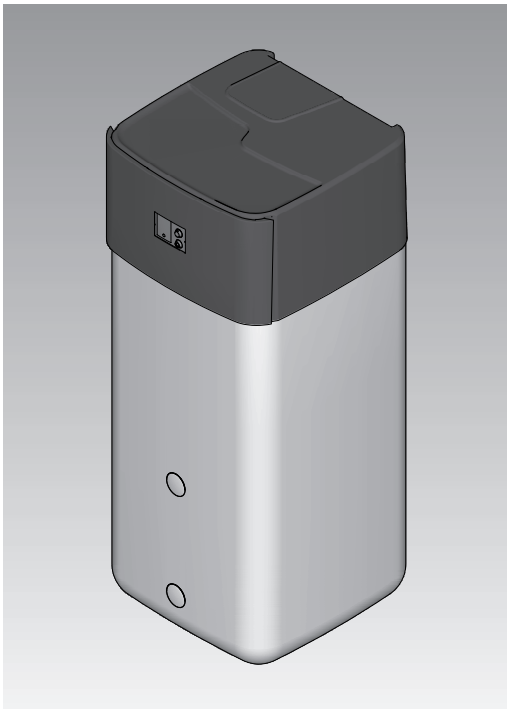


Installations- und Wartungsanleitung

Daikin Altherma M ECH₂O



EKHWMX300C
EKHWMXB300C
EKHWMX500C
EKHWMXB500C

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Informationen	3	4.6 Anlage wasserseitig befüllen	32
1.1 Anleitung beachten	3	4.6.1 Wasserqualität prüfen und Manometer justieren	32
1.2 Garantiebestimmungen	3	4.6.2 Warmwasserwärmetauscher befüllen	32
2 Sicherheit	4	4.6.3 Speicherbehälter befüllen	32
2.1 Warnhinweise und Symbolerklärung	4	4.6.4 Heizungsanlage befüllen	32
2.1.1 Bedeutung der Warnhinweise	4	5 Inbetriebnahme	33
2.1.2 Gültigkeit	4	5.1 Erste Inbetriebnahme	34
2.1.3 Handlungsanweisungen	4	5.1.1 Voraussetzungen	34
2.2 Gefahren vermeiden	4	5.1.2 Gerätestart	34
2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung	5	5.1.3 Inbetriebnahmeparameter einstellen	34
2.4 Hinweise zur Betriebssicherheit	5	5.1.4 Hydraulik entlüften	35
2.4.1 Vor dem Arbeiten am hydraulischen System	5	5.1.5 Mindestdurchfluss überprüfen	36
2.4.2 Elektrische Installation	6	5.1.6 Parameter Estrichprogramm einstellen (nur bei Bedarf)	36
2.4.3 Geräteinstallationsort	6	5.2 Wiederinbetriebnahme	36
2.4.4 Heizungsanlage und sanitärseitiger Anschluss	6	5.2.1 Voraussetzungen	36
2.4.5 Anforderungen an das Heizungswasser und das drucklose Speicherwasser	6	5.2.2 Inbetriebnahme	37
2.4.6 Betrieb	7	6 Außerbetriebnahme	38
2.4.7 Betreiber einweisen	7	6.1 Vorübergehende Stilllegung	38
3 Produktbeschreibung	8	6.1.1 Speicherbehälter entleeren	38
3.1 Aufbau und Bestandteile	8	6.1.2 Heizkreis- und Warmwasserkreis entleeren	39
3.1.1 Geräteaußenseite und Innenaufbau EKHWMX(B)300C	8	6.2 Endgültige Stilllegung	40
3.1.2 Geräteaußenseite und Innenaufbau EKHWMX(B)500C	9	7 Inspektion und Wartung	41
3.1.3 Geräteoberseite	10	7.1 Allgemeines	41
4 Aufstellung und Installation	12	7.2 Jährlich durchzuführende Tätigkeiten	41
4.1 Abmessungen und Anschlüsse	13	7.3 Speicherbehälter befüllen, nachfüllen	42
4.1.1 EKHWMX(B)300C	13	7.4 Heizungsanlage befüllen, nachfüllen	43
4.1.2 EKHWMX(B)500C	14	7.4.1 So schützen Sie den Wasserkreislauf vor dem Einfrieren	43
4.1.3 Lieferumfang	15	7.4.2 Schritte beim Befüllen, Nachfüllen	45
4.2 Aufstellung	15	8 Fehler, Störungen und Meldungen	47
4.3 Abdeckhaube und Wärmedämmung abnehmen	17	8.1 Fehler erkennen, Störung beheben	47
4.4 Wasseranschluss	18	8.1.1 Aktuelle Fehleranzeige	47
4.4.1 Anschlüsse des Heizungsvor- und -rücklaufs ausrichten	19	8.1.2 Protokoll auslesen	47
4.4.2 Hydraulische Leitungen anschließen	21	8.1.3 Störung beheben	47
4.4.3 Einbau DB-Anschlusskit	22	8.2 Störungen	48
4.4.4 Einbau P-Anschlusskit	23	8.3 Fehlercodes	52
4.5 Elektrischer Anschluss	23	8.4 Kontrolle und Konfiguration DIP-Schalter	60
4.5.1 Gesamtanschlussplan Daikin Altherma M ECH ₂ O	24	8.5 Notbetrieb	60
4.5.2 Lage der Schaltplatinen	25	9 Hydraulische Systemeinbindung	61
4.5.3 Anschlussbelegung Schaltplatine RoCon BM2C	25	10 Technische Daten	63
4.5.4 Netzanschluss Daikin Altherma M ECH ₂ O	26	10.1 Gerätedaten	63
4.5.5 Regelungsgehäuse öffnen und elektrische Anschlüsse herstellen	26	10.1.1 EKHWMX(B)300C	63
4.5.6 Anschluss Wärmepumpenaußengerät	26	10.1.2 EKHWMX(B)500C	64
4.5.7 Anschluss externer Schaltkontakt	26	10.2 Angaben auf dem Typenschild	65
4.5.8 Externe Bedarfsanforderung (EBA)	27	10.3 Kennlinien	66
4.5.9 Anschluss externer Wärmeerzeuger	27	10.3.1 Fühlerkennlinien	66
4.5.10 Anschluss Daikin Raumthermostat	28	10.4 Anzugsdrehmomente	66
4.5.11 Anschluss optionale Daikin RoCon-Systemkomponenten	29	10.5 Schaltplan Daikin Altherma M ECH ₂ O	67
4.5.12 Anschluss Daikin FWXV-ATV3	29	11 Notizen	68
4.5.13 Anschluss Schaltkontakte (AUX-Ausgänge)	30	12 Stichwortverzeichnis	71
4.5.14 Niedertarif-Netzanschluss (HT/NT)	30		
4.5.15 Anschluss intelligenter Regler (Smart Grid - SG)	31		
4.5.16 Symbole und Legendenbezeichnungen zu Anschluss- und Schaltplänen	31		

1 Allgemeine Informationen

1.1 Anleitung beachten

Original-Betriebsanleitung

Bei dieser Anleitung handelt es sich um die
>> **Originalversion** << in Ihrer Sprache.

Bitte lesen Sie diese Anleitung aufmerksam durch, bevor Sie mit der Installation beginnen oder Eingriffe in der Heizungsanlage vornehmen.

Zielgruppe

Diese Anleitung richtet sich an Personen, die autorisiert sind und zu der jeweiligen Tätigkeit eine befähigende technische oder handwerkliche Ausbildung erfolgreich absolviert, sowie an fachlichen, von der jeweils zuständigen Behörde anerkannten Fortbildungsveranstaltungen teilgenommen haben. Hierzu zählen insbesondere Heizungsfachkräfte und Kälte-Klima-Fachkräfte, die aufgrund Ihrer fachlichen Ausbildung und Ihrer Sachkenntnis, Erfahrungen mit der fachgerechten Installation und Wartung von Heizungs-, Kälte- und Klimaanlage sowie Wärmepumpen haben.

Alle erforderlichen Tätigkeiten zur Installation, Inbetriebnahme und Wartung sowie Basisinformationen zur Bedienung und Einstellung sind in dieser Anleitung beschrieben. Die für einen komfortablen Betrieb erforderlichen Parameter sind bereits ab Werk eingestellt. Für detaillierte Informationen zur Bedienung und Regelung beachten Sie bitte die mitgeltenden Dokumente.

Mitgeltende Dokumente

- Daikin Altherma M ECH₂O:
 - Bedienungsanleitung für den Betreiber
 - Inbetriebnahme-Checkliste
 - das Betriebshandbuch für den Betreiber
- Betriebsanleitung der Regelung RoCon mb
- Außengerät für Daikin Altherma M ECH₂O: die dazugehörige Installations- und Betriebsanleitung.
- Bei Anschluss einer Daikin Solaranlage: die dazugehörige Installations- und Betriebsanleitung.
- Bei Anschluss eines Daikin FWXV-ATV3: die dazugehörige Installations- und Betriebsanleitung.
- Bei Anschluss einer als Zubehör angebotenen Regelungskomponente (Raumstation, Mischermodule etc.): die dazugehörige Installations- und Betriebsanleitung.

Die Anleitungen sind im Lieferumfang der jeweiligen Geräte enthalten.

1.2 Garantiebestimmungen

Grundsätzlich gelten die gesetzlichen Gewährleistungsbedingungen. Unsere darüber hinaus gehenden Garantiebedingungen finden Sie im Internet über folgenden Pfad:

Deutschland: www.daikin-heiztechnik.de > "Garantiebedingungen" (über Suchfunktion)

Österreich: www.daikin.at > AGB's (GEWÄHRLEISTUNG UND HAFTUNG)

Schweiz: www.domotec.ch > Unterlagen > Download > Katalog-Broschüren > Preisliste... (Allgemeine Geschäftsbedingungen/ Garantiebedingungen)

2 Sicherheit

2 Sicherheit

2.1 Warnhinweise und Symbolerklärung

2.1.1 Bedeutung der Warnhinweise

In dieser Anleitung sind die Warnhinweise entsprechend der Schwere der Gefahr und der Wahrscheinlichkeit ihres Auftretens systematisiert.



GEFAHR!

Weist auf eine unmittelbar drohende Gefahr hin.

Die Missachtung des Warnhinweises führt zu schwerer Körperverletzung oder Tod.



WARNUNG!

Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin.

Die Missachtung des Warnhinweises kann zu schwerer Körperverletzung oder Tod führen.



VORSICHT!

Weist auf eine möglicherweise schädliche Situation hin.

Die Missachtung des Warnhinweises kann zu Sach- und Umweltschäden führen.



Dieses Symbol kennzeichnet Anwender-tips und besonders nützliche Informationen, jedoch keine Warnungen vor Gefährdungen.

Spezielle Warningsymbole

Einige Gefahrenarten werden durch spezielle Symbole dargestellt.



Elektrischer Strom



Verbrennungsgefahr oder Verbrühungsgefahr



Gefahr von Umweltschäden



Gefahr von lokalen Erfrierungen



Gesundheitsschädliche oder reizende Stoffe



Vorgeschriebene Dauergebrauchstemperatur



Explosionsgefahr

2.1.2 Gültigkeit

Einige Informationen in dieser Anleitung haben eine eingeschränkte Gültigkeit. Die Gültigkeit ist durch ein Symbol hervorgehoben.



Wärmepumpenaußengerät



Wärmepumpeninnengerät EKHWMX(B)



FWXV-ATV3



Vorgeschriebenes Anzugsdrehmoment beachten (siehe Kap. 10.4 „Anzugsdrehmomente“)



Gilt nur für das drucklose Solar-System (DrainBack).



Gilt nur für das Solar-Drucksystem.

2.1.3 Handlungsanweisungen

- Handlungsanweisungen werden als Liste dargestellt. Handlungen, bei denen zwingend die Reihenfolge einzuhalten ist, werden nummeriert dargestellt.
 - ➔ Resultate von Handlungen werden mit einem Pfeil gekennzeichnet.
 - ☐ Einstieg in einen Einstellvorgang
 - ☐ Ausstieg aus einem Einstellvorgang

2.2 Gefahren vermeiden

Die Daikin Altherma M ECH₂O ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten technischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben von Personen sowie Sachbeschädigungen entstehen.

Zur Vermeidung von Gefahren, die Daikin Altherma M ECH₂O nur installieren und betreiben:

- bestimmungsgemäß und in einwandfreiem Zustand,
- sicherheits- und gefahrenbewusst.

Dies setzt die Kenntnis und Anwendung des Inhalts dieser Anleitung, der einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie der anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln voraus.



WARNUNG!

Dieses Gerät darf von **Kindern** ab einem Alter von 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder einem Mangel an Erfahrung und Wissen nur dann benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Geräts unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. **Kinder** dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung oder **Benutzerwartung** dürfen nicht von **Kindern** ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Daikin Altherma M ECH₂O darf ausschließlich zur Warmwasserbereitung, als Raum-Heizsystem und als Raum-Kühlsystem verwendet werden.

Die Daikin Altherma M ECH₂O darf nur gemäß den Angaben dieser Anleitung aufgestellt, angeschlossen und betrieben werden.

Es ist nur die Verwendung eines von Daikin zugelassenen, dafür passenden Außengeräts zulässig. Folgende Kombinationen sind dabei zulässig:

Tab. 2-1 Zulässige Kombinationen von Daikin Altherma M ECH₂O Solarspeichern mit Heizungsregler und Daikin Altherma M ECH₂O Außengeräten

Jede andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden trägt das Risiko allein der Betreiber.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der Wartungs- und Inspektionsbedingungen. Ersatzteile müssen mindestens den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist z. B. durch Original-Ersatzteile gegeben.

2.4 Hinweise zur Betriebssicherheit

2.4.1 Vor dem Arbeiten am hydraulischen System

- Arbeiten an der Daikin Altherma M ECH₂O (wie z. B. die Aufstellung, der Anschluss und die erste Inbetriebnahme) nur durch Personen, die autorisiert sind und zu der jeweiligen Tätigkeit eine befähigende technische oder handwerkliche Ausbildung erfolgreich absolviert, sowie an fachlichen, von der jeweils zuständigen Behörde anerkannten Fortbildungsveranstaltungen teilgenommen haben. Hierzu zählen insbesondere Heizungsfachkräfte und Kälte-Klima-Fachkräfte, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung und ihrer Sachkenntnis, Erfahrungen mit der fachgerechten Installation und Wartung von Heizungs-, Kälte- und Klimaanlage sowie Wärmepumpen haben.
- Bei allen Arbeiten an der Daikin Altherma M ECH₂O den externen Hauptschalter ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
- Verplombungen dürfen nicht beschädigt oder entfernt werden.
- Bei heizungsseitigem Anschluss müssen die Sicherheitsventile den Anforderungen der EN 12828 und bei trinkwasserseitigem Anschluss den Anforderungen der EN 12897 entsprechen.
- Es dürfen nur original Daikin Ersatzteile verwendet werden.
- Bei Arbeiten an der Hydraulik muss vorher das Wasser bzw. der Druck über den internen KFE-Hahn abgelassen werden. Ansonsten kann heißes Wasser unter Druck heraus-spritzen und zu Verletzungen führen.

2 Sicherheit

2.4.2 Elektrische Installation

- Elektrische Installation, nur durch elektrotechnisch qualifiziertes Fachpersonal und unter Beachtung der gültigen elektrotechnischen Richtlinien, sowie der Vorschriften des zuständigen Energieversorgungsunternehmens (EVU).
- Vor dem Netzanschluss die auf dem Typenschild angegebene Netzspannung (~230 V, 50 Hz bzw. ~400 V, 50 Hz) mit der Versorgungsspannung vergleichen.
- Vor Arbeiten an Strom führenden Teilen, alle Stromkreise der Anlage von der Stromversorgung trennen (externen Hauptschalter ausschalten, Sicherung trennen) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Geräteabdeckungen und Wartungsblenden nach Beendigung der Arbeiten sofort wieder anbauen.

2.4.3 Geräteinstallationsort

Für den sicheren und störungsfreien Betrieb ist es notwendig, dass der Installationsort für die Daikin Altherma M ECH₂O bestimmte Kriterien erfüllt. Informationen hierzu befinden sich in Kap. 4.2.

Hinweise zum Installationsort anderer Komponenten sind den dazugehörigen, mitgelieferten Dokumentationen zu entnehmen.

2.4.4 Heizungsanlage und sanitärseitiger Anschluss

- Erstellen Sie die Heizungsanlage nach den sicherheitstechnischen Anforderungen der EN 12828.
- Bei sanitärseitigem Anschluss sind die
 - EN 1717 – Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherheitseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen
 - EN 806 – Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen (TRWI)
 - und ergänzend, die länderspezifischen Gesetzgebungen zu beachten.

Durch Anschluss einer Solaranlage, eines Elektroheizstabes oder eines alternativen Wärmeerzeugers, kann die Speichertemperatur 60 °C überschreiten.

- Bei der Installation deshalb einen Verbrühschutz (z. B. VTA32 + Verschraubungsset 1") einbauen.



Die Trinkwasserqualität muss der EU Richtlinie 98/83/EC und den regional gültigen Vorschriften entsprechen.

Wird die Daikin Altherma M ECH₂O an ein Heizsystem angeschlossen, in dem Rohrleitungen oder Heizkörper aus Stahl oder nicht diffusionsdichte Fußbodenheizungsrohre eingesetzt sind, können Schlamm und Späne in den Warmwasserspeicher gelangen und zu Verstopfungen, lokalen Überhitzungen oder Korrosionsschäden führen.

- Zur Vermeidung möglicher Schäden ist ein Schmutzfilter oder Schlammabscheider in den Heizungsrücklauf der Anlage einzubauen.
 - SAS 1
- Der Schmutzfilter muss in regelmäßigen Intervallen gereinigt werden.

2.4.5 Anforderungen an das Heizungswasser und das drucklose Speicherwasser

Zur Vermeidung von Korrosionsprodukten und Ablagerungen die einschlägigen Regeln der Technik (VDI 2035, BDH/ZVSHK Fachinformation „Steinbildung“) beachten.

Mindestanforderungen an die Qualität von Befüll- und Ergänzungswasser:

- Wasserhärte (Kalzium und Magnesium, berechnet als Kalziumkarbonat):
≤ 3 mmol/l
- Leitfähigkeit: ≤ 1500 (ideal ≤ 100) µS/cm
- Chlorid: ≤ 250 mg/l
- Sulfat: ≤ 250 mg/l
- pH-Wert (Heizungswasser): 6,5 - 8,5

Die Verwendung von Befüll- und Ergänzungswasser, welches den genannten Qualitätsanforderungen nicht genügt, kann eine deutlich verkürzte Lebensdauer des Geräts verursachen. Die Verantwortung dafür trägt allein der Betreiber.

i Sofern eine Drucksolar-Anlage oder ein optionaler externer Wärmeerzeuger über den Wellrohr-Wärmetauscher (Bild 3-1 und Bild 3-2, Pos. 14) an das Gerät angeschlossen wird, gelten diese Mindestanforderungen auch für das Füll- und Ergänzungswasser dieses Heizkreises.

2.4.6 Betrieb

Die Daikin Altherma M ECH₂O:

- erst nach Abschluss aller Installations- und Anschlussarbeiten betreiben.
- nur mit vollständig befülltem Speicherbehälter (Füllstandsanzeige) und Heizkreislauf betreiben.
- mit maximal 3 bar Anlagendruck betreiben.
- nur mit Druckminderer an die externe Wasserversorgung (Zuleitung) anschließen.
- nur mit montierter Abdeckhaube betreiben.

Vorgeschriebene Wartungsintervalle sind einzuhalten und Inspektionsarbeiten durchzuführen.

2.4.7 Betreiber einweisen

- Bevor Sie die Daikin Altherma M ECH₂O übergeben, erklären Sie dem Betreiber, wie er die Anlage bedienen und kontrollieren kann.
- Übergeben Sie dem Betreiber die technischen Unterlagen (diese Unterlage und alle mitgeltenden) und weisen Sie ihn darauf hin, dass diese Dokumente, jederzeit verfügbar und in unmittelbarer Nähe des Geräts aufbewahrt werden sollten.
- Dokumentieren Sie die Übergabe, indem Sie das beigefügte Installations- und Unterweisungsformular gemeinsam mit dem Betreiber ausfüllen und unterschreiben.

3.1.2 Geräteaußenseite und Innenaufbau EKHWMX(B)500C

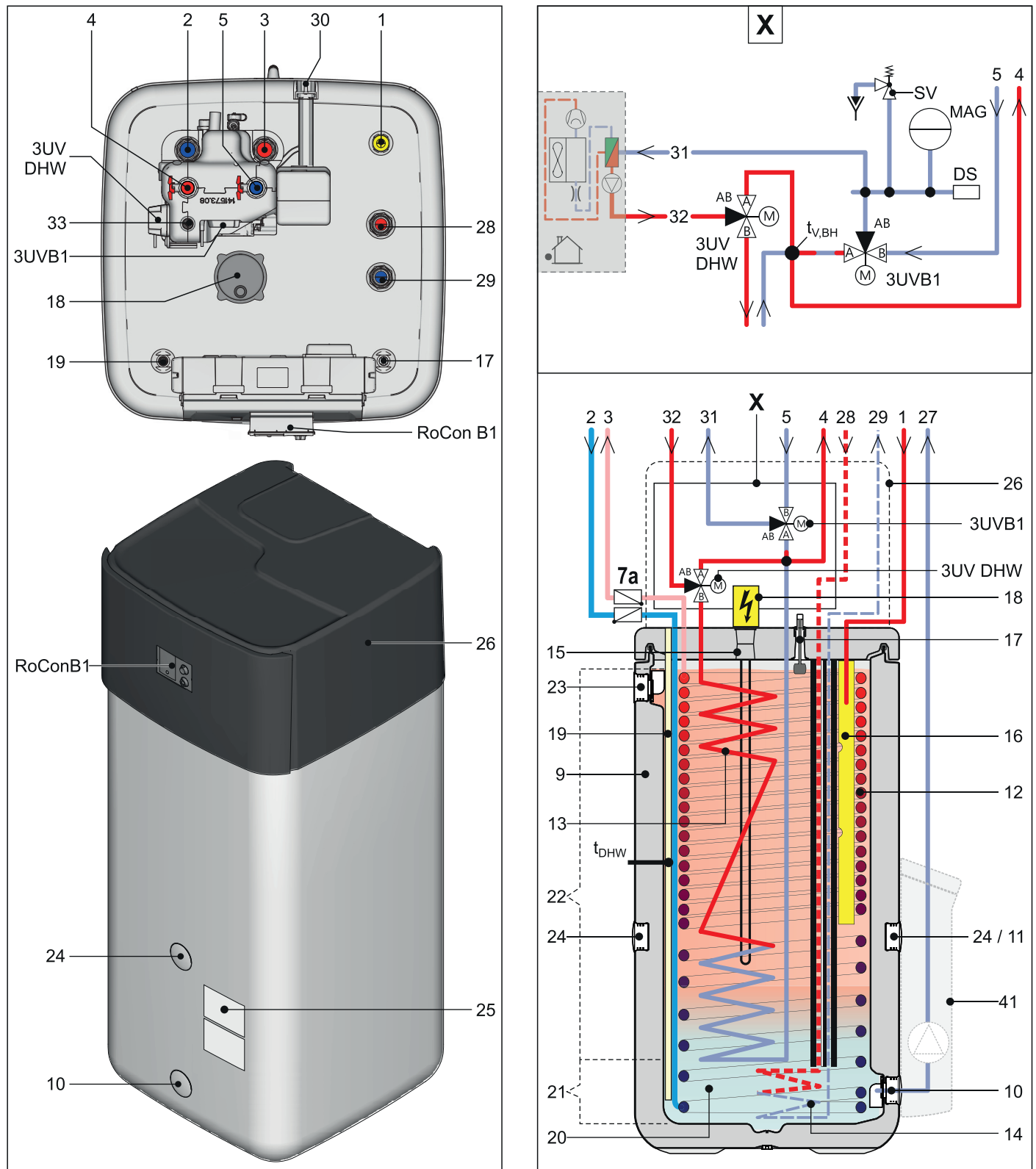


Bild 3-2 Aufbau und Bestandteile EKHWMX(B)500C (Außenansicht und Innenaufbau)
Legendenbezeichnungen siehe Tab. 3-1

3 Produktbeschreibung

3.1.3 Geräteoberseite

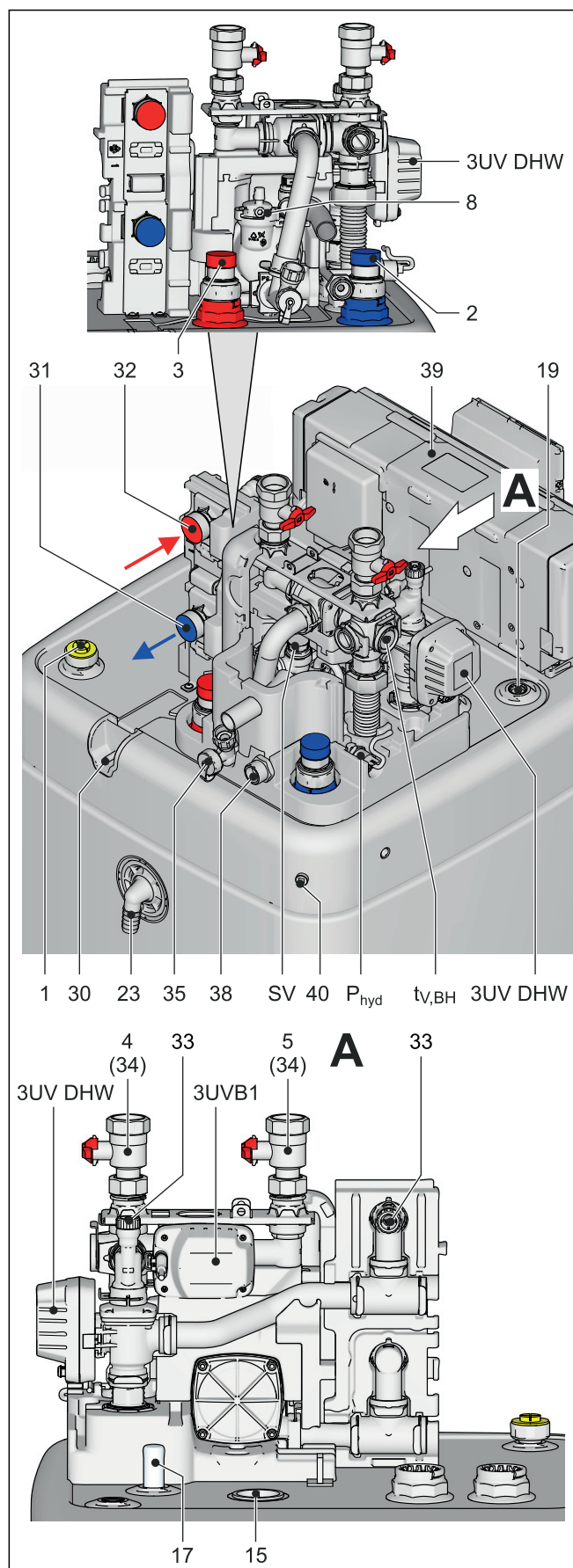


Bild 3-3 Aufbau und Bestandteile (alle Typen): Geräteoberseite

1 Solar - Vorlauf oder Anschluss für weitere Wärmequelle (1" IG)	18 Optional: Elektrischer Backup-Heater (EKBUxx)	3UVB1 3-Wege-Umschaltventil (interner Wärmeerzeugerkreis)
2 Kaltwasseranschluss (1" AG)	19 Fühlertauchhülse für Speichertemperaturfühler t_{DHW}	3UV DHW 3-Wege-Umschaltventil (Warmwasser / Heizen)
3 Warmwasser (1" AG)	20 Druckloses Speicherwasser	P_{hyd} Drucksensor
4 Heizung Vorlauf (1" AG)*	21 Solarzone	MAG Membranausdehnungsgefäß (optional)
5 Heizung Rücklauf (1" AG)*	22 Warmwasserzone	SV Sicherheits-Überdruckventil (Heizkreislauf)
7a Empfohlenes Zubehör: Zirkulationsbremsen (2 Stk.)	23 Anschluss Sicherheitsüberlauf	t_{DHW} Speichertemperaturfühler
8 Automatikentlüfter	24 Aufnahme für Handgriff	$t_{V, BH}$ Vorlauftemperaturfühler Backup-Heater
9 Speicherbehälter (doppelwandige Hülle aus Polypropylen mit PUR-Hartschaum-Wärmedämmung)	25 Typenschild	RoCon B1 Bedienteil Daikin Altherma M ECH ₂ O Regelung
10 Füll- und Entleeranschluss oder Solar - Rücklaufanschluss	26 Abdeckhaube	Sicherheitseinrichtungen
11 Aufnahme für Solar Regelung oder Handgriff	27 Solar - Rücklauf	Anzugsdrehmoment beachten!
12 Wärmetauscher (Edelstahl) zur Trinkwassererwärmung	28 Solar - Vorlauf (3/4" IG + 1" AG) (nur Typ EKHWMXB...)	AG Außengewinde
13 Wärmetauscher (Edelstahl) zur Speicherladung bzw. Heizungsunterstützung	29 Solar - Rücklauf (3/4" IG + 1" AG) (nur Typ EKHWMXB...)	IG Innengewinde
14 Wärmetauscher (Edelstahl) zur Druckso-lar-Speicherladung (nur Typ EKHWMXB...)	30 Deckel - Ablaufstutzen	* Kugelhahn (1" IG) wird mitgeliefert.
15 Anschluss für optionalen elektrischen Backup-Heater EKBUxx (R 1½" IG)	31 Anschluss Wassereinlass Außengerät (1" AG)*	
16 Solar - Vorlauf Schichtungsrohr	32 Anschluss Wasserauslass Außengerät (1" IG)*	
17 Füllstandsanzeige (Speicherwasser)	33 Entlüftungsventil (manuell)	
	34 Kugelhahn (Heizkreislauf)*	
	35 KFE-Hahn (Heizkreislauf)	
	38 Anschluss Membranausdehnungsgefäß	
	39 Regelungsgehäuse mit elektr. Anschluss-leiste	
	40 Haltenoppen für Abdeckhaube	
	41 EKSRRPS4A Optional: Daikin Solar Regelungs- und Pumpeneinheit	

Tab. 3-1 Legende zu Bild 3-1 bis Bild 3-3

4 Aufstellung und Installation

4 Aufstellung und Installation



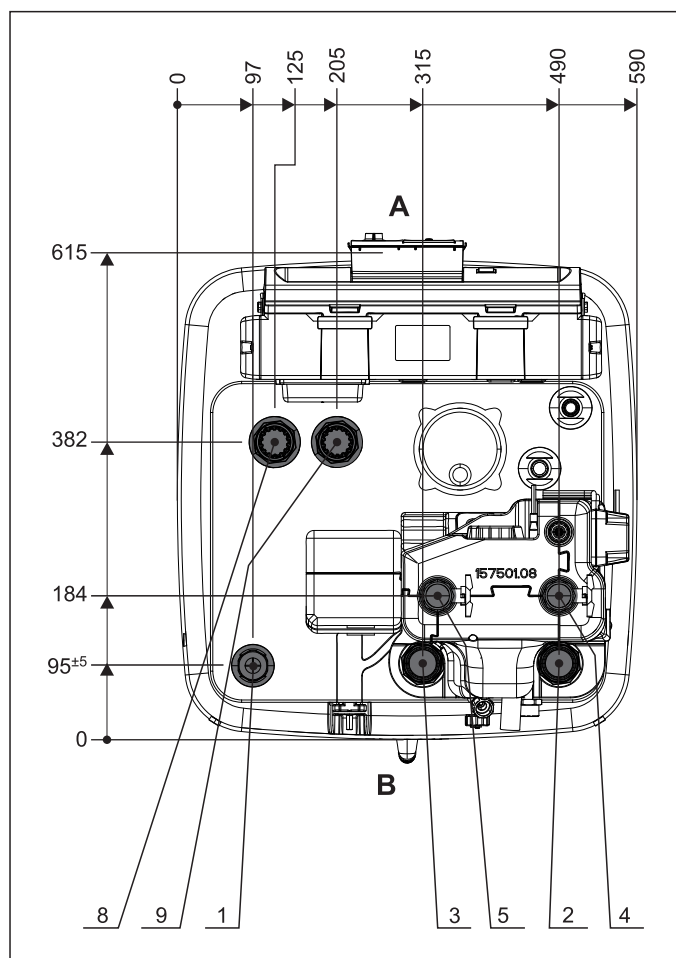
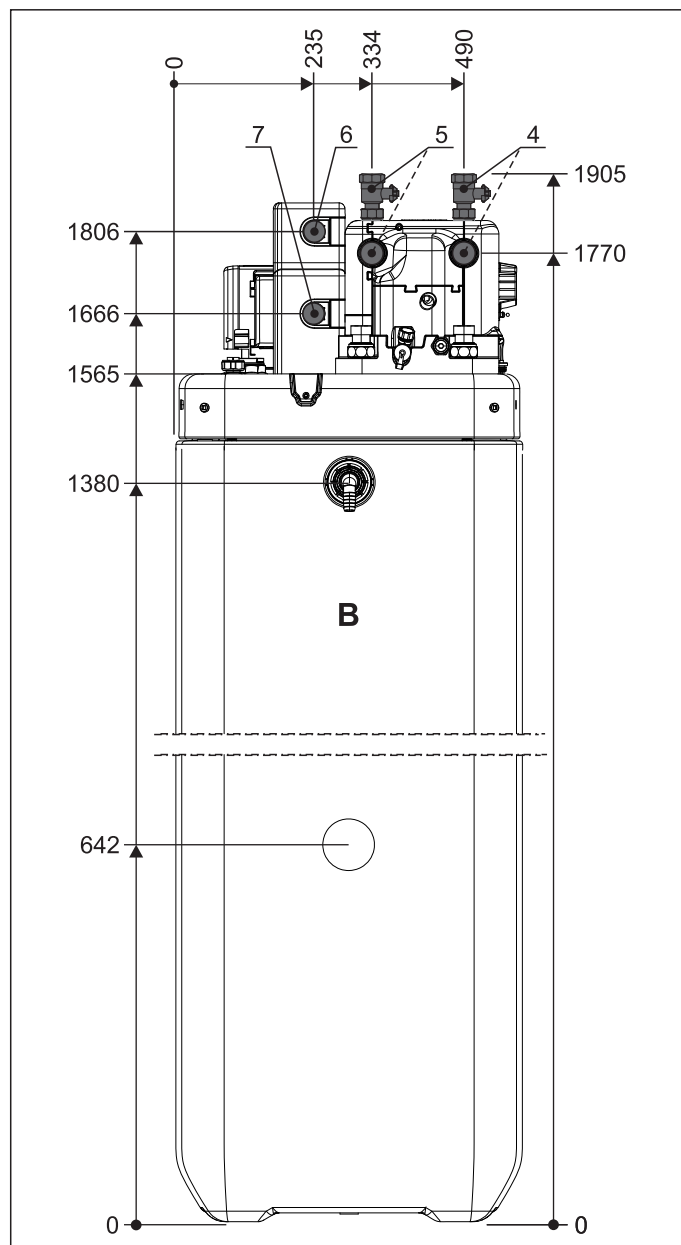
WARNUNG!

Unsachgemäß aufgestellte und installierte Kälteanlagen (Wärmepumpen), Klimaanlage und Heizgeräte können Leben und Gesundheit von Personen gefährden und in ihrer Funktion beeinträchtigt sein.

Arbeiten an der Daikin Altherma M ECH₂O (wie z. B. Aufstellung, Instandsetzung, Anschluss und erste Inbetriebnahme) nur durch Personen, die autorisiert sind und zu der jeweiligen Tätigkeit eine **befähigende technische oder handwerkliche Ausbildung** erfolgreich absolviert, sowie an fachlichen, von der jeweils zuständigen Behörde anerkannten Fortbildungsveranstaltungen teilgenommen haben. Hierzu zählen insbesondere **Heizungsfachkräfte und Elektrofachkräfte**, die aufgrund ihrer **fachlichen Ausbildung** und ihrer **Sachkenntnis** Erfahrungen mit der fachgerechten Installation und Wartung von Heizungsanlagen haben.

4.1 Abmessungen und Anschlüsse

4.1.1 EKHWMX(B)300C



1 Solar - Vorlauf

2 Kaltwasser

3 Warmwasser

4 Heizung Vorlauf

5 Heizung Rücklauf

6 Anschluss Wasserauslass Außengerät

Bild 4-1 Anschlüsse und Abmessungen EKHWMX(B)300C

7 Anschluss Wassereinfluss Außengerät

8 Solar - Vorlauf (nur Typ EKHWMXB...)

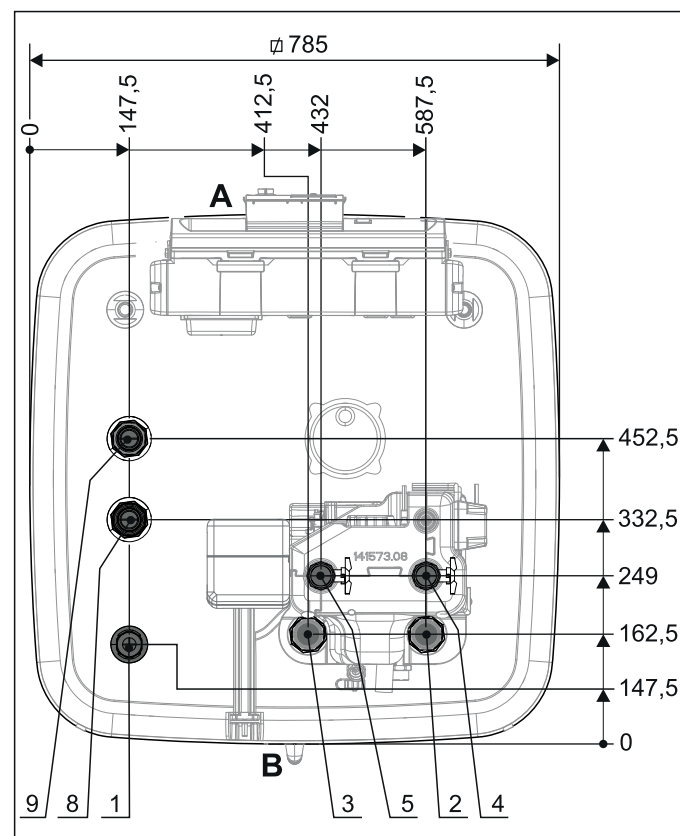
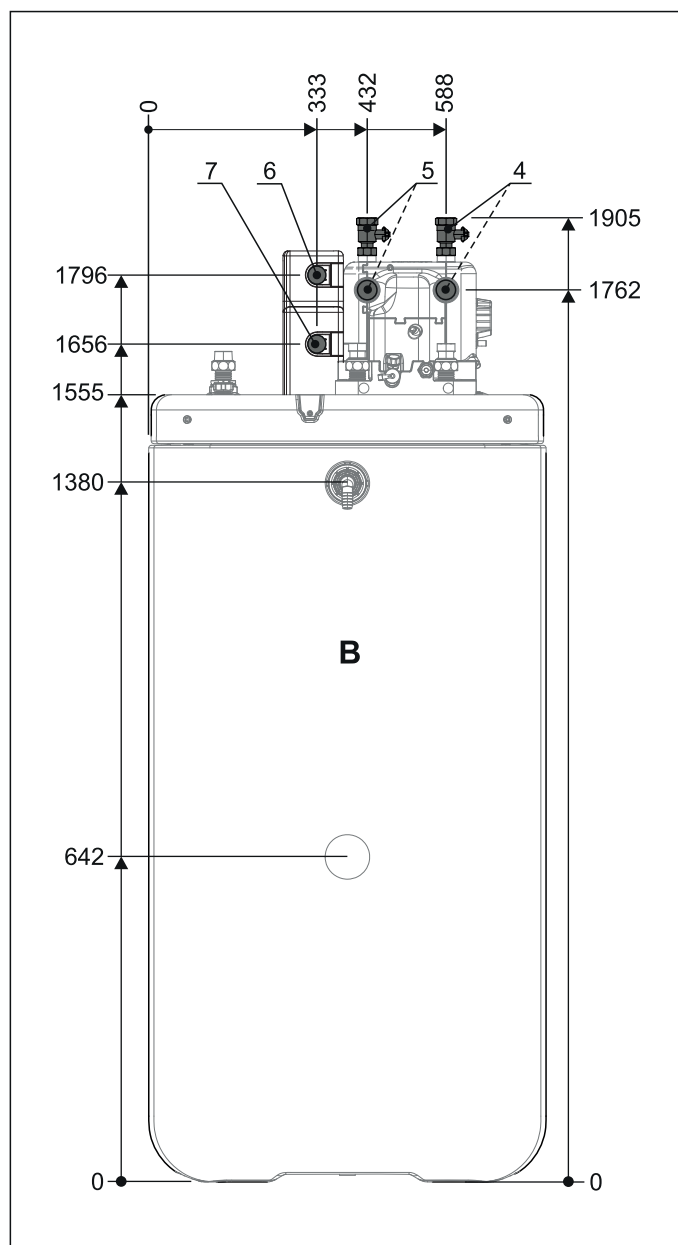
9 Solar - Rücklauf (nur Typ EKHWMXB...)

A Vorn

B Hinten

4 Aufstellung und Installation

4.1.2 EKHWMX(B)500C



1 Solar - Vorlauf

2 Kaltwasser

3 Warmwasser

4 Heizung Vorlauf

5 Heizung Rücklauf

6 Anschluss Wasserauslass Außengerät

Bild 4-2 Anschlüsse und Abmessungen EKHWMX(B)500C

7 Anschluss Wassereinlass Außengerät

8 Solar - Vorlauf (nur Typ EKHWMXB...)

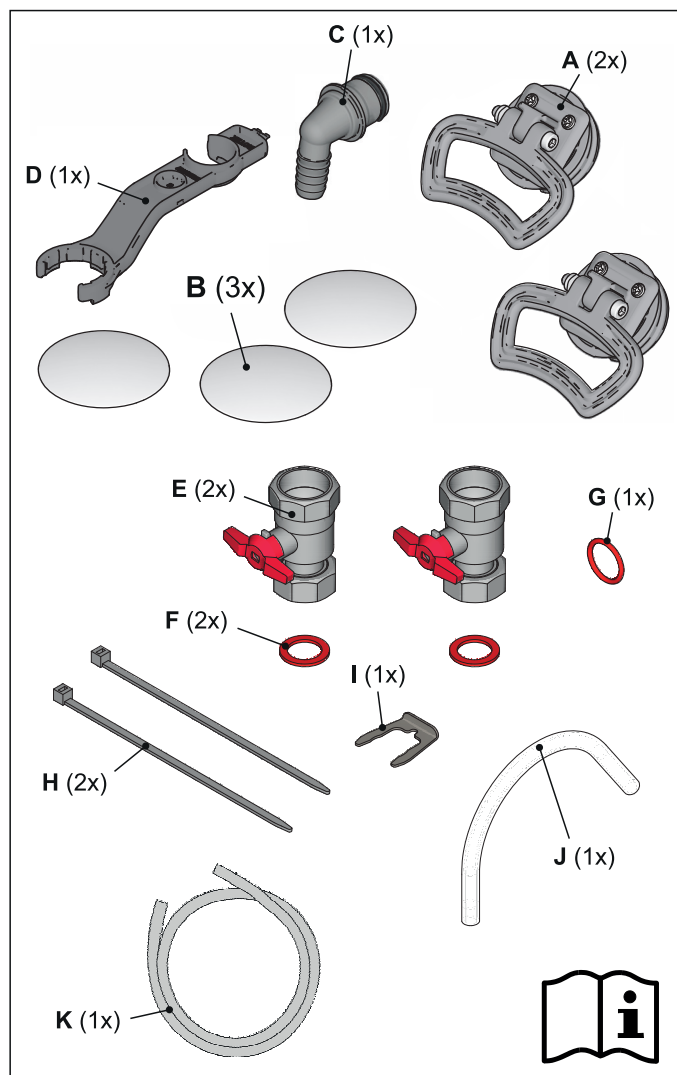
9 Solar - Rücklauf (nur Typ EKHWMXB...)

A Vorn

B Hinten

4.1.3 Lieferumfang

- Daikin Altherma M ECH₂O
- Zubehörbeutel (siehe Bild 4-3)



A	Handgriffe (nur für Transport notwendig)	E	Kugelhahn
B	Abdeckblende	F	Flachdichtung
C	Schlauch-Anschlussstück für Sicherheitsüberlauf	G	O-Ring
D	Montageschlüssel	H	Kabelbinder
		I	Steckbügel
		J	Entlüftungsschlauch
		K	Ablaufschlauch Deckel

Bild 4-3 Inhalt Zubehörbeutel

4.2 Aufstellung



VORSICHT!

- Die Daikin Altherma M ECH₂O nur aufstellen, wenn eine ausreichende **Tragfähigkeit des Untergrundes**, von **1050 kg/m²** zuzüglich Sicherheitszuschlag, sichergestellt ist. Der Untergrund muss eben und glatt sein.
- Die Aufstellung im Freien ist nicht zulässig.
- Die Aufstellung in explosionsgefährdeten Umgebungen ist nicht zulässig.
- Die elektronische Regelung darf unter keinen Umständen Witterungseinflüssen ausgesetzt werden.
- Der Speicherbehälter darf **nicht dauerhaft direkter Sonneneinstrahlung** ausgesetzt werden, da die UV-Strahlung und die Witterungseinflüsse den Kunststoff schädigen.
- Die Daikin Altherma M ECH₂O muss **frostgeschützt** aufgestellt werden.
- Sicherstellen, dass vom Versorgungsunternehmen **kein aggressives Trinkwasser** geliefert wird.
 - Gegebenenfalls ist eine geeignete Wasseraufbereitung erforderlich.



WARNUNG!

Die Kunststoffspeicherwand der Daikin Altherma M ECH₂O kann bei äußerer Wärme- einwirkung (> 80 °C) schmelzen und im Extremfall Feuer fangen.

- Die Daikin Altherma M ECH₂O nur mit einem Mindestabstand von 1 m zu anderen Wärme- quellen (> 80 °C) (z. B. elektrisches Heizgerät, Gasheizer, Schornstein) und zu brennbarem Material aufstellen.

4 Aufstellung und Installation

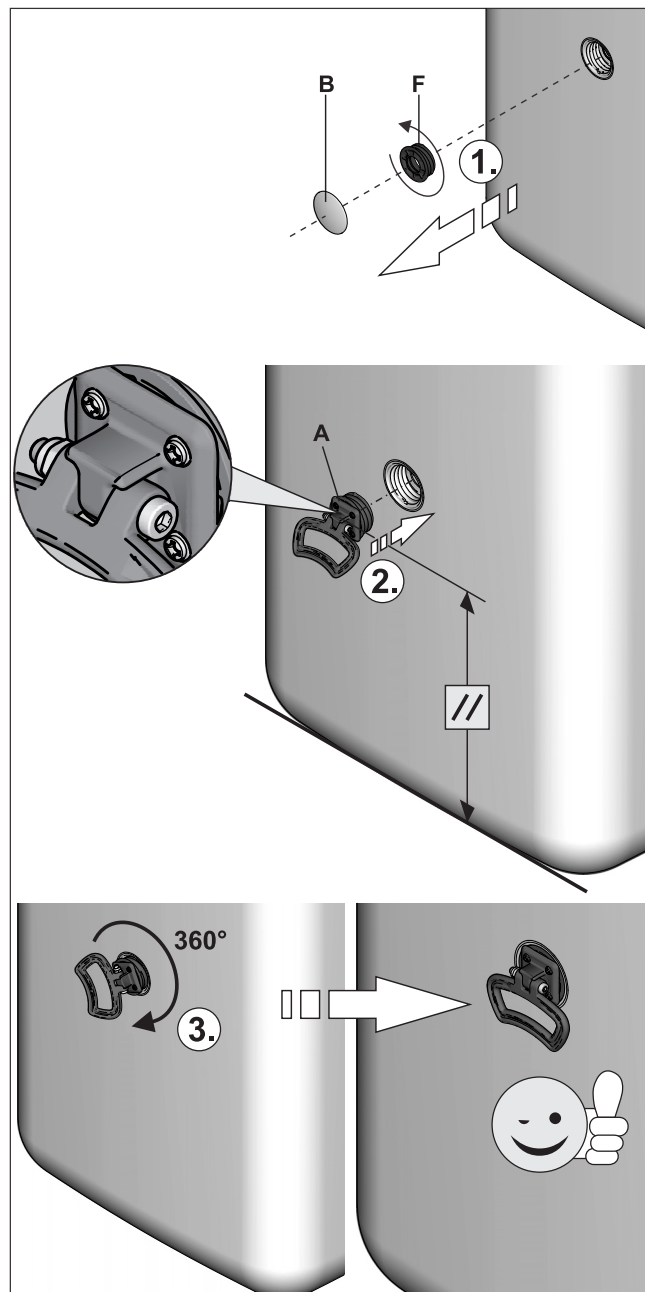


p=0

VORSICHT!

Wird die Daikin Altherma M ECH₂O nicht **ausreichend** weit **unterhalb** der Solar-Flachkollektoren aufgestellt (Speicheroberkante liegt höher als Kollektorunterkante), kann das drucklose Solarsystem im Außenbereich nicht vollständig leerlaufen.

- Die Daikin Altherma M ECH₂O bei DrainBack-Solaranschluss ausreichend tief zu den Flachkollektoren aufstellen (Mindestgefälle der Solar-Verbindungsleitungen beachten).
- Verpackung entfernen und umweltgerecht entsorgen.
- Am Speicherbehälter die Abdeckblenden (Bild 4-4, Pos. B) abziehen und die Gewindestücke (Bild 4-4, Pos. F) aus den Öffnungen herausdrehen, an welchen die Handgriffe montiert werden sollen (Bild 3-1 bis Bild 3-2, Pos. 24).
- Handgriffe (Bild 4-4, Pos. A) in die frei gewordenen Gewindeöffnungen einschrauben.



A Handgriff

B Abdeckblende

F Gewindestück

Bild 4-4 Handgriffe montieren

- Die Daikin Altherma M ECH₂O am Aufstellort aufstellen.
 - Empfohlene Abstände (Bild 4-5):
Zur Wand: (s1) ≥ 100 mm, (s2) ≥ 500 mm.
Zur Decke (X): ≥ 1200 mm, mindestens 480 mm.
 - Die Daikin Altherma M ECH₂O vorsichtig befördern, Handgriffe nutzen.
 - Bei Aufstellung in Schränken, hinter Verschlüssen oder unter sonstigen beengten Verhältnissen ist eine ausreichende Belüftung (z. B. durch Belüftungsgitter) sicherzustellen.
- Falls benötigt, optionalen Backup-Heater (EKBUxx) in die Daikin Altherma M ECH₂O einbauen (Bild 4-5). Dem Zubehör beiliegende Montage- und Betriebsanleitung beachten (↻ Anzugsdrehmoment siehe Kap. 10.4).

4 Aufstellung und Installation

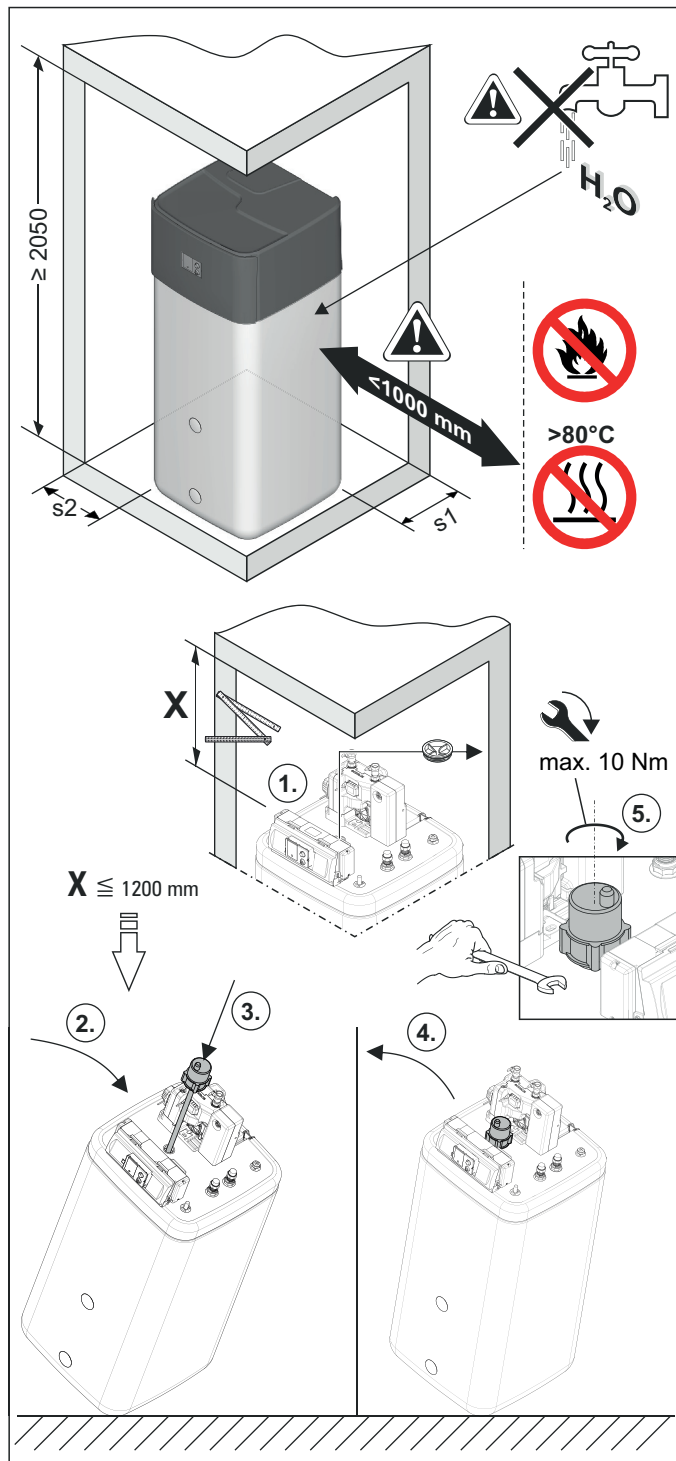


Bild 4-5 Aufstellung (dargestellt an EKHWMX(B)500C mit Einbau des optionalen Backup-Heizers)

4.3 Abdeckhaube und Wärmedämmung abnehmen

- Abdeckhaube hinten anheben und nach vorne abnehmen.

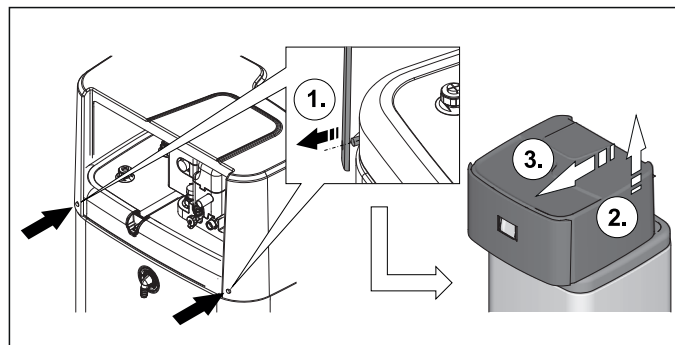


Bild 4-6 Abdeckhaube abnehmen



Wenn die Aufstellbedingungen den hydraulischen Anschluss direkt nach oben erfordern, kann die Abdeckhaube entlang der gestrichelten Linie ausgeschnitten werden.

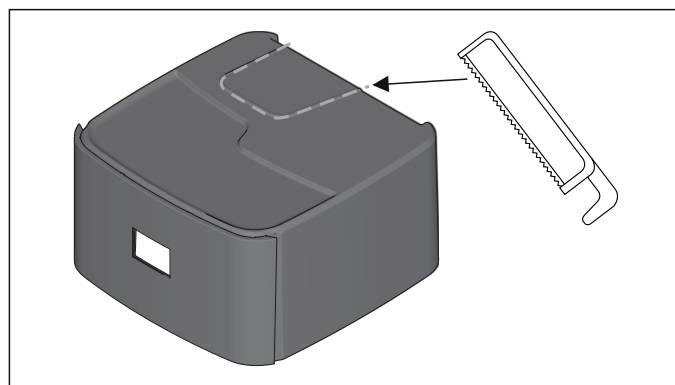


Bild 4-7 Haubenausschnitt herstellen

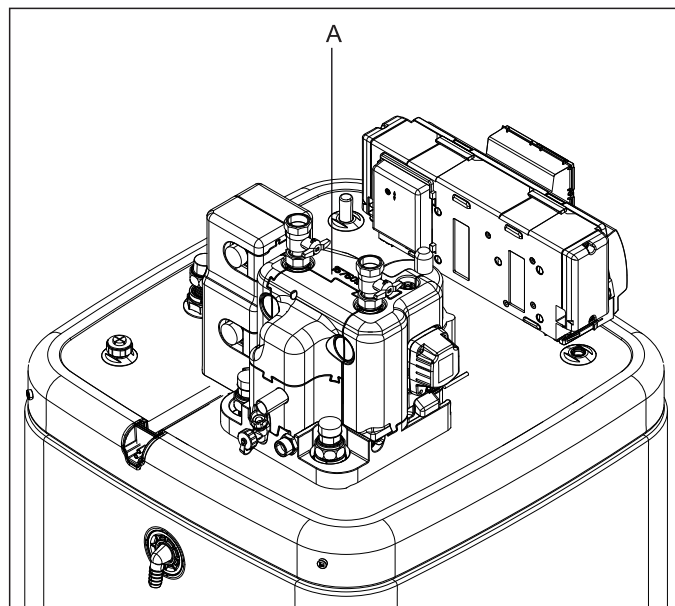


Bild 4-8 Daikin Altherma M ECH₂O ohne Abdeckhaube

4 Aufstellung und Installation



VORSICHT!

Die Wärmedämmung (Bild 4-8, Pos. A) besteht aus druckempfindlichen EPP-Formteilen, die bei unsachgemäßer Handhabung leicht beschädigt werden können.

- Die Abnahme der Wärmedämmung nur in der nachfolgend angegebenen Reihenfolge und den jeweils angegebenen Richtungen durchführen.
 - Keine Gewalt anwenden.
 - Keine Werkzeuge verwenden.
-
- Obere Wärmedämmung in folgender Reihenfolge abnehmen:
 - Seitendämmelement (Bild 4-9, Pos. A) waagrecht abziehen.
 - Hinteres Dämmelement (Bild 4-9, Pos. B) waagrecht abziehen.
 - Vorderes Dämmelement (Bild 4-9, Pos. C) waagrecht abziehen.

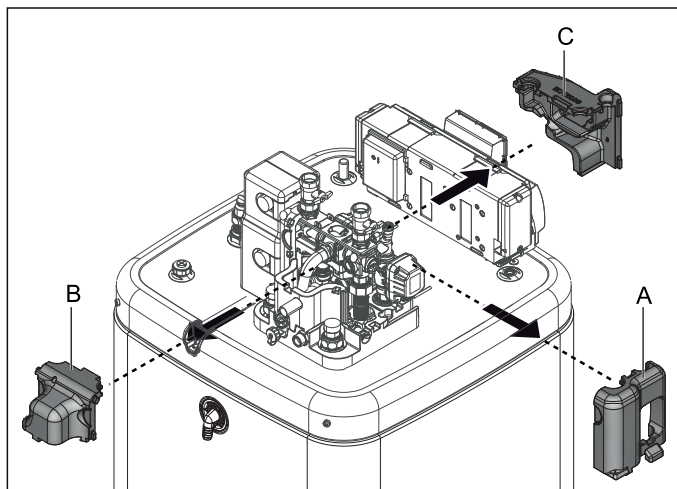


Bild 4-9 Obere Wärmedämmung abnehmen

- **Bei Bedarf:** Untere Wärmedämmung in folgender Reihenfolge abnehmen:
 - Seitendämmelement (Bild 4-10, Pos. A) senkrecht abziehen.
 - Hinteres Dämmelement (Bild 4-10, Pos. B) senkrecht abziehen.

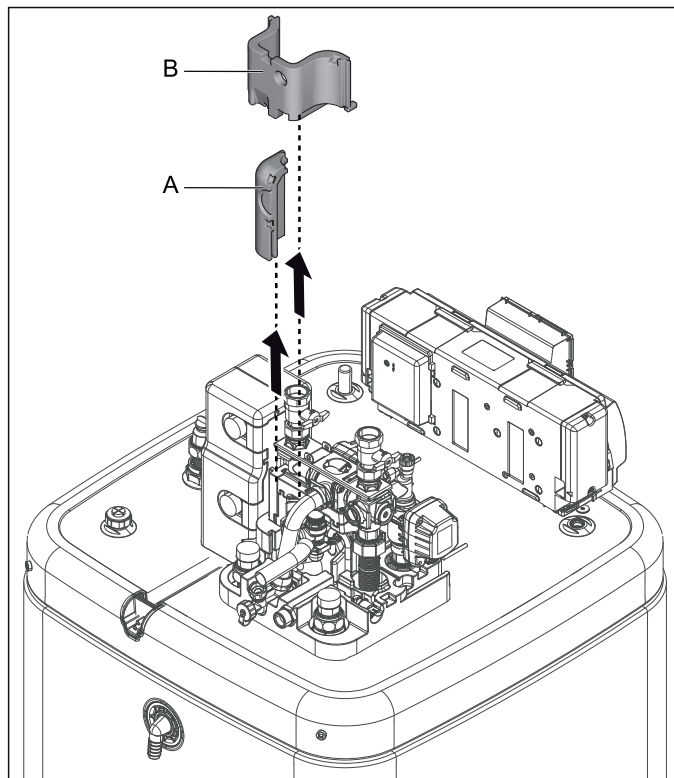


Bild 4-10 Untere Wärmedämmung abnehmen



Die Montage der Wärmedämmung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

4.4 Wasseranschluss



VORSICHT!

Wird die Daikin Altherma M ECH₂O an ein Heizsystem angeschlossen, in dem **Rohrleitungen oder Heizkörper aus Stahl** oder nicht diffusionsdichte Fußbodenheizungsrohre eingesetzt sind, können Schlamm und Späne in den Warmwasserspeicher gelangen und zu **Verstopfungen, lokalen Überhitzungen oder Korrosionsschäden** führen.

- Zuleitungen vor Befüllen des Wärmetauschers spülen.
- Wärmeverteilungsnetz spülen (bei bestehendem Heizsystem).
- Schmutzfilter oder Schlammabscheider in den Heizungsrücklauf einbauen (siehe Kap. 2.4.4).



VORSICHT!

Wird die Daikin Altherma M ECH₂O an eine Kaltwasserzuleitung angeschlossen, in der **Rohrleitungen aus Stahl** eingesetzt sind, können Späne in den Edelstahl-Wellrohr-Wärmetauscher gelangen und darin liegen bleiben. Dies führt zu **Kontakt-Korrosionsschäden** und damit zur Undichtheit.

- Zuleitungen vor Befüllen des Wärmetauschers spülen.
- Schmutzfilter in den Kaltwasserzulauf einbauen (siehe Kap. 2.4.4).



NUR EKHWMXB300C UND EKHWMXB500C

VORSICHT!

Wird am **Wärmetauscher** zur **Drucksolar-Speicherladung** (Bild 4-1 / Bild 4-2, Pos. 8+9) ein **externes Heizgerät** (z. B. Holzkessel) angeschlossen, kann durch eine zu hohe Vorlauftemperatur an diesen Anschlüssen die Daikin Altherma M ECH₂O beschädigt oder zerstört werden.

- Die **Vorlauftemperatur** des externen Heizgeräts **auf max. 95 °C begrenzen**.



Nach EN 12828 muss ein Sicherheitsventil am oder in unmittelbarer Nähe des Wärmeerzeugers montiert werden, mit dem der maximal zulässige Betriebsdruck in der Heizungsanlage begrenzt werden kann. Zwischen Wärmeerzeuger und Sicherheitsventil darf sich keine hydraulische Absperrung befinden.

Eventuell ausströmender Dampf oder Heizungswasser müssen über eine geeignete, mit stetigem Gefälle ausgeführte Abblasseleitung frostsicher gefahrlos und beobachtbar abgeleitet werden können.

An die Daikin Altherma M ECH₂O muss ein ausreichend dimensioniertes und für die Heizungsanlage voreingestelltes Membranausdehnungsgefäß angeschlossen werden. Zwischen Wärmeerzeuger und Membranausdehnungsgefäß darf sich keine hydraulische Absperrung befinden.

Daikin empfiehlt, für die Befüllung der Heizungsanlage ein mechanisches Manometer einzubauen.

- Für Trinkwasserleitungen die Bestimmungen der EN 806 und der DIN 1988 beachten.
- Damit auf eine Zirkulationsleitung verzichtet werden kann, die Daikin Altherma M ECH₂O nahe der Entnahmestelle installieren. Ist eine Zirkulationsleitung zwingend erforderlich, dann ist sie entsprechend den Schemadarstellungen in Kap. 9 „Hydraulische Systemeinbindung“ zu installieren.

4.4.1 Anschlüsse des Heizungsvor- und -rücklaufs ausrichten

Die Anschlüsse des Heizungsvor- und -rücklaufs können nach oben oder nach hinten aus dem Gerät geführt werden, um es optimal an die baulichen Gegebenheiten des Einsatzorts anzupassen (siehe Bild 4-11).

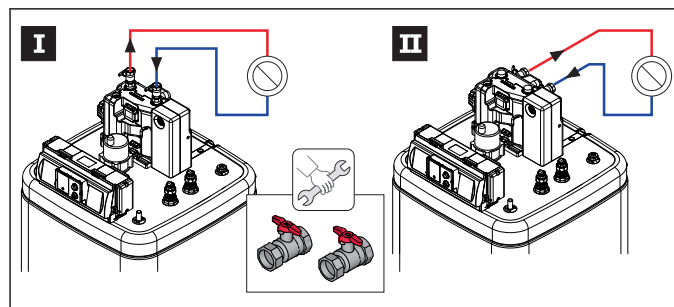


Bild 4-11 Varianten zur Ausrichtung des Heizungsvor- und Rücklaufs

Das Gerät wird standardmäßig mit nach oben ausgerichteten Anschlüssen geliefert. Um die Anschlüsse hinten aus dem Gerät zu führen, sind folgende Umbauschritte nötig:

- Abdeckhaube und obere Wärmedämmung abnehmen (siehe Kap. 4.3).

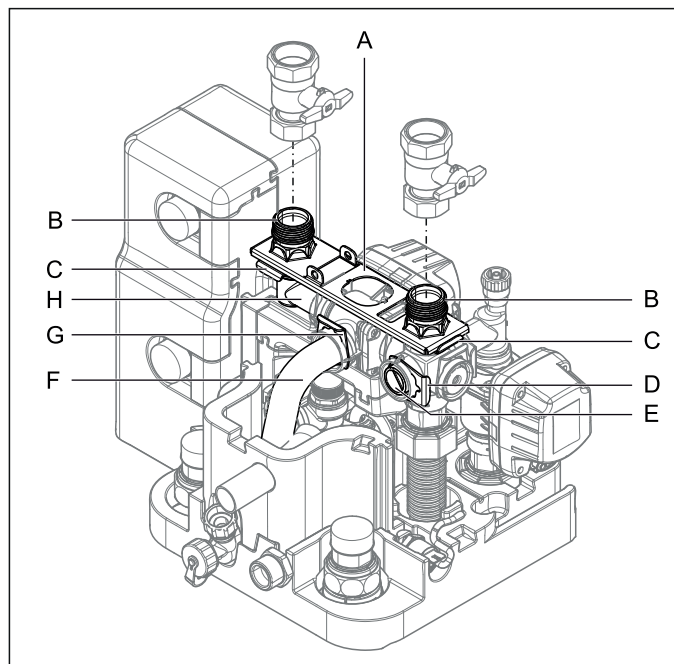


Bild 4-12 Anschlüsse Heizungsvor- und -rücklauf nach oben ausgerichtet

- Beide Steckbügel der Anschlusskupplungen (Bild 4-12, Pos. C) abziehen.
- Beide Anschlusskupplungen (Bild 4-12, Pos. B) abziehen.

4 Aufstellung und Installation



VORSICHT!

Bei Arbeiten an der Hydraulik ist auf die Montageposition der O-Ringe zu achten, um Beschädigungen der O-Ringe und damit Undichtheit zu vermeiden.

- O-Ringe nach der Demontage bzw. vor der Montage einer Steckverbindung immer auf dem einzusteckenden Teil platzieren (siehe Bild 4-13).
- Der Anschluss der Heizungsleitungen über die Steckverbindungen muss spannungsfrei erfolgen. Insbesondere beim Anschluss mit flexiblen Leitungen (nicht diffusionsoffen!) eine geeignete Spannungsentlastung herstellen.

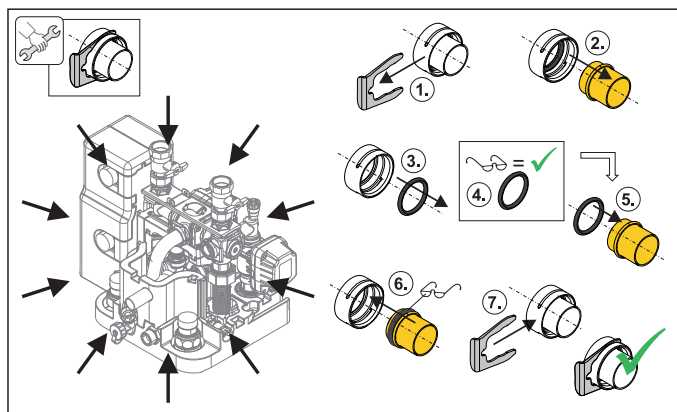


Bild 4-13 Montage der Steckverbindungen

- Halteblech (Bild 4-12, Pos. A) abnehmen.
- Steckbügel des Verschlussstopfens (Bild 4-12, Pos. D) abziehen.
- Verschlussstopfen (Bild 4-12, Pos. E) herausziehen.
- Winkelstück (Bild 4-12, Pos. H) um 90° nach hinten drehen.
- Steckbügel des Krümmers (Bild 4-12, Pos. G) abziehen.
- Krümmer (Bild 4-12, Pos. F) vorsichtig so weit nach hinten aus seiner horizontalen Aufnahme ziehen, dass das Halteblech (Bild 4-14, Pos. A) senkrecht dazwischengeschoben werden kann.

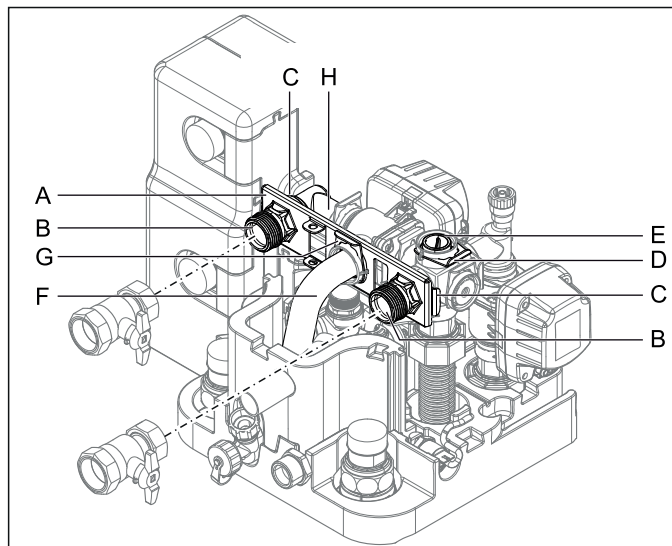


Bild 4-14 Anschlüsse Heizungs- und -rücklauf nach hinten ausgerichtet

- Halteblech zwischen den Krümmer und seine horizontale Aufnahme schieben und Krümmer (Bild 4-14, Pos. F) durch das mittlere Loch des Halteblechs wieder in seine Aufnahme stecken.



VORSICHT!

Werden Steckbügel nicht ordnungsgemäß aufgesteckt, können sich Kupplungen aus ihren Aufnahmen lösen, wodurch ein sehr starker bzw. kontinuierlicher Flüssigkeitsaustritt entstehen kann.

- Vor dem Aufstecken eines Steckbügels sicherstellen, dass der Steckbügel in die Nut der Kupplung greift. Hierzu die Kupplung so weit in die Aufnahme stecken, dass die Nut durch die Steckbügelaufnahme sichtbar wird.
- Steckbügel bis zum Anschlag aufstecken.
- Krümmer mit Steckbügel (Bild 4-14, Pos. G) wieder in seiner Aufnahme sichern.
- Beide Anschlusskupplungen (Bild 4-14, Pos. B) durch das Halteblech in die seitlichen Aufnahmen stecken.
- Beide Anschlusskupplungen mit Steckbügeln (Bild 4-14, Pos. C) in ihren Aufnahmen sichern.
- Verschlussstopfen (Bild 4-14, Pos. E) in die obere Aufnahme stecken.
- Verschlussstopfen mit Steckbügel (Bild 4-14, Pos. D) sichern.
- Seitliche Durchlässe der Wärmedämmung (Bild 4-15, Pos. A) mit einem geeigneten Werkzeug ausschneiden.

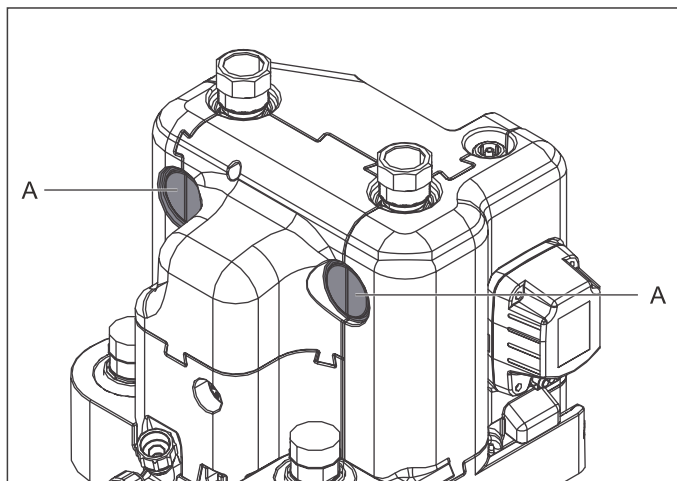


Bild 4-15 Ausschnitt Wärmedämmung

4.4.2 Hydraulische Leitungen anschließen

Voraussetzung: Optionales Zubehör (z. B. Solar, Backup-Heater) ist nach Vorgabe der mitgelieferten Anleitungen an der Daikin Altherma M ECH₂O montiert.

- Kaltwasseranschlussdruck prüfen (maximal 6 bar).
 - Bei höheren Drücken in der Trinkwasserleitung ist ein Druckminderer einzubauen.
- Hydraulische Anschlüsse an der Daikin Altherma M ECH₂O herstellen.
 - Position und Dimension der Heizungsanschlüsse sowie der Außengerätanschlüsse aus Bild 4-1 / Bild 4-2 und aus Tab. 3-1 entnehmen. Die Details der hydraulischen Verbindung vom Innengerät zum Wasserein- und Auslass des Außengeräts sind dabei Bild 4-16 zu entnehmen.

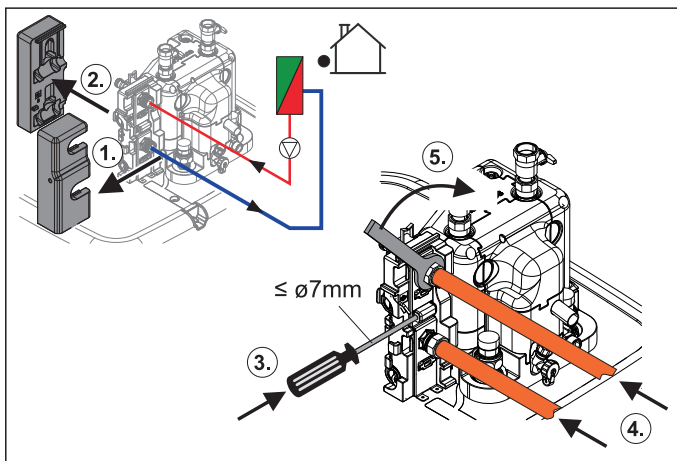


Bild 4-16 Hydraulische Verbindung zum Außengerät herstellen

- ⚠ Vorgesprochenes Anzugsdrehmoment beachten (siehe Kap. 10.4 „Anzugsdrehmomente“). Dabei mit einem geeigneten Werkzeug das nötige Gegenmoment aufbringen, um Beschädigungen zu vermeiden, siehe Bild 4-17.

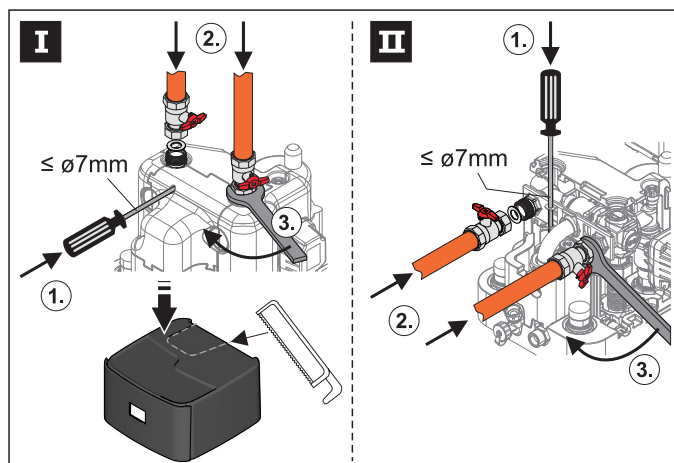


Bild 4-17 Heizungsanschlüsse herstellen

- Leitungsführung so ausführen, dass nach Montage die Schalldämmhaube problemlos aufgesetzt werden kann.
- Bei nach hinten gerichteten Anschlüssen: hydraulische Leitungen entsprechend den räumlichen Gegebenheiten geeignet abstützen, siehe Bild 4-18.

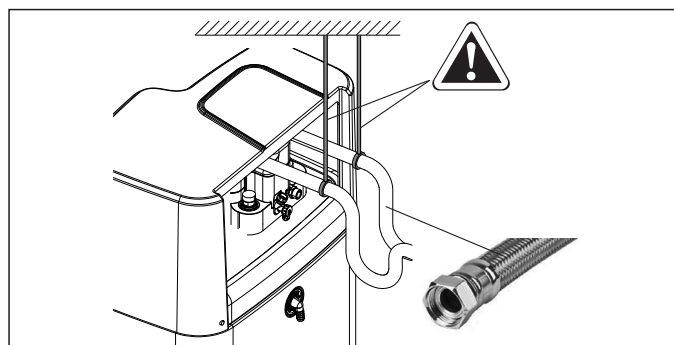


Bild 4-18 Nach hinten gerichtete hydraulische Leitungen abstützen

- Wasseranschluss zum Befüllen oder Nachfüllen des Heizsystems gemäß EN 1717 ausführen, damit eine Verunreinigung des Trinkwassers durch Rückfluss sicher verhindert wird.
- Ablassleitung am Sicherheitsüberdruckventil und Membranausdehnungsgefäß gemäß EN 12828 anschließen.
 - Sitz des Ablaufschlauchs am Überdruckventil prüfen.
 - Bei Bedarf eigenen Schlauch anschließen und verlegen.
- Rohrleitungen sorgfältig gegen Wärmeverluste und zur Vermeidung von Kondensatbildung dämmen (Dämmstärke mindestens 20 mm).
- **Wassermangelsicherung:** Die Druck- und Temperaturüberwachung der Regelung schaltet die Daikin Altherma M ECH₂O bei Wassermangel sicher ab. Bauseitig ist keine zusätzliche Wassermangelsicherung notwendig.
- **Schäden durch Ablagerungen und Korrosion vermeiden:** Zur Vermeidung von Korrosionsprodukten und Ablagerungen die einschlägigen Regeln der Technik (VDI 2035, BDH/ZVSHK Fachinformation „Steinbildung“) beachten. Mindestanforderungen an die Qualität von Befüll- und Ergänzungswasser:
 - Wasserhärte (Kalzium und Magnesium, berechnet als Kalziumkarbonat): ≤ 3 mmol/l
 - Leitfähigkeit: ≤ 1500 (ideal ≤ 100) µS/cm
 - Chlorid: ≤ 250 mg/l
 - Sulfat: ≤ 250 mg/l
 - pH-Wert (Heizungswasser): 6,5 - 8,5

4 Aufstellung und Installation

Bei Befüll- und Ergänzungswasser mit hoher Gesamthärte oder anderen von den Mindestanforderungen abweichenden Eigenschaften, sind Maßnahmen zur Entsalzung, Enthärtung, Härtestabilisierung oder andere geeignete Konditionierungsmaßnahmen notwendig, um die geforderte Wasserqualität einzuhalten.



WARNUNG!

Bei Warmwassertemperaturen über 60 °C besteht Verbrühungsgefahr. Dies ist möglich bei Solarenergienutzung, bei angeschlossenem externen Heizgerät, wenn der Legionellenschutz aktiviert oder die Warmwasser-Solltemperatur größer 60 °C eingestellt ist.

- Verbrühschutz (Warmwasser-Mischeinrichtung (z. B. VTA32 + Verschraubungsset 1")) einbauen.
- Ablaufschlauch mit dem Schlauch-Anschlussstück für Sicherheitsüberlauf (Bild 3-1 bis Bild 3-3, Pos. 23) verbinden.
 - Transparenten Ablaufschlauch verwenden (austretendes Wasser muss sichtbar sein).
 - Ablaufschlauch an eine ausreichend dimensionierte Abwasserinstallation anschließen.
 - Ablauf darf nicht verschließbar sein.

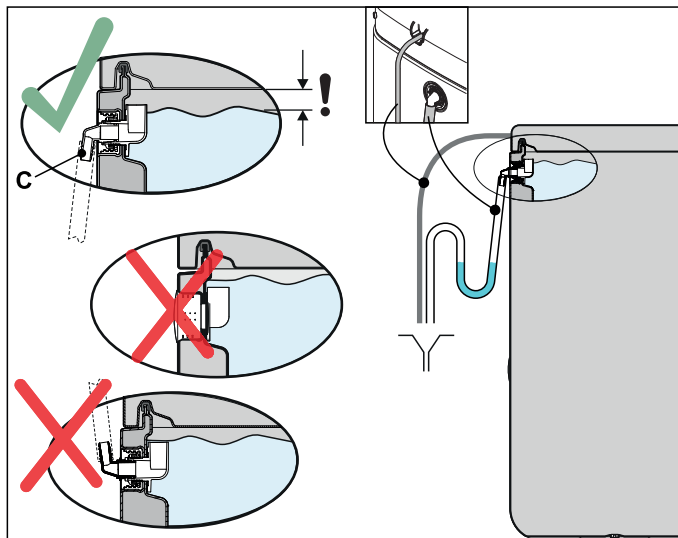


Bild 4-19 Montage Ablaufschlauch am Sicherheitsüberlauf

- Ablaufstutzen am Deckel (Bild 3-3, Pos. 30) mit mitgeliefertem Schlauchstück an Abwasserinstallation anschließen.
- Membranausdehnungsgefäß anschließen (siehe Bild 4-20)
 - Ein ausreichend dimensioniertes und für die Heizungsanlage voreingestelltes Membranausdehnungsgefäß anschließen. Zwischen Wärmeerzeuger und Sicherheitsventil darf sich keine hydraulische Absperrung befinden.
 - Membranausdehnungsgefäß an zugänglicher Stelle platzieren (Wartung, Teileaustausch)

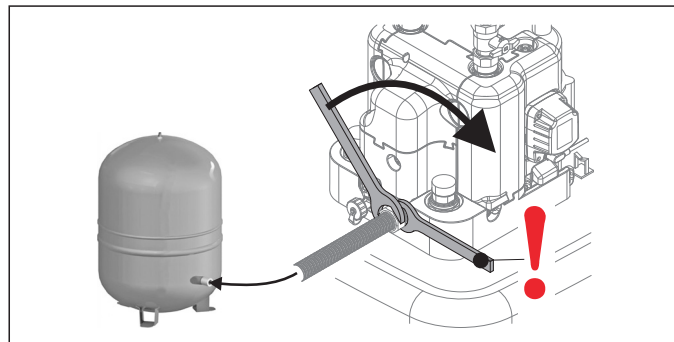
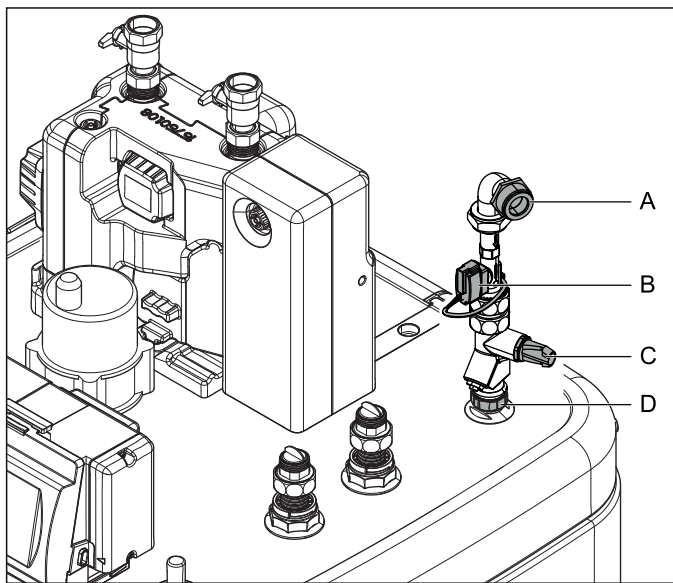


Bild 4-20 Montage des Membranausdehnungsgefäßes

4.4.3 Einbau DB-Anschlusskit

Das optionale DB-Anschlusskit ermöglicht bessere Zugänglichkeit zum Anschließen der DrainBack-Leitung (Solar-Vorlauf).

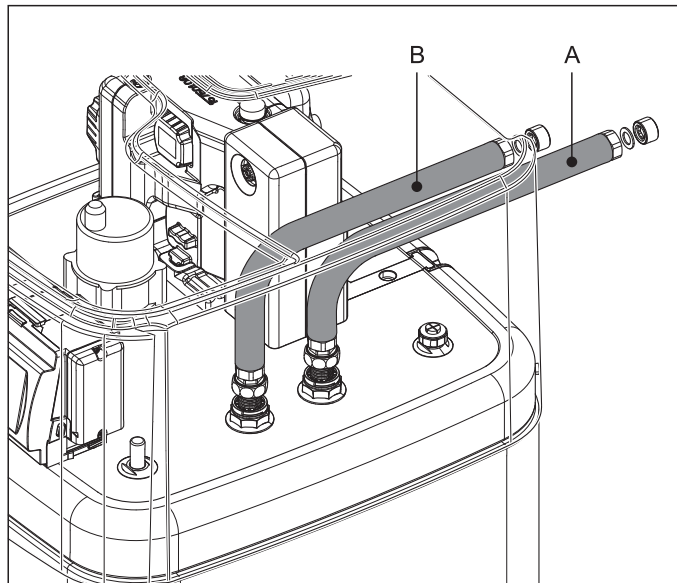


- | | |
|---|--|
| A Anschluss DB-Leitung (Solar-Vorlauf) | C Durchflussbegrenzer (Flow-Guard) |
| B FlowSensor (nicht Teil des DB-Anschlusskit, sondern bei EKSRRS4A enthalten) | D Anschluss Solar-Vorlauf <small>p=0</small> am Speicherbehälter |

Bild 4-21 DB-Anschlusskit

4.4.4 Einbau P-Anschlusskit

Das optionale P-Anschlusskit für B-Gerätetypen ermöglicht bessere Zugänglichkeit zum Anschließen der Vorlauf- und Rücklaufleitung einer Drucksolaranlage oder eines sonstigen externen Wärmeerzeugers an den Speicherbehälter. Das Kit enthält zwei wärmeisolierte Wellrohre, die mit einer Überwurfmutter an den Anschlüssen des Speicherbehälters angeschlossen werden. Am anderen Ende der Wellrohre befindet sich je ein Adapter für verschiedene Anschlussgrößen der Vor- und Rücklaufleitung.



A Anschluss für Vorlauf (rot)
B Anschluss für Rücklauf (blau)

Bild 4-22 P-Anschlusskit für B-Gerätetypen

4.5 Elektrischer Anschluss



WARNUNG!

Strom führende Teile können bei Berührung zu einem **Stromschlag** führen und lebensgefährliche Verletzungen und Verbrennungen verursachen.

- Vor Arbeiten an Strom führenden Teilen, alle Stromkreise der Anlage **von der Stromversorgung trennen** (externen Hauptschalter ausschalten, Sicherung trennen) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Herstellung des elektrischen Anschlusses und Arbeiten an elektrischen Bauteilen nur durch **elektrotechnisch qualifiziertes Fachpersonal** unter Beachtung der gültigen Normen und Richtlinien sowie der Vorgaben des Energieversorgungsunternehmens.
- **Geräteabdeckungen und Wartungsblenden** nach Beendigung der Arbeiten sofort **wieder anbauen**.

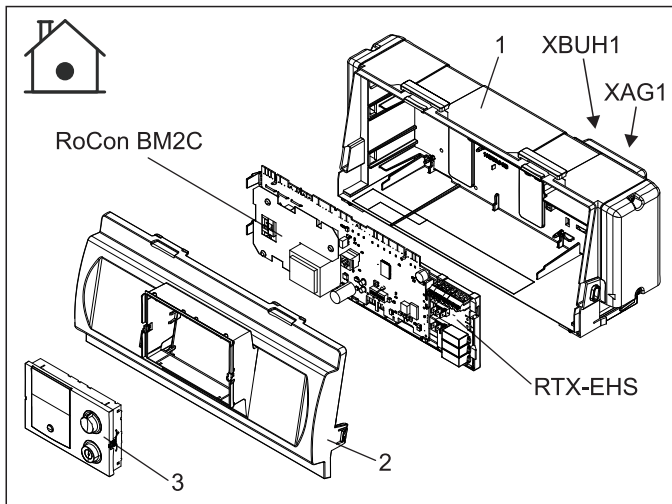


VORSICHT!

Im Steuerungsgehäuse der Daikin Altherma M ECH₂O können bei laufendem Betrieb **erhöhte Temperaturen** auftreten. Dies kann dazu führen, dass **Strom führende Adern** durch Eigenerwärmung im Betrieb höhere Temperaturen erreichen können. Diese **Leitungen müssen** daher eine **Dauergebrauchstemperatur von 90 °C** aufweisen.

- Für folgende Anschlüsse nur Verkabelungen mit einer Dauergebrauchstemperatur $\geq 90\text{ °C}$ verwenden:
 - Optional: Elektrischer Backup-Heater (EKBUxx)

4.5.2 Lage der Schaltplatinen



- 1 Regelungsgehäuse
2 Regelungsblende
3 Bedienteil der Regelung

Bild 4-24 Übersicht Schaltplatinen (Gehäuseinnenseite)

4.5.3 Anschlussbelegung Schaltplatine RoCon BM2C

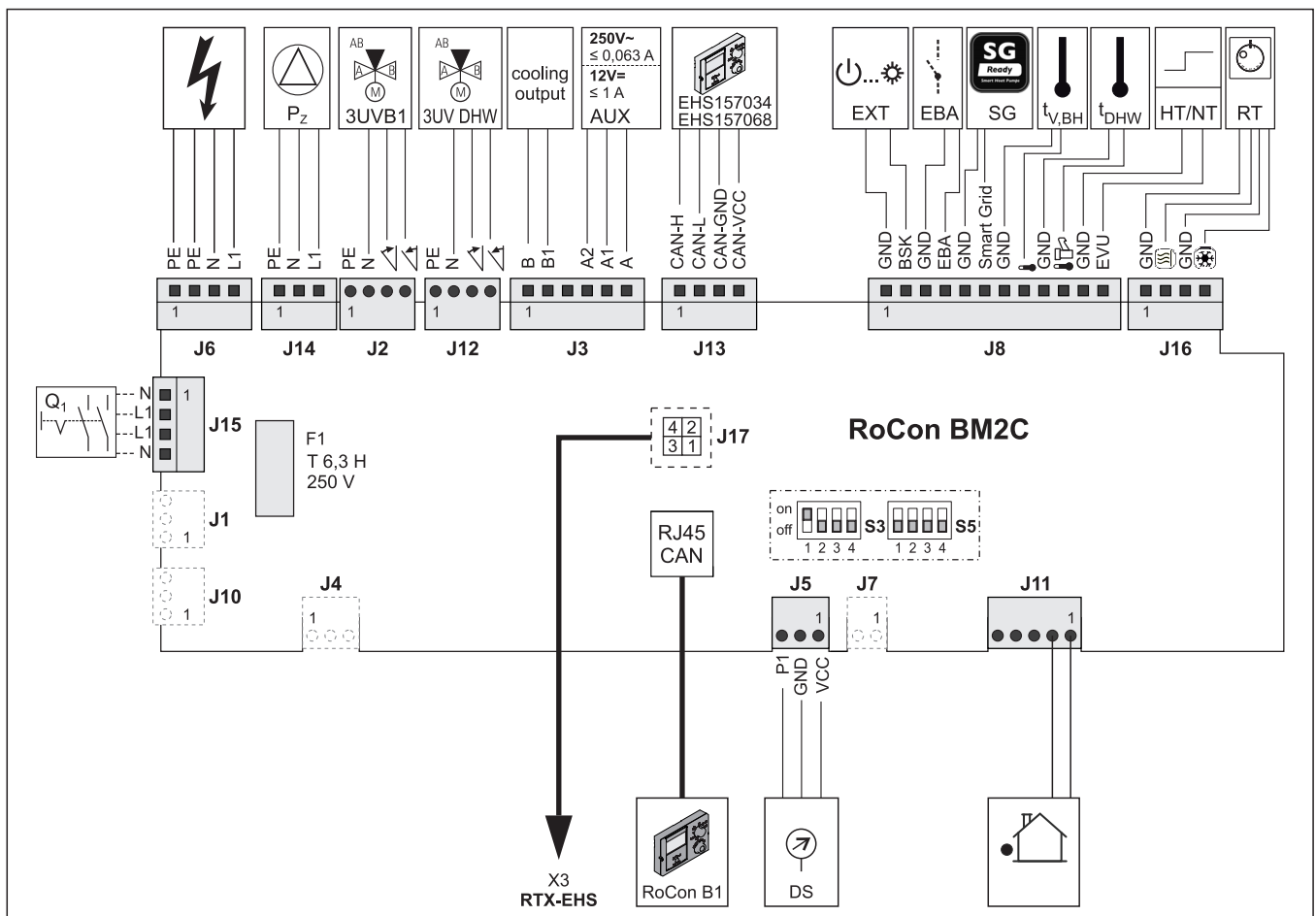


Bild 4-25 Schaltplatine RoCon BM2C (Basismodul Regelung)

⚡ Netzspannung 230 V, 50 Hz
(Anschlussplan in dieser Anleitung)

4 Aufstellung und Installation

4.5.4 Netzanschluss Daikin Altherma M ECH₂O

Ein flexibles Kabel für den Netzanschluss ist bereits geräteintern angeschlossen.

- Versorgungsspannung prüfen (~230 V, 50 Hz).
- Betreffenden Verteilerkasten der Hausinstallation stromlos schalten.
- Kabel für Netzanschluss der Daikin Altherma M ECH₂O über einen bauseits zu installierenden, allpolig trennenden Hauptschalter am Verteilerkasten der Hausinstallation (Trennvorrichtung nach EN 60335-1) anschließen. Auf richtige Polung achten.

Das Außengerät und optionales Zubehör müssen gesondert an die Regelung der Daikin Altherma M ECH₂O angeschlossen werden. Dazu muss die Abdeckhaube der Daikin Altherma M ECH₂O abgebaut (siehe Kap. 4.3) und ggf. das Regelungsgehäuse geöffnet werden (siehe Kap. 4.5.5).

4.5.5 Regelungsgehäuse öffnen und elektrische Anschlüsse herstellen

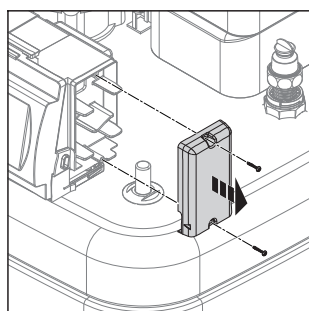


Bild 4-26 Rechten Gehäusedeckel abbauen.

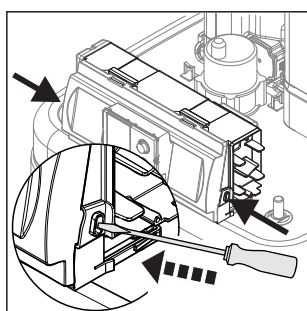


Bild 4-27 Frontblende entriegeln.

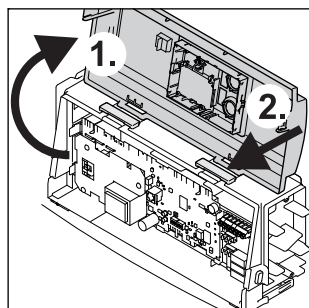


Bild 4-28 Frontblende öffnen und in Montageposition bringen.

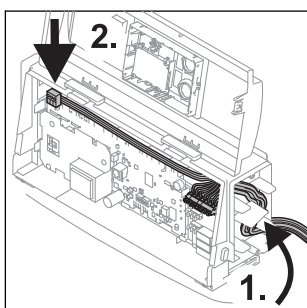


Bild 4-29 Verkabelung in die Regelung verlegen und elektrische Anschlüsse herstellen.

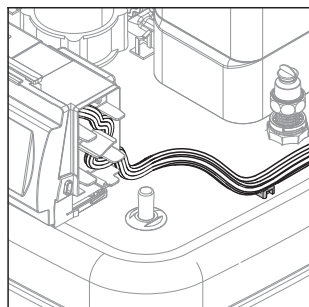


Bild 4-30 Verkabelung im rechten Gehäusedeckel verlegen.

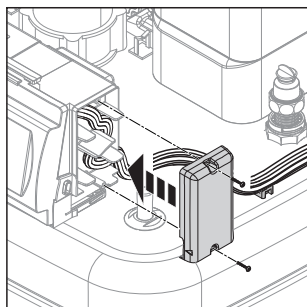


Bild 4-31 Rechten Gehäusedeckel anbauen.

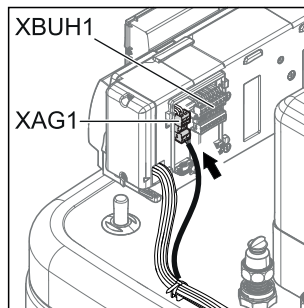


Bild 4-32 Elektrische Anschlüsse Gehäuserückseite (siehe Kap. 4.5.1) herstellen.

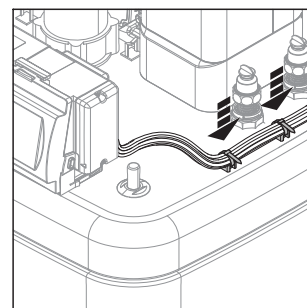


Bild 4-33 Verkabelung auf dem Speicherbehälter befestigen.

4.5.6 Anschluss Wärmepumpenaußengerät



Dieser Komponente ist eine separate Anleitung beigelegt, welche u. a. Hinweise zum Einbau und zum Betrieb enthält.

- Abdeckhaube abbauen (siehe Kap. 4.3).
- Wärmepumpenaußengerät an die Klemmleiste XAG1 (siehe Bild 4-32, Bild 4-34) anschließen.

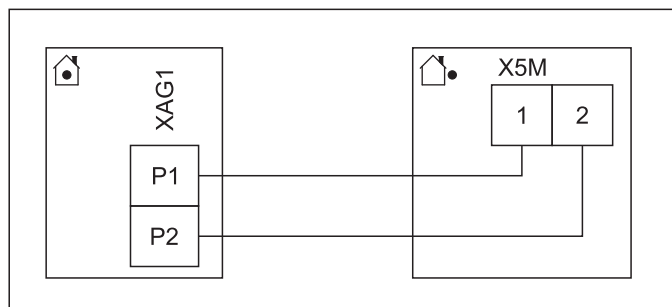


Bild 4-34 Anschluss Wärmepumpenaußengerät



Bei Abschaltung des Wärmepumpenaußengeräts über eine vom Energieversorgungsunternehmen (EVU) vorgeschriebene Schaltung wird das Innengerät Daikin Altherma M ECH₂O nicht abgeschaltet (siehe Kap. 4.5.14).

4.5.7 Anschluss externer Schaltkontakt

Durch Anschluss eines externen Schaltkontakts (Bild 4-35) kann die Betriebsart der Daikin Altherma M ECH₂O umgeschaltet werden.

Durch einen sich ändernden Widerstandswert wird die aktuelle Betriebsart umgestellt (Tab. 4-1). Die Umstellung der Betriebsart wirkt nur so lange, wie der externe Schaltkontakt geschlossen ist.

Die Betriebsart wirkt auf den Direktkreis der Daikin Altherma M ECH₂O, sowie auf alle weiteren Heizkreise, welche optional an dieses Gerät angeschlossen sind.

Die im Display der Regelung angezeigte Betriebsart kann dabei von der in Drehschalterstellung aktivierten Betriebsart abweichen.

Eine durch den externen Schaltkontakt aktivierte Betriebsart, wird im Display der Regelung durch "EXT.", gefolgt vom Symbol der Betriebsart angezeigt (siehe Betriebsanleitung der Regelung).

Sind Sonderfunktionen wie z B. "Handbetrieb" aktiviert, wird der Eingang nicht ausgewertet.

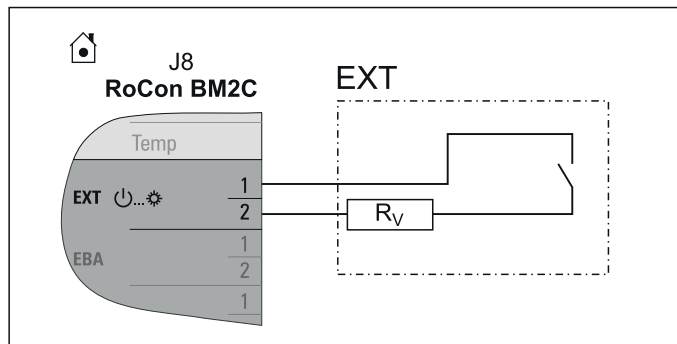


Bild 4-35 Anschluss EXT-Schaltkontakt

Betriebsart	Widerstand R_V	Toleranz
Bereitschaft	$< 680 \, \Omega$	$\pm 5 \, \%$
Heizen	$1200 \, \Omega$	
Absenken	$1800 \, \Omega$	
Sommer	$2700 \, \Omega$	
Automatik 1	$4700 \, \Omega$	
Automatik 2	$8200 \, \Omega$	

Tab. 4-1 Widerstandswerte zur Auswertung des EXT-Signals



Bei Widerstandswerten größer dem Wert für „Automatik 2“, wird der Eingang nicht berücksichtigt.



HINWEIS ZUM ANSCHLUSS EINER Daikin SOLAR-ANLAGE

Durch die in der Regelung RoCon mb integrierten Funktion [HZ Unterstützung] (siehe Betriebsanleitung der Regelung) ist es nicht erforderlich, den EXT-Anschluss mit dem Anschluss des Brennersperrkontakts der Daikin Solaranlage zu verbinden.

4.5.8 Externe Bedarfsanforderung (EBA)

Durch Anschluss des EBA-Schaltkontakts an die Daikin Altherma M ECH₂O (Bild 4-36) und entsprechender Parametrierung in deren Regelung RoCon mb, kann über einen externen Schaltkontakt eine Wärmeanforderung erzeugt werden. Wird der Schaltkontakt geschlossen, so schaltet die Daikin Altherma M ECH₂O in den Heizbetrieb. Die Vorlauftemperatur wird auf die Temperatur, welche im Parameter [T-Vorlauf Tag] eingestellt ist, geregelt.

Der EBA-Schaltkontakt hat Vorrang vor einer Anforderung durch das Raumthermostat.

Im Kühlbetrieb, Stand-by, Hand- und Sommerbetrieb wird der Schaltkontakt nicht ausgewertet. Außerdem werden die Heizgrenzen nicht beachtet.

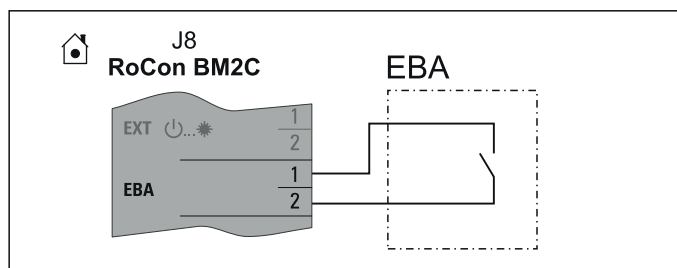


Bild 4-36 Anschluss EBA-Schaltkontakt

4.5.9 Anschluss externer Wärmeerzeuger

Zur Heizungsunterstützung oder als Alternative zu einem elektrischen Backup-Heater kann ein externer Wärmeerzeuger (z. B. Gas- oder Ölheizkessel) an die Daikin Altherma M ECH₂O angeschlossen werden.

Die vom externen Wärmeerzeuger gelieferte Wärme muss dem drucklosen Speicherwasser im Warmwasserspeicher der Daikin Altherma M ECH₂O zugeführt werden.

- Den hydraulischen Anschluss nach einem der beiden nachfolgenden Möglichkeiten ausführen:
 - a) drucklos über die Anschlüsse (Solar-Vorlauf und Solar-Rücklauf) des Warmwasserspeichers oder
 - b) bei Gerätetypen Daikin EKHWMXB..., über den integrierten Drucksolar-Wärmetauscher.
- Hinweise zu hydraulischen Anschlüssen beachten (siehe Kap. 2.4)
- Beispiele zum hydraulischen Anschluss (siehe Kap. 9).

Die Anforderung des externen Wärmeerzeugers wird über ein Relais auf der Schaltplatine RTX-EHS geschaltet (siehe Bild 4-37). Der elektrische Anschluss an die Daikin Altherma M ECH₂O ist wie folgt möglich;

- a) Externer Wärmeerzeuger hat einen potenzialfreien Schaltkontaktanschluss zur Wärmeanforderung:
 - Anschluss an K3, wenn der externe Wärmeerzeuger die Warmwasserbereitung und die Heizungsunterstützung übernimmt (Einstellung Parameter [Funktion EHS]=2) oder
 - Anschluss an K1 und K3, wenn zwei externe Wärmeerzeuger verwendet werden (Einstellung Parameter [Funktion EHS]=3). Dabei schaltet K1 den externen Wärmeerzeuger (z. B. Gas- oder Ölkessel) zur Heizungsunterstützung und K3 den externen Wärmeerzeuger (EKBUxx) zur Warmwasserbereitung.
 - oder
 - Anschluss am AUX-Anschluss A (siehe Kap. 4.5.13)
- b) Externer Wärmeerzeuger kann nur über Netzspannung geschaltet werden:
Anschluss (~230 V, maximale Belastung 3000 W) an K1 und K3.

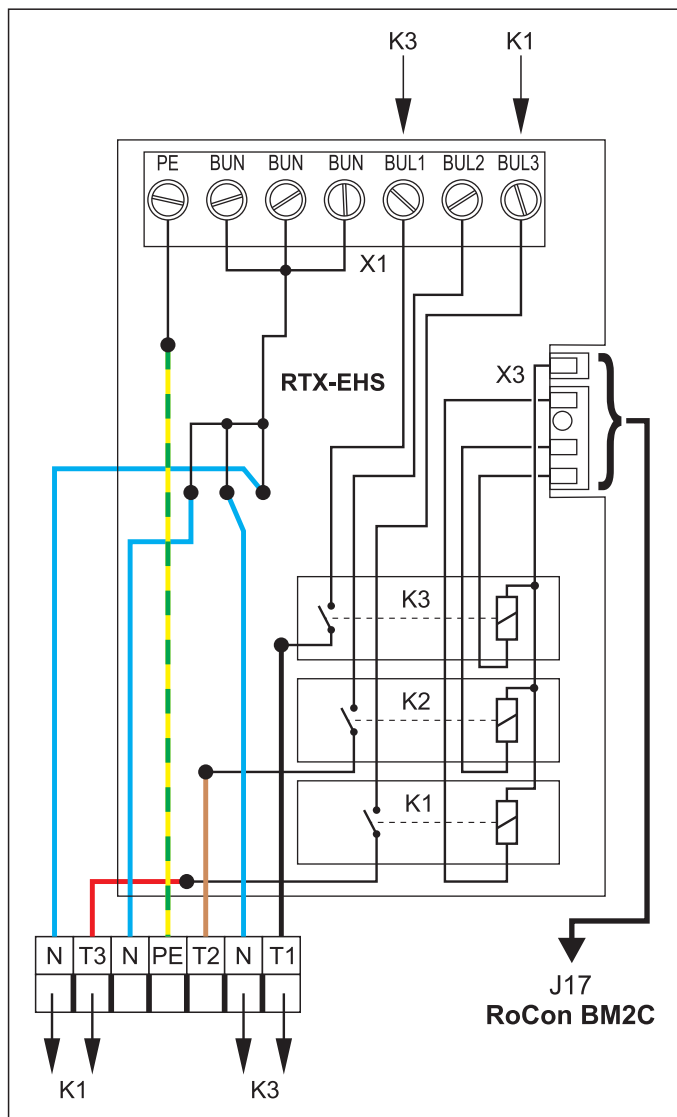


VORSICHT!

Gefahr von Spannungsüberschlägen.

- Die Anschlüsse der Schaltplatine RTX-EHS dürfen nicht gleichzeitig zum Schalten von Netzspannung (~230 V) und Schutzkleinspannung (SELV = "Safety Extra Low Voltage") verwendet werden.
- Geeigneten elektrischen Anschluss aus der zugehörigen Installationsanleitung des externen Wärmeerzeugers entnehmen.
- Externen Wärmeerzeuger an die Daikin Altherma M ECH₂O anschließen (Bild 4-37). Der Anschluss X1 ist als Schraubklemme ausgeführt.

4 Aufstellung und Installation



K1/2/3 Relais für Backup-Heater
 L Phase
 N Nullleiter
 PE Schutzleiter
 RTX-EHS Schaltplatine (Backup-Heater)
 X1 Klemmleiste für Netzan-schluss Backup-Heater
 X3 Steckeranschluss interne Verkabelung zu Schaltplatine RoCon BM2C

Bild 4-37 Anschlüsse auf Schaltplatine RTX-EHS

4.5.10 Anschluss Daikin Raumthermostat



Dieser Komponente ist eine separate Anleitung beigelegt, welche u. a. Hinweise zum Einbau und zum Betrieb enthält.

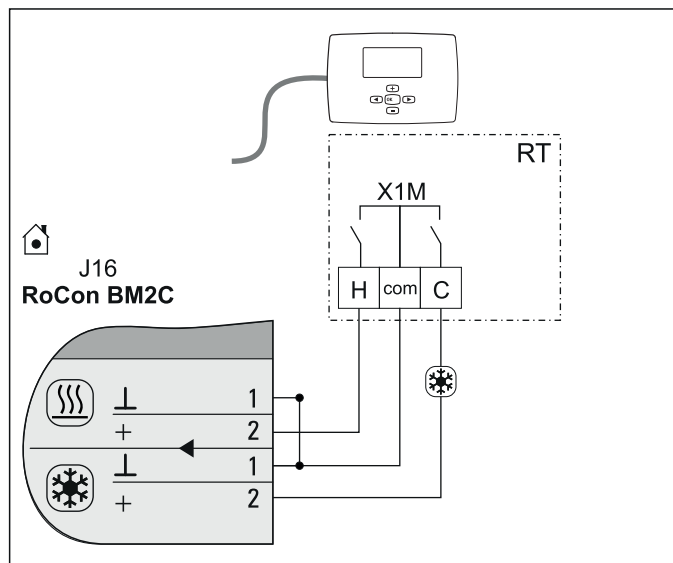


Bild 4-38 Anschluss mit kabelgebundenem Raumthermostat (RT = Daikin EKRTW)

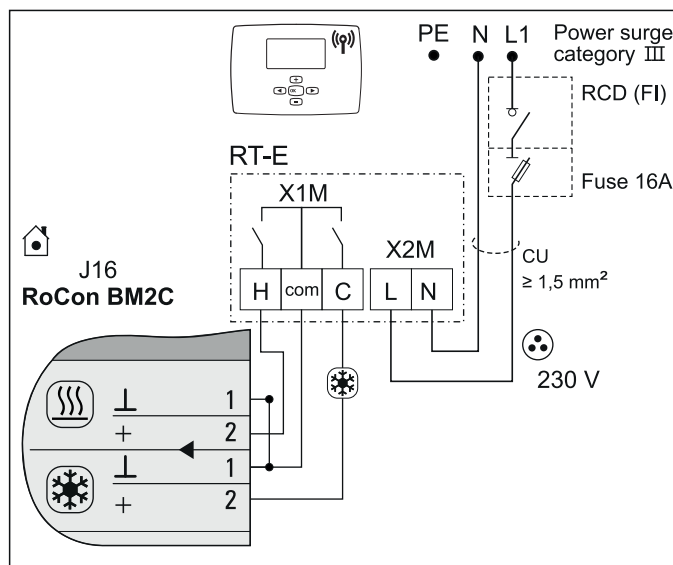


Bild 4-39 Anschluss mit Funk-Raumthermostat (RT-E = Daikin EKRTTR)

4.5.11 Anschluss optionale Daikin RoCon-Systemkomponenten

Die optionalen RoCon-Geräte müssen über eine 4-adrige CAN-Busleitung mit der Daikin Altherma M ECH₂O verbunden sein (Anschluss J13).

Daikin empfiehlt dazu abgeschirmte Leitungen mit folgenden Eigenschaften:

- Normung nach ISO 11898, UL/CSA Typ CMX (UL 444)
- PVC Außenmantel mit Flammwidrigkeit nach IEC 60332-1-2
- Bis 40 m Mindestquerschnitt 0,75 mm². Mit zunehmender Länge größerer Leiterquerschnitt notwendig.

Zur Verbindung von CAN-Busleitungen mehrerer RoCon-Geräte können handelsübliche Abzweigdosen verwendet werden.

Auf eine getrennte Verlegung von Netz-, Fühler- und Datenbusleitungen achten. Nur Kabelkanäle mit Trennstegen oder getrennte Kabelkanäle mit mindestens 2 cm Abstand verwenden. Leitungskreuzungen sind zulässig.

Im gesamten RoCon-System können maximal 16 Geräte mit einer Gesamtleitungslänge von bis zu 800 m verbunden werden.

Daikin Raumstation EHS157034

Zur Feineinstellung von Betriebsarten und Raum-Solltemperaturen von einem anderen Raum aus, kann für jeden Heizkreis eine separate Raumstation EHS157034 angeschlossen werden.



Dieser Komponente ist eine separate Anleitung beigelegt, welche u. a. Hinweise zum Einbau und zum Betrieb enthält.

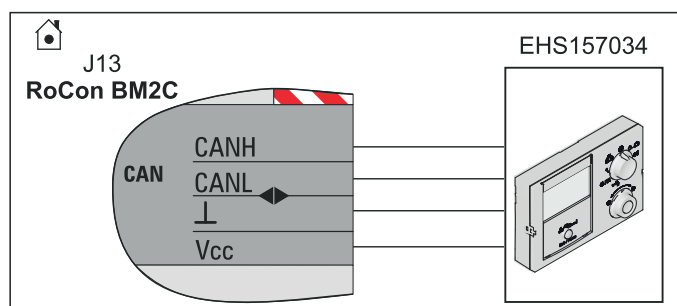


Bild 4-40 Anschluss Raumstation EHS157034

Daikin Mischermodule EHS157068

An die Daikin Altherma M ECH₂O kann das Mischermodule EHS157068 angeschlossen werden, welches über die elektronische Regelung RoCon mb bedient wird.

Der Anschluss der CAN-Datenbusleitungen ist identisch dem Bild 4-40 am Anschluss J13 der Daikin Altherma M ECH₂O.



Dieser Komponente ist eine separate Anleitung beigelegt, welche u. a. Hinweise zum Einbau und zum Betrieb enthält.

Internet-Gateway Daikin EHS157056

Über das optionale Gateway EHS157056 kann die Regelung mit dem Internet verbunden werden. Damit ist eine Fernsteuerung der Daikin Altherma M ECH₂O über Mobiltelefone (per App) möglich.



Dieser Komponente ist eine separate Anleitung beigelegt, welche u. a. Hinweise zum Einbau und zum Betrieb enthält.

4.5.12 Anschluss Daikin FWXV-ATV3



Dieser Komponente ist eine separate Anleitung beigelegt, welche u. a. Hinweise zum Einbau und zum Betrieb enthält.

- Elektrischer Anschluss des Daikin FWXV-ATV3s mit folgendem Zubehör entsprechend Bild 4-41 als Umschaltkontakt (Heizen/Kühlen) am Basismodul.
- Original Daikin Verbindungskabel (**HPc-VK-1**) bei Daikin Altherma M ECH₂O EKHWMX... (mit Kühlfunktion) anschließen, damit der Daikin FWXV-ATV3 zusammen mit der Daikin Altherma M ECH₂O die Betriebsart (Heizen/Kühlen) umschaltet.
- Ggf. 2-Wege-Ventil (2UV) (**HPc-RP**) in Daikin FWXV-ATV3 einbauen und anschließen. Dessen Regelung so einstellen, dass das 2-Wege-Ventil (2UV) absperrt, wenn keine Anforderung dieses Geräts vorliegt.



Die Umstellung der Betriebsart (Heizen/Kühlen) kann nur an der Daikin Altherma M ECH₂O vorgenommen werden.

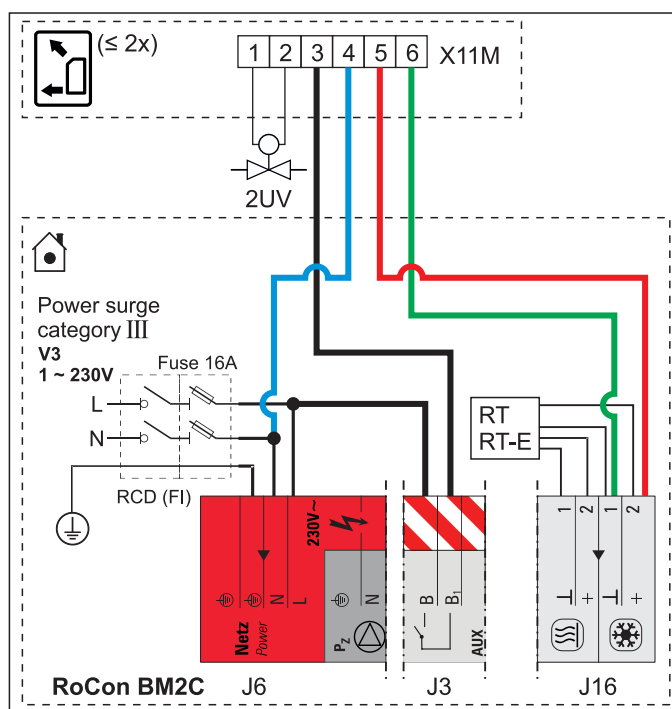


Bild 4-41 Anschluss Daikin FWXV-ATV3 (max. 2) an Daikin Altherma M ECH₂O

4 Aufstellung und Installation

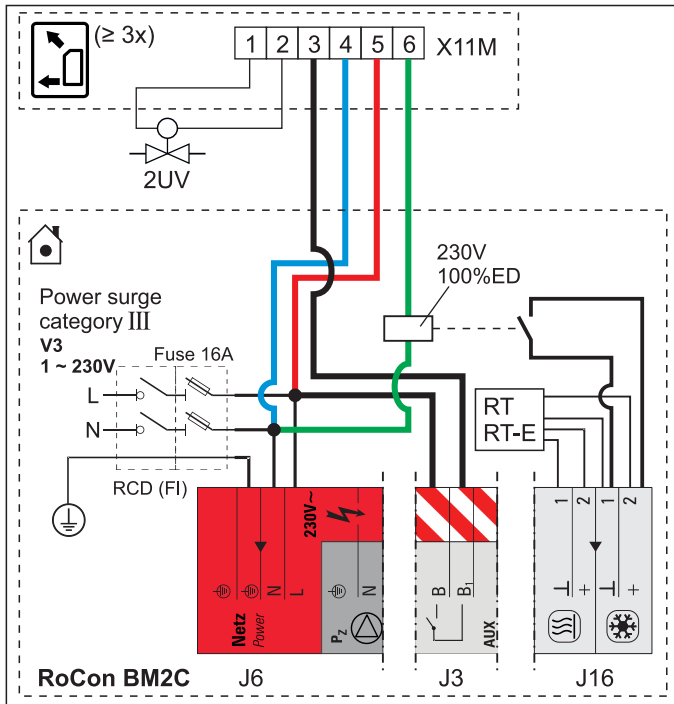


Bild 4-42 Anschluss Daikin FWXV-ATV3 (min. 3) an Daikin Altherma M ECH₂O

4.5.13 Anschluss Schaltkontakte (AUX-Ausgänge)

Die Schaltkontakte (AUX-Ausgänge) können für verschiedene parametrierbare Funktionen genutzt werden.

Wenn sich die Daikin Altherma M ECH₂O in der Betriebsart [Kühlen] befindet, schließt der Schaltkontakt B-B1. Der Schaltkontakt B-B1 wird z. B. zum Anschluss einer externen Statusanzeige ("Kühlbetrieb aktiv") oder als Umschaltkontakt (Heizen/Kühlen) z. B. am Basismodul der Fußbodenheizungsregelung genutzt.



Dieser Komponente ist eine separate Anleitung beigelegt, welche u. a. Hinweise zum Einbau und zum Betrieb enthält.

Der Umschaltkontakt A-A1-A2 schaltet unter den im Parameter [Sonderfkt Schalkt] eingestellten Bedingungen (siehe Betriebsanleitung der Regelung).

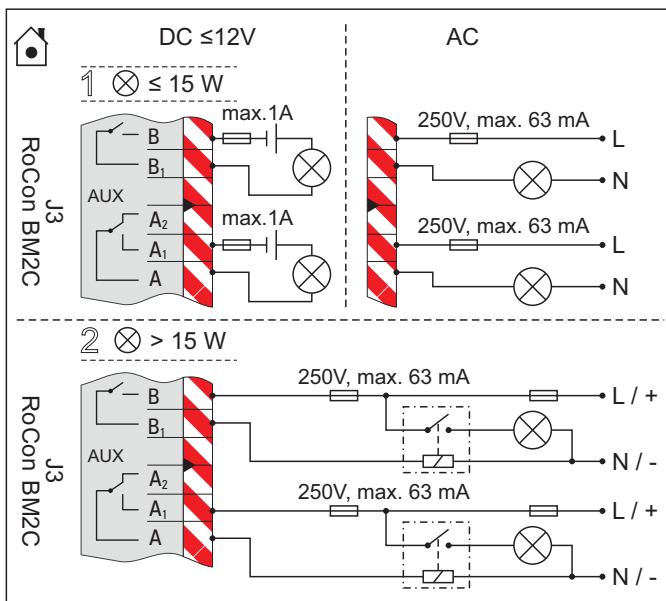


Bild 4-43 Anschluss Schaltkontakt (AUX-Ausgang)

Die nach Variante 2 (geschaltete Leistung > 15 W) zu verwendeten Relais müssen für 100 % Einschaltdauer geeignet sein.

Der Umschaltkontakt A-A1-A2 kann z. B. zur Steuerung der Wärmeerzeuger in bivalenten Heizungsanlagen aus Daikin Altherma M ECH₂O und Öl- oder Gasheizkessel verwendet werden. Beispiele für die hydraulische Systemeinbindung sind in Kap. 9 dargestellt.



Bei angeschlossenem A1 oder G-plus-Brennwertkessel muss der Parameter [Sonderfkt Schalkt] und der Parameter [Wartezeit Sonderfkt] entsprechend der gewünschten Funktion eingestellt werden.

Siehe Betriebsanleitung "Daikin Regelung RoCon mb" > Kapitel Parametereinstellungen.

Genaue Informationen zum elektrischen Anschluss und den dazugehörigen Parametereinstellungen für derartige bivalente Heizanlagen erhalten Sie im Internet (www.daikin.com) oder bei Ihrem Service-Partner.

4.5.14 Niedertarif-Netzanschluss (HT/NT)

Wird das Außengerät an einen Niedertarif-Netzanschluss angeschlossen, muss der **potenzialfreie Schaltkontakt S2S** des Empfängers, welcher das vom Elektrizitätsversorgungsunternehmen (EVU) ausgegebene Niedertarif-Eingangssignal auswertet, an den **Stecker J8**, Anschluss EVU auf der **Schaltplatine RoCon BM2C** angeschlossen werden (siehe Bild 4-44).

Bei Einstellung des **Parameters [HT/NT Funktion] > 0** werden in Hochtarifzeiten bestimmte Systemkomponenten abgeschaltet (siehe Betriebsanleitung der Regelung).

Folgende Typen eines Niedertarif-Netzanschlusses sind gebräuchlich:

- Typ 1: Bei dieser Art des Niedertarif-Netzanschlusses wird die Stromversorgung zum Wärmepumpenaußengerät nicht unterbrochen.
- Typ 2: Bei dieser Art des Niedertarif-Netzanschlusses wird die Stromversorgung zum Wärmepumpenaußengerät nach einer bestimmten Zeitspanne unterbrochen.
- Typ 3: Bei dieser Art des Niedertarif-Netzanschlusses wird die Stromversorgung zum Wärmepumpenaußengerät sofort unterbrochen.

Der potenzialfreie Schaltkontakt **S2S** kann als **Öffner- oder Schließer-Schaltkontakt** ausgeführt sein.

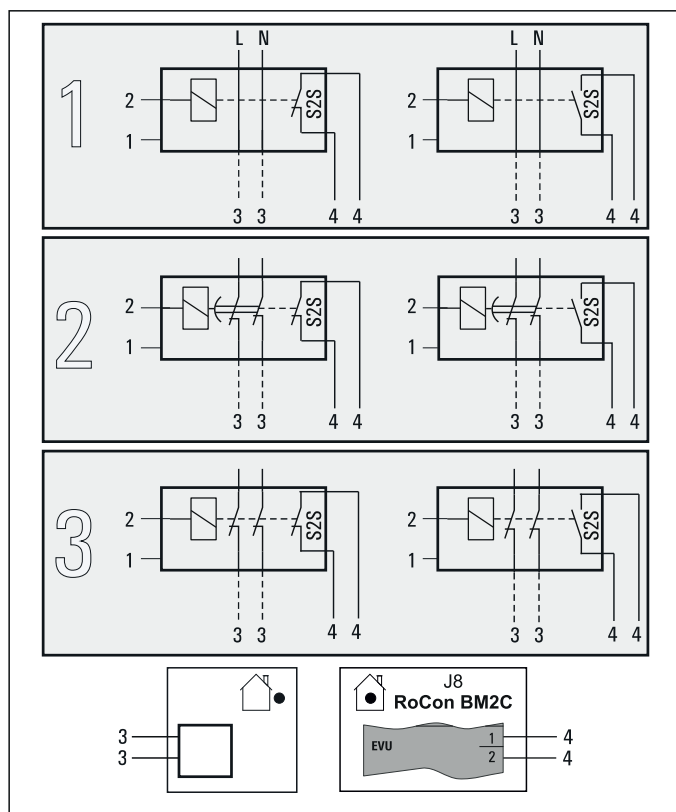
a) Bei **Ausführung als Öffner-Schaltkontakt** muss der **Parameter [HT/NT Anschluss] = 1** eingestellt werden.

Wenn das EVU das Niedertarifsignal aussendet, wird der Schaltkontakt S2S geöffnet. Die Anlage schaltet auf "Zwangs-AUS". Wird das Signal erneut gesendet, so schließt der potenzialfreie Schaltkontakt S2S und die Anlage nimmt ihren Betrieb wieder auf.

b) Bei **Ausführung als Schließer-Schaltkontakt** muss der **Parameter [HT/NT Anschluss] = 0** eingestellt werden.

Wenn das EVU das Niedertarifsignal aussendet, wird der Schaltkontakt S2S geschlossen. Die Anlage schaltet auf "Zwangs-AUS". Wird das Signal erneut gesendet, so öffnet der potenzialfreie Schaltkontakt S2S und die Anlage nimmt ihren Betrieb wieder auf.

[HT/NT Anschluss] = 1 [HT/NT Anschluss] = 0



- 1 Netzanschlusskasten für Niedertarif-Netzanschluss
- 2 Empfänger zur Auswertung des HT/NT-Steuersignals
- 3 Stromversorgung Wärmepumpenaußengerät (siehe zum Wärmepumpenaußengerät dazugehörige Installationsanleitung)
- 4 Potenzialfreier Schaltkontakt für Wärmepumpeninnengerät

Bild 4-44 Anschluss HT/NT-Schaltkontakt

4.5.15 Anschluss intelligenter Regler (Smart Grid - SG)

Sobald die Funktion durch den Parameter [SMART GRID] = 1 aktiviert ist (siehe Betriebsanleitung der Regelung), wird abhängig vom Signal des Energieversorgungsunternehmens die Wärmepumpe in Stand-by, Normal oder einen Betrieb mit höheren Temperaturen versetzt.

Dazu müssen die **potenzialfreien Schaltkontakte SG1/SG2** des intelligenten Reglers an den **Stecker J8**, Anschlüsse Smart Grid und EVU, auf der **Schaltplatine RoCon BM2C** angeschlossen werden (siehe Bild 4-45).

Sobald die Funktion Smart Grid aktiv ist, wird automatisch die HT/NT Funktion deaktiviert. Abhängig von dem Wert des Parameters [Modus SG] wird die Wärmepumpe unterschiedlich betrieben (siehe Betriebsanleitung der Regelung).

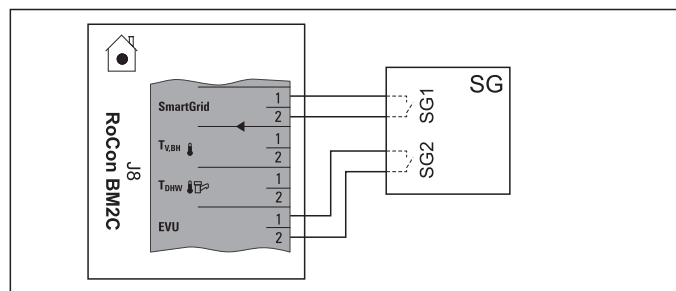


Bild 4-45 Anschluss Smart Grid

4.5.16 Symbole und Legendenbezeichnungen zu Anschluss- und Schaltplänen

Symbole	Erklärung	Symbole	Erklärung
	Sicherheitserdung		Externe Verkabelung (Anzahl der Einzeladern und die Netzspannung sind teilweise mit angegeben.)
	Fremdspannungsarme Erdung		Taster
	Anschlussklemme		DIP-Schalter
	Steckeranschluss		Optionales Bauteil
	Klemmenleiste		Stecker-Buchse Verbindung
	2-adrige Verkabelung (nicht abgeschirmt)		3-adrige Verkabelung (nicht abgeschirmt)
	4-adrige Verkabelung (nicht abgeschirmt)		5-adrige Verkabelung (nicht abgeschirmt)
	6-adrige Verkabelung (nicht abgeschirmt)		Verkabelung abgeschirmt (Bsp. 3-adrig)

Tab. 4-2 Symbolerklärungen für Anschluss- und Schaltpläne

4 Aufstellung und Installation

Legendenbezeichnungen		
Kurzbezeichnung	Erklärung	
EBLQ	Wärmepumpenaußengerät	
EKHWMX	Innengerät	
3UVB1	3-Wege-Umschaltventil (interner Wärmeerzeugerkreis)	
3UV DHW	3-Wege-Umschaltventil (Warmwasser / Heizen)	
AUX	A-A1-A2	Wechselschaltausgang: Funktion siehe Regelanleitung Parameter [Sonderfkt Schaltk]
	B-B1	Schaltkontakt-Ausgang für Status der Betriebsart "Kühlen" oder als Umschaltkontakt (Heizen/Kühlen) z. B. für Fußbodenheizungsregelung
EKBÜxx	Backup-Heater	
EBA	Schaltkontakt für externe Bedarfsanforderung	
EXT	Schaltkontakt für externe Betriebsartenumschaltung	
F1	Sicherung 250 V T 2 A (RoCon BM2C)	
FU1	Sicherung 250 V T 3,15 A (A1P im Außengerät)	
HPc-VK-1	Verbindungskabel zwischen Altherma M ECH ₂ O (mit Kühlfunktion) und FWXV-ATV3	
HT/NT	Schaltkontakt für Niedertarif-Netzanschluss	
P _{hyd}	Drucksensor	
P _z	Zirkulationspumpe	
RJ45 CAN	Steckeranschluss (RoCon BM2C) interne Verkabelung (zu RoCon B1)	
RoCon B1	Bedienteil der Regelung	
RoCon BM2C	Schaltplatine (Basismodul Regelung)	
RoCon BM2C	J1	nicht belegt
	J2	Steckeranschluss 3UVB1
	J3	Steckeranschluss AUX-Schaltkontakte
	J4	Steckeranschluss - Nicht belegt
	J5	Steckeranschluss Drucksensor
	J6	Steckeranschluss Netzspannung
	J7	nicht belegt
	J8	Steckeranschluss EXT
		Steckeranschluss EBA
		Steckeranschluss Smart Grid Schaltkontakt EVU
		Steckeranschluss t _{V, BH}
		Steckeranschluss Speichertemperaturfühler t _{DHW}
	J9	nicht belegt
	J10	nicht belegt
	J11	Steckeranschluss interne Verkabelung zu XAG1
	J12	Steckeranschluss 3UV DHW
	J13	Steckeranschluss System-Bus (z. B. Raumstation)
	J14	Steckeranschluss Zirkulationspumpe P _z
	J15	Steckeranschluss interne Verkabelung (Brückenstecker)
	J16	Steckeranschluss Raumthermostat (EKTRT / EKRTW)
EHS157068	Mischermodul	

Legendenbezeichnungen		
Kurzbezeichnung	Erklärung	
EHS157034	Raumstation	
RT	Raumthermostat (EKRTW)	
RT-E	Empfänger für Funk-Raumthermostat (EKTRT)	
RTX-EHS	Schaltplatine (Backup-Heater)	
RTX-EHS	K1	Relais 1 für Backup-Heater
	K2	Relais 2 für Backup-Heater
	K3	Relais 3 für Backup-Heater
	X1	Klemmleiste für Netzanschluss Backup-Heater
	X3	Steckeranschluss interne Verkabelung zu J17 (RoCon BM2C)
SG	Schaltkontakt für Smart Grid (intelligenter Netzanschluss)	
t _{DHW}	Speichertemperaturfühler 1 (RoCon BM2C)	
t _{V, BH}	Vorlauftemperaturfühler Backup-Heater (RoCon BM2C)	
XAG1	Steckeranschluss Wärmepumpenaußengerät	
XBUH1	Steckeranschluss Backup-Heater (EKBÜxx)	
X2M6	Klemme Verbindungskabel HPc-VK-1	
X2M7	Klemme Verbindungskabel HPc-VK-1	
X11M	Klemmleiste in FWXV-ATV3	

Tab. 4-3 Legendenbezeichnungen für Anschluss- und Schaltpläne

4.6 Anlage wasserseitig befüllen

Daikin Altherma M ECH₂O erst nach Abschluss aller Installationsarbeiten in der nachfolgend aufgeführten Reihenfolge befüllen.

4.6.1 Wasserqualität prüfen und Manometer justieren

- Hinweise zum Wasseranschluss und zur Wasserqualität entsprechend Kap. 4.4 beachten.

Vor dem Erstbefüllen der Anlage muss die korrekte Minimaldruckmarkierung am bauseitig installierten Manometer eingestellt werden:

- Manometerglas so verdrehen, dass die Minimaldruckmarkierung der **Anlagenhöhe +2 m** entspricht (1 m Wassersäule = 0,1 bar).

4.6.2 Warmwasserwärmetauscher befüllen

- Absperrarmatur der Kaltwasserzuleitung öffnen.
- Entnahmepfosten für Warmwasser öffnen, damit eine möglichst große Zapfmenge eingestellt werden kann.
- Nach Wasseraustritt aus den Zapfstellen, den Kaltwasserzufluss noch nicht unterbrechen, damit der Wärmetauscher vollständig entlüftet wird und evtl. Verunreinigungen oder Rückstände ausgetragen werden.

4.6.3 Speicherbehälter befüllen

Siehe Kap. 7.3.

4.6.4 Heizungsanlage befüllen

Siehe Kap. 7.4.

5 Inbetriebnahme

**WARNUNG!**

Eine unsachgemäß in Betrieb genommene Daikin Altherma M ECH₂O kann Leben und Gesundheit von Personen gefährden und in ihrer Funktion beeinträchtigt sein.

- Inbetriebnahme der Daikin Altherma M ECH₂O nur durch autorisierte und geschulte Heizungsfachkräfte.

**VORSICHT!**

Eine unsachgemäß in Betrieb genommene Daikin Altherma M ECH₂O kann zu Sach- und Umweltschäden führen.

- Zur Vermeidung von Korrosionsprodukten und Ablagerungen die einschlägigen Regeln der Technik (VDI 2035, BDH/ZVSHK Fachinformation „Steinbildung“) beachten. Mindestanforderungen an die Qualität von Befüll- und Ergänzungswasser:
 - Wasserhärte (Kalzium und Magnesium, berechnet als Kalziumkarbonat):
≤ 3 mmol/l
 - Leitfähigkeit: ≤ 1500
(ideal ≤ 100) µS/cm
 - Chlorid: ≤ 250 mg/l
 - Sulfat: ≤ 250 mg/l
 - pH-Wert (Heizungswasser): 6,5 - 8,5.
- Wenn die oben genannten Mindestanforderungen an die Wasserqualität vom lokalen Wasserversorgungsunternehmen nicht garantiert werden können, sind geeignete Maßnahmen zur Wasseraufbereitung vorzunehmen.
- Die Trinkwasserqualität muss der EU Richtlinie 98/83/EC und den regional gültigen Vorschriften genügen.
- Während des Anlagenbetriebes muss in regelmäßigen Abständen der Wasserdruck kontrolliert werden. Nachregelung gegebenenfalls durch Nachfüllen.

**VORSICHT!**

- Stellen Sie sicher, dass der Parameter [Glykol] der Flüssigkeit im Wasserkreislauf entspricht (0 = nur Wasser, 1 = Wasser + Glykol). Wenn die Glykol-Einstellung NICHT korrekt ist, kann die Flüssigkeit in der Rohrleitung einfrieren.
- Wenn dem System Glykol zugesetzt wurde, die Glykolkonzentration aber niedriger als vorgeschrieben ist, kann die Flüssigkeit in den Rohrleitungen dennoch einfrieren.

5 Inbetriebnahme

5.1 Erste Inbetriebnahme

Nachdem die Daikin Altherma M ECH₂O aufgestellt und vollständig angeschlossen wurde, muss sie von fachkundigem Personal einmalig an die Installationsumgebung angepasst werden (Konfiguration).

Nach Abschluss dieser Konfiguration ist die Anlage betriebsbereit und der Betreiber kann weitere persönliche Einstellungen an ihr vornehmen.

Der Heizungsfachmann muss den Betreiber einweisen, das Inbetriebnahmeprotokoll erstellen und das Betriebshandbuch ausfüllen.

Die Einstellungen optionaler Komponenten wie Raumthermostat oder Daikin Solaranlage, müssen an den jeweiligen Komponenten vorgenommen werden.

5.1.1 Voraussetzungen

- Die Daikin Altherma M ECH₂O ist vollständig angeschlossen.
- Die Heizungs- und die Warmwasseranlage sind befüllt und mit dem richtigen Druck beaufschlagt (siehe Kap. 7.4).
- Der Speicherbehälter ist bis zum Überlauf befüllt (siehe Kap. 7.3).
- Optionales Zubehör ist angebaut und angeschlossen.
- Die Regelventile der Heizungsanlage sind geöffnet.

5.1.2 Gerätestart

- Stromversorgung zur Daikin Altherma M ECH₂O einschalten.
 - ➔ Nach der Startphase wird die Auswahl für die Bediensprache angezeigt.
- Mit dem Drehtaster die gewünschte Sprache anwählen.



Die Bediensprache kann jederzeit erneut geändert werden.

- Auswahl mit kurzem Druck auf den Drehtaster bestätigen.
 - ➔ Grundkonfiguration der Daikin Altherma M ECH₂O wird geladen.
 - ➔ Meldung "Gerätestart" wird angezeigt.
 - ➔ Meldung "Initialisierung" wird angezeigt.
 - ➔ Standardanzeige der aktuellen Drehschalterstellung wird dargestellt.

5.1.3 Inbetriebnahmeparameter einstellen

Zur Einstellung der Inbetriebnahmeparameter muss der Heizungsfachmann in der Regelung eingeloggt sein.

- Fachmann-Login

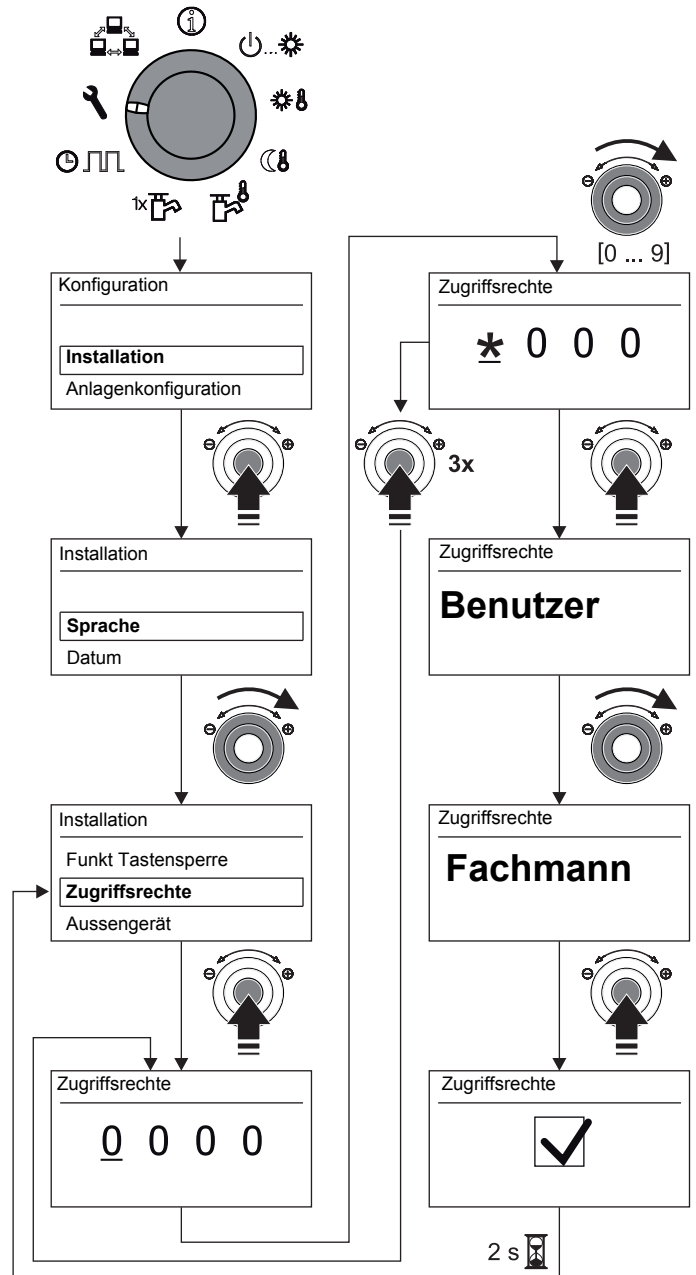


Bild 5-1 Fachmanncode eingeben

- Erforderliche Inbetriebnahmeparameter einstellen. Dabei ist die mitgelieferte "Inbetriebnahme-Checkliste" zu beachten und auszufüllen.
 - **Erklärung der Betriebsparameter**, siehe **Betriebsanleitung der Regelung**.
 - Einstellwerte in die entsprechenden Tabellen im Kapitel "Notizen" der Betriebsanleitung der Regelung eintragen.
- Legionellenschutz (Parameter [Antileg Tag]) aktivieren, falls erforderlich.
- Bei angeschlossenem Außentemperaturfühler den Parameter [SKonfig T-amb] auf "1" stellen.
- Weitere Inbetriebnahmeparameter je nach Anlagenanforderung an der Regelung der Daikin Altherma M ECH₂O einstellen.
- Bei Glykol im System den Parameter [Glykol] auf "1" stellen.

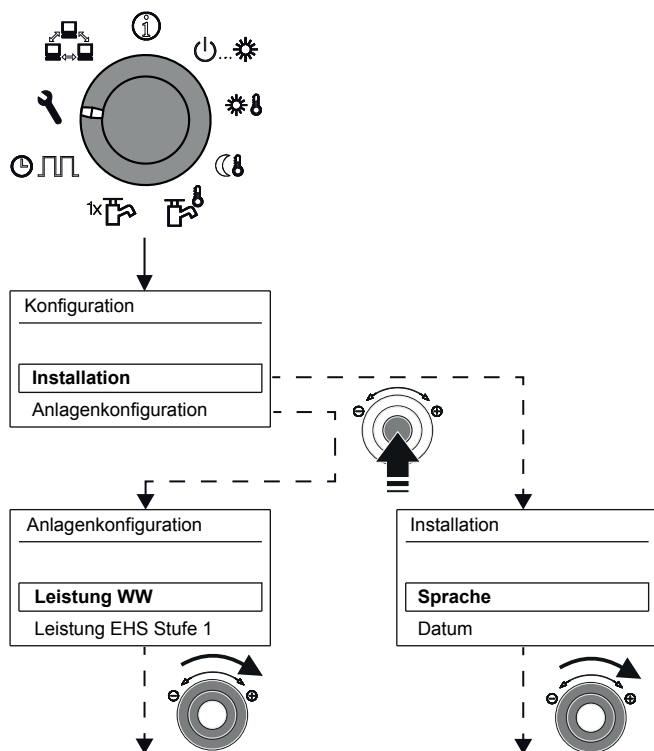


Bild 5-2 Einstellung der Inbetriebnahmeparameter

5.1.4 Hydraulik entlüften



Wenn die Speichertemperatur bestimmte Minimalwerte unterschreitet, verhindern die Sicherheitseinstellungen der Daikin Altherma M ECH₂O den Wärmepumpenbetrieb bei niedrigen Außentemperaturen:

- **Außentemperatur < -2 °C**, minimale **Speichertemperatur = 30 °C**
- **Außentemperatur < 12 °C**, minimale **Speichertemperatur = 23 °C**.

Ohne Backup-Heater:

Das Speicherwasser muss durch einen externen Zuheizter auf die erforderliche minimale Speichertemperatur aufgeheizt werden.

Mit Backup-Heater (EKBUxx):

Bei einer Außentemperatur < 12 °C und einer Speichertemperatur < 35 °C wird automatisch der Backup-Heater (EKBUxx) eingeschaltet, um das Speicherwasser auf mindestens 35 °C aufzuheizen.

- Um den **Aufheizvorgang mit Backup-Heater zu beschleunigen**, vorübergehend die
 - Parameter **[Funktion EHS] = "1"** und
 - Parameter **[Leistung WW]** auf **Maximalwert des Backup-Heaters** stellen.
 - Drehschalter auf die Betriebsart stellen und Parameter **[1x Warmwasser]** auf "Ein" stellen. Nach erfolgter Aufheizung den Parameter wieder auf "Aus" stellen.

- Sicherstellen, dass die Kappe des Automatikentlüfters (Bild 5-3, Pos. A) offen ist.

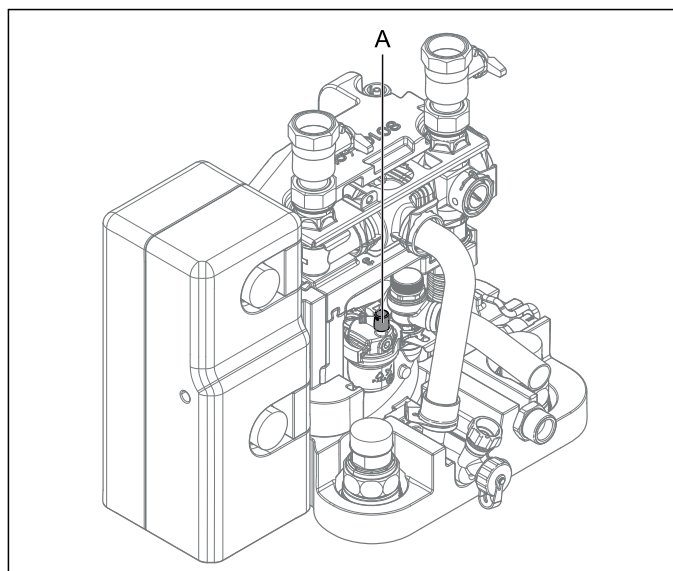


Bild 5-3 Kappe des Automatikentlüfters

- Manuelles Entlüftungsventil (Bild 5-4, Pos. B) mit Schlauch versehen und diesen vom Gerät wegführen. Ventil so lange öffnen, bis Wasser austritt.
- Zweites manuelles Entlüftungsventil (Bild 5-4, Pos. C) mit Schlauch versehen und so lange öffnen, bis Wasser austritt.
- Entlüftungsfunktion aktivieren (siehe FA RoCon mb).

Durch Aktivieren der Entlüftungsfunktion startet die RoCon mb Regelung ein fest definiertes Ablaufprogramm mit Start-Stopp-Betrieb der integrierten Heizungsumwälzpumpe sowie verschiedenen Stellungen, der in der Daikin Altherma M ECH₂O integrierten 3-Wege-Umschaltventile.

Vorhandene Luft kann während der Entlüftungsfunktion über das automatische Entlüftungsventil austreten und der an der Daikin Altherma M ECH₂O angeschlossene Hydraulikkreislauf wird evakuiert.



Die Aktivierung dieser Funktion ersetzt nicht das korrekte Entlüften des Heizkreislaufs.

Vor Aktivierung dieser Funktion muss der Heizkreislauf vollständig befüllt sein.

- Wasserdruck prüfen und ggf. Wasser nachfüllen (siehe Kap. 7.4).
- Entlüftungs-, Prüfungs- und Nachfüllvorgang so lange wiederholen, bis:
 - a) vollständig entlüftet ist.
 - b) ausreichender Wasserdruck hergestellt wurde.

5 Inbetriebnahme

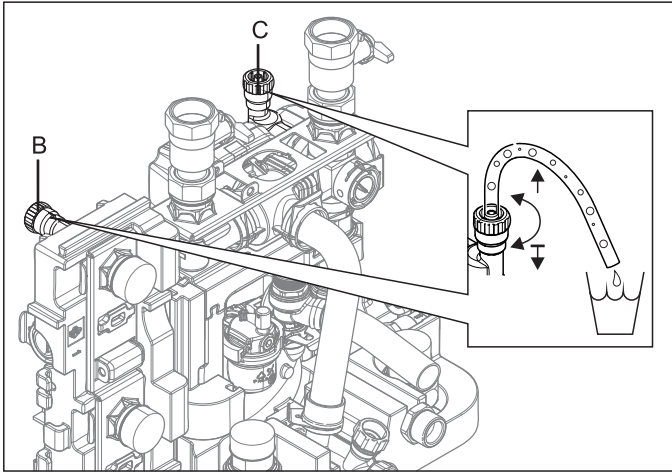


Bild 5-4 Manuelle Entlüftungsventile

5.1.5 Minstdurchfluss überprüfen

Der **Minstdurchfluss** muss bei geschlossenem Heizkreis geprüft werden.



Bei zu niedrigem Minstdurchfluss kann es zu einer Fehlermeldung und einer Abschaltung der Heizungsanlage kommen.

Ist der Minstdurchfluss nicht ausreichend, kann:

- sich Luft in der Umwälzpumpe befinden.
→ Umwälzpumpe entlüften (Wärmepumpenaußengerät).
- der Ventilantrieb der 3-Wege-Umschaltventile (3UVB1 / 3UV DHW) defekt sein.
→ Funktion der Ventilantriebe prüfen, ggf. Ventilantrieb erneuern.

- Ventile und Stellantriebe aller angeschlossenen Wärmeverteilkreise schließen.
- Betriebsart "Heizen" an der Regelung der Daikin Altherma M ECH₂O einstellen.
- Info-Parameter [Durchfluss] auslesen.
→ Der Durchfluss muss mindestens 480 l/h betragen (siehe Betriebsanleitung der Regelung).



Die Regelung der Daikin Altherma M ECH₂O überwacht permanent den Durchfluss des internen Wärmeerzeugerkreises. Abhängig von der aktiven Betriebsart sind unterschiedliche Mindest-Durchflusswerte erforderlich:

	5-7 kW	11-16 kW
Betriebsart "Heizen"	480 l/h	600 l/h
Betriebsart "Kühlen"	600 l/h	900 l/h
Automatische Abtaufunktion aktiv	780 l/h	900 l/h

Sollte bei einem Durchfluss über 600 l/h eine Fehlermeldung, bezüglich eines nicht ausreichenden Minstdurchflusses, angezeigt werden, den tatsächlichen Durchfluss in der aktiven Betriebsart prüfen und mögliche Fehlerursachen beheben.

5.1.6 Parameter Estrichprogramm einstellen (nur bei Bedarf)

Beim Estrichprogramm wird die Vorlauftemperatur nach einem voreingestellten Temperaturprofil geregelt.

Weitere Informationen zum Estrichprogramm, dessen Aktivierung und Ablauf siehe Betriebsanleitung der Regelung.

Nach Ablauf des Estrichprogramms arbeitet die Regelung RoCon mb in der zuvor eingestellten Betriebsart weiter. Sofern nicht vorab konfiguriert, sind anschließend noch folgende Nacharbeiten notwendig.

a) Bei Anschluss ohne Raumstation EHS157034:

- Heizkennlinie bzw. gewünschte Vorlauftemperatur einstellen.

b) Bei Anschluss mit Raumstation EHS157034:

- Raumstation aktivieren.
- Heizkennlinie bzw. gewünschte Vorlauftemperatur einstellen. Ggf. Parameter [Raumeinfluss] aktivieren und Raumsolltemperatur einstellen.

5.2 Wiederinbetriebnahme

5.2.1 Voraussetzungen



VORSICHT!

Inbetriebnahme bei Frost kann zu Schäden an der gesamten Heizungsanlage führen.

- Inbetriebnahme bei Temperaturen unter 0 °C nur bei Gewährleistung einer Wassertemperatur von mindestens 5 °C in der Heizungsanlage und im Speicherbehälter.

Daikin empfiehlt, die Anlage nicht bei extremem Frost in Betrieb zu nehmen.

- Die Daikin Altherma M ECH₂O ist vollständig angeschlossen.
- Die Heizungs- und die Warmwasseranlage sind befüllt und mit dem richtigen Druck beaufschlagt (siehe Kap. 7.4).
- Der Speicherbehälter ist bis zum Überlauf befüllt (siehe Kap. 7.3).

5.2.2 Inbetriebnahme



Wenn die Speichertemperatur bestimmte Minimalwerte unterschreitet, verhindern die Sicherheitseinstellungen der Daikin Altherma M ECH₂O den Wärmepumpenbetrieb bei niedrigen Außentemperaturen:

- **Außentemperatur < -2 °C**, minimale **Speichertemperatur = 30 °C**
- **Außentemperatur < 12 °C**, minimale **Speichertemperatur = 23 °C**.

Ohne Backup-Heater:

Das Speicherwasser muss durch einen externen Zuheizer auf die erforderliche minimale Speichertemperatur aufgeheizt werden.

Mit Backup-Heater (EKBUxx):

Bei einer Außentemperatur < 12 °C und einer Speichertemperatur < 35 °C wird automatisch der Backup-Heater (EKBUxx) eingeschaltet, um das Speicherwasser auf mindestens 35 °C aufzuheizen.

- Um den **Aufheizvorgang mit Backup-Heater** zu **beschleunigen, vorübergehend** die
 - Parameter **[Funktion EHS]** = "1" und
 - Parameter **[Leistung WW]** auf **Maximalwert des Backup-Heaters** stellen.
 - Drehschalter auf die Betriebsart  stellen und Parameter [1x Warmwasser] auf "Ein" stellen. Nach erfolgter Aufheizung den Parameter wieder auf "Aus" stellen.

1. Kaltwasseranschluss prüfen und ggf. Trinkwasser-Wärmetauscher befüllen.
2. Stromversorgung zur Daikin Altherma M ECH₂O einschalten.
3. Startphase abwarten.
4. Nach Abschluss der Startphase im Heizbetrieb die Heizungsanlage entlüften, Anlagendruck prüfen und ggf. einstellen (max. 3 bar, siehe Kap. 7.4).
5. Dichtigkeits-Sichtkontrolle an allen Verbindungsstellen im Haus durchführen. Dabei auftretende Leckagen fachgerecht abdichten.
6. Drehschalter an der Regelung auf die gewünschte Betriebsart stellen.
7. Bei angeschlossener Daikin  Solaranlage, diese nach mitgelieferter Anleitung in Betrieb nehmen. Nach Abschalten der Daikin  Solaranlage, erneut den Füllstand im Pufferspeicher kontrollieren.

6 Außerbetriebnahme

6 Außerbetriebnahme



WARNUNG!

Beim Öffnen des Solar-Rücklaufanschlusses, sowie der Heizungs- und Warmwasseranschlüsse besteht **Verbrühungs- und Überflutungsgefahr** durch austretendes heißes Wasser.

- Speicherbehälter bzw. Heizungsanlage nur entleeren,
 - wenn diese ausreichend lang abgekühlt sind,
 - mit einer geeigneten Vorrichtung zum sicheren Ableiten bzw. Auffangen des austretenden Wassers,
 - mit geeigneter Schutzbekleidung.

6.1 Vorübergehende Stilllegung



VORSICHT!

Eine stillgelegte Heizungsanlage kann bei Frost einfrieren und dadurch beschädigt werden.

- Die stillgelegte Heizungsanlage bei Frostgefahr wasserseitig entleeren.
- Bei nicht entleerter Heizungsanlage muss bei Frostgefahr die Stromversorgung sichergestellt und der externe Hauptschalter eingeschaltet bleiben.

Wenn die Daikin Altherma M ECH₂O für längere Zeit nicht benötigt wird, kann sie vorübergehend stillgelegt werden.

Daikin empfiehlt jedoch, die Anlage nicht von der Stromversorgung zu trennen, sondern lediglich in den "Stand-by-Betrieb" zu versetzen (siehe Betriebsanleitung der Regelung).

Die Anlage ist dann frostgeschützt, die Pumpen- und Ventilschutzfunktionen sind aktiv.

Wenn bei Frostgefahr die Stromversorgung nicht gewährleistet werden kann, muss

- die Daikin Altherma M ECH₂O wasserseitig, vollständig entleert werden oder
- geeignete Frostschutzmaßnahmen für die angeschlossene Heizungsanlage und den Warmwasserspeicher getroffen werden (z. B. Entleerung).



Besteht die Frostgefahr bei unsicherer Stromversorgung für nur wenige Tage, kann aufgrund der sehr guten Wärmedämmung auf das wasserseitige Entleeren der Daikin Altherma M ECH₂O verzichtet werden, wenn die Speichertemperatur regelmäßig beobachtet wird und nicht unter +3 °C sinkt.

Ein Frostschutz für das angeschlossene Wärmeverteilungssystem besteht dadurch allerdings nicht!

6.1.1 Speicherbehälter entleeren

- Daikin Altherma M ECH₂O von der Stromversorgung trennen.
- Ablaufschlauch an den **KFE-Befüllanschluss (Zubehör KFE BA)** (Bild 6-1, Pos. A) anschließen und zu einer mindestens bodentiefen Ablaufstelle verlegen.



Ist kein **KFE-Befüllanschluss** verfügbar, kann alternativ das Anschlussstück (Bild 6-1, Pos. C) vom Sicherheitsüberlauf (Bild 6-1, Pos. B) demontiert und verwendet werden.

Dieser muss nach dem Entleervorgang zurückmontiert werden, bevor die Heizungsanlage wieder in Betrieb genommen wird.

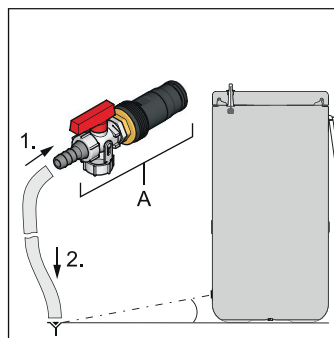
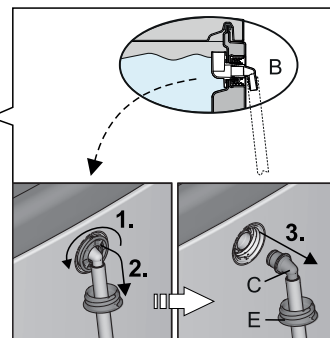


Bild 6-1 Ablaufschlauch montieren



Optional: Anschlussstück vom Sicherheitsüberlauf demontieren

A	KFE-Befüllanschluss (Zubehör KFE BA)	E	Gewindestück
B	Sicherheitsüberlauf	F	Verschlussstopfen
C	Schlauch-Anschlussstück für Sicherheitsüberlauf	G	Anschlusswinkel
D	Klemmstück	X	Ventileinsatz

Tab. 6-1 Legende zu Bild 6-1 bis Bild 6-6

Ohne $p=0$ Solaranlage

- Abdeckblende am Füll- und Entleeranschluss abbauen.
- **Bei Verwendung von KFE-Befüllanschluss (Zubehör KFE BA):** Abdeckblende am Handgriff abbauen und Gewindestück (Bild 6-2, Pos. E) aus Speicherbehälter heraus-schrauben.

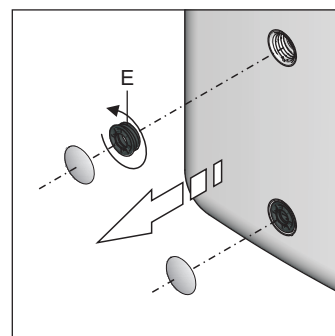


Bild 6-2 Gewindestück heraus-schrauben

- **KFE-Befüllanschluss** in Gewindestück (Bild 6-3, Pos. E) einstecken und mit Klemmstück (Bild 6-3, Pos. D) sichern.
- Geeignete Auffangwanne unter Füll- und Entleeranschluss stellen.
- Am Füll- und Entleeranschluss das Gewindestück (Bild 6-4, Pos. E) herausdrehen, sowie den Verschlussstopfen (Bild 6-4, Pos. F) entfernen **und sofort** den vormontierten Gewindeinsatz mit **KFE-Befüllanschluss** in den Füll- und

Entleeranschluss (Bild 6-4) wieder **einschrauben**.



VORSICHT!

Nach Entfernen des Verschlussstopfens tritt schwallartig Speicherwasser aus.

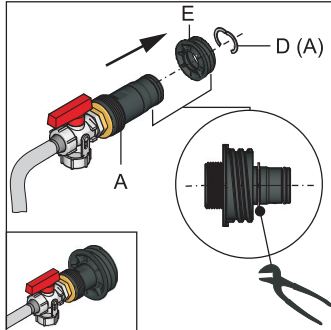


Bild 6-3 KFE-Befüllanschluss komplettieren

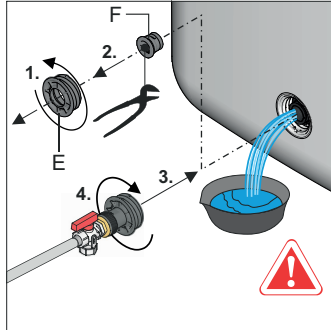


Bild 6-4 KFE-Befüllanschluss in Füll- und Entleeranschluss einschrauben

- KFE-Hahn am **KFE-Befüllanschluss** öffnen und Wasserinhalt des Speicherbehälters ablassen.

Nur bei $p=0$ Solaranlage

- Ventileinsatz am Anschlusswinkel so einstellen, dass der Weg zum Blindstopfen abgesperrt ist (Bild 6-5).
- Geeignete Auffangwanne unterstellen und Blindstopfen vom Anschlusswinkel entfernen (Bild 6-5).

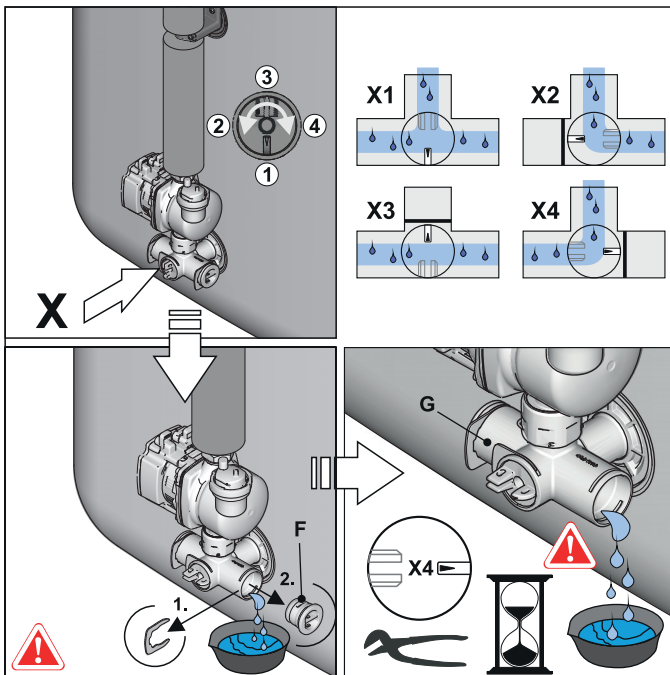


Bild 6-5 Ventileinsatz absperren, Blindstopfen vom Anschlusswinkel entfernen

- KFE-Befüllanschluss in den Anschlusswinkel einstecken und mit Halteklammer sichern (Bild 6-6).

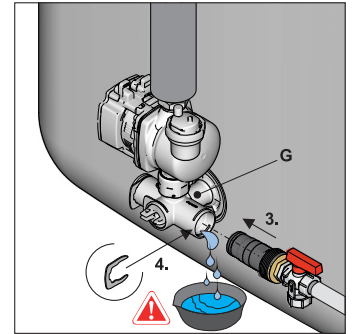


Bild 6-6 KFE-Befüllanschluss in Anschlusswinkel montieren

- KFE-Hahn am **KFE-Befüllanschluss** öffnen.
- Ventileinsatz am Anschlusswinkel so einstellen, dass der Weg zum Ablaufschlauch geöffnet wird (siehe auch Bild 6-5) und Wasserinhalt des Speicherbehälters ablassen.

6.1.2 Heizkreis- und Warmwasserkreis entleeren

- Ablaufschlauch an den KFE-Hahn der Daikin Altherma M ECH₂O anschließen.
- KFE-Hahn an der Daikin Altherma M ECH₂O öffnen.
- Heiz- und Warmwasserkreislauf leer laufen lassen.
- Heizungsvor- und Heizungsrücklauf sowie Kaltwasserzu- und Warmwasserauslauf von der Daikin Altherma M ECH₂O trennen.
- Ablassschlauch, jeweils an Heizungsvor- und Heizungsrücklauf sowie Kaltwasserzu- und Warmwasserauslauf so anschließen, dass sich die Schlauchöffnung dicht über dem Boden befindet.
- Die einzelnen Wärmetauscher nacheinander nach dem Saugheberprinzip leer laufen lassen.

6 Außerbetriebnahme

6.2 Endgültige Stilllegung



WARNUNG!

Unsachgemäß demontierte Kälteanlagen (Wärmepumpen), Klimaanlage und Heizgeräte können Leben und Gesundheit von Personen gefährden und bei Wiederinbetriebnahme in ihrer Funktion beeinträchtigt sein.

- Arbeiten an der Daikin Altherma M ECH₂O (wie z. B. Demontage von Bauteilen, vorübergehende oder endgültige Stilllegung der Anlage) nur durch Personen, die autorisiert sind und zu der jeweiligen Tätigkeit eine **befähigende technische oder handwerkliche Ausbildung** erfolgreich absolviert, sowie an fachlichen, von der jeweils zuständigen Behörde anerkannten Fortbildungsveranstaltungen teilgenommen haben. Hierzu zählen insbesondere **Heizungsfachkräfte, Elektrofachkräfte und Kälte-Klima-Fachkräfte**, die aufgrund ihrer **fachlichen Ausbildung** und ihrer **Sachkenntnis**, Erfahrungen mit der fachgerechten Installation und Wartung von Heizungs-, Kälte- und Klimaanlage sowie Wärmepumpen haben.
- **Warn- und Sicherheitshinweise** in der Installationsanleitung zu Arbeiten am Kältemittelsystem sind zwingend zu **beachten**.

Eine endgültige Stilllegung kann notwendig sein, wenn

- die Anlage defekt ist, abgebaut und entsorgt wird.
- Bauteile der Anlage defekt sind, demontiert und ausgetauscht werden.
- die Anlage, bzw. Teile der Anlage abgebaut und an einem anderen Standort wieder aufgebaut werden.

Die Daikin Altherma M ECH₂O ist so montage- und umweltfreundlich konstruiert, dass oben aufgeführte Tätigkeiten effizient und umweltschonend durchgeführt werden können.

- Daikin Altherma M ECH₂O außer Betrieb nehmen (siehe Kap. 6.1).
- Daikin Altherma M ECH₂O von allen elektrischen Anschlüssen und Wasseranschlüssen trennen.
- Daikin Altherma M ECH₂O bzw. betreffende Bauteile entsprechend der Installationsanleitung in umgekehrter Reihenfolge demontieren.
- Daikin Altherma M ECH₂O fachgerecht entsorgen.

Hinweise zur Entsorgung

Die Daikin Altherma M ECH₂O ist umweltfreundlich aufgebaut. Bei der Entsorgung fallen nur Abfälle an, die entweder der stofflichen Wiederverwertung oder der thermischen Verwertung zugeführt werden können. Die verwendeten Materialien, die zur stofflichen Wiederverwertung geeignet sind, können sortenrein getrennt werden.



Daikin hat durch den umweltfreundlichen Aufbau der Daikin Altherma M ECH₂O die Voraussetzungen für eine umweltgerechte Entsorgung geschaffen. Die fachgerechte und den jeweiligen nationalen Bestimmungen des Einsatzlandes entsprechende Entsorgung liegt in der Verantwortung des Betreibers.



Die Kennzeichnung des Produktes bedeutet, dass elektrische und elektronische Produkte nicht mit unsortiertem Hausmüll entsorgt werden dürfen.

Die fachgerechte und den jeweiligen nationalen Bestimmungen des Einsatzlandes entsprechende Entsorgung liegt in der Verantwortung des Betreibers.

- Demontage des Systems, Handhabung von Kältemittel, Öl und weiteren Teilen darf nur von einem qualifizierten Monteur erfolgen.
- Entsorgung nur bei einer Einrichtung, die auf Wiederverwendung, Recycling und Wiederverwertung spezialisiert ist.

Weitere Informationen sind bei der Installationsfirma oder der zuständigen örtlichen Behörde erhältlich.

7 Inspektion und Wartung

7.1 Allgemeines

Die regelmäßige Inspektion und Wartung der Altherma M ECH₂O senkt den Energieverbrauch und garantiert eine lange Lebensdauer sowie den störungsfreien Betrieb.



Die Inspektion und Wartung durch autorisierte und geschulte Heizungs- und Kälte-Klima-Fachkräfte einmal jährlich und möglichst **vor der Heizperiode** durchführen. Somit können Störungen während der Heizperiode verhindert werden.

Zur Gewährleistung der regelmäßigen Inspektion und Wartung empfiehlt Daikin, einen Inspektions- und Wartungsvertrag abzuschließen.

Für Arbeiten am Außengerät bitte die zugehörige Anleitung beachten.

7.2 Jährlich durchzuführende Tätigkeiten



VORSICHT!

Unsachgemäß durchgeführte Arbeiten der Daikin Altherma M ECH₂O und an ihren optional angeschlossenen Komponenten können Leben und Gesundheit von Personen gefährden und die Funktion dieser Bauteile beeinträchtigen.

- Arbeiten an der Daikin Altherma M ECH₂O (wie z. B. Wartung oder Instandsetzung) nur durch Personen, die autorisiert sind und zu der jeweiligen Tätigkeit eine **befähigende technische oder handwerkliche Ausbildung** erfolgreich absolviert, sowie an fachlichen, von der jeweils zuständigen Behörde anerkannten Fortbildungsveranstaltungen teilgenommen haben. Hierzu zählen insbesondere **Heizungsfachkräfte, Elektrofachkräfte und Kälte-Klima-Fachkräfte**, die aufgrund ihrer **fachlichen Ausbildung** und ihrer **Sachkenntnis**, Erfahrungen mit der fachgerechten Installation und Wartung von Heizungs-, Kälte- und Klimaanlage sowie Wärmepumpen haben.



WARNUNG!

Unter der Abdeckhaube der Daikin Altherma M ECH₂O können bei laufendem Betrieb **Temperaturen von bis zu 90 °C** auftreten.

Während des Betriebs entstehen **Warmwassertemperaturen > 60 °C**.

- Bei Berührung von Bauteilen während oder nach dem Betrieb besteht **Verbrennungsgefahr**.
- Durch austretendes Wasser bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten kann es bei Hautkontakt zu **Verbrühungen** kommen.
- Vor den Wartungs- und Inspektionsarbeiten die Daikin Altherma M ECH₂O ausreichend lang abkühlen lassen.
- Schutzhandschuhe tragen.



WARNUNG!

Strom führende Teile können bei Berührung zu einem **Stromschlag** führen und lebensgefährliche Verletzungen und Verbrennungen verursachen.

- Vor Arbeiten an Strom führenden Teilen, alle Stromkreise der Anlage **von der Stromversorgung trennen** (externen Hauptschalter ausschalten, Sicherung trennen) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Herstellung des elektrischen Anschlusses und Arbeiten an elektrischen Bauteilen nur durch **elektrotechnisch qualifiziertes Fachpersonal** unter Beachtung der gültigen Normen und Richtlinien sowie der Vorgaben des Energieversorgungsunternehmens.
- **Geräteabdeckungen und Wartungsblenden** nach Beendigung der Arbeiten **sofort wieder anbauen**.

1. Abdeckhaube und Wärmedämmung abnehmen (siehe Kap. 4.3).
2. Funktionskontrolle der Daikin Altherma M ECH₂O, sowie aller installierten Zubehörkomponenten (Backup-Heater, Solaranlage) durch Überprüfen der Temperaturanzeige und der Schaltzustände in den einzelnen Betriebsarten durchführen.
3. Falls eine Daikin Solaranlage des Typs DrainBack p=0 angeschlossen und in Betrieb ist, diese abschalten und Kollektoren entleeren.

7 Inspektion und Wartung

4. Bei Betrieb der Daikin Altherma M ECH₂O in einem bivalent-alternativen System; alle Wärmeerzeuger ausschalten und die Bivalenz-Regelung deaktivieren.
5. Sichtprüfung allgemeiner Zustand der Daikin Altherma M ECH₂O.
6. Sichtkontrolle Behälterfüllstand Speicherwasser (Füllstandsanzeige).
→ Ggf. Wasser nachfüllen (siehe Kap. 7.3), sowie Ursache für mangelnden Füllstand ermitteln und abstellen.



Die Daikin Altherma M ECH₂O ist konstruktionsbedingt sehr wartungsarm. Korrosionsschutzeinrichtungen (z. B. Opferanoden) sind nicht notwendig. Wartungsarbeiten, wie das Wechseln von Schutzanoden oder das Reinigen des Speichers von innen, entfallen dadurch.

7. Anschluss Sicherheitsüberlauf und -ablaufschlauch sowie Deckel-Ablauf auf Dichtheit, freien Ablauf und Gefälle prüfen.
→ Ggf. Sicherheitsüberlauf und Ablaufschlauch reinigen und neu verlegen, schadhafte Teile austauschen.
8. Sichtprüfung von Anschlüssen, Leitungen sowie des Sicherheits-Überdruckventils. Bei Schäden die Ursache ermitteln.
→ Schadhafte Teile austauschen.
9. Prüfung aller elektrischen Bauteile, Verbindungen und Leitungen.
→ Schadhafte Teile instand setzen bzw. austauschen.



Sollte das Anschlusskabel des optionalen Backup-Heaters eine Beschädigung aufweisen, ist der komplette Backup-Heater zu ersetzen.

Das Anschlusskabel kann nicht separat ausgetauscht werden.

10. Kontrolle des Wasserdrucks der Kaltwasserversorgung (< 6 bar)
→ Ggf. Einbau bzw. Einstellung Druckminderer.
11. Kontrolle des Systemwasserdrucks an der Regelung RoCon mb der Daikin Altherma M ECH₂O.
→ Ggf. Wasser in der Heizungsanlage nachfüllen, bis sich die Druckanzeige im zulässigen Bereich befindet (siehe Kap. 7.4).
12. Filter/Schlammabscheider prüfen und reinigen.
13. Mindestdurchfluss prüfen (siehe Kap. 5.1.5).
14. Kunststoffoberfläche der Daikin Altherma M ECH₂O mit **weichen Tüchern und milder Reinigungslösung** reinigen. Keine Reiniger mit aggressiven Lösungsmitteln verwenden (Beschädigung der Kunststoffoberfläche).
15. Abdeckhaube wieder anbauen (siehe Kap. 4.3).
16. Wartung des Außengeräts und anderer an die Daikin Altherma M ECH₂O angeschlossenen Heizungskomponenten nach den jeweiligen dazugehörigen Installations- und Betriebsanleitungen durchführen.
17. Wartungsnachweis im mitgelieferten Betriebshandbuch der Daikin Altherma M ECH₂O ausfüllen.

7.3 Speicherbehälter befüllen, nachfüllen



VORSICHT!

Befüllen des Speicherbehälters mit zu hohem Wasserdruck oder zu hoher Zuflussgeschwindigkeit kann zu Beschädigungen an der Daikin Altherma M ECH₂O führen.

- Befüllung nur mit einem Wasserdruck < 6 bar und einer Zuflussgeschwindigkeit < 15 l/min.



Wenn die Speichertemperatur bestimmte Minimalwerte unterschreitet, verhindern die Sicherheitseinstellungen der Daikin Altherma M ECH₂O den Wärmepumpenbetrieb bei niedrigen Außentemperaturen:

- **Außentemperatur < -2 °C**, minimale **Speichertemperatur = 30 °C**
- **Außentemperatur < 12 °C**, minimale **Speichertemperatur = 23 °C**.

Ohne Backup-Heater:

Das Speicherwasser muss durch einen externen Zuheizung auf die erforderliche minimale Speichertemperatur aufgeheizt werden.

Mit Backup-Heater (EKBUxx):

Bei einer Außentemperatur < 12 °C und einer Speichertemperatur < 35 °C wird automatisch der Backup-Heater (EKBUxx) eingeschaltet, um das Speicherwasser auf mindestens 35 °C aufzuheizen.

- Um den **Aufheizvorgang mit Backup-Heater zu beschleunigen, vorübergehend** die
 - Parameter **[Funktion EHS] = "1"** und
 - Parameter **[Leistung WW]** auf **Maximalwert des Backup-Heaters** stellen.
 - Drehschalter auf die Betriebsart  stellen und Parameter **[1x Warmwasser]** auf "Ein" stellen. Nach erfolgter Aufheizung den Parameter wieder auf "Aus" stellen.

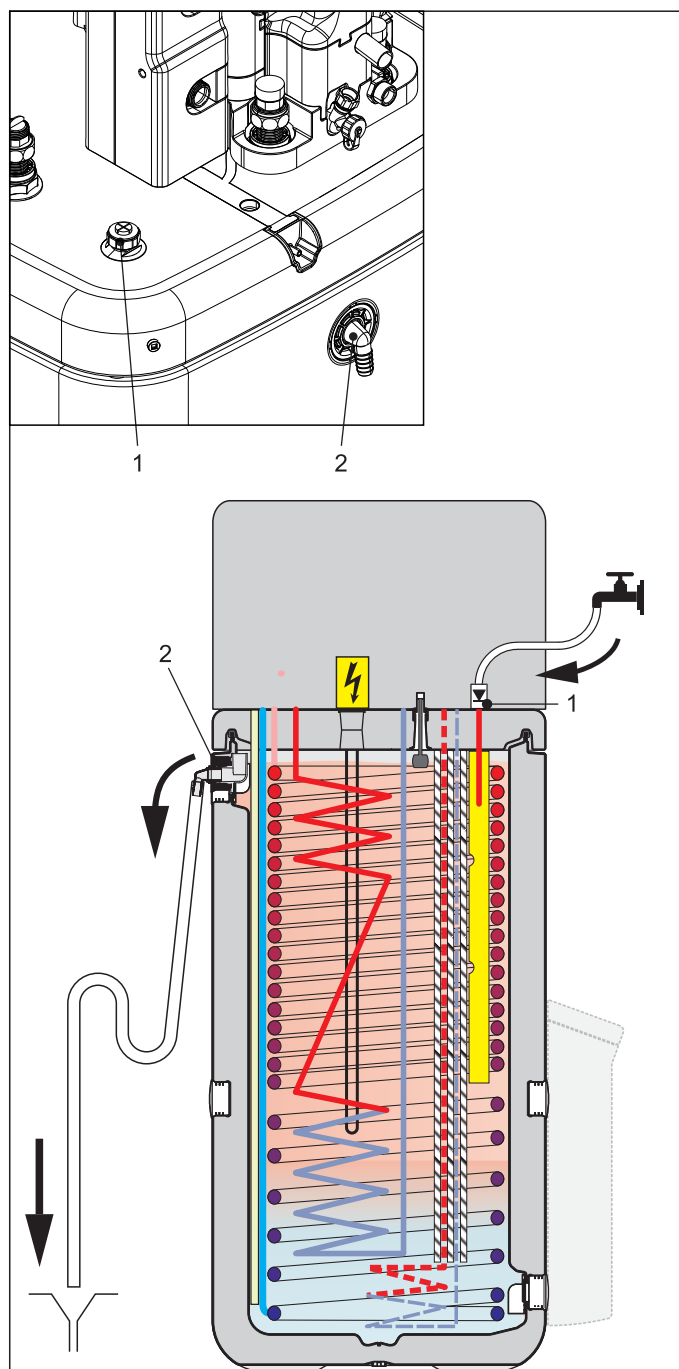
Ohne installiertem Solar-System

- **Füllschlauch** mit Rückflussverhinderer (1/2") an den **Anschluss "DrainBack Solar - Vorlauf"** (siehe Bild 7-1, **Pos. 1**) anschließen.
- Speicherbehälter der Daikin Altherma M ECH₂O **befüllen bis Wasser an dem Anschluss (Bild 7-1, Pos. 2) austritt**, welcher **als Sicherheitsüberlauf** angeschlossen wurde.
- Füllschlauch mit Rückflussverhinderer (1/2") wieder entfernen.

Mit KFE-Befüllanschluss oder mit installiertem Solarsystem (siehe auch Kap. 6.1)

- Ohne Solarsystem: **KFE-Befüllanschluss (Zubehör KFE BA)** an den Füll- und Entleeranschluss der Daikin Altherma M ECH₂O (Bild 3-1 bis Bild 3-2, Pos. 10) bzw.
- Mit Solarsystem: **KFE-Befüllanschluss (Zubehör KFE BA)** an den Anschlusswinkel der  Regelungs- und Pumpeneinheit (EKSRPS4A) montieren.
- **Füllschlauch** mit Rückflussverhinderer (1/2") an den vorher installierten **KFE-Hahn** anschließen.
- Speicherbehälter der Daikin Altherma M ECH₂O **befüllen bis Wasser an dem Anschluss (Bild 7-1, Pos. 2) austritt**, welcher **als Sicherheitsüberlauf** angeschlossen wurde.

- Füllschlauch mit Rückflussverhinderer (1/2") wieder entfernen.



- 1 $p=0$ Solar - Vorlauf
2 Sicherheitsüberlauf

Bild 7-1 Befüllung Pufferspeicher - ohne angeschlossenem DrainBack Solar-System

7.4 Heizungsanlage befüllen, nachfüllen



GEFAHR!

Während des Befüllvorgangs kann Wasser aus eventuell undichten Stellen austreten, welches bei Kontakt mit Strom führenden Teilen zu einem Stromschlag führen kann.

- Vor dem Befüllvorgang, die Daikin Altherma M ECH₂O stromlos schalten.
- Nach der Erstbefüllung, vor dem Einschalten der Stromversorgung für die Daikin Altherma M ECH₂O, prüfen, ob alle elektrischen Teile und Verbindungsstellen trocken sind.



WARNUNG!

Verschmutzung von Trinkwasser gefährdet die Gesundheit.

- Beim Befüllen der Heizungsanlage das Zurückströmen von Heizungswasser in die Trinkwasserleitung ausschließen.



Hinweise zum Wasseranschluss und zur Wasserqualität entsprechend Kap. 2.4 und 4.4 beachten.

7.4.1 So schützen Sie den Wasserkreislauf vor dem Einfrieren

Das System kann durch Frost beschädigt werden. Um die hydraulischen Komponenten vor dem Einfrieren zu schützen, ist die Software mit speziellen Frostschutzfunktionen ausgestattet. Hierzu zählen die Aktivierung der Pumpe, interne Heizungen und/oder der Betrieb der Reserveheizung bei niedrigen Temperaturen.

Bei einem Stromausfall können diese Funktionen jedoch keinen Schutz gewährleisten. Es wird daher empfohlen, Glykol zum Wasserkreislauf hinzuzufügen. Die erforderliche Konzentration hängt von der niedrigsten erwarteten Außentemperatur ab und davon, ob Sie das System vor Platzen oder Einfrieren schützen möchten. Um das System vor dem Einfrieren zu schützen, ist mehr Glykol erforderlich. Fügen Sie Glykol gemäß der folgenden Tabelle hinzu.



- Schutz vor Platzen: Das Glykol schützt die Rohrleitungen vor dem Platzen, jedoch NICHT die Flüssigkeit in den Rohrleitungen vor dem Einfrieren.
- Schutz vor Einfrieren: Das Glykol schützt die Flüssigkeit in den Rohrleitungen vor dem Einfrieren.

7 Inspektion und Wartung

Niedrigste erwartete Außen-temperatur	Schutz vor Platzen	Schutz vor Einfrieren
-5 °C	10%	15%
-10 °C	15%	25%
-15 °C	20%	35%
-20 °C	25%	
-25 °C	30%	

Tab. 7-1 Erforderliche Glykol-Konzentration



VORSICHT!

- Die erforderliche Konzentration kann abhängig vom Glykoltyp variieren. Vergleichen Sie IMMER die Anforderungen in der Tabelle oben mit den vom Glykolhersteller angegebenen technischen Daten. Erfüllen Sie erforderlichenfalls die vom Glykolhersteller festgelegten Anforderungen.
- Die Konzentration des hinzugefügten Glykols darf 35% NIEMALS überschreiten.
- Wenn die Flüssigkeit im System gefroren ist, kann die Pumpe NICHT starten. Beachten Sie, dass die Flüssigkeit im System weiterhin einfrieren kann, wenn Sie das System nur vor dem Platzen schützen.
- Wurde KEIN Glykol zum System hinzugefügt und es tritt ein Stromausfall oder ein Ausfall der Pumpe auf, lassen Sie das Wasser aus dem System ab.
- Wenn innerhalb des Systems das Wasser still steht, kann es leicht einfrieren und damit das System beschädigen.



VORSICHT!

Verwenden Sie nur Propylenglykol einschließlich der erforderlichen Hemmstoffe, klassifiziert als Kategorie III gemäß EN 1717.



VORSICHT!

Glykol absorbiert Wasser aus seiner Umgebung. Fügen Sie daher KEIN Glykol hinzu, das Luft ausgesetzt war. Wenn Sie den Glykolbehälter nicht mit der Kappe verschließen, nimmt die Konzentration von Wasser zu. Die Glykolkonzentration ist dann niedriger als angenommen. Folglich können die hydraulischen Komponenten einfrieren. Ergreifen Sie vorbeugende Maßnahmen, um so weit wie möglich zu vermeiden, dass das Glykol der Luft ausgesetzt wird.



VORSICHT!

- Wenn ein Überdruck auftritt, setzt das System etwas Flüssigkeit über das Druckentlastungsventil frei. Wenn Glykol zum System hinzugefügt wurde, ergreifen Sie entsprechende Maßnahmen, um das Glykol sicher aufzufangen.
- Stellen Sie auf alle Fälle sicher, dass der Schlauch des Druckentlastungsventils IMMER frei ist, um den Druck abzulassen. Vermeiden Sie, dass Wasser im Schlauch verbleibt und/oder gefriert.



WARNUNG!

Aufgrund des Vorhandenseins von Glykol ist eine Korrosion des Systems möglich. Ungehemmtes Glykol wird unter der Einwirkung von Sauerstoff säurehaltig. Durch vorhandenes Kupfer und höheren Temperaturen kann dieser Prozess noch beschleunigt werden. Das säurehaltige, ungehemmte Glykol greift Metalloberflächen an und bildet galvanische Rostelemente, die dem System ernste Schäden zufügen können. Daher sind folgende Punkte zu beachten:

- die Wasseraufbereitung ist von einer qualifizierten Wasserfachkraft durchzuführen;
- die Auswahl von Glykol mit Korrosionshemmern, um säurehaltigen Verformungen durch die Oxidation von Glykol entgegenzuwirken;
- es darf kein Glykol für Automobile verwendet werden, da ihre Korrosionshemmer nur eine begrenzte Lebensdauer aufweisen und Silikate enthalten, die das System verunreinigen oder verstopfen können;
- galvanisierte Rohre dürfen NICHT in Glykolsystemen verwendet werden, da es zu einer Abscheidung bestimmter Komponenten in dem Glykol-Korrosionshemmer kommen kann.

Durch das Hinzufügen von Glykol zum Wasserkreislauf verringert sich das maximal zulässige Wasservolumen des Systems. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Prüfen der Wassermenge und der Durchflussmenge" im Referenzhandbuch für den Monteur des Wärmepumpenaußengeräts.

7.4.2 Schritte beim Befüllen, Nachfüllen

1. Füllschlauch (Bild 7-2, Pos. 1) mit Rückflussverhinderer und einem externen Manometer¹⁾ (bauseits) an den KFE-Hahn (Bild 7-2, Pos. 2) anschließen und gegen Abrutschen mit einer Schlauchschelle sichern.
2. Sicherstellen, dass die Kappe des Automatikentlüfters (Bild 5-3, Pos. A) offen ist.
3. Ablassschlauch am Entlüftungsventil anschließen und vom Gerät wegführen. Entlüftungsventil mit angeschlossenem Schlauch öffnen, das andere Entlüftungsventil auf Geschlossenheit überprüfen.
4. Wasserhahn (Bild 7-2, Pos. 4) der Zuleitung öffnen.
5. KFE-Hahn (Bild 7-2, Pos. 2) öffnen und Manometer beobachten.
6. Anlage mit Wasser befüllen, bis am externen Manometer Anlagen-Solldruck (**Anlagenhöhe +2 m**, dabei entspricht 1 m Wassersäule = 0,1 bar) erreicht ist.
Das Überdruckventil darf nicht auslösen!

¹⁾ sofern nicht bereits in Heizanlage installiert

7. Manuelles Entlüftungsventil schließen, sobald Wasser blasenfrei austritt.
8. Wasserhahn (Bild 7-2, Pos. 4) schließen. KFE-Hahn muss offen bleiben, um den Wasserdruck am externen Manometer ablesen zu können.
9. Stromversorgung der Altherma M ECH₂O einschalten.
10. Drehschalter auf Stellung "Betriebsart" stellen und "Heizen" auswählen.
→ Daikin Altherma M ECH₂O läuft nach Startphase im Warmwasserheizbetrieb.
11. Während des Warmwasserheizbetriebs ständig den Wasserdruck am externen Manometer prüfen und gegebenenfalls Wasser über den KFE-Hahn (Bild 7-2, Pos. 2) nachfüllen.
12. Gesamte Heizungsanlage wie in Kap. 5.1.4 beschrieben entlüften (Regelventile der Anlage öffnen. Gleichzeitig kann über den Fußbodenverteiler das Fußbodenheizungssystem mit befüllt und gespült werden.).



Entlüftungsfunktion

(Siehe Betriebsanleitung der Regelung)

13. Wasserdruck am externen Manometer erneut prüfen und gegebenenfalls Wasser über den KFE-Hahn (Bild 7-2, Pos. 2) nachfüllen.
14. Füllschlauch (Bild 7-2, Pos. 1) mit Rückflussverhinderer vom KFE-Hahn (Bild 7-2, Pos. 2) entfernen.

7 Inspektion und Wartung

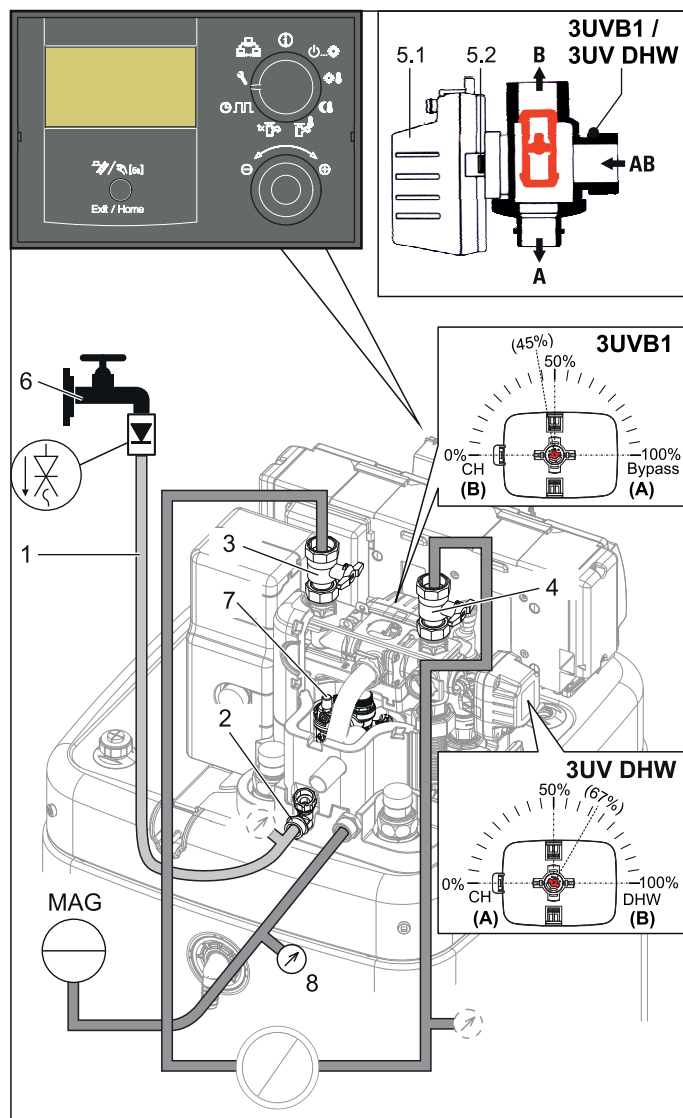


Bild 7-2 Heizungs- und Speicherladekreislauf befüllen

- | | |
|--|----------------------|
| 1 Füllschlauch mit Rückflussverhinderer (und Manometer ¹⁾) | 6 Wasserhahn |
| 2 KFE-Hahn | 7 Automatikentlüfter |
| 3 Kugelhahn Heizung - Vorlauf | 8 Manometer |
| 4 Kugelhahn Heizung - Rücklauf | |
| 5.1 Ventiltrieb | 3UV DHW |
| 5.2 Entriegelungstaste der Antriebsarretierung | 3-Wege-Verteilventil |
| | 3UVB1 |
| | 3-Wege-Mischventil |

¹⁾ sofern nicht bereits in Heizanlage installiert

Tab. 7-2 Legende zu Bild 7-2

8 Fehler, Störungen und Meldungen



VORSICHT!

Elektrostatistische Aufladungen können zu Spannungsüberschlägen führen, die elektronische Bauteile zerstören können.

- Vor Berühren der Schaltfeldplatine, Potenzialausgleich sicherstellen.

8.1 Fehler erkennen, Störung beheben

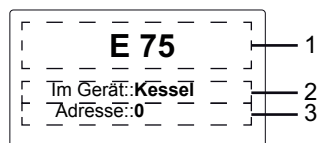
Die elektronische Regelung der Daikin Altherma M ECH₂O:

- signalisiert einen Fehler durch eine rote Hintergrundbeleuchtung des Displays und zeigt einen Fehlercode im Display an (siehe Tab. 8-2).
- zeigt Informationsmeldungen zum Betriebszustand an, welche nicht durch eine rote Hintergrundbeleuchtung signalisiert werden.

Ein integriertes Protokoll speichert bis zu 15 Fehler- oder sonstige Informationsmeldungen zum Betriebszustand, welche zuletzt aufgetreten sind.

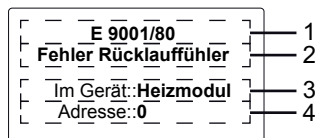
Je nach Bedienmodus werden Meldungen auch an angeschlossene Raumstationen oder Raumthermostate weitergeleitet.

8.1.1 Aktuelle Fehleranzeige



- 1 Fehlermeldung als Code (siehe Tab. 8-2)
- 2 Ortsangabe (Gerät) des erkannten Fehlers
- 3 Datenbusadresse des Fehler verursachenden Geräts

Bild 8-1 Anzeige einer aktuellen Fehlermeldung (Regelungsfehler)



- 1 Fehlermeldung als Code (siehe Tab. 8-2)
- 2 Fehlermeldung als Klartext (siehe Tab. 8-2)
- 3 Ortsangabe (Gerät) des erkannten Fehlers
- 4 Datenbusadresse des Fehler verursachenden Geräts

Bild 8-2 Anzeige einer aktuellen Fehlermeldung (Wärmepumpenfehler)

8.1.2 Protokoll auslesen

Das Protokoll kann in der "Sonderebene" ausgelesen werden (siehe Bild 8-3).

Die zuletzt eingegangene (aktuellste) Meldung steht dabei an erster Stelle. Alle anderen vorangegangenen Meldungen werden bei jedem neuen Eintrag in der Position nach hinten geschoben. Die 15. Meldung wird bei Eintreffen einer neuen Meldung gelöscht.

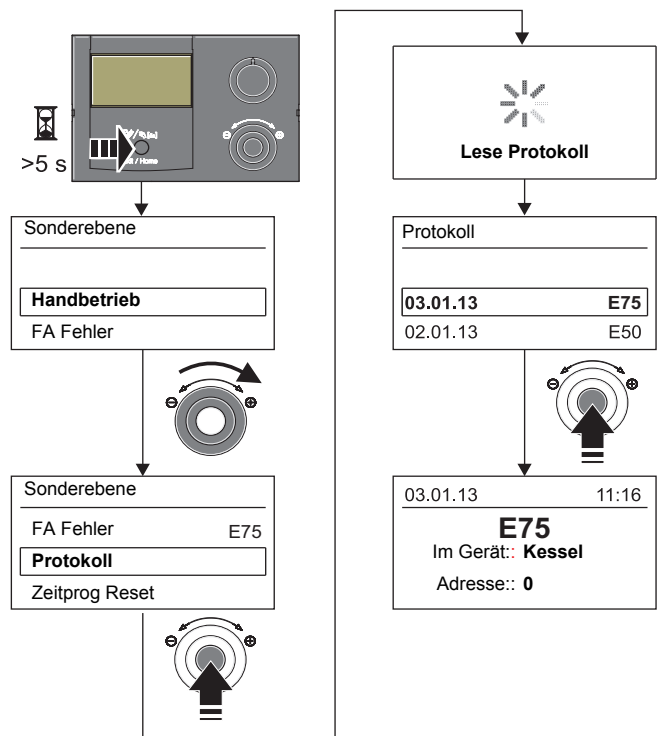


Bild 8-3 Auslesen des Protokolls

8.1.3 Störung beheben

Informationsmeldungen, die **ohne rote Hintergrundbeleuchtung** angezeigt werden, haben normalerweise **keine dauerhaften Einschränkungen** auf den Betrieb der Daikin Altherma M ECH₂O zur Folge.

Meldungen, die **mit einem Fehlercode E.... und roter Hintergrundbeleuchtung** angezeigt werden, bedürfen der Fehlerbehebung durch **autorisierte und geschulte Heizungsfachkräfte**.

Informationen zu Warnmeldungen siehe Kap. 8.3.

- Ursache für die Störung ermitteln und beheben.
- Schaltschutz ausgelöst:
Keine Anzeige auf dem Display der Regelung. Ursache für das Auslösen des Schaltschutzes feststellen und Störung beseitigen. Anlage erneut starten.
➔ Ist die Ursache beseitigt arbeitet die Anlage normal weiter.
- Schaltschutz nicht ausgelöst:
 - a) Es werden keine Fehlercodes angezeigt, aber die Anlage arbeitet nicht ordnungsgemäß. Ursachen suchen und beseitigen (siehe Kap. 8.2).
➔ Wurde die Ursache beseitigt, arbeitet die Anlage normal weiter.
 - b) Fehlercodes werden angezeigt, solange die Störungsbedingungen vorliegen. Ursachen suchen und beseitigen (siehe Kap. 8.3). Sollte die Störmeldung nach Behebung der Störungsursache weiterhin angezeigt werden, muss die Anlage für mindestens 10 s von der Stromversorgung getrennt werden, um sie zu entriegeln.
➔ Wurde die Ursache beseitigt, arbeitet die Anlage normal weiter.

8 Fehler, Störungen und Meldungen

8.2 Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Mögliche Behebung
Anlage außer Funktion (Keine Displayanzeige, Betriebs-LED auf RoCon BM2C aus)	Keine Netzspannung	• Externen Hauptschalter der Anlage einschalten. • Sicherung(en) der Anlage einschalten. • Sicherung(en) der Anlage erneuern.
Schaltzeitprogramme arbeiten nicht oder programmierte Schaltzeiten werden zur falschen Zeit ausgeführt.	Datum und Uhrzeit sind nicht korrekt eingestellt.	• Datum einstellen. • Uhrzeit einstellen. • Zuordnung Wochentag-Schaltzeiten prüfen.
	Falsche Betriebsart eingestellt.	• Betriebsart "Automatik 1" oder "Automatik 2" einstellen.
	Während einer Schaltzeit wurde durch den Benutzer eine manuelle Einstellung durchgeführt (z. B. Änderung einer Solltemperatur, Änderung der Betriebsart)	1. Drehschalter in Stellung "Info" ⓘ stellen. 2. Drehschalter in Stellung "Betriebsart" ⏻...⚙️ stellen. 3. Richtige Betriebsart auswählen.
Regelung reagiert nicht auf Eingaben	Betriebssystem der Regelung abgestürzt.	• RESET der Regelung durchführen. Dazu Anlage für mindestens 10 s von der Stromversorgung trennen und danach wieder einschalten.
Betriebsdaten werden nicht aktualisiert	Betriebssystem der Regelung abgestürzt.	• RESET der Regelung durchführen. Dazu Anlage für mindestens 10 s von der Stromversorgung trennen und danach wieder einschalten.
Heizung wird nicht warm	Anforderung Heizbetrieb abgeschaltet (z. B. Schaltzeitprogramm befindet sich in der Absenkephase, Außentemperatur zu hoch, Parameter für optionalen Backup-Heater (EKBUxx) falsch eingestellt, Anforderung für Warmwasser aktiv)	• Betriebsarteinstellung prüfen. • Anforderungsparameter prüfen. • Einstellungen von Datum, Uhrzeit und Schaltzeitprogramm an der Regelung prüfen.
	Kältemittelverdichter arbeitet nicht.	• Bei installiertem Backup-Heater (EKBUxx): Prüfen, ob der Backup-Heater die Rücklauftemperatur auf mindestens 15 °C aufheizt (Bei einer niedrigen Rücklauftemperatur verwendet die Wärmepumpe zuerst den Backup-Heater, um diese Mindest-Rücklauftemperatur zu erreichen.). • Netzversorgung des Backup-Heaters (EKBUxx) prüfen. • Thermoschutzschalter (STB) des Backup-Heaters (EKBUxx) hat ausgelöst. Entriegeln.
	❄️ Anlage befindet sich in der Betriebsart "Kühlen".	• Betriebsart auf "Heizen" umstellen.
	Einstellungen Niedertarif-Netzanschluss und die elektrischen Anschlüsse passen nicht zusammen.	• HT/NT Funktion ist aktiv und der Parameter [HT/NT Anschluss] ist falsch gesetzt. Es sind auch andere Konfigurationen möglich, jedoch müssen diese der Art des am Installationsort vorhandenen Niedertarif-Netzanschlusses entsprechen. • Der Parameter [SMART GRID] ist aktiv und die Anschlüsse sind falsch gesetzt.
	Das Elektrizitätsversorgungsunternehmen hat das Hochtarifsignal ausgesendet.	• Auf erneutes Niedertarifsignal warten, welches die Stromversorgung wieder zuschaltet.

8 Fehler, Störungen und Meldungen

Störung	Mögliche Ursache	Mögliche Behebung
Heizung wird nicht ausreichend warm	Wasserdurchfluss zu niedrig.	• Prüfen, ob alle Absperrventile des Wasserkreislaufs vollständig geöffnet sind. • Prüfen, ob der Wasserfilter verschmutzt ist. • Prüfen, ob das Ausdehnungsgefäß defekt ist. • Heizungsanlage und geräteinterne Umwälzpumpe vollständig entlüften. • An der Regelung (Drehschalterstellung "Info" ①) prüfen, ob ausreichend Wasserdruck (> 0,5 bar) vorhanden ist, ggf. Heizungswasser nachfüllen. • Prüfen, ob der Widerstand im Wasserkreislauf nicht zu hoch für die Pumpe ist (siehe Referenzhandbuch für den Monteur des Außengeräts).
	Sollwertbereiche zu niedrig.	• Parameter [Heizkurve] erhöhen. • Parameter [Max Temp Heizung] erhöhen. • Parameter [Max T-Vorlauf] erhöhen.
	Witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung aktiv.	• Einstellungen der Ebene "HZK Konfig" der Parameter [Heizgrenze Tag], [Heizkurve] und die Einstellungen in Drehschalterstellung "Raumsoll Tag" ☼☼ prüfen.
	Optionaler Backup-Heater (EKBUxx) oder alternativer Zuheizter nicht zugeschaltet.	• Netzversorgung des Backup-Heaters (EKBUxx) prüfen. • Thermoschutzschalter (STB) des Backup-Heaters (EKBUxx) hat ausgelöst. Entriegeln. • Parameter [Funktion EHS] und [Leistung EHS Stufe 1] und [Leistung EHS Stufe 2] überprüfen.
	Wassermenge in Heizungsanlage zu gering	• Vordruck im Ausdehnungsgefäß und Wasserdruck prüfen, ggf. Heizungswasser nachfüllen und Vordruck neu einstellen (siehe Kap. 7.4).
	Warmwasserbereitung beansprucht zu viel Leistung der Wärmepumpe.	• Einstellungen des Parameters [Funktion EHS] in Ebene "Konfiguration", Unterebene "Installation" prüfen. • Einstellungen des Parameters [Leistung WW] in Ebene "Konfiguration", Unterebene "Anlagenkonfiguration" prüfen.
Warmwasser wird nicht warm	Warmwasserbereitung abgeschaltet (z. B. Schaltzeitprogramm befindet sich in der Absenkenphase, Parameter für Warmwasserbereitung falsch eingestellt).	• Betriebsarteinstellung prüfen. • Anforderungsparameter prüfen.
	Speicherladetemperatur zu niedrig.	• Warmwasser-Solltemperatur erhöhen.
	Zapfrate zu hoch.	• Zapfrate reduzieren, Durchfluss begrenzen.
	Leistung der Wärmepumpe zu gering.	• Überprüfung der Schaltzeiten für Raumheizung und Warmwasserbereitung auf Überschneidungen.
	Wassermenge in Heizungsanlage zu gering.	• Vordruck im Ausdehnungsgefäß und Wasserdruck prüfen, ggf. Heizungswasser nachfüllen und Vordruck neu einstellen (siehe Kap. 7.4).
	Optionaler Backup-Heater (EKBUxx) oder alternativer Zuheizter nicht zugeschaltet.	• Netzversorgung des Backup-Heaters (EKBUxx) prüfen. • Thermoschutzschalter (STB) des Backup-Heaters (EKBUxx) hat ausgelöst. Entriegeln. • Parameter [Funktion EHS] und [Leistung EHS Stufe 1] und [Leistung EHS Stufe 2] überprüfen.

8 Fehler, Störungen und Meldungen

Störung	Mögliche Ursache	Mögliche Behebung
 Raumkühlung kühlt nicht	Wasserdurchfluss zu niedrig.	• Prüfen, ob alle Absperrventile des Wasserkreislaufs vollständig geöffnet sind. • Prüfen, ob der Wasserfilter verschmutzt ist. • Prüfen, ob das Ausdehnungsgefäß defekt ist. • Heizungsanlage und geräteinterne Umwälzpumpe vollständig entlüften. • An der Regelung (Drehschalterstellung "Info" ⓘ) prüfen, ob ausreichend Wasserdruck (> 0,5 bar) vorhanden ist, ggf. Heizungswasser nachfüllen. • Prüfen, ob der Widerstand im Wasserkreislauf nicht zu hoch für die Pumpe ist (siehe "Technische Daten").
	"Kühlen" abgeschaltet (z. B. Raumthermostat fordert "Kühlen" an, aber Schaltzeitprogramm befindet sich in der Absenkhase, Außentemperatur zu niedrig).	• Betriebsarteinstellung prüfen. • Anforderungsparameter prüfen. • Einstellungen von Datum, Uhrzeit und Schaltzeitprogramm an der Regelung prüfen.
	Kältemittelverdichter arbeitet nicht.	• Bei installiertem Backup-Heater (EKBUxx): Prüfen, ob der Backup-Heater die Rücklauftemperatur auf mindestens 15 °C aufheizt (Bei einer niedrigen Rücklauftemperatur verwendet die Wärmepumpe zuerst den Backup-Heater, um diese Mindest-Rücklauftemperatur zu erreichen.). • Netzversorgung des Backup-Heaters (EKBUxx) prüfen. • Thermoschutzschalter (STB) des Backup-Heaters (EKBUxx) hat ausgelöst. Entriegeln.
	Anlage befindet sich in der Betriebsart "Heizen".	• Betriebsart auf "Kühlen" umstellen.
	Außentemperatur < 4 °C	Die Wärmepumpe hat automatisch in die Betriebsart "Heizen" umgeschaltet, um bei weiterem Abfall der Außentemperatur Frostschutz gewährleisten zu können. Keine Raumkühlung möglich.
 Kühleistung bei Raumkühlung zu gering	Wasserdurchfluss zu niedrig.	• Prüfen, ob alle Absperrventile des Wasserkreislaufs vollständig geöffnet sind. • Prüfen, ob der Wasserfilter verschmutzt ist. • Prüfen, ob das Ausdehnungsgefäß defekt ist. • Heizungsanlage und geräteinterne Umwälzpumpe vollständig entlüften. • An der Regelung (Drehschalterstellung "Info" ⓘ) prüfen, ob ausreichend Wasserdruck (> 0,5 bar) vorhanden ist, ggf. Heizungswasser nachfüllen. • Prüfen, ob der Widerstand im Wasserkreislauf nicht zu hoch für die Pumpe ist (siehe "Technische Daten").
	Wassermenge in Heizungsanlage zu gering.	• Vordruck im Ausdehnungsgefäß und Wasserdruck prüfen, ggf. Heizungswasser nachfüllen und Vordruck neu einstellen (siehe Kap. 7.4).
	Kältemittelmenge in Heizungsanlage zu niedrig oder zu hoch.	• Ursachen für zu niedrige bzw. zu hohe Kältemittelmenge im Kältemittelkreislauf ermitteln. ➔ Bei zu niedriger Kältemittelmenge, den Kältemittelkreislauf auf Dichtheit prüfen, instandsetzen und Kältemittel ergänzen. ➔ Bei zu hoher Kältemittelmenge, Kältemittel recyceln und Anlage mit korrekter Menge neu befüllen.

8 Fehler, Störungen und Meldungen

Störung	Mögliche Ursache	Mögliche Behebung
Geräteinterne Umwälzpumpe erzeugt übermäßig starke Betriebsgeräusche	Luft im Wasserkreislauf.	Heizungsanlage und geräteinterne Umwälzpumpe vollständig entlüften.
	Geräuschbildung durch Vibrationen.	Altherma M ECH₂O, deren Bauteile sowie Abdeckungen auf korrekte Befestigung prüfen.
	Lagerschaden der geräteinternen Umwälzpumpe	- Pumpendrehzahl reduzieren (Parameter [Min Leistung Pumpe] und [Max Leistung Pumpe]). - Geräteinterne Umwälzpumpe erneuern.
	Wasserdruck am Pumpeneinlass zu gering.	- An der Regelung (Drehschalterstellung "Info" ①) prüfen, ob ausreichend Wasserdruck (> 0,5 bar) vorhanden ist. - Prüfen, ob das Manometer ordnungsgemäß funktioniert (Anschluss eines externen Manometers). - Vordruck im Ausdehnungsgefäß und Wasserdruck prüfen, ggf. Heizungswasser nachfüllen und Vordruck neu einstellen (siehe Kap. 7.4).
Sicherheits-Überdruckventil ist undicht oder ständig geöffnet	Ausdehnungsgefäß ist defekt.	Ausdehnungsgefäß erneuern.
	Wasserdruck in Heizungsanlage ist zu hoch.	An der Regelung (Drehschalterstellung "Info" ①) prüfen, ob Wasserdruck unter dem angegebenen Maximaldruck liegt. Ggf. so viel Wasser ablassen, bis der Druck sich im mittleren zulässigen Bereich befindet.
	Sicherheits-Überdruckventil klemmt.	- Sicherheits-Überdruckventil prüfen und ggf. erneuern. - Roten Knopf am Sicherheits-Überdruckventil gegen den Uhrzeigersinn drehen. Sollte ein klapperndes Geräusch zu hören sein, muss das Sicherheits-Überdruckventil erneuert werden.

Tab. 8-1 Mögliche Störungen an der Altherma M ECH₂O

8 Fehler, Störungen und Meldungen

8.3 Fehlercodes



Bei allen Störungen / Fehlermeldungen auf Grund möglicherweise defekter Fühler / Sensoren, grundsätzlich vor Austausch, alle dazugehörigen Anschlusskabel, Verbindungsstellen (korrekter Sitz der Steckkontakte) und Schaltplatinen prüfen.

Bauteilzuordnung: siehe Bild 3-1 bis Bild 3-3 und Bild 8-4

Code		Störung / Fehlermeldung	Bauteil/Bezeichnung	Ursachen und mögliche Fehlerbehebung												
Display	Intern															
E75	—	Fehler Vorlauffühler	Vorlauftemperaturfühler $t_{V, BH}$	Vorlauftemperaturfühler defekt. • Prüfen, erneuern.												
E76	—	Fehler Speichertemperaturfühler	Speichertemperaturfühler t_{DHW}	Speichertemperaturfühler t_{DHW} bzw. Verbindungskabel defekt oder nicht angeschlossen. • Prüfen, erneuern. • Einstellung [SKonfig T-WW] prüfen.												
E81	—	Kommunikationsfehler	Schaltplatine RoCon BM2C	Parameterablage im EEPROM gestört. • Daikin Servicefachmann kontaktieren.												
E88	—		Schaltplatine RoCon BM2C	Parameterablage im externen Flashspeicher gestört. • Daikin Servicefachmann kontaktieren.												
E91	—		Angeschlossene CAN-Module	Buskennung eines CAN-Moduls doppelt vorhanden, eindeutige Datenbusadresse einstellen.												
E128	—	Fehler Rücklauf-fühler	Rücklauftemperaturfühler t_R (Außengerät)	Rücklauftemperaturfühler t_R Verbindungskabel defekt. • Prüfen, erneuern.												
E129	—	Drucksensor	Drucksensor P_{hyd}	Drucksensor P_{hyd} defekt. • Prüfen, erneuern.												
E198	—	Durchflussmes-sung nicht plausi-bel	Durchflusssensor FLS (Außengerät), 3-Wege-Umschaltventil 3UVB1	Fehler tritt auf, wenn 3-Wege-Umschaltventil 3UVB1 in Stellung Bypass ist, die geräteinterne Umwälzpumpe läuft, aber ein zu gerin-ger Volumenstrom gemessen wird. Erforderlicher Mindestwasserdurchfluss: <table><tr><td></td><td>5-7 kW</td><td>11-16 kW</td></tr><tr><td>Betriebsart "Heizen"</td><td>480 l/h</td><td>600 l/h</td></tr><tr><td>Betriebsart "Kühlen"</td><td>600 l/h</td><td>900 l/h</td></tr><tr><td>Automatische Abtaufunktion aktiv</td><td>780 l/h</td><td>900 l/h</td></tr></table> – Luft in Heizungsanlage. • Entlüften. – Geräteinterne Umwälzpumpe läuft nicht. • Elektrischen Anschluss und Regelungseinstellungen prüfen. Bei defekter Umwälzpumpe, diese erneuern. – Durchflusssensor FLS verschmutzt, verstopft. • Prüfen, reinigen. – Durchflusssensor FLS defekt. – Ventilantrieb 3-Wege-Umschaltventil 3UVB1 defekt. • Prüfen, erneuern.		5-7 kW	11-16 kW	Betriebsart "Heizen"	480 l/h	600 l/h	Betriebsart "Kühlen"	600 l/h	900 l/h	Automatische Abtaufunktion aktiv	780 l/h	900 l/h
	5-7 kW	11-16 kW														
Betriebsart "Heizen"	480 l/h	600 l/h														
Betriebsart "Kühlen"	600 l/h	900 l/h														
Automatische Abtaufunktion aktiv	780 l/h	900 l/h														
E200	—	Kommunikationsfehler	Elektrische Komponen-ten	Kommunikation zwischen RoCon BM2C und Schaltplatine A1P ist gestört. – Außengerät ist nicht angeschlossen – Verkabelung oder Anschlüsse, schlechter Kontakt. • Prüfen, erneuern												
E8005	—	Wasserdruck in Heizungsanlage zu gering	Drucksensor P_{hyd}	Wasserdruck hat zulässigen Minimalwert unterschritten. – Zu wenig Wasser in der Heizungsanlage. • Heizungsanlage auf Leckage prüfen, Wasser nachfüllen. – Drucksensor P_{hyd} defekt. • Prüfen, erneuern.												
E8100	—	Kommunikation	Elektrische Komponen-ten	Initialisierung nach Wärmepumpenstart fehlgeschlagen. Schaltplatine A1P (Außengerät) defekt. • Prüfen, erneuern.												

8 Fehler, Störungen und Meldungen

Code		Störung / Fehlermeldung	Bauteil/Bezeichnung	Ursachen und mögliche Fehlerbehebung												
Display	Intern															
E9000	—	Interne vorübergehende Meldung	—	Für bestimmungsgemäßen Anlagenbetrieb nicht relevant.												
E9001	80	Fehler Rücklauf-fühler	Rücklauftemperaturfühler t_{R2}	Sensor bzw. Verbindungskabel defekt. • Prüfen, erneuern.												
E9002	81	Fehler Vorlauffühler	Vorlauftemperaturfühler t_{V1} oder $t_{V, BH}$	Sensor bzw. Verbindungskabel defekt. • Prüfen, erneuern.												
E9003	89	Ausfall Frostschutzfunktion	Plattenwärmetauscher (PWT)	Messwert $t_{V1} < 0\text{ °C}$ – Ausfall der Frostschutzfunktion für den Plattenwärmetauscher aufgrund von niedrigem Wasserdurchfluss. Siehe Fehlercode E9004 / 7H. – Ausfall der Frostschutzfunktion für den Plattenwärmetauscher aufgrund fehlenden Kältemittels in der Anlage. Siehe Fehlercode E9015 / E4.												
E9004	7H	Fehler Durchfluss	Durchflusssensor FLS	Wasserdurchfluss ist zu niedrig oder überhaupt nicht vorhanden. Erforderlicher Mindestwasserdurchfluss: <table><tr><td></td><td>5-7 kW</td><td>11-16 kW</td></tr><tr><td>Betriebsart "Heizen"</td><td>480 l/h</td><td>600 l/h</td></tr><tr><td>Betriebsart "Kühlen"</td><td>600 l/h</td><td>900 l/h</td></tr><tr><td>Automatische Abtaufunktion aktiv</td><td>780 l/h</td><td>900 l/h</td></tr></table> Folgende Punkte prüfen: • Alle Absperrventile des Wasserkreislaufs müssen vollständig geöffnet sein. • Optionale Wasserfilter dürfen nicht verschmutzt sein. • Heizungsanlage muss innerhalb ihres Betriebsbereiches laufen. • Heizungsanlage und geräteinterne Umwälzpumpe müssen vollständig entlüftet sein. • An der Regelung (Drehhalterstellung "Info" ⓘ) prüfen, ob ausreichend Wasserdruck ($> 0,5\text{ bar}$) vorhanden ist. • Funktion des 3-Wege-Umschaltventils 3UVB1 überprüfen (Tatsächliche Stellung von 3UVB1 mit angezeigter Stellung BPV im Parameter [Übersicht] vergleichen). • Tritt dieser Fehler bei Abtaubetrieb in der Betriebsart Raumheizung oder Warmwasserbereitung auf? Bei optionalem Backup-Heater: dessen Stromversorgung und Sicherungen prüfen. • Sicherungen prüfen (Pumpensicherung (FU1) auf Schaltplatine A1P (Außengerät) und Leiterplattensicherung (F1) auf Schaltplatine RoCon BM2C). • Durchflusssensor FLS (Außengerät) auf Verschmutzung und Funktion prüfen, ggf. reinigen, erneuern. • Frostschaden am Plattenwärmetauscher (Außengerät)		5-7 kW	11-16 kW	Betriebsart "Heizen"	480 l/h	600 l/h	Betriebsart "Kühlen"	600 l/h	900 l/h	Automatische Abtaufunktion aktiv	780 l/h	900 l/h
	5-7 kW	11-16 kW														
Betriebsart "Heizen"	480 l/h	600 l/h														
Betriebsart "Kühlen"	600 l/h	900 l/h														
Automatische Abtaufunktion aktiv	780 l/h	900 l/h														
E9005	8F	Vorlauftemperatur $t_{V, BH} > 75\text{ °C}$	Vorlauftemperaturfühler $t_{V, BH}$	Vorlauftemperatur Backup-Heater ($t_{V, BH}$) ist zu hoch.												
E9006	8H	Vorlauftemperatur $t_{V, BH} > 65\text{ °C}$	Vorlauftemperaturfühler $t_{V, BH}$	– Vorlauftemperaturfühler liefert falsche Werte. temperaturfühler bzw. Verbindungskabel defekt. • Prüfen, erneuern.												
E9007	A1	Platine IG defekt	Schaltplatine A1P (Außengerät)	Kommunikation zwischen Wärmepumpenaußengerät und Innengerät gestört. – Elektromagnetische Einflüsse. • Reset durchführen. – Schaltplatine A1P defekt. • Schaltplatine A1P erneuern. – EEPROM Lesefehler												
E9008	A5	Kältemitteltemperatur	Temperaturfühler (Flüssigseite Kältemittel) t_{L2}	Kältemitteltemperatur außerhalb des gültigen Bereichs Keine Wärmeabnahme am Plattenwärmetauscher. • Durchfluss überprüfen. • Wenn Durchfluss in Ordnung ist, dann Kältemitteltemperaturfühler erneuern.												

8 Fehler, Störungen und Meldungen

Code		Störung / Fehlermeldung	Bauteil/Bezeichnung	Ursachen und mögliche Fehlerbehebung
Display	Intern			
E9009	AA	STB-Fehler	Optional: STB Backup-Heater (EKBUxx)	Thermoschutzschalter (STB) im Backup-Heater (EKBUxx) hat ausgelöst. Backup-Heater (EKBUxx) erneuern.
E9010	AC		Software	Thermoschutz aktiviert (Wassertemperatur > 85 °C)
E9011	C0	Fehler Flowsensor	Durchflusssensor FLS oder Durchflussschalter (Außengerät)	Durchflusssensor FLS oder Durchflussschalter defekt. - Durchflusssensor FLS erneuern. - Durchflussschalter erneuern.
E9012	C4	Fehler Vorlauffühler	Vorlauftemperaturfühler t_{V1} (Außengerät) oder $t_{V, BH}$	Messwert außerhalb des zulässigen Wertebereichs. Sensor bzw. Verbindungskabel defekt. Prüfen, erneuern.
E9013	E1	Platine AG defekt	Hauptplatine Wärmepumpenaußengerät	- Hauptplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. - Ventilatormotor defekt. - Prüfen, erneuern.
E9014	E3	P-Kältemittel hoch	Hochdruckschalter S1PH im Kältemittelsystem (Außengerät)	Druck im Kältemittelsystem zu hoch. - Hochdruckschalter S1PH oder Ventilatormotor defekt. - Prüfen, erneuern. - Schlechter Kontakt der Verkabelung. - Durchfluss in der Heizungsanlage zu gering. - Eingefüllte Kältemittelmenge zu hoch. - Prüfen, erneuern. - Serviceventile im Wärmepumpenaußengerät nicht geöffnet. - Serviceventile öffnen.
E9015	E4	P-Kältemittel niedrig	Drucksensor S1NPH im Wärmepumpenaußengerät	Druck im Kältemittelsystem zu niedrig. - Kältemittelmenge zu gering. - Prüfen, Ursache beseitigen, Kältemittel nachfüllen. - Drucksensor S1NPH im Wärmepumpenaußengerät defekt. - Temperaturfühler Lamellen-Wärmetauscher R4T im Wärmepumpenaußengerät defekt. - Magnetventil im Wärmepumpenaußengerät öffnet nicht. - Hauptplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. - Prüfen, erneuern.
E9016	E5	Lastschutz Verdichter	Elektronischer Überlastschutz im Kältemittelverdichter (Außengerät)	Überlastschutz Kältemittelverdichter hat ausgelöst. Zu hohe Druckdifferenz im Kältemittelkreislauf zwischen Hoch- und Niederdruckseite (> 26 bar). - Kältemittelverdichter defekt. - Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. - Verkabelung Kältemittelverdichter / Inverterplatine, schlechter Kontakt. - Eingefüllte Kältemittelmenge zu hoch. - Prüfen, erneuern. - Serviceventile im Wärmepumpenaußengerät nicht geöffnet. - Serviceventile öffnen.
E9017	E7	Ventilator blockiert	Ventilatormotor im Wärmepumpenaußengerät	- Ein Ventilator im Wärmepumpenaußengerät ist blockiert. - Ventilator auf Schmutzeinwirkung oder Blockaden prüfen, ggf. reinigen und gängig machen. - Ventilatormotor defekt. - Verkabelung Ventilatormotor, schlechter Kontakt. - Überspannung am Ventilatormotor. - Sicherung im Wärmepumpenaußengerät defekt. - Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. - Prüfen, erneuern.
E9018	E9	Expansionsventil	Elektronisches Expansionsventil (Außengerät)	- Das elektronische Expansionsventil im Wärmepumpenaußengerät ist defekt. - Prüfen, erneuern.
E9019	EC	Warmwassertemperatur > 85 °C	Speichertemperaturfühler t_{DHW}	Der Speichertemperaturfühler t_{DHW} liefert einen Temperaturwert > 85 °C. - Sensor bzw. Verbindungskabel defekt. - Prüfen, erneuern.

8 Fehler, Störungen und Meldungen

Code		Störung / Fehlermeldung	Bauteil/Bezeichnung	Ursachen und mögliche Fehlerbehebung
Display	Intern			
E9020	F3	T-Verdampfer hoch	Auslasstemperaturfühler (Heißgasfühler) R2T am Kältemittelverdichter des Wärmepumpenaußengeräts zu hoch	– Auslasstemperaturfühler R2T am Kältemittelverdichter bzw. Verbindungskabel defekt. – Kältemittelverdichter defekt. • Prüfen, erneuern.
E9021	H3	HPS-System	Hochdruckschalter S1PH im Wärmepumpenaußengerät	– Hochdruckschalter S1PH defekt. – Hauptplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. – Verkabelung, schlechter Kontakt. • Prüfen, erneuern.
E9022	H9	Fehler AT-Fühler	Außentemperaturfühler R1T im Wärmepumpenaußengerät	Sensor bzw. Verbindungskabel defekt. • Prüfen, erneuern.
E9023	HC	Fehler WW-Fühler	Speichertemperaturfühler t_{DHW}	
E9024	J1	Drucksensor	Drucksensor S1NPH im Wärmepumpenaußengerät	
E9025	J3	Fehler Rücklauf-fühler	Auslasstemperaturfühler R2T im Wärmepumpenaußengerät	
E9026	J5	Fehler Ansaug-rohrfühler	Ansaugtemperaturfühler R3T im Wärmepumpenaußengerät	
E9027	J6	Aircoil-Fühler Defrost	Temperaturfühler Lamellen-Wärmetauscher R5T im Wärmepumpenaußengerät	
E9028	J7	Aircoil-Fühler Temp	Temperaturfühler Lamellen-Wärmetauscher R4T im Wärmepumpenaußengerät	
E9029	J8	Fehler Kältefühler AG	Temperaturfühler Flüssigkeitsseite R6T im Wärmepumpenaußengerät	

8 Fehler, Störungen und Meldungen

Code		Störung / Fehlermeldung	Bauteil/Bezeichnung	Ursachen und mögliche Fehlerbehebung
Display	Intern			
E9031	L5	Defekt elektrisch	Elektrische Komponenten Überspannungsfehler	a) Tritt der Fehler <15x auf, ist die Funktionssicherheit der Altherma M ECH₂O trotzdem gewährleistet. → Sporadische Meldung während der kontinuierlichen Selbstüberwachung des Gerätes. - Keine weiteren Maßnahmen erforderlich. b) Tritt der Fehler 15x auf, wirkt er verriegelnd und kann folgende Ursachen haben: - Aktuelle Netzüberspannung. - Kältemittelverdichter blockiert oder defekt. - Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. - Verkabelung, schlechter Kontakt. - Serviceventile im Wärmepumpenaußengerät nicht geöffnet. - Prüfen, Ursache beseitigen, erneuern. - Ggf. Daikin Servicefachmann kontaktieren.
E9032	L8		Elektrische Komponenten	- Kältemittelverdichter defekt. - Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. - Prüfen, erneuern. - Ggf. Daikin Servicefachmann kontaktieren.
E9033	L9			- Kältemittelverdichter blockiert oder defekt. - Vor Start des Kältemittelverdichters, zu hohe Druckdifferenz zwischen Hoch- und Niederdruckseite. - Serviceventile im Wärmepumpenaußengerät nicht geöffnet. - Prüfen, Ursache beseitigen, erneuern. - Ggf. Daikin Servicefachmann kontaktieren.
E9034	LC			Kommunikationsfehler - Interne Kommunikation im Wärmepumpenaußengerät gestört. - Elektromagnetische Einflüsse. - Reset durchführen. - Hauptplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. - Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. - Ventilatormotor defekt. - Verkabelung, schlechter Kontakt. - Prüfen, Ursache beseitigen, erneuern. - Ggf. Daikin Servicefachmann kontaktieren.
E9035	P1	Platine AG defekt	Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät	- Keine Versorgungsspannung vom Netzanschluss. - Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. - Prüfen, Ursache beseitigen, erneuern. - Ggf. Daikin Servicefachmann kontaktieren.
E9036	P4	Defekt elektrisch	Temperaturfühler R10T auf Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät	Übertemperatur im Wärmepumpenaußengerät - Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. - Temperaturfühler auf Inverterplatine defekt, Steckverbindung X111A nicht korrekt. - Prüfen, Ursache beseitigen, erneuern. - Ggf. Daikin Servicefachmann kontaktieren.
E9037	PJ	Einstellung Leistung	Leistungseinstellung für Wärmepumpenaußengerät falsch	Daikin Servicefachmann kontaktieren.
E9038	U0	Kältemittel Leck	Sensoren und Parametereinstellungen im Wärmepumpenaußengerät	Kältemittelverlust. - Kältemittelmenge zu gering. Siehe Fehlercode E9015 / E4. - Verstopfung oder Undichtigkeit in Kältemittelleitung. - Prüfen, Ursache beseitigen, Kältemittel nachfüllen.
E9039	U2	Unter/Überspannung		Netzspannung außerhalb des zulässigen Bereichs - Sporadischer Fehler kurz nach einem Stromausfall. - Keine Fehlerbehebung notwendig. - Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. - Prüfen, erneuern. - Ggf. Daikin Servicefachmann kontaktieren.

8 Fehler, Störungen und Meldungen

Code		Störung / Fehlermeldung	Bauteil/Bezeichnung	Ursachen und mögliche Fehlerbehebung
Display	Intern			
E9041	U4	Übertragungsfehler	Elektrische Komponenten	Kommunikation zwischen Wärmepumpenaußengerät und Wärmepumpeninnengerät gestört. – Verkabelung oder Anschlüsse, schlechter Kontakt. – Kein Wärmepumpenaußengerät angeschlossen. – Schaltplatine A1P (Außengerät) defekt. – Hauptplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. • Prüfen, erneuern.
E9042	U5			Kommunikation zwischen Schaltplatine A1P (Außengerät) und RoCon BM2C gestört. • Siehe Fehlercode E200.
E9043	U7			Kommunikation zwischen Hauptplatine und Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät gestört. – Hauptplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. – Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. – Verkabelung, schlechter Kontakt. • Prüfen, Ursache beseitigen, erneuern.
E9044	UA			Konfiguration der Schaltplatine A1P (Außengerät) passt nicht zum Wärmepumpenaußengerät • Schaltplatine A1P erneuern. • Ggf. Daikin Servicefachmann kontaktieren.
E9045	AJ	Heizzeit WW	Software	WW heizt > 6 Stunden • Prüfen Sie den Heizstab. • Prüfen Sie, ob die Stromversorgung den Vorschriften entspricht. Prüfen Sie auf Schwankungen der Frequenz. • Prüfen Sie die Sicherungen an den Leiterplatten. • Prüfen Sie den WW-Verbrauch (evtl. zu groß). • Prüfen Sie den bauseitigen WW-Hahn. • Bestätigen Sie, dass Software und EEPROM an Hydro-Leiterplatte zusammenpassen.
E9046	E6	Verdichteranlauf	Software	System erkennt 16 Mal in 5 min, dass die Strom-Wellenform abnormal ist • Prüfen Sie, ob die Stromversorgung den Vorschriften entspricht. Prüfen Sie auf Schwankungen der Frequenz. • Prüfen Sie den Verdichter. • Prüfen Sie den Anschluss und die Verdrahtung des Verdichters. • Prüfen Sie den Betrieb des Expansionsventils (Flüssigkeitsrückfluss). • Prüfen Sie die Kältemittelfüllmenge, und prüfen Sie auf Leckagen. • Prüfen Sie nach dem Rücksetzen der Stromversorgung, ob der Fehler auftritt, wenn der Verdichter nicht in Betrieb ist: prüfen Sie das Expansionsventil.
E9047	E8	Überspannung	Software	System erkennt 16 Mal in 5 min einen Überstrom zum Verdichter von > 20 A für > 2,5 Sekunden • Prüfen Sie den Verdichter. • Prüfen Sie den Anschluss und die Verdrahtung des Verdichters. • Prüfen Sie den Betrieb des Expansionsventils (Flüssigkeitsrückfluss). • Prüfen Sie die Kältemittelfüllmenge, und prüfen Sie auf Leckagen. • Prüfen Sie den Leistungstransistor. • Prüfen Sie die Außen-Inverterleiterplatte. • Prüfen Sie, ob die Stromfluss-LED in regelmäßigen Intervallen blinkt. • Prüfen Sie, ob das richtige Ersatzteil installiert wurde. • Prüfen Sie, ob die Außen-Hauptleiterplatte eine Stromversorgung empfängt. • Prüfen Sie, ob die Stromversorgung den Vorschriften entspricht. Prüfen Sie auf Schwankungen der Frequenz.

8 Fehler, Störungen und Meldungen

Code		Störung / Fehlermeldung	Bauteil/Bezeichnung	Ursachen und mögliche Fehlerbehebung
Display	Intern			
E9048	EA	4-Wege-Ventil	4-Wege-Ventil	Nach einem Betrieb von 5 min tritt folgende Bedingung über 10 min ein: Heizen: Temperatur des Kondensators minus Austrittswassertemperatur < -10 °C • Prüfen Sie den Thermistor für das Austrittswasser im Wärmetauscher. • Prüfen Sie den Thermistor der Kältemittel-Flüssigkeitsseite. • Prüfen Sie, ob die Stromfluss-LED in regelmäßigen Intervallen blinkt. • Prüfen Sie, ob das richtige Ersatzteil installiert wurde. • Prüfen Sie, ob die Außen-Hauptleiterplatte eine Stromversorgung empfängt. • Prüfen Sie Spule/Kabelbaum des 4-Wege-Ventils. • Prüfen Sie den Körper des 4-Wege-Ventils. • Prüfen Sie auf Kältemittelmangel. Führen Sie eine Dichtheitsprüfung durch. • Prüfen Sie die Qualität des Kältemittels. • Prüfen Sie die Absperrventile. • Prüfen Sie, ob die Hydro-Leiterplatte mit Spannung versorgt wird.
E9049	F6	Hochdruck Kühlen	Temperatursensor am Verdampfer	Die vom Temperaturfühler am Lamellenwärmeübertrager gemessene Temperatur steigt über 60 °C • Prüfen Sie, ob der Installationsraum den Vorschriften entspricht. • Prüfen Sie den Ventilator. • Prüfen Sie den Anschluss und die Verdrahtung des Ventilator-motors. • Prüfen Sie das Expansionsventil. • Prüfen Sie die Außen-Inverterleiterplatte. • Prüfen Sie, ob die Stromfluss-LED in regelmäßigen Intervallen blinkt. • Prüfen Sie, ob das richtige Ersatzteil installiert wurde. • Prüfen Sie, ob die Außen-Hauptleiterplatte eine Stromversorgung empfängt. • Prüfen Sie die Absperrventile. • Prüfen Sie den Wärmeübertrager. • Prüfen Sie den Temperaturfühler am Lamellenwärmeübertrager. • Prüfen Sie die Qualität des Kältemittels.
E9050	H0	Spannung-/Stromsensor	Software	Störung der Stromversorgungsbedingungen erkannt, vor oder direkt nach dem Anlauf des Verdichters • Prüfen Sie den Verdichter. • Prüfen Sie den Anschluss und die Verdrahtung des Verdichters. • Prüfen Sie den Betrieb des Expansionsventils (Flüssigkeitsrückfluss). • Prüfen Sie die Kältemittelfüllmenge und prüfen Sie auf Leckagen. • Prüfen Sie die Außen-Inverterleiterplatte. • Prüfen Sie, ob die Stromfluss-LED in regelmäßigen Intervallen blinkt. • Prüfen Sie, ob das richtige Ersatzteil installiert wurde. • Prüfen Sie, ob die Außen-Hauptleiterplatte eine Stromversorgung empfängt.

8 Fehler, Störungen und Meldungen

Code		Störung / Fehlermeldung	Bauteil/Bezeichnung	Ursachen und mögliche Fehlerbehebung
Display	Intern			
E9052	H8	Verdichtersystem	Software	Betriebsfrequenz des Verdichters unter 55 Hz, Spannung unter 0,1 V und Eingangsstrom unter 0,5 A • Prüfen Sie den Verdichter. • Prüfen Sie den Anschluss und die Verdrahtung des Verdichters. • Prüfen Sie den Betrieb des Expansionsventils (Flüssigkeitsrückfluss). • Prüfen Sie die Kältemittelfüllmenge, und prüfen Sie auf Leckagen. • Prüfen Sie, ob die Stromversorgung den Vorschriften entspricht. Prüfen Sie auf Schwankungen der Frequenz. • Prüfen Sie die Außen-Inverterleiterplatte. • Prüfen Sie, ob die Stromfluss-LED in regelmäßigen Intervallen blinkt. • Prüfen Sie, ob das richtige Ersatzteil installiert wurde.
E9053	JA	Kältemittel Drucksensor	Drucksensor im Außengerät	Drucksensor erkennt 3 Minuten lang einen abnormalen Wert (> 4,5 MPa oder < -0,05 MPa) • Prüfen Sie den Drucksensor. • Prüfen Sie, ob die Stromfluss-LED in regelmäßigen Intervallen blinkt. • Prüfen Sie, ob das richtige Ersatzteil installiert wurde. • Prüfen Sie, ob die Außen-Hauptleiterplatte eine Stromversorgung empfängt.
E9054	JI			
W8006	—	Warnung Druckverlust	Drucksensor P _{hyd}	Warnmeldung: Maximal zulässiger Druckverlust überschritten. Zu wenig Wasser in der Heizungsanlage. • Heizungsanlage auf Leckage prüfen, Wasser nachfüllen.
W8007	—	Wasserdruck in Heizungsanlage zu hoch		Warnmeldung: Wasserdruck hat zulässigen Maximalwert überschritten. – Membranausdehnungsgefäß defekt oder falscher Vordruck eingestellt. • Prüfen, erneuern. – Einstellung des Parameters [Max Druck] zu niedrig. • Ggf. Parameter einstellen. Falls Einstellung korrekt, → Wasser ablassen, um den Anlagendruck zu senken.

Tab. 8-2 Fehlercodes an der Regelung der Altherma M ECH₂O



Maximales Anzugdrehmoment der Temperaturfühler beachten (siehe Kap. 10.4 „Anzugsdrehmomente“).



Informationen zu Bauteilen im Kältemittelkreislauf können der Installationsanleitung des Wärmepumpenaußengeräts entnommen werden.

8 Fehler, Störungen und Meldungen

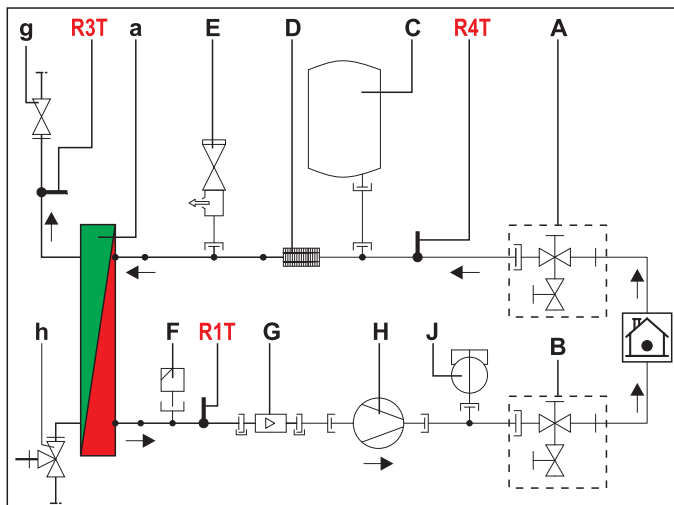
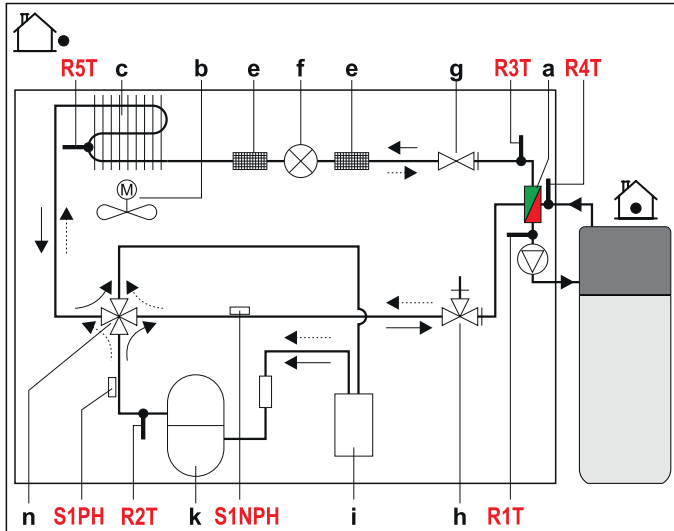


Bild 8-4 Bauteile im Wärmepumpenaußengerät (vereinfachtes Schema)

a	Platten-Wärmetauscher (Kondensator)
b	Ventilatormotor
c	Lamellen-Wärmetauscher (Verdampfer)
e	Filter
f	Elektronisches Expansionsventil
g	Absperrventil (Flüssigkeitsleitung)
h	Serviceventil mit Wartungsanschluss (Gasleitung)
i	Akkumulator
k	Kältemittelverdichter
n	4-Wege-Umschaltventil (—> Heizen, ...> Kühlen)
R1T	Vorlauftemperaturfühler
R2T	Auslasstemperaturfühler (Kältemittelverdichter)
R3T	Temperaturfühler Flüssigkeitsleitung
R4T	Rücklauftemperaturfühler
R5T	Temperaturfühler Lamellen-Wärmetauscher-Mitte
S1PH	Hochdruckschalter
S1NPH	Drucksensor
A	Ventil Wassereinlass Außengerät
B	Ventil Wasserauslass Außengerät
C	Membranausdehnungsgefäß
D	Filter
E	Überdruckventil
F	Entlüftungsventil
G	Durchflusssensor FLS
H	Umwälzpumpe
J	Durchfluss-Schalter

Tab. 8-3 Legende zu Bild 8-4

8.4 Kontrolle und Konfiguration DIP-Schalter



WARNUNG!

Strom führende Teile können bei Berührung zu einem **Stromschlag** führen und lebensgefährliche Verletzungen und Verbrennungen verursachen.

- Vor Arbeiten an Strom führenden Teilen, alle Stromkreise der Anlage **von der Stromversorgung trennen** (externen Hauptschalter ausschalten, Sicherung trennen) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

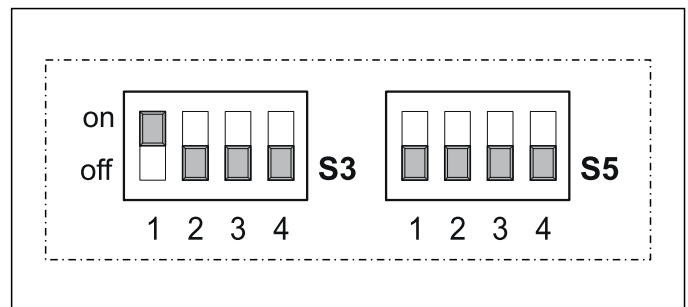


Bild 8-5 Einstellung DIP-Schalter auf RoCon BM2C

- Anlage spannungsfrei schalten.
- DIP-Schaltereinstellung auf der Schaltplatine RoCon BM2C der Daikin Altherma M ECH₂O prüfen und ggf. einstellen (siehe Bild 8-5).
- Die werkseitige Einstellung darf nicht verändert werden.**
- Regelungsgehäuse schließen und Spannungsversorgung wieder herstellen.



DIP-Schaltereinstellungen werden erst nach einer kurzen Unterbrechung der Spannungsversorgung erkannt.

8.5 Notbetrieb

Bei Fehleinstellungen der elektronischen Regelung kann ein Heizungsnotbetrieb aufrechterhalten werden, indem an der Regelung die Sonderfunktion "Handbetrieb" aktiviert wird (siehe Betriebsanleitung der Regelung).

Bei intakten 3-Wege-Ventilen schaltet die Daikin Altherma M ECH₂O auf **Heizbetrieb**. Die benötigte Vorlauftemperatur kann mit dem Drehtaster eingestellt werden.

9 Hydraulische Systemeinbindung



WARNUNG!

Im Solarspeicher können hohe Temperaturen auftreten. Bei der Warmwasser-Installation ist auf einen ausreichenden Verbrühschutz (z. B. automatische Warmwasser-Mischeinrichtung) zu achten.



Zur Vermeidung von Wärmeverlusten durch Schwerkraftströmungen können die Daikin-Geräte optional mit Zirkulationsbremsen aus Kunststoff ausgerüstet werden. Diese sind für Betriebstemperaturen von maximal 95 °C und für den Einbau in alle speicherseitigen Wärmetauscheranschlüsse (außer Wärmetauscher zur Drucksolar-Speicherladung) geeignet.

Für an den Wärmetauscher zur Drucksolar-Speicherladung angeschlossene Komponenten, sind bauseits geeignete Zirkulationsbremsen zu installieren.



Das gezeigte Anlagenschema ist beispielhaft und ersetzt keinesfalls die sorgfältige Anlagenplanung. Weitere Schemata und nähere Informationen zum elektrischen Anschluss entnehmen Sie bitte der Daikin Homepage.

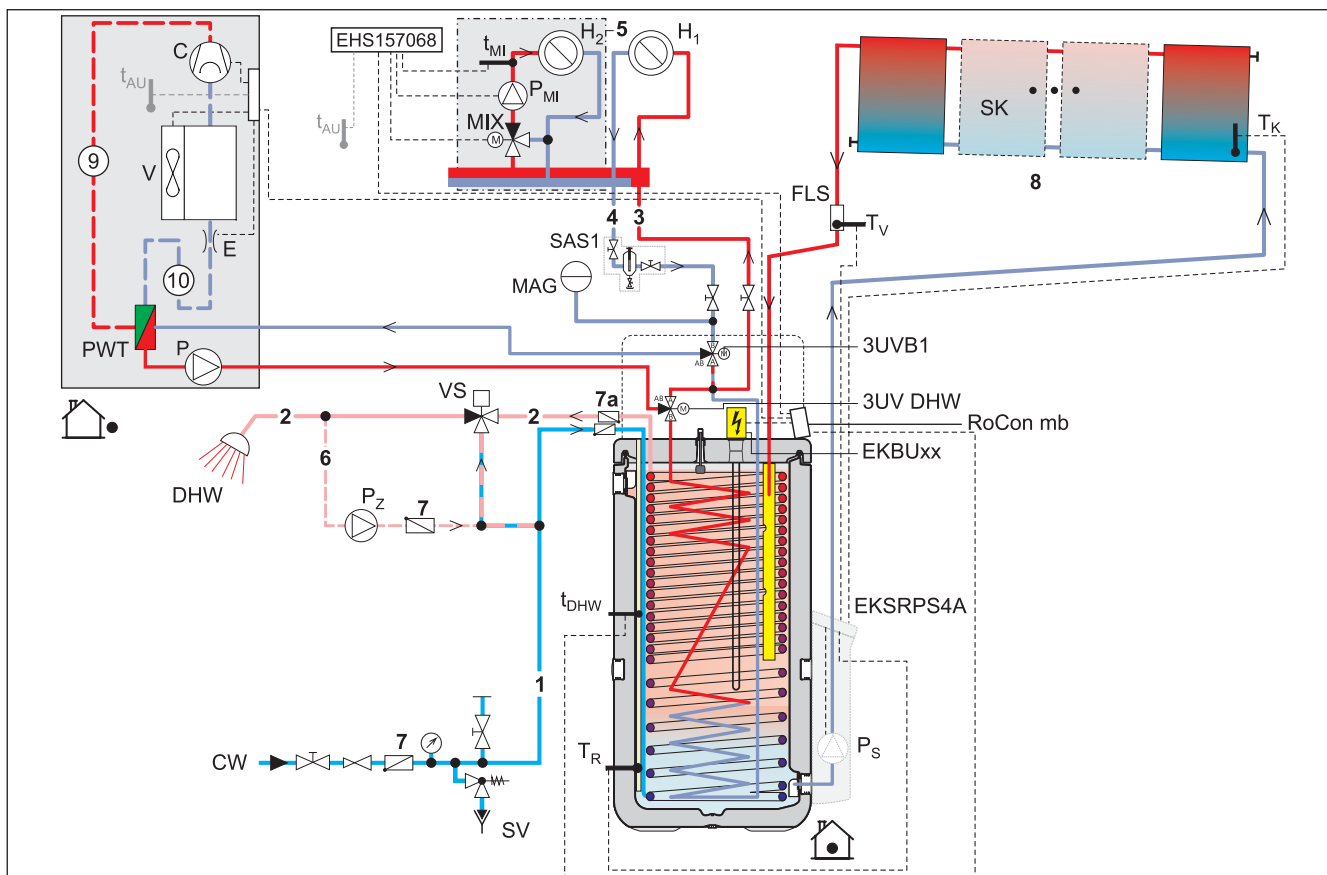


Bild 9-1 Daikin Altherma M ECH₂O (alle Typen) mit DrainBack-Solar $p=0$ (Legende siehe Tab. 9-1)

9 Hydraulische Systemeinbindung

Kurz-Bez.	Bedeutung
1	Kaltwasserverteilnetz
2	Warmwasserverteilnetz
3	Heizung Vorlauf
4	Heizung Rücklauf
5	Mischerkreis (optional)
6	Zirkulation (optional)
7	Rückschlagklappe, Rückflussverhinderer
7a	Zirkulationsbremsen
8	Solarkreis
9	Gasleitung (Kältemittel)
10	Flüssigkeitsleitung (Kältemittel)
3UVB1	3-Wege-Umschaltventil (interner Wärmeerzeugerkreis)
3UV DHW	3-Wege-Umschaltventil (Warmwasser / Heizen)
EKBUXx	Backup-Heater
C	Kältemittelverdichter
CW	Kaltwasser
DHW	Warmwasser
E	Expansionsventil
FLS	FlowSensor - Solar Durchfluss- und Vorlauf- temperaturmessung
H ₁ , H ₂ ... H _m	Heizkreise
MAG	Membranausdehnungsgefäß
MIX	3-Wege-Mischer mit Antriebsmotor
MK1	Mischergruppe mit Hocheffizienzpumpe
MK2	Mischergruppe mit Hocheffizienzpumpe (PWM- geregelt)
P _{Mi}	Mischerkreispumpe
P _S	Solar-Betriebspumpe  + 
P _Z	Zirkulationspumpe
PWT	Plattenwärmetauscher (Kondensator)
RoCon mb	Regelung für Daikin Altherma M ECH ₂ O
EHS157068	Regelung Mischerkreis
EKSRRS4A	Solar Regelungs- und Pumpeneinheit 
SAS1	Schlamm- und Magnetabscheider
SK	Solar Kollektorfeld
SV	Sicherheitsüberdruckventil
t _{AU}	Außentemperaturfühler (optional)
t _{DHW}	Speichertemperaturfühler (Wärmeerzeuger)
t _{Mi}	Vorlauf-temperaturfühler Mischerkreis
T _K	Solar Kollektortemperaturfühler
T _R	Solar Rücklauf-temperaturfühler
T _V	Solar Vorlauf-temperaturfühler
V	Ventilator (Verdampfer)
VS	Verbrühschutz VTA32

Tab. 9-1 Kurzbezeichnungen in Hydraulikplänen

10 Technische Daten

10.1 Gerätedaten

10.1.1 EKHWMX(B)300C

Typ				EKHWMX			
				300C		B300C	
Verwendbar mit Wärmepumpenaußengerät				EBLQ 05C2V3	EBLQ 07C2V3	EBLQ 05C2V3	EBLQ 07C2V3
Abmessungen und Gewichte			Einheit				
Abmessungen (H x B x T)			cm	189,1 x 59,5 x 61,5			
Leergewicht			kg	66		69	
Speicherbehälter							
Speicherinhalt gesamt			Liter	294			
Maximal zulässige Speicherwassertemperatur			°C	85			
Bereitschaftswärmeaufwand bei 60 °C			kWh/24h	1,3			
Trinkwasser-Wärmetauscher (Edelstahl 1.4404)	Wasserinhalt Wärmetauscher		Liter	27,1			
	Maximaler Betriebsdruck		bar	6			
	Oberfläche Trinkwasserwärmetauscher		m²	5,6			
Speicherlade-Wärmetauscher (Edelstahl 1.4404)	Wasserinhalt Wärmetauscher		Liter	12,4			
	Wärmetauscherfläche		m²	2,5			
Drucksolar-Wärmetauscher (Edelstahl 1.4404)	Wasserinhalt Wärmetauscher		Liter	—		3,9	
	Wärmetauscherfläche		m²	—		0,7	
Rohrleitungsanschlüsse	Kalt- und Warmwasser		Zoll	1" AG			
	Heizung Vor- und Rücklauf		Zoll	1" AG			
	Anschlüsse Solar		Zoll	1" AG			
			Zoll	—		3/4" IG + 1" AG	
Betriebsdaten							
Betriebsbereich	Vorlauftemperatur für Raumheiz-, Raumkühlfunktion	Heizen (min/max)	°C	15 bis 55			
		Kühlen  (min/max)	°C	5 bis 22			
	Warmwasserbereitung (mit EKBUxx)	Heizen (min/max)	°C	25 bis 80			
Schallpegel	Schallleistung		dBA	40			
	Schalldruck ¹⁾		dBA	28			
Elektrische Daten							
Spannungsversorgung	Phasen		—	1			
	Spannung		V	230			
	Spannungsbereich		V	Spannung ±10%			
	Frequenz		Hz	50			
Netzanschluss ²⁾	Wärmepumpenaußengerät		—	3G			
	Optionale Zusatzheizung	Backup-Heater (EKBUxx)	—	3G (1 phasig) / 5G (3 phasig)			

1) Bei einem Bezugsabstand von 1 m.

2) Anzahl der Einzelleitungen im Anschlusskabel inklusive Schutzleiter. Der Querschnitt der Einzelleitungen ist abhängig von der Strombelastung, der Länge des Anschlusskabels und den jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen.

Tab. 10-1 Grunddaten EKHWMX(B)300C

10 Technische Daten

10.1.2 EKHWMX(B)500C

Typ			EKHWMX			
			500C		B500C	
Verwendbar mit Wärmepumpenaußengerät			EBLQ 05C2V3	EBLQ 07C2V3	EBLQ 05C2V3	EBLQ 07C2V3
Abmessungen und Gewichte		Einheit				
Abmessungen (H x B x T)		cm	189,6 x 79 x 79			
Leergewicht		kg	85		91	
Speicherbehälter						
Speicherinhalt gesamt		Liter	477			
Maximal zulässige Speicherwassertemperatur		°C	85			
Bereitschaftswärmeaufwand bei 60 °C		kWh/24h	1,4			
Trinkwasser-Wärmetauscher (Edelstahl 1.4404)	Wasserinhalt Wärmetauscher		Liter	28,2		28,1
	Maximaler Betriebsdruck		bar	6		6
	Oberfläche Trinkwasserwärmetauscher		m²	5,9		5,8
Speicherlade-Wärmetauscher (Edelstahl 1.4404)	Wasserinhalt Wärmetauscher		Liter	11,9		12,1
	Wärmetauscherfläche		m²	2,4		2,4
Drucksolar-Wärmetauscher (Edelstahl 1.4404)	Wasserinhalt Wärmetauscher		Liter	—		10,1
	Wärmetauscherfläche		m²	—		1,6
Rohrleitungsanschlüsse	Kalt- und Warmwasser		Zoll	1" AG		
	Heizung Vor- und Rücklauf		Zoll	1" AG		
	Anschlüsse Solar		Zoll	1" AG		
			Zoll	—		3/4" IG + 1" AG
Betriebsdaten						
Betriebsbereich	Vorlauftemperatur für Raumheiz-, Raumkühlfunktion	Heizen (min/max)	°C	15 bis 55		
		Kühlen  (min/max)	°C	5 bis 22		
	Warmwasserbereitung (mit EKBUxx)	Heizen (min/max)	°C	25 bis 80		
Schallpegel	Schallleistung		dBA	40		
	Schalldruck ¹⁾		dBA	28		
Elektrische Daten						
Spannungsversorgung	Phasen		—	1		
	Spannung		V	230		
	Spannungsbereich		V	Spannung ±10%		
	Frequenz		Hz	50		
Netzanschluss ²⁾	Wärmepumpenaußengerät		—	3G		
	Optionale Zusatzheizung	Backup-Heater (EKBUxx)	—	3G (1 phasig) / 5G (3 phasig)		

1) Bei einem Bezugsabstand von 1 m.

2) Anzahl der Einzelleitungen im Anschlusskabel inklusive Schutzleiter. Der Querschnitt der Einzelleitungen ist abhängig von der Strombelastung, der Länge des Anschlusskabels und den jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen.

Tab. 10-2 Grunddaten EKHWMX(B)500C

10.2 Angaben auf dem Typenschild

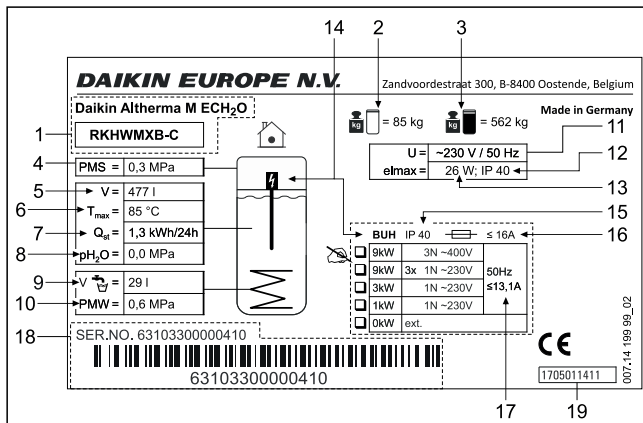


Bild 10-1 Typenschild

- | | |
|----|---|
| 1 | Geräte-Typ |
| 2 | Leergewicht |
| 3 | Gesamtgewicht gefüllt |
| 4 | Max. zulässiger Betriebsdruck PMS (Heizung) |
| 5 | Speicherinhalt gesamt |
| 6 | Max. zulässige Betriebstemperatur T _{max} |
| 7 | Bereitschaftswärmeaufwand in 24 Stunden bei 60 °C (Speicherbehälter) Q _{st} |
| 8 | Betriebsdruck Speicherwasser p _{H₂O} |
| 9 | Trinkwasser Nenninhalt |
| 10 | Max. Betriebsdruck PMW (Sanitär) |
| 11 | Nennspannung U |
| 12 | Schutzart |
| 13 | Elektr. Leistungsaufnahme elmax |
| 14 | Backup-Heater (optional) |
| 15 | Schutzart Backup-Heater (optional) |
| 16 | Sicherung Backup-Heater (optional) |
| 17 | Leistung / Spannungsversorgung Backup-Heater (optional)
Zum Auswählen; 0 kW: keine / externe Wärmequelle |
| 18 | Herstellnummer (bei Reklamationen und Rückfragen angeben) |
| 19 | Produktionsdatum |

Tab. 10-3 Legende zu Bild 10-1

10 Technische Daten

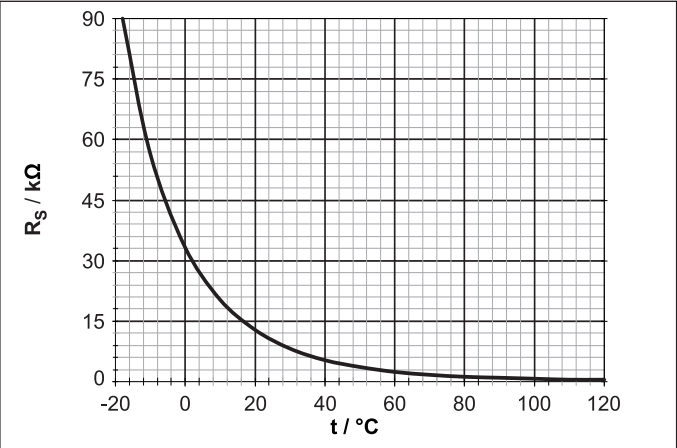
10.3 Kennlinien

10.3.1 Fühlerkennlinien

Temperaturfühler														
	Messtemperatur in °C													
	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
	Sensorwiderstand in kOhm nach Norm bzw. Herstellerangaben													
t_{DHW} , $t_{V, BH}$ 	NTC	98,66	56,25	33,21	20,24	12,71	8,20	5,42	3,66	2,53	1,78	1,28	0,93	0,69
		0,52	0,36											

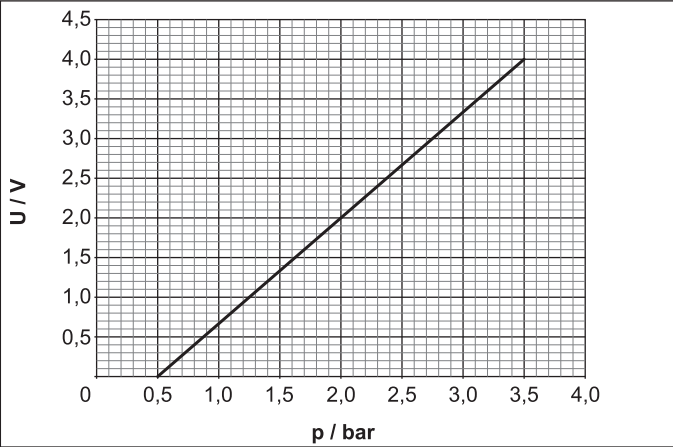
Tab. 10-4 Fühlertabelle Daikin Altherma M ECH₂O

t_{DHW} Speichertemperaturfühler
 $t_{V, BH}$ Vorlauftemperaturfühler Backup-Heater
 **Maximales Anzugsmoment der Fühler =10 Nm.**



R_s Sensorwiderstand (NTC)
 t Temperatur

Bild 10-2 Kennlinie des Speichertemperaturfühlers t_{DHW} und des Vorlauftemperaturfühlers $t_{V, BH}$ Daikin Altherma M ECH₂O



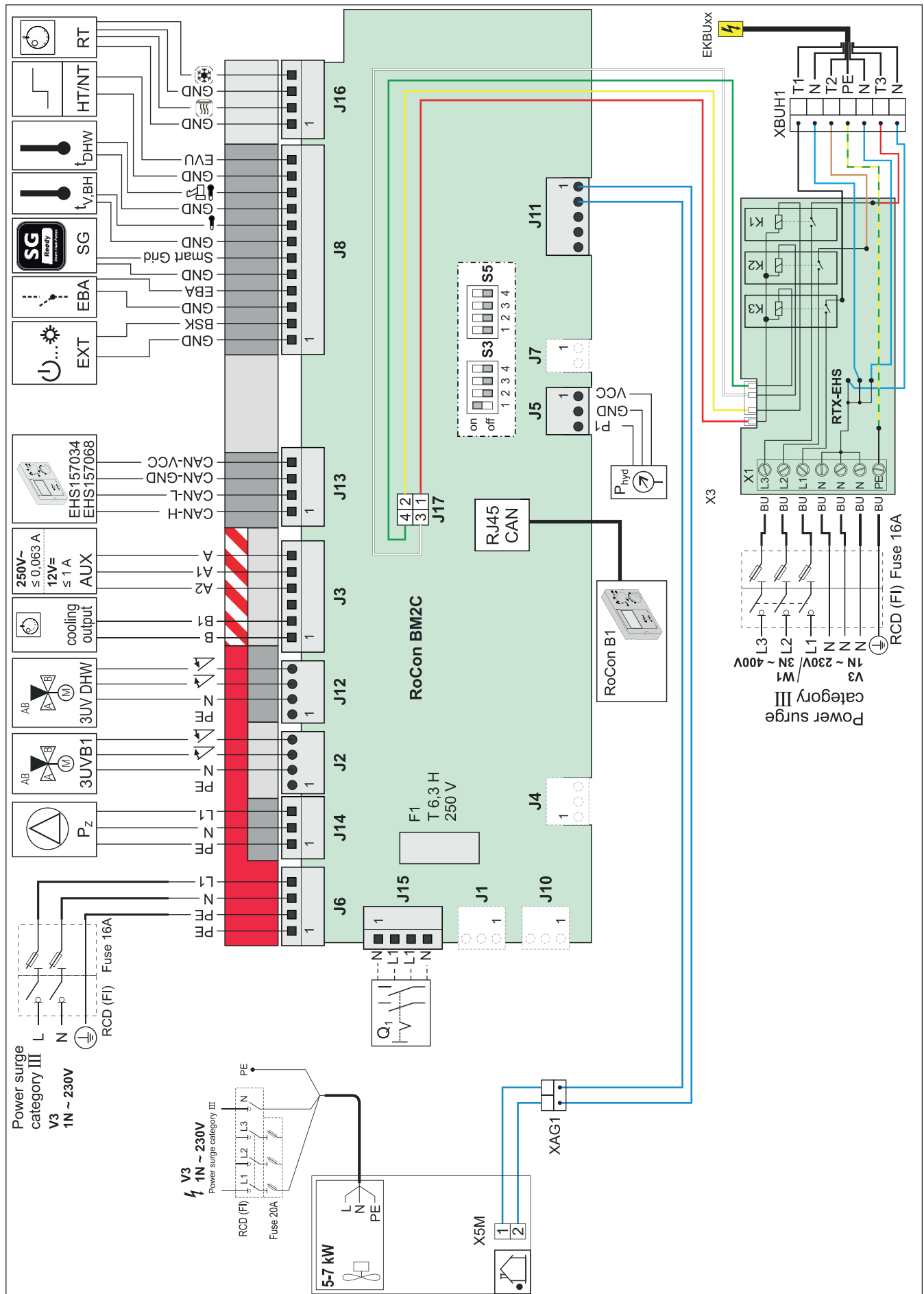
p Wasserdruck
 U Spannung

Bild 10-3 Kennlinie des Drucksensors (P_{hyd}) Daikin Altherma M ECH₂O

10.4 Anzugsdrehmomente

Bauteil	Gewindegröße	Anzugsdrehmoment
Temperaturfühler	alle	max. 10 Nm
Hydraulische Leitungsanschlüsse (Wasser)	1"	25 bis 30 Nm
Backup-Heater	1,5"	max. 10 Nm (handfest)

Tab. 10-5 Anzugsdrehmomente

10.5 Schaltplan Daikin Altherma M ECH₂OBild 10-4 Schaltplan Daikin Altherma M ECH₂O - Legende siehe Tab. 4-3

11 Notizen

[illegible]

[illegible]

12 Stichwortverzeichnis

A

Anzugsdrehmomente	66
Aufbau und Bestandteile	8
Aufstellung	15
Außengerät	
Zulässige Kombinationen	5
Außerbetriebnahme	38

B

Backup-Heater	11, 21, 23, 35, 37, 42
Befüllanschluss	38
Befüllvorgang	
Heizungsanlage	32, 43
Speicherbehälter	32, 42
Befüllwasser	6, 22
Bestimmungsgemäße Verwendung	5
Betriebssicherheit	5

D

Dauergebrauchstemperatur	23
DIP-Schalter	60

E

EBA (Externe Bedarfsanforderung)	27
Elektrischer Anschluss	23
Anschlusspläne	24
Gebläse-Convactor	29
Mischermodul	29
Niedertarifanschluss	30
Raumstation	29
Raumthermostat	28
Schaltkontakt (AUX-Ausgang)	30
Symbole, Abkürzungen	31
Wärmepumpenaußengerät	26
Wichtige Hinweise	6
Entlüftungsfunktion	45
Entsorgung	40
Ergänzungswasser	6, 22
Erste Inbetriebnahme	34
Externer Wärmeerzeuger	27

F

Fachmanncode	34
Fachmann-Login	34
Fehler und Störungen	
Fehlercodes	52
Störungen	48
Frostgefahr	38
Fühlerkennlinien	66
Fußbodenheizung	30

G

Garantie	3
Geräteaufstellraum	6

H

Heizungsunterstützung	27
Hydraulischer Anschluss	
Anschlussbeispiele	61
Anschlüsse	10, 13, 14
Installation	18
Wichtige Hinweise	6

I

Inbetriebnahme	34
Estrichfunktion	36
Regelung	34

K

KFE-Befüllanschluss	38, 42
---------------------	--------

M

Meldungen	47
Minstdurchfluss	36
Mischermodul	29
Mitgeltende Dokumente	3

N

Niedertarif-Netzanschluss (HT/NT)	30
Notbetrieb	60

R

Raumstation	29
Raumthermostat	28
Regelungsgehäuse öffnen	26
RESET	48

S

Sanitärseitiger Anschluss	7
Schaltplan	67
Schaltplatinen	25
Schmutzfilter	18, 19
Smart Grid - SG	31
Stilllegung	
Endgültig	40
Vorübergehend	38
Störungen	47
Symbolerklärung	4

T

Technische Daten	63
Fühlerkennlinien	66
Grunddaten	63

U

Umwälzpumpe	
Entlüften	35
Minstdurchfluss	36

W

Wärmepumpenaußengerät	
Elektrischer Anschluss	26
Wartung	41
Wasserhärte	21
Wassermangelsicherung	21
Wiederinbetriebnahme	36

Z

Zapfrate	49
Zirkulationsbremse	11

