



Installations- und Betriebsanleitung

Daikin Altherma integrated solar unit V5.2

Installations- und Betriebsanleitung
Daikin Altherma integrated solar unit

Deutsch

Daikin
Altherma
EHS(X/H)(B)
- 04P30B
- 08P30B
- 08P50B
- 16P50B

CE - DECLARATION-OF-CONFORMITY
CE - KONFORMITÄTSERKÄRUNG
CE - DECLARATION DE CONFORMITE
CE - CONFORMITEITSVERKLARING

CE - DECLARACION-DE-CONFORMIDAD
CE - DICHIARAZIONE-DI-CONFORMITA
CE - ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

CE - DECLARAÇÃO-DE-CONFORMIDADE
CE - ЗАЯВЛЕНИЕ-О-СООТВЕТСТВИИ
CE - OVERENSTEMMELSE/ERKLERING
CE - FÖRSÄKRAN-OM-ÖVERENSTÄMMELSE

CE - ERKLÆRING OM-SAMSVAR
CE - ILMOITUS-YHDENMUKAISUUDESTA
CE - PROHLÁŠENÍ-O-SHOĐE

CE - IZJAVA-O-USKLADENOSTI
CE - MEGFELELŐSÉG-NYILATKOZAT
CE - DEKLARACJA-ZGODNOŚCI
CE - DECLARAȚIE-DE-CONFORMITATE

CE - IZJAVA O SKLADNOSTI
CE - VASTAVUSDEKLARACIJA
CE - ДЕКЛАРАЦИЯ-ЗА-СЪОТВЕТСТВИЕ
CE - UYUMULULUK-BEYANI

CE - ATTIKITIES-DEKLARACIJA
CE - ATBILSTĪBAS-DEKLARACIJA
CE - VYHLÁSENIE-ZHODY
CE - UYUMULULUK-BEYANI

Daikin Europe N.V.

- 01 (GB) declares under its sole responsibility that the equipment to which this declaration relates:
02 (D) erklärt auf seine alleinige Verantwortung daß die Ausüstung für die diese Erklärung bestimmt ist:
03 (F) déclare sous sa seule responsabilité que l'équipement visé par la présente déclaration:
04 (NL) verklaart hierbij op eigen exclusieve verantwoordelijkheid dat de apparatuur waarop deze verklaring betrekking heeft:
05 (E) declara bajo su única responsabilidad que el equipo al que hace referencia la declaración:
06 (I) dichiara sotto la propria responsabilità che gli apparecchi a cui è riferita questa dichiarazione:
07 (GR) δηλώνει με αποκλειστική της ευθύνη ότι ο εξοπλισμός στον οποίο αναφέρεται η παρούσα δήλωση:
08 (P) declara sob sua exclusiva responsabilidade que os equipamentos a que esta declaração se refere:

EHXS04P 30B, EHSXB04P 30B, EHS04P30B, EHSHB04P 30B, EHSX04P30B, EHS04P30B, EHSX04P30B, EHSHB04P 30B,
EHXS08P 50B, EHSXB08P 50B, EHS08P50B, EHSHB08P 50B, EHSX08P50B, EHS08P50B, EHSX08P50B, EHSHB08P 50B,
EHXS16P 50B, EHSXB16P 50B, EHS16P50B, EHSHB16P 50B, EHSX16P50B, EHS16P50B, EHSX16P50B, EHSHB16P 50B

01 are in conformity with the following standard(s) or other normative document(s), provided that these are used in accordance with our instructions:

02 der/den folgenden Norm(en) oder einem anderen Normdokument oder -dokumenten entspricht/entsprechen, unter der Voraussetzung, daß sie gemäß unseren Anweisungen eingesetzt werden:
03 sont conformes à la/aux norme(s) ou au(s) document(s) normatif(s) pour autant qu'ils soient utilisés conformément à nos instructions:
04 conform de volgende norm(en) of één of meer andere bindende documenten zijn, op voorwaarde dat ze worden gebruikt overeenkomstig onze instructies:
05 están en conformidad con la(s) siguiente(s) norma(s) u otro(s) documento(s) normativo(s), siempre que sean utilizados de acuerdo con nuestras instrucciones:

06 sono conformi all(i) seguente(i) standard(i) o altro(i) document(o) a carattere normativo, a patto che vengano usati in conformità alle nostre istruzioni:
07 είναι σύμφωνα με το(ι) πρότυπο(α) ή άλλο(α) έγγραφο(α) κανονιστικό, υπό την προϋπόθεση ότι χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τις οδηγίες μας

EN60335-2-40,
EN55014-1: 2006 (+A1: 2009 +A2: 2011),
EN55014-2: 1997 (+A1: 2001 +A2: 2008),
EN61000-3-2: 2014,
EN61000-3-3: 2013,
EN61000-6-2: 2007 (+A1: 2011),

- 01 following the provisions of:
02 gemäß den Vorschriften der:
03 conformément aux stipulations des:
04 overeenkomstig de bepalingen van:
05 siguiendo las disposiciones de:
06 secondo le prescrizioni per:
07 με την προϋπόθεση των διατάξεων των:
08 de acordo com o previsto em:
09 в соответствии с положениями:

- 10 under tightlegelse af bestemmelserne i:
11 enligt villkoren i:
12 gitt i henhold til bestemmelserne i:
13 roudattain määräyksiä:
14 za dođržen ustanoveni předpisu:
15 prema odobrenama:
16 kóvati až):
17 zgodnie z postanowieniami Dyrektywy:
18 in urma prevederilor:

- 19 ob upoštevjanju določb:
20 vastavati nõuetele:
21 snegaapakiravuse vast:
22 laikantis nuostatų, pateiktųjų:
23 leviņot, prasības, kas noteiktas:
24 održavajući ustanovena:
25 bunun koşullarına uygun olarak:

Low Voltage 2014/35/EU
Electromagnetic Compatibility 2014/30/EU

- 01 Directives, as amended.
02 Direktiven, gemäß Änderung.
03 Directives, telles que modifiées.
04 Richtlijnen, zoals geamendeerd.
05 Directivas, según lo emendado.
06 Direktive, come da modifica.
07 Оδηγiиv, όπως έχουν τροποποιηθεί.
08 Directivas, conforme alteração em.
09 Директиве со всеми поправками.
- 10 Direktiver, med senere ændringer.
11 Direktiv, med foretagne ændringer.
12 Direktiver, med foretagne endringer.
13 Direktiveja, salaisina kun ne ovat muudetuna.
14 v plahejn zneni.
15 Smjerice, kako je izmijenjeno.
16 řahvetyvek) és módosítások rendelkezéseit.
17 z pôžnejšimi popravkami.
18 Directievoor, cu amendamentele respective.
- 19 Direktive z vsemi spremembami.
20 Direktivā kops mudatāsga.
21 Директиви, с тачиране измененија.
22 Direktivose su paplytinimas.
23 Direktivās un to papildinājums.
24 Smernice, v diahom zneni.
25 Dgđstirnijs haleitje Yonetmeliker.

09 (GB) заверяет, исключительно под свою ответственность, что оборудование, к которому относится настоящая заявлени:

- 10 (D) erklærer under eneansvarlig, at udstyret, som er omfattet af denne erklæring:
11 (S) deklarerar i egenkap av huvudsansvarlig, att utrustningen som berörs av denna deklaration innehar att:
12 (N) erklærer et fuldstændig ansvar for at det udstyr som berøres af denne erklæringssion inneharer at:
13 (NL) ilmoittaa yksinomaan omalla vastuullaan, että tänään ilmoitukseen liitettyt laitteet:
14 (Z) prohlášíje ve své plné odpovědnosti, že zařízení, k němuž se toto prohlášení vztahuje:
15 (GR) izjavljue pod isključivo vlastitom odgovornošću da oprema na koju se ova izjava odnosi:
16 (H) teljes felelősségre tudatában kijelent, hogy a berendezések, melyekre e nyilatkozat vonatkozik:

17 (EL) deklarije na vlastnu i vyjavnja odgovornostiošć, za urađena, kojvch la deklaracija doljczy:

- 18 (GB) déclare je proprie responsabilité, que l'équipement à l'care se réfère această declarajie:
19 (GB) z viso odgovornosti izjavlja, da je oprema naprav, na katero se izjava nanaša:
20 (GR) kinnibh oma ialeikulu vastutusest, et käesoleva deklaratsiooni alla kuuluv varustus:
21 (GB) deklarije na oson otovornost, je oborudovano, za koro se onasaz tam deklaracija:
22 (T) vsaka savo atsakomybe skibia, kad i ranga, kural laikoma ši deklaracija:
23 (LV) ar pilnu atbildību apliecinu, ka tālāk aprakstītās iekārtas, uz kurām attiecas šī deklaracija:
24 (GR) vyhláuje na vlastnu zodpovednost, že zařízení, na které sa vztahuje toto vyhlášení:
25 (TR) tanamen kendi sorumluluğunda onnak izare bu bildirimin ilgili obduju donanimmin aşğıdaki gibi obduju beyan eder:

08 estão em conformidade com a(s) seguinte(s) norma(s) ou outro(s) documento(s) normativo(s), desde que estes sejam utilizados de acordo com as nossas instruções:

09 соответствуют следующим стандартам или другим нормативным документам, при условии их использования согласно нашим инструкциям:

10 overholder følgende standard(er) eller andelandle retningsgivende dokument(er), boudsat at disse anvendes i henhold til vore instrukser:

11 respektive utrustning är utförd i överensstämmelse med och följer följande standard(er) eller andra normgivande dokument, under förutsättning att användning sker i överensstämmelse med våra instruktioner:

12 respektive utstyr er i overensstemmelse med følgende standard(er) eller andre normgivende dokument(er), under forutsetning av at disse brukes i henhold til våre instruksjoner:

13 rasaaat seuraava standardin ja muiden ohjeistettien dokumenttien vaatimukset edellyttäen, että niitä käytetään ohjeistettien mukaisesti:

14 za předpokladu, že jsou využívány v souladu s našimi pokyny, odpovídají následujícím normám nebo normativním dokumentům:

15 u skladu sa slijedećim standardom(im) i/ili drugim normativnim dokumentom(im)a, uz uvjet da se oni koriste u skladu s našim uputama:

DAIKIN

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

1 Allgemeine Informationen	4	4.5.17 Anschluss Schaltkontakte (AUX-Ausgänge)	35
1.1 Anleitung beachten	4	4.5.18 Niedertarif-Netzanschluss (HT/NT)	35
2 Sicherheit	5	4.5.19 Anschluss intelligenter Regler (Smart Grid - SG)	36
2.1 Warnhinweise und Symbolerklärung	5	4.5.20 Symbole und Legendenbezeichnungen zu Anschluss- und Schaltplänen	36
2.1.1 Bedeutung der Warnhinweise	5	4.6 Kältemittelleitungen verlegen	39
2.1.2 Gültigkeit	5	4.7 Druckprobe und Kältemittelkreis befüllen	39
2.1.3 Handlungsanweisungen	5	4.8 Anlage wasserseitig befüllen	39
2.2 Gefahren vermeiden	5	4.8.1 Wasserqualität prüfen und Manometer justieren	39
2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung	6	4.8.2 Warmwasserwärmetauscher befüllen	40
2.4 Hinweise zur Betriebssicherheit	6	4.8.3 Speicherbehälter befüllen	40
2.4.1 Vor dem Arbeiten am hydraulischen System	6	4.8.4 Heizungsanlage befüllen	40
2.4.2 Elektrische Installation	7	5 Inbetriebnahme	41
2.4.3 Arbeiten an Kälteanlagen (Wärmepumpe)	7	5.1 Erste Inbetriebnahme	41
2.4.4 Geräteinstallationsort	7	5.1.1 Voraussetzungen	41
2.4.5 Heizungsanlage und sanitärseitiger Anschluss	8	5.1.2 Gerätestart	41
2.4.6 Anforderungen an das Heizungswasser	8	5.1.3 Inbetriebnahmeparameter einstellen	42
2.4.7 Betrieb	8	5.1.4 Hydraulik entlüften	42
2.4.8 Betreiber einweisen	8	5.1.5 Mindestdurchfluss überprüfen	43
3 Produktbeschreibung	9	5.1.6 Parameter Estrichprogramm einstellen (nur bei Bedarf)	43
3.1 Aufbau und Bestandteile	9	5.2 Wiederinbetriebnahme	44
3.1.1 Geräteoberseite	9	5.2.1 Voraussetzungen	44
3.1.2 Geräteaußenseite und Innenaufbau Daikin Altherma EHS(X/H)...P30B	10	5.2.2 Inbetriebnahme	44
3.1.3 Geräteaußenseite und Innenaufbau Daikin Altherma EHS(X/H)B...P30B	11	6 Außerbetriebnahme	45
3.1.4 Geräteaußenseite und Innenaufbau Daikin Altherma EHS(X/H)...P50B	12	6.1 Vorübergehende Stilllegung	45
3.1.5 Geräteaußenseite und Innenaufbau Daikin Altherma EHS(X/H)B...P50B	13	6.1.1 Speicherbehälter entleeren	45
4 Aufstellung und Installation	15	6.1.2 Heizkreis- und Warmwasserkreis entleeren	46
4.1 Abmessungen und Anschlüsse	16	6.2 Endgültige Stilllegung	47
4.1.1 Daikin Altherma EHS(X/H)...P30B	16	7 Inspektion und Wartung	49
4.1.2 Daikin Altherma EHS(X/H)...P50B	17	7.1 Allgemeines	49
4.1.3 Lieferumfang	18	7.2 Jährlich durchzuführende Tätigkeiten	50
4.2 Aufstellung	18	7.3 Speicherbehälter befüllen, nachfüllen	52
4.3 Abdeckhaube und Wärmedämmung abnehmen	20	7.4 Heizungsanlage befüllen, nachfüllen	53
4.4 Wasseranschluss	21	8 Fehler, Störungen und Meldungen	55
4.4.1 Anschlüsse des Heizungsvor- und -rücklaufs ausrichten	22	8.1 Fehler erkennen, Störung beheben	55
4.4.2 Hydraulische Leitungen anschließen	23	8.1.1 Aktuelle Fehleranzeige	55
4.4.3 Einbau DB connection kit	24	8.1.2 Protokoll auslesen	55
4.4.4 Einbau Biv connection kit	24	8.1.3 Störung beheben	55
4.5 Elektrischer Anschluss	25	8.2 Störungen	56
4.5.1 Gesamtanschlussplan Daikin Altherma EHS(X/H)	26	8.3 Fehlercodes	59
4.5.2 Lage der Schaltplatinen	27	8.4 Kontrolle und Konfiguration DIP-Schalter	66
4.5.3 Anschlussbelegung Schaltplatine A1P	27	8.5 Notbetrieb	66
4.5.4 Anschlussbelegung Schaltplatine RTX-EHS	27	9 Hydraulische Systemeinbindung	67
4.5.5 Anschlussbelegung Schaltplatine RoCon BM1	28	10 Technische Daten	70
4.5.6 Netzanschluss Daikin Altherma EHS(X/H)	28	10.1 Gerätedaten	70
4.5.7 Regelungsgehäuse öffnen und elektrische Anschlüsse herstellen	29	10.1.1 Daikin Altherma EHS(X/H)...P30B	70
4.5.8 Anschluss Wärmepumpenaußengerät ERLQ	29	10.1.2 Daikin Altherma EHS(X/H)...P50B	73
4.5.9 Anschluss Außentemperaturfühler RoCon OT1	29	10.2 Kennlinien	75
4.5.10 Anschluss externer Schaltkontakt	30	10.2.1 Fühlerkennlinien	75
4.5.11 Externe Bedarfsanforderung (EBA)	30	10.2.2 Pumpenkennlinien	77
4.5.12 Anschluss elektrischer Daikin Backup-Heater (EKBUxx)	31	10.3 Anzugsdrehmomente	77
4.5.13 Anschluss externer Wärmeerzeuger	32	10.4 Schaltplan Daikin Altherma EHS(X/H)	78
4.5.14 Anschluss Daikin Raumthermostat	33	11 Notizen	79
4.5.15 Anschluss optionale RoCon-Systemkomponenten	34	12 Stichwortverzeichnis	83
4.5.16 Anschluss Daikin FWXV(15/20)AVEB	34		

1 Allgemeine Informationen

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 EHS(X/H):
 - Bedienungsanleitung für den Betreiber
 - Inbetriebnahme-Checkliste
- Betriebsanleitung der Regelung RoCon HP
- Außengerät für Daikin Altherma EHS(X/H); die dazugehörige Installations- und Betriebsanleitung.
- Bei Anschluss einer Solaranlage; die dazugehörige Installations- und Betriebsanleitung.
- Bei Anschluss eines Daikin FWXV(15/20)AVEB; die dazugehörige Installations- und Betriebsanleitung.
- Bei Anschluss eines anderen Wärmeerzeugers oder von optionalem Zubehör; die dazugehörige Installations- und Betriebsanleitung.

Die Anleitungen sind im Lieferumfang der jeweiligen Geräte enthalten.

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-tipps und besonders nützliche Informationen, jedoch keine Warnungen vor Gefährdungen.

Spezielle Warnsymbole

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 ERLQ



Wärmepumpeninnengerät EHS(X/H)



FWXV(15/20)AVEB



Nur gültig für Daikin Altherma EHS(X/H) mit Kühlfunktion (siehe auch Abschnitt 2.3)



Vorgeschriebenes Anzugsdrehmoment beachten (siehe Kapitel 10.3 „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 EHS(X/H) 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.

2 Sicherheit

Zur Vermeidung von Gefahren, die Daikin Altherma EHS(X/H) 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 EHS(X/H) darf ausschließlich zur Warmwasserbereitung, als Raum-Heizsystem und je nach Ausführung als Raum-Kühlsystem verwendet werden.

Die Daikin Altherma EHS(X/H) 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:

Innengerät		Außengerät
Heizen und Kühlen (X) 	Nur Heizen (H)	
EHSX04P30B	EHSX04P30B	ERLQ004CAV3
EHSXB04P30B	EHSXB04P30B	
EHSX08P30B	EHSX08P30B	ERLQ006CAV3 ERLQ008CAV3
EHSXB08P30B	EHSXB08P30B	
EHSX08P50B	EHSX08P50B	
EHSXB08P50B	EHSXB08P50B	
EHSX16P50B	EHSX16P50B	ERLQ011CAW1 ERLQ014CAW1 ERLQ016CAW1
EHSXB16P50B	EHSXB16P50B	

XB / HB - Zusätzlicher Wärmetauscher für den bivalenten Anschluss

Tab. 2-1 Zulässige Kombinationen von Daikin Altherma EHS(X/H) Innengeräten und Daikin Wärmepumpenaußengeräten

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 EHS(X/H) (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 EHS(X/H) 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.

2.4.2 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 Arbeiten an Kälteanlagen (Wärmepumpe)

Die Daikin Altherma EHS(X/H) benötigt zu ihrer Funktion fluoriertes Treibhausgas.



Für Arbeiten an ortsfesten Kälteanlagen (Wärmepumpen) und Klimaanlageanlagen ist für den europäischen Raum ein Sachkundenachweis nach der F-Gase-Verordnung (EG) Nr. 303/2008 erforderlich.

- Bis 3 kg Kältemittelgesamtfüllmenge: Sachkundenachweis der Kategorie II
- Ab 3 kg Kältemittelgesamtfüllmenge: Sachkundenachweis der Kategorie I

- Stets Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen.
- Bei Arbeiten am Kältemittelkreislauf für eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes sorgen.
- Arbeiten am Kältemittelkreislauf niemals in geschlossenen Räumen oder Arbeitsgruben durchführen.
- Kältemittel nicht mit offenem Feuer, Glut oder heißen Gegenständen in Berührung bringen.
- Kältemittel niemals in die Atmosphäre entweichen lassen (hoher Druck an der Austrittsstelle).
- Beim Abnehmen der Serviceschläuche von den Befüllanschlüssen die Anschlüsse nie in Richtung des Körpers halten. Es können noch Kältemittelreste austreten.
- Bauteile und Ersatzteile müssen mindestens den, vom Hersteller festgelegten, technischen Anforderungen entsprechen.

2.4.4 Geräteinstallationsort

Für den sicheren und störungsfreien Betrieb ist es notwendig, dass der Installationsort für die Daikin Altherma EHS(X/H) bestimmte Kriterien erfüllt. Informationen hierzu befinden sich in Kapitel 4.2.

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

2 Sicherheit

2.4.5 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 Verbrühsschutz (z. B. VTA32 + Verschraubungsset 1") einbauen.

Wird die Daikin Altherma EHS(X/H) 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.

2.4.6 Anforderungen an das Heizungswasser

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): $\leq 3 \text{ mmol/l}$
- Leitfähigkeit: ≤ 1500 (ideal ≤ 100) $\mu\text{S/cm}$
- Chlorid: $\leq 250 \text{ mg/l}$
- Sulfat: $\leq 250 \text{ mg/l}$
- 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.

2.4.7 Betrieb

Die Daikin Altherma EHS(X/H):

- 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 vorgeschriebener Kältemittelmenge und Kältemitteltyp betreiben.
- nur mit montierter Abdeckhaube betreiben.

Vorgeschriebene Wartungsintervalle sind einzuhalten und Inspektionsarbeiten durchzuführen.

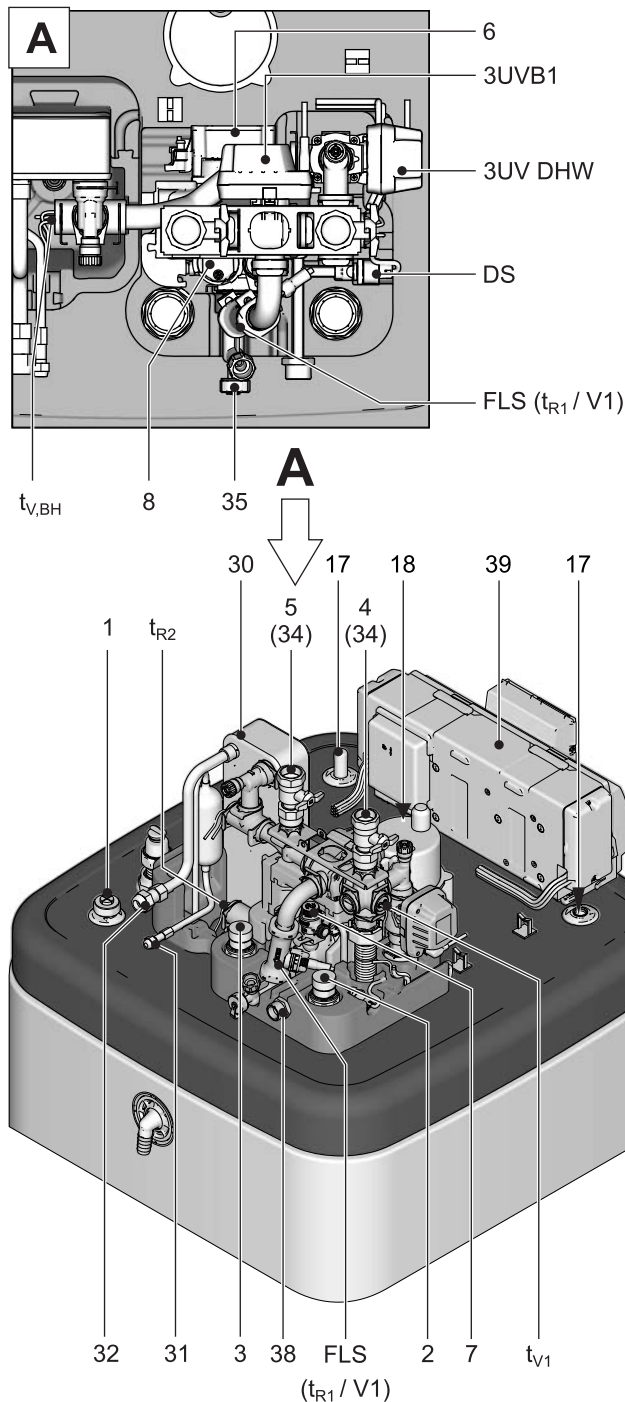
2.4.8 Betreiber einweisen

- Bevor Sie die Daikin Altherma EHS(X/H) 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.

3 Produktbeschreibung

3.1 Aufbau und Bestandteile

3.1.1 Geräteoberseite



- 1 Solar - Vorlauf (1" IG)
- 2 Kaltwasseranschluss (1" AG)
- 3 Warmwasser (1" AG)
- 4 Heizung Vorlauf (1" AG)*
- 5 Heizung Rücklauf (1" AG)*
- 6 Umwälzpumpe
- 7 Sicherheits-Überdruckventil (Heizkreislauf)
- 8 Automatikentlüfter
- 17 Füllstandsanzeige (Speicherwasser)
- 18 Anschluss elektrischer Backup-Heater EKBUXx (R 1 1/2" IG) (Zubehör)
- 30 Plattenwärmetauscher (PWT)
- 31 Anschluss Kältemittel Flüssigkeitsleitung
Daikin Altherma EHS(X/H)(B)04P30B/08PxxB: Cu Ø 6,4 mm (1/4"),
Daikin Altherma EHS(X/H)(B)16P50B: Cu Ø 9,5 mm (3/8")
- 32 Anschluss Kältemittel Gasleitung
Cu Ø 15,9 mm (5/8")
- 34 Kugelhahn (Heizkreislauf)*
- 35 KFE-Hahn (Heizkreislauf)
- 37 Speichertemperaturfühler t_{DHW1} und t_{DHW2}
- 38 Anschluss Membranausdehnungsgefäß
- 39 Regelungsgehäuse mit elektr. Anschlussleiste

3UVB1
3-Wege-Umschaltventil (interner Wärmeerzeugerkreis)

3UV DHW
3-Wege-Umschaltventil (Warmwasser / Heizen)

DS Drucksensor

FLS (t_{R1} / V1)
Rücklaufftemperatur- und Durchflusssensor

t_{R2} Rücklaufftemperaturfühler

t_{V1} Vorlaufftemperaturfühler

$t_{V, BH}$
Vorlaufftemperaturfühler Backup-Heater

Sicherheitseinrichtungen
 Anzugsdrehmoment beachten!

AG Außengewinde

IG Innengewinde

* Kugelhahn (1" IG) wird mitgeliefert.

Bild 3-1 Aufbau und Bestandteile Daikin Altherma EHS(X/H)
(Geräteoberseite)

3 Produktbeschreibung

3.1.2 Geräteaußenseite und Innenaufbau Daikin Altherma EHS(X/H)...P30B

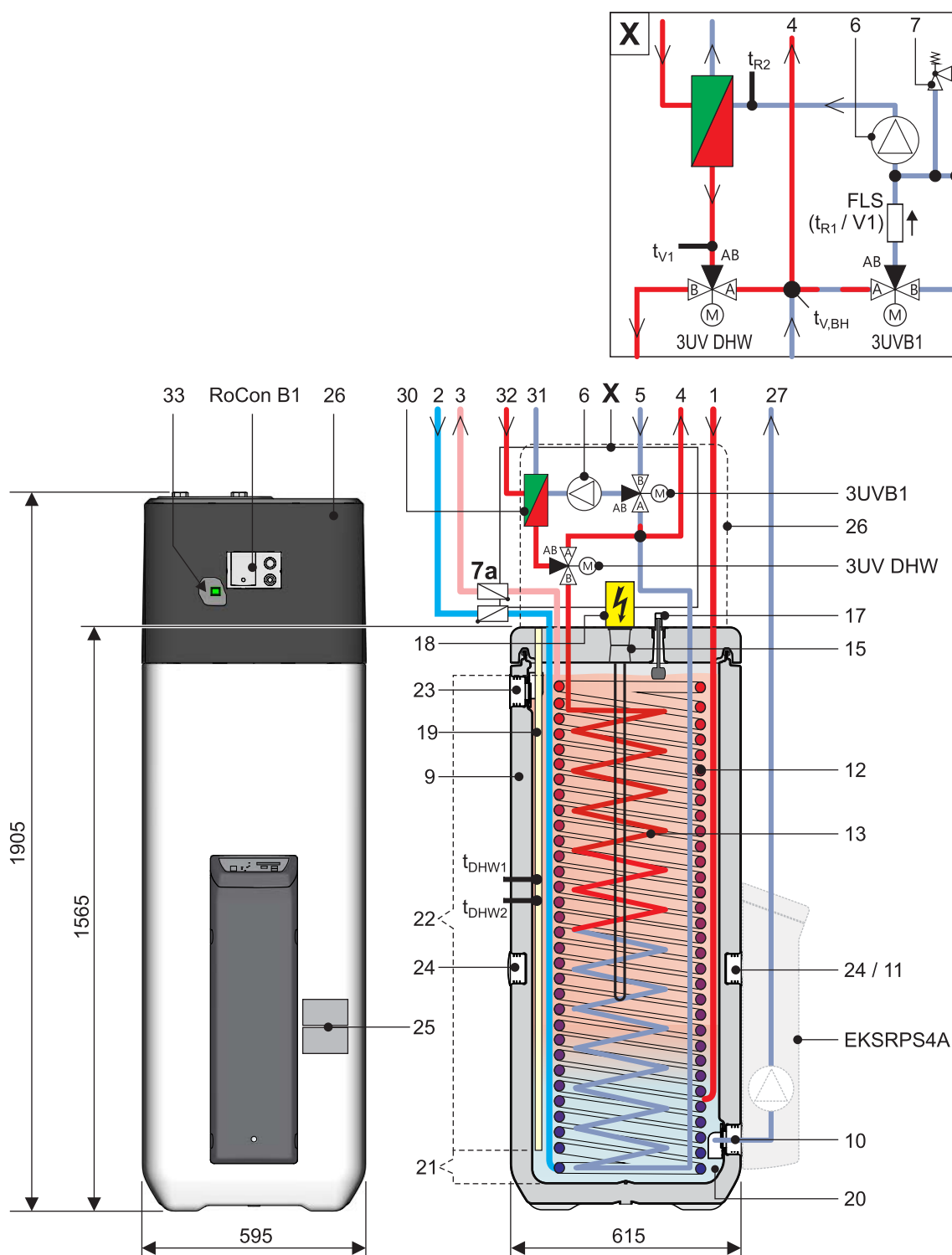


Bild 3-2 Aufbau und Bestandteile Daikin Altherma EHS(X/H)...P30B (Außenansicht und Innenaufbau)
Legendenbezeichnungen siehe Tab. 3-1

3.1.3 Geräteaußenseite und Innenaufbau Daikin Altherma EHS(X/H)B...P30B

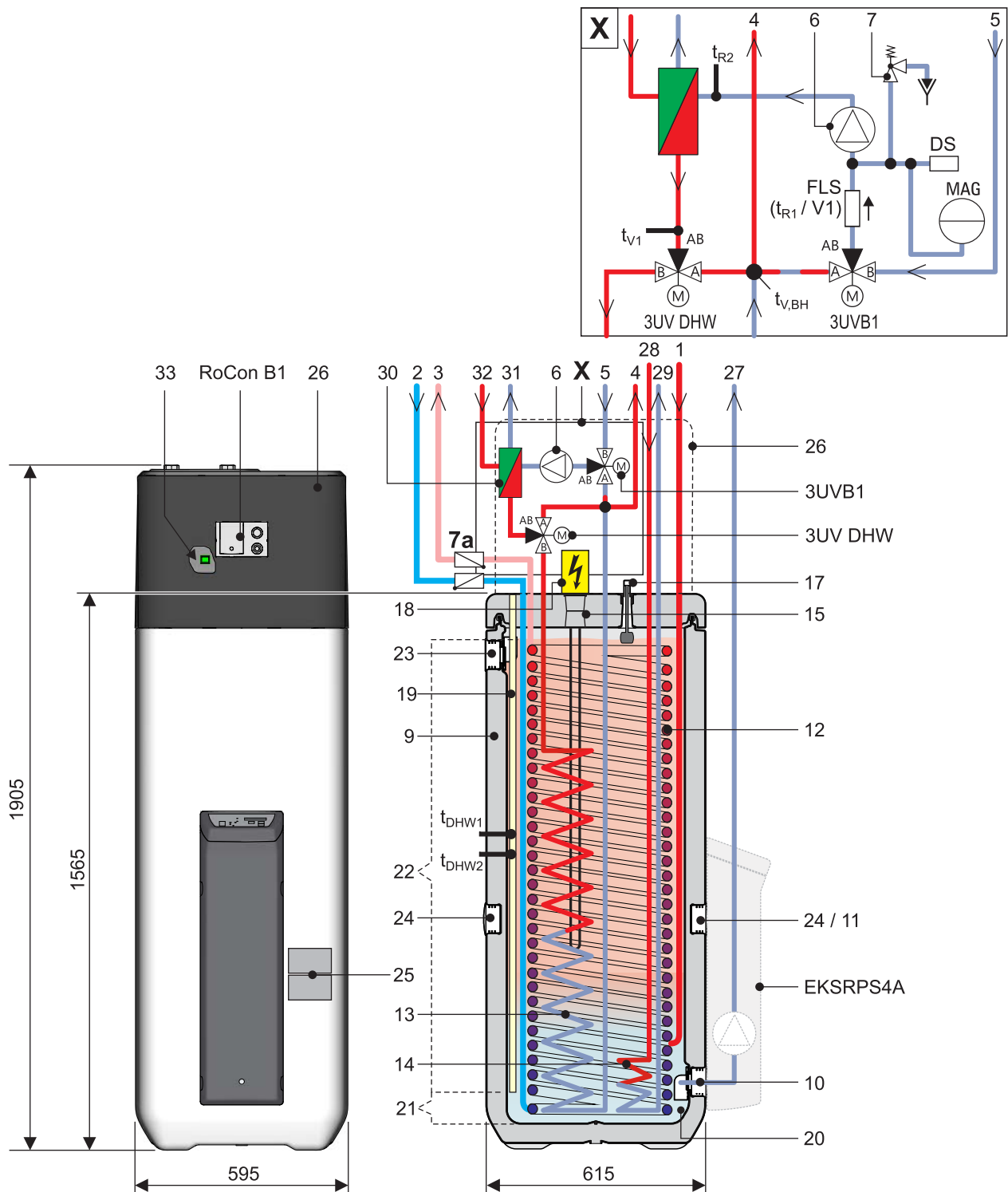


Bild 3-3 Aufbau und Bestandteile Daikin Altherma EHS(X/H)B...P30B (Außenansicht und Innenaufbau)
Legendenbezeichnungen siehe Tab. 3-1

3 Produktbeschreibung

3.1.4 Geräteaußenseite und Innenaufbau Daikin Altherma EHS(X/H)...P50B

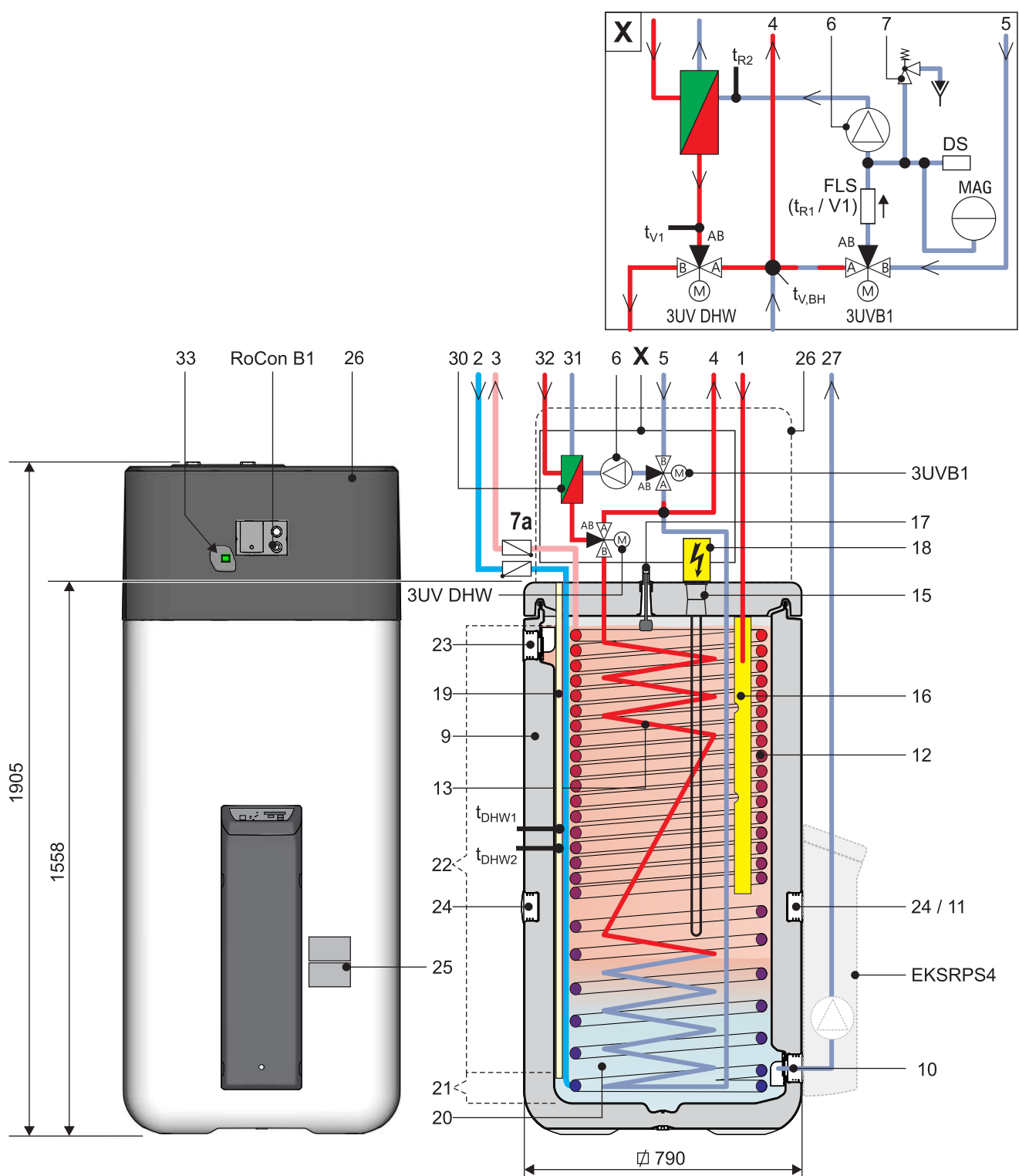


Bild 3-4 Aufbau und Bestandteile Daikin Altherma EHS(X/H)...P50B (Außenansicht und Innenaufbau)
Legendenbezeichnungen siehe Tab. 3-1

3.1.5 Geräteaußenseite und Innenaufbau Daikin Altherma EHS(X/H)B...P50B

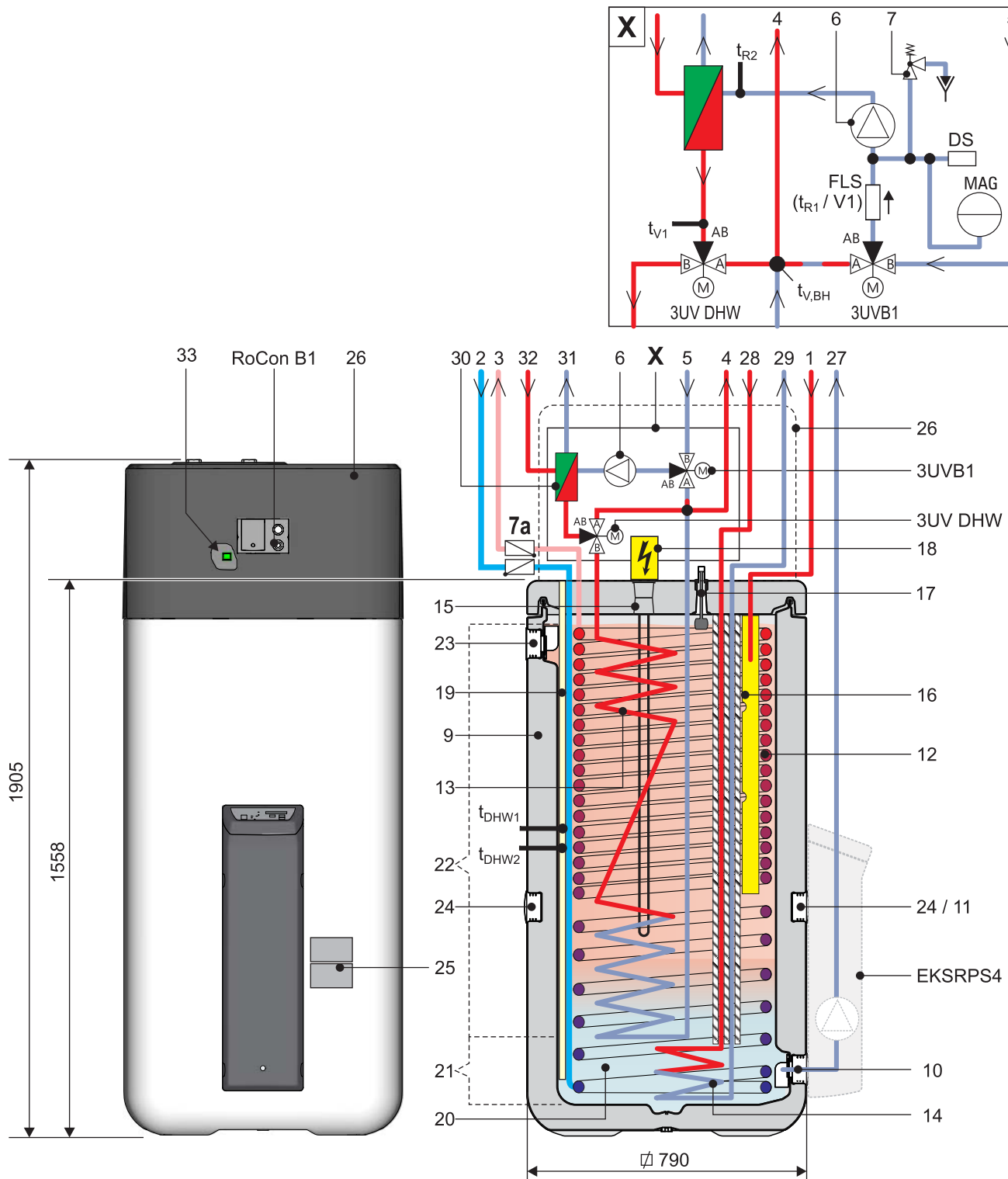


Bild 3-5 Aufbau und Bestandteile Daikin Altherma EHS(X/H)B...P50B (Außenansicht und Innenaufbau)
Legendenbezeichnungen siehe Tab. 3-1

3 Produktbeschreibung

1 Solar - Vorlauf oder Anschluss für weitere Wärmequelle (1" IG) 2 Kaltwasseranschluss (1" AG) 3 Warmwasser (1" AG) 4 Heizung Vorlauf (1" AG)* 5 Heizung Rücklauf (1" AG)* 6 Umwälzpumpe 7a Empfohlenes Zubehör: Zirkulationsbremsen (2 Stk.) 9 Speicherbehälter (doppelwandige Hülle aus Polypropylen mit PUR-Hartschaum-Wärmedämmung) 10 Füll- und Entleeranschluss oder Solar - Rücklaufanschluss 11 Aufnahme für Solar Regelung oder Handgriff 12 Wärmetauscher (Edelstahl) zur Trinkwassererwärmung 13 Wärmetauscher (Edelstahl) zur Speicherladung bzw. Heizungsunterstützung 14 Wärmetauscher (Edelstahl) zur Druckso-lar-Speicherladung 15 Anschluss für optionalen elektrischen Backup-Heater EKBUxx (R 1½" IG) 16 Solar - Vorlauf Schichtungsrohr 17 Füllstandsanzeige (Speicherwasser) 18 Optional: Elektrischer Backup-Heater (EKBUxx)	19 Fühlertauchhülse für Speichertemperatur-fühler t_{DHW1} und t_{DHW2} 20 Druckloses Speicherwasser 21 Solarzone 22 Warmwasserzone 23 Anschluss Sicherheitsüberlauf 24 Aufnahme für Handgriff 25 Typenschild 26 Abdeckhaube 27 Solar - Rücklauf 28 Solar - Vorlauf (3/4" IG + 1" AG) (nur Typ Daikin Altherma EHS(X/H)B...) 29 Solar - Rücklauf (3/4" IG + 1" AG) (nur Typ Daikin Altherma EHS(X/H)B...) 30 Plattenwärmetauscher 31 Anschluss Kältemittel Flüssigkeitsleitung Daikin Altherma EHS(X/H)...04P30B/08PxxB: Cu Ø 6,4 mm (1/4"), Daikin Altherma EHS(X/H)...16P50B: Cu Ø 9,5 mm (3/8") 32 Anschluss Kältemittel Gasleitung Cu Ø 15,9 mm (5/8") 3UVB1 3-Wege-Umschaltventil (interner Wär-meerzeugerkreis) 3UV DHW 3-Wege-Umschaltventil (Warmwasser / Heizen)	DS Drucksensor FLS (t_{R1} / V1) Rücklaufftemperatur- und Durchflus-sen-sor t_{DHW1}, t_{DHW2} Speichertemperaturfühler t_{R2} Rücklaufftemperaturfühler t_{V1} Vorlaufftemperaturfühler $t_{V, BH}$ Vorlaufftemperaturfühler Backup-Heater RoCon B1 Bedienteil Daikin Altherma EHS(X/H) Re-gelung EKSRPS4A Optional: Daikin Solar Regelungs- und Pumpeneinheit Sicherheitseinrichtungen Anzugsdrehmoment beachten! AG Außengewinde IG Innengewinde * Kugelhahn (1" IG) wird mitgeliefert.
--	---	--

Tab. 3-1 Legende zu Bild 3-2 bis Bild 3-5

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 EHS(X/H) (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, 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.

4 Aufstellung und Installation

4.1 Abmessungen und Anschlüsse

4.1.1 Daikin Altherma EHS(X/H)...P30B

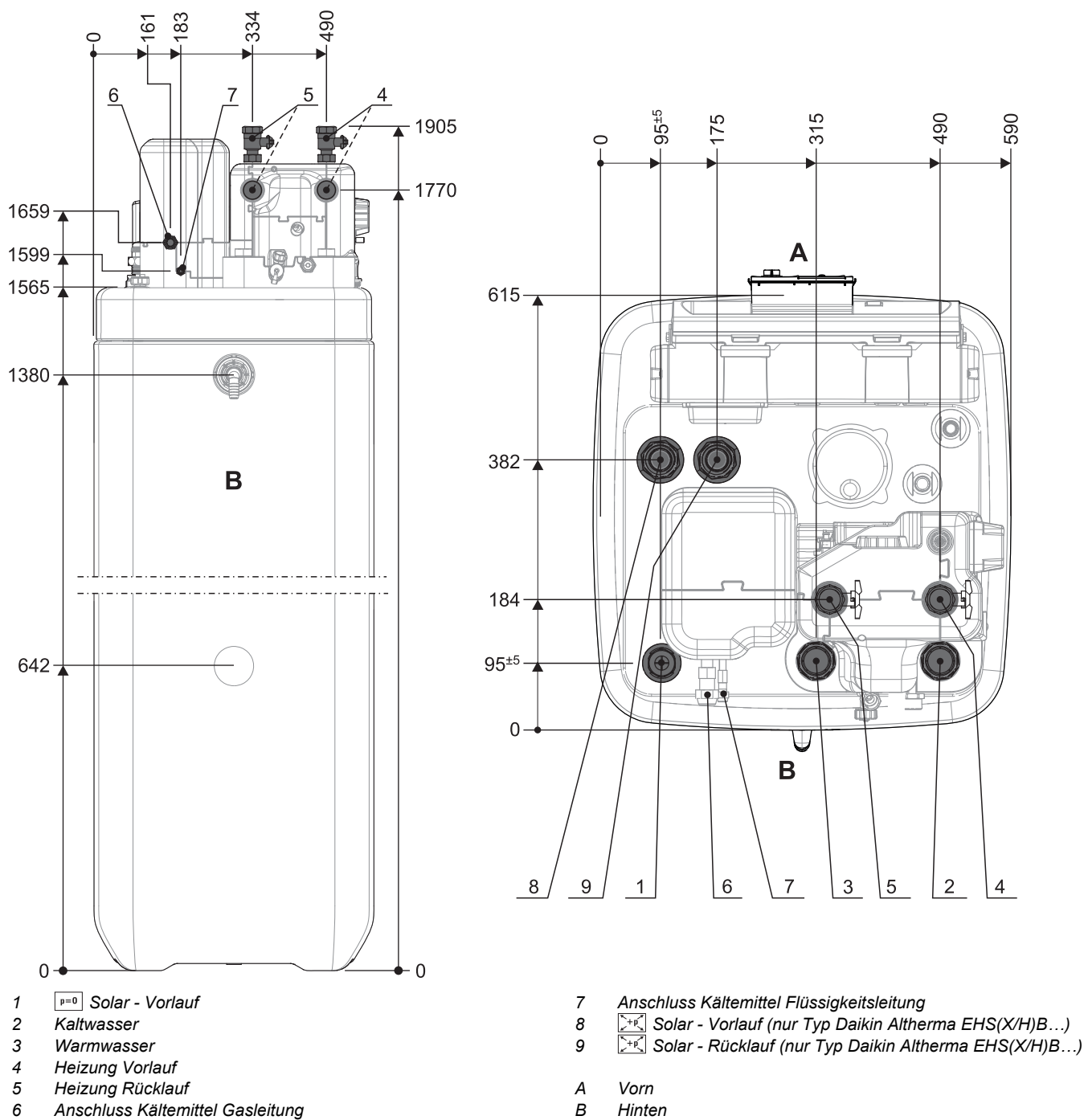
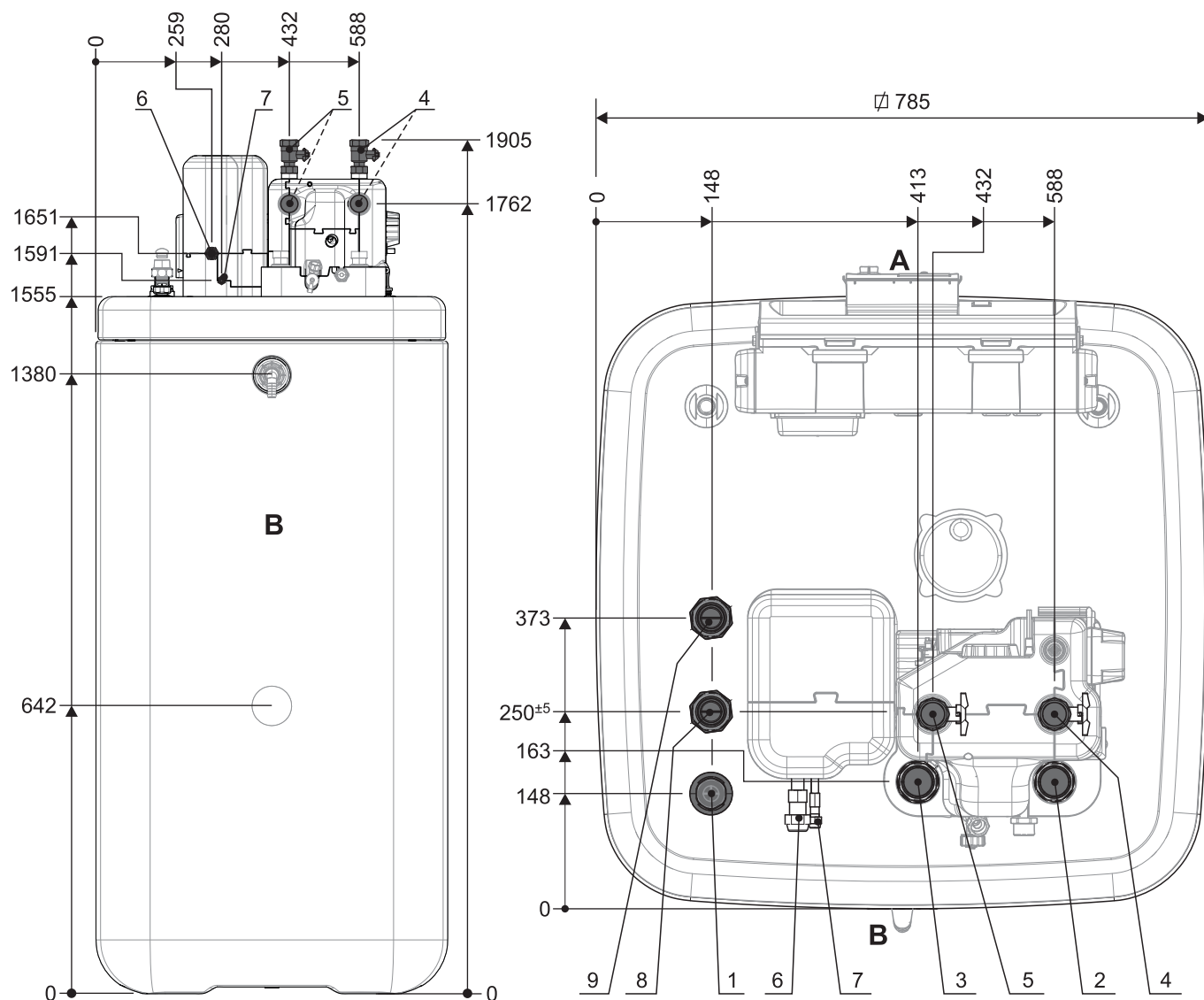


Bild 4-1 Anschlüsse und Abmessungen Daikin Altherma EHS(X/H)...P30B (allgemein)

4.1.2 Daikin Altherma EHS(X/H)...P50B



- 1  Solar - Vorlauf
- 2 Kaltwasser
- 3 Warmwasser
- 4 Heizung Vorlauf
- 5 Heizung Rücklauf
- 6 Anschluss Kältemittel Gasleitung

- 7 Anschluss Kältemittel Flüssigkeitsleitung
- 8  Solar - Vorlauf (nur Typ Daikin Altherma EHS(X/H)B...)
- 9  Solar - Rücklauf (nur Typ Daikin Altherma EHS(X/H)B...)

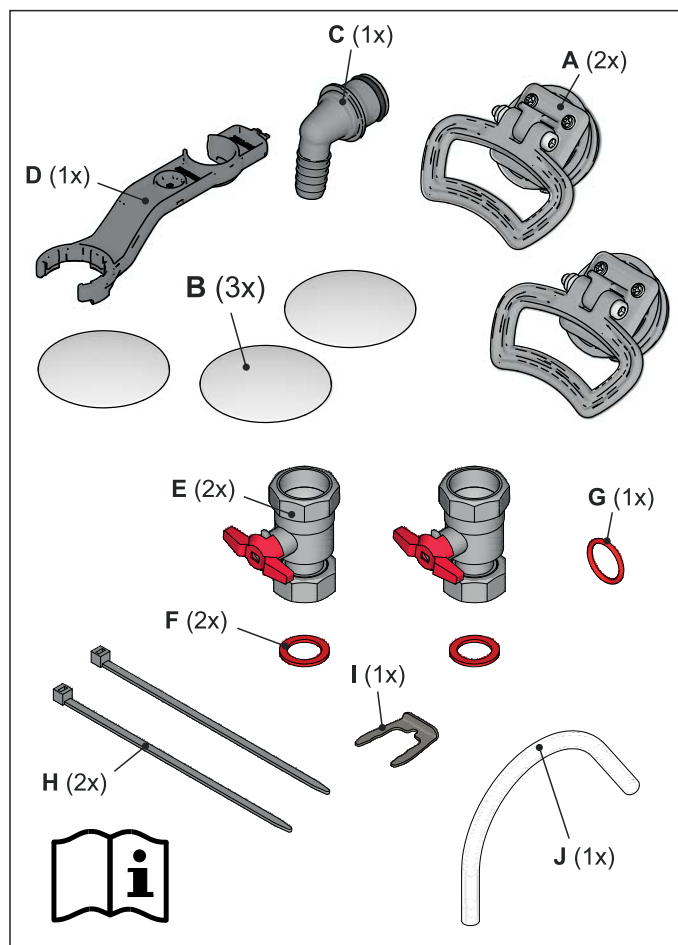
- A Vorn
B Hinten

Bild 4-2 Anschlüsse und Abmessungen Daikin Altherma EHS(X/H)...P50B (allgemein)

4 Aufstellung und Installation

4.1.3 Lieferumfang

- Daikin Altherma EHS(X/H)
- Zubehörbeutel (siehe Bild 4-3)



A Handgriffe (nur für Transport notwendig)

B Abdeckblende

C Schlauch-Anschlussstück für Sicherheitsüberlauf

D Montageschlüssel

Bild 4-3 Inhalt Zubehörbeutel

E Kugelhahn

F Flachdichtung

G O-Ring

H Kabelbinder

I Steckbügel

J Entlüftungsschlauch

4.2 Aufstellung



VORSICHT!

- Die Daikin Altherma EHS(X/H) 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 EHS(X/H) 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 EHS(X/H) kann bei äußerer Wärmeeinwirkung (> 80 °C) schmelzen und im Extremfall Feuer fangen.

- Die Daikin Altherma EHS(X/H) nur mit einem Mindestabstand von 1 m zu anderen Wärmequellen (> 80 °C) (z. B. elektrisches Heizgerät, Gasheizer, Schornstein) und zu brennbarem Material aufstellen.

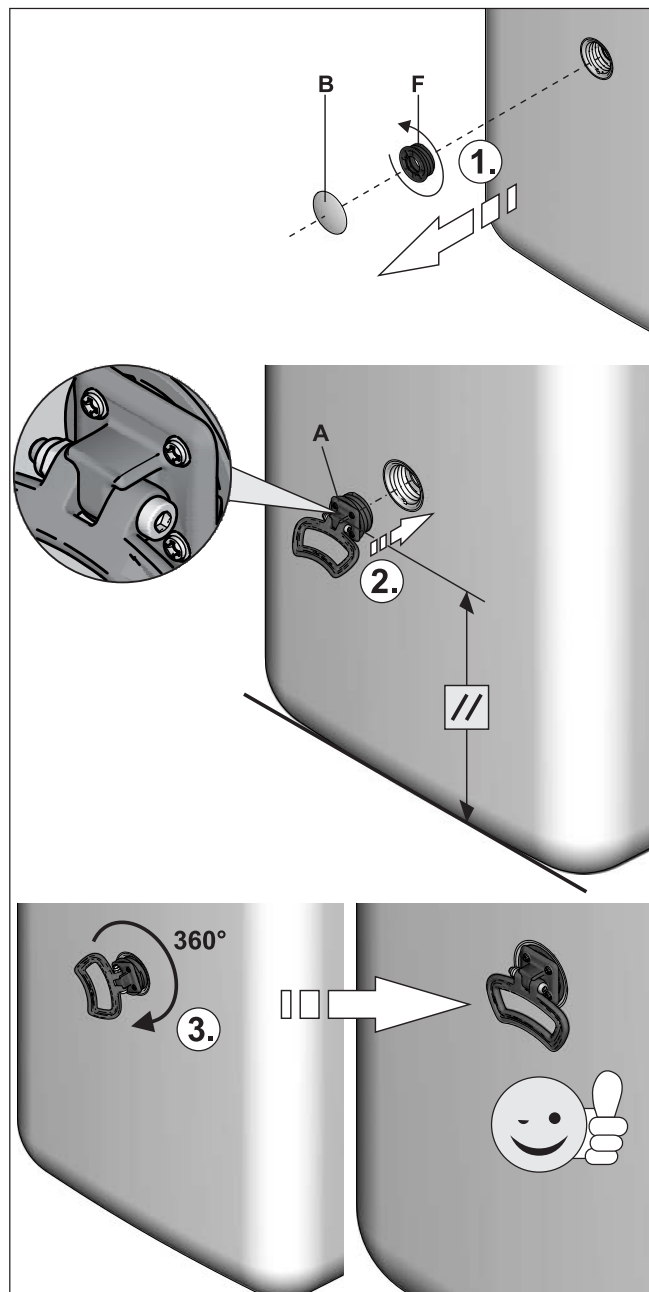


VORSICHT!

Wird die Daikin **Altherma EHS(X/H)** nicht **ausreichend weit unterhalb** der Solar-Flachkollektoren aufgestellt (Speicheroberkante liegt höher als Kollektorunterkante), kann das drucklose Solar-system im Außenbereich nicht vollständig leerlaufen.

- Die Daikin Altherma EHS(X/H) 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 3-2 bis Bild 3-5, 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

4 Aufstellung und Installation

- Die Daikin Altherma EHS(X/H) 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 EHS(X/H) 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 EHS(X/H) einbauen (Bild 4-5).
Dem Zubehör beiliegende Montage- und Betriebsanleitung beachten (🔧 Anzugsdrehmoment siehe Kapitel 10.3).

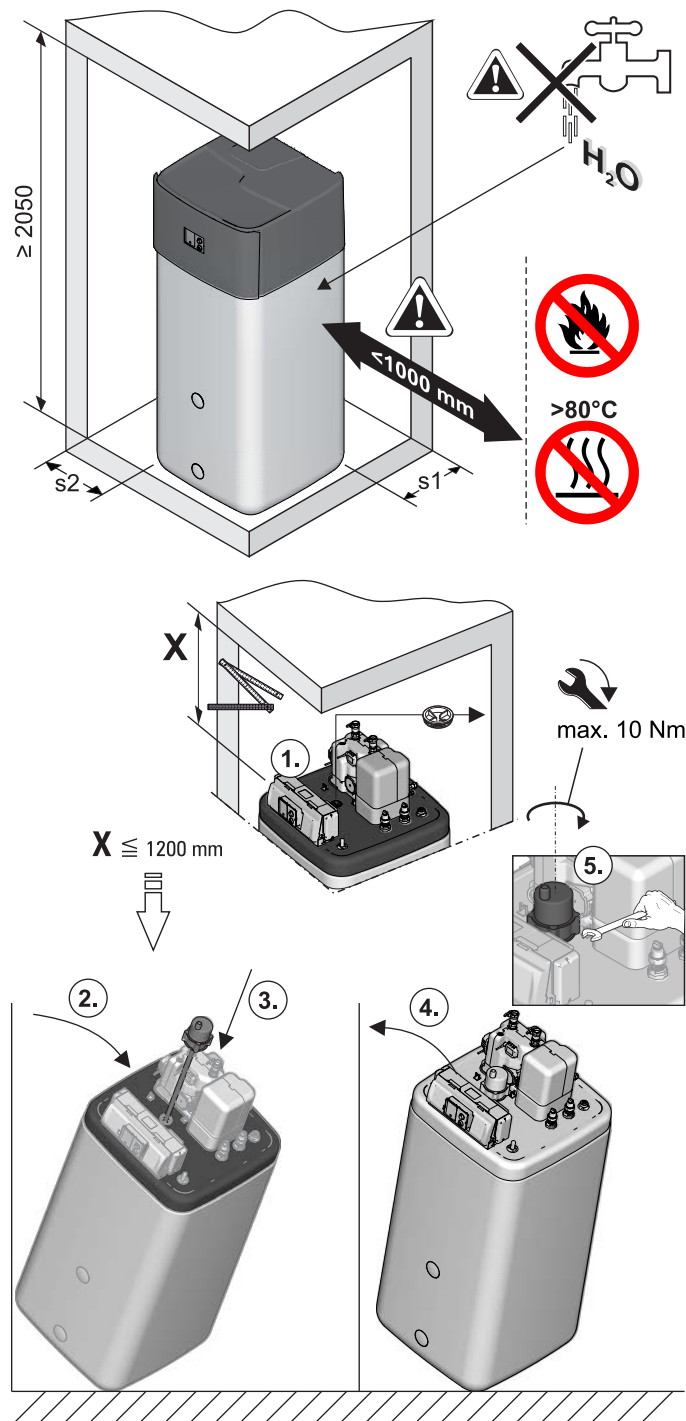


Bild 4-5 Aufstellung (dargestellt an Daikin Altherma EHS(X/H)...P50B mit Einbau des optionalen Backup-Heaters)

4.3 Abdeckhaube und Wärmedämmung abnehmen

- Abdeckhaube hinten anheben und nach vorne abnehmen.

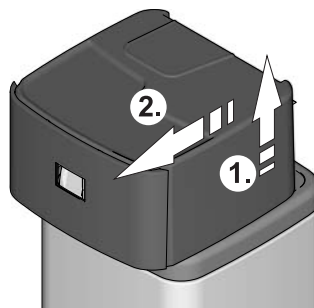


Bild 4-6 Abdeckhaube abnehmen

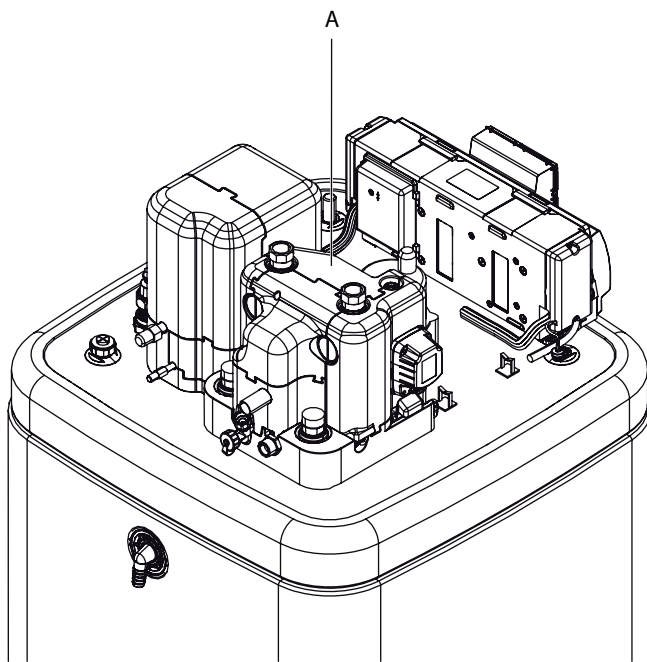


Bild 4-7 Daikin Altherma EHS(X/H) ohne Abdeckhaube



VORSICHT!

Die Wärmedämmung (Bild 4-7, 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 4-8, Pos. A) waagrecht abziehen.
 - Hinteres Dämmelement (Bild 4-8, Pos. B) waagrecht abziehen.
 - Vorderes Dämmelement (Bild 4-8, Pos. C) waagrecht abziehen.

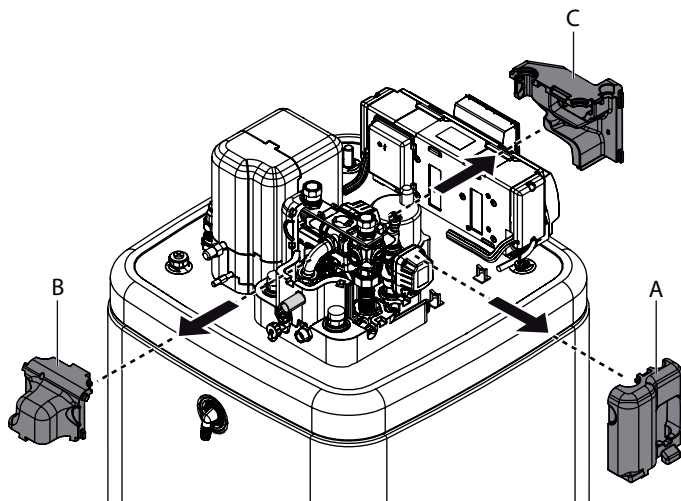


Bild 4-8 Obere Wärmedämmung abnehmen

- **Bei Bedarf:** Untere Wärmedämmung in folgender Reihenfolge abnehmen:
 - Seitendämmelement (Bild 4-9, Pos. A) senkrecht abziehen.
 - Hinteres Dämmelement (Bild 4-9, Pos. B) senkrecht abziehen.

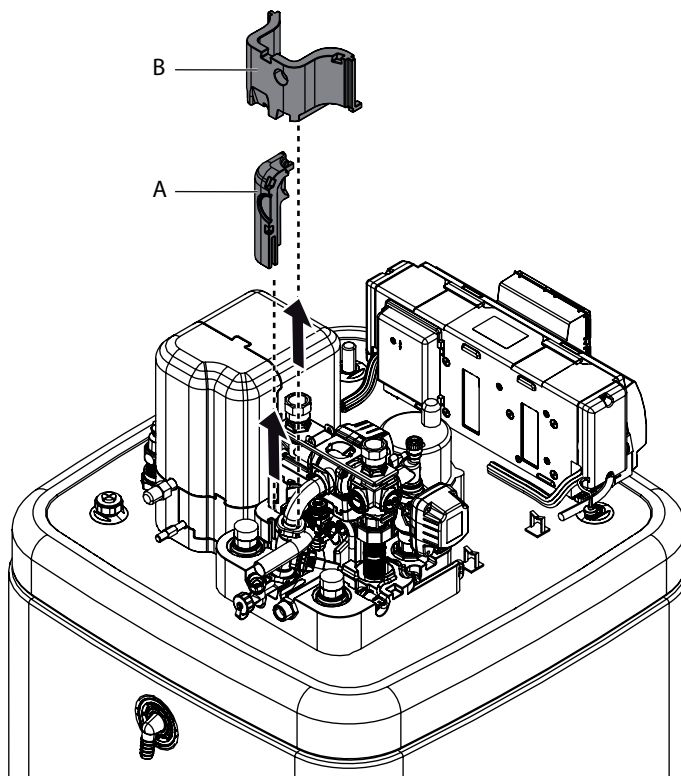


Bild 4-9 Untere Wärmedämmung abnehmen



Die Montage der Wärmedämmung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

4.4 Wasseranschluss



VORSICHT!

Wird die Daikin Altherma EHS(X/H) 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 Kapitel 2.4.5).



VORSICHT!

Wird die Daikin Altherma EHS(X/H) 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 Kapitel 2.4.5).



Nur Daikin Altherma EHS(X/H)B...

VORSICHT!

Wird am **Wärmetauscher zur Druck-solar-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 EHS(X/H)B... beschädigt oder zerstört werden.

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

4 Aufstellung und Installation



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 Abblaseleitung frostsicher gefahrlos und beobachtbar abgeleitet werden können.

An die Daikin Altherma EHS(X/H) muss ein ausreichend dimensioniertes und für die Heizungsanlage vorgestelltes 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 EHS(X/H) nahe der Entnahmestelle installieren. Ist eine Zirkulationsleitung zwingend erforderlich, dann ist sie entsprechend den Schemadarstellungen in Kapitel 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.

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 Kapitel 4.3).

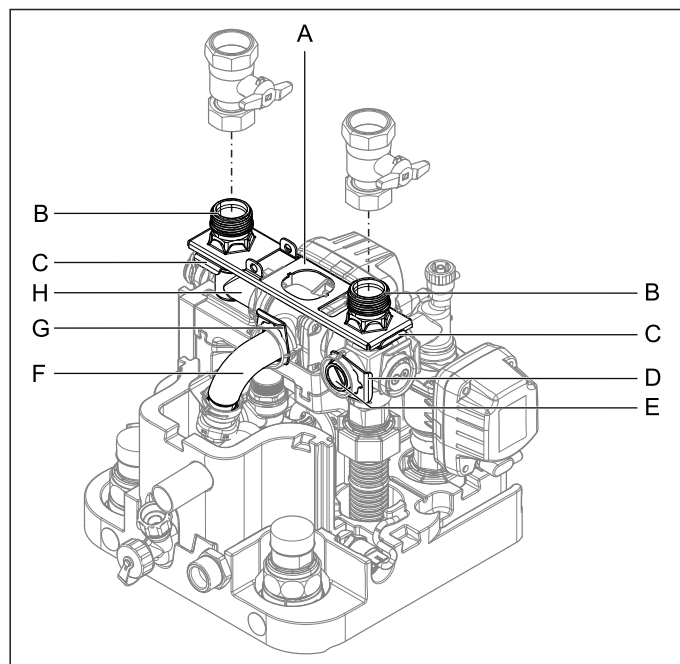


Bild 4-10 Anschlüsse Heizungsvor- und -rücklauf nach oben ausgerichtet

- Beide Steckbügel der Anschlusskupplungen (Bild 4-10, Pos. C) abziehen.
- Beide Anschlusskupplungen (Bild 4-10, Pos. B) abziehen.



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.
- Der Anschluss der Heizungsleitungen über die Steckverbindungen muss spannungsfrei erfolgen. Insbesondere beim Anschluss mit flexiblen Leitungen (nicht diffusionsoffen!) eine geeignete Spannungsentlastung herstellen.

- Halteblech (Bild 4-10, Pos. A) abnehmen.
- Steckbügel des Verschlussstopfens (Bild 4-10, Pos. D) abziehen.
- Verschlussstopfen (Bild 4-10, Pos. E) herausziehen.
- Winkelstück (Bild 4-10, Pos. H) um 90° nach hinten drehen.
- Steckbügel des Krümmers (Bild 4-10, Pos. G) abziehen.
- Krümmer (Bild 4-10, Pos. F) vorsichtig so weit nach hinten aus seiner horizontalen Aufnahme ziehen, dass das Halteblech (Bild 4-11, Pos. A) senkrecht dazwischengeschoben werden kann.

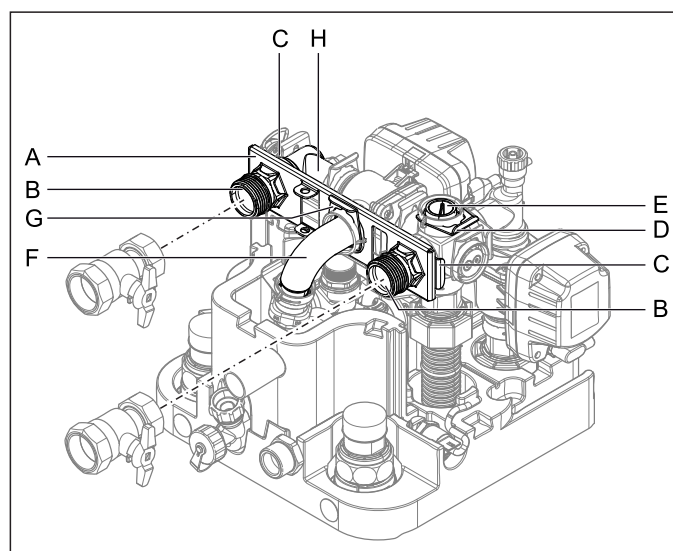


Bild 4-11 Anschlüsse Heizungsvor- und -rücklauf nach hinten ausgerichtet

- Halteblech zwischen den Krümmer und seine horizontale Aufnahme schieben und Krümmer (Bild 4-11, 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 4-11, Pos. G) wieder in seiner Aufnahme sichern.
- Beide Anschlusskupplungen (Bild 4-11, Pos. B) durch das Halblech in die seitlichen Aufnahmen stecken.
- Beide Anschlusskupplungen mit Steckbügeln (Bild 4-11, Pos. C) in ihren Aufnahmen sichern.
- Verschlussstopfen (Bild 4-11, Pos. E) in die obere Aufnahme stecken.
- Verschlussstopfen mit Steckbügel (Bild 4-11, Pos. D) sichern.
- Seitliche Durchlässe der Wärmedämmung (Bild 4-12, Pos. A) mit einem geeigneten Werkzeug ausschneiden.

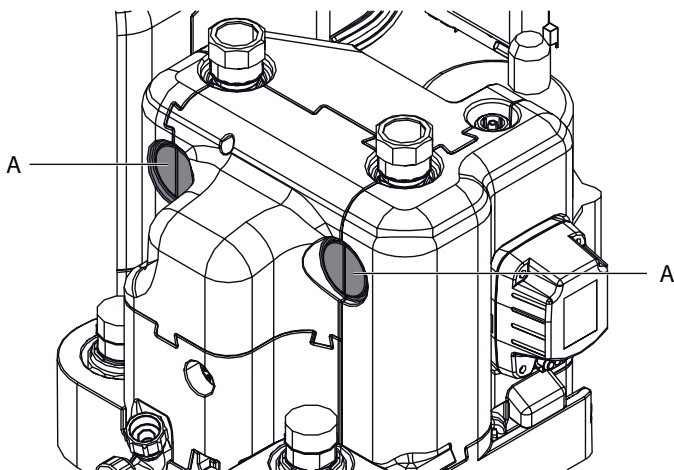


Bild 4-12 Ausschnitt Wärmedämmung

4.4.2 Hydraulische Leitungen anschließen

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

- Kaltwasseranschlussdruck prüfen (maximal 6 bar).
 - Bei höheren Drücken in der Trinkwasserleitung ist ein Druckminderer einzubauen.
- Hydraulische Anschlüsse an der Daikin Altherma EHS(X/H) herstellen.
 - Position und Dimension der Heizungsanschlüsse aus Bild 4-1 / Bild 4-2 und aus Tab. 3-1 entnehmen.
 - ⚠ Vorgeschiedenes Anzugsdrehmoment beachten (siehe Kapitel 10.3 „Anzugsdrehmomente“).
 - Leitungsführung so ausführen, dass nach Montage die Schalldämmhaube problemlos aufgesetzt werden kann.
 - 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 EHS(X/H) 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): $\leq 3 \text{ mmol/l}$
 - Leitfähigkeit: ≤ 1500 (ideal ≤ 100) $\mu\text{S/cm}$
 - Chlorid: $\leq 250 \text{ mg/l}$
 - Sulfat: $\leq 250 \text{ mg/l}$
 - pH-Wert (Heizungswasser): 6,5 - 8,5

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.

- Verbrühenschutz (Warmwasser-Misch-einrichtung (z. B. VTA32) einbauen.

4 Aufstellung und Installation

- Ablaufschlauch mit dem Schlauch-Anschlussstück für Sicherheitsüberlauf (Bild 3-2 bis Bild 3-5, Pos. 23) verbinden.
 - Transparenten Ablaufschlauch verwenden (austretendes Wasser muss sichtbar sein).
 - Ablaufschlauch an eine ausreichend dimensionierte Abwasserinstallation anschließen.
 - Ablauf darf nicht verschließbar sein.

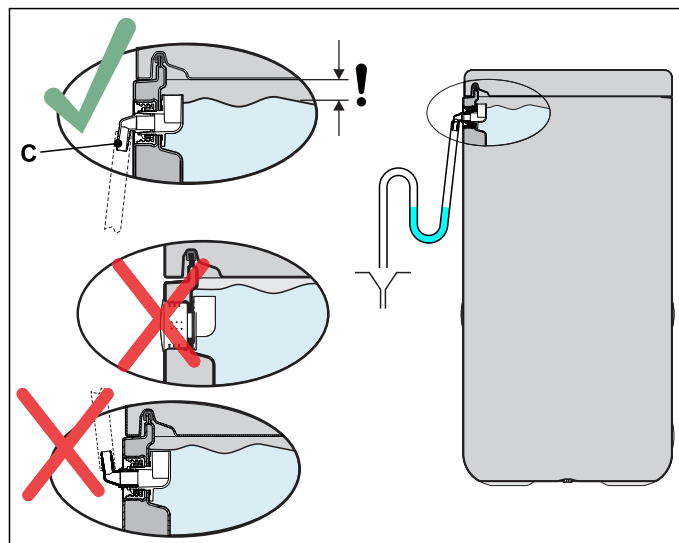
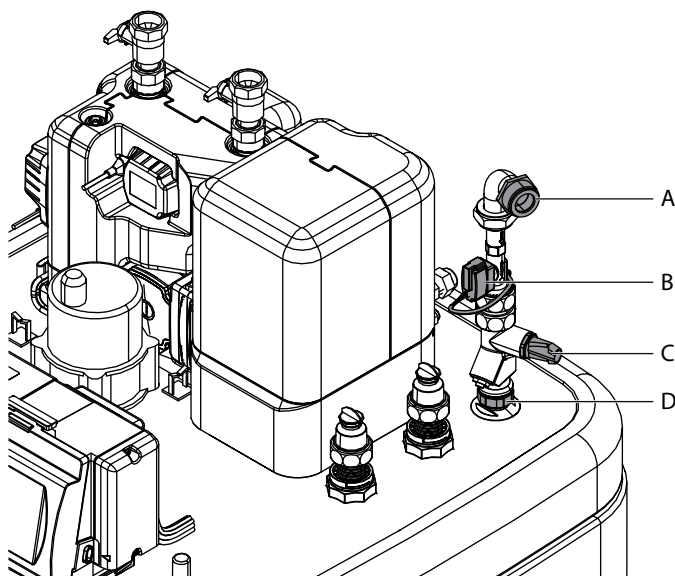


Bild 4-13 Montage Ablaufschlauch am Sicherheitsüberlauf

4.4.3 Einbau DB connection kit

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

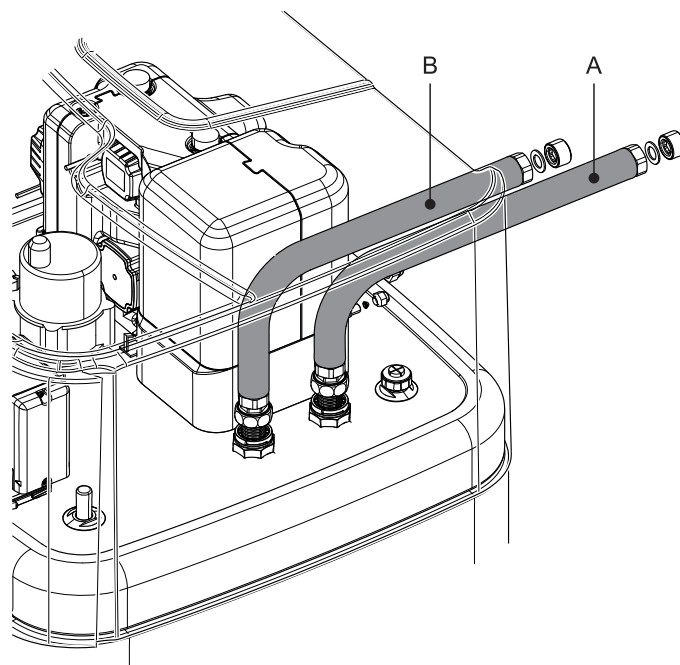


- | | |
|--|--|
| A Anschluss DB-Leitung (Solar-Vorlauf) | C Durchflußbegrenzer (Flow-Guard) |
| B FlowSensor (nicht Teil des DB-Anschlusskit, sondern bei EKS RPS4A enthalten) | D Anschluss Solar-Vorlauf am Speicherbehälter <small>p=0</small> |

Bild 4-14 DB connection kit

4.4.4 Einbau Biv connection kit

Das optionale P-Anschlusskit für Daikin Altherma EHS(X/H)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 4-15 Biv connection kit für Daikin Altherma EHS(X/H)B...

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 EHS(X/H) 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:
 - Wärmepumpenaußengerät
 - Optional: Elektrischer Backup-Heater (EKBUxx)

4 Aufstellung und Installation

4.5.1 Gesamtanschlussplan Daikin Altherma EHS(X/H)



Erklärungen zu den Symbolen und Kurzbezeichnungen in diesem Kapitel siehe Tab. 4-2 und Tab. 4-3.

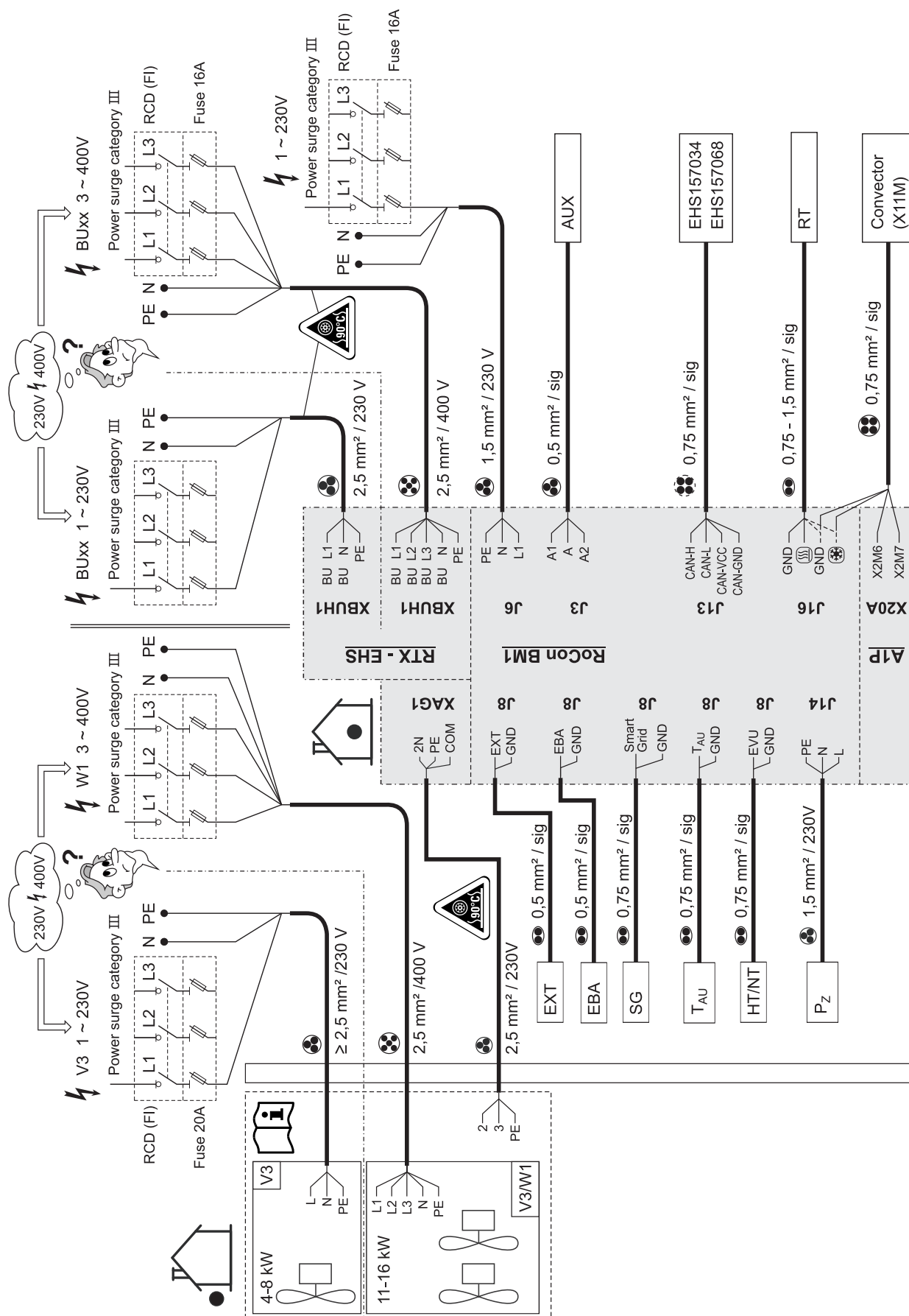
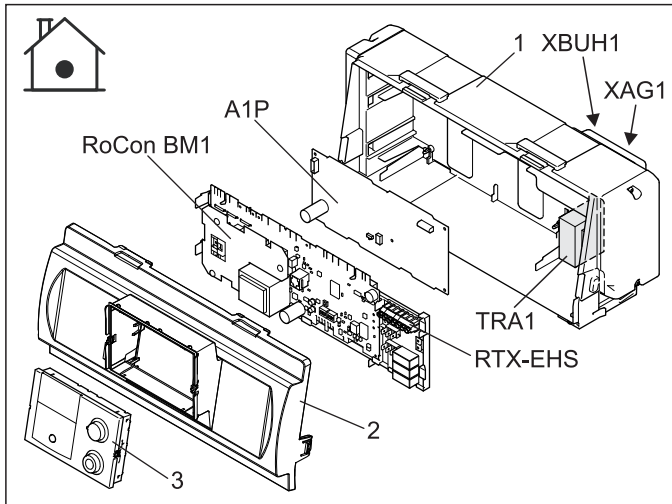


Bild 4-16 Gesamtanschlussplan - für den elektrischen Anschluss bei der Geräteinstallation

4.5.2 Lage der Schaltplatinen



- 1 Regelungsgehäuse
2 Regelungsblende
3 Bedienteil der Regelung

Bild 4-17 Übersicht Schaltplatinen (Gehäuseinnenseite)

4.5.3 Anschlussbelegung Schaltplatine A1P

Die Schaltplatine A1P ist bereits fertig im Gerät angeschlossen. Es sind keine Montage- und Anschlussarbeiten an der Schaltplatine A1P notwendig!

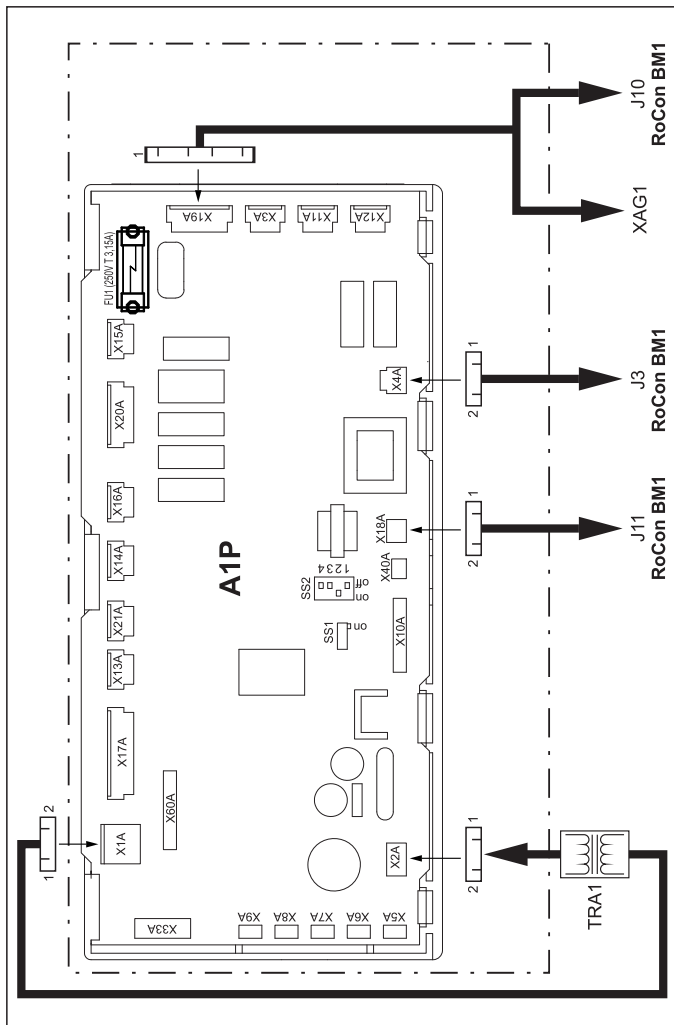


Bild 4-18 Schaltplatine A1P (Basisregelung Wärmepumpe)

4.5.4 Anschlussbelegung Schaltplatine RTX-EHS

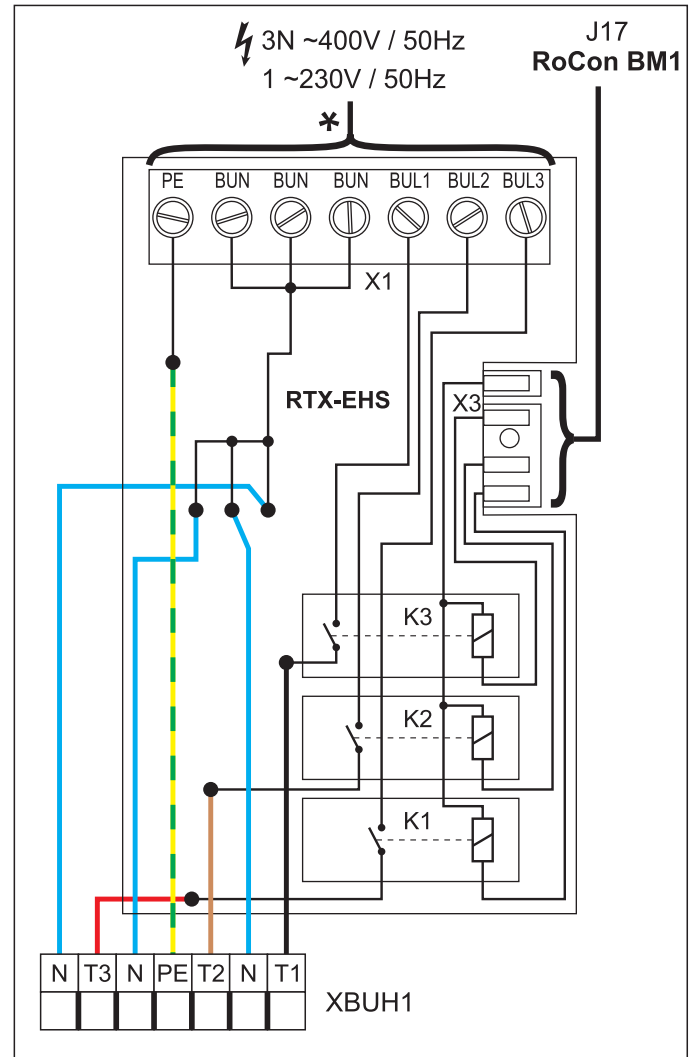


Bild 4-19 Schaltplatine RTX-EHS (Backup-Heater) - siehe Abschnitt 4.5.12

4 Aufstellung und Installation

4.5.5 Anschlussbelegung Schaltplatine RoCon BM1

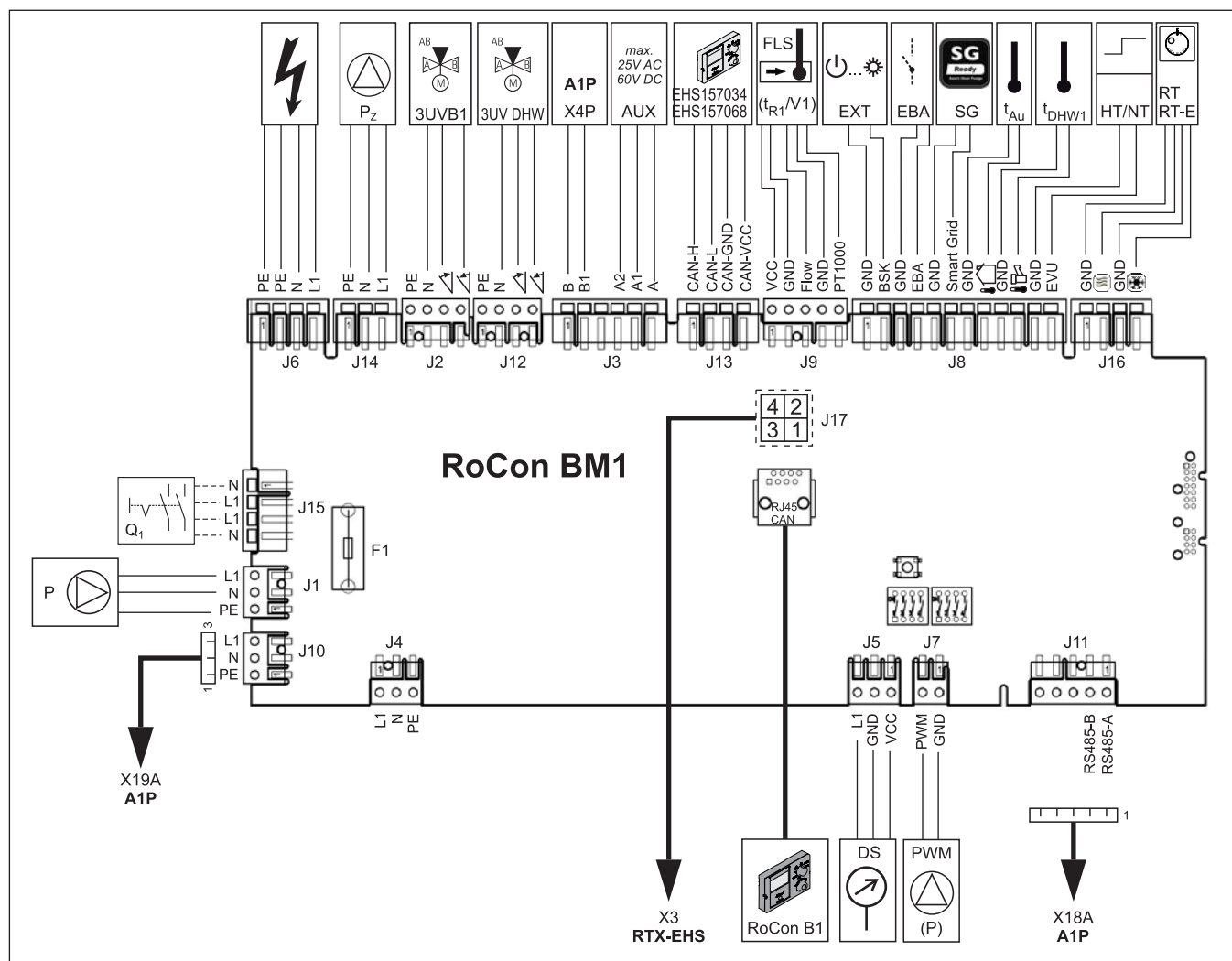


Bild 4-20 Schaltplatine RoCon BM1 (Basismodul Regelung)

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

4.5.6 Netzanschluss Daikin Altherma EHS(X/H)

Ein flexibles Kabel für den Netzanschluss ist bereits geräteintern angeklemt.

- Versorgungsspannung prüfen (~230 V, 50 Hz).
- Betreffenden Verteilerkasten der Hausinstallation stromlos schalten.
- Kabel für Netzanschluss der Daikin Altherma EHS(X/H) 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 EHS(X/H) angeschlossen werden. Dazu muss die Abdeckhaube der Daikin Altherma EHS(X/H) abgebaut (siehe Abschnitt 4.3) und ggf. das Regelgehäuse geöffnet werden (siehe Abschnitt 4.5.7).

4.5.7 Regelungsgehäuse öffnen und elektrische Anschlüsse herstellen

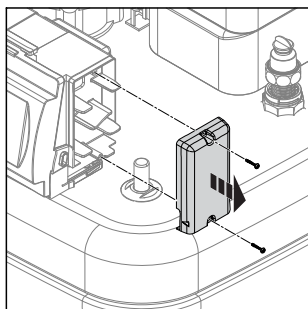


Bild 4-21 Rechten Gehäusedeckel abbauen.

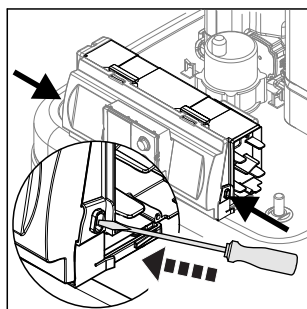


Bild 4-22 Frontblende entriegeln.

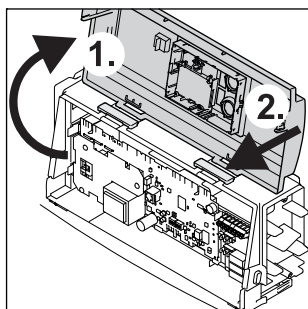


Bild 4-23 Frontblende öffnen und in Montageposition bringen.

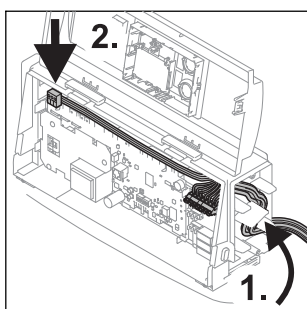


Bild 4-24 Verkabelung in die Regelung verlegen und elektrische Anschlüsse herstellen.

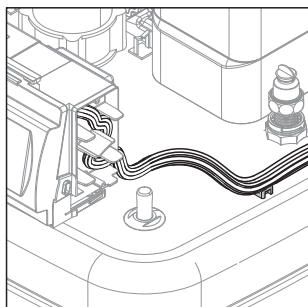


Bild 4-25 Verkabelung im rechten Gehäusedeckel verlegen.

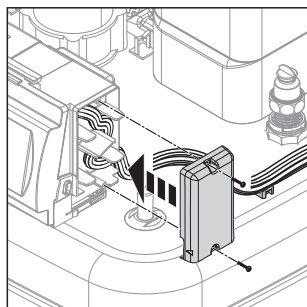


Bild 4-26 Rechten Gehäusedeckel anbauen.

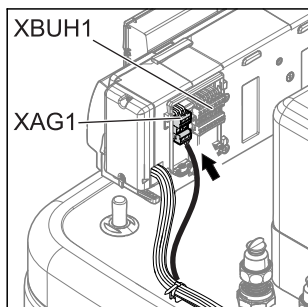


Bild 4-27 Elektrische Anschlüsse Gehäuserückseite (siehe Abschnitt 4.5.1) herstellen.

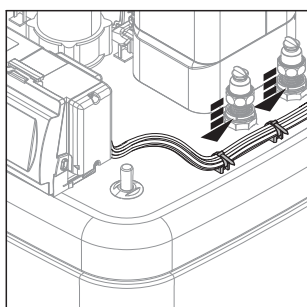


Bild 4-28 Verkabelung auf dem Speicherbehälter befestigen.

4.5.8 Anschluss Wärmepumpenaußengerät ERLQ



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

- Abdeckhaube abbauen (siehe Abschnitt 4.3).
- Wärmepumpenaußengerät an die Klemmleiste XAG1 (siehe Bild 4-27, Bild 4-29) anschließen.

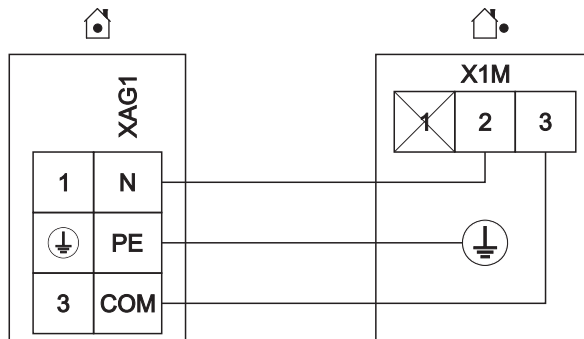


Bild 4-29 Anschluss Wärmepumpenaußengerät



Bei Abschaltung des Wärmepumpenaußengeräts über eine vom Energieversorgungsunternehmen (EVU) vorgeschriebene Schaltung wird das Innengerät Daikin Altherma EHS(X/H) nicht abgeschaltet (siehe Abschnitt 4.5.18).

4.5.9 Anschluss Außentemperaturfühler RoCon OT1

Das Wärmepumpenaußengerät der Daikin Altherma EHS(X/H) besitzt einen integrierten Außentemperaturfühler, welcher zur witterungsgeführten Vorlauftemperaturregelung mit Frostschutzfunktion genutzt wird.

Mit dem optionalen Außentemperaturfühler RoCon OT1, welcher an der Nordseite des Gebäudes installiert wird, kann die witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung noch optimiert werden.



Wird die **Daikin Altherma EHS(X/H)** in einem CAN-Bussystem **als Master** verwendet ("Terminalfunktion" zur Fernbedienung anderer Datenbusgeräte), muss der Außentemperaturfühler **RoCon OT1 direkt an der Regelung RoCon HP des Masters** und **nicht am fernbedienten Gerät** (Mischerkreismodul EHS157068 bzw. anderen Wärmeerzeuger) angeschlossen werden.

Anbringungsort in etwa einem Drittel der Gebäudehöhe (Mindestabstand vom Boden: 2 m) an der kältesten Gebäudeseite (Nord oder Nord-Ost) wählen. Dabei die Nähe von Fremdwärmequellen (Kamine, Luftschächte) sowie direkte Sonneneinstrahlung ausschließen.

- Außentemperaturfühler so anbringen, dass der Kabelaustritt nach unten gerichtet ist (verhindert das Eindringen von Feuchtigkeit).

4 Aufstellung und Installation



VORSICHT!

Die Parallelverlegung von Fühler- und Netzleitung innerhalb eines Installationsrohres kann zu erheblichen Störungen im Regelbetrieb der Daikin Altherma EHS(X/H) führen.

- Die Fühlerleitung grundsätzlich separat verlegen.

- Außentemperaturfühler an zweiadrige Fühlerleitung (Mindestquerschnitt 1 mm²) anschließen.
- Fühlerleitung zur Daikin Altherma EHS(X/H) verlegen.
- Fühlerleitung am Steckeranschluss J8 der Schaltplatine RoCon BM1 anklemmen (siehe Bild 4-30).

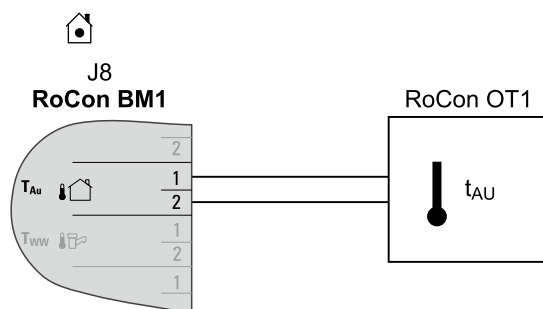


Bild 4-30 Anschluss Außentemperaturfühler RoCon OT1 an Daikin Altherma EHS(X/H) (Betrieb als Einzellösung bzw. als Master in einem Datenbus)

Nach Anschluss des Außentemperaturfühlers RoCon OT1 an der Regelung RoCon HP der Daikin Altherma EHS(X/H), muss der Parameter [SKonfig T-Aussen] auf "Ein" gestellt werden.

4.5.10 Anschluss externer Schaltkontakt

Durch Anschluss eines externen Schaltkontakts (Bild 4-31) kann die Betriebsart der Daikin Altherma EHS(X/H) 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 EHS(X/H), 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.

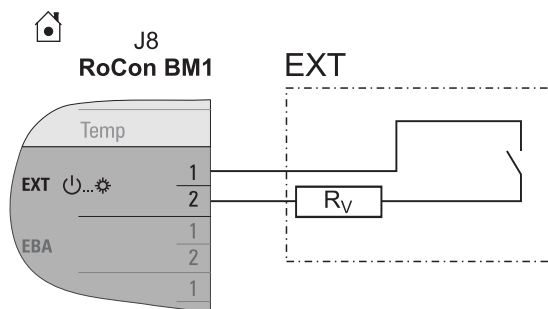


Bild 4-31 Anschluss EXT-Schaltkontakt

Betriebsart	Widerstand R _V	Toleranz
Bereitschaft	< 680 Ω	± 5 %
Heizen	1200 Ω	
Absenken	1800 Ω	
Sommer	2700 Ω	
Automatik 1	4700 Ω	
Automatik 2	8200 Ω	

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 SOLARANLAGE

Durch die in der Regelung RoCon HP 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.

4.5.11 Externe Bedarfsanforderung (EBA)

Durch Anschluss des EBA-Schaltkontakts an die Daikin Altherma EHS(X/H) (Bild 4-32) und entsprechender Parametrierung in deren Regelung RoCon HP, kann über einen externen Schaltkontakt eine Wärmeanforderung erzeugt werden. Wird der Schaltkontakt geschlossen, so schaltet die Daikin Altherma EHS(X/H) 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.

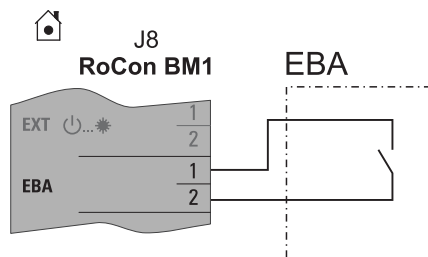


Bild 4-32 Anschluss EBA-Schaltkontakt

4.5.12 Anschluss elektrischer Daikin Backup-Heater (EKBUxx)

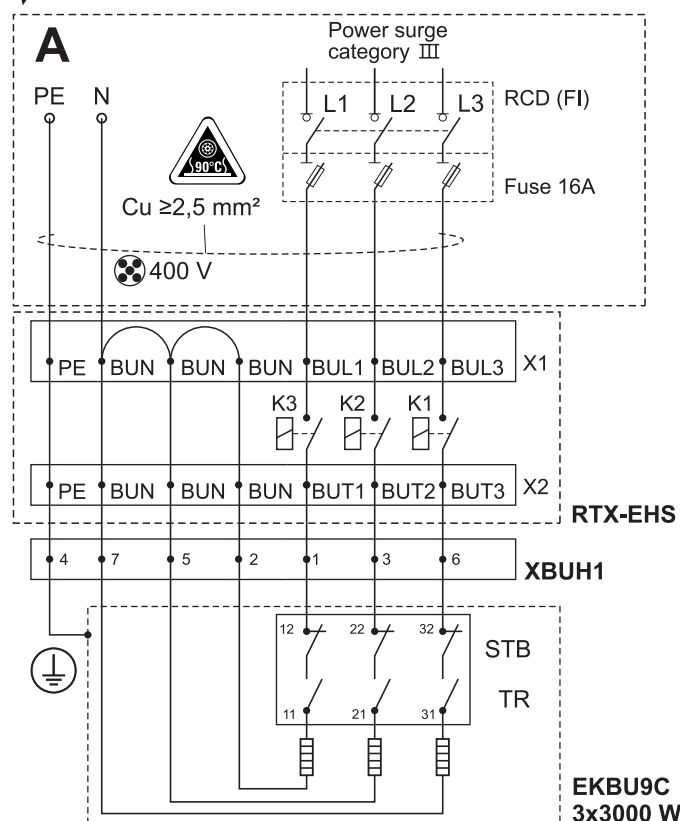


Dieser Komponente ist eine separate Anleitung beigelegt, welche u. a. Hinweise zum Einbau und zum Betrieb enthält.

- Stromversorgung für Backup-Heater an die Klemmleiste X1 der Schaltplatine RTX-EHS (Bild 4-19) im Regelungsgehäuse der Daikin Altherma EHS(X/H) anschließen.
- Stecker XBUH1 des Backup-Heaters an der Rückseite des Regelungsgehäuses der Daikin Altherma EHS(X/H) einstecken.
- Parameter [Funktion EHS] auf "1" einstellen (siehe Betriebsanleitung der Regelung RoCon HP).

Anschlussvariante 1

3N ~400V / 50Hz EKBU9C



A Bauseitige Verkabelung (Länderspezifische Anschlussbedingungen beachten - Anfrage bei zuständigem Energieversorgungsunternehmen (EVU))!

Bild 4-33 3-phasiger Anschluss Backup-Heater (EKBU9C)

Anschlussvariante 2

1 ~230V / 50Hz EKBU9C

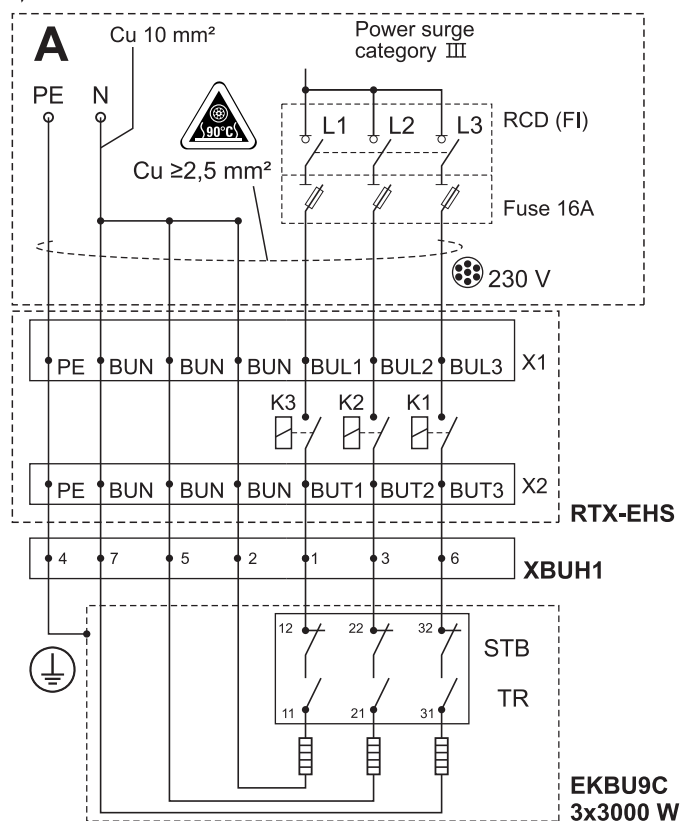


Bild 4-34 1-phasiger Anschluss Backup-Heater (EKBU9C)
(Legende siehe Bild 4-33)

4 Aufstellung und Installation

Anschlussvariante 3



Bei Anschluss eines Backup-Heaters mit einem Heizelement (EKBU1C / EKBU3C) muss der Parameter [Funktion EHS]=2 eingestellt werden.

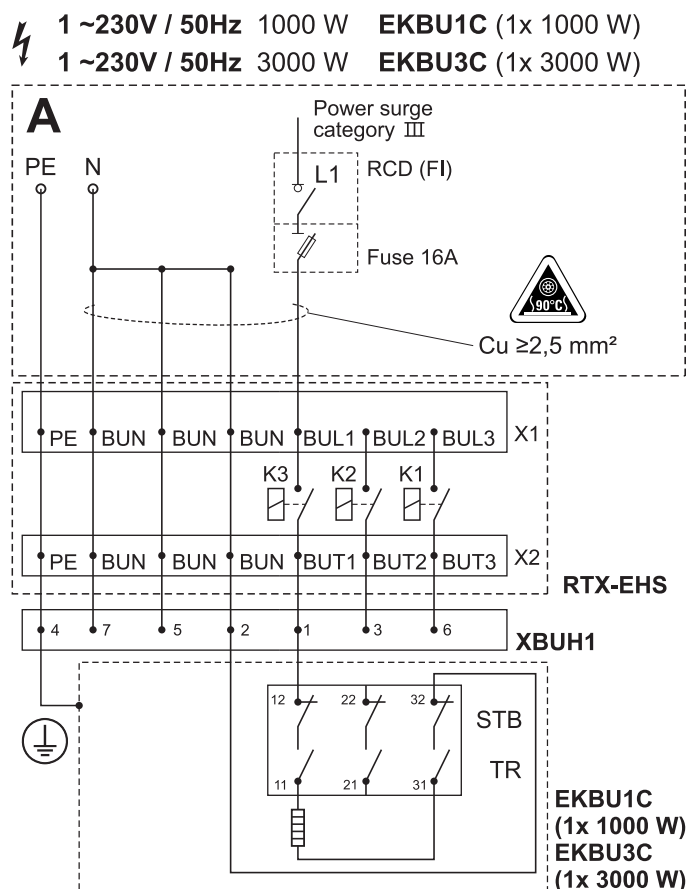


Bild 4-35 Anschluss Backup-Heater mit einem Heizelement (EKBU1C / EKBU3C) (Legende siehe Bild 4-33)



Warnung!

Bei Kontakt mit einem **beschädigten Anschlusskabel** des Backup-Heaters, kann es zum Stromschlag und dadurch zu lebensgefährlichen Verletzungen und Verbrennungen kommen.

- Anschlusskabel des Backup-Heaters nicht reparieren.
 → Immer den kompletten Backup-Heater ersetzen.

4.5.13 Anschluss externer Wärmeerzeuger

Zur Heizungsunterstützung oder als Alternative zu einem elektrischen Backup-Heater (siehe Abschnitt 4.5.12) kann ein externer Wärmeerzeuger (z. B. Gas- oder Ölheizkessel) an die Daikin Altherma EHS(X/H) angeschlossen werden.

Die vom externen Wärmeerzeuger gelieferte Wärme muss dem drucklosen Speicherwasser im Warmwasserspeicher der Daikin Altherma EHS(X/H) zugeführt werden.

- Den hydraulischen Anschluss nach einem der beiden nachfolgenden Möglichkeiten ausführen:
 - a) $p=0$ drucklos über die Anschlüsse (Solar-Vorlauf und Solar-Rücklauf) des Warmwasserspeichers oder
 - b) $p \rightarrow p$ bei Gerätetypen Daikin Altherma EHS(X/H)B..., über den integrierten Drucksolar-Wärmetauscher.
- Hinweise zu hydraulischen Anschlüssen beachten (siehe Kapitel 2.4)
- Beispiele zum hydraulischen Anschluss (siehe Kapitel 9).

Die Anforderung des externen Wärmeerzeugers wird über ein Relais auf der Schaltplatine RTX-EHS geschaltet (siehe Bild 4-36). Der elektrische Anschluss an die Daikin Altherma EHS(X/H) 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 Abschnitt 4.5.17)
- b) Externer Wärmeerzeuger kann nur über Netzspannung geschaltet werden:
 Anschluss (~230 V, maximale Belastung 3000 W) an K1 und K3.



Vorsicht

Gefahr von Spannungsüberschlägen.

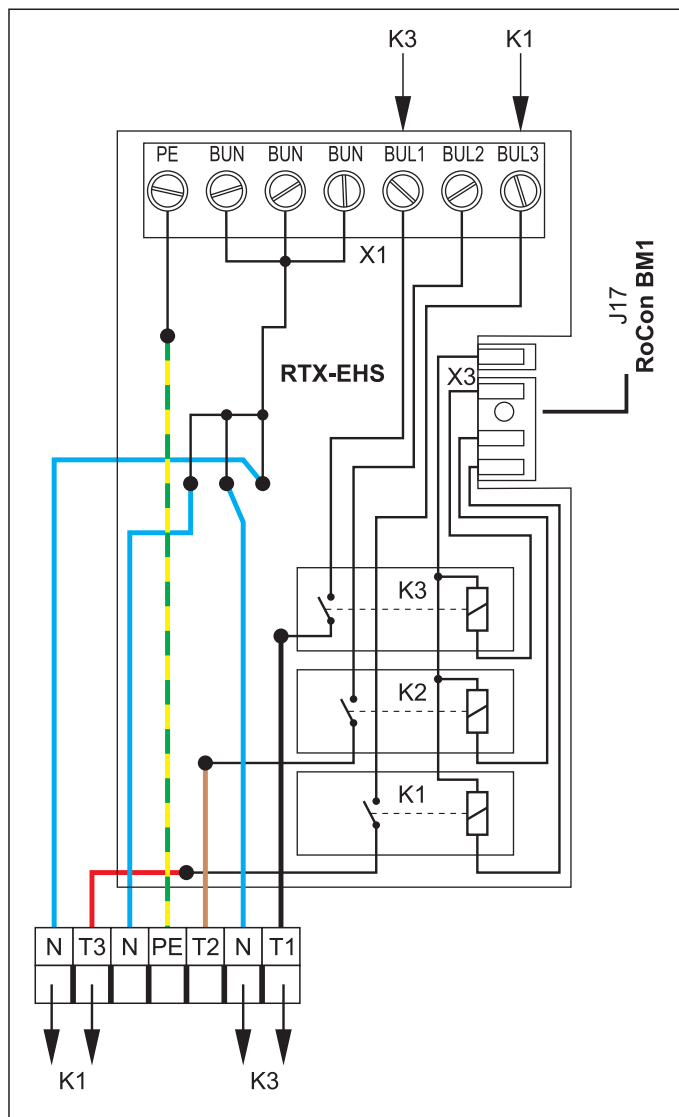
- Die Anschlüsse der Schaltplatine RTX-EHS dürfen nicht gleichzeitig zum Schalten von Netzspannung (~230 V) und Schutzkleinspannung (SELV = "Safety Extra Low Voltage") verwendet werden.

- Geeigneten elektrischen Anschluss aus der zugehörigen Installationsanleitung des externen Wärmeerzeugers entnehmen.
- Externen Wärmeerzeuger an die Daikin Altherma EHS(X/H) anschließen (Bild 4-36).
 Der Anschluss X1 ist als Schraubklemme ausgeführt. Für die Anschlüsse X2_1/2/3 sind isolierte Flachsteckhülsen 6,3 x 0,8 mm erforderlich.

4.5.14 Anschluss Daikin Raumthermostat



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



K1/2/3

Relais für Backup-Heater

L Phase

N Nullleiter

PE Schutzleiter

RTX-EHS

Schaltplatine (Backup-Heater)

Bild 4-36 Anschlüsse auf Schaltplatine RTX-EHS

X1 Klemmleiste für Netzan-schluss Backup-Heater

X3 Steckeranschluss interne Verkabelung zu Schaltplatine RoCon BM1



J16
RoCon BM1

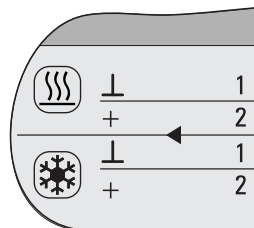


Bild 4-37 Anschluss mit kabelgebundenem Raumthermostat (RT = Daikin EKRTW)



J16
RoCon BM1

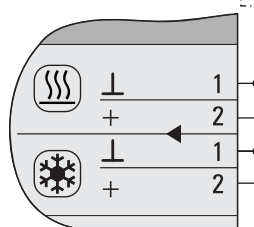
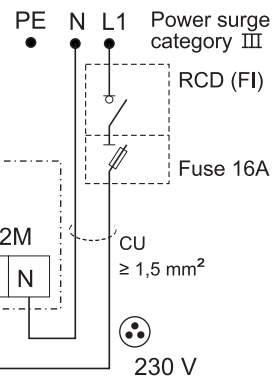
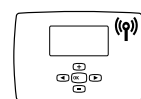


Bild 4-38 Anschluss mit Funk-Raumthermostat (RT-E = Daikin EKRTTR)



4 Aufstellung und Installation

4.5.15 Anschluss optionale RoCon-Systemkomponenten

Die optionalen RoCon-Geräte müssen über eine 4-adrige CAN-Busleitung mit der Daikin Altherma EHS(X/H) 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.

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.

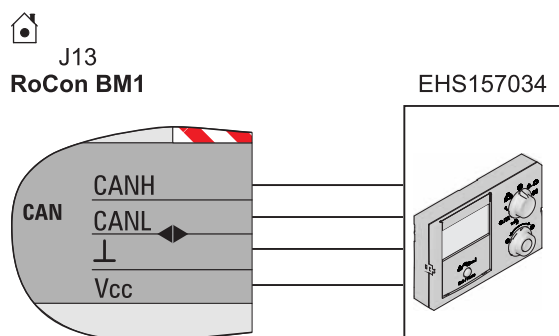


Bild 4-39 Anschluss Raumstation EHS157034

Mischermodul EHS157068

An die Daikin Altherma EHS(X/H) kann das Mischermodul EHS157068 angeschlossen werden, welches über die elektronische Regelung RoCon HP bedient wird.

Der Anschluss der CAN-Datenbusleitungen ist identisch dem Bild 4-39 am Anschluss J13 der Daikin Altherma EHS(X/H).



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

Internet-Gateway EHS157056

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



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

4.5.16 Anschluss Daikin FWXV(15/20)AVEB



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

- Elektrischer Anschluss des Daikin FWXV(15/20)AVEBs mit folgendem Zubehör entsprechend Bild 4-40 als Umschaltkontakt (Heizen/Kühlen) am Basismodul.
- Original Daikin Verbindungskabel (**HPc-VK-1**) bei Daikin Altherma EHS(X/H) anschließen, damit der Daikin FWXV(15/20)AVEB zusammen mit der Daikin Altherma EHS(X/H) die Betriebsart (Heizen/Kühlen) umschaltet.
- Ggf. 2-Wege-Ventil (2UV) (**HPc-RP**) in Daikin FWXV(15/20)AVEB 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 EHS(X/H) vorgenommen werden.

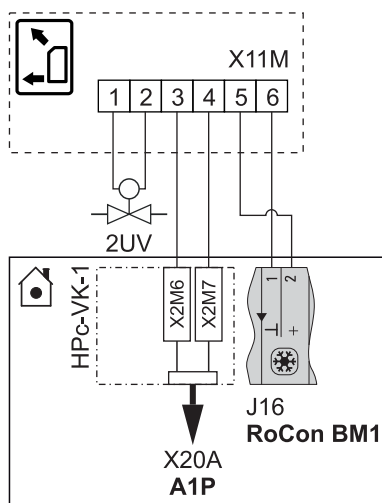


Bild 4-40 Anschluss Daikin FWXV(15/20)AVEB an Daikin Altherma EHS(X/H)

4.5.17 Anschluss Schaltkontakte (AUX-Ausgänge)

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

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

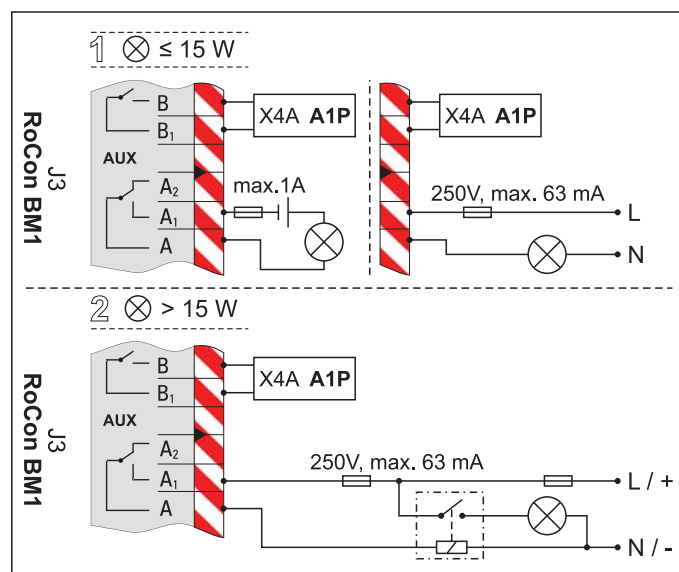


Bild 4-41 Anschluss Schaltkontakt (AUX-Ausgang)

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 EHS(X/H) und Öl- oder Gasheizkessel verwendet werden. Beispiele für die hydraulische Systemeinbindung sind in Kapitel 9 dargestellt.

4.5.18 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 BM1** angeschlossen werden (siehe Bild 4-42).

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.

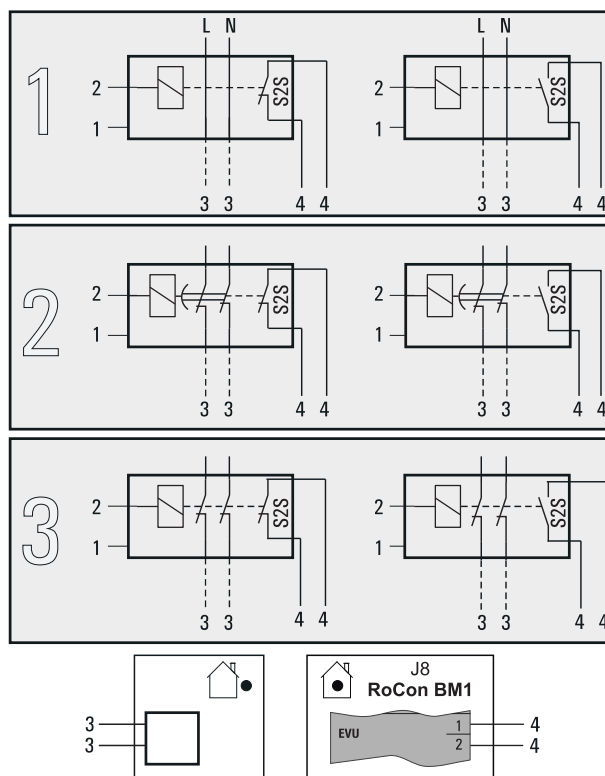
Wenn das EVU das Niedertarifsignal aussendet, wird der Schaltkontakt S2S geöffnet. Die Anlage schaltet auf

"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 4-42 Anschluss HT/NT-Schaltkontakt

4 Aufstellung und Installation

4.5.19 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 BM1** angeschlossen werden (siehe Bild 4-43).

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).

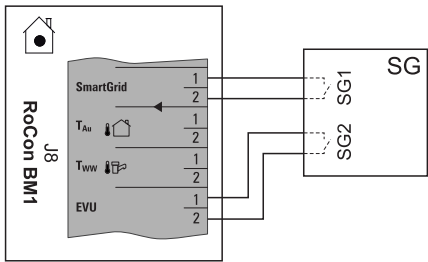


Bild 4-43 Anschluss Smart Grid

4.5.20 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

Legendenbezeichnungen							
Kurzbezeichnung		Erklärung		Kurzbezeichnung		Erklärung	
 ERLQ		Wärmepumpenaußengerät		FU1		Sicherung 250 V T 3,15 A (A1P)	
 EHS(X/H)		Wärmepumpeninnengerät		FLS		Durchflusssensor ($t_{R1}/V1$)	
3UVB1		3-Wege-Umschaltventil (interner Wärmeerzeugerkreis)		HPc-VK-1		Verbindungskabel zwischen Daikin Altherma EHS(X/H)B... (mit Kühlfunktion) und FWXV(15/20)AVEB	
3UV DHW		3-Wege-Umschaltventil (Warmwasser / Heizen)		HT/NT		Schaltkontakt für Niedertarif-Netzanschluss	
A1P		Schaltplatine (Basisregelung Wärmepumpe)		P		Heizungsumwälzpumpe (geräteintern)	
A1P	X1A	Steckeranschluss zu TRA1 (230 V)		P _Z		Zirkulationspumpe	
	X2A	Steckeranschluss zu TRA1 (12 V)		PWM		Pumpenanschluss (PWM-Signal)	
	X3A	Steckeranschluss interne Verkabelung (Brückenstecker)		RJ45 CAN		Steckeranschluss (Rocon BM1) interne Verkabelung (zu RoCon B1)	
	X4A	Steckeranschluss zu J3 von RoCon BM1		RoCon B1		Bedienteil der Regelung	
	X5A	Steckeranschluss Vorlauftemperaturfühler t_{V1}		RoCon BM1		Schaltplatine (Basismodul Regelung)	
	X6A	Steckeranschluss Vorlauftemperaturfühler $t_{V, BH}$		RoCon BM1	J1	Steckeranschluss Heizungsumwälzpumpe P	
	X7A	Steckeranschluss Temperaturfühler (Flüssigseite Kältemittel) t_{L2}			J2	Steckeranschluss 3UVB1	
	X8A	Steckeranschluss Rücklauftemperaturfühler t_{R2}			J3	Steckeranschluss AUX-Schaltkontakte	
	X9A	Steckeranschluss Speichertemperaturfühler t_{DHW2}			J4	Steckeranschluss - Nicht belegt	
	X18A	Steckeranschluss zu J11 von RoCon BM1			J5	Steckeranschluss Drucksensor	
	X19A	Steckeranschluss zu XAG1 + J10 von RoCon BM1			J6	Steckeranschluss Netzspannung	
	X21A	Steckeranschluss interne Verkabelung (Brückenstecker)			J7	Steckeranschluss PWM - Signal für Heizungsumwälzpumpe P	
AUX		Ausgänge Schaltkontakte (A-A1-A2) + (B-B1)			J8	Steckeranschluss EXT	
EKBUxx		Backup-Heater		Steckeranschluss EBA			
DS		Drucksensor		Steckeranschluss Smart Grid Schaltkontakt EVU			
EBA		Schaltkontakt für externe Bedarfsanforderung		Steckeranschluss Außentemperaturfühler t_{AU}			
EXT		Schaltkontakt für externe Betriebsartenumschaltung		Steckeranschluss Speichertemperaturfühler t_{DHW1}			
F1		Sicherung 250 V T 2 A (RoCon BM1)		Steckeranschluss HT/NT Schaltkontakt EVU			

Tab. 4-3 Legendenbezeichnungen für Anschluss- und Schaltpläne - Teil 1

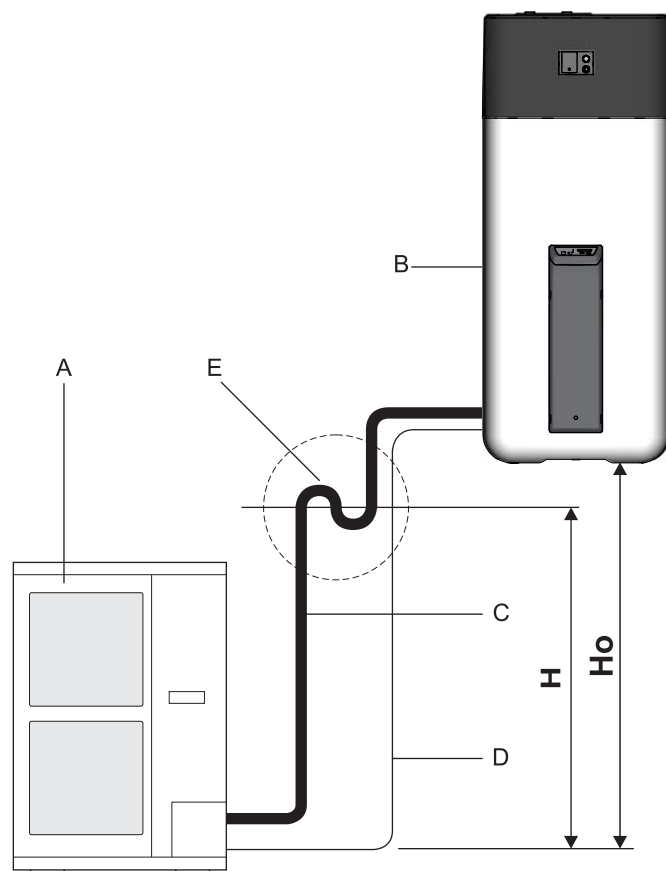
4 Aufstellung und Installation

Legendenbezeichnungen				
Kurzbezeichnung		Erklärung	Kurzbezeichnung	Erklärung
RoCon BM1	J9	Steckeranschluss FLS (t_{R1} / V1)	SG	Schaltkontakt für Smart Grid (intelligenter Netzan-schluss)
	J10	Steckeranschluss interne Verkabelung zu X19A (A1P)	TRA1	Transformator
	J11	Steckeranschluss interne Verkabelung zu X18A (A1P)	t_{AU}	Außentemperaturfühler (RoCon OT1)
	J12	Steckeranschluss 3UV DHW	t_{DHW1}	Speichertemperaturfühler 1 (RoCon BM1)
	J13	Steckeranschluss System-Bus (z. B. Raumstation)	t_{DHW2}	Speichertemperaturfühler 2 (A1P)
	J14	Steckeranschluss Zirkulationspumpe P_Z	t_{R1}	Rücklauftemperaturfühler 1 (FLS - RoCon BM1)
	J15	Steckeranschluss interne Verkabelung (Brücken-stecker)	t_{R2}	Rücklauftemperaturfühler 2 (A1P)
	J16	Steckeranschluss Raumthermostat (EKTRTR / EKRTW)	t_{V1}	Vorlauftemperaturfühler 1 (A1P)
EHS157068		Mischermodul	$t_{V, BH}$	Vorlauftemperaturfühler Backup-Heater (A1P)
EHS157034		Raumstation	V1	Durchflusssensor (FLS - RoCon BM1)
cooling out-put		Status-Ausgang für Betriebsart "Kühlen"	XAG1	Steckeranschluss Wärmepumpenaußengerät
RT		Raumthermostat (EKRTW)	XBUH1	Steckeranschluss Backup-Heater (EKBUxx)
RT-E		Empfänger für Funk-Raumthermostat (EKTRTR)	X2M6	Klemme Verbindungskabel HPc-VK-1
RTX-EHS		Schaltplatine (Backup-Heater)	X2M7	Klemme Verbindungskabel HPc-VK-1
RTX-EHS	K1	Relais 1 für Backup-Heater	X11M	Klemmleiste in FWXV(15/20)AVEB
	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 BM1)		

Tab. 4-4 Legendenbezeichnungen für Anschluss- und Schaltpläne - Teil 2

4.6 Kältemittelleitungen verlegen

- Prüfen ob Ölfangbogen notwendig.
 - Erforderlich, wenn Daikin Altherma EHS(X/H) nicht eben-
erdig zum Wärmepumpenaußengerät installiert wird
(Bild 4-44, $H_O \geq 10$ m).
 - Mindestens ein Ölfangbogen muss für alle 10 m Höhen-
unterschied installiert werden (Bild 4-44, H = Abstand von
Ölfangbogen zu Ölfangbogen).
 - Ölfangbogen nur in Gasleitung erforderlich.
- Leitungen mit Biegegerät und ausreichendem Abstand zu
elektrischen Leitungen verlegen.
- Löten an Leitungen nur unter leichtem Stickstoffdurchfluss
(nur Hartlöten erlaubt).
- Wärmedämmung an Verbindungsstellen erst nach Inbetrieb-
nahme anbringen (wegen Lecksuche).
- Bördelverbindungen herstellen und an den Geräten
anschießen
( Anzugsdrehmoment beachten, siehe Kapitel 10.3
„Anzugsdrehmomente“).



- A Wärmepumpenaußengerät (ERLQ)
 B Daikin Altherma EHS(X/H)
 C Gasleitung
 D Flüssigkeitsleitung
 E Ölfangbogen
 H Höhe bis zum 1. Ölfang (max. 10 m)
 H_O Höhenunterschied zwischen Wärmepumpenaußengerät und Wärmepumpeninnengerät.

Bild 4-44 Ölfangbogen Kältemittelleitung

4.7 Druckprobe und Kältemittelkreis befüllen



GEFAHR VON UMWELTSCHÄDEN!

Wichtige Informationen bezüglich des verwendeten Kältemittels.

Das Wärmepumpen-Gesamtsystem enthält Kältemittel mit fluorierten Treibhausgasen, welche bei Freisetzung die Umwelt schädigen.

Kältemitteltyp: R410A
 GWP*-Wert: 2087,5

* GWP = Global Warming Potential (Treibhauspotenzial)

- Gesamtfüllmenge des Kältemittels auf dem mitgelieferten Etikett am Wärmepumpenaußengerät eintragen (Hinweise siehe Installationsanleitung Wärmepumpenaußengerät).
- Kältemittel nie in die Atmosphäre entweichen lassen - immer mit einem dafür geeigneten Recyclinggerät absaugen und recyceln.

- Druckprobe mit Stickstoff durchführen.
 - Stickstoff 4.0 oder höher verwenden.
 - Maximal 40 bar.
- Nach erfolgreicher Lecksuche Stickstoff restlos ablassen.
- Leitungen vakuumieren.
 - Zu erreichender Druck: 1 mbar absolut.
 - Zeit: mindestens 1 h
- Prüfen, ob zusätzlich Kältemittel zur Grundfüllung notwendig ist und ggf. einfüllen.
- Absperrventile am Außengerät komplett bis zum Anschlag öffnen und leicht festziehen.
- Ventilkappen wieder montieren.
- Prüfen ob die Speichertemperaturfühler t_{DHW1} und t_{DHW2} 80 cm tief eingebracht sind.

4.8 Anlage wasserseitig befüllen

Daikin Altherma EHS(X/H) erst nach Abschluss aller Installationsarbeiten in der nachfolgend aufgeführten Reihenfolge befüllen.

4.8.1 Wasserqualität prüfen und Manometer justieren

- Hinweise zum Wasseranschluss und zur Wasserqualität entsprechend Abschnitt 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 Aufstellung und Installation

4.8.2 Warmwasserwärmetauscher befüllen

- Absperrarmatur der Kaltwasserzuleitung öffnen.
- Entnahmezapfstellen 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.

4.8.3 Speicherbehälter befüllen

Siehe Kapitel 7.3.

4.8.4 Heizungsanlage befüllen

Siehe Kapitel 7.4.

5 Inbetriebnahme

**WARNUNG!**

Eine unsachgemäß in Betrieb genommene Daikin Altherma EHS(X/H) kann Leben und Gesundheit von Personen gefährden und in ihrer Funktion beeinträchtigt sein.

- Inbetriebnahme der Daikin Altherma EHS(X/H) nur durch autorisierte und geschulte Heizungsfachkräfte.

**VORSICHT!**

Eine unsachgemäß in Betrieb genommene Daikin Altherma EHS(X/H) kann zu Sach- und Umweltschäden führen.

- Zur Vermeidung von Korrosionsprodukten und Ablagerungen die einschlägigen Regeln der Technik beachten. Mindestanforderungen an die Qualität von Befüll- und Ergänzungswasser:
 - Wasserhärte (Kalzium und Magnesium, berechnet als Kalziumkarbonat): $\leq 3 \text{ mmol/l}$
 - Leitfähigkeit: ≤ 1500 (ideal ≤ 100) $\mu\text{S/cm}$
 - Chlorid: $\leq 250 \text{ mg/l}$
 - Sulfat: $\leq 250 \text{ mg/l}$
 - pH-Wert (Heizungswasser): 6,5 - 8,5.
- Während des Anlagenbetriebes muss in regelmäßigen Abständen der Wasserdruck kontrolliert werden. Nachregelung gegebenenfalls durch Nachfüllen

5.1 Erste Inbetriebnahme

Nachdem die Daikin Altherma EHS(X/H) 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 EHS(X/H) ist vollständig angeschlossen.
- Das Kältemittelsystem ist entfeuchtet und mit der vorgeschriebenen Menge Kältemittel befüllt.
- Die Heizungs- und die Warmwasseranlage sind befüllt und mit dem richtigen Druck beaufschlagt (siehe Kapitel 7.4).
- Der Speicherbehälter ist bis zum Überlauf befüllt (siehe Kapitel 7.3).
- Optionales Zubehör ist angebaut und angeschlossen.
- Die Regelventile der Heizungsanlage sind geöffnet.

5.1.2 Gerätestart

- Stromversorgung zur Daikin Altherma EHS(X/H) 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 EHS(X/H) wird geladen.
 - ➔ Meldung "Gerätestart" wird angezeigt.
 - ➔ Meldung "Initialisierung" wird angezeigt.
 - ➔ Standardanzeige der aktuellen Drehschalterstellung wird dargestellt.

5 Inbetriebnahme

5.1.3 Inbetriebnahmeparameter einstellen

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

- Fachmann-Login

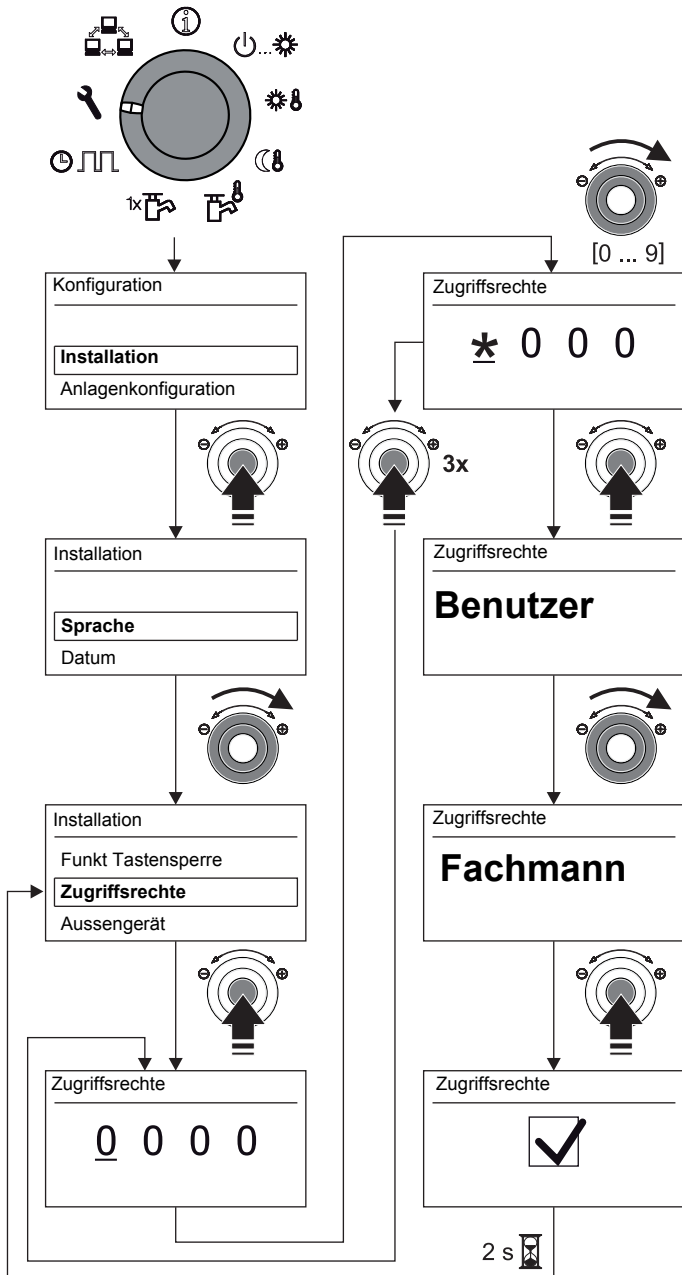


Bild 5-1 Fachmanncode eingeben

- 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 RoCon OT1, den Parameter [SKonfig T-Aussen] auf "Ein" stellen.
- Weitere Inbetriebnahmeparameter je nach Anlagenanforderung an der Regelung der Daikin Altherma EHS(X/H) einstellen.

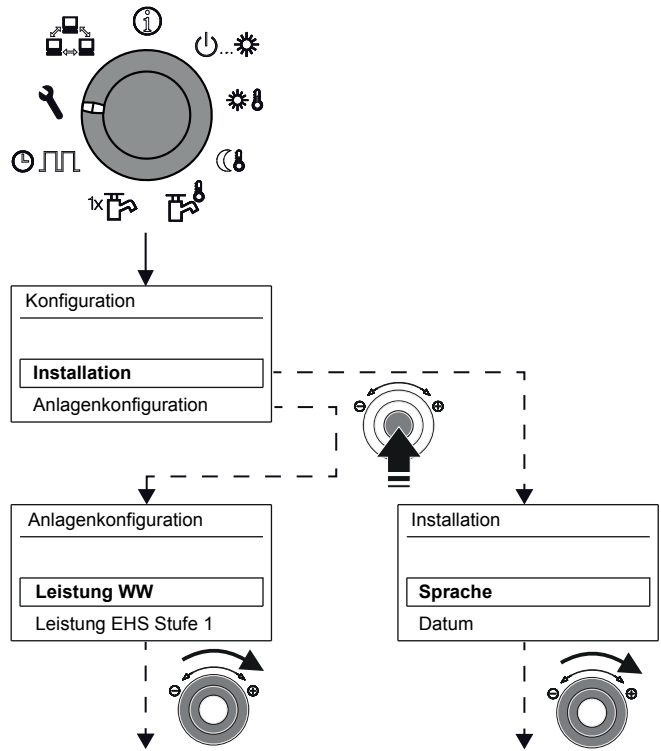


Bild 5-2 Einstellung der Inbetriebnahmeparameter

5.1.4 Hydraulik entlüften



Wenn die Speichertemperatur bestimmte Minimalwerte unterschreitet, verhindern die Sicherheitseinstellungen der Daikin Altherma EHS(X/H) 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.
 - Drehesalter 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.

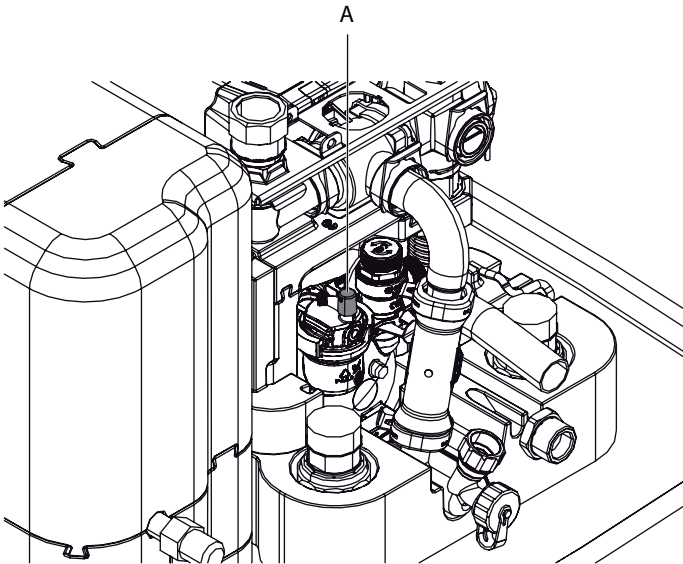


Bild 5-3 Kappe des Automatikentlüfters

- 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 HP).

Durch Aktivieren der Entlüftungsfunktion startet die RoCon HP Regelung ein fest definiertes Ablaufprogramm mit Start-Stopp-Betrieb der integrierten Heizungsumwälzpumpe sowie verschiedenen Stellungen, der in der Daikin Altherma EHS(X/H) integrierten 3-Wege-Umschaltventile.

Vorhandene Luft kann während der Entlüftungsfunktion über das automatische Entlüftungsventil austreten und der an der Daikin Altherma EHS(X/H) 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 Kapitel 7.4).
- Entlüftungs-, Prüfungs- und Nachfüllvorgang so lange wiederholen, bis:
 - a) vollständig entlüftet ist.
 - b) ausreichender Wasserdruck hergestellt wurde.

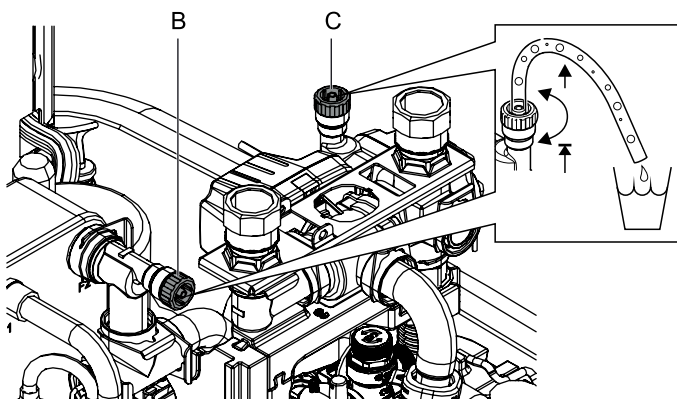


Bild 5-4 Manuelle Entlüftungsventile

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.
- der Ventilantrieb der 3-Wege-Umschaltventile (3UVB1 / 3UV DHW) defekt sein.
→ Funktion der Ventilantriebe prüfen, ggf. Ventilantrieb erneuern.

- Ventile und Stellantriebe aller angeschlossenen Wärmeverteilerkreise schließen.
- Betriebsart "Heizen" an der Regelung der Daikin Altherma EHS(X/H) einstellen.
- Info-Parameter [Durchfluss] auslesen.
→ Der Durchfluss muss mindestens 600 l/h betragen (siehe Betriebsanleitung der Regelung).



Die Regelung der Daikin Altherma EHS(X/H) überwacht permanent den Durchfluss des internen Wärmeerzeugerkreises. Abhängig von der aktiven Betriebsart sind unterschiedliche Mindest-Durchflusswerte erforderlich:

- Betriebsart "Heizen": 600 l/h
- Betriebsart "Kühlen": 840 l/h
- Automatische Abtaufunktion (🔹) aktiv: 1020 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 HP in der zuvor eingestellten Betriebsart weiter. Sofern nicht vorab konfiguriert, sind anschließend noch folgende Nacharbeiten notwendig.

- Bei Anschluss ohne Raumstation EHS157034:
 - Heizkennlinie bzw. gewünschte Vorlauftemperatur einstellen.
- Bei Anschluss mit Raumstation EHS157034:
 - Raumstation aktivieren.
 - Heizkennlinie bzw. gewünschte Vorlauftemperatur einstellen. Ggf. Parameter [Raumeinfluss] aktivieren und Raumsolltemperatur einstellen.

5 Inbetriebnahme

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 EHS(X/H) ist vollständig angeschlossen.
- Das Kältemittelsystem ist entfeuchtet und mit der vorgeschriebenen Menge Kältemittel befüllt.
- Die Heizungs- und die Warmwasseranlage sind befüllt und mit dem richtigen Druck beaufschlagt (siehe Kapitel 7.4).
- Der Speicherbehälter ist bis zum Überlauf befüllt (siehe Kapitel 7.3).

5.2.2 Inbetriebnahme



Wenn die Speichertemperatur bestimmte Minimalwerte unterschreitet, verhindern die Sicherheitseinstellungen der Daikin Altherma EHS(X/H) 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.

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.

1. Kaltwasseranschluss prüfen und ggf. Trinkwasser-Wärmetauscher befüllen.
2. Stromversorgung zur Daikin Altherma EHS(X/H) einschalten.
3. Startphase abwarten.
4. Nach Abschluss der Startphase im Heizbetrieb die Heizungsanlage entlüften, Anlagendruck prüfen und ggf. einstellen (max. 3 bar, siehe Kapitel 7.4).

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 EHS(X/H) 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 EHS(X/H) 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 EHS(X/H) 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 EHS(X/H) 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.

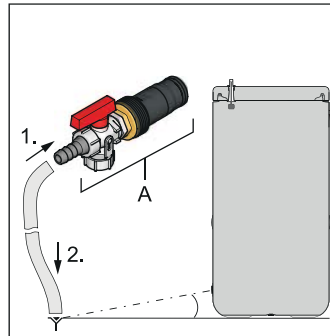
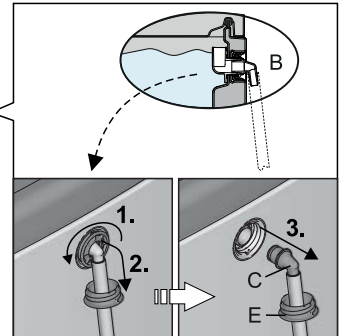


Bild 6-1 Ablaufschlauch montieren



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.

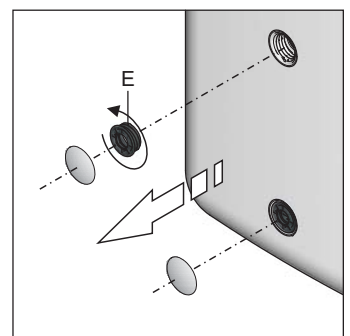


Bild 6-2 Gewindestück heraus-schrauben

6 Außerbetriebnahme

- **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 Gewindeeinsatz mit **KFE-Befüllanschluss** in den Füll- und Entleeranschluss (Bild 6-4) wieder **einschrauben**.



VORSICHT!

Nach Entfernen des Verschlussstopfens tritt schwallartig Speicherwasser aus.

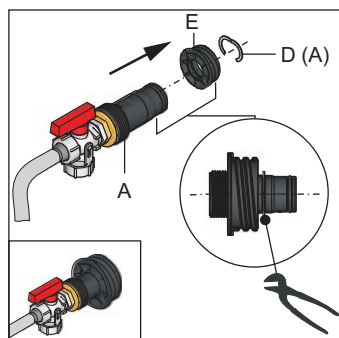


Bild 6-3 KFE-Befüllanschluss komplettieren

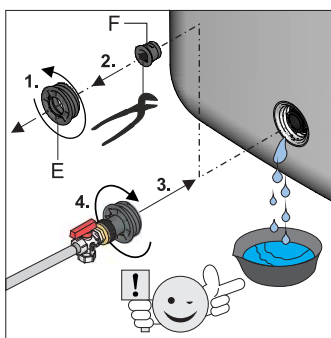


Bild 6-4 KFE-Befüllanschluss in Füll- und Entleeranschluss einschrauben

- 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).

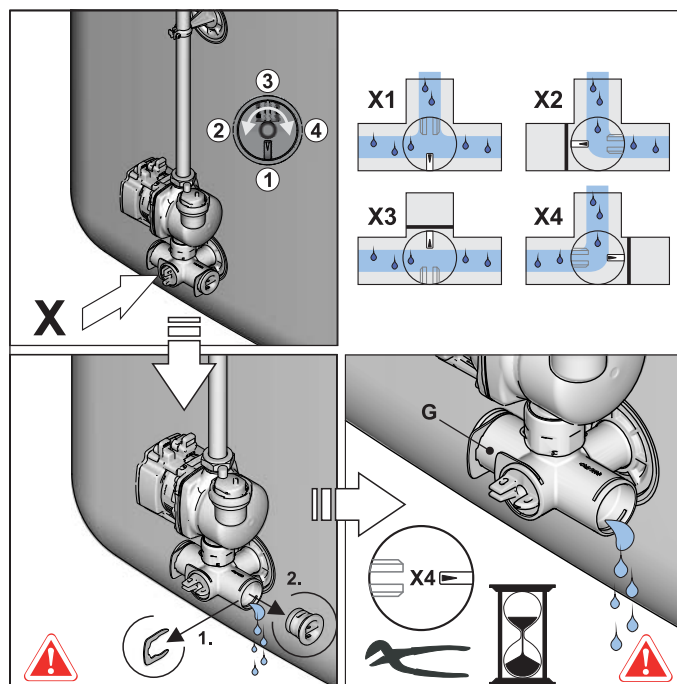


Bild 6-5 Ventileinsatz absperren, Blindstopfen vom Anschlusswinkel entfernen

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

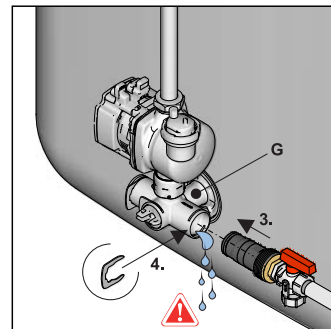


Bild 6-6 KFE-Befüllanschluss in Anschlusswinkel montieren

- 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 EHS(X/H) anschließen.
- KFE-Hahn an der Daikin Altherma EHS(X/H) öffnen.
- Heiz- und Warmwasserkreislauf leer laufen lassen.
- Heizungsvor- und Heizungsrücklauf sowie Kaltwasserzu- und Warmwasserauslauf von der Daikin Altherma EHS(X/H) 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.

6.2 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 EHS(X/H) (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 EHS(X/H) ist so montage- und umweltfreundlich konstruiert, dass oben aufgeführte Tätigkeiten effizient und umweltschonend durchgeführt werden können.

Bei Standortverlegung oder Austausch von Bauteilen der Kältemittelanlage im Rohrleitungssystem:

- Kältemittel in das Wärmepumpenaußengerät zurückpumpen (siehe Installations- und Betriebsanleitung des jeweiligen Wärmepumpenaußengeräts).

Bei Entsorgung der Anlage oder Austausch von Bauteilen des Kältemittelsystems:

- Kältemittel aus der Anlage absaugen und recyceln (siehe Installations- und Betriebsanleitung des jeweiligen Wärmepumpenaußengeräts).

**VORSICHT!**

Aus der Anlage austretendes Kältemittel schädigt die Umwelt nachhaltig.

Durch Vermischung verschiedener Kältemittelsorten können gefährliche toxische Gasgemische entstehen. Die Vermischung mit Ölen kann bei austretendem Kältemittel zur Verseuchung von Erdreich führen.

- Kältemittel nie in die Atmosphäre entweichen lassen - immer mit einem dafür geeigneten Recyclinggerät absaugen und recyceln.
- Kältemittel immer recyceln und dadurch von Ölen oder anderen Zusatzstoffen trennen.
- Kältemittel nur sortenrein in geeigneten Druckbehältern aufbewahren.
- Kältemittel, Öle und Zusatzstoffe fachgerecht und den jeweiligen nationalen Bestimmungen des Einsatzlandes entsprechend entsorgen.

- Daikin Altherma EHS(X/H) außer Betrieb nehmen (siehe Abschnitt 6.1).
- Daikin Altherma EHS(X/H) von allen elektrischen Anschlüssen, Kältemittel- und Wasseranschlüssen trennen.
- Daikin Altherma EHS(X/H) bzw. betreffende Bauteile entsprechend der Installationsanleitung in umgekehrter Reihenfolge demontieren.
- Daikin Altherma EHS(X/H) fachgerecht entsorgen.

Hinweise zur Entsorgung

Die Daikin Altherma EHS(X/H) 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 EHS(X/H) die Voraussetzungen für eine umweltgerechte Entsorgung geschaffen. Die fachgerechte und den jeweiligen nationalen Bestimmungen des Einsatzlandes entsprechende Entsorgung liegt in der Verantwortung des Betreibers.

6 Außerbetriebnahme



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 EHS(X/H) senkt den Energieverbrauch und garantiert eine lange Lebensdauer sowie den störungsfreien Betrieb.



GEFAHR VON UMWELTSCHÄDEN!

Wichtige Informationen bezüglich des verwendeten Kältemittels.

Das Wärmepumpen-Gesamtsystem enthält Kältemittel mit fluorierten Treibhausgasen, welche bei Freisetzung die Umwelt schädigen.

Kältemitteltyp: R410A
GWP*-Wert: 2087,5

* GWP = Global Warming Potential (Treibhauspotenzial)

- Gesamtfüllmenge des Kältemittels auf dem mitgelieferten Etikett am Wärmepumpenaußengerät eintragen (Hinweise siehe Installationsanleitung Wärmepumpenaußengerät).
- Kältemittel nie in die Atmosphäre entweichen lassen - immer mit einem dafür geeigneten Recyclinggerät absaugen und recyceln.



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.

Gesetzliche Bestimmungen

Nach der F-Gase-Verordnung (EG) Nr. 842/2006 Artikel 3, abgelöst am 01.01.2015 durch (EG) Nr. 517/2014 Artikel 3 und 4, müssen Betreiber (bzw. Eigentümer) ihre ortsfesten Kälteanlagen regelmäßig warten, auf Dichtheit überprüfen und eventuelle Undichtigkeiten umgehend beseitigen lassen.

Alle Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten am Kältekreislauf müssen z. B. im Betriebshandbuch dokumentiert werden.

Für **Daikin Wärmepumpensysteme** ergeben sich **für den Betreiber folgende Pflichten**:



Die europäische gesetzliche Überprüfungsfrist gilt für Wärmepumpen ab einer Gesamtfüllmenge der Anlage mit Kältemittel von 3 kg bzw. ab 01.01.2017 ab einer Gesamtfüllmenge von 5 t CO₂-Äquivalent (bei R410A ab 2,4 kg).

Daikin empfiehlt dennoch den Abschluss eines Wartungsvertrags inklusive Dokumentation der durchgeführten Arbeiten im Betriebshandbuch zur Wahrung der Garantieansprüche, auch für Anlagen, bei welchen keine gesetzliche Pflicht auf Dichtheitskontrolle besteht.

- Bei einer **Gesamtfüllmenge** der Anlage mit Kältemittel von **3 kg – 30 kg** bzw. ab **6 kg** in hermetischen Anlagen und ab 01.01.2017 bei einer Gesamtfüllmenge von 5-50 t CO₂-Äquivalent bzw. ab 10 t CO₂-Äquivalent in hermetischen Anlagen:
→ **Kontrollen** durch zertifiziertes Personal in Abständen von höchstens **12 Monaten** und Dokumentation der durchgeführten Arbeiten gemäß der gültigen Verordnung. Diese Dokumentation ist mindestens 5 Jahre lang aufzubewahren.



Zertifiziert sind Personen, welche für Arbeiten an ortsfesten Kälteanlagen (Wärmepumpen) und Klimaanlage einen Sachkundenachweis für den europäischen Raum nach der F-Gase-Verordnung gemäß (EG) Nr. 303/2008 besitzen.

- Bis 3 kg Kältemittelgesamtfüllmenge: Sachkundenachweis der Kategorie II
- Ab 3 kg Kältemittelgesamtfüllmenge: Sachkundenachweis der Kategorie I

7 Inspektion und Wartung

7.2 Jährlich durchzuführende Tätigkeiten



WARNUNG!

Unsachgemäß durchgeführte Arbeiten der Daikin Altherma EHS(X/H) und an ihren optional angeschlossenen Komponenten können Leben und Gesundheit von Personen gefährden und die Funktion dieser Bauteile beeinträchtigen.

- Arbeiten an der Daikin Altherma EHS(X/H) (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-Klimafachkräfte**, die aufgrund Ihrer **fachlichen Ausbildung** und Ihrer **Sachkenntnis**, Erfahrungen mit der fachgerechten Installation und Wartung von Heizungs-, Kälte- und Klimaanlage sowie Wärmepumpen haben.



WARNUNG!

Das gasförmige Kältemittel ist schwerer als Luft. Es kann sich **in Gruben oder schlecht belüfteten Räumen in hohen Konzentrationen** ansammeln. Das **Einatmen hoher Konzentrationen** gasförmigen **Kältemittels** führt zu **Schwindel- und Erstickungsgefühlen**. Bei Kontakt von **gasförmigem Kältemittel mit offenem Feuer oder heißen Gegenständen** können **tödliche Gase** entstehen.

- Bei Arbeiten am Kältemittelkreislauf für eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes sorgen.
- Falls notwendig, vor Beginn der Arbeiten, das Kältemittelsystem vollständig evakuieren.
- Arbeiten am Kältemittelkreislauf niemals in geschlossenen Räumen oder Arbeitsgruben durchführen.
- Kältemittel nicht mit offenem Feuer, Glut oder heißen Gegenständen in Berührung bringen.
- Kältemittel niemals in die Atmosphäre entweichen lassen (Bildung hoher Konzentrationen).
- Nach dem Abnehmen der Service-schläuche von den Befüllanschlüssen, am Kältesystem eine Dichtheitsprüfung durchführen. Durch undichte Stellen kann Kältemittel austreten.



WARNUNG!

Bei normalem Atmosphärendruck und Umgebungstemperaturen verdampft **flüssiges Kältemittel** so plötzlich, dass es bei **Kontakt mit der Haut oder den Augen zu Erfrierungen des Gewebes** kommen kann (Erblindungsgefahr).

- Stets Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen.
- Kältemittel niemals in die Atmosphäre entweichen lassen (hoher Druck an der Austrittsstelle).
- Beim Abnehmen der Service-schläuche von den Befüllan-schlüssen, die Anschlüsse nie in Richtung des Körpers halten. Es können noch Kältemittelreste austreten.



WARNUNG!

Unter der Abdeckhaube der Daikin Altherma EHS(X/H) können bei lau-fendem Betrieb **Temperaturen von bis zu 90 °C** auftreten. Während des Be-triebs entstehen **Warmwassertempera-turen > 60 °C**.

- Bei Berührung von Bauteilen während oder nach dem Betrieb besteht **Ver-brennungsgefahr**.
- Durch austretendes Wasser bei War-tungs- und Instandsetzungsarbeiten kann es bei Hautkontakt zu **Verbrü-hungen** kommen.
- Vor den Wartungs- und Inspektions-arbeiten die Daikin Altherma EHS(X/H) ausreichend lang abkühlen lassen.
- Schutzhandschuhe tragen.



WARNUNG!

Strom führende Teile können bei Be-rührung 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 elektri-schen Bauteilen nur durch **elektro-technisch qualifiziertes Fachper-sonal** unter Beachtung der gültigen Normen und Richtlinien sowie der Vorgaben des Energieversorgungs-unternehmens.
- **Geräteabdeckungen und Wartungsblenden** nach Beendigung der Arbeiten sofort **wieder anbauen**.

1. Abdeckhaube und Wärmedämmung abnehmen (siehe Abschnitt 4.3).
2. Funktionskontrolle der Daikin Altherma EHS(X/H), 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.
4. Bei Betrieb der Daikin Altherma EHS(X/H) in einem bivalent-alternativen System; alle Wärmeerzeuger ausschalten und die Bivalenz-Regelung deaktivieren.
5. Sichtprüfung allgemeiner Zustand der Daikin Altherma EHS(X/H).
6. Sichtkontrolle Behälterfüllstand Speicherwasser (Füllstandsanzeige).
→ Ggf. Wasser nachfüllen (siehe Abschnitt 7.3), sowie Ursa-
che für mangelnden Füllstand ermitteln und abstellen.



Die Daikin Altherma EHS(X/H) ist konstruktionsbedingt sehr wartungsarm. Korrosionsschutzeinrichtungen (z. B. Opferanoden) sind nicht notwendig. Wartungsar-beiten, wie das Wechseln von Schutzanoden oder das Reinigen des Speichers von innen, entfallen dadurch.

7. Anschluss Sicherheitsüberlauf und -ablaufschlauch auf Dichtheit, freien Ablauf und Gefälle prüfen.
→ Ggf. Sicherheitsüberlauf und Ablaufschlauch reinigen und neu verlegen, schadhafte Teile austauschen.

7 Inspektion und Wartung

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 HP der Daikin Altherma EHS(X/H).

→ Ggf. Wasser in der Heizungsanlage nachfüllen, bis sich die Druckanzeige im zulässigen Bereich befindet (siehe Abschnitt 7.4).

12. Filter/Schlammabscheider prüfen und reinigen.

13. Minstdurchfluss prüfen (siehe Abschnitt 5.1.5).

14. Kunststoffoberfläche der Daikin Altherma EHS(X/H) mit **weichen Tüchern und milder Reinigungslösung** reinigen. Keine Reiniger mit aggressiven Lösungsmitteln verwenden (Beschädigung der Kunststoffoberfläche).

15. Abdeckhaube wieder anbauen (siehe Abschnitt 4.3).

16. Wartung des Außengeräts und anderer an die Daikin Altherma EHS(X/H) angeschlossenen Heizungskomponenten nach den jeweiligen dazugehörigen Installations- und Betriebsanleitungen durchführen.

17. Wartungsnachweis dokumentieren.

7.3 Speicherbehälter befüllen, nachfüllen



VORSICHT!

Befüllen des Speicherbehälters mit zu hohem Wasserdruck oder zu hoher Zuflussgeschwindigkeit kann zu Beschädigungen an der Daikin Altherma EHS(X/H) führen.

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



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



Wenn die Speichertemperatur bestimmte Minimalwerte unterschreitet, verhindern die Sicherheitseinstellungen der Daikin Altherma EHS(X/H) 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 EHS(X/H) befüllen bis Wasser an dem Anschluss (Bild 7-1, Pos. 23) austritt, welcher als Sicherheitsüberlauf angeschlossen wurde.
- Füllschlauch mit Rückflussverhinderer (1/2") wieder entfernen.

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

- Ohne Solarsystem: **KFE-Befüllanschluss (Zubehör KFE BA)** an den Füll- und Entleeranschluss der Daikin Altherma EHS(X/H) (Bild 3-2 bis Bild 3-5, Pos. 10) bzw.
Mit Solarsystem: **KFE-Befüllanschluss (Zubehör KFE BA)** an den Anschlusswinkel der $p=0$ Regelungs- und Pumpeneinheit (EKS RPS4A) montieren.
- Füllschlauch mit Rückflussverhinderer (1/2") an den vorher installierten **KFE-Hahn** anschließen.
- Speicherbehälter der Daikin Altherma EHS(X/H) befüllen bis Wasser an dem Anschluss (Bild 7-1, Pos. 23) austritt, welcher als Sicherheitsüberlauf angeschlossen wurde.
- Füllschlauch mit Rückflussverhinderer (1/2") wieder entfernen.

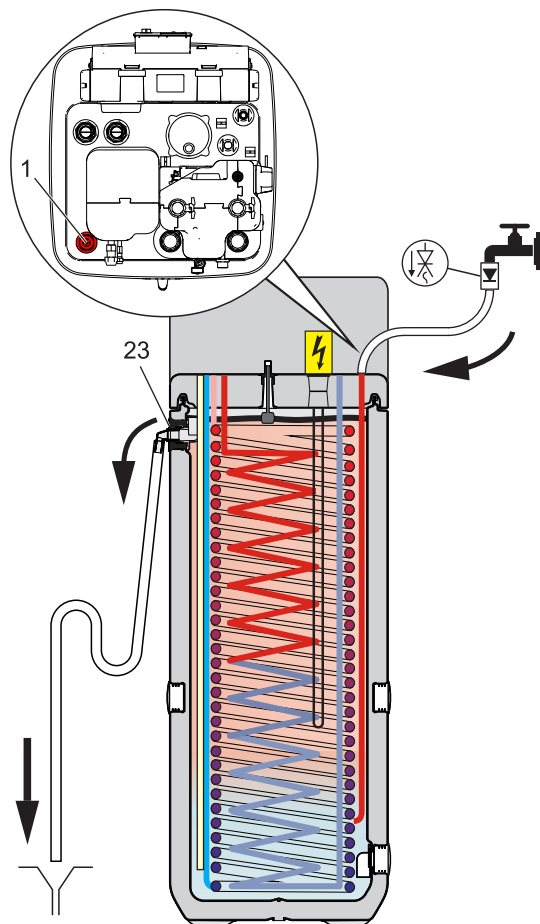


Bild 7-1 Befüllung Pufferspeicher - ohne Solarsystem

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 EHS(X/H) stromlos schalten.
- Nach der Erstbefüllung, vor dem Einschalten der Stromversorgung für die Daikin Altherma EHS(X/H), 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.

1. Füllschlauch (Bild 7-2, Pos. 1) mit Rückflussverhinderer (1/2") und einem externen Manometer (bauseitig) an den KFE-Hahn (Bild 7-2, Pos. 2) anschließen und gegen Abrutschen mit einer Schlauchschelle sichern.
2. Ablassschlauch am Entlüftungsventil anschließen und vom Gerät wegführen. Entlüftungsventil mit angeschlossenem Schlauch öffnen, das andere Entlüftungsventil auf Geschlossenheit überprüfen.
3. Wasserhahn (Bild 7-2, Pos. 4) der Zuleitung öffnen.
4. KFE-Hahn (Bild 7-2, Pos. 2) öffnen und Manometer beobachten.
5. 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!
6. Manuelles Entlüftungsventil schließen, sobald Wasser blasenfrei austritt.
7. Wasserhahn (Bild 7-2, Pos. 4) schließen. KFE-Hahn muss offen bleiben, um den Wasserdruck am externen Manometer ablesen zu können.
8. Stromversorgung der Daikin Altherma EHS(X/H) einschalten.
9. Drehschalter auf Stellung Betriebsart stellen und "Heizen" auswählen.
→ Daikin Altherma EHS(X/H) läuft nach Startphase im Warmwasserheizbetrieb.

7 Inspektion und Wartung

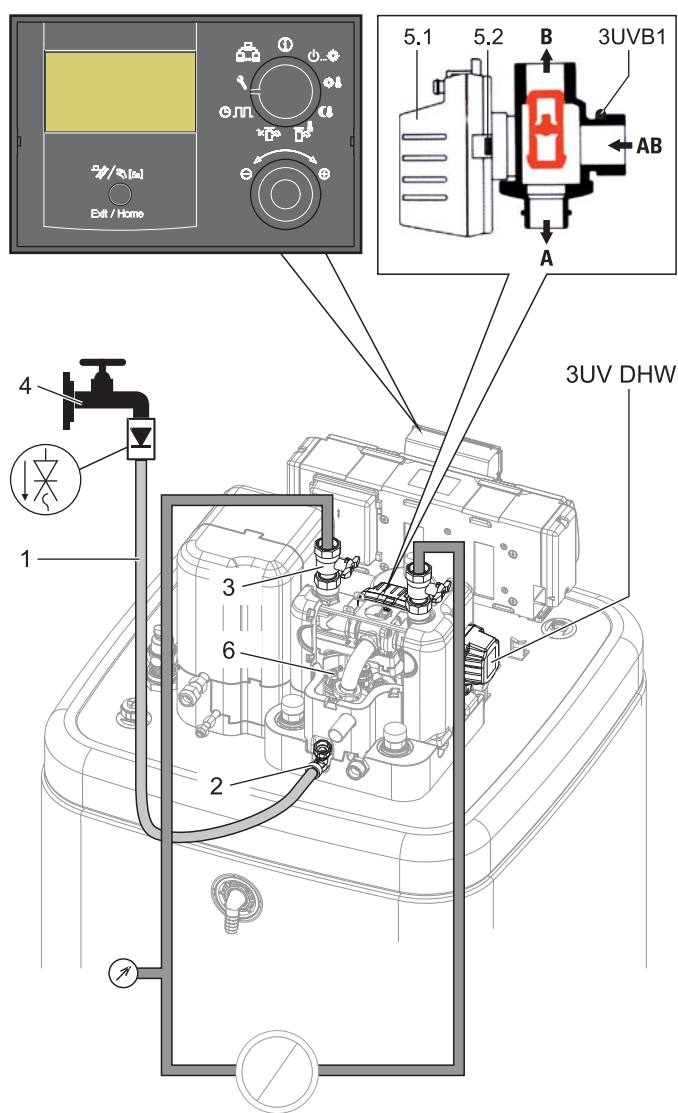
10. Während des Warmwasserheizbetriebs ständig den Wasserdruck am externen Manometer prüfen und gegebenenfalls Wasser über den KFE-Hahn (Bild 7-2, Pos. 2) nachfüllen.
11. Gesamte Heizungsanlage wie in Kapitel 5.1.4 beschrieben entlüften (Regelventile der Anlage öffnen. Gleichzeitig kann über den Fußbodenverteiler das Fußbodenheizungssystem mit befüllt und gespült werden.).



Entlüftungsfunktion

(Siehe Betriebsanleitung der Regelung)

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



- | | |
|-------------------|--|
| 1 Füllschlauch | 5.2 Entriegelungstaste der Antriebsarretierung |
| 2 KFE-Hahn | 6 Automatikentlüfter |
| 3 Kugelhahn | 3UVB1, 3UV DHW |
| 4 Wasserhahn | 3-Wege-Umschaltventile |
| 5.1 Ventilantrieb | |

Bild 7-2 Heizungskreislauf befüllen

8 Fehler, Störungen und Meldungen



VORSICHT!

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

- Vor Berühren der Schaltfeldplatine, Potenzialausgleich sicherstellen.

8.1 Fehler erkennen, Störung beheben

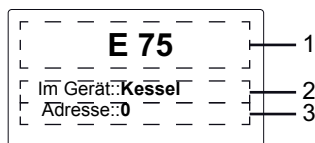
Die elektronische Regelung der Daikin Altherma EHS(X/H):

- 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.

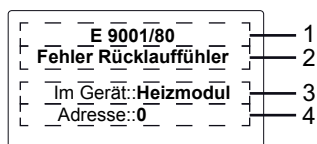
Je nach Bedienmodus werden Meldungen auch an angeschlossene Raumstationen oder Raumthermostate weitergeleitet.

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.

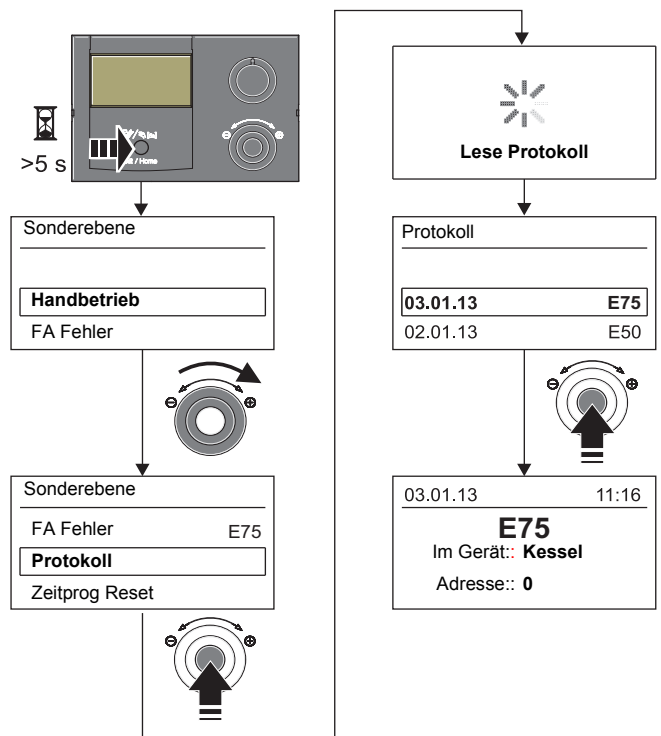


Bild 8-3 Auslesen des Protokolls

8.1.3 Störung beheben

Informationsmeldungen, die **ohne rote Hintergrundbeleuchtung** angezeigt werden, haben normalerweise **keine dauerhaften Einschränkungen** auf den Betrieb der Daikin Altherma EHS(X/H) 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 Abschnitt 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 Abschnitt 8.2).
➔ Wurde die Ursache beseitigt, arbeitet die Anlage normal weiter.
 - b) Fehlercodes werden angezeigt, solange die Störungsbedingungen vorliegen. Ursachen suchen und beseitigen (siehe Abschnitt 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 BM1 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 Rücklaufftemperatur auf mindestens 15 °C aufheizt (Bei einer niedrigen Rücklaufftemperatur verwendet die Wärmepumpe zuerst den Backup-Heater, um diese Mindest-Rücklaufftemperatur 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" ⓘ) 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").
	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 Kapitel 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	DIP-Schalter falsch konfiguriert	• DIP-Schalterstellung auf der Schaltplatine A1P kontrollieren (siehe Abschnitt 8.4).
	Warmwasserbereitung abgeschaltet (z. B. Schaltzeitprogramm befindet sich in der Absenkhase, 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 Kapitel 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 Kapitel 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.	Daikin Altherma EHS(X/H), 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 Kapitel 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 Daikin Altherma EHS(X/H)

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 3-5 und Bild 8-4

Code		Störung / Fehlermeldung	Bauteil/Bezeichnung	Ursachen und mögliche Fehlerbehebung
Display	Intern			
E9001	80	Fehler Rücklauf-fühler	Rücklauftemperaturfühler t_{R2}	Sensor bzw. Verbindungskabel defekt. Prüfen, erneuern.
E9002	81	Fehler Vorlauf-fühler	Vorlauftemperaturfühler t_{V1} oder $t_{V, BH}$	Sensor bzw. Verbindungskabel defekt. Prüfen, erneuern.
E9003	89	Fehler Frost-schutzfunktion	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.

8 Fehler, Störungen und Meldungen

Code		Störung / Fehlermeldung	Bauteil/Bezeichnung	Ursachen und mögliche Fehlerbehebung
Display	Intern			
E9004	7H	Fehler Durchfluss	Durchflusssensor FLS	Wasserdurchfluss ist zu niedrig oder überhaupt nicht vorhanden. Erforderlicher Mindestwasserdurchfluss: – Betriebsart "Heizen": 600 l/h – Betriebsart "Kühlen": 840 l/h – Automatische Abtaufunktion (☞) aktiv : 1020 l/h 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 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 im Regelungsgehäuse der Daikin Altherma EHS(X/H) prüfen (Pumpensicherung (FU1) auf Schaltplatine A1P und Leiterplattensicherung (F1) auf Schaltplatine RoCon BM1). • Durchflusssensor FLS auf Verschmutzung und Funktion prüfen, ggf. reinigen, erneuern.
E9005	8F	Vorlauftemperatur $t_{V, BH} > 75\text{ °C}$	Vorlauftemperaturfühler $t_{V, BH}$	Vorlauftemperatur Backup-Heater ($t_{V, BH}$) ist zu hoch. – Vorlauftemperaturfühler liefert falsche Werte. temperaturfühler bzw. Verbindungskabel defekt. • Prüfen, erneuern. – Kontaktproblem A1P-Brücke auf X3A.
E9006	8H	Vorlauftemperatur $t_{V, BH} > 65\text{ °C}$	Vorlauftemperaturfühler $t_{V, BH}$	
E9007	A1	Platine IG defekt	Schaltplatine A1P	Kommunikation zwischen Wärmepumpenaußengerät und Wärmepumpeninnengerät gestört. – Elektromagnetische Einflüsse. • Reset durchführen. – Schaltplatine A1P defekt. • Schaltplatine A1P erneuern.
E9008	A5	Kältemitteltemperatur außerhalb des gültigen Bereichs	Temperaturfühler (Flüssigseite Kältemittel) t_{L2}	Keine Wärmeabnahme am Plattenwärmetauscher. • Durchfluss überprüfen. • Wenn Durchfluss in Ordnung ist, dann Kältemitteltemperaturfühler erneuern.
E9009	AA	STB-Fehler	Optional: STB Backup-Heater (EKBUxx)	Thermoschutzschalter (STB) im Backup-Heater (EKBUxx) hat ausgelöst. • Backup-Heater (EKBUxx) erneuern.
E9010	AC		Brücke auf Platine A1P	Brücke der Anschlussbuchse "X21A" auf der Platine A1P fehlt. • Brückenstecker aufstecken.
E9011	C0	Fehler Flowsensor	Durchflusssensor FLS	Durchflusssensor FLS defekt. • Durchflusssensor FLS erneuern.
E9012	C4	Fehler Vorlauffühler	Vorlauftemperaturfühler t_{V1} 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.

8 Fehler, Störungen und Meldungen

Code		Störung / Fehlermeldung	Bauteil/Bezeichnung	Ursachen und mögliche Fehlerbehebung
Display	Intern			
E9014	E3	P-Kältemittel hoch	Hochdruckschalter S1PH im Kältemittelsystem	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 Lammellen-Wärmetauscher R4T im Wärmepumpenaußengerät defekt. – Magnetventil im Wärmepumpenaußengerät öffnet nicht. – Hauptplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. • Prüfen, erneuern.
E9016	E5	Lastschutz Verdichter	Elektronischer Überlastschutz im Kältemittelverdichter	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	Das elektronische Expansionsventil im Wärmepumpenaußengerät ist defekt, erneuern.
E9019	EC	Warmwassertemperatur > 85 °C	Speichertemperaturfühler t_{DHW2}	Der Speichertemperaturfühler t_{DHW2} liefert einen Temperaturwert > 85 °C. Sensor bzw. Verbindungskabel defekt. • Prüfen, erneuern.
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.

8 Fehler, Störungen und Meldungen

Code		Störung / Fehler- meldung	Bauteil/Bezeichnung	Ursachen und mögliche Fehlerbehebung
Display	Intern			
E9022	H9	Fehler AT-Fühler	Außentemperaturfühler R1T im Wärmepumpenaußen- gerät	Sensor bzw. Verbindungskabel defekt. • Prüfen, erneuern.
E9023	HC	Fehler WW-Fühler	Speichertemperaturfühler t_{DHW2}	
E9024	J1	Drucksensor	Drucksensor S1NPH im Wärmepumpenaußen- gerät	
E9025	J3	Fehler Rücklauf- fühler	Auslasstemperaturfühler R2T im Wärmepumpenau- ßengerät	
E9026	J5	Fehler Ansaug- rohrfühler	Ansaugtemperaturfühler R3T im Wärmepumpenau- ßengerät	
E9027	J6	Aircoil-Fühler Defrost	Temperaturfühler Lam- mellen-Wärmetauscher R5T im Wärmepumpenau- ßengerät	
E9028	J7	Aircoil-Fühler Temp	Temperaturfühler Lam- mellen-Wärmetauscher R4T im Wärmepumpenau- ßengerät (nur bei 11-16 kW Anlage)	
E9029	J8	Fehler Kältefühler AG	Temperaturfühler Flüssig- keitsseite R6T im Wärme- pumpenaußengerät	

8 Fehler, Störungen und Meldungen

Code		Störung / Fehlermeldung	Bauteil/Bezeichnung	Ursachen und mögliche Fehlerbehebung
Display	Intern			
E9030	L4	Defekt elektrisch	Temperaturfühler R10T auf Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät (nur bei 11-16 kW Anlage)	Übertemperatur im Wärmepumpenaußengerät. – Sehr hohe Außentemperatur. – Unzureichende Kühlung der Inverterplatine. – Luftansaugung verschmutzt / blockiert. – Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. – Temperaturfühler auf Inverterplatine defekt, Steckverbindung X111A nicht korrekt. • Prüfen, Ursache beseitigen, erneuern. • Ggf. Daikin Servicefachmann kontaktieren.
E9031	L5		Elektrische Komponenten Überspannungsfehler	a) Tritt der Fehler <15x auf, ist die Funktionssicherheit der Daikin Altherma EHS(X/H) 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 (nur bei 11-16 kW Anlage)	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	Leistungsseinstellung für Wärmepumpenaußengerät falsch	• Daikin Servicefachmann kontaktieren.

8 Fehler, Störungen und Meldungen

Code		Störung / Fehlermeldung	Bauteil/Bezeichnung	Ursachen und mögliche Fehlerbehebung
Display	Intern			
E9038	U0	Kältemittel Leck	Sensoren und Parameter-einstellungen 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.
E9041	U4	Übertragungsfehler	Elektrische Komponenten	Kommunikation zwischen Wärmepumpenaußengerät und Wärmepumpeninnengerät gestört. – Verkabelung oder Anschlüsse, schlechter Kontakt. – Kein Wärmepumpenaußengerät angeschlossen. – Schaltplatine A1P defekt. – Hauptplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. • Prüfen, erneuern.
E9042	U5			Kommunikation zwischen Schaltplatine A1P und RoCon BM1 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 passt nicht zum Wärmepumpenaußengerät • Schaltplatine A1P erneuern. • Ggf. Daikin Servicefachmann kontaktieren.
E75	—	Fehler Außentemperaturfühler	Außentemperaturfühler t_{AU} (RoCon OT1)	Optionaler Außentemperaturfühler RoCon OT1 defekt oder nicht angeschlossen. • Prüfen, erneuern. • Wenn kein Außentemperaturfühler angeschlossen ist, Einstellung des Parameters [SKonfig T-Aussen] prüfen.
E76	—	Fehler Speichertemperaturfühler	Speichertemperaturfühler t_{DHW1}	Speichertemperaturfühler t_{DHW1} bzw. Verbindungskabel defekt oder nicht angeschlossen. • Prüfen, erneuern. • Einstellung [SKonfig T-WW] prüfen.
E81	—	Kommunikationsfehler	Schaltplatine RoCon BM1	Parameterablage im EEPROM gestört. • Daikin Servicefachmann kontaktieren.
E88	—		Schaltplatine RoCon BM1	Parameterablage im externen Flashspeicher gestört. • Daikin Servicefachmann kontaktieren.
E91	—		Angeschlossene CAN-Module	Buskennung eines CAN-Moduls doppelt vorhanden, eindeutige Datenbusadresse einstellen.
E128	—	Fehler Rücklauf-temperaturfühler	Rücklauf-temperaturfühler t_{R1}	Rücklauf-temperaturfühler t_{R1} im Durchflusssensor FLS bzw. Verbindungskabel defekt. • Prüfen, erneuern.
E129	—	Fehler Drucksensor	Drucksensor DS	Drucksensor DS defekt. • Prüfen, erneuern.

8 Fehler, Störungen und Meldungen

Code		Störung / Fehlermeldung	Bauteil/Bezeichnung	Ursachen und mögliche Fehlerbehebung
Display	Intern			
E198	—	Durchflussmessung nicht plausibel	Durchflusssensor FLS, 3-Wege-Umschaltventil 3UVB1	Fehler tritt auf, wenn 3-Wege-Umschaltventil 3UVB1 in Stellung Bypass ist, die geräteinterne Umwälzpumpe läuft, aber ein zu geringer Volumenstrom gemessen wird. Erforderlicher Mindestwasserdurchfluss: – Betriebsart "Heizen": 600 l/h – Betriebsart "Kühlen": 840 l/h – Automatische Abtaufunktion (☼) aktiv : 1020 l/h – 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.
E200	—	Kommunikationsfehler	Elektrische Komponenten	Kommunikation zwischen RoCon BM1 und Schaltplatine A1P ist gestört. – Verkabelung oder Anschlüsse, schlechter Kontakt. • Prüfen, erneuern
E8005	—	Wasserdruck in Heizungsanlage zu gering	Drucksensor DS	Wasserdruck hat zulässigen Minimalwert unterschritten. – Zu wenig Wasser in der Heizungsanlage. • Heizungsanlage auf Leckage prüfen, Wasser nachfüllen. – Drucksensor DS defekt. • Prüfen, erneuern.
E8100	—	Kommunikation	Elektrische Komponenten	Initialisierung nach Wärmepumpenstart fehlgeschlagen. Schaltplatine A1P defekt. • Prüfen, erneuern.
E9000	—	Interne vorübergehende Meldung	—	Für bestimmungsgemäßen Anlagenbetrieb nicht relevant.
W8006	—	Warnung Druckverlust	Drucksensor DS	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 Daikin Altherma EHS(X/H)



Maximales Anzugdrehmoment der Temperaturfühler beachten (siehe Kapitel 10.3 „Anzugdrehmomente“).

8 Fehler, Störungen und Meldungen

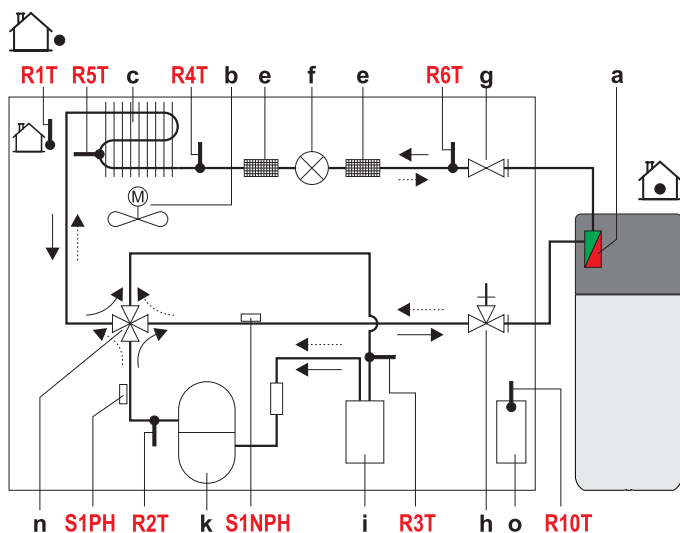


Bild 8-4 Bauteile im Wärmepumpenkreislauf (vereinfachtes Schema)

- a Platten-Wärmetauscher (Kondensator)
 b Ventilatormotor
 c Lammellen-Wärmetauscher (Verdampfer)
 e Filter
 f Elektronisches Expansionsventil
 g Serviceventil (Flüssigkeitsleitung)
 h Serviceventil mit Wartungsanschluss (Gasleitung)
 i Akkumulator
 k Kältemittelverdichter
 n 4-Wege-Umschaltventil (—> Heizen, ...> Kühlen)
 o Inverterplatine

- R1T Außentemperaturfühler
 R2T Auslasstemperaturfühler (Kältemittelverdichter)
 R3T* Ansaugtemperaturfühler (Kältemittelverdichter)
 R4T* Temperaturfühler Lammellen-Wärmetauscher-Eingang
 R5T Temperaturfühler Lammellen-Wärmetauscher-Mitte
 R6T* Temperaturfühler Flüssigkeitsleitung (t_{L2})
 R10T* Temperaturfühler auf Inverterplatine
 S1PH Hochdruckschalter
 S1NPH Drucksensor
 * Nur bei 11-16 kW Wärmepumpenaußengeräten.

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.

- Anlage spannungsfrei schalten.
- Regelungsgehäuse öffnen und Schaltplatine RoCon BM1 herausnehmen (siehe Kapitel 4.5.7).

- DIP-Schaltäreinstellung auf der Schaltplatine A1P der Daikin Altherma EHS(X/H) prüfen und ggf. einstellen (siehe Tab. 8-4).
- Die werkseitige Einstellung darf nur verändert werden, wenn z. B. optionales Zubehör angeschlossen wurde.**
- Schaltplatine RoCon BM1 wieder einsetzen, Regelungsgehäuse schließen und Spannungsversorgung wieder herstellen.



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

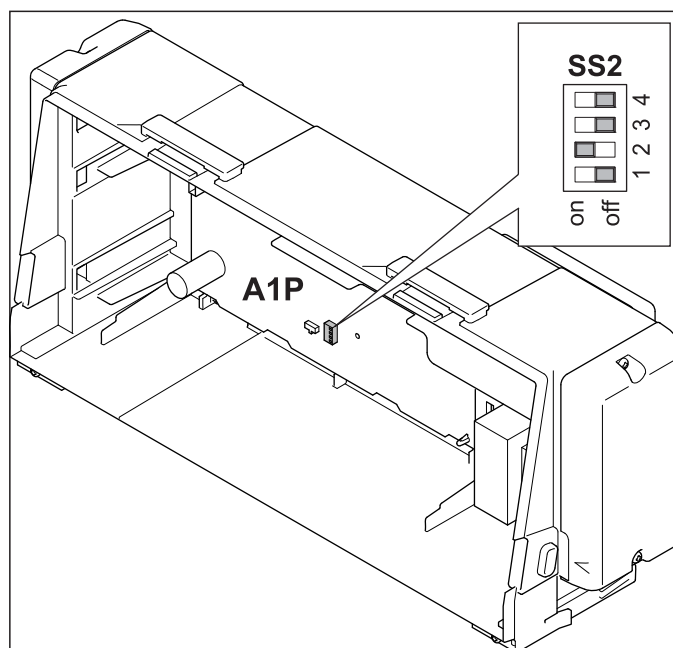


Bild 8-5 Einstellung DIP-Schalter SS2

DIP-Schalter	Nr.	Bezeichnung	Werkseinstellung
SS2	1	Nicht verändern.	Aus
	2	Warmwasserbereitung	Ein
	3	Pumpendauerlauf*	Aus
	4	Nicht verändern.	Aus

* Soll die geräteinterne Heizungsumwälzpumpe im Dauerlauf betrieben werden, muss sie über ein separates Anschlusskabel (E1400132) an die Schaltplatine A1P, Stecker X17A angeschlossen werden).

Tab. 8-4 DIP-Schaltäreinstellungen

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 EHS(X/H) 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 Druck-Solar-Speicherladung angeschlossene Komponenten, sind bauseits geeignete Zirkulationsbremsen zu installieren.



Nachfolgend ist eine Auswahl der am häufigsten installierten Anlagenschemata zusammengestellt. Die gezeigten Anlagenschemata sind beispielhaft und ersetzen keinesfalls die sorgfältige Anlagenplanung. Weitere Schemata und nähere Informationen zum elektrischen Anschluss entnehmen sie bitte der Daikin Homepage.

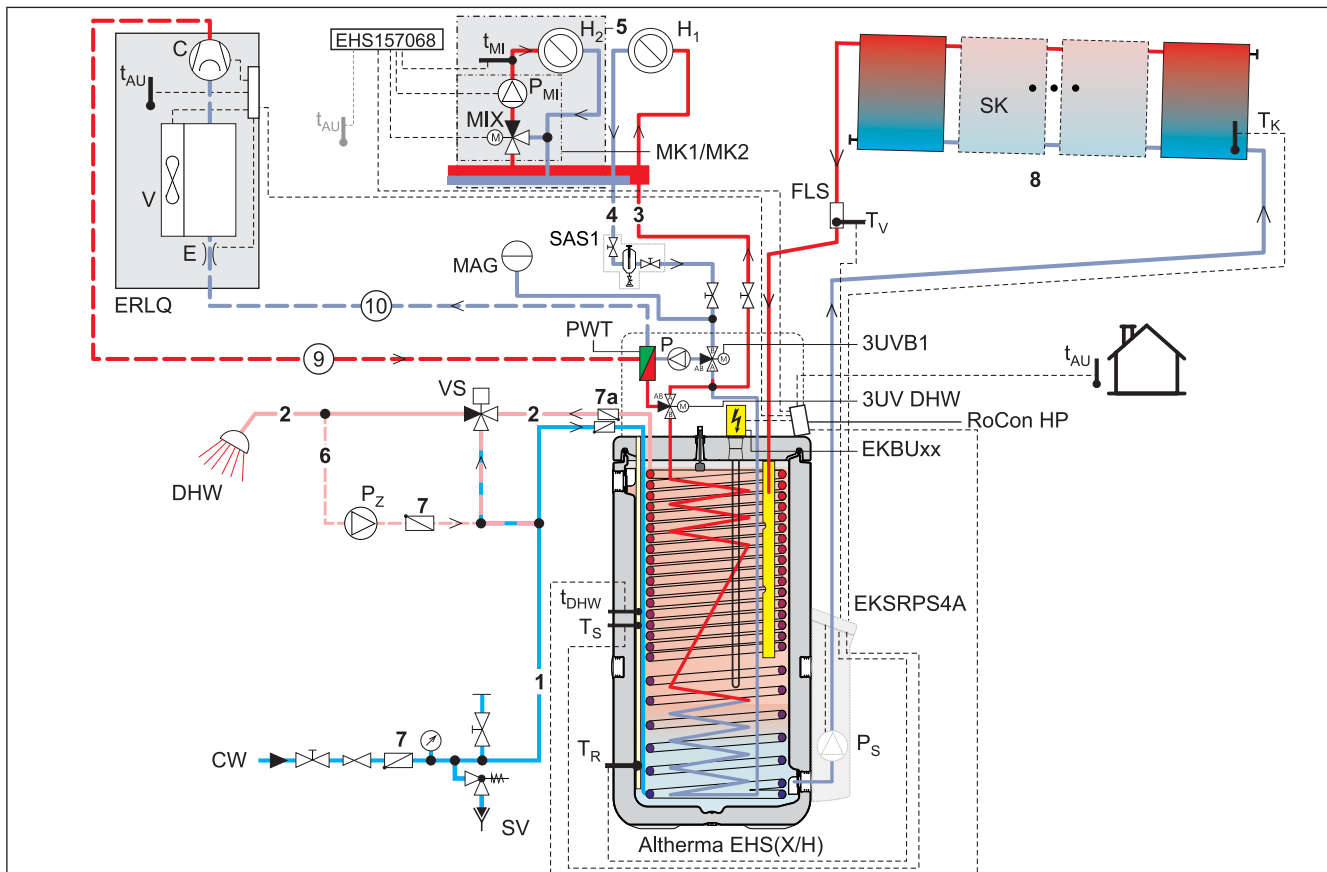


Bild 9-1 Daikin Altherma EHS(X/H) (alle Typen) mit DrainBack-Solar $p=0$ (Legende siehe Tab. 9-1)

9 Hydraulische Systemeinbindung

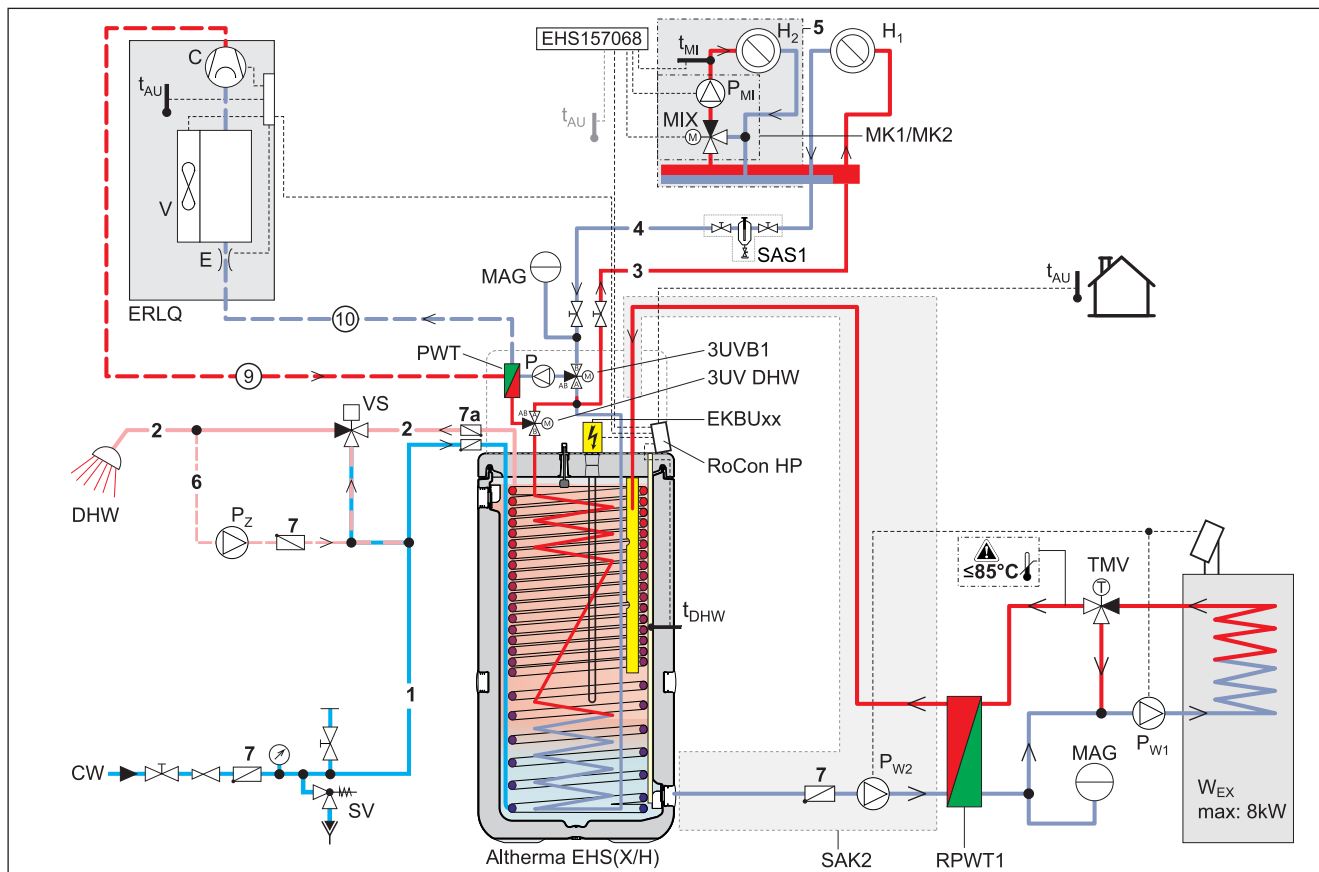


Bild 9-2 Daikin Altherma EHS(X/H)..P50B mit Holzkessel < 8 kW ohne Solar-Unterstützung (Legende siehe Tab. 9-1)

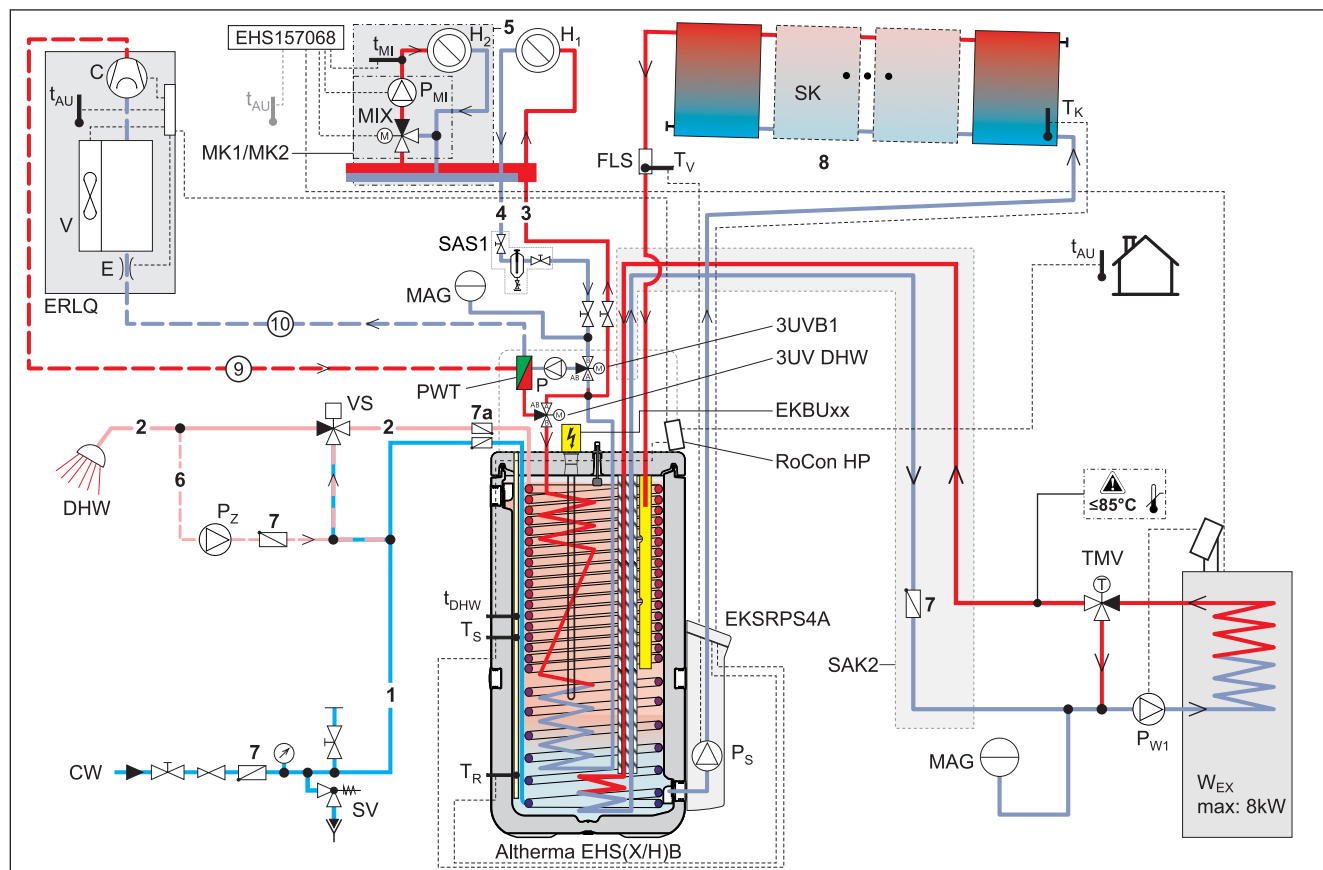


Bild 9-3 Daikin Altherma EHS(X/H) B..P50B mit Holzkessel < 8 kW und DrainBack-Solar $p=0$ (Legende siehe Tab. 9-1)

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
BV	Überströmventil
C	Kältemittelverdichter
CW	Kaltwasser
DHW	Warmwasser
E	Expansionsventil
FLG	FlowGuard Regulierventil mit Durchflussanzeige
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-geregt)
P _{Mi}	Mischerkreispumpe
P _S	Solar-Betriebspumpe p=0
P _{W1}	Primärkreispumpe W _{EX}
P _{W2}	Sekundärkreispumpe W _{EX}
P _Z	Zirkulationspumpe
PWT	Plattenwärmetauscher (Kondensator)
RoCon HP	Regelung für Daikin Altherma EHS(X/H)
EHS157068	Regelung Mischerkreis
EKSRRS4A	Solar Regelungs- und Pumpeneinheit p=0
RPWT1	Plattenwärmetauscher
ERLQ	Wärmepumpenaußengerät
SAK2	Speicheranbindung (Holzkessel)
SAS1	Schlamm- und Magnetabscheider
SK	Solar Kollektorfeld
SV	Sicherheitsüberdruckventil
t _{AU}	Außentemperaturfühler RoCon OT1 (siehe Kapitel 4.5.9)
t _{DHW}	Speichertemperaturfühler (Wärmeerzeuger)
t _{Mi}	Vorlauf-temperaturfühler Mischerkreis
T _K	Solar Kollektortemperaturfühler
T _R	Solar Rücklauf-temperaturfühler
T _S	Solar Speichertemperaturfühler
T _V	Solar Vorlauf-temperaturfühler

Kurz-Bez.	Bedeutung
TMV	Thermostatisches 3-Wegeventil zur Rücklauf-temperaturerhöhung
V	Ventilator (Verdampfer)
VS	Verbrühschutz VTA32
W _{EX}	Externer Wärmeerzeuger

Tab. 9-1 Kurzbezeichnungen in Hydraulikplänen

10 Technische Daten

10 Technische Daten

10.1 Gerätedaten

10.1.1 Daikin Altherma EHS(X/H)...P30B

Typ			Daikin Altherma EHS(X/H)			
			04P30B	08P30B	B04P30B	B08P30B
Verwendbar mit Wärmepumpenaußengerät			ERLQ004CA V3	ERLQ006CA V3 / ERLQ008CA V3	ERLQ004CA V3	ERLQ006CA V3 / ERLQ008CA V3
Abmessungen und Gewichte		Einheit				
Abmessungen (H x B x T)		cm	180 x 61,5 x 59,5			
Leergewicht		kg	84		89	
Hauptkomponenten						
Wasser-Heizungs- umwälzpumpe	Typ	—	Grundfos UPM3K 25-75 CHBL RT			
	Drehzahlstufen	—	stufenlos (PWM)			
	Spannung	V	230			
	Frequenz	Hz	50			
	Schutzart	—	IP 42			
	Nennleistung maximal	W	45			
Wärmetauscher (Wasser/Kältemittel)	Typ	—	Edelstahl Plattenwärmetauscher			
	Wärmedämmung	—	EPP			
Speicherbehälter						
Speicherinhalt gesamt		Liter	294			
Maximal zulässige Speicherwassertemperatur		°C	85			
Bereitschaftswärmeaufwand bei 60 °C		kWh/24h	1,3			
Trinkwasser-Wär- metauscher (Edel- stahl 1.4404)	Wasserinhalt Wärmetauscher	Liter	27,1			
	Maximaler Betriebsdruck	bar	6			
	Oberfläche Trinkwasserwärmetau- scher	m²	5,8			
Speicherlade-Wär- metauscher (Edel- stahl 1.4404)	Wasserinhalt Wärmetauscher	Liter	13,2			
	Wärmetauscherfläche	m²	2,7			
Drucksolar-Wärme- tauscher (Edelstahl 1.4404)	Wasserinhalt Wärmetauscher	Liter	—		4,2	
	Wärmetauscherfläche	m²	—		0,8	
Wärmetechnische Leistungsdaten ¹⁾	Warmwassermenge ohne Nachhei- zen bei Zapfrate 8 l/min (12 l/min) (T _S =50 °C)	Liter	184 (153)			
	Warmwassermenge ohne Nachhei- zen bei Zapfrate 8 l/min (T _S =60 °C)	Liter	282 (252)			
	Warmwassermenge ohne Nachhei- zen bei Zapfrate 8 l/min (12 l/min) (T _S =65 °C)	Liter	352 (321)			
	Wiederaufheizzeit bei einer Zapf- menge von:	min				
	140 l = 5820 Wh (Ø Badewanne) 90 l = 3660 Wh (Ø Duschzapfmenge)		90 55	45 30	90 55	45 30
Rohrleitungsan- schlüsse	Kalt- und Warmwasser		Zoll	1" AG		
	Heizung Vor- und Rücklauf		Zoll	1" IG		
	Anschlüsse Solar		Zoll	1" IG		
			Zoll	—		3/4" IG + 1" AG

Typ				Daikin Altherma EHS(X/H)			
				04P30B	08P30B	B04P30B	B08P30B
Kältemittelkreislauf							
Anzahl Kreisläufe				—	1		
Rohrleitungsan- schlüsse	Anzahl			—	2		
	Flüssigkeitsleitung	Typ		—	Bördelverbindung		
		Außen-Ø		Zoll	1/4" AG		
	Gasleitung	Typ		—	Bördelverbindung		
		Außen-Ø		Zoll	5/8" AG		
Betriebsdaten							
Betriebsbereich	Vorlauftemperatur für Raumheiz-, Raumkühlfunktion	Heizen (min/max)	°C	15 bis 55			
		Kühlen ❄️ (min/max)	°C	5 bis 22			
	Warmwasserberei- tung (mit EKBUxx)	Heizen (min/max)	°C	25 bis 80			
Schallpegel	Schallleistung		dBA	42			
	Schalldruck ²⁾		dBA	28			
Elektrische Daten							
Spannungsversor- gung	Phasen		—	1			
	Spannung		V	230			
	Spannungsbereich		V	Spannung ±10%			
	Frequenz		Hz	50			
Netzanschluss ³⁾	Daikin Altherma EHS(X/H), Schaltplatine RoCon BM1		—	3G			
	Kommunikation Wärmepumpen- außengerät < > Daikin Altherma EHS(X/H), Schaltplatine A1P		—	3G			
	Wärmepumpenaußengerät		—	3G			
	Optionale Zusatz- heizung	Backup-Heater (EKBUxx)	—	3G (1 phasig) / 5G (3 phasig)			

10 Technische Daten

Typ		Daikin Altherma EHS(X/H)			
		04P30B	08P30B	B04P30B	B08P30B
Leistungsdaten					
Typ Wärmepumpenaußengerät		ERLQ004CA V3	ERLQ006CA V3 / ERLQ008CA V3	ERLQ004CA V3	ERLQ006CA V3 / ERLQ008CA V3
Nenn-Heizleistung A-7/W35	kW	4,26	5,29 / 5,53	4,26	5,29 / 5,53
Nenn-Heizleistung A2/W35	kW	3,47	4,6 / 5,51	3,47	4,6 / 5,51
Nenn-Heizleistung A7/W35	kW	4,53	6,06 / 7,78	4,53	6,06 / 7,78
Nenn-Heizleistung A10/W35	kW	5,2	6,6 / 8,4	5,2	6,6 / 8,4
Nenn-Kühlleistung A35/W18 	kW	4,42	5,22 / 5,22	4,42	5,22 / 5,22
Nenn-Kühlleistung A35/W7 	kW	4,03	4,46 / 4,64	4,03	4,46 / 4,64
Nenn-COP A-7/W35		2,85	2,73 / 2,78	2,85	2,73 / 2,78
Nenn-COP A2/W35		4,07	3,64 / 3,54	4,07	3,64 / 3,54
Nenn-COP A7/W35		5,23	4,65 / 4,6	5,23	4,65 / 4,6
Nenn-COP A10/W35		5,53	4,95 / 4,9	5,53	4,95 / 4,9
Nenn EER A35/W18 		4,21	3,65 / 3,65	4,21	3,65 / 3,65
Nenn EER A35/W7 		2,85	2,51 / 2,51	2,85	2,51 / 2,51
Max. Heizleistung A-7/W35	kW	4,6	5,3 / 6,4	4,6	5,3 / 6,4
Max. Heizleistung A2/W35	kW	4,8	6,4 / 7,7	4,8	6,4 / 7,7
Max. Heizleistung A7/W35	kW	5,1	8,4 / 10,2	5,1	8,4 / 10,2
Max. Heizleistung A10/W35	kW	5,2	8,8 / 10,5	5,2	8,8 / 10,5
Max. Kühlleistung A35/W18 	kW	5,9	7,3 / 8,4	5,9	7,3 / 8,4
Max. Kühlleistung A35/W7 	kW	4,5	5,5 / 6,4	4,5	5,5 / 6,4

- 1) T_{CW} Kaltwasser-Eintrittstemperatur = 10 °C
 T_{DHW} Warmwasser-Zapftemperatur = 40 °C
 T_S Speicher-Solltemperatur (Ladezustand vor Zapfbeginn)

- 2) Bei einem Bezugsabstand von 1 m.
 3) 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 Daikin Altherma EHS(X/H)...P30B

10.1.2 Daikin Altherma EHS(X/H)...P50B

Typ			Daikin Altherma EHS(X/H)			
			08P50B	16P50B	B08P50B	B16P50B
Verwendbar mit Wärmepumpenaußengerät			ERLQ006CA V3 / ERLQ008CA V3	ERLQ011CA W1/ ERLQ014CA W1/ ERLQ016CA W1	ERLQ006CA V3 / ERLQ008CA V3	ERLQ011CA W1/ ERLQ014CA W1/ ERLQ016CA W1
Abmessungen und Gewichte		Einheit				
Abmessungen (H x B x T)		cm	180 x 79 x 79			
Leergewicht		kg	111	116	113	118
Hauptkomponenten						
Wasser-Heizungs- umwälzpumpe	Typ	—	Grundfos UPM3K 25-75 CHBL RT			
	Drehzahlstufen	—	stufenlos (PWM)			
	Spannung	V	230			
	Frequenz	Hz	50			
	Schutzart	—	IP 42			
	Nennleistung maximal	W	45			
Wärmetauscher (Wasser/Kältemittel)	Typ	—	Edelstahl Plattenwärmetauscher			
	Wärmedämmung	—	EPP			
Speicherbehälter						
Speicherinhalt gesamt		Liter	477			
Maximal zulässige Speicherwassertemperatur		°C	85			
Bereitschaftswärmeaufwand bei 60 °C		kWh/24h	1,4			
Trinkwasser-Wär- metauscher (Edel- stahl 1.4404)	Wasserinhalt Wärmetauscher	Liter	29			
	Maximaler Betriebsdruck	bar	6			
	Oberfläche Trinkwasserwärmetau- scher	m²	6,0			
Speicherlade-Wär- metauscher (Edel- stahl 1.4404)	Wasserinhalt Wärmetauscher	Liter	12,1	17,4	12,1	17,4
	Wärmetauscherfläche	m²	2,5	3,5	2,5	3,5
Drucksolar-Wärme- tauscher (Edelstahl 1.4404)	Wasserinhalt Wärmetauscher	Liter	—		12,5	
	Wärmetauscherfläche	m²	—		1,7	
Wärmetechnische Leistungsdaten ¹⁾	Warmwassermenge ohne Nachhei- zen bei Zapfrate 8 l/min (12 l/min) (T _S =50 °C)	Liter	364 (318) 328 ⁴⁾ (276 ⁴⁾)		324 (282) 288 ⁴⁾ (240 ⁴⁾)	
	Warmwassermenge ohne Nachhei- zen bei Zapfrate 8 l/min (T _S =60 °C)	Liter	540 (494)		492 (444)	
	Warmwassermenge ohne Nachhei- zen bei Zapfrate 8 l/min (12 l/min) (T _S =65 °C)	Liter	612 (564)		560 (516)	
	Wiederaufheizzeit bei einer Zapf- menge von:	min				
	140 l = 5820 Wh (Ø Badewanne) 90 l = 3660 Wh (Ø Duschzapfmenge)		45 30	25 17	45 30	25 17
Rohrleitungsan- schlüsse	Kalt- und Warmwasser		Zoll	1" AG		
	Heizung Vor- und Rücklauf		Zoll	1" IG		
	Anschlüsse Solar		Zoll	1" IG		
			Zoll	—		3/4" IG + 1" AG

10 Technische Daten

Typ				Daikin Altherma EHS(X/H)			
				08P50B	16P50B	B08P50B	B16P50B
Kältemittelkreislauf							
Anzahl Kreisläufe			—	1			
Rohrleitungsan- schlüsse	Anzahl		—	2			
	Flüssigkeitsleitung	Typ	—	Bördelverbindung			
		Außen-Ø	Zoll	1/4" AG	3/8" AG	1/4" AG	3/8" AG
	Gasleitung	Typ	—	Bördelverbindung			
		Außen-Ø	Zoll	5/8" AG			
Betriebsdaten							
Betriebsbereich	Vorlauftemperatur für Raumheiz-, Raumkühlfunktion	Heizen (min/max)	°C	15 bis 55			
		Kühlen  (min/max)	°C	5 bis 22			
	Warmwasserberei- tung (mit EKBÜxx)	Heizen (min/max)	°C	25 bis 80			
Schallpegel	Schallleistung		dBA	42	46	42	46
	Schalldruck ²⁾		dBA	28	32	28	32
Elektrische Daten							
Spannungsversor- gung	Phasen		—	1			
	Spannung		V	230			
	Spannungsbereich		V	Spannung ±10%			
	Frequenz		Hz	50			
Netzanschluss ³⁾	Daikin Altherma EHS(X/H), Schaltplatine RoCon BM1		—	3G			
	Kommunikation Wärmepumpen- außengerät < > Daikin Altherma EHS(X/H), Schaltplatine A1P		—	3G			
	Wärmepumpenaußengerät		—	3G	5G (ERLQ...W1)	3G	5G (ERLQ...W1)
	Optionale Zusatz- heizung	Backup-Heater (EKBÜxx)	—	3G (1 phasig) / 5G (3 phasig)			
Leistungsdaten							
Typ Wärmepumpenaußengerät				ERLQ006CA V3 / ERLQ008CA V3	ERLQ011CA W1/ ERLQ014CA W1/ ERLQ016CA W1	ERLQ006CA V3 / ERLQ008CA V3	ERLQ011CA W1/ ERLQ014CA W1/ ERLQ016CA W1
Nenn-Heizleistung A-7/W35			kW	5,29 / 5,53	6 / 8,3 / 8	5,29 / 5,53	6 / 8,3 / 8
Nenn-Heizleistung A2/W35			kW	4,6 / 5,51	7,7 / 9,6 / 10,1	4,6 / 5,51	7,7 / 9,6 / 10,1
Nenn-Heizleistung A7/W35			kW	6,06 / 7,78	11,8 / 14,8 / 15,3	6,06 / 7,78	11,8 / 14,8 / 15,3
Nenn-Heizleistung A10/W35			kW	6,6 / 8,4	11,5 / 14,5 / 16,1	6,6 / 8,4	11,5 / 14,5 / 16,1
Nenn-Kühlleistung A35/W18 			kW	5,22 / 5,22	15,1 / 16,1 / 16,8	5,22 / 5,22	15,1 / 16,1 / 16,8
Nenn-Kühlleistung A35/W7 			kW	4,46 / 4,64	11,7 / 12,6 / 13,1	4,46 / 4,64	11,7 / 12,6 / 13,1
Nenn-COP A-7/W35				2,73 / 2,78	2,45 / 2,58 / 2,44	2,73 / 2,78	2,45 / 2,58 / 2,44
Nenn-COP A2/W35				3,64 / 3,54	3,29 / 3,22 / 3,15	3,64 / 3,54	3,29 / 3,22 / 3,15
Nenn-COP A7/W35				4,65 / 4,6	4,47 / 4,27 / 4,1	4,65 / 4,6	4,47 / 4,27 / 4,1
Nenn-COP A10/W35				4,95 / 4,9	4,6 / 4,41 / 4,31	4,95 / 4,9	4,6 / 4,41 / 4,31

Typ		Daikin Altherma EHS(X/H)			
		08P50B	16P50B	B08P50B	B16P50B
Nenn EER A35/W18 		3,65 / 3,65	3,32 / 2,96 / 2,72	3,65 / 3,65	3,32 / 2,96 / 2,72
Nenn EER A35/W7 		2,51 / 2,51	2,72 / 2,47 / 2,29	2,51 / 2,51	2,72 / 2,47 / 2,29
Max. Heizleistung A-7/W35	kW	5,3 / 6,4	8,8 / 11,7 / 12,3	5,3 / 6,4	8,8 / 11,7 / 12,3
Max. Heizleistung A2/W35	kW	6,4 / 7,7	9,1 / 10,9 / 11,4	6,4 / 7,7	9,1 / 10,9 / 11,4
Max. Heizleistung A7/W35	kW	8,4 / 10,2	11,4 / 14,6 / 16,1	8,4 / 10,2	11,4 / 14,6 / 16,1
Max. Heizleistung A10/W35	kW	8,8 / 10,5	11,9 / 15 / 16,5	8,8 / 10,5	11,9 / 15 / 16,5
Max. Kühlleistung A35/W18 	kW	7,3 / 8,4	15,1 / 16,1 / 16,8	7,3 / 8,4	15,1 / 16,1 / 16,8
Max. Kühlleistung A35/W7 	kW	5,5 / 6,4	11,7 / 12,6 / 13,1	5,5 / 6,4	11,7 / 12,6 / 13,1

- 1) T_{CW} Kaltwasser-Eintrittstemperatur = 10 °C
 T_{DHW} Warmwasser-Zapftemperatur = 40 °C
 T_S Speicher-Solltemperatur (Ladezustand vor Zapfbeginn)

- 2) Bei einem Bezugsabstand von 1 m.

- 3) 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.

- 4) Warmwasserspeicher nur mit Wärmepumpe ohne Backup-Heater beladen.

Tab. 10-2 Grunddaten Daikin Altherma EHS(X/H)...P50B

10.2 Kennlinien

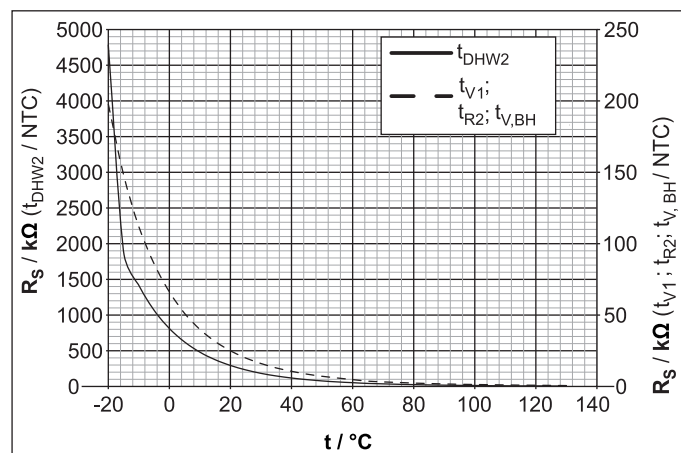
10.2.1 Fühlerkennlinien

Temperaturfühler																
		Messtemperatur in °C														
		-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
		Sensorwiderstand in kOhm nach Norm bzw. Herstellerangaben														
t _{DHW2}	NTC	—	—	811,5	480,6	293,2	183,8	118,2	77,7	52,3	35,8	25,1	17,8	12,9	9,5	7,1
t _{Au} (RoCon OT1), t _{DHW1}	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
t _{Au} (R1T)	NTC	197,8	112,0	65,8	40,0	25,0	16,1	10,6	7,2	5,0	3,5	2,5	—	—	—	—
t _{V1} , t _V , BH, t _{R2} 	NTC	197,80	120,00	65,84	39,91	24,95	16,04	10,58	7,14	4,77	3,19	2,36	1,74	1,33	1,07	0,84

FLS-Sensor (Durchfluss/Temperatur)											
FLS (t _{R1} / V1)	V1	Messdurchfluss in l/min									
		10,0	20,0	30,0	40,0	50,0	60,0	70,0	80,0	—	
		Sensor-Ausgangsfrequenz in Hz									
	(14 - 229 Hz)	28	54	81	108	135	162	188	215	—	
	t _{R1}	Messtemperatur in °C									
		10,0	20,0	30,0	40,0	50,0	60,0	70,0	80,0	90,0	
		Sensor-Widerstand in Ohm									
	(Pt 1000)	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	

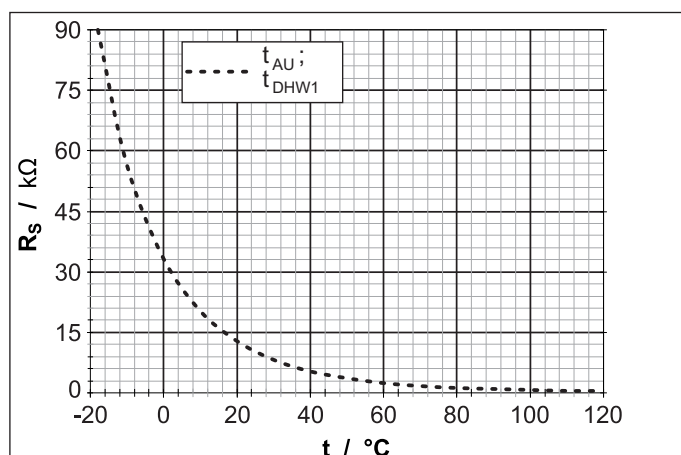
Tab. 10-3 Fühlertabelle Daikin Altherma EHS(X/H)

 Maximales Anzugsmoment der Fühler = 10 Nm.



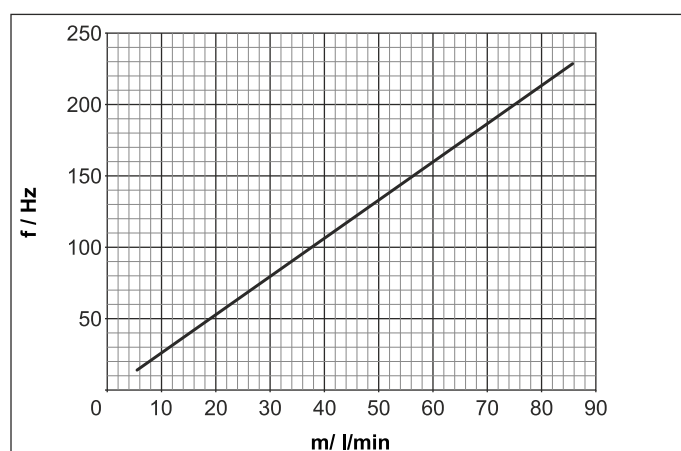
R_s Sensorwiderstand (NTC)
 t Temperatur
 t_{DHW2} Speichertemperaturfühler
 t_{R2} Rücklauftemperaturfühler
 t_{V1} Vorlauftemperaturfühler
 $t_{V,BH}$ Vorlauftemperaturfühler Backup-Heater

Bild 10-1 Kennlinien der NTC-Temperaturfühler Daikin Altherma EHS(X/H) - Teil 1



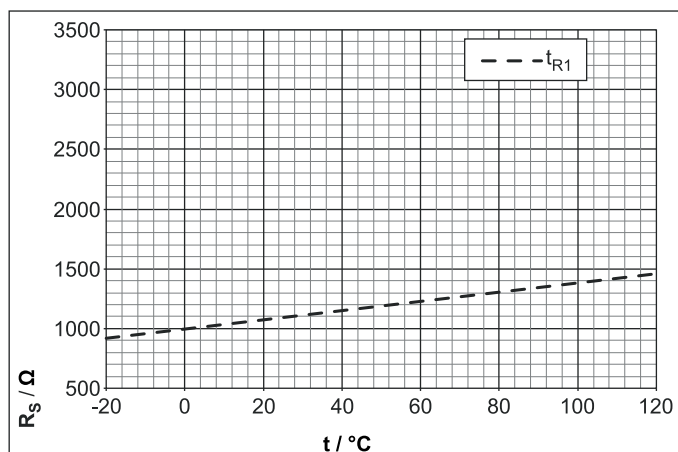
R_s Sensorwiderstand (NTC)
 t Temperatur
 t_{AU} Außentemperaturfühler RoCon OT1
 t_{DHW1} Speichertemperaturfühler

Bild 10-2 Kennlinie der NTC-Temperaturfühler Daikin Altherma EHS(X/H) - Teil 2



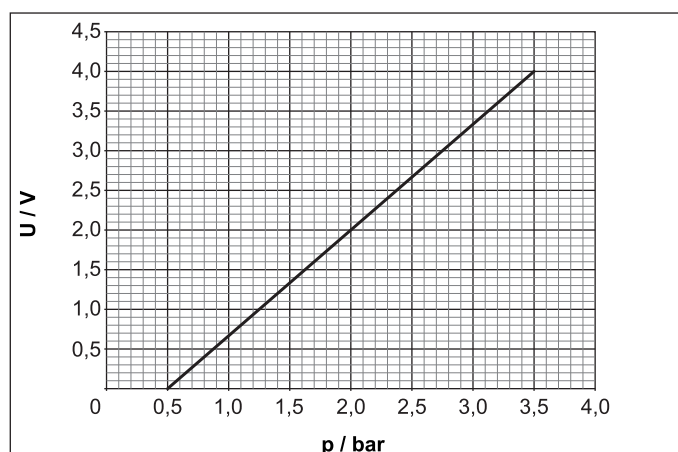
f Frequenz
 m Durchfluss

Bild 10-3 Kennlinie des Durchflusssensors FLS (V1) Daikin Altherma EHS(X/H)



R_s Sensorwiderstand (Pt 1000)
 t Temperatur
 t_{R1} Rücklauftemperaturfühler im Durchflusssensor

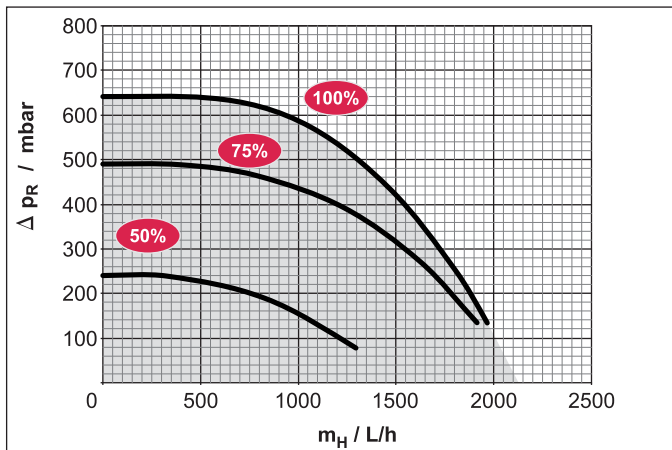
Bild 10-4 Kennlinie des Rücklauftemperaturfühlers im Durchflusssensor FLS (t_{R1}) Daikin Altherma EHS(X/H)



p Wasserdruck
 U Spannung

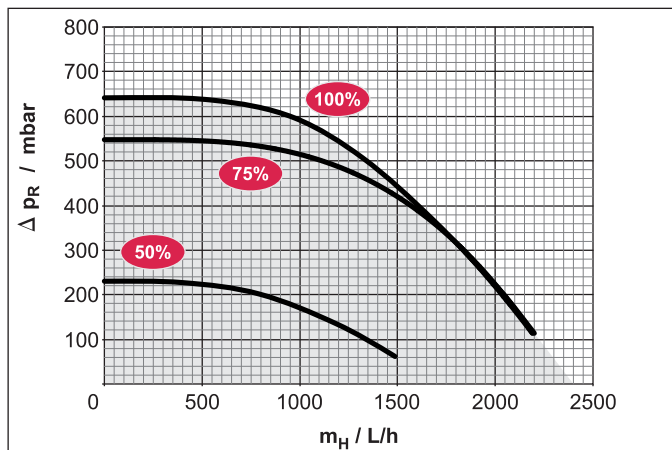
Bild 10-5 Kennlinie des Drucksensors (DS) Daikin Altherma EHS(X/H)

10.2.2 Pumpenkennlinien



Δp_R Restförderhöhe interne Heizungsumwälzpumpe
 m_H Durchfluss Heizungsanlage

Bild 10-6 Restförderhöhe der internen Heizungsumwälzpumpe Daikin Altherma EHS(X/H)...P30B und Daikin Altherma EHS(X/H)(B)08P50B mit Heizungsunterstützungswärmetauscher



Δp_R Restförderhöhe interne Heizungsumwälzpumpe
 m_H Durchfluss Heizungsanlage

Bild 10-7 Restförderhöhe der internen Heizungsumwälzpumpe Daikin Altherma EHS(X/H)(B)16P50B mit Heizungsunterstützungswärmetauscher

10.3 Anzugsdrehmomente

Bauteil	Gewindegröße	Anzugsdrehmoment
Temperaturfühler	alle	max. 10 Nm
Hydraulische Leitungsanschlüsse (Wasser)	1"	25 bis 30 Nm
Anschlüsse Gasleitung (Kältemittel)	5/8"	63 bis 75 Nm
Anschlüsse Flüssigkeitsleitung (Kältemittel)	1/4"	15 bis 17 Nm
Anschlüsse Flüssigkeitsleitung (Kältemittel)	3/8"	33 bis 40 Nm
Backup-Heater	1,5"	max. 10 Nm (handfest)

Tab. 10-4 Anzugsdrehmomente

10.4 Schaltplan Daikin Altherma EHS(X/H)

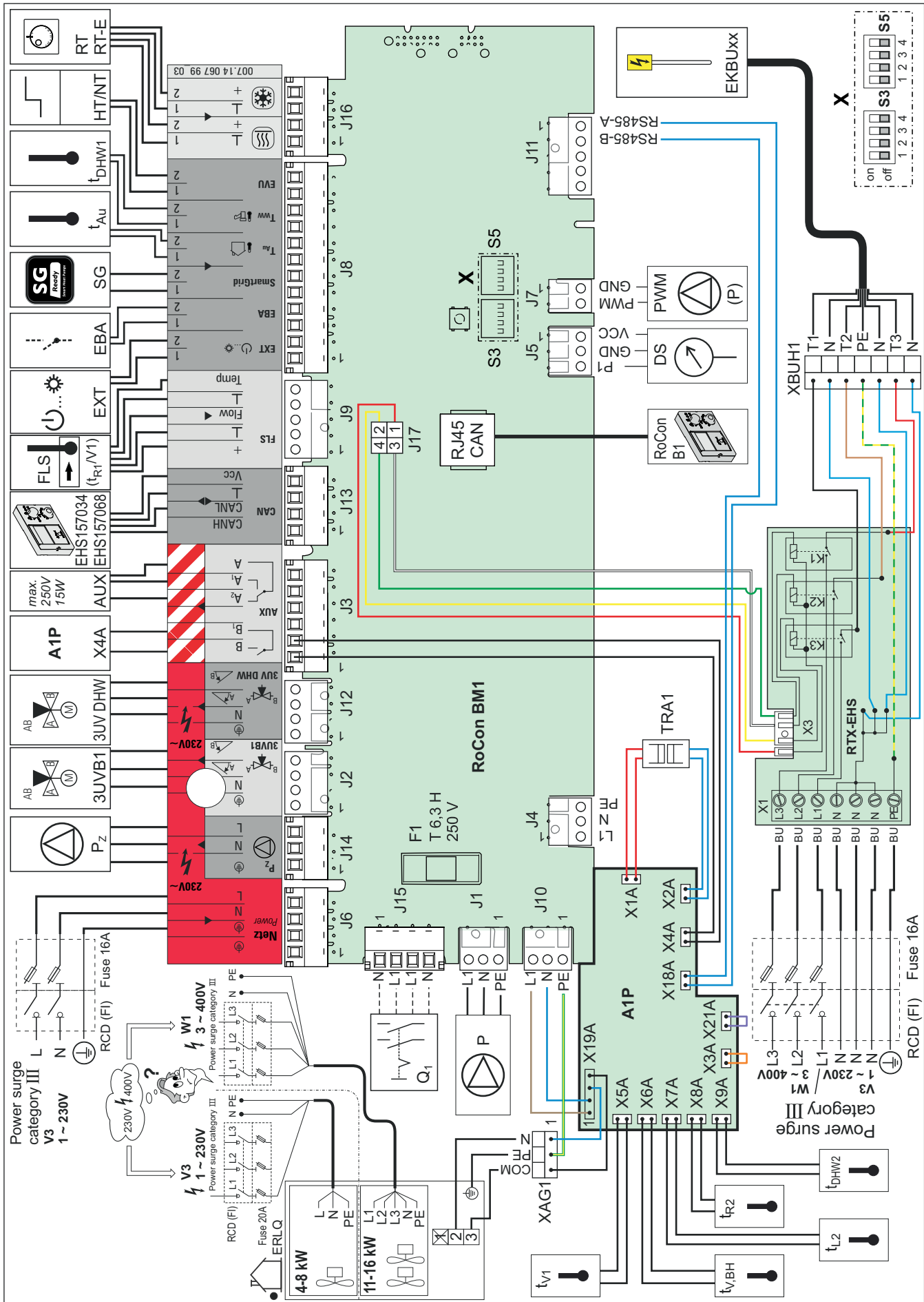


Bild 10-8 Schaltplan Daikin Altherma EHS(X/H) - Legende siehe Tab. 4-3

11 Notizen

[illegible]

[illegible]

[illegible]

12 Stichwortverzeichnis

Numerics

3-Wege-Umschaltventile 54

A

Anzugsdrehmomente 9, 77

Aufbau und Bestandteile 9

Aufstellung 18

Außerbetriebnahme 45

B

Backup-Heater

..... 9, 14, 23, 25, 42, 44, 52

Elektrischer Anschluss 31

Befüllanschluss 45

Befüllvorgang

Heizungsanlage 40, 53

Speicherbehälter 40, 52

Befüllwasser 8, 23

Bestimmungsgemäße Verwendung 6

Betriebssicherheit 6

D

Dauergebrauchstemperatur 25

DIP-Schalter 66

Druckprobe und Vakuum 39

E

EBA (Externe Bedarfsanforderung) 30

Elektrischer Anschluss 25

Anschlusspläne 26

Backup-Heater 31

Gebläse-Convactor 34

Mischermodul 34

Niedertarifanschluss 35

Raumstation 34

Raumthermostat 33

Schaltkontakt (AUX-Ausgang) 35

Symbole, Abkürzungen 36

Wärmepumpenaußengerät 29

Wichtige Hinweise 7

Entlüftungsfunktion 54

Entsorgung 47

Ergänzungswasser 8, 23

Erste Inbetriebnahme 41

Externer Wärmeerzeuger 32

F

Fachmanncode 42

Fachmann-Login 42

Fehler und Störungen

Fehlercodes 59

Störungen 56

Frostgefahr 45

Fühlerkennlinien 75

G

Geräteaufstellraum 7

H

Heizungsunterstützung 32

Hydraulischer Anschluss

Anschlussbeispiele 67

Anschlüsse 9, 16, 17

Installation 21

Wichtige Hinweise 8

I

Inbetriebnahme 41

Estrichfunktion 43

Regelung 41

K

Kältemittelleitungen verlegen 39

KFE-Befüllanschluss 45, 53

M

Meldungen 55

Minstdurchfluss 43

Mischermodul 34

Mitgeltende Dokumente 4

N

Niedertarif-Netzanschluss (HT/NT) 35

Notbetrieb 66

O

Ölfangbogen 39

P

Pumpenkennlinien 77

R

Raumstation 34

Raumthermostat 33

Regelungsgehäuse öffnen 29

RESET 56

S

Sanitärseitiger Anschluss 8

Schaltplan 78

Schaltplatinen 27

Schmutzfilter 21

Sicherheitseinrichtungen 9

Smart Grid - SG 36

Stilllegung

Endgültig 47

Vorübergehend 45

Störungen 55

Symbolerklärung 5

T

Technische Daten 70

Fühlerkennlinien 75

Grunddaten 70

Pumpenkennlinien 77

U

Umwälzpumpe

Entlüften 42

Minstdurchfluss 43

V

Ventilantrieb 54

W

Wärmepumpenaußengerät 25

Elektrischer Anschluss 29

Zulässige Kombinationen 6

Wartung 49

Wasserhärte 23

Wassermangelsicherung 23

Wiederinbetriebnahme 44

Z

Zapfrate 57

Zirkulationsbremse 14

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

008.1441399_00 – DE

Copyright 2017 Daikin

04/2017