbH

E-Mail: verkauf@regulus-waermetechnik.de

Web: www.regulus-waermetechnik.de

