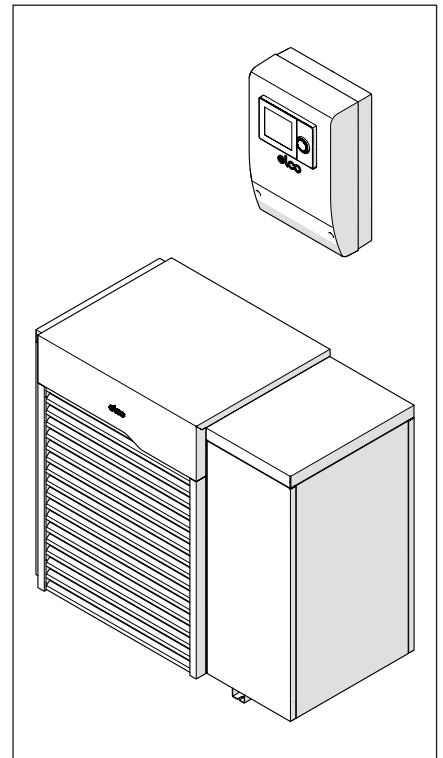


AEROTOP SX



Inhaltsverzeichnis

Informationen zur Sicherheit	5
Allgemeine Hinweise und Vorschriften zur Sicherheit	5
Gebrauch des Kältemittels R32.....	7
An den Geräten angebrachte Kennzeichnungen	7
Lieferumfang	8
Anlieferung des Produkts	8
Beschreibung des Systems	9
Zusammensetzung des Systems.....	9
Außeneinheit	10
Inneneinheit	13
Einsatzgrenzen.....	14
Umwälzpumpe.....	15
Installation	16
Einführende Hinweise	16
Transport und Auspacken.....	17
Installation der Außeneinheit.....	18
Rohrleitung und Kondensatablauf.....	25
Demontage der äußeren Abdeckung.....	27
Installation der Inneneinheit.....	28
Hydraulischer Anschluss	31
Technische Informationen zum optionalen Anschlusset	31
Hydraulikanschlüsse des Außengeräts.....	32
Spülung, Befüllung und Wasserqualität	34
Kältekreis	36
Schema Kältekreis	36
Elektrische Anschlüsse	37
Vorabinformationen	37
Stromanschlüsse der Außeneinheit.....	39
Stromanschlüsse der Inneneinheit	44
Beispiel des Stromanschlusses zwischen Innen- und Außeneinheit.....	46
Stromverbrauchszählung.....	49
Parameter Einstellungen RVS61	50
Kaskade	51
Technische Daten.....	51
Montage Außengerät.....	52
Stromleitung	55
Einstellungen der Regler.....	56
Diagnose und Fehlermeldungen in Kaskadensystemen	57
Inbetriebnahme	58
Kontrolle der Elektroverteilung.....	58
Vorab-Prüfungen	58
Voraussetzungen und Parametrierung.....	59
Erste Inbetriebnahme.....	60
Checklist.....	61

Wartung	63
Wartung durch den Endbenutzer.....	63
Wartung durch einen Fachtechniker	64
Prüfung auf Kältemitteldichtheit.....	66
Reinigung und Kontrolle der Außeneinheit.....	67
Kenndaten der Temperaturfühler	68
Fehler vom internen Wärmepumpenregler	69
Warnungen vom internen Wärmepumpenregler	71
WECHSELRICHTER-HARDWARE Fehler	72
Andauernde Unterbrechung der Stromversorgung.....	73
Außerbetriebsetzung	74
Außerbetriebnahme des Geräts	74
Entsorgung.....	75

Einführung

Sehr geehrte Kundin,
Sehr geehrter Kunde,
wir danken Ihnen, dass Sie sich für das System **AEROTOP SX** entschieden haben.

Dieses Handbuch enthält erforderliche Informationen zur Installation, zum Gebrauch und zur Wartung des Systems AEROTOP SX.

Dieses Handbuch ist stets beim Produkt aufzubewahren.

Um das nächstgelegene Kundendienstzentrum zu finden und die multimediale Version der Dokumentation einzusehen, gehen Sie zur Website www.elco.net.

Wir bitten Sie auf den Garantieschein Bezug zu nehmen, den Sie in der Verpackung finden oder der Ihnen vom Installateur ausgehändigt wurde.

Im Handbuch verwendete Symbole und deren Bedeutung



HINWEIS Zur Kennzeichnung wichtiger Informationen und von mit besonderer Aufmerksamkeit auszuführenden Vorgängen.



ACHTUNG GEFAHR Zur Kennzeichnung von Vorgängen, die bei nicht korrekter Ausführung Unfälle verschiedener Art oder Fehlbetriebe bzw. Geräteschäden verursachen können; sie erfordern deshalb besondere Aufmerksamkeit und eine entsprechende Vorbereitung und Schulung.

Garantie

Die Gewährleistungszeit für Wärmepumpen beträgt 24 Monate ab dem Tag der Lieferung.

Für alle anderen Aspekte gelten die Verkaufs-, Liefer- und Gewährleistungsbedingungen gemäß Auftragsbestätigung. Die Garantie verfällt bei Schäden, verursacht durch:

- unsachgemäße, missbräuchliche oder nicht konforme Verwendung.
- fehlerhafte Montage bzw. Inbetriebnahme durch Käufer oder Dritte.
- Einbringen von Teilen anderer Hersteller.
- Betreiben der Anlage mit überhöhtem Druck oder jenseits der werkseitigen Leistungsangaben.
- Nichtbeachtung der Hinweise in der Betriebsanleitung.

Konformität

Durch die Anbringung der CE-Kennzeichnung auf dem Gerät wird die Konformität in Bezug auf die folgenden EU-Richtlinien bescheinigt, deren wesentliche Anforderungen erfüllt werden:

- Richtlinie über Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- RoHS 3 2015/863/EU für die Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (EN IEC 63000:2018)
- Verordnung (EU) Nr. 813/2013 über Ökodesign (Nr. 2014/C 207/02 - transitional methods of measurement and calculation)
- Druckgeräte-Richtlinie PED 2014/68/EU

Anwendbare Dokumente:

- Handbuch des Wärmepumpenreglers (Endbenutzer).
- Handbuch des Wärmepumpenreglers (Fachtechniker).
- Grundlegendes Elektroschema.
- Spezielles Elektroschema (für Systemanwendung).
- Inbetriebnahme-Checkliste für den Fachtechniker.
- Inbetriebnahme-Protokoll für den Fachtechniker.

Außerdem sind die Dokumente des verwendeten Zubehörs zu beachten.

Allgemeine Hinweise und Vorschriften zur Sicherheit

- i** Das vorliegende Handbuch ist Eigentum von ELCO, d.h. die Vervielfältigung oder die Weitergabe an Dritte der Inhalte des vorliegenden Dokuments ist verboten. Alle Rechte vorbehalten. Es ist Bestandteil des Produkts; stellen Sie deshalb sicher, dass es stets beim Gerät aufbewahrt und bei einem Verkauf/Transfer zu einem anderen Besitzer diesem ausgehändigt wird, damit es vom Benutzer oder vom für die Wartungs- und Reparaturarbeiten zuständigen Personal herangezogen werden kann.
- i** Lesen Sie die im vorliegenden Handbuch aufgeführten Anweisungen und Hinweise aufmerksam durch; sie enthalten sehr wichtige Informationen zur Gewährleistung der Sicherheit während der Installation, dem Gebrauch und der Wartung des Produkts. Bei Fragen zur Sicherheit oder wenn die Montageanleitung nicht eindeutig ist, bitte die ELCO-Vertriebsorganisation vor Ort kontaktieren.
- i** Es ist nicht gestattet, dieses Gerät für andere Zwecke und unter anderen Bedingungen als den hier angegebenen zu verwenden. Der Hersteller kann nicht für Schäden haftbar gemacht werden, die durch unangemessene, fehlerhafte und unsachgemäße Handhabung **oder durch Nichtbeachtung der in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Anweisungen und Warnhinweise** verursacht werden.
- i** Im Allgemeinen nur ELCO-Originalersatzteile verwenden. Vor der Verwendung der Materialien und Komponenten sicherstellen, dass sie den Gesetzen, Verordnungen, Richtlinien und nationalen Vorschriften entsprechen. Keine unbefugten Änderungen vornehmen. Dies kann die Sicherheit von Personen gefährden und die Anlage beschädigen. Die Maschine darf nicht benutzt werden, wenn sie offensichtliche Anzeichen von Schäden aufweist.
- i** Alle routinemäßigen und außerordentlichen Wartungsarbeiten, wie z.B. das Aufbrechen des Kühlkreislaufs oder das Öffnen von versiegelten Komponenten, dürfen ausschließlich von qualifiziertem Personal unter ausschließlicher Verwendung von Originalersatzteilen durchgeführt werden. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anweisungen entstehen und die Sicherheit der Anlage beeinträchtigen können.
- i** Die Arbeiten zur Deinstallation und zum Recycling des Produkts dürfen nur durch qualifiziertes technisches Fachpersonal ausgeführt werden.
- i** Es ist sicherzustellen, dass der Installationsort und die Anlagen, an die das Gerät angeschlossen wird, die einschlägigen Normen erfüllen.
- i** Es ist verboten, dieses Gerät in Kombination mit elektrischen und elektronischen Geräten oder Zubehörteilen zu verwenden, die nicht vom Hersteller gebaut und/oder nicht von ihm genehmigt wurden und die die Bedingungen für die Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen und/oder der relevanten technischen Vorschriften verändern können oder die in jedem Fall die Bedingungen für die Sicherheit und/oder die Funktionalität und/oder die Leistung des Produkts selbst verändern können, was dazu führt, dass die Konformitätskennzeichnung des Geräts (z. B. die CE-Kennzeichnung oder andere Produktkonformitätskennzeichnungen) ungültig wird.
- i** Insbesondere ist die Installation von elektrischen und elektronischen Geräten, die nicht vom Hersteller gebaut und/oder genehmigt wurden, an der BUS-Zugangstür des Eigentümers verboten.
- i** Aus den oben genannten Gründen und den sich daraus ergebenden Konsequenzen, einschließlich der Außerkraftsetzung der Konformitätskennzeichnung des Geräts (z.B. die CE-Kennzeichnung oder andere Produktkonformitätskennzeichnung), ist es außerdem verboten, Änderungen an der Software des Geräts vorzunehmen.
- i** Der Hersteller lehnt jede Haftung ab, die sich aus der Verwendung des Gerätes im Falle eines Verstoßes gegen diese Warnhinweise ergibt.

Informationen zur Sicherheit

Allgemeine Hinweise und Vorschriften zur Sicherheit

-  Ist im System eine Vorrichtung zur Erkennung von Kältemittelleckagen installiert, muss diese alle 12 Monate gewartet werden. Diese Kontrollen müssen schriftlich dokumentiert werden und dem Gerät beiliegen.
-  Das Gerät kann von Kindern ab 3 Jahren und von Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder ohne Erfahrung und ohne die erforderlichen Kenntnisse benutzt werden, sofern sie beaufsichtigt werden oder in die sichere Benutzung des Geräts eingewiesen wurden und die damit verbundenen Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigungs- und Wartungsarbeiten, die vom Benutzer durchgeführt werden sollen, dürfen nicht von Kindern ohne Aufsicht durchgeführt werden. Kinder zwischen 3 und 8 Jahren dürfen nur den an den Warmwasserbereiter angeschlossenen Wasserhahn betätigen.
-  Für Eingriffe an der Elektrik sind stets die Regeln und Vorschriften des landesweiten Elektro-Normenwerks, der lokalen Vorschriften, der geltenden Reglementierungen und der Vorgaben im Installationshandbuch zu beachten. Bei unzureichender elektrischer Leistung oder fehlerhafter elektrischer Installation besteht die Gefahr von Stromschlägen oder Bränden.
-  Während der Installationsphasen des Gerätes ist stets darauf zu achten, dass keine bereits verlegten oder bestehenden Elektrokabel oder Rohrleitungen beschädigt werden.
-  Die Elektroanschlüsse sind mit Kabeln geeigneten Querschnitts durchzuführen.
-  Rohrleitungen und Verbindungskabel sind so zu schützen, dass sie nicht beschädigt werden können.
-  Während der Arbeiten sind geeignete Schutzkleidung und persönliche Schutzausrüstungen zu tragen. Das installierte Produkt darf nicht barfuß und/oder mit nassen Händen bedient bzw. mit nassen Körperteilen berührt werden.
-  Nach einem Eingriff am Gerät sind sämtliche betroffenen Sicherheits- und Kontrollfunktionen wiederherzustellen und ihre korrekte Funktionsweise sicherzustellen, bevor das Gerät wieder in Betrieb genommen wird.
-  Bei Brandgeruch oder Rauchaustritt aus dem Gerät ist umgehend die Stromzufuhr zu unterbrechen; daraufhin das Fenster öffnen und den Kundendienst anfordern.
-  Nicht auf die Außeneinheit steigen.
-  Lassen sie die Außeneinheit zu Installation- und Wartungsarbeiten nicht länger als unbedingt notwendig geöffnet.
-  Lassen Sie keine entzündlichen Gegenstände in der Nähe des Geräts. Stellen Sie sicher, dass die Positionierung aller Komponenten des Systems die geltenden Normvorgaben erfüllt.
-  Keine Behälter für Flüssigkeiten oder sonstige Gegenstände auf die Innen- oder Außeneinheit positionieren.
-  Die Außeneinheit nicht für die Aufbereitung von Wasser aus industriellen Prozessen, Schwimmbädern oder von Brauchwasser verwenden. In all diesen Fällen ist für den Gebrauch der Außeneinheit ein Wärmetauscher als Zwischenkreis vorzusehen.
-  Das Entfernen der Schutzabdeckungen des Produkts und sämtliche Wartungs- und Anschlussarbeiten der elektrischen Komponenten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.

Informationen zur Sicherheit

Gebrauch des Kältemittels R32



ENTZÜNDLICHES MATERIAL



Das Kältemittel R32 ist geruchlos.



Das innerhalb dieses Gerätes verwendete Kältemittel ist entzündlich. Ein Kältemittelverlust in Richtung einer externen Zündquelle kann dazu führen, dass ein Brand entsteht.



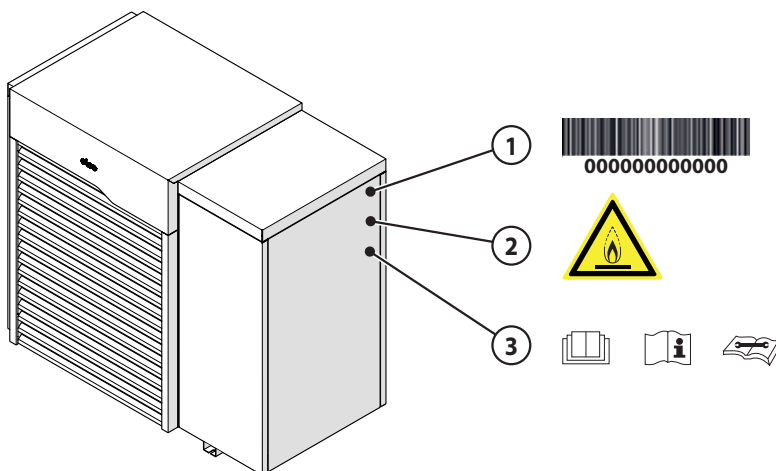
Dieses System enthält fluoriertes Kältemittel. Entsprechende spezifische Informationen zur Art und zur Menge des Kältemittels können dem Typenschild entnommen werden. Hinsichtlich dem Umgang mit Kältemittel müssen immer die entsprechenden landesweiten Normen beachtet werden.



Eingriffe am Kältemittelkreislauf dürfen nur von Fachkräften ausgeführt werden, die hierfür ein gültiges, von einer akkreditierten Stelle ausgestelltes Zertifikat als Nachweis ihrer Kompetenz zur sicheren Handhabung von Kältemitteln gemäß den einschlägigen Vorgaben in dieser Branche vorweisen können.

An den Geräten angebrachte Kennzeichnungen

Außeneinheit



Folgende Kennzeichnungen befinden sich an den Geräten:

- 1 Seriennummer
- 2 Gefahr durch entzündliches Kältemittel
- 3 Normsymbole für Kältemittel R32

Abb. 1

Lieferumfang

Anlieferung des Produkts

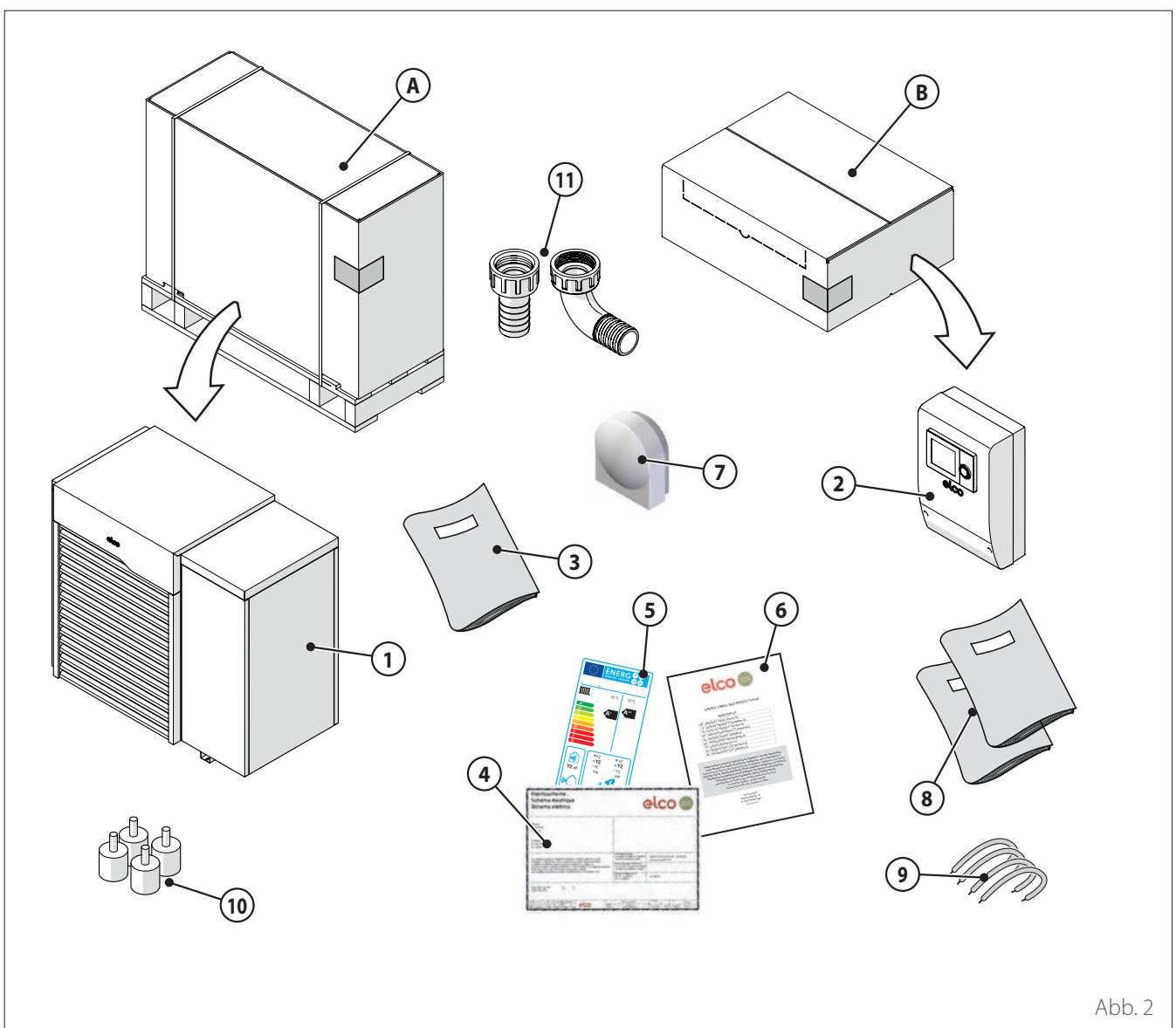


Abb. 2

Eingangskontrolle

Die Geräte werden in Karton verpackt auf einer Holzpalette ausgeliefert.

Bei der Herstellung der Wärmepumpe wird mit höchster Sorgfalt gearbeitet. Trotzdem kann nicht ausgeschlossen werden, dass während des Produktionsvorgangs beim Handling des Verdampfers einzelne Lamellen leicht verbogen werden. Dies stellt keinen Produktmangel dar.

Das System wird in mehreren Packstücken geliefert:

A Außeneinheit: auf einer Palette befestigt und mit einer Kartonverpackung geschützt

B Inneneinheit: mit einer Kartonverpackung geschützt



Bei der Anlieferung des Produkts sicherstellen, dass die gelieferte Ware unbeschädigt und vollständig ist; entspricht sie nicht der Bestellung, ist der Händler zu kontaktieren, der das Gerät verkauft hat.

1 Außeneinheit

2 Inneneinheit

Folgendes Material wird in einer innerhalb der Verpackung positionierten Plastikhülle mitgeliefert:

3 Installationshandbuch

4 Schaltpläne

5 Energielabel

6 Erp-Produktdatenblatt

7 Außenfühler

8 Handbuch des Reglers

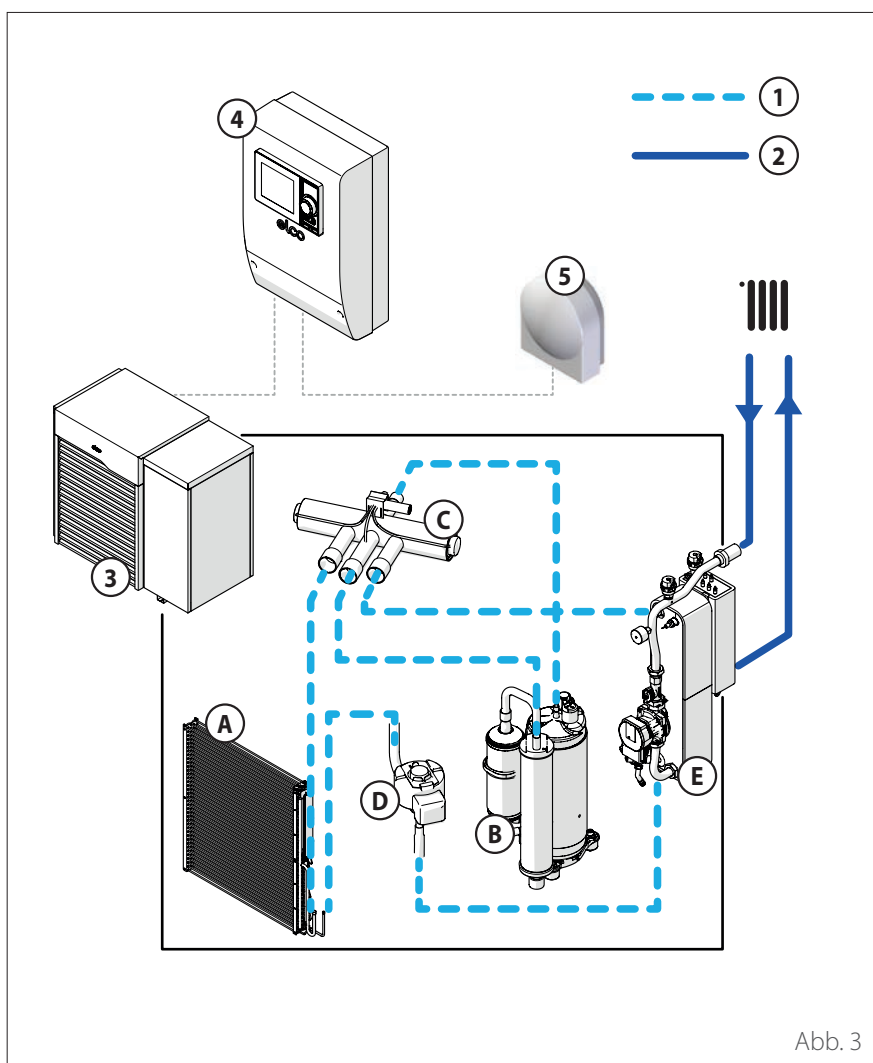
9 4 Kabelbrücken

10 n°4 Stellfüße

11 Anschlüsse Kondensatablauf

Beschreibung des Systems

Zusammensetzung des Systems



Das System AEROTOP SX besteht aus folgenden Teilen:

- Eine Inneneinheit
- Eine Außeneinheit
- Ein Außentemperaturfühler

- A** Lamellenwärmetauscher
- B** Verdichter
- C** 4-Wege-Ventil
- D** Expansionsventil
- E** Platten-Warmetauscher

- 1** Kältemittelkreislauf R32
- 2** Wasserkreislauf
- 3** Außeneinheit
- 4** Inneneinheit
- 5** Externer Fühler

Weitere Informationen zu den verfügbaren Zubehörteilen sind im Produktkatalog aufgeführt.

i Die Abbildungen im vorliegenden Handbuch dienen lediglich der Illustration. Das Aussehen des Gerätes kann von den hier dargestellten Geräten abweichen. Siehe tatsächliche Eigenschaften des Gerätes.

Beschreibung des Systems

Außeneinheit

AEROTOP SX7 - AEROTOP SX10 - AEROTOP SX13

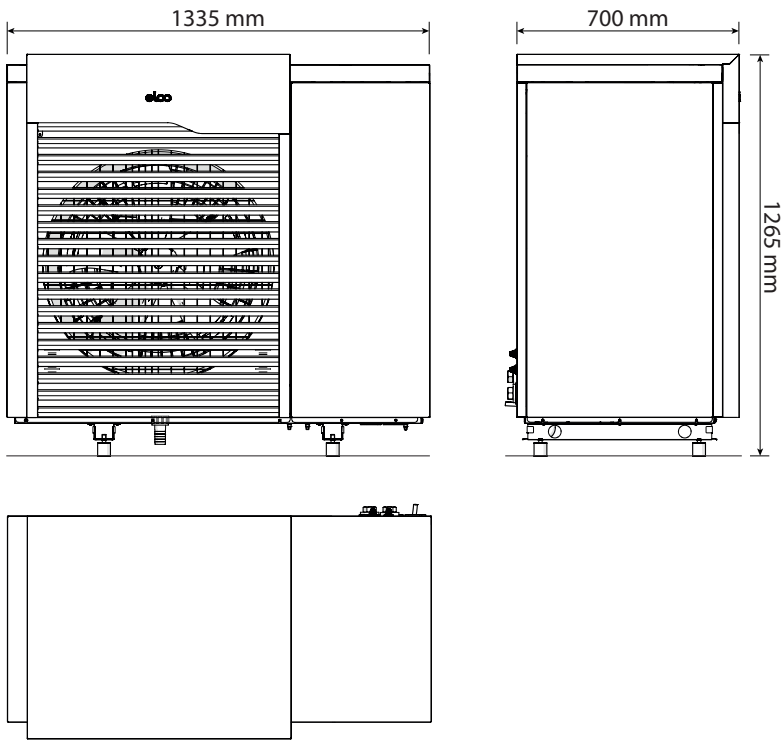


Abb. 5

ABMESSUNGEN UND GEWICHTE

Außeneinheit	Gewicht [kg]
AEROTOP SX7	240
AEROTOP SX10	260
AEROTOP SX13	270

i Empfohlene Mindesthöhe 50 mm vom Boden (DämpfungsfüÙe).

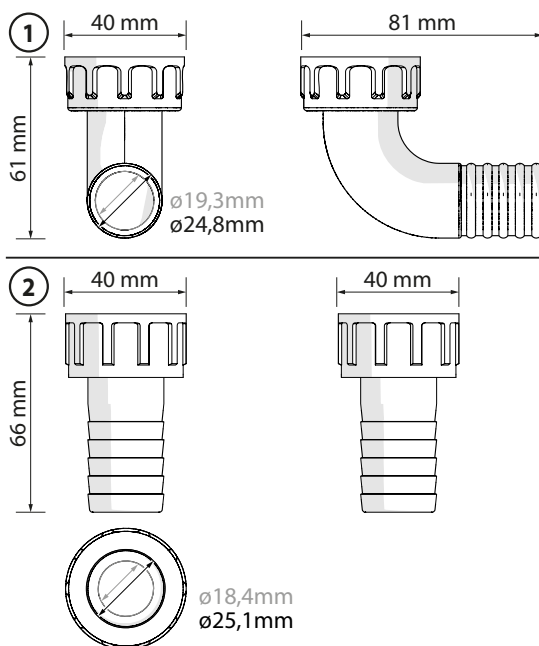


Abb. 6

KONDENSATABLAUFSTÜCKE

- 1 Kondensatanschluss 90°
- 2 Gerader Kondensatanschluss

Beschreibung des Systems

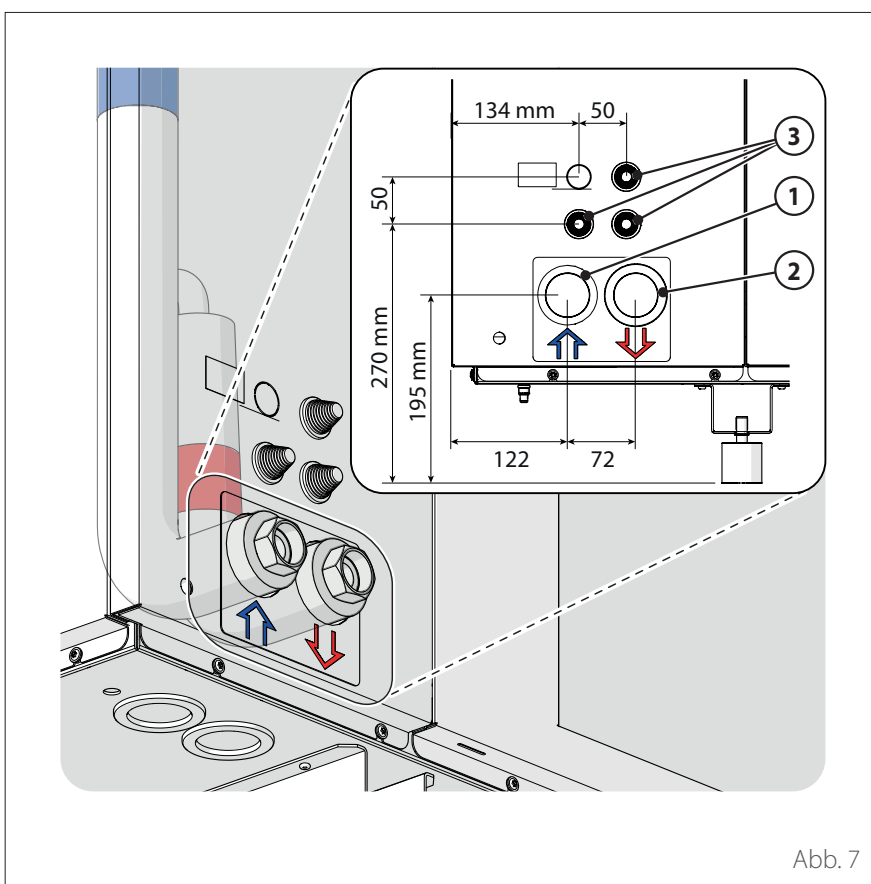


Abb. 7

ANSCHLÜSSE RÜCKSEITE

- 1 Heizungsrücklauf
- 2 Heizungsvorlauf
- 3 Durchgang elektrische Anschlüsse

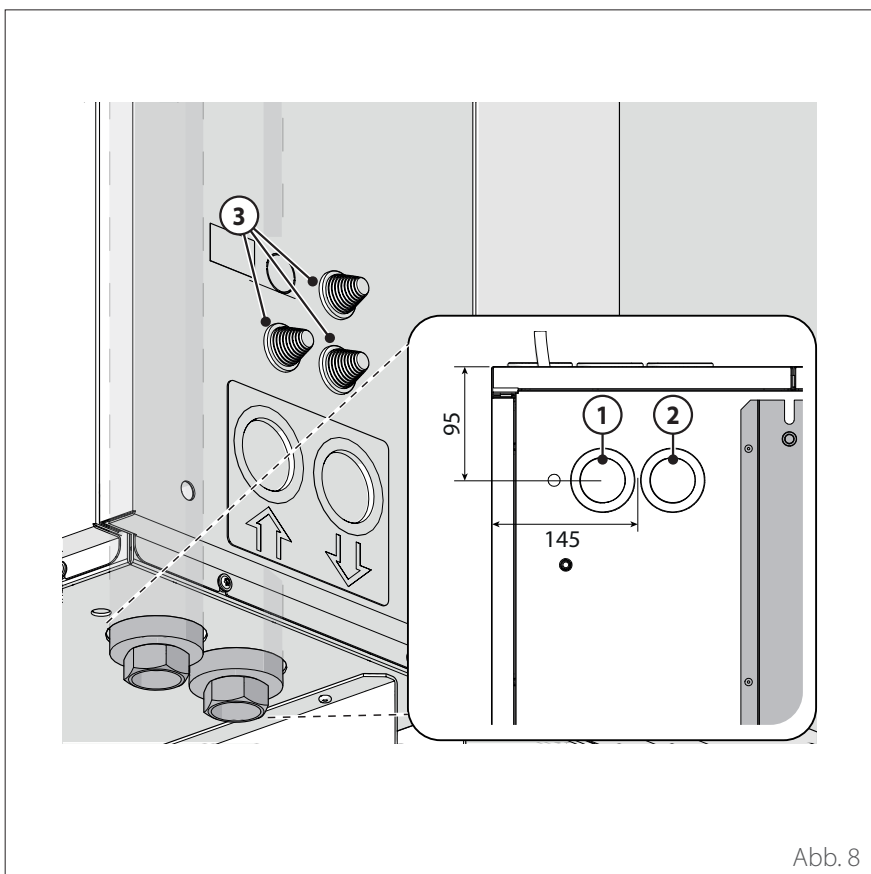


Abb. 8

ANSCHLÜSSE UNTERSEITE

- 1 Rücklauf Wärmepumpe
- 2 Versorgung Wärmepumpe

Beschreibung des Systems

Inneneinheit

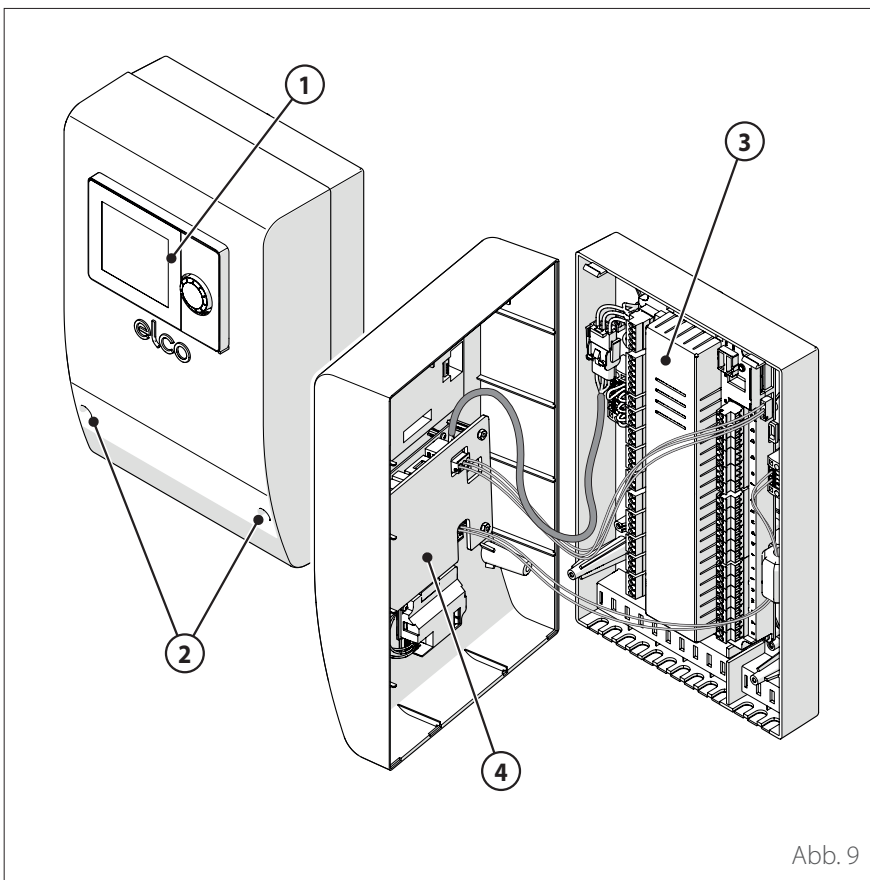


Abb. 9

AUFBAU

Die Inneneinheit besteht aus einem Modul, das elektrische Anschlussklemmen sowie einen Temperaturregler LOGON B WP61 umfasst.

- 1 Display
- 2 Schrauben zum Verschließen der Abdeckung
- 3 Regler LOGON B WP61
- 4 Hauptplatine

Anforderungen an den Aufstellraum der Inneneinheit

Die Inneneinheit ist nur für die Installation in Innenbereichen ausgelegt, in denen folgende Grenzwerte gewährleistet werden:

- Mindesttemperatur: 5°C
- Höchsttemperatur: 30°C - R.F. 65%

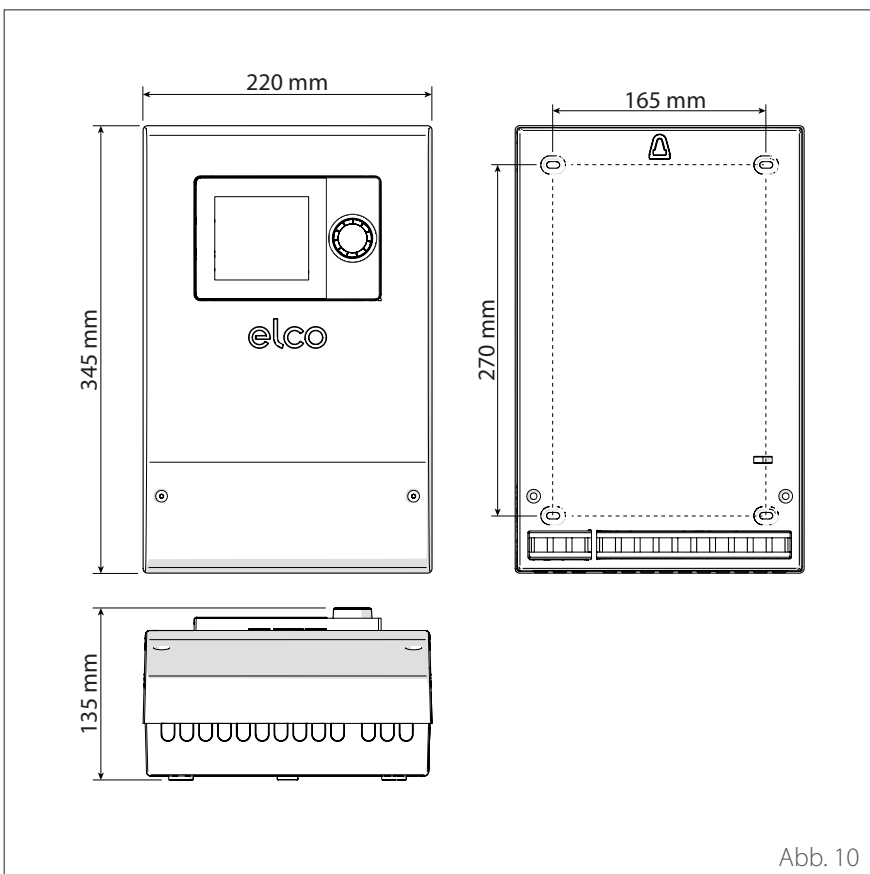


Abb. 10

ABMESSUNGEN UND GEWICHTE

Inneneinheit	Gewicht [kg]
Inneneinheit	2,5

Beschreibung des Systems

Einsatzgrenzen

Einsatzgrenzen Heizbetrieb

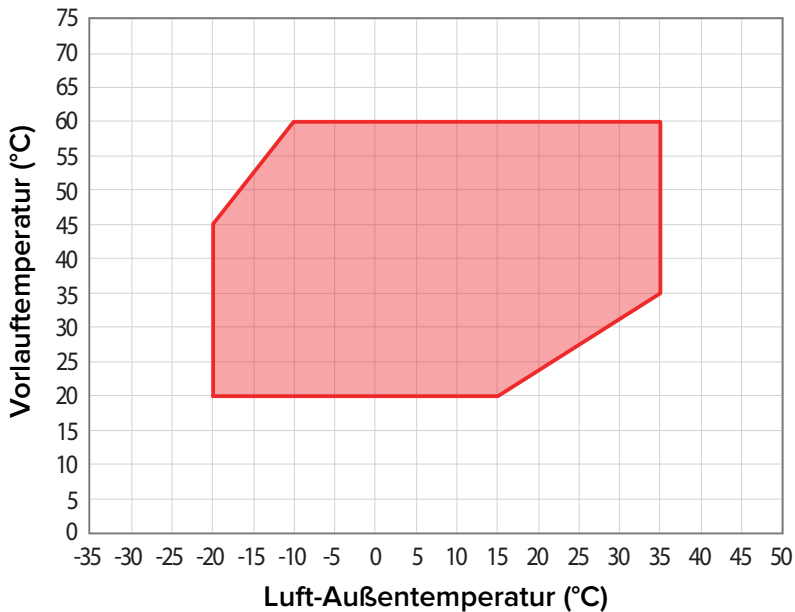


Abb. 11

In den folgenden Diagrammen sind die Grenzwerte für die Wärmepumpe angeführt. Für diese Grenzwerte muss die Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf des Plattenwärmetauschers zwischen 5 K und 8 K liegen.

Zur Vermeidung einer Reduzierung der Betriebsgrenzen:

- Die auf den Verdampfer und den Kondensator bezogenen Mindestdurchflusswerte dürfen nach unten nicht überschritten werden, um eine einwandfreie Funktion und einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten.
- Die Leitungen müssen so kurz wie möglich gehalten werden, um den Druckverlust zu reduzieren, und ihre Isolierung muss den nationalen Normen entsprechen, um Wärmeverluste zu minimieren. Falsch bemessene Leitungen können Störungen und Ausfälle verursachen, was neben einem Leistungsabfall auch zu Schäden an der Wärmepumpe führt.

Einsatzgrenzen Kühlbetrieb

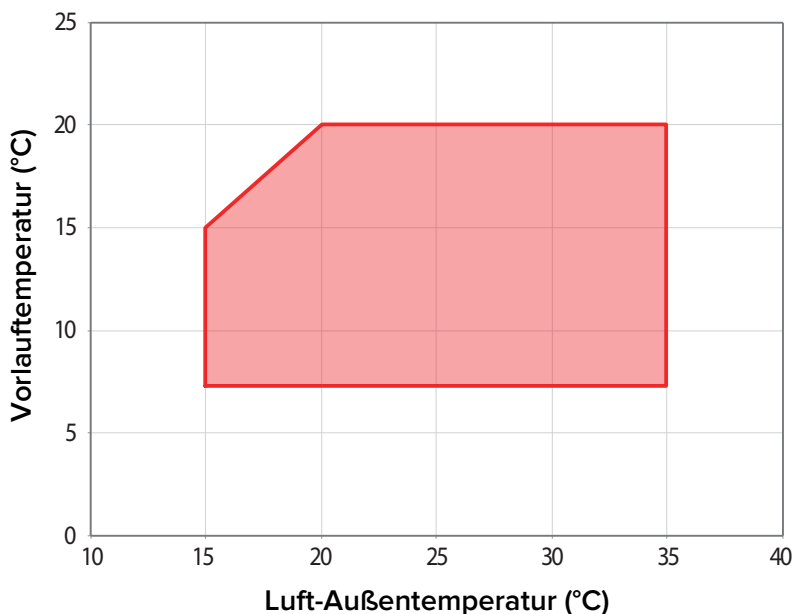
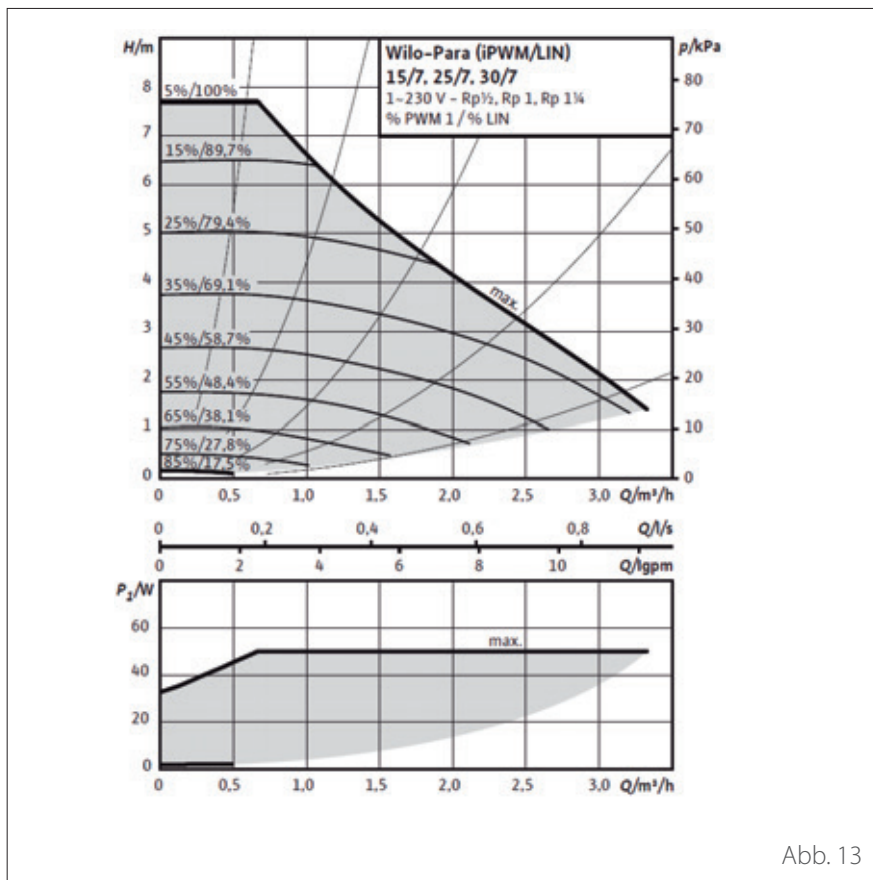


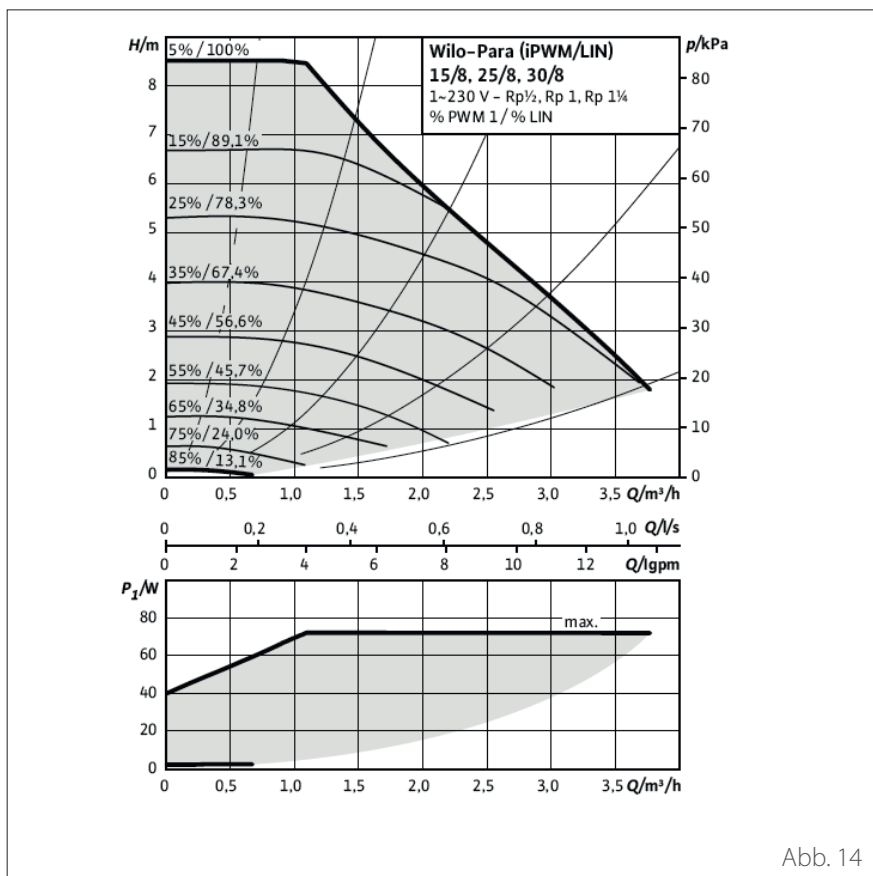
Abb. 12

Beschreibung des Systems

Umwälzpumpe



AEROTOP SX7



AEROTOP SX10
 AEROTOP SX13

Einführende Hinweise

i Die Installationsarbeiten am Gerät dürfen ausschließlich vom Technischen Kundendienst oder durch qualifizierte Fachkräfte gemäß den örtlichen Bestimmungen und Gesetzen vorgenommen werden.

Die Außeneinheit arbeitet mit einem Kältemittel des Typs HFC R-32 (GWP 675), das sich nicht negativ auf die Ozonschicht auswirkt. Stets sicherstellen, dass alle Materialien zur Wartung und Befüllung der Komponenten mit dem Kältemittel R-32 verwendet werden können.

i Sämtliche Arbeiten am Kältemittelkreislauf dürfen nur von Personal durchgeführt werden, das speziell im Umgang mit dem Kältemittel R32 geschult ist.

	Kältemittel	GWP (*)
	R-32	675

(*) GWP: GlobalWarmingPotential (Erderwärmungspotenzial)

Dieses Gerät ist werkseitig mit der auf dem Typenschild angegebenen Kältemittelmenge gefüllt, hermetisch geschlossen und auf Dichtheit geprüft.

Muss die Befüllung des Kreislaufs nach Wartungs- oder Reparaturarbeiten ausgeführt werden, sind die diesbezüglichen Informationen im vorliegenden Handbuch zu beachten.

Das Gerät muss mit dem angegebenen Kältemittel R-32 befüllt werden.

	SX7	SX10	SX13
Kältemitteltyp	R32	R32	R32
Füllmenge [g]	2100	2600	2600
GWP	675	675	675
CO ₂ -Äquivalent [t]	1,4	1,8	1,8



Um Schäden am Verdichter zu vermeiden, den Kreislauf mit einer Kältemittelmenge befüllen, die den vom Hersteller angegebenen Wert auf keinen Fall überschreitet.

Das Kältemittel R-32 ist wie alle HFC-Kältemittel nur mit denjenigen Ölen kompatibel, die vom Hersteller des Verdichters empfohlen werden.

Die Öle des Typs POE nehmen Feuchtigkeit sehr schnell auf. Das Öl nicht der Luft aussetzen.



Das Gerät niemals öffnen, wenn es unter Vakuum steht.



Das Kältemittel R-32 darf nicht in die Umwelt ablassen werden.

– Sicherstellen, dass während der Installation die landesweit geltenden Normen und Vorschriften zur Sicherheit beachtet werden.

– Sicherstellen, dass das System geerdet ist.

– Sicherstellen, dass die Versorgungsspannung und die -frequenz mit den vorgesehenen Werten für die Außeneinheit überstimmen und die installierte Leistung für dessen Betrieb ausreichend ist.

– Sicherstellen, dass die Impedanz des Versorgungskreislaufs mit der elektrischen Leistungsaufnahme der Außeneinheit übereinstimmt; siehe diesbezügliche Angaben auf dem Typenschild der Außeneinheit (EN 61000-3-12).

– Sicherstellen, dass Fehlerstromschutzschalter und Sicherungsautomaten korrekt dimensioniert, installiert und mit der Außeneinheit sowie der Inneneinheit verbunden sind.



Um den Prozess des Abtauens zu beschleunigen oder die Reinigung auszuführen, sind nur Mittel einzusetzen, die vom Hersteller hierzu empfohlen werden.

Bei der Ausführung von Tests darf das Gerät niemals Drücke erreichen, die über dem vom Hersteller empfohlenen Druck liegen.



Bei Kältemittelleckagen muss der betroffene Bereich unverzüglich gelüftet werden.



Das Gerät nicht bohren und nicht in Brand setzen.

Möglichen Risiken in Verbindung mit einer Kältemittelleckage:

- Abnahme des Sauerstoffgehalts im Installationsbereich
- Trifft R-32 auf offene Flammen, können giftige Gase entstehen.

Transport und Auspacken

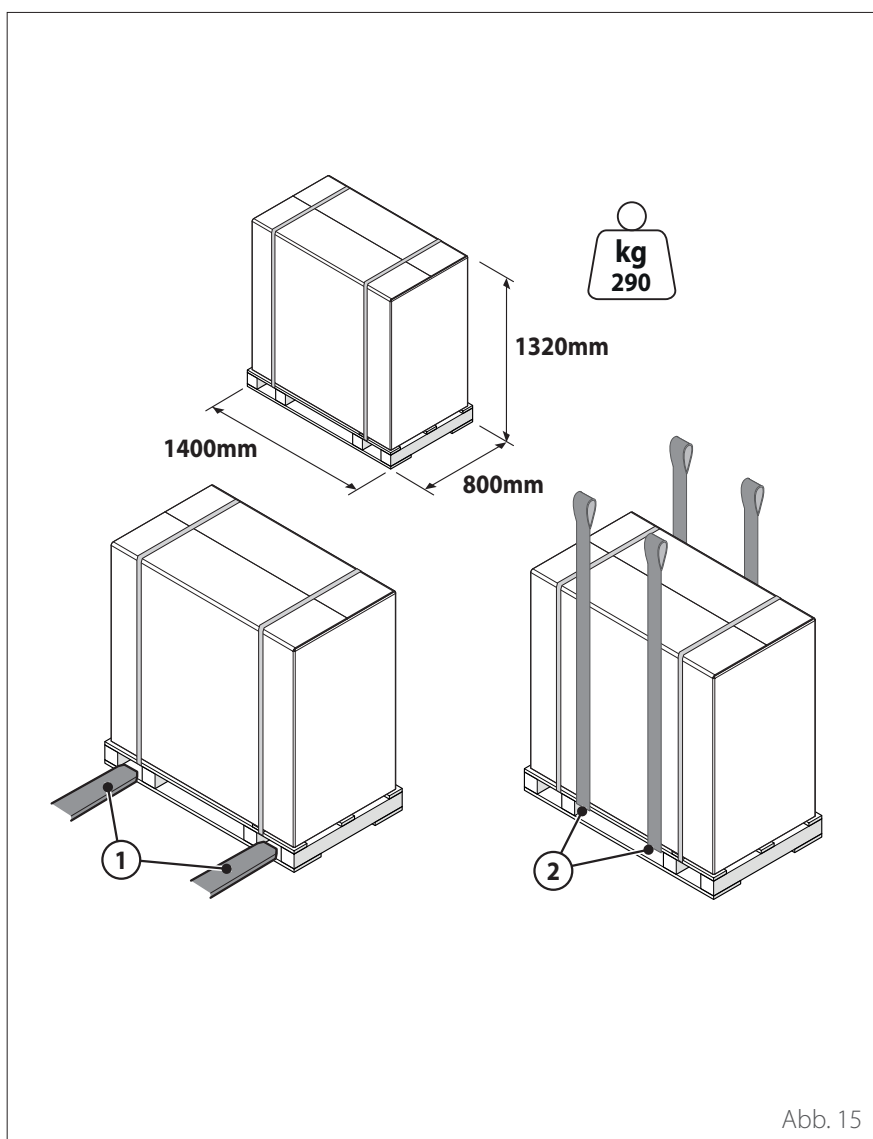


Abb. 15

Die Lagerung (vor Inbetriebnahme) der Geräte in einem Raum mit dauerhaft betriebenen Zündquellen (z.B. offene Flammen, ein laufendes Gas- oder Elektro-Heizgerät) ist verboten.

Das Anheben für das Handling des Geräts kann auf folgende Arten vorgenommen werden:

- mit einem Gabelstapler (1)
- mit einem Kran oder Flaschenzug mit Hilfe von Bändern (2)

i Das Gerät muss entsprechend den Vorschriften und Anweisungen für die korrekte Handhabung angehoben werden.



Der Schwerpunkt befindet sich rechts auf der Rückseite! Bitte beim Anheben des Geräts besonders darauf achten.



Die Wärmepumpe darf nicht mehr als 15° gegenüber der vertikalen Achse geneigt werden. Das Gerät kann um bis zu 45° gekippt werden, jedoch nur für kurze Zeit. In diesem Fall bitte mindestens 2 Stunden abwarten, bevor das Gerät in Betrieb genommen wird.

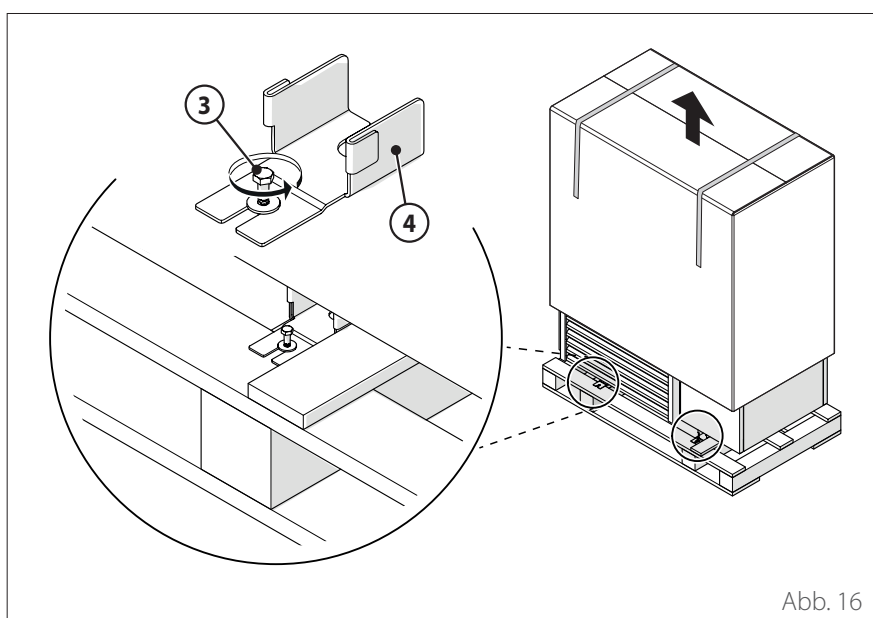


Abb. 16

Die Verpackung entfernen und darauf achten, dass dabei das Gerät nicht beschädigt wird.

Um das Gerät von der Palette zu entfernen:

- die Schrauben (3) entfernen
- die Befestigungsbügel (4) herausziehen

i ES IST VERBOTEN, das Material der Verpackung achtlos in der Umwelt zu entsorgen oder in der Reichweite von Kindern aufzubewahren, da es als potenzielle Gefahrenquelle eingestuft werden kann.

i Achten Sie beim Entfernen der Halterungen darauf, dass Sie keine lackierten Metallflächen zerkratzen.

Installation der Außeneinheit

INSTALLATIONSORT

- Die Außengeräte dürfen ausschließlich in Außenbereichen installiert werden.
- Das Außengerät darf nur auf Flächen aufgestellt werden, die für sein Gewicht geeignet sind.
- Das Außengerät muss von allen Seiten entsprechend den Abmessungen zugänglich sein, um Installations- und Wartungsarbeiten zu ermöglichen.
- Mindestens 1 m Abstand zwischen der Seite des Luftauslasses und Wänden, Gehwegen, Terrassen einhalten, da die austretende Luft wesentlich kälter ist als die Umgebungstemperatur und somit die Gefahr der Eisbildung unter ca. 10 °C Außentemperatur besteht.
- Die Seite des Auslasses nicht gegen die Hauptwindrichtung installieren und generell einen möglichst windgeschützten Bereich wählen.
- Die Wärmepumpe nicht in Vertiefungen installieren. Dies kann zu Luftkurzschlüssen oder Problemen im Abtaumodus führen.
- Der Lufteinlass muss gegen korrosive Substanzen wie Ammoniak, Chlor usw. geschützt sein.
- Das Außengerät darf nicht in der Nähe von Wärmequellen und Gasleitungen aufgestellt werden.
- Der Abstand zwischen der Wärmepumpe und Regenfallrohren muss mindestens 1,5 m betragen, da sonst die Gefahr von Frostbildung besteht.
- Darauf achten, dass der Verdampfer bzw. der Kondensatablass nicht durch die Umgebung, in der sie aufgestellt sind, verschmutzt wird (z. B. durch Laub).
- Während des Abtauens kann sich am Verdampfer Wasserdampf bilden. Dies muss bei der Wahl des Aufstellungsortes berücksichtigt werden.
- Am Aufstellungsort müssen sowohl normale als auch ungewöhnliche Schneehöhen in Betracht gezogen werden. Falls erforderlich, empfehlen wir einen mindestens 300 mm hohen Unterbau. Bei größeren Schneehöhen ist darauf zu achten, dass sowohl der Verdampfer als auch der Luftauslass stets schneefrei sind.
- Das Außengerät so aufstellen, dass es nicht durch vom Dach abrutschendem Schnee oder Wasser beschädigt werden kann. Falls erforderlich, ist ein Schutzdach vorzusehen. Die Höhe der Schutzabdeckung jedenfalls so wählen, dass der obere Teil des Außengeräts zugänglich bleibt.
- Die Aufstellung an Stellen, die für den Zugang zu Türen und / oder Gängen frei bleiben müssen, ist zu vermeiden.
- Das Außengerät nach Möglichkeit nicht in Nischen, zwischen Wänden oder in Senken montieren. Dies kann zu Luftkurzschlüssen und erhöhter Geräuschentwicklung führen. Luftkurzschlüsse bewirken, dass abgekühlte / erwärmte Luft zurückgesaugt wird, sie reduzieren den Wirkungsgrad im Heizbetrieb und können Probleme beim Abtauen verursachen.
- Die Anlage je nach regionalen Vorschriften in den Blitz- und Überspannungsschutz integrieren.
- **Wand- und Kabelkanäle müssen wasser- und luftdicht sein.**
- Wärmedämmung, elektrische Leitungen, Installationskanäle/Rohre etc. vor mechanischer Beschädigung schützen und wasserdicht und UV-beständig machen

Installation der Außeneinheit

Flachdachmontage

Die Außeneinheit darf nicht auf Dächern installiert werden ohne vorherige statische Berechnungen eines Statikers entsprechend den geltenden Normen. Bei der Montage der Außengeräte auf einem Flachdach treten je nach Windlastzone und Gebäudehöhe erhebliche Windlasten auf.

Der Installateur und/oder der Statiker müssen die Notwendigkeit einer dauerhaften Befestigung des Geräts am Boden mit speziellen Befestigungselementen beurteilen.

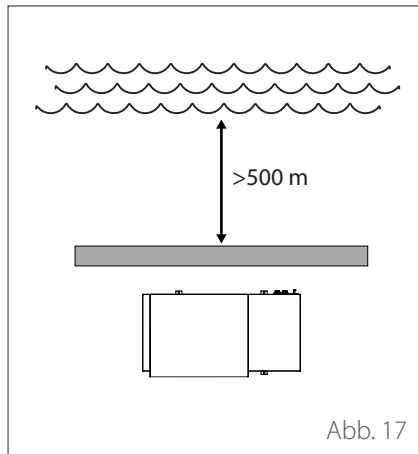
Die Seite des Auslasses nicht in Hauptwindrichtung ausrichten. Gegebenenfalls ist auf der Ansaugseite eine Wand vorzusehen, um das Gebläse vor Wind zu schützen.

Der definierte Schutzbereich der Wärmepumpe muss auch auf einem Flachdach eingehalten werden, z.B. Abstände zu Dachluken oder Fallrohren.

Aufgrund niedriger Luftauslasstemperaturen (von 5 bis 10 °C unter der Außenlufttemperatur) besteht auf der Luftaustrittsseite eine erhöhte Frostgefahr.

Im unmittelbaren Umfeld der Luftauslassseite dürfen sich keine Dachrinnen, Wasserversorgungsleitungen oder Wasserversorgungsbehälter befinden.

Um den Personenschutz und einen Arbeitsbereich zu gewährleisten, wird ein Mindestabstand der Wärmepumpe von der Dachkante von 2 Meter empfohlen. Bitte beachten Sie jedoch die örtlichen Vorschriften zur Sicherheit beim Arbeiten in der Höhe.



Installation am Meer (<5km) und windigen Regionen



Korrosionsgefahr. Insbesondere die Korrosion der Verdampferlamellen und des Kondensators kann zu Fehlfunktionen und Schäden führen.

Das Gerät nicht direkt an einem küstenseitigen Windeinzugsgebiet und nicht direkt am Ufer aufstellen, sondern z.B. an der dem Meereswind abgewandten Seite eines Gebäudes und in einem Abstand von mindestens 500 m.

Schutzvorrichtungen für das Gerät müssen dem Meereswind standhalten und eine Größe von mindestens 150 % der Höhe und Breite des Außengeräts aufweisen, wobei eine gute Luftzirkulation weiterhin gewährleistet sein muss.

Windige Regionen

Das Gerät nicht direkt an einem küstenseitigen Windeinzugsgebiet auf, sondern z.B. an der dem wind abgewandten Seite eines Gebäudes.

Schutzvorrichtungen für das Gerät müssen dem wind standhalten und eine Größe von mindestens 150 % der Höhe und Breite des Außengeräts aufweisen, wobei eine gute Luftzirkulation weiterhin gewährleistet sein muss.

Installation der Außeneinheit

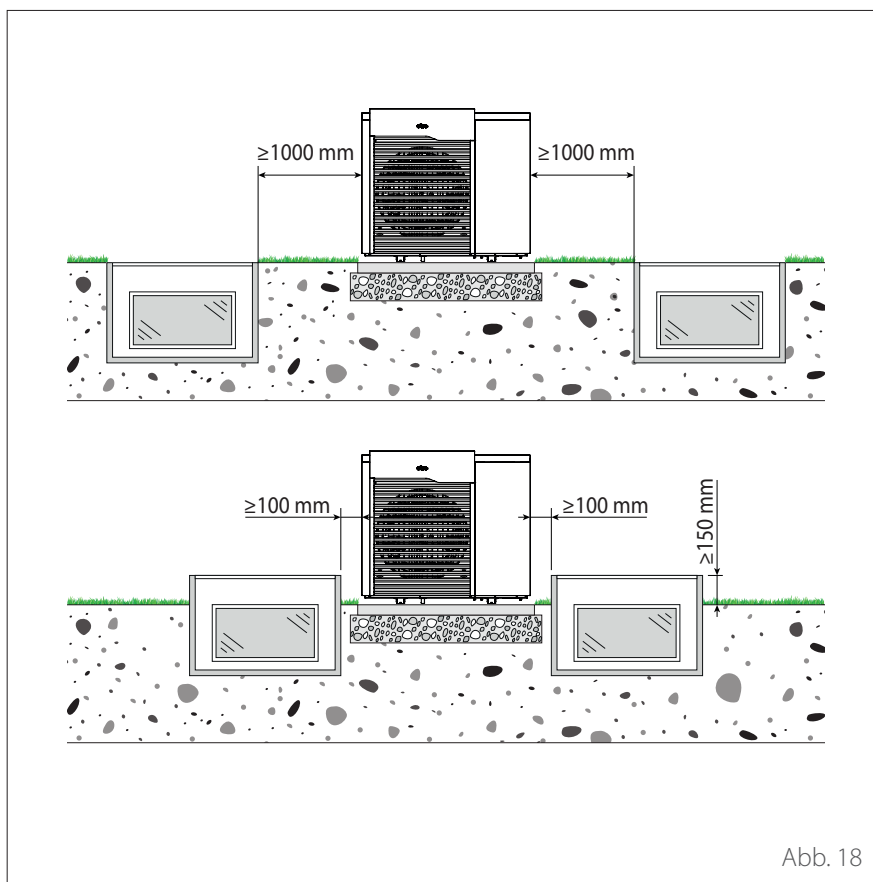


Abb. 18

Geräusentwicklung

Bei der Wahl des Aufstellungsortes sind die länderspezifischen Gesetze und Vorschriften zur Geräusentwicklung zu beachten.

Das Gerät nicht neben oder unter Fenstern in Wohnräumen aufstellen, insbesondere nicht neben oder unter Schlafzimmerfenstern.

Die Wärmepumpen zeichnen sich durch ihren geräuscharmen Betrieb aus. Fehler bei der Installation können jedoch unter ungünstigen Bedingungen zu einem unerwünschten Geräuspegel führen. Bei der Planung von Wärmepumpenanlagen ist eine sorgfältige Beurteilung der Geräuschemissionen notwendig.

Kondensat und Abtauung

Luft/Wasser-Wärmepumpen entziehen der Luft Energie. Dabei ist die Lufttemperatur am Auslass ca. 5 K niedriger als die Luft am Einlass und innerhalb dieser Absenkung kann die Luft unter ihren Taupunkt kommen. Dies geschieht ständig, und am Verdampfer entsteht Kondenswasser, das abgeleitet werden muss.

Hierzu verfügt die Wärmepumpe über eine Ablassöffnung an der Unterseite. Außerdem vereist der Verdampfer während des Wärmepumpenbetriebs, insbesondere bei Außentemperaturen zwischen $+5 \text{ }^\circ\text{C}$ und $-5 \text{ }^\circ\text{C}$. Dieses Eis wird von der Wärmepumpe regelmäßig und automatisch abgetaut. Dabei kann Wasserdampf entstehen und das aufgetaute Eis schmilzt recht schnell, wodurch in kurzer Zeit eine große Menge Wasser abgeleitet werden muss.

Bei der AEROTOP SX können das bis zu 5 l innerhalb von 5 Minuten sein, je nach Stärke der Eisschicht und den allgemeinen Umgebungsbedingungen.

Sicherheitsabstand

Das Kältemittel R32 ist schwerer als Luft und sinkt im Falle einer Leckage auf den Boden. Daher muss im Außenbereich ein Mindestabstand zwischen dem Außengerät und Lichtschächten eingehalten werden.

- Bodennahe Lichtschächte: Abstand $\geq 1000 \text{ mm}$
- Erhöhte Lichtschächte ($\geq 150 \text{ mm}$): Abstand $\geq 100 \text{ mm}$

– Die Wärmepumpe an einem Ort installieren, wo der Wasserdampf den Komfort der Benutzer nicht beeinträchtigt.

– Den Kondensatablass so bemessen, dass die erforderliche Abflussmenge gewährleistet ist.

– Beim versickern in den Boden ist das Kiesbett (unterhalb der Frostgrenze) so zu bemessen, dass das gesamte ablaufende Wasser aufgefangen wird.

Zum Abtauen von Eisschichten auf dem Verdampfer verbraucht die Wärmepumpe Energie aus dem Hydrauliksystem. Bei den Geräten AEROTOP SX werden 70-130 Liter des Hydrauliksystems zum Abtauen benötigt. Dieses Anlagen-volumen muss immer vom Heizungssystem zur Verfügung gestellt werden. Dies kann durch einen stets offenen Teil der Anlage, durch einen Rücklaufpuffer oder durch ein allgemeines Puffersystem gewährleistet werden.

Installation

Installation der Außeneinheit

Mindestabstände für Betrieb und Wartung

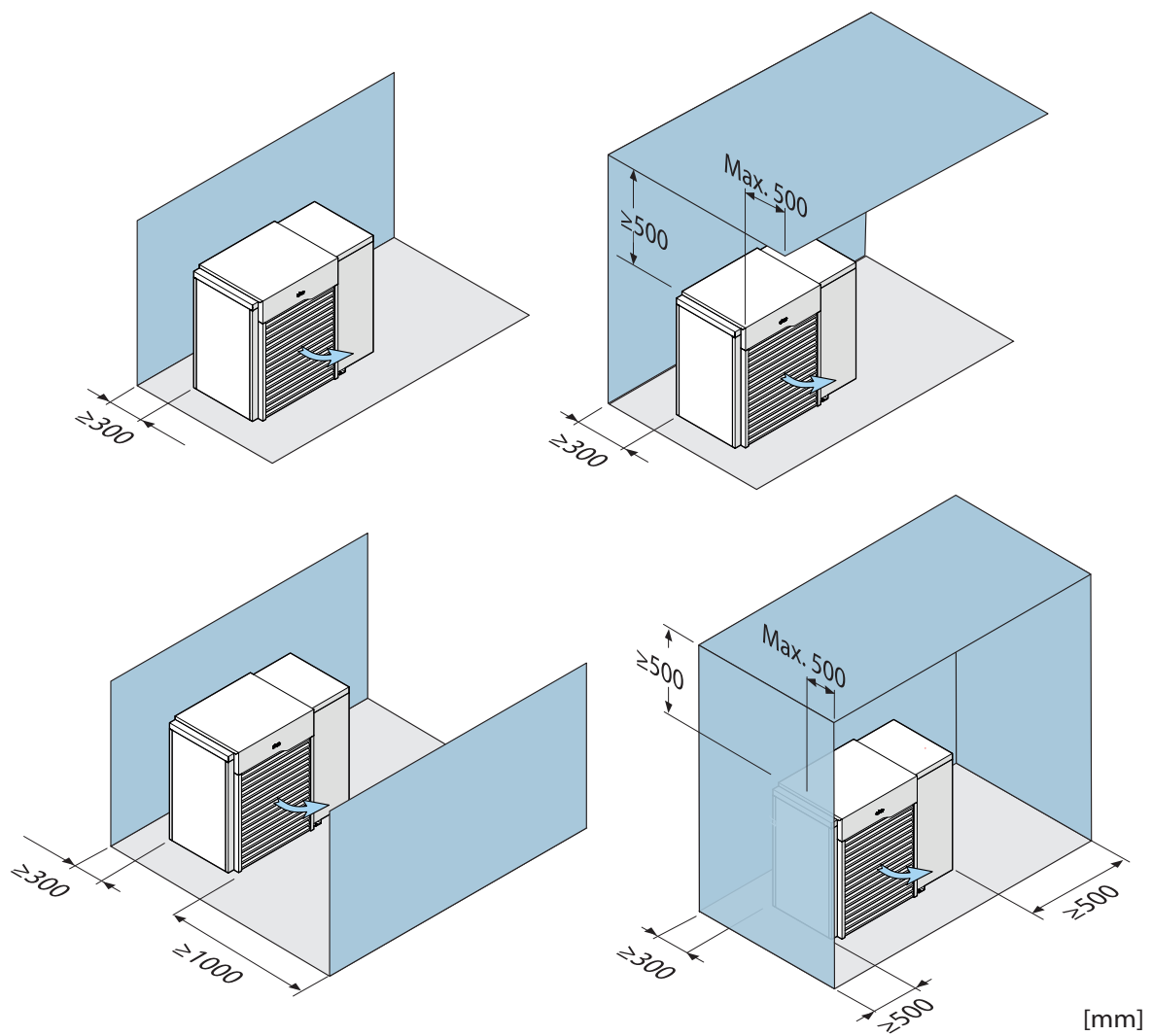


Abb. 19

Installation

Installation der Außeneinheit

GERÄUSCHENTWICKLUNG

AEROTOP SX Wärmepumpen sind speziell für einen besonders geräuscharmen Betrieb ausgelegt. Dennoch sollten einige Empfehlungen in Bezug auf die Geräuschkentwicklung beachtet werden.

- Die örtlichen Vorschriften in Bezug auf Geräuschkentwicklung und Schalldämmung müssen eingehalten und befolgt werden. Der erforderliche Abstand zu den Nachbarn muss eingehalten werden.
- Die Nivellierfüße verwenden, um Vibrationen des Bodens zu vermeiden.
- Die flexiblen Hydraulikleitungen verwenden, um Vibrationen im Gebäude und Unregelmäßigkeiten in der Wärmeverteilung zu vermeiden.
- Es muss beachtet werden, dass die Montage der Wärmepumpe nahe an der Wand (<3 m) den Schalldruckpegel um 3 dB(A) und die Montage in einer Ecke um 6 dB(A) erhöht.
- Die Montage des Außengeräts unter Fenstern von schallempfindlichen Wohnbereichen wie Schlafzimmern vermeiden.

HANDLING

Nach dem Entfernen der Verpackung kann die Außeneinheit mit für das Gewicht geeigneten Hebezeugen gehandhabt werden.

Bei Verwendung von Stellfüßen müssen diese nach dem Anheben der Wärmepumpe von der Palette mindestens 10 mm tief in die vorhandenen Gewindehülsen eingeschraubt werden.

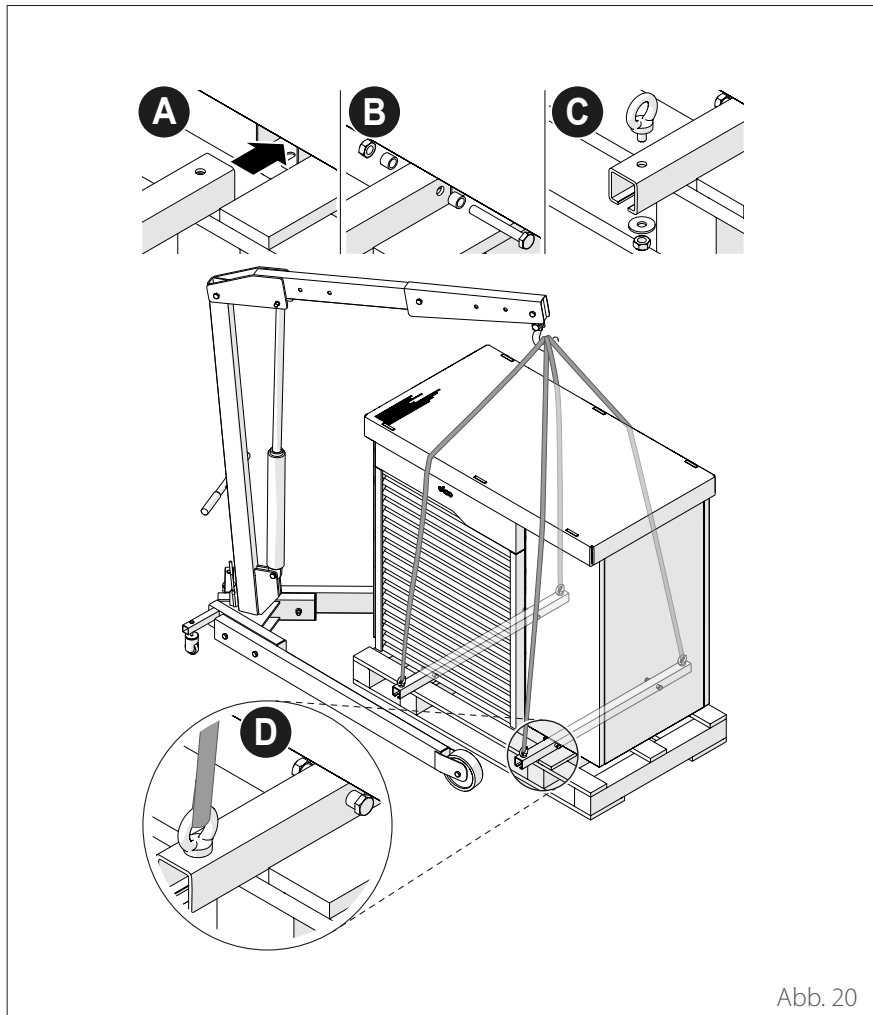


Abb. 20



Beim Handling des Geräts besteht die Gefahr von Verletzungen von Personen und von Beschädigungen am Gerät oder im unmittelbaren Bereich. Immer mögliche Gefahrenbereiche identifizieren und sicherstellen, dass sich dort keine Personen aufhalten oder Gegenstände vorhanden sind.



Beim Anheben ist darauf zu achten, dass das für eine Person übliche Höchstgewicht nicht überschritten wird.



Der Schwerpunkt befindet sich rechts auf der Rückseite! Bitte beim Anheben des Geräts besonders darauf achten.



Das Gerät darf nicht mit Gabeln von der Palette gehoben werden, da sonst die aus dem Sockel herausragenden mechanischen Teile beschädigt werden könnten.

Installation

Installation der Außeneinheit

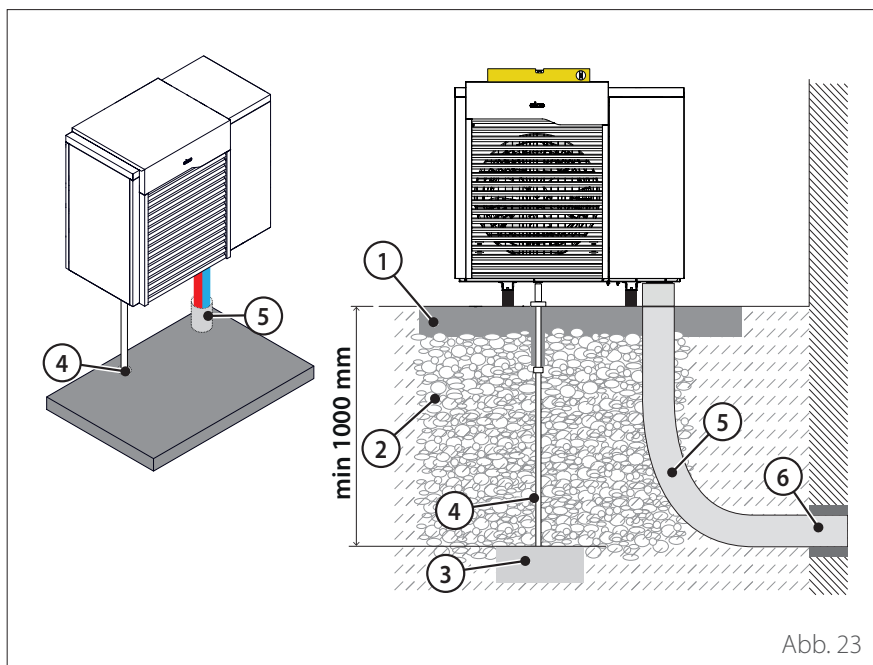
TRAGFÄHIGER UNTERBAU

- Für Leitungen, die unterhalb der Wärmepumpe im Boden verlegt werden (Wasserschläuche, Elektrokabel, Kondensatablass), ist eine entsprechend dimensionierte Öffnung im Fundament vorzusehen.

Zwischen dem Gebäude und der Wärmepumpe ist eine Rohrleitung mit entsprechend berechneter Länge zu verlegen.

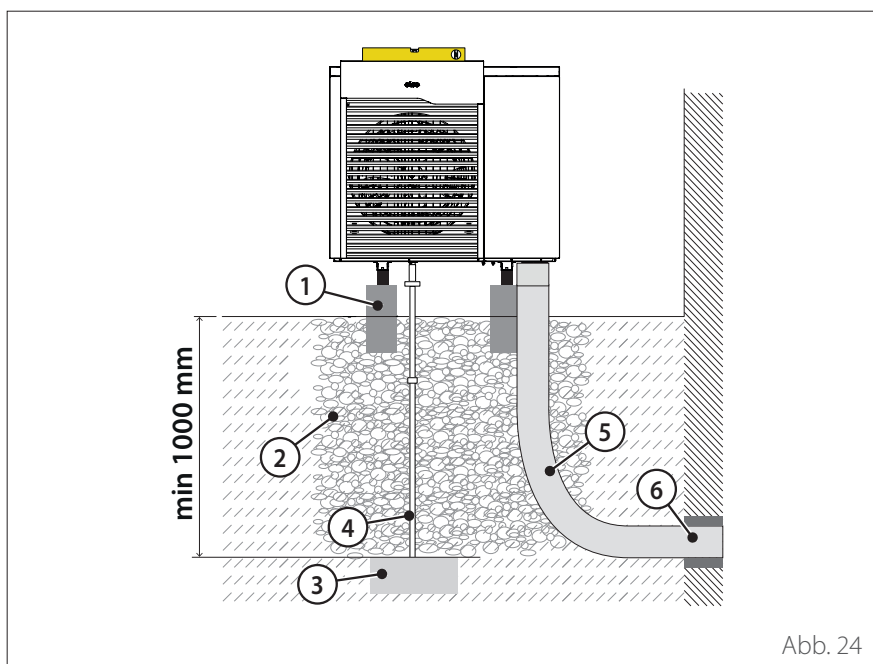
Für die Installation muss die Rohrleitung ca. 300 mm über Fundament hinausragen.

Flächenfundament

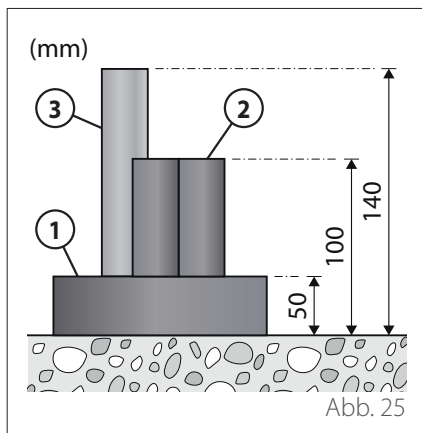


- 1 Tragfähiger Unterbau
- 2 Frostschutzschicht (verdichteter Schotter, z.B. 0 bis 32/56 mm) in einer Stärke gemäß den örtlichen Anforderungen und den Regeln der Bautechnik
- 3 Kies zum Versickern des Kondensats
- 4 Kondensatablauf, z.B. KG DN 40
- 5 Rohrleitung (DN 200)
- 6 Wandöffnung mit D250mm

Streifenfundament



Rohrleitung und Kondensatablauf

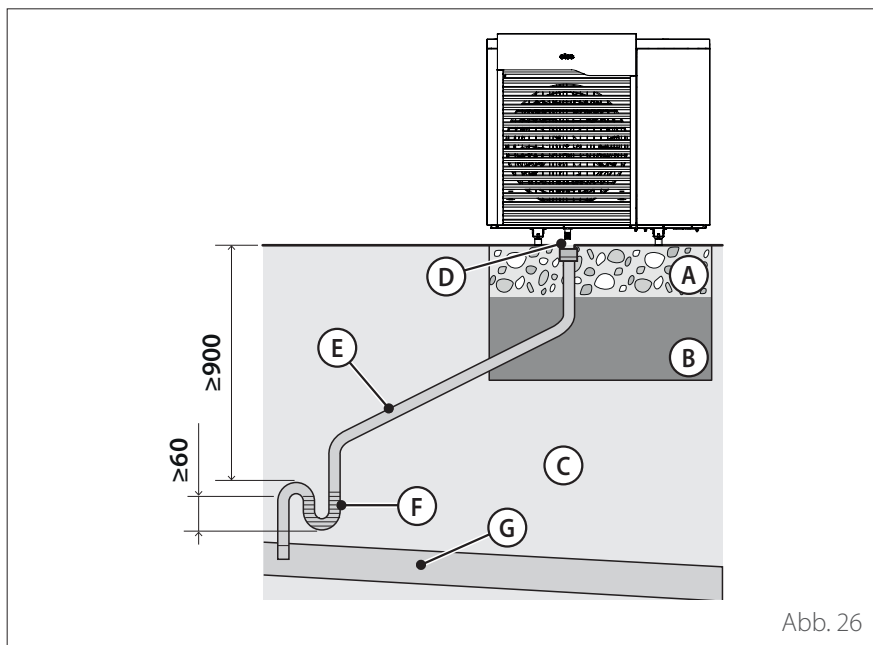


Vor dem Aufstellen der Wärmepumpe müssen die Rohre wie folgt gekürzt werden:

- Das Mantelrohr (1) sollte auf 50 mm zurückgeschnitten werden.
- Die Edelstahl-Wellrohre (2) etwa 100 mm über der Höhe des Unterbaus abschneiden.
- Die Kunststoffrohre der Hauptstromversorgung (3) nach Bedarf (z. B. 140 mm) zuschneiden.

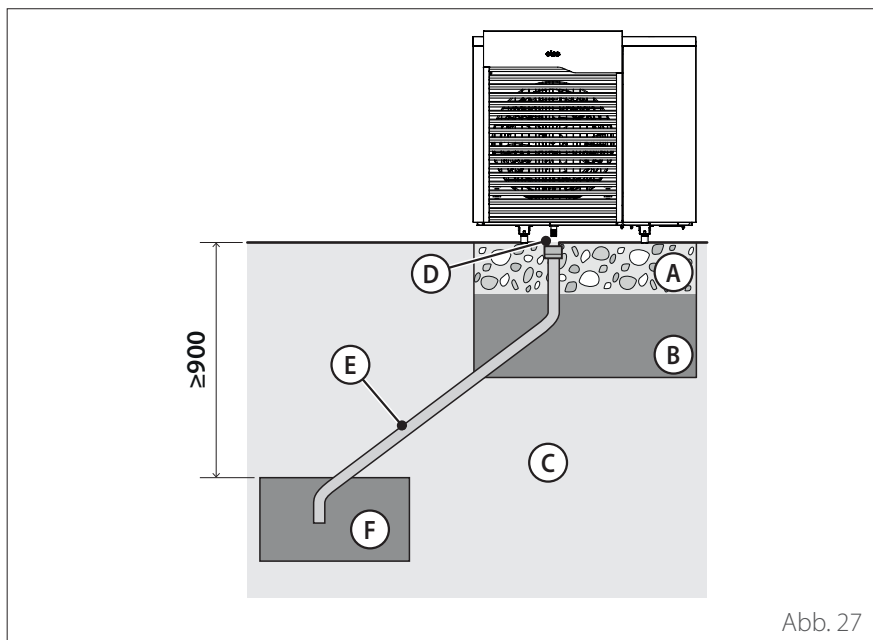
Soll das Kondenswasser in einer Kies-schüttung abgeleitet werden, muss der Kies bis zu 60 l pro Tag aufnehmen können. Es muss auch berücksichtigt werden, dass besonders beim Abtauen in kurzer Zeit ca. 5 l Kondenswasser in 5 min anfallen können.

Ablassleitungen, die ganz oder teilweise der Außenluft ausgesetzt sind, müssen isoliert werden, um ein Einfrieren im Inneren zu verhindern. Eine zusätzliche Heizung der Ablassleitung (Zubehör) kann parallel zur Bodenheizung der Wärmepumpe installiert werden.



Ableitung des Kondenswassers durch einen frostsicheren Abfluss.

- A Tragfähiger Unterbau
- B Frostschutzschicht (verdichteter Schotter)
- C Boden
- D Kondensat-Ablassschlauch, ID=25 mm AD=32 mm
- E Kondensat-Ablassrohr (min DN 40)
- F Siphon
- G Abwasserkanal

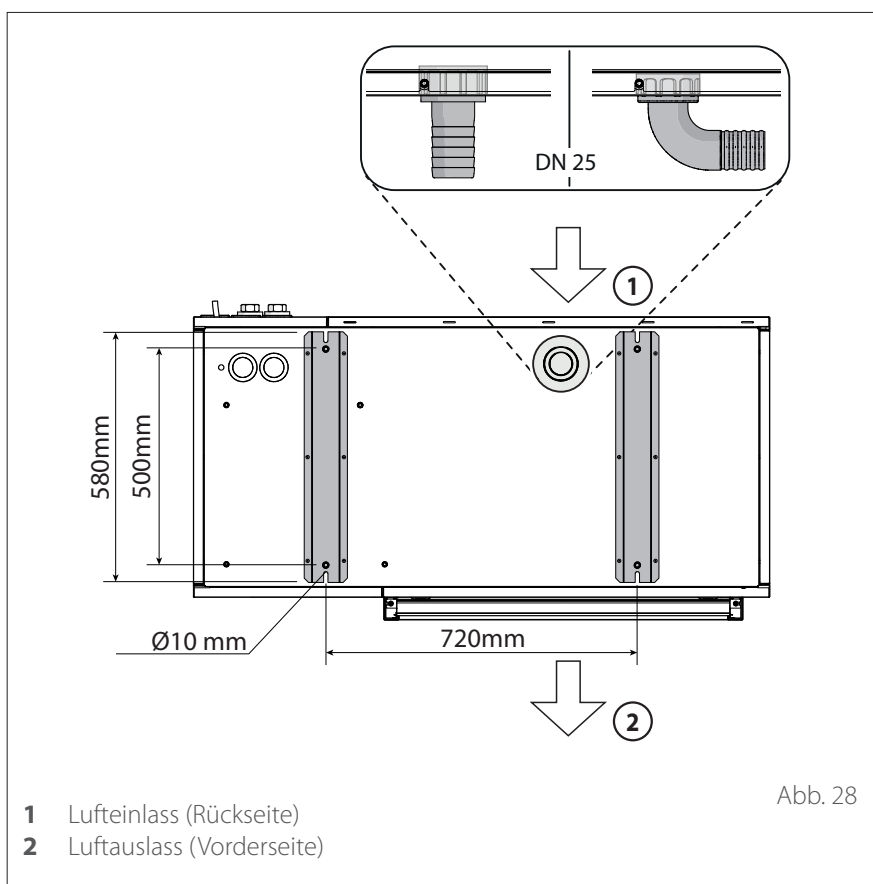


Versickern des Kondenswassers in einer Kiesschüttung.

- A Tragfähiger Unterbau
- B Frostschutzschicht (verdichteter Schotter)
- C Boden
- D Kondensat-Ablassschlauch, ID=25 mm AD=32 mm
- E Kondensat-Ablassrohr (min DN 40)
- F Kies zum Versickern des Kondenswassers

Installation

Installation der Außeneinheit

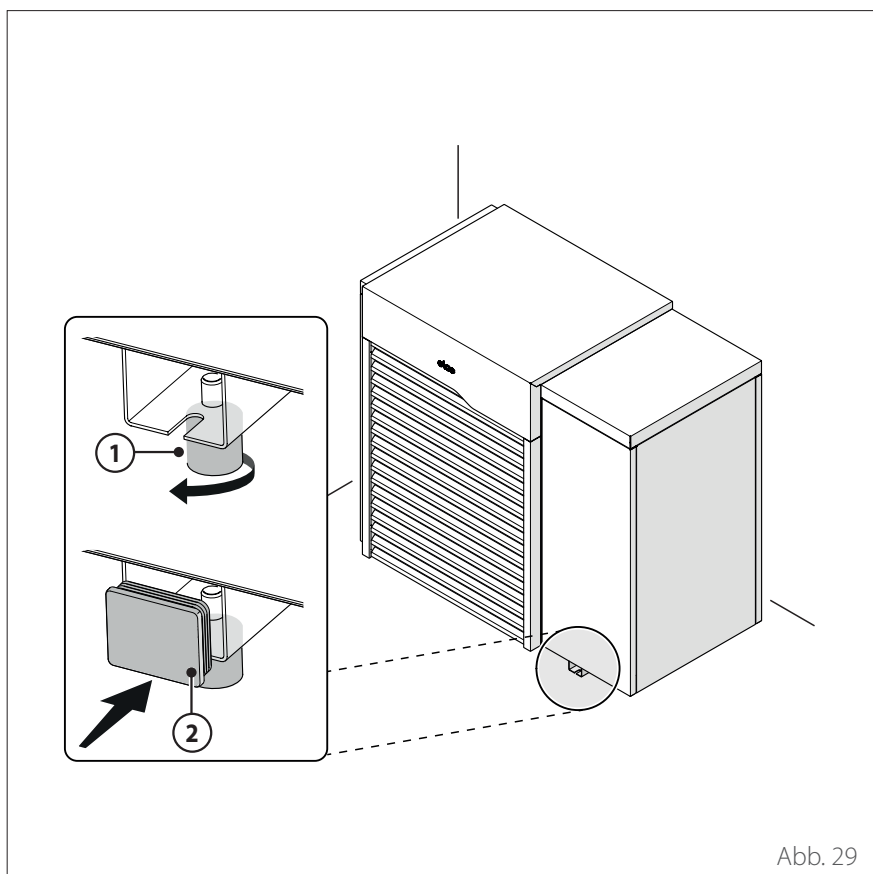


MONTAGE



Vor der Installation die Tragfähigkeit prüfen und sicherstellen, dass die Oberfläche im Wasser ist.

Die Wärmepumpe muss auf einem ebenen, festen Fundament aufgestellt werden. Sicherstellen, dass die Hydraulikanschlussleitungen und die Kondensatablaufleitung an den Anschlusspunkten der Wärmepumpe ausgerichtet sind.



Die Vibrationsdämpfer (1) in die entsprechenden Gewindeverbindungen schrauben.



Für die Verankerung des Geräts auf dem Boden das Zubehörteil 3726496 (BefestigungsfüÙe) verwenden. Nähere Informationen finden Sie in der dem Bausatz beiliegenden Bedienungsanleitung.

Die Abdeckkappen (2) am vorderen und hinteren Ende der Profile einsetzen.

Installation

Demontage der äußeren Abdeckung

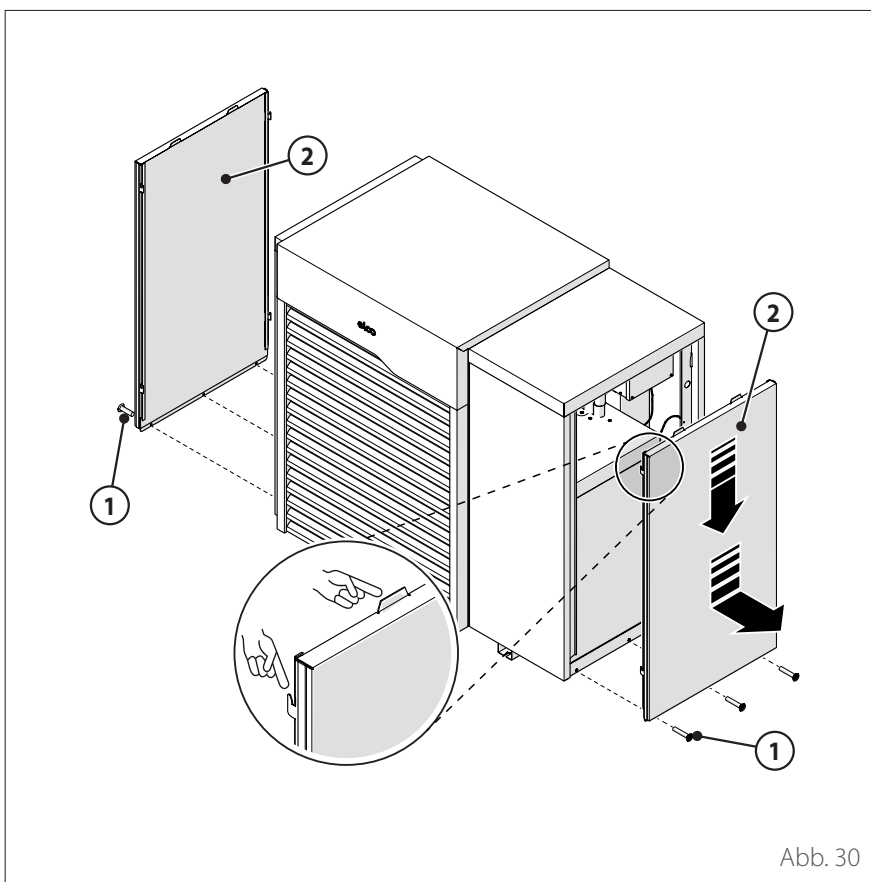


Abb. 30

- Die Schrauben **(1)** lösen und die Seitenpaneele **(2)** entfernen, sie dafür nach unten und nach vorne ziehen.

! **Verwenden Sie keine Materialien, welche die Lackierung beschädigen könnte.**

Achten Sie bei der Demontage der Paneele darauf, diese bei der Ablage neben der Wärmepumpe, durch Verwendung einer geeigneten Unterlage, nicht zu verkratzen.

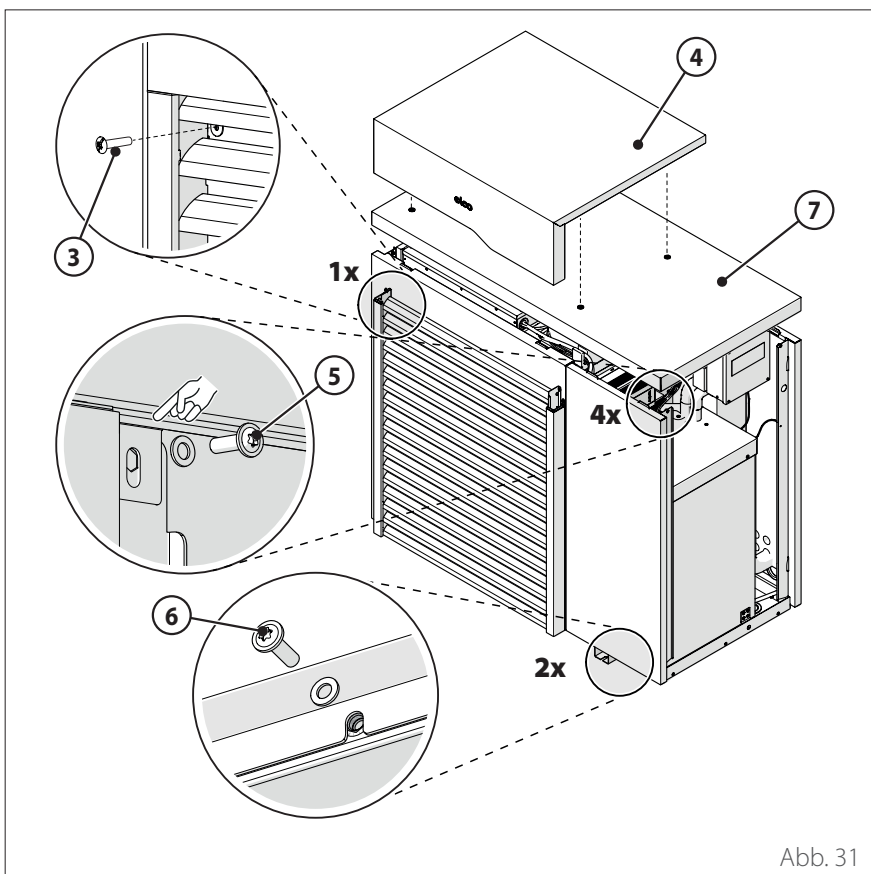


Abb. 31

- Die Befestigungsschrauben **(3)** auf der Vorderseite lösen.
- Die Abdeckung **(4)** nach oben ziehen und abheben.
- Die Schrauben **(5)** und **(6)** lösen und das obere Panel **(7)** entfernen.

Installation der Inneneinheit

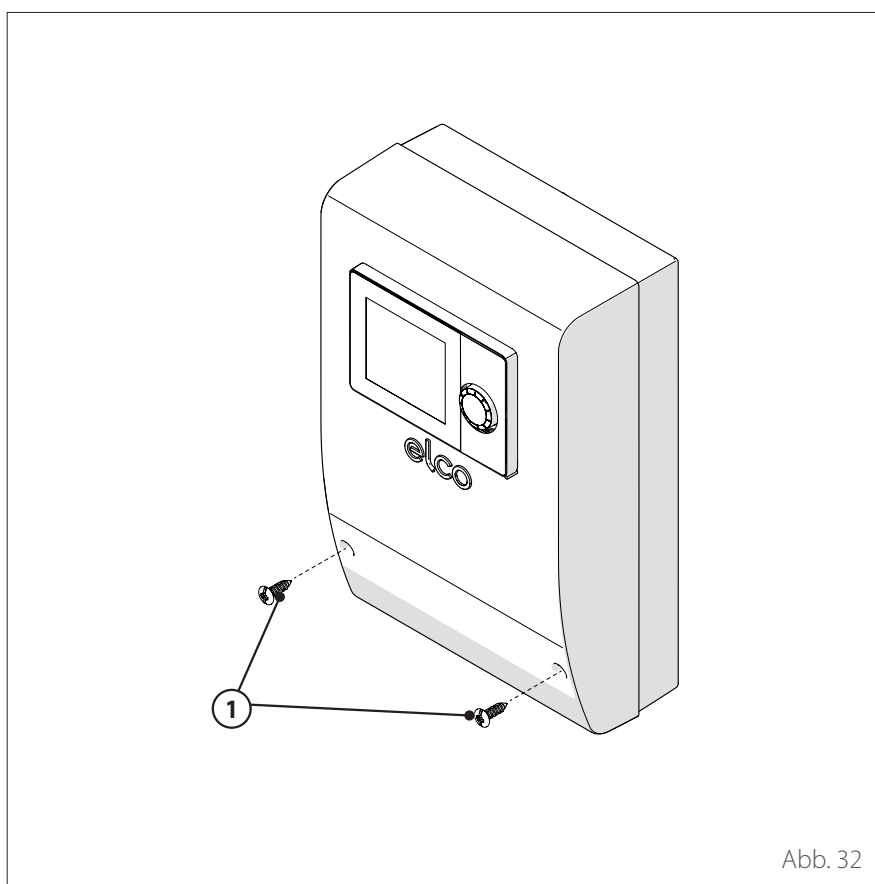


Abb. 32

INSTALLATIONSORT

Das Raumgerät ist ausschließlich für die Wandmontage in Innenräumen vorgesehen.

Sicherstellen, dass alle Komponenten des Moduls nach dem Transport und der Handhabung intakt sind und nicht durch Stöße beschädigt wurden.

Bei offensichtlichen Beschädigungen nicht mit der Installation fortfahren.



Beim Herstellen der Bohrungen in der Wand keine vorhandenen elektrischen Leitungen oder Rohre beschädigen.

AUFHÄNGEN DER INNENEINHEIT

Die Schrauben **(1)** lösen, um auf den innenliegenden Bereich zugreifen zu können.

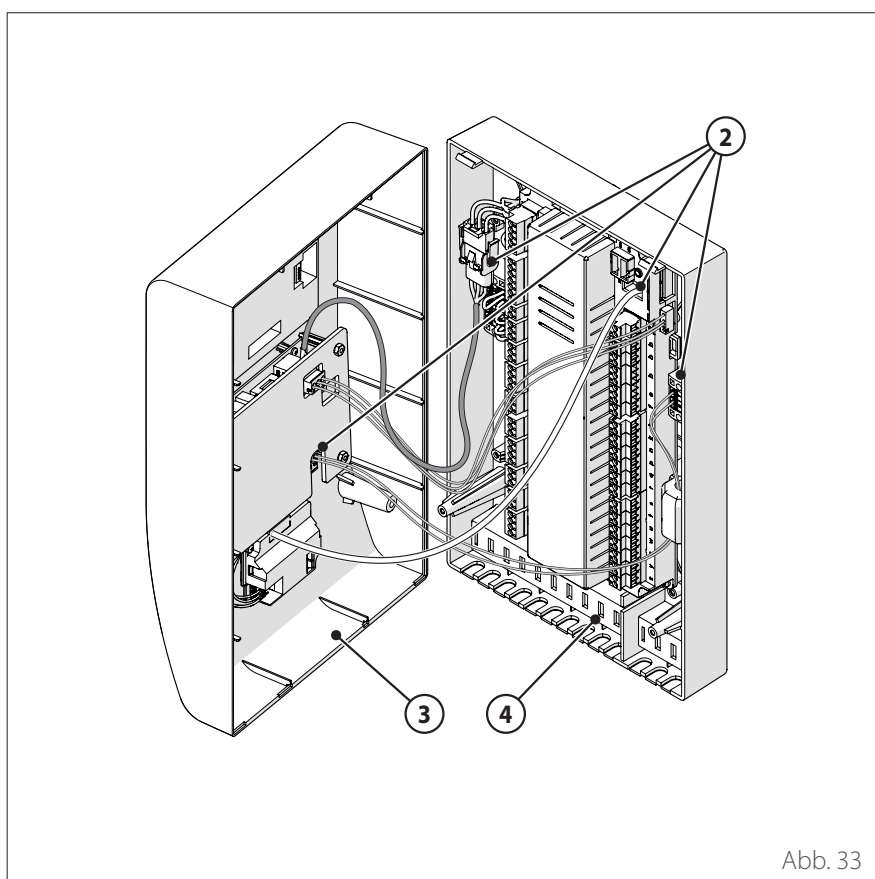
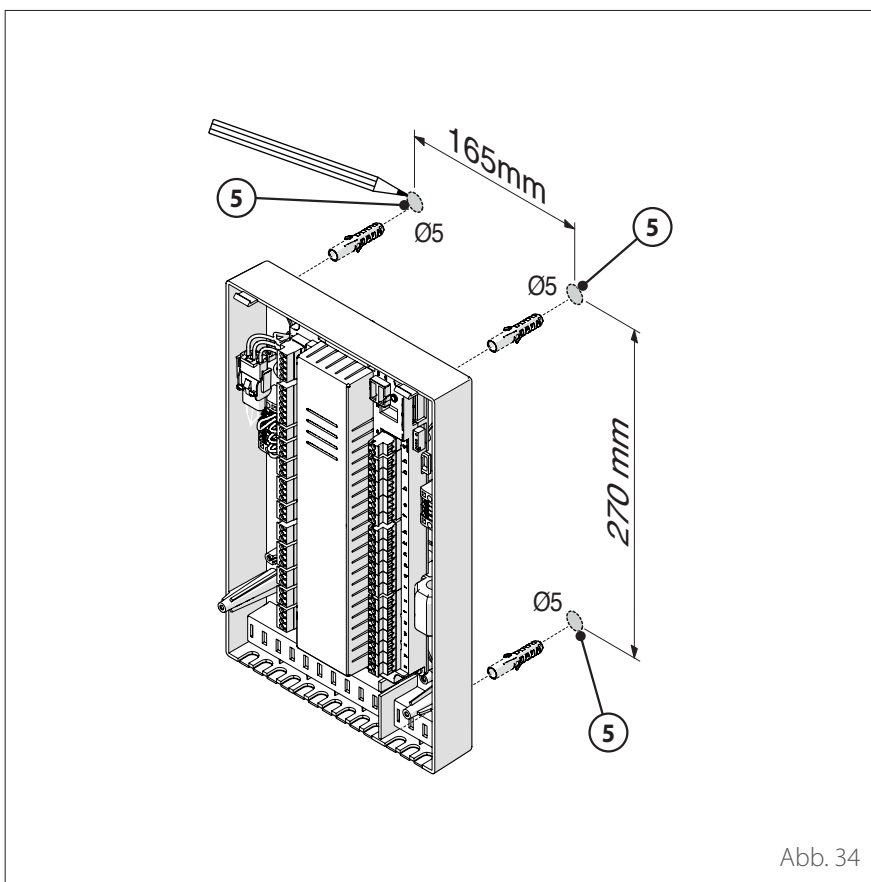


Abb. 33

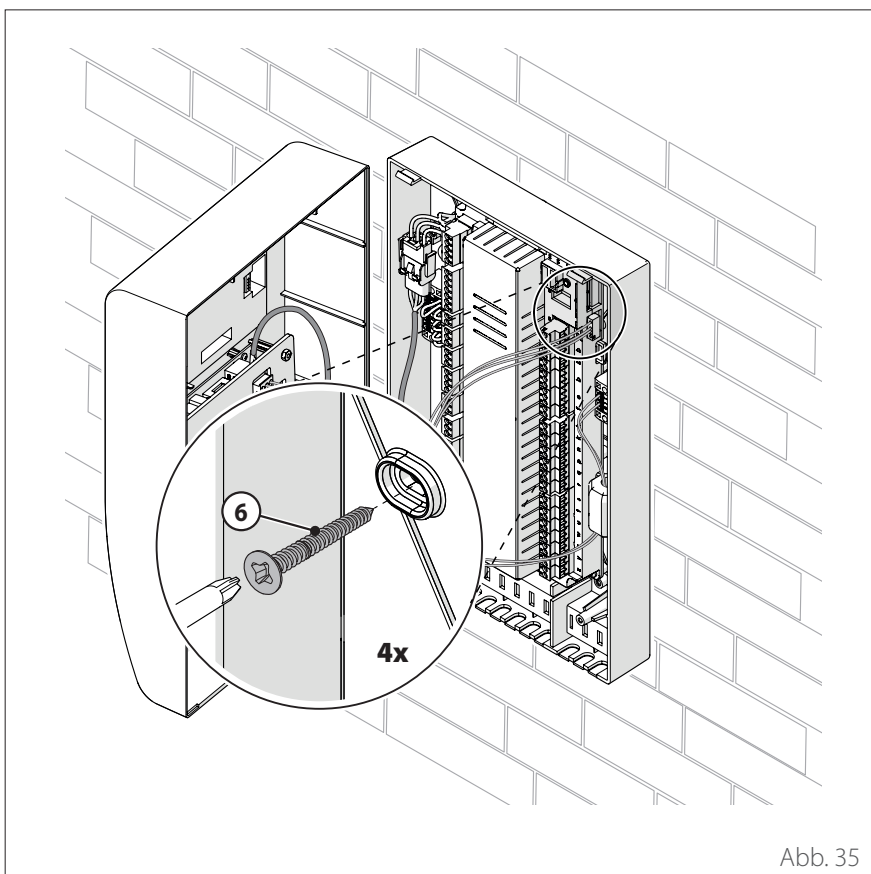
Alle Kabel **(2)** abziehen und das Oberteil **(3)** vom Unterteil **(4)** trennen.

Installation

Installation der Inneneinheit



Die Befestigungspunkte **(5)** an der Wand anzeichnen und die Löcher bohren.
Die Dübel einsetzen.



Das Unterteil der Inneneinheit mit Hilfe der Schrauben **(6)** an der Wand befestigen.

Alle Kabel wieder anschließen, bevor die beiden Teile der Inneneinheit zusammengefügt werden, um es zu schließen und die Installation abzuschließen.

Installation

Installation der Inneneinheit

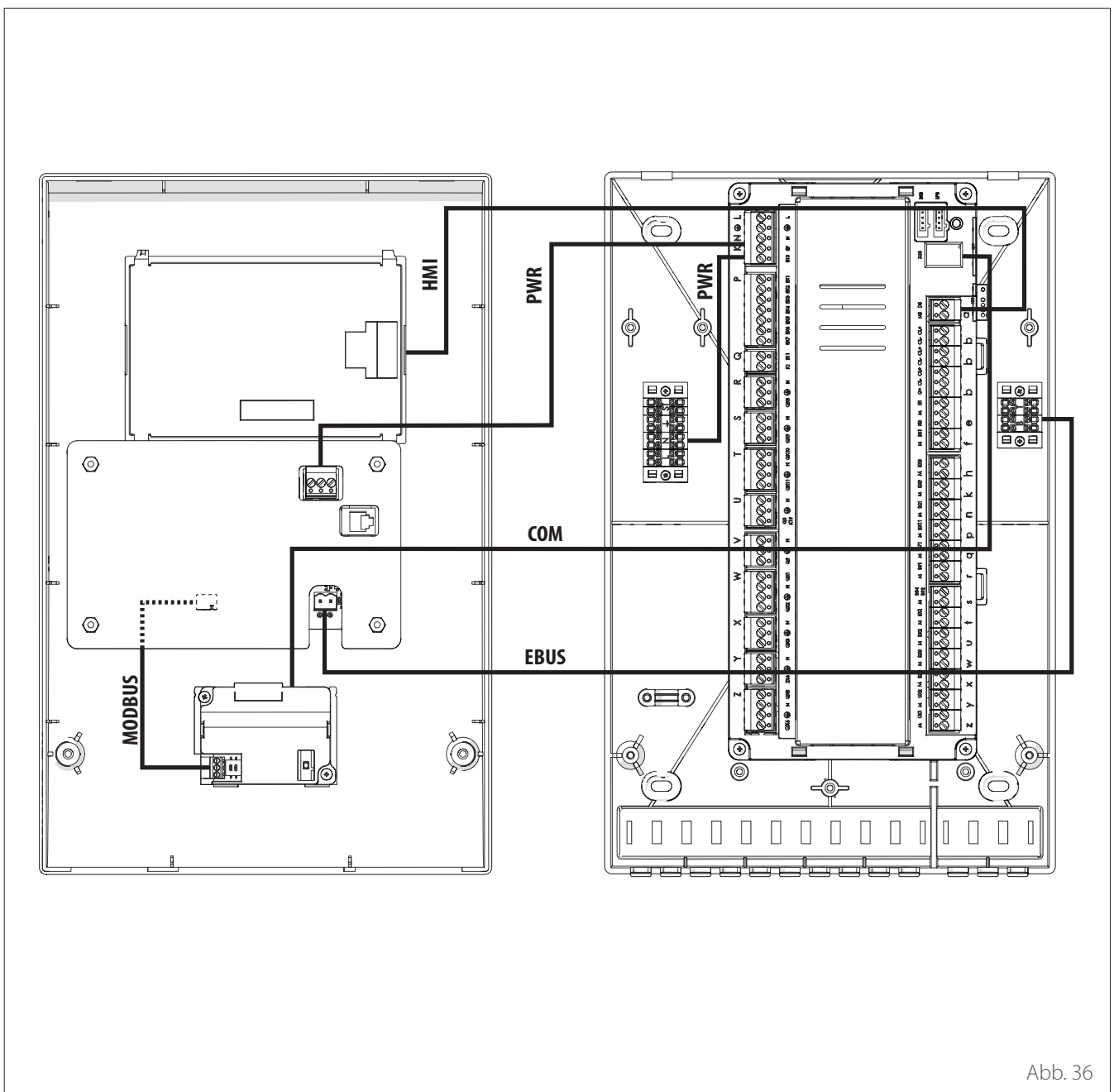


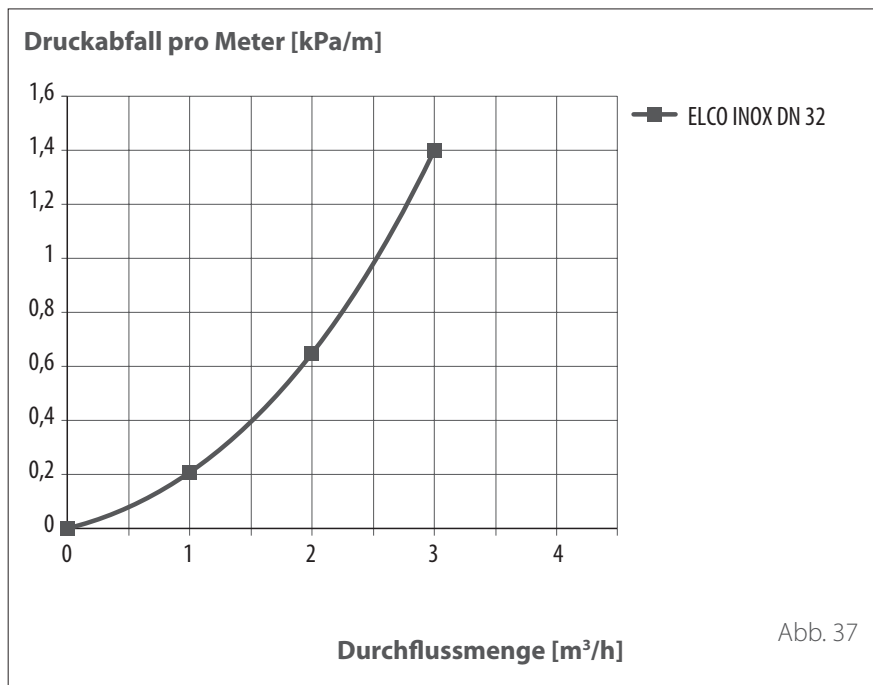
Abb. 36

Hinweis: Für den sachgemäßen Anschluss der Kabel die elektrischen Schaltpläne beachten.

Hydraulischer Anschluss

Technische Informationen zum optionalen Anschlussset

Temperaturbereich	°C	von -30 bis +95
Edelstahlwellrohre		DN 32
Material		1,4404
Maximal zulässiger Betriebsdruck	bar	6.5
Maximal zulässiger Druck für Leckprüfungen	bar	4.8
Flüssigkeitsmenge im Wellrohr (pro Doppelmeter)	l/m	2.20
Mantelrohr		
Außendurchmesser	mm	200
Minimaler Biegeradius	mm	500
Ringsteifigkeit nach DIN 16961 (Rohrreihe 4)	kN/m ²	SR24 ≥ 16.0
Kabelkanal zur Aufnahme von Stromkabeln		
Außendurchmesser	mm	32
Innendurchmesser	mm	22
Rohr für Elektroinstallation		
Baustoffklasse nach DIN 4102		B2
Referenzwert der Wärmeleitfähigkeit bis + 40 °C	W/mK	$\lambda_{40^\circ\text{C}} = 0.038$
Referenzwert der Wärmeleitfähigkeit bis 0 °C	W/mK	$\lambda_{0^\circ\text{C}} = 0.036$
Stärke der Isolierung Warmwasservorlauf / -rücklauf	mm	25 / 19



Fluidtemperatur	5°C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C
Druckabfallkoeffizient für Wasser	1.04	1.00	0.97	0.94	0.91	0.89	0.86	0.83	0.82	0.80
Druckabfallkoeffizient für Wasser und Tyfocor L-Gemisch 70/30	1.44	1.37	1.30	1.24	1.19	1.15	1.10	1.06	1.03	1.00

Bezug: Tyforop Chemie GmbH

Hydraulikanschlüsse des Außengeräts

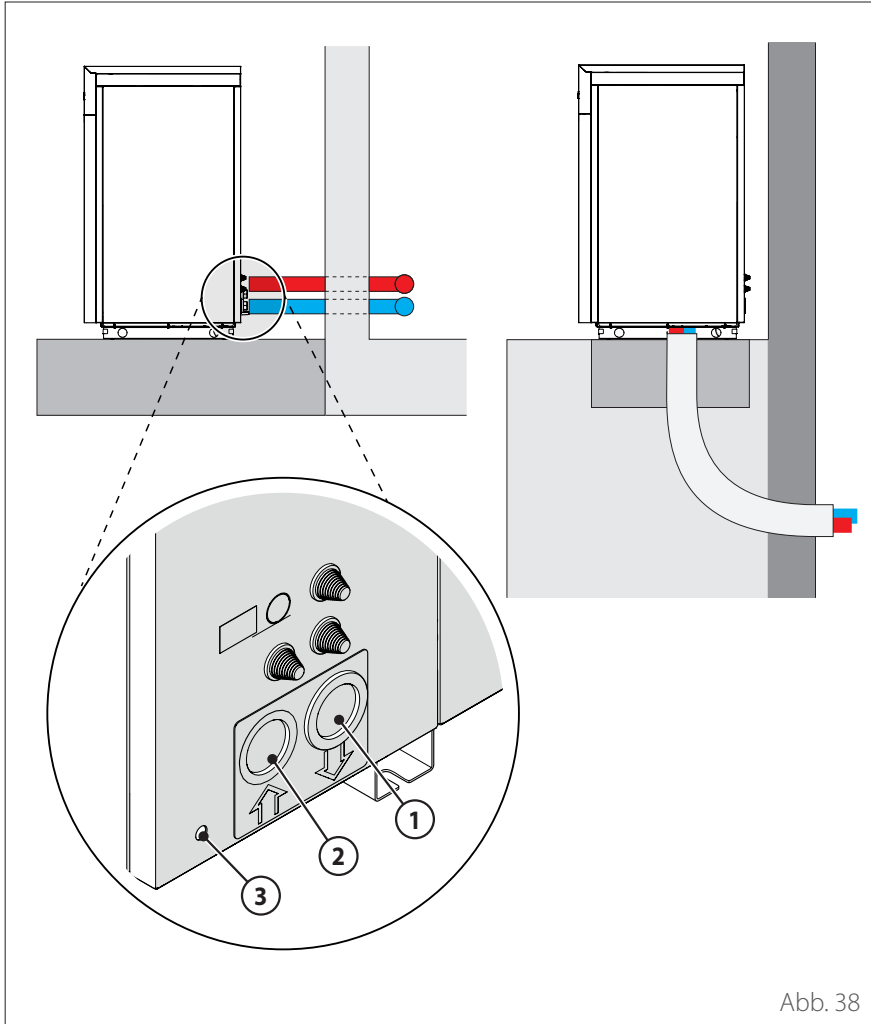


Abb. 38

Vorab-Kontrollen:

- prüfen, ob die Anlage gereinigt wurde.
- prüfen, ob Verunreinigungen im Wasser der Anlage zu verzeichnen sind;
- prüfen, ob kompatible Komponenten verwendet wurden (keine Verbindungen zwischen Eisen- und Kupferanteilen vornehmen);
- prüfen, ob der Anschluss der Anlage an das Heizungsnetz korrekt ausgeführt wurde;

Anforderungen an den Hydraulikkreislauf

Für die zur Anlage führenden Hydraulikleitungen Rohre mit einem Mindestdurchmesser von DN 25 verwenden, aber in jedem Fall muss die Berechnung des gesamten Druckverlusts berücksichtigt werden.

Je nach Mindestdurchfluss müssen folgende Massnahmen durchgeführt werden:

- Das Überstromventil an der entferntesten Stelle des Kreises installieren.
- Einen Pufferspeicher zum Entkoppeln der Heizkreise verwenden.
- Eine hydraulische Weiche vorsehen.
- Nach Möglichkeit beheizte Handtuchhalter ohne Thermostatventile installieren (erfordert die Genehmigung des Anlagenbetreibers). In diesem Fall den Druckverlust berechnen, um den Wasserdurchfluss zu ermitteln.
- Bei der Verwendung von Rohren mit höherer Wandstärke (Polymerrohre) muss eventuell der Durchmesser angepasst werden.

Abtauung

Für die Enteisung ist immer ein verfügbares, nicht absperbares Anlagenvolumen von mindestens 70 Litern für

Die Hydraulikleitungen können entweder von der Rückseite oder von unten an die Wärmepumpe angeschlossen werden.

Für die Zuleitung von unten kann das ELCO-Rohrleitungszubehör (DN32 mit beiliegenden Reduzierstücken auf DN25) verwendet werden. Siehe hierzu die Maßangaben in den Zeichnungen für die richtige Positionierung der Rohrleitung.

Wenn die Hydraulikleitungen zwischen Wärmepumpe und Gebäude der Luft ausgesetzt sind, muss geeignetes Isoliermaterial entsprechend den örtlichen Anforderungen verwendet werden.

Im Falle eines aktiven Kühlbetriebs muss jede Art von Isolierung gegen Kondensation beständig sein.

Folgende Hydraulikanschlüsse beachten:

- Heizungsvorlauf **(1)** - Innengewinde DN25 (G 1")
- Heizungsrücklauf **(2)** - Innengewinde DN25 (G 1")
- Ablauf des Sicherheitsventils **(3)**

AEROTOP SX7, 100 Liter für AEROTOP SX10, 130 Liter für AEROTOP SX13 zu berücksichtigen. Die zum Abtauen erforderliche Energie muss jederzeit im Heizkreis zur Verfügung stehen. Das lässt sich folgendermaßen erreichen:

- Verwendung eines Überstromventils entsprechend dem benötigten Anlagenvolumen (min. 70 Liter für AEROTOP SX7, min. 100 Liter für AEROTOP SX10, min. 130 Liter für AEROTOP SX13).
- Verwendung eines stets offenen Kreislaufs, der das benötigte Anlagenvolumen (min. 70 Liter für AEROTOP SX7, min. 100 Liter für AEROTOP SX10, min. 130 Liter für AEROTOP SX13) sicherstellt.
- Verwendung eines Rücklaufpuffers.
- Verwendung eines Überstromventils und einer Zusatzheizung, wenn das Anlagenvolumen unter das angegebene Minimum.

Hydraulischer Anschluss

Hydraulikanschlüsse des Außengeräts

AEROTOP SX7

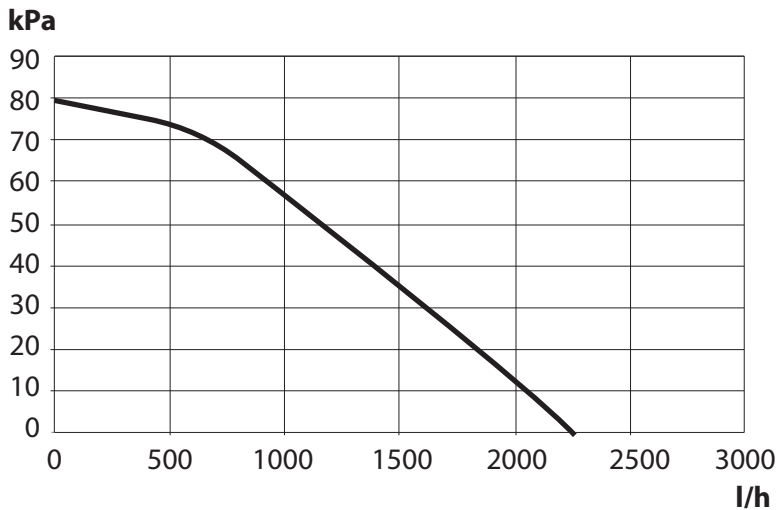


Abb. 39

RESTFÖRDERHÖHE

Sicherstellen, dass der verfügbare Druck nicht unterhalb der Druckverluste des gesamten Hydrauliksystems liegt. Die Kurven in „Abb. 39“ und „Abb. 40“ zeigen den am Vorlauf des Außengeräts verfügbaren Druck.



Bei Verwendung von Thermostat- oder Zonenventilen, sind Überströmventile zu installieren, um stets den notwendigen Mindestvolumenstrom sicherzustellen. Siehe Tabelle in Abschnitt „Nenndurchfluss und Mindestdurchfluss“.

AEROTOP SX10 - AEROTOP SX13

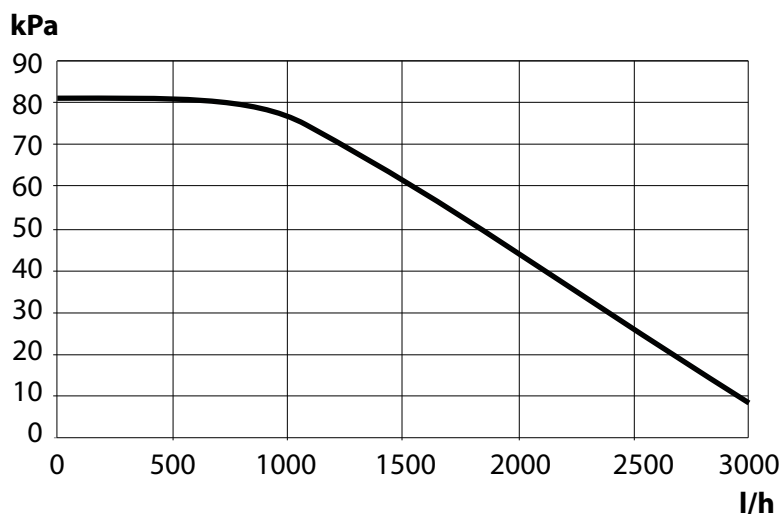


Abb. 40

NENNDURCHFLUSS UND MINDESTDURCHFLUSS

Die Mindestdurchfluss muss unter allen Betriebsbedingungen stets garantiert sein.

	SX7	SX10	SX13
Nennförderleistung [l/h] / [l/min]	920 / 15,3	1420 / 23,7	1790 / 29,8
Mindestdurchfluss [l/h] / [l/min]	480 / 8,0	650 / 10,8	650 / 10,8
ON-Schwelle Durchflussmesser [l/h] / [l/min]	540 / 9,0	700 / 11,7	700 / 11,7

Spülung, Befüllung und Wasserqualität

SPÜLEN, BEFÜLLEN UND ENTLÜFTEN

Vor der Befüllung der Anlage muss diese sauber sein. Dafür muss die Heizungsseite gespült werden, bis das Wasser klar und frei von Schmutz ist.

i Die Befüllung muss nach DIN EN 1717 erfolgen.

i Das für die Befüllung verwendete Wasser muss entsprechend den örtlichen Vorschriften und Richtlinien, wie z.B. VDI 2035 für Deutschland, aufbereitet werden.

i Bitte beachten, dass manche Länder noch strengere Anforderungen stellen als ELCO. Diese müssen immer beachtet werden.

QUALITÄT DES HEIZWASSERS

In jedem Fall muss die Qualität des Wassers den Anforderungen der Tabelle „Wassereigenschaften“ entsprechen. ELCO haftet nicht für Schäden an der Anlage durch nicht konformes Heizungswasser. Sollte etwas unklar sein, oder Abweichungen entstehen, bitte immer zuerst mit ELCO Kontakt aufnehmen. Die Gewährleistungen erlöschen, wenn Änderungen ohne vorherige Absprache/Freigabe durch ELCO vorgenommen werden.

Es obliegt dem Installateur, die Befüllung nach den nationalen Richtlinien vorzunehmen.

Nach der Inbetriebnahme der Anlage übernimmt der Endnutzer diese Verantwortung. Dabei ist die Tabelle „Wassereigenschaften“ zu berücksichtigen.

ALLGEMEINE INSTALLATION

- Korrosionsrückstände (Magnetit), Montagematerial, Schneidöl und andere unerwünschte Elemente müssen während des Spülvorgangs entfernt werden.
- Einen Magnetfilter im Wärmepumpenrücklauf verwenden, der das gesamte Rohrleitungssystem abdeckt.
- Eine ordnungsgemäße Entlüftung ist unerlässlich.
- Wenn regelmäßig Wasser nachgefüllt werden muss (>5 % pro Jahr), liegt ein Problem in der Anlage vor, das von einem zertifizierten Techniker überprüft werden muss.
- Die Verwendung von Inhibitoren sollte vermieden werden und sie dürfen nur nach Rücksprache mit ELCO eingesetzt werden.
- Jede Verwendung von Zusatzstoffen muss dokumentiert werden.
- **Fußbodenheizung:** Eine Trennung der Anlage durch einen Plattenwärmetauscher vorsehen, wenn die Rohre der Fußbodenheizung nicht der DIN 4726-4729 entsprechen und somit die Diffusionssicherheit nicht gewährleistet ist.
- Wenn das Befüll- und Nachfüllwasser bei neuen Anlagen nicht innerhalb der Grenzwerte liegt, sollte das Wasser aufbereitet werden.

- ELCO empfiehlt die Entsalzung oder Entmineralisierung mit speziellen Patronen. Die elektrische Leitfähigkeit und die Härte können innerhalb der Grenzwerte gehalten werden.
- Eine vollständige Entlüftung der Heizanlage ist von grundlegender Bedeutung, um den ordnungsgemäßen Betrieb der Wärmepumpe nicht zu gefährden. Daher ist es notwendig, Entlüfter an geeigneten Stellen vorzusehen.



Glykol wirkt sich negativ auf die Leistungen des Gerätes aus und ist möglichst nicht einzusetzen. Wird Glykol verwendet, übernimmt ELCO keine Verantwortung für Leistungsverluste der Anlage und empfiehlt, dass bezüglich Dosierungen und Wartungsarbeiten die Vorgaben korrekt eingehalten werden.

UNBEKANNTE WASSERQUALITÄT UND AUSTAUSCH DER ANLAGE

Das Vorhandensein von Stoffen und Zusatzstoffen im Heizungswasser kann den ordnungsgemäßen Betrieb und die Lebensdauer der Wärmepumpe beeinträchtigen.

Daher:

- Vor dem Austausch der alten Anlage muss die gesamte Anlage erwärmt und entleert werden.
- Die Heizungsanlage sorgfältig spülen. Die Spülung sollte kurz vor der Inbetriebnahme erfolgen.

Wassereigenschaften	
Richtwerte für Heizungswasser	Wert
PH-Wert	6.6 - 8.5
Elektrische Leitfähigkeit	≤ 100 µS/cm (Entsalzung)
Wasserhärte	
Anlagenleistung <20 l/kW	≤ 11°dH / ≤ 20°fH
Anlagenleistung ≥20 l/kW	≤ 8.4°dH / ≤ 15°fH
Anlagenleistung >50 l/kW	≤ 0.11°dH / ≤ 0.196°fH
Sauerstoff (nach 2-3 Monaten nach der Befüllung)	<0.1 mg/l (Entsalzung)
Erscheinungsbild	Frei von sich absetzenden Substanzen

Spülung, Befüllung und Wasserqualität

DIE ANLAGE SPÜLEN

Beim Spülen des Heizkreises/der Anlage muss die Wärmepumpe vom Rest der Anlage getrennt werden. Im Idealfall wird die Wärmepumpe nach dem Spülen an die Anlage angeschlossen.

BEFÜLLUNG DES SYSTEMS

Bei der Befüllung sicherstellen, die Anlage vollständig zu entlüften. Fällt der Druck des Systems übermäßig ab, ist Wasser nachzufüllen.



Um den Wasserdruck in der Anlage überprüfen zu können, muss ein Manometer in der Anlage installiert werden.



Die Installation, erste Inbetriebnahme und Konfiguration darf nur entsprechend den Anweisungen durch einen qualifizierten und fachkundigen Installateur vorgenommen werden. Der Hersteller lehnt jegliche Verantwortung für Schäden an Personen, Tieren und Besitztümern an, die durch eine fehlerhafte Installation des Geräts entstanden sind.



Im System enthaltene Luft kann zu Fehlbetrieben des Systems selbst und zu Beschädigungen der Komponenten führen.

Den am Manometer angegebenen Wasserdruck regelmäßig überprüfen und sicherstellen, dass bei kalter Anlage der Druck zwischen 0.05 MPa (0.5 bar) und 0.15 MPa (1.5 bar) liegt.

Liegt der Druck unter dem Mindestwert, muss die Ursache ermittelt und anschließend nachgefüllt werden.

Der Höchstdruck des Heiz-/Kühlsystems beträgt 0 bar 0.3 MPa (3 bar).



Häufige notwendige Befüllungen (einmal pro Monat oder öfters) des Systems sind ein Anzeichen, dass möglicherweise ein Problem in der Installation vorliegt (Leaks, Probleme am Ausdehnungsgefäß). Wenden Sie sich an den Installateur Ihres Vertrauens, um das Problem umgehend analysieren zu lassen, zu lösen und um Schäden vorzubeugen, die durch die Korrosion von Komponenten infolge eines übermäßigen Wasseraustauschs im System entstehen könnten.

Kältekreis

Schema Kältekreis

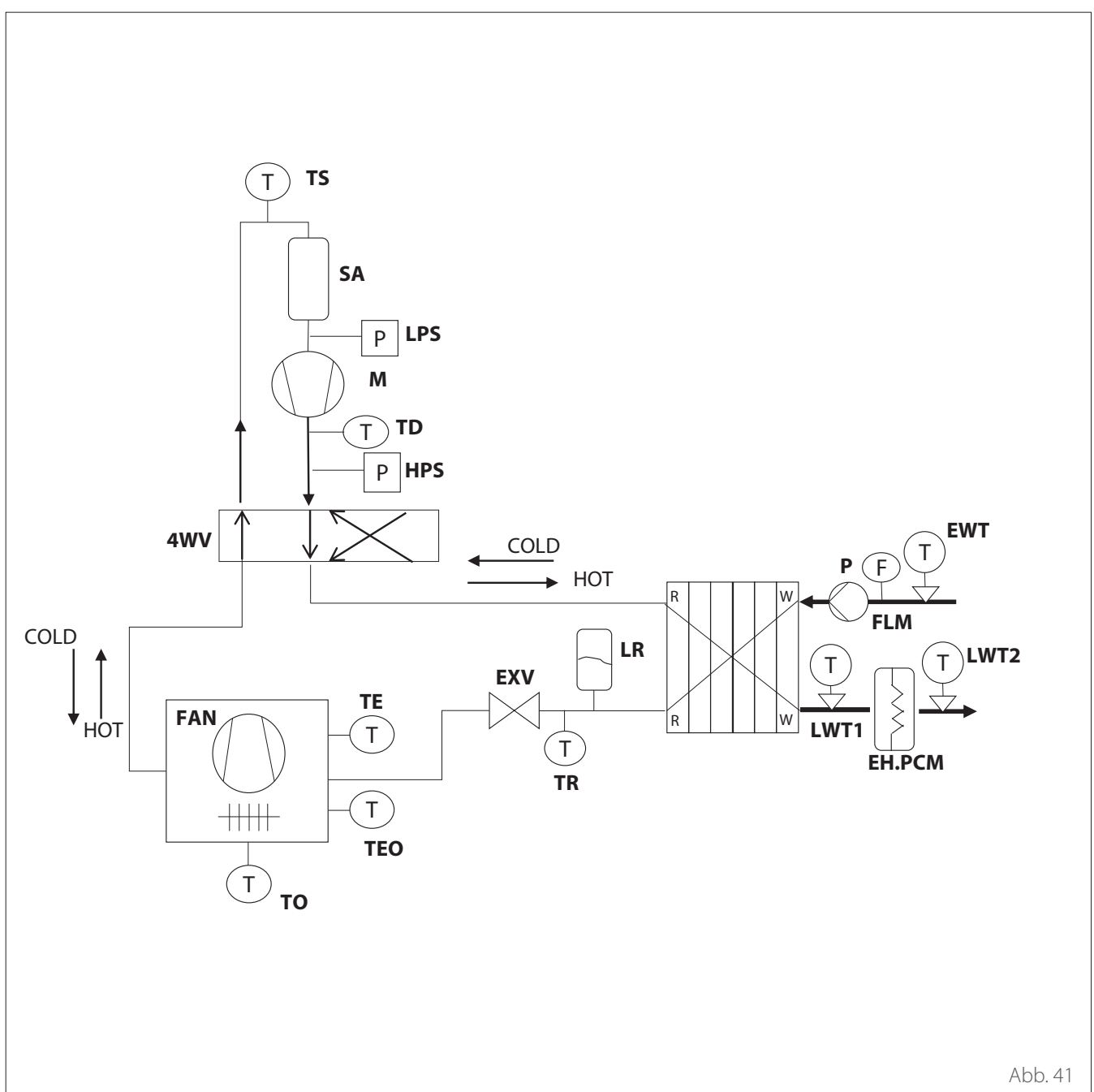


Abb. 41

LPS	Niederdruckschalter	LWT2	Temperaturfühler Vorlauf 2	FLM	Durchflusssensor
HPS	Hochdruckschalter	EWT	Temperaturfühler Rücklauf	FAN	Ventilator
P	Kondensatorpumpe	TR	Temperaturfühler Kältemittel	M	Verdichter
EH.PCM	Elektrische Heizelemente	TO	Temperaturfühler Lufteinlass	EXV	Expansionsventil
4WV	4-Wege-Ventil	TE	Temperaturfühler Verdampfer	SA	Sammler auf Saugseite
TD	Temperaturfühler Heißgas	TEO	Temperaturfühler (zusätzlicher) Verdampfer	LR	Flüssigkeitssammler
TS	Temperaturfühler Ansauggas				
LWT1	Temperaturfühler Vorlauf 1				

Vorabinformationen



Die elektrischen Anschlüsse werden nach Abschluss aller Hydraulikanschlüsse durchgeführt.



Nach dem Ausschalten der Außeneinheit muss mindestens 5 Minuten gewartet werden, bevor die erneute Einschaltung erfolgt.

Die Innen- und Außeneinheiten können entsprechend den Angaben im Elektroschema getrennt mit Strom versorgt werden.

Außerdem muss eine BUS-Verbindung zwischen Innen- und Außeneinheit hergestellt werden (ELCO-Zubehör in verschiedenen Längen).

Stromkreis

- Die elektrische Anlage muss alle geltenden gesetzlichen Normvorgaben erfüllen.
- Sicherstellen, dass die Spannung und die Frequenz der Netzversorgung mit den Daten auf dem Typenschild des Systems übereinstimmt (siehe Tabelle).
- Um die Sicherheit zu erhöhen, ist die elektrische Anlage durch eine technisch qualifizierte Fachkraft sorgfältig überprüfen zu lassen.
- Um die geltenden landesweiten Normvorgaben zu erfüllen (IEC 60364 und entsprechende landesweite Harmonisierungen), wird empfohlen, das Vorhandensein von Schutzvorrichtungen gegen transiente Überspannungen (SPD - Surge Protective Device) in der Stromversorgungsleitung und die Einrichtung von Fehlerstromschutzschaltern und Sicherungsautomaten in den Schalttafeln, die das Außen- und das Innengerät separat versorgen, zu überprüfen.

- Das Stromversorgungskabel darf nur von technisch qualifizierten Personen installiert / ausgetauscht werden.
- Prüfen, ob die Elektroinstallation für den Verbrauch durch die auf den jeweiligen Typenschildern angegebene Leistung der installierten Geräte ausgelegt ist.
- Die Stromanschlüsse müssen mithilfe eines festen Anschlusses (keine mobilen Anschlüsse verwenden), der mit einem zweipoligen Schalter versehen ist, ausgeführt werden; der Abstand zwischen den Kontakten muss mindestens 3 mm betragen.
- Das System muss an eine elektrische Anlage mit geeigneter Erdung angeschlossen werden, sodass die Sicherheit der Installation garantiert ist.
- Es ist verboten, die Hydraulik- und die Heizanlagen-Anschlussleitungen für die Erdung des Systems zu verwenden.
- Der Hersteller übernimmt keine Haftung für eventuelle Schäden, die durch eine Anlage mit unangemessener Erdung oder durch Anomalien der elektrischen Anlage hervorgerufen werden.
- Schließen Sie für die Außeneinheit die Stromversorgung an ein 400 V - 50 Hz (3 ph) Netz an und für die Inneneinheit an ein 230 V- 50 Hz (1 ph) Netz an (falls erforderlich), wobei sicherzustellen ist, dass die Phasen übereinstimmen und die Verbindungen zur Erde hergestellt sind (siehe Schaltplan Schaltplan).

Der Querschnitt der verwendeten Kabel muss für die Leistung des Systems ausgelegt sein (siehe Typenschild).

Der in der Tabelle angegebene Querschnitt der Anschlusskabel ist als Mindestwert zu betrachten.



Vor dem Zugriff auf die Klemmleisten müssen alle Stromkreise getrennt werden.

Fehlerstromschutzschalter (RCCD)

Die Stromversorgungen der Innen- und Außeneinheit können entsprechend den örtlichen Vorschriften jeweils an einen speziellen Fehlerstromschutzschalter (RCCB) mit einer Mindeststromstärke von 30 mA angeschlossen werden. Für Geräte, die mit einem Wechselrichter ausgestattet sind (Außengerät), empfehlen wir die Verwendung von Fehlerstromschutzschaltern des Typs B für 3-Phasen-Stromversorgungen und des Typs B oder F (je nach der elektrischen Anlage, an die sie angeschlossen sind) für 1-Phasen-Stromversorgungen. Bei Geräten ohne Wechselrichter (Inneneinheit oder Zusatzheizung) reicht ein Fehlerstromschutzschalter vom Typ A aus. Die Art des Anschlusses muss jedoch von qualifiziertem Personal fachgerecht ausgeführt werden, um den geltenden nationalen Vorschriften zu entsprechen.

Hinweis: Hinsichtlich der Verbindung mit dem Kommunikationskabel von der Inneneinheit zur Außeneinheit ist zur Vermeidung von Interferenzen ein geschirmtes Kabel zu verwenden.



Vor dem Öffnen des Geräts die Stromversorgung abschalten und mindestens 90 Sekunden warten, bis auch der Wechselrichter spannungsfrei ist.

Vorabinformationen



Eine falsche Verkabelung kann zu schweren Verletzungen durch elektrischen Strom und Schäden an den Geräten führen. Darauf achten, dass die Anschlüsse „L“ nicht mit den Anschlüssen „N“ vertauscht werden.

Stromversorgung

- Ein falsches Drehfeld kann zu schweren, nicht irreparablen Schäden an der Wärmepumpe führen.
- Beim Standardanschluss versorgt die Haupteinspeisung sowohl den Verdichter und die elektrischen Heizelemente als auch die Regler. Eine getrennte Versorgung der elektrischen Heizelemente und der Regler ist jedoch bei Bedarf möglich.
- Zubehör und zusätzliche mit Strom versorgte Komponenten, die nicht an den Regler angeschlossen sind, müssen an dieselbe Sicherung wie der Regler oder zumindest an dieselbe Phase angeschlossen werden.

Stromsperre

In der Planungsphase der Anlage ist zu prüfen, ob der lokale Stromanbieter eine optionale Sperre der Wärmepumpe vorschreibt.

Die Häufigkeit und die Dauer der Sperre fallen je nach Stromanbieter und Land unterschiedlich aus.

Die Steuerung der Wärmepumpe darf der Stromsperre nicht untergeordnet sein. Im Fall einer Stromsperre muss für die Platinen eine separate Stromversorgung sichergestellt sein.

Während der Stromsperre wird der Frostschutz durch die Aktivierung der Umwälzpumpe des Gerätes stets sichergestellt.

Bei Kaskadenanlagen muss das Signal der Stromsperre in Parallelschaltung und an der gleichen Phase installiert werden.

Harte Abschaltung

Zu bestimmten Tageszeiten kann das EVU (bei Bedarf) die Hauptversorgung der Wärmepumpe für einen bestimmten Zeitraum (je nach Versorger und Land unterschiedlich) durch Abschalten der Hauptstromversorgung am Stromzähler unterbrechen. In diesem Fall bleiben der Verdichterkreislauf und in der Regel auch der Zusatzheizergeschaltet. Die Wasserzirkulation durch die Wasserumwälzpumpe in der Wärmepumpe bleibt bestehen, da die Wärmepumpe vom Regler versorgt wird und dieser durch seine separate Versorgung von der Abschaltung nicht betroffen ist.

Der gesamte Wärmepumpenbetrieb wird sofort abgeschaltet.

Sobald das Gerät erneut mit Strom versorgt wird, nimmt die Wärmepumpe ihren Betrieb automatisch wieder auf.

Rundsteuersignal

Zu bestimmten Tageszeiten kann das EVU (bei Bedarf) für einen bestimmten Zeitraum (je nach Versorger und Land unterschiedlich) über den Stromzähler ein Signal (z.B. über einen potentialfreien Kontakt) an die Wärmepumpe senden und ihre Abschaltung anfordern. Die Wasserzirkulation durch die Wasserumwälzpumpe in der Wärmepumpe bleibt aufrecht.

Die Wasserzirkulation durch die Wasserumwälzpumpe in der Wärmepumpe bleibt aufrecht.

Abtaumodus: Wenn das EVU ein Sperrsignal sendet während sich das Gerät im der Abtauung befindet, beendet das Gerät die Abtauung und schaltet sich anschließend aus.

Sobald kein Signal mehr anliegt, nimmt das Gerät den Betrieb automatisch wieder auf.

Kombination von harter Abschaltung und Rundsteuersignal

In einigen Fällen fordert das EVU beides, also eine Kombination aus Steuersignal und harter Abschaltung der Wärmepumpe.

Der gesamte Wärmepumpenbetrieb wird sofort abgeschaltet.

Sobald das Gerät erneut mit Strom versorgt wird, nimmt die Wärmepumpe ihren Betrieb automatisch wieder auf.

Im Falle einer Sperrzeit empfehlen wir, immer ein Rundsteuersignal anzuschließen, um dem Regler zu melden, dass eine Sperrzeit aktiviert ist. Andernfalls wird die harte Abschaltung vom Regler als Ausfall der Spannungsversorgung interpretiert.

Hinweis: Unterbrochene Stromversorgung während der Wintersaison! (z.B. bei Nichtgebrauch im Ferienhaus oder bei längerem Stromausfall)

Wenn die Anlage vom Stromnetz getrennt wird, ist die automatische Frostschutzfunktion unwirksam. Das Einfrieren von wasserführenden Bauteilen kann zum Austritt von brennbarem Kältemittel führen.

- Bei Frostgefahr die Anlage nicht ausschalten.
- Die Anlage nicht von der Stromversorgung trennen.
- Bei einem andauerndem Stromausfall (mehrere Stunden) das Heizungswasser aus dem Außengerät ablassen.

Elektrische Anschlüsse

Stromanschlüsse der Außeneinheit

Gemäß den Vorgaben in der Installationsanleitung müssen alle Systeme zur Trennung der Hauptstromversorgung einen offenen Kontakt (4 mm) aufweisen, der eine komplette Trennung der Versorgung nach den Vorgaben gemäß den Überspannungsrichtlinien der Klasse III garantiert.



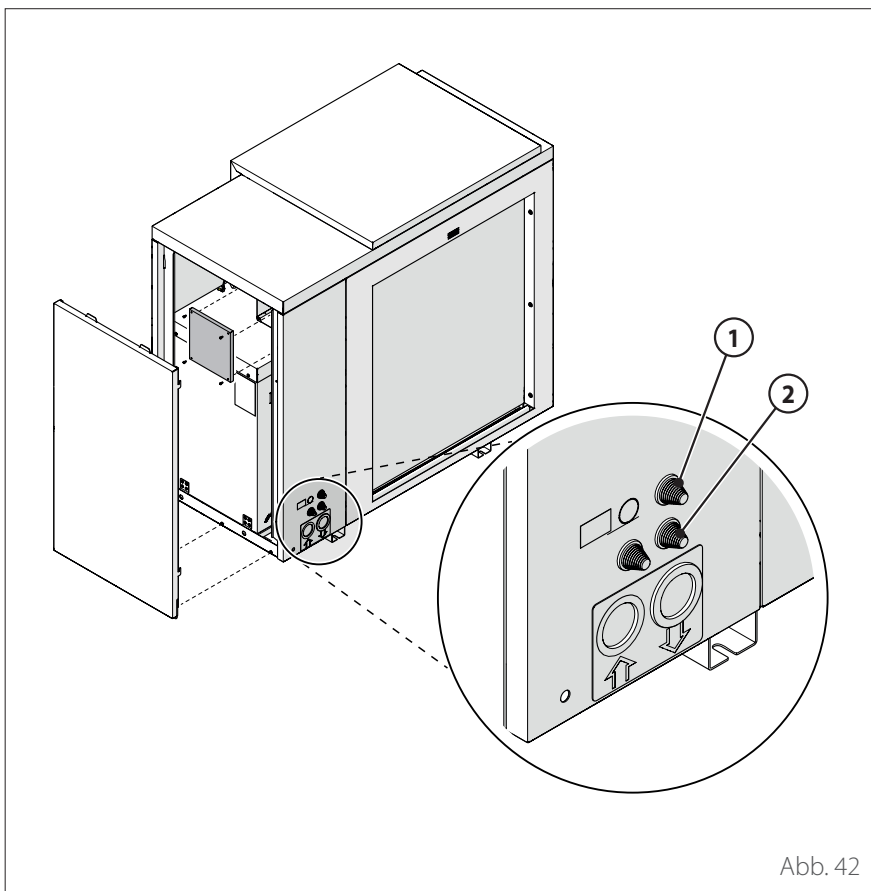
Achten Sie bei der Demontage der Paneele darauf, diese bei der Ablage neben der Wärmepumpe, durch Verwendung einer geeigneten Unterlage, nicht zu verkratzen.



Die Erdung muss vor allen anderen elektrischen Anschlüssen ausgeführt werden.



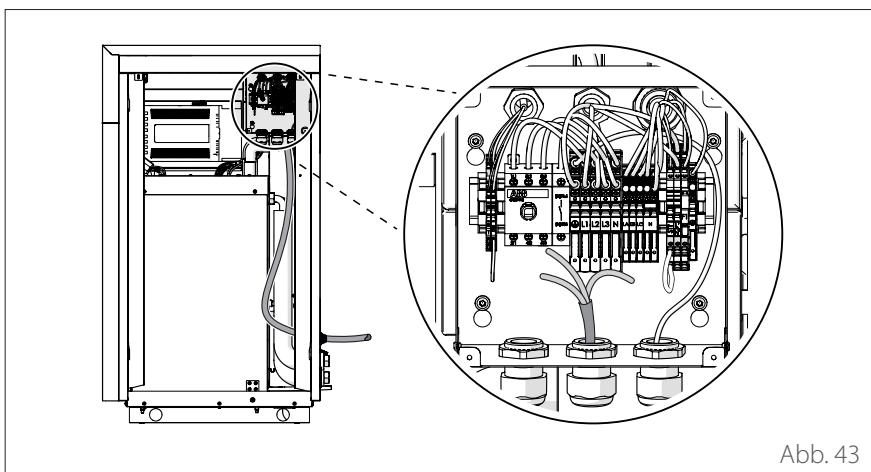
Um jedes Risiko auszuschließen, darf das Versorgungskabel der Außeneinheit und der Inneneinheit nur durch spezialisierte Fachkräfte installiert und ausgetauscht werden.



– Die Schrauben elektrischen Anschlusskastens entfernen.

- 1 Stromkabel
- 2 Signalkabel

– Die Schrauben elektrischen Anschlusskastens entfernen.



Vor jedem Zugriff auf die Klemmen müssen alle Versorgungsanschlüsse getrennt sein.

Elektrische Anschlüsse

Stromanschlüsse der Außeneinheit

SEPARATE ZUSATZSTROMVERSORGUNG DES HEIZ- UND RAUMGERÄTS, EVU-SPERRZEITEN (SX7 - SX10)

Teil	Beschreibung	Stromversorgung [V/Hz]	Schutzschaltergröße [A]	(Optional) Fehlerstromschutzschalter [mA]	Querschnitt [mm ²]	Empfohlener Kabeltyp	Empfohlener Durchmesser [mm]
A	AEROTOP SX7 Hauptstromversorgung	400 / 50	10 A C-Typ	30 B-Typ	2.5	H07RN-F	
A	AEROTOP SX10 Hauptstromversorgung	400 / 50	13 A C-Typ	30 B-Typ	2.5	H07RN-F	
B	Stromversorgung elektrische Heizung	400 / 50	13 A C-Typ	30 A-Typ	2.5	H07RN-F	
C	Hybridkabel	- LV: EBUS (abgeschirmt) - HV: 230/50	-	-	4G1,5+2x (2x0,75)	-	11

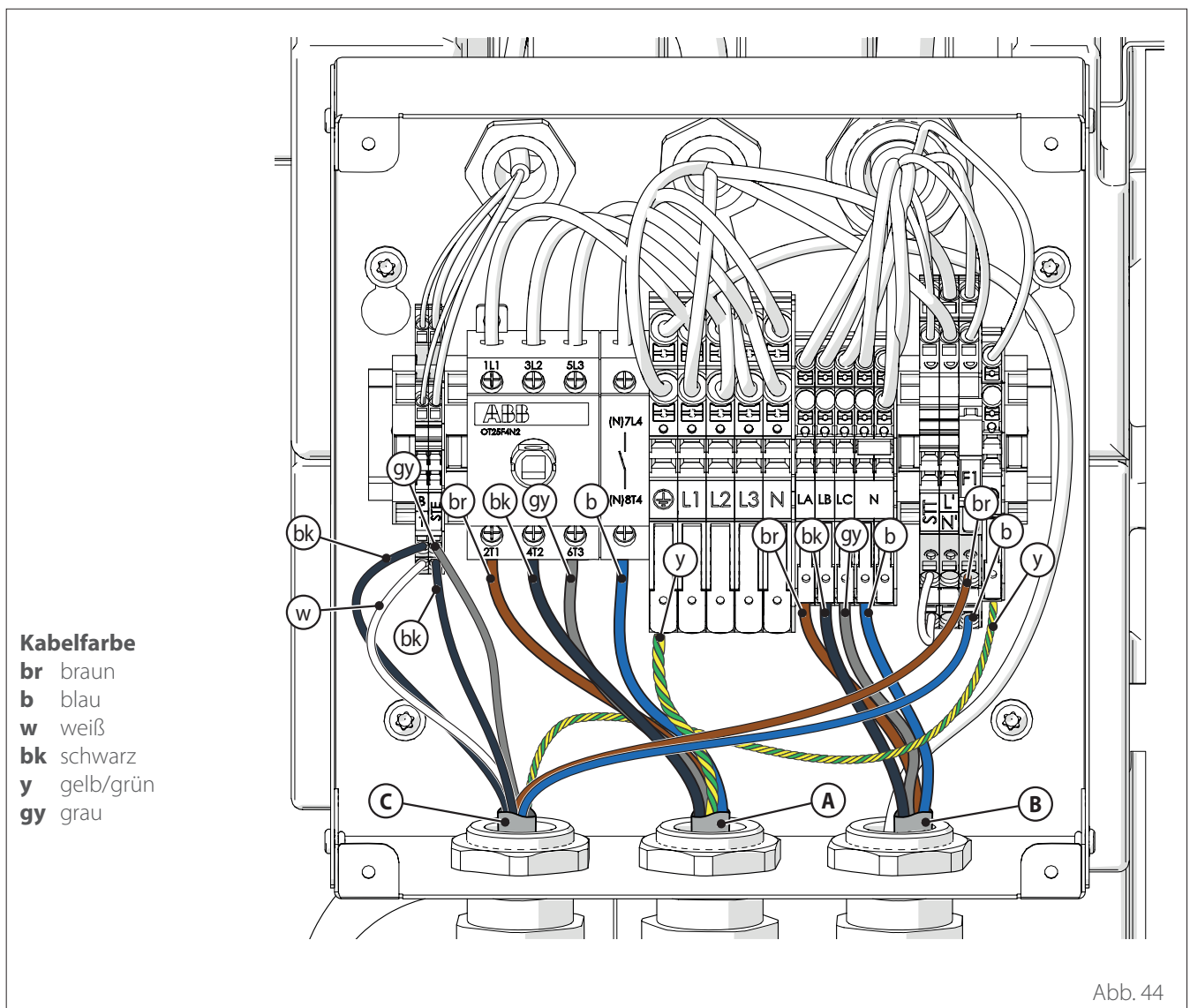


Abb. 44

Elektrische Anschlüsse

Stromanschlüsse der Außeneinheit

SEPARATE ZUSATZSTROMVERSORGUNG DES HEIZ- UND RAUMGERÄTS, EVU-SPERRZEITEN (SX13)

Teil	Beschreibung	Stromversorgung [V/Hz]	Schutzschaltergröße [A]	(Optional) Fehlerstromschutzschalter [mA]	Querschnitt [mm ²]	Empfohlener Kabeltyp	Empfohlener Durchmesser [mm]
A	AEROTOP SX13 Hauptstromversorgung	400 / 50	16 A C-Typ	30 B-Typ	2.5	H07RN-F	
B	Stromversorgung elektrische Heizung	400 / 50	13 A C-Typ	30 A-Typ	2.5	H07RN-F	
C	Hybridkabel	- LV: EBUS (abgeschirmt) - HV: 230/50	-	-	4G1,5+2x (2x0,75)	-	11

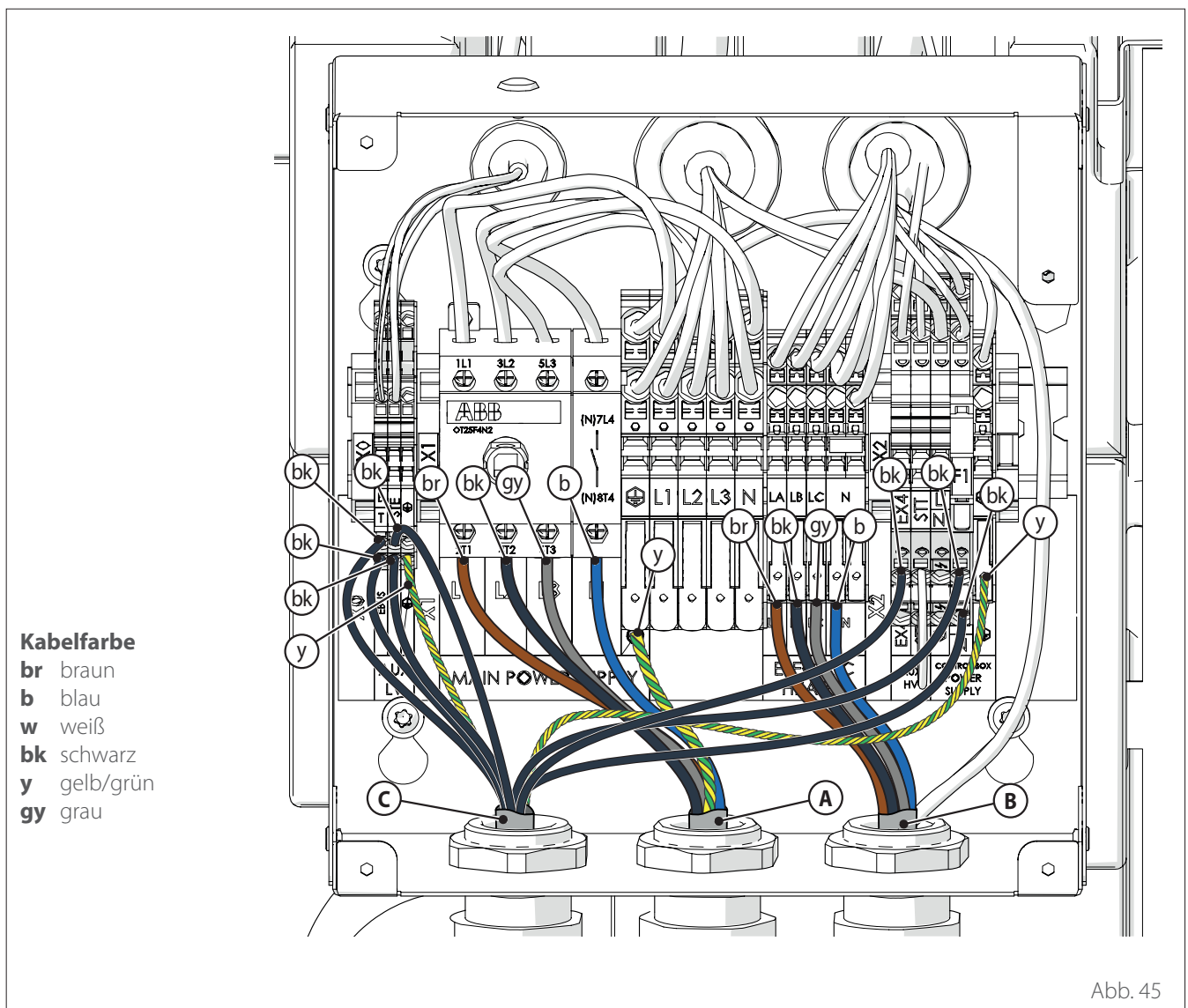


Abb. 45

Elektrische Anschlüsse

Stromanschlüsse der Außeneinheit

GEMEINSAME STROMVERSORGUNG UND SPERRZEIT DURCH DAS EVU (SX7 - SX10)

Teil	Beschreibung	Stromversorgung [V/Hz]	Schutzschaltergröße [A]	(Optional) Fehlerstromschutzschalter [mA]	Querschnitt [mm ²]	Empfohlener Kabeltyp	Empfohlener Durchmesser [mm]
A	AEROTOP SX7 Hauptstromversorgung	400 / 50	20 A C-Typ	30 B-Typ	4	H07RN-F	
A	AEROTOP SX10 Hauptstromversorgung	400 / 50	25 A C-Typ	30 B-Typ	6	H07RN-F	
C	Hybridkabel	- LV: EBUS (abgeschirmt) - HV: 230/50	-	-	4G1,5+2x (2x0,75)	-	11

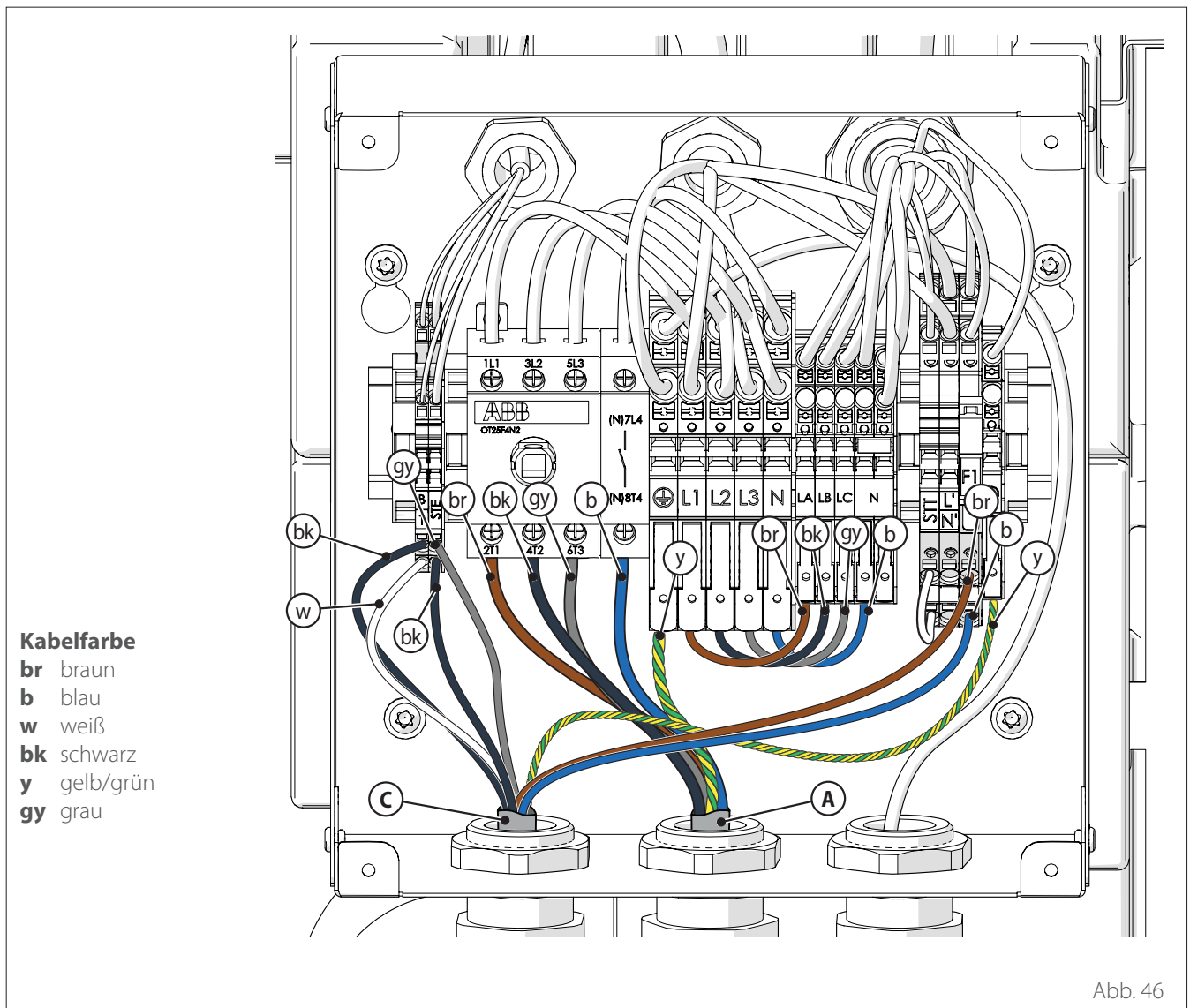


Abb. 46

Elektrische Anschlüsse

Stromanschlüsse der Außeneinheit

GEMEINSAME STROMVERSORGUNG UND SPERRZEIT DURCH DAS EVU (SX13)

Teil	Beschreibung	Stromversorgung [V/Hz]	Schutzschaltergröße [A]	(Optional) Fehlerstromschutzschalter [mA]	Querschnitt [mm ²]	Empfohlener Kabeltyp	Empfohlener Durchmesser [mm]
A	AEROTOP SX13 Hauptstromversorgung	400 / 50	25 A C-Typ	30 B-Typ	6	H07RN-F	
C	Hybridkabel	- LV: EBUS (abgeschirmt) - HV: 230/50	-	-	4G1,5+2x (2x0,75)	-	11

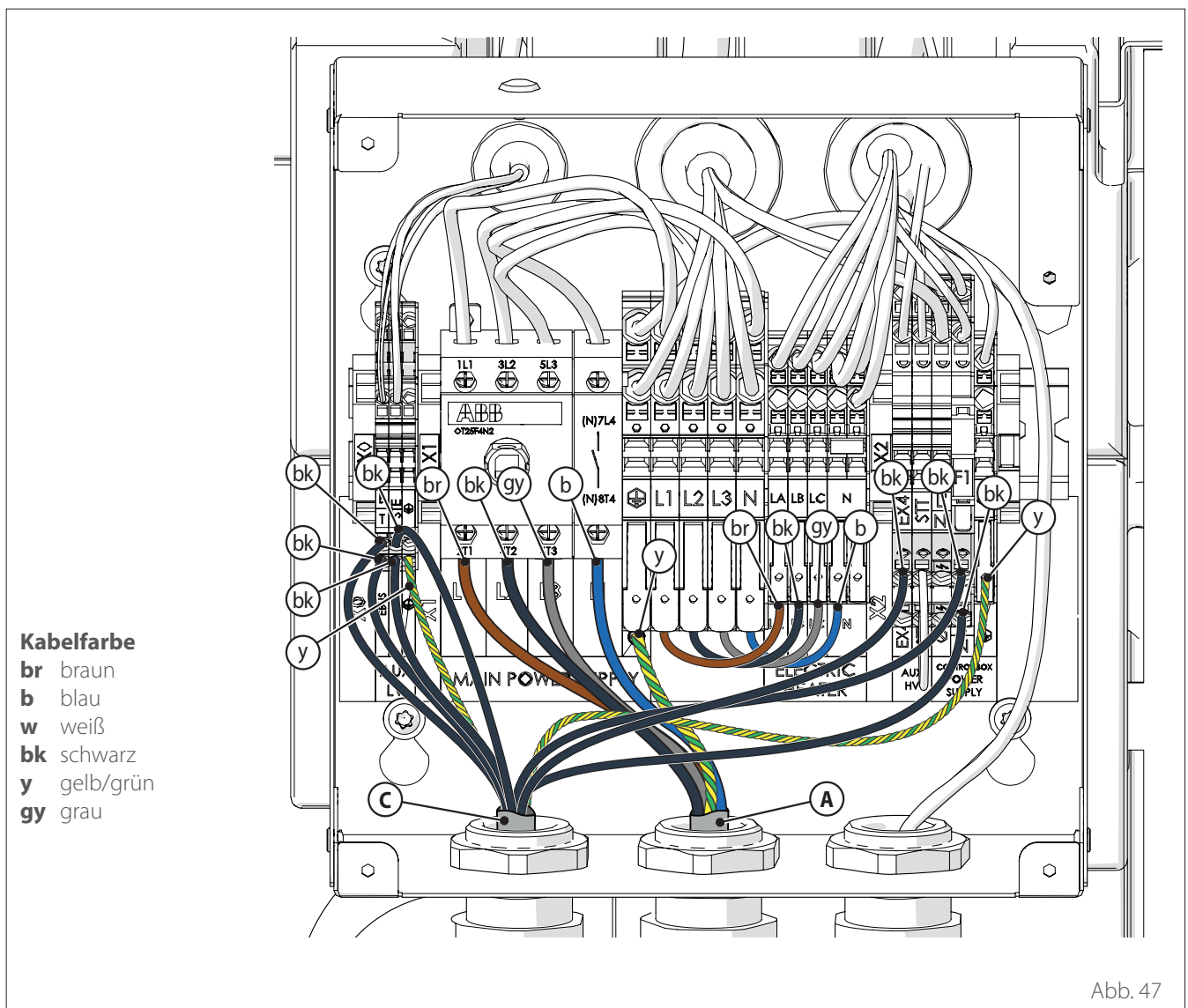


Abb. 47

Elektrische Anschlüsse

Stromanschlüsse der Inneneinheit

SX7 - SX10

Teil	Beschreibung	Stromversorgung [V/Hz]	Schutzschaltergröße [A]	(Optional) Fehlerstromschutzschalter [mA]	Querschnitt [mm ²]	Empfohlener Kabeltyp	Empfohlener Durchmesser [mm]
C	Hybridkabel	- LV: EBUS (abgeschirmt) - HV: 230/50	-	-	4G1,5+2x (2x0,75)	-	11
D	Stromversorgung Steuerung (optional)	230 / 50	Typ 13-C	30 A-Typ	1.5	H07RN-F	-

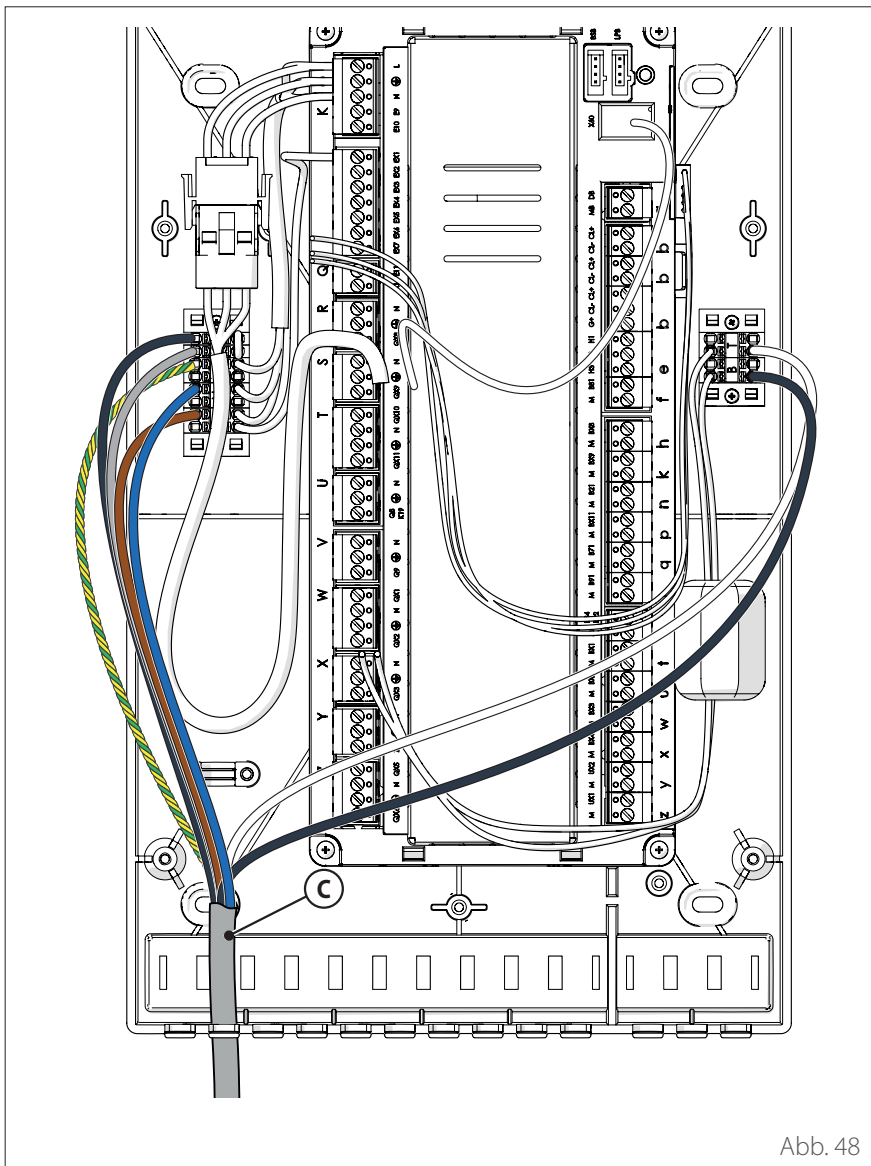


Abb. 48



Vor jedem Eingriff am System die Stromversorgung durch Betätigung des Hauptschalters unterbrechen.



Unbedingt auf den richtigen Anschluss des Neutralleiters und der Phasen achten.

Hinweis: Zur Befestigung der Kabel innerhalb des Gerätes die Kabelklemmen verwenden.

Hinweis: Für den sachgemäßen Anschluss der Kabel die elektrischen Schaltpläne beachten.

Hinweis: Für den korrekten Anschluss von externen Fühlern sind die Angaben im Elektroschalterschema zu beachten (z. B. Speichertemperaturfühler --> Anschluss an B3).



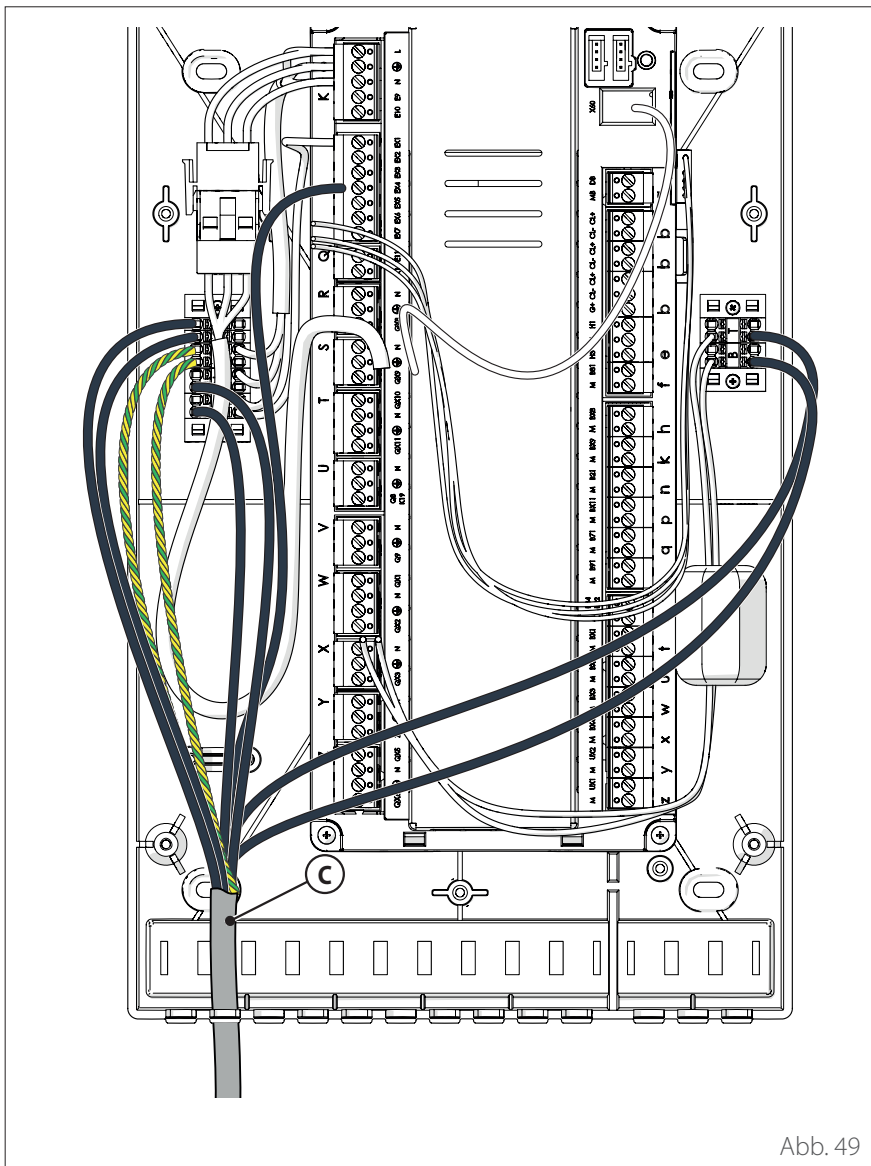
Nachdem alle elektrischen Anschlüsse zwischen Innen- und Außeneinheit hergestellt sind, beide Paneele der jeweiligen Einheiten wieder anbringen.

Elektrische Anschlüsse

Stromanschlüsse der Inneneinheit

SX13

Teil	Beschreibung	Stromversorgung [V/Hz]	Schutzschaltergröße [A]	(Optional) Fehlerstromschutzschalter [mA]	Querschnitt [mm ²]	Empfohlener Kabeltyp	Empfohlener Durchmesser [mm]
C	Hybridkabel	- LV: EBUS (abgeschirmt) - HV: 230/50	-	-	4G1,5+2x (2x0,75)	-	11
D	Stromversorgung Steuerung (optional)	230 / 50	Typ 13-C	30 A-Typ	1.5	H07RN-F	-



SX13: Abweichend von SX7/SX10 verwendet die SX13 ein zusätzliches Kabel im Hybridkabel, das an EX4 der Inneneinheit (IDU) angeschlossen wird. EX4 wird verwendet, um einen Ventilatorausfall von der Außeneinheit (ODU) an die Inneneinheit (IDU) zu melden.



Vor jedem Eingriff am System die Stromversorgung durch Betätigung des Hauptschalters unterbrechen.



Unbedingt auf den richtigen Anschluss des Neutralleiters und der Phasen achten.

Hinweis: Zur Befestigung der Kabel innerhalb des Gerätes die Kabelklemmen verwenden.

Hinweis: Für den sachgemäßen Anschluss der Kabel die elektrischen Schaltpläne beachten.

Hinweis: Für den korrekten Anschluss von externen Fühlern sind die Angaben im Elektroschaltschema zu beachten (z. B. Speichertemperaturfühler --> Anschluss an B3).



Nachdem alle elektrischen Anschlüsse zwischen Innen- und Außeneinheit hergestellt sind, beide Paneele der jeweiligen Einheiten wieder anbringen.

Abb. 49

Elektrische Anschlüsse

Beispiel des Stromanschlusses zwischen Innen- und Außeneinheit

SX7 - SX10

(separate Spannungsversorgung)

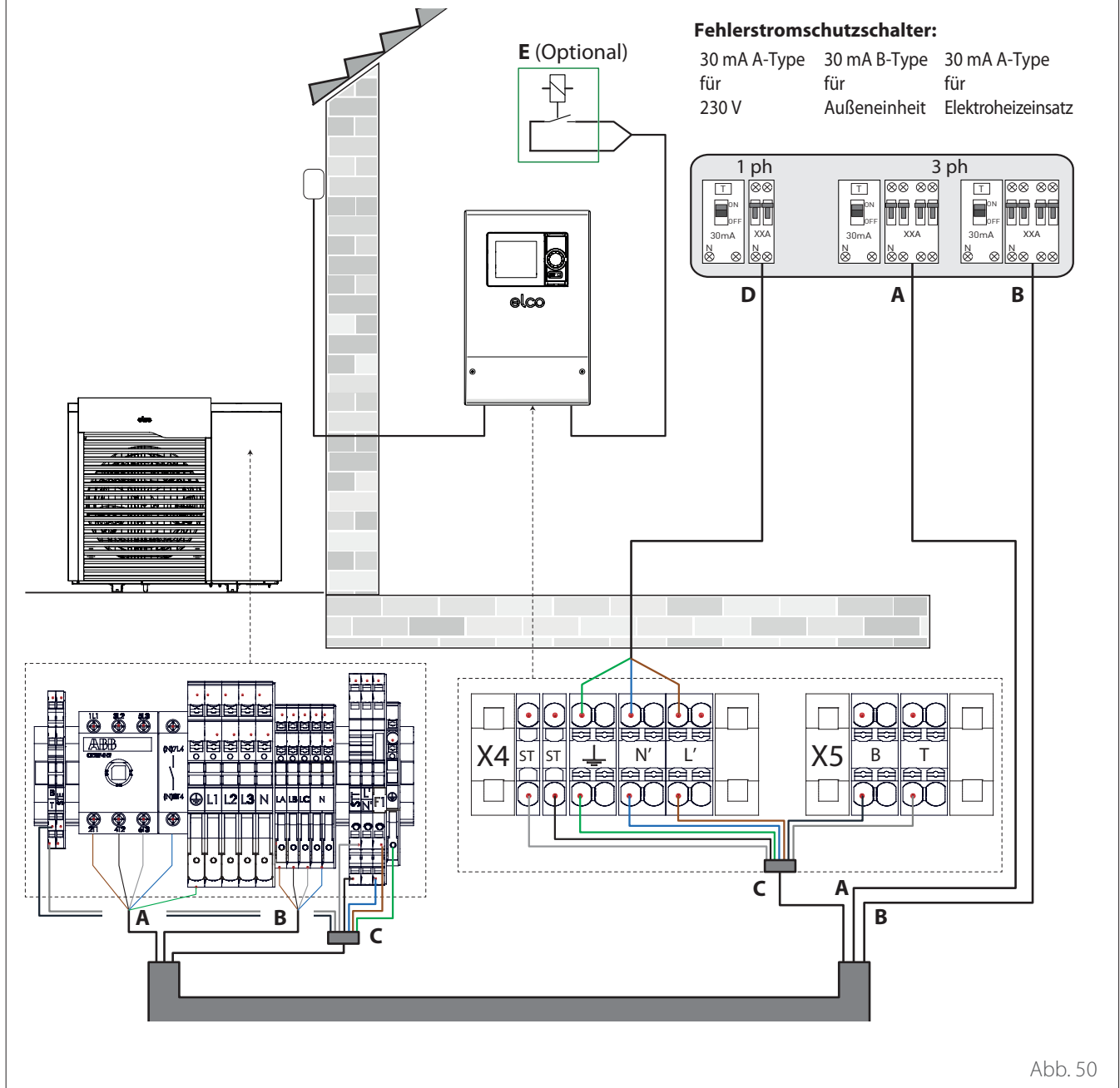


Abb. 50

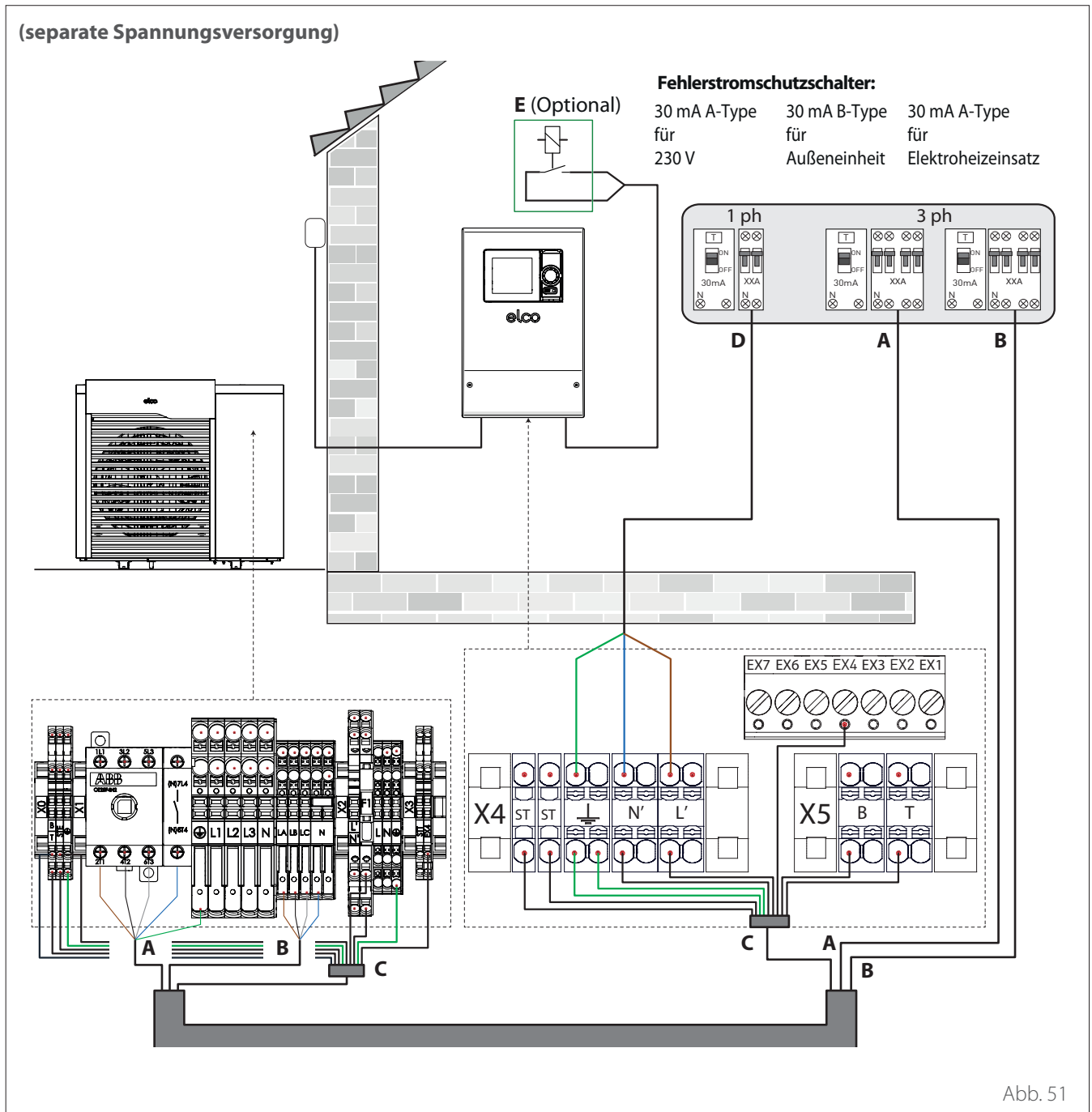
- A** Hauptstromversorgung **1 ph** Einphasige Versorgung
- B** Stromversorgung Elektroheizeinsatz (optional) **3 ph** Dreiphasige Versorgung
- C** Hybridkabel
- D** Stromversorgung für den Regler
- E** Rundsteuersignal (optional)

Hinweis: Schematische Übersicht. Für Details zum Anschluss wird auf die Dokumentation der Elektroanlage verwiesen.

Elektrische Anschlüsse

Beispiel des Stromanschlusses zwischen Innen- und Außeneinheit

SX13



- A** Hauptstromversorgung **1 ph** Einphasige Versorgung
- B** Stromversorgung Elektroheizensatz (optional) **3 ph** Dreiphasige Versorgung
- C** Hybridkabel
- D** Stromversorgung für den Regler
- E** Rundsteuersignal (optional)

Hinweis: Schematische Übersicht. Für Details zum Anschluss wird auf die Dokumentation der Elektroanlage verwiesen.

Beispiel des Stromanschlusses zwischen Innen- und Außeneinheit

Hinweis: Deutschland und Österreich. Für den Fall einer Sperrzeit der Wärmepumpe durch den Stromversorger, ist die separate Stromversorgung des Reglers notwendig.



Vor jedem Eingriff am System die Stromversorgung durch Betätigung des Hauptschalters unterbrechen.



Unbedingt auf den richtigen Anschluss des Neutralleiters und der Phasen achten.



Nachdem alle elektrischen Anschlüsse zwischen Innen- und Außeneinheit hergestellt sind, beide Paneele der jeweiligen Einheiten wieder anbringen.



Die Hochspannungs- und die Niederspannungskabel getrennt halten.

Wenn die Hauptstromversorgung des Geräts gemäß den örtlichen Vorschriften an einen Fehlerstromschutzschalter (RCCB) angeschlossen werden muss, ist der Typ B mit einer Mindestschwelle von 30 mA zu verwenden. Für die optionale Stromversorgung der elektrischen Heizung und des Reglers ist ein RCCB Typ A mit einer Mindestschwelle von 30 mA ausreichend.

INSTALLATION MIT FUSSBODEN-HEIZANLAGE

Bei Fußbodenheizungen muss eine Sicherheitsvorrichtung im Heizkreislauf installiert werden, wie EN ISO 11855 vorgeschrieben sowie in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften. Es wird empfohlen, eine Sicherheitsvorrichtung (Sicherheitsthermostat) mit manueller Rückstellung zu installieren.

Wenn keine externe Heizkreispumpe für die Fußbodenheizung vorhanden ist, muss die Sicherheitsvorrichtung (Sicherheitsthermostat) die in der Wärmepumpe installierte Primärkreispumpe abschalten. Zu diesem Zweck wird die Sicherheitsvorrichtung gemäß dem elektrischen Schaltplan an die Klemme „STE“ angeschlossen. Wenn die örtlichen Vorschriften eine physische Abschaltung der Primärkreispumpe vorschreiben, muss die Sicherheitseinrichtung stattdessen an die Klemme „STT“ (*) angeschlossen werden.

(*) Anschluss der Sicherheitsvorrichtung an STT: Den schwarzen (BK) und den grauen (GY) Draht des Hybridkabels müssen an die Klemme STT und nicht an die Klemme STE angeschlossen werden (Klemmenleiste X3, Schaltschrank der Wärmepumpe). Deshalb muss die vorinstallierte Brücke an der STT-Klemme vorher entfernt werden.



Da bei Anschluss an STT die Stromzufuhr zur Primärkreispumpe unterbrochen wird, ist die Frostschutzfunktion der Wärmepumpe deaktiviert, solange die Sicherheitseinrichtung ausgelöst ist.

Elektrische Anschlüsse

Stromverbrauchszählung

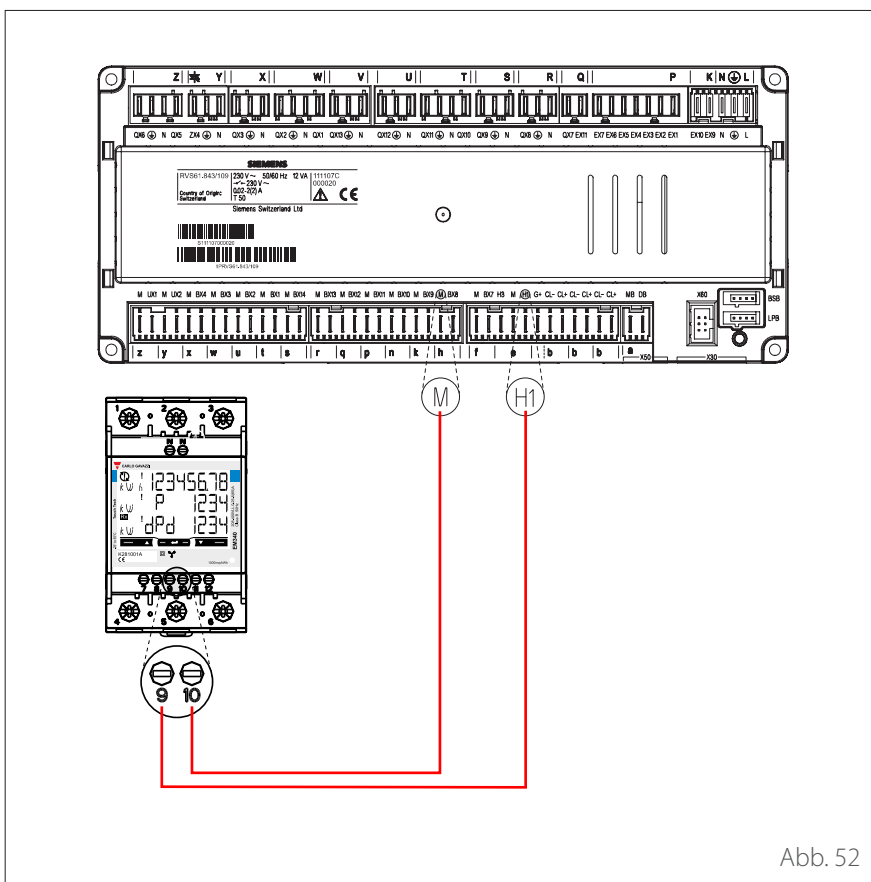


Abb. 52

Zur Durchführung und Anzeige der Energieeffizienzmessung in der Wärmepumpe, muss der Energieverbrauch der Wärmepumpe sowie die von der Wärmepumpe an das Heizungssystem abgegebene Wärme erfasst werden. Für die Stromverbrauchsmessung sind zwei Optionen möglich:

- Signal von Stromzähler des Energieversorgers.

Einige Energiezähler des öffentlichen Energieversorgers verfügen über Schnittstellen und können ein gepulstes Signal weiterleiten. Dieses Signal kann von der integrierten WP-Steuerung verarbeitet werden.

- Energiezähler als Zubehör. ELCO bietet einen Energiezähler (EM340) als Zubehör an, der zwischen öffentlichem Zähler und Wärmepumpe installiert werden kann. Durch eine Verbindungsleitung vom EM340 und WP-Regler wird ein gepulstes Signal vom EM340 an den WP-Regler weitergeleitet. Siehe die folgende Anleitung zur Installation und Parametrierung dieser Möglichkeit.

Eingabe des aktuellen passworts werkseinstellung = 0000

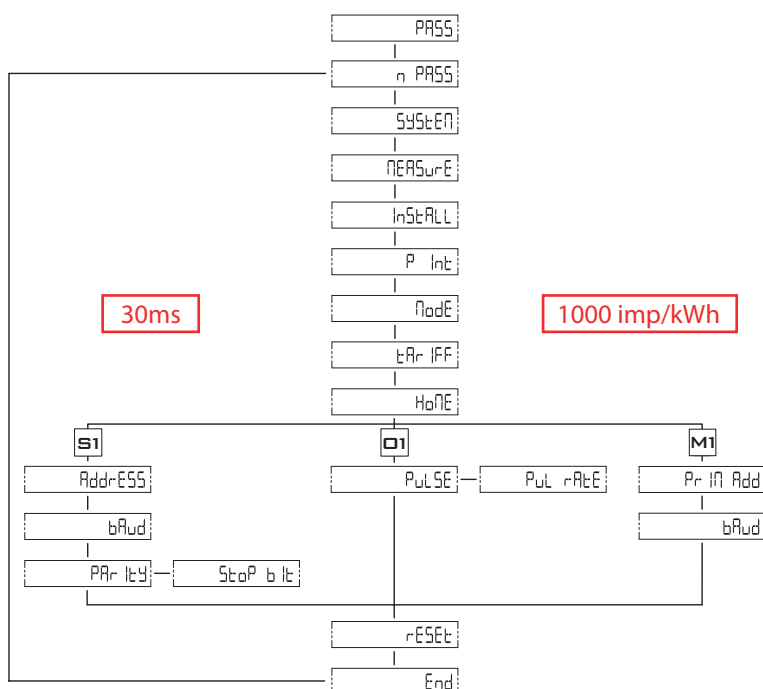


Abb. 53

Wichtige Parameter sind:

- Impuls = 30 ms (Standardwert)
- Impulsrate = 1000 imp/kWh (Standardwert) → 1 Impuls = 1Wh

Elektrische Anschlüsse

Parameter Einstellungen RVS61

Menü: Konfiguration / Energiezähler / Diagnose Erzeuger

Bedienzeile	Funktion	Standardwert	Min.	Max.	Einheit	Benötigte Einstellung
Einstellungen						
5950	Funktion Eingang H1	1	0	61		24 = Impulszählung
Energiezähler						
3100	Impulszählung Ertrag Energie	0	0	11		mit Eingang H1
3102	Impulseinheit Energie	1	0	3		1 = kWh
3103	Impulswert Energie Zähler	1	1	1000		1
3104	Impulswert Energie Nenner	1000	1	1000		1000
3113	Eingesetzte Energie				kWh	Istwert
3116	Arbeitszahl					Istwert

Kaskade

Technische Daten

Bei AEROTOP SX können bis zu zwei Geräte gleicher Baugröße kaskadiert werden.

Dabei sind der Montagebereich der Außengeräte, die hydraulische Verrohrung, die Auslegung der gesamten Anlage und die elektrischen Anschlüsse zu berücksichtigen.

Montage Außengerät

Montage ohne Trennwand

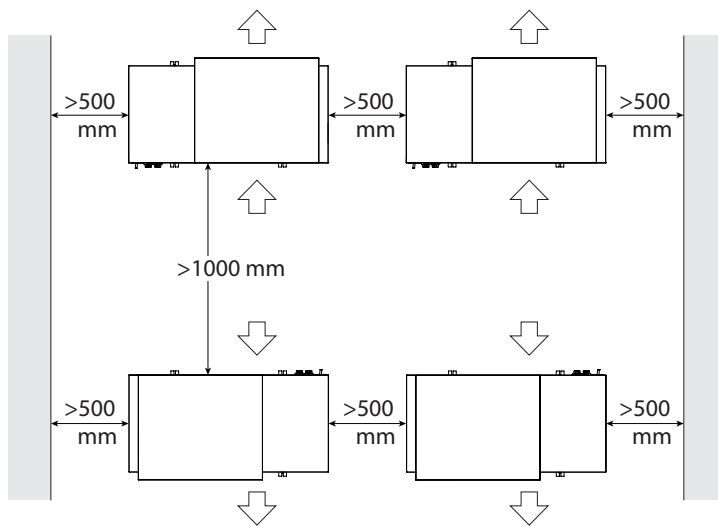


Abb. 54

Montage mit Trennwand

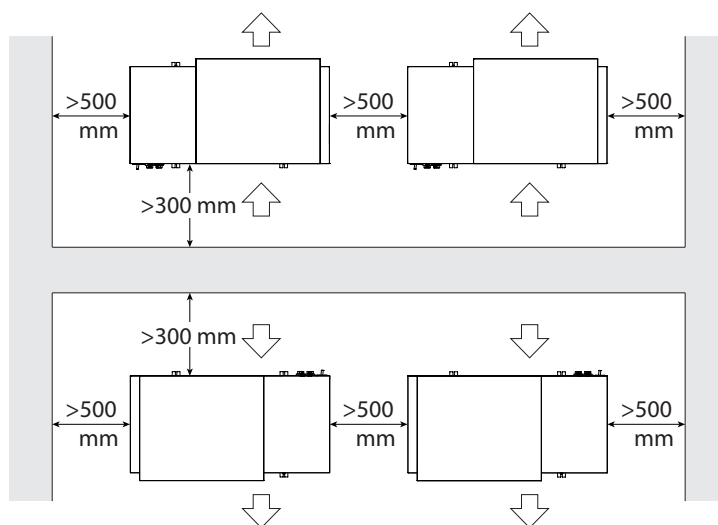


Abb. 55

MONTAGEMÖGLICHKEITEN

i Die allgemeinen Bedingungen für ein Einzelgerät gelten auch für Kaskadensysteme, Kondensatablauf, Betonsockel für Schneehöhen, etc. Für weitere Details wird auf die entsprechenden Kapitel in der Installationsanleitung der Wärmepumpe verwiesen.

Der angegebene Abstand zwischen zwei nebeneinander aufgestellten Geräten ist das absolute Minimum, wird aber in der Regel hauptsächlich benötigt, um bei Wartungs- und Reparaturarbeiten noch Zugang zu den innenliegenden Teilen des Hydraulik- und Kältemittelkreislaufs zu haben.

Bei der Montage von 2 Wärmepumpen nebeneinander muss der erhöhte Geräuschpegel / Schalldruck (+3 dB(A)) berücksichtigt werden.

Montage Außengerät

Sammelleitungen im Freien oberirdisch

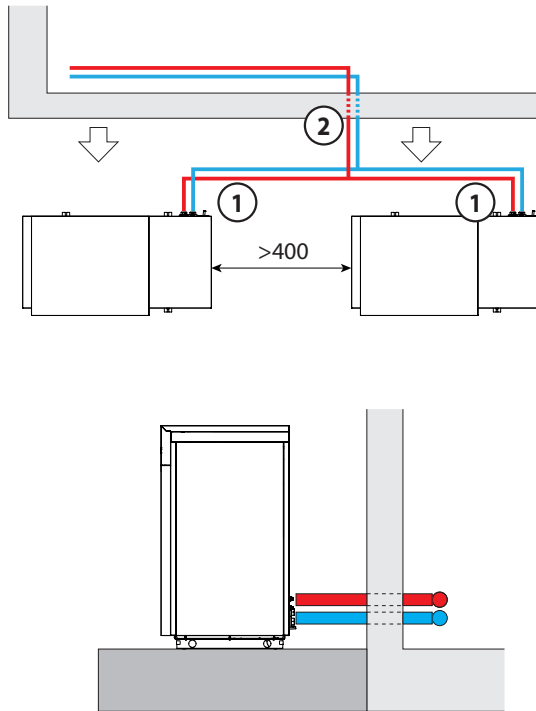


Abb. 56

HYDRAULIKLEITUNGEN

Wärmepumpen nebeneinander, dicht an der Wand.

Anschlüsse der Wärmepumpe auf der Rückseite: DN25 (1")

Leitung 1: DN25 (1") – Verrohrung vor Ort

Leitung 2: DN40 (1 1/2") – Verrohrung vor Ort

Sammelleitungen im Freien unterirdisch

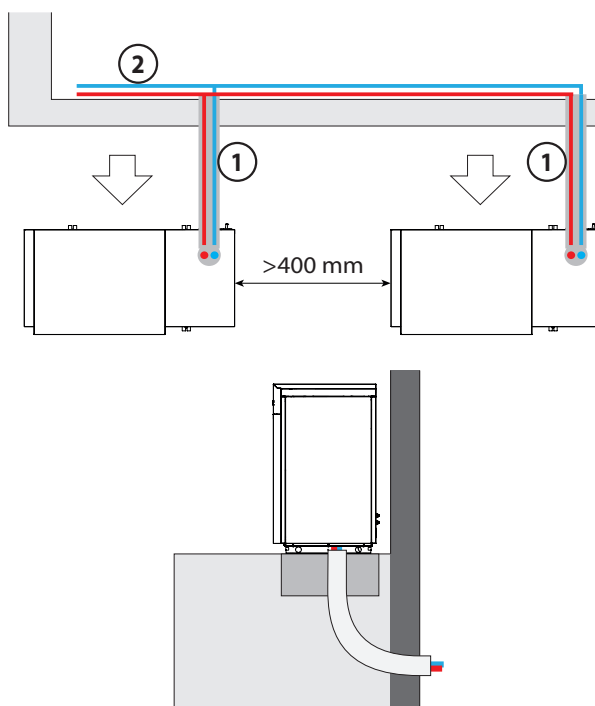


Abb. 57

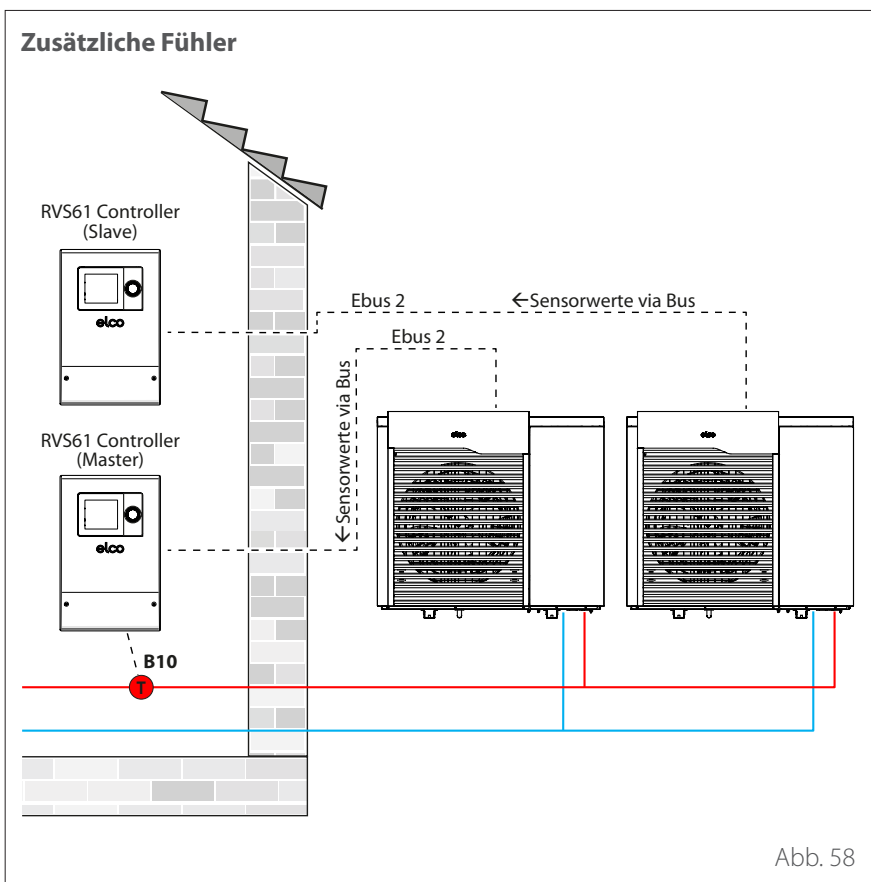
Bodenplatte der Wärmepumpenan-
schlüsse: DN25 (1")

Leitung 1: DN 32 (1 1/4") Rohrleitungsset
AEROTOP DN 32 (Zubehör)

Leitung 2: DN40 (1 1/2") – Verrohrung vor
Ort

Um den korrekten Betrieb der Anlage zu gewährleisten, müssen die Hydraulikleitungen und ihre Druckverluste berechnet werden. Dies geschieht unter Berücksichtigung der gewählten Verrohrungsart und der individuellen Druckverluste, die stets niedriger sein müssen als die verfügbare Förderhöhe der integrierten Wasserumwälzpumpen jeder Wärmepumpe.

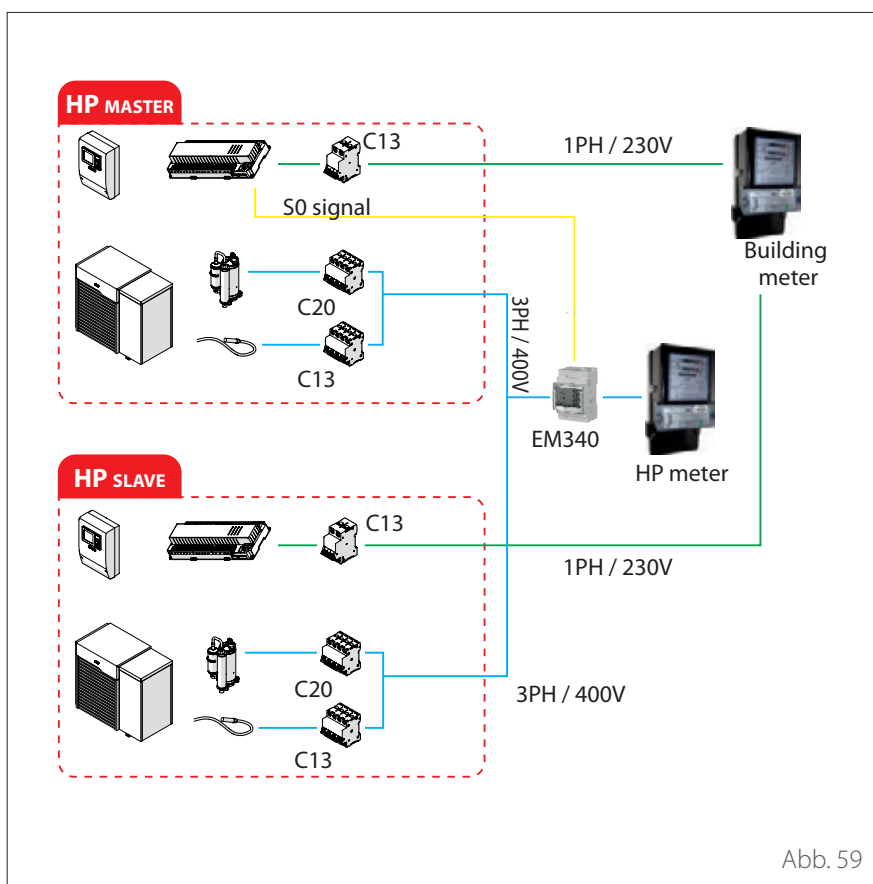
Kaskade



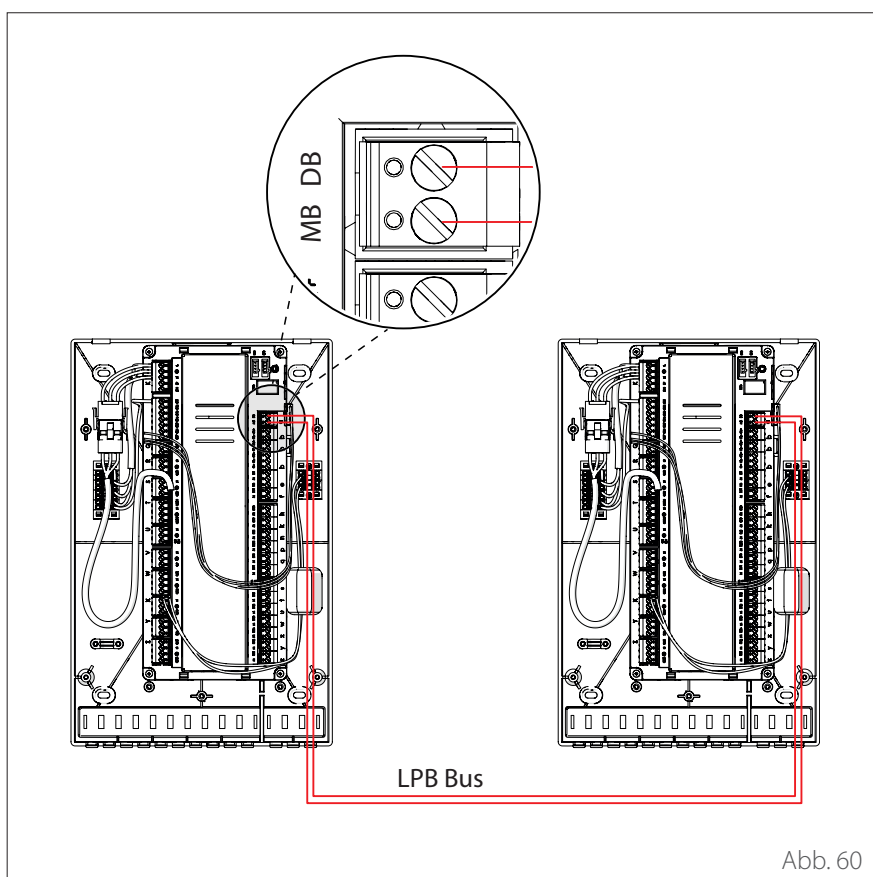
Für die Kaskadenregelung ist ein zusätzlicher B10-Fühler erforderlich.

Kaskade

Stromleitung



- Stromversorgung
 - Absicherungen
 - Durchmesser / Art der Verkabelung
 - Messung der Energieeffizienz - Leistungs- und Wärmemessung
- Jede Wärmepumpe verfügt über eine eigene Wärmezählerfunktion durch Vorlauf- und Rücklauffemperaturfühler und einen Durchflussmesser im Inneren der Wärmepumpe. Damit wird die bereitgestellte Wärme im RVS-Regler berechnet. Um die Jahresarbeitszahl darzustellen, muss auch die aufgenommene elektrische Energie erfasst und dem Wärmepumpenregler zur Verfügung gestellt werden.
- Hierfür ist ein separater Zwischenstromzähler (EM 340 Zubehör) zu installieren. Der Stromzähler liefert den verbrauchten Strom über ein S0-Signal an den RVS-Wärmepumpenregler.



- LPB Bus
- Alle Kaskadengeräte verfügen über einen eigenen Wärmepumpenregler (Raumgerät). Um miteinander zu kommunizieren, müssen die RVS-Regler über den LPB-Bus miteinander verbunden werden.

Einstellungen der Regler

Für den Betrieb eines Kaskadensystems sind die folgenden Reglerparameter einzustellen, die direkt mit der Kaskade verbunden sind. Alle anderen Parameter der Wärmepumpe oder des Heizkreises müssen ebenfalls eingestellt werden.

Grundsätzlich stellt eine Wärmepumpe den Master in der Anlage dar, die anderen sind Slaves, aber für Betriebsstundenzwecke schalten die Anlagen regelmäßig um (siehe Parameter 3540).

Wärmepumpe 1 (MASTER)			
Menü: LPB			
Nr.	Parameter	Standardwert	Benötigte Einstellung
6600	Geräteadresse	1	1
6601	Segmentadresse	0	0
6640	Uhrbetrieb	Autonom	Master
Menü: Kaskade			
Nr.	Parameter	Standardwert	Benötigte Einstellung
3510	Betriebsstrategie Spät ein, früh aus Spät ein, spät aus Früh ein, spät aus		Spät ein, früh aus
3511	Ausgabebereich min	0-100%	0-100%
3512	Ausgabebereich max	0-100%	0-100%
3514	Schrittfolge		Seriell, letzte Phase frei
3530	Abfolge Quelle Freigabeintegral	100	100
3531	Abfolge Quelle Rückstellintegral	20	20
3533	Einschaltverzögerung	5 min	5 min
3538	Austausch Schienenvorläuffühler	Höchster Erzeugerwert	Höchster Erzeugerwert
3540	Automatische sequentielle Quellenumschaltung	500 h	500 h
3541	Automatischer sequentielle Quellenausschluss Keiner Erster Letzter Erster und letzter	Kein	Kein
3542	Führender Erzeuger Elektrische Heizeinsätze K25 / K26	Erzeuger 1	Erzeuger 1
3550	Beginn des Schutzes der Pumpe des ersten Kessels in der Kaskade	Aus Ein	Aus Ein
3590	Minimaler Temperaturunterschied		
6114-6119	Sollwertsteuerung		
Wärmepumpe 2 (SLAVE)			
Menü: LPB			
Nr.	Parameter	Standardwert	Benötigte Einstellung
6600	Geräteadresse	1	2
6601	Segmentadresse	0	0
6640	Uhrbetrieb	Autonom	Slave ohne Ferneinstellung

Kaskade

Diagnose und Fehlermeldungen in Kaskadensystemen

Grundsätzlich stellt eine Wärmepumpe den Master in der Anlage dar, die anderen sind Slaves, aber in Bezug auf Betriebsstunden schalten die Anlagen regelmäßig um (siehe Parameter 3540).

Diagnose Kaskade

Erzeugerliste	
Zeilennr.	Bedienzeile
8100	Priorität/Status Erz' 1
8102	...
8130	Priorität/Status Erz' 16
8101	Status Erzeuger 1
8103	...
8131	Status Erzeuger 16
ACS	Priorität Kühlerzeuger 1...16

Anzeige von Status und Priorität der Erzeuger.

Soll-/ Istwerte	
Zeilennr.	Bedienzeile
8138	Kaskadenvorlauftemperatur
8139	Kaskadenvorlauf Sollwert
8140	Kaskadenrücklauftemperatur
8141	Kaskadenrücklauf Sollwert
8144	Kühlkaskade Vorl'temperatur
8145	Kühlkaskade Vorl'sollwert

Anzeige von Soll-/ und Istwerten der Kaskade.

Erzeugerfolge	
Zeilennr.	Bedienzeile
8150	Erz'folge Umschalt aktuell
8155	Kühlerz'folge Umschalt akt

Anzeige der Zeit bis zur nächsten, automatischen Umschaltung der Erzeugerfolge.

Fehlermeldungen Kaskade

Nr	Fehlertext	Ort
26	Gemeinsamer Vorlaufsensor	B10
27	Schienenvorlauffühler 2	B11
82	LPB Adresskollision	
100	Zwei Uhrzeitmaster	
244	Störung Erz'kaskade	LPB
353	Kaskad'fühler B10 fehlt	
489	Kaskadenmaster fehlt	
490	Kaskade Erzeuger fehlt	

Inbetriebnahme

Kontrolle der Elektroverteilung

KONTROLLEN ZUR ELEKTRISCHEN SICHERHEIT

Nach der Installation ist zu prüfen, ob alle Elektroleitungen in Übereinstimmung mit den Vorgaben der landesweiten und lokalen Normen und Vorschriften sowie nach den Anweisungen im Installationshandbuch installiert worden sind.

VOR DER FUNKTIONSPRÜFUNG

Die Unversehrtheit der Erdung überprüfen.

Messen Sie den Erdwiderstand mittels visueller Inspektion mit Hilfe eines speziellen Testgeräts. Der Erdwiderstand muss unter $0,1 \Omega$ liegen.

Stellen Sie für die Hauptstromversorgung sicher, dass ein Rechtsdrehfeld vorhanden ist.

WÄHREND DER FUNKTIONSPRÜFUNG

Kontrolle der Stromverluste.

Während der Funktionsprüfung führen Sie eine komplette elektrische Überprüfung u.a. mit Hilfe eines Multimeters durch, um eventuelle Stromverluste zu identifizieren.

Wird ein Stromverlust erfasst, muss das Gerät sofort ausgeschaltet und ein qualifizierter Elektriker kontaktiert werden, um die Ursache des Problems auszumachen und Abhilfe zu schaffen.



Alle Stromanschlüsse müssen von einem zugelassenen Elektriker in Übereinstimmung mit den Vorgaben der landesweiten und lokalen Normen und Vorschriften ausgeführt werden.

Vorab-Prüfungen

AUSSENEINHEIT

- Das Gerät muss auf einer stabilen und waagerechten Unterlage so aufgestellt werden, dass das Gerät für spätere Wartungsarbeiten leicht zugänglich bleibt.
- Sollte das Gerät starkem Wind ausgesetzt sein, ist ein geeigneter Schuttschirm vorzusehen.
- Es dürfen keine Hindernisse oder dergleichen vorhanden, die den Luftzufluss einschränken könnten.
- Das Fundament muss das Gewicht der Außeneinheit tragen können.
- Ist am Installationsort starker Schneefall nicht auszuschließen, muss die Außeneinheit mindestens 200 mm über der üblichen Schneefallhöhe positioniert werden.

INNENEINHEIT

- Das Gerät ist in einem geschlossenen Raum und dort an einer für die nachfolgenden Wartungsarbeiten leicht zugänglichen Stelle zu positionieren.
- Das Gerät muss fest an der Wand befestigt sein.

HYDRAULIKANSCHLÜSSE

- Die Anlage muss mit einem Druck von weniger als 0,3 MPa (3 bar) gefüllt und entsprechend den Anforderungen der Anlage eingestellt sein.

- Das Ausdehnungsgefäß in der Anlage muss entsprechend den Erfordernissen der Gesamtanlage dimensioniert und eingestellt sein.
- Die Sicherheitsventile müssen korrekt mit den beigelegten Silikonleitungen verbunden werden.
- Bei Installationen mit Fußbodenheizung ist eine Sicherheitsvorrichtung am Heizungsverlauf vorzusehen.
- Vor- und Rücklauf des Außengeräts dürfen nicht vertauscht werden.
- Zur Vermeidung von Fehlfunktionen und lang andauernder Inbetriebnahmen, entlüften Sie die Anlage, insbesondere der Rohrleitungen zwischen Wärmepumpe und dem Rest der Anlage.
- Die Wassertemperatur der Anlage muss vor Inbetriebnahme auf $\geq 25^\circ\text{C}$ erwärmt werden. Dies gewährleistet eine ordnungsgemäße und verkürzt die benötigte Zeit für die Inbetriebnahme auch bei niedrigen Außentemperaturen.
- Achten Sie darauf, dass alle Schaltventile hydraulisch richtig montiert sind.

SCHLAMMABSCHIEDER

- In Innenbereichen muss ein Magnetitabscheider im Rücklauf zur Wärmepumpe installiert werden.

SCHLAMMABSCHIEDER

- Die Stromanschlüsse müssen die Vorgaben in den Schaltplänen des Installationshandbuchs erfüllen und korrekt ausgeführt werden.
- Die Spannung und die Frequenz der Netzversorgung müssen mit den Daten auf dem Typenschild übereinstimmen.
- Alle Leitungen müssen entsprechend der auftretenden Leistungsaufnahme ausgelegt sein (siehe jeweilige Typenschilder).
- Der Anschluss an das Stromnetz muss durch einen festen Anschluss, der mit einem zweipoligen Schalter versehen ist, ausgeführt werden.
- Die Erdung muss den Vorgaben entsprechen und als Erstes ausgeführt werden.
- Die Überstrom-/Überspannungsschutzeinrichtungen, die Fehlerstromschutzschalter und die Sicherungsautomaten im Schaltschrank müssen in Übereinstimmung mit allen gesetzlichen Normen und Vorgaben korrekt installiert worden sein.
- Die Fehlerstromschutzschalter und die Sicherungsautomaten müssen in der richtigen Größe installiert sein.

Voraussetzungen und Parametrierung

Einführung

Die Wärmepumpen von ELCO werden vom ELCO-Werkskundendienst in Betrieb genommen. Ausnahmen sind nur nach Rücksprache mit der jeweiligen Landesorganisation zulässig.

Der Werkskundendienst von ELCO wird schriftlich vom Anlageninstallateur beauftragt und stellt sicher, dass alle Vorbedingungen für die Inbetriebnahme erfüllt sind.

Bei der Inbetriebnahme müssen folgende Personen anwesend sein: Gebäudebesitzer, Elektroinstallateur, Heizungsinstallateur und bei Bedarf der Bauleiter.

Erforderliche Vorarbeiten

Die Wärmepumpe muss aus hydraulischer Sicht vollständig installiert, vom Installateur geprüft und betriebsbereit sein. Auf der Wasserseite muss die Anlage gemäß den geltenden nationalen Vorschriften gereinigt, befüllt und auf Betriebsdruck gebracht sein. Die Wärmepumpe muss vollständig elektrisch angeschlossen, vom Installateur geprüft und betriebsbereit sein. Alle hydraulischen und elektrischen Schutzvorrichtungen müssen überprüft und betriebsbereit sein.

Die Anlagenkomponenten müssen in Übereinstimmung mit den hier enthaltenen Anweisungen installiert werden.

Bedingungen, die eine Inbetriebnahme ausschließen:

- Das Gerät ist noch an Baustrom angeschlossen.
- Das Gebäude ist noch im Rohzustand (keine Fenster oder Türen).
- Die Temperatur des Wasserkreislaufs liegt unter 25 °C.
- Die Wärmepumpe oder das integrierte Heizelement arbeitet im Gebäudetrocknungsmodus.
- Die zuvor benannten Personen zur Inbetriebnahme sind nicht anwesend.
- Die Anlagenhydraulik unterscheidet sich von den ELCO-Spezifikationen.
- Die Zustimmung des EVU für die Inbetriebnahme (sofern erforderlich) liegt nicht vor.

Gebäudetrocknungsmodus, normaler Heizbetrieb, Flächenheizbetrieb

In der Regel sind die Wassertemperaturen relativ gering und liegen nach dem ersten Befüllen der Anlage zwischen 5 und 10 °C. Ferner ist es in Neubauten oft erforderlich, den Estrich zu trocknen. Um die Temperatur des Heizkreises von 5 °C auf 25 °C zu erhöhen, muss eine mobile Heizanlage eingesetzt werden. Die Wärmepumpe oder das integrierte elektrische Heizelement sind dafür nicht geeignet, vor allem nicht bei kalten Außentemperaturen.

Der normale Heizbetrieb oder Flächenheizbetrieb gemäß Norm EN 1264 ist nur bis zu einem bestimmten Grad möglich und insbesondere nicht in den Wintermonaten, da die dafür nötige Heizleistung drei- bis viermal höher als die Leistung für den Normalbetrieb einer ordnungsgemäß dimensionierten Wärmepumpe sein kann. Eine dauerhafte Überlastung der Wärmepumpe kann zu schweren Anlagenschäden führen.

Im Allgemeinen sind die entsprechenden Normen und Vorschriften des Estrichherstellers zu beachten! Der Estrichhersteller muss den Trocknungsgrad in regelmäßigen Abständen überprüfen und dem Gebäudebesitzer seine Zustimmung zum Beenden des normalen Heizbetriebs und des Flächenheizbetriebs mitteilen.

Darüber hinaus ist darauf zu achten, dass es während der Estrichtrocknung nicht zu einer Unterbrechung der Stromversorgung kommt.

- Beachten Sie die entsprechenden Normen und die Vorschriften des Estrichherstellers.
- Eine einwandfreie Funktion ist nur dann möglich, wenn die Anlage in Übereinstimmung mit den Normen installiert wurde (Hydraulik, elektrische Komponenten, Einstellungen). Abweichungen können zu einer Schädigung des Estrichs führen.

Vor der Anforderung der Inbetriebnahme müssen die folgenden Punkte überprüft und garantiert sein:

- Das Innensteuergerät muss installiert und vollständig verkabelt sein.
- Die Wärmepumpe muss vollständig und ordnungsgemäß angeschlossen sein, sowohl elektrisch als auch hydraulisch.
- Alle für den Anlagenbetrieb erforderlichen Komponenten wie Umwälzpumpen, 3-Wege-Ventile, Fühler usw. müssen vollständig und ordnungsgemäß angeschlossen sein.
- Alle Fühler müssen ordnungsgemäß installiert, geprüft und an der richtigen Position gemäß entsprechendem Anlagenschema sein.
- Die Heizanlage muss ordnungsgemäß errichtet und gespült, befüllt und nach Anweisung entlüftet sein. Dichtheitsprüfung muss durchgeführt worden sein.
- Die Spannung muss den auf dem Typenschild der Wärmepumpe angegebenen Werten entsprechen und das Drehfeld muss überprüft werden (rechts).
- Alle Ventile müssen sich in betriebsbereiter Position befinden.

Wenn bei Beantragung der Inbetriebnahme nicht alle obigen Voraussetzungen erfüllt sind, lehnt ELCO jegliche Haftung bei Betriebsproblemen der Anlage ab. In diesem Fall wird die Anlage auf Gefahr und Verantwortung des Benutzers in Betrieb genommen.

Parametrierung

Die Regelung der Gesamtanlage erfolgt durch den integrierten Regler LOGON B WP61 (Dokumentation liegt dem Gerät bei).

Der Ablauf zur korrekten Parametrierung ist in der Anlagendokumentation dargestellt.

Inbetriebnahme

Voraussetzungen und Parametrierung

Nach der Inbetriebnahme

Nach der Inbetriebnahme benötigt die Wärmepumpe keine besonderen Eingriffe oder Anpassungen der Einstellungen. Gewünschte Anpassungen an die Heiztemperatur können anhand der Bedienungsanleitung für den Regler LOGON B WP61 vorgenommen werden (Dokumentation liegt dem Gerät bei).

Wasserqualität: Es wird empfohlen, 8-12 Wochen nach Inbetriebnahme die Wasserqualität (insbesondere den pH-Wert) in der Heizungsanlage durch den Installateur überprüfen zu lassen.

Entlüftung: Überprüfen Sie zudem, ob noch Luft im System verblieben ist und sich an den oberen Stellen der Heizungsverteilung angesammelt hat. Gegebenenfalls nochmals entlüften.

Betrieb des Reglers

Die Regelung erfolgt durch Wärmefühler und Messvorrichtungen für die Wärmepumpe, die Außenluft, die Anlage, den Pufferspeicher, den Warmwasserspeicher und gegebenenfalls das Wohnzimmer. Bei Bedarf sendet der Regler eine Heizanforderung an die Wärmepumpe.

Die Heizungstemperatur wird über eine Heizkurve geregelt. Die Regelung der Wärmepumpe und der Anlage erfolgen automatisch.

Bei der Inbetriebnahme des Reglers werden die spezifischen Anlagenparameter eingestellt.

Unterweisung des Betreibers

Nach Abschluss der Inbetriebnahme muss der Anlageninstallateur den Betreiber wie folgt unterweisen:

- Erklärung des Reglers und des allgemeinen Umgangs mit dem Gerät mit besonderem Augenmerk auf alle sicherheitsrelevanten Aspekte.
- Information, dass Wartungs- oder Reparaturarbeiten nur von einem qualifizierten Installateur oder ELCO-Servicetechnikern durchgeführt werden dürfen.
- Information über den Wartungsbedarf und die Möglichkeit, einen Garantievertrag abzuschließen.
- Übergabe aller Handbücher und Anleitungen zum Gerät und zur Anlage.
- Hinweis darauf, dass die Verdampferlamellen und der Gebläsebereich nicht berührt werden dürfen.

Aufbewahrung der Dokumente

Der Installateur übergibt die Dokumente an den Betreiber.

Der Betreiber der Anlage ist für die sichere Aufbewahrung aller Dokumente verantwortlich.

Die Unterlagen an einem geeigneten Ort aufbewahren und sie jederzeit verfügbar halten.

Warnhinweise

Die Wärmepumpe funktioniert dann ordnungsgemäß, wenn die Parameter nicht von den erwarteten Werten abweichen. Liegen ein oder mehrere Parameter außerhalb der Grenzwerte, zeigt der Regler den entsprechenden Fehler in Klartext an und stoppt die Wärmepumpe bei Bedarf zum Schutz der verschiedenen Komponenten.

Die jeweiligen Warn- und Fehlermeldungen sind in der Bedienungsanleitung des Reglers LOGON B WP61 beschrieben.

Bei bestimmten Fehlern wird die Wärmepumpe erneut in Betrieb genommen, sobald der Sollzustand wieder erreicht wird (automatische Fehlerquittierung).

Generell ist es zudem möglich, die Wärmepumpe manuell zu reaktivieren.

Erste Inbetriebnahme



Um einen sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb der Bedieneinheit sicherzustellen, muss sie durch eine erfahrene Fachkraft mit der gesetzlich vorgeschriebenen Qualifikation eingerichtet werden.


Parametrierung des Reglers

- Das Gerät einschalten.
- Den Inbetriebnahme-Assistenten am Bediendisplay starten.
- Das benötigte Anlagenschema über den Parameter 5700 einstellen.

– Während des Inbetriebnahme-Assistenten dürfen die Modbus-Parameter (von 6651 bis 6697) und die E/A BX-Parameter (von 5930 bis 5943) nicht verändert werden: Diese werden automatisch entsprechend dem Anlagenschema aus Parameter 5700 konfiguriert.

– Nach Abschluss des Inbetriebnahme-Assistenten als „Fachmann“ anmelden und Parameter 5800 „Wärmequelle“ auf „Extern Luft“ einstellen.

– Um die Wärmepumpe zu starten, Parameter 700 „Betriebsart“ von „Schutzbetrieb“ auf „Komfort“ oder „Automatik“ stellen.

 Nach jeder Änderung des Anlagenschemas über Parameter 5700 „Voreinstellung“ muss der Parameter 5800 „Wärmequelle“ wieder auf „Extern Luft“ gestellt werden!

Inbetriebnahme

Checklist

Anlage/Gerät: _____ Datum: ____/____/____

Aufgabe	Prüfung	Kommentar
Wärmepumpe		
Das Hydraulikschema definieren und auswählen und mit der Anlage vergleichen:		
Hydraulische Komponenten überprüfen	<input type="checkbox"/>	
- Überströmventil entsprechend der Anlagenauslegung eingebaut (nicht erforderlich bei Anlagen mit Trennpuffer)	<input type="checkbox"/>	
Auf der Benutzerseite (Heizgerät) den Vorfülldruck des Ausdehnungsgefäßes sowie das Wasserdruck- und Sicherheitsventil überprüfen und nach Bedarf einstellen	<input type="checkbox"/>	
Entlüfter eingebaut, kontrolliert und entlüftet	<input type="checkbox"/>	
Absperr- und Kappenventile geöffnet?	<input type="checkbox"/>	
Wassertemperatur in der Anlage > 25 °C?	<input type="checkbox"/>	
Andernfalls kann das Starten der Wärmepumpe problematisch sein, den Pufferspeicher mit externem Heizelement vorheizen		
Die Rohrabmessungen überprüfen	<input type="checkbox"/>	
Warmwasserspeicher		
Speicherkapazität: _____ Liter	<input type="checkbox"/>	
Wärmetauschoberfläche: _____ m ² (>= 0,3 m ² /kW)	<input type="checkbox"/>	
Pufferspeicher		
Korrekt angeschlossen?	<input type="checkbox"/>	
Fassungsvermögen Speicher: _____ Liter (30 l/kW mit separatem Speicher)	<input type="checkbox"/>	
Elektrische Anschlüsse prüfen: (Schaltplan mit der Anlage vergleichen)		
Punkte der Kabeleinführung prüfen	<input type="checkbox"/>	
Klemmen: Klemmen: Anschlüsse prüfen (fester Sitz?)	<input type="checkbox"/>	
Drehfeld und Erdungs-Schutzleiter prüfen	<input type="checkbox"/>	
Schmelzsicherungen: Richtige Stärke?	<input type="checkbox"/>	
Gibt es einen Stromschutz mit allpoligem, trennbarem Leistungsschalter, der deaktiviert werden kann?	<input type="checkbox"/>	
Externer elektrischer Heizungsschutz?	<input type="checkbox"/>	
Sperrzeiten Stromversorgung: Falls vorhanden, die korrekte Verkabelung prüfen	<input type="checkbox"/>	
Alle Fühler (auch in der Wärmepumpe) auf korrekten Sitz und Anbringung prüfen (siehe Schaltplan)	<input type="checkbox"/>	
Die Wärmepumpe muss auf einem tragfähigen Unterbau/Sockel aufgestellt und nivelliert werden	<input type="checkbox"/>	
Luftzufuhr muss frei von Hindernissen sein	<input type="checkbox"/>	
Mindestabstand zwischen Haus/Wärmepumpe beachten	<input type="checkbox"/>	
Mantelrohr im Bereich des Fundaments sowie in Wanddurchführungen wasserdicht verschlossen (z. B. mit Mantelrohrdichtungsset (Zubehör) oder wasserdichtem Schaum)	<input type="checkbox"/>	
Regelmäßige Schneehöhe für Höhe des Untergestells berücksichtigt	<input type="checkbox"/>	

Inbetriebnahme

Checklist

Aufgabe	Prüfung	Kommentar
Inbetriebnahme		
Einstellung von LOGON B WP61:		
Regler nach Plan konfigurieren	<input type="checkbox"/>	
Parameter „Fühler speichern“ (Parameter 6200 im Menü „Konfiguration“)	<input type="checkbox"/>	
Fühlerwerte prüfen	<input type="checkbox"/>	
Der Relaisstest muss an allen Teilen durchgeführt werden, die direkt mit dem Regler LOGON B WP61 verbunden sind (z.B. Wasserpumpe usw.)	<input type="checkbox"/>	
Die Wärmepumpe starten [ggf. Parameter der Außentemperatursimulation (Parameter 7150 „Simulation Außentemperatur“ im Menü „Wartung/Sonderbetrieb“) ändern]. Vorsicht! Nach der Inbetriebnahme zurücksetzen!	<input type="checkbox"/>	
Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen	<input type="checkbox"/>	
Heizleistung/sonstige Prüfungen im laufenden Betrieb		
Auf Geräusche prüfen (Verdichter läuft gleichmäßig)	<input type="checkbox"/>	
Auf Körperschall prüfen (flexible Verbindung, schallabsorbierende Rohrbefestigung, Schwingungsübertragung über den Boden)	<input type="checkbox"/>	
ΔT (Vorlauf/Rücklauf) auf der Heizungsseite muss 5 K betragen	<input type="checkbox"/>	
Sicherheitsüberprüfungen		
Überströmventil richtig einstellen (falls vorhanden)	<input type="checkbox"/>	
Andere Anmerkungen		

Wartung durch den Endbenutzer

Generell empfehlen wir, einen Wartungsvertrag abzuschließen. Dadurch wird eine lange Lebensdauer der Wärmepumpe gewährleistet und sichergestellt, dass die wichtigsten Wartungsarbeiten von qualifizierten und entsprechend ausgerüsteten Personen durchgeführt werden.

Nachfolgend sind einige Wartungs- und Kontrollarbeiten aufgeführt, die der Betreiber dennoch selbst durchführen kann:

- Das Display des Reglers auf aktive Fehler überprüfen. Auch den Verlauf der Fehler überprüfen. Bei aktiven Fehlern den ELCO-Service kontaktieren. Bei Vorliegen von Fehlern im Verlauf gemäß den Hinweisen für den entsprechenden Fehler vorgehen.
- Den Druck in der Heizungsanlage prüfen. Wenn der Druck zu niedrig ist, <0.1 MPa (1 bar), oder deutlich vom eingestellten Wert abweicht, einen Installateur kontaktieren.
- Das Außengerät regelmäßig reinigen. Es kann mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Die Verwendung von Lösungs- oder Reinigungsmitteln vermeiden.
- Das Gitter auf der Vorderseite kontrollieren, es bei Bedarf reinigen und eventuell vorhandene Hindernisse beseitigen.
- Den Verdampfer kontrollieren und eventuell vorhandene Hindernisse (z. B. Blätter) beseitigen. Achtung: Die Lamellen sind scharf. Handschuhe tragen. Darauf achten, dass die Lamellen beim Beseitigen von Blättern usw. mit einem Werkzeug nicht zerkratzt werden.

Wartung durch einen Fachtechniker

Die Wartung ist für die Sicherheit, den korrekten Betrieb der Wärmepumpe und eine lange Lebensdauer der Anlage unerlässlich.

Die Wartung der Wärmepumpe darf ausschließlich von eigens geschulten Technikern durchgeführt werden.

Sicherheit

Liegt eine Störung vor, die die Sicherheit gefährdet, darf die Stromversorgung erst dann wieder hergestellt werden, wenn das Problem behoben ist. Wenn die Störung nicht sofort behoben werden kann, das Gerät dennoch weiter betrieben werden muss, muss eine angemessene Übergangslösung gefunden werden. Dies muss dem Betreiber des Geräts mitgeteilt werden.



Da sich die elektronischen Hauptplatinen im Außengerät auf der Oberseite des Geräts befinden, ist beim Abnehmen der oberen Abdeckung bei Regen und Schnee besondere Vorsicht geboten, um den Schutz der Platinen zu gewährleisten.

INNENEINHEIT

Parameteranpassung

Aus energetischer Sicht sollte vor allem bei Neubauten im zweiten Winter nach der Inbetriebnahme ein Fachmann die Heizkurve optimieren. Grund: Bis dahin hat sich die ursprüngliche Feuchtigkeit verflüchtigt, weshalb eine geringere Vorlauftemperatur ausreichend sein könnte.

Fehler

Prüfen, ob an der Wärmepumpe Störungen vorliegen. Falls erforderlich, entsprechend den Hinweisen zur Fehlerbehebung vorgehen.

Prüfen, ob im Fehlerverlauf Fehler angezeigt werden, und diese entsprechend den Hinweisen beheben.

Sichtprüfung, Verkabelung und Stromzufuhr

Vor dem Öffnen der Inneneinheit muss die Stromversorgung des gesamten Gerätes unterbrochen werden!

Allgemeine Sichtprüfung auf eventuelle Schäden am Gerät.

Den Schaltkasten öffnen und eine Sichtprüfung zu Mängeln durchführen, insbesondere an den Platinen. Den festen Sitz der Anschlüsse Kabel für Kabel überprüfen, um ein mögliches Lösen der Verbindungen zu vermeiden.

Verkabelung - Prüfen, ob alle Kabelanschlüsse ordnungsgemäß mit den entsprechenden Platinen verbunden sind und keine Elemente getrennt sind.

Kontrolle der Versorgungsspannung.

Kontrolle der Stromaufnahme.

Reinigung

Zur Reinigung des Geräts nur ein weiches und trockenes Tuch verwenden. Bei starker Verschmutzung kann auch ein mit lauwarmem Wasser angefeuchtetes Tuch verwendet werden.

AUSSENEINHEIT

Erdungsschutz

Prüfen, ob der Erdungsanschluss vorhanden ist. Der Widerstand muss $<0,1 \Omega$ betragen.

Geräusche und Vibrationen

Die Geräusche im Betrieb der Außeneinheit kontrollieren: Sind diese stärker als gewöhnlich (z.B. aufgrund von Berührungen oder Reibung zwischen Metallteilen), den festen Sitz der Schrauben und der Schwingungsdämpfer und den Abstand zwischen den Rohrleitungen kontrollieren (mit besonderem Augenmerk auf diejenigen mit kleinem Durchmesser, z.B. die Kapillarrohre im Verdampfer).

Außerdem prüfen, ob vom Kältemittelkreislauf (z. B. Verdichter, 4-Wege-Ventil, Expansionsventil) abnormale Geräusche ausgehen.

Reinigung der Luftdurchlässe

Es ist unerlässlich, Staub und Fremdkörper von Luftdurchlässen zu entfernen. Einlass- und Auslassöffnungen müssen frei von Behinderungen bleiben (z. B. Laub oder Geröll).

Reinigung des Verdampfers

Diese Überprüfung darf ausschließlich von qualifizierten Personen durchgeführt werden.

Für Reinigungszwecke kann Wasser oder Druckluft von innen nach außen verwendet werden. Darauf achten, dass die Lamellen nicht durch zu hohen Druck beschädigt werden.

Darauf achten, dass die Lamellen beim Beseitigen von Blättern usw. mit einem Werkzeug nicht zerkratzt werden.

Wartung durch einen Fachtechniker

Reinigung des Gehäuses

Wir empfehlen, die Oberflächen mit einem feuchten Tuch zu reinigen. Ausschließlich Wasser verwenden. Keine Lösungsmittel, insbesondere keine scheuernden, sauren oder chlorhaltigen Reinigungsmittel verwenden.

Reinigung des Kondensatablasses

Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, müssen die Kondensatwanne und der Kondensatablass frei von groben Verschmutzungen gehalten werden. Dafür ist es erforderlich, eine regelmäßige Reinigung durchzuführen. Die Häufigkeit der Reinigung hängt von den örtlichen Gegebenheiten ab, vorzugsweise vor Beginn des Winters. Leichte Verschmutzungen können direkt mit dem Kondenswasser abgelassen werden. Mittlere Verschmutzungen müssen abgesaugt werden, da andernfalls das Risiko besteht, dass sie den Kondensatablauf behindern. Die Reinigung des Kondensatablauf darf ausschließlich von eigens geschulten Technikern durchgeführt werden.

Ablaufleitung des Sicherheitsventils

Prüfen, ob das Ablaufrohr des Überdruckventils für den Ablass des Wassers richtig positioniert ist, und eventuelle Verstopfungen entfernen.

HEIZKREIS



Ungeeignetes Füllwasser kann Korrosion verursachen. Dadurch können Schäden an der Anlage auftreten. Die landesspezifischen Vorschriften für die Wasserqualität in Heizungsanlagen (Deutschland: VDI 2035) beachten.



Rohrleitungsanschlüsse - Eine Sichtprüfung aller Muffen, Rohre und Rohrleitungsanschlüsse durchführen, um eventuelle Leckagen zu erkennen. Bei Bedarf die Dichtungen ersetzen.



Wasserdruck – Prüfen, ob der Wasserdruck zwischen 0.1 MPa (1 bar) und 0.2 MPa (2 bar) liegt.



Ausdehnungsgefäß - Den Vordruck des Ausdehnungsgefäßes prüfen und es auffüllen, wenn er zu niedrig ist, bzw. es austauschen, wenn es beschädigt ist.



Wasserfilter - Sicherstellen, dass ein magnetischer Wasserfilter vorhanden ist und den Wasserfilter regelmäßig reinigen, um eventuelle Rückstände zu entfernen.



Sicherheitssystem - Wenn Sicherheitsthermostate vorhanden sind, deren Funktion überprüfen.

STROMANSCHLÜSSE

Überprüfungen der elektrischen Anschlüsse dürfen ausschließlich von qualifizierten Personen durchgeführt werden.

Sichtprüfung, Verkabelung und Stromzufuhr

Vor dem Öffnen des Außengerätes muss die Stromversorgung des gesamten Gerätes unterbrochen werden!

Allgemeine Sichtprüfung auf eventuelle Schäden am Gerät.

Den Schaltkasten öffnen und eine Sichtprüfung zu Mängeln durchführen, insbesondere an den Platinen. Den festen Sitz der Anschlüsse Kabel für Kabel überprüfen, um ein mögliches Lösen der Verbindungen zu vermeiden.

Verkabelung - Prüfen, ob alle Kabelanschlüsse ordnungsgemäß mit den entsprechenden Platinen verbunden sind und keine Elemente getrennt sind.

Kontrolle der Versorgungsspannung.
Kontrolle der Stromaufnahme.

ANDERE ANLAGENKOMPONENTEN

Wenn zusätzliche Teile von ELCO in der Anlage installiert sind, diese entsprechend ihrer Wartungsanweisungen überprüfen.

Prüfung auf Kältemitteldichtheit

Diese Überprüfung darf ausschließlich von qualifizierten Personen durchgeführt werden (entsprechend EU 517/2014 und 2015/2067). Die Vorschriften und Richtlinien für den richtigen Umgang mit Kältemittel beachten.



Wenn Kältemittel mit der Haut in Berührung kommt, kann es Verletzungen verursachen. Beim Überprüfen und Reparieren von Teilen des Kältemittelkreises eine Schutzbrille und Handschuhe tragen.



Sicherstellen, dass das verwendete Gaswarngerät keine potenzielle Zündquelle darstellt und für das verwendete Kältemittel geeignet ist. Das Lecksuchgerät muss auf den LFL-Prozentsatz des Kältemittels eingestellt und auf der Grundlage des verwendeten Kältemittels unter Berücksichtigung des entsprechenden Gasanteils (maximal 25 %) kalibriert werden.



Wenn Arbeiten an heißen Teilen des Kältemittelkreislaufs oder an anderen damit verbundenen Teilen durchgeführt werden müssen, muss eine angemessene Brandschutzausrüstung vorhanden sein. Einen Trockenpulver- oder CO₂-Feuerlöscher in der Nähe des Füllbereichs vorhalten.



Es ist möglich, elektronische Lecksuchgeräte zu verwenden, um Kältemittellecks aufzuspüren, bei entflammbaren Kältemitteln kann es deren Empfindlichkeit allerdings unzureichend sein oder muss möglicherweise erst neu kalibriert werden.



Flüssigkeiten zur Erfassung von Lecks können bei einem Großteil der Kältemittel eingesetzt werden, die Verwendung chlorhaltiger Reinigungsmittel ist dabei aber möglichst zu vermeiden, da das Chlor mit dem Kältemittel reagieren und dies die Kupferleitungen korrodieren könnte.



Wird eine Leckage vermutet, muss vor Beginn der Eingriffe sichergestellt werden, dass alle offenen Flammen beseitigt/gelöscht und potenzielle Zündquellen deaktiviert sind.



Bei austretendem Kältemittel muss umgehend für ausreichende Belüftung gesorgt werden, vorzugsweise nach außen. Es muss berücksichtigt werden, dass R32-Kältemittel schwerer als Luft ist, und sichergestellt werden, dass kein Kältemittel z. B. in Lichtschächte in der Nähe der Anlage gelangen kann.

Reinigung und Kontrolle der Außeneinheit

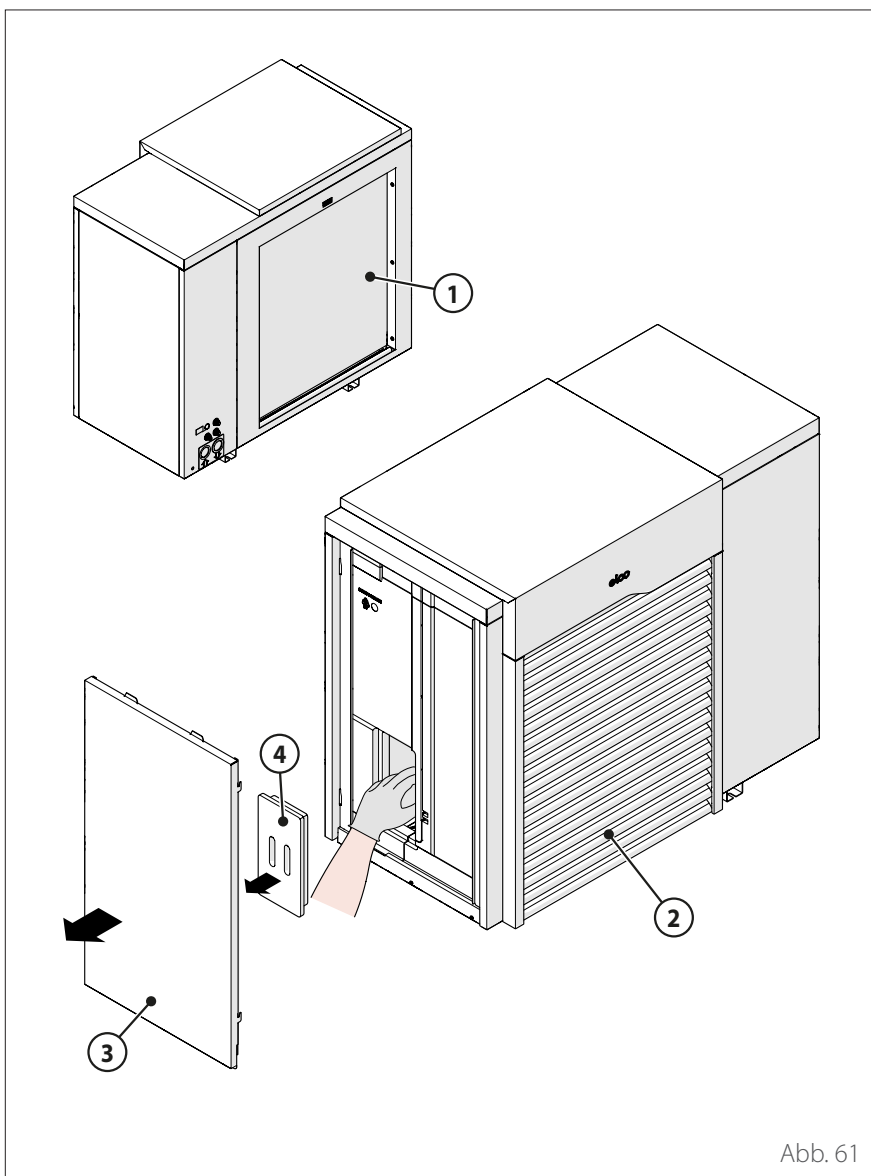


Abb. 61

Für die Reinigung des Gerätes nur ein weiches und trockenes Tuch verwenden.

Ist das Gerät stark verschmutzt, kann ein mit lauwarmem Wasser befeuchtetes Tuch verwendet werden.

Sollte der Lamellenwärmetauscher **(1)** der Außeneinheit verstopft sein, die Blätter und sonstige Verschmutzungen herausnehmen und den Staub anschließend mit einem Druckluft oder etwas Wasser von innen nach außen entfernen. Den gleichen Vorgang am vorderen Gitter **(2)** ausführen.

Zumindest einmal pro Jahr ist Folgendes auszuführen:

- Reinigung des vorderen Gitters.
- Die Reinigung des Kondensatablaufs.
- Entfernen Sie eventuelle Hindernisse am Kondensatablauf.

So gelangen Sie bei Bedarf in den Bereich der Bodenwanneheizung:

- entfernen Sie das seitliche Paneel (3);
- nehmen Sie die Klappe heraus (4);
- die Prüfung und Reinigung durchführen.

Kenndaten der Temperaturfühler

Kennlinien des Fühlers NTC R25=10K 1% für die Fühler LWT1, LWT2/B21, EWT/B71, TR/B83

T[°C]	R[kOhm]	T[°C]	R[kOhm]	T[°C]	R[kOhm]
-40	339.0	15	16.15	70	1.76
-35	257.8	20	12.5	75	1.51
-30	176.6	25	10.0	80	1.26
-25	136.55	30	8.07	85	1.09
-20	96.5	35	6.70	90	0.92
-15	75.7	40	5.34	95	0.80
-10	54.9	45	4.48	100	0.68
-5	43.7	50	3.62	105	0.595
0	32.5	55	3.06	110	0.51
5	26.15	60	2.50		
10	19.8	65	2.13		

Kennlinien des Fühlers NTC R25=5K 1% für die Fühler TO/B91, TEO, TE/B84, TS/B85

T[°C]	R[kOhm]	T[°C]	R[kOhm]	T[°C]	R[kOhm]
-40	109.4	15	7.44	70	1.07
-35	82.2	20	6.08	75	0.92
-30	62.4	25	5.00	80	0.80
-25	47.8	30	4.13	85	0.69
-20	36.9	35	3.44	90	0.60
-15	28.7	40	2.87	95	0.52
-10	22.5	45	2.41	100	0.456
-5	17.8	50	2.03	105	0.400
0	14.2	55	1.72	110	0.351
5	11.4	60	1.46	115	0.309
10	9.16	65	1.25	120	0.273

Kennlinien des Fühlers NTC R25=20K 1% für die Fühler TD/B81

T[°C]	R[kOhm]	T[°C]	R[kOhm]	T[°C]	R[kOhm]
-40	656.9	15	31.4	70	3.50
-35	477.3	20	25.0	75	2.95
-30	349.9	25	20.0	80	2.50
-25	258.8	30	16.1	85	2.13
-20	193.2	35	13.1	90	1.82
-15	145.4	40	10.7	95	1.56
-10	110.4	45	8.74	100	1.34
-5	84.5	50	7.20	105	1.16
0	65.2	55	5.97	110	1.00
5	50.8	60	4.97	115	0.87
10	39.8	65	4.16	120	0.76

Fehler vom internen Wärmepumpenregler

Tritt ein Fehler im internen Regler der Wärmepumpe auf, wird die Meldung „**134: Sammelstörung WP**“ auf dem Display der Reglereinheit eingeblendet und der Kompressor ausgeschaltet.

Um die entsprechende Fehlernummer zu sehen, muss der Techniker diesen Vorgang befolgen:

- Als „Fachmann“ einloggen (hierzu ist ein Passwort für die Fachmannebene erforderlich)
- Menü „Service/Sonderbetriebe“ öffnen -> Komplette Liste der Parameter öffnen -> Diagnostic Modbus slave
- Siehe Parameter 7613 „EX Eingangsport 1“

Liste der Fehlercodes für die Werte von Parameter 7613

FEHLERCODE (*)		DIAGNOSE	ERKLÄRUNG
1992		FLOW WITH PUMP OFF	Tritt auf, wenn der Durchflussmesser einen Wasserfluss erkennt und der Status der Wasserpumpe AUS ist.
1993		NO FLOW WITH PUMP ON	Tritt auf, wenn der Durchflussmesser keinen Wasserfluss erkennt und der Status der Wasserpumpe EIN ist.
2018		HEAT SINK OVERHEAT	Tritt auf, wenn eine Überhitzung des Wechselrichter-Kühlkörpers auftritt.
2020	2021	COMPRESSOR OVERCURRENT	Tritt auf, wenn der Kompressor überlastet ist.
2022		COMPRESSOR FAIL TO DRIVE	Tritt auf, wenn der Kompressor nicht anläuft.
2023		INPUT VOLTAGE LACK OF PHASE	Tritt auf, wenn an der Eingangsspannung eine Phase fehlt
2024		DC BUS OVER VOLTAGE	Die Zwischenkreisspannung ist zu hoch.
2025		DC BUS UNDER VOLTAGE	Die Zwischenkreisspannung ist zu niedrig.
2026		AC INPUT UNDER VOLTAGE	Die AC-Eingangsspannung ist zu niedrig.
2029		HIGH PRESSURE PROTECTION WITH CMP OFF	Tritt auf, wenn der Hochdruckschalter ausgelöst hat und der Kompressor AUS ist.
2030		FAN1 FAIL TO DRIVE	Tritt auf, wenn FAN1 nicht anläuft.
2032		LOW PRESSURE SWITCH PROTECTION WITH CMP OFF	Tritt auf, wenn der Niederdruckschalter ausgelöst hat und der Kompressor AUS ist.
2033		KLIXON PROTECTION WITH CMP OFF	Der Klixon-Schutz ist aktiviert und der Kompressor ist AUS.
2034		AC INPUT OVERVOLTAGE FAULT	Die AC-Eingangsspannung ist zu hoch.
2035		COMPRESSOR LOSS OF PHASE	Tritt auf, wenn am Kompressor eine Phase fehlt.
2037		IPM (**) DESAT PROTECTION	Der Kurzschlusschutz des Wechselrichters ist aktiviert.
2041		TD	Der TD/B81-Sensor ist außerhalb des Betriebsbereichs.
2042		TE	Der TE/B84-Sensor ist außerhalb des Betriebsbereichs.
2044		TEO	Der TEO-Sensor ist außerhalb des Betriebsbereichs.
2045		TR	Der TR/B83-Sensor ist außerhalb des Betriebsbereichs.
2048		FLOOR SAFETY THERMOSTAT	Tritt auf, wenn der Sicherheitsthermostat der Fußbodenheizung ausgelöst hat (wenn am TDM angeschlossen) oder die Brücken an STT und STE fehlen.
2052		PUMP DOWN	Pump Down ist abgeschlossen oder unterbrochen.
2053		CMP MODEL MISMATCH	Das vom Wechselrichter gesendete Verdichtermodell unterscheidet sich von dem vom TDM gesendeten Verdichtermodells.
2054		FAN MODEL MISMATCH	Das vom Wechselrichter gesendete FAN-Modell unterscheidet sich von dem vom TDM eingestellten FAN-Modell.
2055		COMM_TDM_INV	Es sind beschädigte Datenpakete in der Kommunikation zwischen Wechselrichter und TDM vorhanden.

Fehler vom internen Wärmepumpenregler

FEHLERCODE (*)		DIAGNOSE	ERKLÄRUNG
2057	2058	V4W	Die tatsächliche 4-Wege-Ventil (HTG oder CLG) Position unterscheidet sich von der Anforderung, auch wenn V4W_MISMATCH nicht wirksam ist.
2059		CMP_MISMATCH	Der Verdichterzustand (EIN oder AUS) unterscheidet sich von der Anforderung.
2060		FAN_MISMATCH	Der Lüfterstatus (EIN oder AUS) weicht von der Anforderung ab.
2061		V4W_MISMATCH	Die Position des 4-Wege-Ventils (HTG oder CLG) weicht von der Anforderung ab.
2062		EXV_MISMATCH	Die Position des Expansionsventils unterscheidet sich von der Anforderung (oder wenn sich der Unterschied nicht mit der Zeit verringert).
2063		ZERO_FAN_SPEED	Der Verdichter läuft und der Gebläsemotor ist angehalten (Überhitzungsgefahr und kein Wärmeaustausch auf dem Konvektor).
2064		LWT	Der LWT-Sensor ist außerhalb des Betriebsbereichs.
2065		EWT	Der EWT-Sensor ist außerhalb des Betriebsbereichs.
2066		TS	Der TS/B85-Sensor ist außerhalb des Betriebsbereichs.
2067	2068	FREEZE	Die LWT- und/oder TR/B83-Temperatur ist zu niedrig.
2069	2070	HIGH_TD	Die Temperatur von TD/B81 ist zu hoch.
2071		DEFROST ENERGY	Auf der Kondensatorseite wird nicht genügend Energie für das Abtauen bereitgestellt.
2079	2080	LOW_REFR_CHARGE_ERROR	Die Kältemittelmenge ist nicht ausreichend.
2090	2091	HIGH PRESSURE SWITCH PROTECTION	Sie ist wirksam, wenn der Hochdruckschalter ausgelöst hat.
2093	2094	KLIXON PROTECTION	Der Klixon-Schutz ist aktiviert.
2096	2097	LOW PRESSURE SWITCH PROTECTION	Tritt ein, wenn der Niederdruckschalter ausgelöst hat.
2098	2099	COMPRESSOR PHASE CURRENT UNBALANCED	Tritt ein, wenn der Phasenstrom des Kompressors unausgeglichen ist.
2100	2101	COMPRESSOR CURRENT CHANGE TOO FAST	Tritt ein, wenn sich der Kompressorstrom zu schnell ändert.
133		FLOOR SAFETY THERMOSTAT EM	Tritt ein, wenn der Fußboden-Sicherheitsthermostat ausgelöst hat (falls an EM angeschlossen).
165		EM-TDM ATGBUS COMMUNICATION ERROR	Die ATGBus-Kommunikation zwischen TDM und EM ist nicht vorhanden.
300		HC FLOW (LWT2)	Tritt ein, wenn der LWT2-Sensor außerhalb des Bereichs liegt.
400		GENERIC EBUS2 COMM ERROR	Tritt ein, wenn das GW keine Ebus2-Kommunikation erkennt.
500		HC OVERTEMPERATURE ERROR	Tritt ein, wenn der HC-Fluss > 90 °C ist.

(*) HINWEIS:

FEHLER MIT AUTOMATISCHER RÜCKSETZUNG

- Die Fehler in der ersten Spalte sind Fehler mit automatischer Rücksetzung.
- Die Fehlermeldung erlischt, sobald die Ursache für den Fehler behoben wurde.

FEHLER, DIE EINEN NEUSTART ERFORDERN

- Die Fehler in der zweiten Spalte können nur durch Aus- und Einschalten der Stromversorgung zurückgesetzt werden.
- Die Stromversorgung muss mindestens 5 Minuten lang abgeschaltet sein.

FEHLER, DIE EINEN SERVICE-RESET ERFORDERN

- Die Fehler in der dritten Spalte können nur mit einem Service-Reset der Wärmepumpe durch den ELCO-Techniker zurückgesetzt werden.
- Der Service-Reset kann über den Parameter 6711 „Reset HP“ durchgeführt werden.

Warnungen vom internen Wärmepumpenregler

Warnungsbeschreibung

Gibt der interne Regler der Wärmepumpe eine Warnung aus, erscheint folgende Meldung auf dem Display der Reglereinheit: „522: Modbus slave port 2“. In der Regel hat die Warnung rein informativen Charakter, d.h., sie beeinträchtigt nicht die Funktionsweise der Wärmepumpe und unterbricht auch nicht deren Betrieb. Die Warnung wird automatisch vom Regler zurückgesetzt. Eine manuelle Rücksetzung ist somit nicht erforderlich.

Zum Anzeigen der entsprechenden Warnungsnummer muss der Techniker wie folgt vorgehen:

- Anmelden als „Fachmann“
- Aufrufen der Liste der vollständigen Parameter -> Diagnose Modbus-Slave
- Siehe Parameter 7623 „EX Eingangsport 2“

Liste der Fehlercodes für die Werte von Parameter 7623

WARNUNGSCODE	DIAGNOSE	ERKLÄRUNG
2072	TO	Der TO-Sensor ist außerhalb des Bereichs.
2074	BASE_PAN_HTR_MISMATCH	Tritt ein, wenn der Status der Bodenwannenheizung (EIN oder AUS) von der Anforderung abweicht.
2077	MODBUS COMMUNICATION ERROR CTRL BOARD	Die Modbus-Kommunikation zwischen TDM und CTRL BOARD ist nicht vorhanden.
301	AUTO KLIXON	Der Sicherheitstemperaturwächter TH1 (automatische Rückstellung) der Elektroheizung hat ausgelöst.
302	MANUAL KLIXON	Der Sicherheitstemperaturwächter TH2 (manuelle Rückstellung) der Elektroheizung hat ausgelöst.

WECHSELRICHTER-HARDWARE Fehler

FEHLERCODE (*)	Beschreibung
1	Fehler bei der Stromabtastung des Kompressors IPM(*)
2	Fehler beim Vorladen der Kondensatoren
3	Abtastfehler der AC-Eingangsspannung
4	Ausfall des Kühlkörpersensors
5	Fehler Kommunikation DSP&MCU
6	Überstrom am AC-Eingang
7	PFC(*) Stromabtastfehler
8	Fehler des PFC(*)-Temperatursensors
9	Fehler EPROM
10	PFC(*) HW-Überstrom
11	PFC(*) SW-Überstrom
12	PFC(*)-Überspannung
13	A/D(*)-Fehler
14	Falsche Adressierung
15	Kompressordrehzahl kleiner Null
16	Verdichter-Strom unverändert
17	Kompressorstrom keine Änderung

(*) Siehe die folgende Tabelle für die Definition der Akronyme:

Akronym	Definition
IPM	Intelligent - Power - Module (Intelligentes Leistungsmodul)
PFC	Power - Factor - Correction - Module (Leistungsfaktor-Korrekturmodul)
A/D	Analog to Digital Converter (Analog-Digital-Wandler)

Andauernde Unterbrechung der Stromversorgung

Entleeren Sie bei einem andauernden Stromausfall (mehrere Stunden) innerhalb der Frostperiode das Heizungswasser aus der Außeneinheit, um eine Vereisung zu vermeiden, die nicht nur den Hydraulikkreislauf, sondern auch den Kältemittelkreislauf beschädigen kann. Frostgefahr besteht, wenn die Wassertemperatur in den Hydraulikteilen des Außengeräts unter 5°C sinkt (aufgrund des Drucks im Hydraulikkreislauf).

Außerbetriebnahme des Geräts

Wenn das Gerät zur Demontage und Entsorgung außer Betrieb genommen werden muss, müssen folgende Punkte beachtet werden:

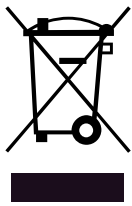
- 1** Die Außerbetriebnahme muss von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden, da Arbeiten am Elektro- und Kältekreis erforderlich sind.
- 2** Wenn das Gerät noch in Betrieb ist, abwarten, bis es seinen Heiz-/Kühlbetrieb automatisch beendet, oder es über den Regler in den Standby-/Bereitschaftsmodus bringen.
- 3** Die Hauptstromversorgung des Geräts/Geräteteils ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- 4** Sicherstellen, dass das Gerät/Geräteteil spannungsfrei ist.
- 5** Die Wasserleitungen während der Frostperiode entleeren, um Frostschäden im Rest der Anlage zu vermeiden.

Entsorgung



Das Gerät enthält Kältemittel, das nicht in die Atmosphäre abgegeben werden darf.

DAS PRODUKT ENTSPRICHT DER EU-RICHTLINIE 2012/19/EU zu Elektro- und Elektronik-Altgeräten (EEAG).



Das auf dem Gerät oder der Verpackung aufgedruckte Symbol der durchgestrichenen Mülltonne bedeutet, dass das Produkt getrennt vom allgemeinen Hausmüll entsorgt werden muss.

Der Benutzer muss daher das Gerät nach Ablauf seiner Lebensdauer der entsprechenden Sammelstelle für die getrennte Entsorgung von Elektro- und Elektronikschrott zuführen. Als Alternative zur selbstständigen Entsorgung ist es möglich, das Altgerät beim Kauf eines neuen Gerätes derselben Art an den Händler abzugeben.

Die ordnungsgemäße Entsorgung und die darauffolgende Zuführung des Altgerätes zum Recycling sowie einer umweltfreundlichen Behandlung und Entsorgung tragen dazu bei, negative Auswirkungen auf die Umwelt und die Gesundheit zu vermeiden und das Recycling der Materialien, aus denen das Gerät besteht, zu fördern.



Kein R32 in die Atmosphäre freisetzen. R32 ist ein fluoriertes Treibhausgas, das im Kyoto-Protokoll mit einem GWP* von 675 bewertet wird.

(*) GWP ist das Akronym für „Global Warming Potential“ und bezieht sich auf den Treibhauseffekt.

Der Hersteller ist im Nationalen Register der Elektro- und Elektronikgeräte eingetragen, um die Vorgaben gemäß der Umsetzung der Richtlinie 2012/19/EU und der entsprechenden landesweiten Normen über Elektro- und Elektronik-Altgeräte zu erfüllen.

Diese Richtlinie verpflichtet dazu, Elektro- und Elektronikgeräte korrekt zu entsorgen.

Diejenigen Geräte, auf denen das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne angebracht ist, müssen am Ende ihrer Lebensdauer der getrennten Abfallentsorgung zugeführt werden, um Gesundheits- und Umweltrisiken durch deren Inhaltsstoffe zu vermeiden.

Die Elektro- und Elektronikgeräte müssen in ihrer Gesamtheit der getrennten Abfallentsorgung zugeführt werden.

Um Elektro- und Elektronikgeräte aus dem „Haushalt“ zu entsorgen, empfiehlt der Hersteller die Kontaktaufnahme mit einem autorisierten Händler oder der zuständigen lokalen Abfallentsorgungsstelle.

Die Entsorgung von „gewerblichen“ Elektro- und Elektronikgeräten muss durch autorisiertes Personal von hierzu vorgesehenen Einrichtungen auf lokaler bzw. regionaler Ebene ausgeführt werden.

Zur Veranschaulichung des Sachverhalts sind nachfolgend die Definitionen von Haushalts-EEAG und Gewerbe-EEAG (Elektro- und Elektronik-Altgeräte) aufgeführt.

EEAG aus privaten Haushalten: Es handelt sich dabei um Elektro- und Elektronik-Altgeräte aus privaten Haushalten, aber auch aus dem Handel, der Industrie, den Behörden usw., welche vom Typ, vom Wesen und von der Menge her mit denjenigen aus privaten Haushalten vergleichbar sind. Ausgediente Elektro- und Elektronikgeräte, die sowohl von privaten Haushalten als auch von anderen Nutzern verwendet worden sind, gelten auf jeden Fall als Elektro- und Elektronik-Altgeräte aus privaten Haushalten;

Gewerbliche EEAG: Es handelt sich dabei um alle diejenigen EEAG, die mit denjenigen aus privaten Haushalten nicht vergleichbar sind.

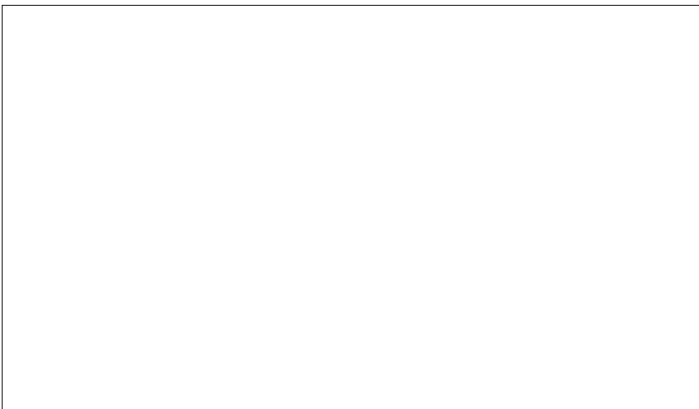
Diese Gerätschaften können Folgendes enthalten:

- Kältemittel, das durch spezialisierte und über die hierzu notwendigen Genehmigungen verfügende Fachkräfte vollständig in entsprechende Behälter aufgefangen werden muss;
- Schmieröl, das in den Verdichtern und im Kältemittelkreislauf enthalten ist und aufgefangen werden muss;
- Mischungen mit Frostschutzmitteln, die im Wasserkreislauf enthalten sind, dessen Inhalt in geeigneter Weise aufgefangen werden muss;
- Mechanische und elektrische Teile, die getrennt und nach den geltenden Normen entsorgt werden müssen.

Werden Komponenten der Geräte wartungsbedingt ausgebaut und ersetzt, oder erreicht ein Gerät das Ende der eigenen Lebensdauer und muss aus dem Installationsgefüge entfernt werden, sind die Abfälle je nach Typ zu trennen und von autorisierten Fachkräften in den vorhandenen Abfallentsorgungseinrichtungen zu recyceln bzw. zu entsorgen.

Die verwendeten Verpackungsmaterialien können recycelt werden. Bitte zur fach- und sachgerechten Entsorgung die länderspezifischen Recyclingsysteme verwenden oder die Verpackungsmaterialien bei Ihrem Fachhändler oder Verkäufer abgeben.

Service:



www.elco.net



ELCO GmbH
Hohenzollernstr. 31
D - 72379 Hechingen

Art. No. 420011207704 - 06/2024



Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !