



Installations-, Bedienungs- und Wartungsanleitung

Reversible Luft/Wasser-Wärmepumpe

BLW Mono-K 6-11

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitsvorschriften und Empfehlungen	6
1.1	Sicherheit	6
1.2	Allgemeine Hinweise	7
1.3	Elektrische Verkabelung	8
1.4	Trinkwassersicherheit	8
1.5	Hydraulische Anschlüsse	9
1.6	Installationsort	9
1.7	Empfehlungen	9
1.8	Wartungs- und Reparaturarbeiten	10
1.9	Verantwortlichkeiten	10
2	Lieferumfang	10
2.1	Beschreibung der Anleitungen	11
3	Benutzte Symbole	12
3.1	In der Anleitung verwendete Symbole	12
3.2	Am Gerät verwendete Symbole	12
3.3	Auf dem Typschild verwendete Symbole	13
4	Technische Angaben	13
4.1	Zulassungen	13
4.1.1	Richtlinien	13
4.1.2	EU-Konformitätserklärung	14
4.1.3	Werkseitige Prüfung	14
4.2	Technische Daten	14
4.2.1	Kompatible Heizgeräte	14
4.2.2	Wärmepumpe	14
4.2.3	Kombiheizgeräte mit Mitteltemperatur-Wärmepumpe	16
4.2.4	Trinkwasserspeicher	19
4.2.5	Technische Daten des Fühlers	19
4.2.6	Umwälzpumpe	20
4.3	Abmessungen und Anschlüsse des Innenmoduls	21
4.4	Elektrischer Schaltplan	21
5	Produktbeschreibung	23
5.1	Hauptkomponenten	23
5.2	Beschreibung der Benutzeroberfläche	25
5.2.1	Beschreibung der Benutzeroberfläche	25
5.2.2	Beschreibung des Startbildschirms	25
6	Installation	26
6.1	Vorbereitung	26
6.2	Installationsvorschriften	26
6.3	Installationsvorschriften Außenmodul	26
6.4	Aufstellen der Inneneinheit	27
6.4.1	Position des Typschilds auf der Inneneinheit	27
6.4.2	Ausreichend Platz für das Innenmodul vorsehen	27
6.4.3	Auswahl des Aufstellungsortes für die Wärmepumpe	27
6.4.4	Ausrichten des Innenmoduls	27
6.5	Entfernen von oberer Abdeckung und Frontverkleidung	28
6.6	Aufstellen des Außenmoduls: Vorsichtsmaßnahmen	29
6.7	Hydraulische Anschlüsse	29
6.7.1	Anschlüsse	29
6.7.2	Spezielle Vorsichtsmaßnahmen für den Anschluss des Heizkreises	31
6.7.3	Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Anschluss des Trinkwasserkreises	32
6.7.4	Spezielle Vorsichtsmaßnahmen für den Anschluss des Außenmoduls	33
6.7.5	Anschließen des Sicherheitsventil-Ablaufschlauchs	33
6.8	Elektrische Anschlüsse	34
6.8.1	Empfehlungen	34
6.8.2	Elektrische Dimensionierung	34
6.8.3	Zugang zu den Regelungsleiterplatten	37
6.8.4	Kabel verlegen	38
6.8.5	Beschreibung der Anschlussklemmleiste	39
6.8.6	Anschluss Außenmodul-Bus	40

6.8.7	Anschluss des Außentemperaturfühlers	40
6.8.8	Anschluss eines Zusatzerzeugers	42
6.9	Befüllen des Systems	44
6.9.1	Schutz des Wärmeerzeugers	44
6.9.2	Anforderungen an das Heizungswasser	44
6.9.3	Die Anlage reinigen und spülen	48
6.9.4	Füllen des Heizkreises	48
6.9.5	Den Trinkwasserkreis füllen	49
7	Inbetriebnahme	50
7.1	Allgemeines	50
7.2	Checkliste vor der Inbetriebnahme	50
7.2.1	Prüfung des Heizkreises	50
7.2.2	Überprüfen der elektrischen Anschlüsse	50
7.3	Inbetriebnahme	51
7.3.1	Konfigurationsnummern CN1 und CN2	52
7.4	Einstellen des Durchflusses des ungemischten Heizkreises	52
7.5	Abschließende Anweisungen für Inbetriebnahme	52
8	Einstellungen	53
8.1	Zugang zur Fachhandwerkerebene	53
8.2	Konfigurieren des Heizkreises	53
8.2.1	Einstellen der Heizkennlinie	53
8.2.2	Konfigurieren einer Fußbodenkühlung	54
8.3	Konfigurieren des Zusatzkessels	54
8.3.1	Konfigurieren der Parameter des Zusatzkessels	54
8.3.2	Konfigurieren des Hybrid-Betriebsmodus eines hydraulischen Zusatzerzeugers	55
8.4	Aktivieren der Estrichtrocknungsfunktion	57
8.5	Konfigurieren eines Raumgerätes	58
8.5.1	Konfiguration eines Ein/Aus-Raumthermostaten oder eines modulierenden Raumgeräts	58
8.5.2	Konfigurieren eines Raumgerätes mit einem Steuerkontakt für Heizung/Kühlung	58
8.6	Verbesserung des Komforts	60
8.6.1	Verbesserung des Heizkomforts	60
8.6.2	Verbesserung des Trinkwasserkomforts	60
8.6.3	Verringern des Geräuschpegels des Außenmoduls	61
8.7	Konfigurieren von Energiequellen	62
8.7.1	Konfigurieren der Funktion "Geschätzter Stromverbrauch"	62
8.7.2	Speisen der Wärmepumpe mit Photovoltaik-Energie	63
8.7.3	Anschließen der Anlage an ein Smart Grid	64
8.8	Speichern und Wiederherstellen der Einstellungen	65
8.8.1	Speichern der Kontaktdaten des Heizungsfachmanns	65
8.8.2	Speichern der Einstellungen bei der Inbetriebnahme	65
8.8.3	Zurücksetzen auf die Inbetriebnahme-Einstellungen	65
8.9	Parameterliste	65
8.9.1	Installationseinstellungen > CIRCA/CIRCB > Parameter, Zähler, Signale > Parameter	65
8.9.2	Installationseinstellungen > Trinkwasserspeicher > Parameter, Zähler, Signale > Parameter	66
8.9.3	Installationseinstellungen > Trinkwasserspeicher > Parameter, Zähler, Signale > Erweiterte Parameter	67
8.9.4	Installationseinstellungen > Luftquelle Wärmepumpe > Parameter, Zähler, Signale > Parameter	67
8.9.5	Installationseinstellungen > Luftwärmepumpe > Parameter, Zähler, Signale > Erweiterte Parameter	69
8.9.6	Installationseinstellungen > Außentemperatur > Parameter, Zähler, Signale >	71
8.10	Beschreibung der Parameter	73
8.10.1	Frostschutzbetrieb	73
8.10.2	Betrieb der Zusatzheizung im Heizmodus	73
8.10.3	Betrieb der Zusatzheizung im Warmwassermodus	75
8.10.4	Umschaltung zwischen Heizung und Trinkwasserbereitung	77
8.10.5	Verwendung der Heizkennlinie	78
8.11	Parameter ändern	80
8.11.1	Zurücksetzen oder Wiederherstellen der Parameter	80
8.11.2	Auswahl der Bedingungen für die Aktivierung des Kühlmodus	81
8.11.3	Konfigurieren der Wartungsmeldung	81
8.12	Menübaum 	81
8.12.1	Anlagensetupmenü	82
8.12.2	Menü Inbetriebnahmemenü	83
8.12.3	Menü Erweitertes Wartungsmenü	83
8.12.4	Fehlerspeichernmenü	84

8.12.5	Menü Systemeinstellungen	84
8.12.6	Geräteinformationsmenü	85
8.12.7	Untermenüs - Parameter, Zähler, Signale	86
9	Anschlusspläne und Konfiguration	89
9.1	Anlage mit elektrischem Zusatzzeuger, Trinkwasserspeicher und Fußbodenheizung	89
9.1.1	Vornehmen der elektrischen Anschlüsse und der Parametereinstellungen	90
9.2	Anschluss eines Schwimmbads	91
9.2.1	Konfigurieren einer Schwimmbadheizung	92
10	Bedienung	92
10.1	Regionale und ergonomische Parameter	92
10.2	Individuelles Anpassen der Heizkreise	93
10.2.1	Definition des Begriffs „Heizkreis“	93
10.2.2	Ändern der Bezeichnung und des Symbols eines Heizkreises	93
10.3	Individuelles Anpassen der Aktivitäten	93
10.3.1	Definition des Begriffs "Aktivität"	93
10.3.2	Änderung der Bezeichnung einer Aktivität	93
10.3.3	Ändern der Temperatur einer Aktivität	94
10.4	Raumtemperatur für einen Heizkreis	94
10.4.1	Betriebsart auswählen	94
10.4.2	Aktivieren und Konfigurieren eines Zeitprogramms für Heizung	94
10.4.3	Aktivieren und Konfigurieren eines Zeitprogramms für Kühlung	95
10.4.4	Vorübergehendes Ändern der Raumtemperatur	96
10.5	Trinkwarmwassertemperatur	96
10.5.1	Betriebsart auswählen	96
10.5.2	Aktivieren und Konfigurieren eines Zeitprogramms für Trinkwarmwasser	96
10.5.3	Trinkwasserbereitung erzwingen	97
10.5.4	Ändern der Trinkwasser-Solltemperaturen	97
10.6	Verwalten von Heizung, Kühlung und Trinkwasserbereitung	97
10.6.1	Ein-/Ausschalten der Heizung	97
10.6.2	Erzwingen der Kühlung	98
10.6.3	Abwesenheitsperioden bzw. Ferien	98
10.7	Stromverbrauch kontrollieren	98
10.8	Wärmepumpe ein- und ausschalten	99
10.8.1	Wärmepumpe einschalten	99
10.8.2	Ausschalten der Wärmepumpe	99
11	Wartung	99
11.1	Vor Wartungsarbeiten zu ergreifende Vorsichtsmaßnahmen	99
11.2	Liste der Inspektions- und Wartungsarbeiten	100
11.3	Reinigung der 500-µm-Filter	101
11.4	ACI-Fremdstromanode	101
11.5	Den Wasserdruck kontrollieren	101
11.6	Prüfen der Funktion des Gerätes	102
11.7	Austausch der Batterie des Bedienfelds	102
11.8	Entleeren des Heizkreises der Anlage	103
11.9	Entleeren des Warmwasserkreises	103
12	Fehlerbehebung	103
12.1	Zurücksetzen des Sicherheitstemperaturbegrenzers	103
12.2	Fehlersuche	104
12.3	Beheben von Betriebsstörungen	105
12.3.1	Fehlercodearten	105
12.3.2	Warncodes	105
12.3.3	Stör codes	106
12.3.4	Fehlercodes	108
12.4	Anzeigen und Löschen des Fehlerspeichers	109
12.5	Aufrufen von Informationen zu Hard- und Softwareversionen	109
12.6	Konfigurieren der Anlage nach dem Austausch der Regelungsleiterplatte EHC-04	110
12.6.1	Automatisches Erkennen von Optionen und Zubehör	110
12.6.2	Rücksetzung der Konfigurationsnummern	110
12.7	Auslösen des Sicherheitsventils	110
13	Außerbetriebsetzung und Entsorgung	110
13.1	Gerät außer Betrieb nehmen	110

13.2 Entsorgung und Recycling	111
14 Energieeinsparungen	111
15 Produktdatenblatt und Paketdatenblatt	111
15.1 Anlagendatenblatt	111
15.2 Produktdatenblatt – Temperaturregler	112
15.3 Anlagendatenblatt	113
15.4 Anlagendatenblatt – Kombiheizgeräte (Heizkessel oder Wärmepumpen)	115
16 Anhang	116
16.1 Gefahr einer elektrischen Störung	116
16.2 Schutz des Außenmoduls vor Frost mit einer manuellen Entleerungslösung	116
16.3 Bezeichnung und Symbol der Heizkreise	116
16.4 Bezeichnung und Temperatur der Aktivitäten	117

1 Sicherheitsvorschriften und Empfehlungen

1.1 Sicherheit

Bedienung	 Gefahr! Dieses Gerät kann von Kindern ab 3 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 damit verbundenen Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Kinder zwischen 3 und 8 Jahren dürfen lediglich den an den Trinkwasserbereiter angeschlossenen Wasserhahn nutzen. Kinder dürfen keine unbeaufsichtigten Reinigungs- oder Wartungsarbeiten durchführen.
Elektrisch	 Wichtig: Vor jeglichen Arbeiten am Gerät alle mit dem Produkt gelieferten Dokumente sorgfältig lesen. Diese Dokumente sind auch auf unserer Webseite verfügbar. Siehe letzte Seite.  Warnung! • Das Gerät gemäß den nationalen Vorschriften für Elektroanlagen installieren. • 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. • Wenn das Gerät nicht werkseitig verkabelt wurde, die Verkabelung des Geräts gemäß dem im Kapitel Elektrische Anschlüsse beschriebenen Schaltplan vornehmen. • Dieses Gerät muss an die Schutz Erde angeschlossen werden. • Die Erdung muss den geltenden Installationsnormen entsprechen. • Der Erdungsanschluss muss vor allen anderen elektrischen Anschlüssen vorgenommen werden. • Das Gerät ist zum permanenten Anschluss an das Netz vorgesehen. • Eine Trennvorrichtung muss gemäß den Installationsregeln an den dauerstromführenden Leitungen installiert werden. • Typ und Dimensionierung der Schutzausrüstung: siehe Kapitel "Empfohlene Kabelquerschnitte". • Zum Anschluss des Geräts an das Stromnetz siehe Kapitel "Elektrische Anschlüsse". 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.

Trinkwasser	 Vorsicht! Entleeren des Trinkwasserspeichers: 1. Die Kaltwasserzufuhr schließen. 2. Einen Warmwasserhahn der Anlage öffnen. 3. Einen Hahn der Sicherheitsgruppe öffnen. 4. Wenn kein Wasser mehr herausläuft, ist der Trinkwasserspeicher entleert.  Vorsicht! • Der Druckbegrenzer (Überdruckventil oder Kombiventil) muss regelmäßig betätigt werden, um Kalkablagerungen zu entfernen und sicherzustellen, dass er nicht blockiert ist. • Der Abfluss des Druckbegrenzers muss an die Ableitung zum Abwassersystem angeschlossen werden. • Da Wasser aus dem Ablaufrohr fließen könnte, muss der Auslauf offen zur Luft und die Umgebung frostfrei sein, außerdem muss die Leitung ein durchgehendes Gefälle haben. • Ein (nicht mitgelieferter) Druckminderer ist erforderlich, wenn der Versorgungsdruck 80 % des Kalibrierdrucks des Druckbegrenzers überschreitet, und muss vor dem Gerät installiert werden. • Zwischen dem Druckbegrenzer und dem TWW-Speicher darf sich keine Absperrvorrichtung befinden. Zur Bestimmung des Typs, der technischen Daten und des Anschlusses des Druckbegrenzers siehe das Kapitel Anschluss des Trinkwarmwasser-Kreislaufs in der Installations- und Wartungsanleitung.
Hydraulik	 Vorsicht! Für den ordnungsgemäßen Betrieb des Gerätes müssen die unteren und oberen Grenzwerte für den Wasserdruck eingehalten werden. Siehe Kapitel mit den Technischen Daten.
Installation	 Wichtig: Ausreichend Freiraum um das Gerät vorsehen damit es ordnungsgemäß installiert werden kann, siehe Kapitel "Installation".

1.2 Allgemeine Hinweise

Installation	• Die Anlage muss in sämtlichen Punkten die im Land geltenden Regeln einhalten, die für Eingriffe bei Einfamilienhäusern, Eigentumswohnungen und anderen Gebäuden gelten. • Arbeiten am Gerät oder an der Heizungsanlage dürfen nur von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden. Bei Montage, Installation und Wartung der Anlage sind die geltenden lokalen und nationalen Vorschriften einzuhalten. • Die Inbetriebnahme muss von einer qualifizierten Fachkraft vorgenommen werden.
---------------------	---

1.3 Elektrische Verkabelung

Allgemeines	- Nur ein qualifizierter Heizungsfachmann oder qualifiziertes Servicepersonal darf die elektrischen Arbeiten an den Innen- und Außeneinheiten durchführen. Diese Arbeit darf unter keinen Umständen von einer unqualifizierten Person ausgeführt werden, da eine nicht ordnungsgemäße Ausführung der Arbeit zu elektrischen Schlägen und/oder elektrischen Kurzschlüssen führen kann. - Das Gerät muss in Übereinstimmung mit den nationalen Verkabelungsvorschriften installiert werden. Kapazitätsengpässe im Stromversorgungskreis oder eine unvollständige Installation können zu einem elektrischen Schlag oder Brand führen.
Vorsichtsmaßnahmen	 Gefahr! Vor jeglichen Verkabelungsarbeiten am elektrischen Kreis die Stromversorgung abschalten, Spannungsfreiheit überprüfen und den Leitungsschutzschalter mit einer Schutzschaltersperre sichern. - Eine Verkabelung verwenden, die den Spezifikationen im Installationshandbuch und den Bestimmungen der örtlichen Vorschriften und Gesetze entspricht. Die Verwendung von Kabeln, die den Spezifikationen nicht entsprechen, kann zu elektrischen Schlägen, elektrischen Kurzschlüssen, Rauch und/oder Feuer führen. - Immer eine Erdungsleitung anschließen (Erdung). Die Erdung muss den geltenden Installationsnormen entsprechen. 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 Zugentlastung und den Klemmleisten so bemessen ist, dass die aktiven Leiter vor dem Erdungsleiter unter Spannung gesetzt werden. - Einen Leitungsschutzschalter anbringen, der den Spezifikationen im Installationshandbuch und den Bestimmungen der örtlichen Vorschriften und Gesetze entspricht. - Den Leitungsschutzschalter an einer für den Heizungsfachmann leicht zugänglichen Stelle anbringen. - 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. - Wenn mit dem Gerät ein Netzkabel geliefert wird und es sich als beschädigt herausstellt, muss es vom Hersteller, seinem Kundendienst oder einem ähnlich qualifizierten Fachmann ersetzt werden, um Gefahr zu vermeiden. - Beim Anschluss des Gerätes an das Stromnetz oder bei der Durchführung anderer Verkabelungsarbeiten die Anweisungen im Installationshandbuch und die mitgelieferten Schaltpläne beachten. - Niederspannungskabel und 230/400 V führende Netzkabel müssen voneinander getrennt verlegt werden.

1.4 Trinkwassersicherheit

Allgemeines	- Heizwasser und Trinkwasser dürfen nicht miteinander in Berührung kommen. Der Trinkwasserumlauf darf nicht durch den Wärmetauscher erfolgen. - Beim Umgang mit dem heißem Wasser vorsichtig vorgehen. Je nach Einstellungen der Wärmepumpe kann die Trinkwarmwassertemperatur über 65 °C liegen. - Um die Gefahr von Verbrennungen zu verringern, eine Vorrichtung, die die Temperatur des Warmwassers begrenzt, anbringen (z.B. Thermostatmischventil). - Maximale Temperatur am Entnahmepunkt: Die maximale Trinkwarmwassertemperatur am Entnahmepunkt unterliegt in den verschiedenen Ländern, in denen das Gerät verkauft wird, besonderen Bestimmungen, um den Kunden zu schützen. Diese besonderen Bestimmungen müssen bei der Installation des Gerätes beachtet werden. - Den Sicherheitsregeln entsprechend muss ein auf 1,0 MPa (10 bar) kalibriertes Sicherheitsventil am Kaltwassereingang des Speichers installiert werden. - Ein Membranausdehnungsgefäß geeigneter Größe (nicht mitgeliefert) kann zwischen dem Trinkkaltwassereingang und der Sicherheitsgruppe angeschlossen werden und verhindert, dass das Sicherheitsventil ausgelöst wird. Zwischen diesen beiden Bauteilen darf sich keine Absperrvorrichtung befinden. - Entlüften des Trinkwasserkreises, siehe Abschnitt Wartung.
--------------------	---

1.5 Hydraulische Anschlüsse

Allgemeines	• Entlüften des Trinkwasserkreislaufs. Siehe Kapitel Wartung. • Maximale Temperatur am Entnahmepunkt: Die maximale Trinkwarmwasser-Temperatur am Entnahmepunkt unterliegt in den verschiedenen Ländern, in denen das Gerät verkauft wird, besonderen Bestimmungen, um den Kunden zu schützen. Diese besonderen Bestimmungen müssen bei der Installation des Gerätes beachtet werden.
Vorsichtsmaßnahmen	• Die Rohre isolieren, um Wärmeverluste auf ein Minimum zu reduzieren. • Zwischen Inneneinheit und Heizkreis Ablassventile vorsehen. • Wenn Heizkörper direkt an den Heizkreis angeschlossen sind, sicherstellen, dass in der Anlage eine ausreichende Menge Heizungswasser zur Verfügung steht. Beispielsweise ein Überströmventil und einen Pufferspeicher zwischen der Inneneinheit und dem Heizkreis installieren. • Für den ordnungsgemäßen Betrieb des Gerätes müssen die unteren und oberen Grenzwerte für Wasserdruck und Temperatur (70°C) eingehalten werden. Siehe Kapitel mit den Technischen Daten. • Die Hydraulikinstallation muss jederzeit einen minimalen Durchfluss sicherstellen können. • Heizwasser und Trinkwasser dürfen nicht miteinander in Berührung kommen. Der Trinkwarmwasserumlauf darf nicht durch den Wärmetauscher erfolgen.

1.6 Installationsort

Vorsichtsmaßnahmen	• Die Innen- und das Außeneinheit auf einer festen und stabilen Struktur, die ihr jeweiliges Gewicht tragen kann, aufstellen. • Die Inneneinheit in einem frostgeschützten Raum installieren. • Die Rohre isolieren, um Wärmeverluste auf ein Minimum zu reduzieren. • Die Wärmepumpe nicht an einem Ort installieren, an dem die Gefahr des Austritts von brennbarem Gas besteht. Wenn brennbares Gas austritt und sich um das Gerät herum verdichtet, kann ein Brand entstehen. • Wärmepumpe nicht an einem Ort aufstellen, der: - eine besonders salzhaltige oder eine korrosive Umgebungsluft aufweist, - einem brennbaren Gas ausgesetzt ist, - Dampf und Verbrennungsgas ausgesetzt ist, - mit Schnee bedeckt werden kann. • In Küstengebieten können die salzhaltige Luft oder sulfathaltige Gase in der Umgebung zu Korrosion führen, welche die Lebensdauer der Wärmepumpe verkürzen kann.
---------------------------	--

1.7 Empfehlungen

Bedienung	• Die Wärmepumpe nicht ausschalten. Der Frostschutz funktioniert nur bei eingeschalteter Wärmepumpe. • Wenn Sie Ihr Haus über einen längeren Zeitraum nicht heizen müssen, schalten Sie die Heizfunktion aus oder aktivieren Sie den Frostschutzbetrieb. Siehe Kapitel Betriebsart wählen. • Wenn Sie die Wärmepumpe aufgrund längerer Abwesenheit ausschalten müssen, entleeren Sie die Inneneinheit des Heizsystems, die Leitungen zwischen Innen- und Außeneinheit sowie die Außeneinheit, um ein Einfrieren des Systems zu verhindern. • Der Zugang zur Innen- und Außeneinheit muss jederzeit möglich sein. • Regelmäßig auf das Vorhandensein von Wasser kontrollieren und den Druck in der Heizungsanlage überprüfen. • Die Heizkörper nicht über längere Zeit berühren. Je nach Einstellungen der Wärmepumpe kann die Temperatur der Heizkörper über 60°C liegen. • Die Anlage nicht entleeren, außer bei absoluter Notwendigkeit. Beispiele: - Mehrere Monate andauernde Abwesenheit mit Frostgefahr im Gebäude. Siehe Kapitel Wartung. - Entsorgung. Siehe Kapitel Außerbetriebnahme und Entsorgung.
------------------	---

1.8 Wartungs- und Reparaturarbeiten

Allgemeines	• Wartungsarbeiten dürfen nur von einem qualifizierten Heizungsfachmann durchgeführt werden. • Nach der Durchführung von Wartungs- oder Reparaturarbeiten die gesamte Heizungsanlage prüfen, um sicherzustellen, dass keine Leckagen vorhanden sind. • Die Verkleidung nur für die Durchführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten entfernen. Die Verkleidung nach der Durchführung von Wartungs- oder Reparaturarbeiten wieder anbringen.
Vorsichtsmaßnahmen	• Vor jeglichen Arbeiten die Wärmepumpe, die Inneneinheit und den Zusatzkessel oder elektrischen Zusatzherzeuger, sofern vorhanden, spannungslos schalten. • Ausschließlich dehydrierten Stickstoff zur Leckprüfung oder für Drucktests verwenden. • Etwa 20-30 Sekunden warten, bis sich die Kondensatoren der Außeneinheit entladen haben und kontrollieren, dass die Lampen an den Leiterplatten der Außeneinheit aus sind. • Die Ursache für die Stromunterbrechung lokalisieren und beheben, bevor der Sicherheitstemperaturbegrenzer zurückgesetzt wird.



Siehe auch

Schutz des Außenmoduls vor Frost mit einer manuellen Entleerungslösung, Seite 116

1.9 Verantwortlichkeiten

Pflichten des Herstellers	Unsere Produkte werden in Übereinstimmung mit den Anforderungen der 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 Installationsanweisungen für das Gerät. • Nichtbeachten der Bedienungsanweisungen für das Gerät. • Keine oder unzureichende Wartung des Gerätes.
Pflichten des Fachhandwerkers	Der Fachhandwerker ist verantwortlich für die Installation und die erstmalige Inbetriebnahme des Gerätes. Der Fachhandwerker 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 Bedienungsanleitungen übergeben.
Pflichten des Benutzers	Damit das System optimal arbeitet, muss der Benutzer folgende Anweisungen befolgen: • Alle Anweisungen in den mit dem Gerät gelieferten Anleitungen lesen und befolgen. • Für die Installation und die erste Inbetriebnahme muss qualifiziertes Fachpersonal beauftragt werden. • Lassen Sie sich Ihre Anlage vom Fachhandwerker erklären. • Lassen Sie die erforderlichen Prüf- und Wartungsarbeiten von einem qualifizierten Fachhandwerker durchführen. • Die Anleitungen in gutem Zustand in der Nähe des Gerätes aufbewahren.

2 Lieferumfang

Die Lieferung umfasst mehrere Pakete:

Tab.1

Paket	Inhalt
Außenmodul	• Ein Außenmodul • Eine Anleitung
Innenmodul	• Ein Innenmodul • Ein Außentemperaturfühler (AF60) • Ein am Vorlauf zum Außenmodul anzubringender Filter • Ein Zubehörbeutel mit folgendem Inhalt: - Schläuche, - Dichtungen - usw. • Eine Installations-, Bedienungs- und Wartungsanleitung • Eine Bedienungsanleitung für die Ersatzteile des Außenmoduls • Garantiebedingungen • Eine Checkliste für die Inbetriebnahme • Eine Kurzanleitung • Eine Liste mit wichtigen Punkten für eine erfolgreiche Installation

2.1 Beschreibung der Anleitungen

Die Dokumentation ist auf mehrere Beutel aufgeteilt und wird mit den verschiedenen Paketen des Gerätes geliefert.

Tab.2 Mit der Außeneinheit mitgelieferte Handbücher

Artikelnummer für die Anleitung	Titel	Inhalt
7723995	Montageanleitung	• Informationen zum Aufstellort und zur Installation des Gerätes • Montage des Ablaufschlauches • Anlagensteuerungen • Elektrische Kenndaten

Tab.3 Mit der Inneneinheit gelieferte Handbücher, Infopaket

Artikelnummer für die Anleitung	Titel	Inhalt
7692922	Broschüre mit den Garantiebedingungen	Allgemeine Garantiebedingungen
DE : 7724519 PL : 7724518	Broschüre: Wichtig für eine erfolgreiche Installation	Liste der vor und während der Inbetriebnahme durchzuführenden Arbeiten
DE : 7731428 PL : 7724006	Kurzanleitung	Verwenden des Bedienfeldes
7744509	Montageanleitung für die Kabelverschraubungen der Außeneinheit	Montage und Anschluss der Kabelverschraubungen an der Außeneinheit
DE : 7756123 PL : 7808708	Installations-, Bedienungs- und Wartungsanleitung	• Technische Daten des Gerätes (Gewicht, COP, Umwälzpumpe) • Abmessungen und Anschlüsse • Elektrischer Schaltplan • Produktbeschreibung • Anschlusspläne und Konfiguration • Installation • Inbetriebnahme • Bedienung • Einstellungen • Wartung

Tab.4 Mit der Inneneinheit gelieferte Handbücher, Beutel mit dem Wartungsprotokoll

Artikelnummer für die Anleitung	Titel	Inhalt
DE : 7700490	Handbuch für Inspektions- und Wartungsarbeiten an der Wärmepumpe	Für eine korrekte Wartung der Wärmepumpe auszuführende Arbeiten
DE : 7722471	Wartungsprotokoll Wärmepumpe	Allgemeine Informationen zur Wartung der Wärmepumpe
DE : 7726664	Kältemittel-Broschüre	Informationen zum Kältemittel, Verkäufer und Installateur

Tab.5 Mit der Inneneinheit gelieferte Handbücher, Außeneinheitbeutel mit dem Logo

Artikelnummer für die Anleitung	Titel	Inhalt
300018733	Broschüre für das Anbringen des Logo-Aufklebers	Vorgehensweise zum Anbringen des Markenlogos

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 Am Gerät verwendete Symbole

Abb.1



MW-1001705-2

Achtung: Stromschlaggefahr, Hochspannung führende Teile. Vor jedem Eingriff (2) vom Stromnetz trennen (1).

Abb.2

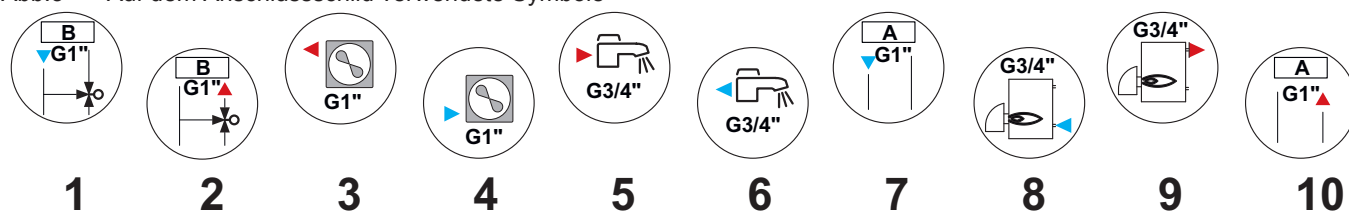


MW-6070178-1

3 Wechselstrom

4 Schutzleiter

Abb.3 Auf dem Anschlussschild verwendete Symbole

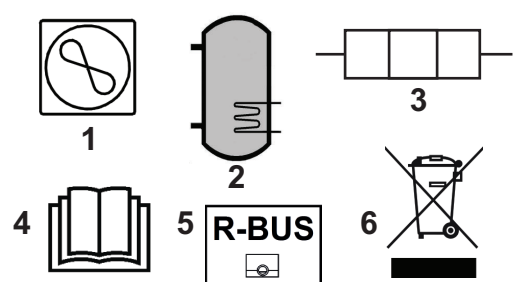


MW-6070177-1

- | | |
|--|-------------------------------|
| 1 Heizkreis Rücklauf (CIRC B) (optional) | 6 Trinkkaltwasseranschluss |
| 2 Heizkreis Vorlauf (CIRC B) (optional) | 7 Heizkreis Rücklauf (CIRC A) |
| 3 Rücklauf von der Außeneinheit | 8 Vorlauf zum Zusatzkessel |
| 4 Vorlauf zur Außeneinheit | 9 Rücklauf vom Zusatzkessel |
| 5 Trinkwarmwasseraustritt | 10 Heizkreis Vorlauf (CIRC A) |

3.3 Auf dem Typschild verwendete Symbole

Abb.4



MW-3000555-02

- 1 Informationen über die Wärmepumpe: maximaler Betriebsdruck und vom Innenmodul absorbierte Ausgangsleistung
- 2 Informationen über den Trinkwasserspeicher: Volumen, maximaler Betriebsdruck und Standby-Verluste des Trinkwasserspeichers
- 3 Informationen über die elektrische Zusatzheizung: Stromversorgung und maximale Ausgangsleistung (nur für Versionen mit elektrischer Zusatzheizung)
- 4 Vor der Installation und Inbetriebnahme des Gerätes die mitgelieferten Anleitungen sorgfältig durchlesen.
- 5 Dieses Symbol zeigt die Kompatibilität mit IWR IDA an.
- 6 Verbrauchte Produkte in einer geeigneten Aufbereitungs- und Recyclingeinheit entsorgen

4 Technische Angaben

4.1 Zulassungen

4.1.1 Richtlinien

Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der folgenden Europäischen Richtlinien und Normen:

- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
Allgemeine Norm: EN 60335-1
Relevante Normen: EN 60335-2-21, EN 60335-2-40
- Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU
Allgemeine Normen: EN 61000-6-3, EN 61000-6-1
Relevante Norm: EN 55014
- Norm DIN 1988 (TWRWI): Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen

Dieses Produkt entspricht der Europäischen Richtlinie 2009/125/EG über die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte.

Zusätzlich zu den gesetzlichen Anforderungen und Richtlinien müssen auch die ergänzenden Leitlinien in dieser Anleitung befolgt und erfüllt werden.

Ergänzende und darauf folgende Vorschriften und Richtlinien, die zur Zeit der Installation gültig sind, sind auf alle Vorschriften und Richtlinien anzuwenden, die in dieser Anleitung spezifiziert sind.

4.1.2 EU-Konformitätserklärung

Das Produkt entspricht der Standardbauart, die in der EU-Konformitätserklärung beschrieben ist. Es wurde gemäß den Anforderungen der Europäischen Richtlinien hergestellt und in Verkehr gebracht.

Das Original der Konformitätserklärung ist beim Hersteller hinterlegt.

4.1.3 Werkseitige Prüfung

Vor dem Verlassen des Werks werden bei jeder Inneneinheit die folgenden Punkte geprüft:

- Dichtheit des Heizkreises
- Dichtheit des Trinkwasserkreises
- Elektrische Sicherheit

4.2 Technische Daten

4.2.1 Kompatible Heizgeräte

Tab.6

Außenmodul	Zugehörige/kompatible Innenmodule	HP KEYMARK Registrierungsnummer
MONO AWHP 6 MR	BLWMKIMH BLWMKIOH	037-0046-20
MONO AWHP 8 TR	BLWMKIMH BLWMKIOH	037-0046-20
MONO AWHP 11 TR	BLWMKIMH BLWMKIOH	037-0047-20

4.2.2 Wärmepumpe

Die Spezifikationen gelten für ein neues Gerät mit sauberen Wärmetauschern.

Zulässiger Betriebsdruck: 0,3 MPa (3 bar)

Tab.7 Betriebsbedingungen Außeneinheit

Betriebstemperaturgrenze Inneneinheit mit/ohne elektrischem Heizer		MONO AWHP 6 MR	MONO AWHP 8 TR	MONO AWHP 11 TR
Heizbetrieb	Wasser (Maximaltemperatur)	+60 °C	+60 °C	+60 °C
	Außenluft	-20 °C / +35 °C	-20 °C / +35 °C	-20 °C / +35 °C
Kühlbetrieb	Wasser (Maximaltemperatur)	+5 °C	+5 °C	+5 °C
	Außenluft	-5 °C / +46 °C	-5 °C / +46 °C	-5 °C / +46 °C

Tab.8 Heizmodus: Außentemperatur +7 °C, Wassertemperatur am Ausgang +35 °C. Leistungen gemäß EN 14511-2.

Messart	Einheit	MONO AWHP 6 MR	MONO AWHP 8 TR	MONO AWHP 11 TR
Heizleistung	kW	6,0	9,0	11,2
Leistungszahl (COP)		4,83	4,51	4,54
Elektrische Leistungsaufnahme	kWe	1,24	2,00	2,47

Tab.9 Heizmodus: Außentemperatur +7 °C, Wassertemperatur am Ausgang +55 °C. Leistungen gemäß EN 14511-2.

Messart	Einheit	MONO AWHP 6 MR	MONO AWHP 8 TR	MONO AWHP 11 TR
Heizleistung	kW	6,0	9,0	11,2
Leistungszahl (COP)		2,87	2,78	2,70
Elektrische Leistungsaufnahme	kWe	2,09	3,24	4,15

Tab.10 Heizbetrieb: Außentemperatur -7 °C, Wassertemperatur am Ausgang zwischen 30 und 35 °C. Leistungen gemäß DIN EN 14825.

Messart Niedrigtemperaturanwendung Gemäßigtes Klima	Einheit	MONO AWHP 6 MR	MONO AWHP 8 TR	MONO AWHP 11 TR
Heizleistung	kW	5,30	7,50	8,90
Leistungszahl (COP)		3,23	2,21	3,17
Vorlauftemperatur	°C	34,0	34,0	34,0

Tab.11 Heizbetrieb: Außentemperatur +2 °C, Wassertemperatur am Ausgang zwischen 30 und 35 °C. Leistungen gemäß DIN EN 14825.

Messart Niedrigtemperaturanwendung Gemäßigtes Klima	Einheit	MONO AWHP 6 MR	MONO AWHP 8 TR	MONO AWHP 11 TR
Heizleistung	kW	3,20	4,60	5,40
Leistungszahl (COP)		4,58	4,53	4,24
Vorlauftemperatur	°C	30,0	30,0	30,0

Tab.12 Heizbetriebsart: Leistungen gemäß VDI 4650 Blatt 1.

Messart	Einheit	MONO AWHP 6 MR	MONO AWHP 8 TR	MONO AWHP 11 TR
COP A-7 / W35		3,18	2,18	3,14
COP A2 / W35		4,04	4,01	3,75
COP A7 / W35		4,83	4,51	4,54
COP A10 / W35		5,13	4,81	4,84

Tab.13 Heizbetrieb: maximale und Nennleistung

Messart	Einheit	MONO AWHP 6 MR	MONO AWHP 8 TR	MONO AWHP 11 TR
Maximale Wärmeleistung, A-7 / W35	kW	7,4	8,3	10,4
Nennwärmeleistung, A2 / W35 (au COP maximal, prenant en compte les opérations de dégivrage)	kW	4,8	4,8	7,3

Tab.14 Kühlbetrieb: Außentemperatur +35 °C, Wassertemperatur am Ausgang +18 °C. Leistungen gemäß EN 14511-2.

Messart	Einheit	MONO AWHP 6 MR	MONO AWHP 8 TR	MONO AWHP 11 TR
Kühlleistung	kW	6,0	7,5	10,0
Energiewirkungsgrad-Verhältnis (EER)		4,26	4,42	4,74
Elektrische Leistungsaufnahme	kWe	1,41	1,70	2,11

Tab.15 Gemeinsame technische Daten

Messart	Einheit	MONO AWHP 6 MR	MONO AWHP 8 TR	MONO AWHP 11 TR
Bei normaler Durchflussmenge Pumpen-Förderhöhe	kPa	63	44	25
Normale Luftdurchflussmenge	m³/h	2640	2640	3000

Messart	Einheit	MONO AWHP 6 MR	MONO AWHP 8 TR	MONO AWHP 11 TR
Versorgungsspannung Außeneinheit	V	230	400	400
Einschaltstromstärke (max.)	A	9	4	5
Maximale Stromstärke	A	13	11,5	13
Maximale elektrische Leistungsaufnahme der Wärmepumpe	kW	5,06	7,94	8,97
CosPhi	%	99	94	94
Schallleistung - Innen ⁽¹⁾	dB(A)	41	41	41
Schallleistung - Außen	dB(A)	58	58	60
Kältemittel R410A	kg	2,4	2,4	3,3
R410A Kältemittel ⁽²⁾	tCO ₂ -Äquivalent	5.011 (4.618)	5.011 (4.618)	6.890 (6.349)
Art des Kältemittelkreises		Hermetisch abgedichtet	Hermetisch abgedichtet	Hermetisch abgedichtet
(1) Vom Gehäuse abgestrahlter Schall - Test durchgeführt gemäß NF EN 12102 Standard, Temperaturbedingungen: Luft 7 °C, Wasser 55 °C (2) Die Kältemittelmenge in Tonnen CO ₂ -Äquivalent werden anhand der folgenden Formel errechnet: Menge (in kg) des Kältemittels x GWP/1000. Der GWP-Wert (Treibhauspotenzial) des R410A beträgt 2088 nach dem vierten IPCC-Bewertungsbericht (1924 nach dem fünften IPCC-Bewertungsbericht).				

Tab.16 Gewicht der Inneneinheit

	Einheit	BLWMKIMH	BLWMKIOH
Gewicht (leer)	kg	130	129

4.2.3 Kombiheizgeräte mit Mitteltemperatur-Wärmepumpe

Tab.17 Technische Parameter für Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe (die Parameter sind für eine Mitteltemperaturanwendung angegeben)

Produktbezeichnung			MONO AWHP 6 MR	MONO AWHP 8 TR
Luft-Wasser-Wärmepumpe			Ja	Ja
Wasser-Wasser-Wärmepumpe			Nein	Nein
Sole-Wasser-Wärmepumpe			Nein	Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe			Nein	Nein
Mit Zusatzheizgerät			Ja	Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe			Ja	Ja
Wärmenennleistung unter durchschnittlichen Klimabedingungen ⁽¹⁾	Nennleistung	kW	6	9
Wärmenennleistung unter kälteren Klimabedingungen	Nennleistung	kW	4	5
Wärmenennleistung unter wärmeren Klimabedingungen	Nennleistung	kW	6	9
Angegebene Leistung für Teillast bei Raumtemperatur 20 °C und Außentemperatur T_j				
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	kW	5,3	7,5
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	kW	3,2	4,6
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	kW	2,9	2,9
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	kW	2,7	2,9
$T_j = \text{Bivalenztemperatur}$	P_{dh}	kW	5,3	7,5
$T_j = \text{Betriebstemperaturgrenzwert}$	P_{dh}	kW	4,9	6,7
Bivalenztemperatur	T_{biv}	°C	-7	-7
Minderungsfaktor ⁽²⁾	C_{dh}	—	1,0	0,9
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz unter durchschnittlichen Klimabedingungen	η_s	%	132	139

Produktbezeichnung			MONO AWHP 6 MR	MONO AWHP 8 TR
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz unter kälteren Klimabedingungen	η_s	%	107	104
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz unter wärmeren Klimabedingungen	η_s	%	159	167
Angegebene Leistungszahl oder Energiewirkungsgrad für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C und Außenlufttemperatur T_j				
$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	-	2,09	1,96
$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	-	3,22	3,50
$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	-	4,62	4,90
$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	-	6,09	6,80
$T_j = \text{Bivalenztemperatur}$	COP_d	-	2,09	1,96
$T_j = \text{Betriebstemperaturgrenzwert}$	COP_d	-	1,90	1,81
Betriebstemperaturgrenzwert für Luft-Wasser-Wärmepumpen	TOL	°C	-20	-20
Betriebstemperaturgrenzwert des Heizwassers	$WTOL$	°C	60	60
Elektrische Leistungsaufnahme				
Aus-Zustand	P_{OFF}	kW	0,015	0,022
Thermostat-aus-Zustand	P_{TO}	kW	0,015	0,022
Standby	P_{SB}	kW	0,015	0,022
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{CK}	kW	0,000	0,000
Zusatzheizgerät				
Wärmenennleistung	P_{sup}	kW	1,1	1,9
Art der Energiezufuhr			Strom	Strom
Weitere technische Daten				
Leistungssteuerung			Variabel	Variabel
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	dB	41 – 58	41 – 58
Trinkwasserbereitung – Jährlicher Energieverbrauch unter durchschnittlichen Klimabedingungen	Q_{HE}	kWh	3674	4941
Jährlicher Energieverbrauch unter kälteren Klimabedingungen	Q_{HE}	kWh	3136	4618
Jährlicher Energieverbrauch unter wärmeren Klimabedingungen	Q_{HE}	kWh	1791	2590
Nenn-Luftdurchsatz im Freien für Luft-Wasser-Wärmepumpen	—	m³/h	2660	2660
Angegebenes Lastprofil			L	L
Täglicher Stromverbrauch	Q_{elec}	kWh	4,650	4,710
Jahresstromverbrauch	AEC	kWh	972	981
Trinkwasserbereitungs-Energieeffizienz				
Täglicher Brennstoffverbrauch	Q_{fuel}	kWh	0,000	0,000
Jährlicher Brennstoffverbrauch	AFC	GJ	0	0
(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.18 Technische Parameter für Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe (die Parameter sind für eine Mitteltemperaturanwendung angegeben)

Produktbezeichnung			MONO AWHP 11 TR
Luft-Wasser-Wärmepumpe			Ja
Wasser-Wasser-Wärmepumpe			Nein
Sole-Wasser-Wärmepumpe			Nein

Produktbezeichnung			MONO AWHP 11 TR
Niedertemperatur-Wärmepumpe			Nein
Mit Zusatzheizgerät			Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe			Ja
Wärmenennleistung unter durchschnittlichen Klimabedingungen ⁽¹⁾	Nennleistung	kW	10
Wärmenennleistung unter kälteren Klimabedingungen	Nennleistung	kW	7
Wärmenennleistung unter wärmeren Klimabedingungen	Nennleistung	kW	10
Angegebene Leistung für Teillast bei Raumtemperatur 20 °C und Außentemperatur T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	kW	9,0
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	kW	5,7
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	kW	4,7
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	kW	4,1
$T_j = \text{Bivalenztemperatur}$	P_{dh}	kW	9,0
$T_j = \text{Betriebstemperaturgrenzwert}$	P_{dh}	kW	8,4
Bivalenztemperatur	T_{biv}	°C	-7
Minderungsfaktor ⁽²⁾	C_{dh}	—	0,9
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz unter durchschnittlichen Klimabedingungen	η_s	%	134
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz unter kälteren Klimabedingungen	η_s	%	108
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz unter wärmeren Klimabedingungen	η_s	%	169
Angegebene Leistungszahl oder Energiewirkungsgrad für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C und Außenlufttemperatur T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	-	1,99
$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	-	3,30
$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	-	4,86
$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	-	6,35
$T_j = \text{Bivalenztemperatur}$	COP_d	-	1,99
$T_j = \text{Betriebstemperaturgrenzwert}$	COP_d	-	1,87
Betriebstemperaturgrenzwert für Luft-Wasser-Wärmepumpen	TOL	°C	-20
Betriebstemperaturgrenzwert des Heizwassers	$WTOL$	°C	60
Elektrische Leistungsaufnahme			
Aus-Zustand	P_{OFF}	kW	0,022
Thermostat-aus-Zustand	P_{TO}	kW	0,022
Standby	P_{SB}	kW	0,022
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{CK}	kW	0,000
Zusatzheizgerät			
Wärmenennleistung	P_{sup}	kW	1,6
Art der Energiezufuhr			Strom
Weitere technische Daten			
Leistungssteuerung			Variabel
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	dB	41 – 60
Trinkwasserbereitung – Jährlicher Energieverbrauch unter durchschnittlichen Klimabedingungen	Q_{HE}	kWh	6012

Produktbezeichnung			MONO AWP 11 TR
Jährlicher Energieverbrauch unter kälteren Klimabedingungen	Q_{HE}	kWh	6207
Jährlicher Energieverbrauch unter wärmeren Klimabedingungen	Q_{HE}	kWh	3023
Nenn-Luftdurchsatz im Freien für Luft-Wasser-Wärmepumpen	—	m³/h	2700
Angegebenes Lastprofil			L
Täglicher Stromverbrauch	Q_{elec}	kWh	5,560
Jahresstromverbrauch	AEC	kWh	1150
Trinkwasserbereitungs-Energieeffizienz	η_{wh}	%	89,00
Täglicher Brennstoffverbrauch	Q_{fuel}	kWh	0,000
Jährlicher Brennstoffverbrauch	AFC	GJ	0
(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 C_{dh} nicht durch Messung bestimmt, gilt für den Minderungsfaktor der Vorgabewert $C_{dh} = 0,9$.			



Verweis:
Kontaktdetails auf der letzten Seite.

4.2.4 Trinkwasserspeicher

Tab.19 Technische Daten Primärkreis (Heizwasser)

Spezifikation	Einheit	Wert
Maximale Betriebstemperatur mit hydraulischer Zusatzheizung	°C	90
Maximale Betriebstemperatur mit elektrischer Zusatzheizung	°C	75
Minimale Betriebstemperatur	°C	7
Maximaler Betriebsdruck	MPa (bar)	0,3 (3,0)
Wärmetauscherkapazität Trinkwasserspeicher	Liter	11,3
Wärmetauscherfläche	m²	1,7

Tab.20 Technische Daten Sekundärkreis (Trinkwasser)

Spezifikation	Einheit	Wert
Maximale Betriebstemperatur	°C	80
Minimale Betriebstemperatur	°C	10
Maximaler Betriebsdruck	MPa (bar)	1,0 (10,0)
Speicherinhalt	Liter	177

4.2.5 Technische Daten des Fühlers

■ Spezifikationen des Außentemperaturfühlers

Tab.21 AF60-Außentemperaturfühler

Temperatur	°C	-20	-16	-12	-8	-4	0	4	8	12	16	20	24	30	35
Widerstand	Ω	2392	2088	1811	1562	1342	1149	984	842	720	616	528	454	362	301

■ Spezifikationen Heizungsvorlauffühler

Tab.22 NTC 10K Heizungsvorlauffühler

Temperatur	°C	0	10	20	25	30	40	50	60	70	80	90
Widerstand	Ω	32014	19691	12474	10000	8080	5372	3661	2535	1794	1290	941

■ Spezifikationen der Vorlauf- und Rücklauffemperaturfühler des Kondensators

Tab.23 PT1000 Temperaturfühler

Temperatur	°C	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Widerstand	Ω	961	1000	1039	1077	1117	1155	1194	1232	1271	1309	1347	1385

4.2.6 Umwälzpumpe



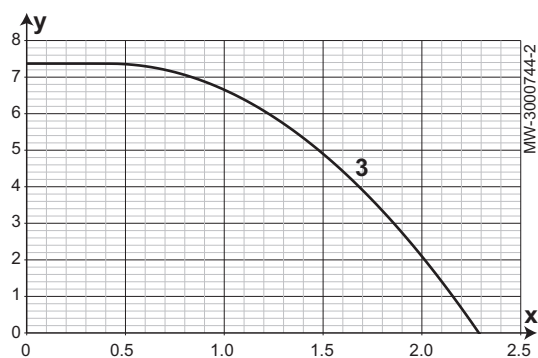
Wichtig:

Der Richtwert für die effizientesten Umwälzpumpen ist $EEL \leq 0,20$.

Die Umwälzpumpe des Innenmoduls läuft mit variabler Drehzahl. Sie passt ihre Drehzahl an das Verteilnetz an.

Die Drehzahl der Umwälzpumpe wird so gesteuert, dass ein Durchflussmengen-Sollwert erreicht wird. Dieser Wert wird in Abhängigkeit von der Leistung des Außenmoduls automatisch konfiguriert, wenn beim ersten Start des Geräts die Codes CN1 und CN2 konfiguriert werden.

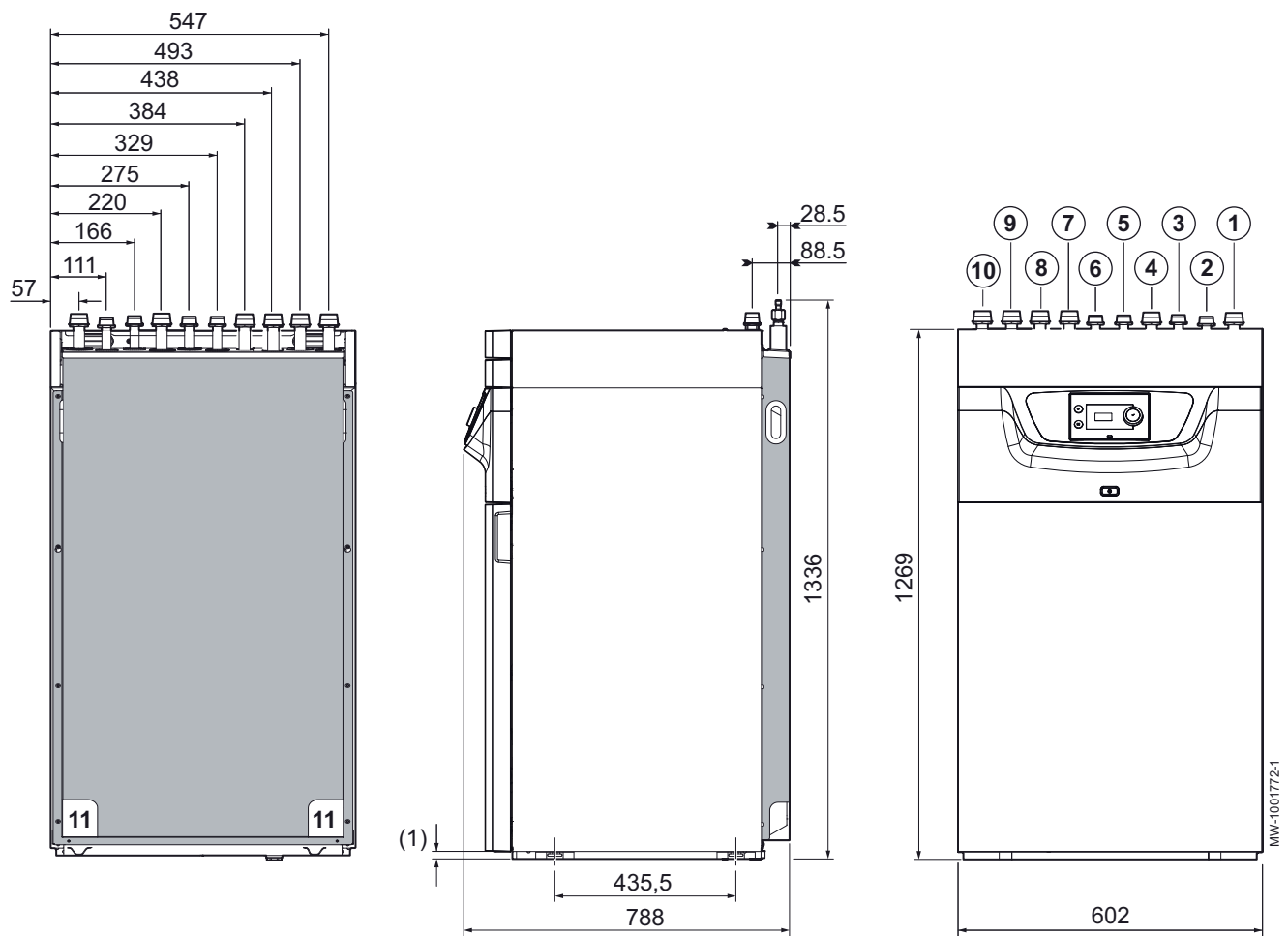
Abb.5



- y Restförderhöhe in Metern Wassersäule (mWs)
- x Wasserdurchfluss in Kubikmetern pro Stunde (m^3/h)
- 3 Restförderhöhe für die Außenmodule

4.3 Abmessungen und Anschlüsse des Innenmoduls

Abb.6



4.4 Elektrischer Schaltplan

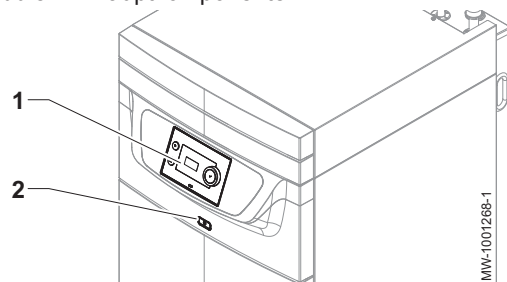
Tab.24 Legende elektrischer Schaltplan

230V~ 50 Hz	Netzstromversorgung der Inneneinheit
230-400V~ 50 Hz	Stromversorgung
3 WAY VALVE	3-Wege-Ventil
3 Way Valve DHW	3-Wege-Mischer Trinkwarmwasser
ACI BDR	Regelungsleiterplatte für die Fremdstromanode ACI
BACKUP	Zusatzzerzeuger
BL1 Multifunction	BL 1 digitaler Schalteingang für z.B. EW-Sperre
BL2 Multifunction	BL 2 digitaler Schalteingang für z.B. EW-Sperre
Condensate sensor ON/OFF	Luftfeuchtefühler (LFF)
DHW T° HIGH	TWF oberer Trinkwarmwasserspeicher-Fühler
DHW T° LOW	TWF unterer Trinkwarmwasserspeicher-Fühler
EHC-04	Hauptleiterplatte für die Wärmepumpe
ELECTRIC BACKUP	Elektrischer Zusatzzerzeuger
FUSE	Sicherung
HMI	Bedienfeld
HYDRAULIC BACKUP	Hydraulischer Zusatzzerzeuger
LOW NOISE	Anschlusskabel für Leisemodus - optional
Outdoor Unit	Außeneinheit
ON/OFF	Betriebsschalter
OUTSIDE T° SENSOR	Außentemperaturfühler
PAC IF020-E	Leiterplatte PAC IF020-E - Schnittstelle für die Außeneinheit
PUMP	Umwälzpumpe
ROOM UNIT	IWR IDA vernetztes Raumgerät / Open therm Raumgerät / Ein/Aus-Raumgerät / Raumfühler
SAFETY THERMOSTAT	STB für Mischerheizkreis
SCB-04 (IWR-RMZ)	Leiterplatte für die Steuerung eines 2. Kreises - optional
SENSOR TARGET	Wassertemperaturfühler am Plattenwärmetauscher-Ausgang
So+/So- ENERGY COUNTER	Energiezähler
T°C FLOW	Austrittsfühler
Tout (Outside temperature sensor)	Tout: Außentemperaturfühler
WATER SENSORS	Interne Fühler und Kollektoren für Temperatur-, Druck- und Durchflussmessungen

5 Produktbeschreibung

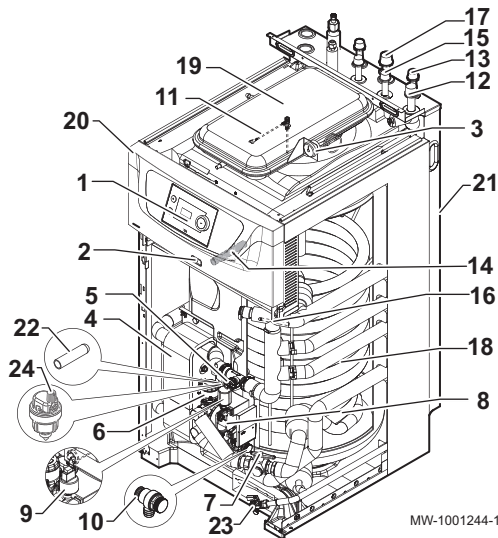
5.1 Hauptkomponenten

Abb.8 Hauptkomponenten



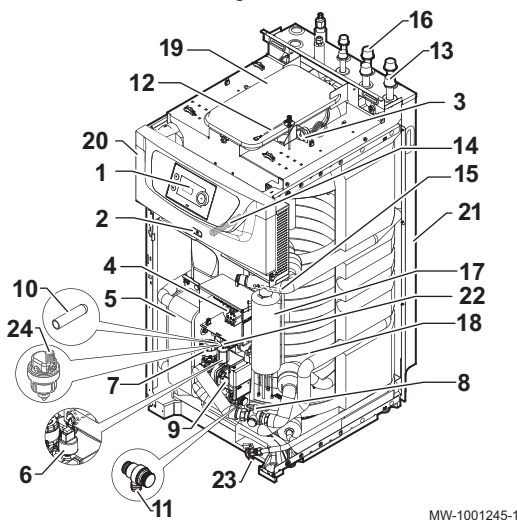
- 1 Bedienfeld
- 2 EIN/AUS-Schalter

Abb.9 Inneneinheit mit hydraulischem Zusatzzeuger



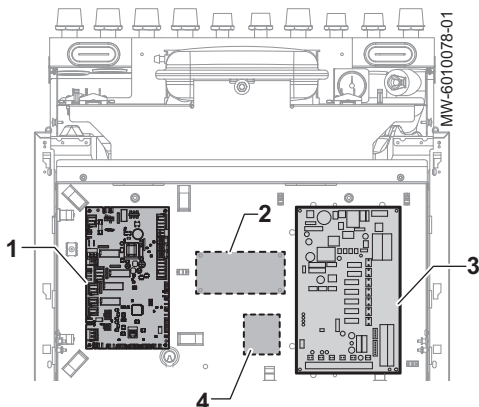
- 1 Bedienfeld
- 2 EIN/AUS-Schalter
- 3 Mechanisches Manometer
- 5 Durchflussmesser
- 6 3-Wege-Ventil mit Umschaltmotor für Heizung/Trinkwarmwasser
- 7 Filter
- 8 Kondensatorpumpe
- 9 Elektronisches Manometer
- 10 Sicherheitsventil
- 11 ACI-Fremdstromanode
- 14 Tauchhülse für den oberen Trinkwarmwasser-Fühler
- 16 Systemtemperaturfühler
- 18 Wärmetauscher für die Trinkwarmwasserbereitung im Speicher (Rohrschlange)
- 19 Ausdehnungsgefäß
- 20 Zugangsklappe zum Bedienfeld
- 21 Rückwand
- 22 Tauchhülse für den unteren Trinkwarmwasser-Fühler
- 23 Entleerungshahn Trinkwarmwasserspeicher
- 24 Entlüfter

Abb.10 Inneneinheit mit elektrischem Zusatzzeuger



- 1 Bedienfeld
- 2 EIN/AUS-Schalter
- 3 Mechanisches Manometer
- 4 Klemmleiste elektrischer Zusatzzeuger
- 6 Elektronisches Manometer
- 7 3-Wege-Ventil mit Umschaltmotor für Heizung/Trinkwarmwasser
- 8 Magnetischer Siebfilter
- 9 Kondensatorpumpe
- 10 Tauchhülse für den unteren Trinkwarmwasser-Fühler
- 11 Sicherheitsventil
- 12 ACI-Fremdstromanode
- 14 Tauchhülse für den oberen Trinkwarmwasser-Fühler
- 15 Systemtemperaturfühler
- 17 Elektrischer Zusatzzeuger
- 18 Wärmetauscher für die Trinkwarmwasserbereitung im Speicher (Rohrschlange)
- 19 Ausdehnungsgefäß
- 20 Zugangsklappe zum Bedienfeld
- 21 Rückwand
- 22 Durchflussmesser
- 23 Entleerungshahn Trinkwarmwasserspeicher
- 24 Entlüfter

Abb.11 Position der Regelungsleiterplatten

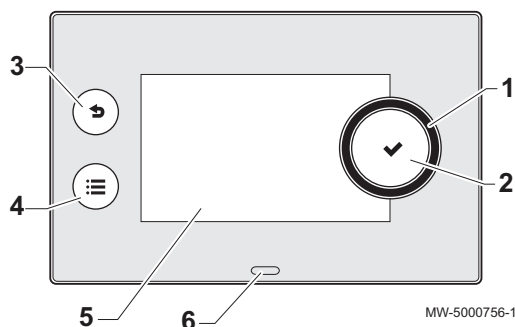


- 1 EHC-04 Hauptleiterplatte: Regelung für die Wärmepumpe und den ersten Heizkreis (Direktkreis)
- 2 Position für Regelungsleiterplatte zweiter Kreis: Steuerung eines zweiten Kreises
- 3 PAC IF020-E-Regelungsleiterplatte: Regelungsleiterplatte für Schnittstelle mit der Außeneinheit
- 4 ACI-BDR PCB: Regelung der ACI-Anode (Fremdstromanode)

5.2 Beschreibung der Benutzeroberfläche

5.2.1 Beschreibung der Benutzeroberfläche

Abb.12



- 1 Drehschalter zur Auswahl von Menüs oder Einstellungen
- 2 Bestätigungstaste ✓
- 3 Zurück-Taste ↩ zur Rückkehr zur vorherigen Ebene oder zum vorherigen Menü
- 4 Hauptmenü-Taste ≡
- 5 Bildschirmanzeige
- 6 LED für die Statusanzeige:
 - Kontinuierlich grün = normaler Betrieb
 - Grün blinkend = Warnung
 - Rot konstant = Blockierung
 - Rot blinkend = Verriegelung

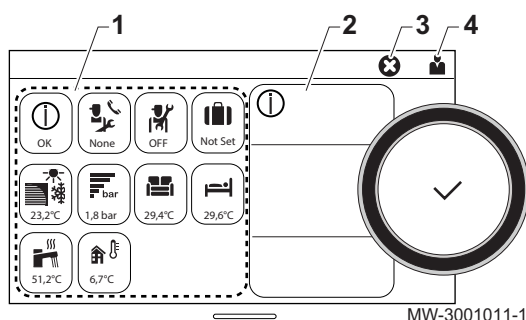
5.2.2 Beschreibung des Startbildschirms

Dieser Startbildschirm wird nach dem Einschalten des Gerätes automatisch angezeigt.

Der Bildschirm schaltet automatisch in Standby, wenn fünf Minuten lang keine Taste betätigt wird.

Eine beliebige Taste auf dem Bedienfeld drücken, um den Standby-Betrieb zu verlassen und den Startbildschirm anzuzeigen.

Abb.13



- 1 Zugangssymbole zu Menüs und Parametern
Das gewählte Symbol ist hervorgehoben.
- 2 Informationen zum gewählten Symbol
- 3 ⊗ Fehlermeldung: nur sichtbar, wenn ein Fehler auftritt
- 4 Navigationsebene:
 - 👤: Benutzerebene
 - 🛠️: Fachhandwerkerebene.
Diese Ebene ist dem Fachhandwerker vorbehalten und durch einen Zugangscode geschützt. Wenn diese Ebene aktiv ist, wird das Symbol .

Tab.25 Symbole auf dem Startbildschirm und Informationen

Symbol	Informationen	Beschreibung des Symbols
	Fehlerstatus	Information zum Betrieb des Gerätes
	Wartungsstatus	Wartungsmeldung
	Fachhandwerkerzugang	Fachhandwerkerebene
	Ferienprogramm	Ferienbetrieb in allen Heizkreisen gleichzeitig
	Wärmepumpe	Anzeige der Vorlauftemperatur der Wärmepumpe
	Wasserdruck	Anzeige des aktuellen Wasserdrucks
 	CIRCA/CIRCB	Symbol für den jeweils verwendeten Kreislauf Anzeige der Temperatur des Heizkreises

Symbol	Informationen	Beschreibung des Symbols
	Trinkwasserspeicher	Anzeige der Temperatur für Trinkwasser
	Außentemperatur	Anzeige der Außentemperatur

6 Installation

6.1 Vorbereitung


Wichtig:

Alles Zubehör an das Innenmodul anschließen, insbesondere die Option für den zweiten Heizkreis, bevor das Gerät an seinem endgültigen Standort aufgestellt wird.

6.2 Installationsvorschriften


Warnung!

Die für den Anschluss an die Kaltwasserzufuhr verwendeten Bauteile, müssen den geltenden Normen und Bestimmungen des jeweiligen Landes entsprechen.


Vorsicht!

Das Innen- und das Außenmodul müssen von einem qualifizierten Heizungsfachmann unter Einhaltung der vor Ort geltenden Vorschriften installiert werden.

6.3 Installationsvorschriften Außenmodul


Vorsicht!

Das Außenmodul muss von einem qualifizierten Heizungsfachmann unter Einhaltung der vor Ort geltenden Vorschriften installiert werden.

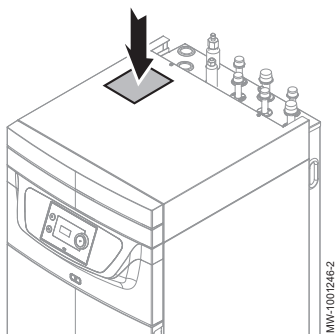

Verweis:

Anleitung Außenmodul

6.4 Aufstellen der Inneneinheit

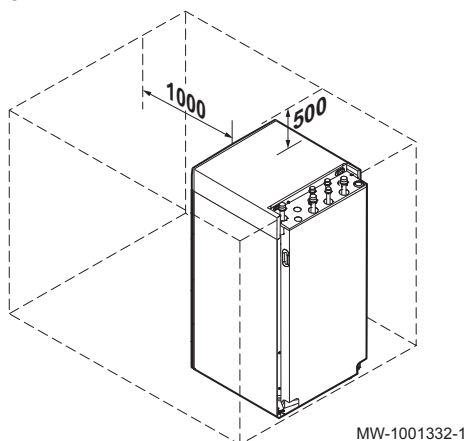
6.4.1 Position des Typschilds auf der Inneneinheit

Abb.14



6.4.2 Ausreichend Platz für das Innenmodul vorsehen

Abb.15


Warnung!

Das Gerät nicht in einem Schrank aufstellen.

Um das Innenmodul der Wärmepumpe herum muss genügend Platz vorhanden sein, so dass ein guter Zugang zum Gerät gewährleistet ist und die Wartung erleichtert wird.

6.4.3 Auswahl des Aufstellungsortes für die Wärmepumpe


Vorsicht!

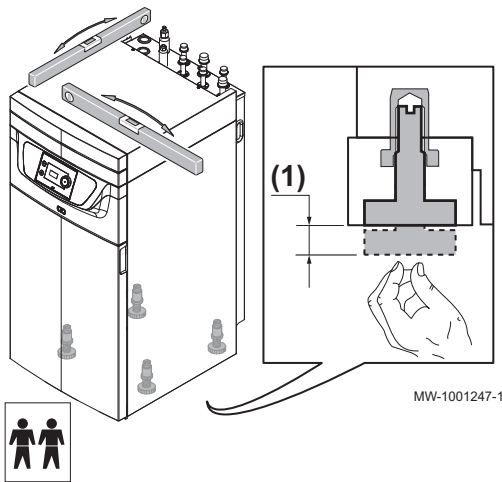
Das Innenmodul muss an einem frostfreien Ort installiert werden.

1. Bei der Auswahl des idealen Aufstellungsortes den vom Gerät benötigten Raumbedarf und alle gesetzlichen Vorgaben berücksichtigen.
2. Das Innenmodul der Wärmepumpe auf einem festen und tragfähigen Untergrund installieren, der das Gewicht der mit Wasser befüllten Wärmepumpe und der gesamten Ausrüstung tragen kann.
3. Um Energieverluste in den Rohrleitungen zu minimieren, sollte das Innenmodul möglichst nahe an den Wasserentnahmepunkten installiert werden.
4. Das Außenmodul der Wärmepumpe auf einem festen, stabilen Untergrund installieren.

6.4.4 Ausrichten des Innenmoduls

Das Innenmodul mit den vier einstellbaren Füßen waagrecht ausrichten.

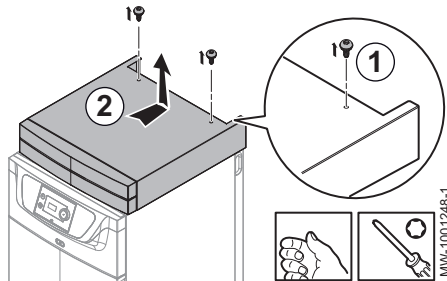
Abb.16



- (1) Einstellbereich: 0 bis 20 mm
Mindestanforderung: den Fuss um mindestens 10 mm herausdrehen.

6.5 Entfernen von oberer Abdeckung und Frontverkleidung

Abb.17



Zur Vorbereitung der Installation das Gerät öffnen.

1. Die beiden Schrauben der oberen Abdeckung lösen.

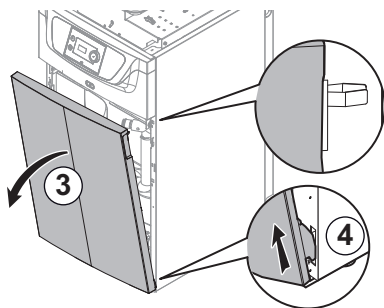


Wichtig:

Die beiden Zahnscheiben aufbewahren. Beim Wiedereinbau der oberen Abdeckung dienen die Zahnscheiben dazu, die Einheit zu erden.

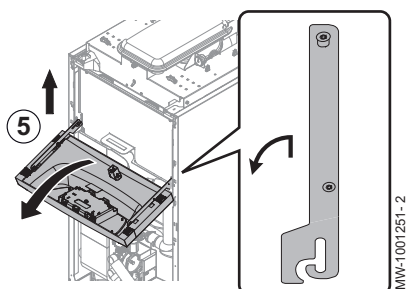
2. Die obere Abdeckung nach hinten anheben.

Abb.18



3. Die Frontverkleidung durch festes Ziehen an beiden Seiten nach unten klappen.
4. Die Frontverkleidung durch festes Ziehen nach oben abnehmen.

Abb.19



5. Die Halterung des Benutzeroberflächenmoduls anheben, nach vorn klappen und in eine horizontale Position hängen.



Wichtig:

Das Bedienfeldmodul gut festhalten, um die Kabelverbindungen im Bedienfeldmodul nicht herauszuziehen oder zu unterbrechen.

6. Zum Zusammenbau des Gerätes die Teile in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen.

6.6 Aufstellen des Außenmoduls: Vorsichtsmaßnahmen



Vorsicht!

Folgende Modelle sind betroffen:

- MONO AWHP 11 TR

Die während des Transports zum Tragen des Verdichters verwendeten Komponenten entfernen.

Wird dieser Vorgang nicht durchgeführt, kann das Betriebsgeräusch des Gerätes ansteigen.



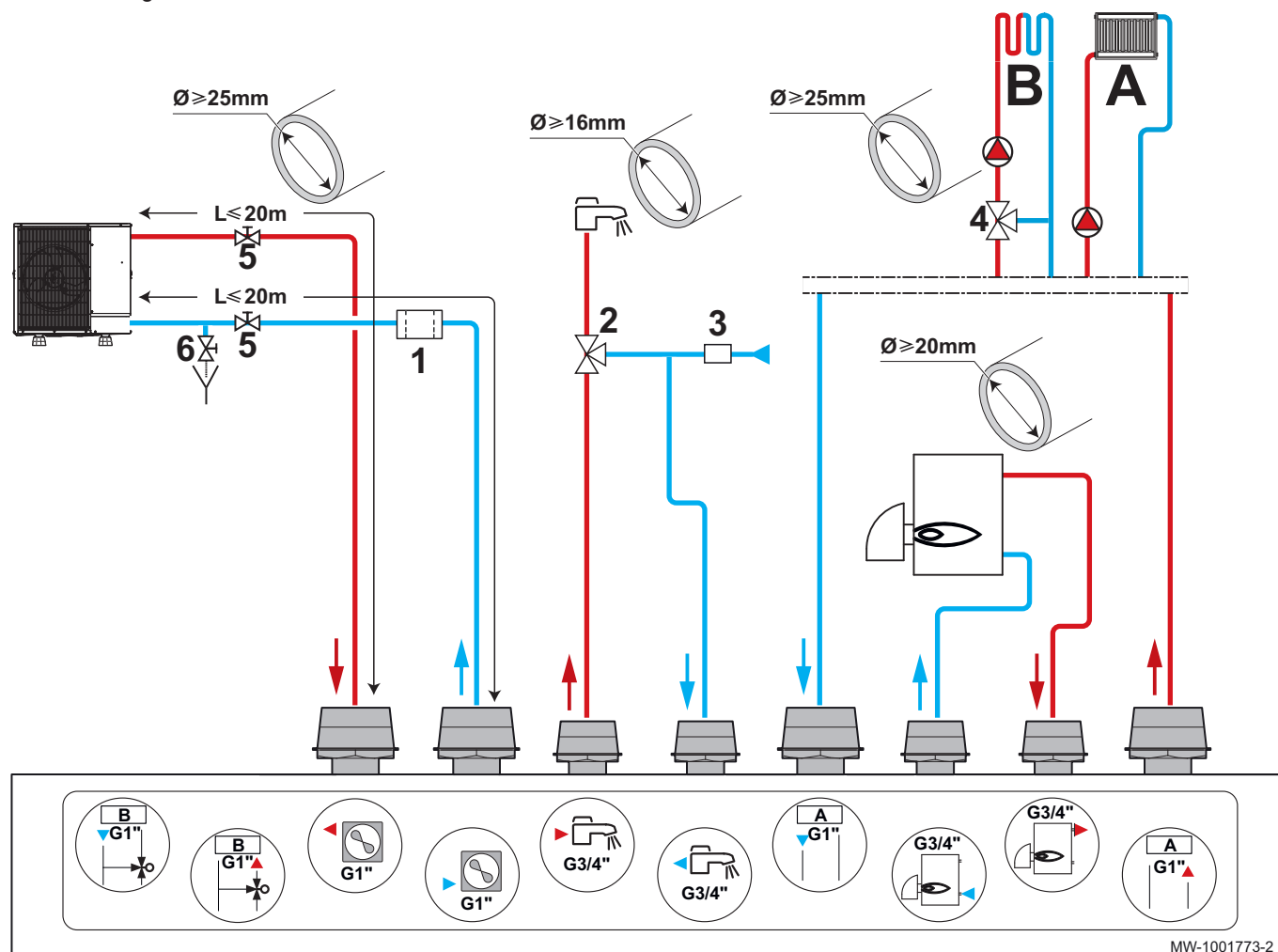
Verweis:

Anleitung Außenmodul

6.7 Hydraulische Anschlüsse

6.7.1 Anschlüsse

Abb.20 Mögliche Anschlüsse an der Seite der Inneneinheit



MW-1001773-2

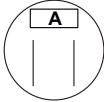
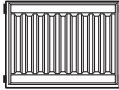
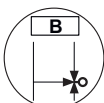
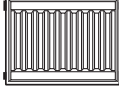
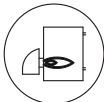
- A Ungemischter Heizkreis
- B Zweiter Heizkreis mit Mischventil
- 1 Siebfilter
- 2 Thermostatmischventil
- 3 Sicherheitsgruppe

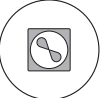
- 4 Mischer
- 5 Absperrventil
- 6 Frostschutzventil oder Entleerungshahn
- 7 Rückschlagventil

**Wichtig:**

- Die Optionen anschließen, bevor die Inneneinheit an ihrem endgültigen Standort aufgestellt wird.
- Bei einer Anlage mit zwei Heizkreisen, die Sets montieren, dazu den Kreis, der die höchste Temperatur benötigt, an Kreis A und den Kreis, der die niedrigste Temperatur benötigt, an Kreis B anschließen.
- Sicherstellen, dass jeder der beiden Heizkreise die Mindestdurchflussmenge gewährleisten kann.
- Das Wasservolumen im Heizkreis berechnen und das Volumen des geeigneten Ausdehnungsgefäßes mittels NF DTU 65.11 prüfen. Die Maximaltemperatur des Kreises im Heizbetrieb verwenden, oder wenn dies nicht möglich ist, ein Minimum von 55 °C. Wenn das Volumen des integrierten Ausdehnungsgefäßes (8 Liter) nicht ausreicht, ein externes Gefäß zum Heizkreis hinzufügen.
- Wir empfehlen die Verwendung eines Schlamm- und Magnetitabscheiders, z.B. WAM C 1½

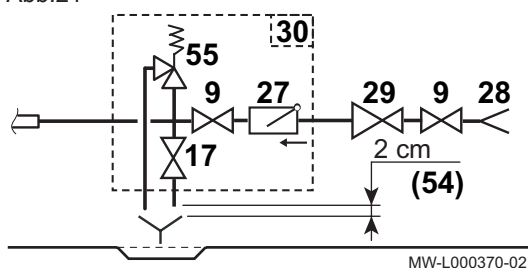
Tab.26

Kreis	Vorzunehmende Anschlüsse
A Ungemischter Heizkreis 	 Heizkörper  Vorsicht! Im Fall eines ungemischten Kreises mit Heizkörpern, die über Thermostatventile verfügen, zur Gewährleistung des Durchflusses einen Speicher mit hydraulischer Weiche oder ein Differenzdruckventil installieren. • Am höchsten Punkt des Heizkreises einen automatischen Entlüfter installieren. • Zwei Absperrventile anbringen. • Ein Differenzdruckventil installieren, wenn Thermostatventile am Heizkörperkreis vorhanden sind.
 Fußbodenheizung	 Vorsicht! Einen Speicher mit hydraulischer Weiche oder ein Differenzdruckventil einbauen, um den Durchfluss zu gewährleisten. • Am höchsten Punkt des Heizkreises einen automatischen Entlüfter installieren. • Zwei Absperrventile anbringen. • Den Sicherheitstemperaturbegrenzer an die Umwälzpumpe anschließen.
B Zweiter Mischkreis 	 Heizkörper  Vorsicht! Im Fall eines ungemischten Kreises mit Heizkörpern, die über Thermostatventile verfügen, zur Gewährleistung des Durchflusses einen Speicher mit hydraulischer Weiche oder ein Differenzdruckventil installieren. • Am höchsten Punkt des Heizkreises einen automatischen Entlüfter installieren. • Zwei Absperrventile anbringen. • Das Leiterplattenset für den zweiten Kreis installieren • Das Set für den zweiten Kreis mit Mischventil installieren
 Zusatzkessel	 Vorsicht! Einen Speicher mit hydraulischer Weiche oder ein Differenzdruckventil einbauen, um den Durchfluss zu gewährleisten. • Am höchsten Punkt des Heizkreises einen automatischen Entlüfter installieren. • Zwei Absperrventile anbringen. • Einen Sicherheitsthermostaten an die IWR-RMZ (SCB-04)-Leiterplatte anschließen. • Das Leiterplattenset für den zweiten Kreis installieren • Das Set für den zweiten Kreis mit Mischventil installieren
	• Das ¾" Rückschlagventil und den ¾" Nippel am Kesselrücklauf anbringen (im Zubehörbeutel mitgeliefert). • Einen Filter am Kesselauslass anbringen (nicht mitgeliefert).

Kreis	Vorzunehmende Anschlüsse
 Außeneinheit	• Einen 400 µm Filter am Einlass der Außeneinheit anbringen (nicht mitgeliefert). Dieser Filter befindet sich in einem Absperrventil. • Ein Frostschutzventil oder eine Vorrichtung, bestehend aus einem manuellen Entleerungshahn und Absperrventilen anbringen.
 Trinkwarmwasser	• Am Trinkwarmwasser-Auslass ein thermostatisch arbeitendes Trinkwasser-Mischventil (nicht mitgeliefert) anbringen. • Eine Sicherheitsgruppe am Trinkwarmwasser-Einlass anbringen.

■ Sicherheitsgruppe

Abb.21



- 9 Absperrventil
 - 17 Entleerungshahn
 - 27 Rückschlagventil
 - 28 Kaltwasseranschluss
 - 29 Druckminderer
 - 30 Sicherheitsgruppe
 - 54 Mündung frei und beobachtbar 2-4 cm über Trichter
 - 55 Sicherheitsventil 0,7 MPa (7 bar)
- Deutschland: Sicherheitsventil: maximal 1,0 MPa (10 bar)

6.7.2 Spezielle Vorsichtsmaßnahmen für den Anschluss des Heizkreises



Vorsicht!

Um ein Verdrehen der Leitungen im Inneren der Anlage zu verhindern, das Anschlussstück an der Inneneinheit mit einem Schraubenschlüssel festhalten.



Vorsicht!

Die Hydraulikinstallation muss jederzeit einen minimalen Durchfluss sicherstellen können:

- Ein Differenzialventil oder einen Speicher mit hydraulischer Weiche zwischen Inneneinheit und Heizkreis installieren.
- Zwischen Inneneinheit und Heizkreis Entleerungshähne vorsehen.

- Bei der Herstellung des Anschlusses immer die geltenden örtlichen Normen und Richtlinien einhalten.
 - Unbedingt vermeiden, dass die EPDM-Dichtungselemente mit mineralöhlhaltigen Substanzen in Kontakt kommen. Mineralölprodukte beschädigen das Material nachhaltig schwer, wodurch seine Undurchlässigkeit verloren gehen.
 - Wenn Bauteile aus Verbundwerkstoffen verwendet werden (zum Beispiel Polyethylen-Anschlussrohre oder -schläuche), empfehlen wir sauerstoffdichte Bauteile.
- Deutschland: Sauerstoffdicht gemäß der Norm DIN 4726.

■ Mindestwassermenge

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

Tab.27

Mindestwassermenge (L)	MONO AWHP 6 MR	MONO AWHP 8 TR	MONO AWHP 11 TR
Fußbodenheizung (30-35 °C)	33	33	37
Gebälsekonvektorheizung (40-45 °C)	11	18	28
Heizkörperheizungsanlage (47-55 °C)	12	16	25

■ Volumen des Ausdehnungsgefäßes

Die Maximaltemperatur des Heizkreises im Heizbetrieb verwenden, oder wenn dies nicht möglich ist, ein Minimum von 55 °C.

Tab.28 Fußbodenheizung: Maximaltemperatur von 40 °C

Statische Höhe (m)	Luftdruck Membranausdehnungsgefäß (bar)	Volumen des Membranausdehnungsgefäßes in Abhängigkeit vom Volumen der Anlage (l)							
		75	100	125	150	175	200	225	250
5	1	7	7	8	8	8	9	9	9
10	1,3	7	8	8	9	9	10	10	11
15	1,8	10	10	11	11	12	13	13	14

6.7.3 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Anschluss des Trinkwasserkreises

Tab.30

Kaltwasseranschluss	- Im Heizraum sollte ein Wasserablauf und ein Ablauftrichter für die Sicherheitsarmatur vorhanden sein. - Im Kaltwasserzulauf des Brauchwasserkreises ist ein Rückschlagventil vorzusehen. i Wichtig: Den Kaltwasserzulauf gemäß dem Hydraulikinstallationsschema anschließen. i Wichtig: Die für den Anschluss an die Kaltwasserzufuhr verwendeten Bauteile, müssen den geltenden Normen und Bestimmungen des jeweiligen Landes entsprechen.
Temperaturbegrenzung an der Entnahmestelle	Die maximale Trinkwassertemperatur an der Entnahmestelle unterliegt, um den Kunden zu schützen, in den einzelnen Ländern, in denen das Gerät verkauft wird, besonderen Bestimmungen. Diese besonderen Bestimmungen müssen bei der Installation des Gerätes beachtet werden.
Wasserbetriebsdruck	Alle Länder, außer Deutschland und Schweiz: Die Speicher unserer Trinkwassererwärmer sind für einen maximalen Betriebsdruck von 1,0 MPa (10 bar) ausgelegt. Der empfohlene Betriebsdruck liegt unter 0,7 MPa (7 bar). Deutschland/Schweiz: Die Speicher unserer Trinkwassererwärmer sind für einen maximalen Betriebsdruck von 1,0 MPa (10 bar) ausgelegt. Der empfohlene Betriebsdruck liegt unter 0,6 MPa (6 bar).
Sicherheitsventil	- Das Sicherheitsventil in den Kaltwasserkreis integrieren. - Das Sicherheitsventil in der Nähe des Speichers an einer leicht zugänglichen Stelle installieren.

TWW-Sicherheitsgruppe	• Die Sicherheitsgruppe und ihr Anschluss am Speicher müssen mindestens denselben Durchmesser wie die Zulaufverrohrung des Speicherkreises aufweisen. • Zwischen dem Sicherheitsventil oder der Sicherheitsgruppe und dem Trinkwasserspeicher darf sich keine Absperrvorrichtung befinden. • Die Abflussleitung der Sicherheitsarmatur muss ein kontinuierliches und ausreichendes Gefälle aufweisen und ihr Querschnitt muss mindestens mit dem Ausgangsquerschnitt der Sicherheitsarmatur übereinstimmen (damit bei Überdruck der Wasserabfluss nicht behindert wird). • Die Abflussleitung des Sicherheitsventils oder der Sicherheitsgruppe darf nicht blockiert werden. • Das Sicherheitsventil oberhalb des Trinkwasserspeichers montieren damit der Speicher während Wartungsarbeiten nicht entleert werden muss. Falls erforderlich, einen Entleerungshahn an der Unterseite des Trinkwasserspeichers installieren. Tab.31 Dimensionierung des Sicherheitsventils gemäß der Norm DIN 1988. <table><tr><th>Fassungsvermögen (in Litern)</th><th>Ventilgröße Mindestgröße des Eingangsanschlusses</th><th>Heizleistung (kW) (max.)</th></tr><tr><td>< 200</td><td>R oder Rp 1/2</td><td>75</td></tr><tr><td>200 bis 1000</td><td>R oder Rp 3/4</td><td>150</td></tr></table>	Fassungsvermögen (in Litern)	Ventilgröße Mindestgröße des Eingangsanschlusses	Heizleistung (kW) (max.)	< 200	R oder Rp 1/2	75	200 bis 1000	R oder Rp 3/4	150
Fassungsvermögen (in Litern)	Ventilgröße Mindestgröße des Eingangsanschlusses	Heizleistung (kW) (max.)								
< 200	R oder Rp 1/2	75								
200 bis 1000	R oder Rp 3/4	150								
Absperrventile	• Primärkreis und WW-Kreise mit Absperrventilen hydraulisch isolieren, um die Wartung des Trinkwasserspeichers zu erleichtern. Diese Ventile ermöglichen die Wartung des Speichers und seiner Komponenten, ohne die gesamte Anlage entleeren zu müssen. • Diese Ventile ermöglichen außerdem ein Abtrennen des Speichers bei Druckproben der Anlage, falls der Prüfdruck höher ist als der für den Trinkwasserspeicher zulässige Betriebsdruck.									

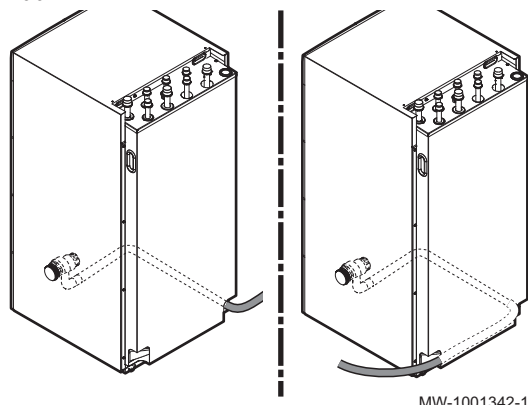
6.7.4 Spezielle Vorsichtsmaßnahmen für den Anschluss des Außenmoduls

Die Wärmepumpe BLW Mono-K kann in sehr kalten Regionen eingesetzt werden. In diesem Fall wird die Verwendung eines FSS-Frostschutzsets empfohlen. Das Set dient dazu, den Wärmetauscher im Außenmodul vor dem Einfrieren zu schützen, indem der Heizkreis und der Kreislauf des Außenmoduls getrennt werden.

Der Hydraulikkreis für das Außenmodul ist mit Glykol gefüllt, weshalb besondere Vorkehrungen für die Wartung getroffen werden müssen.

6.7.5 Anschließen des Sicherheitsventil-Ablaufschlauchs

Abb.22



1. Den Ablaufschlauch an die Abwasserleitung anschließen.

**Vorsicht!**

Der Ablaufschlauch des Sicherheitsventils darf nicht blockiert werden.

**Vorsicht!**

Der Ablaufschlauch kann rechts oder links angebracht werden.

**Vorsicht!**

Wenn das Gefälle für den Abfluss nicht ausreicht, eine Kondenswasserpumpe verwenden.

6.8 Elektrische Anschlüsse

6.8.1 Empfehlungen



Warnung!

- Die Elektroanschlüsse müssen unbedingt spannungslos von einem Elektrofachmann durchgeführt werden.
- Der Erdungsanschluss muss vor allen anderen elektrischen Anschlüssen vorgenommen werden.



Vorsicht!

- Die Anlage muss mit einem Hauptschalter versehen sein.
- Die Drehstrom-Modelle müssen mit einem Nullleiter versehen sein.



Vorsicht!

Das Gerät über einen Stromkreis versorgen, der einen allpoligen Schalter mit einer Kontaktöffnungsweite von mindestens 3 mm aufweist.

- Einphasen-Modelle: 230 V (+6 % / -10 %) 50 Hz
- Drehstrom-Modelle: 400 V (+6 % / -10 %) 50 Hz



Vorsicht!

Das Kabel mit der mitgelieferten Kabelklemme befestigen. Unbedingt darauf achten, keine Leitungen zu vertauschen.

- Die elektrischen Anschlüsse des Gerätes gemäß den Anforderungen der geltenden Normen vornehmen,
- Die elektrischen Anschlüsse des Geräts gemäß den Angaben in den mit dem Gerät gelieferten Schaltplänen vornehmen,
- Die elektrischen Anschlüsse des Gerätes gemäß den Empfehlungen dieser Anweisungen vornehmen.



Wichtig:

Elektrotechnische Konformität für die Erdung:

- **Deutschland:** Norm VDE 0100
- **Andere Länder:** Geltende Installationsnormen

Bei den elektrischen Anschlüssen an das Netz folgende Polung beachten.

Tab.32

Farbe des Leiters	Polung
Brauner Leiter	Phase
Blauer Leiter	Nullleiter
Grün-gelber Leiter	Masse

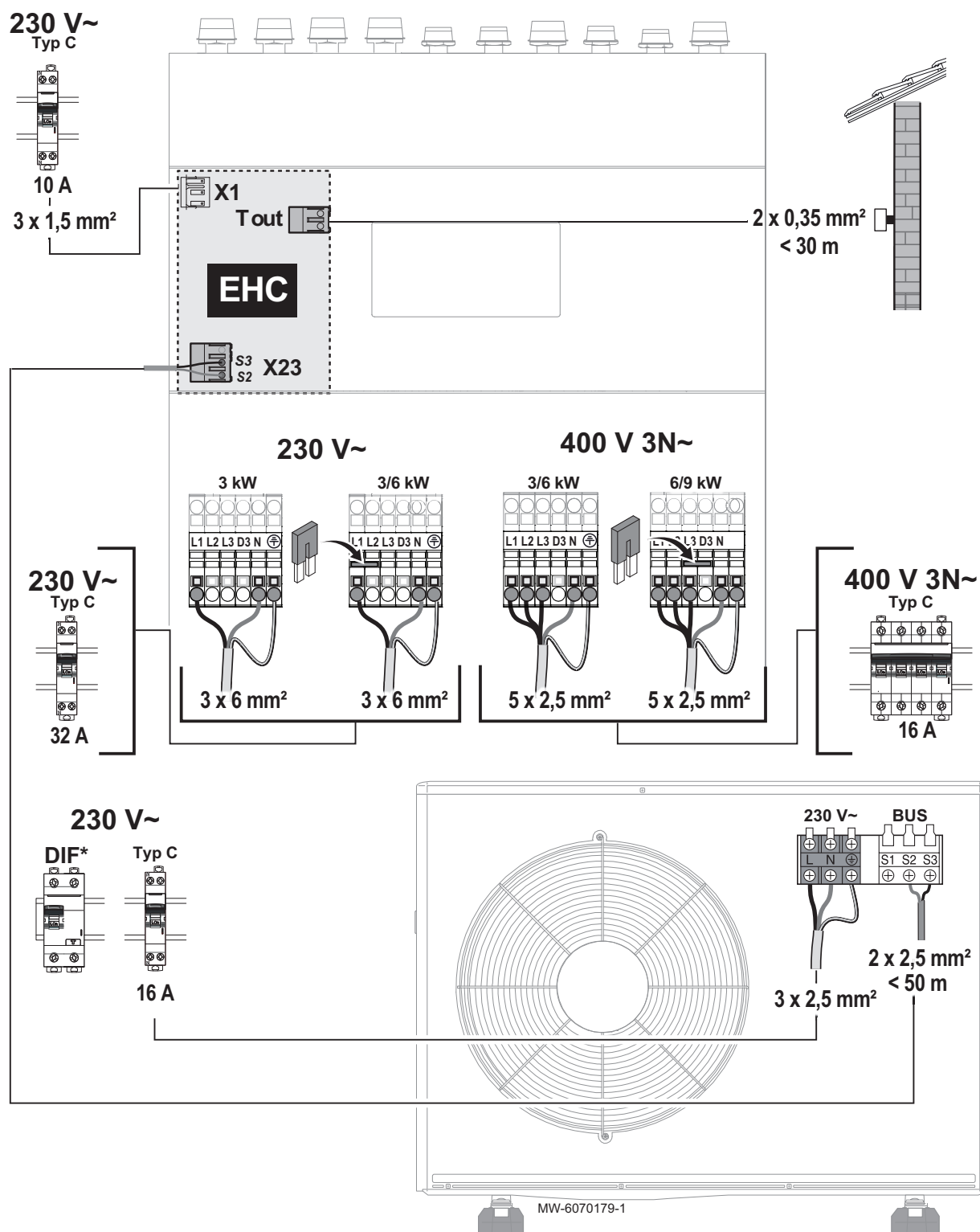
6.8.2 Elektrische Dimensionierung

Die elektrischen Eigenschaften des verfügbaren Netzstroms müssen den Werten auf dem Typschild entsprechen.

Das Kabel sorgfältig anhand der folgenden Angaben bestimmen:

- Mindestkabelquerschnitte, wie in der Abbildung angegeben.
- Maximale Stromstärke der Außeneinheit.
- Abstand des Gerätes zur Netzstromversorgung.
- Vorschaltenschutz.
- Verwendung des Nullleiters.

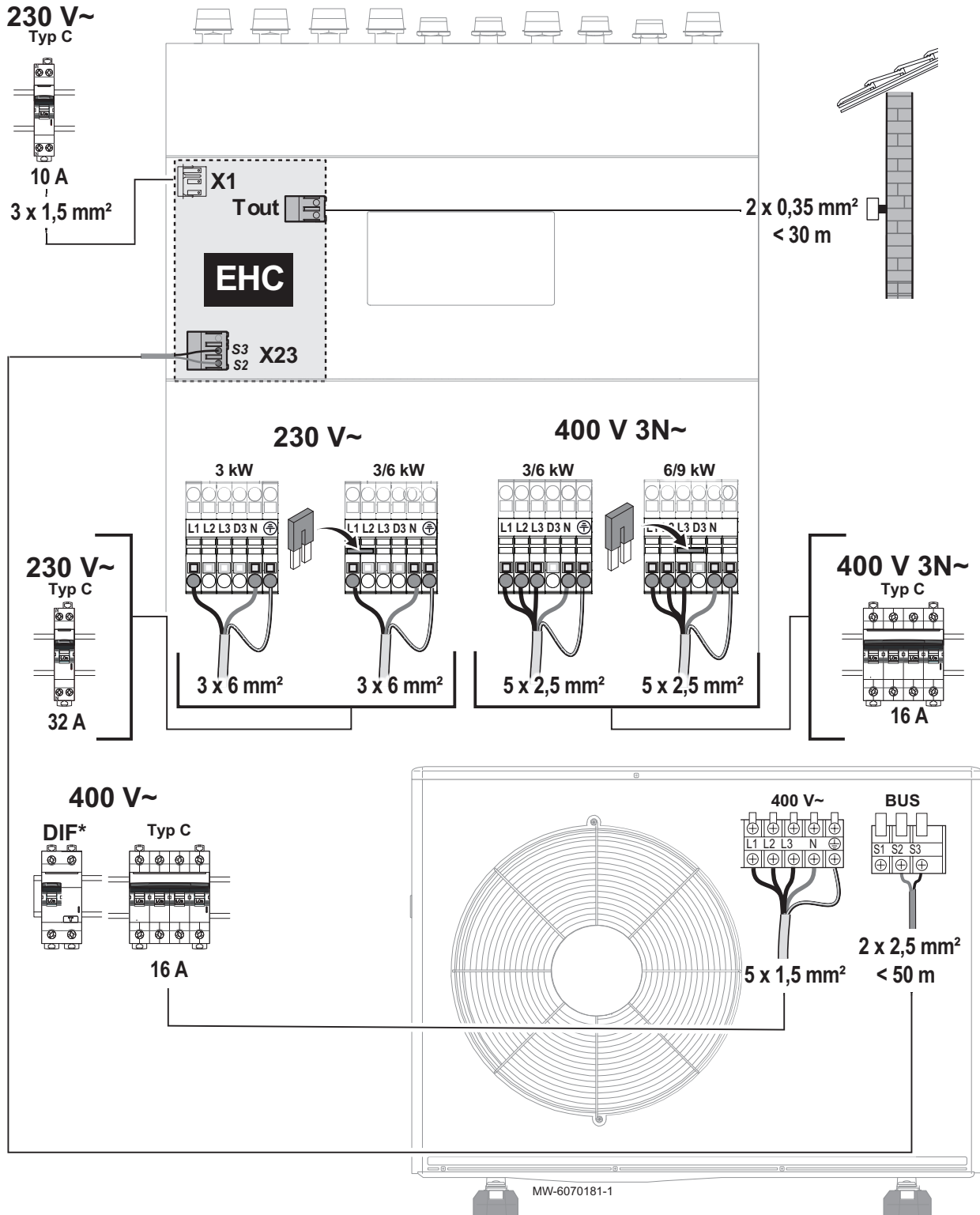
Abb.23 MONO AWHP 6 MR



EHC Regelungsleiterplatte Inneneinheit EHC-04
T_{auß} Klemmleiste für Außentemperaturfühler
X23 Anschlussklemmleiste Kommunikationsbus Inneneinheit

BUS Anschlussklemmleiste Kommunikationsbus Außeneinheit
Typ C Schutzschalter Kurve C
DIF* Fehlerstrom-Schutzschalter (RCCB)

Abb.24 MONO AWHP 8 TR /MONO AWHP 11 TR



EHC Regelungsleiterplatte Inneneinheit EHC-04
Tauß: Klemmleiste für Außentemperaturfühler
X23 Anschlussklemmleiste Kommunikationsbus Inneneinheit

BUS	Anschlussklemmleiste Kommunikationsbus
Typ C	Schutzschalter Kurve C
DIF*	Fehlerstrom-Schutzschalter (RCCB)

Kompatible Fehlerstrom-Schutzschalter (RCCB) verwenden. Siehe Tabelle unten.

Wichtig:

Der Fehlerstrom-Schutzschalter für die "Inverter"-Außeneinheit muss für hohe Oberschwingungen geeignet sein.

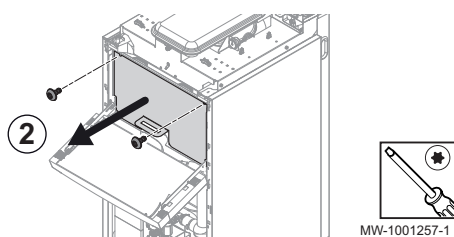
Tab.33

Gerät	Stromversorgungstyp	Maximale Stromstärke (A)	Empfohlener Fehlerstrom-Schutzschalter (RCCB)
BLW Mono-K 6-11	Einphasig	-	30 mA Typ A
3 kW elektrischer Heizer	Einphasig	13	30 mA Typ A
3/6 kW Elektroheizstab	Einphasig	26	30 mA Typ A
3/6 kW Elektroheizstab	Drehstrom	15	30 mA Typ A
3/9 kW Elektroheizstab	Drehstrom	22,5	30 mA Typ A
MONO AWHP 6 MR	Einphasig	13	Typ B, 30 mA
MONO AWHP 8 TR	Drehstrom	11,5	Typ B, 30 mA
MONO AWHP 11 TR	Drehstrom	13	Typ B, 30 mA

6.8.3 Zugang zu den Regelungsleiterplatten

Abb.25

1. Das Innenmodul zerlegen.
2. Die beiden Schrauben der Schutzabdeckung der Regelungsleiterplatten lösen.



6.8.4 Kabel verlegen

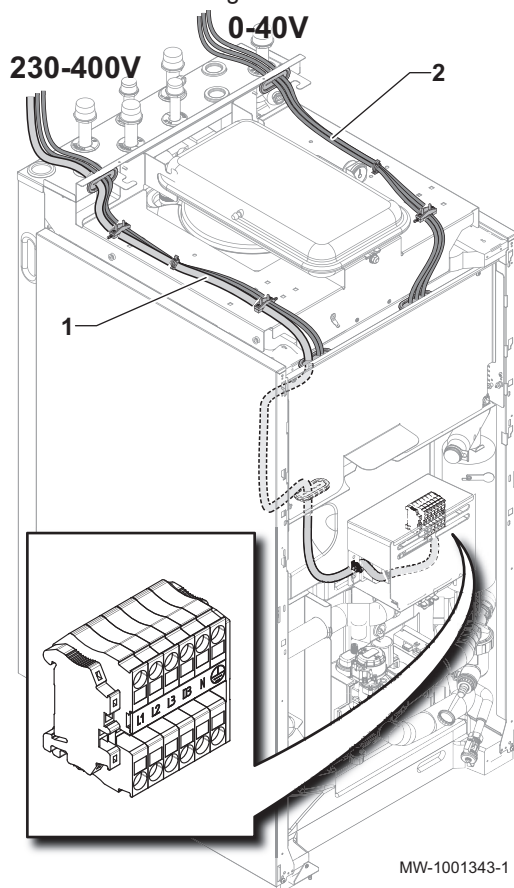


Vorsicht!

Fühler- und 230/400 V führende Kabel müssen voneinander getrennt verlegt werden.

Alle Kabel mithilfe einer der im Zubehörbeutel mitgelieferten Kabelklemmen an der oberen Verkleidung befestigen.

Abb.26 Kabel verlegen

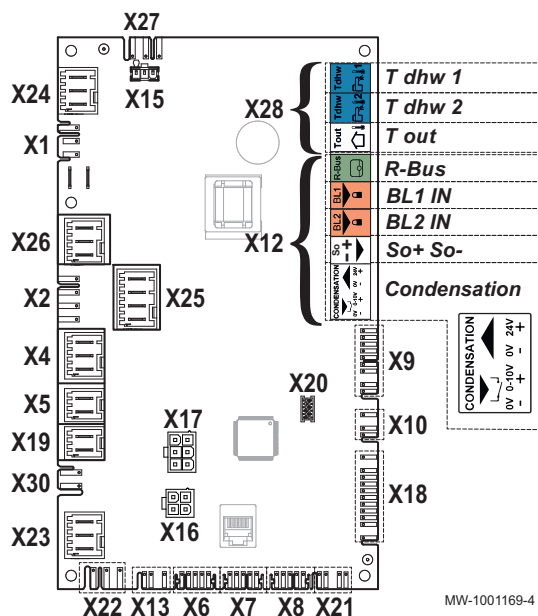


1 Kabel für 230 - 400 V Kreis

2 Sensorkabel für 0 - 40 V

6.8.5 Beschreibung der Anschlussklemmleiste

Abb.27

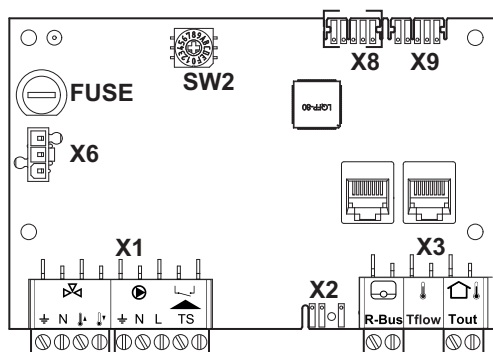


■ EHC-04 Erweiterungsleiterplatte Klemmenblock

- X1** 230 V - 50 Hz Stromversorgung
- X2** Hauptumwälzpumpe
- X4**
 - Hydraulische Ausführung: Zirkulationspumpe des hydraulischen Zusatzherzeugers
 - Elektrische Ausführung: elektrischer Zusatzherzeuger - Stufe 1
- X5**
 - Hydraulische Ausführung: hydraulischer Zusatzherzeuger ON/OFF-Kontakt
 - Elektrische Ausführung: Elektrischer Zusatzherzeuger - Stufe 2
- X7** L-Bus zur Regelungsleiterplatte IWR-RMZ (SCB-04)
- X8** Bedienfeld Inneneinheit
- X9** Fühler
- X10** Steuersignal Hauptumwälzpumpe
- X12** Optionen
 - R-Bus: Intelligentes Raumgerät IWR IDA, Ein-/Aus-Raumgerät, modulierendes Raumgerät oder Raumgerät OpenTherm
 - BL1 IN / BL2 IN: Multifunktionseingänge
 - So+/So- : Stromzähler
 - Kondensation: Kondensationswächter für Fußbodenkühlung
- X15** 230 V Stromzufuhr für die Regelungsleiterplatte IWR-RMZ (SCB-04) und PAC IF020-E
- X16** Nicht verwendet
- X17** Nicht verwendet
- X18** Eingang/Ausgang für die PAC IF020-E Regelungsleiterplatte
- X19** Optionales Anschlusskabel für Leisemodus
- X22** Busverbindung zur Regelungsleiterplatte, welche die PAC IF020-E Außeneinheit steuert
- X23** Busanschluss Außeneinheit
- X24** Nicht verwendet
- X25** Umschaltventil Heizung/Trinkwasser
- X26** Zirkulationspumpe - nur bei Anschluss eines Pufferspeichers. Die Leistung der Zirkulationspumpe ist auf 450 W begrenzt.
- X27** Hauptumwälzpumpe
- X28**
 - T out: Außentemperaturfühler
 - T TWW 1: Temperaturfühler im oberen Bereich des Trinkwasserspeichers
 - T TWW 2: Temperaturfühler im unteren Bereich des Trinkwasserspeichers

■ Option Klemmleiste Regelungsleiterplatte IWR-RMZ (SCB-04)

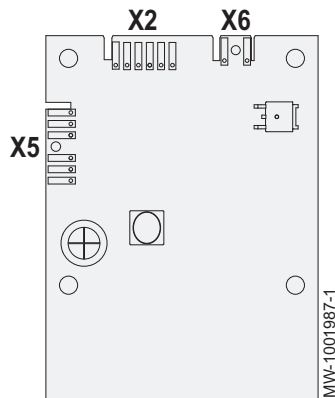
Abb.28



- X1** Eingang Stromversorgung Umwälzpumpe/3-Wege-Ventil/ Sicherheitstemperaturbegrenzer
- X2** PMW-Steuersignal Umwälzpumpe
- X3**
 - R-Bus : Vernetztes Raumgerät IWR IDA, Ein-/Aus-Thermostat, OpenTherm-Raumgerät
 - Tflow: Vorlauffühler
 - Tout: Nichts anschließen
- X6** 230-V-Netzteil
- X8** L-Bus zur EHC-04 Regelungsleiterplatte
- X9** L-Bus-Klemmenanschluss

■ Optionale Leiterplatte für den Anschluss einer ACI-Fremdstromanode

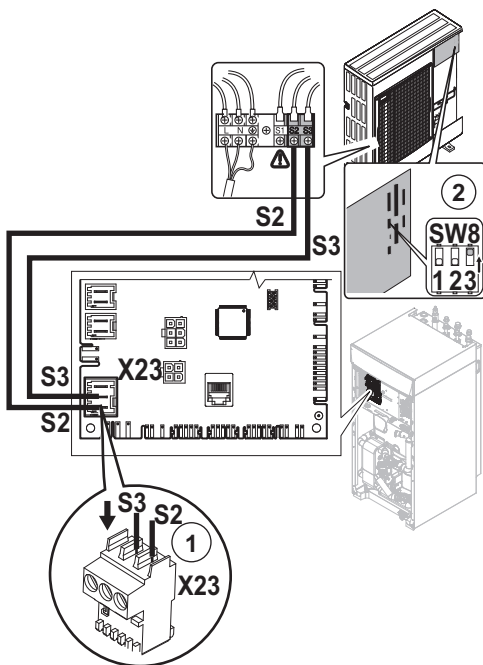
Abb.29



- X2** L-BUS zwischen der Leiterplatte EHC-04 und der ACI-Fremdstromanode
- X5** Nicht verwendet
- X6** Nicht verwendet

6.8.6 Anschluss Außenmodul-Bus

Abb.30



MW-3000493-01

1. Den Außenmodul-Bus zwischen den Klemmen S2 und S3 auf der Klemmleiste **X23** der Hauptleiterplatte **EHC-04** des Innenmoduls anschließen.
An S1 nichts anschließen.
2. Den Schalter **SW8-3** auf der Außenmodulleiterplatte auf **ON** stellen.



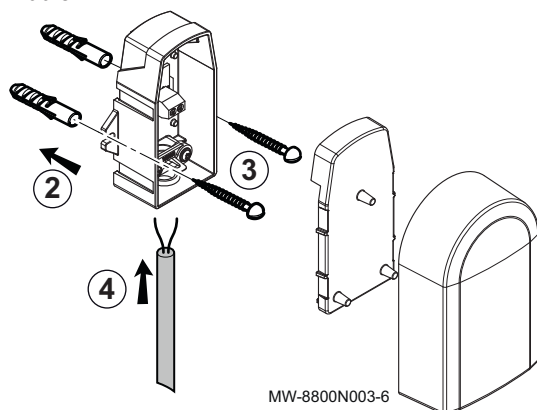
Wichtig:

Die Außeneinheit muss eine separate Stromversorgung und einen eigenen Leistungsschutzschalter besitzen. Die Kontakte BL1 und BL2 des Steckverbinders **X12** für die Regelungsleiterplatte **EHC-04** der Inneneinheit verwenden, um die Trennung der Außeneinheit vom Netz durch den Lieferanten zu programmieren und so den Fehler H06.01 zu vermeiden.

6.8.7 Anschluss des Außentemperaturfühlers

Der Anschluss eines Außentemperaturfühlers ist zwingend notwendig für den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts.

Abb.31



■ Anbringen des Außentemperaturfühlers

Dübeldurchmesser 4 mm/Bohrerdurchmesser 6 mm

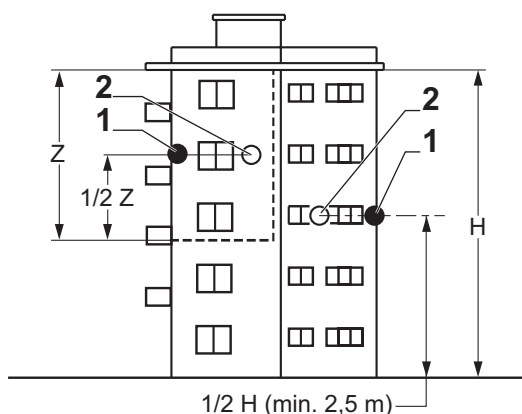
1. Einen empfehlungsgemäßen Aufstellungsort für den Außentemperaturfühler wählen.
2. Die beiden mit dem Fühler gelieferten Dübel anbringen.
3. Den Fühler mit den mitgelieferten Schrauben befestigen (Durchmesser 4 mm).
4. Das Kabel an den Außentemperaturfühler anschließen.

■ Empfohlene Montageorte

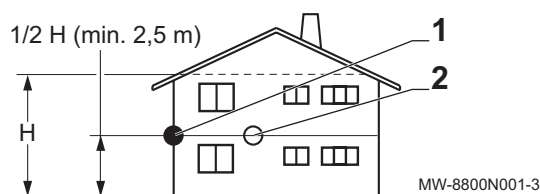
Den Außenfühler an einer Stelle mit folgenden Eigenschaften anbringen:

- An einer Außenwand des zu beheizenden Bereichs, möglichst an einer Nordwand.
- In mittlerer Höhe der Wand des zu beheizenden Gebäudeabschnitts.
- Den Wettereinflüssen ausgesetzt.
- Geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung.
- Leicht zugänglich.

Abb.32



- 1 Optimaler Aufstellungsort
2 Möglicher Montageort



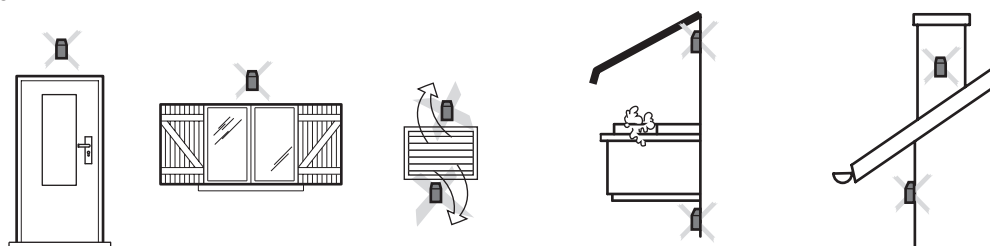
- H Bewohnte und vom Fühler kontrollierte Höhe
Z Bewohnter und vom Fühler kontrollierter Bereich

■ Nicht empfohlene Montageorte

Eine Montage des Außenfühlers an einer Stelle mit folgenden Eigenschaften vermeiden:

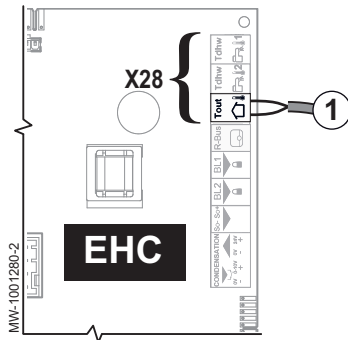
- Hinter einem verdeckenden Gebäudeelement (Balkon, Dachvorsprung usw.).
- In der Nähe einer störenden Wärmequelle (direkte Sonneneinstrahlung, Schornstein, Belüftungsgitter usw.).

Abb.33



MW-3000014-2

Abb.34



■ Anschließen des Außentemperaturfühlers

Zum Anschluss des Außentemperaturfühlers eine Leitung mit einem Querschnitt von mindestens $2 \times 0,35 \text{ mm}^2$ und einer Länge von $< 30 \text{ m}$ verwenden.

1. Den Außentemperaturfühler an den Eingang **Tout** am Steckverbinder **X28** auf der Hauptregelungsleiterplatte der Inneneinheit **EHC-04** anschließen.

6.8.8 Anschluss eines Zusatzzeugers

Der Anschluss eines Zusatzzeugers gewährleistet den Benutzerkomfort und die Sicherheit der Wärmepumpe. Wenn kein Zusatzzeuger angeschlossen ist, können Heizkomfort und Frostschutz des Gerätes nicht gewährleistet werden.

Je nach Modell der Inneneinheit kann der Zusatzzeuger ein Zusatzkessel oder ein Elektroheizstab sein.

■ Anschluss eines Zusatzkessels

Der Zusatzkessel wird an die Hauptleiterplatte **EHC-04** der Inneneinheit angeschlossen:

1. **X4**: Reservekesselpumpe (Phase/Nullleiter/Schutzleiter)
2. **X5**: potentialfreier Kontakt **ON/OFF** beim Zusatzkessel

Abb.35

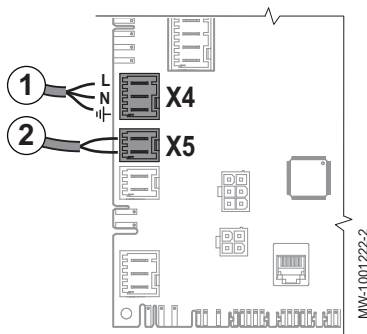
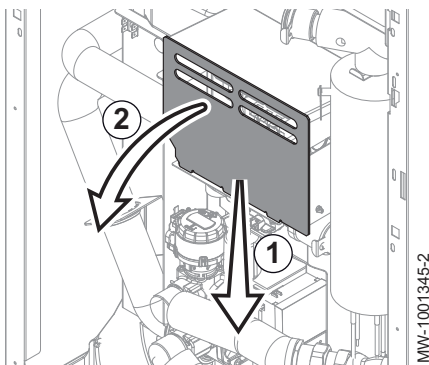


Abb.36



■ Zugang zu den Klemmleisten der Inneneinheit

1. Die Schutzklappe an der Klemmleiste des elektrischen Zusatzzeugers nach unten drücken.
2. Die Schutzabdeckung abnehmen.

■ Anschließen der Stromversorgung des Heizstabs (elektrischer Zusatzerzeuger)

Der Heizstab besitzt eine eigene Stromversorgung mit einem eigenen Schutzschalter. Der Heizstab kann wahlweise einphasig oder dreiphasig angeschlossen werden. Für die einphasige Stromversorgung können Sie unter Einhaltung der geltenden Normen eine 230V-Phase an einem dreiphasigen Schaltschrank verwenden.

1. Wählen Sie die maximale Leistung für den elektrischen Zusatzerzeuger basierend auf der Größe des Hauses und seiner Energieeffizienzklasse: zwischen 3 und 6 kW bei einphasigem Anschluss bzw. zwischen 6 und 9 kW bei dreiphasigem Anschluss.
2. Das Netzkabel des elektrischen Zusatzerzeugers in die für 230-/400-V-Anschlusskabel vorgesehene Kabelführung einführen.
3. Stellen Sie den Netzanschluss her und tauschen Sie ggf. die Brücke aus. Der Zusatzerzeuger kann gegebenenfalls an eine der drei Phasen einer dreiphasigen Installation angeschlossen werden.

Abb.37 Einphasen-Stromversorgung

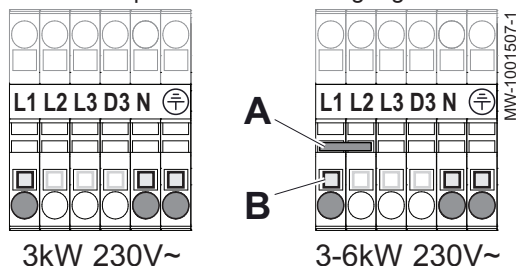
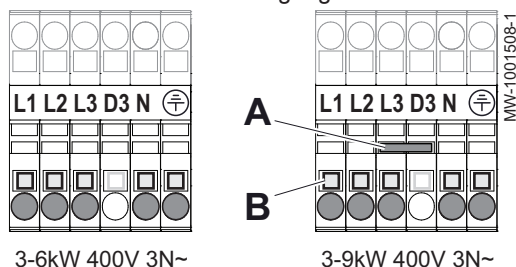


Abb.38 Drehstromversorgung



Wichtig:

Die Brücke befindet sich in einem Beutel im Innenmodul.

Tab.34 Überbrückung für Einphasen-Stromversorgung

Maximale Leistung	Brücke einbauen
3 kW	Keine Brücke installieren
6 kW	Brücke A anbringen

Tab.35 Überbrückung für Drehstromversorgung

Maximale Leistung	Brücke einbauen
6 kW	Keine Brücke installieren
9 kW	Brücke A anbringen

- A** Brücke
B Orangefarbener Knopf (drücken, um das Einführen oder Entfernen des Drahtes zu ermöglichen)
- L1** Phase 1
L2 Phase 2
L3 Phase 3
N Nullleiter
 Erde

Es gibt 2 Leistungsstufen gemäß der folgenden Tabelle.

- Die Minimalleistung ist Stufe 1 am Elektroheizeinsatz. Sie wird verwendet, wenn eine geringe zusätzliche Energiemenge ausreicht, um die Temperatur des Heizkreises zu erhöhen.
- Die Maximalleistung verwendet Stufe 1 und schaltet eine Stufe 2 des Heizstabs hinzu. Stufe 2 arbeitet nur in Verbindung mit Stufe 1. Sie wird verwendet, wenn Stufe 1 den Heizkreis nicht auf eine ausreichend hohe Temperatur bringen konnte.

Tab.36 Stromversorgung des elektrischen Zusatzerzeugers

Stromversorgung des Zusatzerzeugers	Leistung des elektrischen Zusatzerzeugers		
	Maximalleistung = Stufe 1 + Stufe 2	Minimalleistung = Stufe 1	Stufe 2
Einphasig	3 kW = 3 kW + 0 kW	3 kW	0 kW
	6 kW = 3 kW + 3 kW	3 kW	3 kW
Drehstrom	6 kW = 3 kW + 3 kW	3 kW	3 kW
	9 kW = 3 kW + 6 kW	3 kW	6 kW

6.9 Befüllen des Systems



Siehe auch

Schutz des Außenmoduls vor Frost mit einer manuellen Entleerungslösung, Seite 116

6.9.1 Schutz des Wärmeerzeugers

Störungen im Heizkreis durch Korrosion oder Kalkablagerungen führen zu einer Wirkungsgradverringerung und Funktionseinschränkung des Wärmeerzeugers.

Die Füllwasserqualität hat bestimmte Anforderungen zu erfüllen. Treffen Sie deshalb in bestimmten Fällen Vorsorgemaßnahmen.

- Bei Anlagen mit Fußbodenheizung und nicht sauerstoffdichtem Rohr ist eine Systemtrennung des Wärmeerzeugers und anderer korrosionsgefährdeter Anlagenbestandteile einzusetzen.
- Heizungsanlagen, in die ein BRÖTJE Brennwertgerät eingebaut werden soll, sind nach DIN EN 12828 als geschlossene Heizungsanlage mit Membranausdehnungsgefäß auszulegen.
- Der direkte Anschluss eines BRÖTJE Wärmeerzeugers in eine „offene“ Heizungsanlage ist nicht gestattet. Auch hier ist eine Systemtrennung einzusetzen. Bei „offenen“ Anlagen wird durch die Verbindung zur Außenluft Sauerstoff in einem Umfang aufgenommen, der zur Korrosion in der Heizungsanlage führt. Weiterhin wird das Ziel einer konsequenten Energieeinsparung durch den zusätzlichen Wärmeverlust über das „offene“ Ausdehnungsgefäß nicht erreicht. Schwerkraftanlagen mit „offenem“ Ausdehnungsgefäß entsprechen nicht dem heutigen Stand der Technik.

6.9.2 Anforderungen an das Heizungswasser



Vorsicht!

Anforderung der Heizwasserqualität beachten!

Die Anforderungen an die Heizwasserqualität sind gegenüber früher gestiegen, da sich die Anlagenbedingungen geändert haben:

- Geringerer Wärmebedarf.
- Einsatz von Kaskaden in größeren Objekten.
- Vermehrter Einsatz von Pufferspeichern in Verbindung mit Solarthermie und Festbrennstoffkesseln.
- Stromerzeugende Heizungen.
- Speicherladesysteme und Ähnliches.

Im Vordergrund steht dabei stets, die Anlagen so auszuführen, dass sie lange Zeit ohne Störungen sicher ihren Dienst leisten.

Es gilt die polnische Norm PN-93 / C-04607. "Wasser in Heizungsanlagen. Anforderungen und Prüfungen der Wasserqualität " und Herstellerrichtlinien. Die Trinkwasserqualität sollte vor der Befüllung geprüft werden. In vielen Regionen des Landes ist der pH- und Sauerstoffgehalt aufgrund seiner Gesamthärte nicht zum Befüllen und Nachfüllen geeignet und muss behandelt werden.

Zwei Methoden sind erlaubt:

- Entmineralisierung (Entsalzung) mit einem pH-Stabilisator
- Verwendung von Geräten zur partiellen Wasserenthärtung zusammen mit einem pH-Stabilisator (unter Beibehaltung des Gesamthärtewertes gemäß Tabelle), siehe Verweis unten.

Abhängig von der gewählten Methode hat der Hersteller in der Richtlinie "Befüllung und Nachfüllung der Anlage mit Brennwertkesseln der EVO-Baureihe und anderen Brennwertkesseln mit einer Leistung von > 50 kW der Firma BRÖTJE" die Grenzwerte der wichtigsten Wasserparameter festgelegt. Unabhängig von der gewählten Methode muss der pH-Wert im stabilisierten Wasser (ca. 8 Wochen nach dem Einfüllen der Mischung) im

Bereich von 8,2 bis 9 liegen. Das Wasser darf keine Fremdkörper wie Schweißrückstände, Rostpartikel, Zunder, Schlamm oder andere sedimentierende Stoffe enthalten. Bei der Erstinbetriebnahme muss die Anlage gespült werden, bis nur noch reines Wasser austritt. Achten Sie beim Spülen des Systems darauf, dass der Wärmetauscher des Kessels nicht durchströmt wird. Vor dem Spülen prüfen, ob die Thermostate des Heizkörpers entfernt und die Ventile auf maximalen Durchfluss eingestellt sind. Die Wasserparameter sollten mindestens einmal pro Jahr überprüft werden.



Vorsicht!

Bei Nichteinhaltung der vorgegebenen Maßnahmen, der notwendigen Werte oder bei fehlender Dokumentation sind Gewährleistungsansprüche ausgeschlossen!

■ **Zugabe eines Produktes zur Behandlung des Heizungswassers**



Vorsicht!

Nur freigegebene Produkte oder Verfahren verwenden, die nachfolgende Eigenschaften beinhalten:

- **Härtestabilisatoren** verhindern den Ausfall von Härte.
- **Reinigungsprodukte** lösen Verschmutzungen im Kreislauf und halten ggf. auch den gelösten Schmutz in Schwebelage.
- **Korrosionsschutzprodukte** bilden eine Schutzschicht auf metallischen Oberflächen.
- **Vollschutzprodukte** verhindern den Ausfall von Härte, haben eine reinigende Wirkung, halten den gelösten Schmutz in Schwebelage (dispergieren) und bilden eine Korrosionsschutzschicht auf metallischen Oberflächen.

BRÖTJE empfiehlt den Einsatz des BRÖTJE AguaSave H Plus Vollschutzproduktes.

Bei stationärem Einsatz der BRÖTJE AguaSave-Module wird der notwendige Produktanteil im Kreislauf dauerhaft sichergestellt.

Ein kombinierter Einsatz mit dem BRÖTJE Solar Frostschutzmittel ist unproblematisch (siehe Verweis unten).

Es dürfen nur von BRÖTJE freigegebene Produkte zur Behandlung von Heizungswasser verwendet werden. Auch die Enthärtung/Entsalzung darf nur mit von BRÖTJE freigegebenen Geräten und unter Beachtung der Grenzwerte erfolgen.



Vorsicht!

Werden nicht freigegebene Mittel eingesetzt, bestehen keinerlei Gewährleistungsrechte oder Garantien!

Folgende Produkte sind zurzeit von BRÖTJE freigegeben:

- „BRÖTJE AguaSave H Plus“ Vollschutzprodukt (www.broetje.de)
- „Heizungs-Vollschutz“ der Firma Fernox (www.fernox.com)
- „Sentinel X100“ der Firma Sentinel (www.sentinelprotects.com)

Werden **Produkte** eingesetzt, ist es wichtig, die Herstellerangaben zu beachten. Besteht in Sonderfällen ein Bedarf an Additiven in gemischter Anwendung, z.B. Härtestabilisator, Frostschutzmittel, Dichtmittel etc., ist darauf zu achten, dass die Mittel untereinander verträglich sind und der geforderte pH-Wert im Kreislauf weiterhin eingehalten wird. Vorzugsweise sind Mittel vom gleichen Hersteller zu verwenden.

- Achten Sie darauf, dass die elektrische Leitfähigkeit des Füllwassers unter Zugabe eines Inhibitors den Herstellerangaben bei der jeweiligen Dosierrate entspricht.
- Im Kreislauf darf die elektrische Leitfähigkeit, auch nach längerer Laufzeit, ohne Erhöhung der Dosierung nicht signifikant ($+ 100 \mu\text{S}/\text{cm}$) ansteigen.
- Durch die Zugabe des Vollschutzmittels BRÖTJE AguaSave H Plus und die Einhaltung der geforderten Füllwasserqualitäten, kann der pH-

Wertbereich für alle im System befindlichen Metalle auf 7,0 bis 10,0 erweitert werden (siehe Tabelle im Verweis unten).

- Kontrolle des pH-Werts, der elektrischen Leitfähigkeit sowie des Produktgehalts des Heizungswassers muss nach 8 Wochen Betriebszeit und dann jährlich erfolgen.
- Die gemessenen Werte sind im Anlagenbuch zu dokumentieren.

■ Enthärtung/Teilenthärtung

Konditionierung durch Enthärtung ist zulässig, wenn die Gesamthärte des Trinkwassers weniger als 20 ° beträgt. Nach Anwendung dieser Methode sollten die Parameter des Heizungswassers nach Stabilisierung etwa 8 Wochen nach dem Füllen der Anlage betragen:

- pH 8,2 - 9,0

Die automatische Wasseralkalisierung in der Anlage (Erhöhung des pH-Wertes durch Entgasen von Kohlendioxid) beginnt unter verschiedenen Bedingungen:

- elektrische Leitfähigkeit $\leq 700 \mu\text{S/cm}$
- Gesamthärte gemäß der nachstehenden Tabelle

Messwerte sollten im Servicebuch erfasst und einmal jährlich überprüft werden.

Nach aktuellem Stand hat BRÖTJE folgende Geräte zur Verwendung freigegeben:

- Natriumionat "CosmoWater" (www.cosmowater.pl)
- Syrs "Heizwasserenthärtung 3200" (www.syr.pl)
- "AQA therm" und "HBA 100" von BWT Wassertechnik (www.bwt.pl)

Die Gesamthärte in ° n sollte in Abhängigkeit von der Anlagenkapazität gemäß nachfolgender Tabelle eingehalten werden. Während des Betriebes muss der pH-Wert des Wassers im Heizkreis zwischen 8,2 und 9,0 liegen.



Wichtig:

Wasserenthärter reduzieren den Calcium- und Magnesiumgehalt und verhindern Kalkablagerungen (VDI 2035 Blatt 1). Korrosive Wasserbestandteile werden jedoch nicht entfernt und ihre Konzentration wird nicht reduziert (Richtlinie VDI 2035 Blatt 2). Aus diesem Grund ist die periodische Kontrolle der Wasserparameter wichtig: pH, elektrische Leitfähigkeit, Gesamthärte.

Tab.37 Tabelle nach VDI 2035 Blatt 1

Gesamtheizleistung in kW	Gesamthärte in °dH in Abhängigkeit vom spezifischen Anlagenvolumen		
	< 20 l/kW	≥ 20 l/kW und < 50 l/kW	≥ 50 l/kW
< 50 ⁽¹⁾	≤ 16,8	≤ 11,2	<0,11
50 - 200	≤ 11,2	≤ 8,4	<0,11
200 - 600	≤ 8,4	<0,11	<0,11
> 600	<0,11	<0,11	<0,11

(1) bei Umlaufwasserheizern (< 0,3 l/kW) und Systemen mit elektrischen Heizelementen

■ Vollentsalzung/Teilentsalzung

Verwendung einer Entsalzungsanlage zur Aufbereitung des Füllwassers.

- Grundsätzlich kann vollentsalztes Wasser oder teilentsalztes Wasser zur Befüllung eingesetzt werden.
- Die elektrische Leitfähigkeit des entsalzten Füllwassers darf ohne die Zugabe eines von BRÖTJE freigegebenen Vollschutzproduktes bei Vollentsalzung nicht über 15 $\mu\text{S/cm}$ und bei Teilentsalzung nicht über 180 $\mu\text{S/cm}$ betragen.
- Im Kreislauf darf die elektrische Leitfähigkeit ohne die Zugabe eines von BRÖTJE freigegebenen Vollschutzproduktes bei Befüllung mit Vollentsalzung nicht über 50 $\mu\text{S/cm}$ und bei Teilentsalzung nicht über 370 $\mu\text{S/cm}$ steigen.

- Durch die Zugabe des Vollschutzmittels BRÖTJE AguaSave H Plus und die Einhaltung der geforderten Füllwasserqualitäten, kann der pH-Wertbereich für alle im System befindlichen Metalle auf 7,0 bis 10,0 erweitert werden (siehe Tabelle im Verweis unten).
- Kontrolle des pH-Werts, der elektrischen Leitfähigkeit sowie des Produktgehalts des Heizungswassers muss nach 8 Wochen Betriebszeit und dann jährlich erfolgen.
- Die Entsalzung des Füll- und Ergänzungswassers zu vollentsalztem Wasser ist nicht zu verwechseln mit einer Enthärtung auf 0 °dH. Die Wasserenthärtung entfernt keine korrosiven Salze.

■ BRÖTJE AguaSave Wasseraufbereitungsanlage (Teilentsalzung + vollautomatische Zugabe von Vollschutzmittel)

Neben den genannten Möglichkeiten zur Wasseraufbereitung und Behandlung im Abschnitt „*Vollentsalzung/Teilentsalzung*“ empfiehlt BRÖTJE die Erstbefüllungen von Kreisläufen sowie Ergänzungsbefüllungen jeglicher Art mit den BRÖTJE Wasseraufbereitungsmodulen AguaSave, AguaSave Kompakt oder AguaSave Mobil.

Bei Einsatz dieser Geräte wird ein Wassermilieu geschaffen, welches einen Korrosionsschutz aller Anlagenkomponenten (hierzu gehören auch Hocheffizienzpumpen, Plattenwärmetauscher und Wärmeerzeuger) sowie die Verhinderung aller möglichen Ausfällungen bietet. Des Weiteren wird ein Überfahren der Entsalzungspatronen verhindert und der mögliche pH-Wertbereich wird für alle im System befindlichen Metalle erweitert.

- Bei Einsatz eines AguaSave-Moduls zur Befüllung von Heizungs- und Kältekreisläufen entsteht ein teilentsalztes Füllwasser mit mengenproportionaler Zugabe des Vollschutzmittels BRÖTJE AguaSave H Plus. Hierdurch kann der pH-Wertbereich für alle im System befindlichen Metalle auf 7,0 bis 10,0 erweitert werden.
- Achten Sie darauf, dass die Werte in der untenstehenden Tabelle () eingehalten werden.
- Kontrolle des pH-Wertes, der elektrischen Leitfähigkeit und des Vollschutzmittelanteils des Heizungswassers muss nach 8 Wochen Betriebszeit und dann jährlich erfolgen.
- Die gemessenen Werte im Anlagenbuch dokumentieren.
- Zur Schließung der Beweiskette im Gewährleistungsfall empfiehlt BRÖTJE eine Analyse des Rohwassers, des Füllwassers, des Kreislaufwassers zur Inbetriebnahme, des Kreislaufwassers nach 8 Wochen Betriebszeit und zur jährlichen Wartung der Anlagentechnik.



Wichtig:

Für einen Schnelltest der einzuhaltenden Werte (°dH, elektrische Leitfähigkeit, pHWert, Vollschutzmittelanteil) vor Ort empfiehlt BRÖTJE den Einsatz des BRÖTJE AguaCheck Schnelltestkoffers (Zubehör) und ergänzend zur Feststellung aller Werte der nachfolgend aufgeführten Tabelle eine Laboruntersuchung unter Verwendung der Analysesets I & II.

Tab.38

Parameter	Einheit	Füll- und Ergänzungswasser		Heizwasser
		ohne AguaSave H Plus	mit AguaSave H Plus	
Leitwert	µS/cm	100 - 200 ⁽¹⁾	300 - 450	350 - 550
pH-Wert	-	5,5 - 7,0	6,0 - 8,5	7,0 - 10,0
Gesamthärte	°dH	0,1 - 4,0	0,1 - 4,0	0,1 - 4,0
Karbonathärte	°dH	0,1 - 4,0	0,1 - 4,0	0,1 - 4,0
Chlorid	mg/l	< 20,0	< 20,0	< 20,0
Sulfate	mg/l	< 20,0	< 20,0	< 20,0

Parameter	Einheit	Füll- und Ergänzungswasser		Heizwasser
		ohne AguaSave H Plus	mit AguaSave H Plus	
Nitrate	mg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0
AguaSave H Plus	mg/l	0	3000 - 4500	2800 - 4500

(1) Abweichend zu dem unteren Leitfähigkeitswert von 100 µS/cm kann dieser für **Vorgaben anderer Komponentenhersteller**, z.B. BHKW, auch nach unten korrigiert werden (ausschließlich nach BRÖTJE Freigabe).

 **Vorsicht!**
 In diesem Fall wird ein wesentlich höherer Austauscherharzeinsatz erforderlich.

■ Wartung



Vorsicht!

Im Rahmen der jährlichen Anlagenwartung ist die Qualität des Kreislaufwassers zu kontrollieren und dokumentieren. Je nach Messergebnis sind die notwendigen Maßnahmen zu ergreifen, um die geforderten Werte des Kreislaufwassers wiederherzustellen. Des Weiteren ist bei starken Abweichungen die Ursache der Veränderungen zu ermitteln und dauerhaft abzustellen. Bei Nichteinhaltung der vorgegebenen Werte oder bei fehlender Dokumentation sind Gewährleistungsansprüche ausgeschlossen!

6.9.3 Die Anlage reinigen und spülen



Vorsicht!

Um zu verhindern, dass Verunreinigungen in das Ausdehnungsgefäß gelangen, wird empfohlen, das Ausdehnungsgefäß während der Spül- und Füllphasen zu trennen.

Die Anlage spülen, um jegliche Verunreinigungen zu entfernen, die Komponenten wie Sicherheitsventile, Pumpen, Hähne usw. beschädigen könnten.

■ 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 kräftigen Universalreiniger reinigen.
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).

■ 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 entschlammern.
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).

6.9.4 Füllen des Heizkreises

Prüfen, ob die Anlage korrekt gereinigt und gespült wurde, und die Anlage dann nachfüllen.

**Wichtig:**

- Die Verwendung von Glykol zum Befüllen des Heizkreises ist ausdrücklich untersagt.
- Die Verwendung von Glykol im Heizkreis führt zum Verlust der Garantie.

1. Die Anlage befüllen, bis der Druck einen Wert zwischen 1,5 und max. 2 bar erreicht. Druck auf dem mechanischen Manometer ablesen.

**Wichtig:**

Das mechanische Manometer unter der oberen Abdeckung in der Nähe des Ausdehnungsgefäßes wird nur beim Befüllen des Innenmoduls mit Wasser verwendet. Wenn die Wärmepumpe eingeschaltet ist, wird der Druck auf dem Display angezeigt.

2. Sicherstellen, dass keine Lecks vorhanden sind.
3. Das Innenmodul und die Anlage für einen optimalen Betrieb vollständig entlüften.

■ Aufbereitung des Heizungswassers

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

Deutschland: Die Qualität des Nachfüllwassers muss der Norm VDI 2035 entsprechen

Das Wasser in der Anlage muss folgende Eigenschaften aufweisen:

Tab.39 Anforderungen an das Heizungswasser

Technische Daten	Einheit	Gesamt-Systemausgangsleistung
		≤ 70 kW
Wasserstoffpotential (pH)	-	7,5 - 9
Leitfähigkeit bei 25 °C	µS/cm	10 bis 500
Chlorid	mg/Liter	≤ 50
Sonstige Inhaltsstoffe	mg/Liter	< 1
Gesamthärte des Wassers	°f	7 - 15
	°dH	4 - 8,5
	mmol/l	0,7 - 1,5

Für ausführliche Informationen zur Wasseraufbereitung siehe die technischen Informationen zu Aguasave / Aguaclean-Systemen.

6.9.5 Den Trinkwasserkreis füllen

1. Den Trinkwasserkreis mindestens mit dem 20-fachen seines Wasservolumens spülen.
2. Einen Trinkwasserhahn öffnen.
3. Einen Trinkwasserhahn geöffnet lassen und den Trinkwasserspeicher über das Kaltwasserzulaufrohr mit Wasser füllen.
4. Den Trinkwasserhahn schließen, sobald das Wasser gleichmäßig und ohne Geräusche in den Leitungen fließt.
5. Wasserdichtheit prüfen.

6. Alle Trinkwasserrohre entlüften, indem die Schritte 2 bis 5 für jeden Trinkwasserhahn der Anlage wiederholt werden.

**Wichtig:**

Es ist erforderlich, die im Speicher oder in den Leitungen bzw. Wasserarmaturen eventuell befindliche Luft zu entlüften, um unangenehme Geräusche durch eingeschlossene Luft zu vermeiden, die sich beim Aufheizen oder bei der Wasserentnahme verlagert.

7. Überprüfen Sie die einwandfreie Funktion aller Regel- und Sicherheitsvorrichtungen (insbesondere Sicherheitsventil und Sicherheitsgruppe); dazu die mit diesen Geräten gelieferten Anleitungen beachten.

■ Trinkwasserqualität

In Regionen mit sehr kalkhaltigem Wasser ($T_h > 20\text{ °fH}$ (11 °dH)), wird empfohlen, eine Wasserenthärtungsanlage vorzusehen.

Die Wasserhärte muss immer zwischen 12 °fH (7 °dH) und 20 °fH (11 °dH) liegen, um einen effizienten Korrosionsschutz sicherzustellen.

Die Wasserenthärtungsanlage führt zu keinen Abweichungen von unserer Garantie, sofern diese zugelassen und gemäß den Regeln und den in der Bedienungsanleitung der Wasserenthärtungsanlage genannten Anweisungen eingestellt und überprüft ist und regelmäßig gewartet wird.

7 Inbetriebnahme

7.1 Allgemeines

Der Inbetriebnahmeprozess für die Wärmepumpe wird durchgeführt:

- bei der ersten Verwendung,
- nach einer längeren Abschaltung.

Die Inbetriebnahme der Wärmepumpe ermöglicht dem Benutzer, die verschiedenen Einstellungen und Kontrollen durchzusehen, die vorgenommen werden müssen, um die Wärmepumpe völlig sicher einzuschalten.

7.2 Checkliste vor der Inbetriebnahme

7.2.1 Prüfung des Heizkreises

1. Kontrollieren, dass das Volumen der(s) Ausdehnungsgefäße(s) für das Wasservolumen in der Heizungsanlage ausreichend ist.
2. Den Luftdruck im/in den Ausdehnungsgefäß(en) prüfen.
3. Sicherstellen, dass der Heizkreis die richtige Wassermenge enthält. Gegebenenfalls Wasser nachfüllen.
4. Dichtheit der Wasseranschlüsse kontrollieren.
5. Prüfen, ob der Heizkreis ordnungsgemäß entlüftet wurde.
6. Sicherstellen, dass die Filter nicht verstopft sind. Ggfs. reinigen.
7. Sicherstellen, dass die Ventile und thermostatischen Heizkörperventile geöffnet sind.
8. Überprüfen, ob alle Einstellungen und Sicherheitsvorrichtungen korrekt arbeiten.

7.2.2 Überprüfen der elektrischen Anschlüsse

1. Die Netzstromverbindung zu folgenden Komponenten überprüfen:
 - Außeneinheit
 - Inneneinheit
 - Heizstab oder Zusatzkessel je nach Gerätemodell
2. Bei Installation mit einem Zusatzkessel die Verbindung zwischen Zusatzkessel und Inneneinheit prüfen: Pumpensteuerung des Zusatzkessels und Heizanforderung oder Brennerstartsteuerung.

3. Die Busleitung zwischen Innen- und Außeneinheit kontrollieren:
 - Leitung mit doppelter Isolierung
 - Leitung von Netzkabel getrennt
 - Leitung beidseitig korrekt angeschlossen
4. Die Konformität der verwendeten Leitungsschutzschalter und Fehlerstromschutzschalter (RCD) kontrollieren:
 - Leitungsschutzschalter und Fehlerstromschutzschalter (RCD) des Außenmoduls
 - Leitungsschutzschalter Inneneinheit
 - Leitungsschutzschalter für Heizstab oder Zusatzkessel je nach Gerätemodell
5. Position und Anschluss der Fühler kontrollieren:
 - Außentemperaturfühler
 - Raumtemperaturfühler (falls vorhanden)
 - Vorlauffühler für den zweiten Heizkreis (falls vorhanden)
6. Den Anschluss der Umwälzpumpe(n) überprüfen.
7. Anschluss der verschiedenen Optionen überprüfen.
8. Überprüfen, dass die Kabel und Klemmen richtig angezogen und an die Klemmleisten angeschlossen sind.
9. Die Trennung der 230V/400V-Stromversorgungs- und Niederspannungskabel überprüfen.
10. Anschluss des Sicherheitstemperaturbegrenzers der Fußbodenheizung überprüfen (falls verwendet).
11. Kontrollieren, dass alle Kabel in der Anlage in den Zugentlastungen festgesetzt werden.

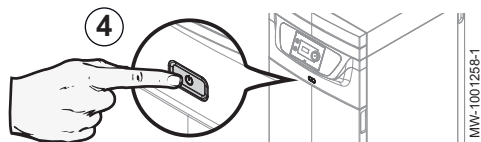
7.3 Inbetriebnahme



Vorsicht!

Die Erstinbetriebnahme muss von einer qualifizierten Fachkraft vorgenommen werden.

Abb.39



1. Alle Verkleidungen, Schaltfelder und Abdeckungen wieder an Innen- und Außeneinheit anbringen.
2. Die Leitungsschutzschalter der Innen- und Außeneinheit am Schaltfeld aktivieren, indem sie in die Position I gestellt werden.
3. Gegebenenfalls den Leitungsschutzschalter des elektrischen Zusatzheizers am Schaltfeld aktivieren, indem er in die Position I gestellt wird.
4. Die Wärmepumpe einschalten und den EIN/AUS-Schalter drücken.
⇒ Die Wärmepumpe ist eingeschaltet. Die Meldung **Willkommen** wird angezeigt.
5. Land und Sprache auswählen.
6. Die Funktion **Sommerzeit** konfigurieren.
7. Datum und Uhrzeit einstellen.
8. Die Parameter **CN1** und **CN2** entsprechen der untenstehenden Tabelle einstellen. Die Werte finden sich auch auf dem Typschild des Innenmoduls.
Die Parameter **CN** dienen auch zur Angabe des Außeneinheit- und Zusatzheizertyps der Anlage.
9. **Bestätigen** wählen, um die Einstellungen zu speichern.
10. Die Wärmepumpe beginnt ihren Entlüftungszyklus.

Zu überprüfende Punkte:

- Nach der Inbetriebnahme hat die Trinkwarmwasserbereitung Vorrang. Diese Betriebsart beibehalten, um die Temperatur zu erhöhen und überprüfen, ob die Wärmepumpe ordnungsgemäß funktioniert.
- Am Ende des Entlüftungszyklus, wenn die Wärmepumpe nicht startet, die Vorlauftemperatur am Bedienfeld prüfen. Die Vorlauftemperatur muss über 10 °C liegen, damit die Außeneinheit starten kann. Dies schützt den Kondensator bei der Abtauung.
Liegt die Vorlauftemperatur unter 10 °C, starten die Zusatzheizungen anstelle des Außenmoduls. Die Außeneinheit übernimmt, wenn die Vorlauftemperatur 20 °C erreicht.

7.3.1 Konfigurationsnummern CN1 und CN2

Die Parameter **CN1** und **CN2** ermöglichen die Konfiguration der Wärmepumpe in Abhängigkeit von der Leistung der Außeneinheit und der Art des installierten Zusatzerzeugers (Heizstab oder Zusatzkessel).

Tab.40

Ausgangsleistung der Außeneinheit	CN1 Zusatzkessel	CN1 Heizstab	CN2
6 kW	21	24	3
8 kW	22	25	3
11 kW	23	26	3

7.4 Einstellen des Durchflusses des ungemischten Heizkreises

Die Heizungsanlage muss jederzeit einen Minstdurchfluss garantieren können. Wenn der Durchfluss zu gering ist, kann sich die Heizungspumpe zu ihrem Schutz selbst abschalten; die Funktionen Heizung, Kühlung und Trinkwarmwasser sind dann nicht mehr sichergestellt.

- Bei Anlagen mit Fußbodenheizung kontrollieren, dass die Kollektorventile geöffnet sind. Überprüfen, dass der gemessene Durchfluss in der Nähe des Durchflusssollwertes entsprechend der Leistung der Außeneinheit liegt.
- Bei einer Anlage mit Heizkörpern, den Durchfluss mit dem obligatorischen Überströmventil einstellen.
 1. Wenn ein zweiter Heizkreis vorhanden ist, diesen auf Frostschutzbetrieb stellen, um die Heizanforderung auszuschalten.
 2. Die Thermostatventile an den Heizkörpern von Zone1 schließen.
 3. Zugang zur Wasserdurchflussmessung im Heizkreis im Heizbetrieb:



Tab.41 Zugang zu den Parametern

Zugang	Signal	Beschreibung
 Luftquelle Wärmepumpe > Parameter, Zähler, Signale > Signale	Wasserdurchfluss(AM056)	Wasserdurchsatz der Anlage

4. Den **Wasserdurchfluss** AM056 durch Anpassen des Überströmventils auf den Solldurchfluss-Wert bringen.

Tab.42 Wasserdurchflussmenge

	Einheit	MONO AWHP 6 MR	MONO AWHP 8 TR	MONO AWHP 11 TR
Minstdurchflussmenge	l/min	10	12	16
Solldurchflussmenge	l/min	17	23	32



Wichtig:

Wenn der Durchfluss unter den Mindestwert sinkt, erscheint auf dem Startbildschirm die Meldung **Durchflusswarnung**.

7.5 Abschließende Anweisungen für Inbetriebnahme

1. Kontrollieren, dass die folgenden Anlagenkomponenten richtig eingeschaltet sind:
 - Umwälzpumpen
 - Außenmodul
 - Zusätzliches elektrisches Heizgerät oder Zusatzkessel je nach Anlagentyp

2. Den Durchfluss in der Anlage überprüfen. Er muss über dem Mindestschwellenwert liegen.
3. Die Einstellung der Temperaturbegrenzungsvorrichtung, zum Beispiel des Thermostatmischventils, prüfen (für Trinkwasserbereitung).
4. Die Wärmepumpe ausschalten und folgende Schritte durchführen:
 - Nach etwa 10 Minuten die Heizungsanlage entlüften.
 - Den Wasserdruck am Bedienfeld kontrollieren. Falls erforderlich, Wasser in die Heizungsanlage nachfüllen.
 - Den Verschmutzungsgrad der/des Filter(s) in Wärmepumpe und Anlage überprüfen. Falls erforderlich, den/die Filter reinigen.
5. Die Wärmepumpe wieder einschalten.
6. Dem Benutzer den Betrieb der Anlage erläutern.
7. Dem Benutzer alle Anleitungen aushändigen.

8 Einstellungen

8.1 Zugang zur Fachhandwerkerebene

Bestimmte Parameter, welche die Funktion des Gerätes beeinträchtigen können, sind durch einen Zugriffscode geschützt. Nur der Heizungsfachmann darf diese Parameter ändern.

Zum Aufrufen der Fachhandwerkerebene:

1. Das Symbol  wählen.
2. Den Code **0012** eingeben.

⇒ Die **Fachhandwerkerebene** ist aktiviert . Nach der Änderung der gewünschten Einstellungen, die **Fachhandwerkerebene** verlassen.

3. Zum Verlassen der Fachhandwerkerebene das Symbol  und dann **Bestätigen** auswählen.

Wenn 30 Minuten lang keine Eingabe erfolgt, verlässt das System die Fachhandwerkerebene automatisch.

8.2 Konfigurieren des Heizkreises

8.2.1 Einstellen der Heizkennlinie

Die Heizkennlinie wird bei der Inbetriebnahme der Anlage eingestellt, die Thermostatventile werden bei Bedarf geöffnet. Im Falle größerer Gebäudeverluste muss die Steigung der Kennlinie in der Mitte der Saison und dann in der Mitte des Winters in Schritten von 0,1 alle 24 Stunden angepasst werden (Gebäudeträgheit).

Zum Einstellen der Heizkurve für einen Heizkreis:

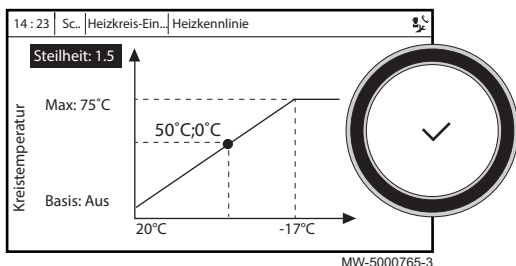


1. Das Symbol für den zu ändernden **Heizkreis** wählen; zum Beispiel .
2. **Heizkennlinie** wählen.
3. Die folgenden Parameter einstellen:

Tab.43

Parameter	Beschreibung
Steilheit:	Steilheitswert der Heizkurve. • Fußbodenheizkreis: Neigung zwischen 0,4 und 0,7 • Heizkörperkreis: Neigung von ca. 1,5
Max:	Maximaltemperatur des Kreises

Abb.40



Parameter	Beschreibung
Basis:	Grundtemperatur der Heizkennlinie (Standardwert: Aus = Automatikmodus). Wenn Basis: Aus, ist die Grundtemperatur der Heizkennlinie identisch mit der Raumsolltemperatur
50 °C; 0 °C	Wassertemperatur des Kreises für eine Außentemperatur. Diese Angabe ist über die gesamte Kennlinie sichtbar.

8.2.2 Konfigurieren einer Fußbodenkühlung

Die Funktion ist nur verfügbar, wenn der Parameter HK/Verbrauch., Fkt. folgendermaßen eingestellt ist:

- **Mischerheizkreis:** Anlagenkonfiguration > CIRCA oder CIRCB > Kreisbetrieb > Gemischter Kreis



Wichtig:

Damit die Kühlung funktioniert, sollte die Heizung aktiviert sein.



1. Die folgenden Parameter konfigurieren:

Tab.44

Zugang	Parameter	Beschreibung	Einstellung erforderlich
 Luftquelle Wärmepumpe > Parameter, Zähler, Signale > Parameter	Zwangskühlen (AP015)	Der Kühlbetrieb wird erzwungen, unabhängig von der Außentemperatur	• Nein • Ja
 Luftquelle Wärmepumpe > Parameter, Zähler, Signale > Erweiterte Parameter	Kühlbetrieb (AP028)	Konfiguration des Kühlbetriebs	Aktives Kühlen Ein
 CIRCA oder CIRCB > Parameter, Zähler, Signale > Parameter	SW Fußbodenkühlung (CP270)	Sollwert Vorlauftemperatur Fußbodenkühlung	18(Standardwert). Die Temperatur entsprechend dem Fußbodentyp und dem Feuchtwert einstellen.
	Invert. OT-Kontakt (CP690)	Invertierter OpenTherm-Kontakt im Kühlbetrieb für Wärmeanforderung des Heizkreises	• Nein • Ja Die Einstellung entsprechend dem verwendeten Thermostat oder Raumfühler prüfen.
 Luftquelle Wärmepumpe > Parameter, Zähler, Signale > Parameter	HK-Funktion ein/aus (AP016)	Aktivieren oder Deaktivieren der Verarbeitung der Wärmeanforderung für den Heizbetrieb	Durch das Deaktivieren der Heizung wird auch die Kühlung ausgeschaltet. Ein

2. Bei Bedarf die Kühlung erzwingen oder die Kühltemperaturen für Kreis A und B ändern:

8.3 Konfigurieren des Zusatzkessels

8.3.1 Konfigurieren der Parameter des Zusatzkessels

Um eine optimale Leistung der Wärmepumpenanlage mit einem Zusatzkessel zu gewährleisten, ist es notwendig, die Parameter des Zusatzkessels zu konfigurieren.

1. Den Kessel auf 24/7-Komfortbetrieb einstellen.
2. Die Heizungs-Solltemperatur auf eine Temperatur einstellen, die 5 °C über der Trinkwasser-Solltemperatur liegt.



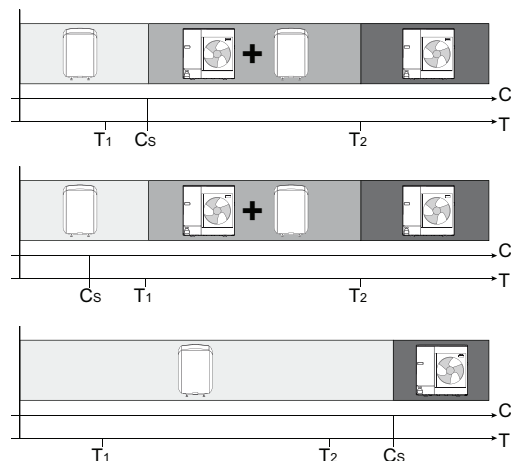
Verweis:
Installationsanleitung für den Kessel

8.3.2 Konfigurieren des Hybrid-Betriebsmodus eines hydraulischen Zusatzerzeugers

Der Hybrid-Betriebsmodus ist nur bei Geräten mit hydraulischem Zusatzerzeuger verfügbar.

Im Hybridbetrieb wird automatisch zwischen der Wärmepumpe und dem Heizkessel umgeschaltet, und zwar je nach Kosten, Verbrauch oder CO₂-Emissionen jedes Wärmeerzeugers.

Abb.41 Einfluss von Außentemperaturen und Bivalenz.



MW-5000542-1

C COP: Leistungszahl

C_S Leistungszahl-Abschaltpunkt: Wenn die Leistungszahl der Wärmepumpe größer als der Leistungszahl-Abschaltpunkt ist, hat die Wärmepumpe Vorrang. Anderenfalls wird nur der Heizkessel-Zusatzherzeuger aktiviert. Die Leistungszahl der Wärmepumpe hängt von der Außentemperatur und der Heizwasser-Solltemperatur ab.

T Außentemperatur

T₁ Parameter **Min.AußenT.WP (HP051): Minimale Außentemperatur, unterhalb der der Kompressor der Wärmepumpe ausgeschaltet wird**

T₂ Parameter **Bivalenzttemperatur (HP000): Bivalenzttemperatur**. Über die Bivalenz wird der Zusatzherzeuger ausgeschaltet: nur die Wärmepumpe ist für den Betrieb freigegeben.



1. Die Parameter für die Wärmepumpe konfigurieren

Tab.45

Zugang	Parameter	Beschreibung	Einstellung erforderlich
Luftwärmepumpe > Parameter, Zähler, Signale> Parameter	Bivalenztemperatur (HP000)	Bivalenztemperatur	Standardwert: 10 °C. Entsprechend der beheizten Fläche und der Dimensionierung der Wärmepumpe einstellen.
	Hybridbetrieb (HP061)	Auswahl des Hybridbetriebs, um zu wählen, auf welcher Grundlage das Hybridsystem optimiert	Entsprechend der gewünschten Optimierung einstellen. Siehe die folgende Tabelle. • Kein • Kostengeführt • Primärenergiegeführt • Emissionsgeführt
	Kosten Hochtarif (HP062)	Stromkosten zu Hochtarifzeiten (in Cents)	Den Strompreis zur Hochtarifzeit eingeben. Standardwert: 13 Eurocent.
	Kosten Niedertarif (HP063)	Stromkosten zu Niedertarifzeiten (in Cents)	Den Strompreis zur Niedertarifzeit eingeben. Standardwert: 9 Eurocent.
	Gas- oder Ölkosten (HP064)	Gaskosten pro m ³ oder Ölkosten pro Liter (in Cent)	Den Heizölpreis eingeben. Standardwert: 90 Eurocent.
Luftwärmepumpe > Parameter, Zähler, Signale > Erweiterte Parameter	Min.AußenT.WP (HP051)	Minimale Außentemperatur, unterhalb der der Kompressor der Wärmepumpe ausgeschaltet wird	Die Außentemperatur angeben, unterhalb der nur der Zusatzherzeuger die Heizung sicherstellt. Standardwert: -15 °C Die Einstellung wird auf Grundlage des Außenmoduls verwendet: 6, 8 und 11 kW = -20 °C

2. Die Optimierung für den Energieverbrauch wählen.

Tab.46

Untermenü des Parameters Hybridbetrieb (HP061)	Beschreibung
Primärenergiegeführt	Optimierung des Primärenergieverbrauchs: Die Regelung wählt den Wärmeerzeuger, der am wenigsten Primärenergie verbraucht. Die Umschaltung zwischen Wärmepumpe und Heizkessel erfolgt beim Leistungszahl-Schwellenwert COP-Grenzwert(HP054) gemäß dem Optimierungsmodus für den Primärenergieverbrauch.
Kostengeführt	Optimierung der Energiekosten für den Konsumenten (Werkseinstellung): die Regelung wählt den kostengünstigsten Wärmeerzeuger gemäß Leistungskoeffizient der Wärmepumpe und Energiekosten. Die Umschaltung zwischen Wärmepumpe und Heizkessel erfolgt beim Leistungszahl-Schwellenwert, der entsprechend dem Energiekosten-Optimierungsmodus mit den Energiekostenparametern berechnet wird. • Kosten Hochtarif (HP062): Energiekosten in Stromkosten zu Hochtarifzeiten (in Cents) • Kosten Niedertarif (HP063): Energiekosten in Stromkosten zu Niedertarifzeiten (in Cents) • Gas- oder Ölkosten (HP064): Kosten für fossile Energie (Öl oder Gas) – Preis pro m³ oder pro Liter – Einstellbar von 0,01 bis 2,50 €/kWh
Emissionsgeführt	Optimierung der CO ₂ -Emissionen: Die Regelung wählt den Wärmeerzeuger, der am wenigsten CO ₂ ausstößt. Die Umschaltung zwischen Wärmepumpe und Heizkessel erfolgt beim Leistungszahl-Schwellenwert, der entsprechend dem Optimierungsmodus für CO ₂ -Emissionen berechnet wird: • CO₂-Koeff. HZG (HP065): CO₂-Emissionskoeffizient für Strom im Heizbetrieb • CO₂-Koeff. TWW (HP066): CO₂-Emissionskoeffizient für Strom im TWW-Betrieb • CO₂-Koeff. Gas/Öl (HP067): CO₂-Emissionskoeffizient für Gas oder Öl
Kein	Keine Optimierung: Die Wärmepumpe wird unabhängig von den Bedingungen immer zuerst eingeschaltet. Bei Bedarf wird danach der Heizkessel-Zusatzherzeuger eingeschaltet.

8.4 Aktivieren der Estrichtrocknungsfunktion

Die Estrichtrocknungsfunktion wird verwendet, um eine konstante Vorlauftemperatur oder eine Serie von Temperaturstufen zu erzwingen und die Trocknung des Estrichs für die Fußbodenheizung zu beschleunigen. Diese Funktion kann auch dann genutzt werden, wenn die Außeneinheit noch nicht angeschlossen ist. In diesem Fall schaltet der Heizstab oder der Zusatzkessel automatisch ein.



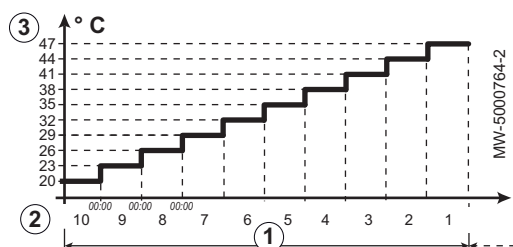
Wichtig:

Je nach klimatischen Bedingungen und Gebäudeverlusten kann der elektrische Zusatzerzeuger allein möglicherweise nicht ausreichen, um den Estrich zu trocknen.

Die Estrichtrocknungsfunktion muss für jeden Heizkreis aktiviert werden. Ist sie aktiviert, berechnet das System jeden Tag um Mitternacht die Solltemperatur neu und verringert die Anzahl der Tage.

Für die Estrichtrocknungszeiten und Temperaturen die Angaben des Estrichherstellers befolgen.

Abb.42 Beispiel



① Anzahl der Tage für die Trocknung



② Temperatur zu Beginn der Trocknung



③ Temperatur am Ende der Trocknung



Wichtig:

Wenn die Rücklauftemperatur unter 10 °C liegt, nutzt die Estrichtrocknung den elektrischen Zusatzerzeuger, bis das Rücklaufwasser eine Temperatur von 20 °C erreicht hat (um zu verhindern, dass es insbesondere im Winter zu lange dauert).

Tab.47 Beispiel: zur Vorbereitung des Estrichs, auf dem der Fußbodenbelag verlegt wird, müssen die Parameter alle sieben Tage angepasst werden

Tag	① Anzahl der Tage für die Trocknung	② Temperatur zu Beginn der Trocknung	③ Temperatur am Ende der Trocknung	Bemerkungen
1 bis 7	7	+25 °C	+55 °C oder maximale Vorlauftemperatur	In 5K-Schritten
8 bis 14	7	+55 °C oder maximale Vorlauftemperatur	+55 °C oder maximale Vorlauftemperatur	Keine Nachtabenkung
15 bis 21	7	+55 °C oder maximale Vorlauftemperatur	+25 °C	In 5K-Schritten



1. Die Parameter für Kreis A oder Kreis C einstellen.

Tab.48

Zugang	Parameter	Beschreibung	Einstellung erforderlich
CIRCA oder CIRCB > Estrichtrocknungsfunktion einstellen	HK, Estrich, Dauer CP470	Einstellung des Estrichtrocknungsprogramms	① Anzahl der Tage für die Trocknung
	EstrichStartTemp CP480	Einstellung der Starttemperatur für das Estrichtrocknungsprogramm	② Temperatur zu Beginn der Trocknung
	EstrichStoppTemp CP490	Einstellung der Stopptemperatur für das Estrichtrocknungsprogramm	③ Temperatur am Ende der Trocknung

Das Estrichtrocknungsprogramm wird sofort gestartet und für die ausgewählte Anzahl an Tagen fortgesetzt.

Am Ende des Programms wird wieder die gewählte Betriebsart aktiviert.

8.5 Konfigurieren eines Raumgerätes

8.5.1 Konfiguration eines Ein/Aus-Raumthermostaten oder eines modulierenden Raumgeräts

Der Ein/Aus-Raumthermostat bzw. das modulierende Raumgerät wird an die Klemmen **R-Bus** auf der **EHC-04** Regelungsleiterplatte oder der optionalen **IWR-RMZ (SCB-04)** Regelungsleiterplatte angeschlossen.

Die Regelungsleiterplatten werden mit einer Brücke an den Klemmen **R-Bus** geliefert.

Der Eingang **R-Bus** kann für verschiedene Arten von Ein/Aus-Raumgeräten oder OpenTherm (OT) konfiguriert werden.



1. Die Parameter für den betreffenden Kreis einstellen.

Tab.49 Konfiguration des **R-Bus** Eingangs für die Verwendung eines Ein/Aus-Raumthermostaten (potentialfreier Kontakt)

Zugang	Parameter	Beschreibung
CIRCA oder CIRCB > Parameter, Zähler, Signale > Parameter	Logikpegel-Kontakt(CP640)	Konfigurieren der Kontakttrichtung des Ein/Aus-Eingangs für den Heizbetrieb. • Geschlossen (Standardwert): Heizanforderung, wenn Kontakt geschlossen • Offen: Heizanforderung, wenn Kontakt offen
CIRCA oder CIRCB > Parameter, Zähler, Signale > Parameter	Invert. OT-Kontakt(CP690)	Umkehrung der Schaltlogik beim Kühlbetrieb im Vergleich zum Heizbetrieb • Nein (Standardwert): Kühlanforderung folgt der selben Logik wie Heizanforderung • Ja: Kühlanforderung folgt der umgekehrten Logik wie Heizanforderung

Tab.50 Einstellen der Parameter **Logikpegel-Kontakt (CP640)** und **Invert. OT-Kontakt (CP690)**

Wert des Parameters Logikpegel-Kontakt(CP640)	Wert des Parameters Invert. OT-Kontakt(CP690)	Heizung, wenn Ein/Aus-Kontakt	Kühlung, wenn Ein/Aus-Kontakt
Geschlossen (Standardwert)	Nein (Standardwert)	Geschlossen	Geschlossen
Offen	Nein	Offen	Offen
Geschlossen	Ja	Geschlossen	Offen
Offen	Ja	Offen	Geschlossen

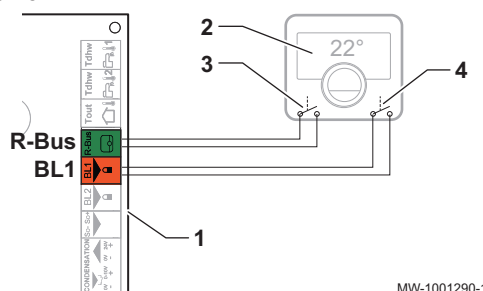
8.5.2 Konfigurieren eines Raumgerätes mit einem Steuerkontakt für Heizung/Kühlung

Das Raumgerät AC (Klimaanlage) ist immer an die Klemmen **R-Bus** und **BL1** auf der EHC Regelungsleiterplatte angeschlossen. Das AC-Raumgerät ist nur mit Konfigurationen mit einem einzigen Heizkreis kompatibel.

Der AC-Raumgeräteeingang hat Vorrang vor dem Sommer-/Wintermodus (Auto/Manuell).

Die Regelungsleiterplatten werden mit einer Brücke an den Klemmen **R-Bus** geliefert.

Abb.43



MW-1001290-1



1. Das R-Bus-Raumgerät an den Eingang BL1 auf der Leiterplatte EHC-04 anschließen.

- 1 Regelungsleiterplatte EHC-04
- 2 Raumgerät
- 3 ON/OFF-Ausgang
- 4 Ausgang „Kontakt Heizung/Kühlung“

2. Die Parameter für die Wärmepumpe konfigurieren.

Tab.51

Zugang	Parameter	Beschreibung	Einstellung erforderlich
Luftwärmepumpe > Parameter, Zähler, Signale > Erweiterte Parameter	BL-Funktion (AP001)	Funktionswahl BL-Eingang	Heizen Kühlen
	Konfig. Kontakt BL1 (AP098)	Konfiguration Einganskontakt BL1 Geschlossen: Kühlung aktiv, wenn der BL-Kontakt geschlossen ist Offen: Kühlung aktiv, wenn der BL-Kontakt offen ist	• Geschlossen oder • Offen
CIRCA oder CIRCB > Parameter, Zähler, Signale > Parameter	Logikpegel-Kontakt (CP640)	Logikpegel-Kontakt Geschlossen: Heizanforderung, wenn Kontakt geschlossen Offen: Heizanforderung, wenn Kontakt offen	• Geschlossen oder • Offen
	Logikpegel-Kontakt (CP690)	Invertierter OpenTherm-Kontakt im Kühlbetrieb für Wärmeanforderung des Heizkreises Nein: folgt der Heizlogik Ja: folgt der umgekehrten Heizlogik	• Ja oder • Nein

Tab.52 Konfiguration A - standardmäßig

Wert des Parameters Logikpegel-Kontakt(CP640)	Wert des Parameters Konfig. Kontakt BL1(AP098)	Der Multifunktions-eingang BL1ist	Betriebsart für die Wärmepumpe	Wenn Kontakt OT offen ist	Wenn Kontakt OT geschlossen ist
Geschlossen (Standardwert)	Geschlossen (Standardwert)	Offen	Kühlung	Keine Kühlanforderung	Kühlanforderung
Geschlossen (Standardwert)	Geschlossen (Standardwert)	Geschlossen	Heizung	Keine Heizanforderung	Heizanforderung

Tab.53 Konfiguration B

Wert des Parameters Logikpegel-Kontakt(CP640)	Wert des Parameters Konfig. Kontakt BL1(AP098)	Der Multifunktions-eingang BL1ist	Betriebsart für die Wärmepumpe	Wenn Kontakt OT offen ist	Wenn Kontakt OT geschlossen ist
Geschlossen	Offen	Offen	Heizung	Keine Heizanforderung	Heizanforderung
Geschlossen	Offen	Geschlossen	Kühlung	Keine Kühlanforderung	Kühlanforderung

Tab.54 Konfiguration C

Wert des Parameters Logikpegel-Kontakt(CP640)	Wert des Parameters Konfig. Kontakt BL1(AP098)	Der Multifunktions-eingang BL1 ist	Betriebsart für die Wärmepumpe	Wenn Kontakt OT offen ist	Wenn Kontakt OT geschlossen ist
Offen	Geschlossen	Offen	Kühlung	Kühlanforderung	Keine Kühlanforderung
Offen	Geschlossen	Geschlossen	Heizung	Heizanforderung	Keine Heizanforderung

Tab.55 Konfiguration D

Wert des Parameters Logikpegel-Kontakt(CP640)	Wert des Parameters Konfig. Kontakt BL1(AP098)	Der Multifunktions-eingang BL1 ist	Betriebsart für die Wärmepumpe	Wenn Kontakt OT offen ist	Wenn Kontakt OT geschlossen ist
Offen	Offen	Offen	Heizung	Heizanforderung	Keine Heizanforderung
Offen	Offen	Geschlossen	Kühlung	Kühlanforderung	Keine Kühlanforderung

8.6 Verbesserung des Komforts

8.6.1 Verbesserung des Heizkomforts

Das System ermöglicht es nicht, gleichzeitig zu heizen und Trinkwasser zu erzeugen.

Wenn der Heizkomfort nicht ausreichend ist, können die folgenden Einstellungen vorgenommen werden, um den Komfort zu verbessern:

- Zeitprogrammierung für die Trinkwasserbereitung ändern. Die Trinkwasserbereitung zum Beispiel für die Nacht planen.
- Die Einstellparameter für die Trinkwasserbereitung ändern.



1. Folgende Einstellparameter für die Trinkwasserbereitung anpassen:

Tab.56

Zugang	Parameter	Beschreibung	Einstellung erforderlich
 TWW-Speicher > Parameter, Zähler, Signale > Parameter	Hysterese TWW (DP120)	Hysterese Temperatur relativ zum Trinkwassertemperatur Sollwert	Die Solltemperaturdifferenz, die das Aufladen des Trinkwasserspeichers auslöst, erhöhen
	Min. HZG vor TWW (DP048)	Minimale Heizdauer zwischen zwei Trinkwasserbereitungsperioden	Die minimale Heizdauer zwischen zwei Trinkwasserbereitungszyklen erhöhen
	Max. Dauer TWW (DP047)	Maximale Dauer der Trinkwasserbereitung	Die maximal zulässige Dauer für die Trinkwasserbereitung verringern

2. Wenn möglich, die Trinkwasserbereitung mit dem Zeitprogramm für den Trinkwasserspeicher für Zeiten in der Nacht einstellen.

8.6.2 Verbesserung des Trinkwasserkomforts

Das System ermöglicht es nicht, gleichzeitig zu heizen und Trinkwasser zu erzeugen.

Wenn der Trinkwasserkomfort nicht ausreichend ist, können die folgenden Einstellungen vorgenommen werden, um den Komfort zu verbessern:

- Zeitprogrammierung für die Trinkwasserbereitung ändern. Planen Sie die Trinkwasserbereitung basierend auf Ihren Verbrauchsgewohnheiten.

- Die Einstellparameter für die Trinkwasserbereitung ändern. Der Stromverbrauch könnte sich erhöhen.



- Folgende Einstellparameter für die Trinkwasserbereitung anpassen:

Tab.57

Zugang	Parameter	Beschreibung	Einstellung erforderlich
Trinkwasserspeicher > Parameter, Zähler, Signale > Parameter	Hysterese TWW (DP120)	Hysterese Temperatur relativ zum Trinkwassertemperatur Sollwert	Die Solltemperaturdifferenz, die das Aufladen des Trinkwasserspeichers auslöst, verringern.
	Min. HZG vor TWW (DP048)	Minimale Heizdauer zwischen zwei Trinkwasserbereitungsperioden	Die minimale Heizdauer zwischen zwei Trinkwasserbereitungszyklen verringern
	Max. Dauer TWW (DP047)	Maximale Dauer der Trinkwasserbereitung	Die maximal zulässige Dauer für die Trinkwasserbereitung erhöhen
	TWW-Regelung (DP051)	Eco-Betrieb: nur Wärmepumpe. Komfortbetrieb: Verwendung von Wärmepumpe und Zusatzheizern	Komfort wählen, um systematisch Wärmepumpe und Zusatzheizern zu verwenden.

8.6.3 Verringern des Geräuschpegels des Außenmoduls

Die Leisebetriebsart dient der Reduktion des Geräuschpegels am Außenmodul während programmierten Zeiten, insbesondere nachts. Diese Betriebsart gibt vorübergehend einem leisen Betrieb Vorrang vor der Temperaturregelung.

Der leise Betrieb steht nur zur Verfügung, wenn das Set für leisen Betrieb an das Außenmodul angeschlossen ist.



- Parameter für die Wärmepumpe einstellen.

Tab.58

Zugang	Parameter	Beschreibung	Einstellung erforderlich
Luftwärmepumpe > Parameter, Zähler, Signale > Parameter	Leisemodus (HP058)	Leisemodus der Wärmepumpe aktivieren	Ja
	Beginn leiser Betr. (HP094)	Startzeit des geräuscharmen Betriebs der Wärmepumpe	22:00
	Ende leiser Betrieb (HP095)	Endzeit des geräuscharmen Betriebs der Wärmepumpe	06:00

8.7 Konfigurieren von Energiequellen

8.7.1 Konfigurieren der Funktion "Geschätzter Stromverbrauch"

Tab.59 Stromzähler

Anschlüsse	Der Stromzähler ist an den S0+ / S0- Eingang auf der EHC-04 Regelungsleiterplatte angeschlossen. Keine Zähler für die elektrischen Zusatzzeuger anschließen.
Spezifikationen Stromzähler	• Zulässige Mindestspannung: 27 V • Zulässiger Mindeststrom: 20 mA • Mindestimpulsdauer: 25 ms • Maximale Frequenz: 20 Hz • Impulswertigkeit: Zwischen 1 und 1000 Wh Wird die Zählimpulswertigkeit als Impulsanzahl pro kWh angegeben, muss die Impulswertigkeit einem der folgenden Werte entsprechen: 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 25, 40, 50, 100, 125, 200, 250, 500 oder 1000.

Die Stromzähler liefern Daten über:

- den elektrischen Energieverbrauch,
- die Produktion von Wärmeenergie für die Modi Heizung, Trinkwasser und Kühlung.

Die Wärmeenergie vom hydraulischen oder elektrischen Zusatzzeuger wird ebenfalls mit eingerechnet, um die Komplettabrechnung über die zurückgewonnene Wärmeenergie zu liefern.



1. Die folgenden Parameter konfigurieren:

Tab.60

Zugang	Parameter	Beschreibung	Einstellung erforderlich
 Luftwärmepumpe > Parameter, Zähler, Signale > Erweiterte Parameter	El. Impulswert (HP033)	Impulswert vom elektrischen Zähler	Die Einstellung hängt vom Typ des eingebauten Stromzählers ab. Einstellbereich: 0 (keine Messung) bis 1000 Wh. Standardwert: 1 Wh
	Kap. Zusatzz St. 1 (HP034)	Angabe der Kapazität der ersten Stufe des elektrischen Zusatzzeugers für den Energiezähler	
	Kap. Zusatzz St. 2 (HP035)	Angabe der Kapazität der zweiten Stufe des elektrischen Zusatzzeugers für den Energiezähler	

Tab.61 Wenn die Impulswertigkeit in kWh angegeben wird

Jede Zahl, die von den in der Tabelle angegebenen abweicht, funktioniert nicht.

Impulsanzahl pro kWh	Für den Parameter El. Impulswert(HP033) einzustellende Werte
1000	1
500	2
250	4
200	5
125	8
100	10
50	20
40	25
25	40
20	50

Impulsanzahl pro kWh	Für den Parameter El. Impulswert(HP033) einzustellende Werte
10	100
8	125
5	200
4	250
2	500
1	1000

Tab.62 Leistung der elektrischen Zusatzerzeuger

Einbauweise	Vorzunehmende Konfigurationen und Einstellungen
Wenn kein Elektroheiz-einsatz vorhanden ist	Die Parameter Kap. Zusatzerz St. 1 (HP034) und Kap. Zusatzerz St. 2 (HP035) auf 0 setzen.
Wenn ein Elektroheiz-einsatz vorhanden ist	Die Parameter Kap. Zusatzerz St. 1 (HP034) und Kap. Zusatzerz St. 2 (HP035) entsprechend der Konfiguration der Leistung der elektrischen Zusatzerzeuger einstellen.

8.7.2 Speisen der Wärmepumpe mit Photovoltaik-Energie

Wenn preisgünstigere Energie verfügbar ist, wie Photovoltaik-Energie, können der Heizkreis und der Trinkwasserspeicher (falls vorhanden) überhitzt werden. Eine Fußbodenkühlung kann auf diese Art nicht mit Energie versorgt werden.

1. Die Freigabe zur Überhitzung für den Heizkreis oder den Trinkwasserspeicher durch Anpassen des Parameters BL-Funktion(AP001) oder des Parameters Funktion BL2(AP100) aktivieren.
2. Einen potentialfreien Kontakt an den Eingang **BL1** anschließen.
⇒ Der Eingang **BL1** ist aktiviert. Der Heizkreis und der Trinkwasserspeicher wird mit Hilfe der Wärmepumpe überhitzt.
3. Einen potentialfreien Kontakt an den Eingang **BL2** anschließen.
⇒ Der Eingang **BL2** ist aktiviert. Der Heizkreis und der Trinkwasserspeicher werden mit der Wärmepumpe und den Zusatzerzeugern überhitzt.
4. Die Parameter für die Wärmepumpe konfigurieren.



Tab.63 Eingangsparameter

Zugang	Parameter	Beschreibung	Einstellung erforderlich
Luftquelle Wärmepumpe > Parameter, Zähler, Signale > Erweiterte Parameter	BL-Funktion (AP001)	Funktionswahl BL-Eingang	Nur Photovoltaik-WP
	Funktion BL2 (AP100)	Funktionswahl Eingang BL2	PV-WP und Zusatz



5. Um die Anlage absichtlich zu überhitzen und von Niedertarifstrom zu profitieren, die Solltemperaturen, die überschritten werden können, einstellen.

Tab.64 Parameter für absichtliche Anlagenüberhitzung

Zugang	Parameter	Beschreibung	Einstellung erforderlich
Luftquelle Wärmepumpe > Parameter, Zähler, Signale > Erweiterte Parameter	Abw. Heizung - PV (HP091)	Temperaturabweichung vom Heizsollwert, wenn Photovoltaikenergie verfügbar ist	Die Freigabe zur Überhitzung der Heizungssolltemperatur von 0 bis 30 °C einstellen
	Abw. TWW - PV (HP092)	Temperaturabweichung vom TWW-Sollwert, wenn Photovoltaikenergie verfügbar ist	Die Freigabe zur Überhitzung der Trinkwassersolltemperatur von 0 bis 30 °C einstellen

8.7.3 Anschließen der Anlage an ein Smart Grid

Die Wärmepumpe kann Regelungssignale von dem „intelligenten“ Energieverteilungsnetz (**Smart Grid Ready**) empfangen und verwalten. Entsprechend der von den Klemmen der Multifunktionseingänge **BL1 IN** und **BL2 IN** empfangenen Signalen schaltet die Wärmepumpe ab oder überhitzt die Heizungsanlage um den Energieverbrauch zu optimieren.

Tab.65 Betrieb der Wärmepumpe in einem **Smart Grid**

BL1 IN Eingang	BL2 IN Eingang	Betrieb
Inaktiv	Inaktiv	Normal: Die Wärmepumpe und der elektrische Zusatzherzeuger arbeiten normal
Aktiv	Inaktiv	Ausschalten: Die Wärmepumpe und der elektrische Zusatzherzeuger sind abgeschaltet
Inaktiv	Aktiv	Spar: Die Wärmepumpe überhitzt das System ohne den elektrischen Zusatzherzeuger
Aktiv	Aktiv	Extra-Spar: Die Wärmepumpe überhitzt das System mit dem elektrischen Zusatzherzeuger

Das Überhitzen ist abhängig davon aktiviert, ob der potentialfreie Kontakt an den Eingängen BL1 und offen oder geschlossen ist und abhängig von den Einstellungen der Parameter **Konfig. Kontakt BL1** (AP098) und **Konfig. Kontakt BL2** (AP099) welche die Aktivierung von Funktionen je nachdem, ob die Kontakte offen oder geschlossen sind, regeln.

1. Die Netzstromversorgung zum Innenmodul unterbrechen.
2. Die **Smart Grid** Signaleingänge an die Eingänge **BL1 IN** und **BL2 IN** auf der EHC-04 Regelungsleiterplatte anschließen. **Smart Grid** Signale kommen von potentialfreien Kontakten.
Deutschland: Die spannungsfreien Klemmen **SG1** und **SG2** vom elektrischen Zähler an den Eingängen **BL1 IN** und **BL2 IN** auf der Leiterplatte EHC-04 anschließen.
3. Die Stromversorgung herstellen und die Wärmepumpe einschalten.
4. Die **BL-Funktion** (AP001) und (AP100) einstellen.



Tab.66

Zugang	Parameter	Einstellung erforderlich
Luftquelle Wärmepumpe >Parameter, Zähler, Signale > Erweiterte Parameter	BL-Funktion (AP001)	Smart Grid bereit
	Funktion BL2 (AP100)	Smart Grid bereit

⇒ Die Wärmepumpe ist zum Empfangen und Verwalten von **Smart Grid** Signalen bereit.

5. Die Kontakttrichtung der Multifunktionseingänge **BL1 IN** und **BL2 IN** durch Einstellen der Parameter **Konfig. Kontakt BL1**(AP098) und **Konfig. Kontakt BL2**(AP099) wählen.

Tab.67

Zugang	Parameter	Einstellung erforderlich
Luftquelle Wärmepumpe > Parameter, Zähler, Signale > Erweiterte Parameter	Konfig. Kontakt BL1 (AP098)	Konfiguration Einganskontakt BL1 • 0 = Eingang aktiv bei Kontakt Offen • 1 = Eingang aktiv bei Kontakt Geschlossen
	Konfig. Kontakt BL2 (AP099)	Konfiguration Einganskontakt BL2 • 0 = Eingang aktiv bei Kontakt Offen • 1 = Eingang aktiv bei Kontakt Geschlossen

6. Die Temperaturverschiebungen für das Überhitzen durch Einstellen der Parameter **Abw. Heizung - PV** (HP091) und **Abw. TWW - PV** (HP092) konfigurieren.

Tab.68

Zugang	Parameter	Einstellung erforderlich
 Luftquelle Wärmepumpe >Parameter, Zähler, Signale > Erweiterte Parameter	Abw. Heizung - PV (HP091)	Temperaturabweichung vom Heizsollwert, wenn Photovoltaikenergie verfügbar ist
	Abw. TWW - PV (HP092)	Temperaturabweichung vom TWW-Sollwert, wenn Photovoltaikenergie verfügbar ist

8.8 Speichern und Wiederherstellen der Einstellungen

8.8.1 Speichern der Kontaktdaten des Heizungsfachmanns

Name und Telefonnummer des Heizungsfachmanns können für den Benutzer gespeichert werden.



1. Taste  drücken.
2. **Systemeinstellungen > Kontaktdaten Heizungsfachmann** wählen.
3. Name und Telefonnummer eingeben.

8.8.2 Speichern der Einstellungen bei der Inbetriebnahme

Alle anlagenspezifischen Einstellungen können gespeichert werden. Diese Einstellungen lassen sich bei Bedarf (z. B. nach einem Austausch der Hauptleiterplatte) wiederherstellen.



1. Taste  drücken.
2. **Erweitertes Wartungsmenü > Als Inbetriebnahmeeinstellungen speichern** wählen.
3. **Bestätigen** wählen, um die Einstellungen zu speichern.

Nach dem Speichern der Inbetriebnahme-Einstellungen ist die Option **Inbetriebnahmeeinstellungen wiederherstellen** im Menü **Erweitertes Wartungsmenü** verfügbar.

8.8.3 Zurücksetzen auf die Inbetriebnahme-Einstellungen

Wenn die Inbetriebnahme-Einstellungen gespeichert wurden, können die spezifischen Werte Ihrer Anlage wiederhergestellt werden.

Zum Wiederherstellen der Inbetriebnahme-Einstellungen:



1. Taste  drücken.
2. **Erweitertes Wartungsmenü > Inbetriebnahmeeinstellungen wiederherstellen** wählen.
3. **Bestätigen** wählen, um die Inbetriebnahme-Einstellungen wiederherzustellen.

8.9 Parameterliste

Die Geräteparameter werden direkt in der Benutzerschnittstelle beschrieben. Die folgenden Kapitel enthalten zusätzliche Informationen zu einigen dieser Parameter sowie deren Standardwerte (Werkseinstellungen).

8.9.1 Installationseinstellungen > CIRCA/CIRCB > Parameter, Zähler, Signale > Parameter

CP : Circuits Parameters= Heizkreisparameter

Tab.69

Parameter	Beschreibung der Parameter	Werkseinstellung CIRCA	Werkseinstellung CIRCB
BereichTVorlSollw Max (CP000)	Maximaler Sollwertbereich für die Vorlauftemperatur Für Heizkreis A: Einstellbar von 7 °C bis 90 °C	Elektrische Zusatzheizung: 90 Hydraulische Zusatzheizung: 75	90
HK, Sollwert Nacht (CP070)	Nachttemperatur-Sollwert je Heizkreis Einstellbar von 5 °C bis 30 °C	16	16
HK, Einfluss RG (CP240)	Einfluss des Raumfühlers auf den Heizkreis Einstellbar von 0 bis 10	3	3
HK, Nachtbetrieb (CP340)	Heizkreisbetrieb in der Nacht. 1: Mit reduziertem Sollwert fortsetzen. 0: Nur Frostschutz • Kein Heizbetrieb • Nachtabsenkung	Nachtabsenkung	Kein Heizbetrieb

8.9.2 Installationseinstellungen > Trinkwasserspeicher > Parameter, Zähler, Signale > Parameter

Zur Anzeige dieser Parameter muss ein Trinkwasserfühler an die **EHC-04** Regelungsleiterplatte angeschlossen sein.

DP : Domestic Hot Water Parameters = Parameter Trinkwasserspeicher

Tab.70

Parameter	Beschreibung der Parameter	Werkseinstellung
LegionellenHeizschl. (DP004)	Legionellenbetrieb Heizschlangenschutz: • deaktiviert • Wöchentlich	deaktiviert
TWwMaxTemp (DP046)	Maximale Trinkwarmwasser-Temperatur Einstellbar von 10 °C bis 70 °C	70
Max. Dauer TWW (DP047)	Maximale Dauer der Trinkwasserbereitung Einstellbar von 1 bis 10 Stunden	3 (6 kW) 3 (8 kW) 2 (11 kW)
Min. HZG vor TWW (DP048)	Minimale Heizdauer zwischen zwei Trinkwasserbereitungsperioden Einstellbar von 0 bis 10 Stunden	2
TWW-Regelung (DP051)	Eco-Betrieb: nur Wärmepumpe. Komfortbetrieb: Verwendung von Wärmepumpe und Zusatzerzeugern • ECO (Nur WP) • Komfort	ECO (Nur WP)
Zeitp für TWW (DP060)	Ausgewähltes Zeitprogramm für Trinkwasser • 0: Zeitprogramm 1 • 1: Zeitprogramm 2 • 2: Zeitprogramm 3 • 3: Kühlen	0
Komfort TWW Sp. (DP070)	Komfortsollwert Trinkwasserspeicher Einstellbar von 40 °C bis 65 °C	54
Reduziert TWW Sp. (DP080)	Reduziertsollwert Trinkwasserspeicher Einstellbar von 10 °C bis 60 °C	10
Hysterese TWW (DP120)	Hysterese Temperatur relativ zum Trinkwassertemperatur Sollwert Einstellbar von 0 °C bis 40 °C	8
TWW AntiLeg Sollw. (DP160)	Temperatursollwert Antilegionellenfunktion. Einstellbar von 60 °C bis 75 °C	65
Endzeit Urlaub (DP180)	Endzeit Urlaub	01.01.1984 00:00
MaxZeitTWWLadung (DP190)	TWW Ladezeitbegrenzung ??	01.01.1984 00:00

Parameter	Beschreibung der Parameter	Werkseinstellung
TWW Betriebsart (DP200)	aktuelle primäre Einstellung Trinkwasserbetrieb • 0: Zeitprogramm • 1: Manuell • 2: Aus • 3: Temporär	1
TWW-Feriensollwert (DP337)	Ferien-Temperatursollwert für den Warmwasserspeicher Einstellbar von 10 °C bis 60 °C	10

8.9.3 Installationseinstellungen > Trinkwasserspeicher > Parameter, Zähler, Signale > Erweiterte Parameter

Zur Anzeige dieser Parameter muss ein Trinkwasserfühler an die EHC-04 Regelungsleiterplatte angeschlossen sein.

DP : Domestic Hot Water Parameters = Parameter Trinkwasserspeicher

Tab.71

Paramètres	Beschreibung der Parameter	Werkseinstellung
VerzZusatzerzTWW (DP090)	Verzögerungszeit für den Start des Zusatzerzeugers für TWW Einstellbar von 0 Min bis 120 Min	90
WwPumpennachlauf (DP213)	Einschaltzeit der Warmwasserpumpe nach Ende der Wärmeanforderung für Warmwasser Einstellbar von 0 Min bis 99 Min	3

8.9.4 Installationseinstellungen > Luftquelle Wärmepumpe > Parameter, Zähler, Signale > Parameter

HP : Heat-pump Parameters = Parameter Wärmepumpe

Tab.72

Parameter	Beschreibung der Parameter	Werkseinstellung EHC-04
Bivalenztemperatur (HP000)	Oberhalb der Bivalenztemperatur darf der Zusatzerzeuger nicht betrieben werden. Einstellbar von -10 °C bis 20 °C	5
Verz. ZusatzerzStart (HP030)	Verzögerungszeit für den Start des Zusatzerzeugers für die Heizkreise Einstellbar von 0 Min bis 600 Min	0
Verz. ZusatzerzStopp (HP031)	Verzögerungszeit für den Start des Zusatzerzeugers für die Heizkreise Einstellbar von 0 Min bis 600 Min	4
Verzög. Min.AußenT. (HP047)	Startverzögerung des Zusatzerzeugers, wenn Außentemperatur gleich Min.AußenT.Zusatzerz. Einstellbar von 0 Min bis 60 Min	8
Verzög. May.AußenT. (HP048)	Startverzögerung des Zusatzerzeugers, wenn Außentemperatur gleich May.AußenT.Zusatzerz. Einstellbar von 0 Min bis 60 Min	30
Min.AußenT.Zusatzerz (HP049)	Minimale Außentemperatur bezogen auf den Parameter Verzögerung Min.AußenT.. Einstellbar von -30 °C bis 0 °C	-10
Max.AußenT.Zusatzerz (HP050)	Maximale Außentemperatur bezogen auf den Parameter Verzögerung Min.AußenT.. Einstellbar von -30 °C bis 20 °C	15
COP-Grenzwert (HP054)	COP-Schwellenwert, über dem die Wärmepumpe zum Betrieb freigegeben ist. Einstellbar von 1 bis 5	2,5
Leisemodus (HP058)	Leisemodus der Wärmepumpe aktivieren: • 0: Nein • 1: Ja	0

Parameter	Beschreibung der Parameter	Werkseinstellung EHC-04
Hybridbetrieb (HP061)	Auswahl des Hybridbetriebs, um zu wählen, auf welcher Grundlage das Hybridsystem optimiert: • 0: Kein • 1: Kostengeführt • 2: Primärenergiegeführt • 3: Emissionsgeführt	0
Kosten Hochtarif (HP062)	Stromkosten zu Hochtarifzeiten (in Cents). Einstellbar von 1 bis 250	13
Kosten Niedertarif (HP063)	Stromkosten zu Niedertarifzeiten (in Cents). Einstellbar von 1 bis 250	9
Gas- oder Ölkosten (HP064)	Gaskosten pro m ³ oder Ölkosten pro Liter (in Cent). Einstellbar von 1 bis 250	90
CO ₂ -Koeff. HZG (HP065)	CO ₂ -Emissionskoeffizient für Strom im Heizbetrieb. Einstellbar von 0 bis 100	18
CO ₂ -Koeff. TWW (HP066)	CO ₂ -Emissionskoeffizient für Strom im TWW-Betrieb. Einstellbar von 0 bis 100	4
CO ₂ -Koeff. Gas/Öl (HP067)	CO ₂ -Emissionskoeffizient für Gas oder Öl. Einstellbar von 0 bis 100	23
Kesselwirkungsgrad (HP068)	Kesselwirkungsgrad in Hybridystem. Einstellbar von 50 % bis 150 %	100
Pufferspeicher (HP086)	Aktivieren des hydraulischen Regelmodus für die Konfiguration mit einer hydraulischen Weiche oder für einen als hydraulische Weiche angeschlossenen Pufferspeicher: • Nein • Ja	Nein
Hyst. Pufferspeicher (HP087)	Temperaturhysterese zum Starten oder Stoppen der Pufferspeichererwärmung. Einstellbar von 0 bis 30 °C	6
Beginn leiser Betr. (HP094)	Startzeit des geräuscharmen Betriebs der Wärmepumpe. Einstellbar von 0 Stunden-Minuten bis 143 Stunden-Minuten	132
Ende leiser Betrieb (HP095)	Endzeit des geräuscharmen Betriebs der Wärmepumpe. Einstellbar von 0 Stunden-Minuten bis 143 Stunden-Minuten	36
VerzZusatzerzStufe HZ (HP108)	Aktivierungsverzögerung der Zusatzerzeuger zwischen Stufe 1 und Stufe 2 (elektrischer Zusatzerzeuger) im Heizbetrieb	4

AP : Appliance Parameters = Geräteparameter

Tab.73

Parameter	Beschreibung der Parameter	Werkseinstellung EHC-04
Betriebsstunden (AP009)	Betriebsstunden des Wärmeerzeugers bis zum Auslösen einer Wartungsmeldung. Einstellbar von 0 Stunden bis 65534 Stunden	17400
Wartungsmeldung (AP010)	Art der Wartungsmeldung wählen : • 0: Keine • 1: Angepasste Meldung • 2: ABC-Meldung	0
Netzbetriebsstunden (AP011)	Betriebsstunden bei Netzspannung bis zur Auslösung einer Wartungsmeldung. Einstellbar von 0 Stunden bis 65534 Stunden	17400
Zwangskühlen (AP015)	Der Kühlbetrieb wird erzwungen, unabhängig von der Außentemperatur: • 0: Nein • 1: Ja	0
HK-Funktion ein/aus (AP016)	Aktivieren oder Deaktivieren der Verarbeitung der Wärmeanforderung für den Heizbetrieb : • 0: Aus • 1: Ein	1

Parameter	Beschreibung der Parameter	Werkseinstellung EHC-04
AP017 (AP017)	Aktivieren oder Deaktivieren der Verarbeitung der Wärmeanforderung für die Trinkwasserbereitung : • 0: Aus • 1: Ein	1
MeldMinWasserdruck (AP058)	Warnmeldung zur Anzeige eines zu niedrigen Drucks.	0,8

8.9.5 Installationseinstellungen > Luftwärmepumpe > Parameter, Zähler, Signale > Erweiterte Parameter

AP : Appliance Parameters = Geräteparameter

Tab.74

Parameter	Beschreibung der Parameter	EHC-04 Werkseinstellung
BL-Funktion (AP001)	Funktionswahl BL-Eingang: • 1: Vollständig gesperrt • 2: Teilweise gesperrt • 3: NutzerResetVerrieg. • 4Zusatz entlastet • 5: Generator entlastet • 6: Gen.&Zus. entlastet • 7: Niedertarif • 8: Nur Photovoltaik-WP • 9: PV-WP und Zusatz • 10: Smart Grid bereit • 11: Heizen Kühlen	2
Manuelle Wärmeanf. (AP002)	Aktivieren der manuellen Wärmeanforderungsfunktion: • Aus • Mit Sollwert: In diesem Modus ist der verwendete Temperatursollwert der für den Parameter Manuelle Wärmeanf. (AP026).	Aus
T Vorlauf man. Eins. (AP026)	Sollwert Vorlauftemperatur für manuelle Wärmeanforderung. Einstellbar auf 7 bis 80 °C Verwendeter Sollwert bei aktivem manuellem Betrieb (Manuelle Wärmeanf. (AP002) = Mit Sollwert)	40
Kühlbetrieb (AP028)	Konfiguration des Kühlbetriebs: • 0: Aus • 1: Aktives Kühlen Ein • 2: Passives Kühlen Ein	0
Kühlberechtigung (AP029)	Erteilung der Berechtigung für die Wärmepumpe, um Kühlen zu können (Parameter kann nicht eingestellt werden, nur zu Informationszwecken aufgeführt). • 0: Kühlen gesperrt • 1: Kühlen freigegeben	1
Max. Vorl.Sollw. Hzg (AP063)	Maximaler Vorlauftemperatur-Sollwert für Heizung. Einstellbar von 20 °C bis 90 °C	90
Feuchtigkeitsfühler (AP072)	Konfiguration Feuchtigkeitsfühler : • 0: Nein • 1: Schaltend • 2: 0-10V	0
Konfig. Kontakt BL1 (AP098)	Konfiguration Einganskontakt BL1: • 0: Offen • 1: Geschlossen	0
Konfig. Kontakt BL2 (AP099)	Konfiguration Einganskontakt BL2: • 0: Offen • 1: Geschlossen	0

Parameter	Beschreibung der Parameter	EHC-04 Werkseinstellung
Funktion BL2 (AP100)	Funktionswahl Eingang BL2: • 1: Vollständig gesperrt • 2: Teilweise gesperrt • 3: NutzerResetVerrieg. • 4: Zusatz entlastet • 5: Generator entlastet • 6: Gen.&Zus. entlastet • 7: Niedertarif • 8: Nur Photovoltaik-WP • 9: PV-WP und Zusatz • 10: Smart Grid bereit • 11: Heizen Kühlen	2
Entlüftungsprogramm (AP101)	Einstellungen Entlüftungsprogramm: • 0: Keine Entl.bei Start • 1: Immer Entl.bei Start • 2: Entl.nur bei 1 Start	2
Kesselpumpenfunkt. (AP102)	Konfiguration der Kesselpumpe als Heizkreis- oder Systempumpe: • 0: Nein • 1: Ja	1

HP : Heat-pump Parameters = Parameter Wärmepumpe

Tab.75

Parameter	Beschreibung der Parameter	EHC-04 Werkseinstellung
Min. WP VT Kühlen (HP003)	Minimale Vorlauftemperatur der Wärmepumpe im Kühlmodus Einstellbar von 5 °C bis 30 °C	5
Durchflusswarnung (HP011)	Durchflussmenge, die eine Warnmeldung wegen zu geringem Durchfluss auslöst Einstellbar von 0 l/min bis 95 l/min	10 für 6 kW 12 für 8 kW 16 für 11 kW
Art Zusatzerzeuger (HP029)	Art des in der der Wärmepumpe verwendeten Zusatzerzeugers: • 0: Kein • 1: Einstufiger Heizstab • 2: 2 Elektrische Stufen • 3: Kessel	2
El. Impulswert (HP033)	Impulswert vom elektrischen Zähler. Einstellbar von 0 Wh bis 1000 Wh	1
Kap. Zusatzerz St. 1 (HP034)	Angabe der Kapazität der ersten Stufe des elektrischen Zusatzerzeugers für den Energiezähler. Einstellbar von 0 kW bis 10 kW	0
Kap. Zusatzerz St. 2 (HP035)	Angabe der Kapazität der zweiten Stufe des elektrischen Zusatzerzeugers für den Energiezähler. Einstellbar von 0 kW bis 1000 Wh	0
Glykolanteil (HP036)	Glykolanteil im Kühlmittel in Prozent: • 0: 0% Glycol • 1: 20% Glycol • 2: 30% Glycol • 3: 40% Glycol	0
Min.AußenT.WP (HP051)	Minimale Außentemperatur, unterhalb der der Kompressor der Wärmepumpe ausgeschaltet wird. Einstellbar von -20 °C bis 5 °C	-15
Kühlsollwert-Korr. (HP079)	Maximale Korrektur des Kühlsollwerts bei Verwendung eines 0-10V Feuchtigkeitsfühlers Einstellbar von 0 °C bis 15 °C	5
Luftfeuchtigkeit (HP080)	Luftfeuchtigkeit, über der der Korrekturwert zum Kühlsollwert addiert wird Einstellbar von 0 % bis 100 %	50

Parameter	Beschreibung der Parameter	EHC-04 Werkseinstellung
Abw. Heizung - PV (HP091)	Temperaturabweichung vom Heizsollwert, wenn Photovoltaikenergie verfügbar ist Einstellbar von 0 °C bis 30 °C	0
Abw. TWW - PV (HP092)	Temperaturabweichung vom TWW-Sollwert, wenn Photovoltaikenergie verfügbar ist Einstellbar von 0 °C bis 30 °C	0
Nachlaufz. Pumpe Hzg (PP015)	Nachlaufzeit Pumpe Heizkreis, 99 = Dauerbetrieb Pumpe Einstellbar von 0 Min bis 99 Min	3
Max. Pump.drehz. Hzg (PP016)	Maximale Pumpendrehzahl für Heizung. Maximale Pumpendrehzahl im Heizbetrieb Einstellbar von 20 bis 100 %	100%
min. Pump.drehz. Hzg (PP018)	Minimale Pumpendrehzahl für Heizung. Minimale Pumpendrehzahl im Heizbetrieb Einstellbar von 20 bis 100 %	30%

Tab.76

Parameter	Beschreibung der Parameter	EHC-04 Werkseinstellung
Nachlaufz. Pumpe Hzg (PP015)	Nachlaufzeit Pumpe Heizkreis, 99 = Dauerbetrieb Pumpe. Einstellbar von 0 Min bis 99 Min	3
Max. Pump.drehz. Hzg (PP016)	Maximale Pumpendrehzahl für Heizung. Maximale Pumpendrehzahl im Heizbetrieb Einstellbar von 20 bis 100 %	100%
min. Pump.drehz. Hzg (PP018)	Minimale Pumpendrehzahl für Heizung. Minimale Pumpendrehzahl im Heizbetrieb Einstellbar von 20 bis 100 %	30%

8.9.6 Installationseinstellungen > Außentemperatur > Parameter, Zähler, Signale >

Tab.77 Parameter Menü

Parameter	Beschreibung der Parameter	Werkseinstellung EHC-04	Werkseinstellung SCB-04
SommerWinter (AP073)	Außentemperatur: Obergrenze für Heizung. Einstellbar von 10 °C bis 30,5 °C Bei Einstellung auf 30,5 °C wird die automatische Umschaltung zwischen Sommer- und Winterbetrieb deaktiviert, und die Anlage bleibt im Winterbetrieb mit aktivierter Heizung.	22	
ErzwSommerbetrieb (AP074)	Die Heizung wird abgeschaltet. Warmwasserbereitung bleibt aktiv. Erzwungener Sommerbetrieb : • 0: Aus • 1: Ein	0	
Übergangssaison (AP075)	Temperaturabweichung von der oberen Außentemperaturgrenze, bei der weder geheizt noch gekühlt wird Einstellbar von 0 °C bis 20 °C	4	
Gebäudezeitkonstante (AP079)	Gebäudezeitkonstante für den Aufheizgradient : • 0 = 10 Stunden bei einem Gebäude mit geringer thermischer Trägheit, • 3 = 22 Stunden bei einem Gebäude mit normaler thermischer Trägheit, • 10= 50 Stunden bei einem Gebäude mit hoher thermischer Trägheit.. Eine Änderung der Werkseinstellung ist nur in Ausnahmefällen sinnvoll.	3	3

Parameter	Beschreibung der Parameter	Werkseinstellung EHC-04	Werkseinstellung SCB-04
Frost min Auß.Temp (AP080)	Außentemp. Unter der die Frostschutzfunktion aktiviert wird. Einstellbar von -30 °C bis 30,5 °C	-30	
Verbind. Außenfühler (AP091)	Art der für den Außenfühler zu verwendenden Verbindung : • 0: Automatisch • 1: Verkabelter Sensor • 2: Funksensor • 3: Internet gemessen • 4: Keine	0	

Tab.78 Menü Signale

Meldungen	Beschreibung der Parameter
Außentemperatur (AM027)	Außentemperatur gemessen ohne Korrektur.
Außentemp., Internet (AM046)	Von einer Internetquelle empfangene Außentemperatur.
TaußenDurchschn.kurz	Mittlere, über einen kurzen Zeitraum gemessene Außentemperatur.
Jahreszeitenbetrieb (AM091)	Jahreszeitenbetrieb aktiv (So/Wi) : • 0: Winter • 1: Frostschutz • 2: Übergangszeit • 3: Sommer

Tab.79 Erweiterte Parameter Menü

Parameter	Beschreibung der Parameter	Werkseinstellung EHC-04
Außentemp. Präs. (AP056)	De-/Aktivieren Aussentemperaturfühler Präsenz: • 0 Kein Außenfühler • 1 AF60 • 2 QAC34	1

Tab.80 Erweiterte Signale Menü

Meldungen	Beschreibung der Parameter
Außenfühler aktiv. (AP078)	Außentemperaturfühler für die Anwendung aktiviert : • 0: Nein • 1: Ja

Tab.81 Zähler

Parameter	Beschreibung der Parameter
Energieverbrauch HZG (AC005)	Energieverbrauch für Heizbetrieb.
Energieverbrauch TWW (AC006)	Energieverbrauch Trinkwasserbereitung.
Energieverbr. Kühlen (AC007)	Energieverbrauch Kühlung.
Ges. Energieverbr.	Gesamtenergieverbrauch.
Gel. Energie HZG (AC008)	Gelieferte Wärmeenergie für Heizung.
Gel. Energie TWW (AC009)	Gelieferte Wärmeenergie für Trinkwasser.

Parameter	Beschreibung der Parameter
Gel. Energie Kühlen (AC010)	Gelieferte thermische Energie für Kühlen.
Gel. Gesamtenergie	Gelieferte thermische Gesamtenergie

8.10 Beschreibung der Parameter

8.10.1 Frostschutzbetrieb

Die Frostschutzfunktion hängt von der Außentemperatur ab.

Tab.82 Sicherheitsstufen

Stufe 1	Liegt die Wasservorlauftemperatur unter der Temperaturschwelle, werden die Hauptumwälzpumpe und anschließende der Wärmeerzeuger eingeschaltet, um zu verhindern, dass das Wasser in den Leitungen gefriert.
Stufe 2	Fällt die Außentemperatur weiter, wird die Wärmepumpe eingeschaltet, um den Kreis vor Frost zu schützen.

8.10.2 Betrieb der Zusatzheizung im Heizmodus

■ Einschaltbedingungen für die Zusatzerzeuger

Die Zusatzerzeuger sind zum normalen Einschalten freigegeben, außer bei aktiver Zusatzerzeuger-Entlastung, Begrenzung beispielsweise in Verbindung mit Bivalenz oder Betrieb im Hybridmodus.

Wenn die Wärmepumpe auch begrenzt sein sollte, sind die Zusatzerzeuger für den Betrieb freigegeben, um die Heizleistung zu gewährleisten.

Bedingungen, die eine Zusatzerzeuger-Entlastung erlauben:

Wenn die Parameter **BL-Funktion** (AP001) oder **Funktion BL2** (AP100) auf Zusatz entlastet, Gen.&Zus. entlastet oder Nur Photovoltaik-WP eingestellt und der entsprechende **BL**-Eingang aktiv ist, werden die Zusatzerzeuger deaktiviert.

Im Heizmodus wird der Zusatzerzeuger von den folgenden Parametern gesteuert:

Tab.83 Parameter für Heizbetrieb

Zugang	Parameter	Beschreibung	Standardwert
 Luftquelle Wärmepumpe > Parameter, Zähler, Signale > Parameter	HK-Funktion ein/aus (AP016)	Aktivieren oder Deaktivieren der Verarbeitung der Wärmeanforderung für den Heizbetrieb	Ein
 Luftquelle Wärmepumpe > Parameter, Zähler, Signale > Erweiterte Parameter	BL-Funktion (AP001)	Funktionswahl BL-Eingang	• Zusatz entlastet • Gen.&Zus. entlastet • PV-WP und Zusatz
	Funktion BL2 (AP100)	Funktionswahl Eingang BL2.	

Wenn der Parameter **Verz. ZusatzerzStart** (HP030) auf 0 eingestellt ist, ist die Einschaltverzögerung des Zusatzerzeugers entsprechend der Außentemperatur eingestellt.

Tab.84

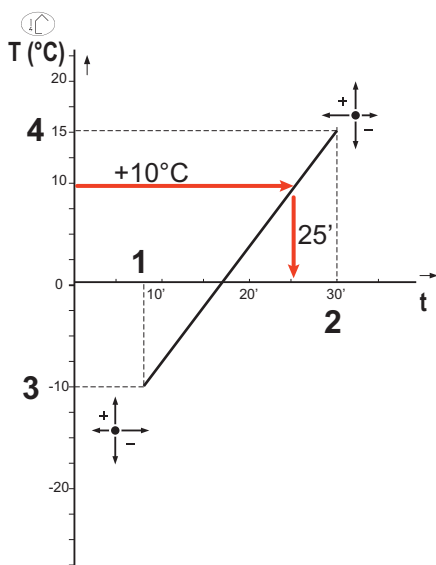
Zugang	Parameter	Beschreibung	Wert
 Luftwärmepumpe > Parameter, Zähler, Signale > Parameter	Verz. ZusatzersStart (HP030)	Verzögerungszeit für den Start des Zusatzers für die Heizkreise	0 (Standardwert): Automatikbetrieb Einstellbar von 1 bis 600 Minuten
	Verz. ZusatzersStopp (HP031)	Verzögerungszeit für das Abschalten des Zusatzers für die Heizkreise	4 Minuten (Standardwert)

Die Verzögerungskurve für die Auslösung des Zusatzers wird durch folgende Parameter bestimmt:

Tab.85 Parameter der Verzögerungskurve für das Auslösen des Zusatzers, wenn Verz. ZusatzersStart (HP030) auf 0 eingestellt ist

Zugang	Parameter	Beschreibung	Wert
 Luftwärmepumpe > Parameter, Zähler, Signale > Parameter	Verzög. Min.AußenT. (HP047)	Startverzögerung des Zusatzers, wenn Außentemperatur gleich Min.AußenT.Zusatzers Einstellbar von 0 bis 60 Minuten	8 Minuten (Standardwert)
	Verzög. May.AußenT. (HP048)	Startverzögerung des Zusatzers, wenn Außentemperatur gleich May.AußenT.Zusatzers. Einstellbar von 0 bis 60 Minuten	30 Minuten
	Min.AußenT.Zusatzers (HP049)	Minimale Außentemperatur bezogen auf den Parameter Verzögerung Min.AußenT.. Einstellbar von -30 bis 0 °C	-10 °C
	Max.AußenT.Zusatzers (HP050)	Maximale Außentemperatur bezogen auf den Parameter Verzögerung Min.AußenT.. Einstellbar von -30 bis +20 °C	15 °C

Abb.44



t Zeit (Minuten)
 T Außentemperatur (°C)

- 1 Verzög. Min.AußenT. (HP047):** Startverzögerung des Zusatzers, wenn Außentemperatur gleich Min.AußenT.Zusatzers
- 2 Verzög. May.AußenT. (HP048):** Startverzögerung des Zusatzers, wenn Außentemperatur gleich May.AußenT.Zusatzers
- 3 Min.AußenT.Zusatzers (HP049):** Minimale Außentemperatur bezogen auf den Parameter Verzögerung Min.AußenT.
- 4 Max.AußenT.Zusatzers (HP050):** Maximale Außentemperatur bezogen auf den Parameter Verzögerung Min.AußenT.



Wichtig:

In diesem Beispiel, mit den werkseitig eingestellten Parametern, wird der Zusatzers, bei einer Außentemperatur von 10°C , 25 Minuten nach dem Außenmodul der Wärmepumpe gestartet.

MW-6000377-7

■ Betrieb des Zusatzerzeugers, wenn ein Fehler an der Außeneinheit auftritt

Wenn an der Außeneinheit ein Fehler auftritt, während dem System eine Heizanforderung vorliegt, wird nach 3 Minuten der Zusatzkessel oder der Elektroheizstab eingeschaltet, um den Heizkomfort zu garantieren.

■ Reservebetrieb bei Abtaugung der Außeneinheit

Wenn die Außeneinheit gerade abgetaut wird, garantiert die Regelung den Schutz der Anlage, indem der Zusatzerzeuger eingeschaltet wird, falls erforderlich.

Wenn der Zusatzerzeuger nicht ausreicht, um den Schutz der Außeneinheit während des Abtauens zu gewährleisten, wird die Außeneinheit abgeschaltet.

■ Betrieb, wenn die Außentemperatur unter den Betriebstemperaturgrenzwert des Außenmoduls sinkt

Wenn die Außentemperatur unter die Mindestbetriebstemperatur des Außenmoduls sinkt, die durch den Parameter **Min.AußenT.WP (HP051)** definiert ist, wird der Betrieb des Außenmoduls nicht freigegeben.

Wenn dem System eine Anforderung vorliegt, wird sofort der Zusatzerzeuger oder der Elektrokessel eingeschaltet, um den Heizkomfort zu garantieren.

Tab.86

Zugang	Parameter	Beschreibung	Wert
 Luftwärmepumpe > Parameter, Zähler, Signale > Erweiterte Parameter	Min.AußenT.WP (HP051)	Startverzögerung des Zusatzerzeugers, wenn Außentemperatur gleich Min.AußenT.Zusatz	• -20 °C für 6 kW • -20 °C für 8 kW • -20 °C für 11 kW

8.10.3 Betrieb der Zusatzheizung im Warmwassermodus

■ Einschaltbedingungen für die Zusatzerzeuger

Die Einschaltbedingungen für den Zusatzerzeuger für die Trinkwasserbereitung sind in der folgenden Tabelle beschrieben.

Tab.87

Zugang	Parameter	Beschreibung	Einstellung erforderlich
 Luftquelle Wärmepumpe > Parameter, Zähler, Signale > Erweiterte Parameter	BL-Funktion (AP001)	Funktionswahl BL-Eingang	Der Betrieb des BL1 Sperreingangs kann eingestellt werden auf: • Vollständig gesperrt • Teilweise gesperrt • NutzerResetVerrieg. • Zusatz entlastet • Generator entlastet • Gen.&Zus. entlastet • Niedertarif • Nur Photovoltaik-WP • PV-WP und Zusatz • Smart Grid bereit • Heizen Kühlen
	Funktion BL2 (AP100)	Funktionswahl Eingang BL2	Der Betrieb des BL2 Sperreingangs kann eingestellt werden auf: • Vollständig gesperrt • Teilweise gesperrt • NutzerResetVerrieg. • Zusatz entlastet • Generator entlastet • Gen.&Zus. entlastet • Niedertarif • Nur Photovoltaik-WP • PV-WP und Zusatz • Smart Grid bereit • Heizen Kühlen

■ Betriebsbeschreibung

Das Verhalten des hydraulischen oder elektrischen Zusatzerzeugers im Trinkwasserbetrieb hängt von der Konfiguration des Parameters **TWW-Regelung (DP051)** ab.

Tab.88 Verhalten des hydraulischen oder elektrischen Zusatzzeugers

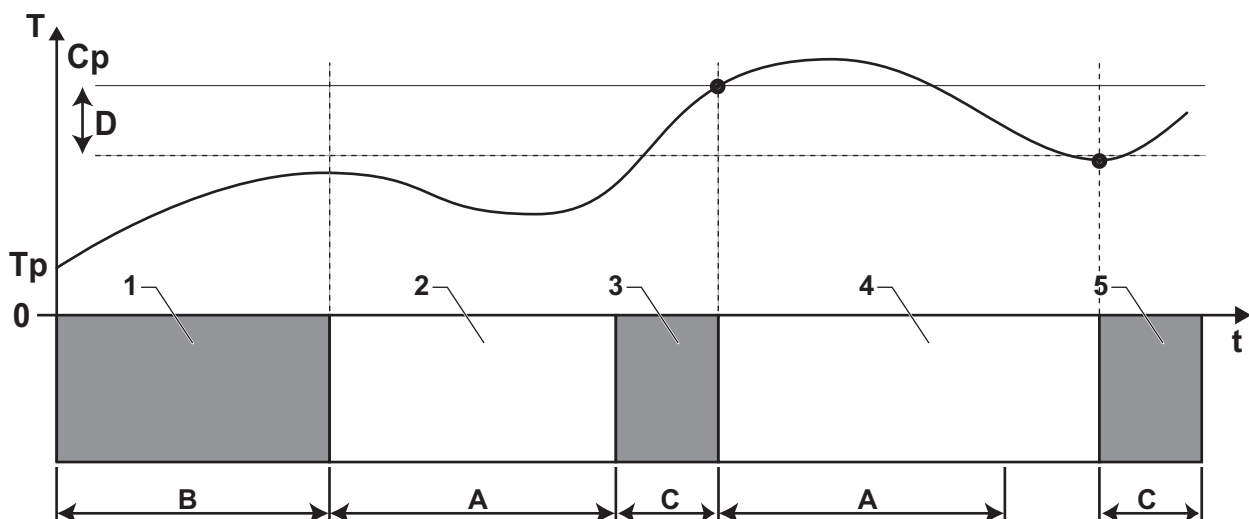
Zugang	Parameter	Betriebsbeschreibung	Einstellung erforderlich
Installationseinstellung  gen > TWW-Speicher > Parameter, Zähler, Signale > Parameter	TWW-Regelung (DP051)	Wenn auf Sparbetrieb gestellt: das System gibt der Wärmepumpe während der Trinkwasserbereitung Vorrang. Im Trinkwassermodus erfolgt der Rückgriff auf den hydraulischen oder elektrischen Zusatzzeuger nur, wenn die Verzögerungszeit VerzusatzerzTWW(DP090) abgelaufen ist, außer wenn der Hybridmodus aktiviert ist. In diesem Fall übernimmt die Hybridlogik.	ECO (Nur WP)
		Wenn auf Komfortbetrieb gestellt: Der Trinkwassermodus gibt dem Komfort Vorrang, indem die Trinkwasserbereitung durch gleichzeitigen Betrieb der Wärmepumpe und des hydraulischen oder elektrischen Zusatzzeugers beschleunigt wird. In dieser Betriebsart gibt es keine Maximaldauer für die Trinkwasserbereitung, da die Nutzung der Zusatzzeuger hilft, den Trinkwasserkomfort schneller sicherzustellen.	Komfort
Installationseinstellung  gen > TWW-Speicher > Parameter, Zähler, Signale > Erweiterte Parameter	VerzusatzerzTWW (DP090)	Verzögerungszeit für den Start des Zusatzzeugers für TWW	90

8.10.4 Umschaltung zwischen Heizung und Trinkwasserbereitung

Das System ermöglicht es nicht, gleichzeitig zu heizen und Trinkwasser zu erzeugen.

Die Umschaltlogik zwischen Trinkwasserbetrieb und Heizbetrieb arbeitet wie folgt:

Abb.45



MW-5000541-2

- A** Min. HZG vor TWW (**DP048**): Minimale Heizdauer zwischen zwei Trinkwasserbereitungszyklen
- B** Max. Dauer TWW (**DP047**): Maximale zulässige Dauer für die Trinkwasserbereitung
- C** Dauer für Trinkwasserbereitung (weniger als **DP047**) bis zum Erreichen des TWW-Sollwertes

- Cp** Komfort TWW Sp. (**DP070**): Trinkwasser-Solltemperatur „Komfort“
- Reduziert TWW Sp. (**DP080**): Trinkwasser-Solltemperatur „Reduziert“
- T** Temperatur
- Tp** TWWSp unten (**DM001**): Trinkwassertemperatur (unterer Temperaturfühler)

WwTankTemp oben (**DM006**):
Trinkwassertemperatur (oberer Temperaturfühler)
t Zeit

D Hysterese TWW (**DP120**): Solltemperaturdifferenz,
die das Aufladen des Trinkwasserspeichers auslöst

Tab.89

Phase	Betriebsbeschreibung
1	Nur Trinkwasserbereitung. Wenn die Trinkwasserbereitung beim Einschalten freigegeben ist und keine Beschleunigung der Trinkwasserbereitung erforderlich ist, TWW-Regelung(DP051) eingestellt auf ECO (Nur WP)), wird ein Trinkwasserbereitungszyklus für eine maximale Dauer gestartet, die mit dem Parameter Max. Dauer TWW (DP047) angepasst und festgelegt werden kann. Bei unzureichendem Heizungskomfort (die Wärmepumpe läuft zu lange im Warmwassermodus) die Maximaldauer der Trinkwasserbereitung reduzieren.
2	Nur Heizung. Die Trinkwasserbereitung ist ausgeschaltet. Auch wenn der Trinkwassersollwert nicht erreicht wird, wird eine Mindest-Heizphase erzwungen. Diese Phase kann mit dem Parameter Min. HZG vor TWW (DP048) angepasst und festgelegt werden. Nach der Heizphase wird das Aufladen des Trinkwasserspeichers wieder freigegeben.
3	Nur Trinkwasserbereitung. Wenn der Trinkwassersollwert erreicht ist, beginnt eine Periode im Heizbetrieb.
4	Nur Heizung. Wenn die Differenz Hysterese TWW(DP120) erreicht ist, wird die Trinkwasserbereitung aktiviert. Wenn nicht genügend Trinkwasser zur Verfügung steht (d. h. wenn das Trinkwasser nicht schnell genug aufgeheizt wird): Die Auslösedifferenz (Hysterese) durch Änderung des Wertes des Parameters Hysterese TWW (DP120) verringern. Der TWW-Speicher heizt das Wasser dann schneller auf.
5	Nur Trinkwasserbereitung.

Tab.90 Konfiguration des Trinkwassers

Zugang	Parameter	Beschreibung
 TWW-Speicher > Parameter, Zähler, SignaleParameter >	TWW-Regelung (DP051)	Eco-Betrieb: nur Wärmepumpe. Komfortbetrieb: Verwendung von Wärmepumpe und Zusatzzeugern
	Komfort TWW Sp. (DP070)	Komfortsollwert Trinkwasserspeicher
	Hysterese TWW (DP120)	Hysterese Temperatur relativ zum Trinkwassertemperatur Sollwert
	Reduziert TWW Sp. (DP080)	Reduziertsollwert Trinkwasserspeicher

Tab.91 Konfiguration der Dauer

Zugang	Parameter	Beschreibung
 TWW-Speicher > Parameter, Zähler, SignaleParameter >	Max. Dauer TWW (DP047)	Maximale Dauer der Trinkwasserbereitung
	Min. HZG vor TWW (DP048)	Minimale Heizdauer zwischen zwei Trinkwasserbereitungsperioden

Tab.92 Temperaturen

Zugang	Signal	Beschreibung
 TWW-Speicher > Parameter, Zähler, SignaleSignale >	TWWSp unten (DM001)	Temperatur im Trinkwasserspeicher (unterer Fühler)
	WwTankTemp oben (DM006)	Temperatur im Trinkwassertank (oberer Fühler)

8.10.5 Verwendung der Heizkennlinie

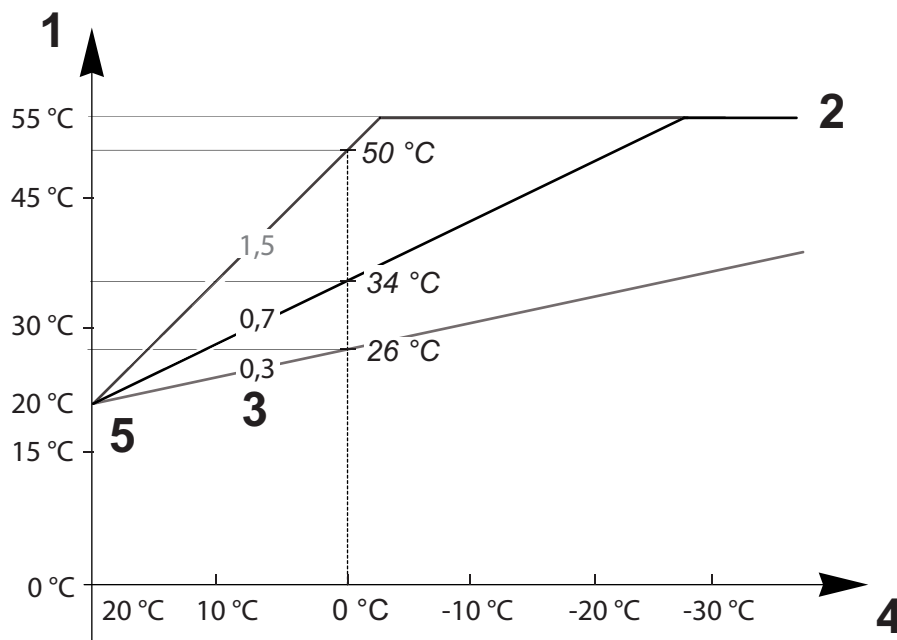
Das Verhältnis zwischen der Außentemperatur und der Heizwasser-Vorlauftemperatur im Kreis wird über eine Heizkennlinie oder einen Wassertemperatur-Sollwert gesteuert. Diese kann entsprechend den Anforderungen der Anlage angepasst werden.

**Wichtig:**

Eine Regelung über die Heizkennlinie ist nur möglich, wenn die **Regelstrategie** CP780 auf die Modi "Gemäß Außen- T." und "Gemäß Außen- T und Raum-T." eingestellt ist.

Abb.46

MW-6070170-1



- 1 Temperatursollwert des Heizkreises CM070
 2 Maximaler Sollwertbereich für die Vorlauftemperatur
 CP000 = 55 °C
 3 Steigung der Heizkennlinie des Heizkreises CP230

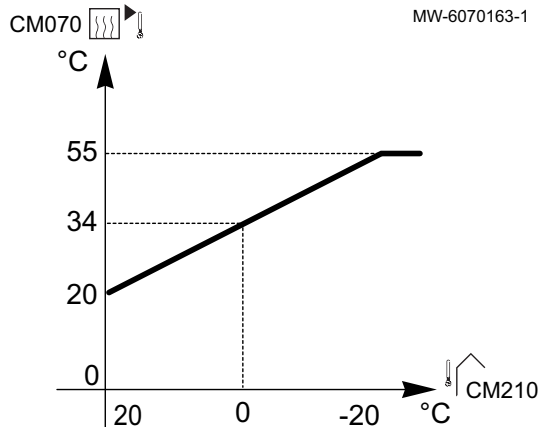
- 4 Außentemperatur CM210
 5 Grundtemperatur der Kennlinie CP210 / CP220
 = 20 °C

Tab.93

Parameter	Beschreibung der Parameter
Maximaler Sollwertbereich für die Vorlauftemperatur CP000	Der Vorlauftemperatur-Sollwert für den Kreis CM070 wird durch den maximalen Vorlauftemperatur-Sollwert für den Kreis CP000 begrenzt. Wird ein Raumgerät verwendet, ist der eingehaltene Sollwert die niedrigere Temperatur zwischen dem Vorlauftemperatur-Sollwert für den Kreis CM070 und dem maximalen Vorlauftemperatur-Sollwert für den Kreis CP000.
Steigung der Heizkennlinie des Heizkreises CP230	Je steiler die Steigung der Heiztemperaturkennlinie für den Kreis CP230 ist, desto schneller steigt die Vorlauftemperatur für den Kreis CM070. Im Falle einer Überhitzung im Winter die Steigung der Heiztemperaturkennlinie für den Kreis CP230 verringern. Beispiel: für eine Außentemperatur CM210 von 0 °C: wenn CP230 = 0,7 dann CM070 = 34 °C wenn CP230 = 1,5 dann CM070 = 50 °C
Grundtemperatur der Kennlinie CP210 / CP220	Wenn die Heizung bei milden Außentemperaturen nicht ausreicht, die Grundtemperatur der Kennlinie CP210 / CP220 erhöhen. CP210 entspricht der Grundtemperatur der Heizkennlinie im Komfortbetrieb. CP220 entspricht der Grundtemperatur der Heizkennlinie im reduzierten Betrieb.
Raumtemperatursollwert des Heizkreises CM190	Wenn die Grundtemperatur der Kennlinie CP210 / CP220 auf 15 °C eingestellt wird, entspricht sie der Gewünschten Raumsolltemperatur für den Heizkreis CM190. Beispiel: wenn CP210 = 15 °C, dann CM190 = Raumsolltemperatur für die Aktivität/das Zeitprogramm.

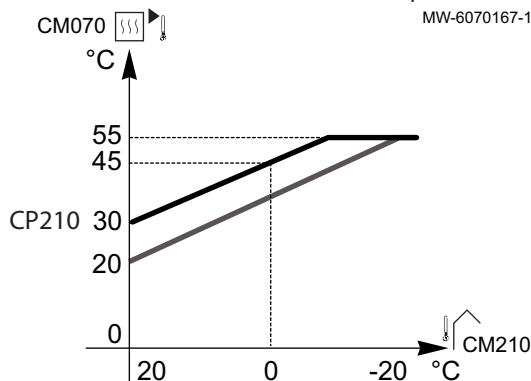
Parameter	Beschreibung der Parameter
Außentemperatur CM210	Die Außentemperatur CM210 wird durch die Position des Außentemperaturfühlers beeinflusst: Überprüfen, ob der Fühler richtig positioniert ist.
Temperatursollwert des Heizkreises CM070	Die Vorlauf-Solltemperatur für den Kreis CM070 wird anhand der Parameter der Heizkennlinie berechnet: • Ohne Einstellung der Grundtemperatur der Kennlinie (CP210 / CP220 eingestellt auf 15 °C): $CM070 = (CM190 - CM210) \times CP230 + CM190$ • Mit Einstellung der Grundtemperatur der Kennlinie (CP210 / CP220 > 15 °C): $CM070 = (CM190 - CM210) \times CP230 + (CP210 \text{ oder } CP220)$

Abb.47 Heizkennlinie ohne Grundtemperatur



Ohne Einstellung der **Grundtemperatur der Kennlinie** (CP210 / CP220 eingestellt auf 15 °C): eine **Außentemperatur** CM210 von 0 °C ergibt eine **Vorlauf-Solltemperatur für den Kreis CM070** von 34 °C.

Abb.48 Heizkennlinie mit Grundtemperatur



Mit Einstellung der **Grundtemperatur der Kennlinie** (CP210 / CP220 15 eingestellt auf 30 °C): eine **Außentemperatur** CM210 von 0 °C ergibt eine **Vorlauf-Solltemperatur für den Kreis CM070** von 45 °C.

8.11 Parameter ändern

8.11.1 Zurücksetzen oder Wiederherstellen der Parameter

■ Rücksetzung der Konfigurationsnummern

Wenn Sie die Leiterplatte ausgetauscht haben oder während der Einstellung einen Fehler gemacht haben, müssen Sie die Konfigurationsnummern CN1 zurücksetzen und CN2. Anhand dieser Nummern erkennt das System den Typ des Außenmoduls und die Art des Zusatzerzeugers der Anlage.

Zum Zurücksetzen der Konfigurationsnummern:



1. Taste drücken.
2. **Erweitertes Wartungsmenü > Konfigurationsnummern einstellen > EHC-04** wählen.
3. Die Parameter **CN1** und **CN2** einstellen. Die Werte finden sich auf dem Typschild des Innenmoduls.
4. **Bestätigen** wählen, um die Einstellungen zu speichern.

■ Automatisches Erkennen von Optionen und Zubehör

Mit dieser Funktion können nach dem Austausch einer Leiterplatte der Wärmepumpe die an den **L-BUS**-Kommunikationsbus angeschlossenen Geräte automatisch erkannt werden.

Zum Erkennen der an den **L-BUS**-Kommunikationsbus angeschlossenen Geräte:



1. Taste  drücken.
2. **Erweitertes Wartungsmenü > Automatische Erkennung** wählen.
3. **Bestätigen** wählen, damit die automatische Erkennung ausgeführt wird.

8.11.2 Auswahl der Bedingungen für die Aktivierung des Kühlmodus

Im **Zeitprogramm**-Modus wird das Kühlen-Zeitprogramm automatisch aktiviert, wenn die durchschnittliche Außentemperatur über 22 °C liegt. Sie können wie folgt vorgehen, um diese Temperatur zu ändern:



1. Das Symbol  auswählen.
2. Sommer/Winter auswählen.
3. Die Außentemperatur, bei der das System in den Kühlen-Modus schalten soll, einstellen.

8.11.3 Konfigurieren der Wartungsmeldung

Auf dem Bedienfeld der Wärmepumpe wird eine Meldung angezeigt, wenn eine Wartung erforderlich ist.

Zum Konfigurieren der Wartungsmeldung:



1. Das Symbol  **Wartungsstatus** auswählen.
2. **Wartungsmeldung** wählen.
3. Die gewünschte Art der Meldung auswählen:

Tab.94

Meldungsart:	Beschreibung
Keine	Keine Wartungsmeldung
Angepasste Meldung	Die Wartungsmeldung wird angezeigt, wenn die durch die Parameter in der folgenden Tabelle festgelegten Betriebsstunden der Wärmepumpe verstrichen sind.

4. Mit der Meldungsart **Angepasste Meldung** die Anzahl der Betriebsstunden einstellen, nach denen eine Wartungsmeldung gesendet wird:

Tab.95

Parameter	Beschreibung
Betriebsstunden (AP009)	Verdichterbetriebsstunden, nach denen eine Wartungsmeldung gesendet wird.
Netzbetriebsstunden (AP011)	Betriebsstunden, nach denen eine Wartungsmeldung gesendet wird

8.12 Menübaum



Tab.96

Über die Taste  zugängliche Menüs
Installationseinstellungen
Inbetriebnahmemenü
Erweitertes Wartungsmenü
Fehlerhistorie

Über die Taste zugängliche Menüs

Systemeinstellungen

Versionsinformation

8.12.1 Anlagensetupmenü

Tab.97

Menü Ebene 2	Menü Ebene 3
TWW-Speicher	• Trinkwarmwasser-Push • Zeitprogramm Trinkwarmwasser • Trinkwarmwasser-Sollwerte • Zeitp für TWW • Ferienprogramm • AktBetriebsartTWW • TWW Betriebsart • TWW AntiLeg Sollw. • Parameter, Zähler, Signale • akt. TWW Aktivität • Übergeordnetes Gerät
CIRCA	• Kurze Temperaturänderung • HK, Betriebsart • Zeitprogramm Heizung • Zeitprogramm Kühlung (wenn Kühlung aktiviert) • Temperaturen der Aktivitäten für Kühlung festlegen • Bezeichnungen der Aktivitäten des Kühlungszeitprogramms festlegen (wenn Kühlung aktiviert) • HK, ausg. Zeitprog • Ferienbetrieb • HK/Verbrauch., Fkt. • BereichTVorlSollwMax • HK-Regelstrategie • Heizkennlinie • Estrichtrocknungsfunktion einstellen • HK-Name • Ikon-Anzeige HK • Parameter, Zähler, Signale • HK,TVorlauf Soll • HK Sollwert TRaum • HKTRaum • Akt. Funkt. HK • Akt. HeizBetrArt HK • HK-Name kurz • Übergeordnetes Gerät
Außentemperatur	• SommerWinter • ErzwSommerbetrieb • Frost min Auß.Temp • Parameter, Zähler, Signale • Außenfühler aktiv. • Außentemperatur • Jahreszeitenbetrieb

Menü Ebene 2	Menü Ebene 3
PAC Air Eau	• Stunden seit Wartung • Energieverbr. Kühlen • Energieverbrauch TWW • Energieverbrauch HZG • Energieverbrauch zurücksetzen • HK-Funktion ein/aus • Parameter, Zähler, Signale
CIRCB	• Temporär • HK, Betriebsart • Zeitprogramm Heizung • Temperaturen der Aktivitäten für Kühlung festlegen • Parameter, Zähler, Signale • HK, ausg. Zeitprog • Ferienbetrieb • Heizkreis/Verbraucher, Funktion • HK, Mischsollwert • BereichTVorlSollwMax • HK-Regelstrategie • Heizkennlinie • Dauer Estrich Trocknung • HK-Name • Ikon-Anzeige HK • HK, TVorlauf Soll • HK TVorlauf • HK TRaumTempSollw. • HKTRaum • Akt. Funkt. HK • Akt. HeizBetrArt HK • HK-Name kurz • Übergeordnetes Gerät

8.12.2 Menü Inbetriebnahmemenü

Tab.98

Menü Ebene 2	Menü Ebene 3
Lastprüfung	Reglerstopp (Lasttest) Modus ändern
Ausgangstest	Taste ✓ gedrückt halten, um die Peripheriegeräte zu starten
Eingangstest	• EHC-04 • IWR-RMZ (SCB-04)

8.12.3 Menü Erweitertes Wartungsmenü

Tab.99

Menü Ebene 2	Menü Ebene 3
Konfigurationsnummern einstellen	• EHC-04 • IWR-RMZ (SCB-04)
Automatische Erkennung	• Abbrechen • Bestätigen
Die Inbetriebnahmeeinstellungen speichern	• Abbrechen • Bestätigen
Zu den Inbetriebnahmeeinstellungen zurückkehren	• Abbrechen • Bestätigen
Wiederherstellen der Werkseinstellungen	• Abbrechen • Bestätigen

8.12.4 Fehlerspeichermenü

Tab.100

Menü Ebene 2	
Liste der aufgetretenen Fehler	Zum Löschen des Fehlerspeichers Taste ✓ gedrückt halten.

8.12.5 Menü Systemeinstellungen

Tab.101

Menü Ebene 2	
Datum und Uhrzeit einstellen	• Jahr • Monat • Tag • Zeit • Minute
Land und Sprache auswählen	Belgique/ België/ Danmark/ Deutschland/ Eesti/ Espana/ France/ Hrvatska/ Italia/ Latvija/ Magyarorszag/ Nederland/ Polska/ Portugal/ Romania/ Schweiz/ Slovensko/ Srbija/ Suisse/ Suomi/ Sverige/ Svizzera/ Türkiye/ United Kingdom/ Ceska republika/—/—/—
Sommerzeit	• Aus • Ein
Kontaktdaten Heizungsfachmann	• Name FHW • Telefonnr. FHW
Kostenberechnung	• Stromkosten Hybr. Tarif 1 • Stromkosten Hybr. Tarif 2 • Kosten Gas/Heizöl Hybr.
Bezeichnungen der Aktivitäten für Heizung festlegen	• Aktivität 1 • Aktivität 2 • Aktivität 3 • Aktivität 4 • Aktivität 5 • Aktivität 6
Bezeichnungen der Aktivitäten für Kühlung festlegen	• Aktivität 1 • Aktivität 2 • Aktivität 3 • Aktivität 4 • Aktivität 5 • Aktivität 6
Display-Helligkeit einstellen	• 20 % • 30% • 40 % • 50 % • 60 % • 70% • 80% • 90% • 100 %
Den Klick aktivieren	• Aktiviert • Deaktiviert
Softwareupdate	
Lizenzinformationen	

8.12.6 Geräteinformationsmenü

Tab.102

Gerät	EHC-04	MK3	IWR-RMZ (SCB-04)
Werksstandort	Vollständige Version	Vollständige Version	Vollständige Version
Gerätetyp	Herstellercode	Herstellercode	Herstellercode
Gerätehardwareversion	Hardwareversion	Hardwareversion	Hardwareversion
Baujahr	Softwareversion	Softwareversion	Softwareversion
Herstellungswoche	OBD-Version	OBD-Version	OBD-Version
Seriennummer	Globale OBD-Version	Globale OBD-Version	Globale OBD-Version
Individuelle Seriennr.	Baujahr	Baujahr	Baujahr
Artikelnummer	Herstellungswoche	Herstellungswoche	Herstellungswoche
	Herstellungstag	Herstellungstag	Herstellungstag
	Seriennummer	Seriennummer	Seriennummer
	Individuelle Seriennr.	Individuelle Seriennr.	Individuelle Seriennr.
	Artikelnummer	Artikelnummer	Artikelnummer
	Version der Konfigurationstabelle	Version der Konfigurationstabelle	Version der Konfigurationstabelle
	Softwareversion	Softwareversion	Softwareversion
	Typ des Software Releases	Typ des Software Releases	Typ des Software Releases

8.12.7 Untermenüs - Parameter, Zähler, Signale

Tab.103 CIRCA / CIRCB

Installationseinstellungen > CIRCA/CIRCB > Parameter, Zähler, Signale				
Parameter	Signale	Zähler nur für CIRCB	Erweiterte Parameter nur für CIRCB	Erweiterte Signale
• BereichTVorlSollwMax • HK, TVorlauf Soll nur für CIRCB • HK/Verbrauch., Fkt. • HK, Bandbr Mischven. nur für CIRCB • HK, Pumpennachlauf • HK Mischerüberhöhung nur für CIRCB • HK, Sollw. Ferien • HK, Sollwert Nacht • HK-Name • HK-Name kurz • HKRaumTempSollwMan • HK, Startp.Heizk. • HK, Nachtw.Heizk. • HK, Steigung Heizk • HK, Einfluss RG • HK, Mischsollwert nur für CIRCB • HK, Betriebsart • HK, Start Ferien • HK, Ende Ferien • HK, Betriebsänderung • HK, Nachtbetrieb • HK, Estrich, Dauer • EstrichStartTemp • EstrichStoppTemp • Vorlauftemp.fühl.akt nur für CIRCB • Kurze T-Änd. Raum-SW • HK, Kamin aktiv • HK, ausg. Zeitprog • Logikpegel-Kontakt • Nachtsollw.Kühl.HK • Ikon-Anzeige HK • Invert. OT-Kontakt nur für CIRCB • Max HK-Vorheizzeit • HK-Regelstrategie	• HKTRaum • HK TVorlauf nur für CIRCB • Pumpendrehzahl HK nur für CIRCB • Temperatursollw. HK • Betriebsart HK • Akt. Funkt. HK • HK, OT vorhanden • HK, WA Ein/Aus nur für CIRCB • HK Mod WA vorh. nur für CIRCB • HK TRaumTempSollw. • Akt. HeizBetrArt HK • HK, Außentemp	• Betriebsstd. Pumpe • Pumpenstarts HK	• Laufzeit Mischer • Leistungssollwert • Drehz. HK PWM-Pumpe • HK Aufheizgrad. • HK Abkühlgrad. • HK mit Puffersp.	Für CIRCA : • HK TVorlauf • Pumpenbetrieb HK • HK TRaumTempSollw. • HK, WA Ein/Aus • HK Mod WA vorh. • HK Ot Smart Power • HK Raumgerät vorh. • Überhitz'schutz HK • HK, Außt. Mit lang • Raumsoll m. Einfluss Für CIRCB : • HKMVdSchließen • HKMVdÖffnen • Pumpenbetrieb HK • HK TRaumTempSollw. • HK Raumgerät vorh. • Überhitz'schutz HK • Raumsoll m. Einfluss

Tab.104 TWW-Speicher

Installationseinstellungen > TWW-Speicher > Parameter, Zähler, Signale				
Parameter	Signale	Zähler	Erweiterte Parameter	Erweiterte Signale
• TWW-Regelung • Zeitp für TWW • Komfort TWWsollw. • Reduziert TWWsollw. • HK, Betriebsänderung • Hysterese TWW • HK, Start Ferien • HK, Ende Ferien • MaxZeitTWWLadung • ECS-Betrieb • ECS-Sollwert Ferien • TWW Sp.lad. Opt. • TWWFreigabe Sp. • TWWPriorität • Vorlauftemp.fühl.akt • Konf. TWW Antileg. • HK, ausg. Zeitprog • Start Antilegion. • Ikon-Anzeige HK • Offset TWW-Fühler • Überh. Vorl.TWW Zone • LegionellenHeizschl. • TWwMaxTemp • Max. Dauer TWW • Min. HZG vor TWW	• TWWSp unten • TwwVorl.TempSollwert • AktBetriebsartTWW • akt. TWW Aktivität • Komfort TWW Sp.	• TWW 3WV. Zyklen • Std. 3WV TWW Pos. • Starts TWW • Betriebsstunden TWW	• VerzZusatzerzStopTWW • VerzZusatzerzTWW • ECS-Typ • TWW AntiLeg Sollw. • WwPumpennachlauf	• TWW aktiv

Tab.105 Außentemperatur

Installationseinstellungen > Außentemperatur > Parameter, Zähler, Signale		
Parameter	Signale	Erweiterte Signale
• Außentemp. Prä. • SommerWinter • ErzwSommerbetrieb • NeutralBandSomWinter • Gebäudezeitkonstante • Frost min Auß.Temp • Verbind. Außenfühler	• Außentemperatur • Außentemp., Internet • TaußenDurchschn.kurz • Jahreszeitenbetrieb	• Außenfühler aktiv. • Außentemp. verkabelt • Außentemp. kabellos • Verbind. Außenfühler • TaußenDurchschn.lang

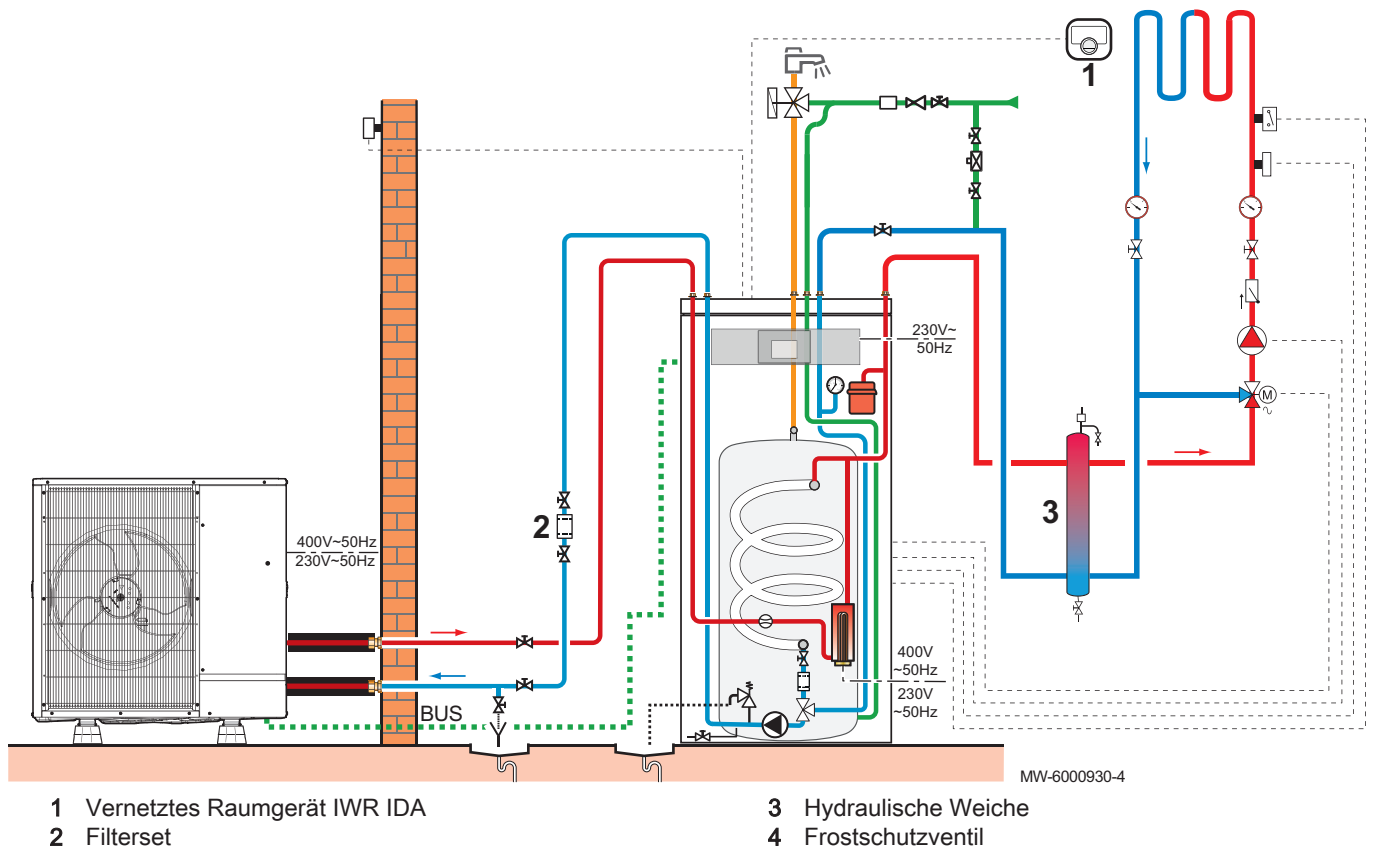
Tab.106 Luftquelle Wärmepumpe

Installationseinstellungen > Luftquelle Wärmepumpe > Parameter, Zähler, Signale				
Parameter	Signale	Zähler	Erweiterte Parameter	Erweiterte Signale
• Bivalenztemperatur • COP-Grenzwert • Hybridbetrieb • Kosten Hochtarif • Kosten Niedertarif • Gas- oder Ölkosten • CO₂-Koeff. HZG • CO₂-Koeff. TWW • CO₂-Koeff. Gas/Öl • Kesselwirkungsgrad • HK-Funktion ein/aus • TWW-Funktion ein/aus • Kühlbetrieb • Max. Vorl.Sollw. Hzg • Nachlaufz. Pumpe Hzg • Leisemodus • Pufferspeicher • Hyst. Pufferspeicher • Beginn leiser Betr. • Ende leiser Betrieb • MeldMinWasserdruck	• VorlaufT WP • RücklaufT WP • Sollwert VorlaufT WP • Kühlsollwert WP • WP PCU VorlTemp • WP PCU RücklTemp • WP PCU IntSollwert • WP PCU Substatus • WP PCU Ausg.leistung • WP PCU Verr.Code • WP PCU-Sperrcode • Spannungssollwert WP • Geräuscharm • Pumpendrehzahl • Status • Substatus • Läuft die Pumpe? • TVorlauf • Regeltemperatur • WasserD verfügbar • Volumenstrommessur • Interner Sollwert • Sollwert Hzg	• Betriebsstunden • Stunden seit Wartung • Starts seit Wartung • Energieverbrauch HZG • Energieverbrauch TWW • Energieverbr. Kühlen • Durchschnittliche Leistungszahl • Pumpenbetr.stunden • Pumpenstarts • Std. Zusatzzerz 1 • Std. Zusatzzerz 2 • Starts Zusatzzerz 1 • Starts Zusatzzerz 2 • Betriebsstunden TWW • Betriebsstunden Erz.	• Min. WP VT Kühlen • Durchflusswarnung • Verz. ZusatzzerzStart • Verz. ZusatzzerzStopp • El. Impulswert • Kap. Zusatzzerz St. 1 • Kap. Zusatzzerz St. 2 • Glykolanteil • Verzög. Min.AußenT. • Verzög. May.AußenT. • Min.AußenT.Zusatzzerz • Max.AußenT.Zusatzzerz • Min.AußenT.WP • Kühlsollwert-Korr. • Abw. Heizung - PV • Abw. TWW - PV • VerzZusatzzerzStufeHZ • Manuelle Wärmeanf. • Betriebsstunden • Wartungsmeldung • Netzbetriebsstunden • T Vorlauf man. Eins. • Kühlberechtigung • Feuchtigkeitsfühler • Entlüftungsprogramm • Kesselpumpenfunkt. • Max. Pump.drehz. Hzg • min. Pump.drehz. Hzg • Erzwungener Kühlbetrieb • BL-Funktion • Konfig. Kontakt BL1 • Konfig. Kontakt BL2 • Funktion BL2	• Position Kontakt BL1 • Position Kontakt BL2 • Feuchtesensor • Fehler Wärmepumpe • WpKompressorStatus • Abtauen Wärmepumpe • Wärmepumpe Backup1 • Wärmepumpe Backup2 • 4-Wege-Mischer • PCU Wartungsmeldung • PCU Ionisationsstrom • WP PCU Gebläsedrehz • WP PCU Konfiguration • WP Verz.zw.Stufen • Verz. ZusatzzerzStart • Verfügbare Erzeuger • Angef. Erzeuger • 3-Wegeventil • Status Funktionstest

9 Anschlusspläne und Konfiguration

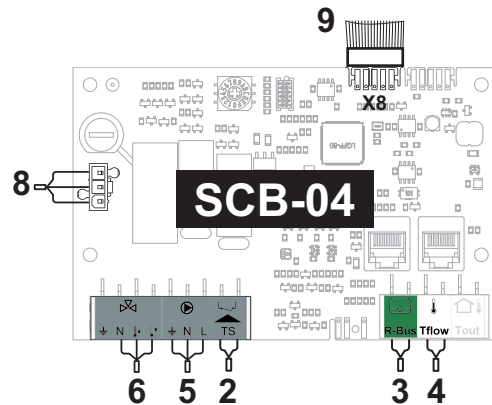
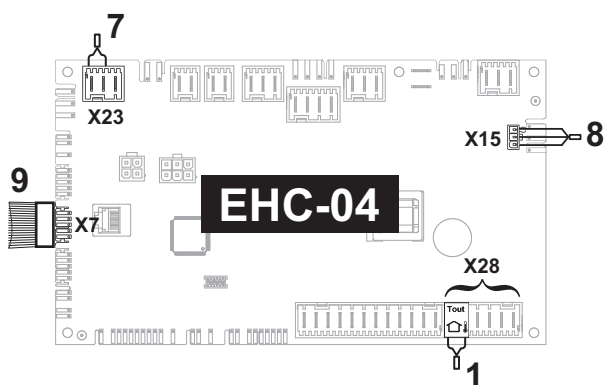
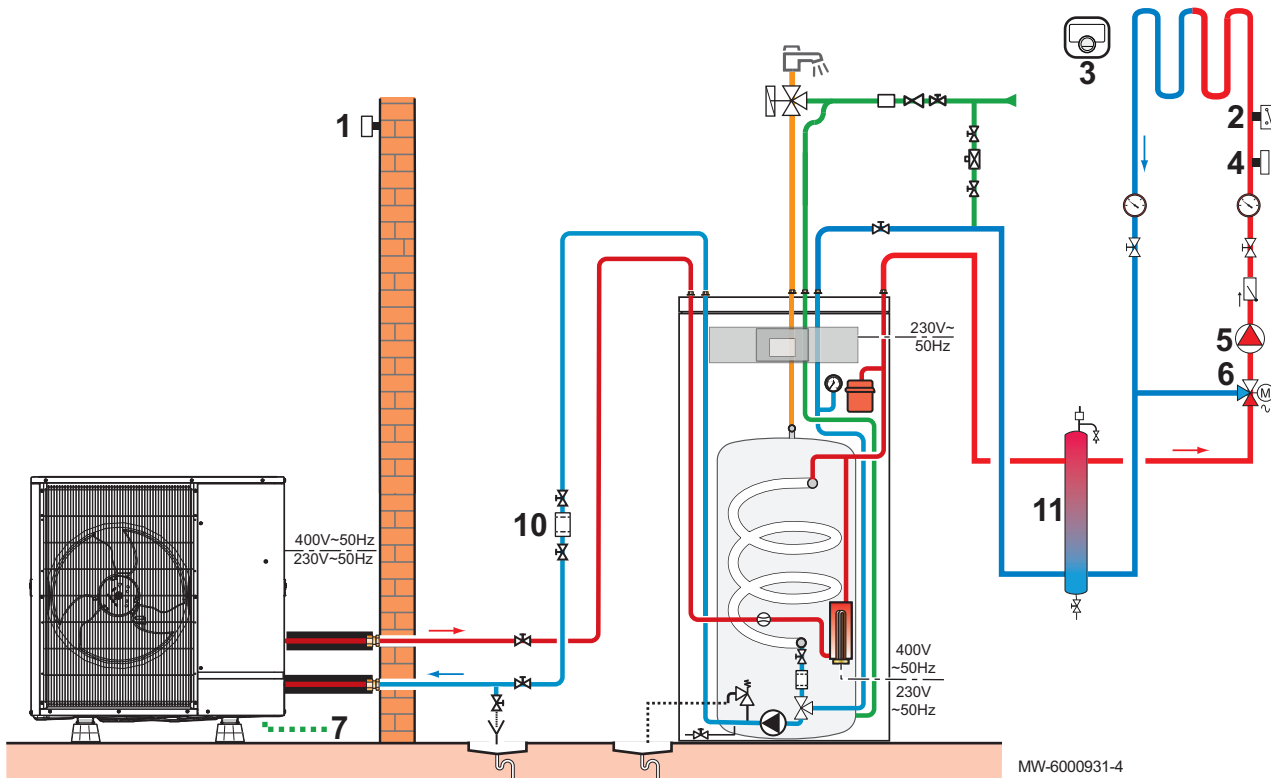
9.1 Anlage mit elektrischem Zusatzerzeuger, Trinkwasserspeicher und Fußbodenheizung

Abb.49



9.1.1 Vornehmen der elektrischen Anschlüsse und der Parametereinstellungen

Abb.50



- 1 Außentemperaturfühler
- 2 Sicherheitstemperaturbegrenzer für Fußbodenheizungsvorlauf
- 3 An Kreis B angeschlossenes Raumgerät (IWR-RMZ (SCB-04))
- 4 Vorlauffühler in Kreis B (IWR-RMZ (SCB-04))
- 5 Stromversorgung der Pumpe in Kreis B (IWR-RMZ (SCB-04))

- 6 Stromversorgung des Dreiwegeventils in Kreis B (IWR-RMZ (SCB-04))
- 7 Busanschluss Außeneinheit
- 8 230 V Netzanschluss zwischen den Leiterplatten EHC-04 und IWR-RMZ (SCB-04)
- 9 BUS-Verbindung zwischen den Leiterplatten EHC-04 und IWR-RMZ (SCB-04)

1. Zubehör und Optionen an die EHC-04 Regelungsleiterplatte anschließen, dabei die 230-400 V und 0-40 V Kabeldurchführungen berücksichtigen.
2. Zubehör und Optionen an die IWR-RMZ (SCB-04) Regelungsleiterplatte anschließen, dabei die 230-400 V und 0-40 V Kabeldurchführungen berücksichtigen.



3. Die Parameter für Heizkreis A konfigurieren.

Tab.107

Zugang	Parameter	Einstellung erforderlich
 CIRCA >Parameter, Zähler, Signale > Parameter	HK/Verbrauch., Fkt. (CP020)	Funktion des Heizkreises oder Verbrauchers:Aus

4. Die Parameter für Heizkreis B konfigurieren.

Tab.108

Zugang	Parameter	Einstellung erforderlich
 CIRCB >Parameter, Zähler, Signale > Parameter	BereichTVorlSollwMax (CP000)	Maximaler Sollwertbereich für die Vorlauftemperatur: 40 °C Die Temperatur nach Bedarf anpassen
	HK/Verbrauch., Fkt. (CP020)	Funktion des Heizkreises oder Verbrauchers: Mischerheizkreis

5. Die Heizkennlinie mit einer Steilheit zwischen 0,4 und 0,7 einstellen.
Die Werte der Heizkennlinie für optimalen Komfort anpassen.

6. Die Parameter für die Wärmepumpe konfigurieren



Tab.109

Zugang	Parameter	Anpassung erforderlich abhängig von der Anlage
 23.5 Luftwärmepumpe > Parameter, Zähler, Signale > Erweiterte Parameter	Kühlbetrieb (AP028)	Konfiguration des Kühlbetriebs • Aus • Aktives Kühlen Ein
 23.5 Luftwärmepumpe > Parameter, Zähler, Signale > Erweiterte Parameter	Pufferspeicher (HP086)	Aktivierung der Hydrauliksteuerung des Pufferspeichers: Ja

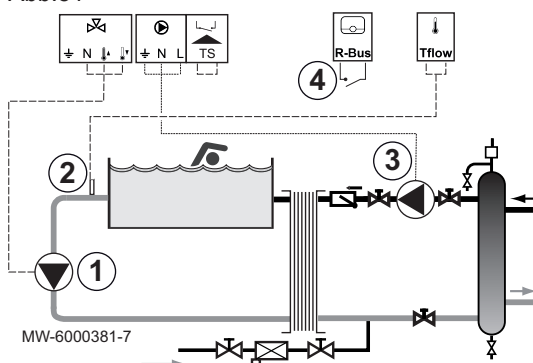
- ⇒ • Die Freigabe für den Kühlbetriebs wurde eingestellt.
• Der Pufferspeicher wird gesteuert.

9.2 Anschluss eines Schwimmbads

Zur Steuerung der Schwimmbadheizung benötigen Sie die optionale Regelungsleiterplatte **IWR-RMZ (SCB-04)** und einen Schwimmbadthermostat. Um die einwandfreie Funktion der Wärmepumpe mit einem Schwimmbad zu gewährleisten ist außerdem eine hydraulische Weiche erforderlich.

Der elektrische Anschluss eines Schwimmbads erfolgt auf der optionalen Leiterplatte IWR-RMZ (SCB-04).

Abb.51



1. Die Sekundärpumpe des Schwimmbads an die Klemmleiste  anschließen.
2. Den Schwimmbadthermostat an die Klemmleiste TFlow anschließen.
3. Die Primärpumpe des Schwimmbads an die Klemmleiste  anschließen.
4. Die Abschaltsteuerung der Schwimmbadheizung an die Klemmleiste R-Bus anschließen.

Werkskonfiguration:

- Der Kontakt des Thermostats ist offen, wenn die Schwimmbadtemperatur über dem Sollwert des Thermostaten liegt und das Schwimmbad nicht beheizt wird. Nur die Frostschutzfunktion ist noch aktiv.
- Der Kontakt des Thermostats ist geschlossen, wenn die Schwimmbadtemperatur unter dem Sollwert des Thermostaten liegt und das Schwimmbad beheizt wird.

9.2.1 Konfigurieren einer Schwimmbadheizung



1. Die Parameter für Kreis B konfigurieren.

Tab.110 Heizungskonfiguration für ein Schwimmbad

Zugang	Parameter	Beschreibung	Einstellung erforderlich
CIRCB	HK/Verbrauch., Fkt. (CP020)	Funktion des Heizkreises oder Verbrauchers	Schwimmbad
	Schwimmbad Sollw (CP540)	Sollwert des Schwimmbad bei Konfiguration des Heizkreis auf Schwimmbad	


Wichtig:

Der Betrieb des Zusatzerzeugers folgt derselben Logik wie der Heizbetrieb. Falls erforderlich, kann der Betrieb der Zusatzerzeuger mit den **BL**-Eingängen blockiert werden.

10 Bedienung

10.1 Regionale und ergonomische Parameter

Durch Änderung der Parameter bezüglich Ihres geographischen Standorts und der Bedienfeld-Ergonomie können Sie Ihr Gerät individuell anpassen.



1. Taste drücken.
2. **Systemeinstellungen** wählen.
3. Einen der folgenden Schritte durchführen:

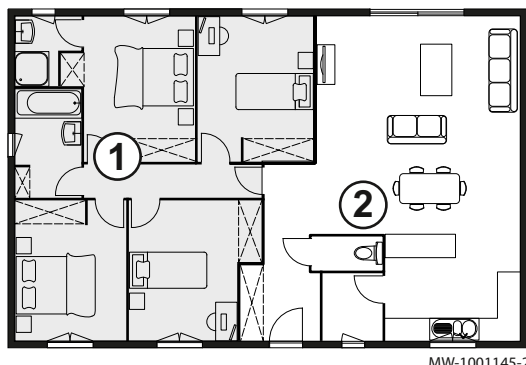
Tab.111

Menü	Beschreibung
Datum und Uhrzeit einstellen	Datum und Uhrzeit einstellen
Land und Sprache auswählen	Land und Sprache auswählen
Sommerzeit	Einstellen der automatischen Umschaltung zwischen Sommer- und Normalzeit. Diese Änderungen werden am letzten Sonntag im März und Oktober ausgeführt
Kontaktdaten Heizungsfachmann	Fachhandwerkerdetails anzeigen
Kostenberechnung	Die genutzten Stromtarife eingeben
Bezeichnungen der Aktivitäten für Heizung festlegen	Die Bezeichnung der Aktivitäten für die Programmierung von Heizperioden ändern
Bezeichnungen der Aktivitäten für Kühlung festlegen	Die Bezeichnung der Aktivitäten für die Programmierung von Kühlperioden ändern
Display-Helligkeit einstellen	Einstellen der Display-Helligkeit
Klickgeräusch einstellen	Das Klickgeräusch des Drehschalters ein- oder ausschalten
Firmware Update	Funktion nicht verfügbar
Lizenzinformationen	Erstellungslizenzen für die interne Software anzeigen

10.2 Individuelles Anpassen der Heizkreise

10.2.1 Definition des Begriffs „Heizkreis“

Abb.52



Heizkreis: Begriff für die verschiedenen hydraulischen Kreise (CIRCA, CIRCB). Er bezeichnet mehrere Räume, die vom selben Heizkreis versorgt werden.

Tab.112 Beispiel:

Taste	Heizkreis	Werkseitige Bezeichnung
①	Heizkreis 1	CIRCA
②	Heizkreis 2	CIRCB

10.2.2 Ändern der Bezeichnung und des Symbols eines Heizkreises

Die Bezeichnung und das Symbol eines Heizkreises sind werkseitig wie im Anhang aufgeführt eingestellt. Wenn Sie möchten, können Sie die Bezeichnung und das Symbol der Heizkreise Ihrer Anlage ändern.

1. Das Symbol für den zu ändernden Heizkreis wählen, zum Beispiel



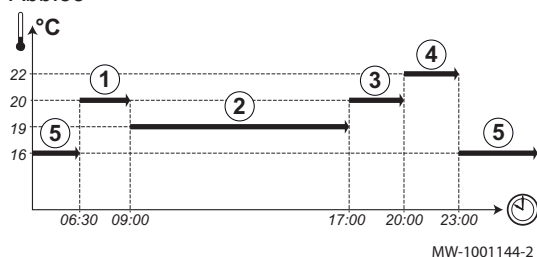
2. **Heizkreis-Konfiguration > HK-Name** wählen.
3. Die Bezeichnung des Heizkreises ändern (max. 20 Zeichen).
4. **Ikon-Anzeige HK** wählen
5. Das Symbol für den Heizkreis wählen.
6. Gewählte Bezeichnung und Symbol in die Tabelle am Ende der Anleitung eintragen.

10.3 Individuelles Anpassen der Aktivitäten

10.3.1 Definition des Begriffs "Aktivität"

Aktivität: Dieser Begriff wird bei der Programmierung von Zeitbereichen verwendet. Er bezieht sich auf das Komfortlevel des Kunden für verschiedene Aktivitäten im Laufe des Tages. Mit jeder Aktivität ist eine Solltemperatur verknüpft. Die letzte Aktivität des Tages gilt bis zur ersten Aktivität des folgenden Tages.

Abb.53



Tab.113 Beispiel:

Beginn der Aktivität	Aktivität	Temperatursollwert
6:30	Morgen ①	20 °C
9:00	Unterwegs ②	19 °C
17:00	Zuhause ③	20 °C
20:00	Abend ④	22 °C
23:00	Schlafen ⑤	16 °C

10.3.2 Änderung der Bezeichnung einer Aktivität

Die Bezeichnung der einzelnen Aktivitäten ist werkseitig voreingestellt: Schlafen, Zuhause, Unterwegs, Morgen, Abend und Benutzerdefiniert. Wenn Sie möchten, können Sie die Bezeichnung der Aktivitäten für alle Heizkreise Ihrer Anlage ändern.

- 1. Taste  drücken.
- 2. **Systemeinstellungen** wählen.
- 3. **Bezeichnungen der Aktivitäten für Heizung festlegen** oder **Bezeichnungen der Aktivitäten für Kühlung festlegen** wählen.
- 4. Die zu ändernde Aktivität auswählen.
- 5. Die Bezeichnung der Aktivität ändern (max. 10 Zeichen).

10.3.3 Ändern der Temperatur einer Aktivität

Die Temperaturen der verschiedenen Aktivitäten sind werkseitig wie im Anhang aufgeführt eingestellt. Wenn Sie möchten, können Sie die Temperaturen für diese Aktivitäten für alle Heizkreise Ihrer Anlage ändern. Diese Aktivitäten werden in den Zeitprogrammen verwendet.

- 1. Das Symbol für den zu programmierenden Heizkreis wählen, zum Beispiel .
- 2. **Temperaturen der Aktivitäten für Heizung festlegen** entweder für Heizung oder für Kühlung wählen.
⇒ Im unteren Teil des Bildschirms werden Informationen zum gewählten Menü angezeigt.
- 3. Die zu ändernde Aktivität auswählen.
- 4. Die Temperatur für die Aktivität ändern.
- 5. Die gewählte Temperatur in die Tabelle am Ende der Anleitung eintragen.

10.4 Raumtemperatur für einen Heizkreis

10.4.1 Betriebsart auswählen

Zum Einstellen der Raumtemperatur der einzelnen Wohnbereiche können Sie zwischen fünf Betriebsarten wählen. Wir empfehlen die Betriebsart **Zeitprogramm**, die es ermöglicht, die Raumtemperatur entsprechend Ihren Bedürfnissen anzupassen und den Stromverbrauch zu optimieren.



- 1. Das Symbol für den jeweiligen Heizkreis wählen, zum Beispiel .
- 2. Die gewünschte Betriebsart wählen:

Tab.114

Betriebsart	Beschreibung	
	Zeitprogramm	Die Raumtemperatur wird entsprechend dem gewählten Zeitprogramm angepasst. Empfohlene Betriebsart.
	Manuell	Die Raumtemperatur ist konstant.
	Kurze Temperaturänderung	Die Raumtemperatur wird für eine festgelegte Dauer erzwungen.
	Ferien	Die Raumtemperatur wird während einer Abwesenheitsperiode abgesenkt, um Energie zu sparen.
	Frostschutz	Anlage und Ausrüstung werden während des Winters vor Frost geschützt.

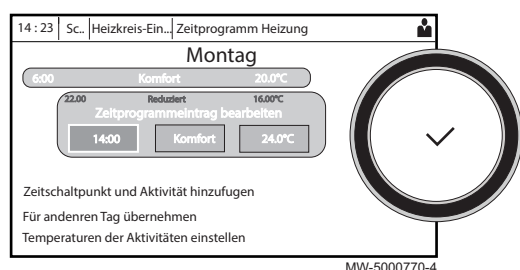
10.4.2 Aktivieren und Konfigurieren eines Zeitprogramms für Heizung

Mit einem Zeitprogramm kann die Raumtemperatur in einem Wohnbereich entsprechend der Aktivitäten während des Tages variiert werden. Dies kann für jeden Wochentag programmiert werden.



- 1. Das Symbol für den zu programmierenden Heizkreis wählen, zum Beispiel .
- ⇒ Im oberen Teil des Bildschirms werden Informationen zur aktuellen Betriebsart angezeigt.
- 2. Zum Aktivieren oder Ändern des Zeitprogramms, **Zeitprogramm** wählen.

Abb.54



3. Das zu aktivierende Zeitprogramm auswählen.
⇒ Im oberen Teil des Bildschirms werden Informationen zum aktiven Zeitprogramm angezeigt.
4. Um das Zeitprogramm zu ändern, **Heizkreis-Konfiguration > Zeitprogramm Heizung** wählen.
5. Das zu ändernde Programm auswählen.
⇒ Die für Montag programmierten Aktivitäten werden angezeigt. Die letzte Aktivität des Tages bleibt bis zur ersten Aktivität des folgenden Tages aktiviert.
6. Den zu ändernden Tag auswählen.
7. Entsprechend Ihren Bedürfnissen folgende Schritte ausführen:
 - Die Zeiten für programmierte Aktivitäten **ändern**.
 - Einen neuen Zeitbereich **hinzufügen**.
 - Eine programmierte Aktivität **löschen** (Aktivität „Löschen“ wählen).
 - Programmierte Tagesaktivitäten auf andere Tage **kopieren**.
 - Die mit einer Aktivität verbundenen **Temperaturen ändern**.

10.4.3 Aktivieren und Konfigurieren eines Zeitprogramms für Kühlung

Sie können das mit der Betriebsart **Kühlen** verbundene Zeitprogramm ändern. In der Betriebsart **Zeitprogramm** wird das Zeitprogramm Kühlen automatisch aktiviert, wenn die durchschnittliche Außentemperatur über einen Zeitraum von 24 Stunden über 22 °C lag. Wenn Sie möchten, dass diese Betriebsart bei einer anderen Temperatur ausgelöst wird, bitten Sie Ihren Heizungsfachmann, diesen Parameter in Ihrer Anlage zu ändern.



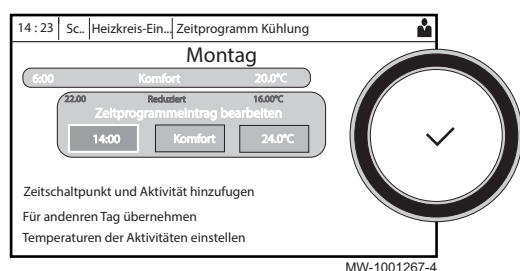
1. Das Symbol für den zu programmierenden Heizkreis wählen, zum

Beispiel .

⇒ Im oberen Teil des Bildschirms werden Informationen zur aktuellen Betriebsart angezeigt.

2. Um das Zeitprogramm für die Betriebsart **Kühlen** zu ändern, **Heizkreis-Konfiguration > Zeitprogramm Kühlung** wählen.
⇒ Die für Montag programmierten Aktivitäten werden angezeigt. Die letzte Aktivität des Tages bleibt bis zur ersten Aktivität des folgenden Tages aktiviert.
3. Den zu ändernden Tag auswählen.
4. Entsprechend Ihren Bedürfnissen folgende Schritte ausführen:
 - Die Zeiten für programmierte Aktivitäten **ändern**.
 - Eine neue Aktivität **hinzufügen**.
 - Eine programmierte Aktivität **löschen** (Aktivität „Löschen“ wählen).
 - Programmierte Tagesaktivitäten auf andere Tage **kopieren**.
 - Die mit einer Aktivität verbundenen **Temperaturen ändern**.

Abb.55



10.4.4 Vorübergehendes Ändern der Raumtemperatur

Die Raumtemperatur kann unabhängig von der für einen Heizkreis gewählten Betriebsart für eine bestimmte Zeitdauer geändert werden. Nach Ablauf dieser Zeitdauer wird wieder die gewählte Betriebsart aktiviert.



- 1. Das Symbol für den zu ändernden Heizkreis wählen, zum Beispiel
- 2. **Kurze Temperaturänderung** wählen.
- 3. Die Dauer in **Stunde** und **Minute** festlegen.
- 4. Den vorübergehenden Raumtemperatursollwert für den gewählten Kreis einstellen.

10.5 Trinkwarmwassertemperatur

10.5.1 Betriebsart auswählen

Für die Trinkwasserbereitung kann zwischen fünf Betriebsarten gewählt werden. Wir empfehlen die Betriebsart **Zeitprogramm**, die es ermöglicht, Trinkwasserbereitungszeiträume entsprechend Ihren Bedürfnissen zu programmieren und den Stromverbrauch zu optimieren.



- 1. Das Symbol **WW-Speicher** auswählen.
- 2. Die gewünschte Betriebsart wählen:

Tab.115

Betriebsart		Beschreibung
	Zeitprogramm	Das Warmwasser wird entsprechend dem gewählten Zeitprogramm erzeugt
	Manuell	Die Warmwassertemperatur bleibt permanent auf Komforttemperatur
	Trinkwarmwasser-Push	Die Wassererwärmung auf die Komforttemperatur wird für eine festgelegte Dauer erzwungen
	Ferien	Die Trinkwassertemperatur wird während einer Abwesenheitsperiode abgesenkt, um Energie zu sparen
	Frostschutz	Gerät und System sind geschützt, wenn sich die Wärmepumpe im Frostschutzbetrieb befindet.

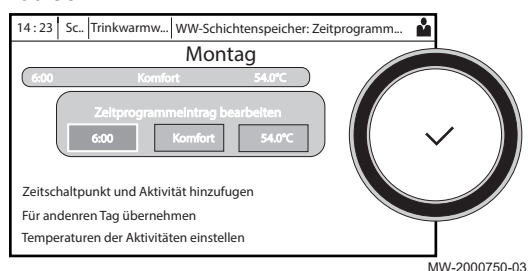
10.5.2 Aktivieren und Konfigurieren eines Zeitprogramms für Trinkwarmwasser

Mit einem Zeitprogramm kann die Trinkwassertemperatur in einem Wohnbereich entsprechend der Aktivitäten während des Tages variiert werden. Dies kann für jeden Wochentag programmiert werden.



- 1. Das Symbol **TWW-Speicher** auswählen.
⇒ Im oberen Teil des Bildschirms werden Informationen zur aktuellen Betriebsart angezeigt.
- 2. Zum Aktivieren oder Ändern des Zeitprogramms, **Zeitprogramm** wählen.
- 3. Das zu aktivierende Zeitprogramm auswählen.
⇒ Im oberen Teil des Bildschirms werden Informationen zum aktiven Zeitprogramm angezeigt.

Abb.56



4. Um das Zeitprogramm zu ändern, **Heizkreis-Konfiguration > Zeitprogramm Trinkwarmwasser** wählen.
5. Das zu ändernde Programm auswählen.
 ⇒ Die für Montag programmierten Aktivitäten werden angezeigt.
 Die letzte Aktivität des Tages bleibt bis zur ersten Aktivität des folgenden Tages aktiviert.
6. Den zu ändernden Tag auswählen.
7. Entsprechend Ihren Bedürfnissen folgende Schritte ausführen:
 - Die Zeiten für programmierte Aktivitäten **ändern**.
 - Eine neue Aktivität **hinzufügen**.
 - Eine programmierte Aktivität **löschen** (Aktivität „Löschen“ wählen).
 - Programmierte Tagesaktivitäten auf andere Tage **kopieren**.
 - Die mit einer Aktivität verbundenen **Temperaturen ändern**.

10.5.3 Trinkwasserbereitung erzwingen

Unabhängig von der gewählten Betriebsart können Sie für eine festgelegte Dauer die Trinkwasserbereitung auf Komforttemperatur (Parameter **Komfort TWW Sp.**) erzwingen.



1. Das Symbol **TWW-Speicher** auswählen.
2. **Trinkwarmwasser-Push** wählen.
3. Die Dauer in **Stunde** und **Minute** festlegen.

10.5.4 Ändern der Trinkwasser-Solltemperaturen

Die Trinkwasserbereitung funktioniert mit zwei Solltemperaturparametern:

- **Komfort TWW Sp.:** verwendet in den Betriebsarten Zeitprogramm, Manuell und Trinkwarmwasser-Push
- **Reduziert TWW Sp.:** verwendet in den Betriebsarten Zeitprogramm, Ferien und Frostschutz

Sie können diese Solltemperatureinstellungen ändern, um sie an Ihre Bedürfnisse anzupassen.



1. Das Symbol **TWW-Speicher** auswählen.
2. **Komfort TWW Sp.** wählen, um diesen Sollwert zu ändern.
3. **Heizkreis-Konfiguration > Trinkwarmwasser-Sollwerte > Reduziert TWW Sp.** wählen, um diesen Sollwert zu ändern.

10.6 Verwalten von Heizung, Kühlung und Trinkwasserbereitung

10.6.1 Ein-/Ausschalten der Heizung

Ihr Gerät deaktiviert automatisch die Heizfunktion und schaltet in den Kühlmodus, wenn die durchschnittliche Außentemperatur 22 °C (Werkseinstellung) überschreitet. Um zum Beispiel im Sommer Energie zu sparen, können Sie die Heizfunktion jedoch für alle Kreise manuell ausschalten.



Wichtig:

Wird die Heizfunktion ausgeschaltet, wird auch die Kühlfunktion ausgeschaltet.



1. Das Symbol **Luftquelle Wärmepumpe** wählen.
2. **HK-Funktion ein/aus** wählen.
3. Den gewünschten Wert auswählen:
 - **Aus** zum Stoppen der Heizungsfunktion.
 - **Ein**, um die Heizungsfunktion wieder einzuschalten.

10.6.2 Erzwingen der Kühlung

Ihr Gerät schaltet automatisch in den Kühlmodus, wenn die Außentemperatur 22 °C (Werkseinstellung) übersteigt. Sie können jedoch jederzeit, unabhängig von der Außentemperatur, ein Einschalten des Kühlmodus erzwingen.

1. Das Symbol  auswählen.
2. **ErzwSommerbetrieb** wählen.
3. **Ein** wählen.

10.6.3 Abwesenheitsperioden bzw. Ferien

Wenn Sie mehrere Wochen lang abwesend sind, können Sie die Raumtemperatur und die Warmwassertemperatur reduzieren, um Energie zu sparen. Dazu die Betriebsart **Ferien** für alle Heizkreise, einschließlich Warmwasser, aktivieren.

1. Das Symbol  **Ferienbetrieb** auswählen.
2. Die folgenden Parameter einstellen:

Tab.116

Parameter	Beschreibung
Ferienbeginn (erster Tag 00:00 Uhr)	Datum und Uhrzeit für den Beginn der Abwesenheitsperiode einstellen.
Ferienende (letzter Tag 24:00)	Datum und Uhrzeit für das Ende der Abwesenheitsperiode einstellen.
Gewünschte Raumtemperatur während Ferien	Die gewünschte Raumtemperatur für die Abwesenheitsperiode einstellen
Zurücksetzen	Das Ferienprogramm neu starten oder abbrechen

10.7 Stromverbrauch kontrollieren

Wenn Ihre Anlage mit einem Stromzähler ausgestattet ist, können Sie Ihren Stromverbrauch kontrollieren.

1. Das Symbol  **Luftquelle Wärmepumpe** wählen.
⇒ Es wird der Stromverbrauch seit dem letzten Zurücksetzen des Stromzählers angezeigt:

Tab.117

Parameter	Beschreibung
Energieverbr. Kühlen	Energieverbrauch Kühlung
Energieverbrauch TWW	Energieverbrauch Trinkwasserbereitung
Energieverbrauch HZG	Energieverbrauch für Heizbetrieb

2. Zum Zurücksetzen der Zähler **Energieverbrauchszähler zurücksetzen** wählen.

10.8 Wärmepumpe ein- und ausschalten

10.8.1 Wärmepumpe einschalten

1. Die Außeneinheit, die Inneneinheit und den Zusatzerzeuger (je nach Modell Heizstab oder Zusatzkessel) gleichzeitig einschalten.



Wichtig:

- Die Außeneinheit wird über ihren Leitungsschutzschalter mit Strom versorgt.
- Die Inneneinheit wird über den Leitungsschutzschalter und die Taste ON/OFF mit Strom versorgt.
- Der Heizstab wird über seinen Leitungsschutzschalter mit Strom versorgt.
- Der Zusatzkessel muss gemäß seiner Bedienungsanleitung eingeschaltet werden.

⇒ Die Wärmepumpe startet einen automatischen Entlüftungszyklus (der etwa drei Minuten dauert), der bei jedem Einschalten der Stromversorgung ausgeführt wird. Im Falle einer Störung wird eine Fehlermeldung auf dem Startbildschirm angezeigt.

2. Wenn eine Fehlermeldung auf dem Startbildschirm angezeigt wird, den Fachhandwerker kontaktieren.
3. Den am Bedienfeld angezeigten Wasserdruck der Anlage kontrollieren.



Wichtig:

Empfohlener Wasserdruck zwischen 1,5 und 2,0 bar.



Wichtig:

Wenn die Umwälzpumpe eingeschaltet ist, kann die Druckmessung zwischen Manometer und Benutzeroberfläche abweichen.

10.8.2 Ausschalten der Wärmepumpe

Die Wärmepumpe muss in bestimmten Situationen ausgeschaltet werden, zum Beispiel während einem Eingriff an der Anlage. In anderen Situationen, wie einer längeren Abwesenheitsperiode, empfehlen wir die Verwendung der Betriebsart **Ferien**, um die Antiblockierfunktion der Wärmepumpe zu nutzen und die Anlage vor Frost zu schützen.

Zum Ausschalten der Wärmepumpe:

1. Das Innenmodul durch Drücken des Ein/Aus-Schalters ausschalten.
2. Die Stromversorgung zu Innenmodul, Außenmodul und den Leitungsschutzschaltern des Zusatzerzeugers trennen.

11 Wartung

11.1 Vor Wartungsarbeiten zu ergreifende Vorsichtsmaßnahmen



Wichtig:

Die Wartung darf nur gemäß den Empfehlungen des Herstellers durchgeführt werden.

Eine jährliche Inspektion mit einer Dichtigkeitsprüfung gemäß den geltenden Normen ist vorgeschrieben.

Die Wartung ist aus folgenden Gründen erforderlich:

- Um eine optimale Leistung zu gewährleisten.
- Um die Lebensdauer des Gerätes zu verlängern.
- Um eine Anlage bereitzustellen, die dem Kunden langfristig optimalen Komfort bietet.

**Vorsicht!**

Wartungsarbeiten an der Wärmepumpe und an der Heizungsanlage dürfen nur von qualifizierten Fachhandwerkern durchgeführt werden.

**Vorsicht!**

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

**Stromschlaggefahr!**

Vor jeglichen Arbeiten die Wärmepumpe, das Innenmodul und den hydraulischen oder elektrischen Zusatzerzeuger, sofern angeschlossen, ausschalten.

**Stromschlaggefahr!**

Den Ablauf der Kondensatoren des Außenmoduls überprüfen.

11.2 Liste der Inspektions- und Wartungsarbeiten

Tab.118 Überprüfen der Funktion der Anlage

Überprüfen
Wärmepumpe und Zusatzerzeuger im Heizbetrieb
Wärmepumpe und Zusatzerzeuger im Kühlbetrieb
Bedienfeld
Fehlerprotokoll
Betriebszeit und Anzahl der Zusatzerzeugerstarts
Betriebszeit und Anzahl der Verdichterstarts

Tab.119 Dichtigkeitsprüfungen

Überprüfen
Dichtheit des Heizkreises
Dichtheit des Trinkwasserkreises
Dichtheit des Hydraulikkreis-Trennkreises

Tab.120 Kontrolle der Sicherheitsvorrichtungen

Überprüfen	Auszuführende Vorgänge
Sicherheitsventil des Heizkreises	Das Sicherheitsventil betätigen um dessen ordnungsgemäße Funktion prüfen.
Membranausdehnungsgefäß	Den Luftdruck überprüfen und einstellen.

Tab.121 Weitere Inspektions- und Wartungsarbeiten

Überprüfen	Auszuführende Vorgänge
Elektrische Anschlüsse	Beschädigte Teile und Kabel austauschen.
Schrauben und Muttern	Prüfen, dass alle Schrauben und Muttern richtig angezogen sind (Abdeckung, Halterung, usw.).
Isolierung	Beschädigte Teile der Isolierung austauschen
Filter	Die Filter reinigen. Siehe betreffendes Kapitel.
Durchfluss im Heizbetrieb	Siehe betreffendes Kapitel.
Durchfluss im Trinkwasserbetrieb	Siehe betreffendes Kapitel.
Wasserdruck	Empfohlener Wasserdruck: 1,5 bis 2 bar
ACI-Fremdstromanode	Wartungsfrei

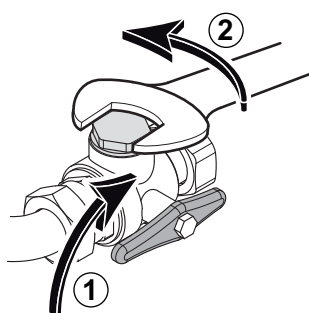
Überprüfen	Auszuführende Vorgänge
Verkleidung	Die Außenflächen des Geräts mit einem feuchten Tuch und einem milden Reinigungsmittel reinigen.
Wärmepumpe und Anlage	• Regelmäßig kontrollieren, dass die Luftein- und -auslässe nicht durch Fremdkörper wie Blätter verstopft sind. • Im Winter kontrollieren, dass diese Öffnungen nicht durch Schnee blockiert sind.

11.3 Reinigung der 500-µm-Filter

Zur Vermeidung der Zusetzung des Wärmetauschers verfügt das Innenmodul über einen werkseitig installierten 500-µm-Filter. Es wird empfohlen, einen zusätzlichen (optionalen) 500-µm-Filter zwischen dem Außen- und dem Innenmodul zu installieren.

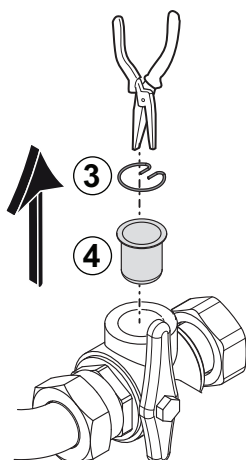
Die Filter bei der jährlichen Inspektion reinigen.

Abb.57 Reinigung des 500 µm Filters



MW-6000360-1

Abb.58 Sprengring und Filter herausnehmen



MW-L000333-1

1. Den Hahn des Wärmetauschers schließen.
2. Reinigungsdeckel entfernen (24-er Schlüssel).

3. Den Sprengring herausnehmen.
4. Den Filter herausnehmen.
5. Den Filter kontrollieren und reinigen. Gegebenenfalls auswechseln.
6. Den Filter wieder einsetzen.
7. Die Verbindung wieder festziehen.
8. Den Hahn des Wärmetauschers öffnen.

11.4 ACI-Fremdstromanode

Eine Fremdstromanode ist vollständig wartungsfrei.



Wichtig:

Die Benutzeroberfläche des Gerätes muss eingeschaltet bleiben, damit die Fremdstromanode funktioniert. Die Nichtbeachtung dieser Anweisung könnte zur Beschädigung des Trinkwarmwasserspeichers und zum Erlöschen der Garantie führen.

11.5 Den Wasserdruck kontrollieren

Wenn der Wasserdruck Ihres Heizungssystems zu niedrig oder zu hoch ist, können Störungen und Fehler auftreten.

Empfohlener Wasserdruck: zwischen 1,5 bar und 2 bar im kalten Zustand.

1. Den an der Benutzeroberfläche angezeigten Wasserdruck kontrollieren.
2. Wenn der Wasserdruck zu niedrig ist, Wasser nachfüllen.
3. Wenn häufiger als zweimal pro Jahr nachgefüllt werden muss, das Heizungssystem auf Dichtheit prüfen.

11.6 Prüfen der Funktion des Gerätes

Mit dieser Funktion werden Wärmepumpe und Zusatzheizung in den Heiz- oder Kühlbetrieb versetzt, um sie auf ordnungsgemäßen Betrieb zu prüfen.



1. Taste  drücken.
2. **Inbetriebnahmemenü** wählen.
3. **Lastprüfung** wählen.
4. Die Betriebsart auswählen, für die Informationen angezeigt werden sollen. **Aus**, **Lasttest HZG max.** oder **Regelungseinh.Kühlen**.

11.7 Austausch der Batterie des Bedienfelds

Wenn die Inneneinheit ausgeschaltet ist, übernimmt die Batterie des Bedienfelds, damit die richtige Zeit behalten wird.

Die Batterie muss ersetzt werden, wenn die Zeit nicht mehr gespeichert wird.

1. Die Tür zur Benutzeroberfläche öffnen und entfernen.
2. Die Verkleidungsvorderwand durch festes Ziehen an beiden Seiten abnehmen.
3. Die Halterung des Benutzeroberflächenmoduls nach vorn klappen und in eine horizontale Position hängen.



Wichtig:

Das Bedienfeldmodul gut festhalten, um die Kabelverbindungen im Bedienfeldmodul nicht herauszuziehen oder zu unterbrechen.

Abb.59

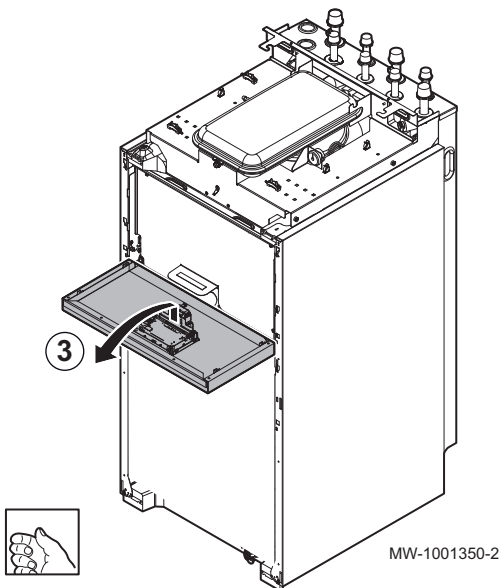
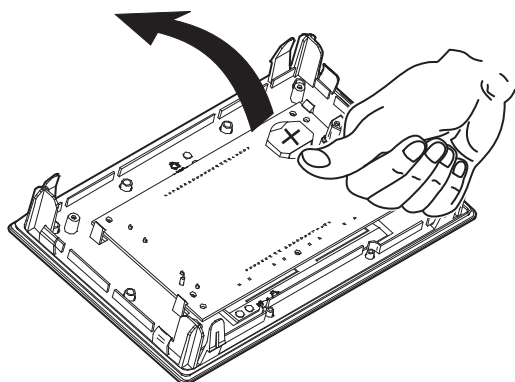


Abb.60



MW-3000475-01

4. Die in der Rückwand des Bedienfelds befindliche Batterie durch leichten Druck nach vorn herausnehmen.
5. Eine neue Batterie einsetzen.

**Wichtig:**

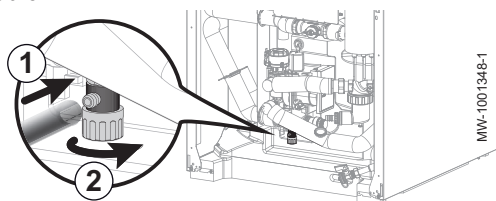
Batterietyp:

- CR2032, 3 V
- Keine wiederaufladbaren Batterien verwenden.
- Batterien niemals in den Mund nehmen, da sie versehentlich verschluckt werden könnten. Bei einem Verschlucken von Batterien besteht Erstickungs- und/oder Vergiftungsgefahr.
- Verbrauchte Batterien nicht über den Hausmüll entsorgen. Diese bei einer geeigneten Sammelstelle abgeben.

6. Alles wieder zusammenbauen.

11.8 Entleeren des Heizkreises der Anlage

Abb.61



1. Einen geeigneten Schlauch (Innendurchmesser: 8 mm) an den Entleerungshahn des Heizkreises anschließen.

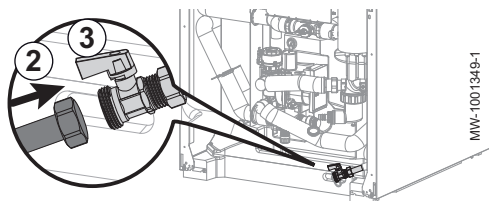
**Wichtig:**

Ein Schlauch befindet sich im Zubehörbeutel.

2. Den Entleerungshahn öffnen.
3. Das vollständige Leerlaufen des Heizkreises abwarten.

11.9 Entleeren des Warmwasserkreises

Abb.62



1. Den Wasserzulaufhahn des Systems schließen.
2. Einen geeigneten, mit einem 3/4"-Innengewinde-Anschluss versehenen Schlauch an den Entleerungshahn des Warmwasserkreises anschließen.
3. Den Entleerungshahn des Warmwasserkreises öffnen.
4. Einen Warmwasserhahn öffnen, um das Innenmodul vollständig zu entleeren.

12 Fehlerbehebung

**Siehe auch**

Schutz des Außenmoduls vor Frost mit einer manuellen Entleerungslösung, Seite 116

12.1 Zurücksetzen des Sicherheitstemperaturbegrenzers

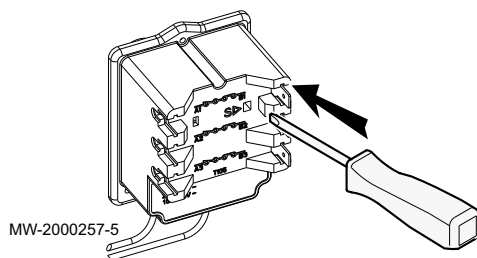
**Gefahr!**

Vor jeglichen Arbeiten die Inneneinheit und den Heizstab spannungslos schalten.

Wenn Sie vermuten, dass der Sicherheitstemperaturbegrenzer ausgelöst wurde:

1. Die Stromversorgung zur Inneneinheit und Elektroheizstab durch Herunterdrücken der Leitungsschutzschalter am Schaltfeld unterbrechen.
2. Die Ursache für die Stromunterbrechung lokalisieren und beheben, bevor der Sicherheitstemperaturbegrenzer zurückgesetzt wird.
3. Die Vorderverkleidung der Inneneinheit und die Schutzabdeckung abnehmen.

Abb.63



4. Wenn der Sicherheitstemperaturbegrenzer ausgelöst wurde, mit einem flachen Schraubenzieher den Entstörknopf am Raumgerät drücken. Wenn nicht, eine andere Ursache für die Unterbrechung der Stromzufuhr zum Elektroheizstab suchen.
5. Die Vorderverkleidung der Inneneinheit und die Schutzabdeckung wieder anbringen.
6. Die Inneneinheit und den Elektroheizstab wieder einschalten.

12.2 Fehlersuche

Tab.122

Probleme	Mögliche Ursachen	Abhilfen
Die Heizkörper sind kalt.	Der Heizungstemperatursollwert ist zu gering.	Den Raumtemperatursollwert erhöhen, oder, wenn ein Raumgerät angeschlossen ist, die Temperatureinstellung am Raumgerät erhöhen.
	Der Heizbetriebsart ist deaktiviert.	Den Heizbetriebsart aktivieren.
	Die Ventile der Heizkörper sind geschlossen.	Die Ventile aller an das Heizsystem angeschlossenen Heizkörper öffnen.
	Die Wärmepumpe ist außer Betrieb.	- Überprüfen, ob die Wärmepumpe eingeschaltet ist. - Die Sicherungen und Stromkreisunterbrecher der Elektroinstallation kontrollieren.
	Der Wasserdruck ist zu niedrig (< 1 bar).	Wasser im System auffüllen.
Es ist kein Trinkwarmwasser vorhanden.	Der Trinkwassertemperatur-Sollwert ist zu gering.	Den Trinkwassertemperatur-Sollwert erhöhen.
	Der Trinkwasserbetrieb ist deaktiviert.	Den Trinkwasserbetrieb aktivieren.
	Das Gerät arbeitet im abgesenkten Trinkwasserbetrieb	- Die Zeitbereiche für Komfortbetriebsart und Absenkbetriebsart der Trinkwasserbereitung überprüfen und ggf. verändern. - Den Trinkwassertemperatur-Sollwert anpassen.
	Der Duschkopf begrenzt den Wasserstrom.	Den Duschkopf reinigen, bei Bedarf austauschen.
	Die Wärmepumpe ist außer Betrieb.	- Überprüfen, ob die Wärmepumpe eingeschaltet ist. - Die Sicherungen und Stromkreisunterbrecher der Elektroinstallation kontrollieren.
	Der Wasserdruck ist zu niedrig (< 1 bar).	Wasser in der Anlage auffüllen.
Erhebliche Schwankungen der Trinkwassertemperatur.	Unzureichende Wasserversorgung	- Den Wasserdruck in der Anlage kontrollieren. - Das Ventil öffnen.
	Die Hysterese der Trinkwasserbereitung ist zu groß	Kontakt mit dem Wartungstechniker der Wärmepumpe aufnehmen.
Die Wärmepumpe arbeitet nicht.	Der Heizungstemperatursollwert ist zu gering.	Den Raumtemperatursollwert erhöhen, oder, wenn ein Raumgerät angeschlossen ist, die Temperatureinstellung am Raumgerät erhöhen.
	Die Wärmepumpe ist außer Betrieb.	- Überprüfen, ob die Wärmepumpe eingeschaltet ist. - Die Sicherungen und Stromkreisunterbrecher der Elektroinstallation kontrollieren.
	Der Wasserdruck ist zu niedrig (< 1 bar).	Wasser im System auffüllen.
	Ein Fehlercode erscheint auf dem Bildschirm.	Den Fehler korrigieren, falls möglich.
Die Wärmepumpe arbeitet im Trinkwasserbetrieb mit Kurzzyklen	Der Temperatursollwert ist zu gering.	Den Sollwert erhöhen
Der Wasserdruck ist zu niedrig (< 1 bar).	Nicht genug Wasser in der Anlage.	Wasser im System auffüllen.
	Wasserleck.	Kontakt mit dem Wartungstechniker der Wärmepumpe aufnehmen.

Probleme	Mögliche Ursachen	Abhilfen
Geräusche in den Heizungsrohren	Die Schellen der Heizungsrohre sind zu fest angezogen.	Die Schelle etwas lösen.
	Es befindet sich Luft in den Heizungsrohren.	Die im Speicher, in den Leitungen und in den Wasserarmaturen befindliche Luft entlüften, um unangenehme Geräusche durch eingeschlossene Luft zu vermeiden, die sich beim Aufheizen oder bei der Wasserentnahme verlagert.
	Das Wasser in der Heizungsanlage fließt zu schnell.	Kontakt mit dem Wartungstechniker der Wärmepumpe aufnehmen.
Starkes Wasserleck unter oder in der Nähe der Wärmepumpe.	Die Verrohrung der Wärmepumpe oder der Heizung ist beschädigt.	Kontakt mit dem Wartungstechniker der Wärmepumpe aufnehmen.

12.3 Beheben von Betriebsstörungen

Bei Betriebsstörungen Ihrer Anlage blinkt die LED und/oder wechselt die Farbe und auf der Benutzeroberfläche wird eine Meldung mit einem Fehlercode angezeigt. Dieser Fehlercode ist für die korrekte und schnelle Diagnose der Art der Störung und für eine eventuell notwendige technische Unterstützung wichtig.

Wenn ein Fehler auftritt:

1. Den auf dem Bildschirm angezeigten Code notieren.
2. Das durch den Stör-Code angezeigte Problem beheben oder den Heizungsfachmann kontaktieren.
3. Die Wärmepumpe aus- und wieder einschalten, um sicherzustellen, dass der Fehler behoben wurde.
4. Wenn der Code erneut erscheint, den Heizungsfachmann benachrichtigen.

12.3.1 Fehlercodearten

Am Bedienfeld können drei verschiedene Arten von Fehlern angezeigt werden:

Tab.123

Codeart	Codeformat	Farbe der Status-LED
Warnung	Axx.xx	Grün blinkend
Blockierung	Hxx.xx	Kontinuierlich Rot
Sperrung	Exx.xx	Rot blinkend

12.3.2 Warncodes

Ein Warncode signalisiert, dass die optimalen Betriebsbedingungen nicht erfüllt sind. Das System arbeitet weiterhin sicher, aber es besteht die Gefahr einer Abschaltung, wenn sich die Situation weiter verschlechtert.

Wenn sich die Situation verbessert, kann der Warncode von selbst verschwinden.

Tab.124 Liste der Warncodes

Code	Meldung	Beschreibung
A02.06	Wasserdruckwarnung	Wasserdruckwarnung aktiv
A02.22	Durchfl.-Systemwarn.	Wasserdurchfluss-Systemwarnung aktiv
A02.55	Ungült. /fehl. SNR	Ungültige oder fehlende Seriennr.

12.3.3 Störcores

Ein Fehlercode ist ein vorübergehender Status des Kessels, der aus der Erkennung eines anormalen Zustands der Wärmepumpe resultiert. Die Wärmepumpe versucht automatisch neu zu starten bis sie sich einschaltet.

Wenn einer der folgenden Codes angezeigt wird und die Wärmepumpe nicht automatisch neu startet, einen Wartungstechniker benachrichtigen.

Tab.125 Liste der temporären Störcores

Fehler Code	Meldung	Beschreibung
H00.17	T TWW-Sp. geschloss.	Trinkwasserspeichertemp.fühler Kurzschluss oder misst eine Temperatur über dem zulässigen Bereich • Verdrahtung zwischen Hauptleiterplatte und Fühler überprüfen. • Überprüfen, ob der Fühler ordnungsgemäß montiert wurde. • Widerstandswert des Fühlers überprüfen. • Fühler ersetzen, falls erforderlich.
H00.32	TAußen offen	Außentemperaturfühler wurde entfernt oder misst eine Temperatur unter dem zulässigen Bereich • Verdrahtung zwischen Hauptleiterplatte und Fühler überprüfen. • Überprüfen, ob der Fühler ordnungsgemäß montiert wurde. • Widerstandswert des Fühlers überprüfen. • Fühler ersetzen, falls erforderlich. Der Außentemperaturfühler muss immer an die Regelungsleiterplatte EHC-04 angeschlossen werden. Wenn Sie den Außentemperaturfühler versehentlich an die Regelungsleiterplatte IWR-RMZ (SCB-04) angeschlossen haben, müssen Sie die Parameter CN1 und CN2 auf Werkseinstellungen zurücksetzen.
H00.33	TAußen geschlossen	Außentemperaturfühler hat einen Kurzschluss oder misst eine Temperatur über dem zulässigen Bereich • Verdrahtung zwischen Hauptleiterplatte und Fühler überprüfen. • Überprüfen, ob der Fühler ordnungsgemäß montiert wurde. • Widerstandswert des Fühlers überprüfen. • Fühler ersetzen, falls erforderlich.
H00.34	TAußen fehlt	Außentemperaturfühler wurde erwartet, aber nicht erkannt • Verdrahtung zwischen Hauptleiterplatte EHC-04 und Fühler überprüfen. • Überprüfen, ob der Außenfühler an der Regelungsleiterplatte EHC-04 angeschlossen ist. • Überprüfen, ob der Fühler ordnungsgemäß montiert wurde. • Widerstandswert des Fühlers überprüfen. • Fühler ersetzen, falls erforderlich. • Die automatische Erkennung aller Optionen und Zubehörteile aktivieren. • Die Parameter CN1 und CN2 auf Werkseinstellung zurücksetzen.  Wichtig: Diese Lösung setzt auch alle anderen Parameter zurück.
H00.47	WP-Vorl.Temp.Fühler entf. od. unter Ber.	Wärmepumpen-Vorlauftemperaturfühler wurde entf. o. misst eine Temperatur unterhalb des Messbereichs • Verdrahtung zwischen Hauptleiterplatte und Fühler überprüfen. • Überprüfen, ob der Fühler ordnungsgemäß montiert wurde. • Widerstandswert des Fühlers überprüfen. • Fühler ersetzen, falls erforderlich.
H00.48	Tw-Vorlauf geschl.	Wärmepumpen-Vorlauf-Temp.-Fühler kurzgeschl. o. misst eine Temperatur oberhalb des Messbereichs • Verdrahtung zwischen Hauptleiterplatte und Fühler überprüfen. • Überprüfen, ob der Fühler ordnungsgemäß montiert wurde. • Widerstandswert des Fühlers überprüfen. • Fühler ersetzen, falls erforderlich.

Fehler Code	Meldung	Beschreibung
H00.49	TWp-Vorlauf fehlt	Wärmepumpen-Vorlauftemperaturfühler wurde erwartet, aber nicht gefunden • Verdrahtung zwischen Hauptleiterplatte und Fühler überprüfen. • Überprüfen, ob der Fühler ordnungsgemäß montiert wurde. • Widerstandswert des Fühlers überprüfen. • Fühler ersetzen, falls erforderlich.
H00.51	TWp-Rücklauf offen	Wärmepumpen-Rücklauftemperaturfühler wurde entf. o. misst eine Temperatur unterhalb des Messbereichs
H00.52	TWp-Rücklauf geschl.	Wärmepumpen-Rücklauf-Temp.-Fühler kurzgeschl. o. misst eine Temperatur oberhalb des Messbereichs • Verdrahtung zwischen Hauptleiterplatte und Fühler überprüfen. • Überprüfen, ob der Fühler ordnungsgemäß montiert wurde. • Widerstandswert des Fühlers überprüfen. • Fühler ersetzen, falls erforderlich.
H00.57	T TWW oben offen	Oberer Trinkwasser-Temperaturfühler wurde entf. o. misst eine Temp. unterhalb des Messbereichs • Verdrahtung zwischen Hauptleiterplatte und Fühler überprüfen. • Überprüfen, ob der Fühler ordnungsgemäß montiert wurde. • Widerstandswert des Fühlers überprüfen. • Fühler ersetzen, falls erforderlich.
H00.58	T TWW oben geschl.	Oberer Trinkwasser-Temp.-Fühler kurzgeschl. o. misst eine Temp. oberhalb des Messbereichs • Verdrahtung zwischen Hauptleiterplatte und Fühler überprüfen. • Überprüfen, ob der Fühler ordnungsgemäß montiert wurde. • Widerstandswert des Fühlers überprüfen. • Fühler ersetzen, falls erforderlich.
H02.02	Warten auf Konfig-Nr	Warten auf Konfigurationsnummer Eingabe der Konfigurationsparameter wird erwartet • CN1 / CN2 in Abhängigkeit vom Ausgangssignal des installierten Außenmoduls konfigurieren (Menü CNF). Hauptleiterplatte ausgetauscht: Wärmepumpe nicht konfiguriert
H02.03	Konf.-Fehler	Fehler in der Konfiguration Die eingegebenen Konfigurationsparameter sind nicht korrekt. • CN1 / CN2 in Abhängigkeit vom Ausgangssignal des installierten Außenmoduls konfigurieren (Menü CNF).
H02.04	Parameterfehler	Parameterfehler • Werkseinstellungen wiederherstellen. • Wenn der Fehler noch vorhanden ist: Die Hauptleiterplatte auswechseln.
H02.05	CSU Regel Mismatch	CSU passt nicht zur Regelung • Softwarewechsel (Software-Nummer oder -Versionsparameter passt nicht zum Speicherinhalt).
H02.07	Wasserdruckfehler	Wasserdruckfehler aktiv • Den Wasserdruck im Heizkreis überprüfen. • Verdrahtung zwischen Hauptleiterplatte und Druckfühler überprüfen. • Den Anschluss des Druckfühlers überprüfen.
H02.09	Teilw. Sperre	Teilweise Sperre des Gerätes erkannt Eingang BL am Klemmenblock der Hauptleiterplatte offen • Den Kontakt am Eingang BL überprüfen. • Verkabelung überprüfen. • Die Parameter AP001 und AP100. prüfen.
H02.10	Vollst. Sperre	Vollständige Sperre des Gerätes erkannt Eingang BL am Klemmenblock der Hauptleiterplatte offen • Den Kontakt am Eingang BL. überprüfen. • Verkabelung überprüfen. • Die Parameter AP001 und AP100. prüfen.

Fehler Code	Meldung	Beschreibung
H02.23	Durchfl.-Systemf.	Wasserdurchfluss-Systemfehler aktiv Durchflussproblem Ungenügender Durchfluss: Ein Heizkörperventil öffnen. Der Kreis ist verstopft: • Sicherstellen, dass die Filter nicht verschmutzt sind und ggf. reinigen. • Anlage reinigen und spülen, Keine Zirkulation: • Sicherstellen, dass die Ventile und Thermostatventile offen sind, • Die Funktion der Umwälzpumpe prüfen, • Verkabelung überprüfen, • Stromversorgung der Pumpe prüfen: Wenn die Pumpe nicht funktioniert, ist sie zu ersetzen. Zu viel Luft: Das Innenmodul und die Anlage für einen optimalen Betrieb vollständig entlüften. Nicht ordnungsgemäß verkabelt: Elektrische Anschlüsse prüfen. Durchflussmesser: • Die Elektroanschlüsse und die Richtung des Durchflussmengenmessers überprüfen (Pfeil nach rechts). • Den Durchflussmengenmesser bei Bedarf ersetzen
H02.25	ACI Fehler	Impressed Current Anode ist kurzgeschlossen oder der Kreis ist unterbrochen • Das Verbindungskabel überprüfen. • Sicherstellen, dass die Fremdstromanode keinen Kurzschluss aufweist und nicht gebrochen ist.
H02.36	Funkt.Gerät getrennt	Funktionelles Gerät wurde getrennt Keine Kommunikation zwischen Hauptleiterplatte und Leiterplatte für Zusatzkreis • Anschluss des Versorgungskabels zwischen den Leiterplatten überprüfen. • Anschluss des BUS zwischen den Leiterplatten überprüfen. • Automatische Erkennung durchführen.
H02.37	Unkr. Gerät getrennt	Unkritisches Gerät wurde getrennt Keine Kommunikation zwischen Hauptleiterplatte und Leiterplatte für Zusatzkreis • Anschluss des Versorgungskabels zwischen den Leiterplatten überprüfen. • Anschluss des BUS und der Leiterplatten überprüfen. • Automatische Erkennung durchführen.
H02.60	Zo.A n.unterst.Funkt	Die Zone unterstützt nicht die ausgewählte Funktion
H06.01	WP defekt	Fehler an der Wärmepumpeneinheit Fehler Außenmodul der Wärmepumpe • Verkabelung zwischen Hauptleiterplatte und bus am Außenmodul überprüfen. • Anschluss des Kommunikationskabels zwischen Hauptleiterplatte und Schnittstellenleiterplatte überprüfen. • Anschluss des Versorgungskabels zwischen Hauptleiterplatte und Schnittstellenleiterplatte überprüfen. • Anschluss des Stromversorgungskabels des Außenmoduls überprüfen.

12.3.4 Fehlercodes

Wenn nach mehreren automatischen Startversuchen noch ein Fehlercode vorhanden ist, schaltet die Wärmepumpe in den Fehlermodus.

Die Wärmepumpe nimmt den Normalbetrieb erst wieder auf, nachdem die Ursachen des Fehlers vom Fachhandwerker beseitigt wurden.

Erreicht durch:

- Manuelle Entstörung,
- Zurücksetzen einer Wartungsmeldung.

Tab.126 Liste der Fehlercodes

Fehler Code	Meldung	Beschreibung
E00.00	TVorlauf offen	Vorlauftemperaturfühler wurde entfernt oder misst eine Temperatur unter dem zulässigen Bereich
E00.01	Kurzschl. VorlaufT.Fühl. od. über Ber.	Vorlauftemperaturfühler hat einen Kurzschluss oder misst eine Temperatur über dem zulässigen Bereich
E02.13	Sperreingang	Sperreingang der Steuereinheit von der Geräteumgebung Eingang BL unterbrochen. • Verkabelung überprüfen. • Das an den Kontakt BL. angeschlossene Bauteil prüfen • Das an den Kontakt AP001 und AP100. angeschlossene Bauteil prüfen
E02.24	Durchfluss-Systemstörung aktiv	Wasserdurchfluss-Systemstörung aktiv Ungenügender Durchfluss: Ein Heizkörperventil öffnen Der Kreis ist verstopft: • Sicherstellen, dass die Filter nicht zugesetzt sind und ggf. reinigen. • Anlage reinigen und spülen. Keine Zirkulation: • Sicherstellen, dass die Ventile und Thermostatventile offen sind. • Sicherstellen, dass die Filter nicht zugesetzt sind. • Die Funktion der Umwälzpumpe prüfen. • Verkabelung überprüfen. • Stromversorgung der Pumpe prüfen: Wenn die Pumpe nicht funktioniert, ist sie zu ersetzen. Zu viel Luft • Das Innenmodul und die Anlage für einen optimalen Betrieb vollständig entlüften. • Sicherstellen, dass die automatischen Entlüfter ordnungsgemäß geöffnet sind (auch den Hydroblock prüfen). Nicht ordnungsgemäß verkabelt: Elektrische Anschlüsse prüfen. Durchflussmesser: • Die Elektroanschlüsse und die Richtung des Durchflussmengenmessers überprüfen (Pfeil nach rechts). • Den Durchflussmengenmesser bei Bedarf ersetzen.

12.4 Anzeigen und Löschen des Fehlerspeichers

Der Fehlerspeicher speichert die 32 letzten Fehler. Die Einzelheiten zu jedem Fehler können eingesehen und dann aus dem Speicher gelöscht werden.

Zum Anzeigen und Löschen des Fehlerspeichers:



1. Taste  drücken.
2. **Fehlerhistorie** wählen.
 - ⇒ Die Liste der 32 letzten Fehler mit den Fehlercodes, einer Kurzbeschreibung und dem Datum wird angezeigt.
3. Entsprechend Ihren Bedürfnissen folgende Schritte ausführen:
 - Einzelheiten eines Fehlers anzeigen: Den gewünschten Fehler auswählen.
 - Den  Drehschalter gedrückt halten, um alle Fehler aus dem Fehlerspeicher zu löschen.

12.5 Aufrufen von Informationen zu Hard- und Softwareversionen

Informationen zu Hard- und Softwareversionen der verschiedenen Anlagenkomponenten sind in der Benutzeroberfläche gespeichert.

Zum Aufrufen:

1. Taste  drücken.

2. Das Menü **Versionsinformation** wählen.
3. Das Bauteil auswählen, für das die Versionsinformation angezeigt werden soll.

Komponente	Beschreibung
Geräteinfo	Informationen zum Innenmodul
EHC-04	Informationen zur Hauptleiterplatte EHC-04 für die Wärmepumpe
MK3	Informationen zur Benutzeroberfläche
IWR-RMZ (SCB-04)	Informationen zur Leiterplatte IWR-RMZ (SCB-04) für die Wärmepumpe

12.6 Konfigurieren der Anlage nach dem Austausch der Regelungsleiterplatte EHC-04

12.6.1 Automatisches Erkennen von Optionen und Zubehör

Mit dieser Funktion können nach dem Austausch einer Leiterplatte der Wärmepumpe die an den **L-BUS**-Kommunikationsbus angeschlossenen Geräte automatisch erkannt werden.

Zum Erkennen der an den **L-BUS**-Kommunikationsbus angeschlossenen Geräte:



1. Taste  drücken.
2. **Erweitertes Wartungsmenü > Automatische Erkennung** wählen.
3. **Bestätigen** wählen, damit die automatische Erkennung ausgeführt wird.

12.6.2 Rücksetzung der Konfigurationsnummern

Wenn Sie die Leiterplatte ausgetauscht haben oder während der Einstellung einen Fehler gemacht haben, müssen Sie die Konfigurationsnummern CN1 zurücksetzen und CN2. Anhand dieser Nummern erkennt das System den Typ des Außenmoduls und die Art des Zusatzerzeugers der Anlage.

Zum Zurücksetzen der Konfigurationsnummern:



1. Taste  drücken.
2. **Erweitertes Wartungsmenü > Konfigurationsnummern einstellen > EHC-04** wählen.
3. Die Parameter **CN1** und **CN2** einstellen. Die Werte finden sich auf dem Typschild des Innenmoduls.
4. **Bestätigen** wählen, um die Einstellungen zu speichern.

12.7 Auslösen des Sicherheitsventils

Wenn das Sicherheitsventil zu oft ausgelöst wird, prüfen, ob das Ausdehnungsgefäß blockiert ist. Gegebenenfalls das Ausdehnungsgefäß auswechseln.

13 Außerbetriebsetzung und Entsorgung

13.1 Gerät außer Betrieb nehmen

Vorübergehende oder endgültige Außerbetriebnahme der Wärmepumpe:

1. Die Wärmepumpe ausschalten.
2. Stromversorgung der Wärmepumpe abschalten: Außen- und Inneneinheit.
3. Die Stromversorgung zum Elektroheizstab unterbrechen, falls vorhanden.
4. Die Stromversorgung zum Zusatzkessel unterbrechen, falls vorhanden.
5. Heizungsanlage entleeren.

13.2 Entsorgung und Recycling

Abb.64



Warnung!

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

1. Die Wärmepumpe ausschalten.
2. Netzanschluss der Wärmepumpe abklemmen.
3. Das Kältemittel gemäß den geltenden Vorschriften rückgewinnen.



Wichtig:

Das Kältemittel nicht in die Atmosphäre entweichen lassen.

4. Die Kältemittelleitungen lösen.
5. Den Hauptwasserhahn schließen.
6. Die Anlage entleeren.
7. Die hydraulischen Anschlüsse demontieren.
8. Die Wärmepumpe demontieren.
9. Entsorgung oder Recycling der Wärmepumpe unter Einhaltung der geltenden örtlichen und nationalen Vorschriften durchführen.

14 Energieeinsparungen

Energiespartipps:

- Heizkörperöffnungen nicht verstopfen.
- Die Heizkörper nicht abdecken. Keine Gardinen vor die Heizkörper hängen.
- Hinter den Heizkörpern Reflektorplatten platzieren, um Wärmeverluste zu vermeiden.
- Leitungen in ungeheizten Räumen (z.B. Erdgeschoss, Dachböden, usw.) isolieren.
- Heizkörper in nicht genutzten Räumen schliessen.
- Warm- und Kaltwasser nicht unnötig laufen lassen.
- Energiespar-Duschkopf installieren, um bis zu 40 % Energie zu sparen.
- Lieber duschen als baden. Ein Bad verbraucht die doppelte Wassermenge und Energie.

15 Produktdatenblatt und Paketdatenblatt

15.1 Anlagendatenblatt

Tab.127 Produktdatenblatt für Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe

		MONO AWP 6 MR	MONO AWP 8 TR	MONO AWP 11 TR
Raumheizung – Temperaturanwendung		Mittelbereich	Mittelbereich	Mittelbereich
Trinkwasserbereitung – Angegebenes Lastprofil		L	L	L
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienzklasse unter durchschnittlichen Klimabedingungen		A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺
Klasse für die Trinkwasserbereitungs-Energieeffizienz unter durchschnittlichen Klimabedingungen		A	A	A
Wärmenennleistung unter durchschnittlichen Klimabedingungen (Prated oder Psup)	kW	6	9	10
Raumheizung – Jährlicher Energieverbrauch unter durchschnittlichen Klimabedingungen	kWh GJ ⁽¹⁾	3674	4941	6012
Trinkwasserbereitung – Jährlicher Energieverbrauch unter durchschnittlichen Klimabedingungen	kWh GJ ⁽¹⁾	972	981	1150
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz unter durchschnittlichen Klimabedingungen	%	132	139	134

		MONO AWHP 6 MR	MONO AWHP 8 TR	MONO AWHP 11 TR
Trinkwasserbereitungs-Energieeffizienz unter durchschnittlichen Klimabedingungen	%	105,00	104,00	89,00
Schallleistungspegel L_{WA} in Innenräumen ⁽²⁾	dB	41	41	41
Funktion für den Betrieb in Schwachlastzeiten ⁽¹⁾		Nein	Nein	Nein
Wärmenennleistung unter kälteren – wärmeren Klimabedingungen	kW	4 – 6	5 – 9	7 – 10
Raumheizung – Jährlicher Energieverbrauch unter kälteren – wärmeren Klimabedingungen	kWh GJ ⁽¹⁾	3136 – 1791	4618 – 2590	6207 – 3023
Trinkwasserbereitung – Jährlicher Energieverbrauch unter kälteren – wärmeren Klimabedingungen	kWh ⁽³⁾ GJ ⁽⁴⁾	1529 – 1285	1196 – 1008	1361 – 1144
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz unter kälteren – wärmeren Klimabedingungen	%	107 – 159	104 – 167	108 – 169
Trinkwasserbereitungs-Energieeffizienz unter kälteren – wärmeren Klimabedingungen	%	83,00 – 117,00	82,00 – 117,00	74,00 – 121,00
Schallleistungspegel L_{WA} im Freien	dB	58	58	60
(1) Nur für gasbetriebene Wärmepumpen (2) Sofern anwendbar. (3) elektrisch (4) Brennstoff				

**Verweis:**

Für spezifische Vorsichtsmaßnahmen bei Montage, Einbau und Wartung: siehe Kapitel "Sicherheitshinweise"

**Siehe auch**

Kompatible Heizgeräte, Seite 14

15.2 Produktdatenblatt – Temperaturregler

Tab.128 Produktdatenblatt für den Temperaturregler

	Einheit	IWR Alpha
Klasse		II
Beitrag zur Raumheizungs-Energieeffizienz	%	2

15.3 Anlagendatenblatt



Wichtig:

„Anwendung im Mitteltemperaturbereich“ bezeichnet eine Anwendung, bei der das Raumheizgerät oder Kombiheizgerät mit Wärmepumpe seine angegebene Heizleistung bei einer Temperatur von 55 °C am Auslass eines Innenraum-Wärmetauschers abgibt.

Abb.65 Anlagendatenblatt für Mitteltemperatur-Wärmepumpen mit Angabe der Trinkwasserbereitungs-Energieeffizienz der Anlage

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz von Wärmepumpen

①

‘I’

%

Temperaturregler

vom Datenblatt des Temperaturreglers

Klasse I = 1 %, Klasse II = 2 %, Klasse III = 1,5 %, Klasse IV = 2 %, Klasse V = 3 %, Klasse VI = 4 %, Klasse VII = 3,5 %, Klasse VIII = 5 %

②

+ %

Zusatzheizkessel

vom Datenblatt des Heizkessels

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (in %)

③

(- ‘I’) x ‘II’ = ± %

Solarer Beitrag

aus dem Produktdatenblatt der Solareinrichtung

Kollektorgroße (in m²)

Tankvolumen (in m³)

Kollektorwirkungsgrad (in %)

Tankeinstufung ⁽¹⁾

A* = 0,95, A = 0,91,
B = 0,86, C = 0,83,
D - G = 0,81

④

(‘III’ x + ‘IV’ x) x 0,45 x (/100) x = + %

(1) Ist der Tank als A eingestuft, 0,95 verwenden

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Verbundanlage bei durchschnittlichem Klima

⑤

%

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienzklasse der Verbundanlage bei durchschnittlichem Klima

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
G	F	E	D	C	B	A	A*	A**	A***
<30%	≥30%	≥34%	≥36%	≥75%	≥82%	≥90%	≥98%	≥125%	≥150%

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz bei kälterem und wärmerem Klima

⑤

Kälter:

- ‘V’ = %

⑤

Wärmer:

+ ‘VI’ = %

Die auf diesem Datenblatt für den Produktverbund angegebene Energieeffizienz weicht möglicherweise von der Energieeffizienz nach dessen Einbau in ein Gebäude ab, denn diese wird von weiteren Faktoren wie dem Wärmeverlust im Verteilungssystem und der Dimensionierung der Produkte im Verhältnis zu Größe und Eigenschaften des Gebäudes beeinflusst.

AD-3000745-01

- I Der Wert der Raumheizungs-Energieeffizienz des Vorzugsraumheizgerätes in %.
- II Der Faktor zur Gewichtung der Wärmeleistung der Vorzugs- und Zusatzheizgeräte einer Verbundanlage gemäß der folgenden Tabelle.
- III Der Wert des mathematischen Ausdrucks: $294/(11 \cdot \text{Prated})$, wobei sich „Prated“ auf das Vorzugsraumheizgerät bezieht.

- IV** Der Wert des mathematischen Ausdrucks $115/(11 \cdot \text{Prated})$, wobei sich „Prated“ auf das Vorzugsraumheizgerät bezieht.
- V** Der Wert der Differenz zwischen der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz bei durchschnittlichen und derjenigen bei kälteren Klimaverhältnissen in %.
- VI** Der Wert der Differenz zwischen der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz bei wärmeren und derjenigen bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen in %.

Tab.129 Gewichtung von Mitteltemperatur-Wärmepumpen

Prated / (Prated + Psup)⁽¹⁾⁽²⁾	II, Verbundanlage ohne Trinkwasserspeicher	II, Verbundanlage mit Trinkwasserspeicher
0	1,00	1,00
0,1	0,70	0,63
0,2	0,45	0,30
0,3	0,25	0,15
0,4	0,15	0,06
0,5	0,05	0,02
0,6	0,02	0
≥0,7	0	0

(1) Die Zwischenwerte werden durch lineare Interpolation aus den beiden benachbarten Werten berechnet.
 (2) Prated bezieht sich auf das Vorzugsraumheizgerät oder das Vorzugskombiheizgerät.

Tab.130 Wirkungsgrad der Anlage(Temperaturregler + Wärmepumpe)

		MONO AWHP 6 MR	MONO AWHP 8 TR	MONO AWHP 11 TR
IWR Alpha	%	134	141	136



Siehe auch
Kompatible Heizgeräte, Seite 14

15.4 Anlagendatenblatt – Kombiheizgeräte (Heizkessel oder Wärmepumpen)

Abb.66 Anlagendatenblatt für Kombiheizgeräte (Heizkessel oder Wärmepumpen) mit Angabe der Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz der Anlage

Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz des Kombiheizgerätes

①

'I' %

Angegebenes Lastprofil:

Solarer Beitrag

vom Datenblatt der Solareinrichtung

Hilfsstrom

②

$$(1,1 \times 'I' - 10\%) \times 'II' - 'III' - 'I' = + \quad \%$$

Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz der Verbundanlage bei durchschnittlichem Klima

③

%

Warmwasserbereitungs-Energieeffizienzklasse der Verbundanlage bei durchschnittlichem Klima

		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
		G	F	E	D	C	B	A	A⁺	A⁺⁺
☐	M	<27%	≥27%	≥30%	≥33%	≥36%	≥39%	≥65%	≥100%	≥130%
☐	L	<27%	≥27%	≥30%	≥34%	≥37%	≥50%	≥75%	≥115%	≥150%
☐	XL	<27%	≥27%	≥30%	≥35%	≥38%	≥55%	≥80%	≥123%	≥160%
☐	XXL	<28%	≥28%	≥32%	≥36%	≥40%	≥60%	≥85%	≥131%	≥170%

Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz bei kälterem und wärmerem Klima

Kälter: $\frac{\text{③}}{\text{②}} - 0,2 \times \frac{\text{③}}{\text{②}} = \quad \%$

Wärmer: $\frac{\text{③}}{\text{②}} + 0,4 \times \frac{\text{③}}{\text{②}} = \quad \%$

Die auf diesem Datenblatt für den Produktverbund angegebene Energieeffizienz weicht möglicherweise von der Energieeffizienz nach dessen Einbau in ein Gebäude ab, denn diese wird von weiteren Faktoren wie dem Wärmeverlust im Verteilungssystem und der Dimensionierung der Produkte im Verhältnis zu Größe und Eigenschaften des Gebäudes beeinflusst.

AD-3000747-01

- I Wert der Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz des Kombiheizgerätes in %.
- II Der Wert des mathematischen Ausdrucks $(220 \cdot Q_{\text{ref}})/Q_{\text{nonsol}}$, wobei Q_{ref} aus der Verordnung EU 811/2013, Anhang VII Tabelle 15 und Q_{nonsol} aus dem Produktdatenblatt der Solareinrichtung für das angegebene Lastprofil M, L, XL oder XXL des Kombiheizgerätes stammt.
- III Der Wert des mathematischen Ausdrucks $(Q_{\text{aux}} \cdot 2,5)/(220 \cdot Q_{\text{ref}})$ in Prozent, wobei Q_{aux} aus dem Produktdatenblatt der Solareinrichtung und Q_{ref} aus der Verordnung EU 811/2013, Anhang VII Tabelle 15 für das angegebene Lastprofil M, L, XL oder XXL stammt.

16 Anhang

16.1 Gefahr einer elektrischen Störung

Bei einer längeren elektrischen Störung bei Minusaußentemperaturen besteht die Gefahr, dass die Hydraulikkreise einfrieren, was zu einer Fehlfunktion des Außenmoduls führen kann.

Bei diesen Bedingungen muss das Wasser aus dem mit dem Außenmodul verbundenen Heizkreis abgelassen werden, bevor es einfrieren kann. Es sind zwei Lösungen möglich:

- Eine automatische Lösung mit einem thermostatischen Frostschutzventil
- Eine manuelle Lösung mit Absperrventilen und einem Entleerungshahn

**Vorsicht!**

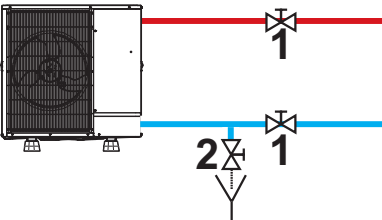
Bei längerer Abwesenheit während der Ferien oder bei einer Verwendung am Zweitwohnsitz bietet nur die automatische Lösung mit Frostschutzventil einen ausreichenden Schutz für das Außenmodul.

Wenn Sie sich für eine automatische Lösung mit einem Frostschutzventil entscheiden, muss dieses so nah wie möglich am Außenmodul positioniert werden und die folgenden Eigenschaften aufweisen:

- Ventilöffnung bei einer Außentemperatur von + 3°C oder darunter
- Ausreichender Durchfluss, damit die Anlage entleert wird, bevor sie einfrieren kann

16.2 Schutz des Außenmoduls vor Frost mit einer manuellen Entleerungslösung

Abb.67



MW-6000943-1

Bei Anwendung einer manuellen Entleerungslösung mit Entleerungshahn und Absperrventilen muss bei einer elektrischen Störung bei Minusaußentemperaturen Folgendes durchgeführt werden:

1. Die Absperrventile **1** schließen, um das Außenmodul vom Innenmodul abzutrennen.
2. Den Entleerungshahn **2** für den Außenmodulkreis öffnen und diesen Teil des Kreises entleeren. Das Außenmodul ist vor Frost geschützt.
3. Wenn die Stromversorgung wieder hergestellt ist, den Heizkreis des Außenmoduls wieder mit Wasser befüllen und die einwandfreie Funktion der Wärmepumpe überprüfen.

**Siehe auch**

Befüllen des Systems, Seite 44
Wartungs- und Reparaturarbeiten, Seite 10
Fehlerbehebung, Seite 103

16.3 Bezeichnung und Symbol der Heizkreise

Tab.131

Werkseitige Bezeichnung	Werkseitiges Symbol	Vom Kunden gewählte Bezeichnung und Symbol	
CIRCA			
CIRCB			

16.4 Bezeichnung und Temperatur der Aktivitäten

Tab.132 Bezeichnung und Temperatur der Aktivitäten für Heizung

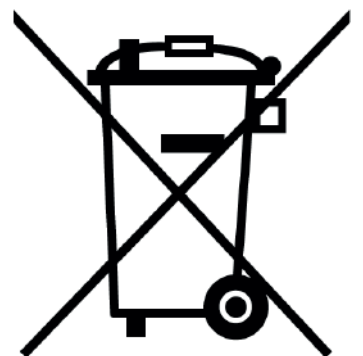
Aktivitäten	Werkseitige Bezeichnung	Werkseitige Temperatur	Vom Kunden festgelegte Bezeichnung und Temperatur	
Aktivität 1	Schlafen	16 °C		
Aktivität 2	Zuhause	20 °C		
Aktivität 3	Unterwegs	6 °C		
Aktivität 4	Morgen	21 °C		
Aktivität 5	Abend	22 °C		
Aktivität 6	Benutzerdefiniert	20 °C		

Tab.133 Bezeichnung und Temperatur der Aktivitäten für Kühlung

Aktivitäten	Werkseitige Bezeichnung	Werkseitige Temperatur	Vom Kunden festgelegte Bezeichnung und Temperatur	
Aktivität 1	Schlafen	30 °C		
Aktivität 2	Zuhause	25 °C		
Aktivität 3	Unterwegs	25 °C		
Aktivität 4	Morgen	25 °C		
Aktivität 5	Abend	25 °C		
Aktivität 6	Benutzerdefiniert	25 °C		

Original instructions - © Copyright

Alle technischen Daten dieser technischen Anleitungen sowie sämtliche mitgelieferten Zeichnungen und technischen Beschreibungen bleiben unser Eigentum und dürfen ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung nicht vervielfältigt werden. Änderungen vorbehalten.



August Brötje GmbH | 26180 Rastede | broetje.de

