



Installations- und Betriebsanleitung



Warmwasserwärmepumpe (Innengerät)

Installations- und Betriebsanleitung
Warmwasserwärmepumpe
(Innengerät)

Deutsch

EKHHP300A*2V3
EKHHP500A*2V3

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen	3	6.4	Schaltzeitprogramm einstellen	25
1.1	Besondere Sicherheits-Anweisungen	3	6.4.1	Schaltzeiten anzeigen	25
1.1.1	Anleitung beachten	4	6.4.2	Schaltzeiten programmieren	25
1.1.2	Bedeutung der Warnhinweise und Symbole	4	6.4.3	Schaltzeiten löschen	26
1.2	Sicherheitsanweisungen für die Montage und den Betrieb	5	6.5	Parametereinstellungen	27
1.2.1	Allgemein	5	6.5.1	Parameter einstellen	27
1.2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	5	6.5.2	Parameterbeschreibung	27
1.2.3	Geräteaufstellraum	5	6.5.3	Werkseitige Parametereinstellungen	30
1.2.4	Elektrische Installation	6	6.5.4	Individuelle Parametereinstellungen	31
1.2.5	Arbeiten an Kälteanlagen (Wärmepumpe)	6	6.5.5	Individuelle Schaltzeiteinstellungen	31
1.2.6	Anforderungen an das drucklose Speicherwasser	6	7	Störungen und Fehlercodes	32
1.2.7	Sanitärseitiger Anschluss	6	7.1	Störungen	32
1.2.8	Betrieb	7	7.2	Fehlercodes	34
1.2.9	Betreiber einweisen	7	8	Inspektion und Wartung	35
2	Produktbeschreibung	8	8.1	Allgemeines	35
3	Aufstellung und Installation	10	8.2	Inspektions- und Wartungsarbeiten	35
3.1	Anzugsdrehmomente	10	8.3	Periodische Kontrolle	36
3.2	Lieferumfang	10	8.3.1	Speicherbehälter befüllen, nachfüllen - ohne installiertem Solar-System	36
3.3	Aufstellung	10	8.3.2	Speicherbehälter befüllen, nachfüllen - mit optionalem KFE-Befüllanschluss oder mit installiertem DrainBack-Solarsystem	36
3.4	Hydraulischer Anschluss	12	9	Technische Daten	37
3.4.1	Optional: Anschluss externer Wärmeerzeuger	13	9.1	Grunddaten	37
3.5	Kältemittelleitungen verlegen	14	9.2	Angaben auf dem Typenschild	38
3.6	Druckprobe und Kältemittelkreis befüllen	14	9.3	Datenblätter gemäß Ecolabel und EcoDesign Verordnungen (EU) 812/2013 und (EU) 814/2013	39
3.7	Anlage wasserseitig befüllen	14	9.4	Temperaturfühler	39
3.7.1	Warmwasserwärmetauscher befüllen	15	9.5	Elektrischer Anschlussplan	40
3.7.2	Speicherbehälter befüllen	15	10	Notizen	41
3.8	Elektrischer Anschluss	15	11	Stichwortverzeichnis	43
3.8.1	Anschluss EKHHP an Wärmepumpenaußengerät, Netzanschluss Booster-Heater (BSH)	16			
3.8.2	Hoch-/Niedertarif-Netzanschluss (HT/NT)	16			
3.8.3	Anschluss EVU-Empfänger (intelligenter Regler Smart Grid - SG)	16			
3.8.4	Optional: Anschluss externer Wärmeerzeuger	16			
4	Inbetriebnahme	17			
4.1	Inbetriebnahme	17			
4.1.1	Voraussetzungen	17			
4.1.2	Anlage in Betrieb nehmen	17			
5	Außerbetriebnahme	19			
5.1	Vorübergehende Stilllegung	19			
5.1.1	Speicherbehälter entleeren	19			
5.1.2	Warmwasserkreis entleeren	20			
5.2	Endgültige Stilllegung	21			
6	Bedienung, Parameter	22			
6.1	Display-Anzeigen und Funktion der Bedienelemente	22			
6.2	Grundfunktionen	23			
6.2.1	Anlage ein- und ausschalten	23			
6.2.2	Uhr einstellen	23			
6.2.3	Anzeige der aktuellen Temperaturen	23			
6.2.4	Abtauen	24			
6.3	Betriebsarten	24			
6.3.1	ECO	24			
6.3.2	Automatik	24			
6.3.3	Geräuscharm	24			
6.3.4	Hochleistung	25			

1 Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen

1.1 Besondere Sicherheits-Anweisungen



WARNUNG

Heizgeräte, die nicht ordnungsgemäß eingerichtet und installiert wurden, können die Funktion des Heizgeräts beeinträchtigen und/oder ernsthafte oder tödliche Verletzungen des Benutzers verursachen.

- Arbeiten an dem Gerät (wie z. B. Einrichtung, Inspektion, Anschluss und erste Inbetriebnahme) dürfen nur von Personen durchgeführt werden, 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 Heizungsanlagen, Gasinstallationen sowie Warmwasserspeichern haben.



WARNUNG

Die Missachtung folgender Sicherheitsanweisungen kann zu schwerer Körperverletzung oder Tod führen.

- 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 und **Benutzerwartung** dürfen nicht von **Kindern** ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.
- Der Netzanschluss muss gemäß IEC 60335-1 über eine Trennvorrichtung hergestellt werden, welche eine Trennung jedes Pols mit einer Kontaktöffnungsweite entsprechend den Bedingungen der Überspannungskategorie III für volle Trennung aufweist.
- Sämtliche elektrotechnischen Arbeiten dürfen nur durch elektrotechnisch qualifiziertes Fachpersonal und unter Beachtung der örtlichen und nationalen Vorschriften, sowie den Anweisungen in dieser Anleitung ausgeführt werden.
Sicherstellen, dass ein geeigneter Stromkreis verwendet wird.
Nicht ausreichende Belastbarkeit des Stromkreises oder unsachgemäß ausgeführte Anschlüsse können Stromschlag oder Feuer verursachen.

1 Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen

- Bauseits muss eine Druckentlastungseinrichtung mit Bemessungsüberdruck kleiner als 0,6 MPa (6 bar) installiert werden. Die daran angeschlossene Abflussleitung muss mit stetigem Gefälle und freiem Ausfluss in frostfreier Umgebung installiert werden (siehe Kap. 1.2.1, 1.2.7 und 3.4 (Bild 3-5)).
- Aus der Abflussleitung der Druckentlastungseinrichtung kann Wasser tropfen. Die Abflussöffnung muss zur Atmosphäre hin offen gelassen werden.
- Die Druckentlastungseinrichtung muss regelmäßig betrieben werden, um Kalkablagerungen zu entfernen und um sicher zu sein, dass sie nicht blockiert ist.
- Speicherbehälter und Warmwasserkreis können entleert werden. Dazu müssen die Anweisungen in Kap. 5.1.1 und 5.1.2 beachtet werden.
- Sämtliche Arbeiten am Kältemittelkreis der Wärmepumpe dürfen nur durch kältetechnisch qualifiziertes Fachpersonal und unter Beachtung der örtlichen und nationalen Vorschriften, sowie den Anweisungen in dieser Anleitung ausgeführt werden.
- Unsachgemäß ausgeführte Arbeiten am Kältemittelkreis der Wärmepumpe können Leben und Gesundheit von Personen gefährden und die Funktion der Wärmepumpe beeinträchtigen (siehe Kap. 5.2).

1.1.1 Anleitung beachten

- Die Originaldokumentation ist in deutscher Sprache verfasst. Alle anderen Sprachen sind Übersetzungen.
- Bitte lesen Sie diese Anleitung aufmerksam durch, bevor Sie mit der Installation beginnen oder Eingriffe in der Heizungsanlage vornehmen.
- Die in diesem Dokument beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen decken sehr wichtige Themen ab. Halten Sie sie sorgfältig ein.
- Die Installation des Systems und alle in dieser Anleitung und den mitgeltenden Dokumenten für den Monteur beschriebenen Arbeiten müssen von einem zugelassenen Monteur durchgeführt werden.

Alle erforderlichen Tätigkeiten zur Installation, Inbetriebnahme und Wartung sowie Basisinformationen zur Bedienung und Einstellung sind in dieser Anleitung beschrieben. Für detaillierte Informationen zur Bedienung und Regelung beachten Sie bitte die mitgeltenden Dokumente.

Alle für einen komfortablen Betrieb erforderlichen Heizungsparameter sind bereits ab Werk eingestellt. Zur Einstellung der Regelung beachten Sie bitte die Informationen in Kap. 6 und die mitgeltenden Dokumente.

- Notieren Sie sich die voreingestellten Werte, bevor Sie Änderungen an den Geräteeinstellungen vornehmen.
- Warnhinweise unbedingt beachten.

Mitgeltende Dokumente

- Außengerät für DAIKIN EKHHP: die dazugehörige Installations- und Betriebsanleitung.
- Bei Anschluss einer DAIKIN Solaranlage: die dazugehörige Installations- und Betriebsanleitung.

Die Anleitungen sind im Lieferumfang der jeweiligen Geräte enthalten.

1.1.2 Bedeutung der Warnhinweise und Symbole

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



GEFAHR

Weist auf eine unmittelbare 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 gefährliche Situation hin.

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



Dieses Symbol kennzeichnet Anwendertipps 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

Gültigkeit


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





Wärmepumpenaußengerät



Wärmepumpeninnengerät

 Vorgeschriebenes Anzugsdrehmoment beachten (siehe Kap. 3.1)

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

 Gilt nur für das Solar-Drucksystem.

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.

1.2 Sicherheitsanweisungen für die Montage und den Betrieb

1.2.1 Allgemein



WARNUNG

Heizgeräte, die nicht ordnungsgemäß eingerichtet und installiert wurden, können die Funktion des Heizgeräts beeinträchtigen und/oder ernsthafte oder tödliche Verletzungen des Benutzers verursachen.

- Arbeiten an der DAIKIN EKHHP (wie z. B. Einrichtung, Inspektion, Anschluss und erste Inbetriebnahme) dürfen nur von Personen durchgeführt werden, 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, Wärmepumpen sowie Warmwasserspeichern haben.
- Bei allen Arbeiten an der DAIKIN EKHHP den externen Hauptschalter ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
- Lassen Sie keine Werkzeuge oder andere Gegenstände unter der Haube des Geräts liegen, nachdem Sie die Installations- oder Wartungsarbeiten abgeschlossen haben.

Gefahren vermeiden

DAIKIN EKHHP ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten technischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben von Personen sowie Sachbeschädigungen entstehen. Zur Vermeidung von Gefahren die Geräte 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.

Vor dem Arbeiten an der Heizungsanlage

- Arbeiten an der Heizungsanlage (wie z. B. die Aufstellung, der Anschluss und die erste Inbetriebnahme) nur durch autorisierte und geschulte Heizungsfachkräfte.

- Bei allen Arbeiten an der Heizungsanlage den Hauptschalter ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
- Verplombungen dürfen nicht beschädigt oder entfernt werden.
- Bei trinkwasserseitigem Anschluss müssen die Sicherheitsventile und deren hydraulische Einbindung den Anforderungen der EN 12897 entsprechen.

1.2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die DAIKIN EKHHP darf ausschließlich zur Warmwasserbereitung verwendet und nur gemäß den Angaben dieser Anleitung aufgestellt, angeschlossen und betrieben werden.

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

Tab. 1-1 Zulässige Kombinationen von DAIKIN EKHHP 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.

1.2.3 Geräteaufstellraum



WARNUNG

Die Kunststoffspeicherwand der DAIKIN EKHHP kann bei äußerer Wärmeeinwirkung ($> 80\text{ °C}$) schmelzen und im Extremfall Feuer fangen.

- Die DAIKIN EKHHP nur mit einem Mindestabstand von 1 m zu anderen Wärmequellen ($> 80\text{ °C}$) (z. B. Elektroheizer, Gasheizer, Schornstein) und brennbaren Materialien aufstellen.



VORSICHT

- Die DAIKIN EKHHP nur aufstellen, wenn eine ausreichende Tragfähigkeit des Untergrunds von 1050 kg/m^2 zuzüglich Sicherheitszuschlag sichergestellt ist. Der Untergrund muss eben, waagrecht und glatt sein.
- **Eine Aufstellung im Freien ist nicht zulässig.**
- Die Aufstellung in explosionsgefährdeten Umgebungen ist nicht erlaubt.
- Die elektronische Regelung darf unter keinen Umständen Witterungseinflüssen ausgesetzt werden, wie beispielsweise Regen oder Schnee.
- Der Speicherbehälter darf nicht dauerhaft direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden, da die UV-Strahlung und die Witterungseinflüsse den Kunststoff schädigen.
- Die DAIKIN EKHHP muss frostgeschützt aufgestellt werden.

Für den sicheren und störungsfreien Betrieb ist es notwendig, dass der Installationsort für die DAIKIN EKHHP die in Kap. 3.3 genau beschriebenen sicherheitsrelevanten Kriterien erfüllt.

1 Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen

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

1.2.4 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) 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.
- Den Netzanschluss gemäß IEC 60335-1 über eine Trennvorrichtung herstellen, welche eine Trennung jedes Pols mit einer Kontaktöffnungsweite entsprechend den Bedingungen der Überspannungskategorie III für volle Trennung aufweist.
- Geräteabdeckungen und Wartungsblenden nach Beendigung der Arbeiten sofort wieder anbauen.

1.2.5 Arbeiten an Kälteanlagen (Wärmepumpe)

Die DAIKIN EKHP benötigt zu ihrer Funktion fluoridiertes Treibhausgas.



Für Arbeiten an ortsfesten Kälteanlagen (Wärmepumpen) und Klimaanlage ist ein Befähigungsnachweis für den europäischen Raum nach der F-Gase-Zertifizierungsverordnung gemäß (EU) Nr. 2015/2067 erforderlich.

- Bis 3 kg oder 5 t CO₂-Äquivalent Kältemittelgesamtfüllmenge: Befähigungsnachweis der Kategorie II
- Ab 3 kg oder 5 t CO₂-Äquivalent Kältemittelgesamtfüllmenge: Befähigungsnachweis 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.
- Bei Verdacht auf Leckage im Kältemittelkreis: Niemals das Kältemittel mit dem internen Kompressor in das Wärmepumpenaußengerät zurückpumpen – immer mit einem dafür geeigneten Recyclinggerät absaugen und recyceln.
- Bauteile und Ersatzteile müssen mindestens den, vom Hersteller festgelegten, technischen Anforderungen entsprechen.

1.2.6 Anforderungen an das drucklose Speicherwasser

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

Mindestanforderungen an die Qualität von Befüll- und Ergänzungswasser:

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

Bei Befüll- und Ergänzungswasser mit hoher Gesamthärte (>3 mmol/l – Summe der Kalzium- und Magnesium-Konzentrationen, berechnet als Kalziumkarbonat) sind Maßnahmen zur Entsalzung, Enthärtung oder Härtestabilisierung notwendig. Bei anderen von den Mindestanforderungen abweichenden Eigenschaften sind geeignete Konditionierungsmaßnahmen notwendig, um die geforderte Wasserqualität einzuhalten.

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.



Sofern ein optionaler externer Wärmeerzeuger über den Wellrohr-Wärmetauscher der EKHP500A*2V3 angeschlossen wird, gelten diese Mindestanforderungen auch für das Füll- und Ergänzungswasser dieses Heizkreises.

1.2.7 Sanitärseitiger Anschluss

- Erstellen Sie die Heizungsanlage nach den sicherheitstechnischen Anforderungen der EN 12828.
- Der sanitärseitige Anschluss muss den Anforderungen der EN 12897 entsprechen. Außerdem zu beachten sind die Anforderungen der
 - EN 1717 – Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherheitseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen
 - EN 61770 – Elektrische Geräte zum Anschluss an die Wasserversorgungsanlage – Vermeidung von Rücksaugung und des Versagens von Schlauchsätzen
 - EN 806 – Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen (TRWI)
- und ergänzend, die länderspezifischen Gesetzgebungen.

In die Trinkwasserzuleitung zur DAIKIN EKHP muss ein Sicherheitsventil eingebaut sein. Zwischen Sicherheitsventil und DAIKIN EKHP darf sich keine Absperrarmatur befinden.

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

Beim Betrieb der DAIKIN EKHP mit zusätzlicher Wärmequelle, vor allem bei Solarenergienutzung, kann Speichertemperatur 60 °C überschreiten.

- Bei der Installation der Anlage deshalb einen Verbrühschutz (Warmwasser-Mischeinrichtung, z. B. VTA32) einbauen.



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

1.2.8 Betrieb

Die DAIKIN EKHHP

- erst nach Abschluss aller Installations- und Anschlussarbeiten betreiben.
- nur mit vollständig befülltem Speicherbehälter (Füllstandsanzeige) 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.

1.2.9 Betreiber einweisen

- Bevor Sie die DAIKIN EKHHP übergeben, erklären Sie dem Betreiber, wie er die Anlage bedienen und kontrollieren kann.
- Übergeben Sie dem Betreiber die technischen Unterlagen (diese Unterlage und alle mitgeltenden) und weisen Sie ihn darauf hin, dass diese Dokumente jederzeit verfügbar und in unmittelbarer Nähe des Geräts aufbewahrt werden sollten.
- Dokumentieren Sie die Übergabe.

2 Produktbeschreibung

2 Produktbeschreibung

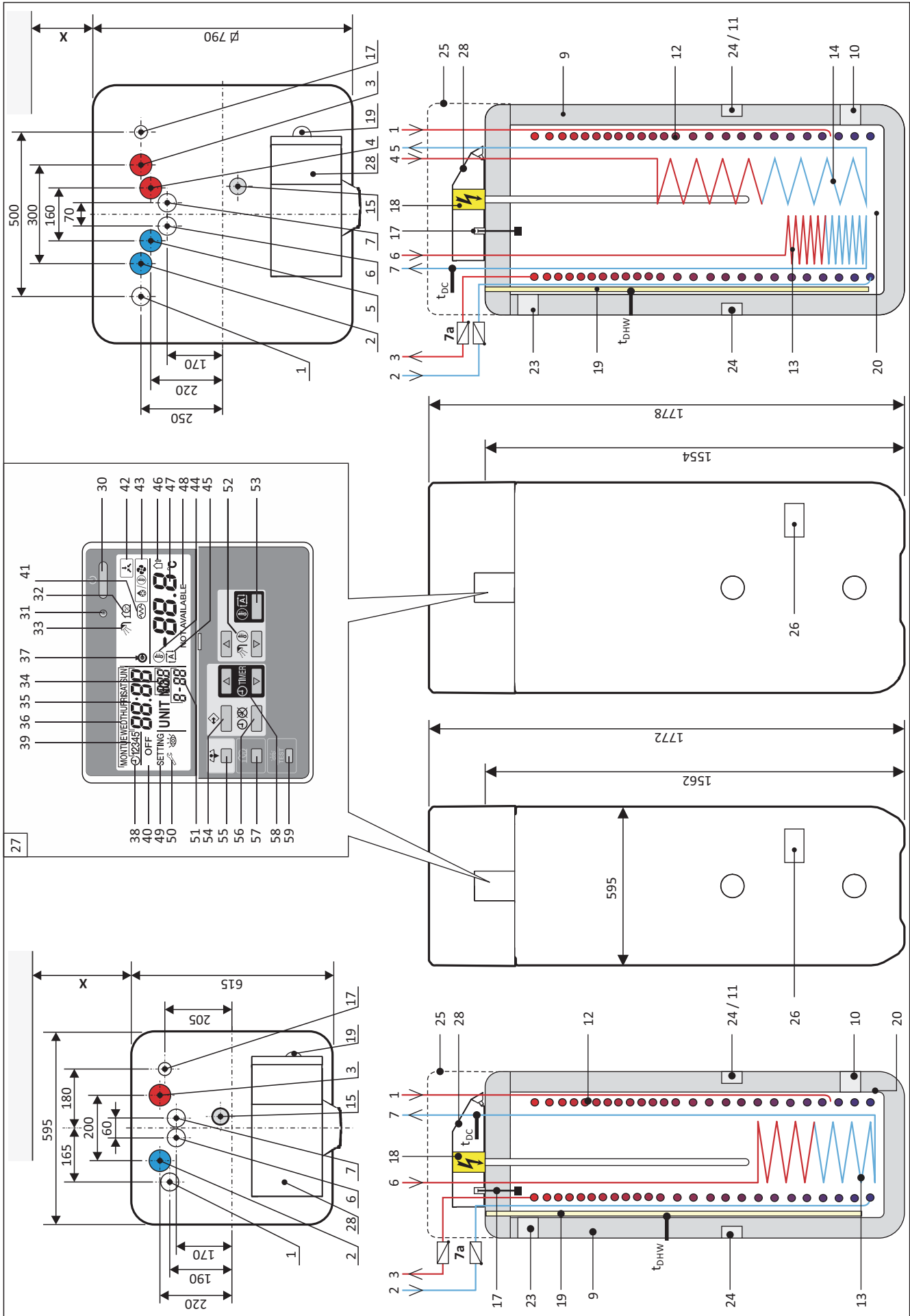


Bild 2-1 Aufbau der DAIKIN EKHPH – Legende siehe Tab. 2-1

Pos.	Benennung (EKHHP)
1	$p=0$ Solar-Vorlauf oder Vorlauf für weitere Wärmequelle (1" IG)
2	Kaltwasseranschluss (1" AG)
3	Warmwasser (1" AG)
4	Vorlauf Solar oder für weitere Wärmequelle (3/4" IG + 1" AG) (nur EKHHP500A*2V3)
5	Rücklauf Solar für weitere Wärmequelle (3/4" IG + 1" AG) (nur EKHHP500A*2V3)
6	Anschluss Kältemittel Gasleitung Cu Ø 3/8" (9,5 mm)
7	Anschluss Kältemittel Flüssigkeitsleitung Cu Ø 1/4" (6,4 mm)
7a	Empfohlenes Zubehör: Zirkulationsbremsen (2 Stk.)
9	Speicherbehälter (doppelwandige Hülle aus Polypropylen mit PUR-Hartschaum-Wärmedämmung)
10	Füll- und Entleeranschluss oder Rücklauf $p=0$ Solar oder Rücklauf für weitere Wärmequelle
11	Aufnahme für Solar Regelung oder Handgriff
12	Wärmetauscher (Edelstahl) zur Trinkwassererwärmung
13	Wärmetauscher (Edelstahl) zur Speicherladung durch Warmwasserwärmepumpe (Verflüssiger)
14	Wärmetauscher (Edelstahl) zur Speicherladung durch Drucksolar oder alternativen Wärmeerzeuger (nur EKHHP500A*2V3)
15	Anschluss für integrierten elektrischen Booster-Heater BSH (R 1 1/2" IG)
17	Füllstandsanzeige (Speicherwasser)
18	Integrierter elektrischer Booster-Heater (BSH)
19	Fühlertauchhülse für Speichertemperaturfühler t_{DHW}
20	Druckloses Speicherwasser
23	Anschluss Sicherheitsüberlauf
24	Aufnahme für Handgriff
25	Abdeckhaube
26	Typenschild
27	Regelung Warmwasserwärmepumpe
28	Anschluss-Box mit Regelung
AG	Außengewinde
IG	Innengewinde
t_{DHW}	Speichertemperaturfühler
	Sicherheitseinrichtungen
	Anzugsdrehmoment beachten!

Tab. 2-1 Legende zu Bild 2-1

Pos.	Benennung (Regelung)
30	Taste "Ein / Aus"
31	Betriebsanzeige LED
32	Anzeige Betriebsart "Geräuscharmer Betrieb" aktiv
33	Anzeige Betriebsart "Warmwasserheizung" aktiv
34	Anzeige Sensornummer (siehe Tab. 6-1)
35	Anzeige Uhrzeit
36	Anzeige Wochentag
37	Anzeige Kältemittelverdichter aktiv
38	Anzeige Schaltzeitprogramm eingeschaltet
39	Anzeige aktiver Schaltzeiten
40	Anzeige Aus-Status im Schaltzeitprogramm
41	Anzeige Booster-Heater (BSH) eingeschaltet
42	Anzeige externes Signal (HT/NT / Smart Grid)
43	Anzeige Betriebsart "Inbetriebnahme"; "Abtaubetrieb" aktiv
44	Anzeige Außentemperatur bzw. Temperatur im Warmwasserspeicher
45	Anzeige Betriebsart "Automatik" aktiv
46	Anzeige Außentemperatur aktiv
47	Anzeige Warmwassertemperatur oder anderer Temperaturwerte (in Verbindung mit Pos. 44 / 46)
48	Anzeige "Funktion nicht verfügbar"
49	Anzeige Parametereinstellmodus aktiv
50	Anzeige Servicetechniker erforderlich
51	Anzeige Parametercode oder Fehlercode
52	Tasten Einstellung Warmwassertemperatur
53	Taste Betriebsart "Automatik"
54	Taste Programmierung
55	Taste Betriebsart "Hochleistung"
56	Taste Aktivierung / Deaktivierung Schaltzeitprogramm
57	Taste Betriebsart "Geräuscharm"
58	Tasten Zeiteinstellung
59	Taste Fehlercode / Parametereinstellung Kurzer Druck: Anzeige letzter Fehlercode 5 s drücken: Einstieg Parametereinstellungen

3 Aufstellung und Installation

3 Aufstellung und Installation



WARNUNG

Bei Betrieb der DAIKIN EKHHP mit nicht oder nicht vollständig befülltem Speicherbehälter kann es zu Geräteschäden kommen.

- Die DAIKIN EKHHP erst nach Abschluss aller hydraulischer Installationsarbeiten befüllen.
- Reihenfolge beim Befüllvorgang einhalten.

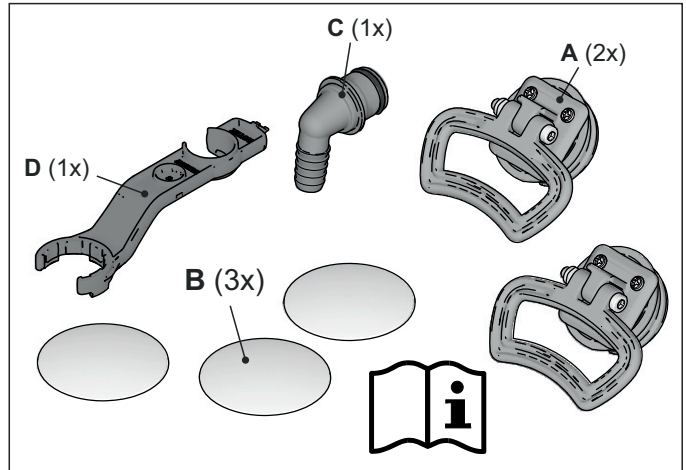
Inbetriebnahme erst nach Abschluss aller Installationsarbeiten und erst nach vollständiger Befüllung des Speicherbehälters.



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 EKHHP (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, Wärmepumpen sowie Warmwasserspeichern haben.



- A Handgriffe (nur für Transport notwendig) C Schlauch-Anschlussstück für Sicherheitsüberlauf
 B Abdeckblende D Montageschlüssel

Bild 3-1 Inhalt Zubehörbeutel

3.3 Aufstellung



WARNUNG

Die Kunststoffspeicherwand der DAIKIN EKHHP kann bei äußerer Wärmeeinwirkung (> 80 °C) schmelzen und im Extremfall Feuer fangen.

- Die DAIKIN EKHHP nur mit einem Mindestabstand von 1 m zu anderen Wärmequellen (> 80 °C) (z. B. Elektroheizer, Gasheizer, Schornstein) und brennbaren Materialien aufstellen.

3.1 Anzugsdrehmomente

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

Tab. 3-1 Anzugsdrehmomente

3.2 Lieferumfang

- DAIKIN EKHHP
- Zubehörbeutel (siehe Bild 3-1)



VORSICHT

- Die DAIKIN EKHHP nur aufstellen, wenn eine ausreichende Tragfähigkeit des Untergrunds von 1050 kg/m² zuzüglich Sicherheitszuschlag sichergestellt ist. Der Untergrund muss eben, waagrecht und glatt sein.
- **Eine Aufstellung im Freien ist nicht zulässig.**
- Die Aufstellung in explosionsgefährdeten Umgebungen ist nicht erlaubt.
- Die elektronische Regelung darf unter keinen Umständen Witterungseinflüssen ausgesetzt werden, wie beispielsweise Regen oder Schnee.
- Der Speicherbehälter darf nicht dauerhaft direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden, da die UV-Strahlung und die Witterungseinflüsse den Kunststoff schädigen.
- Die DAIKIN EKHHP muss frostgeschützt aufgestellt werden.

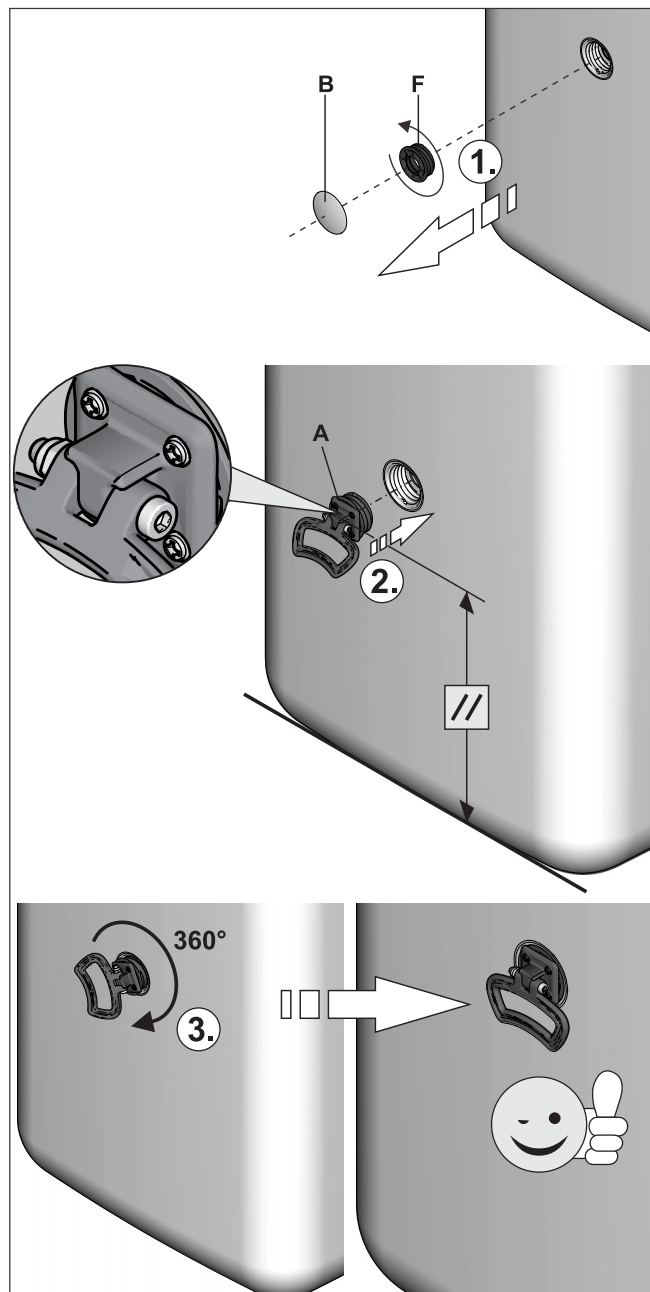


VORSICHT

$p=0$ Wird die DAIKIN **EKHHP** nicht **ausreichend weit unterhalb** der Solar-Flachkollektoren aufgestellt (Speicheroberkante liegt höher als Kollektorunterkante), kann das drucklose Solarsystem im Außenbereich nicht vollständig leerlaufen.

- Die DAIKIN EKHHP bei DrainBack-Solaranschluss ausreichend tief zu den Flachkollektoren aufstellen (Mindestgefälle der Solar-Verbindungsleitungen beachten).

- 1 Verpackung entfernen und umweltgerecht entsorgen.
- 2 Am Speicherbehälter die Abdeckblenden (Bild 3-2, Pos. B) abziehen und die Gewindestücke (Bild 3-2, Pos. F) aus den Öffnungen herausdrehen, an welchen die Handgriffe montiert werden sollen.
- 3 Handgriffe (Bild 3-2, Pos. A) in die frei gewordenen Gewindeöffnungen einschrauben.



A Handgriff
B Abdeckblende

F Gewindestück

Bild 3-2 Handgriffe montieren

- 4 Die DAIKIN EKHHP am Aufstellort aufstellen.
 - Empfohlene Abstände:
Zur Wand (Rückseite): ≥ 200 mm.
Zur Decke: ≥ 200 mm.
 - Kippmaß beachten (siehe Kap. 9).
 - Die DAIKIN EKHHP vorsichtig befördern, Handgriffe nutzen.
 - Bei Aufstellung in Schränken, hinter Verschlüssen oder unter sonstigen beengten Verhältnissen ist eine ausreichende Belüftung (z. B. durch Belüftungsgitter) sicherzustellen.
 - Damit auf eine Zirkulationsleitung verzichtet werden kann, die DAIKIN EKHHP nahe der Entnahmestelle installieren.

3 Aufstellung und Installation

3.4 Hydraulischer Anschluss



VORSICHT

Wird die DAIKIN EKHHP 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.
- Installationshinweise gemäß Kap. 1.2.7 beachten.



NUR DAIKIN EKHHP500A*2V3

VORSICHT

Wird am **Wärmetauscher** zur **Drucksolar**-Speicherladung (siehe Bild 2-1, Pos. 4+5) ein **externes Heizgerät** (z. B. Heizkessel) angeschlossen, kann durch eine zu hohe Vorlauftemperatur an diesen Anschlüssen die DAIKIN EKHHP beschädigt oder zerstört werden.

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

Voraussetzung: Optionales Zubehör (z. B. Solar) ist nach Vorgabe der mitgelieferten Anleitungen an der DAIKIN EKHHP montiert.

- 1 Kaltwasseranschlussdruck prüfen (maximal 6 bar).
 - Bei höheren Drücken in der Trinkwasserleitung ist ein Druckminderer einzubauen.
 - In der Kaltwasserzuleitung muss eine Druckentlastungseinrichtung (Sicherheitsventil, max. 6 bar) eingebaut sein. Zwischen Sicherheitsventil und der DAIKIN EKHHP darf sich keine Absperrarmatur befinden.
 - Eventuell über das Sicherheitsventil ausströmendes Wasser muss über eine geeignete, mit stetigem Gefälle ausgeführte und nicht absperzbare Abblaseleitung frostsicher, gefahrlos und beobachtbar abgeleitet werden können.
- 2 Abdeckhaube der DAIKIN EKHHP abnehmen.

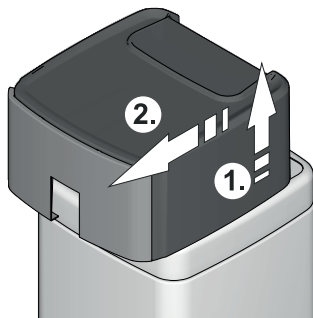


Bild 3-3 Abdeckhaube abnehmen.

- 3 Bei Verwendung von **Zirkulationsbremsen** diese in die Rohranschlüsse an der DAIKIN EKHHP einbauen.
- 4 Hydraulische Anschlüsse an der DAIKIN EKHHP herstellen (siehe Bild 3-5).
 - Position und Dimension der Anschlüsse aus Bild 2-1 und Tab. 2-1 entnehmen.



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

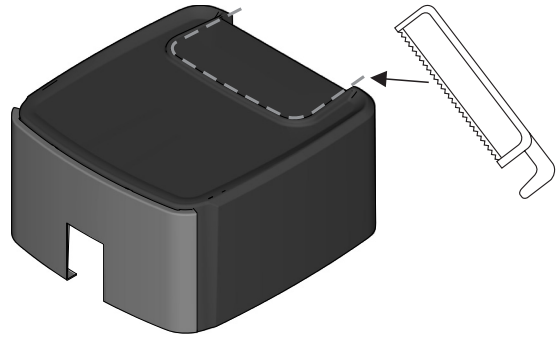


Bild 3-4 Haubenausschnitt herstellen

- ⚙️ Vorgeschriebenes Anzugsdrehmoment beachten (siehe Kap. 3.1).
- Leitungsführung so ausführen, dass nach Montage die Schalldämmhaube problemlos aufgesetzt werden kann.



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-Mischeinrichtung (z. B. VTA32)) einbauen.
- **Wassermangelsicherung:** Die Temperaturüberwachung der Regelung schaltet die DAIKIN EKHHP bei Wassermangel sicher ab. Bauseitig ist keine zusätzliche Wassermangelsicherung notwendig. Trotzdem ist die regelmäßige Kontrolle des Füllstands erforderlich, um die bestimmungsgemäße Funktion sicherzustellen.
- **Schäden durch Ablagerungen und Korrosion vermeiden:** Anforderungen an das Speicherwasser beachten (siehe Kap. 1.2.6).

3 Aufstellung und Installation

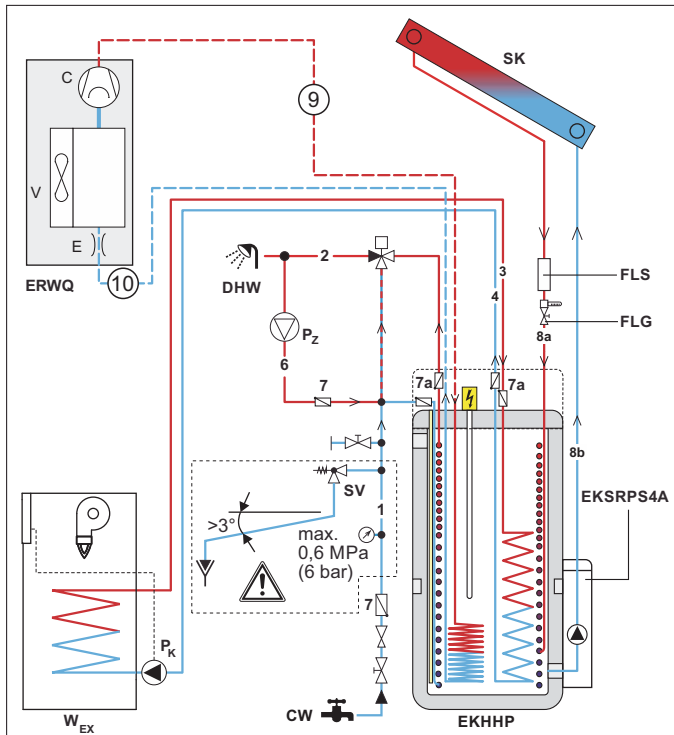


Bild 3-5 Hydraulischer Anschluss - Legende siehe Tab. 3-2 (Beispiel EKHHP500A*2V3 mit $p=0$ Solar und optionalem externem Wärmeerzeuger)

- 6 Ablaufschlauch mit dem Anschlussstück für Sicherheitsüberlauf verbinden (siehe Bild 3-6 und Bild 2-1, Pos. 23).
- Transparenten Ablaufschlauch verwenden (austretendes Wasser muss sichtbar sein).
 - Ablaufschlauch an eine ausreichend dimensionierte Abwasserinstallation anschließen.
 - Ablauf darf nicht verschließbar sein.

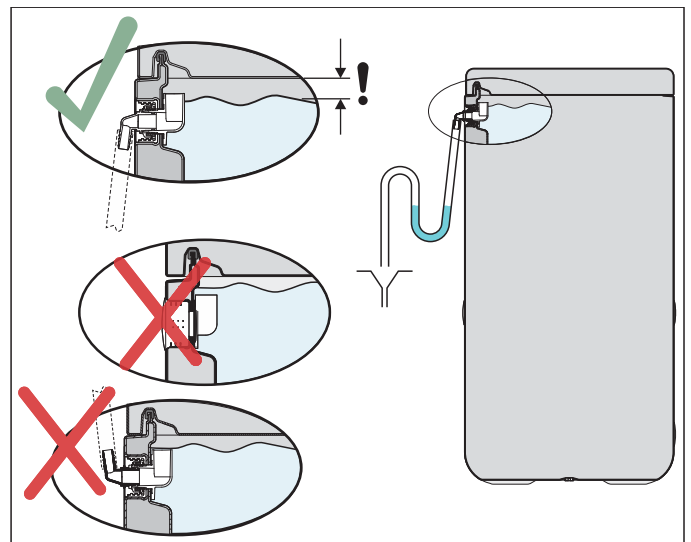


Bild 3-6 Montage Ablaufschlauch am Sicherheitsüberlauf

- | | |
|----|--|
| 1 | Kaltwasseranschluss |
| 2 | Warmwasserverteilstück |
| 3 | Vorlauf $\left[\begin{smallmatrix} + \\ p \end{smallmatrix} \right]$ Solar oder für weitere Wärmequelle* |
| 4 | Rücklauf $\left[\begin{smallmatrix} + \\ p \end{smallmatrix} \right]$ Solar oder für weitere Wärmequelle* |
| 6 | Zirkulation (optional, falls im Rahmen der geltenden Vorschriften zulässig) |
| 7 | Bauseitig: Rückschlagklappe, Rückflussverhinderer |
| 7a | Zirkulationsbremsen (2 Stk.) - empfohlenes Zubehör |
| 8a | Vorlauf $\left[\begin{smallmatrix} p=0 \end{smallmatrix} \right]$ Solar oder für weitere Wärmequelle* |
| 8b | Rücklauf $\left[\begin{smallmatrix} p=0 \end{smallmatrix} \right]$ Solar oder für weitere Wärmequelle* |
| 9 | Gasleitung (Kältemittel) |
| 10 | Flüssigkeitsleitung (Kältemittel) |

- | | |
|-----------------|---|
| CW | Kaltwasser |
| DHW | Warmwasser |
| EKHHP | DAIKIN Wärmepumpeninnengerät |
| EKSRRPS4A | $\left[\begin{smallmatrix} p=0 \end{smallmatrix} \right]$ DAIKIN Solar Regelungs- und Pumpeneinheit* |
| FLG | FlowGuard - Solar Regulierventil mit Durchflussanzeige* |
| ERWQ | DAIKIN Wärmepumpenaußengerät |
| FLS | FlowSensor - Solar Durchfluss- und Vorlauftemperaturmessung |
| P _K | Kesselkreispumpe* |
| P _Z | Zirkulationspumpe (optional, falls im Rahmen der geltenden Vorschriften zulässig) |
| SK | Solar-Kollektorfeld* |
| SV | Bauseitig: Sicherheitsüberdruckventil |
| W _{EX} | Externer Wärmeerzeuger* |
- * Optional

Tab. 3-2 Legende zu Bild 3-5

- 5 Rohrleitungen sorgfältig gegen Wärmeverluste und zur Vermeidung von Kondensatbildung dämmen (Dämmstärke mindestens 20 mm).

3.4.1 Optional: Anschluss externer Wärmeerzeuger

Zur Unterstützung oder als Alternative zur Erwärmung durch die Wärmepumpe können externe Wärmeerzeuger (z. B. Solar, Gas- oder Ölheizkessel) an die DAIKIN EKHHP angeschlossen werden.

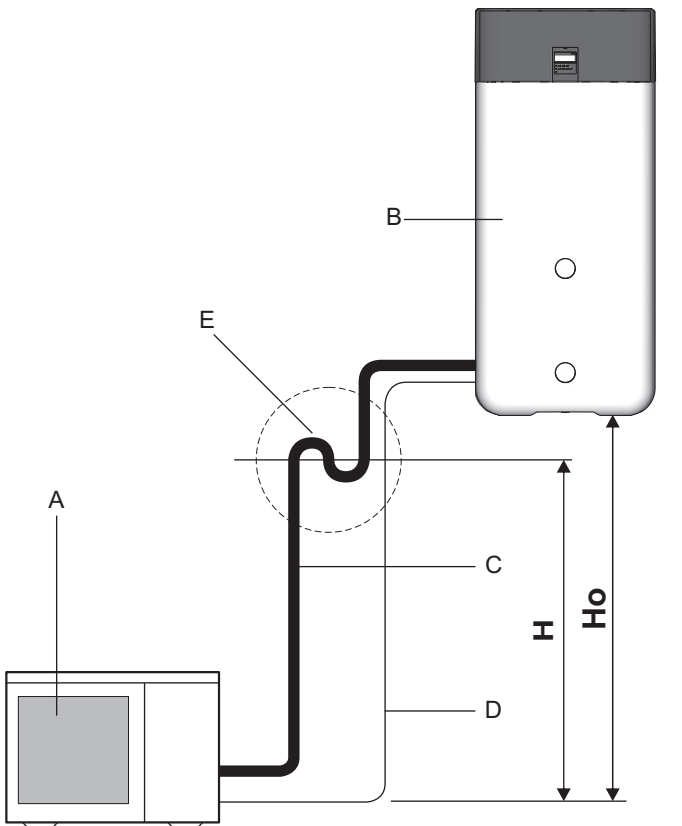
Die vom externen Wärmeerzeuger gelieferte Wärme muss dem drucklosen Speicherwasser im Warmwasserspeicher der DAIKIN EKHHP zugeführt werden.

- 1 Den hydraulischen Anschluss nach einer der beiden nachfolgenden Möglichkeiten ausführen:
- DAIKIN EKHHP: $\left[\begin{smallmatrix} p=0 \end{smallmatrix} \right]$ drucklos über die Anschlüsse (Solar-Vorlauf und Solar-Rücklauf) des Warmwasserspeichers oder
 - Nur EKHHP500A*2V3: $\left[\begin{smallmatrix} + \\ p \end{smallmatrix} \right]$ über den integrierten Drucksolar-Wärmetauscher.
 - Position und Dimension der Anschlüsse aus Bild 2-1 und Tab. 2-1 entnehmen.
 - Hydraulische Systemeinbindung entsprechend Bild 3-5 ausführen.
 - Vorgeschriebenes Anzugsdrehmoment beachten (siehe Kap. 3.1).
 - Leitungsführung so ausführen, dass nach Montage die Schalldämmhaube problemlos aufgesetzt werden kann.

3 Aufstellung und Installation

3.5 Kältemittelleitungen verlegen

- 1 Prüfen ob Ölfangbogen notwendig.
 - Erforderlich, wenn DAIKIN EKHHP nicht ebenerdig zum Wärmepumpenaußengerät installiert wird (Bild 3-7, $H_0 \geq 10$ m).
 - Mindestens ein Ölfangbogen muss für alle 10 m Höhenunterschied installiert werden (Bild 3-7, H = Abstand von Ölfangbogen zu Ölfangbogen).
 - Ölfangbogen nur in Gasleitung erforderlich.
- 2 Leitungen mit Biegegerät und ausreichendem Abstand zu elektrischen Leitungen verlegen.
- 3 Löten an Leitungen nur unter leichtem Stickstoffdurchfluss (nur Hartlöten erlaubt).
- 4 Wärmedämmung an Verbindungsstellen erst nach Inbetriebnahme anbringen (wegen Lecksuche).
- 5 Bördelverbindungen herstellen und an den Geräten anschließen (↻ Anzugsdrehmoment beachten, siehe Kap. 3.1).



- A DAIKIN ERWQ
B DAIKIN EKHHP
C Gasleitung
D Flüssigkeitsleitung
E Ölfangbogen
H Höhe bis zum 1. Ölfang (max. 10 m)
 H_0 Höhenunterschied zwischen Wärmepumpenaußengerät und Wärmepumpeninnengerät.

Bild 3-7 Ölfangbogen Kältemittelleitung

3.6 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)

- Arbeiten an ortsfesten Kälteanlagen (Wärmepumpen) und Klimaanlage nur durch Personen, welche einen Befähigungsnachweis für den europäischen Raum nach der F-Gase-Zertifizierungsverordnung gemäß (EU) Nr. 2015/2067 besitzen.
- 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.



Es ist kein zusätzliches Kältemittel zur Grundfüllung notwendig. Dies ist unabhängig von der Leitungslänge zwischen Innen- und Außengerät.

- 1 Druckprobe mit Stickstoff durchführen.
 - Stickstoff 4.0 oder höher verwenden.
 - Maximal 40 bar.
- 2 Nach erfolgreicher Lecksuche Stickstoff restlos ablassen.
- 3 Leitungen vakuumieren (siehe Installationsanleitung des Wärmepumpenaußengeräts).
- 4 Absperrventile am Außengerät komplett bis zum Anschlag öffnen und leicht festziehen.
- 5 Ventilkappen wieder montieren.

3.7 Anlage wasserseitig befüllen



WARNUNG

Bei Betrieb der DAIKIN EKHHP mit nicht oder nicht vollständig befülltem Speicherbehälter kann es zu Geräteschäden kommen.

- Die DAIKIN EKHHP erst nach Abschluss aller hydraulischer Installationsarbeiten befüllen.
- Reihenfolge beim Befüllvorgang einhalten.
- Inbetriebnahme erst nach Abschluss aller Installationsarbeiten und erst nach vollständiger Befüllung des Speicherbehälters.



Die Wellrohr-Wärmetauscher sind vor dem Speicherbehälter zu befüllen.

Der Wärmetauscher zum Anschluss eines optionalen Wärmeerzeugers (Bild 2-1, Pos. 14, nur EKHHP500A*2V3) muss auch dann befüllt werden, wenn kein optionaler Wärmeerzeuger daran angeschlossen wird. Dieser Wärmetauscher bzw. der Heizkreis des daran angeschlossenen externen Wärmeerzeugers sollte zuerst befüllt werden.

Hinweise zum Wasseranschluss und zur Wasserqualität entsprechend Kap. 1.2.7 und 3.4 beachten.

3.7.1 Warmwasserwärmetauscher befüllen

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

3.7.2 Speicherbehälter befüllen

Siehe Kap. 8.3.

3.8 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 und den Anweisungen in dieser Anleitung.
- Niemals bauliche Veränderungen an Steckern oder sonstigen elektrotechnischen Ausstattungsteilen vornehmen.
- **Geräteabdeckungen und Wartungsblenden** nach Beendigung der Arbeiten sofort **wieder anbauen**.



VORSICHT

Im **Steuerungsgehäuse der DAIKIN EKHHP** 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
 - Spannungsversorgung Booster-Heater
 - Kontakte (Anschluss HT/NT/Smart Grid)

- Netzanschlüsse müssen als eigenständige Stromkreise ausgeführt werden.
- Auf getrennte Verlegung von Netz-, Fühler- und Datenbusleitungen achten.
- Nur Kabelkanäle mit Trennstegen oder getrennte Kabelkanäle mit mindestens 2 cm Abstand verwenden.
- Leitungskreuzungen sind nicht zulässig.
- Für alle an die DAIKIN EKHHP angeschlossenen Kabel muss im Regelungsgehäuse mittels Kabelbinder eine wirksame Zugentlastung sichergestellt werden (siehe Bild 3-8 bis 3-10).

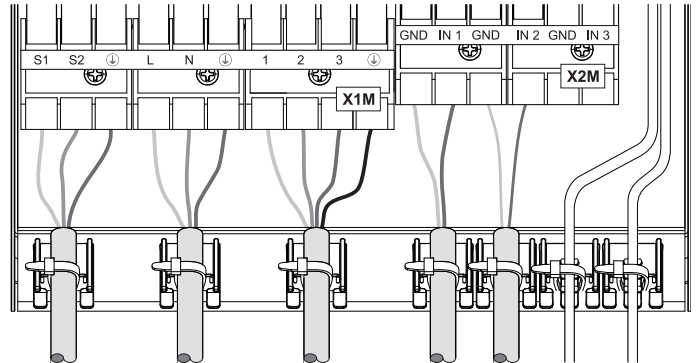


Bild 3-8 Zugentlastung durch Kabelbinder

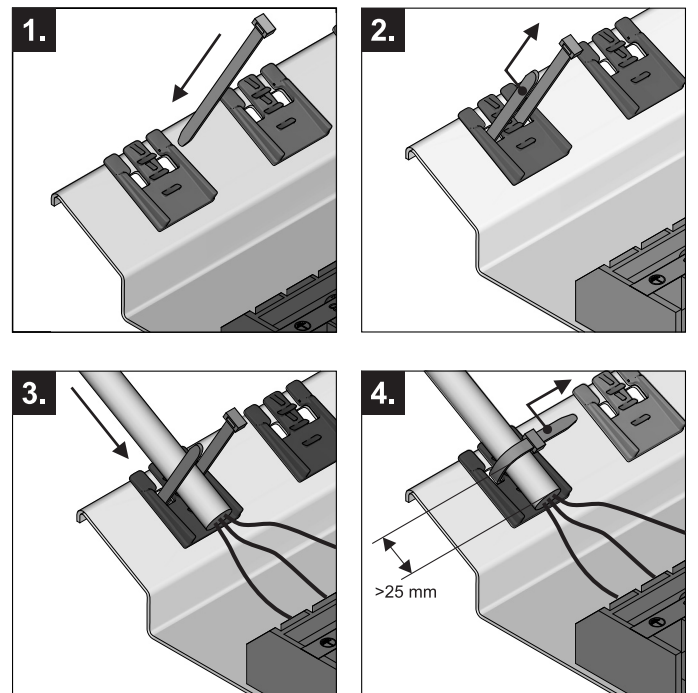


Bild 3-9 Halteclip einrasten und Kabel mit Kabelbinder festzurren

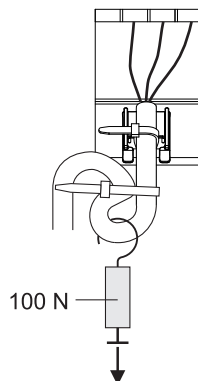
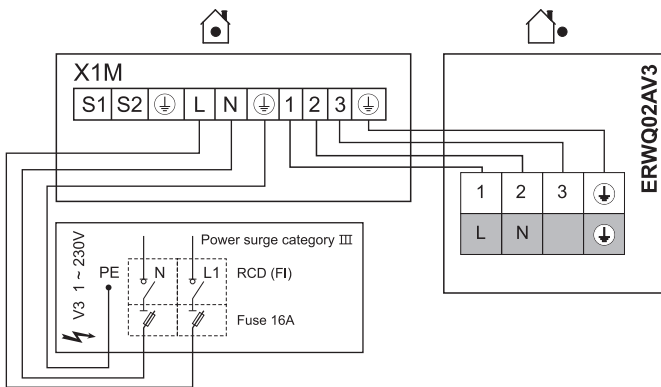


Bild 3-10 Haltekraft der Zugentlastung prüfen

3 Aufstellung und Installation

3.8.1 Anschluss EKHHP an Wärmepumpenaußengerät, Netzanschluss Booster-Heater (BSH)

- 1 Versorgungsspannung prüfen (~230 V, 50 Hz).
- 2 Betreffenden Verteilerkasten der Hausinstallation stromlos schalten.
- 3 Wärmepumpenaußengerät installieren.
- 4 Netz- und Kommunikationskabel (4 adrig, min. 0,75 mm²) zwischen Wärmepumpenaußengerät und DAIKIN EKHHP verlegen.
- 5 Netz- und Kommunikationskabel am Wärmepumpenaußengerät anschließen (siehe dazugehörige Installationsanleitung).
- 6 DAIKIN EKHHP an das Wärmepumpenaußengerät anschließen (siehe Bild 3-11).
- 7 Kabel (3 adrig, > 1,5 mm²) für die Stromversorgung des Booster-Heaters zwischen Verteilerkasten der Hausinstallation und DAIKIN EKHHP verlegen.
- 8 Kabel für Stromversorgung des Booster-Heaters an die DAIKIN EKHHP anschließen (siehe Bild 3-11).
- 9 Kabel für Stromversorgung des Booster-Heaters an Verteilerkasten der Hausinstallation anschließen (siehe Bild 3-11).



ERWQ02AAV3 Wärmepumpenaußengerät
X1M Klemmleiste an EKHHP

Bild 3-11 Netzanschluss DAIKIN EKHHP



Bei Abschaltung des Wärmepumpenaußengeräts über eine vom Energieversorgungsunternehmen (EVU) vorgeschriebene Schaltung wird die DAIKIN EKHHP mit abgeschaltet.

Diese vollständige Abschaltung des Wärmepumpenaußengeräts ist eine optionale Installation und darf nur von Fachleuten ausgeführt werden.

3.8.2 Hoch-/Niedertarif-Netzanschluss (HT/NT)

Wird das Außengerät an einen Hoch-/Niedertarif-Netzanschluss angeschlossen, muss der **potenzialfreie Schaltkontakt HT/NT** des Empfängers, welcher das vom Elektrizitätsversorgungsunternehmen (EVU) ausgegebene HT/NT-Signal auswertet, an die **Anschlüsse GND/IN1** der DAIKIN EKHHP angeschlossen werden (siehe Bild 3-12).

Bei Einstellung des **Parameters [7-00] > 0** werden in Hochtarifzeiten bestimmte Systemkomponenten abgeschaltet (siehe Kap. 6.5).

Der potenzialfreie Schaltkontakt **GND/IN1** kann als **Öffner- oder Schließer-Schaltkontakt** ausgeführt sein.

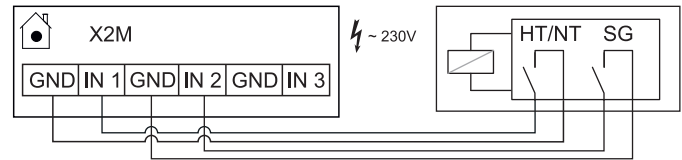
- a) Bei **Ausführung als Schließer-Schaltkontakt** muss der

Parameter [7-00] = 1 eingestellt werden.

Wenn das EVU das HT/NT-Signal aussendet, wird der Schaltkontakt HT/NT geschlossen. Die Anlage schaltet auf "Reduzierten Betrieb". Wird das Signal erneut gesendet, so öffnet der potenzialfreie Schaltkontakt HT/NT und die Anlage nimmt ihren Betrieb wieder auf.

- b) Bei **Ausführung als Öffner-Schaltkontakt** muss der **Parameter [7-00] = 2** eingestellt werden.

Wenn das EVU das HT/NT-Signal aussendet, wird der Schaltkontakt HT/NT geöffnet. Die Anlage schaltet auf "Reduzierten Betrieb". Wird das Signal erneut gesendet, so schließt der potenzialfreie Schaltkontakt HT/NT und die Anlage nimmt ihren Betrieb wieder auf.



HT/NT Hoch-/Niedertarif-Netzanschluss (EVU-Empfänger)

SG Smart Grid - Anschluss (EVU-Empfänger)

GND+IN1 Anschluss HT/NT-Schaltkontakt an EKHHP

GND+IN2 Anschluss Smart Grid-Schaltkontakt an EKHHP

X2M Klemmleiste an EKHHP

Bild 3-12 Elektrischer Anschluss HT/NT- und Smart Grid-Schaltkontakt

3.8.3 Anschluss EVU-Empfänger (intelligenter Regler Smart Grid - SG)

Sobald die Funktion durch den Parameter [7-00] = 3 aktiviert ist (siehe Kap. 6.5.2), wird abhängig vom Signal des Energieversorgungsunternehmens die Wärmepumpe in Stand-by, Normal oder einen Betrieb mit höheren Temperaturen versetzt.

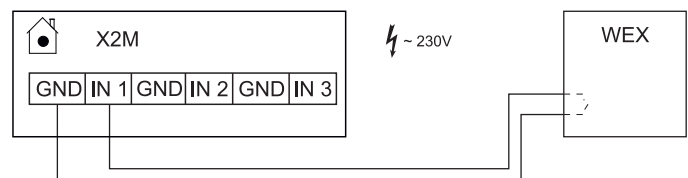
Dazu müssen die **potenzialfreien Schaltkontakte HT/NT + SG** des EVU-Empfängers an die **Klemmleisten-Anschlüsse (GND+IN1) / (GND+IN2)** der DAIKIN EKHHP angeschlossen werden (siehe Bild 3-12).

Sobald die Funktion Smart Grid aktiv ist, wird automatisch die HT/NT Funktion deaktiviert. Abhängig von dem Wert des Parameters [7-00] wird die Wärmepumpe unterschiedlich betrieben (siehe Tab. 6-3).

3.8.4 Optional: Anschluss externer Wärmeerzeuger

Bei Verwendung eines externen Wärmeerzeugers kann dieser über einen potenzialfreien Schaltkontakt (HT/NT) an die DAIKIN EKHHP angeschlossen werden.

Wird der potenzialfreie Schaltkontakt durch einen externen Wärmeerzeuger geschlossen, reduziert die DAIKIN EKHHP ihre eigene Wärmeerzeugung, um den externen Wärmeerzeuger zu bevorzugen (Einstellungen siehe Kap. 6.5.2).



GND + IN1 Anschluss potenzialfreier Schaltkontakt an EKHHP

WEX Externer Wärmeerzeuger

X2M Klemmleiste an EKHHP

Bild 3-13 Elektrischer Anschluss externer Wärmeerzeuger

4 Inbetriebnahme



WARNUNG

Eine unsachgemäß in Betrieb genommene DAIKIN EKHHHP kann Leben und Gesundheit von Personen gefährden und in ihrer Funktion beeinträchtigt sein. Erste Inbetriebnahme der DAIKIN Warmwasserwärmepumpe nur durch autorisierte und geschulte Heizungsfachkräfte.



VORSICHT

Eine unsachgemäß in Betrieb genommene DAIKIN EKHHHP kann zu Sach- und Umweltschäden führen.

- Zur Vermeidung von Korrosionsprodukten und Ablagerungen die einschlägigen Regeln der Technik (VDI 2035, BDH/ZVSHK Fachinformation „Steinbildung“) beachten. Mindestanforderungen an die Qualität von Befüll- und Ergänzungswasser:
 - Wasserhärte (Kalzium und Magnesium, berechnet als Kalziumkarbonat): ≤ 3 mmol/l
 - Leitfähigkeit: ≤ 1500 (ideal: ≤ 100) $\mu\text{S}/\text{cm}$
 - Chlorid: ≤ 250 mg/l
 - Sulfat: ≤ 250 mg/l
 - pH-Wert: 6,5 - 8,5.
- Wenn die oben genannten Mindestanforderungen an die Wasserqualität vom lokalen Wasserversorgungsunternehmen nicht garantiert werden können, sind geeignete Maßnahmen zur Wasseraufbereitung vorzunehmen.
- Die Trinkwasserqualität muss der EU Richtlinie 98/83 EC und den regional gültigen Vorschriften entsprechen.



VORSICHT

Wird die DAIKIN EKHHHP bei nicht **vollständig befülltem Speicherbehälter** in Betrieb genommen, kann dies zu einer Leistungsminderung bei der Beheizung oder einer Zerstörung des integrierten Booster-Heaters (BSH) führen und ggf. einen elektrischen Defekt verursachen.

- DAIKIN EKHHHP nur bei vollständig befülltem Speicherbehälter betreiben.

4.1 Inbetriebnahme

4.1.1 Voraussetzungen

- Die DAIKIN EKHHHP ist aufgestellt und vollständig angeschlossen.
- Das Kältemittelsystem ist entfeuchtet und mit der vorgeschriebenen Menge Kältemittel befüllt.
- Das Warmwasserverteilnetz ist entlüftet und mit dem richtigen Druck beaufschlagt (siehe Kap. 3.7).
- Der Speicherbehälter ist bis zum Überlauf befüllt (siehe Kap. 8.3).
- Optionales Zubehör ist angebaut und angeschlossen.

Nachdem die DAIKIN EKHHHP aufgestellt und vollständig angeschlossen wurde, muss sie ggf. von fachkundigem Personal einmalig an die Installationsumgebung angepasst werden (Konfiguration von optionalem Zubehör, Parameter einstellen).

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 ausfüllen.

4.1.2 Anlage in Betrieb nehmen

- 1 Alle Punkte der folgenden Checkliste (Tab. 4-1) prüfen. Prüfergebnis protokollieren.
- 2 Stromversorgung am Verteilerkasten der Hausinstallation für die DAIKIN Warmwasserwärmepumpe einschalten.
- 3 DAIKIN EKHHHP einschalten.
- 4 Probelauf durchführen:
 - Temperaturen anzeigen lassen (siehe Kap. 6.2.3).
 - Funktion Warmwasserbereitung testen. Dazu eine höhere Warmwasser-Solltemperatur auswählen, damit die Aufheizfunktion aktiviert wird (siehe Kap. 6.3.1).
- 5 Checkliste gemeinsam mit dem Betreiber unterschreiben.

Nur wenn **alle Punkte** der Checkliste mit **Ja** beantwortet werden können, darf die DAIKIN Warmwasserwärmepumpe in Betrieb genommen und an den Betreiber übergeben werden.

4 Inbetriebnahme

Checkliste zur Inbetriebnahme		
1.	DAIKIN EKHHP gemäß den Anforderungen und Anweisungen in Kap. 3 und ohne erkennbare Beschädigungen aufgestellt?	<input type="checkbox"/> ja
2.	Mindestabstand des DAIKIN EKHHP zu anderen Wärmequellen (> 80 °C) von 1 m eingehalten?	<input type="checkbox"/> ja
3.	Booster-Heater: – Entspricht der Netzanschluss den Vorschriften und beträgt die Netzspannung 230 Volt, 50 Hz? – Ist ein Fehlerstrom-Schutzschalter entsprechend den jeweils gültigen länderspezifischen Vorschriften eingebaut?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> ja
4.	Ist der Wärmetauscher zur Trinkwassererwärmung in der DAIKIN EKHHP befüllt und entlüftet?	<input type="checkbox"/> ja
4.1	Nur EKHHP500A*2V3: Ist der Wärmetauscher zum Anschluss eines optionalen Wärmeerzeugers befüllt?	<input type="checkbox"/> ja
5.	Ist der Speicherbehälter bis zum Überlauf mit Wasser befüllt?	<input type="checkbox"/> ja
6.	Ist der Sicherheits-Überlaufanschluss mit einem freien Ablauf verbunden?	<input type="checkbox"/> ja
7.	Ist der sanitärseitige Wasserdruck < 6 bar?	<input type="checkbox"/> ja
8.	Sind alle hydraulischen Anschlüsse dicht (Keine Leckage)?	<input type="checkbox"/> ja
9.	Wurden die Parameter entsprechend den baulichen Gegebenheiten, möglichem angeschlossenen Zubehör und den Benutzervorgaben an der Regelung eingestellt?	<input type="checkbox"/> ja
10.	Ist der Parameter [7-02] auf den Wert 0 eingestellt?	<input type="checkbox"/> ja
11.	Funktioniert die Anlage ohne Mängel?	<input type="checkbox"/> ja
12.	Wurde die Betriebsanleitung übergeben und der Betreiber eingewiesen?	<input type="checkbox"/> ja

Ort und Datum: _____

Unterschrift Installateur: _____

Unterschrift Betreiber: _____

Tab. 4-1 Checkliste zur Inbetriebnahme

5 Außerbetriebnahme

**GEFAHR**

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

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


5.1 Vorübergehende Stilllegung

**VORSICHT**

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

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

Wenn die DAIKIN EKHHP für längere Zeit nicht benötigt wird, kann sie vorübergehend stillgelegt werden.

DAIKIN empfiehlt jedoch, die Anlage nicht von der Stromversorgung zu trennen, sondern lediglich auszuschalten (Taste  betätigen).

Die Anlage ist dann frostgeschützt.

Wenn bei Frostgefahr die Stromversorgung nicht gewährleistet werden kann, muss

- die DAIKIN EKHHP wasserseitig vollständig entleert werden.



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

Ein Frostschutz für das angeschlossene Wärmeverteilungssystem besteht dadurch allerdings nicht!

5.1.1 Speicherbehälter entleeren

- 1 DAIKIN EKHHP von der Stromversorgung trennen.
- 2 Ablaufschlauch an den **KFE-Befüllanschluss (Zubehör KFE BA)** (Bild 5-1, Pos. A) anschließen und zu einer mindestens bodentiefen Ablaufstelle verlegen.



Ist kein **KFE-Befüllanschluss** verfügbar, kann alternativ das Anschlussstück (Bild 5-1, Pos. C) vom Sicherheitsüberlauf (Bild 5-1, Pos. B) demontiert und verwendet werden.

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

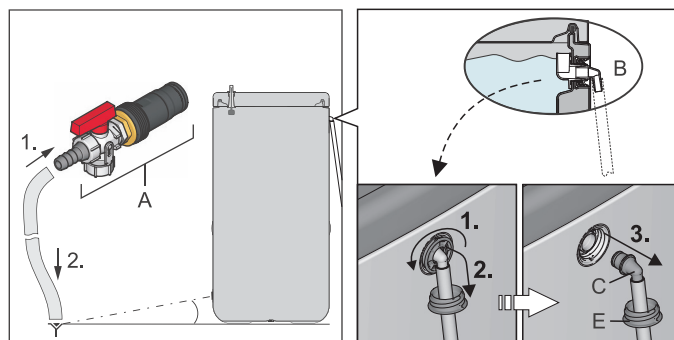


Bild 5-1 Ablaufschlauch montieren; Optional: Anschlussstück vom Sicherheitsüberlauf demontieren

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

Tab. 5-1 Legende zu Bild 5-1 bis Bild 5-6

Ohne  Solaranlage

- 1 Abdeckblende (Bild 5-2, Pos. J) am Füll- und Entleeranschluss abbauen.
- 2 Bei Verwendung von KFE-Befüllanschluss (Zubehör KFE BA):
 - Abdeckblende am Handgriff abbauen und Gewindestück (Bild 5-2, Pos. E) aus Speicherbehälter herausschrauben.

5 Außerbetriebnahme

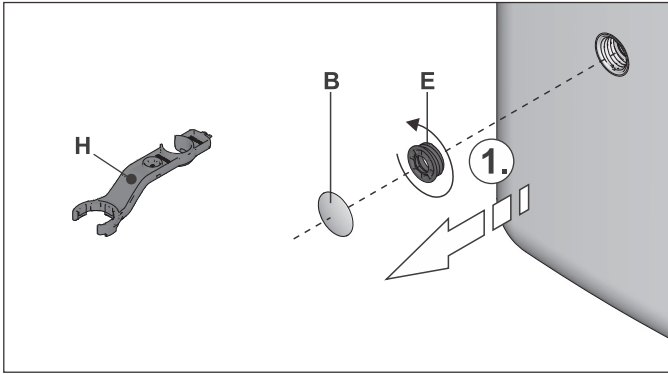


Bild 5-2 Gewindestück herausschrauben

- 3 KFE-Befüllanschluss in Gewindestück (Bild 5-3, Pos. E) einstecken und mit Klemmstück (Bild 5-3, Pos. D) sichern.
- 4 Geeignete Auffangwanne unter Füll- und Entleeranschluss stellen.
- 5 Am Füll- und Entleeranschluss das Gewindestück (Bild 5-4, Pos. E) herausdrehen, sowie den Verschlussstopfen (Bild 5-4, Pos. F) entfernen und **sofort** den vormontierten Gewindeeinsatz mit **KFE-Befüllanschluss** in den Füll- und Entleeranschluss (Bild 5-4) wieder **einschrauben**.



VORSICHT

Nach Entfernen des Verschlussstopfens tritt schwallartig Speicherwasser aus.

Es befinden sich kein Ventil und keine Rückschlagklappe am Füll- und Entleeranschluss.

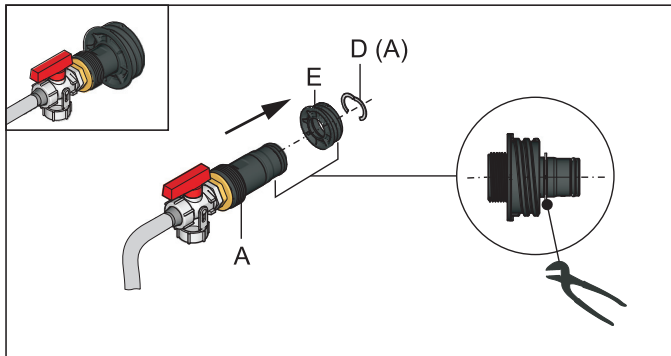


Bild 5-3 KFE-Befüllanschluss komplettieren

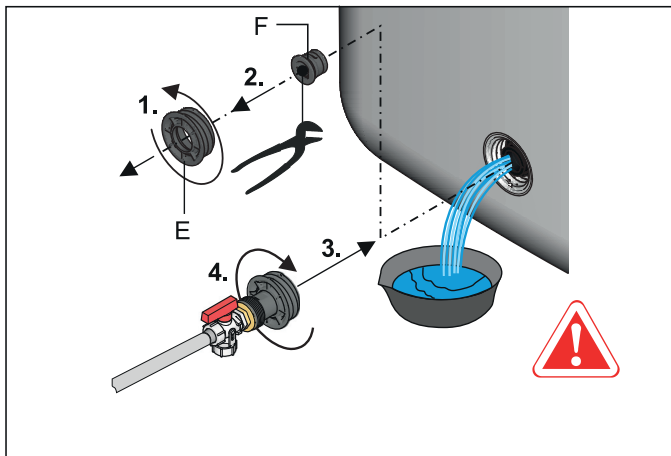


Bild 5-4 KFE-Befüllanschluss in Füll- und Entleeranschluss einschrauben

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

Nur bei $p=0$ Solaranlage

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

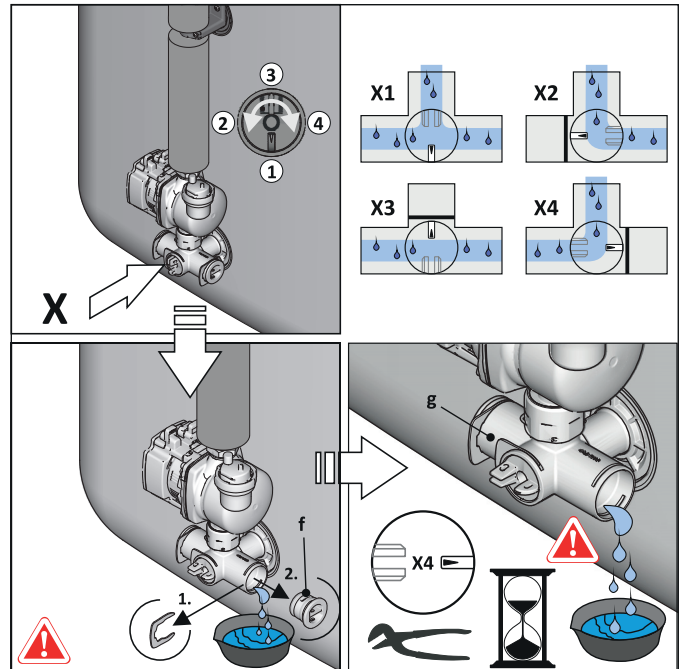


Bild 5-5 Ventileinsatz absperren, Blindstopfen vom Anschlusswinkel entfernen

- 3 **KFE-Befüllanschluss** in den Anschlusswinkel einstecken und mit Halteklammer sichern (Bild 5-6).

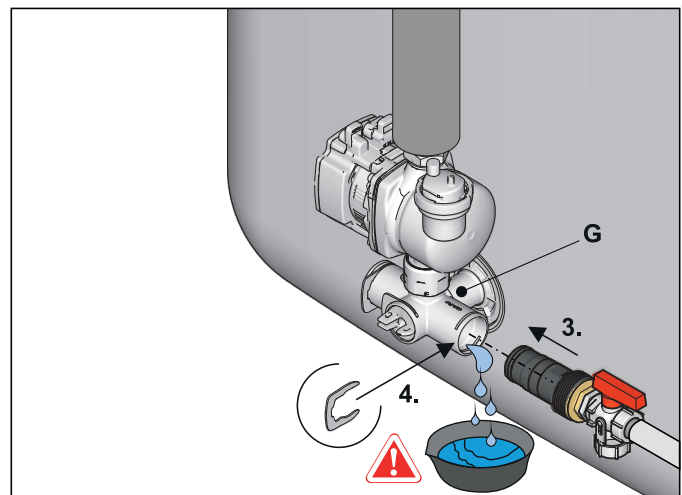


Bild 5-6 KFE-Befüllanschluss in Anschlusswinkel montieren

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

5.1.2 Warmwasserkreis entleeren

- 1 Kaltwasserzufluss zur DAIKIN EKHP absperren.
- 2 Rohrleitung Kaltwasserzufluss zur DAIKIN EKHP trennen und Warmwasserverteilnetz leer laufen lassen.

- 3 Kaltwasserzu- und Warmwasserauslauf von der DAIKIN EKHHP trennen.
- 4 Ablassschlauch jeweils an Kaltwasserzu- und Warmwasserauslauf so anschließen, dass sich die Schlauchöffnung dicht über dem Boden befindet.
- 5 Den Warmwasserwärmetauscher nach dem Saugheberprinzip leer laufen lassen.
- 6 Bei der DAIKIN EKHHP500A*2V3 den angeschlossenen Heizkreis des optionalen Wärmeerzeugers und den Wärmetauscher in gleicher Weise leer laufen lassen, sofern dieser Heizkreis nicht mit einer frostsicheren Wärmeträgerflüssigkeit befüllt ist.

5.2 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.

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

- Arbeiten an der DAIKIN EKHHP (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 EKHHP ist so montage- und umweltfreundlich konstruiert, dass oben aufgeführte Tätigkeiten effizient und umweltschonend durchgeführt werden können.

Bei Standortverlegung oder Austausch von Bauteilen im Kältemittel-Rohrleitungssystem:

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

Bei Entsorgung der Anlage oder Austausch von Bauteilen des Kältemittelsystems:

- 1 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.

- 2 DAIKIN EKHHP außer Betrieb nehmen (siehe Kap. 5.1).
- 3 DAIKIN EKHHP von allen elektrischen Anschlüssen, Kältemittel- und Wasseranschlüssen trennen.
- 4 DAIKIN EKHHP bzw. betreffende Bauteile entsprechend der Installationsanleitung in umgekehrter Reihenfolge demonstrieren.
- 5 DAIKIN EKHHP fachgerecht entsorgen.

Hinweise zur Entsorgung

Die DAIKIN EKHHP 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 EKHHP die Voraussetzungen für eine umweltgerechte Entsorgung geschaffen. Die fachgerechte und den jeweiligen nationalen Bestimmungen des Einsatzlandes entsprechende Entsorgung liegt in der Verantwortung des Betreibers.



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

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

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

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

6 Bedienung, Parameter

6 Bedienung, Parameter

An der Regelung der DAIKIN EKHHP können Sie die Anlage aus- und einschalten, die Warmwasserbereitung und die Zeitschaltprogramme einstellen, Einstellungen für die Betriebsart des Wärmepumpenaußengeräts vornehmen und Parametereinstellungen verändern.

Die verfügbaren Parameter und deren Einstellmöglichkeiten sind im Kap. 6.5.1 und 6.5.2 beschrieben.

Einstellungen für eine an die EKHHP angeschlossene DAIKIN Solaranlage müssen an der Regelung der Solaranlage vorgenommen werden.

6.1 Display-Anzeigen und Funktion der Bedienelemente



VORSICHT

Die Bedienelemente der Regelung niemals mit einem harten, spitzen Gegenstand betätigen. Dies kann zur Beschädigung und zu Fehlfunktionen der Regelung führen.

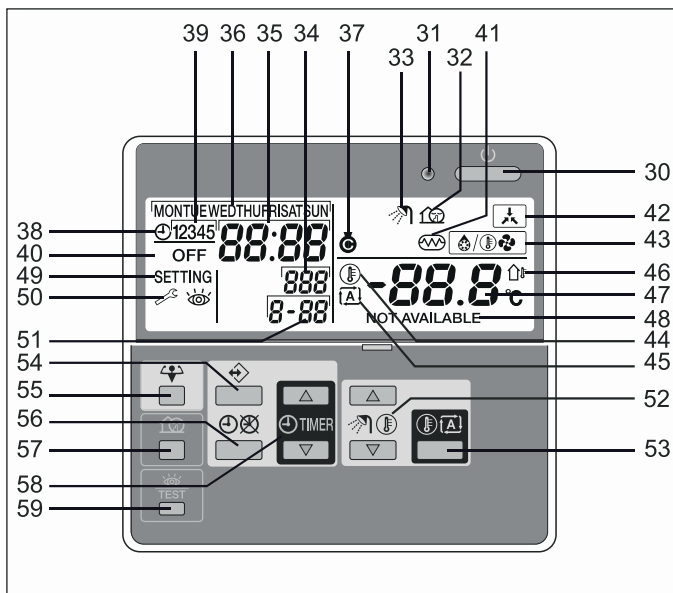


Bild 6-1 Anzeige- und Bedienelemente der Regelung -
Legende siehe Tab. 2-1 und folgende Beschreibung

30 - Taste "Ein / Aus"

Ein- und Ausschalten der DAIKIN EKHHP. Bei eingeschalteter Warmwasserwärmepumpe ist die Betriebsanzeige LED rot beleuchtet.

Das Drücken der Taste zu oft nacheinander kann eine Fehlfunktion des Systems bewirken (maximal 20x pro Stunde).

31 - Betriebsanzeige LED

Die Betriebsanzeige LED leuchtet während des Warmwasserheizungsbetriebs auf. Die LED blinkt, wenn eine Fehlfunktion auftritt. Wenn die LED ausgeschaltet ist, ist die DAIKIN EKHHP außer Betrieb.

32 - Anzeige Betriebsart "Geräuscharm"

Dieses Bildsymbol zeigt an, dass das Wärmepumpenaußengerät im geräuscharmen Betrieb läuft.

In dieser Betriebsart wird die Leistung der Anlage so reduziert, dass das Betriebsgeräusch des Wärmepumpenaußengeräts gesenkt wird.

33 - Anzeige Warmwasserbereitung aktiv

Dieses Bildsymbol zeigt an, dass der Warmwasserheizbetrieb aktiv ist.

Erfolgt die Warmwasserbereitstellung in der Betriebsart "Hochleistung" , blinkt das Symbol .

Während der thermischen Desinfektion (Legionellenbetrieb) blinkt das Symbol schneller.

34 - Anzeige Sensornummer 888

Dieser Code bezieht sich auf die Temperaturanzeigen (siehe Kap. 6.2.3).

35 - Anzeige Uhrzeit 88:88

Die Uhranzeige zeigt die aktuelle Zeit an. Im Programmiermodus wird im Display die eingestellte Schaltzeit angezeigt.

36 - Anzeige Wochentag

Dieser Anzeiger zeigt den aktuellen Wochentag an. Im Programmiermodus wird im Display der eingestellte Tag angezeigt.

37 - Anzeige Kältemittelverdichter aktiv

Dieses Bildsymbol zeigt an, dass der Kältemittelverdichter im Wärmepumpenaußengerät aktiv ist.

38 - Anzeige Schaltzeitprogramm eingeschaltet

Dieses Bildsymbol zeigt an, dass die Schaltzeitfunktion eingeschaltet ist.

39 - Anzeige aktiver Schaltzeiten

Diese Bildsymbole zeigen die aktiven Schaltzeiten des aktuellen Wochentags an.

40 - Anzeige Aus-Status im Schaltzeitprogramm

Dieses Bildsymbol zeigt an, dass die aktuelle Schaltzeit die Anlage ausgeschaltet hat.

41 - Anzeige Booster-Heater (BSH) zugeschaltet

Dieses Bildsymbol zeigt an, dass die Unterstützung bei der Warmwassererwärmung durch den Booster-Heater (BSH) aktiv ist.

42 - Anzeige externes Signal (HT/NT/Smart Grid)

Dieses Bildsymbol zeigt an, dass die DAIKIN EKHHP in ihrer Betriebsweise durch geschlossene Schaltkontakte beeinflusst ist (siehe Parameter [7-00]).

43 - Anzeige Funktion "Abtauen" aktiv

Dieses Bildsymbol zeigt an, dass die Betriebsart "Abtauen" oder Inbetriebnahme aktiv ist.

44 - Anzeige Speichertemperatur

Dieses Bildsymbol erscheint, wenn die Warmwassertemperatur im integrierten Speicherbehälter angezeigt wird.

Das Bildsymbol wird auch angezeigt, wenn der Temperatursollwert im Programmiermodus eingestellt wird.

45 - Anzeige Betriebsart "Automatik"

Dieses Bildsymbol zeigt an, dass die Wärmepumpe in der Betriebsart "Automatik" läuft.

46 - Anzeige Außentemperatur aktiv

Wenn dieses Bildsymbol blinkt, wird die Außentemperatur in der Temperaturanzeige (47) angezeigt (siehe Kap. 6.2.3).

47 - Anzeige Warmwassertemperatur oder anderer Temperaturwerte -88.8°

Die Anzeige zeigt diverse Temperaturwerte an (siehe Kap. 6.2.3).

48 - Anzeige "Funktion nicht verfügbar" NOT AVAILABLE

Dieses Bildsymbol wird immer dann angezeigt, wenn eine nicht installierte Option angesprochen wird oder eine Funktion nicht verfügbar ist.

49 - Anzeige Parametereinstellmodus aktiv SETTING

Die Anzeige zeigt an, dass der Benutzer die Parametereinstellungen ansehen und verändern kann.

50 - Anzeige Servicetechniker erforderlich 🔧+🔒

Diese Bildsymbole zeigen an, dass eine Kontrolle an der Anlage erforderlich ist. Wenden Sie sich an Ihren Heizungsfachmann oder den nächsten DAIKIN Vertragspartner.

51 - Anzeige Parametercode oder Fehlercode **8-88**

Diese Anzeige stellt den Code aus der Parametereinstellung (siehe Kap. 6.5) oder den Fehlercode (siehe Kap. 7.2) dar.

52 - Tasten Einstellung Warmwassertemperatur

🔧 ⬇️ und 🔧 ⬆️

Diese Tasten werden verwendet, um den Temperatursollwert für die Warmwasserbereitung einzustellen.

53 - Taste Betriebsart "Automatik" 🔒 ⬆️

Diese Taste aktiviert oder deaktiviert den Automatikbetrieb. In dieser Betriebsart wird der integrierte Booster-Heater (BSH) im Speicherbehälter der DAIKIN EKHHP bei Bedarf für den Aufheizevorgang zugeschaltet.

54 - Taste Programmierung 🔑

Diese Mehrzwecktaste dient zur Programmierung der Schaltzeiten.

55 - Taste Betriebsart "Hochleistung" 🔑

Diese Taste aktiviert oder deaktiviert den beschleunigten Aufheizbetrieb. Es wird mittels Wärmepumpe und integriertem Booster-Heater (BSH) aufgeheizt.

56 - Taste Aktivierung/Deaktivierung Schaltzeitprogramm 🔑 ⊗

Die Hauptfunktion dieser Mehrzwecktaste ist die Aktivierung/Deaktivierung des Schaltzeitprogramms. Die Taste dient auch zur Programmierung der Parameter.

57 - Taste Betriebsart "Geräuscharm" 🔒 🔇

Diese Taste aktiviert oder deaktiviert den geräuscharmen Betrieb. In dieser Betriebsart wird die Leistung der Anlage so reduziert, dass das Betriebsgeräusch des Wärmepumpenaußengeräts gesenkt wird.

58 - Tasten Zeiteinstellung ⬇️ und ⬆️

Diese Tasten haben mehrere Funktionen wie:

- Einstellung der Uhrzeit.
- Wechseln zwischen der Anzeige der Außentemperatur und der Speichertemperatur (siehe Kap. 6.2.3).
- Einstellung der Schaltzeiten für das Schaltzeitprogramm.

59 - Taste Fehlercode / Parametereinstellung TEST

Diese Taste hat mehrere Funktionen:

- Langer Tastendruck (> 5 s): Einstellen von Parametern
- Kurzer Tastendruck: Anzeige des letzten Fehlercodes

6.2 Grundfunktionen

Bestimmte Menüpunkte der Regelung sind nur für den Heizungsfachmann zugänglich. Diese Sicherheitsmaßnahme gewährleistet, dass es im Anlagenbetrieb nicht zu unerwünschten Fehlfunktionen durch eine falsche Konfiguration kommt.

6.2.1 Anlage ein- und ausschalten

- 1 Taste 🔌 betätigen.
 - ➔ Die Betriebs-LED leuchtet rot.
 - ➔ Während der Inbetriebnahme wird das Bildsymbol 🔌/🔒 im Display der Regelung angezeigt.

Nach der Inbetriebnahme wird im Display der Regelung die aktuelle Betriebsart angezeigt.

Durch erneutes Betätigen der Taste 🔌 wird die Anlage heruntergefahren und die Betriebs-LED erlischt.

6.2.2 Uhr einstellen

Uhrzeit einstellen

- 1 Taste 🕒 mindestens 5 s drücken.
 - ➔ Die Uhrzeit und die Anzeige des Wochentags beginnen zu blinken.
- 2 Mit den Tasten ⬇️ und ⬆️ die Uhrzeit einstellen.
 - ➔ Die Zeit wird um 1 min erhöht/gesenkt. Das Halten der gedrückten Taste ⬇️ oder ⬆️ bewirkt eine Erhöhung/Reduzierung der Zeit um 10 min.
- 3 Taste 🔑 zum Speichern betätigen oder durch erneutes Drücken der Taste 🕒 die Einstellung abbrechen.

Wochentag einstellen

- 1 Taste 🕒 mindestens 5 s drücken.
 - ➔ Die Uhrzeit und die Anzeige des Wochentags beginnen zu blinken.
- 2 Mit den Tasten ⬇️ und ⬆️ den Wochentag einstellen.
 - ➔ Der Wochentag wird um 1 Tag erhöht/gesenkt.
- 3 Taste 🔑 zum Speichern betätigen oder durch erneutes Drücken der Taste 🕒 die Einstellung abbrechen.

6.2.3 Anzeige der aktuellen Temperaturen

- 1 Taste 🔒 ⬆️ 5 s lang drücken.
 - ➔ Das Bildsymbol 🔒 und die Außentemperatur werden angezeigt.
 - ➔ Die Bildsymbole 📶 + 👁️ blinken im Display der Regelung.
 - ➔ Im Anzeigefeld (Bild 6-1, Pos. 34) wird die Fühlernummer 001 angezeigt.
- 2 Tasten ⬇️ und ⬆️ zum Auswählen der nachfolgenden Temperaturen verwenden:


Fühler-Nr.	Temperaturfühler	Bildsymbol blinkt
001	Außentemperatur	<small>📶</small>
002	—	—
003	—	—
004	Speichertemperatur	<small>🔧</small>
005	—	—

Tab. 6-1 Temperaturanzeigen

Wenn innerhalb von 30 s keine Taste gedrückt wird, verlässt die Regelung den Anzeigemodus.

6 Bedienung, Parameter

6.2.4 Abtauen

Bei niedrigen Außentemperaturen und entsprechender Luftfeuchtigkeit kann es zu einer Vereisung des Wärmepumpenaußengeräts kommen. Die Vereisung behindert den effizienten Betrieb. Das System erkennt diesen Zustand automatisch und nimmt den Abtaubetrieb  auf.

Während des Abtaubetriebs wird dem Wärmepumpeninnengerät (EKHHP) Wärme entnommen und ggf. der Booster-Heater (BSH) zugeschaltet.

Nach spätestens 8 min schaltet sich das System in den Normalbetrieb zurück.

6.3 Betriebsarten



MAXIMALE ENERGIEAUSNUTZUNG

Die effektivste Energienutzung erreicht die DAIKIN Warmwasserwärmepumpe bei möglichst niedrigen Warmwassertemperaturen.



Bei Temperaturen über 50 °C kann es in Abhängigkeit von der Außentemperatur sein, dass sich der Wirkungsgrad (COP) der DAIKIN Warmwasserwärmepumpe durch die Unterstützung des elektrischen Zuheizers (Booster-Heater) verschlechtert.







6.3.1 ECO

Um die Effizienz zu steigern, wird versucht in dieser Betriebsart den integrierten elektrischen Booster-Heater (BSH) nicht zu verwenden (gleichzeitiger Betrieb von Warmwasserwärmepumpe und Booster-Heater (BSH) ist nicht erlaubt, außer bei aktiviertem "Geräuscharmer Betrieb").

Weiterhin können die meisten individuellen Einstellungen vorgenommen werden, um einen komfortablen und effizienten Betrieb zu gewährleisten. Die Einstellungen erfolgen über die Parameter, wie sie in Kap. 6.5 beschrieben werden.

Wird die Anlage eingeschaltet, regelt sie vollautomatisch anhand der in der Regelung eingestellten Vorgaben die Warmwasserbereitung.

- Bildsymbol  wird im Display der Regelung angezeigt.
- Bildsymbol  wird nicht im Display der Regelung angezeigt.

- 1 Mit den Tasten    und    die gewünschte Warmwasser-Solltemperatur einstellen.



Die Warmwasser-Solltemperatur sollte möglichst so gewählt werden, dass in Kombination mit der Einstellung zur Hysterese (Parameter [6-00]) das Speicherwasser der DAIKIN EKHHP nicht zu stark vor einer Warmwasserbereitung abkühlt.

Die Warmwasserbereitung kann durch Zusatzfunktionen beeinflusst werden:

- Geräuscharmer Betrieb
- Schaltzeiten-Programmierung
- Automatische Abtaufunktion
- Thermische Desinfektion (Legionellenschutz)
- HT/NT-Funktion
- Smart Grid-Funktion

Stellt der Benutzer einen Wert manuell ein, bleibt diese Einstellung so lang aktiv, bis der Benutzer sie ändert oder bis eingestellte Sonderfunktionen diese beeinflussen. Nach Beendigung der Sonderfunktionen wird wieder der eingestellte Sollwert verwendet.
















Das Einstellen der Schaltzeiten für die Warmwasserbereitung ist im Kap. 6.4 beschrieben.

Wird der Temperatursollwert für die Warmwasserbereitung durch das Wärmepumpenaußengerät nicht erreicht, so schaltet die Regelung auf den integrierten Booster-Heater (BSH) um.

Der Booster-Heater (BSH) wird nur eingeschaltet, wenn die Warmwassertemperatur über dem maximal von der Wärmepumpe erreichbaren Wert ($T_{HP\ MAX}$) eingestellt wurde und der vom Temperaturfühler gemessene Wert die Temperatur ($T_{HP\ Max}$) erreicht hat.




6.3.2 Automatik

Diese Betriebsart ist ähnlich der Betriebsart "ECO", jedoch wird nach 60 Minuten bei Bedarf automatisch der integrierte elektrische Booster-Heater (BSH) zur Aufheizung dazugeschaltet und weitere Einstellungen automatisch vorgenommen, um einen komfortablen Betrieb zu gewährleisten.

- 1 Taste   betätigen.
→ Bildsymbol  wird im Display der Regelung angezeigt.
- 2 Taste    oder    kurz drücken.
→ Der aktuelle Temperatursollwert für das Warmwasser wird für 5 s im Display der Regelung angezeigt.
- 3 Innerhalb der 5 s mit den Tasten    und    die gewünschte Warmwasser-Solltemperatur einstellen.



Bei der Verwendung dieser Betriebsart können höhere Stromkosten gegenüber anderen Betriebsarten entstehen.

Durch erneutes Betätigen der Taste   wird die Betriebsart "Automatik" ausgeschaltet und das Bildsymbol  erlischt.

6.3.3 Geräuscharm

Geräuscharmer Betrieb bedeutet, dass das Wärmepumpenaußengerät mit reduzierter Leistung arbeitet. Dadurch wird das Betriebsgeräusch, welches durch das Wärmepumpenaußengerät erzeugt wird, reduziert.



Bei Aktivierung der Betriebsart "Geräuscharmer Betrieb" nimmt die Leistung im Warmwasserheizbetrieb so ab, dass ggf. voreingestellte Warmwasser-Solltemperaturen nicht mehr erreicht werden können.


- 1 Taste  betätigen.
→ Bildsymbol  wird im Display der Regelung angezeigt.

6.3.4 Hochleistung

Es wird mittels Wärmepumpe und integrierten elektrischen Booster-Heaters (BSH) schnellst möglich auf die eingestellte Warmwasser-Solltemperatur aufgeheizt.

Die Betriebsart "Hochleistung" kann aktiviert werden, wenn kurzzeitig größere Warmwasser-Zapfmengen benötigt werden.

1 Taste  betätigen.

→ Bildsymbol  blinkt im Display der Regelung.


Die Leistungsunterstützung wird automatisch nach Erreichen des vorgegebenen Temperatursollwerts für das Warmwasser wieder deaktiviert.

6.4 Schaltzeitprogramm einstellen


Die DAIKIN EKHHP kann nach manuellen Einstellungen oder nach einem frei programmierbaren Schaltzeitprogramm geregelt werden.

Werkseitig ist kein Schaltzeitprogramm hinterlegt.

Der Benutzer kann für jeden Wochentag bis zu 5 Schaltzeiten zur Steuerung der Warmwasserbereitung und der Betriebsart (normal, geräuscharm) programmieren.

Das Schaltzeitprogramm wird über die Taste  ein- und ausgeschaltet. Gespeicherte Schaltzeiten können jederzeit geändert oder gelöscht werden. Zur besseren Übersicht wird empfohlen, die programmierten Schaltzeiten aufzuschreiben und sicher aufzubewahren.

Der Benutzer kann auch bei eingeschaltetem Schaltzeitprogramm manuelle Einstellungsänderungen vornehmen. Die Regelung arbeitet immer so lange nach den zuletzt eingestellten Benutzervorgaben, bis eine neue Vorgabe erteilt wird. Somit werden manuell vorgenommene Einstellungen durch das Schaltzeitprogramm bei der nächsten aktiven Schaltzeit ggf. wieder aufgehoben.

Der integrierte Booster-Heater (BSH) wird ebenfalls über die in der DAIKIN EKHHP integrierte Regelung vollautomatisch gesteuert. Die Schaltgrenzen und die Schaltzeiträume werden in den Parametereinstellungen festgelegt. Bei zugeschaltetem Booster-Heater (BSH) wird im Display der Regelung das Symbol  angezeigt.





Befindet sich die DAIKIN EKHHP in einer "OFF" Periode, können die Tarifkontakte HT/NT und SG nicht mehr ausgewertet werden und haben somit keinen Einfluss auf den Betrieb der Anlage.


6.4.1 Schaltzeiten anzeigen

1 Taste  betätigen.



→ Die aktuelle Betriebsart blinkt.


2 Mit den Tasten  oder  die zu programmierende Betriebsart auswählen.

→ Die ausgewählte Betriebsart blinkt.



3 Mit der Taste  die Auswahl bestätigen.


→ Der erste Wochentag "MON" wird angezeigt.

4 Mit den Tasten  und  den zu programmierenden Wochentag auswählen.


5 Mit der Taste  die Auswahl bestätigen.

→ Die erste programmierte Schaltzeit der ausgewählten Betriebsart wird angezeigt.


6 Mit den Tasten  und  kann zu den anderen Schaltzeiten für diese Betriebsart geblättert werden. Leere Schaltzeiten werden nicht angezeigt.


Mit der Taste  kommt man jeweils einen Schritt zurück.


6.4.2 Schaltzeiten programmieren

7 Taste  für 5 s gedrückt halten.


8 Mit der Taste  die Schaltzeitnummer auswählen.

9 Mit den Tasten  und  die Startzeit einstellen.

10 Durch Betätigen der Taste  kann die Schaltart **OFF** für diese Schaltzeitnummer ausgewählt werden.

11 Schaltzeit und Schaltart mit der Taste  bestätigen (kurz drücken).

12 Schritte 8 bis 11 wiederholen, um die anderen Schaltzeiten zu programmieren oder zur höchsten Schaltzeit des aktuellen Tages wechseln (siehe Schritt 6). Dann weiter mit Schritt 13 um die Programmierung zu beenden.

13 Taste  für 5 s gedrückt halten.

→ Eingestellte Schaltzeit wird angezeigt, gespeichert und alle Schaltzeiten darunter werden ebenfalls gespeichert. Alle Schaltzeiten über der aktuellen Schaltzeit werden gelöscht.

→ Es wird automatisch zum Schritt 6 zurückgewechselt.

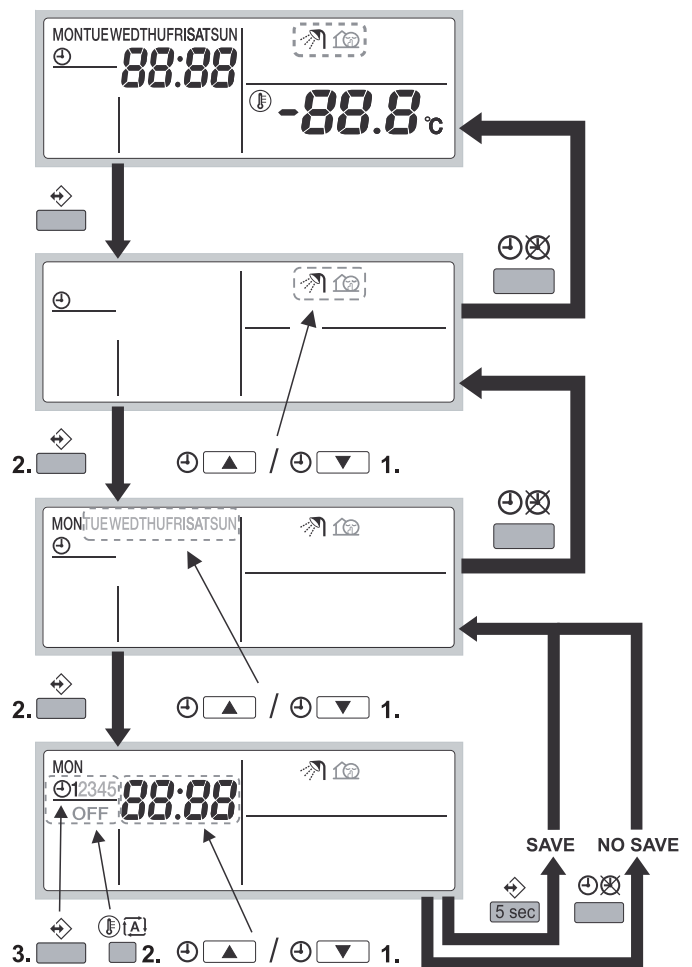


Bild 6-2 Schaltzeiten anzeigen und programmieren


6 Bedienung, Parameter

6.4.3 Schaltzeiten löschen

Löschen einzelner Schaltzeiten

Das Löschen einer oder mehrerer programmierten Schaltzeiten wird zur gleichen Zeit durchgeführt wie das Speichern der programmierten Schaltzeiten. Das nachfolgende Schema erläutert dabei die Vorgehensweise.

Beispiel:

- Es wurden mindestens 4 Schaltzeiten für Montag einprogrammiert.
- Schaltzeiten 1 bis 3 werden eingestellt.
- Nach der 3. Schaltzeit wird mit der Taste  (5 s gedrückt halten) der Abschluss der Programmierung bestätigt.
- Die 4. Schaltzeit und wenn vorhanden die 5. Schaltzeit, werden gelöscht.

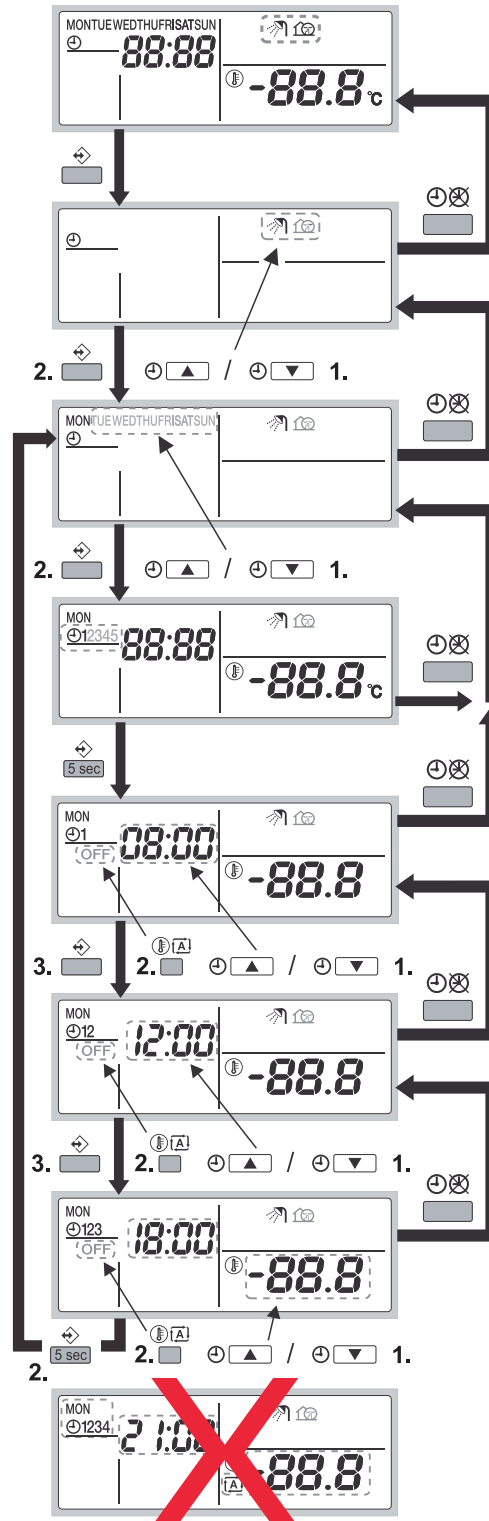



Bild 6-3 Löschen einzelner Schaltzeiten

Löschen aller Schaltzeiten einer Betriebsart

Es können pro Löschvorgang nur alle Schaltzeiten für einen Wochentag einer bestimmten Betriebsart gelöscht werden.

Dazu vorgehen wie in Abschnitt "Löschen einzelner Schaltzeiten" beschrieben, aber nach Auswahl des Wochentags die Taste  zweimal hintereinander für 5 s gedrückt halten.

6 Bedienung, Parameter

[3] - Sonstiges

Folgende Einstellmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

- [3-00] Automatischer Neustart nach einem Stromausfall:
 - 0 = DAIKIN Warmwasserwärmepumpe startet in der Betriebsart "Stand-by". Die Schaltzeitfunktion ist nicht aktiv.
 - 1 = DAIKIN Warmwasserwärmepumpe startet mit den zuvor festgelegten Benutzereinstellungen neu.



Ist die DAIKIN Warmwasserwärmepumpe an einen Hoch-/Niedertarif-Netzanschluss angeschlossen, bei welchem die Stromversorgung unterbrochen wird, muss dieser Parameter auf "1" gestellt werden.

- [3-01] Zugriffsberechtigung: Einstellwert nicht verändern.
- [3-02] Warmwasser-Solltemperatur > 60 °C:
 - 0 = Einstellung > 60 °C nicht möglich.
 - 1 = Einstellung > 60 °C möglich.



Die maximale Warmwasser-Solltemperatur ist bei ausschließlichem Wärmepumpenbetrieb auf 55 °C beschränkt.

Eine Warmwasser-Solltemperatur > 55 °C ist nur bei Betrieb des elektrischen Booster-Heaters (BSH) möglich.

[4] - Betrieb elektrischer Booster-Heater (BSH)

Folgende Einstellmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

- [4-03] Gleichzeitiger Betrieb des elektrischen Booster-Heaters (BSH) und der Wärmepumpe.
 - 0 = Nicht möglich.
 - 1 = Ist nur während der Betriebsart "Geräuscharm" möglich.
 - 2 = Ist nur während der Betriebsart "Hochleistung" möglich.
 - 3 = Ist während der Betriebsart "Geräuscharm" und der Betriebsart "Hochleistung" möglich.

[6] - Hysterese für Warmwasserheizung

Diese Parametereinstellungen bestimmen die Grenztemperaturen, bei denen die Erwärmung des Warmwassers durch die Wärmepumpe gestartet und gestoppt wird (EIN-Temperatur und AUS-Temperatur der Wärmepumpe).

Wenn die Warmwassertemperatur unter die EIN-Temperatur der Wärmepumpe sinkt ($T_{HP\ ON}$), wird die Erwärmung des Warmwassers durch die Wärmepumpe gestartet.

Sobald die Warmwassertemperatur die AUS-Temperatur der Wärmepumpe ($T_{HP\ OFF}$) oder die Warmwasser-Solltemperatur (T_U) erreicht, wird die Erwärmung des Warmwassers durch die Wärmepumpe gestoppt.

Folgende Einstellmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

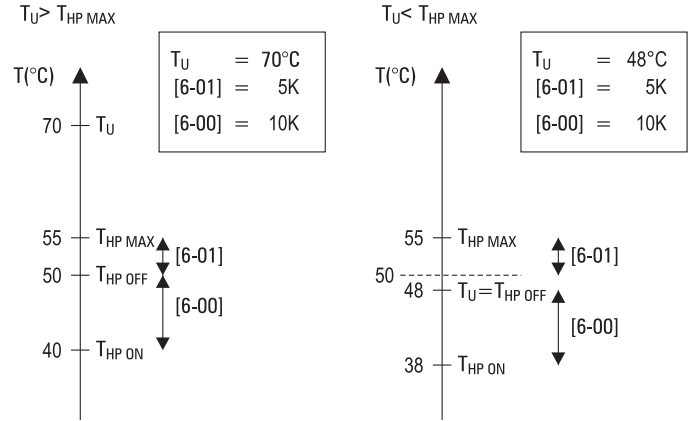
- [6-00] Start: Temperaturunterschied (Schalthysterese), welcher die EIN-Temperatur der Wärmepumpe ($T_{HP\ ON}$) bestimmt. Der eingestellte Wert wird nur in der Betriebsart "ECO" ausgewertet.



Eine EIN-Temperatur von > 45 °C bewirkt, dass nur der elektrische Booster-Heater (BSH) verwendet wird und keine Wärmepumpe. Dies erhöht die Nutzungsdauer des Kältemittelverdichters.

In den Betriebsarten "ECO" und "Automatik" beginnt der Warmwasserheizbetrieb erst, wenn die gemessene Warmwassertemperatur unter 45 °C sinkt.

- [6-01] Stopp: Temperaturunterschied, welcher die AUS-Temperatur der Wärmepumpe ($T_{HP\ OFF}$) bestimmt.



- T Warmwassertemperatur
- $T_{HP\ MAX}$ Maximale Wassertemperatur der Wärmepumpe am Temperaturfühler im Warmwasserspeicher (55 °C)
- $T_{HP\ OFF}$ AUS-Temperatur der Wärmepumpe
- $T_{HP\ ON}$ EIN-Temperatur der Wärmepumpe
- T_U Warmwasser-Solltemperatur (wie an der Regelung eingestellt)

Bild 6-5 Darstellung der Regelung für die Warmwasserbereitung durch die Wärmepumpe

- [6-02] GCO (BSH): legt fest, wann der Booster-Heater (BSH) gestartet werden kann, nachdem die Wärmepumpe eingeschaltet wurde. Diese Einstellung ist nur wirksam, wenn der simultane Betrieb des Booster-Heaters (BSH) und der Wärmepumpe zulässig ist ([4-03] ist nicht auf 0 gesetzt).
- [6-03] Priorität der Betriebsart "Hochleistung": legt die Priorität fest, wenn die Betriebsarten "Geräuscharm" und "Hochleistung" gleichzeitig aktiv sind.

Einstellungen					
[6-03]	Betriebsart ↕	Betriebsart ↕			
		AUS	[6-04] = 1	[6-04] = 2	[6-04] = 3
0	AUS	Normal	Geräuscharm 1	Geräuscharm 2	Geräuscharm 3
	EIN	Leistungsstark	Normal	Geräuscharm 1	Geräuscharm 2
1	AUS	Normal	Geräuscharm 1	Geräuscharm 2	Geräuscharm 3
	EIN	Leistungsstark	Leistungsstark	Leistungsstark	Leistungsstark

Tab. 6-2 Übersicht der Betriebsarten "Geräuscharm" und "Hochleistung" bei gleichzeitiger Aktivierung



Wenn [6-03] auf "1" gesetzt ist, hat die Betriebsart "Hochleistung" Vorrang vor der Betriebsart "Geräuscharm".

- [6-04] Stufen in der Betriebsart "Geräuscharm":
 - 1 = Niedrigste Geräuschreduzierung.
 - 2 = Mittlere Geräuschreduzierung.
 - 3 = Höchste Geräuschreduzierung.

[7-00] - Hoch-/Niedertarif-Netzanschluss (HT/NT) / Smart Grid-Anschluss (SG)

Diese Parameter ermöglichen die Konfiguration der DAIKIN Warmwasserwärmepumpe bei vorhandenem Hoch-/Niedertarif-Netzanschluss und Smart Grid-Anschluss.

Sobald die Funktion durch den Parameter [7-00] > 0 aktiviert ist, wird abhängig vom Schaltzustand der angeschlossenen potentialfreien externen Schaltkontakte der Betrieb der DAIKIN Warmwasserwärmepumpe verändert.

Folgende Einstellmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

- [7-00]: Festlegung, ob die Wärmepumpe an einen Hoch-/Niedertarif-Netzanschluss / Smart Grid-Anschluss angeschlossen ist.
 - 0 = Normaler Netzanschluss (Standardeinstellung).
 - 1 = Auswertung HT/NT-Netzanschluss.
 - 2 = Auswertung HT/NT-Netzanschluss.
 - 3 = Auswertung HT/NT-Netzanschluss und Smart Grid-Anschluss.

[7-00]	Auswertung Kontakt		Verhalten der Wärmepumpe	Bildsymbol
	HT/NT	Smart Grid		
0 (Standard)	—	—	Normalbetrieb	
1	○	—	Normalbetrieb (Niedertarif)	
	●	—	Reduzierter Betrieb (Hochtarif)	blinkt
2	○	—	Reduzierter Betrieb (Hochtarif)	blinkt
	●	—	Normalbetrieb (Niedertarif)	
3	○	○	Normalbetrieb	
	●	○	Reduzierter Betrieb, teurer Strom	blinkt
	○	●	Einschaltempfehlung, billiger Strom	(+ frühestens nach 60 Minuten)
	●	●	Einschaltempfehlung, billiger Strom	+

- geöffnet
- geschlossen

Tab. 6-3 Konfigurationstabelle Parameter [7-00]

Erläuterungen zum Verhalten der Wärmepumpe entsprechend Tab. 6-3:

Normalbetrieb: Wärmepumpe arbeitet in der eingestellten Betriebsart, wie in Kap. 6.3 beschrieben.

Reduzierter Betrieb: Wärmepumpe arbeitet nur in Warmhaltefunktion mit einem fest vorgegebenen Sollwert von 40 °C. Der Booster-Heater (BSH) wird nie parallel dazu geschaltet. Diese Funktion wird auch dann ausgeführt, wenn Parameter [0-04] = 0 eingestellt ist.

Einschaltempfehlung: Wärmepumpe arbeitet mit erhöhtem Sollwert und reduzierter Schalthysterese. Der Booster-Heater (BSH) wird frühestens nach 60 Minuten entsprechend den Einstellungen von Parameter [4-03] dazu geschaltet.

Einschaltempfehlung: Wärmepumpe arbeitet im Hochleistungsmodus mit stark erhöhtem Sollwert. Der Booster-Heater (BSH) wird immer sofort dazu geschaltet.

[7-02] - Notbetrieb

Der Parameter [7-02] hat werkseitig den Einstellwert "0". Bei einem Fehler des Wärmepumpenaußengeräts kann der Parameter [7-02] = 1 gesetzt werden. Zusätzlich muss das Gerät in die Betriebsart "Automatik" gesetzt werden.

Damit erfolgt der Warmwasserheizbetrieb beim Erkennen des Fehlers nur durch den elektrischen Booster-Heater (BSH).



DAIKIN Service Fachmann benachrichtigen.

Bitte Funktion nur im Falle eines Defektes verwenden und unbedingt zurücksetzen, sobald die Reparaturen abgeschlossen sind, da sonst erhöhte Kosten verursacht werden.

Der elektrische Booster-Heater (BSH) wird aktiviert, wenn ein Fehler des Wärmepumpenaußengeräts länger als 1 h aufgetreten und erkannt worden ist.

[7-04] - Minimale Umgebungstemperatur

Dieser Parameter definiert die minimale Außentemperatur, bei der die Wärmepumpe noch betrieben wird.

[E] - Anzeige von Geräteinformationen

Diese Parameter ermöglichen die Anzeige diverser Geräteinformationen über das Wärmepumpeninnengerät DAIKIN EKHHP.

In diesem Parameter können keine Einstellungen vorgenommen werden.

6 Bedienung, Parameter

6.5.3 Werkseitige Parametereinstellungen

Code 1	Code 2	Parameterbenennung	Werkseitige Standardeinstellungen			
			Wert	Bereich	Schrittweite	Einheit
0	00	Warmwasser-Solltemperatur für die Betriebsart "Hochleistung"	55	40 - 60	1	°C
	01	Warmwasser-Solltemperatur für die thermische Desinfektion	65	50 - 75	1	°C
	02	Einschalttemperatur Warmhaltefunktion	37	35 - 55	1	°C
	03	Ausschalttemperatur Warmhaltefunktion	50	35 - 55	1	°C
	04	Aktivierung / Deaktivierung Warmhaltefunktion	0	0 - 1	1	—
2	00	Starttag thermische Desinfektion (Legionellenschutz)	Fr	Alle Tage	—	—
	01	Automatische thermische Desinfektion bei eingeschalteter Warmwasserwärmepumpe	0	0 - 1	0	—
	02	Startzeit thermische Desinfektion	23:00	0:00 - 23:00	1:00	h
	03	Automatische thermische Desinfektion bei Betriebsart "Stand-by"	0	0 - 1	1	—
	04	Haltezeit thermische Desinfektionstemperatur [0-01]	10	5 - 60	1	min
3	00	Automatischer Neustart nach einem Stromausfall	1	0 - 1	1	—
	01	Zugriffsberechtigung	3	2, 3	1	—
	02	Warmwasser-Solltemperatur > 60 °C	0	0 - 1	1	—
4	03	Gleichzeitiger Betrieb des elektrischen Booster-Heaters (BSH) und der Wärmepumpe	0	0 - 3	1	—
6	00	Schalthyterese der Wärmepumpe	13	2 - 20	1	K
	01	Abschalttemperaturdifferenz Wärmepumpe	0	0 - 15	1	K
	02	ECO-Timer (BSH)	120	5 - 120	1	min
	03	Priorität der Betriebsart "Hochleistung"	1	0 - 1	1	—
	04	Stufen in der Betriebsart "Geräuscharm"	1	1 - 3	1	—
7	00	Verhalten im Hoch-/Niedertarif (HT/NT)- / Smart Grid (SG)-Modus	0	0 - 3	1	—
	01	Keine Verwendung	2	—	—	—
	02	Einstellung Notbetrieb (Nutzung BSH erlaubt oder nicht)	0	0 - 1	1	—
	04	Untere Außentemperatur-Grenze für Wärmepumpenbetrieb	-15	-25 - 10	1	°C
C	00	Keine Verwendung	0	—	—	—
E	Anzeige von Geräteinformationen					
	00	Software-Version	Infowert, nicht veränderbar.			
	01	EEPROM-Version	Infowert, nicht veränderbar.			
	02	Modellkennung	Infowert, nicht veränderbar.			

Diese Parameter sind nur im "Advanced Mode" zugänglich (siehe Kap. 6.5.1).

Tab. 6-4 Übersicht Parametereinstellungen

6.5.4 Individuelle Parametereinstellungen

Parameter Nr.	Wert		Datum	Bemerkungen
	Alt	Neu		

Tab. 6-5 Individuelle Änderungen der Parameter

6.5.5 Individuelle Schaltzeiteinstellungen

Betriebsarten "ECO" / "Automatik"

Tag	Schaltzeit-Nr.	1	2	3	4	5
MON	Schaltzeit	:	:	:	:	:
	Aktion (Ein / Aus)	ON / OFF	ON / OFF	ON / OFF	ON / OFF	ON / OFF
	Temperatur	°C	°C	°C	°C	°C
TUE	Schaltzeit	:	:	:	:	:
	Aktion (Ein / Aus)	ON / OFF	ON / OFF	ON / OFF	ON / OFF	ON / OFF
	Temperatur	°C	°C	°C	°C	°C
WED	Schaltzeit	:	:	:	:	:
	Aktion (Ein / Aus)	ON / OFF	ON / OFF	ON / OFF	ON / OFF	ON / OFF
	Temperatur	°C	°C	°C	°C	°C
THU	Schaltzeit	:	:	:	:	:
	Aktion (Ein / Aus)	ON / OFF	ON / OFF	ON / OFF	ON / OFF	ON / OFF
	Temperatur	°C	°C	°C	°C	°C
FRI	Schaltzeit	:	:	:	:	:
	Aktion (Ein / Aus)	ON / OFF	ON / OFF	ON / OFF	ON / OFF	ON / OFF
	Temperatur	°C	°C	°C	°C	°C
SAT	Schaltzeit	:	:	:	:	:
	Aktion (Ein / Aus)	ON / OFF	ON / OFF	ON / OFF	ON / OFF	ON / OFF
	Temperatur	°C	°C	°C	°C	°C
SUN	Schaltzeit	:	:	:	:	:
	Aktion (Ein / Aus)	ON / OFF	ON / OFF	ON / OFF	ON / OFF	ON / OFF
	Temperatur	°C	°C	°C	°C	°C

Tab. 6-6 Individuelle Einstellungen Betriebsarten "ECO" / "Automatik"

Betriebsart "Geräuscharm"

Tag	Schaltzeit-Nr.	1	2	3	4	5
MON - SUN	Schaltzeit	:	:	:	:	:
	Aktion (Ein / Aus)	ON / OFF	ON / OFF	ON / OFF	ON / OFF	ON / OFF

Tab. 6-7 Individuelle Einstellungen Betriebsart "Geräuscharm"



Die Betriebsart "Hochleistung" kann nicht über Schaltzeiten aktiviert werden.

7 Störungen und Fehlercodes

7 Störungen und Fehlercodes



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**.

7.1 Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Mögliche Behebung
Anlage außer Funktion (Keine Displayanzeige, Betriebs-LED aus)	Keine Netzspannung	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	Wochentag und Uhrzeit sind nicht korrekt eingestellt.	<ul style="list-style-type: none"> • Wochentag einstellen. • Uhrzeit einstellen. • Zuordnung Wochentag-Schaltzeiten prüfen.
	Schaltzeitfunktion deaktiviert	<ul style="list-style-type: none"> • Schaltzeitfunktion aktivieren (Taste ⊕⊗).
	Während einer Schaltzeit wurde durch den Benutzer eine manuelle Einstellung durchgeführt (z. B. Änderung einer Solltemperatur, Änderung der Betriebsart)	<ul style="list-style-type: none"> • Schaltzeitfunktion erneut aktivieren (Taste ⊕⊗).
Regelung reagiert nicht auf Eingaben	Betriebssystem der Regelung abgestürzt.	<ul style="list-style-type: none"> • RESET der Regelung durchführen. Dazu Anlage für mindestens 10 s von der Stromversorgung trennen und danach wieder einschalten.
Anzeigewerte werden nicht aktualisiert	Betriebssystem der Regelung abgestürzt.	<ul style="list-style-type: none"> • RESET der Regelung durchführen. Dazu Anlage für mindestens 10 s von der Stromversorgung trennen und danach wieder einschalten.
Warmwasser wird nicht ausreichend warm	Wasserdurchfluss zu niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, ob alle Absperrventile des Wasserkreislaufs vollständig geöffnet sind. • Luft im Warmwasserentnahmekreis, entlüften.
	Sollwertbereiche zu niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> • Parameter [0-00] prüfen, ggf. erhöhen. • Eingestellte Warmwasser-Solltemperatur zu niedrig, manuell erhöhen. • Parameter [6-00] prüfen, ggf. verringern.
	Zapfrate zu hoch.	<ul style="list-style-type: none"> • Zapfrate reduzieren, Durchfluss begrenzen. • Betriebsart kontrollieren, ggf. andere Betriebsart wählen (z. B. "Hochleistung").

7 Störungen und Fehlercodes

Störung	Mögliche Ursache	Mögliche Behebung
Warmwasser wird nicht ausreichend warm	Integrierter elektrischer Booster-Heater (BSH) nicht zugeschaltet.	<ul style="list-style-type: none"> • Betriebsart "ECO" gewählt, ggf. andere Betriebsart wählen (z. B. "Automatik", "Hochleistung"). • Parameter [4-03] prüfen, ggf. einstellen. • Netzversorgung des Booster-Heaters (BSH) prüfen. • Thermoschutzschalter (STB) des Booster-Heaters (BSH) hat ausgelöst. Prüfung und Instandsetzung durch einen DAIKIN Heizungsfachmann.
	Einstellungen Schaltzeitprogramm	<ul style="list-style-type: none"> • Schaltzeiten prüfen, ausreichend lange aktive Zeiten vorsehen. • Warmhaltefunktion aktivieren (Parameter [0-04]), um vollständiges Auskühlen zu verhindern. • Sollwert der Warmhaltefunktion erhöhen (Warmwasserwärmepumpe startet bei Parameter [0-02] - Hysterese).
	Das Elektrizitätsversorgungsunternehmen hat das Hochtarifsignal ausgesendet.	<ul style="list-style-type: none"> • Auf erneutes Niedertarifsignal warten, welche die Warmwasserwärmepumpe wieder in Normalbetrieb versetzt.
	Nur bei externem Wärmeerzeuger: Externer Wärmeerzeuger wurde mit Priorität vor Wärmepumpe eingestellt, kann aber keine ausreichende Wärmezufuhr gewährleisten.	<ul style="list-style-type: none"> • Parameter [7-00] prüfen, ggf. einstellen. • Einstellungen externer Wärmeerzeuger kontrollieren.
	Nur bei EKHHP500A*2V3 mit optionalem externem Wärmeerzeuger: Optionaler externer Wärmeerzeuger zugeschaltet, kann aber keine ausreichende Wärmezufuhr gewährleisten.	<ul style="list-style-type: none"> • Wärmezufuhr durch den optionalen Zuheizung kontrollieren, ggf. erhöhen.
	Falsche Fühlerwerte an die Regelung übermittelt.	<ul style="list-style-type: none"> • Temperaturfühler t_{DHW} prüfen und ggf. ersetzen.
Warmwasser wird nicht warm	Anlage ausgeschaltet (Keine Displayanzeige, Betriebs-LED ein)	<ul style="list-style-type: none"> • Anlage einschalten (Taste ).
	Zapfrate zu hoch.	<ul style="list-style-type: none"> • Zapfrate reduzieren, Durchfluss begrenzen. • Betriebsart kontrollieren, ggf. andere Betriebsart wählen (z. B. "Hochleistung").
	Anlage befindet sich im Standby aufgrund der Schaltzeitprogrammierung	<ul style="list-style-type: none"> • Programmierte Schaltzeiten prüfen. • Schaltzeitprogramm deaktivieren.
	Einstellungen Hoch-/Niedertarif-Netzanschluss und die elektrischen Anschlüsse passen nicht zusammen.	<ul style="list-style-type: none"> • HT/NT-Funktion ist aktiv und der Parameter [7-00] ist falsch gesetzt. Es sind auch andere Konfigurationen möglich, jedoch müssen diese der Art des am Installationsort vorhandenen Hoch-/Niedertarif-Netzanschlusses entsprechen. • Smart Grid-Funktion ist aktiv und die Anschlüsse sind falsch gesetzt. • Warmwasserwärmepumpe durch einen DAIKIN Heizungsfachmann prüfen lassen.
	Defekt des Wärmepumpenaußengeräts	<ul style="list-style-type: none"> • Wärmepumpenaußengerät prüfen. • Kurzfristig: Notfallbetrieb aktivieren, [7-02] = 1, Betriebsart "Automatik". • Prüfung und Instandsetzung durch einen DAIKIN Heizungsfachmann.

Tab. 7-1 Mögliche Störungen an der EKHHP

7 Störungen und Fehlercodes

7.2 Fehlercodes

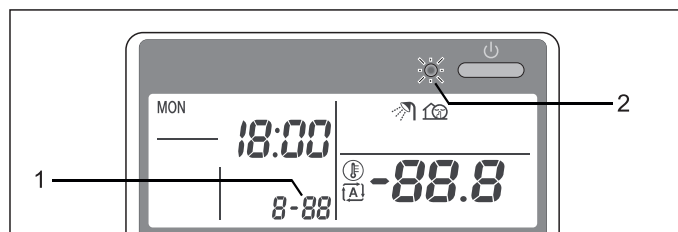
Die elektronische Regelung der DAIKIN EKHHP zeigt Fehlercodes am Display an. Zusätzlich zum Fehlercode blinkt die LED an der Regelung (siehe Bild 7-1).

Zum Löschen des Fehlercodes:

- Taste  mindestens 5 s drücken.

Tritt der Fehler erneut auf:

- Prüfung und Instandsetzung durch einen DAIKIN Heizungsfachmann.



1 Fehlercode

2 Blinkende LED

Bild 7-1 Fehleranzeige

Fehlercode	Bauteil/Beschreibung
A1	Fehler Leiterplatte EKHHP
A5	Kältemitteltemperatur t_{DC} zu hoch
AC	STB Booster-Heater (BSH) hat ausgelöst
E1	Fehler Leiterplatte Wärmepumpenaußengerät
E6	Kältemittelkompressor blockiert
E7	Ventilatorsperre Wärmepumpenaußengerät
E8	Stromstärke Wärmepumpenaußengerät zu hoch
EC	Temperatur t_{DHW} im Warmwasserspeicher zu hoch
F3	Austrittstemperatur am Wärmetauscher des Wärmepumpenaußengeräts zu hoch
H0	Sensor Kältemittelkompressor
H6	Sensor Kältemittelkompressor
H9	Außentemperaturfühler
HC	Speichertemperaturfühler
J3	Temperaturfühler Auslass Kältemittelverdichter
L3	Elektrische Komponenten
L4	Temperatur Wärmetauscher Wärmepumpenaußengerät zu hoch
L5	Elektrische Komponenten
P4	Fühler Wärmetauscher Wärmepumpenaußengerät defekt
U0	Kältemittelverlust
U2	Versorgungsspannung gestört
U4	Gestörte Kommunikation Wärmepumpeninnengerät / Wärmepumpenaußengerät
U5	Kommunikationsfehler Regelung
UA	Keine Kommunikation Wärmepumpeninnengerät / Wärmepumpenaußengerät

Tab. 7-2 Mögliche Fehlercodes an der Regelung der DAIKIN EKHHP

8 Inspektion und Wartung

8.1 Allgemeines

Die regelmäßige Inspektion und Wartung der DAIKIN EKHHP 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)

- Arbeiten an ortsfesten Kälteanlagen (Wärmepumpen) und Klimaanlage nur durch Personen, welche einen Befähigungsnachweis für den europäischen Raum nach der F-Gase-Zertifizierungsverordnung gemäß (EU) Nr. 2015/2067 besitzen.
- 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. 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 Garantiesprüche, 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 Befähigungsnachweis für den europäischen Raum nach der F-Gase-Zertifizierungsverordnung gemäß (EU) Nr. 2015/2067 besitzen.

- Bis 3 kg oder 5 t CO₂-Äquivalent Kältemittelgesamtfüllmenge: Befähigungsnachweis der Kategorie II
- Ab 3 kg oder 5 t CO₂-Äquivalent Kältemittelgesamtfüllmenge: Befähigungsnachweis der Kategorie I

Prüfungen bei der jährlichen Inspektion

- Allgemeiner Zustand der Heizungsanlage, Sichtprüfung von Anschlüssen und Leitungen.
- Kontrolle des Wasserdrucks der Kaltwasserversorgung (< 6 bar), ggf. Einbau bzw. Einstellung Druckminderer.
- Sichtkontrolle Behälterfüllstand Speicherwasser (siehe Kap. 8.3).
Ggf. Wasser nachfüllen (siehe Kap. 8.3.1) sowie Ursache für mangelnden Füllstand ermitteln und abstellen.

Jährlich durchzuführende Wartungsarbeiten

- Äußerliche Reinigung des Speicherbehälters und der Abdeckhaube.
- Austausch von Verschleißteilen (bei Bedarf).
- Dokumentation der Wartungsarbeiten im Betriebshandbuch.
- Vor Wiederinbetriebnahme der DAIKIN EKHHP nach Wartungsarbeiten müssen die Voraussetzungen zur Inbetriebnahme entsprechend Kap. 4.1 geprüft und erfüllt sein.

8.2 Inspektions- und Wartungsarbeiten



GEFAHR

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

- Vor Beginn der Arbeiten an der DAIKIN EKHHP diese von der Stromversorgung trennen (Sicherung, Hauptschalter ausschalten) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

Abdeckhaube und Speicherbehälter reinigen

- Reinigung des pflegeleichten Kunststoffes nur mit weichen Tüchern und milder Reinigungslösung.
- Keine Reiniger mit aggressiven Lösungsmitteln verwenden (Beschädigung der Kunststoffoberfläche).

8 Inspektion und Wartung

8.3 Periodische Kontrolle



WARNUNG

Unsachgemäß durchgeführte Arbeiten an Strom führenden Bauteilen kann Leben und Gesundheit von Personen gefährden und die Funktion der DAIKIN EKHHP beeinträchtigen.

- Schadensbehebung an Strom führenden Bauteilen der DAIKIN EKHHP nur durch vom Energieversorgungsunternehmen autorisierte und anerkannte Heizungsfachkräfte.

Konstruktionsbedingt kann ein Teil des drucklosen Speicherwassers über einen gewissen Zeitraum verdunsten. Dieser Vorgang stellt keinen technischen Mangel dar, sondern ist eine physikalische Eigenschaft, welche eine periodische Prüfung und ggf. Korrektur des Wasserstands durch den Betreiber erfordert.

- 1 Abdeckhaube abbauen (siehe Kap. 3.4).
- 2 Sichtkontrolle Behälterfüllstand Speicherwasser (Füllstandsanzeige).
➔ Ggf. Wasser nachfüllen (siehe Kap. 8.3.1 bzw. 8.3.2), sowie Ursache für mangelnden Füllstand ermitteln und abstellen.



VORSICHT

Befüllen des Speicherbehälters mit zu hohem Wasserdruck oder zu hoher Zuflussgeschwindigkeit kann zu Beschädigungen an der DAIKIN EKHHP führen.

- Befüllung nur mit einem Wasserdruck < 6 bar und einer Zuflussgeschwindigkeit < 15 l/min.
- 3 Überlaufschlauchanschluss und -ablaufstrecke auf Dichtheit, freien Ablauf und Gefälle prüfen.
 - 4 Alle Wasser und Kältemittel führenden Bauteile und Anschlüsse auf Dichtheit und Unversehrtheit prüfen. Bei Schäden die Ursache ermitteln und schadhafte Teile austauschen.
 - 5 Alle elektrischen Bauteile, Verbindungen und Leitungen prüfen. Schadhafte Teile instand setzen.

8.3.1 Speicherbehälter befüllen, nachfüllen - ohne installiertem Solar-System



Hinweise zum Wasseranschluss und zur Wasserqualität entsprechend Kap. 1.2 und 3.7 beachten.



Entlüftung:

Beim Befüllen des drucklosen Speicherbehälters wird dieser über den Sicherheitsüberlauf entlüftet, der nicht absperrbar an die Abwasserinstallation angeschlossen werden muss (siehe Kap. 3.4).

- 1 **Füllschlauch** mit Rückflussverhinderer (1") an den **Anschluss "p=0 Solar - Vorlauf"** (siehe Bild 8-1, Pos. 1) anschließen.
- 2 Speicherbehälter der DAIKIN EKHHP **befüllen bis Wasser an dem Anschluss (Bild 8-1, Pos. 23) austritt**, welcher als **Sicherheitsüberlauf** angeschlossen wurde.
- 3 Füllschlauch mit Rückflussverhinderer (1") wieder entfernen.

8.3.2 Speicherbehälter befüllen, nachfüllen - mit optionalem KFE-Befüllanschluss oder mit installiertem DrainBack-Solarsystem p=0

- 1 Ohne Solarsystem: KFE-Befüllanschluss (Zubehör KFE BA) an den Füll- und Entleeranschluss der DAIKIN EKHHP (siehe Bild 2-1, Pos. 10) bzw.
Mit Solarsystem: KFE-Befüllanschluss (Zubehör KFE BA) an den Anschlusswinkel der p=0 Regelungs- und Pumpeneinheit (EKSRPS4A) montieren.
- 2 **Füllschlauch** mit Rückflussverhinderer (1/2") an den vorher installierten **KFE-Hahn** anschließen.
- 3 Speicherbehälter der DAIKIN EKHHP **befüllen bis Wasser an dem Anschluss (Bild 8-1, Pos. 23) austritt**, welcher als **Sicherheitsüberlauf** angeschlossen wurde.
- 4 Füllschlauch mit Rückflussverhinderer (1/2") wieder entfernen.

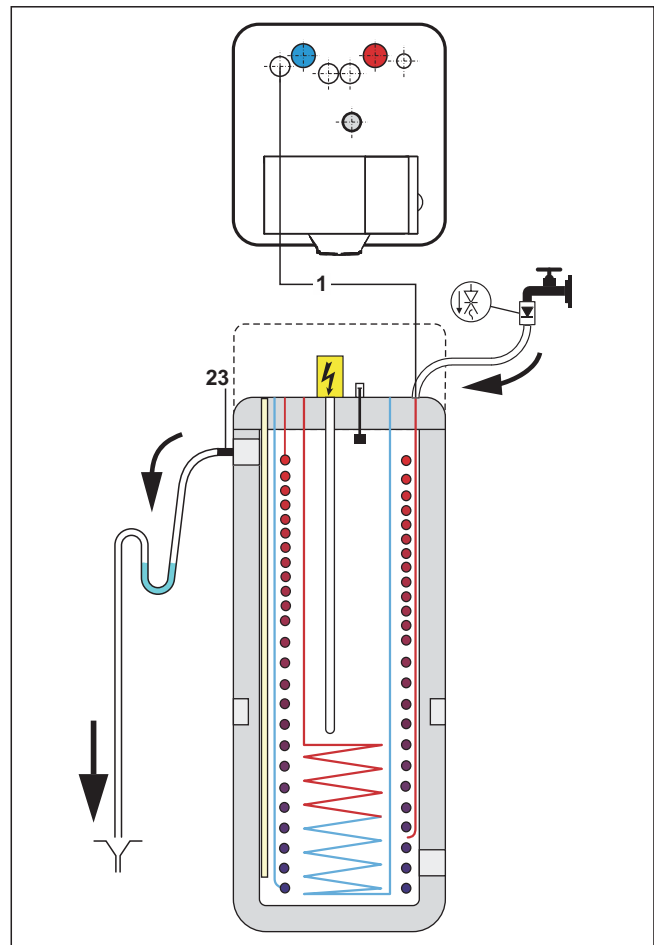



Bild 8-1 Speicherbehälter befüllen - ohne Solarsystem

9 Technische Daten

9.1 Grunddaten

Typ		EKHHP300A*2V3	EKHHP500A*2V3	
Verwendbar mit Wärmepumpenaußengerät		ERWQ02AAV3		
Abmessungen und Gewichte		Einheit		
Abmessungen (H x B x T)		mm	1772 x 595 x 615	
Kippmaß		mm	1900	
Leergewicht		kg	70	
Speicherbehälter				
Maximal zulässige Speicherwassertemperatur		°C	85	
Speicherinhalt gesamt		Liter	294	
Trinkwasser-Wärmetauscher (Edelstahl 1.4404)	Wasserinhalt Wärmetauscher	Liter	25,6	
	Maximaler Betriebsdruck PMW	bar	6	
	Oberfläche Trinkwasserwärmetauscher	m ²	5,1	
Drucksolar-Wärmetauscher (Edelstahl 1.4404)	Wasserinhalt Wärmetauscher	Liter	—	
	Wärmetauscherfläche	m ²	2,0	
Wärmetechnische Leistungsdaten ¹⁾	Warmwassermenge ohne Nachheizen bei Zapfrate 10 l/min (T _S = 45 °C)	Liter	98 ²⁾	
	Warmwassermenge ohne Nachheizen bei Zapfrate 10 l/min (T _S = 50 °C)	Liter	169 ²⁾	
	Warmwassermenge ohne Nachheizen bei Zapfrate 10 l/min (T _S = 55 °C)	Liter	229 ²⁾	
Rohrleitungsanschlüsse ³⁾	Kalt- und Warmwasser	Zoll	1" AG	
	Anschlüsse Solar		Zoll	1" IG
			Zoll	—
Kältemittelkreislauf				
Anzahl Kreisläufe		—	1	
Speicherlade-Wärmetauscher (Edelstahl 1.4404)	Volumen	Liter	1,01	
	Wärmetauscherfläche	m ²	2,5	
Rohrleitungsanschlüsse ³⁾	Anzahl		—	
	Flüssigkeitsleitung	Typ	—	
		Außen-Ø	Zoll	Bördelverbindung
	Gasleitung	Typ	—	
		Außen-Ø	Zoll	Bördelverbindung
Betriebsdaten				
Betriebsbereich	Warmwasserbereitung ohne / mit Booster-Heater (min/max)	°C	40 bis 55 / 75	
Umgebungstemperatur Aufstellraum		°C	2 - 35	
Heizleistung	Nur Wärmepumpe (T _A = 7 °C / T _S = 10 - 55 °C)	kW	2,2	
	Nur Booster-Heater (BSH)	kW	2	

9 Technische Daten

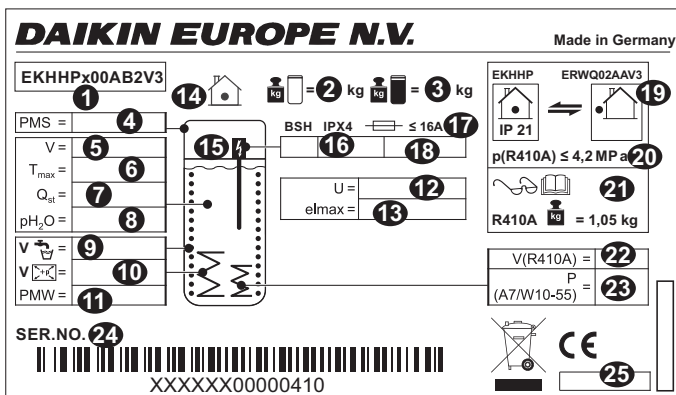
Typ		EKHHP300A*2V3	EKHHP500A*2V3
Elektrische Daten			
Schutzart		—	IP 21
Spannungsversorgung EKHHP	Phasen	—	1
	Spannung	V	230
	Spannungsbereich	V	Spannung $\pm 10\%$
	Frequenz	Hz	50
Netzanschluss ⁴⁾	Wärmepumpenaußengerät zu EKHHP	—	4G
	Booster-Heater (BSH)	—	3G (1 phasig)

- 1) T_{CW} Kaltwasser-Eintrittstemperatur = 10 °C
 T_{DHW} Warmwasser-Zapftemperatur = 40 °C
 T_S Speicher-Solltemperatur (Ladezustand vor Zapfbeginn)
- 2) Warmwasserspeicher nur mit Wärmepumpe beladen (ohne Booster-Heater).

- 3) AG Außengewinde
 IG Innengewinde
- 4) 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. 9-1 Grunddaten DAIKIN EKHHP

9.2 Angaben auf dem Typenschild



- 1 Geräte-Typ
- 2 Leergewicht
- 3 Gesamtgewicht gefüllt
- 4 Max. zulässiger Betriebsdruck PMS (Heizung)
- 5 Speicherinhalt gesamt
- 6 Max. zulässige Betriebstemperatur T_{max}
- 7 Bereitschaftswärmeaufwand in 24 Stunden bei 60 °C (Speicherbehälter) Q_{st}
- 8 Betriebsdruck Speicherwasser p_{H_2O}
- 9 Trinkwasser Nenninhalt
- 10 Drucksolar-Wärmetauscher Nenninhalt (nur EKHHP500A*2V3)
- 11 Max. Betriebsdruck PMW (Sanitär)
- 12 Nennspannung U
- 13 Elektr. Leistungsaufnahme el_{max}
- 14 Wärmepumpeninnengerät
- 15 Booster-Heater BSH
- 16 Schutzart Booster-Heater BSH
- 17 Sicherung Booster-Heater BSH
- 18 Leistung / Spannungsversorgung Booster-Heater BSH
- 19 Kältemittelkreis
- 20 Max. Betriebsdruck (Kältemittelkreis)
- 21 Gesamtfüllmenge des Kältemittels
- 22 Speicherlade-Wärmetauscher Nenninhalt
- 23 Nennleistung / A 7/W10-55
- 24 Herstellnummer (bei Reklamationen und Rückfragen angeben)
- 25 Produktionsdatum

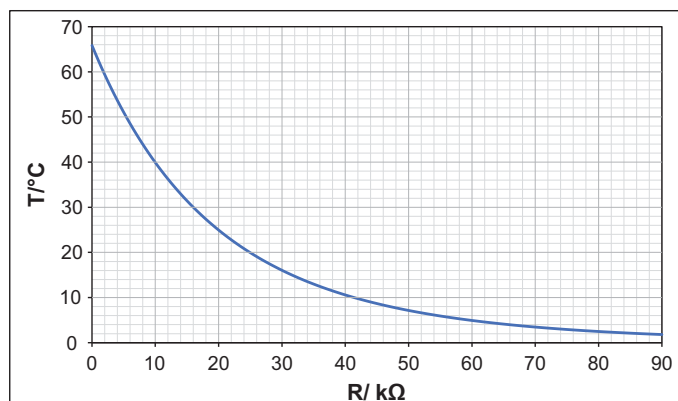
Bild 9-1 Typenschild

9.3 Datenblätter gemäß Ecolabel und EcoDesign Verordnungen (EU) 812/2013 und (EU) 814/2013

DAIKIN Warmwasserbereiter mit Wärmepumpe		Außen- gerät	ERWQ02AAV3	
		Innen- gerät	EKHHP300A*2V3	EKHHP500A*2V3
		Einheit		
Warmwasserbereitung	Deklariertes Lastprofil	-	L	XL
(Ermittlung bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen)	Klasse für die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz	-	A+	A+
Durchschnittliche Klimaverhältnisse: (Auslegungstemperatur = 7 °C)	Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz (η_{wh})	%	119	124
	Jährlicher Stromverbrauch (AEC)	kWh	859	1346
	Temperaturregler-Einstellung beim Inverkehrbringen	°C	55	55
	Schalleistungspegel(*) in Innenräumen	dB(A)	39	39
	Ausschließlicher Betrieb zu Schwachlastzeiten möglich	-	nein	nein
Kältere Klimaverhältnisse: (Auslegungstemperatur = 2 °C)	Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz (η_{wh})	%	108	106
	Jährlicher Stromverbrauch (AEC)	kWh	951	1580
Wärmere Klimaverhältnisse: (Auslegungstemperatur = 14 °C)	Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz (η_{wh})	%	140	149
	Jährlicher Stromverbrauch (AEC)	kWh	730	1125
Besondere Vorkehrungen bei der Montage, Installation und Wartung sind in den Installations- und Wartungsanleitungen der einzelnen Geräte beschrieben.				
Energie label und Produktdatenblätter für weitere Kombinationen, Pakete und sonstige Produkte finden Sie auf "energylabel.daikin.eu".				
(*) Schalleistungspegel im Heizbetrieb gemessen entsprechend EN 15036 für Heizkessel und EN 12102 für Wärmepumpen unter den in EN ISO 3746 vorgegebenen Bedingungen, Genauigkeitsklasse 3.				
Diese Daten werden zum Zwecke des Vergleichs von Energieeffizienzwerten entsprechend Energieverbrauchskennzeichnungsverordnung (EU) 2017/1369 angegeben. Zur korrekten Auswahl der Produkte für Ihre Anwendung wenden Sie sich bitte an Ihren Fachbetrieb.				
Abhängig von der Anwendung und dem ausgewählten Produkt ist möglicherweise die Installation eines ergänzenden Zusatzheizgeräts erforderlich.				
weitere Daten	Täglicher Stromverbrauch Qelec	kWh	4,035	6,251
	Schalleistungspegel(*) im Freien	dB(A)	61	61

Tab. 9-2 Produktdatenblatt DAIKIN EKHHP

9.4 Temperaturfühler



R Widerstand T Temperatur
Bild 9-2 Widerstandskennlinie der Temperaturfühler

T/ °C	R/ kΩ	T/ °C	R/ kΩ
0	65,85	50	7,144
5	51,06	55	5,918
10	39,91	60	4,928
15	31,44	65	4,124
20	24,95	70	3,467
25	19,94	75	2,928
30	16,04	80	2,484
35	12,99	85	2,116
40	10,58	90	1,810
45	8,67		

Tab. 9-3 Widerstandswerte der Temperaturfühler

11 Stichwortverzeichnis

A

Abdeckhaube	9
Anzugsdrehmomente	5, 10
Aufstellung	10
Außerbetriebnahme	19
Automatik-Betriebsart	24

B

Bedienelemente	22
Befüllvorgang	
Speicherbehälter	15, 36
Befüllwasser	6
Bestimmungsgemäße Verwendung	5
Booster-Heater	17
Betrieb	28
Netzanschluss	16

C

Checkliste zur Inbetriebnahme	18
-------------------------------	----

D

Dauergebrauchstemperatur	15
Druckprobe und Vakuum	14

E

ECO-Betriebsart	24
Elektrischer Anschluss	15
Hoch-/Niedertarifanschluss	16
Entleervorgang	
Speicherbehälter	19
Warmwasserkreis	20
Entsorgung	21
Ergänzungswasser	6
Externer Wärmeerzeuger	13, 16

F

Frostgefahr	19
Füllstandsanzeige	7

G

Geräteaufstellraum / Anforderungen	5
Grundfunktionen	23
Abtauen	23
Anlage ein- und ausschalten	23
Anzeige aktueller Temperaturen	23
Uhr einstellen	23

H

Handgriff	9
Heizungsunterstützung	13
Hoch-/Niedertarif-Netzanschluss	16, 29, 30
Hochleistung	25
HT/NT-Signal	16
Hydraulischer Anschluss	
Wichtige Hinweise	6

I

Inbetriebnahme	17
Checkliste	18
Individuelle Parameteränderungen	31
Installationsort	6

K

Kältemittel	7
Kältemittelleitungen verlegen	14
KFE-Befüllanschluss	19, 36

L

Legionellenschutz	30
-------------------	----

M

Mitgeltende Dokumente	4
-----------------------	---

N

Netzanschluss	6
---------------	---

O

Ölfangbogen	14
-------------	----

P

Parameter	
Individuelle Einstellungen	31
Tabelle werkseitige Einstellungen	30

R

Regelungsgehäuse öffnen	16
RESET	32

S

Sanitärseitiger Anschluss	7
Schaltzeitprogramme	25
Anzeigen	25
Löschen	26
Programmieren	25
Schmutzfilter	12
Sicherheitsüberlauf	9
Sicherheitsventil	6
Smart Grid - SG	16
Solar-Drucksystem	5
Solar-System drucklos (DrainBack)	5
Stilllegung	
Endgültig	21
Vorübergehend	19
Symbolerklärung	4

T

Typenschild	9, 38
-------------	-------

U

Überlaufanschluss	9
Uhrzeit	23

W

Wärmepumpenaußengerät	4, 15
Zulässige Kombinationen	5
Wärmepumpeninnengerät	4
Warnhinweise	4
Wartung	35
Wasserhärte	6
Wassermangelsicherung	12
Wasserqualität	6

Z

Zapfrate	32, 33
Zirkulationsbremse	9

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

008.1423499_09 – DE

Copyright © Daikin

01/2021