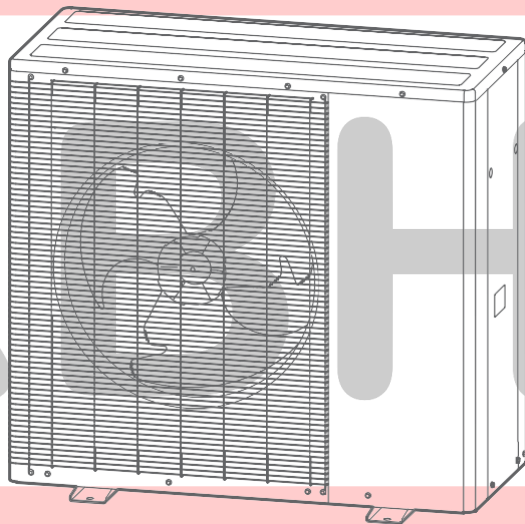


# FUJITSU



27/05/2024



## Außengerät

WPEG080KRF - 750919

WPEG100KRF - 750920

## INSTALLATIONSHANDBUCH

DE

Fujitsu Airstage Monoblock Comfort 8  
Fujitsu Airstage Monoblock Comfort 10  
Monoblock Luft-Wasser Wärmepumpe  
Aussengerät

Für den Installateur. Bitte aufbewahren.



### ■ Installations- und Wartungsanweisungen

Das Gerät muss von zugelassenem Fachpersonal gemäß den geltenden Vorschriften installiert und gewartet werden.

- **Verwenden Sie zum beschleunigen des Abtauvorganges nur vom Hersteller empfohlene Mittel und Materialien.**
- **Zur Lagerung des Gerätes beachten Sie bitte, dass sich im Bereich des Gerätes keine Zündquellen befinden, z.B. offene Flamme, Gasheizgeräte oder sich im Betrieb befindende Elektroheizungen.**
- **Das Gerät darf nicht mechanisch beschädigt werden.**
- **Beachten Sie bitte, dass das Gerät Kältemittel beinhaltet, welches nicht unkontrolliert in die Umgebung entweichen darf.**

### ■ Handhabung

Das Außengerät muss in aufrechter Position transportiert und gelagert werden, wobei nach Möglichkeit ein Kippen zu vermeiden ist.

Wenn das Gerät während des Transports nicht aufrecht transportiert wird, kann es durch Verdrängung des Kältemittels und Schäden an den Kompressorbefestigungen zu Schäden kommen.

Schäden, welche durch den Transport in nicht aufrechter Position entstehen, fallen nicht unter die Gewährleistung. Bei Bedarf darf das nur zur besseren Handhabung vorsichtig gekippt werden, danach muss das Gerät unmittelbar wieder in eine aufrechte Position gebracht werden.

### ■ Installation

Die Installation der Wärmepumpe muss den Gesetzen und Vorschriften des Installationsorts der Wärmepumpe entsprechen.

Die Wärmepumpe ist für die Installation in einer Höhe von weniger als 2.000 m über dem Meeresspiegel ausgelegt.

### ■ Hydraulische Verbindungen

Der Anschluss muss der branchenüblichen Praxis gemäß den geltenden Vorschriften entsprechen.

Wasseranschlüsse müssen in Übereinstimmung mit der branchenüblichen Praxis für Sanitärarbeiten hergestellt werden, wobei gegebenenfalls die folgenden Dichtungsmethoden zu verwenden sind:

- Geeignete und zugelassene Dichtungen verwenden.

- Verwenden Sie Hanf als Dichtmittel und nur in Ausnahmen Teflonband.

- Nutzen Sie Fermit oder ähnliche Dichtmittel.

Verwenden Sie ein Glykol/Wasser-Gemisch, wenn im Wasserkreislauf Frostgefahr besteht.

**Verwenden Sie für den Außenbereich eine Isolierung, die geeignet und UV-/Feuchtigkeitsbeständig (Nutzungstemperatur ist (-20 bis +70 °C). Die Wärmeleitfähigkeit der Isolierung sollte kleiner oder gleich 0,040 W/mK ist.**

**Es ist zwingend erforderlich, dass entweder Frostschutzventile oder ein Glykol-Wasser-Gemisch installiert ist, um den Wasserkreislauf und die zugehörigen Komponenten vor Frostschäden zu schützen.**

Wenn Sie ein Glykol-Wasser-Gemisch verwenden, lassen Sie die Qualität des Glykols jährlich überprüfen.

Verwenden Sie ausschließlich Monopropylenglykol. Die empfohlene Konzentration beträgt maximal 40 %. (mindestens jedoch 30 %).

**Verwenden Sie niemals Monoethylenglykol.**

- **Beide Frostschutzventile und ein Glykol-Wasser-Gemisch dürfen nicht gemeinsam im selben Kreislauf eingesetzt werden.**

**In manchen Anlagen kann das Vorhandensein unterschiedlicher Metalle zu Korrosionsproblemen führen; im Wasserkreislauf können sich Metallpartikel ablösen und zur Verschlammung führen.**

- **In diesem Fall empfiehlt es sich, einen Korrosionsschutz in dem vom Hersteller angegebenen Mengenverhältnissen zu verwenden.**

- **Sie müssen sicherstellen, dass aufbereitetes Wasser nicht korrosiv ist.**

**Obligatorisch: Installieren Sie einen Schlamm und Magnetitabscheider (im Lieferumfang enthalten) auf die empfohlene Weise im Heizungsrücklauf.**

**Achtung: Schließen Sie während des Betriebs der Wärmepumpe nicht die Wasserventile (zwischen Außengerät und Innengerät).**



## ■ Elektrische Anschlüsse

**Stellen Sie vor der Durchführung von Wartungsarbeiten sicher, dass alle Stromversorgungen abgeschaltet sind.**

### • Spezifikationen der Stromversorgung

Die Elektroinstallation muss gemäß den geltenden Vorschriften erfolgen. Die Verkabelung außerhalb der Wärmepumpe muss den aktuell gültigen Verkabelungsvorschriften und alle örtlichen Vorschriften entsprechen.

Elektrische Anschlüsse dürfen erst vorgenommen werden, wenn alle anderen Installationsarbeiten (Befestigung, Montage usw.) abgeschlossen sind.

### Warnung!

Die Stromversorgung durch den Energieversorger muss nicht nur zur Deckung der Leistung der Wärmepumpe ausreichen

sondern auch für die Gesamtsumme aller Geräteteile, die möglicherweise gleichzeitig in Betrieb sein können. Wenn die Leistung zu niedrig ist, überprüfen Sie die Leistungsangabe in Ihrem Vertrag mit Ihrem Energieversorger.

### Benutzen Sie für die Stromversorgung der Wärmepumpe niemals eine Steckdose.

Die Wärmepumpe muss über geschützte Leitungen von der Schalttafel über spezielle bipolare Leistungsschalter, C-Charakteristik für das Außengerät, C- Charakteristik für die elektrische Zusatzheizung\* und Brauchwasser-Backups\* direkt mit Strom versorgt werden.

Die Elektroinstallation muss mit einem 30mA Fehlerstromschutzschalter ausgestattet sein. Dieses Gerät ist für den Betrieb mit einer Nennspannung von 230 V +/- 10 %, 50 Hz ausgelegt.

### Allgemeine Hinweise zu elektrischen Anschlüssen

Beim Herstellen elektrischer Anschlüsse ist unbedingt auf die Polarität des Neutralleiters zu achten.

Für feste Installationen, insbesondere in Gebäuden, sind starre Leitungen vorzuziehen.

Befestigen Sie die Kabel mit Kabelbindern, um ein versehentliches Lösen der Stromkabel zu verhindern.

Die Erdverbindung und deren Sicherheit muss gewährleistet sein.

**Die Verwendung von Ring- oder Flachsteckern oder Kappen ist verboten.**

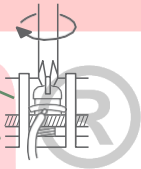
- Nutzen Sie ausschließlich Kabel, die den aktuellen Normen entsprechen.
- Adernenden ca. 10mm abisolieren.
- Ziehen Sie die Klemmschraube fest an. Unzureichendes Anziehen kann zur Kontaktüberhitzung und damit zu Ausfällen oder sogar Bränden führen.

### Starrer Draht




Schraube und Unterlegscheibe

Terminal




## Inhalt

<b>🔍 Vorstellung der Teile</b>	<b>6</b>
Funktionsprinzip.....	10
<b>🏠 Installationsort</b>	<b>12</b>
Installieren des Aussengerätes .....	12
<b>💧 Hydraulische Verbindung</b>	<b>16</b>
Spülen der Installationsleitungen.....	16
Hydraulische Anschlüsse des Aussengerätes.....	16
<b>🔧 Elektrische Verbindungen</b>	<b>18</b>
Kabelverlegung.....	18
Kabelquerschnitte und Absicherungen.....	19
<b>📁 Anhänge</b>	<b>20</b>
Elektrische Kabelzüge .....	20
<b>🗨️ Anweisung für den Benutzer</b>	<b>21</b>
<b>🔗 Fehlercodeliste</b>	<b>22</b>

 Stellen Sie sicher, dass diese Anweisungen, Sicherheitshinweise, örtlichen Vorschriften, örtlichen Gesetze und Richtlinien vor der Installation und/oder Wartung gelesen und verstanden wurden..

#### Auspacken und Lieferung

 Überprüfen Sie, während der Kurier noch anwesend ist, sorgfältig die gesamte Lieferung Erscheinungsbild der Geräte. **Check the package codes that make up your device.**

Im Falle eines Problems mit dem verpackten Produkt, teilen Sie uns bitte alle relevanten Probleme innerhalb von 48 Stunden schriftlich mit.

 Dieses Dokument wurde auf englisch verfasst und in die deutsche Sprache übersetzt.

# KBH24<sup>®</sup>

## ► Symbole und Definitionen



Achtung. Es besteht die Gefahr schwerer Verletzungen und/oder einer Beschädigung des Gerätes. Beachten Sie die Warnung unbedingt



Warnung: Gefahr durch Elektrizität.



Wichtige Informationen, die immer beachtet werden müssen



Achtung: entzündliche Stoffe



Tipps und Tricks / Ratschläge



Bitte das Installationshandbuch lesen.



Bitte so nicht!



Bitte die Bedienungsanleitung lesen.

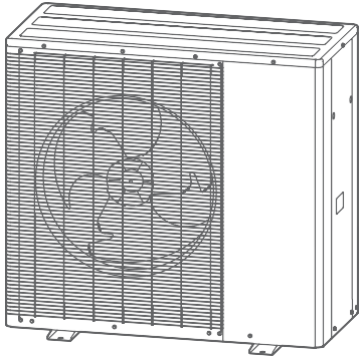


Lesen Sie die Anweisungen.

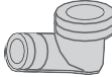
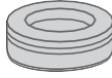
# Q Präsentation der Ausstattung

## ► Verpackungsinhalt

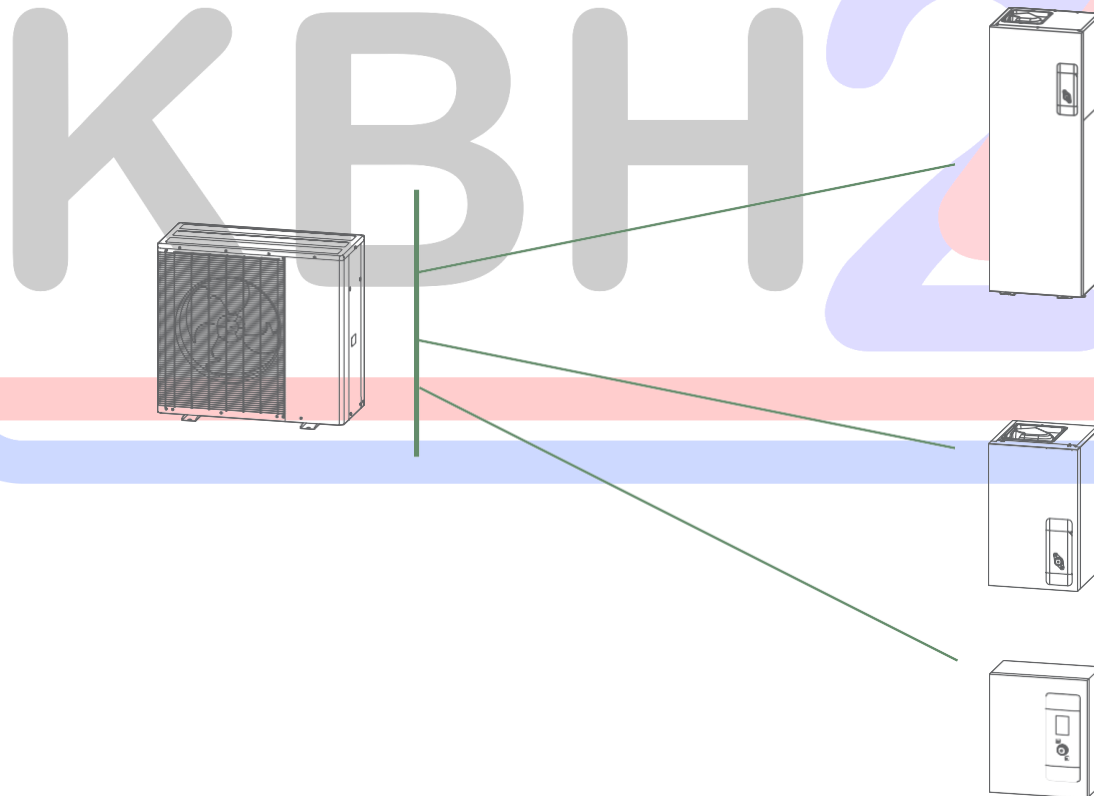
### ■ 1 Paket : Außengerät



Modell	Code	
Außengerät	Fujitsu Airstage Monoblock Comfort 8 WPEG080KRF	750919
	Fujitsu Airstage Monoblock Comfort 10 WPEG100KRF	750920

Accessories	
	Abflusswinkel
	Kabeldurchführung (x9)

Die Außeneinheit kann mit einer Inneneinheit, 1 Servicemodul, Brauchwarmwasserspeicher oder Compact-Inneneinheit verbunden werden



## ▼ Optionales Zubehör

- **Frostschutzventil für Monoblock** (Code UTW-KAVXQ) Frostschutz des hydraulischen Kreislaufs.
- **AntivibrationsgummifüÙe** (Code UTW-KARXQ)
- **Kondensatwanne** (Code UTW-KDPXQ)

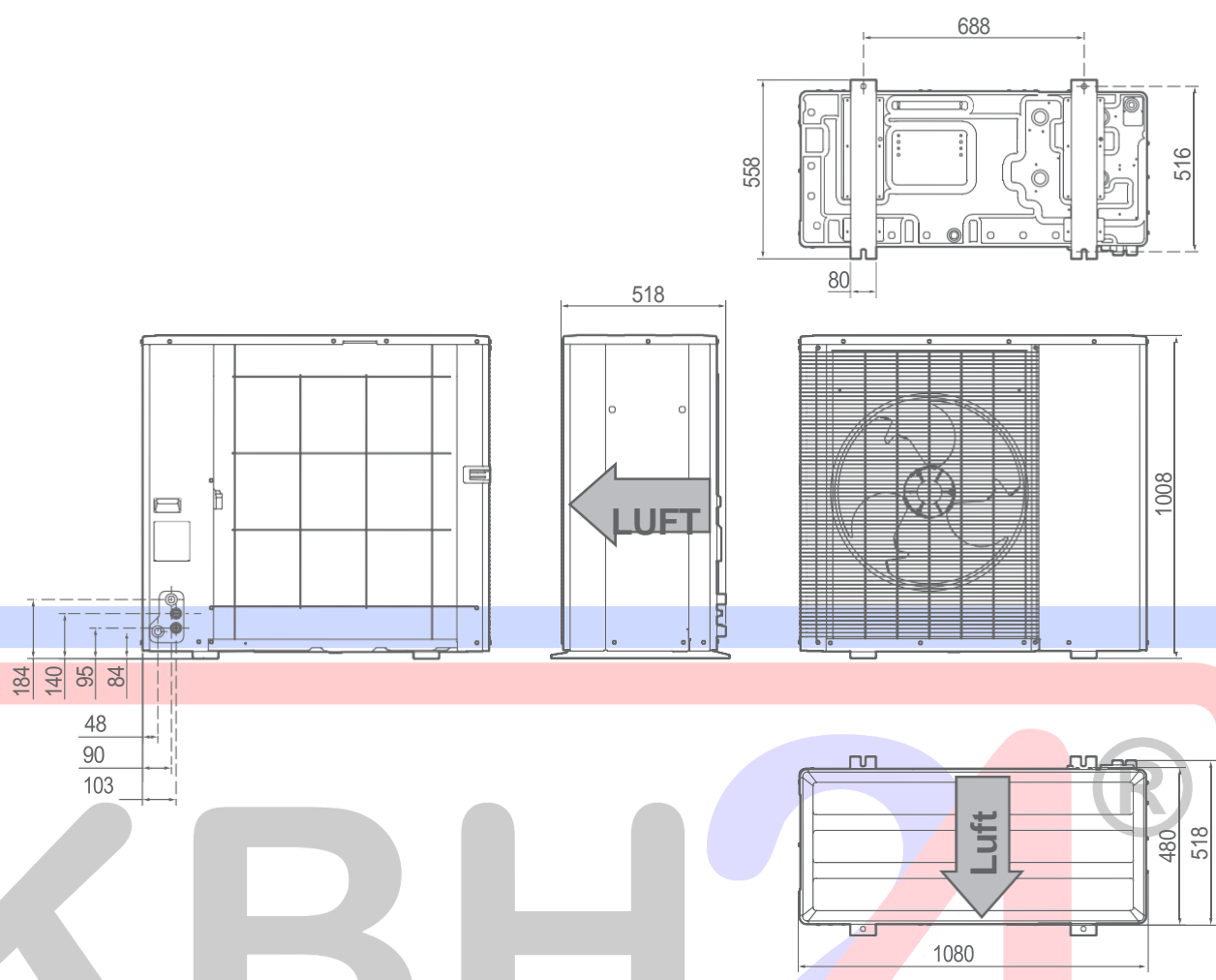


fig. 1 - Dimensionen (in mm)

OUTDOOR UNIT		Code 75...			
Compressor/Compresseur	1	2	3	4	1 Supply voltage 2 Compressor 3 Power absorber 4 Maximum refrigerant
REFRIGERANT/RIGORIFICAZIONE	1	2	3	4	5
MAXIMUM PRESSURE/PIÙ ALTA PRESSIONE CIRCUIT	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6
HEAT EXCHANGER/SCAMBIO TERMICO	6	7	8	9	10
MAX OPERATING PRESSURE/PIÙ ALTA PRESSIONE CIRCUIT	11	12	13	14	15
NOISE PROTECTION	16	17	18	19	20
CUT-OUT TEMPERATURE/TEMPERATURA DI INTERRUZIONE	21	22	23	24	25
MAXIMUM CURRENT/PIÙ ALTA CORRENTE	26	27	28	29	30
MAXIMUM CURRENT/PIÙ ALTA CORRENTE	31	32	33	34	35
Serial Number	07760000000000000000				
Date	05.2012				

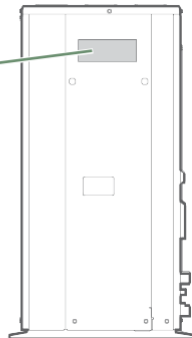


fig. 2 – Platzierung des Typenschildes

## ► Spezifikationen

Model name	WPEG	080KRF	100KRF
<b>Nennheizleistung (Außentemperatur/Vorlauftemperatur)</b>			
<b>Heat output</b>			
+7°C / +35°C <sup>3</sup>	kW	8.00	10.00
-7°C / +35°C	kW	8.18	9.53
+7°C / +55°C	kW	8.00	10.00
-7°C / +55°C	kW	7.50	8.50
<b>Power consumption<sup>4</sup></b>			
+7°C / +35°C <sup>3</sup>	kW	1.54	2.05
-7°C / +35°C	kW	2.56	3.05
+7°C / +55°C	kW	2.62	3.36
-7°C / +55°C	kW	3.50	3.97
Leistungszahl (COP) <sup>3</sup>	(+7°C/+ 35°C)	<b>5.19</b>	<b>4.88</b>
<b>Elektrische Eigenschaften</b>			
<b>Anforderungen an die Stromversorgung</b>			
Elektrische Spannung (50 Hz) 1-Phase/0/PE	V	230	230
Maximale Stromaufnahme	A	19.1	20.6
<b>Hydraulik-Kreislauf</b>			
Anschlußgröße / Rohrdurchmesser	Zoll	1" - 25.4mm	1" - 25.4mm
Maximaler Betriebsdruck	MPa (bar)	0.3 (3)	0.3 (3)
Minimale Durchflussrate	l/min	14.5	14.5
<b>Verschiedenes</b>			
Gewicht (leer)	kg	109	109
Schalldruckpegel (Medium Temp.(W55) EN12102 / EN14825)	dB (A)	56	57
<b>Betriebsgrenzen der Wärmepumpe</b>			
Min /max Außentemperatur	°C	-20 / +35	-20 / +35
Max. Vorlauftemperatur	°C	60	60
Start minimale Wassertemperatur (kann eine Zusatzheizung erfordern)	°C	17	17
<b>Kältekreislauf</b>			
Werkseitige Befüllung mit Kältemittel R32 <sup>2</sup>	g	1470	1470
Maximaler Hochdruck	MPa (bar)	4.2 (42)	4.2 (42)

<sup>1</sup> Die Schalleistung ist eine im Labor durchgeführte Messung der Leistung des abgegebenen Lärms, entspricht aber im Gegensatz zum Geräuschpegel nicht der Messung dessen, was gefühlt wird.

<sup>2</sup> Kältemittel R32 in Übereinstimmung mit der Norm NF EN 378.1.

<sup>3</sup> Die angegebenen thermischen und akustischen Leistungsdaten wurden mit 5 m Abstand zu den hydraulischen Anschlüssen gemessen, davon die Hälfte im Freien, mit 1"1/4 Durchmesser und 19 mm Isolierung. ( $\lambda = 0.033\text{W/mK}$ ).

<sup>4</sup> Spezifikationen mit angeschlossenem „UTW-SCBEC“.



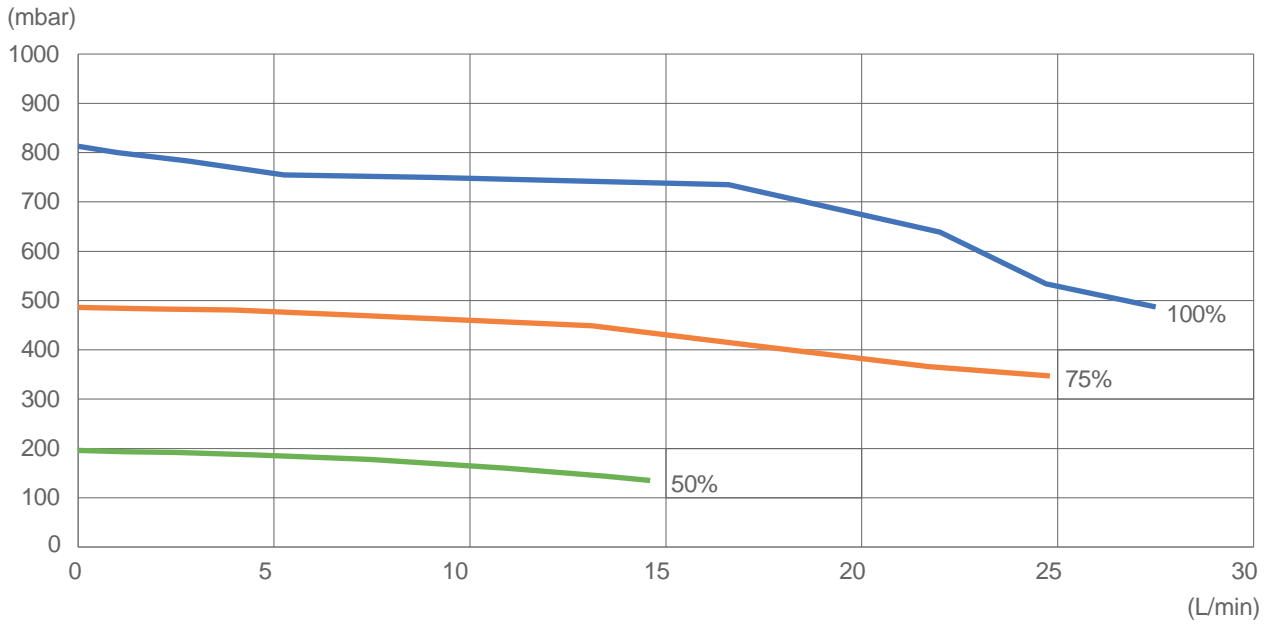


fig. 3 - Verfügbare hydraulische Drücke und Durchflussraten der Außengeräte

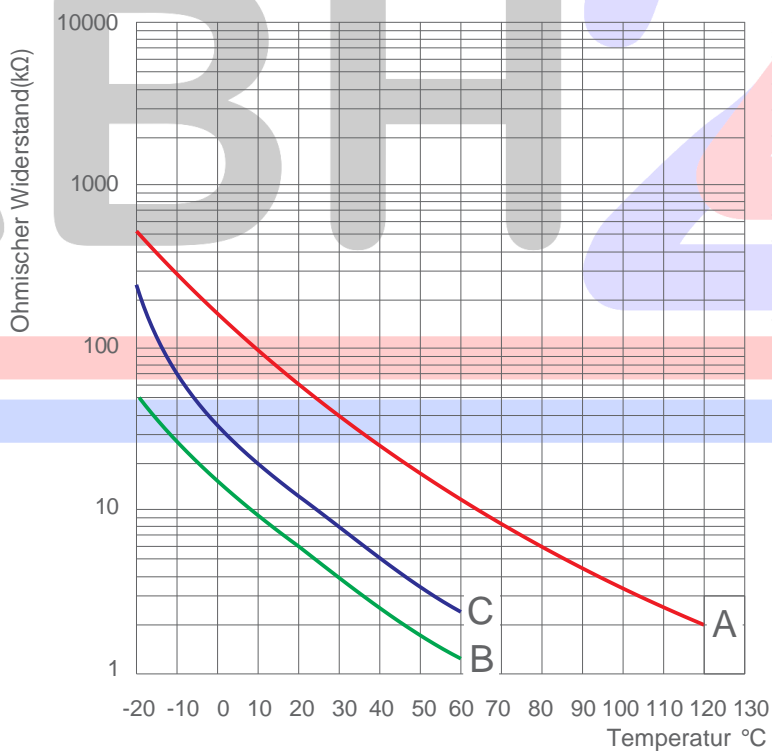


fig. 4 - Ohmischer Widerstand (Außengerät)

## ► Arbeitsprinzip

Die Monoblock-Außeneinheit wird, wie der Name schon sagt, außerhalb Ihres Hauses aufgestellt und entzieht Energie aus der Außenluft.

Die Monoblock-Außeneinheit ist so konzipiert, dass sie von der Inneneinheit gesteuert wird, um den Heizkreislauf durch die Wärmeübertragung von der Luft auf das Wasser zu erwärmen..

Die Luftführung durch den Verdampfer und aus dem Ventilator darf nicht blockiert sein.

Das in der Luft enthaltene Wasser kann kondensieren und aus dem Außengerät fließen. Am Außengerät kann eine große Menge Kondensatwasser anfallen.

Bei kaltem Wetter gefriert dieses Wasser beim Kontakt mit dem Wärmetauscher und muss regelmäßig durch Abtauzyklen entfernt werden. Der Abtauzyklus wird automatisch vom System gesteuert und kann zu Wasserdampfaustritt führen, was normal ist..

Die Außeneinheit ist mit einer Umwälzpumpe ausgestattet, die den Wasserfluss durch Rohrleitungen in das Wasser leitet. Die Geschwindigkeit der Pumpe kann über die Inneneinheit eingestellt werden.

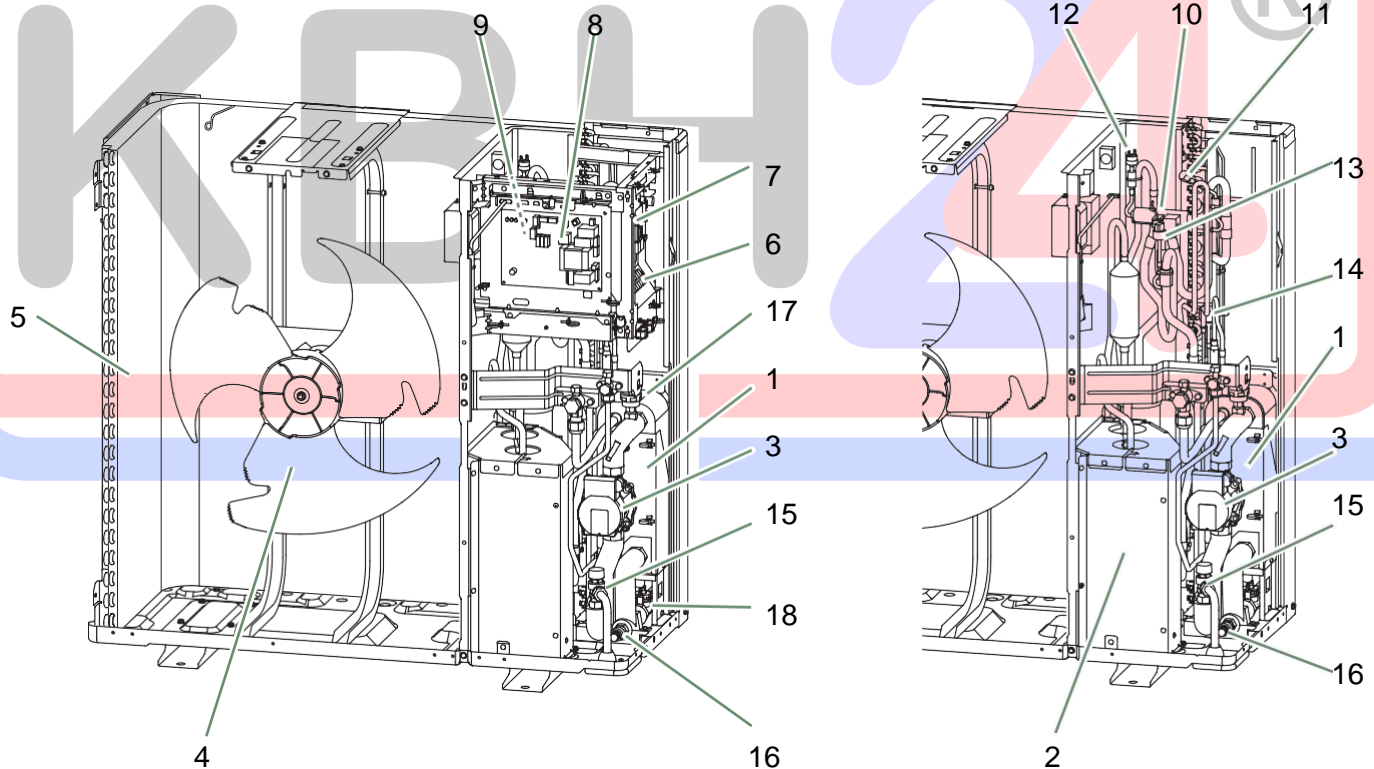
Die Vorlauftemperatur des Heizkreises wird über die Inneneinheit geregelt.

Abhängig vom Vorlauftemperaturbedarf wird die Leistung der Außeneinheit durch einen Inverter-geregelten Kompressor moduliert.

Für einen optimierten Austausch ist ein Mindestwasserdurchfluss erforderlich, der durch einen Wasserdurchflusssensor (Durchflussmesser) gesteuert wird. Eine Kommunikationsleitung ermöglicht die Übertragung von Informationen zwischen Innen- und Außeneinheit, wie z.B. Bedarfssignal und Fehlerstatus.

### ■ Schutzfunktionen

- Frostschutz (vorausgesetzt die Stromversorgung der Wärmepumpe ist aktiv).
- Der Durchflusssensor prüft, ob die Durchflussmenge über dem erforderlichen Mindestwert liegt.
- Der Hydraulikkreislauf ist mit einem 3-bar Überdruck-Sicherheitsventil ausgestattet.

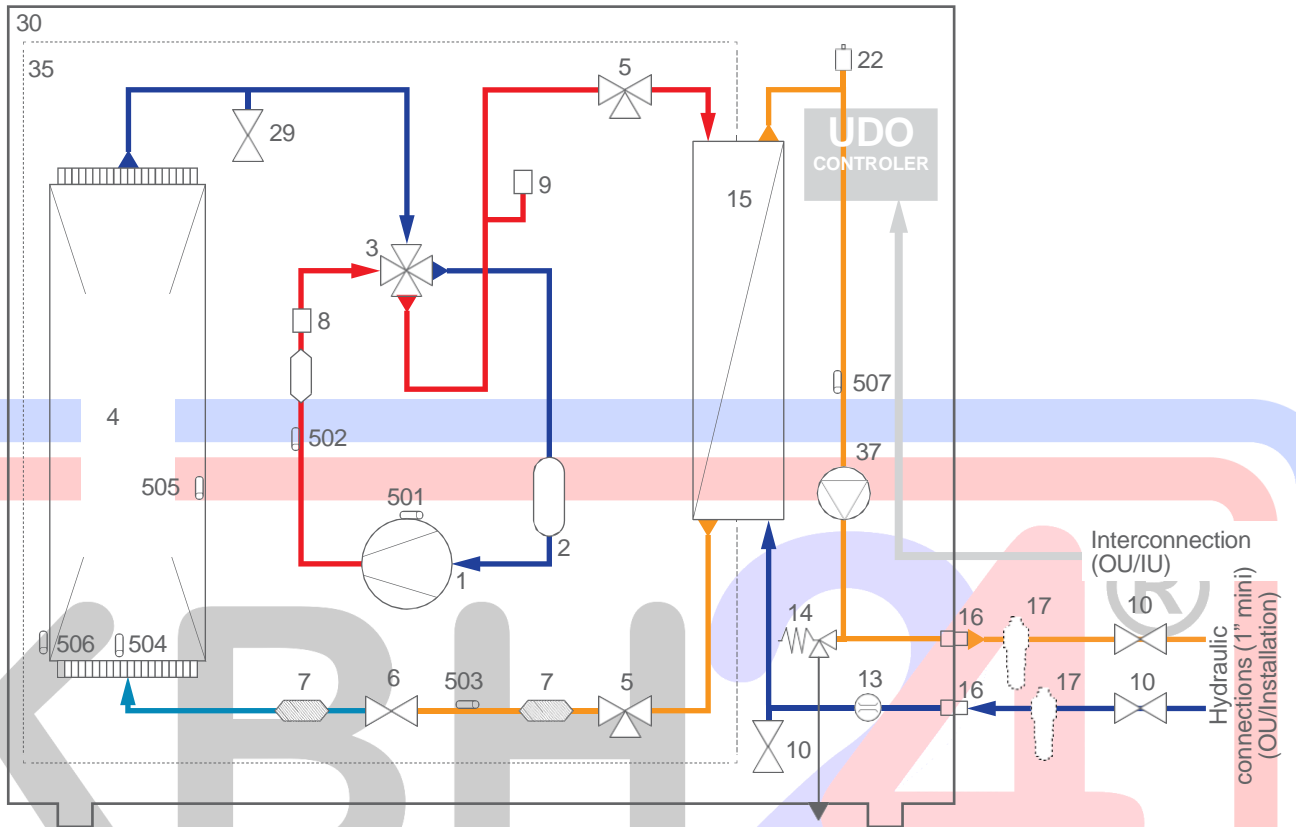


- |    |                                      |
|----|--------------------------------------|
| 1. | Plattenwärmetauscher (EP)            |
| 2. | Kompressor (Cp)                      |
| 3. | Ladepumpe (CC)                       |
| 4. | Hochleistungs- und leiser Ventilator |
| 5. | Verdampfer (Ech)                     |
| 6. | Elektrische Anschlüsse               |

- |     |                             |
|-----|-----------------------------|
| 7.  | Steuerplatine für Hydraulik |
| 8.  | Hauptplatine                |
| 9.  | Inverterplatine             |
| 10. | 4-Wege-Ventil (V4V)         |
| 11. | Schrader-Ventil             |
| 12. | Hochdruckschalter (Pr)      |

- |     |                       |
|-----|-----------------------|
| 13. | Drucksensor (SPr)     |
| 14. | Expansionsventil (Dt) |
| 15. | Überdruckventil (SSe) |
| 16. | Entleerungsventil (V) |
| 17. | Entlüftung (PgA)      |
| 18. | Durchflussmesser (Db) |

fig. 5 - Komponenten



- |                             |                               |  |
|-----------------------------|-------------------------------|--|
| 1 - Kompressor              | 13 - Durchflussmesser         | 501 - Kompressor Temp. Sensor                            |
| 2 - Sammler                 | 14 - Überdruckventil          | 502 - Verdampfungstemp. sensor                           |
| 3 - 4-Wege-Ventil           | 15 - Plattenwärmetauscher     | 503 - Electron. Expansion Ventil Sensor                  |
| 4 - Verdampfer              | 16 - Hydraulischer Anschluss" | 504 - Aussentemperatur Sensor                            |
| 5 - 3-Wege-Ventil           | 17 - Frostschutzventil        | 505 - Wärmetauscher Mitte Temp. Sensor                   |
| 6 - Expansionsventil        | 22 - Automatischer Entlüfter  | 506 - Außengerät Wärmetauscher Flüssigkeits Temp. Sensor |
| 7 - Filter                  | 29 - Schrader Ventil          | 507 - Vorlauf Temp. sensor                               |
| 8 - Druckschalter (Ein/Aus) | 30 - Aussengerät              |  |
| 9 - Drucksensor             | 35 - Kältemittelleinheit      |  |
| 10 - Ventil                 | 37 - Ladepumpe IPWM           |  |

## ► Installieren des Außengerätes

### ▼ Installations- und Vorsichtsmaßnahmen

**Das Außengerät darf nur im Außenbereich installiert werden. Ist ein Unterstand erforderlich, muss dieser an allen 4 Seiten breite Öffnungen aufweisen und die Montageabstände sind einzuhalten.**



- Wählen Sie den Aufstellungsort nach Rücksprache mit dem Kunden.
- Das Außengerät sollte vorzugsweise windgeschützt und an einem sonnigen Ort installiert werden.
- Stellen Sie sicher, dass Sie das Außengerät wie vorgeschrieben installieren. Eine unsachgemäße Installation kann zum Umkippen oder Herunterfallen des Geräts oder zu anderen Unfällen führen.
- Das Gerät muss für spätere Installations- und Wartungsarbeiten leicht zugänglich sein.
- Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse problemlos an die Hydraulikeinheit angeschlossen werden können.

- Das Außengerät ist wetterfest, vermeiden Sie jedoch Installationen an Orten, an denen sehr viel Schmutz vorhanden ist (Laub, Staub, Spritzwasser usw.)
- Installieren Sie das Gerät nicht in folgender Umgebung:
  - Gebiete mit hohem Salzgehalt in der Luft, wie z. B. Küstengebiete. Dadurch werden Metallteile beschädigt, was zu einem Ausfall der Teile oder zu Wasserleckagen im Gerät führen kann..
  - Bereiche, in denen Stoffe freigesetzt werden, die sich negativ auf die Ausstattung auswirken, wie z. B. Schwefelgas, Chlorgas, Säure oder Lauge. Dies führt zur Korrosion der Kupferrohre und Lötverbindungen, was zu einem Austreten von Kältemittel führen kann.
  - Bereich, in dem Tiere auf das Gerät urinieren oder Ammoniak freigesetzt werden kann.
- Beim Betrieb kann Wasser aus dem Außengerät austreten. Installieren Sie das Gerät nicht auf einer Terrasse, sondern an einem gut entwässerten Ort (Kies- oder Sandbett). Wenn Sie das Gerät in einer Region installieren, in der die Temperatur über einen längeren Zeitraum unter 0 °C fallen kann (Eisbildung). An das Außengerät kann auch ein Abflussrohr angeschlossen werden (siehe „Anschluss des Kondensatablauf“, Seite 13).

A • 100 mm  
B • 150 mm  
C • 200 mm  
D • 300 mm  
E • 400 mm  
F • 500 mm  
G • 600 mm

H • 1000 mm  
J • 1500 mm  
K • 3000 mm  
L • 3500 mm  
M = 300 mm Max  
N = 500 mm Max

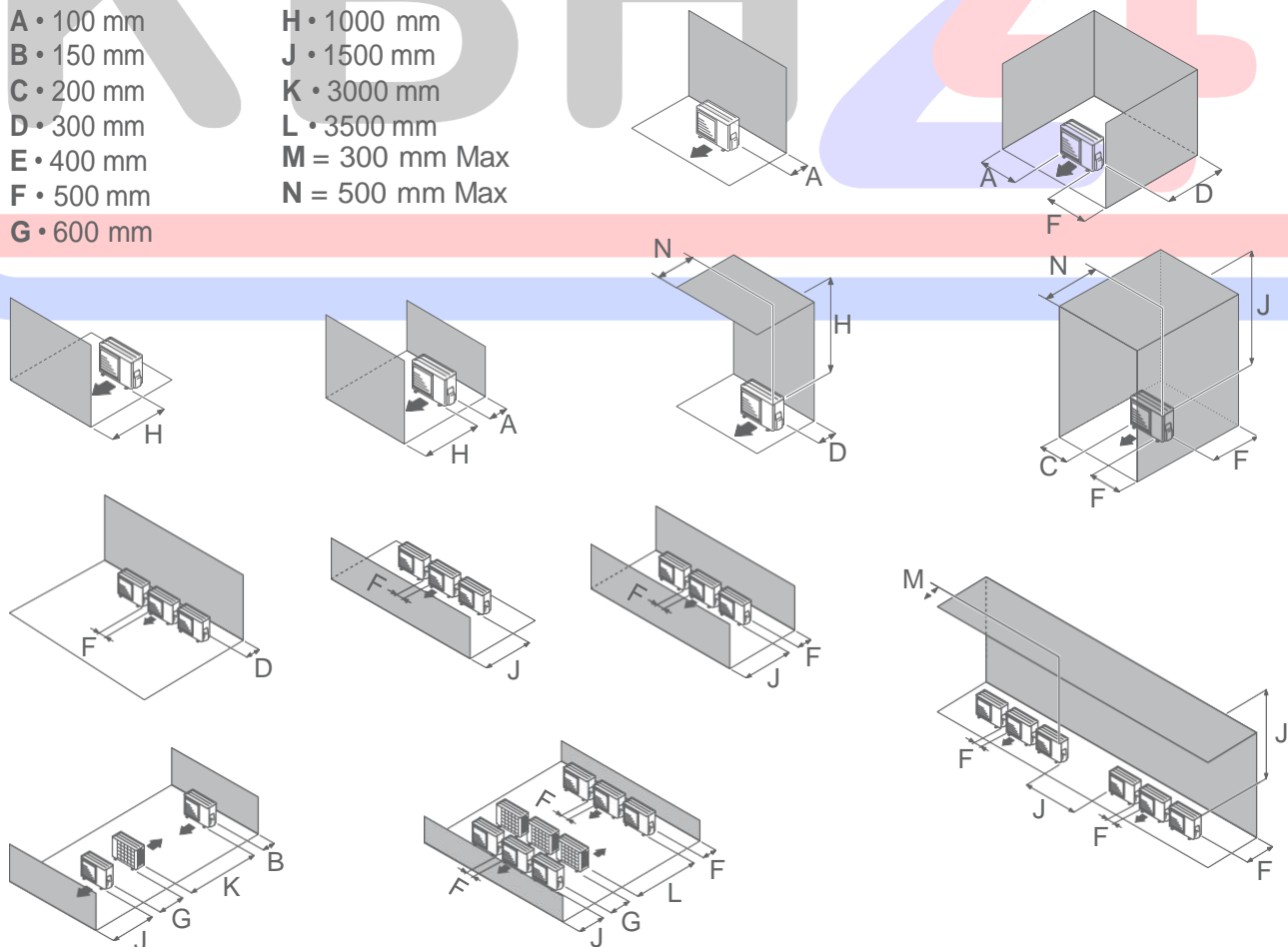


fig. 6 - Mindestinstallationsabstände rund um das Außengerät

- Die Luftzirkulation durch den Verdampfer und aus dem Ventilator darf nicht behindert werden..
- Halten Sie das Außengerät von Wärmequellen oder brennbaren Produkten fern..
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät weder Nachbarn noch den Betreiber stört.
- Die Oberfläche, auf der das Außengerät montiert wird, muss:
  - Durchlässig sein (Erde, Kiesbett...),
  - Die Traglast ausreichend ist
  - Auf dem Gestell befestigt wird,
  - Überträgt keine Vibrationen auf das Gehäuse. Antivibrationspads sind als Zubehör erhältlich.
- Die Außeneinheit muss fest am Boden befestigt sein.

#### ▼ Positionierung des Außengerätes



#### Die Neigung darf 3° nicht übersteigen

Das Außengerät muss mindestens 50 mm über dem Boden angebracht sein. In schneereichen Regionen muss diese Höhe erhöht werden, darf jedoch 1,5 m nicht überschreiten.

Befestigen Sie das Außengerät mit Schrauben und elastischen Spann- oder Zahnscheiben, um ein Lösen zu verhindern.



In Regionen mit starkem Schneefall kann es zu Problemen beim Aufheizen kommen, wenn der Ansaug und der Ausblas des Außengerätes durch Schnee blockiert ist. Dies kann außerdem zu Ausfällen führen.

- Installieren Sie das Gerät nur auf einem festen Untergrund (z.B. Streifenfundament).
- Montieren Sie das Gerät nicht direct auf den Boden, sondern, sondern nutzen sie immer Standfüße.

#### ▼ Anschluss des Kondensatablauf



#### Am Außengerät kann eine große Menge Kondensatwasser entstehen

Wenn die Verwendung eines Ablaufschlauchs zwingend erforderlich ist:

- Installieren Sie eine Kondensatablaufwanne (optional). Verwenden Sie den mitgelieferten Winkel und schließen Sie einen Schlauch/ein Rohr mit 16 mm Durchmesser zum Entwässern an.
- Sorgen Sie für eine ungehinderte des Kondensats (Abwasser, Regenwasser, Kiesbett).



Wenn das Gerät an einem Ort installiert ist, an der die Temperatur über längere Zeit unter 0 °C fallen kann, statten Sie den Ablaufschlauch und die Kondensatwanne mit einer Heizung aus, um ein Vereisen zu verhindern.

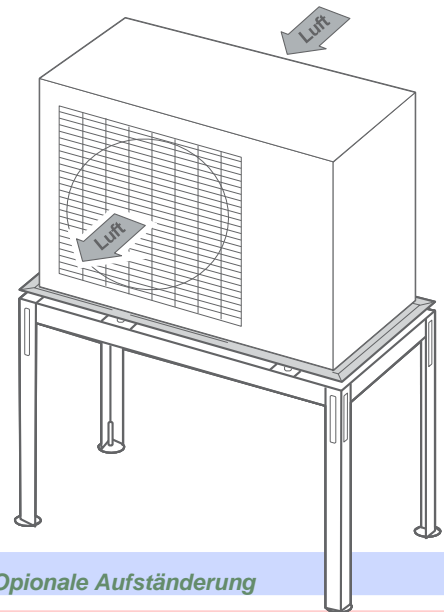


fig. 7 – Optionale Aufständerung

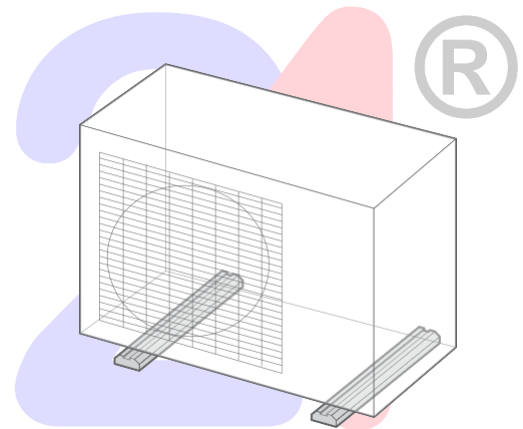
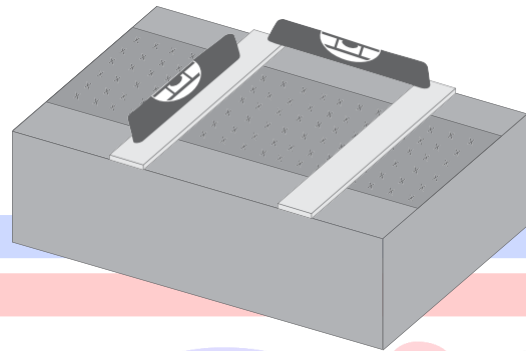
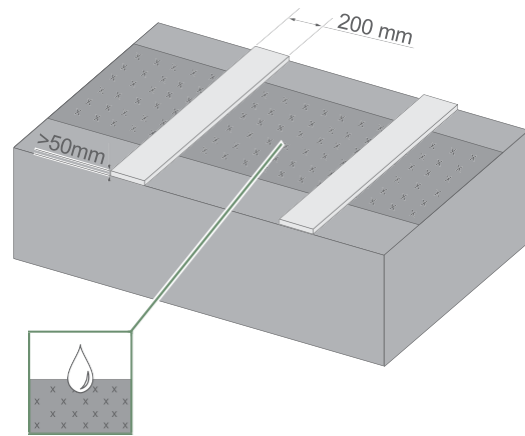


fig. 8 – Gummischinen, Antivibration

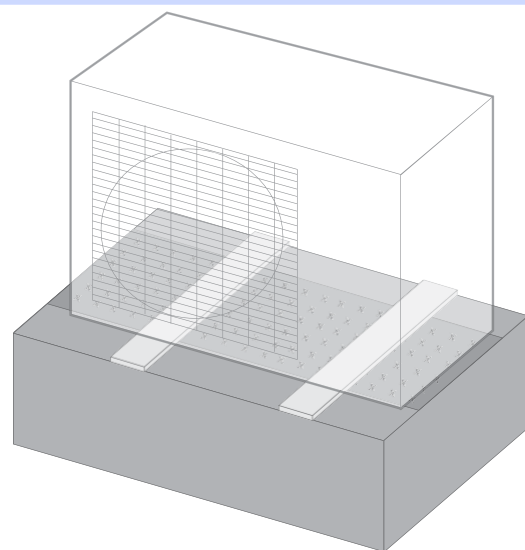
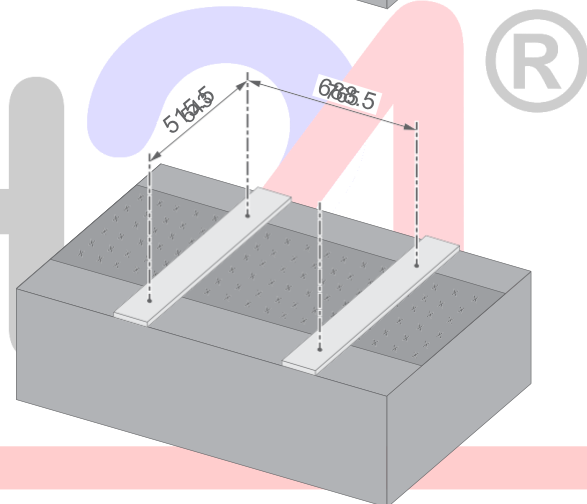


**Außengerät**

**109 kg**



**KBH**



**OUTDOOR UNIT**

**109 kg**

fig. 9 – Sockel des Außengerätes

## Außengeräte-Installation



Am Außengerät kann eine große Menge an Kondensatwasser anfallen

**Einbauort, an dem es bei Kondensatabfluss nicht zur Vereisung kommen kann.**

Wird an einem gut entwässerbaren Ort (Kies- oder Sandbett) installiert, getrennt von einer Terrasse oder geschlossenen Betonfläche.

Keine besonderen Erfordernisse

Wasser kann durch die Bodenöffnungen abfließen

**Einbauorte, an denen sich bei Kondensatabfluss Eis bilden kann.**

Installation auf einer Terrasse oder Betonfläche (Undurchlässiger Boden)

OPTION 1 :

- Bringen Sie die Kappen am Sockel der Wärmepumpe an.

OPTION 2 :

- Installieren Sie eine Kondensatablaufwanne unter der Wärmepumpe.

**!! wenn die Außentemperatur häufig um den Gefrierpunkt (+3/-3°C) liegt und die Luftfeuchte hoch ist ...**

keine Begleitheizung erforderlich.

Während des Betriebs kann Wasser aus der Wärmepumpe austreten. Installieren Sie das Gerät nicht auf einer geschlossenen Fläche, sondern an einem gut entwässerbaren Ort (Kies- oder Sandbett). Wenn Sie das Gerät in einer Region installieren, in der die Temperatur über einen längeren Zeitraum um 0 °C fallen kann, prüfen Sie, ob eine mögliche Eisbildung keine Gefahr darstellt.

... installieren Sie eine Begleitheizung am Wärmepumpensockel, um ein Vereisen des Abtropfbehälters zu verhindern.

... installieren Sie eine Begleitheizung an der Kondensatablaufwanne, um ein Vereisen der Ablaufwanne zu verhindern.

# Hydraulische Verbindung

## ► Spülen der Anlagen



Bevor Sie die Hydraulik an die Anlage anschließen, spülen Sie das Heizsystem gründlich durch, um mögliche Partikel zu entfernen, die den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts beeinträchtigen könnten.

Verwenden Sie keine Lösungsmittel oder aromatischen Kohlenwasserstoffe (Benzin, Petroleum usw.).

Bei manchen Anlagen kann das Vorhandensein verschiedener Metalle Korrosionsprobleme verursachen; im Hydraulikkreislauf kann es zur Bildung

Um Schlamm- und Metallbildung im System zu verhindern, verwenden Sie sauerstoffdichte Rohrleitungen (Kupfer, PEX-OB, Mehrschicht usw.).

von Metallpartikeln und Schlamm kommen..



Schließen Sie das Rohr (Ø15mm) des Überdruckventils an die Hauptkanalisation an.

## ► Außengerät

Connect the pipe of the outdoor unit to the hydronic unit respecting the direction of flow.



Zum Schutz des Hydraulikkreislaufs müssen Frostschutzventile oder eine Glykol/Wassermischung installiert sein.



**Obligatorisch: Installieren Sie den mitgelieferten Schlammabscheider im Rücklauf.**

Verbinden Sie die Rohre der Heizung mit der Hydraulikeinheit unter Beachtung der Fließrichtung.

Die Rohre zwischen der Hydraulikeinheit und der Abnahmestelle muss einen Durchmesser von mindestens 1 Zoll (28 mm) haben.

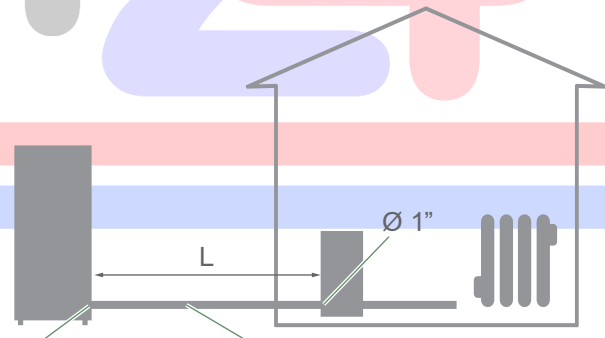
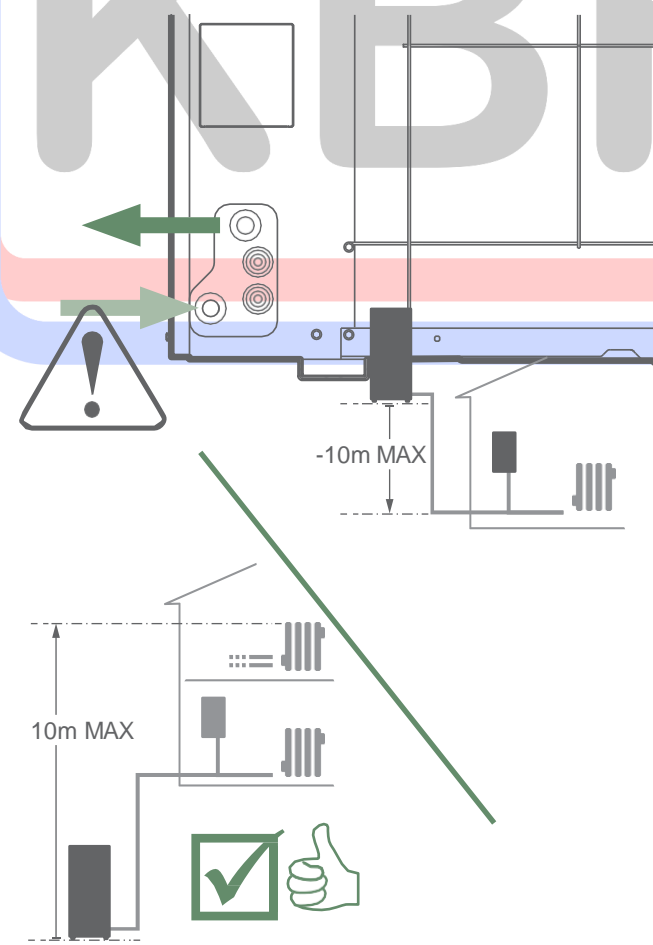
Nutzen Sie flexible Verbindungen, um die Übertragung von Geräuschen und Vibrationen auf das Gebäude zu verhindern.

Anzugsdrehmoment:

Ø	Anzugsdrehmomente
1/2"	25 Nm
3/4"	35 Nm
1"	45 Nm
1-1/4"	60 Nm



Maximale Rohrlänge zwischen Innen- und Außengerät : 30m.



L	1-20 m	>20 m
Ø DN	DN25	
IT	20 mm	30 mm



**Achtung: Mindestwasservolumen im freien Kreislauf: 40 Liter**

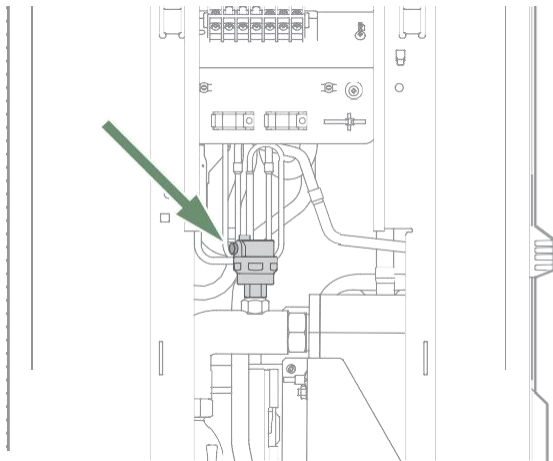
Dieses Monoblock-System besteht aus einem Außen- und Innengerätesystem.

Um die Menge des im System zirkulierenden Mindestwasservolumens sicher zu stellen, siehe Handbuch des Hydraulikmoduls.

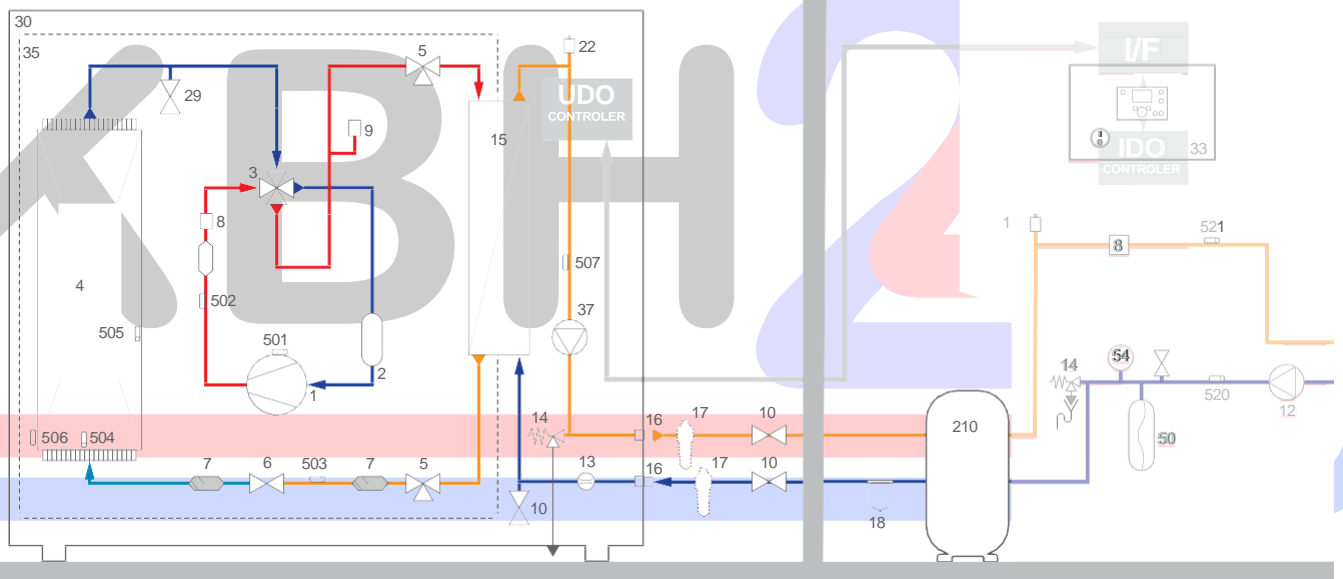


**Achtung: Schließen Sie die Wasserventile (zwischen Außen- und Inneneinheit) nicht, während die Wärmepumpe in Betrieb ist.**





Öffnen Sie das Entlüftungsventil während des Befüllens der Anlage.



- |                             |                                |  |
|-----------------------------|--------------------------------|--|
| 1 - Kompressor              | 12 - Ladepumpe                 | 50 - Ausdehnungsgefäß                    |
| 2 - Sammler                 | 13 - Duchflus-Sensor           | 54 - Manometer                           |
| 3 - 4-Wegeventil            | 14 - Überdruckventil           | 210 - Pufferspeicher                     |
| 4 - Verdampfer              | 15 - Plattenwärmetauscher      | 320 - Rücklauf-Temperatursensor          |
| 5 - 3-Wege Ventil           | 16 - Hydraulischer Anschluß 1" | 501 - Kompressor-Temperatur Sensor       |
| 6 - Expansionsventil        | 17 - Frostschutzventil         | 502 - Verdampfungstemperatur Sensor      |
| 7 - Filter                  | 18 - Schlammabscheider         | 503 - Expansionsventil-Temperatur Sensor |
| 8 - Druckschalter (Ein/Aus) | 22 - Automatische Entlüftung   | 504 - Außenfühler                        |
| 8 - Hochdruckschalter       | 29 - Schraderventil            | 505 - Wärmetauscher Mitte Sensor         |
| 9 - Drucksensor             | 30 - Außengerät                | 506 - Außengerät Wärmetauscher           |
| 10 - Ventil                 | 35 - Kältemittelleinheit       | Flüssigkeits-Temperatur-Sensor           |
| 11 - Entlüfter              | 37 - Heizkreislaufpumpe IPWM   | 507 - Vorlauf-Temperatur Sensor          |
|                             |                                | 521 - Durchfuss-Sensor                   |

fig. 10– G rundlegendes Hydraulik-Layout

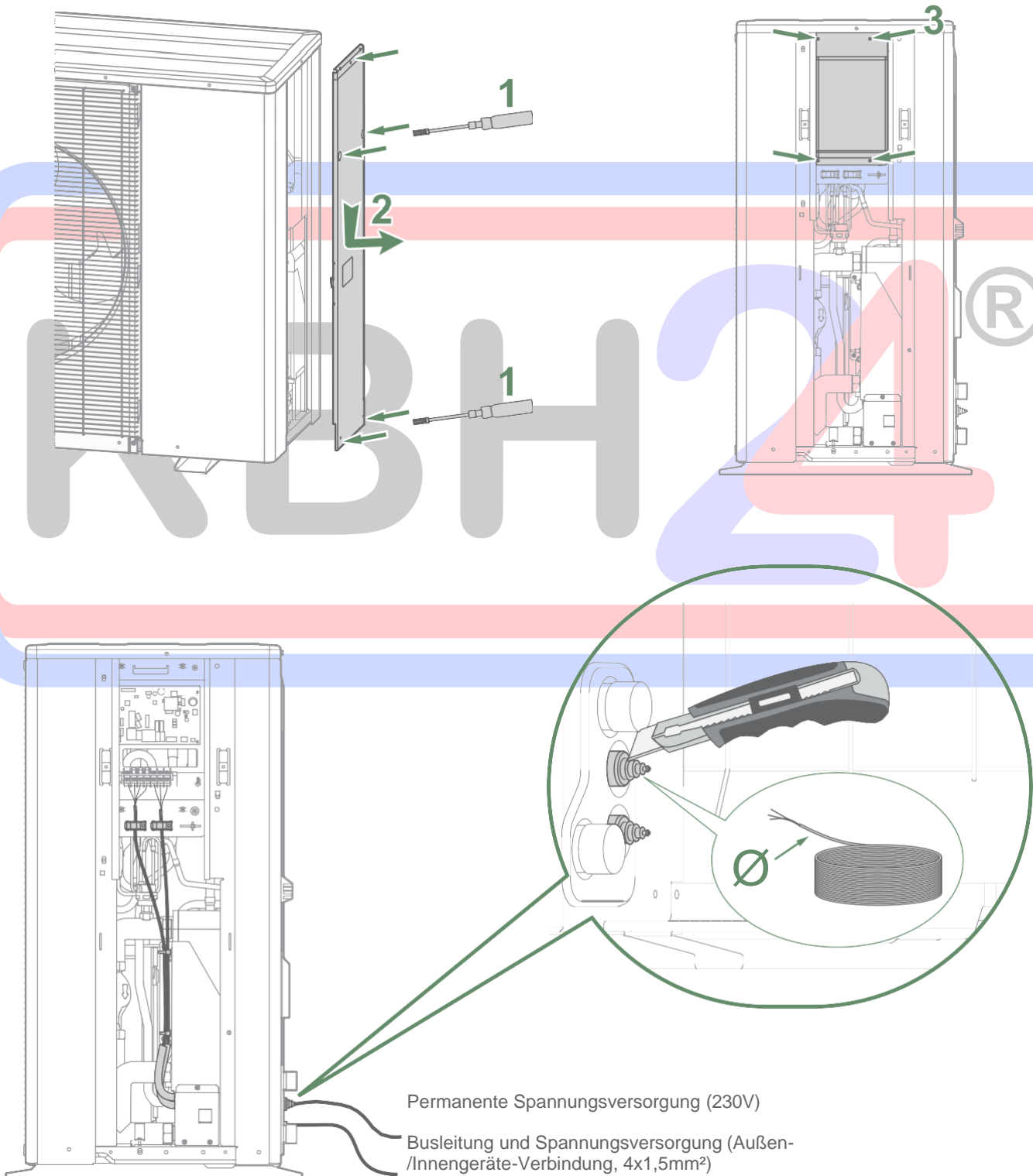
# Elektrische Anschlüsse



Stellen Sie vor der Durchführung von Wartungsarbeiten sicher, dass alle Stromversorgungen abgeschaltet sind. Die elektrische Installation muss gemäß den geltenden Vorschriften erfolgen.



## ► Kabelführung



## ► Kabelquerschnitte und Schutzart

Diese Kabelabmessungen dienen lediglich zu Informationszwecken und befreien den Installateur nicht von der Pflicht, zu prüfen, ob diese Querschnitte den Anforderungen, den geltenden Normen und den Vorgaben des örtlichen EVU's entsprechen!

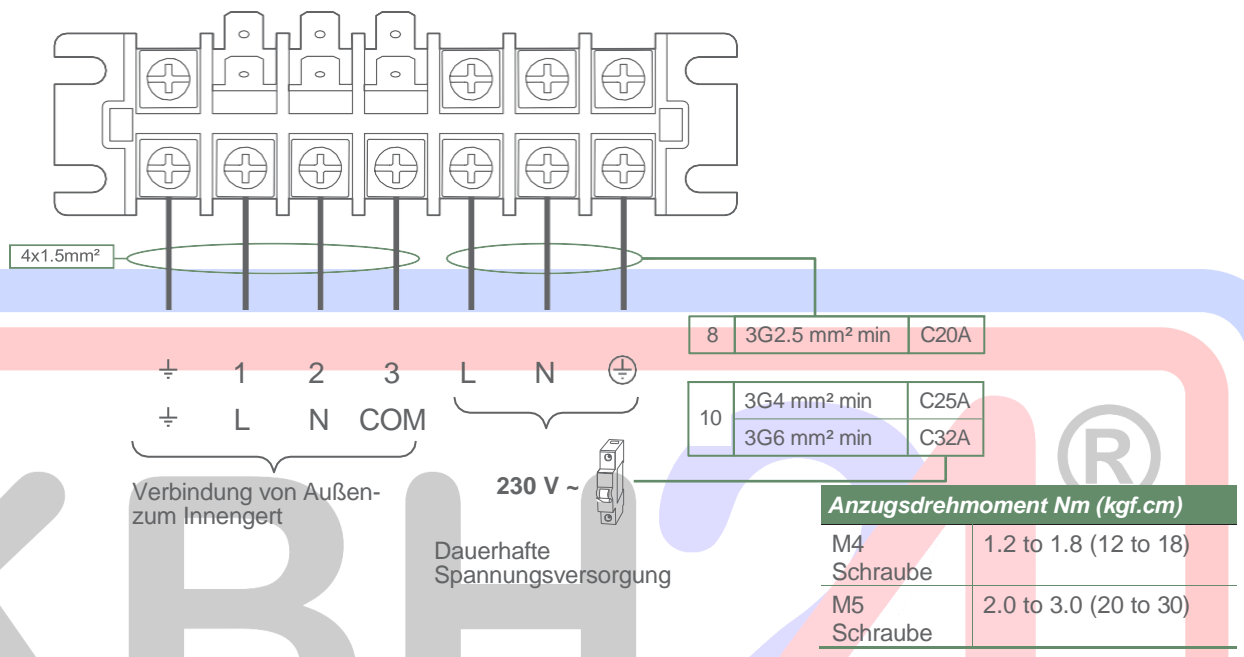
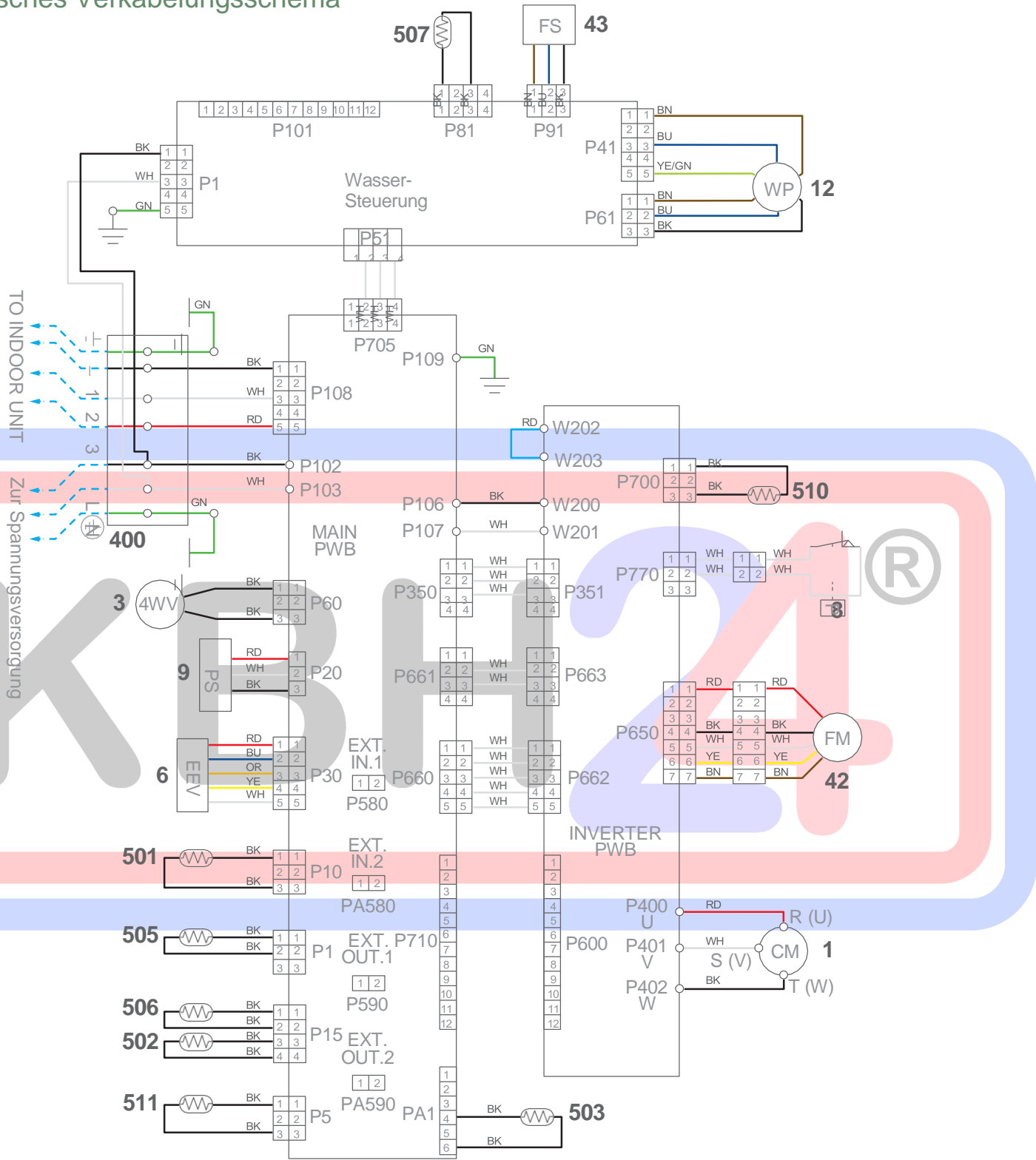


fig. 12 - Anschlüsse an der Klemmleiste der Außeneinheit

## Elektrisches Verkabelungsschema



- |                      |   |  |
|----------------------|---|--|
| 1 - Kompressor       | 43 - Durchflusssensor                           | 506 - Temperatursensor Ausgang Wärmetauscher         |
| 3 - 4-Wege Ventil    | 400 - Anschlußklemmen                           | 507 - Vorlauftemperatursensor (Plattenwärmetauscher) |
| 6 - Expansionsventil | 501 - Kompressor-Temperatursensor               | 510 - Temperatursensor Kühlkörper                    |
| 8 - Druckschale      | 502 - Verdampfer-Temperatursensor               | 511 - Außentemperatur                                |
| 9 - Drucksensor      | 503 - Temperatursensor Expansionsventil Eingang |  |
| 12 - Heizungspumpe   | 505 - Temperatursensor Mitte Wärmetauscher      |  |
| 42 - Lüftermotor     |   |  |

fig. 13 - Außengerät, elektrische Verdrahtung

# Inbetriebnahme

---



Das Außengerät muss mindestens 6 Stunden unter Spannung stehen um in Betrieb zu gehen, die Kompressorheizung ist in dieser Zeit eingeschaltet.

Bitte beachten Sie hierzu die Anleitung des Außengerätes.

## Anweisungen für den Betreiber

---



Erklären Sie dem Betreiber die Funktionsweise der Anlage, insbesondere die Funktionen des Raumthermostats und die über die Benutzeroberfläche zugänglichen Menueinstellungen.

Betonen Sie, dass eine Fußbodenheizung eine erhebliche Trägheit aufweist und dass daher alle Anpassungen schrittweise vorgenommen werden müssen.

Erklären Sie dem Benutzer außerdem, wie er die Füllung des Heizkreises überprüft.

**KBH24<sup>®</sup>**

# Fehlerliste Wärmepumpe

## ■ Blinken der Diode auf der Schnittstellenplatine, im Innengerät sichtbar

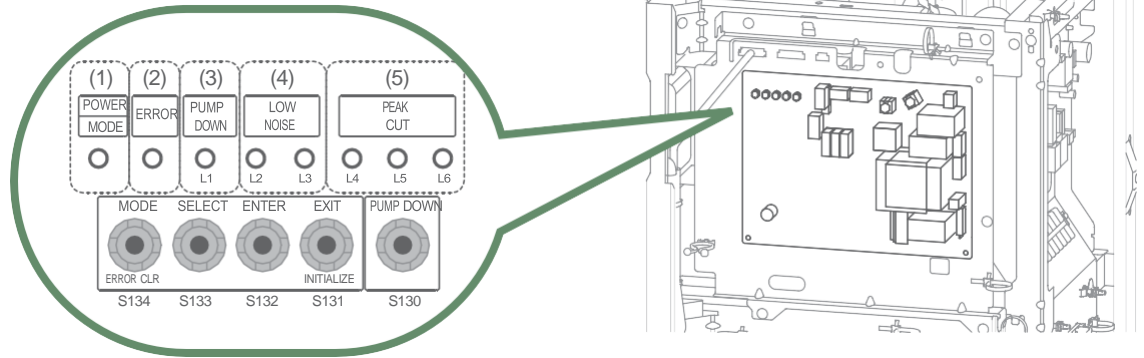
x N : LED blink N Anzahl

Error	Schnittstellenplatine		Fehlerbeschreibung
	Grüne LED	Rot e	
11	x 1	x 1	Fehler bei der Datenweiterleitung direkt nach dem Betriebstart
	x 1	x 1	Fehler bei der Datenweiterleitung während des Betriebs
23	x 2	x 3	Fehler in der Kombination der Außen- und Innengeräte
32	x 3	x 2	Fehlermeldung der Platine des Außengerätes, falsche Gerätekombination
62	x 6	x 2	Kommunikationsfehler der Außengeräteplatine
65	x 6	x 5	Fehler der Drehzahlregelung der eingebauten Pumpe im Außengerät (IPM)
71	x 7	x 1	Fehler des Verdampfer-Temperatur-Sensors
72	x 7	x 2	Fehler des Kompressor-Temperatur-Sensors
73	x 7	x 3	Fehler des mittleren Wärmetauscher-Sensors
	x 7	x 3	Fehler des Temperatursensors am Plattenwärmetauscher
74	x 7	x 4	Fehler des Außentemperatur-Sensors
77	x 7	x 7	Fehler am Temperatursensor des Kühlkörpers
78	x 7	x 8	Fehler am Temperatursensor des Expansionsventils
79	x 7	x 9	Fehler am Vorlauf-Temperatur-Sensor
84	x 8	x 4	Fehler des Stromsensor
86	x 8	x 6	Fehler des Hochdruckschalters
	x 8	x 6	Fehlermeldung des Drucksensors
94	x 9	x 4	Trip detection
95	x 9	x 5	Fehler des Drehsensors im Verdichter
97	x 9	x 7	Außengerät Lüftermotor Fehler
9B	x 9	x 11	Fehler der Ladepumpe im Außengerät
A1	x 10	x 1	Verdampfertemperatur Fehler
A3	x 10	x 3	Kompressortemperatur Fehler
A5	x 10	x 5	Niederdruckfehler
AB	x 10	x 11	Kühlkörper-Fehler
AE	x 10	x 14	Wassermenge im Durchfluss zu gering

## ■ Blinken der Dioden an der Außengeräteplatine

Wenn kein Fehler auftritt:

- Die LED "ERROR" (2) blinkt.
- Drücken Sie die Taste "ENTER" einmal (S132).
- Die LED blinkt (L1 & L2) mehrmals in Abhängigkeit des aufgetretenen Fehlers (siehe unten).



x N : LED blink N time ; o : LED off ; ● : LED on

Power Mode	Error	Outdoor Unit Board						Error designation
		(L1)	(L2)	(L3)	(L4)	(L5)	(L6)	
x 2	●	x 1	x 1	o	o	●	●	Fehler bei der Datenweiterleitung direkt nach dem Betriebsstart
x 2	●	x 1	x 1	o	●	o	o	Fehler bei der Datenweiterleitung während des Betriebs
x 2	●	x 2	x 3	o	o	o	●	Fehler in der Kombination der Außen- und Innengeräte
x 2	●	x 2	x 3	o	o	●	o	Fehlermeldung der Platine des Außengerätes, falscher Gerätetyp
x 2	●	x 6	x 2	o	o	●	o	Kommunikationsfehler der Außengeräteplatine
x 2	●	x 6	x 3	o	o	o	●	Inverterfehler
x 2	●	x 6	x 5	o	o	●	●	Fehler der Drehzahlregelung der Pumpe (IPM)
x 2	●	x 7	x 1	o	o	o	●	Fehler des Verdampfer-Temperatur-Sensors
x 2	●	x 7	x 2	o	o	o	●	Fehler des Kompressor-Temperatur-Sensors
x 2	●	x 7	x 3	o	o	●	o	Fehler des mittleren Wärmetauscher-Sensors
x 2	●	x 7	x 3	o	o	●	●	Fehler des Temperatursensors am Plattenwärmetauscher Außengerät
x 2	●	x 7	x 4	o	o	o	●	Fehler des Außentemperatur-Sensors
x 2	●	x 7	x 7	o	o	o	●	Fehler am Temperatursensor des Kühlkörpers
x 2	●	x 7	x 8	o	o	o	●	Fehler am Temperatursensor des Expansionsventils
x 2	●	x 7	x 9	o	o	●	●	Fehler am Vorlauf-Temperatur-Sensor
x 2	●	x 8	x 4	o	o	o	●	Fehler des Stromsensor
x 2	●	x 8	x 6	o	●	o	o	Fehler des Druckschalters
x 2	●	x 8	x 6	o	●	●	o	Fehlermeldung des Drucksensors
x 2	●	x 9	x 4	o	o	o	●	Trip detection
x 2	●	x 9	x 5	o	o	o	●	Fehler des Drehsensors im Verdichter
x 2	●	x 9	x 7	o	o	●	o	Außengerät Lüftermotor Fehler
x 2	●	x 9	x 11	o	o	o	●	Fehler der Ladepumpe im Außengerät
x 2	●	x 10	x 1	o	o	o	●	Verdampfertemperatur Fehler
x 2	●	x 10	x 3	o	o	o	●	Kompressortemperatur Fehler
x 2	●	x 10	x 5	o	o	o	●	Niederdruckfehler
x 2	●	x 10	x 11	o	o	●	●	Kühlkörper-Fehler
x 2	●	x 10	x 14	o	o	o	●	Wassermenge im Durchfluss zu gering

КВН 24<sup>®</sup>





КВН24®

КВН 24<sup>®</sup>



КВН 24®



are in conformity with the relevant Union harmonized directives and regulations:

- Low Voltage Directive (LVD) - 2014/35/EU
- Machinery Regulation - (EU) 2023/1230
- ElectroMagnetic Compliance (EMC) Directive - 2014/30/EU
- Ecodesign [ Space heaters and combination heaters ] - 2009/125/EC [813/2013]
- RoHS - 2011/65/EU
- Pressure Equipment Directive (PED) - 2014/68/EU

Pressure equipment: Compressor (including its accumulator), Pressure switch, Sub-assembly SKD.

Risk Category II, conformity assessment procedure : module A2 (internal production control plus supervised pressure equipment checks at random intervals) by the Notified Body: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, D-51105 Köln (Identification N° : 0035)

EU declaration of conformity is available on the following Fujitsu General website.  
<https://www.fujitsu-general.com/global/support/downloads/index.html>



This unit is identified by this symbol. It means that all electrical and electronic products must not be included in household waste.

A specific recycling system for this type of product has been set up in European Union countries (\*), Norway, Iceland and Liechtenstein.

Do not try to dismantle this product yourself. It may have damaging effects on your health or on the environment.

Reprocessing of the refrigerant, lubricant and other parts may be performed by a qualified installer in compliance with the local and national legislation in force.

This unit must be recycled by a specialised service and in no case may it be thrown away with household waste, rubble or in a landfill.

Please contact your installer or local representative for more .

\* Depending on the national regulations of each member state.

The energy label supplied with this heat generator in accordance with Regulation (EU) N°811/2013 concerns the combination of the space heater referenced at the top of this label.

The energy labels of the other possible combinations of space heater with this heat generator are freely available on the site:

<https://eprel.ec.europa.eu/screen/product/spaceheaters>

Commissioning date:

Address of your heating installer or customer service.



Fujitsu General (Euro) GmbH  
Fritz-Vomfelde-Strasse 26-32  
40547 Düsseldorf - Germany