

**Installations-, Bedienungs- und Wartungsanleitung
Reversible Monoblock-Luft/Wasser-Wärmepumpe**

Außeneinheit

BLW Eco.2

BLW Eco 4.2

BLW Eco 6.2

BLW Eco 9.2

BLW Eco 12.2

BLW Eco 14.2

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise	4
2	Lieferumfang	7
3	Benutzte Symbole	7
3.1	In der Anleitung verwendete Symbole	7
3.2	Symbole an der Außeneinheit	8
3.3	Auf dem Typschild verwendete Symbole	8
4	Technische Angaben	8
4.1	Technische Daten	8
4.1.1	Technische Daten Außeneinheit	8
4.1.2	Raumheizgeräte mit Mitteltemperatur-Wärmepumpe	11
4.1.3	Verfügbarer Druck	14
4.2	Spezifikationen der Fühler	15
4.3	Abmessungen und Anschlüsse	17
4.3.1	Außeneinheiten BLW Eco 4.2 - BLW Eco 6.2	17
4.3.2	Außeneinheit BLW Eco 9.2	18
4.3.3	Außeneinheiten BLW Eco 12.2 - BLW Eco 14.2	19
4.4	Kältemittel Schema	20
4.5	Schaltplan	22
5	Produktbeschreibung	26
5.1	Typschild	26
5.2	Hauptkomponenten der Außeneinheit	26
5.3	Klemmleisten	28
6	Installation	30
6.1	Den Zustand der Verpackung der Außeneinheit kontrollieren	30
6.2	Wahl des Aufstellungsortes der Außeneinheit	31
6.2.1	Schutzbereich	31
6.2.2	Mindestabstände zu den Wänden	32
6.2.3	Allgemeine Regeln	34
6.2.4	Aufstellung in Starkwindumgebung	34
6.2.5	Installation in Küstengebieten	34
6.2.6	Starker Sonneneinstrahlung ausgesetzt	35
6.2.7	Installation in kalten Klimazonen	35
6.2.8	Schallemissionen beachten	35
6.3	Montagevorbereitung	36
6.3.1	Kondensatabführung	36
6.3.2	Vorbereitung einer Bodenmontage	37
6.4	Auspacken der Außeneinheit	38
6.5	Transport	38
6.5.1	Transport der Außeneinheit mit einem Kran	38
6.5.2	Transport der Außeneinheit ohne Kran	39
6.6	Aufstellen der Außeneinheit	39
6.6.1	Verankerung der Außeneinheit mit dem Fundament	39
6.6.2	Entfernen des Wärmetauscherschutzes	40
6.6.3	Entfernen der Verdichterhalterung von den Außeneinheiten BLW Eco 12.2 - BLW Eco 14.2	40
6.6.4	Anschluss des Kondensatablaufschauchs	41
6.7	Hydraulische Anschlüsse	41
6.7.1	Mindestwassermenge	41
6.7.2	Anforderungen an das Heizungswasser	42
6.7.3	Volumen des Membran-Ausdehnungsgefäßes	42
6.7.4	Durchflussrate	43
6.7.5	Anschluss der Außeneinheit an den Hydraulikkreis	43
6.7.6	Isolierung der hydraulischen Verrohrung	44
6.7.7	Trocknen des Strömungswächters	44
6.8	Frostschutz	45
6.8.1	Softwareschutz	45
6.8.2	Schutz per automatischem Entleerungssystem	45
6.8.3	Glykol-Frostschutz	46
6.8.4	Schutz per manuellem Entleerungssystem	46
6.9	Elektrische Anschlüsse	47

6.9.1	Überprüfen und Vorbereiten der Elektroinstallation	47
6.9.2	Vorsichtsmaßnahmen bezüglich der elektrischen Verkabelung	47
6.9.3	Zugang zum Hauptschaltkasten	48
6.9.4	Anschluss der elektrischen Kreise	49
6.9.5	Kabelführung	49
6.9.6	Anschluss der Außeneinheit an die Stromversorgung	50
6.9.7	Anschluss der Außeneinheit an die Inneneinheit	52
6.9.8	Anschluss für andere optionale Komponenten	52
6.10	Wiederanbringen der Abdeckungen der Außeneinheit	53
6.11	Abdichtung von Gebäudeeingängen	53
6.12	Spülen und Befüllen einer Heizungsanlage mit Leitungswasser	53
6.12.1	Spülen von neuen und weniger als 6 Monate alten Anlagen	53
6.12.2	Spülen einer vorhandenen Anlage	54
6.12.3	Befüllen des Heizkreises mit Leitungswasser	54
6.13	Spülen und Befüllen einer Heizungsanlage mit Frostschutzgemisch	54
6.13.1	Spülen einer Anlage vor dem Befüllen mit Frostschutzgemisch	54
6.13.2	Empfehlung vor dem Befüllen mit Frostschutzgemisch:	54
6.13.3	Befüllen des Heizkreises mit Frostschutzgemisch	56
6.14	Prüfung des Wasserkreislaufs	56
7	Benutzerhinweise	56
7.1	Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich des Aufstellungsortes der Außeneinheit	56
7.2	Längerer Stromausfall im Winter	57
7.3	Schneeräumung um die Außeneinheit	57
7.4	Reinigen der Außeneinheit	57
8	Wartung	58
8.1	Sicherheitshinweise für die Wartung	58
8.2	Checkliste für die Wartung	58
8.3	Betriebsinformation	59
8.3.1	Aufkleber für das Vorhandensein von Kältemittel	59
8.3.2	Lecksuchmethoden	59
8.3.3	Überprüfung von Kühlgeräten	59
8.3.4	Überprüfung elektrischer Geräte	59
8.3.5	Einstellung des Vordrucks des Membran-Ausdehnungsgefäßes	60
8.4	Einstellen der Regelungsleiterplatte nach ihrem Austausch	60
9	Fehlercodes	61
10	Außerbetriebsetzung und Entsorgung	63
10.1	Entsorgung und Recycling	63
10.2	Entsorgung/Recycling von Frostschutzgemisch	63
10.3	Kältemittel rückgewinnen	64
10.4	Kennzeichnung	64
10.5	Rückgewinnungsgerät	64
11	Anhang	65
11.1	Produktdatenblatt	65
11.2	Kundendienst-Informationen	66

1 Sicherheitshinweise

Allgemeine Sicherheitshinweise

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Kinder dürfen keine unbeaufsichtigten Reinigungs- oder Wartungsarbeiten durchführen.

Vor jeglichen Arbeiten die mit dem Gerät gelieferten Dokumente sorgfältig durchlesen. Diese Dokumente sind auch auf unserer Webseite verfügbar. Siehe Rückseite.

Diese Dokumente in der Nähe des Installationsortes des Gerätes bereithalten.

Installation und Inbetriebnahme sowie Wartungs-, Reparatur- oder Ausbauarbeiten am Gerät dürfen nur von einer qualifizierten Fachkraft durchgeführt werden. Es müssen die geltenden lokalen und nationalen Vorschriften befolgt werden.

Keinerlei Änderungen am Gerät ohne die schriftliche Genehmigung des Herstellers vornehmen. Damit die Garantie wirksam ist, dürfen am Gerät keinerlei Veränderungen vorgenommen werden.

Installationsort

Die Außeneinheit enthält ein entflammbares Kältemittel der Gruppe A3. Im Falle eines Lecks kann dieses Kältemittel eine entzündliche oder explosive Atmosphäre bilden. Innerhalb des festgelegten Schutzbereichs in unmittelbarer Nähe der Außeneinheit müssen bestimmte Regeln eingehalten werden.



Verweis:

Kapitel Installation, Schutzbereich.

Alle Anweisungen im Kapitel Installation befolgen.

Darüber hinaus:

- Die Außeneinheit davor schützen eingeschneit zu werden.
- Nicht in einer Höhe von mehr als 2000 Metern über dem Meeresspiegel installieren
- Nicht an einem Ort aufstellen, an dem das Gerät brennbarem Gas ausgesetzt ist

In Küstengebieten können die salzhaltige oder korrosive Luft oder sulfathaltige Gase in der Umgebung zu Korrosion führen, welche die Lebensdauer der Außeneinheit verkürzen kann.

Kältekreis

Die Außeneinheit enthält ein hochentzündliches Kältemittel.

Die nationalen Vorschriften für Kältemittel beachten.

Jegliche Eingriffe am Kältemittelkreislauf müssen durch einen zugelassenen Fachmann gemäß den geltenden Standards und Normen durchgeführt werden (Entsorgung des Kältemittels, Löten unter Stickstoff, usw.). Schweißarbeiten dürfen nur von qualifizierten Schweißern ausgeführt werden.

Unter qualifizierter Fachkraft verstehen wir eine Person, die über die von den örtlichen Gesetzen und Vorschriften vorgeschriebenen Qualifikationen in Bezug auf den Umgang mit Kältemittel und Verrohrungsarbeiten verfügt und für den Umgang mit Kältemittel und Verrohrungsarbeiten geschult wurde.

Bei der Installation, Standortänderung oder Wartung der Wärmepumpe zum Befüllen der Kältemittelleitungen nur das angegebene Kältemittel R290 verwenden. Das Kältemittel R290 nicht mit einem anderen Kältemittel mischen und keine Luft, Flüssigkeiten oder andere Gase in den Leitungen belassen.

Das Kältemittelleck beheben, bevor die Anlage wieder in Betrieb genommen wird.



Vorsicht!

Nicht versuchen, die Abtauung zu beschleunigen und zur Reinigung keine anderen als die vom Hersteller empfohlenen Methoden verwenden.

Das Gerät muss in einem Raum ohne permanent betriebene Zündquelle (z.B. offene Flammen, ein in Betrieb befindliches Gasgerät oder ein in Betrieb befindlicher elektrischer Heizkörper) gelagert werden.

Nicht durchstechen oder verbrennen.

Beachten Sie, dass Kältemittel geruchlos sein können.

Heizkreis

Für den ordnungsgemäßen Betrieb des Heizungssystems müssen die unteren und oberen Grenzwerte für den Wasserdruck eingehalten werden. Siehe Kapitel Technische Daten.

Hinweise zur Verwendung von Frostschutzgemisch

Sicherstellen, dass alle Bauteile der Anlage für die Verwendung von Frostschutzgemisch geeignet sind.

Nur hochwertige, lebensmittelgeeignete Monopropylenglykol-basierte Frostschutzgemische (MPG) verwenden.

Eine Monopropylenglykol-Lösung in einer mit dem Gerät kompatiblen Konzentration verwenden. Siehe das Kapitel zu den Vorsichtsmaßnahmen beim Befüllen mit Frostschutzgemisch.

Elektrische Anschlüsse

Nur eine qualifizierte Heizungsfachkraft oder ein qualifizierter Techniker darf am elektrischen System des Gerätes arbeiten, da ein unsachgemäß durchgeführter Eingriff zu Stromschlägen und/oder elektrischen Leckagen führen kann.

Das Gerät gemäß den nationalen Vorschriften für Elektroanlagen installieren.

Um die Gefahr einer unerwarteten Rücksetzung des thermischen Leistungsschutzschalters zu verhindern, darf dieses Gerät nicht über einen externen Schalter wie etwa eine Zeitschaltuhr versorgt oder an einen Kreis angeschlossen werden, der vom Stromversorgungsunternehmen regelmäßig ein- und ausgeschaltet wird.

Das Gerät ist zum permanenten Anschluss an das Netz vorgesehen. Eine Trennvorrichtung muss gemäß den Installationsregeln an den dauerstromführenden Leitungen installiert werden.

Vor jeglichen Verkabelungsarbeiten am elektrischen Kreis die Stromversorgung abschalten, Spannungsfreiheit überprüfen und den Leitungsschutzschalter mit einer Schutzschaltersperre sichern.

Eine Verkabelung verwenden, die den Spezifikationen in der Installationsanleitung sowie den örtlichen Vorschriften und Gesetzen entspricht. Die Verwendung von Kabeln, die den Spezifikationen nicht entsprechen, kann zu elektrischen Schlägen, elektrischen Kurzschlüssen, Rauch und/oder Feuer führen.

Stromversorgungskabel außerhalb von Gebäuden müssen dicker sein als flexible Kabel mit Polychloropren-Ummantelung (60245 IEC 57 Kabel).

Dieses Gerät muss gemäß den geltenden Installationsnormen an die Schutz Erde angeschlossen werden. Der Erdungsanschluss muss vor allen anderen elektrischen Anschlüssen vorgenommen werden. Eine unvollständige Erdung kann eine Fehlfunktion oder einen elektrischen Schlag verursachen.

Um Stromschlaggefahr zu vermeiden, sicherstellen, dass die Länge der Leiter zwischen der Kabelklemme und den Klemmleisten so bemessen ist, dass die aktiven Leiter vor dem Erdungsleiter unter Spannung gesetzt werden.

Einen Leitungsschutzschalter installieren, der den Spezifikationen in der Installationsanleitung sowie den örtlichen Vorschriften und Gesetzen entspricht.

Wenn mit dem Gerät ein Netzkabel geliefert wird und es sich als beschädigt herausstellt, muss es vom Hersteller, seinem Kundendienst oder einer ähnlich qualifizierten Fachkraft ersetzt werden, um Gefahr zu vermeiden.

Kleinspannungskabel und 230/400 V führende Netzkabel müssen voneinander getrennt verlegt werden.

Für die folgenden Arbeiten siehe das Kapitel zu den elektrischen Anschlüssen:

- Auswählen von Typ und Durchmesser der Schutzausrüstung.
- Netzanschluss
- Verkabelung des Gerätes

Wartungs- und Reparaturarbeiten

Die Verkleidung nur für die Durchführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten entfernen. Die Verkleidung nach der Durchführung von Wartungs- oder Reparaturarbeiten wieder anbringen.

Vor jedem Eingriff am Kältemittelkreislauf das Gerät ausschalten und einige Minuten warten. Bestimmte Komponenten wie der Verdichter und die Leitungen können Temperaturen über 100 °C erreichen und unter hohem Druck stehen, wodurch das Risiko von schweren Verletzungen besteht.

Vor Beginn der Arbeiten an Systemen, die brennbares Kältemittel enthalten, sind Sicherheitsprüfungen erforderlich, um sicherzustellen, dass die Entzündungsgefahr auf ein Minimum reduziert wird.

Die Arbeiten sind nach einem kontrollierten Verfahren durchzuführen, um das Risiko des Vorhandenseins eines brennbaren Gases oder Dampfes während der Arbeiten so gering wie möglich zu halten.

Das gesamte Wartungspersonal und alle anderen in der Umgebung tätigen Personen sind über die Art der auszuführenden Arbeiten zu informieren. Arbeiten in engen Räumen sind zu vermeiden.

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

Wenn ein Kältemittelleck festgestellt wird, müssen alle offenen Flammen entfernt/gelöscht werden. Wenn ein Austreten von Kältemittel festgestellt wird, das Hartlöten erfordert, muss vor den Lötarbeiten das gesamte Kältemittel aus dem System zurückgewonnen werden.

Wenn an der Kühlanlage oder damit verbundenen Teilen Heißenarbeiten durchgeführt werden sollen, muss eine geeignete Feuerlösch ausrüstung in greifbarer Nähe bereitstehen. Einen Trockenpulver- oder CO₂-Feuerlöscher in der Nähe des Befüllbereichs bereithalten.

Bei Wartungsarbeiten nicht rauchen!

Die Reparatur und Wartung von elektrischen Bauteilen muss einleitend Sicherheitsprüfungen und eine Inspektion der Bauteile umfassen. Im Falle eines Fehlers, der die Sicherheit beeinträchtigen könnte, darf kein Strom an den Stromkreis angelegt werden, bis der Fehler zuverlässig behoben ist. Wenn der Fehler nicht sofort behoben werden kann, jedoch eine Fortsetzung des Betriebs erforderlich ist, ist eine angemessene Übergangslösung anzuwenden. Dies ist dem Eigentümer der Anlage zu melden, damit alle Parteien entsprechend informiert sind.

Die einleitenden Sicherheitsprüfungen müssen Folgendes umfassen:

- Entladen der Kondensatoren: Dies muss auf sichere Weise geschehen, um Funkenbildung zu vermeiden
- Sicherstellen, dass während des Befüllens, der Rückgewinnung oder des Spülens der Anlage keine spannungsführenden elektrischen Bauteile und Leitungen ungeschützt sind
- Gewährleistung der Kontinuität der Erdung.

Vor jeglichen Arbeiten alle Komponenten der Anlage von der Stromversorgung trennen.

Ausschließlich Original-Ersatzteile verwenden.

Leitlinien für den Benutzer

Wenn Sie Ihr Haus über einen längeren Zeitraum nicht heizen müssen, deaktivieren Sie den Heizbetrieb. Schalten Sie die Wärmepumpe nicht aus, um den Frostschutz der Anlage zu gewährleisten.

Wenn Sie die Wärmepumpe ausschalten müssen und die Gefahr besteht, dass die Temperatur im Inneren und/oder außerhalb des Gebäudes unter null sinkt:

- Mit Leitungswasser gefüllte Anlage: Die Wasserleitungen der Anlage (Wärmepumpe, Fußbodenheizung usw.) entleeren, um ein Einfrieren des Systems zu verhindern
- Mit Frostschutzgemisch gefüllte Anlage: Die Anlage ist vor Einfrieren geschützt.

Der Zugang zum Gerät muss für die Durchführung von Arbeiten stets möglich sein.

Die an den Geräten angebrachten Etiketten und Typschilder niemals entfernen oder verdecken. Sie müssen während der gesamten Lebensdauer des Gerätes lesbar sein.

Verpflichtungen des Herstellers

Unsere Produkte werden in Übereinstimmung mit allen geltenden Richtlinien gefertigt. Daher werden sie mit der **CE** Kennzeichnung und sämtlichen erforderlichen Dokumenten ausgeliefert. Im Interesse der Qualität unserer Produkte streben wir beständig danach, sie zu verbessern. Daher behalten wir uns das Recht vor, die in diesem Dokument enthaltenen Spezifikationen zu ändern.

Wir können in folgenden Fällen als Hersteller nicht haftbar gemacht werden:

- Nichtbeachten der Installations-, Inbetriebnahme- und Wartungsanweisungen für das Gerät
- Nichtbeachten der Bedienungsanweisungen für das Gerät
- Keine oder unzureichende Wartung des Gerätes

Verantwortlichkeiten der Heizungsfachkraft

Die Heizungsfachkraft ist verantwortlich für die Installation und die erstmalige Inbetriebnahme des Gerätes. Die Heizungsfachkraft hat folgende Anweisungen zu befolgen:

- Alle Anweisungen in den mit dem Gerät gelieferten Anleitungen lesen und befolgen
- Das Gerät gemäß den geltenden Normen und gesetzlichen Vorschriften installieren
- Die erste Inbetriebnahme sowie alle erforderlichen Kontrollen durchführen
- Dem Benutzer die Anlage erläutern
- Falls Wartungsarbeiten erforderlich sind, den Benutzer auf die Verpflichtung zur Überprüfung und Wartung des Gerätes zur Sicherstellung seiner ordnungsgemäßen Funktion hinweisen
- Dem Benutzer alle Anleitungen aushändigen

Verantwortlichkeiten des Betreibers/der Betreiberin

Damit das System optimal arbeitet, müssen folgende Anweisungen befolgt werden:

- Alle Anweisungen in den mit dem Gerät gelieferten Anleitungen lesen und befolgen
- Für Installation und Erstinbetriebnahme eine qualifizierte Fachkraft beauftragen
- Lassen Sie sich Ihre Anlage von Ihrer Heizungsfachkraft erklären
- Die erforderlichen Prüf- und Wartungsarbeiten müssen von einer qualifizierten Heizungsfachkraft durchgeführt werden
- Die Bedienungsanleitungen in gutem Zustand in der Nähe des Gerätes aufbewahren

2 Lieferumfang

Tab.1

Paket	Inhalt
Außeneinheit	<ul style="list-style-type: none"> • Eine Außeneinheit • Ein Zubehörbeutel mit folgendem Inhalt: <ul style="list-style-type: none"> - Schmutzfilter - Anschluss Kondensatablauf - Energielabel - 3 Zugentlastungen - 2 Kantenschoner aus Vollpappe • Eine Installations-, Bedienungs- und Wartungsanleitung • Ein Inspektionslogbuch und ein Installationsregister

3 Benutzte Symbole

3.1 In der Anleitung verwendete Symbole

In dieser Anleitung gibt es verschiedene Gefahrenstufen, um die Aufmerksamkeit auf spezielle Anweisungen zu lenken. Damit möchten wir die Sicherheit der Benutzer erhöhen, Probleme vermeiden und den ordnungsgemäßen Betrieb des Gerätes sicherstellen.


Gefahr!

Gefährliche Situationen, die zu schweren Verletzungen führen können.


Stromschlaggefahr!

Gefahr eines elektrischen Schlages.


Warnung!

Gefährliche Situationen, die zu leichten Verletzungen führen können.


Vorsicht!

Gefahr von Sachschäden.


Wichtig:

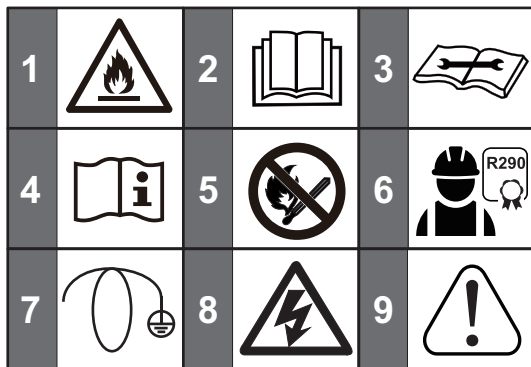
Bitte beachten Sie diese wichtigen Informationen.


Verweis:

Bezugnahme auf andere Anleitungen oder Seiten in dieser Dokumentation.

3.2 Symbole an der Außeneinheit

Abb.1



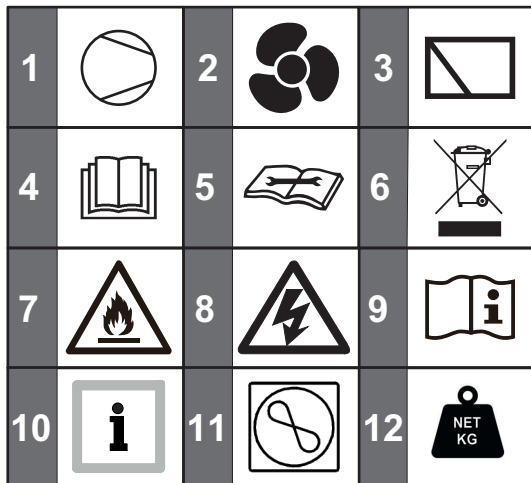
MW-6070683-2

- 1 Das Gerät enthält ein hochentzündliches Kältemittel (A3)
- 2 Vor der Installation und Inbetriebnahme des Gerätes die mitgelieferten Anleitungen sorgfältig durchlesen.
- 3 Installationshandbuch lesen
- 4 Siehe Bedienungsanleitung
- 5 Offenes Feuer verboten
- 6 Wartungsarbeiten am Kältemittelkreis müssen grundsätzlich von einer qualifizierten Fachkraft durchgeführt werden
- 7 Um Stromschlaggefahr zu vermeiden, sicherstellen, dass die Länge der Leiter zwischen der Zugentlastung und den Klemmleisten so bemessen ist, dass die aktiven Leiter vor dem Erdungsleiter unter Spannung gesetzt werden.
- 8 Achtung: Stromschlaggefahr
- 9 Wichtige Informationen

3.3 Auf dem Typschild verwendete Symbole

Abb.2

MW-6070795-1



- 1 Verdichter
- 2 Gebläse
- 3 Leiterplatten
- 4 Vor der Installation und Inbetriebnahme des Gerätes die mitgelieferten Anleitungen sorgfältig durchlesen.
- 5 Installationshandbuch lesen
- 6 Verbrauchte Produkte in einer geeigneten Aufbereitungs- und Recyclingeinheit entsorgen
- 7 Das Gerät enthält ein hochentzündliches Kältemittel (A3)
- 8 Achtung: Stromschlaggefahr
- 9 Siehe Bedienungsanleitung
- 10 Informationen
- 11 Informationen zur Wärmepumpe: Kältemitteltyp, maximal zulässiger Betriebsdruck und Leistungsaufnahme
- 12 Nettogewicht

4 Technische Angaben

4.1 Technische Daten

4.1.1 Technische Daten Außeneinheit

Tab.2 Betriebsbedingungen Außeneinheit

Betriebsart	Betriebstemperaturgrenze	
	Heizbetrieb	Wasser
Außenluft		-25 °C bis 35 °C
Kühlbetrieb	Wasser	Maximal 25 °C
	Außenluft	-5 °C bis 46 °C
Trinkwarmwasser durch Wärmepumpe	Außenluft	-25 °C bis 46 °C

Tab.3 Spezifikationen Außeneinheit

Technische Daten	Einheit	BLW Eco 4.2	BLW Eco 6.2	BLW Eco 9.2	BLW Eco 12.2	BLW Eco 14.2
Minstdurchflussmenge erforderlich	l/min	6,67	6,67	6,67	11,67	11,67
Schalleistungspegel gemäß ErP (französische Vorschriften für öffentliche Einrichtungen)	dB	48	48	49	52	52
Gewicht						
Nettogewicht	kg	94	94	121,5	141,5	141,5
Bruttogewicht	kg	114	114	143,5	163,5	163,5
Anschlüsse						
Wassereinlass/-auslass	–	G1"BSP	G1"BSP	G1 1/4"BSP	G1 1/4"BSP	G1 1/4"BSP
Wasserablauf	–	Schlauchanschluss	Schlauchanschluss	Schlauchanschluss	Schlauchanschluss	Schlauchanschluss
Membran-Ausdehnungsgefäß						
Volumen	l	8	8	8	8	8
Maximaler Betriebsdruck	MPa (bar)	0,8 (8)	0,8 (8)	0,8 (8)	0,8 (8)	0,8 (8)
Pumpe						
Typ		Wassergekühlt	Wassergekühlt	Wassergekühlt	Wassergekühlt	Wassergekühlt
Anzahl der Drehzahlstufen		Variable Drehzahl	Variable Drehzahl	Variable Drehzahl	Variable Drehzahl	Variable Drehzahl
Sicherheitsventil im Wasserkreislauf	MPa (bar)	0,3 (3)	0,3 (3)	0,3 (3)	0,3 (3)	0,3 (3)
Kältemitteltyp	–	R290	R290	R290	R290	R290
Kältemittelfüllung	kg	0,7	0,7	1,1	1,25	1,25
Kältemittelfüllung ⁽¹⁾	tCO ₂ -Äquivalent	0,0021	0,0021	0,0033	0,00375	0,00375
Strömungswächter-Sollwert	l/min	6 ± 1	6 ± 1	6 ± 1	10 ± 1	10 ± 1
Glykolkompatibilität	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
(1) Die Kältemittelmenge in CO ₂ -Äquivalent wird anhand der folgenden Formel errechnet: Menge (in kg) des Kältemittels x GWP/1.000. Das relative Treibhauspotential (GWP) von R290 beträgt 3.						

Tab.4 Heizbetrieb: Außenlufttemperatur -7 °C, Wasseraustrittstemperatur +35 °C.

Messart	Einheit	BLW Eco 4.2	BLW Eco 6.2	BLW Eco 9.2	BLW Eco 12.2	BLW Eco 14.2
Heizleistung im Nennpunkt	kW	3,85	5,80	8,00	9,94	11,52
Heizleistung min./max.	kW	2,36/5,70	2,36/6,38	3,60/9,37	5,25/11,93	5,25/14,43
Leistungszahl (COP)	-	3,20	2,97	2,85	2,81	2,70
Elektrische Leistungsaufnahme	kWe	1,20	1,95	2,81	3,51	4,27

Tab.5 Heizbetrieb: Außenlufttemperatur -7 °C, Wasseraustrittstemperatur +55 °C.

Messart	Einheit	BLW Eco 4.2	BLW Eco 6.2	BLW Eco 9.2	BLW Eco 12.2	BLW Eco 14.2
Heizleistung im Nennpunkt	kW	3,92	5,40	7,25	10,30	11,35
Heizleistung min./max.	kW	2,86/4,95	2,86/5,61	4,61/8,39	6,53/11,35	6,53/13,13
Leistungszahl (COP)	-	2,30	2,10	2,11	2,17	2,09
Elektrische Leistungsaufnahme	kWe	1,70	2,57	3,44	4,75	5,43

Tab.6 Heizbetrieb: Außenlufttemperatur +2 °C, Wasseraustrittstemperatur +35 °C.

Messart	Einheit	BLW Eco 4.2	BLW Eco 6.2	BLW Eco 9.2	BLW Eco 12.2	BLW Eco 14.2
Heizleistung im Nennpunkt	kW	4,30	5,88	8,20	11,00	12,80
Heizleistung min./max.	kW	2,53/6,50	2,53/7,39	3,84/10,61	5,07/13,68	5,07/16,60
Leistungszahl (COP)	-	4,11	3,82	3,60	3,45	3,28
Elektrische Leistungsaufnahme	kWe	1,05	1,54	2,28	3,19	3,90

Tab.7 Heizbetrieb: Außenlufttemperatur +2 °C, Wasseraustrittstemperatur +55 °C.

Messart	Einheit	BLW Eco 4.2	BLW Eco 6.2	BLW Eco 9.2	BLW Eco 12.2	BLW Eco 14.2
Heizleistung im Nennpunkt	kW	4,40	5,75	7,75	11,20	13,00
Heizleistung min./max.	kW	3,67/5,88	3,67/6,70	5,33/9,88	7,64/12,61	7,64/15,39
Leistungszahl (COP)	-	2,72	2,66	2,56	2,57	2,46
Elektrische Leistungsaufnahme	kWe	1,62	2,16	3,03	4,36	5,29

Tab.8 Heizbetrieb: Außentemperatur +7 °C, Wassertemperatur am Ausgang +35 °C. Leistung zertifiziert gemäß EN 14511-2.

Messart	Einheit	BLW Eco 4.2	BLW Eco 6.2	BLW Eco 9.2	BLW Eco 12.2	BLW Eco 14.2
Heizleistung im Nennpunkt	kW	4,40	6,26	8,50	11,50	13,50
Heizleistung min./max.	kW	2,93/6,86	2,93/7,70	5,58/11,05	5,87/14,72	5,87/17,57
Leistungszahl (COP)	-	5,17	4,89	4,98	4,85	4,60
Elektrische Leistungsaufnahme	kWe	0,85	1,28	1,71	2,37	2,94
Wasser-Nenndurchsatz ($\Delta T = 5 K$)	l/min	12,6	17,9	24,4	33	38,7

Tab.9 Heizbetrieb: Außentemperatur +7 °C, Wassertemperatur am Ausgang +55 °C. Leistung zertifiziert gemäß EN 14511-2.

Messart	Einheit	BLW Eco 4.2	BLW Eco 6.2	BLW Eco 9.2	BLW Eco 12.2	BLW Eco 14.2
Heizleistung im Nennpunkt	kW	4,40	6,10	8,00	11,50	13,50
Heizleistung min./max.	kW	4,55/6,20	4,55/6,97	6,52/10,17	9,75/13,61	9,75/16,40
Leistungszahl (COP)	-	3,24	3,12	3,18	3,15	3,04
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	1,36	1,96	2,52	3,65	4,44
Wasser-Nenndurchsatz ($\Delta T = 5 K$)	l/min	12,6	17,5	22,9	33	38,7

Tab.10 Kühlbetrieb: Außentemperatur +35 °C, Wassertemperatur am Ausgang +18 °C. Angegebene Leistungen gemäß EN 14511-2.

Messart	Einheit	BLW Eco 4.2	BLW Eco 6.2	BLW Eco 9.2	BLW Eco 12.2	BLW Eco 14.2
Kühlleistung im Nennpunkt	kW	4,56	6,40	9,00	11,90	13,90
Min./max. Kühlleistung	kW	2,29/5,66	2,29/7,14	3,25/9,23	4,17/11,96	4,17/14,26
Energiewirkungsgrad-Verhältnis (EER)	-	5,49	5,12	4,95	4,52	4,22

Messart	Einheit	BLW Eco 4.2	BLW Eco 6.2	BLW Eco 9.2	BLW Eco 12.2	BLW Eco 14.2
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	0,83	1,25	1,82	2,63	3,29
Wasser-Nenndurchsatz ($\Delta T = 5 \text{ K}$)	l/min	12,6	17,9	24,4	33	38,7

Tab.11 Kühlbetrieb: Außentemperatur +35 °C, Wassertemperatur am Ausgang +7 °C. Angegebene Leistungen gemäß EN 14511-2.

Messart	Einheit	BLW Eco 4.2	BLW Eco 6.2	BLW Eco 9.2	BLW Eco 12.2	BLW Eco 14.2
Kühlleistung im Nennpunkt	kW	4,40	6,26	8,50	11,50	13,50
Min./max. Kühlleistung	kW	3,18/7,84	3,18/9,75	4,69/12,13	6,08/16,40	6,08/18,64
Energiewirkungsgrad-Verhältnis (EER)	-	3,69	3,20	3,28	3,05	2,80
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	1,19	1,96	2,59	3,77	4,81
Wasser-Nenndurchsatz ($\Delta T = 5 \text{ K}$)	l/min	13,1	18,3	25,8	34,1	39,8

Tab.12 Leiterplatte Sicherung

	Einheit	Hauptregelungsleiterplatte	Wechselrichtermodul Leiterplatte
Bezeichnung der Sicherung	-	T-SICHERUNG 10 A/250 VAC-T-P	T-SICHERUNG 30 A/250 VAC-T-P-HT
Betriebsspannung	V	250	250
Betriebsstrom	A	10	30

4.1.2 Raumheizgeräte mit Mitteltemperatur-Wärmepumpe

Tab.13 Technische Parameter für Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe (die Parameter sind für eine Mitteltemperaturanwendung angegeben: 55 °C)

Produktbezeichnung		Einheit	BLW Eco 4.2	BLW Eco 6.2	BLW Eco 9.2
Luft-Wasser-Wärmepumpe	-	-	Ja	Ja	Ja
Wasser-Wasser-Wärmepumpe	-	-	Nein	Nein	Nein
Sole-Wasser-Wärmepumpe	-	-	Nein	Nein	Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe	-	-	Nein	Nein	Nein
Mit Zusatzheizgerät	-	-	Nein	Nein	Nein
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe	-	-	Nein	Nein	Nein
Wärmenennleistung unter durchschnittlichen Klimabedingungen ⁽¹⁾	Nennleistung	kW	4,90	6,10	7,80
Wärmenennleistung unter kälteren Klimabedingungen	Nennleistung	kW	4,30	5,90	8,00
Wärmenennleistung unter wärmeren Klimabedingungen	Nennleistung	kW	4,70	6,00	8,80
Angegebene Leistung für Teillast bei Raumtemperatur 20 °C und Außentemperatur T_j					
$T_j = -7 \text{ °C}$	P_{dh}	kW	4,42	5,40	6,95
$T_j = +2 \text{ °C}$	P_{dh}	kW	2,72	3,13	4,09
$T_j = +7 \text{ °C}$	P_{dh}	kW	2,55	2,58	3,47
$T_j = +12 \text{ °C}$	P_{dh}	kW	3,01	3,02	4,03
$T_j = \text{Bivalenztemperatur}$	P_{dh}	kW	4,42	5,40	6,95
$T_j = \text{Betriebstemperaturgrenzwert}$	P_{dh}	kW	4,80	5,37	7,71
Bivalenztemperatur	T_{biv}	°C	-7	-7	-7
Minderungsfaktor ⁽²⁾	C_{dh}	-	0,9	0,9	0,9

Produktbezeichnung		Einheit	BLW Eco 4.2	BLW Eco 6.2	BLW Eco 9.2
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz unter durchschnittlichen Klimabedingungen	η_s	%	157	153	153
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz unter kälteren Klimabedingungen	η_s	%	124,3	132	136
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz unter wärmeren Klimabedingungen	η_s	%	170	179	188
Angegebene Leistungszahl oder Energiewirkungsgrad für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C und Außenlufttemperatur T_j					
$T_j = -7$ °C	COP_d	-	2,59	2,40	2,36
$T_j = +2$ °C	COP_d	-	3,94	3,79	3,83
$T_j = +7$ °C	COP_d	-	4,94	5,15	5,05
$T_j = +12$ °C	COP_d	-	6,44	6,53	6,41
$T_j =$ Bivalenztemperatur	COP_d	-	2,59	2,40	2,36
$T_j =$ Betriebstemperaturgrenzwert	COP_d	-	2,27	2,25	2,02
Betriebstemperaturgrenzwert für Luft-Wasser-Wärmepumpen	TOL	°C	-10	-10	-10
Betriebstemperaturgrenzwert des Heizwassers	$WTOL$	°C	75	75	75
Elektrische Leistungsaufnahme					
Aus-Zustand	P_{OFF}	kW	0,009	0,009	0,009
Thermostat-aus-Zustand	P_{TO}	kW	0,010	0,010	0,009
Standby	P_{SB}	kW	0,009	0,009	0,009
Betriebszustand mit Ölsumpfheizung	P_{CK}	kW	0,000	0,000	0,000
Zusatzheizgerät					
Wärmenennleistung	P_{sup}	kW	0,10	0,73	0,09
Art der Energiezufuhr	-	-	Strom	Strom	Strom
Weitere technische Daten					
Leistungssteuerung	-	-	Variabel	Variabel	Variabel
Schalleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	dB	0 - 48	0 - 48	0 - 49
Trinkwasserbereitung – Jährlicher Energieverbrauch unter durchschnittlichen Klimabedingungen	Q_{HE}	kWh	2.535	3.233	4.140
Jährlicher Energieverbrauch unter kälteren Klimabedingungen	Q_{HE}	kWh	3.328	4.325	5.659
Jährlicher Energieverbrauch unter wärmeren Klimabedingungen	Q_{HE}	kWh	1.446	1.762	2.456
Nenn-Luftdurchsatz im Freien für Luft-Wasser-Wärmepumpen	-	m ³ /h	2.875	2.875	4.031
(1) Die Wärmenennleistung P_{rated} ist gleich der Auslegungslast im Heizbetrieb $P_{designh}$, und die Wärmenennleistung eines Zusatzheizgerätes P_{sup} ist gleich der zusätzlichen Heizleistung $sup(T_j)$.					
(2) Wird der Cdh nicht durch Messung bestimmt, gilt für den Minderungsfaktor der Vorgabewert $Cdh = 0,9$.					

Tab.14 Technische Parameter für Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe (die Parameter sind für eine Mitteltemperaturanwendung angegeben: 55 °C)

Produktbezeichnung		Einheit	BLW Eco 12.2	BLW Eco 14.2
Luft-Wasser-Wärmepumpe	-	-	Ja	Ja
Wasser-Wasser-Wärmepumpe	-	-	Nein	Nein
Sole-Wasser-Wärmepumpe	-	-	Nein	Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe	-	-	Nein	Nein
Mit Zusatzheizgerät	-	-	Nein	Nein
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe	-	-	Nein	Nein
Wärmenennleistung unter durchschnittlichen Klimabedingungen⁽¹⁾	<i>Nennleistung</i>	kW	12,10	13,70

Produktbezeichnung		Einheit	BLW Eco 12.2	BLW Eco 14.2
Wärmenennleistung unter kälteren Klimabedingungen	<i>Nennleistung</i>	kW	10,80	13,90
Wärmenennleistung unter wärmeren Klimabedingungen	<i>Nennleistung</i>	kW	12,40	14,90
Angegebene Leistung für Teillast bei Raumtemperatur 20 °C und Außentemperatur T_j				
$T_j = -7$ °C	<i>Pdh</i>	kW	10,88	11,87
$T_j = +2$ °C	<i>Pdh</i>	kW	6,56	7,37
$T_j = +7$ °C	<i>Pdh</i>	kW	4,78	4,87
$T_j = +12$ °C	<i>Pdh</i>	kW	5,83	5,83
$T_j =$ Bivalenztemperatur	<i>Pdh</i>	kW	10,88	11,87
$T_j =$ Betriebstemperaturgrenzwert	<i>Pdh</i>	kW	10,71	11,20
Bivalenztemperatur	T_{biv}	°C	-7	-7
Minderungsfaktor ⁽²⁾	<i>Cdh</i>	-	0,9	0,9
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz unter durchschnittlichen Klimabedingungen	η_s	%	147	146
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz unter kälteren Klimabedingungen	η_s	%	127	128
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz unter wärmeren Klimabedingungen	η_s	%	174	181
Angegebene Leistungszahl oder Energiewirkungsgrad für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C und Außenlufttemperatur T_j				
$T_j = -7$ °C	<i>COPd</i>	-	2,27	2,22
$T_j = +2$ °C	<i>COPd</i>	-	3,63	3,56
$T_j = +7$ °C	<i>COPd</i>	-	4,99	5,21
$T_j = +12$ °C	<i>COPd</i>	-	6,55	6,55
$T_j =$ Bivalenztemperatur	<i>COPd</i>	-	2,27	2,22
$T_j =$ Betriebstemperaturgrenzwert	<i>COPd</i>	-	2,15	2,07
Betriebstemperaturgrenzwert für Luft-Wasser-Wärmepumpen	<i>TOL</i>	°C	-10	
Betriebstemperaturgrenzwert des Heizwassers	<i>WTOL</i>	°C	75	75
Elektrische Leistungsaufnahme				
Aus-Zustand	<i>P_{OFF}</i>	kW	0,010	0,010
Thermostat-aus-Zustand	<i>P_{TO}</i>	kW	0,015	0,015
Standby	<i>P_{SB}</i>	kW	0,010	0,010
Betriebszustand mit Ölsumpfheizung	<i>P_{CK}</i>	kW	0,000	0,000
Zusatzheizgerät				
Wärmenennleistung	<i>P_{sup}</i>	kW	1,39	2,50
Art der Energiezufuhr	-	-	Strom	Strom
Weitere technische Daten				
Leistungssteuerung	-	-	Variabel	Variabel
Schalleistungspegel, innen/außen	<i>L_{WA}</i>	dB	0 - 52	0 - 52
Trinkwasserbereitung – Jährlicher Energieverbrauch unter durchschnittlichen Klimabedingungen	<i>Q_{HE}</i>	kWh	6.662	7.588
Jährlicher Energieverbrauch unter kälteren Klimabedingungen	<i>Q_{HE}</i>	kWh	8.197	10.408
Jährlicher Energieverbrauch unter wärmeren Klimabedingungen	<i>Q_{HE}</i>	kWh	3.724	4.306
Nenn-Luftdurchsatz im Freien für Luft-Wasser-Wärmepumpen	-	m ³ /h	4.457	5.042
(1) Die Wärmenennleistung <i>Prated</i> ist gleich der Auslegungslast im Heizbetrieb <i>Pdesignh</i> , und die Wärmenennleistung eines Zusatzheizgerätes <i>Psup</i> ist gleich der zusätzlichen Heizleistung <i>sup(Tj)</i> .				
(2) Wird der <i>Cdh</i> nicht durch Messung bestimmt, gilt für den Minderungsfaktor der Vorgabewert <i>Cdh</i> = 0,9.				

**Verweis:**

Kontaktdetails auf der letzten Seite.

4.1.3 Verfügbarer Druck

i Wichtig:
Der Richtwert für die effizientesten Umwälzpumpen ist $EI \leq 0,20$.

Das Verhältnis zwischen dem externen statischen Druck und der Wasserdurchflussmenge stellt sich wie folgt dar:

Abb.3 BLW Eco 4.2

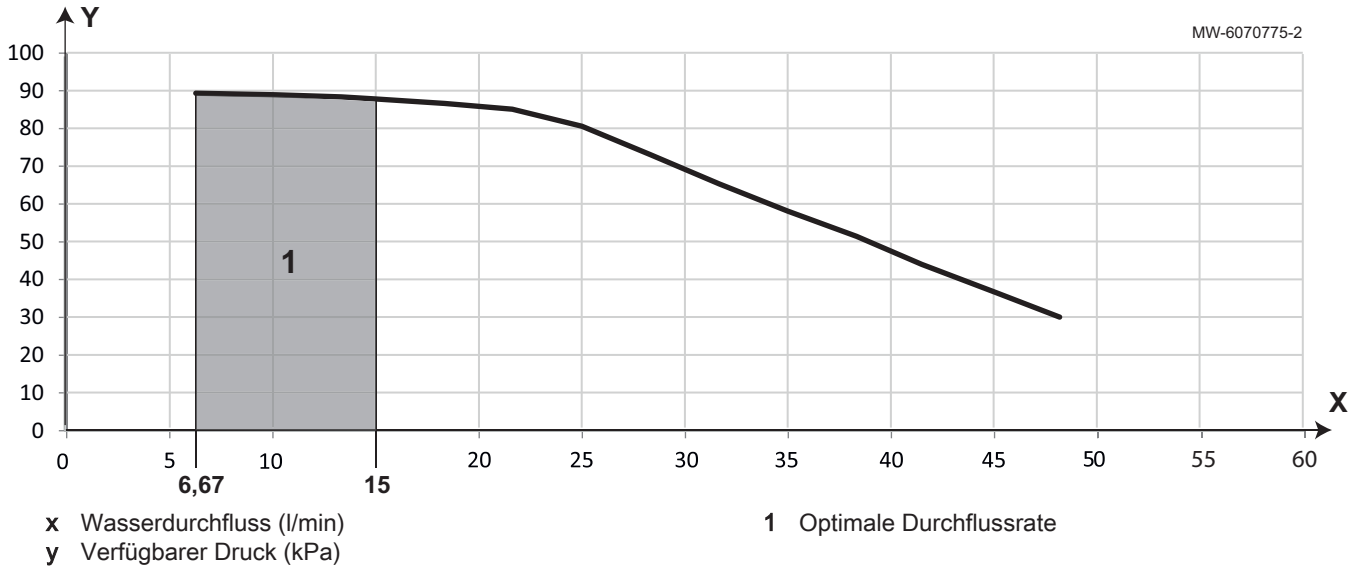


Abb.4 BLW Eco 6.2

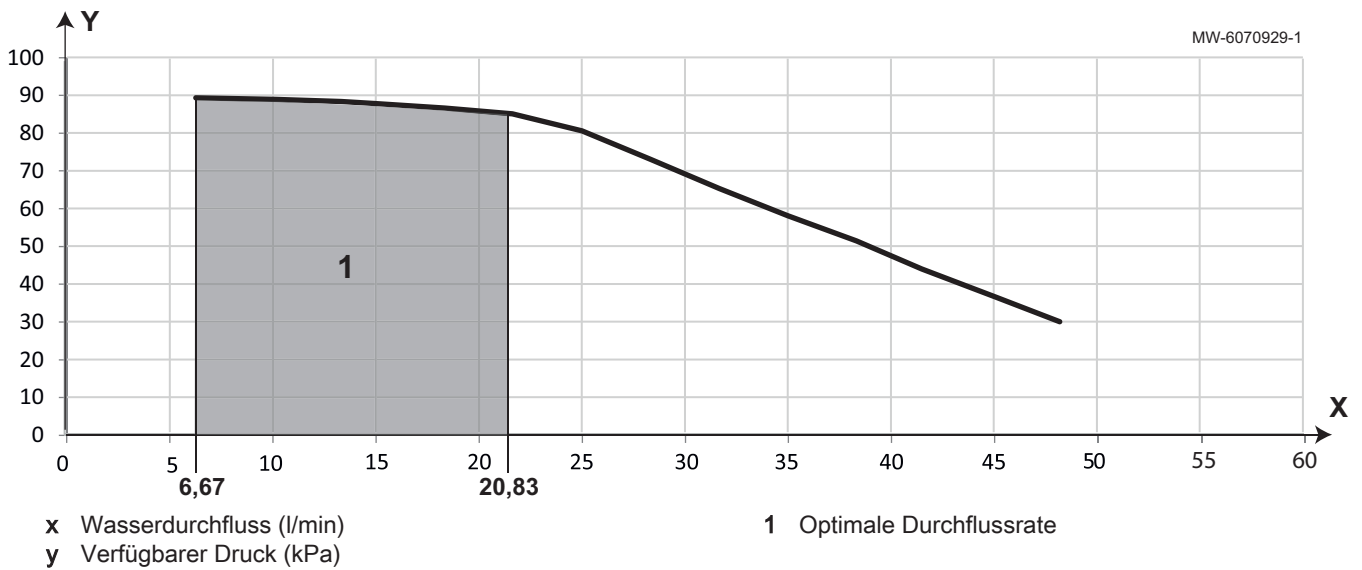


Abb.5 BLW Eco 9.2

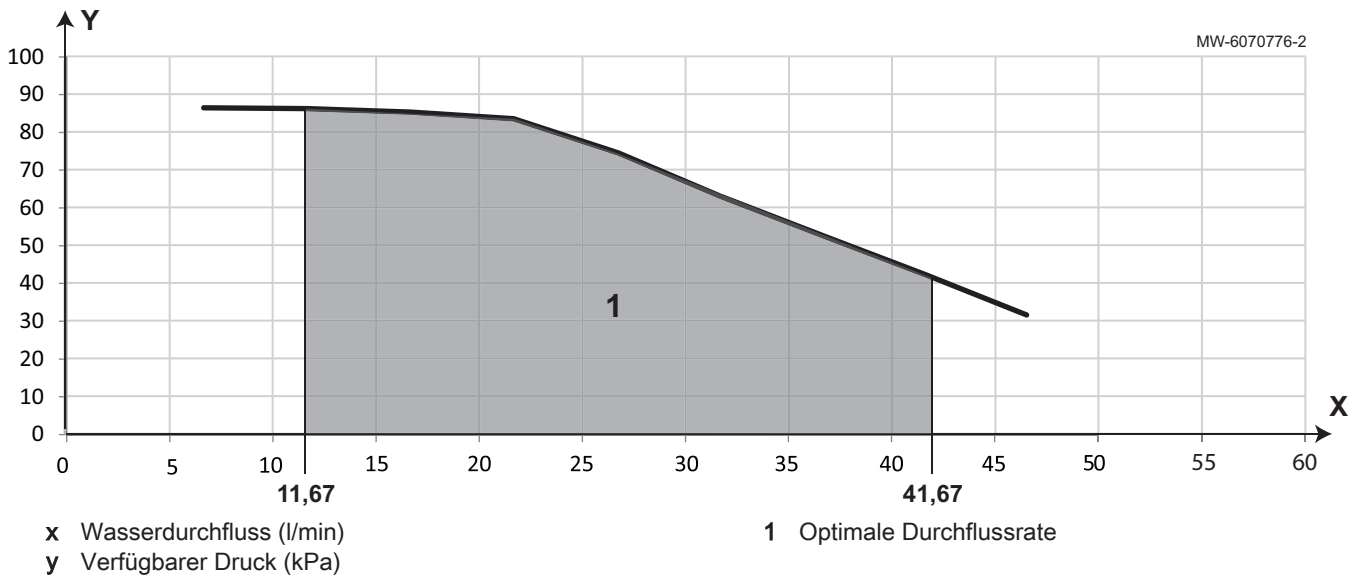
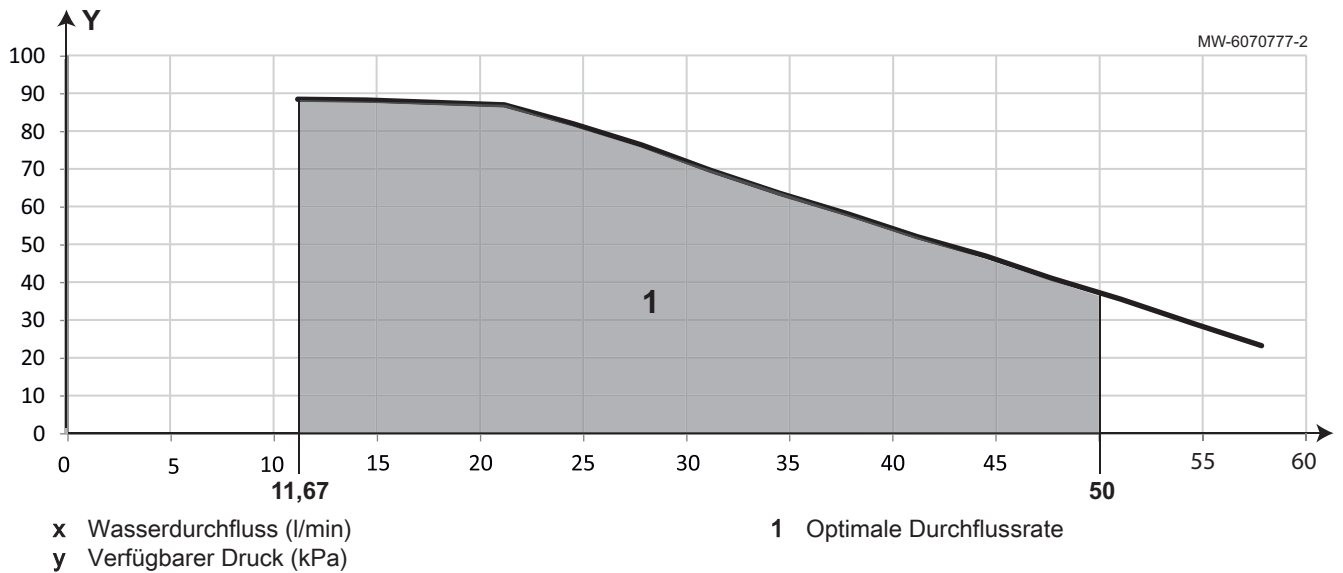


Abb.6 BLW Eco 12.2 - BLW Eco 14.2



4.2 Spezifikationen der Fühler

Tab.15 Widerstandswerte der Fühler im Wasserkreislauf

Temperatur	°C	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Widerstand ⁽¹⁾	kΩ	269,6	159,7	97,5	61,2	39,4	26	17,6	12,15	8,55	6,12	4,45	3,29

(1) Die Widerstandstoleranz beträgt 3 % bei 50 °C und 5 % bei 25 °C.

Folgende Fühler befinden sich im Wasserkreislauf:

- Tw_in : Temperaturfühler Heizungsrücklauf
- Tw_out: Temperaturfühler Heizungsvorlauf
- T1: Wasseraustrittstemperaturfühler hinter dem Zusatzheizgerät
- T5: Temperaturfühler Trinkwarmwasserspeicher
- Tw2: Wassertemperaturfühler Zone 2

Tab.16 Widerstandswerte des Verdichter-AustrittstemperaturfühlersTp

Temperatur	°C	-20	-10	0	10	20	30	40	50
Widerstand ⁽¹⁾	kΩ	516,71	301,63	180,41	110,64	69,60	44,89	29,66	20,03

4 Technische Angaben

Temperatur	°C	60	70	80	90	100	110	120	130
Widerstand ⁽¹⁾	kΩ	13,80	9,68	6,91	5	3,67	2,74	2,07	1,59

(1) Die Widerstandstoleranz beträgt 4 % bei 100 °C und 5 % bei 75 °C.

Tab.17 Widerstandswerte der Fühler im Kältemittelkreislauf

Temperatur	°C	-20	-10	0	10	20	25	30	
Widerstand ⁽¹⁾	kΩ	106,73	59,78	34,60	20,61	12,64	10	7,97	
Temperatur	°C	30	40	50	60	70	80	90	100
Widerstand ⁽¹⁾	kΩ	7,97	5,18	3,45	2,35	1,63	1,15	0,83	0,61

(1) Die Widerstandstoleranz beträgt 5 % bei 50 °C und 3 % bei 25 °C.

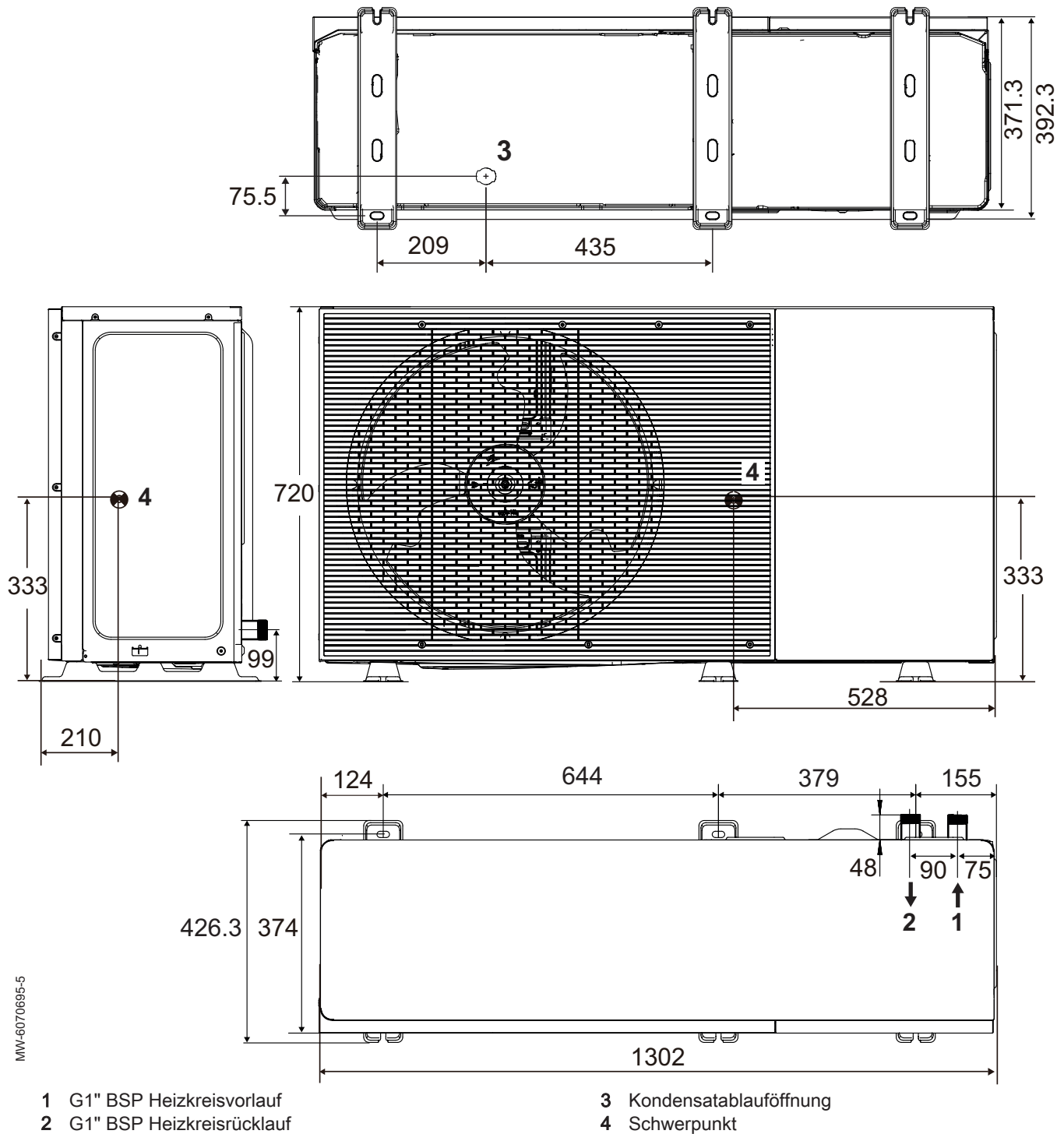
Folgende Fühler befinden sich im Kältemittelkreislauf:

- Th: Verdichter-Ansaugtemperaturfühler
- T4: Außentemperaturfühler
- T3: Temperaturfühler Wärmetauscher
- TL: Kältemitteltemperaturfühler am Austritt des Wärmetauschers (für Kühlbetrieb)
- T2: Kältemitteltemperaturfühler am Eintritt des Plattenwärmetauschers (im Kühlbetrieb)
- T2B: Kältemitteltemperaturfühler am Austritt des Plattenwärmetauschers (für Kühlbetrieb)

4.3 Abmessungen und Anschlüsse

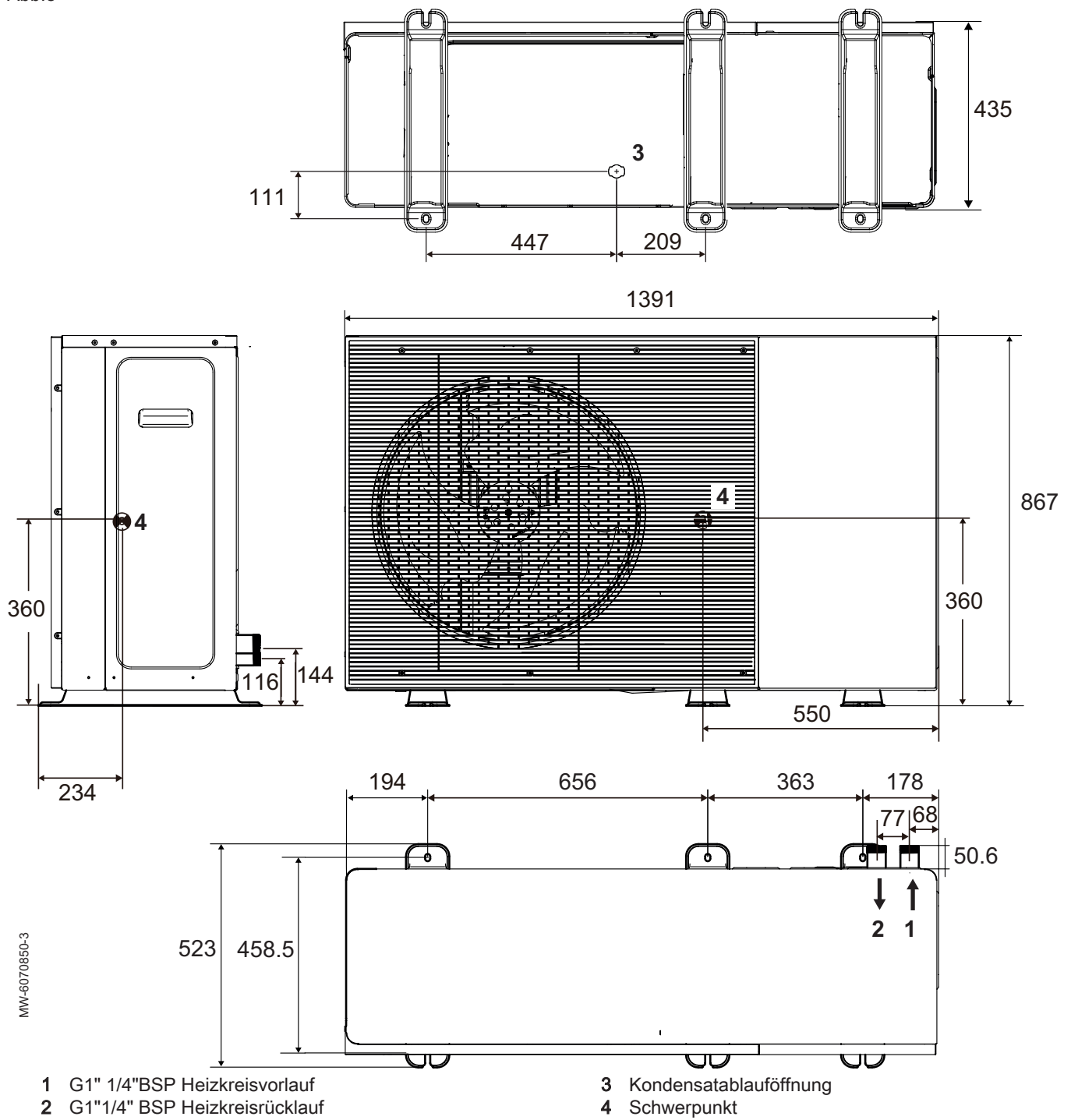
4.3.1 Außeneinheiten BLW Eco 4.2 - BLW Eco 6.2

Abb.7



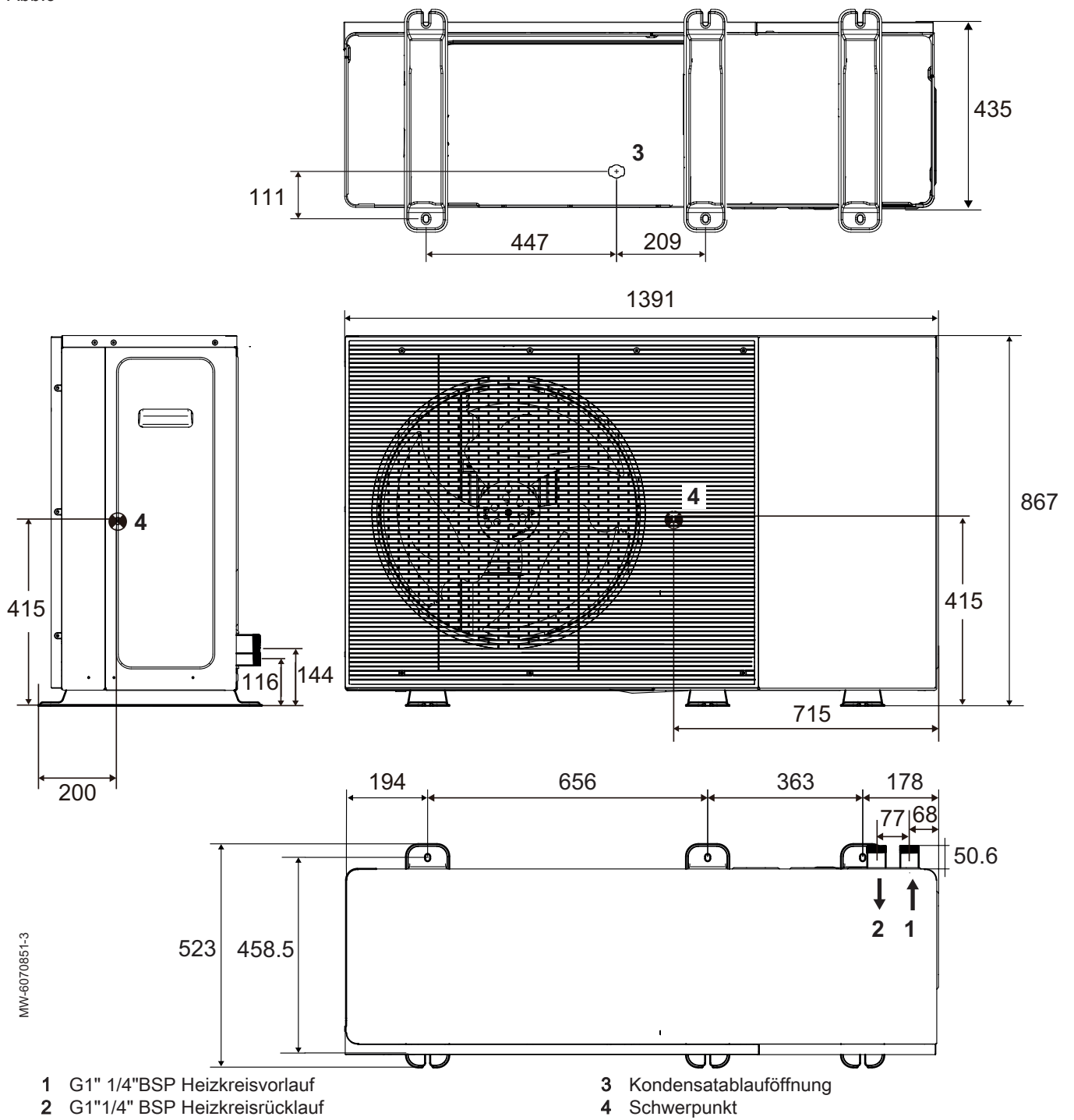
4.3.2 Außeneinheit BLW Eco 9.2

Abb.8



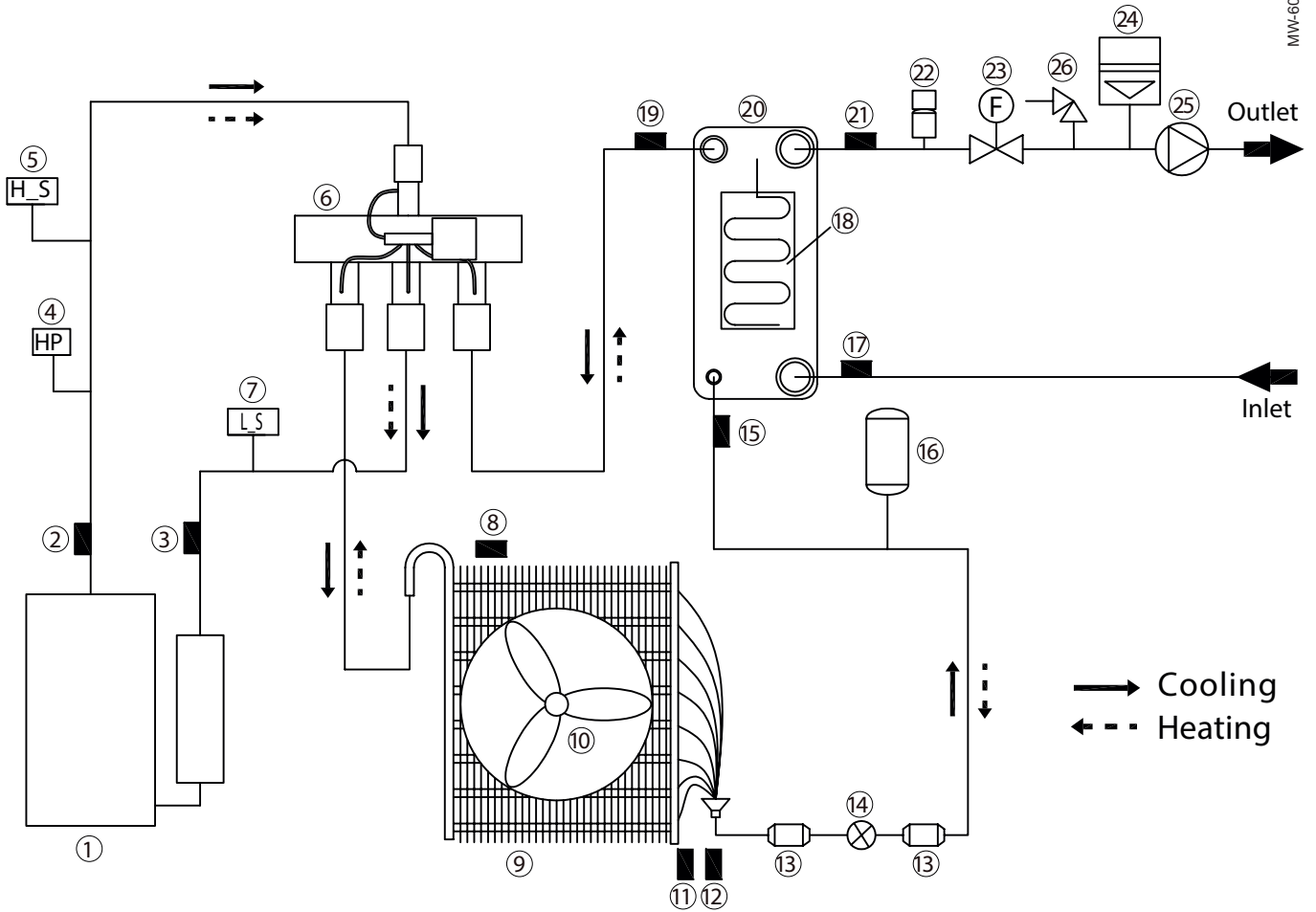
4.3.3 Außeneinheiten BLW Eco 12.2 - BLW Eco 14.2

Abb.9



4.4 Kältemittel Schema

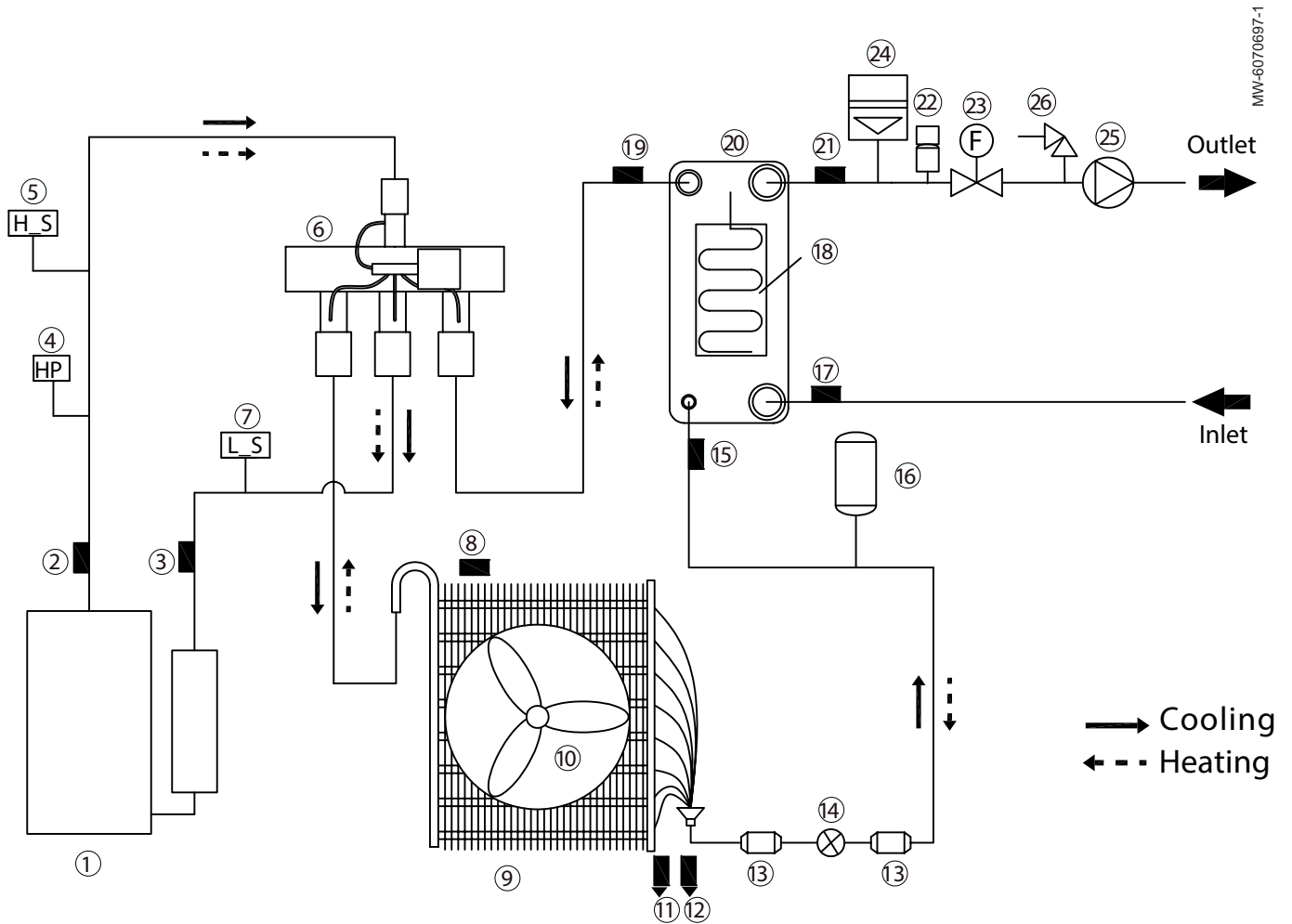
Abb.10 BLW Eco 4.2 - BLW Eco 6.2



MW-6070696-1

- | | |
|---|---|
| 1 Verdichter | 16 Flüssigkeitssammler |
| 2 Verdichter-Austrittstemperaturfühler (Hochdruck) Tp | 17 Temperaturfühler Heizungsrücklauf Tw_in |
| 3 Verdichter-Ansaugtemperaturfühler (Niederdruck) Th | 18 Heizband (Plattenwärmetauscher) |
| 4 Hochdruckschalter | 19 Kältemitteltemperaturfühler am Austritt des Plattenwärmetauschers (im Kühlbetrieb) T2B |
| 5 Hochdruckfühler | 20 Plattenwärmetauscher (Kondensator im Heizbetrieb) |
| 6 4-Wege-Ventil | 21 Temperaturfühler Heizungsvorlauf Tw_out |
| 7 Niederdruckfühler | 22 Schnellentlüfter |
| 8 Außentemperaturfühler T4 | 23 Strömungswächter |
| 9 Rippenwärmetauscher (Verdampfer im Heizbetrieb) | 24 Membran-Ausdehnungsgefäß |
| 10 Gebläse | 25 Heizkreispumpe |
| 11 Temperaturfühler für Rippenwärmetauscher T3 | 26 Sicherheitsventil |
| 12 Kältemitteltemperaturfühler am Austritt des Rippenwärmetauschers (im Kühlbetrieb) TL | Outlet Austritt - Heizungsvorlauf |
| 13 Filter | Inlet Einlass - Heizungsrücklauf |
| 14 Elektronisches Expansionsventil | Cooling Kühlbetrieb |
| 15 Kältemitteltemperaturfühler am Plattenwärmetauscher (im Kühlbetrieb) T2 | Heating Heizbetrieb |

Abb.11 BLW Eco 9.2 - BLW Eco 12.2 - BLW Eco 14.2

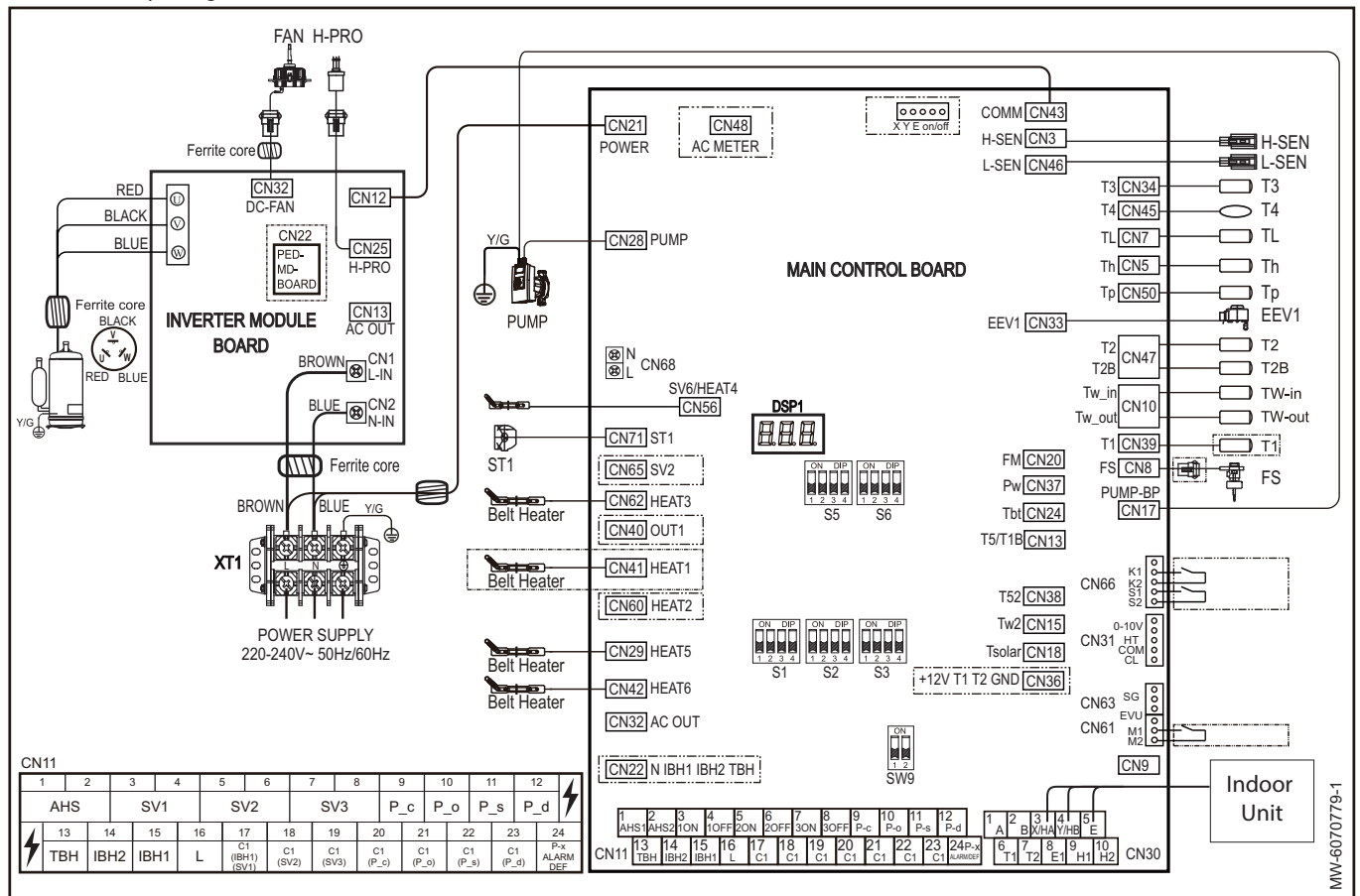


MW-6070697-1

- | | |
|--|--|
| 1 Verdichter | 16 Flüssigkeitssammler |
| 2 Verdichter-Austrittstemperaturfühler (Hochdruck) T_p | 17 Temperaturfühler Heizungsrücklauf T_{w_in} |
| 3 Verdichter-Ansaugtemperaturfühler (Niederdruck) T_h | 18 Heizband (Plattenwärmetauscher) |
| 4 Hochdruckschalter | 19 Kältemitteltemperaturfühler am Austritt des Plattenwärmetauschers (im Kühlbetrieb) T_{2B} |
| 5 Hochdruckfühler | 20 Plattenwärmetauscher (Kondensator im Heizbetrieb) |
| 6 4-Wege-Ventil | 21 Temperaturfühler Heizungsanlauf T_{w_out} |
| 7 Niederdruckfühler | 22 Schnellentlüfter |
| 8 Außentemperaturfühler T_4 | 23 Strömungswächter |
| 9 Rippenwärmetauscher (Verdampfer im Heizbetrieb) | 24 Membran-Ausdehnungsgefäß |
| 10 Gebläse | 25 Heizkreispumpe |
| 11 Temperaturfühler für Rippenwärmetauscher T_3 | 26 Sicherheitsventil |
| 12 Kältemitteltemperaturfühler am Austritt des Rippenwärmetauschers (im Kühlbetrieb) T_L | Outlet Austritt - Heizungsanlauf |
| 13 Filter | Inlet Einlass - Heizungsrücklauf |
| 14 Elektronisches Expansionsventil | Cooling Kühlbetrieb |
| 15 Kältemitteltemperaturfühler am Plattenwärmetauscher (im Kühlbetrieb) T_2 | Heating Heizbetrieb |

4.5 Schaltplan

Abb.12 Einphasige Außeneinheiten



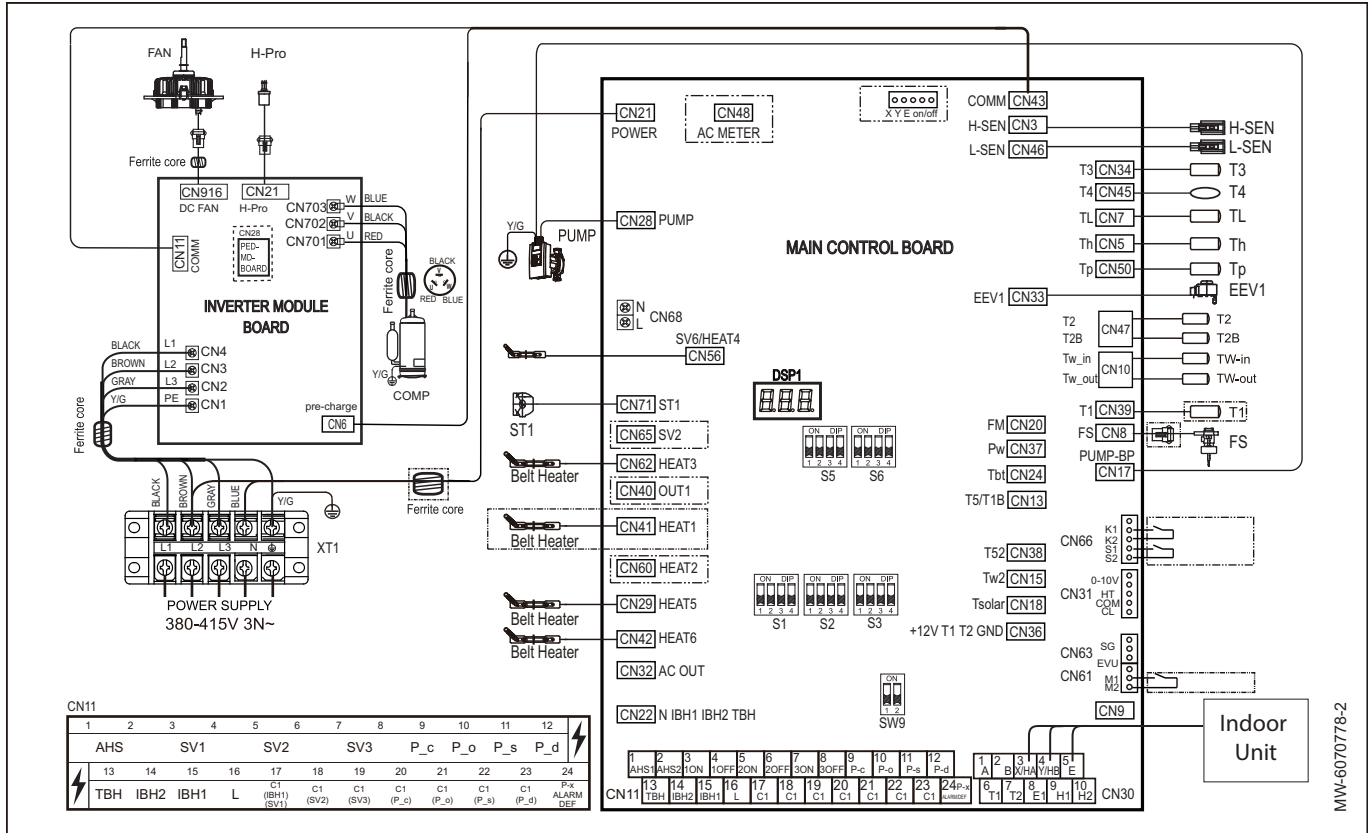
Tab.18

Pos.	Beschreibung
AC METER	Nicht verwenden
AC OUT	Leistungsaufnahme Transformator
AHS	Zusatzwärmequelle
ALARM DEF	Nicht verwenden
Belt heater	Heizband
BLACK	Schwarz
BLUE	Blau
BROWN	Braun
COMM	Kommunikation mit Hauptregelungsleiterplatte
COM	Raumgerät
COMP	Verdichter Wechselrichter
DSP1	Digitaldisplay
EEV1/2	Elektrisches Expansionsventil
E1	Erde
EVU	Nicht verwenden
FAN	DC-Gebläsemotor
Ferrite core	Ferritkern
FM	Durchflusssensor
FS	Strömungswächter
GND	Erde
H1, H2	Nicht verwenden
HEAT1/HEAT2	Nicht verwenden
HEAT3	Kurbelgehäuseheizung

Pos.	Beschreibung
HEAT5/HEAT6	Heizband Plattenwärmetauscher/Membran-Ausdehnungsgefäß
H-Pro/L-PRO	Hochdruck-/Niederdruckschalter
HT/CL	Heizbetrieb/Kühlbetrieb (Raumgerät)
H-SEN/L-SEN	Hochdruck-/Niederdruckfühler
IBH1	Nicht verwenden
IBH2	Nicht verwenden
Indoor Unit	Inneneinheit
INVERTER MODULE BOARD	Wechselrichtermodul Leiterplatte
K1, K2	Hochdruckschalter
L	Phase
N	Nullleiter
M1/M2	Fernschalter
MAIN CONTROL BOARD	Hauptregelungsleiterplatte
ON/OFF	Ein/Aus
OUT1	Nicht verwenden
P_c	Nicht verwenden
P_d	Nicht verwenden
P_o	Nicht verwenden
P_s	Nicht verwenden
PED MD BOARD	Leiterplatte des Leistungselektronik-Treibers
POWER	Leistung
POWER SUPPLY	Stromversorgung
PUMP	Pumpe
PUMP-BP	Kommunikation mit der Pumpe mit variabler Drehzahl
Pw	Wasserdruckwächter
RED	Rot
S1, S2	Hochdruckschalter
SG	Nicht verwenden
ST1	Nicht verwenden
SV1	Nicht verwenden
SV2	Nicht verwenden
SV3	Nicht verwenden
SV6	Heizband des Abflusses
T1	Wasseraustrittstemperaturfühler hinter dem Zusatzheizgerät
T1B	Nicht verwenden
T2	Kältemitteltemperaturfühler am Einlass des Plattenwärmetauschers (für Kühlbetrieb)
T2B	Kühlmitteltemperaturfühler am Austritt des Plattenwärmetauschers (für Kühlbetrieb)
T3	Temperaturfühler für Rippenwärmetauscher
T4	Außentemperaturfühler
T5	Nicht verwenden
T52	Nicht verwenden
TBH	Steuerklemmenleiste für Zusatzgerät für Speicher
Tbt	Nicht verwenden
TL	Kältemitteltemperaturfühler am Austritt des Rippenwärmetauschers (für Kühlbetrieb)
Th	Verdichter-Ansaugtemperaturfühler
Tp	Verdichter-Austrittstemperaturfühler
Tsolar	Nicht verwenden
TW-in	Temperaturfühler Heizungsrücklauf
TW-out	Temperaturfühler Heizungsvorlauf
Tw2	Nicht verwenden
XT1	Klemme

Pos.	Beschreibung
XYE	Busverbindung
Y/G	Gelb/Grün

Abb.13 Dreiphasige Außeneinheiten



Tab.19

Pos.	Beschreibung
AC METER	Nicht verwenden
AC OUT	Leistungsaufnahme Transformator
AHS	Zusatzwärmequelle
ALARM DEF	Nicht verwenden
Belt heater	Heizband
BLACK	Schwarz
BLUE	Blau
BROWN	Braun
COMM	Kommunikation mit Hauptregelungsleiterplatte
COM	Raumgerät
COMP	Verdichter Wechselrichter
DSP1	Digitaldisplay
EEV1/2	Elektrisches Expansionsventil
E1	Erde
EVU	Nicht verwenden
FAN	DC-Gebläsemotor
Ferrite core	Ferritkern
FM	Durchflusssensor
FS	Strömungswächter
GND	Erde
H1, H2	Nicht verwenden
HEAT1/HEAT2	Nicht verwenden
HEAT3	Kurbelgehäuseheizung

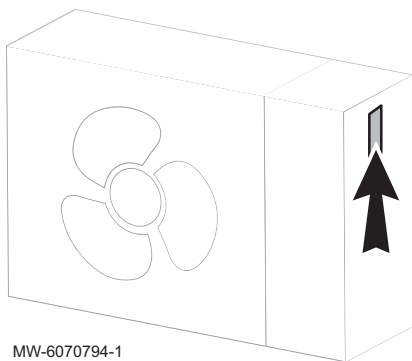
Pos.	Beschreibung
HEAT5/HEAT6	Heizband Plattenwärmetauscher/Membran-Ausdehnungsgefäß
H-Pro/L-PRO	Hochdruck-/Niederdruckschalter
HT/CL	Heizbetrieb/Kühlbetrieb (Raumgerät)
H-SEN/L-SEN	Hochdruck-/Niederdruckfühler
IBH1	Nicht verwenden
IBH2	Nicht verwenden
Indoor Unit	Inneneinheit
INVERTER MODULE BOARD	Wechselrichtermodul Leiterplatte
K1, K2	Hochdruckschalter
L	Phase
N	Nullleiter
M1/M2	Fernschalter
MAIN CONTROL BOARD	Hauptregelungsleiterplatte
ON/OFF	Ein/Aus
OUT1	Nicht verwenden
P_c	Nicht verwenden
P_d	Nicht verwenden
P_o	Nicht verwenden
P_s	Nicht verwenden
PED MD BOARD	Leiterplatte des Leistungselektronik-Treibers
POWER	Leistung
POWER SUPPLY	Stromversorgung
PUMP	Pumpe
PUMP-BP	Kommunikation mit der Pumpe mit variabler Drehzahl
Pw	Wasserdruckwächter
RED	Rot
S1, S2	Hochdruckschalter
SG	Nicht verwenden
ST1	Nicht verwenden
SV1	Nicht verwenden
SV2	Nicht verwenden
SV3	Nicht verwenden
SV6	Heizband des Abflusses
T1	Wasseraustrittstemperaturfühler hinter dem Zusatzheizgerät
T1B	Nicht verwenden
T2	Kühlmitteltemperaturfühler am Einlass des Plattenwärmetauschers (für Kühlbetrieb)
T2B	Kühlmitteltemperaturfühler am Austritt des Plattenwärmetauschers (für Kühlbetrieb)
T3	Temperaturfühler für Rippenwärmetauscher
T4	Außentemperaturfühler
T5	Nicht verwenden
T52	Nicht verwenden
TBH	Steuerklemmenleiste für Zusatzgerät für Speicher
Tbt	Nicht verwenden
TL	Kältemitteltemperaturfühler am Austritt des Rippenwärmetauschers (für Kühlbetrieb)
Th	Verdichter-Ansaugtemperaturfühler
Tp	Verdichter-Austrittstemperaturfühler
Tsolar	Nicht verwenden
TW-in	Temperaturfühler Heizungsrücklauf
TW-out	Temperaturfühler Heizungsvorlauf
Tw2	Nicht verwenden
XT1	Klemme

Pos.	Beschreibung
XYE	Busverbindung
Y/G	Gelb/Grün

5 Produktbeschreibung

5.1 Typschild

Abb.14



Das Typschild muss jederzeit zugänglich sein. Es identifiziert das Produkt und liefert wichtige Informationen:

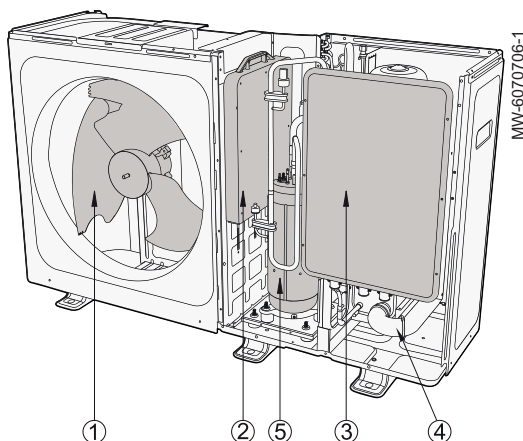
- Produkttyp
- Herstellungsdatum (Jahr - Woche)
- Seriennummer
- IP: internationale Kennzeichnung der Schutzart (IP)
- Pe h: elektrische Leistung der Wärmepumpe (im Nennbetrieb)
- Pe bK: Leistung des elektrischen Zusatzherstellers
- Pth / COP: Wärmeleistung der Wärmepumpe/Leistungszahl (im Nennzustand)
- Ta: Grenzwert für Außenlufttemperatur
- Twh: Grenzwert für Wassertemperatur
- PSwh: maximaler Wasserdruck
- Ref: Kältemitteltyp
- GWP / tCO_{2e}: Treibhauspotenzial/Menge des Kältemittels in Tonnen CO₂-Äquivalent
- PS HP: Maximaldruck bei Normalbetrieb
- Pmax: Maximaldruck, bei dem das Sicherheitsventil auslöst

Das Typschild und die Etiketten niemals entfernen oder verdecken.

Das Typschild und die Etiketten müssen während der gesamten Lebensdauer des Produktes lesbar sein.

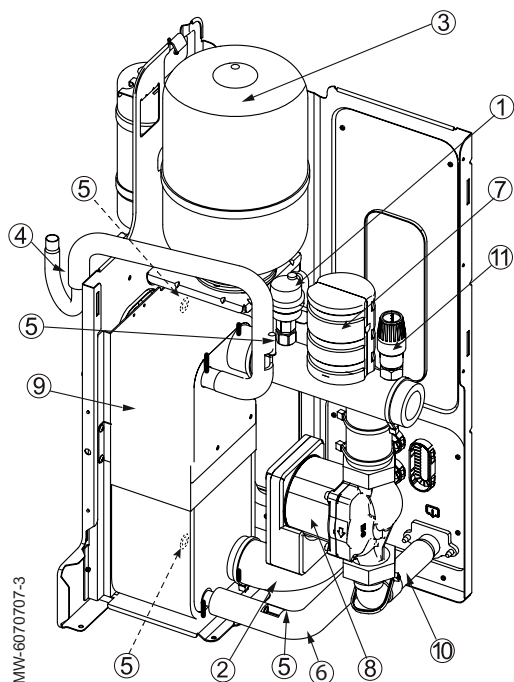
5.2 Hauptkomponenten der Außeneinheit

Abb.15

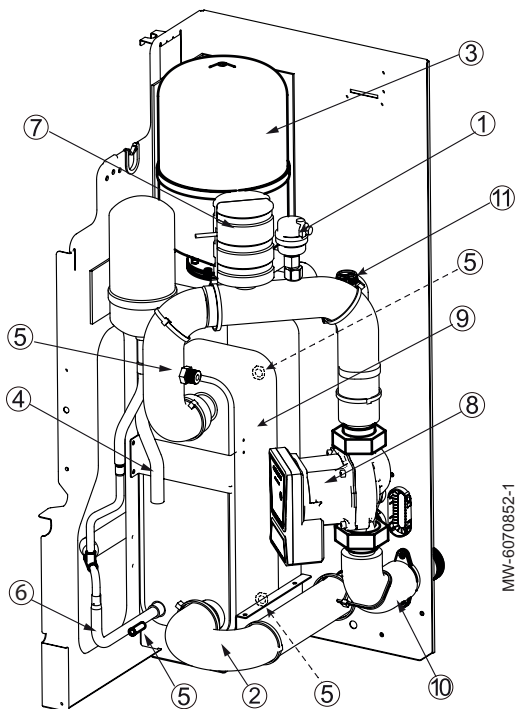


- 1 Gebläse
- 2 Regelungsgehäuse des Wechselrichters
- 3 Hauptschaltkasten
- 4 Hydraulikmodul
- 5 Verdichter

Abb.16 BLW Eco 4.2 - BLW Eco 6.2



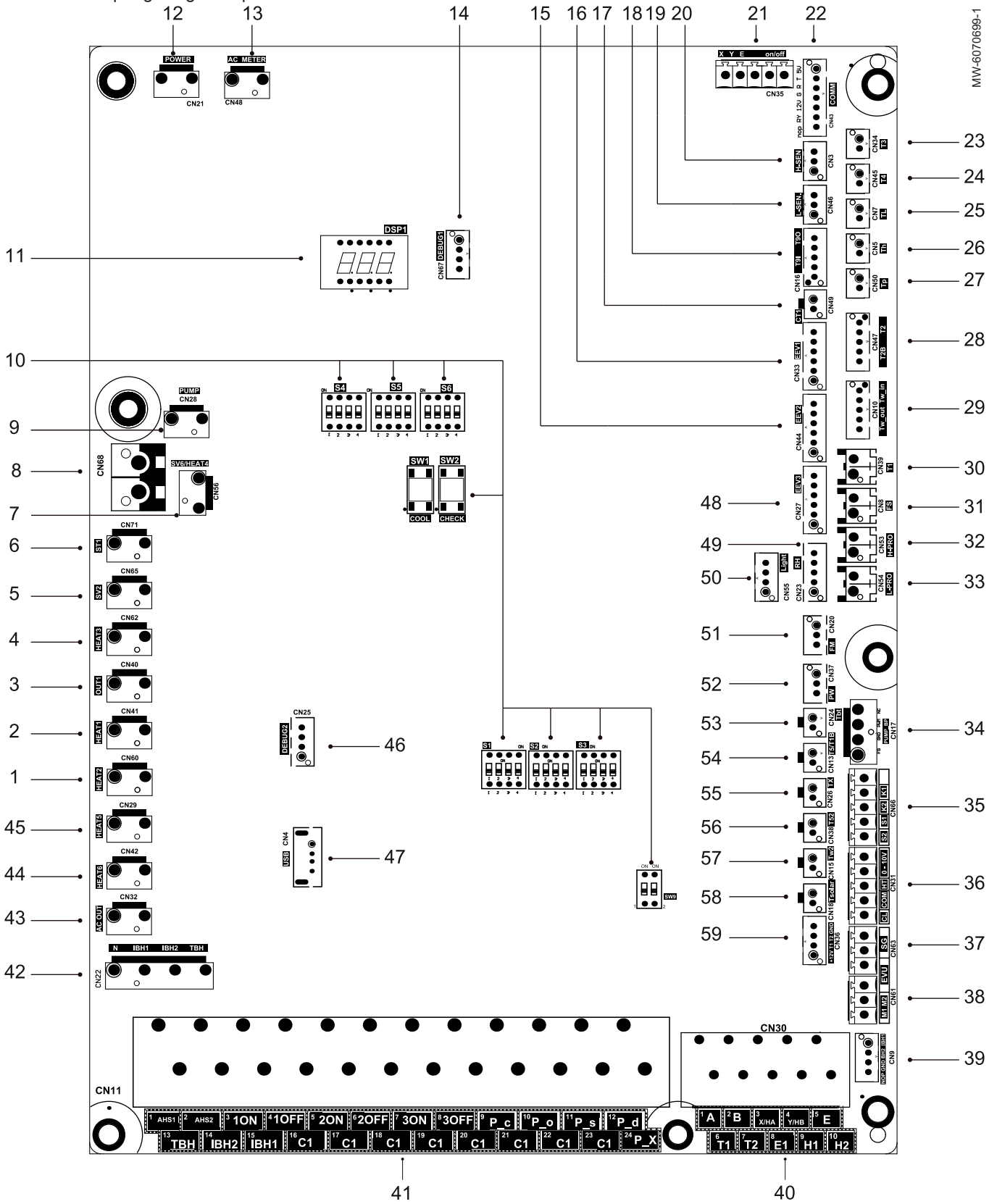
- 1 Schnellentlüfter
- 2 Wassereinlassleitung
- 3 Membran-Ausdehnungsgefäß
- 4 Kältemittel-Gasleitung
- 5 Temperaturfühler
- 6 Kältemittelleitung
- 7 Strömungswächter
- 8 Heizkreispumpe
- 9 Plattenwärmetauscher
- 10 Wasserauslassleitung
- 11 Sicherheitsventil

Abb.17 BLW Eco 9.2 - BLW Eco 12.2 -
BLW Eco 14.2

- 1 Schnellentlüfter
- 2 Wassereinlassleitung
- 3 Membran-Ausdehnungsgefäß
- 4 Kältemittel-Gasleitung
- 5 Temperaturfühler
- 6 Kältemittelleitung
- 7 Strömungswächter
- 8 Heizkreispumpe
- 9 Plattenwärmetauscher
- 10 Wasserauslassleitung
- 11 Sicherheitsventil

5.3 Klemmleisten

Abb.18 Hauptregelungsleiterplatte



Tab.20

Zahl	Klemmleiste	Kennzeichnung	Erklärungen	Spannung an Klemmleiste
1	CN60	HEAT2	Nicht verwenden	
2	CN41	HEAT1	Nicht verwenden	

Zahl	Klemmleiste	Kennzeichnung	Erklärungen	Spannung an Klemmleiste
3	CN40	OUT1	Nicht verwenden	
4	CN62	HEAT3	Klemmleiste für Heizband für Kurbelgehäuse	230 VAC
5	CN65	SV2	Nicht verwenden	
6	CN71	ST1	Nicht verwenden	230 VAC
7	CN56	/	Klemmleiste für das Heizband der Bodenplatte	230 VAC
8	CN68	/	Klemmleiste für das Heizband des Abflusses	230 VAC
9	CN28	PUMP	Klemmleiste für Leistungsaufnahme der Pumpe mit variabler Drehzahl	
10	/	/	DIP-Schalter	
11	DSP1	/	Digitaldisplay	
12	CN21	POWER	Klemmleiste für Stromversorgung	230 VAC
13	CN48	AC METER	Nicht verwenden	
14	CN67	DEBUG1	Klemmleiste für Programmierung über Leiterplatte	
15	CN44	EEV2	Klemmleiste für elektrisches Expansionsventil 2	
16	CN33	EEV1	Nicht verwenden	
17	CN49	CT1	Nicht verwenden	
18	CN16	T9O/T9I	Nicht verwenden	
19	CN46	L-SEN	Klemmleiste für Niederdruckfühler	0-5 VDC
20	CN3	H-SEN	Klemmleiste für Hochdruckfühler	0-5 VDC
21	CN35	RS485	Nicht verwenden	
		on/off	Nicht verwenden	
22	CN43	COMM	Klemmleiste für Kommunikation mit Wechselrichtermodul	0-5 VDC
23	CN34	T3	Klemmleiste für Temperaturfühler T3	0-3,3 VDC
24	CN45	T4	Klemmleiste für Temperaturfühler T4	0-3,3 VDC
25	CN7	TL	Klemmleiste für Temperaturfühler TL	0-3,3 VDC
26	CN5	Th	Klemmleiste für Temperaturfühler Th	0-3,3 VDC
27	CN50	Tp	Klemmleiste für Temperaturfühler Tp	0-3,3 VDC
28	CN47	T2	Klemmleiste für kältemittelseitige Temperatur (Heizbetrieb)	0-5 VDC
		T2B	Klemmleiste für Temperaturfühler der kältemittelgasseitigen Temperatur (Kühlbetrieb)	0-5 VDC
29	CN10	TW_in	Klemmleiste für Wassereintrittstemperaturfühler des Plattenwärmetauschers	0-5 VDC
		TW_out	Klemmleiste für Wasseraustrittstemperaturfühler des Plattenwärmetauschers	0-5 VDC
30	CN39	T1	Klemmleiste für den Wasseraustrittstemperaturfühler hinter dem Anschluss des Zusatzheizgeräts	0-5 VDC
31	CN8	FS	Klemmleiste für Strömungswächter	0-12 VDC
32	CN53	H-PRO	Klemmleiste für Überdruckschalter	
33	CN54	L-PRO	Klemmleiste für Unterdruckschalter	
34	CN17	PUMP_BP	Klemmleiste für Kommunikation mit der Pumpe mit variabler Drehzahl	0-5 VDC
35	CN66	K1, K2	Klemmleiste für Überdruckschalter	0-5 VDC
		S1, S2	Klemmleiste für Überdruckschalter	0-5 VDC
36	CN31	0~10 V	Ausgangsanschluss für 0-10 V	0-5 VDC
		HT	Steuerklemmenleiste für Raumgerät (Heizbetrieb)	0-5 VDC
		IBN	Netzklemmenleiste für Raumgerät	0-5 VDC
		CL	Steuerklemmenleiste für Raumgerät (Kühlbetrieb)	0-5 VDC
37	CN63	SG	Nicht verwenden	0-12 VDC
		EVU	Nicht verwenden	0-12 VDC
38	CN61	M1 M2	Klemmleiste für Fernschalter	0-12 VDC
39	CN9	/	Nicht verwenden	

Zahl	Klemmleiste	Kennzeichnung	Erklärungen	Spannung an Klemmleiste
40	CN30	1, 2	Klemmleiste für Zusatzwärmequelle	
		3, 4	Klemmleiste für Kommunikation mit der kabelgebundenen Regelung	
		5	Nicht verwenden	
		6, 7	Klemmleiste für Thermostat-Übertragungsleiterplatte	
		8	Nicht verwenden	
		9, 10	Klemmleiste für Gerätekaskade	
41	CN11	1, 2	Klemmleiste für Zusatzwärmequelle	230 VAC
		3, 4, 17	Nicht verwenden	230 VAC
		5, 6, 18	Nicht verwenden	230 VAC
		7, 8, 19	Nicht verwenden	230 VAC
		9, 20	Nicht verwenden	230 VAC
		10, 21	Nicht verwenden	230 VAC
		11, 22	Nicht verwenden	230 VAC
		12, 23	Nicht verwenden	230 VAC
		13, 16	Nicht verwenden	230 VAC
		14, 16	Nicht verwenden	230 VAC
		15, 17	Nicht verwenden	230 VAC
		24	Nicht verwenden	230 VAC
42	CN22	IBH1	Nicht verwenden	230 VAC
		IBH2	Nicht verwenden	230 VAC
		TBH	Steuerklemmenleiste für Zusatzgerät für Speicher	230 VAC
43	CN32	AC OUT	Klemmleiste für Stromversorgung des Transformators	230 VAC
44	CN42	HEAT6	Klemmleiste für internes elektrisches Frostschutz-Heizband	230 VAC
45	CN29	HEAT5	Klemmleiste für internes elektrisches Frostschutz-Heizband	230 VAC
46	CN25	DEBUG2	Klemmleiste für Programmierung über Leiterplatte	
47	CN4	USB	Klemmleiste für Programmierung über USB	
48	CN27	EEV3	Klemmleiste für elektrisches Expansionsventil	
49	CN23	RH	Klemmleiste für Feuchtigkeitssensor	
50	CN55	Light	Klemmleiste für Kontrollleuchte	
51	CN20	FM	Klemmleiste für Wasserdurchflusssensor	0-5 VDC
52	CN37	PW	Klemmleiste für Wasserdruckwächter	0-5 VDC
53	CN24	Tbt	Nicht verwenden	0-5 VDC
54	CN13	T5/T1B	Nicht verwenden	0-5 VDC
55	CN26	TX	Nicht verwenden	
56	CN38	T52	Nicht verwenden	0-5 VDC
57	CN15	Tw2	Nicht verwenden	0-5 VDC
58	CN18	Tsolar	Nicht verwenden	0-5 VDC
59	CN36	/	Klemmleiste für Thermostat-Übertragungsleiterplatte	0-12 VDC

6 Installation

6.1 Den Zustand der Verpackung der Außeneinheit kontrollieren

Die Außeneinheit enthält ein hochentzündliches Kältemittel. Bei Erhalt der Außeneinheit müssen Sie sicherstellen, dass sie keine Stöße erlitten hat, die ein Kältemittelleck verursacht haben könnten.

**Gefahr!**

Wenn die Verpackung Anzeichen von Beschädigungen oder Stößen aufweist, die Außeneinheit nicht installieren.

Die folgenden Maßnahmen ergreifen, um jegliches Risiko im Zusammenhang mit einem Kältemittelleck zu vermeiden:

1. Die Außeneinheit sofort ins Freie bringen, mindestens 6 Meter entfernt von jeglicher Zündquelle.
2. Bei Transport und Lagerung alle Zündquellen fernhalten, insbesondere motorisierte oder elektrische Geräte, Telefone und Zigaretten.
3. Für das weitere Vorgehen den Kundendienst kontaktieren.

Im Falle eines Kältemittellecks verflüchtigt sich das Kältemittel nach wenigen Stunden in die Atmosphäre. Nach vier Stunden mit einem Lecksuchgerät kontrollieren, dass kein Kältemittel mehr vorhanden ist.

6.2 Wahl des Aufstellungsortes der Außeneinheit

Die Außeneinheit ausschließlich im Freien installieren. Der Aufstellungsort der Außeneinheit muss die Empfehlungen bezüglich Sicherheit, Zugänglichkeit, Komfort und Leistung erfüllen.

1. Bei der Wahl des Aufstellungsortes die folgenden Parameter berücksichtigen:
 - Schutzbereich um die Außeneinheit
 - Mindestabstände zu den Wänden
 - Klimatische Bedingungen
 - Geräuschentwicklung
 - Maximale Entfernung von der Inneneinheit
 - Gesetzliche Anforderungen

**Verweis:**

Anleitung Inneneinheit

6.2.1 Schutzbereich

Die Außeneinheit enthält das Kältemittel R290, Dieses hoch entzündliche Kältemittel ist dichter als Luft und kann sich im Falle eines Lecks am Boden ansammeln.

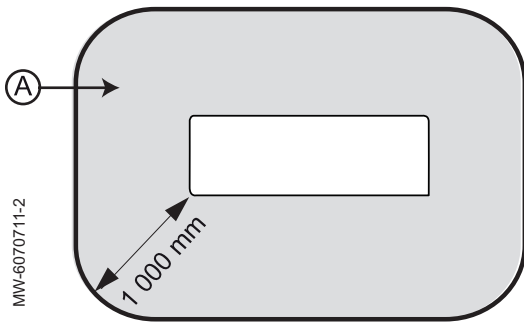
Um die Außeneinheit herum muss ein Schutzbereich markiert werden, um die Sicherheit der Benutzer im Falle einer Leckage zu gewährleisten:

- Es darf sich kein Kältemittel ansammeln können, so dass sich eine giftige, erstickende, explosive oder gefährliche Atmosphäre bilden kann.
- Das Kältemittel darf weder durch Öffnungen in Gebäude noch in das Abwassernetz gelangen.
- Es darf sich kein Kältemittel in Hohlräumen ansammeln können.

Der Schutzbereich gilt für alle Installationsarten, einschließlich Wandmontage und erstreckt sich bis zum Boden.

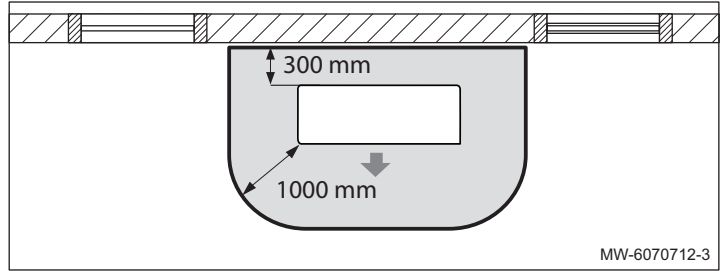
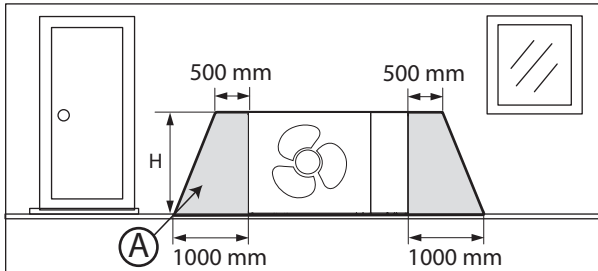
- Der Schutzbereich darf keine Öffnungen ins Innere der Wohnung umfassen wie: Türen, Fenster, Oberlichter, Kuppelfenster, Lüftungsöffnungen, Lichtschächte, Kellerzugänge oder Kanalisationsluken.
- Es dürfen sich keine permanenten Zündquellen wie Glühbirnen, elektrische Schalter, Steckdosen oder andere permanente Zündquellen innerhalb des Schutzbereichs befinden.
- Es dürfen sich keine temporären Zündquellen wie Rasenmäher, Grills, Zigaretten oder andere temporäre Zündquellen innerhalb des Schutzbereichs befinden.
- Der Schutzbereich darf nicht an Wege, Parkplätze, benachbarte Grundstücke oder öffentliche Flächen grenzen.

Abb.19 Bodenmontage, auf einem Grundstück oder einem Flachdach



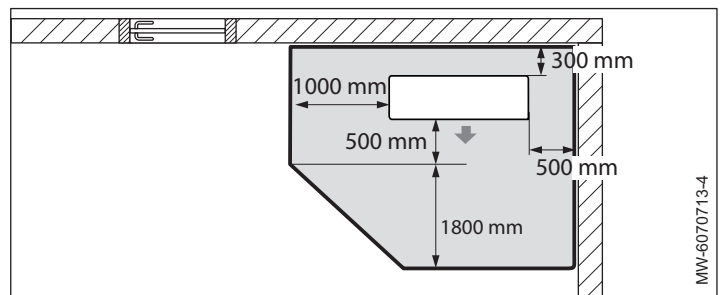
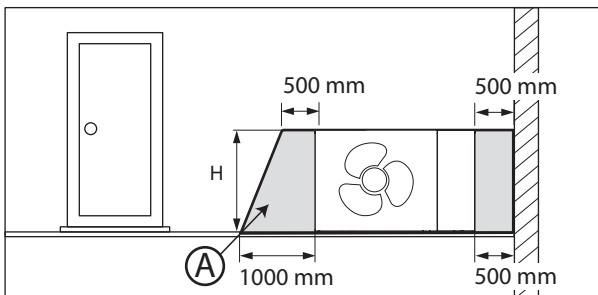
A Schutzbereich

Abb.20 Aufstellen der Außeneinheit vor einer Außenwand



- A Schutzbereich
- H Höhe des Schutzbereichs: größer als oder gleich der Höhe der Außeneinheit im Verhältnis zum Boden

Abb.21 Installation der Außeneinheit in einer Nische



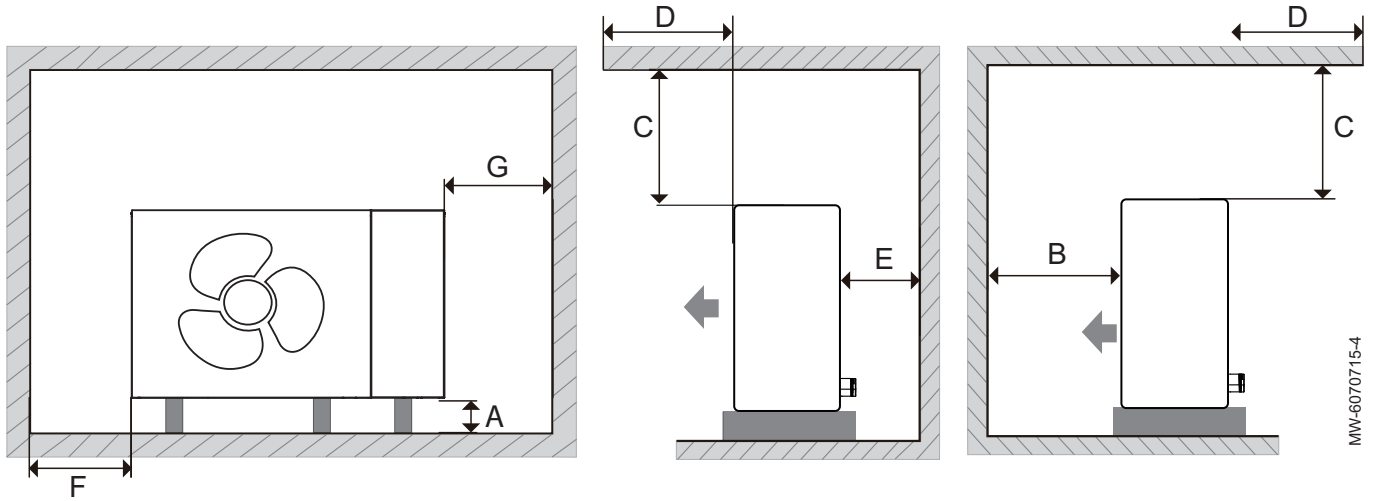
- A Schutzbereich
- H Höhe des Schutzbereichs: größer als oder gleich der Höhe der Außeneinheit im Verhältnis zum Boden

6.2.2 Mindestabstände zu den Wänden

Um den ordnungsgemäßen Betrieb, die Zugänglichkeit bei Wartungsarbeiten und die Sicherheit von Eigentum und Personen zu gewährleisten, muss die Außeneinheit mit einem Abstand von Wänden installiert werden.

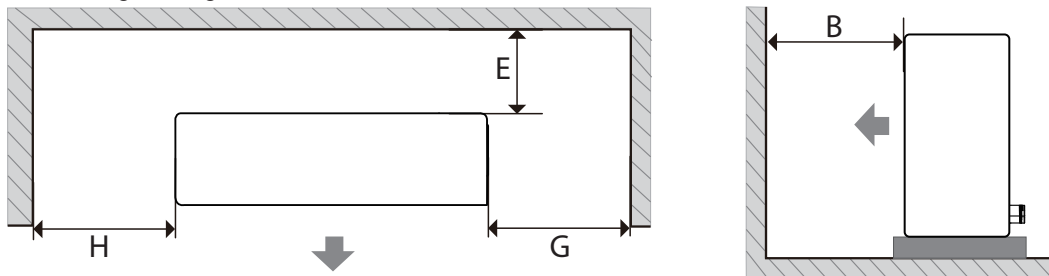
Der freie Luftstrom um die Außeneinheit herum (Luftansaugung und Abgas) darf durch kein Hindernis behindert werden.

Abb.22 Mit Raumbegrenzung nach oben



MW-6070715-4

Abb.23 Ohne Raumbegrenzung nach oben

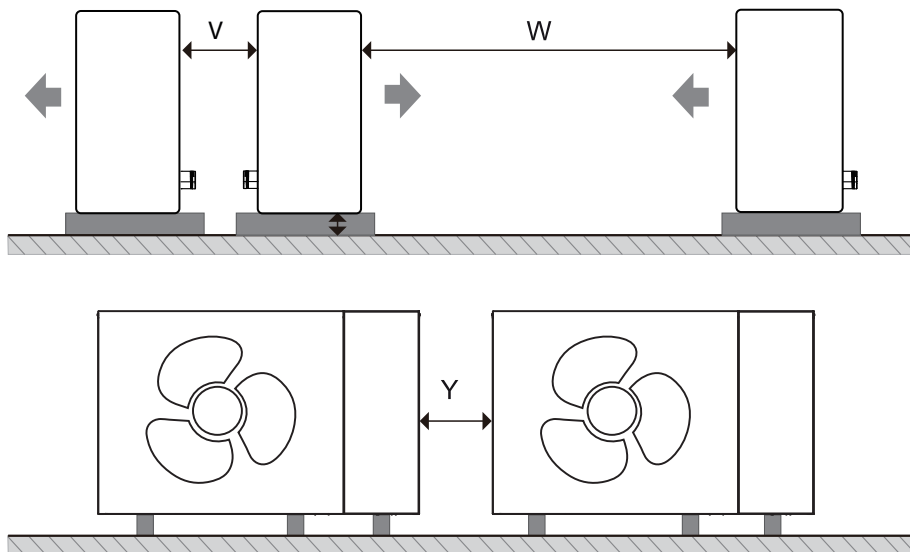


MW-6070716-3

Außeneinheit	Einheit	A ⁽¹⁾	B	C	D	E	F	G	H
BLW Eco 4.2	mm	≥ 100	≥ 1.000	≥ 500	≤ 500	≥ 300	≥ 500	≥ 500	≥ 500
BLW Eco 6.2	mm	≥ 100	≥ 1.000	≥ 500	≤ 500	≥ 300	≥ 500	≥ 500	≥ 500
BLW Eco 9.2	mm	≥ 100	≥ 1.000	≥ 500	≤ 500	≥ 300	≥ 500	≥ 500	≥ 500
BLW Eco 12.2	mm	≥ 100	≥ 1.500	≥ 500	≤ 500	≥ 300	≥ 500	≥ 500	≥ 500
BLW Eco 14.2	mm	≥ 100	≥ 1.500	≥ 500	≤ 500	≥ 300	≥ 500	≥ 500	≥ 500

(1) Bei kalter Witterung Schnee auf dem Boden einkalkulieren.

Abb.24 Abstand zwischen Außeneinheiten



MW-6070717-2

Außeneinheit	Einheit	V	W	Y
BLW Eco 4.2	mm	≥ 600	≥ 2.500	≥ 500
BLW Eco 6.2	mm	≥ 600	≥ 2.500	≥ 500
BLW Eco 9.2	mm	≥ 600	≥ 2.500	≥ 500

Außeneinheit	Einheit	V	W	Y
BLW Eco 12.2	mm	≥ 600	≥ 3.000	≥ 500
BLW Eco 14.2	mm	≥ 600	≥ 3.000	≥ 500

Die Abstände in den anderen Richtungen sind in den vorherigen Diagrammen angegeben.



Siehe auch

Installation in kalten Klimazonen, Seite 35

6.2.3 Allgemeine Regeln

Neben dem „Schutzbereich“ müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Die Außeneinheit abseits von brennbaren Stoffen oder brennbaren Gasen aufstellen.
- Die Außeneinheit nicht in einer schmutzigen, staubigen oder korrosiven Umgebung aufstellen.
- Die Außeneinheit vor Kletterpflanzen und Blättern schützen, die ihren Lufteinlass und -auslass beeinträchtigen könnten.
- Sicherstellen, dass keine Insekten, Schlangen oder Kleintiere in die Außeneinheit gelangen.
- Regelmäßig sicherstellen, dass keine Wildtiere die Rohrleitungen und die Verkabelung der Außeneinheit beschädigt haben.

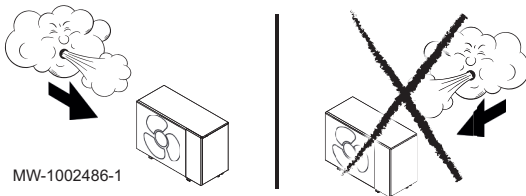


Wichtig:

Bei Anzeichen für Schäden durch Tiere sollten Fachleute mit der Inspektion und Wartung beauftragt werden.

6.2.4 Aufstellung in Starkwindumgebung

Abb.25



MW-1002486-1

Wenn die Außeneinheit an einem Ort installiert wird, der starkem Wind ausgesetzt ist, ist Folgendes besonders zu beachten:

Bei einer Windgeschwindigkeit von 5 m/s oder mehr gegen den Luftauslass der Außeneinheit kann es zu einem Kurzschluss kommen (Rückansaugung von Abluft), was zu Folgendem führen kann:

- Beeinträchtigung der Funktion.
- häufiges Einfrieren im Heizbetrieb.
- Betriebsstörung aufgrund eines Druckanstiegs.

Wenn ein ständiger starker Wind gegen die Vorderseite der Außeneinheit bläst, besteht die Gefahr, dass das Gebläse mit zu hoher Drehzahl läuft und ausfällt.

Die Luftansaugöffnung der Außeneinheit muss vor den vorherrschenden Winden geschützt werden. Wenn der Aufstellungsort der Anlage dies nicht zulässt:

- Die Außeneinheit so aufstellen, dass der Windeinfluss möglichst gering ist.
- eine Schutzwand hinter der Außeneinheit installieren. In diesem Fall die empfohlenen Wandabstände einhalten.

6.2.5 Installation in Küstengebieten

In Küstengebieten muss die Außeneinheit vor Korrosion und Seewind geschützt werden.

Korrosion kann die Lebensdauer verkürzen und die Leistung der Außeneinheit beeinträchtigen.

Die Außeneinheit nicht direkt Seewind aussetzen.

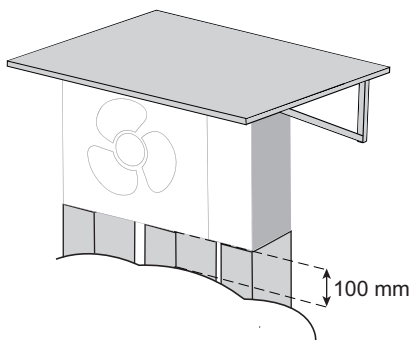
Die Außeneinheit nicht in Meeresnähe installieren. Es ist ein Mindestabstand von 500 Metern erforderlich.

6.2.6 Starker Sonneneinstrahlung ausgesetzt

Die Installation der Außeneinheit in direktem Sonnenlicht kann die Messung der Außentemperatur beeinträchtigen und sich auf die Leistung der Außeneinheit auswirken. Auch kann die Farbe der Außeneinheit mit der Zeit verblassen. Die Außeneinheit beschatten.

6.2.7 Installation in kalten Klimazonen

Abb.26



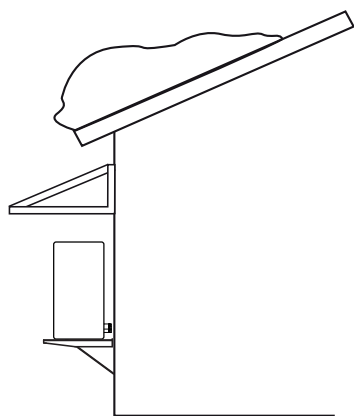
MW-6070726-4

Es wird empfohlen, die Außeneinheit mit der Rückseite zur Wand aufzustellen.

Einen Wetterschutz über der Außeneinheit anbringen, um zu verhindern, dass sich bei extremen Wetterbedingungen Schnee auf der Außeneinheit ansammelt.

Einen hohen Sockel anbringen oder die Außeneinheit an der Wand montieren, um einen ausreichenden Höhenunterschied (mindestens 100 mm) zwischen der Außeneinheit und der mittleren Schneedecke zu gewährleisten.

Abb.27



MW-6070727-2

Besteht die Gefahr, dass Schnee vom Dach abrutscht, muss ein Schutzdach oder eine Abdeckung angebracht werden, um die Wärmepumpe, die Rohre und die Verkabelung zu schützen.

6.2.8 Schallemissionen beachten

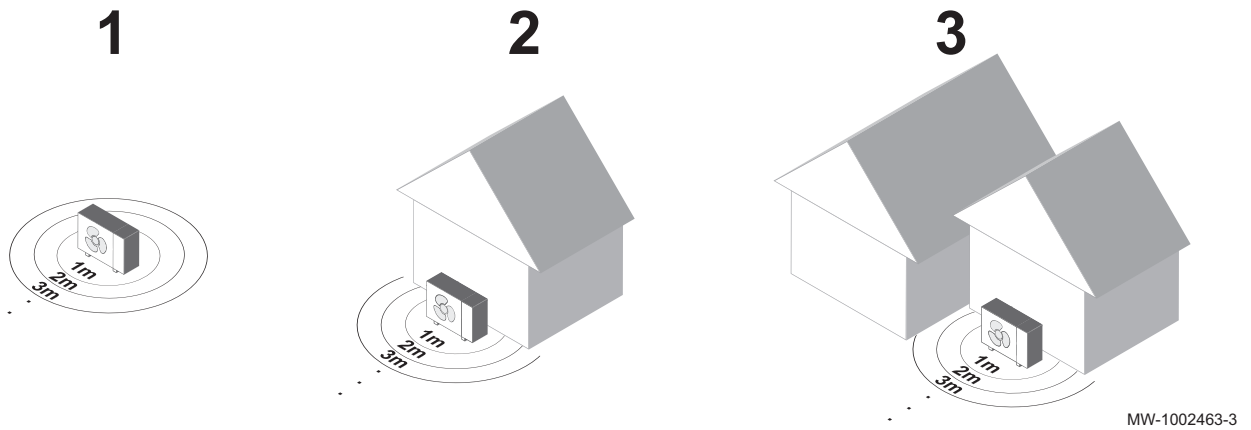
Bei der Wahl des Aufstellungsortes für die Außeneinheit muss der akustische Komfort berücksichtigt werden.

- Die Außeneinheit nicht in der Nähe von Schlafbereichen und Terrassen aufstellen
- Die Außeneinheit nicht gegenüber einer Glaswand aufstellen

Die Außeneinheit wird über eine flexible Verbindung montiert, um die Übertragung von Vibrationen auf das Gebäude zu verhindern und so den akustischen Komfort zu maximieren.

Der Geräuschpegel hängt von der Entfernung zur Außeneinheit und von der gewählten Montageart ab.

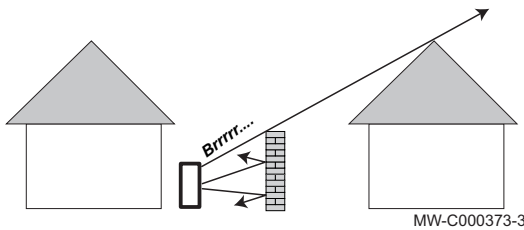
Abb.28



1 Installation auf einem Grundstück oder einem Flachdach

2 Installation vor einer Wand eines Gebäudes
3 Installation in einer Gebäudeecke

Abb.29



Wenn die Außeneinheit zu nahe an Nachbarn installiert ist, eine Geräuschschutzblende installieren, um die Geräuschentwicklung zu reduzieren. Die Geräuschschutzblende so nah wie möglich an der Lärmquelle installieren.

Diese Art von Ausstattung muss installiert werden unter Einhaltung:

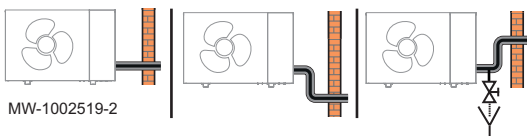
- Der Gesetzgebung
- Der geltenden Normen
- Der Mindestabstände zur Außeneinheit
- Der freien Luftzirkulation im Wärmetauscher der Außeneinheit
- Der Zugänglichkeit der Außeneinheit für Wartungseingriffe

6.3 Montagevorbereitung

1. Montageart wählen:
 - Bodenmontage auf Gummifüßen
 - Bodenmontage auf Querschienen und Gummifüßen
 - Wandmontage
 - Flachdachmontage

i Wichtig: Die Installation auf einer schrägen Fläche ist nicht zulässig. Die Außeneinheit muss waagrecht installiert werden.

Abb.30



2. Ein Kiesbett für den Kondensatablauf vorbereiten.
3. Den Aufstellungsort für die Außeneinheit und die Konsole vorbereiten:
 - Die Außeneinheit muss auf einer ebenen und stabilen Oberfläche aufgestellt werden, die ihr Gewicht tragen kann
 - Die hydraulischen Anschlüsse müssen so beschaffen sein, dass die Außeneinheit entleert werden kann (Ablassventil am tiefsten Punkt)

i Wichtig: Achtung: Einfriergefahr bei Installation des Ventils im Freien.

4. Die Halterung montieren.

Verweis: Anleitung für die gewählte Halterung

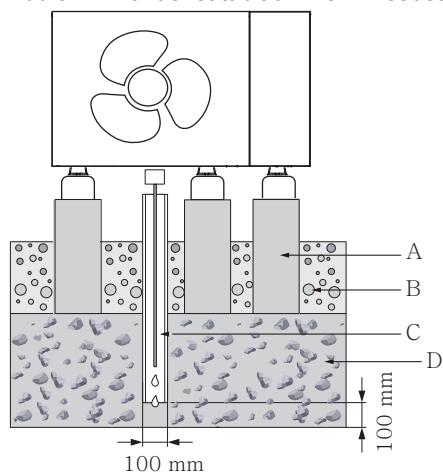
6.3.1 Kondensatabführung

Sicherstellen, dass das Kondensat in einen frostfreien Bereich abgeleitet wird.

Um das Kondensat vor dem Einfrieren zu schützen, kann ein selbstregulierendes Heizband (nicht im Lieferumfang enthalten) in das Fallrohr geführt werden, so dass das Kondensat über das Fallrohr ablaufen kann.

Offene Gullys innerhalb des Schutzbereichs stellen kein Sicherheitsrisiko dar.

Abb.31 Kondensatablauf in ein Kiesbett



MW-6070723-3

- A Betonblöcke
- B Fundament
- C Abgasrohr
- D Kiesbett

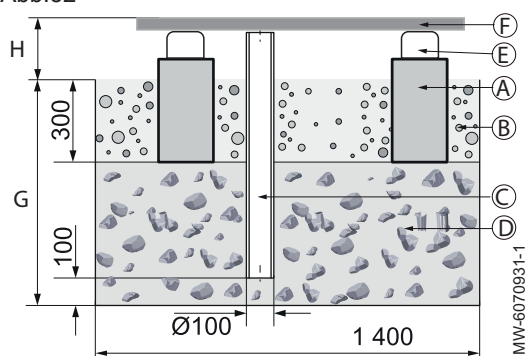
Das Fallrohr muss in ein ausreichend großes Kiesbett münden, damit das Kondensat ungehindert abfließen kann.



Siehe auch
Vorbereitung einer Bodenmontage, Seite 37

6.3.2 Vorbereitung einer Bodenmontage

Abb.32



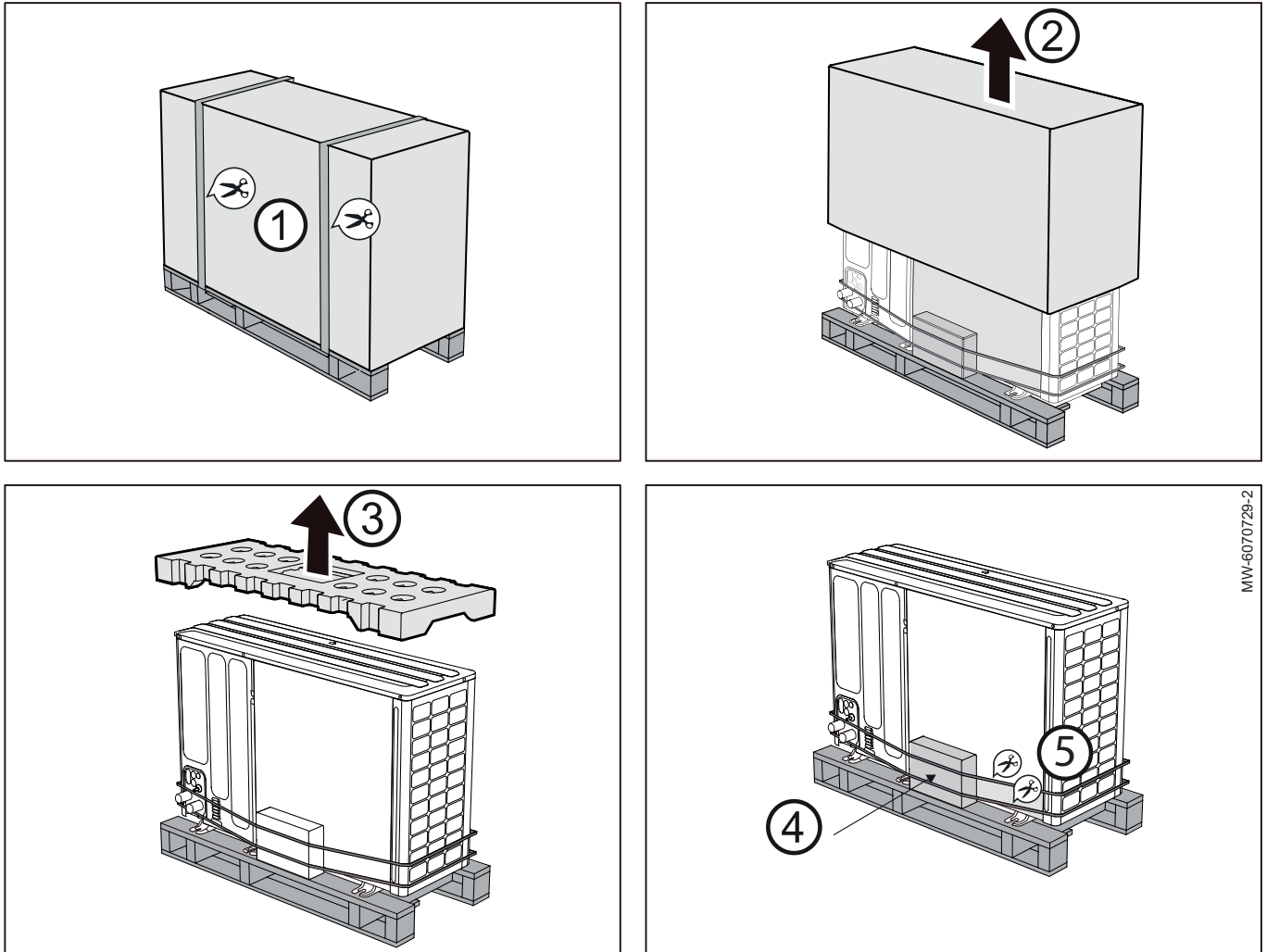
MW-6070931-1

- A Betonblöcke
- B Fundamente
- C Fallrohr für den Kondensatablauf
- D Wasserdurchlässiger grober Schotter
- E Gummifüße (Zubehör)
- F Querstreben (Zubehör)
- G Mindesttiefe: 900 mm, wenn der Boden gefriert; 600 mm, wenn der Boden nicht gefriert
- H Fundamenthöhe entsprechend den Gegebenheiten vor Ort. Diese Höhe darf nicht weniger als 100 mm betragen.

1. Ein entsprechend dimensioniertes Loch im Boden ausheben.
2. Ein Fallrohr einsetzen, um das Kondensat abzuleiten.
3. Eine Schicht aus wasserdurchlässigem, grobem Schotter einbringen.
4. Betonblöcke gießen, die an das gewählte Zubehör für die Bodenmontage angepasst sind.
5. Zur Kondensatableitung ein Kiesbett zwischen den Fundamentstreifen einbringen.

6.4 Auspacken der Außeneinheit

Abb.33



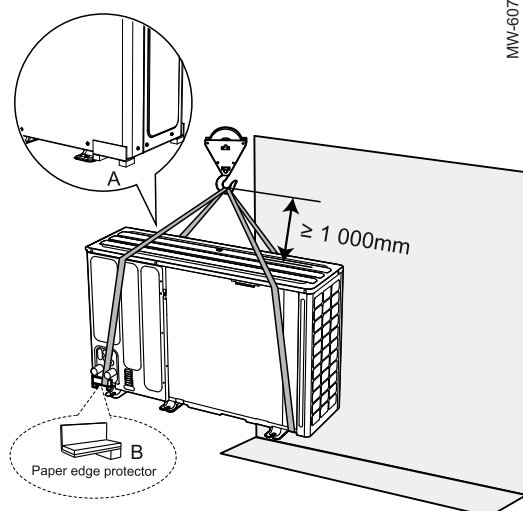
1. Die Umreifungsbänder durchschneiden.
2. Die Kartonage entfernen.
3. Die Schutzabdeckung abnehmen.
4. Prüfen, ob die Zubehörbox vorhanden ist.
5. Die Umreifungsbänder durchschneiden.

6.5 Transport

6.5.1 Transport der Außeneinheit mit einem Kran

Die Außeneinheit ist ein Großgerät. Der Transport mit einem Kran erfordert einige Vorsichtsmaßnahmen.

Abb.34



- A Kantenschoner aus Vollpappe
 B Kantenschoner aus Vollpappe B

**Vorsicht!**

Der Schwerpunkt des Produkts muss sich senkrecht unter dem Haken befinden, um übermäßiges Kippen zu vermeiden.

1. Hebewerkzeuge mit Transportgurten oder einen geeigneten Hubwagen verwenden.

Aufstellungsort der Außeneinheit	Maßnahme
Außeneinheit auf der Palette	Die Transportgurte ordnungsgemäß durch die Löcher auf der linken und rechten Seite der Palette führen.
Ohne Palette unter der Außeneinheit	Die Transportgurte können in den dafür vorgesehenen Aussparungen des Grundrahmens befestigt werden. Zum Anheben der Außeneinheit einen Kantenschoner aus Vollpappe unter die Außeneinheit legen.

2. Sicherstellen, dass das Gerät beim Transport oder bei der Lagerung nicht beschädigt wurde.
3. Im Falle einer Beschädigung die notwendigen Vorkehrungen treffen, um das Risiko eines Austritts von Kältemittel zu vermeiden, und den Kundendienst kontaktieren.

**Siehe auch**

Abmessungen und Anschlüsse, Seite 17

6.5.2 Transport der Außeneinheit ohne Kran

Die Außeneinheit ist ein schweres und großes Gerät. Der manuelle Transport erfordert einige Vorsichtsmaßnahmen.

Zum Anheben und Bewegen der Außeneinheit werden vier Personen benötigt.

1. Beim Transport ist auf die Gewichtsverteilung zu achten. Die Außeneinheit ist auf der Verdichterseite deutlich schwerer als auf der Seite des Gebläsemotors.

**Wichtig:**

Die Außeneinheit beim Transport nicht stark neigen, um ein Umkippen zu vermeiden.

2. Die Gehäuseteile vor Beschädigung schützen. Zum Anheben der Außeneinheit einen Kantenschoner aus Vollpappe unter die Außeneinheit legen.
3. Sicherstellen, dass das Gerät beim Transport oder bei der Lagerung nicht beschädigt wurde.
4. Im Falle einer Beschädigung die notwendigen Vorkehrungen treffen, um das Risiko eines Austritts von Kältemittel zu vermeiden, und den Kundendienst kontaktieren.

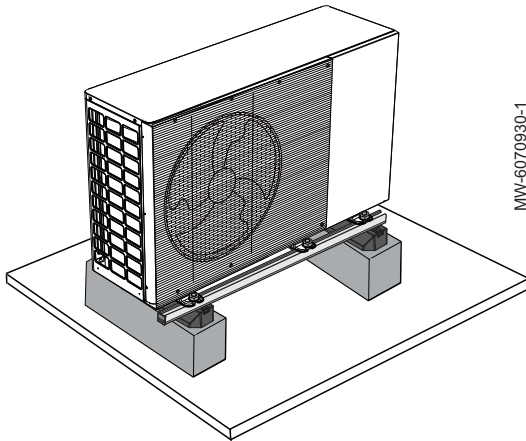
**Siehe auch**

Abmessungen und Anschlüsse, Seite 17

6.6 Aufstellen der Außeneinheit

6.6.1 Verankerung der Außeneinheit mit dem Fundament

Abb.35



MW-6070930-1

1. Löcher in die Betonfundamente bohren.
2. Die Gummihalierungen befestigen.
3. Die Querstreben an den Gummihalierungen befestigen.



Verweis:

Installationsanleitung für die Querstreben

4. Die Außeneinheit an den Querstreben befestigen.

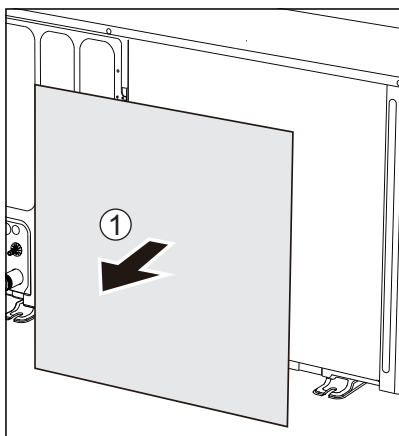


Wichtig:

Es müssen alle sechs FüÙe befestigt werden.

6.6.2 Entfernen des Wärmetauscherschutzes

Abb.36



MW-6070730-3

1. Den Wärmetauscherschutz abnehmen.



Wichtig:

Darauf achten, den Außentemperaturfühler nicht zu beschädigen.

2. Den Zustand des Wärmetauschers prüfen.

6.6.3 Entfernen der Verdichterhalterung von den Außeneinheiten BLW Eco 12.2 - BLW Eco 14.2

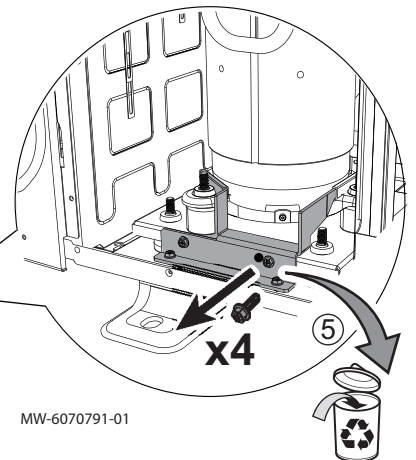
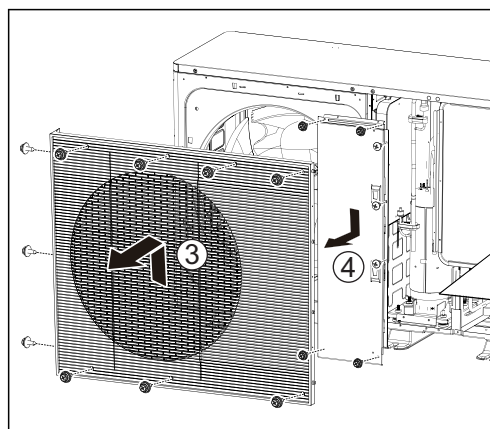
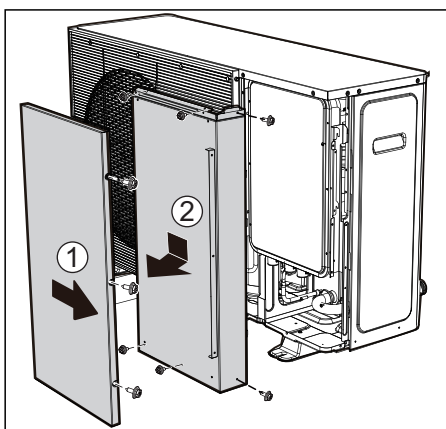
Die Verdichterhalterung dient als Transportsicherung für das Kühlmodul. Nach der Installation der Außeneinheit muss sie entfernt werden.



Wichtig:

Wird die Verdichterhalterung nicht entfernt, erlischt der Garantieanspruch.

Abb.37

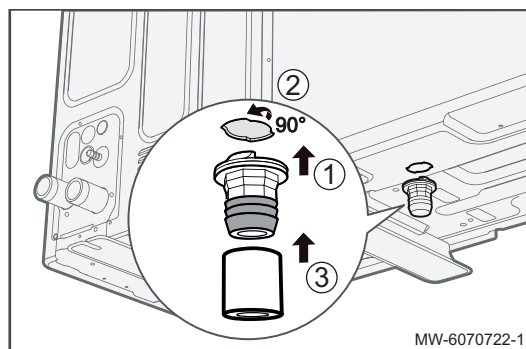


MW-6070791-01

1. Die Vorderwand abnehmen.
2. Die innere Abdeckung entfernen.
3. Das Gitter abnehmen.
4. Die Abdeckung des Verdichters abnehmen.
5. Die Verdichterhalterung abnehmen.

6.6.4 Anschluss des Kondensatablaufschauchs

Abb.38



1. Das Kondensatablauf-Anschlussstück (im Beipack enthalten) in die dafür vorgesehene Öffnung stecken.
2. Das Anschlussstück zur Befestigung in seiner Halterung drehen.
3. Den Kondensatablaufschauch an das Anschlussstück anschließen.
4. Den Auslass des Kondensatablaufschauchs an das Abwassernetz anschließen.
5. Sicherstellen, dass das Kondensat ordnungsgemäß abläuft. Ist dies nicht der Fall, eine zusätzliche Ablauföffnung vorsehen.



Siehe auch

Abmessungen und Anschlüsse, Seite 17

6.7 Hydraulische Anschlüsse

6.7.1 Mindestwassermenge

Die Wassermenge in der Anlage muss ausreichend sein, um einen Kurzzeitbetrieb zu vermeiden und eine optimale Abtaugung zu ermöglichen.



Wichtig:

Die Mindestmenge an zirkulierendem Wasser muss jederzeit verfügbar sein, auch wenn kein Heizbedarf besteht oder alle Ventile geschlossen sind.

Wenn das Volumen des zirkulierenden Wassers nicht ausreicht, muss ein Pufferspeicher mit dem zusätzlichen Volumen installiert werden.

Tab.21 35 °C Anwendung - Fußbodenheizung

	BLW Eco 4.2	BLW Eco 6.2	BLW Eco 9.2	BLW Eco 12.2	BLW Eco 14.2
Mindestmenge zirkulierendes Wasser (l)	27	29	77	81	91
Mindestmenge zirkulierendes Frostschutzgemisch (l)	31	34	89	94	105

Tab.22 45 °C Anwendung - Niedertemperatur-Heizkörper oder Konvektionsgebläse

	BLW Eco 4.2	BLW Eco 6.2	BLW Eco 9.2	BLW Eco 12.2	BLW Eco 14.2
Mindestmenge zirkulierendes Wasser (l)	23	23	49	54	59
Mindestmenge zirkulierendes Frostschutzgemisch (l)	27	27	57	63	68

Tab.23 55 °C Anwendung - Niedertemperatur-Heizkörper

	BLW Eco 4.2	BLW Eco 6.2	BLW Eco 9.2	BLW Eco 12.2	BLW Eco 14.2
Mindestmenge zirkulierendes Wasser (l)	26	26	42	49	51
Mindestmenge zirkulierendes Frostschutzgemisch (l)	30	30	49	57	59

Tab.24 65 °C Anwendung - Hochtemperatur-Heizkörper

	BLW Eco 4.2	BLW Eco 6.2	BLW Eco 9.2	BLW Eco 12.2	BLW Eco 14.2
Mindestmenge zirkulierendes Wasser (l)	26	26	38	49	49
Mindestmenge zirkulierendes Frostschutzgemisch (l)	30	30	44	57	57

6.7.2 Anforderungen an das Heizungswasser

In vielen Fällen können die Wärmepumpe und die Heizungsanlage mit unbehandeltem Leitungswasser befüllt werden.

Vor dem Befüllen der Heizungsanlage muss die Wasserqualität geprüft werden:

- Das Wasser muss klar und frei sein von sedimentierenden Stoffen und darf keine Fremdkörper wie Schweißperlen, Rostpartikel, Zunder, Schlamm oder andere sedimentierende Stoffe enthalten
- Deutschland: Die Qualität des Nachfüllwassers muss der Norm VDI 2035 oder VDI BTGA 6044 entsprechen.

Falls erforderlich, kann das Leitungswasser vor dem Befüllen der Anlage aufbereitet werden.



Vorsicht!

Keine chemischen Produkte zum Wasser der Heizungsanlage hinzufügen, ohne einen Experten für Wasseraufbereitung konsultiert zu haben. Beispiele: Frostschutzmittel, Wasserenthärter, Produkte zum Erhöhen oder Verringern des pH-Werts, chemische Zusätze und/oder Hemmstoffe. Diese können zu Störungen an der Wärmepumpe führen und den Wärmetauscher beschädigen.

Bei Nichteinhaltung der vorgegebenen Werte oder, falls entsprechende Belege fehlen, sind Gewährleistungsansprüche ausgeschlossen!



Siehe auch

Befüllen des Heizkreises mit Leitungswasser, Seite 54
Befüllen des Heizkreises mit Frostschutzgemisch, Seite 56

6.7.3 Volumen des Membran-Ausdehnungsgefäßes

Das Volumen des Membran-Ausdehnungsgefäßes muss mit der Wassermenge im Kreis kompatibel sein, wobei die maximale Temperatur im Heizbetrieb zu berücksichtigen ist.

Wenn das Volumen des in der Außeneinheit integrierten Membran-Ausdehnungsgefäßes (5 Liter) nicht ausreicht, ein externes Membran-Ausdehnungsgefäß zum Heizkreis hinzufügen.

Tab.25 Fußbodenheizung: Maximaltemperatur von 40 °C

Statische Höhe	Luftdruck Membran-Ausdehnungsgefäß	Anlagenvolumen (l)							
		75	100	125	150	175	200	225	250
		Volumen Membran-Ausdehnungsgefäß (l)							
5 m	0,1 MPa (1 bar)	7	7	8	8	8	9	9	9
10 m	0,13 MPa (1,3 bar)	7	8	8	9	9	10	10	11
15 m	0,18 MPa (1,8 bar)	10	10	11	11	12	13	13	14

Tab.26 Heizkörperheizungsanlage: Maximaltemperatur von 70 °C

Statische Höhe	Luftdruck Membran-Ausdehnungsgefäß	Anlagenvolumen (l)							
		75	100	125	150	175	200	225	250
		Volumen Membran-Ausdehnungsgefäß (l)							
5 m	0,1 MPa (1 bar)	8	9	10	11	12	13	14	15
10 m	0,13 MPa (1,3 bar)	9	11	12	13	14	15	16	17
15 m	0,18 MPa (1,8 bar)	12	13	15	16	18	19	21	22

6.7.4 Durchflussrate

Sicherstellen, dass die Mindestdurchflussmenge in der Anlage unter allen Bedingungen gewährleistet ist. Dieser Wert wird während des Abtauens und während des Betriebs des Zusatzheizgeräts benötigt.

Wenn ein oder mehrere Heizkreise durch ferngesteuerte Ventile geregelt werden, muss der Mindestwasserdurchfluss gewährleistet sein, auch wenn alle Ventile geschlossen sind. Bei Unterschreitung der Mindestdurchflussmenge werden die Fehler E0 und E8 (Abschaltung der Außeneinheit) ausgelöst.

Außeneinheit	Durchflussrate
BLW Eco 4.2	6,67 bis 15 l/min
BLW Eco 6.2	6,67 bis 20,83 l/min
BLW Eco 9.2	6,67 bis 35 l/min
BLW Eco 12.2	11,67 bis 41,67 l/min
BLW Eco 14.2	11,67 bis 50 l/min

6.7.5 Anschluss der Außeneinheit an den Hydraulikkreis

Abb.39 BLW Eco 4.2 - BLW Eco 6.2

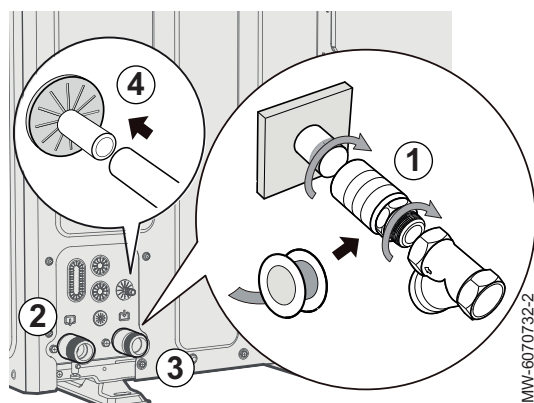
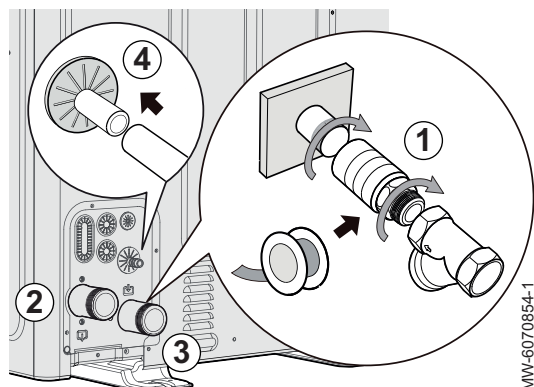


Abb.40 BLW Eco 9.2 - BLW Eco 12.2 -
BLW Eco 14.2



i Wichtig:

- Ein falscher Anschluss des Wasseraus- und -einlasses kann zu Fehlfunktionen der Außeneinheit führen.
- Beim Anschluss der Rohre vor Ort keine übermäßige Kraft anwenden und auf die korrekte Ausrichtung der Rohre achten. Eine Verformung der Wasserrohre kann zu einer Fehlfunktion des Geräts führen.
- Das Gerät darf nur in einem geschlossenen Wasserkreislauf eingesetzt werden.

1. Den Schmutzfilter aus dem Beipack an den Einlass der Außeneinheit anschließen. Bei Bedarf eine Verlängerung verwenden.

i Wichtig:

- Der Einbau eines Sedimentfilters ist obligatorisch. Der Y-Filter ist eine Mindestanforderung. Ablagerungen können den Plattenwärmetauscher beschädigen, und ohne den Filter besteht die Gefahr, dass Kältemittel austritt.
- Auf die richtige Durchflussrichtung des Schmutzfilters achten.

i Verweis:

Installationsanleitung für die Inneneinheit zur Positionierung des Magnetfilters.

2. Die Vorlaufleitung an den Heizkreis anschließen.



Wichtig:

- Bei Kunststoffrohren sicherstellen, dass sie nach DIN 4726 absolut sauerstoffdicht sind.
- Das Eindringen von Sauerstoff in die Rohrleitungen kann zu verstärkter Korrosion führen.

3. Die Heizkreisrücklaufleitung anschließen.

4. Einen Schlauch vom Auslass des Sicherheitsventils an die Kondensatablauföffnung anschließen.



Wichtig:

In einem System mit Glykol muss das Sicherheitsventil gemäß den geltenden örtlichen Normen entleert werden.

6.7.6 Isolierung der hydraulischen Verrohrung

Der gesamte Wasserkreislauf einschließlich aller Rohre muss isoliert werden, um Kondensatbildung im Kühlbetrieb, eine Verringerung der Heiz- und Kühlleistung sowie das Einfrieren der äußeren Rohre im Winter zu verhindern.



Wichtig:

Das Isoliermaterial muss die Feuerwiderstandsklasse B1 oder höher aufweisen und alle geltenden Vorschriften erfüllen.

1. Rohrleitungen, die mit der Außenluft in Berührung kommen, sind gemäß den nachstehenden Empfehlungen zu isolieren:

Tab.27 Empfohlen für Isolierungen mit einer Wärmeleitfähigkeit von 0,035 W/mK.

Innendurchmesser der Leitungen	Mindeststärke der Isolierung
22 bis 35 mm	60 mm
35 bis 100 mm	Zweifacher Innendurchmesser der Leitung

2. Rohrleitungen, die durch unbeheizte Bereiche verlaufen, sind gemäß den nachstehenden Empfehlungen zu isolieren:

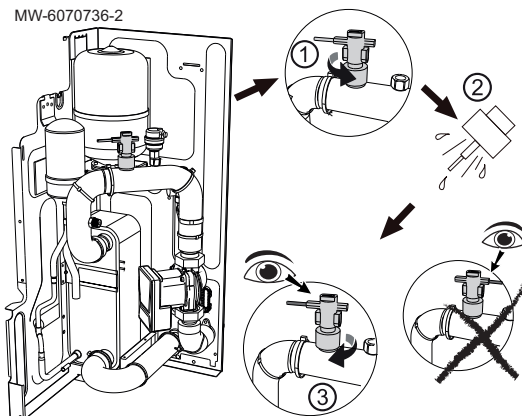
Tab.28 Empfohlen für Isolierungen mit einer Wärmeleitfähigkeit von 0,035 W/mK.

Innendurchmesser der Leitungen	Mindeststärke der Isolierung
22 bis 35 mm	30 mm
35 bis 100 mm	Innendurchmesser der Leitung

6.7.7 Trocknen des Strömungswächters

Abb.41

MW-6070736-2



Während des Transports kann Wasser in den Strömungswächter eindringen, das nicht abfließt und bei niedrigen Temperaturen gefrieren kann. Vor der Inbetriebnahme der Außeneinheit muss der Strömungswächter ausgebaut und getrocknet werden.

1. Den Strömungswächter gegen den Uhrzeigersinn drehen, um ihn abzunehmen.
2. Den Strömungswächter vollständig trocknen.
3. Den Strömungswächter wieder einbauen, dabei die Einbaurichtung beachten: der Pfeil muss zur Umwälzpumpe zeigen.

6.8 Frostschutz

Im Normalbetrieb sind die Außeneinheit, die Inneneinheit und der Heizkreis durch spezielle Softwarefunktionen vor Frost geschützt.

Bei einem längeren Stromausfall und Außentemperaturen unter Null ist ein zusätzlicher Frostschutz erforderlich, um die Außeneinheit zu schützen.

6.8.1 Softwareschutz

Die Software enthält spezielle Funktionen, um das gesamte System durch den Einsatz der Wärmepumpe und der Zusatzheizung (falls vorhanden) vor dem Einfrieren zu schützen.

- Diese Steuerung schützt den wasserseitigen Wärmetauscher vor Eisbildung. Das elektrische Heizgerät des wasserseitigen Wärmetauschers wird in Abhängigkeit von der Außentemperatur, der Wassereintrittstemperatur des wasserseitigen Wärmetauschers und der Wasseraustrittstemperatur des wasserseitigen Wärmetauschers gesteuert.
- Im Kühlbetrieb wird der Frostschutz aktiviert, wenn die Temperatur des Wassereintritts, des Wasseraustritts oder des Wasseraustritts der Zusatzwärmequelle unter 4 °C liegt.
Im Heizbetrieb/TWW-Betrieb wird der Frostschutz aktiviert, wenn die Außentemperatur unter 3 °C liegt und die Wassereintritts-, Wasseraustritts- oder Wasseraustrittstemperatur der Zusatzwärmequelle unter 4 °C liegt.



Vorsicht!

Der Software-Frostschutz funktioniert nur, wenn die Außeneinheit eingeschaltet ist.



Siehe auch

Längerer Stromausfall im Winter, Seite 57

6.8.2 Schutz per automatischem Entleerungssystem

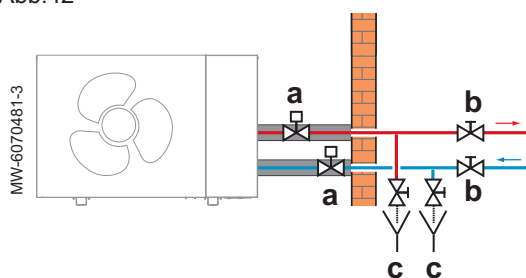
Installation von zwei Frostschutzventilen im Vor- und Rücklauf des Heizkreises möglichst nahe an der Außeneinheit, außerhalb des Gebäudes.



Vorsicht!

Die automatische Entleerungslösung ist nicht mit der Verwendung von Glykol kompatibel.

Abb.42



Die Frostschutzventile müssen die folgenden Spezifikationen aufweisen:

- Öffnen der Ventile bei einer Heizwassertemperatur von +3 °C oder weniger,
- Ausreichender Durchfluss, damit die Anlage entleert wird, bevor sie einfrieren kann



Verweis:

Installationsanleitung für Frostschutzventile

Die automatische Entleerungslösung muss mit zwei Absperrventilen und zwei Entleerungsventilen für die Entleerung des äußeren Teils des Heizkreises ausgestattet sein.

- a** Frostschutzventil
- b** Absperrventil
- c** Entleerungshahn

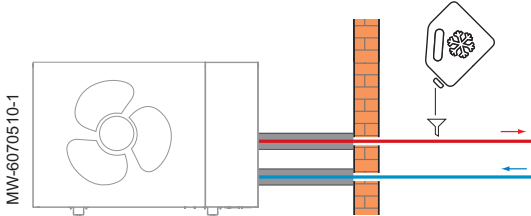


Vorsicht!

Im Falle eines längeren Stromausfalls (10 Stunden oder mehr) bei negativen Außentemperaturen ist eine manuelle Entleerung erforderlich.

6.8.3 Glykol-Frostschutz

Abb.43



Hinzufügen von Glykol in den Heizkreis.

Beachten Sie die örtlichen Vorschriften und die Handbücher der Systemkomponenten, um die Kompatibilität zu prüfen.

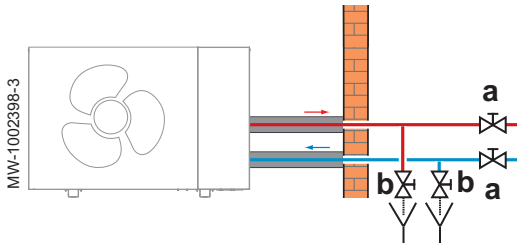
6.8.4 Schutz per manuellem Entleerungssystem



Vorsicht!

Bei längerem Stromausfall ist eine manuelle Entleerung erforderlich.

Abb.44



Installation von zwei Absperrventilen und zwei Entleerungsventilen zur Entleerung des äußeren Teils des Heizkreises.

- a Absperrventil
- b Entleerungshahn

6.9 Elektrische Anschlüsse

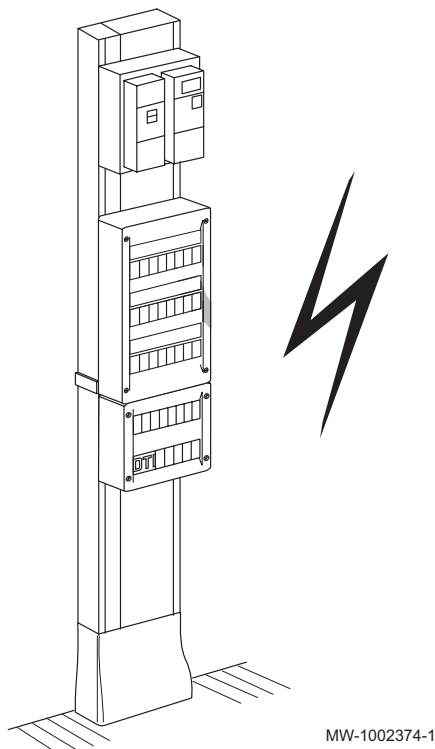
6.9.1 Überprüfen und Vorbereiten der Elektroinstallation



Vorsicht!

Arbeiten an der Elektrik der Anlage dürfen nur von einer qualifizierten Fachkraft durchgeführt werden.

Abb.45



1. Vor der Herstellung von Anschlüssen stets die elektrische Anlage ausschalten.
2. Bei der Auswahl von Kabeln und Leistungsschutzschaltern die Anforderungen der geltenden Normen beachten.

Tab.29 Geltende Normen

Land	Standard
Deutschland	VDE 0100

3. Die elektrischen Spezifikationen der Netzstromversorgung prüfen und mit den Angaben auf den Typschildern der Geräte vergleichen. Die elektrischen Spezifikationen müssen kompatibel sein.
4. Die Anweisungen in der Anleitung und die mit dem Gerät gelieferten Schaltpläne lesen und befolgen.
5. Die Kabel für die verschiedenen Anschlüsse auswählen. Die Kabelquerschnitte müssen:
 - Den Anforderungen der Anlage entsprechen
 - Den geltenden Normen entsprechen, um der maximalen Stromstärke der Außeneinheit standzuhalten
 - Den Abstand zwischen den Geräten und dem elektrischen Schaltfeld berücksichtigen
 - Die Erdung berücksichtigen
6. Das Gerät über einen Stromkreis mit einem omnipolaren Schalter mit einem Öffnungsabstand von mehr 3 mm versorgen. Die Anlage muss mit einem Hauptschalter ausgestattet sein.
7. Vor der Herstellung von elektrischen Anschlüssen die Konformität der Schutzerdung überprüfen.

6.9.2 Vorsichtsmaßnahmen bezüglich der elektrischen Verkabelung



Wichtig:

Nach dem Ausschalten vor dem erneuten Einschalten 5 Minuten warten.

- Die Installation von Not-Aus-Schaltern, Fernschaltern zum Abschalten des Geräts, einschließlich Schutzschaltern, Schützen und Relais, in einem Umkreis von 2 Metern um das Gerät ist verboten.
- Die Verkabelung muss gemäß dem mit dem Gerät gelieferten Schaltplan und den nachstehenden Anweisungen vorgenommen werden.
- Eine eigene Stromquelle verwenden. Das Gerät nicht an ein Netzkabel, einen Überspannungsschutz oder eine Telefonerde anschließen.
- Die Stromversorgung der Außeneinheit direkt an die Schalttafel anschließen, ohne einen zusätzlichen Filter.
Der Einbau eines Phasengleichrichters ist verboten.
- Einen Fehlerstromschutzschalter (30 mA) installieren, um einen Stromschlag zu vermeiden.
- Für die Stromversorgung der "inverter"-Außeneinheit einen Fehlerstromschutzschalter (RCD) installieren, der mit hohen Oberschwingungen kompatibel ist, um unnötiges Auslösen zu vermeiden.
- Die erforderlichen Schutzschalter installieren.

Netzkabel und Kommunikationskabel

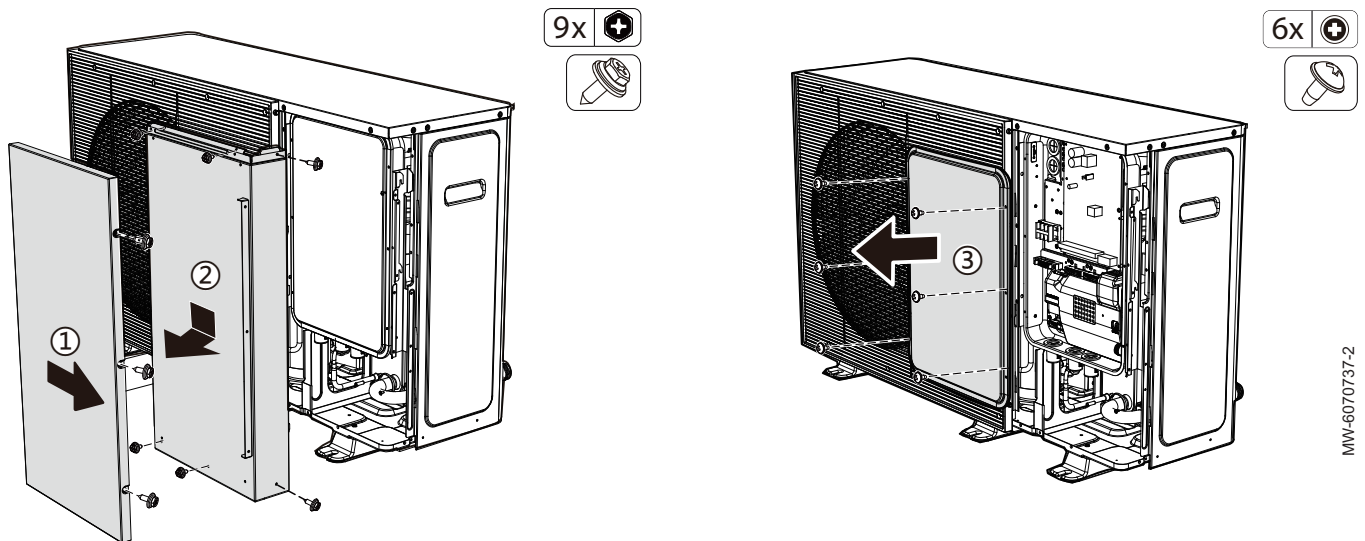
- Nur Kupferleitungen verwenden.
- Abgeschirmte Verbindungskabel, einschließlich der XYE-Leitung zwischen der Außeneinheit und der Inneneinheit, verwenden.

- Für die Stromversorgung ein doppelt isoliertes mehradriges Kabel H07RN-F verwenden.
- Strom- und Verbindungskabel getrennt verlegen. Strom- und Verbindungskabel nicht in derselben Hülle verlegen, um elektromagnetische Störungen zu vermeiden.
- Kabelbäume niemals zusammendrücken und darauf achten, dass die Kabel nicht in der Nähe von Rohren und scharfen Kanten verlegt werden.
- Elektrische Kabel mit Kabelbindern sichern.
- Darauf achten, dass kein äußerer Druck auf die Klemmenanschlüsse ausgeübt wird.

6.9.3 Zugang zum Hauptschaltkasten

Um Zugang zu den Leiterplatten und den elektrischen Klemmleisten zu erhalten, wie folgt vorgehen.

Abb.46



Warnung!

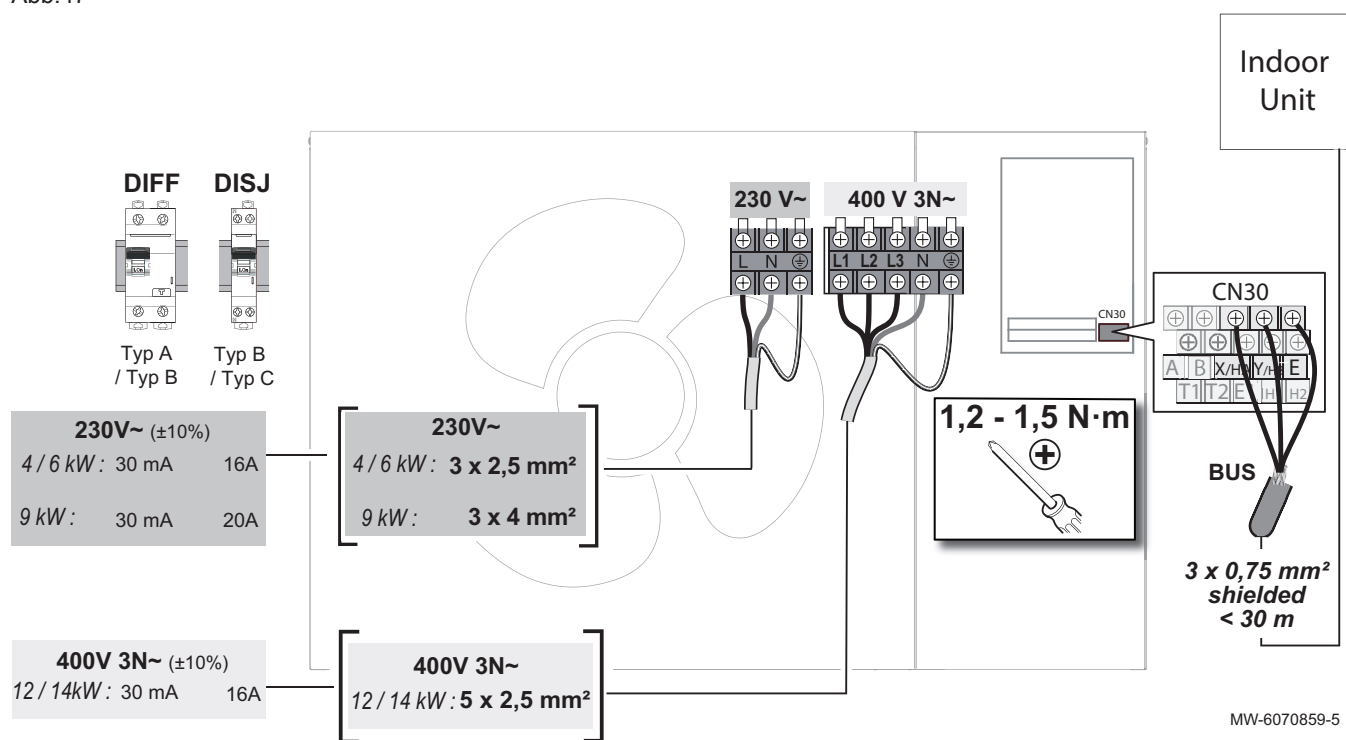
- Stromschlaggefahr.
- Verbrühungsgefahr.

1. Die Vorderwand abnehmen.
2. Die innere Abdeckung entfernen.
3. Die Abdeckung des Hauptschaltkastens entfernen.

MMW-6070737-2

6.9.4 Anschluss der elektrischen Kreise

Abb.47



Die angegebenen Kabelquerschnitte dienen nur als Richtwerte.



Wichtig:

Für die BUS-Verbindung zwischen Innen- und Außeneinheit ein abgeschirmtes Kabel verwenden, um Kommunikationsprobleme zu vermeiden.

BUS Busanschluss Außeneinheit
DIFF FI (RCD) Schalter
DISJ Leitungsschutzschalter

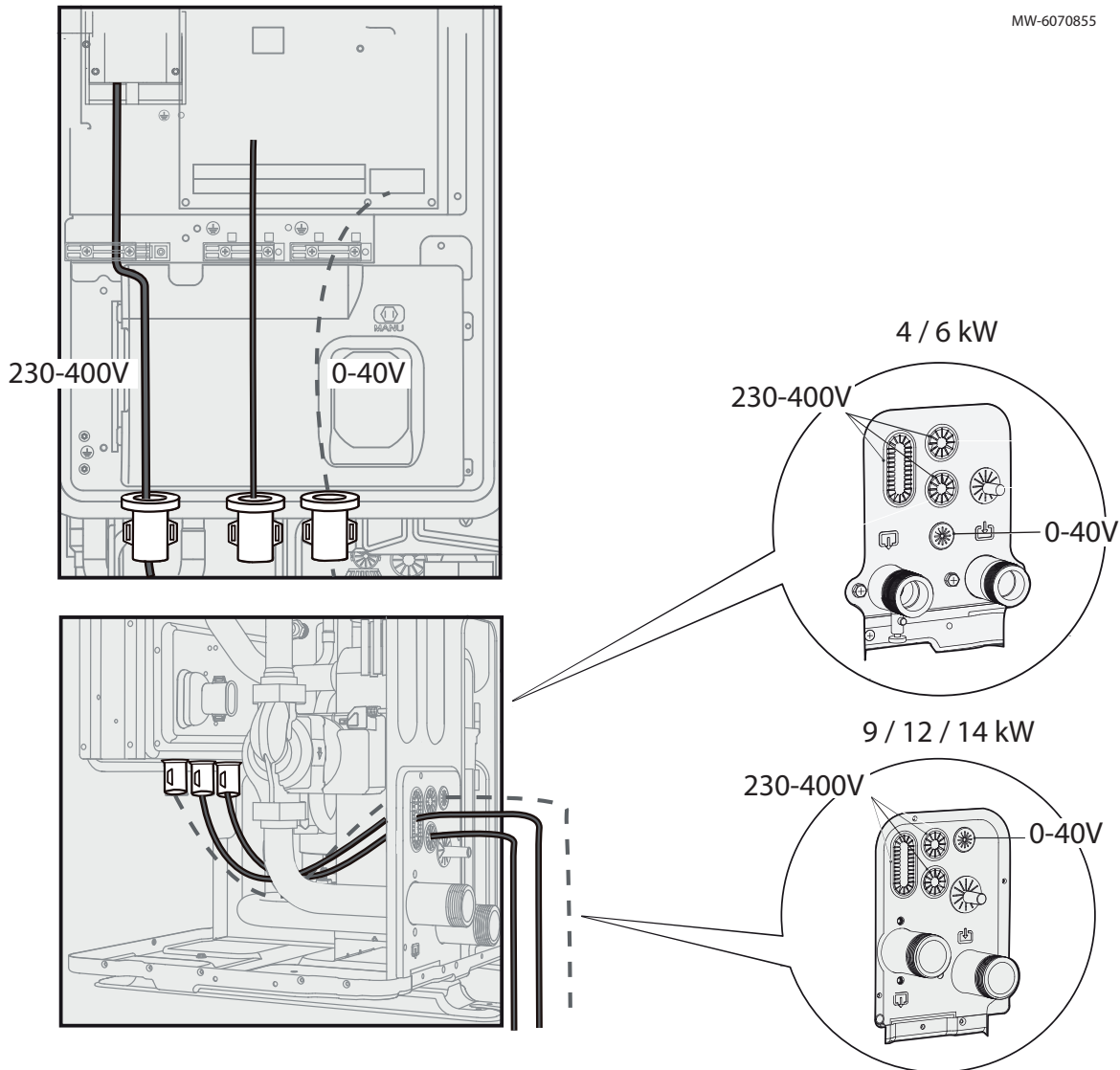
shielded Abgeschirmtes Kabel für Anschluss an die Außeneinheit
Indoor Unit Inneneinheit

6.9.5 Kabelführung

Die 0–40 V Kabel müssen von den 230/400 V Kabeln getrennt werden.

Abb.48

MW-6070855



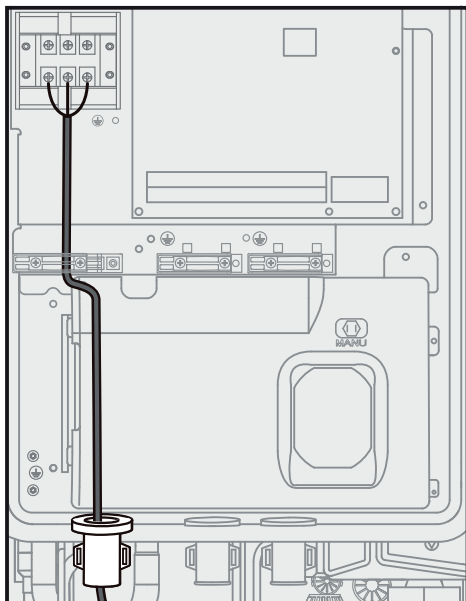
6.9.6 Anschluss der Außeneinheit an die Stromversorgung

Es ist möglich, eine 230-V-Phase an einem dreiphasigen Schaltfeld zu verwenden, unter Einhaltung der geltenden Normen.

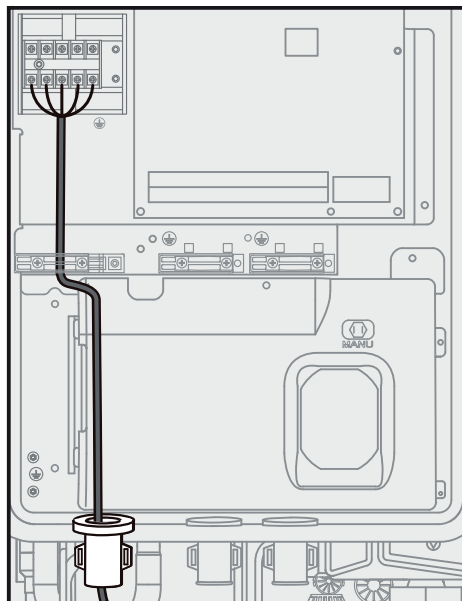
Der elektrische Anschluss der Außeneinheit muss über einen extra Kreis erfolgen. Vor dem Anschluss prüfen, dass der Querschnitt des Kabels und der Leitungsschutzschalter an der Schalttafel geeignet sind.

Abb.49

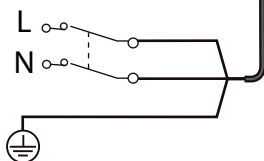
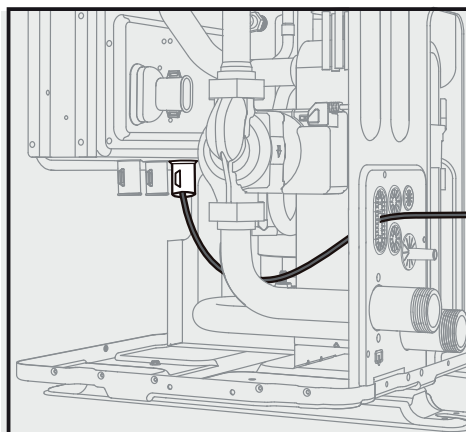
230V~



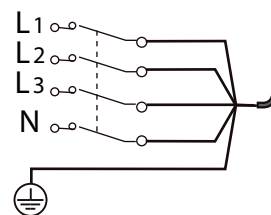
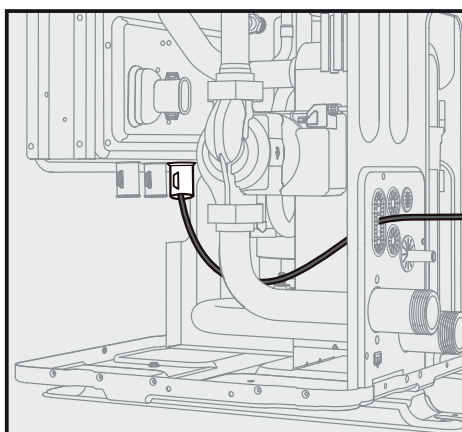
400V 3N~



MW-6070738-1



L1 L2 L3 L Phase
N Nullleiter



⊕ Erde

1. Die Kabel an die jeweiligen Klemmen anschließen.
2. Um Stromschlaggefahr zu vermeiden, sicherstellen, dass die Länge der Leiter zwischen der Kabelklemme und den Klemmleisten so bemessen ist, dass die aktiven Leiter vor dem Erdungsleiter unter Spannung gesetzt werden.

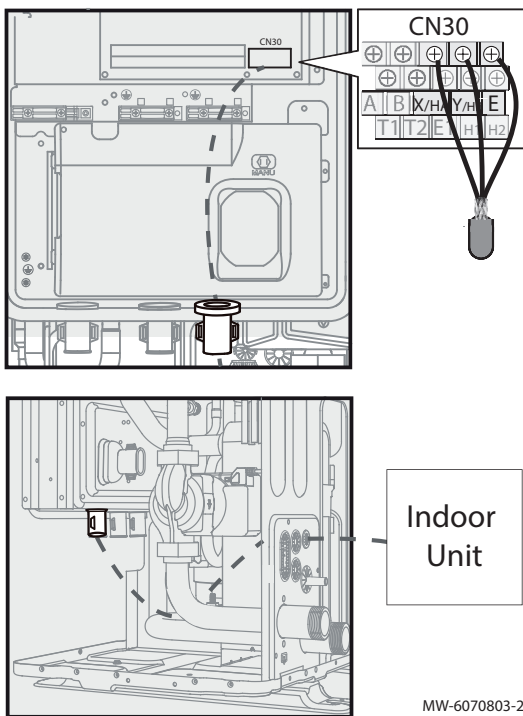
**Gefahr!**

Die Erdungsleitung muss 10 mm länger sein als die Kabel N und L.

3. Das Kabel in die Zugentlastung führen.
4. Die Kabellänge anpassen.
5. Die Schrauben korrekt anziehen.

6.9.7 Anschluss der Außeneinheit an die Inneneinheit

Abb.50



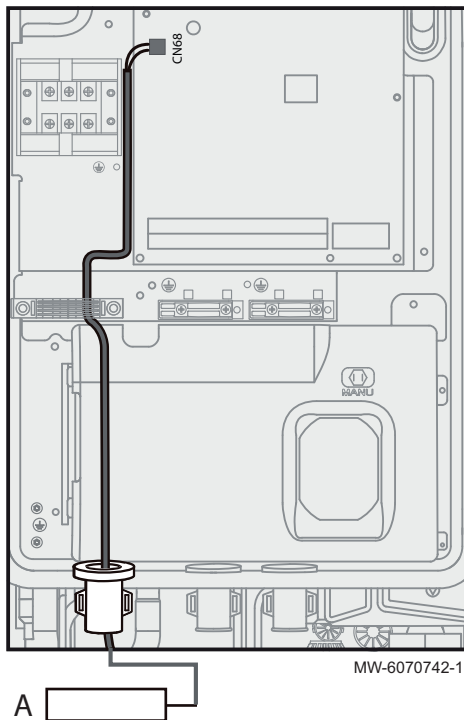
Indoor Unit Inneneinheit

1. Das Kabel in die Kabelschelle führen.
2. Ein abgeschirmtes Buskabel (Mindestdurchmesser: $3 \times 0,75 \text{ mm}^2$) zwischen der Klemmleiste CN30 X/HA - Y/HB - E der Außeneinheit und der Klemmleiste der Inneneinheit anschließen.
3. Die Kabellänge anpassen. Die Schrauben anziehen, um das Kabel zu fixieren.

6.9.8 Anschluss für andere optionale Komponenten

■ Verkabelung des Abflussrohr-Heizbands

Abb.51



A Heizband

Für das Heizband für Abflussrohre darf die Leistung 40 W nicht überschreiten. Der Betriebsstrom beträgt bis zu 200 mA, die Netzspannung 230 VAC.

Kabelbinder verwenden

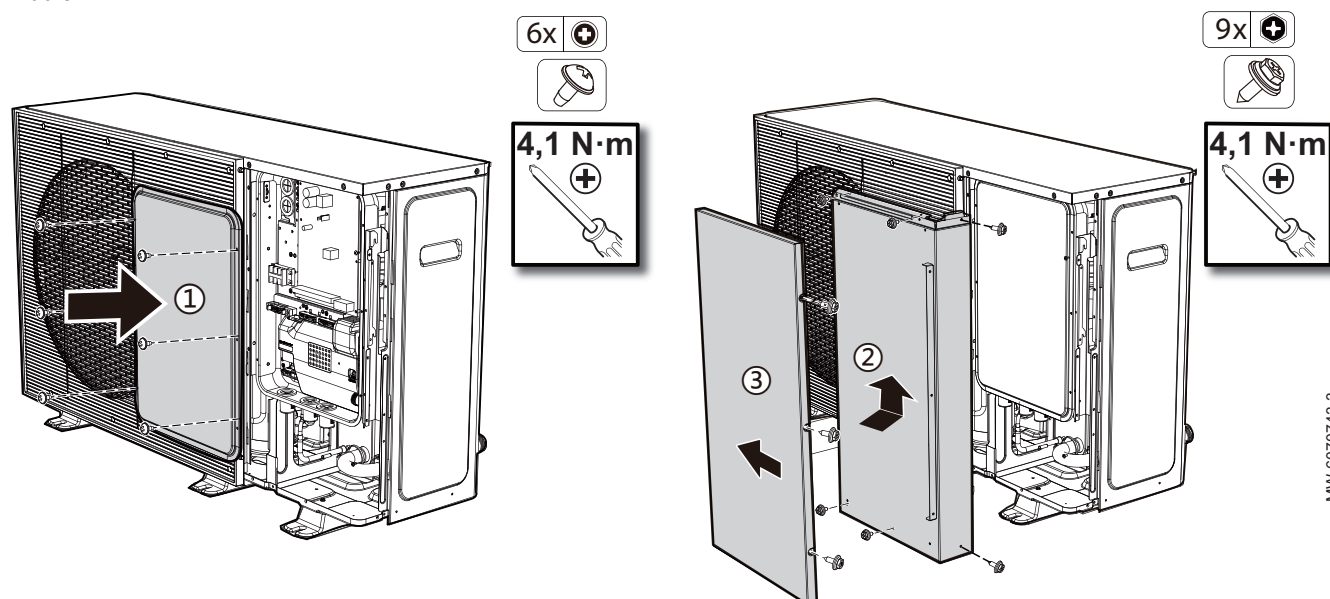


Wichtig:

Um zu verhindern, dass Kältemittel oder Insekten in den elektrischen Schaltkasten gelangen und einen Brand verursachen, die Hülse nach der Verkabelung mit einem Kabelbinder (Zubehör) befestigen.

6.10 Wiederanbringen der Abdeckungen der Außeneinheit

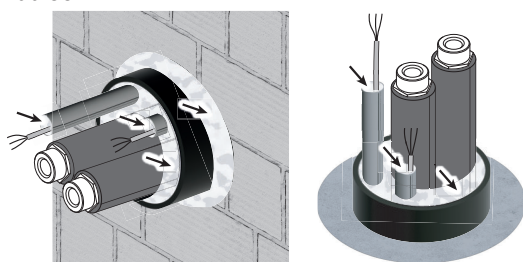
Abb.52



1. Die Abdeckung des Hauptschaltkastens anbringen.
2. Die innere Abdeckung anbringen.
3. Die Vorderwand anbringen.

6.11 Abdichtung von Gebäudeeingängen

Abb.53



MW-1002487-4

Die Außeneinheit enthält ein hochentzündliches Kältemittel. Im Falle eines Lecks im Kältemittelkreislauf darf dieses Kältemittel nicht in das Innere von Gebäuden eindringen.

Nachdem die Wasseranschlüsse und die elektrischen Anschlüsse hergestellt wurden:

1. Sicherstellen, dass die Fühlerkabel (0–40 V) von den 230/400 V Stromkabeln getrennt sind.
2. Die Wandöffnungen abdichten.



Wichtig:

Die Anschlussrohre nicht in direkten Kontakt mit der Wand bringen, damit keine Vibrationen von der Wärmepumpe auf die Wand übertragen werden.

3. Die Abschlüsse der Kanäle, in denen die Elektrokabel und Heizungsrohre verlaufen, abdichten.

6.12 Spülen und Befüllen einer Heizungsanlage mit Leitungswasser

6.12.1 Spülen von neuen und weniger als 6 Monate alten Anlagen

Vor dem Befüllen der Heizungsanlage ist es unbedingt erforderlich, alle Ablagerungen (Kupfer, Abdicht- und Lötflusmittel) aus der Anlage zu entfernen.

1. Die Anlage mit einem geeigneten Reiniger reinigen.
2. Die Anlage mit mindestens dem 3-fachen des Wasservolumens spülen, das in der gesamten Heizungsanlage enthalten ist (bis das Wasser klar ist und keine Verunreinigungen aufweist).
3. Die Filter prüfen und bei Bedarf reinigen.

6.12.2 Spülen einer vorhandenen Anlage

Vor dem Befüllen der Heizungsanlage müssen sämtliche Ablagerungen, die sich im Laufe der Jahre im Heizkreis angesammelt haben, entfernt werden.

1. Die Anlage vollständig entschlammten.
2. Die Anlage mit mindestens dem 3-fachen des Wasservolumens spülen, das in der Heizungsanlage enthalten ist (bis das Wasser klar ist und keine Verunreinigungen aufweist).
3. Die Filter prüfen und bei Bedarf reinigen.

6.12.3 Befüllen des Heizkreises mit Leitungswasser

Nach dem Spülen der Anlage und dem Überprüfen der Sauberkeit der Filter muss der Heizkreis mit Leitungswasser befüllt werden.

1. Das System füllen, bis ein Druck zwischen 0,15 und 0,2 MPa (1,5 und 2 bar) erreicht ist.
Druck mit dem Manometer ablesen.
2. Die Dichtheit des Heizkreises kontrollieren.
3. Die Anlage für einen optimalen Betrieb vollständig entlüften.



Siehe auch

Anforderungen an das Heizungswasser, Seite 42

6.13 Spülen und Befüllen einer Heizungsanlage mit Frostschutzgemisch

6.13.1 Spülen einer Anlage vor dem Befüllen mit Frostschutzgemisch

Vor dem Befüllen der Heizungsanlage, müssen alle Rückstände aus der Anlage (Kupfer, Dichtungsmasse, Lötmittel) und Schlammablagerungen, die sich im Heizkreis angesammelt haben (bei bestehenden Anlagen), entfernt werden.

1. Den Kreis gemäß den Anweisungen des Glykolherstellers reinigen.
2. Die Filter prüfen und bei Bedarf reinigen.

6.13.2 Empfehlung vor dem Befüllen mit Frostschutzgemisch:



Wichtig:

Zur Überprüfung der Kompatibilität sind die örtlichen Vorschriften und die Handbücher der Systemkomponenten zu beachten.

Glykol senkt den Gefrierpunkt des Wassers.

**Vorsicht!**

Ethylenglykol und Propylenglykol sind giftig.

**Vorsicht!**

Glykol kann zu Korrosion in der Anlage führen. Wenn ungehemmtes Glykol mit Sauerstoff in Berührung kommt, wird es sauer. Dieser Korrosionsprozess wird durch Kupfer und hohe Temperaturen beschleunigt. Das saure, ungehemmte Glykol greift Metalloberflächen an und bildet galvanische Korrosionszellen, welche die Anlage schwer beschädigen können. Daher ist es wichtig, folgende Punkte zu beachten:

- Das Wasser von einer qualifizierten Fachkraft richtig behandeln lassen.
- Ein Glykol mit Korrosionsinhibitoren wählen, um den bei der Oxidation von Glykolen entstehenden Säuren entgegenzuwirken.
- Kein Autoglykol verwenden, da dessen Korrosionsinhibitoren eine begrenzte Haltbarkeit aufweisen und Silikate enthalten, die die Anlage verunreinigen oder zusetzen können.
- In Glykolanlagen dürfen keine verzinkten Rohre verwendet werden, da dies zur Ausfällung bestimmter Bestandteile des Korrosionsschutzmittels des Glykols führen kann.

**Wichtig:**

Glykol absorbiert Feuchtigkeit aus der Umgebung, daher darf kein Glykol verwendet werden, das der Luft ausgesetzt war. Wenn Glykol nicht abgedeckt wird, steigt der Wassergehalt, wodurch die Glykolkonzentration sinkt und die Hydraulikkomponenten einfrieren können. Um dies zu verhindern, müssen Vorkehrungen getroffen und die Exposition des Glykols gegenüber der Luft minimiert werden.

Welche Glykolarten verwendet werden können, hängt davon ab, ob in der Anlage ein Trinkwarmwasserspeicher vorhanden ist:

Tab.30

Bedingung	Folge
In der Anlage ist ein Trinkwarmwasserspeicher vorhanden.	Nur Propylenglykol verwenden ⁽¹⁾
In der Anlage ist KEIN Trinkwarmwasserspeicher vorhanden.	Es kann entweder Propylenglykol ⁽¹⁾ oder Ethylenglykol verwendet werden.

(1) Propylenglykol, einschließlich der erforderlichen Inhibitoren, fällt gemäß Richtlinie EN 1717 in die Kategorie III..

Die erforderliche Glykolkonzentration hängt von der niedrigsten zu erwartenden Außentemperatur ab und davon, ob die Anlage gegen Bersten oder gegen Einfrieren geschützt werden soll. Um die Anlage gegen Einfrieren zu schützen, wird mehr Glykol benötigt.

Die nachstehende Tabelle zeigt die erforderlichen Glykolkonzentrationen.

Niedrigste zu erwartende Außentemperatur	Schutz gegen Bersten ⁽¹⁾	Schutz gegen Einfrieren ⁽²⁾
-5 °C	10 %	15 %
-10 °C	15 %	25 %
-15 °C	20 %	35 %
-20 °C	25 %	n. v. ⁽³⁾
-25 °C	30 %	n. v. ⁽³⁾
-30 °C	35 %	n. v. ⁽³⁾

(1) Glykol kann das Bersten der Rohrleitungen verhindern, nicht aber das Einfrieren der Flüssigkeit in den Rohrleitungen.

(2) Glykol kann das Einfrieren der Flüssigkeit in den Rohrleitungen verhindern.

(3) Um Einfrieren zu verhindern, sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich.

**Wichtig:**

- Die erforderliche Konzentration kann je nach der Art des verwendeten Glykols variieren. Die Anforderungen gemäß obiger Tabelle IMMER mit den Angaben des Glykolherstellers vergleichen. Gegebenenfalls sind die vom Glykolhersteller festgelegten Anforderungen zu erfüllen.
- Der Prozentsatz des zugesetzten Glykols sollte NIEMALS 35 % überschreiten.
- Wenn die Flüssigkeit in der Anlage gefroren ist, kann die Pumpe NICHT starten. Bitte beachten, dass der bloße Schutz der Anlage vor dem Bersten das Gefrieren der Flüssigkeit im Inneren nicht unbedingt verhindert.
- Wenn das Wasser im System länger steht, ist die Wahrscheinlichkeit groß, dass es einfriert und die Anlage beschädigt.

Bei Zugabe von Glykol in den Wasserkreislauf verringert sich die maximal zulässige Wassermenge in der Anlage.

6.13.3 Befüllen des Heizkreises mit Frostschutzgemisch

1. Die Anlage mit einer Frostschutzgemisch-Befüllstation auffüllen, bis ein Druck von 0,15 bis 0,2 MPa (1,5 bis 2 bar) erreicht ist.
2. Die Dichtheit aller Anschlüsse und Dichtungen des Heizkreises kontrollieren.
3. Die Außeneinheit und die Anlage vor Inbetriebnahme vollständig entlüften.
4. Die Außeneinheit und die Anlage nach mehrstündigem Betrieb bei hoher Betriebstemperatur noch einmal vollständig entlüften.
⇒ Dadurch werden kleine Luftblasen, die sich bei hohen Betriebstemperaturen im Frostschutzgemisch bilden, entfernt.
5. Die Dichtheit aller Anschlüsse und Dichtungen des Heizkreises nach mehrstündigem Betrieb bei hohem Betriebsdruck erneut visuell kontrollieren.
Monopropylenglykol tritt leichter aus als Wasser. Trotz durchgeführter Druckprüfung können in der mit Glykolwasser gefüllten, unter Druck stehenden Anlage Undichtigkeiten auftreten.

**Siehe auch**

Anforderungen an das Heizungswasser, Seite 42

6.14 Prüfung des Wasserkreislaufs

Folgende Bedingungen müssen erfüllt sein:

- Der maximale Wasserdruck ist kleiner oder gleich 3 bar.
- Die maximale Wassertemperatur liegt je nach Einstellung der Sicherheitsvorrichtung unter oder bei 75 °C.
- Ablassventile müssen an den tiefsten Punkten des Systems installiert werden, um eine vollständige Entleerung des Kreislaufs während Wartungsarbeiten zu gewährleisten.
- Entlüftungsventile müssen an den höchsten Punkten des Systems installiert werden. Die Entlüftungsventile müssen sich an Stellen befinden, die für die Wartung gut zugänglich sind.

7 Benutzerhinweise

7.1 Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich des Aufstellungsortes der Außeneinheit

Die Außeneinheit enthält ein hochentzündliches Kältemittel.

Während der gesamten Lebensdauer des Produktes die Vorsichtsmaßnahmen in Bezug auf den Aufstellungsort der Außeneinheit beachten:

- Die freie Luftzirkulation um die Außeneinheit herum (Ein- und Auslass) aufrechterhalten.
- Im Schutzbereich um die Außeneinheit herum nichts installieren (z. B. Fenster, Gartenhäuschen, Parkbox oder Außenbeleuchtung).
- Alle potenziellen Funkenquellen (z. B. angezündete Zigaretten, Rasenmäher, Grill oder geparkte Autos) vom Schutzbereich fernhalten.
- Keine ätzenden Produkte in der Nähe der Außeneinheit lagern oder handhaben (z. B. Aerosole, chlorhaltige Reinigungsmittel, Farben oder Streusalz).



Siehe auch
Schutzbereich, Seite 31

7.2 Längerer Stromausfall im Winter

Ein längerer Stromausfall bei Außentemperaturen unter null kann Ihre Heizungsanlage beschädigen. Abhängig von der Konfiguration Ihrer Anlage sind möglicherweise Maßnahmen erforderlich:

- Anlage mit Glykol: keine Maßnahmen erforderlich.
- Mit Frostschutzventilen ausgestattete Anlagen: Den äußeren Teil der Heizungsanlage während eines längeren Stromausfalls (10 Stunden oder mehr) bei Außentemperaturen unter null entleeren.
- Anlage ohne Glykol und ohne Frostschutzventile: Den äußeren Teil der Heizungsanlage entleeren.



Wichtig:
Wenden Sie sich bei Fragen zum Entleerungs- und Befüllverfahren an Ihre Heizungsfachkraft.

7.3 Schneeräumung um die Außeneinheit

Um die Außeneinheit herum angesammelter Schnee kann ihr Leistung beeinträchtigen.

1. Regelmäßig prüfen, ob sich um die Außeneinheit kein Schnee angesammelt hat.
2. Falls erforderlich, Schnee räumen.

7.4 Reinigen der Außeneinheit

Verschmutzung durch Staub o. Ä. führt zu einer Leistungsminderung der Wärmepumpe.

Die Sauberkeit der Wärmepumpe zweimal jährlich kontrollieren.



Vorsicht!
Die Wärmepumpe nicht mit einem Hochdruckreiniger reinigen.

1. Blätter, die sich in den Rippen an der Rückseite des Gerätes gefangen haben, entfernen.



Gefahr!
An den scharfen Kanten der Rippen an der Rückseite des Gerätes besteht Verletzungsgefahr.



Vorsicht!
Die Rippen nicht verbiegen oder beschädigen.

2. Staub und Schmutz mit einer Bürste mit weichen Borsten oder einem Handbesen entfernen.
3. Die Außenflächen der Außeneinheit mit einem feuchten Lappen und einem milden Reinigungsmittel reinigen.

8 Wartung

Um die optimale Leistung des Geräts zu gewährleisten, sind regelmäßige Kontrollen und Inspektionen in bestimmten Abständen erforderlich..

8.1 Sicherheitshinweise für die Wartung



Gefahr!
Stromschlaggefahr.



Warnung!

- Vorsicht, einige Teile des Elektrokastens sind heiß.
- Um die Gefahr eines elektrischen Schlages oder eines Brandes zu vermeiden, die Außeneinheit nicht mit Wasser besprühen.
- Die Außeneinheit bei abgenommener Verkleidung nicht unbeaufsichtigt lassen.



Wichtig:

- Vor Beginn von Wartungs- oder Servicearbeiten ein Metallteil des Geräts berühren, um sich statisch zu entladen und die Leiterplatte zu schützen.
- Ohne regelmäßige Wartung kann die Leistung des Geräts nachlassen und das Risiko von Schäden an Teilen allmählich steigen.

8.2 Checkliste für die Wartung

Tab.31 Durch Heizungsfachkraft

Wartungspunkte	Empfohlene Intervalle
Allgemeines	
Prüfen, ob sich alle Teile in der korrekten Position befinden.	Einmal pro Jahr
Den Verdampfer reinigen.	Einmal pro Jahr
Hydraulikkreis	
Prüfen, ob der Wasserdruck ausreichend ist.	Einmal pro Jahr
Den Schmutzfilter im Wassersystem reinigen.	Einmal pro Jahr
Prüfen, ob der Strömungswächter ordnungsgemäß funktioniert.	Einmal pro Jahr
Prüfen, ob das Sicherheitsventil (im Wassersystem) ordnungsgemäß funktioniert.	Einmal pro Jahr
Prüfen, ob das Sicherheitsventil (in der TWW-Zirkulationsschleife) ordnungsgemäß funktioniert.	Einmal pro Jahr
Kontrollieren, dass aus dem Wasserkreislauf kein Wasser austritt.	Einmal pro Jahr
Prüfen, ob die Frostschuttlösung vorhanden und in gutem Zustand ist.	Einmal pro Jahr
Prüfen, ob der Zusatzerzeuger des Trinkwarmwasserspeichers sauber und in gutem Zustand ist.	Einmal pro Jahr
Verkabelung und elektrische Komponenten	
Prüfen, ob der Temperaturfühler ordnungsgemäß funktioniert.	Einmal pro Jahr
Prüfen, ob die Verkabelung und die Kabel der Anlage in gutem Zustand sind.	Einmal pro Jahr
Prüfen, ob die Schütze und Schutzschalter ordnungsgemäß funktionieren.	Einmal pro Jahr
Kältemittelkreis	
Kontrollieren, dass aus dem Kühlmittelkreis kein Kühlmittel austritt.	Einmal pro Jahr

8.3 Betriebsinformation

8.3.1 Aufkleber für das Vorhandensein von Kältemittel

Sicherstellen, dass an den Geräten korrekte Aufkleber angebracht sind, die darauf hinweisen, dass die Geräte entflammbares Kältemittel enthalten.

8.3.2 Lecksuchmethoden

Die folgenden Lecksuchmethoden gelten als akzeptabel für Anlagen, die brennbare Kältemittel enthalten. Zum Aufspüren brennbarer Kältemittel sollte ein elektronisches Lecksuchgerät verwendet werden, jedoch ist dessen Empfindlichkeit möglicherweise nicht ausreichend, oder es muss neu kalibriert werden. (Detektionsgeräte sollten in einem kältemittelfreien Bereich kalibriert werden.) Sicherstellen, dass der Detektor keine potenzielle Zündquelle darstellt und für das Kältemittel geeignet ist. Die Lecksuchgeräte müssen auf einen Prozentsatz der unteren Entzündbarkeitsgrenze (LFL) des Kältemittels eingestellt und entsprechend dem verwendeten Kältemittel kalibriert werden. Der korrekte Gasanteil (maximal 25 %) wird bestätigt. Lecksuchmittel eignen sich für die meisten Kältemittel, dagegen sollten keine chlorhaltige Reinigungsmittel verwendet werden, da das Chlor mit dem Kältemittel reagieren und die Kupferrohre korrodieren kann. Wird ein Leck vermutet, müssen alle offenen Flammen beseitigt oder gelöscht werden. Wenn ein Kältemittelleck festgestellt wird und Lötarbeiten erforderlich sind, muss das gesamte Kältemittel aus dem System abgelassen oder (durch Absperrventile) in einem von der Leckstelle entfernten Teil der Anlage isoliert werden. Anschließend sollte sauerstofffreier Stickstoff (OFN) sowohl vor als auch während des Lötvorgangs durch das System gespült werden.

8.3.3 Überprüfung von Kühlgeräten

Für den Austausch bestimmter elektrischer Bauteile müssen diese für den vorgesehenen Zweck geeignet sein und den jeweiligen Spezifikationen entsprechen. Die Wartungs- und Instandhaltungsrichtlinien des Herstellers sind stets zu beachten. Im Zweifelsfall beim technischen Kundendienst des Herstellers anfragen. Anlagen, die brennbare Kältemittel verwenden, sind zu überprüfen.

- Die Menge des einzufüllenden Kältemittels richtet sich nach der Größe des Raumes, in dem die kältemittelhaltigen Teile installiert sind.
- Die Lüftungsanlagen und -auslässe müssen ordnungsgemäß funktionieren und dürfen nicht versperrt sein.
- Bei Verwendung eines indirekten Kühlkreislaufs sind die Sekundärkreise auf das Vorhandensein von Kältemittel zu überprüfen; die Kennzeichnungen an den Geräten müssen sichtbar und lesbar sein.
- Eine etwaige Unleserlichkeit von Kennzeichnungen und Schildern ist zu beheben.
- Kältemittelleitungen oder -bauteile sind so zu positionieren, dass ein Kontakt mit Substanzen, die kältemittelhaltige Bauteile angreifen können, möglichst ausgeschlossen ist, es sei denn, die Bauteile bestehen aus Werkstoffen, die prinzipiell korrosionsbeständig sind, oder sie sind in geeigneter Weise vor Korrosion geschützt.

8.3.4 Überprüfung elektrischer Geräte

Die Reparatur und Wartung elektrischer Bauteile muss einleitend Sicherheitsprüfungen und eine Inspektion der Bauteile umfassen. Liegt ein Fehler vor, der die Sicherheit beeinträchtigen könnte, darf kein elektrischer Anschluss an den Kreis erfolgen, bis dieser zuverlässig behoben ist. Wenn der Fehler nicht sofort behoben werden kann, aber eine Fortsetzung des Betriebs erforderlich ist, ist eine angemessene Übergangslösung anzuwenden. Dies ist dem Eigentümer der Anlage zu melden, damit alle Parteien davon in Kenntnis gesetzt sind.

Die erste Sicherheitsüberprüfung sollte Folgendes umfassen:

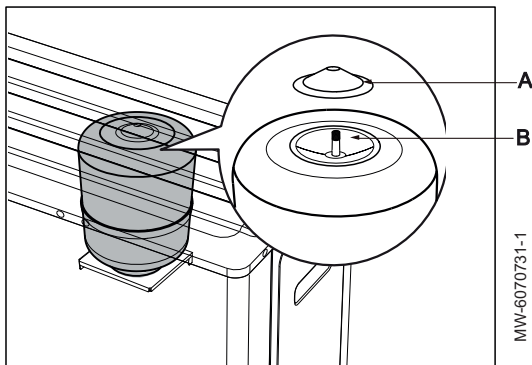
- Die Kondensatoren sind auf sichere Art und Weise zu entladen, um Funkenbildung zu vermeiden.
- Während des Befüllens, Ablassens oder Spülens der Anlage dürfen keine stromführenden elektrischen Komponenten und Leitungen freiliegen oder freigelegt werden.
- Die Erdung muss durchgehend gewährleistet sein.

8.3.5 Einstellung des Vordrucks des Membran-Ausdehnungsgefäßes

Die Außeneinheit verfügt über ein Membran-Ausdehnungsgefäß (5 Liter) mit einem Standard-Vordruck von 0,15 MPa (1,5 bar).

Den Vordruck alle zwei Jahre überprüfen.

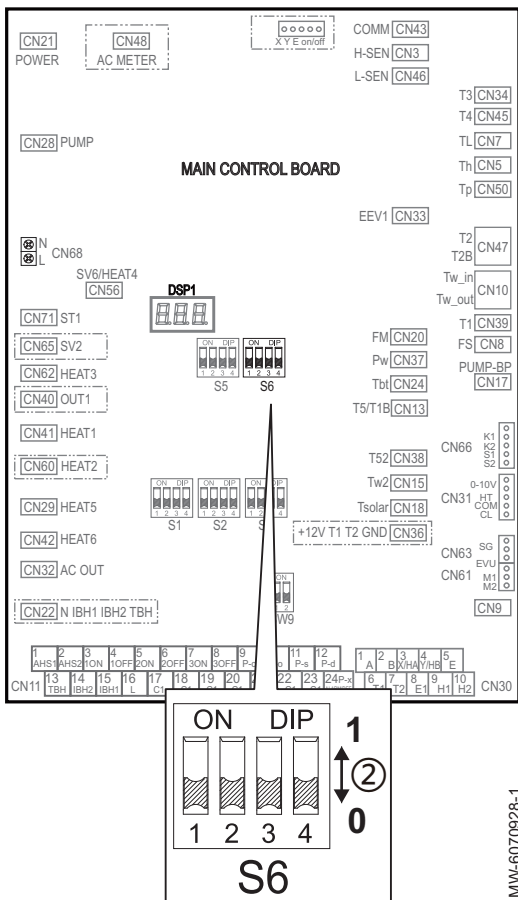
Abb.54



- A Abdeckung oben
- B Schraderventil

8.4 Einstellen der Regelungsleiterplatte nach ihrem Austausch

Abb.55



Beim Austausch der Regelungsleiterplatte muss der Schalter S6 angepasst werden, um die Leistung der Außeneinheit einzustellen.

1. Den Schalter S6 auf der Regelungsleiterplatte lokalisieren.
2. Den Schalter S6 entsprechend der Außeneinheit einstellen.

Tab.32

Schalter	Einstellung entsprechend der Außeneinheit
S6	BLW Eco 4.2: 0/0/0/0 BLW Eco 6.2: 0/0/1/0 BLW Eco 9.2: 0/1/0/0 BLW Eco 12.2: 1/1/0/1 BLW Eco 14.2: 1/1/1/1

Siehe auch
Typschild, Seite 26

9 Fehlercodes

Tab.33

Fehlercode	Beschreibung	Angezeigt auf
bA	T4 Schutz bei Fühler außerhalb des Betriebsbereichs	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
C7	Schutz vor Übertemperatur für IPM-Modul	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
CL	Fehler Kommunikationsleitung Wasserpumpe	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
E0	Wasserdurchfluss-Fehler (10 Mal E8)	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
E1	Phasenausfall oder Phasenumkehr	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
E2	Kommunikationsfehler zwischen Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
E3	T1 Fehler Temperaturfühler Wasserauslass elektrischer Heizer/zusätzliche Heizquelle	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
E4	T5 Fehler TWW-Temperaturfühler	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
E5	T3 Fehler unterer Temperaturfühler des Wärmetauschers der Außeneinheit	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
E6	T4 Fehler Raumtemperaturfühler	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
E7	Tbt Fehler Pufferspeicher-Temperaturfühler/letzter Wasseraustrittstemperaturfühler des Kaskadensystems	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
E8	Schutz des Wasserdurchflusses	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
E9	Th Fehler Sauggastemperaturfühler	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
EA	Tp Fehler Heißgastemperaturfühler	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
Eb	Tsolar Fehler Temperaturfühler Solarmodul	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
EC	T5_2 Fehler TWW-Temperaturfühler	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
Ed	Tw_in Fehler Wassereintrittstemperaturfühler Plattenwärmetauscher	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
EL	Kommunikationsfehler zwischen Hydraulikmodul und MH-Set	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
F1	Schutz gegen Unterspannung im DC-Bus	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
F6	Fehler EXV	Hauptregelungsleiterplatte
F75	Unzureichende Überhitzung am Auslass	Hauptregelungsleiterplatte
FC1	TL Fehler Vorlauftemperaturfühler des Wärmetauschers der Außeneinheit	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
H0	Kommunikationsfehler auf Hauptregelungsleiterplatte	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
H1	Kommunikationsfehler zwischen Hauptregelungsleiterplatte und Wechselrichter-Leiterplatte	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
H2	T2 Fehler Kältemitteltemperaturfühler am Austritt des Plattenwärmetauschers	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
H3	T2B Fehler Kältemitteltemperaturfühler am Einlass des Plattenwärmetauschers	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
H4	3 Mal "L1*" in 60 min	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
H5	Ta Fehler Raumtemperaturfühler	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
H6	Ausfall Gebläse	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
H7	Überspannungs- und Unterspannungsschutz	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
H8	H-SEN Fehler Hochdruckfühler	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
H9	Tw2 Fehler Temperaturfühler Wasserdurchfluss Kreis 2	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
HA	Fehler am Wasseraustrittstemperaturfühler des Plattenwärmetauschers Tw_out	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
Hb	3 Mal PP und Twout < 7 °C	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
Hd	Kommunikationsfehler zwischen Führungs-Außeneinheit und Folge-Außeneinheit.	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
HF	EEPROM-Fehler Außeneinheit	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte

Fehlercode	Beschreibung	Angezeigt auf
HH	10 Mal H6 in 120 min	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
WP	Niederdruckschutz im Kühlbetrieb	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
J1E	Überstromschutz für Hardware	Hauptregelungsleiterplatte
J11	Unverzögerter Überstromschutz für Phasenstrom	Hauptregelungsleiterplatte
J12	Überstromschutz für Phasenstrom mit 30 s Zeitverzögerung	Hauptregelungsleiterplatte
J2E	Überhitzungsschutz	Hauptregelungsleiterplatte
J3E	Fehler Bus-Spannung zu niedrig	Hauptregelungsleiterplatte
J31	Fehler Bus-Spannung zu hoch	Hauptregelungsleiterplatte
J32	Fehler Bus-Spannung extrem hoch	Hauptregelungsleiterplatte
J43	Abnorme Verzerrung beim Abtasten des Phasenstroms	Hauptregelungsleiterplatte
J45	Fehler Gebläsemotor-Code stimmt nicht überein	Hauptregelungsleiterplatte
J46	IPM-Schutz (FO)	Hauptregelungsleiterplatte
J5E	Motor startet nicht	Hauptregelungsleiterplatte
J52	Blockierschutz Motor	Hauptregelungsleiterplatte
J6E	Phasenausfallschutz	Hauptregelungsleiterplatte
J61	Kurzschlusschutz für Gebläseklemmen	Hauptregelungsleiterplatte
J65	IPM-Kurzschlusschutz	Hauptregelungsleiterplatte
L1E	Überstromschutz für Hardware	Hauptregelungsleiterplatte
L11	Unverzögerter Überstromschutz für Phasenstrom	Hauptregelungsleiterplatte
L12	Überstromschutz für Phasenstrom mit 30 s Zeitverzögerung	Hauptregelungsleiterplatte
L2E	Überhitzungsschutz	Hauptregelungsleiterplatte
L3E	Fehler Bus-Spannung zu niedrig	Hauptregelungsleiterplatte
L31	Fehler Bus-Spannung zu hoch	Hauptregelungsleiterplatte
L32	Fehler Bus-Spannung extrem hoch	Hauptregelungsleiterplatte
L34	Phasenausfallfehler in der dreiphasigen Stromversorgung	Hauptregelungsleiterplatte
L43	Abnorme Verzerrung beim Abtasten des Phasenstroms	Hauptregelungsleiterplatte
L45	Fehler Gebläsemotor-Code stimmt nicht überein	Hauptregelungsleiterplatte
L46	IPM-Schutz (FO)	Hauptregelungsleiterplatte
L47	Modultyp stimmt nicht überein	Hauptregelungsleiterplatte
L5E	Motor startet nicht	Hauptregelungsleiterplatte
L52	Blockierschutz Motor	Hauptregelungsleiterplatte
L6E	Phasenausfallschutz	Hauptregelungsleiterplatte
L61	Kurzschlusschutz für Verdichterklemmen	Hauptregelungsleiterplatte
L65	IPM-Kurzschlusschutz	Hauptregelungsleiterplatte
LBE	Auslösung Überdruckwächter	Hauptregelungsleiterplatte
LB7	Fehler Leistungselektronik-Treiber	Hauptregelungsleiterplatte
LC1	Unverzögerter Überstromschutz für PFC-Software	Hauptregelungsleiterplatte
LC2	Überstromschutz für PFC-Software mit 30 s Zeitverzögerung	Hauptregelungsleiterplatte
LC3	Unterspannungsschutz PFC	Hauptregelungsleiterplatte
LC4	PFC-Leistungsfaktor ist kleiner als 0,8	Hauptregelungsleiterplatte
LC5	Überstromschutz PFC mit gültigem Wert	Hauptregelungsleiterplatte
LC6	Überstromschutz PFC1-Kanal-Hardware	Hauptregelungsleiterplatte
LC7	Überstromschutz PFC2-Kanal-Hardware	Hauptregelungsleiterplatte
LC8	Überstromschutz PFC3-Kanal-Hardware	Hauptregelungsleiterplatte
LC9	Überhitzungsschutz PFC-Modul	Hauptregelungsleiterplatte
LCA	Zyklus-für-Zyklus-Strombegrenzung PFC-Modul	Hauptregelungsleiterplatte
LCB	Überspannung des PFC-Busses oder des PFC-Halbduplex-Busses	Hauptregelungsleiterplatte

Fehlercode	Beschreibung	Angezeigt auf
LCC	Kurzschluss im IGBT des PFC	Hauptregelungsleiterplatte
LCD	Abnorme Verzerrung beim Abtasten des PFC	Hauptregelungsleiterplatte
LCE	Überstromschutz für PFC-Hardware	Hauptregelungsleiterplatte
P0	Niederdruckschutz	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
P1	Schutz Hochdruckschalter	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
P3	Überstromschutz	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
P4	Schutz vor zu hoher Verdichter-Austrittstemperatur	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
P5	Schutz vor abnormer Temperaturdifferenz zwischen Wasseraustritts- und -eintrittstemperatur	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
P21	L-SEN Fehler Niederdruckfühler	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
P27	H-SEN und L-SEN verpolt (erkennen bei ausgeschaltetem Kompressor)	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
Pb	Frostschutzbetrieb	Hauptregelungsleiterplatte
Pd	Schutz vor zu hoher Kondensationstemperatur	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
PE	Störung Wasserdruckwächter	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
PF	Störung Wasserdurchflussmesser	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte
PP	Schutz vor abnormer Temperaturdifferenz zwischen Wasserausgang und -eingang	Benutzeroberfläche und Hauptregelungsleiterplatte

10 Außerbetriebsetzung und Entsorgung

10.1 Entsorgung und Recycling

Abb.56



Warnung!

Ausbau und Entsorgung der Außeneinheit müssen von einem qualifizierten Fachhandwerker unter Einhaltung der geltenden örtlichen und nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

1. Die Innen- und Außeneinheiten ausschalten.
2. Die Stromversorgung der Außen- und Inneneinheiten abschalten.
3. Das Kältemittel gemäß den geltenden Vorschriften rückgewinnen
4. Den Hauptwasserhahn schließen.
5. Die Anlage entleeren.
6. Die hydraulischen Anschlüsse demontieren.
7. Die Außeneinheit entfernen.
8. Entsorgung und Recycling der Außeneinheit unter Einhaltung der geltenden Vorschriften durchführen.

10.2 Entsorgung/Recycling von Frostschutzgemisch

Bei der Sammlung und Verwertung von gefährlichem Abfall ist besondere Sorgfalt geboten. Er muss gemäß den gesetzlichen Bestimmungen für Sondermüll entsorgt werden.

Wasser, das Monopropylenglykol enthält, nicht in das Abwassersystem oder in die natürliche Umwelt entsorgen. Gefährliche Stoffe können in das Grundwasser und die Nahrungskette gelangen und schädliche Auswirkungen auf Gesundheit und Wohlbefinden haben. Einen ausreichend großen Behälter unter den Ablaufschlauch stellen, um Abfall zu sammeln. Abfälle und kontaminierte Produkte in speziell dafür vorgesehenen geschlossenen und versiegelten Behältern lagern. In Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften entsorgen oder zur Verarbeitung in ein Abfallverwertungszentrum bringen.



Wichtig:

Stets die geltenden örtlichen Vorschriften zur ordnungsgemäßen Abfallverwertung einhalten!

10.3 Kältemittel rückgewinnen


Vorsicht!

Es wird empfohlen, vor allen Arbeiten am Kältemittelkreis Schutzhandschuhe und Schutzbrille zu tragen.

Bei der Außerbetriebnahme der Wärmepumpe muss sämtliches Kältemittel sicher rückgewonnen werden. Vor der Durchführung der Rückgewinnung ist eine Öl- und Kältemittelprobe zu entnehmen, für den Fall dass eine Analyse vor der Wiederverwendung des zurückgewonnenen Kältemittels erforderlich ist. Es ist wichtig, dass der Strom abgeschaltet wird, bevor mit der Arbeit begonnen wird.

Vor Beginn des Eingriffs sicherstellen, dass:

- Bei Bedarf mechanische Handhabungsgeräte für die Handhabung der Kältemittelflaschen zur Verfügung stehen
 - Sämtliche persönliche Schutzausrüstung vorhanden ist und richtig verwendet wird
 - Der Rückgewinnungsvorgang die gesamte Zeit von einer qualifizierten Person überwacht wird
 - Rückgewinnungsgeräte und Flaschen den jeweiligen Normen entsprechen
1. Machen Sie sich mit den Apparaturen und ihrer Bedienung vertraut.
 2. Das System vom Strom trennen.
 3. Das Kältemittelsystem, wenn möglich, abpumpen.
 4. Wenn ein Vakuum nicht möglich ist, einen Verteiler anbringen, damit das Kältemittel aus verschiedenen Teilen des Systems entfernt werden kann.
 5. Sicherstellen, dass die Flasche auf der Waage steht, bevor die Rückgewinnung gestartet wird.
 6. Das Rückgewinnungsgerät starten und entsprechend der Anleitung verwenden.


Wichtig:

- Die Flaschen nicht überfüllen (die Flüssigkeitsfüllung darf 80 % des Volumens nicht überschreiten).
- Den maximalen Betriebsdruck der Flasche nicht überschreiten, auch nicht vorübergehend.

7. Wenn die Flaschen korrekt gefüllt und der Vorgang abgeschlossen ist, sicherstellen, dass die Flaschen und die Apparatur unverzüglich entfernt und alle Absperrventile an der Apparatur geschlossen werden.


Wichtig:

Zurückgewonnenes Kältemittel darf nicht in ein anderes Kühlsystem gefüllt werden, es sei denn, es wurde gereinigt und überprüft.

10.4 Kennzeichnung

Das Gerät ist mit einem Etikett zu versehen, aus dem hervorgeht, dass es außer Betrieb genommen und das Kältemittel entleert wurde. Das Etikett ist zu datieren und zu unterzeichnen.

10.5 Rückgewinnungsgerät

Bei der Entfernung von Kältemittel aus einem System, entweder für die Wartung oder die Stilllegung, wird empfohlen, sämtliches Kältemittel sicher zu entfernen.

Bei der Umfüllung von Kältemittel in Flaschen ist darauf zu achten, dass nur geeignete Kältemittel-Rückgewinnungsflaschen verwendet werden. Sicherstellen, dass die richtige Anzahl an Flaschen für die Aufnahme der gesamten Systemladung zur Verfügung steht. Alle zu verwendenden Flaschen sind für das zurückgewonnene Kältemittel vorgesehen und für

dieses Kältemittel gekennzeichnet (d.h. spezielle Flaschen für die Rückgewinnung von Kältemittel). Die Flaschen müssen komplett mit Überdruckventil und zugehörigen Absperrventilen in gutem Betriebszustand sein. Leere Rückgewinnungsflaschen werden luftleer gemacht und, wenn möglich, gekühlt, bevor die Rückgewinnung erfolgt.

Das Rückgewinnungsgerät muss in gutem Betriebszustand sein, mit den Anweisungen bezüglich der vorhandenen Ausrüstung und muss für die Rückgewinnung aller entsprechenden Kältemittel, einschließlich, falls zutreffend, brennbarer Kältemittel, geeignet sein. Darüber hinaus muss eine geeichte Waage verfügbar und in gutem Betriebszustand sein. Die Schläuche müssen komplett mit leakagefreien Trennkupplungen und in gutem Zustand sein. Vor der Verwendung des Rückgewinnungsgeräts prüfen, ob es in einwandfreiem Betriebszustand ist, ordnungsgemäß gewartet wurde und ob alle dazugehörigen elektrischen Bauteile abgedichtet sind, um eine Entzündung im Falle einer Kältemittelfreisetzung zu verhindern. Im Zweifelsfall den Hersteller kontaktieren.




Das zurückgewonnene Kältemittel ist in der richtigen Rückgewinnungsflasche an den Kältemittellieferanten zurückzugeben und der entsprechende Entsorgungsnachweis anzufertigen. Keine Kältemittel in Rückgewinnungsgeräten mischen und vor allem nicht in den Flaschen.

Wenn Verdichter oder Verdichteröle entfernt werden sollen, sicherstellen, dass sie auf ein akzeptables Niveau entleert wurden, um sicherzustellen, dass kein brennbares Kältemittel im Schmiermittel verbleibt. Der Entleerungsvorgang wird vor der Rückgabe des Verdichters an die Lieferanten durchgeführt. Zur Beschleunigung dieses Vorgangs darf nur eine elektrische Heizung des Kompressorkörpers eingesetzt werden. Wenn Öl aus einem System abgelassen wird, muss dies sicher durchgeführt werden.

11 Anhang

11.1 Produktdatenblatt

Tab.34 Produktdatenblatt für Wärmepumpen-Raumheizgeräte für Mitteltemperaturanwendungen: 55 °C

		BLW Eco 4.2	BLW Eco 6.2	BLW Eco 9.2
Raumheizungs-Energieeffizienzklasse unter durchschnittlichen Klimabedingungen				
Wärmenennleistung unter durchschnittlichen Klimabedingungen (<i>Prated oder Psup</i>)	kW	4,90	6,10	7,80
Jahreszeitbedingte Raumheizungseffizienz unter durchschnittlichen Klimabedingungen	%	157	153	153
Jährlicher Energieverbrauch	kWh	2.535	3.233	4.140
Schallleistungspegel L_{WA} in Innenräumen ⁽¹⁾	dB(A)	0	0	0
Wärmenennleistung unter kälteren – wärmeren Klimabedingungen	kW	4,30 - 4,70	5,90 - 6,00	8,00 - 8,80
Jahreszeitbedingte Raumheizungseffizienz unter kälteren – wärmeren Klimabedingungen	%	124,3 - 170	132 - 179	136 - 188
Tatsächlicher Jahresenergieverbrauch kälter - wärmer	kWh	3.328 - 1.446	4.325 - 1.762	5.659 - 2.456
Schallleistungspegel L_{WA} im Freien	dB(A)	48	48	49
(1) Falls anwendbar				

Tab.35 Produktdatenblatt für Wärmepumpen-Raumheizgeräte für Mitteltemperaturanwendungen: 55 °C

		BLW Eco 12.2	BLW Eco 14.2
Raumheizungs-Energieeffizienzklasse unter durchschnittlichen Klimabedingungen		A⁺⁺	A⁺⁺
Wärmenennleistung unter durchschnittlichen Klimabedingungen (<i>Prated oder Psup</i>)	kW	12,10	13,70
Jahreszeitbedingte Raumheizungseffizienz unter durchschnittlichen Klimabedingungen	%	147	146
Jährlicher Energieverbrauch	kWh	6.662	7.588
Schalleistungspegel L _{WA} in Innenräumen ⁽¹⁾	dB(A)	0	0
Wärmenennleistung unter kälteren – wärmeren Klimabedingungen	kW	10,80 - 12,40	13,90 - 14,90
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz unter kälteren – wärmeren Klimabedingungen	%	127 - 174	128 - 181
Tatsächlicher Jahresenergieverbrauch kälter - wärmer	kWh	8.197 - 3.724	10.408 - 4.306
Schalleistungspegel L _{WA} im Freien	dB(A)	52	52
(1) Falls anwendbar			

**Verweis:**

Für spezifische Vorsichtsmaßnahmen bei der Montage, beim Einbau und bei der Wartung: Siehe Sicherheit

11.2 Kundendienst-Informationen

Zur Einhaltung der Vorschriften muss die Heizungsfachkraft diese Tabellen ausfüllen und dem Benutzer aushändigen. Der Benutzer muss diese Informationen zum späteren Nachschlagen aufbewahren.

Tab.36

	Informationen für den Notfall
Name und Kontaktinformationen HEIZUNGSFACHKRAFT	
Name und Kontaktinformationen KUNDENDIENST-MITARBEITER	
Kontaktinformationen FEUERWEHR	
Kontaktinformationen POLIZEI	
Kontaktinformationen ÖRTLICHES KRANKENHAUS	
Kontaktinformationen ÖRTLICHES ZENTRUM FÜR SCHWERBRANDVERLETZTE	

Tab.37

	Informationen zum Kältemittel
Kältemittelart	
Kältemittelformel	
Entflammbarkeit des Kältemittels	
Max. zulässiger Druck	

© Copyright

Alle technischen und technologischen Informationen in diesen technischen Anweisungen sowie alle Zeichnungen und technischen Beschreibungen bleiben unser Eigentum und dürfen ohne vorherige schriftliche Zustimmung nicht vervielfältigt werden. Änderungen vorbehalten.

August Brötje GmbH | broetje.de

