



# Návod na inštaláciu a použitie

Daikin Altherma integrated solar unit

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

Návod na inštaláciu a použitie  
Daikin Altherma integrated solar unit

Slovenčina

CE - DECLARATION-OF-COMFORMITY  
CE - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG  
CE - DECLARATION-DE-COFORMITE  
CE - CONFORMITEITSVERKLARING

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

CE - DECLARACÃO-DE-CONFORMIDADE  
CE - ЗАЯВЛЕНИЕ-О-СООТВЕТСТВИИ  
CE - OVERENSSTEMMELSE/ERKLÆRING  
CE - FÖRSÄKRAN-OM-ÖVERENSSTÄMMELSE

CE - IZJAVA-O-USKLABENOSTI  
CE - ILMOITUS-YHDENMUKAISUDESTA  
CE - DEKLARACJA-ZGODNOSCI  
CE - DECLARAȚIE-DE-CONFORMITATE

CE - IZJAVA O SKLADNOSTI  
CE - VASTAVUSDEKLARATSIOON  
CE - ДЕКЛАРАЦИЯ-ЗА-СЪОТВЕТСТВИЕ

CE - ATTIKTIES-DEKLARACIA  
CE - ATBILSTĪBAS-DEKLARACĪJA  
CE - VYHLÁSENIE/ZHODY  
CE - UYUMULULUK-BEYANI

### Daikin Europe N.V.

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

**EHSX04P30B, EHSXB04P30B, EHSH04P30B, EHSHB04P30B, EHSX08P30B, EHSXB08P30B, EHSH08P30B, EHSHB08P30B, EHSX08P50B, EHSXB08P50B, EHSH08P50B, EHSHB08P50B, EHSX16P50B, EHSXB16P50B, EHSH16P50B, EHSHB16P50B**

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

- 02 (de) den folgenden Norm(en) oder einem anderen Normdokument oder -dokumenten entsprochen/entsprechen, unter der Voraussetzung, daß sie gemäß unseren Anweisungen eingesetzt werden;
- 03 son conformes à l(au)x norm(e)s (ou autre)s normatif(s) pour autant qu'ils soient utilisés conformément à nos instructions;
- 04 conform de volgende norm(en) of één of meer andere bindende documenten zijn, op voorwaarde dat ze worden gebruikt overeenkomstig onze instructies;
- 05 están en conformidad con la(s) siguiente(s) norma(s) u otro(s) documento(s) normativo(s), siempre que sean utilizados de acuerdo con nuestras instrucciones;
- 06 sono conformi all(i) seguente(i) standard(i) o altro(i) document(o) (i) carattere normativo, a patto che vengano usati in conformità alle nostre istruzioni;
- 07 είναι σύμφωνα με το(ι) σχετικό(α) πρότυπο(α) / κανονισμό, υπό την προϋπόθεση ότι χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τις οδηγίες μας;

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

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

Low Voltage 2006/95/EC  
Electromagnetic Compatibility 2004/108/EC

- 01 Directives, as amended.
- 02 Direktiven, gemäß Änderung.
- 03 Directives, telles que modifiées.
- 04 Richtlijnen, zoals geamendeerd.
- 05 Directivas, según lo enmendado.
- 06 Direttive, come da modifica.
- 07 Οδηγίες, όπως έχουν τροποποιηθεί.
- 08 Directivas, conforme alteração em.
- 09 Директиве, со всеми поправками.

- 10 Direktiver, med senere ændringer.
- 11 Direktiv, med foretagne ændringer.
- 12 Direktiv, med foretatte endringer.
- 13 Direktivej, sellaisina kuin ne ovat muutteltuna.
- 14 v pletāem zīmēni.
- 15 Smerice, kako je izmijenjeno.
- 16 irányelvek, és módosítások rendelkezését.
- 17 z późniejszych poprawkami.
- 18 Directveior, cu amendamentele respective.

- 09 (GB) заявляет, исключительно под своею ответственностью, что оборудование, к которому относится настоящая заявка:
- 10 (D) erklärt unter eigenverantwortl. d. ausst. her., som er omfattet af denne erklæring;
- 11 (S) deklarerer i egenkap av huvudansvarlig, att utrustningen som berörs av denna deklarasjon innehar att:
- 12 (N) erklærer et fullstendig ansvar for det usky som berøres av denne deklarasjon inneharer at:
- 13 (NL) ilmoittaa yksinomaan omalla vastuullaan, että tämän ilmoituksen sisältämät tiedot:
- 14 (Z) prohlašuje ve své plné odpovědnosti, že zařízení, k němuž se toto prohlášení vztahuje:
- 15 (GR) δηλώνει υπό έκλειστο ευθύνη αποκλειστικά, ότι ο εξοπλισμός, ο οποίος αφορά στην:
- 16 (P) tejeja felelősséggel tudatában kijelenti, hogy a bejelentésnek, melyre k a nyilatkozat vonatkozik:

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

- 09 соответствует следующим стандартам или другим нормативным документам, при условии их использования согласно нашим инструкциям;
- 10 overholder følgende standard(er) eller andet/andre retningsgivende dokument(er), forudsat at disse anvendes i henhold til vore instruksur;
- 11 respektive utrustning är utförd i överensstämmelse med och följer följande standard(er) eller andra normgivande dokument, under förutsättning att användning sker i överensstämmelse med våra instruktioner.
- 12 respektive utstyr er i overensstemmelse med følgende standard(er) eller andre normgivende dokument(er), under forudsætning af at disse bruges i henhold til vore instruktser.
- 13 rustavaat seuraavaan standardin ja muiden ohjeleitten dokumenttien vaatimuksia edellyttäen, että niitä käytetään ohjeiden mukaisesti;
- 14 za předpokladu, že jsou využívány v souladu s našimi pokyny, odpovídají následujícím normám nebo normativním dokumentům;
- 15 u skladu sa slijedećim standardom(im) i/ili drugim normativnim dokumentom(im)a, uz uvjet da se oni koriste u skladu s našim uputama;

- 17 (PL) deklaruje na własną odpowiedzialność, że urządzenie, którego to deklaracja dotyczy;
- 18 (D) deklará je proprie răspunde că echipamentul la care se referă această deklarație;
- 19 (GR) z viso odgovornosti izjavim, da je oprema najraj, na katero se izjava nanaša;
- 20 (NL) knibaat omni iälekku vastuutusal, et käesoleva deklaratsiooni alla kuuluv varustus;
- 21 (E) deklaruja na ocon obovornosti, e je oborudavnero, za koero se omanaj raz deklarasjone;
- 22 (Z) vsakdo savo atsakomybe skėbia, kad iranga, kuriai laikoma ši deklaracija;
- 23 (LV) ar pilnu atbildību apliecinu, ka tālāk aprakstītās iekārtas, uz kurām attiecas šī deklarācija;
- 24 (SK) vyhlásuje na vlastnú zodpovednosť, že zariadenie, na ktoré sa vzťahuje toto vyhlásenie;
- 25 (TR) benamen kendii sorumluluğunda otnak izare bu bildirimli ilgili donanimmin aşğıdaki gibi olduğunu beyan eder;

16 megfelelnek az alábbi szabvány(ok)nak vagy egyéb irányadó dokumentum(ok)nak, ha azokat előírtas szerinti használatjuk 17 megfelej vnmgyi nasegjepejch norm i imych dokumentov normalizacjnych, pod varunkien ze užývare sa zgodnie z nasyzmi instrukcjami;

- 18 sunt in conformitate cu următorii (următoare)le standard(e) sau alte documente(n) normative, cu condiția ca acestea să fie utilizate în conformitate cu instrucțiunile noastre;
- 19 skladu z naslednjimi standardi in drugimi normami, pod pogojem, da se uporabijo v skladu z našimi navodili;
- 20 on vastavuses järgmis(ile standard(ile)ga või teiste normatiivsete dokumentidega, kui need kasutatakse vastavalt meie juhenditele;
- 21 съответстват на следните стандарти или други нормативни документи, при условие, че се използват съгласно нашите инструкции;
- 22 atitinka žemiau nurodytus standartus ir (arba) kitus norminius dokumentus su sąlyga, kad yra naudojami pagal mūsų nurodymus;
- 23 tad, ja leidoti atbilstošā ražotāja norādījumem, atbilst sekojošiem standartiem un citiem normatīviem dokumentiem;
- 24 sú v zhadbe s nasledovnou(jimi) normou(ami) alebo jinými normatívnymi dokumentami(ami), za predpokladu, že sa používajú v súlade s našimi návodmi;
- 25 ünün, ilgili malzeme kullanımlarına koşullu/a aşağıdaki standartlar ve norm belirlen belgetelele uyumludur;



Shigeki Morita  
Director  
Ostend, 15th of January 2016



<b>1</b>	<b>Všeobecné informácie</b>	<b>5</b>	4.5.15	Pripojenie Daikin izbového termostatu	33
1.1	Dodržujte návod	5	4.5.16	Pripojenie voliteľných systémových komponentov RoCon	34
<b>2</b>	<b>Bezpečnosť</b>	<b>6</b>	4.5.17	Pripojenie Daikin FWXV(15/20)AVEB	34
2.1	Výstražné upozornenia a symboly a ich vysvetlenie	6	4.5.18	Pripojenie spínacích kontaktov (výstupy AUX)	35
2.1.1	Význam výstražných upozornení	6	4.5.19	Nízkotarifná sieťová prípojka (HT/NT)	35
2.1.2	Platnosť	6	4.5.20	Pripojenie inteligentných regulátorov (Smart Grid - SG)	36
2.1.3	Manipulačné návody	6	4.5.21	Symboly a označenie legendy k pripájacím schémam a schémam zapojenia	36
2.2	Zabránenie nebezpečenstvám	6	4.6	Položenie vedení chladiaceho média	39
2.3	Používanie podľa ustanovení	7	4.7	Tlaková skúška a naplnenie okruhu chladiaceho média	39
2.4	Pokyny k prevádzkovej bezpečnosti	7	4.8	Naplnenie zariadenia vodou	40
2.4.1	Pred prácami na hydraulickom systéme	7	4.8.1	Kontrola kvality vody a nastavenie manometra	40
2.4.2	Elektrická inštalácia	8	4.8.2	Naplnenie výmenníka teplej vody	40
2.4.3	Práce na chladiacich zariadeniach (tepelné čerpadlo)	8	4.8.3	Naplnenie nádrže zásobníka	40
2.4.4	Miesto inštalácie agregátu	8	4.8.4	Plnenie vykurovacieho zariadenia	40
2.4.5	Vykurovacie zariadenie a zdravotno-technické pripojenie	9	<b>5</b>	<b>Uvedenie do prevádzky</b>	<b>41</b>
2.4.6	Požiadavky na vykurovaciu vodu	9	5.1	Prvé uvedenie do prevádzky	41
2.4.7	Prevádzka	9	5.1.1	Predpoklady	41
2.4.8	Poučenie prevádzkovateľa	9	5.1.2	Spustenie zariadenia	41
<b>3</b>	<b>Popis produktu</b>	<b>10</b>	5.1.3	Nastavenie parametrov uvedenia do prevádzky	42
3.1	Konštrukcia a súčiastky	10	5.1.4	Odvzdušnenie hydrauliky	42
3.1.1	Vrchná strana agregátu	10	5.1.5	Kontrola minimálneho prietoku	43
3.1.2	Vonkajšia strana zariadenia a vnútorná konštrukcia Daikin Altherma EHS(X/H)...P30B	11	5.1.6	Nastavenie parametra Screed Program (iba v prípade potreby)	43
3.1.3	Vonkajšia strana zariadenia a vnútorná konštrukcia Daikin Altherma EHS(X/H)B...P30B	12	5.2	Opätovné uvedenie do prevádzky	44
3.1.4	Vonkajšia strana zariadenia a vnútorná konštrukcia Daikin Altherma EHS(X/H)...P50B	13	5.2.1	Predpoklady	44
3.1.5	Vonkajšia strana zariadenia a vnútorná konštrukcia Daikin Altherma EHS(X/H)B...P50B	14	5.2.2	Uvedenie do prevádzky	44
<b>4</b>	<b>Umiestnenie a inštalácia</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>Vyradenie z prevádzky</b>	<b>45</b>
4.1	Rozmery a pripojenia	17	6.1	Dočasné odstavenie	45
4.1.1	Daikin Altherma EHS(X/H)...P30B	17	6.1.1	Vyprázdnenie nádrže zásobníka	46
4.1.2	Daikin Altherma EHS(X/H)...P50B	18	6.1.2	Vyprázdnenie vykurovacieho okruhu a okruhu teplej vody	47
4.1.3	Rozsah dodávky	19	6.2	Definitívne odstavenie	48
4.2	Zostavenie	19	<b>7</b>	<b>Inšpekcia a údržba</b>	<b>50</b>
4.3	Odobratie krytu a tepelnej izolácie	21	7.1	Všeobecné	50
4.4	Pripojenie vody	22	7.2	Činnosti, ktoré je potrebné vykonávať každoročne	51
4.4.1	Nastavenie prípojok prívodu a spätného toku vykurovania	22	7.3	Naplnenie nádrže zásobníka, dopĺňanie	53
4.4.2	Pripojenie hydraulických vedení	23	7.4	Plnenie vykurovacieho zariadenia, dopĺňanie	54
4.4.3	Inštalácia DB connection kit	24	<b>8</b>	<b>Chyby, poruchy a oznámenia</b>	<b>55</b>
4.4.4	Inštalácia Biv connection kit	25	8.1	Zistenie poruchy, odstránenie poruchy	55
4.5	Elektrické pripojenie	25	8.1.1	Aktuálne zobrazenie chyby	55
4.5.1	Celkový plán pripojenia Daikin Altherma EHS(X/H)26	26	8.1.2	Načítať Protocol	55
4.5.2	Poloha spínacích dosiek	27	8.1.3	Odstránenie poruchy	55
4.5.3	Obsadenie pripojení spínacej dosky A1P	27	8.2	Poruchy	56
4.5.4	Obsadenie pripojení spínacej dosky RTX-AL4	27	8.3	Chybové kódy	59
4.5.5	Obsadenie pripojení spínacej dosky RTX-EHS	27	8.4	Kontrola a konfigurácia spínača DIP	66
4.5.6	Obsadenie pripojení spínacej dosky RoCon BM1	28	8.5	Núdzová prevádzka	67
4.5.7	Sieťové pripojenie zariadenia Daikin Altherma EHS(X/H)	28	<b>9</b>	<b>Hydraulické pripojenie systému</b>	<b>68</b>
4.5.8	Otvorenie krytu regulácie a vytvorenie elektrických pripojení	29			
4.5.9	Pripojenie vonkajšieho agregátu tepelného čerpadla ERLQ	29			
4.5.10	Pripojenie snímača vonkajšej teploty RoCon OT129	29			
4.5.11	Pripojenie externého spínacieho kontaktu	30			
4.5.12	Externá požiadavka potrieb (EBA)	30			
4.5.13	Pripojenie elektrického záložného ohrievača Daikin (EKBUxx)	31			
4.5.14	Pripojenie externého zdroja tepla	32			

<b>10</b>	<b>Technické údaje</b>	<b>71</b>
10.1	Údaje prístroja	71
10.1.1	Daikin Altherma EHS(X/H)...P30B	71
10.1.2	Daikin Altherma EHS(X/H)...P50B	74
10.2	Charakteristiky	76
10.2.1	Charakteristiky snímačov	76
10.2.2	Charakteristiky čerpadiel	78
10.3	Uťahovacie momenty	78
10.4	Schéma zapojenia Daikin Altherma EHS(X/H)	79
<b>11</b>	<b>Poznámky</b>	<b>80</b>
<b>12</b>	<b>Register hesiel</b>	<b>83</b>

## 1 Všeobecné informácie

### 1.1 Dodržujte návod

#### Originálny návod na obsluhu

Táto príručka je >> **preklad pôvodnej verzie** << do vášho jazyka.

Skôr, ako začnete s inštaláciou alebo ako začnete vykonávať zásahy do vykurovacieho zariadenia, prečítajte si prosím pozorne tento návod.

#### Cieľová skupina

Tento návod je určený osobám, ktoré sú oprávnené na vykonávanie príslušnej činnosti a úspešne nadobudli dostatočné technické alebo odborné vzdelanie, a zároveň sa zúčastnili vzdelávacích kurzov, ktoré boli schválené príslušným kompetentným úradom. Sem patria predovšetkým odborníci na vykurovanie a odborníci na chladiacu a klimatizačnú techniku, ktorí na základe ich odborného vzdelania a ich odborných znalostí, majú skúsenosti s odbornou inštaláciou a údržbou vykurovacích, chladiacich a klimatizačných zariadení ako aj tepelných čerpadel.

Všetky činnosti požadované k inštalácii, uvedeniu do prevádzky a údržbe ako aj základné informácie k obsluhu a nastaveniu sú popísané v tomto návode. Parametre požadované pre pohodlnú prevádzku sú nastavené už od výrobcu. Pre detailné informácie k obsluhu a regulácii nezabudnite prosím na súvisiace dokumenty.

#### Súčasne platné dokumenty

- Daikin Altherma EHS(X/H):
  - Návod na obsluhu pre prevádzkovateľa
  - Kontrolný zoznam pri uvádzaní do prevádzky
- Návod na obsluhu regulácie RoCon HP
- Vonkajší agregát pre Daikin Altherma EHS(X/H); príslušný návod na inštaláciu a prevádzku.
- Pri pripojení solárneho systému; príslušný návod na inštaláciu a prevádzku.
- Pri pripojení Daikin FWXV(15/20)AVEB; príslušný návod na inštaláciu a prevádzku.
- Pri pripojení iného zdroja tepla alebo voliteľného príslušenstva; príslušný návod na inštaláciu a prevádzku.

Návody sú zahrnuté v rozsahu dodávky príslušných prístrojov.

## 2 Bezpečnosť

### 2 Bezpečnosť

#### 2.1 Výstražné upozornenia a symboly a ich vysvetlenie

##### 2.1.1 Význam výstražných upozornení

V tomto návode sú systematizované výstražné upozornenia podľa závažnosti nebezpečenstva a pravdepodobnosti jeho výskytu.



#### NEBEZPEČENSTVO!

Upozorňuje na bezprostredne hroziace nebezpečenstvo.

Nerešpektovanie výstražného upozornenia vedie k ťažkému poraneniu tela alebo k smrti.



#### VÝSTRAHA!

Upozorňuje na pravdepodobne nebezpečnú situáciu.

Nerešpektovanie výstražného upozornenia môže viesť k ťažkému poraneniu tela alebo k smrti.



#### POZOR!

Upozorňuje na pravdepodobne škodlivú situáciu.

Nerešpektovanie výstražného upozornenia môže viesť k vecným škodám a ku škodám na životnom prostredí.



Tento symbol označuje užívateľské tipy a obzvlášť užitočné informácie, avšak žiadne varovania pred nebezpečenstvami.

#### Špeciálne varovné symboly

Niektoré druhy nebezpečenstva sú zobrazené prostredníctvom špeciálnych varovných symbolov.



Elektrický prúd



Nebezpečenstvo popálenia a nebezpečenstvo oparenia



Nebezpečenstvo ekologických škôd



Nebezpečenstvo miestnych omrzlín



Zdraviu škodlivé alebo dráždivé látky



Predpísaná trvalá úžitková teplota



Nebezpečenstvo explózie

##### 2.1.2 Platnosť

Niektoré informácie v tomto návode majú obmedzenú platnosť. Platnosť je zvýraznená symbolom.



Vonkajší agregát tepelného čerpadla ERLQ



Vnútorný agregát tepelného čerpadla EHS(X/H)



FWXV(15/20)AVEB



Platí len pre zariadenie Daikin Altherma EHS(X/H) s funkciou chladenia (pozri aj odsek 2.3)



Rešpektujte predpísaný uťahovací moment (pozri kapitola 10.3 "Uťahovacie momenty")



Platí len pre beztlakový solárny systém (Drain Back).



Platí len pre solárny tlakový systém.

##### 2.1.3 Manipulačné návody

- Manipulačné návody sa zobrazia ako zoznam. Manipulácie, pri ktorých je nutne potrebné dodržať poradie, sa budú zobrazovať číslované.
  - ➔ Výsledky manipulácií sa označujú so šípkou.
  - ☑ Vstup do nastavovacieho procesu
  - ☐ Výstup z nastavovacieho procesu

## 2.2 Zabránenie nebezpečenstvá

Tepelné čerpadlá Daikin Altherma EHS(X/H) sú postavené podľa stavu techniky a uznávaných technických pravidiel. Predsa však pri neodbornom používaní môžu vznikáť nebezpečenstvá ohrozujúce telo a život osôb ako aj spôsobiť poškodenia vecí.

Pre vyvarovanie sa pred nebezpečenstvami inštalujte a prevádzkujte Daikin Altherma EHS(X/H) len:

- podľa ustanovení a v bezchybnom stave,
- bezpečne a s ohľadom na nebezpečenstvá.

Predpokladom toho je znalosť a použitie obsahu tohto návodu, príslušných bezpečnostných predpisov ako aj uznávaných bezpečnostno-technických a pracovno-lekárskeho pravidiel.



### VÝSTRAHA!

Toto zariadenie smú používať **deti** po dosiahnutí veku 8 rokov, a teda aj osoby s obmedzenými fyzickými, zmyslovými alebo duševnými schopnosťami či s nedostatočnými skúsenosťami alebo vedomosťami iba v tom prípade, keď sú pod dohľadom alebo boli poučené o bezpečnom používaní zariadenia a rozumejú nebezpečenstvám, ktoré môžu z toho vyplývať. **Deti** sa nesmú hrať so zariadením. Čistenie alebo **užívateľskú údržbu** nesmú vykonávať **deti** bez dohľadu.

## 2.3 Používanie podľa ustanovení

Zariadenie Daikin Altherma EHS(X/H) sa smie používať výlučne na prípravu teplej vody, ako vykurovací systém miestností a v závislosti od konkrétneho vyhotovenia aj ako systém na klimatizovanie (chladenie) miestností.

Zariadenie Daikin Altherma EHS(X/H) sa smie inštalovať, pripájať a prevádzkovať iba podľa údajov tohto návodu.

Prípustné je len používanie vhodného vonkajšieho agregátu, ktorý schválila spoločnosť Daikin. Pritom sú prípustné nasledujúce kombinácie:

Vnútroň agregát		Vonkajší agregát
Vykurovanie a chladenie (X) ❄️	Iba vykurovanie (H)	
EHSX04P30B	EHSX04P30B	ERLQ004CAV3
EHSXB04P30B	EHSXB04P30B	
EHSX08P30B	EHSX08P30B	ERLQ006CAV3 ERLQ008CAV3
EHSXB08P30B	EHSXB08P30B	
EHSX08P50B	EHSX08P50B	
EHSXB08P50B	EHSXB08P50B	
EHSX16P50B	EHSX16P50B	ERLQ011CA(V3/W1)* ERLQ014CA(V3/W1)* ERLQ016CA(V3/W1)*
EHSXB16P50B	EHSXB16P50B	

**XB/HB** – prídavný výmenník tepla pre bivalentné pripojenie

\* Z dôvodu odlišných podmienok pripojenia špecifických pre danú krajinu nie sú v niektorých krajinách súčasťou ponuky všetky tu uvedené zariadenia.

Tab. 2-1 Prípustné kombinácie vnútorných agregátov Daikin Altherma EHS(X/H) a vonkajších agregátov tepelného čerpadla od spoločnosti Daikin

Každé iné použitie alebo použitie nad rámec sa považuje za použitie nie podľa ustanovení. Za takto vzniknuté škody zodpovedá a riziko nesie iba prevádzkovateľ.

K použitiu podľa ustanovení patrí aj dodržiavanie údržbových a inšpekčných podmienok. Náhradné diely musia zodpovedať aspoň výrobcom stanoveným technickým požiadavkám. Toto je dané napr. prostredníctvom originálnych náhradných dielov.

## 2.4 Pokyny k prevádzkovej bezpečnosti

### 2.4.1 Pred prácami na hydraulickom systéme

- Práce na zariadení Daikin Altherma EHS(X/H) (ako napr. montáž, údržba, pripojenie a prvé uvedenie do prevádzky) smú vykonávať len osoby, ktoré sú oprávnené a pre príslušnú činnosť úspešne absolvovali technické alebo odborné kvalifikačné vzdelanie, a zúčastnili sa aj kurzov ďalšieho vzdelávania uznávaných príslušným úradom. Sem patria predovšetkým odborníci na vykurovanie a odborníci na chladiacu a klimatizačnú techniku, ktorí na základe ich odborného vzdelania a ich odborných znalostí, majú skúsenosti s odbornou inštaláciou a údržbou vykurovacích, chladiacich a klimatizačných zariadení ako aj tepelných čerpadel.
- Pri všetkých prácach na Daikin Altherma EHS(X/H) vypnite externý hlavný vypínač a zabezpečte ho proti neúmyselnému zapnutiu.
- Plomby sa nesmú poškodiť alebo odstrániť.

## 2 Bezpečnosť

- Pri pripojení zo strany vykurovania musia poistné ventily zodpovedať požiadavkám normy EN 12828 a pri pripojení zo strany pitnej vody požiadavkám normy EN 12897.
- Dovoľené je používať len originálne náhradné diely Daikin.
- Pri prácach na hydraulike sa musí najskôr vypustiť voda, resp. tlak, prostredníctvom interného kohúta KFE. V opačnom prípade môže pod tlakom vystreknúť horúca voda a spôsobiť zranenia.

### 2.4.2 Elektrická inštalácia

- Elektrickú inštaláciu vykonávajú len prostredníctvom elektrotechnicky kvalifikovaného odborného personálu a pri zohľadnení platných elektrotechnických smerníc, ako aj predpisov príslušného energetického podniku.
- Pred pripojením na sieť porovnajte sieťové napätie uvedené na typovom štítku (~230 V, 50 Hz príp. ~400 V, 50 Hz) s napájacím napätím.
- Pred prácami na dieloch vedúcich prúd odpojte od napájania všetky prúdové okruhy zariadenia (vypnite externý hlavný vypínač, odpojte poistku) a zabezpečte proti neúmyselnému opätovnému zapnutiu.
- Po ukončení prác ihneď opäť namontujte kryty prístrojov a servisné masky.

### 2.4.3 Práce na chladiacich zariadeniach (tepelné čerpadlo)

Zariadenie Daikin Altherma EHS(X/H) potrebuje pre svoju funkciu fluórizovaný skleníkový plyn.

**i** Pre práce na stacionárnych chladiacich zariadeniach (tepelné čerpadlá) a klimatických zariadeniach je pre európsku zónu potrebný doklad o spôsobilosti podľa vyhlášky o plynoch F (EG) č. 303/2008.

- do 3 kg celkového plniaceho množstva chladiaceho prostriedku:  
Doklad o spôsobilosti kategórie II
- od 3 kg celkového plniaceho množstva chladiaceho prostriedku:  
Doklad o spôsobilosti kategórie I

- Noste vždy ochranné okuliare a ochranné rukavice.
- Pri prácach na okruhu s chladiacim médiom sa postarajte o dostatočné vetranie pracovného miesta.
- Nikdy nevykonávajú práce na okruhu s chladiacim médiom v uzatvorených priestoroch alebo v pracovných jamách.
- Chladiace médium nesmie prísť do styku s otvoreným ohňom, žiarom alebo horúcimi predmetmi.
- Chladiace médium sa nikdy nesmie nechať unikať do okolia (vysoký tlak na mieste úniku).
- Pri odpájaní servisných hadíc plniacich prípojok ich nikdy nedržte smerom k telu. Môžu ešte uniknúť zvyšky chladiaceho média.
- Stavebné časti a náhradné diely musia zodpovedať aspoň technickým požiadavkám stanoveným výrobcom.

### 2.4.4 Miesto inštalácie agregátu

Na zaistenie bezpečnej a bezporuchovej prevádzky je nutné, aby miesto inštalácie zariadenia Daikin Altherma EHS(X/H) spĺňalo určité kritériá. Informácie k tomu sa nachádzajú v kapitole 4.2.

Pokyny k miestu inštalácie iných komponentov je možné dozvedieť sa z príslušných, k tomu patriacich dokumentácií.



### 2.4.5 Vykurovacie zariadenie a zdravotno-technické pripojenie

- Zhotovte vykurovacie zariadenie podľa technických bezpečnostných požiadaviek EN 12828.
- Pri sanitárnom pripojení je potrebné dodržiavať;
  - EN 1717 - ochrana pitnej vody pred znečisteniami v inštaláciách pitnej vody a všeobecné požiadavky kladené na bezpečnostné zariadenia pre zabránenie znečisteniam pitnej vody spôsobeným spätným tokom
  - EN 806 - technické pravidlá pre inštalácie pitnej vody (TRWI)
  - a legislatívu podľa príslušnej krajiny.

Kvôli pripojeniu solárneho zariadenia, elektrickej výhrevnej tyče alebo alternatívneho generátora tepla nie je možné prekročiť teplotu zásobníka 60 °C.

- Pri inštalácii preto namontujte ochranu pred obarením (napr. VTA32 + Spojovacia súprava 1").

Ak sa zariadenie Daikin Altherma EHS(X/H) pripojí na vykurovací systém, v ktorom sa použijú potrubia alebo vyhrievacie telesá z ocele alebo trubky podlahového vykurovania, ktoré nie sú difúzne tesné, môže sa do zásobníka na teplú vodu dostať voda alebo kal a tieto môžu viesť k upchatiam, k lokálnym prehriatiam, alebo ku škodám spôsobeným koróziou.

- Za účelom zabránenia možným škodám je potrebné do spiatocky vykurovacieho zariadenia zabudovať filter na nečistoty alebo odlučovač kalu.
  - SAS 1
- Filter na nečistoty sa musí čistiť v pravidelných intervaloch.

### 2.4.6 Požiadavky na vykurovaciu vodu

Na zabránenie vzniku splodín korózie a usadenín dodržiavajte príslušné technické predpisy.

Minimálne požiadavky kladené na kvalitu plniacej a doplňovacej vody:

- Tvrdosť vody (vápnik a horčík, vypočítaný ako uhličitán vápenatý):  $\leq 3$  mmol/l
- Vodivosť:  $\leq 1\,500$  (ideálne  $\leq 100$ )  $\mu\text{S/cm}$
- Chlorid:  $\leq 250$  mg/l
- Sulfát:  $\leq 250$  mg/l
- Hodnota pH (vykurovacia voda): 6,5 - 8,5

Použitie plniacej a doplňovacej vody, ktorá nespĺňa uvedené požiadavky na kvalitu, môže spôsobiť výrazné skrátenie životnosti zariadenia. Zodpovednosť za toto riziko preberá prevádzkovateľ.

### 2.4.7 Prevádzka

Zariadenie Daikin Altherma EHS(X/H):

- prevádzkujte až po ukončení všetkých inštaláčnych a pripojovacích prác.
- prevádzkujte len s plne naplneným zásobníkom (ukazovateľ výšky hladiny) a vykurovacím okruhom.
- prevádzkujte s tlakom zariadenia maximálne 3 bar.
- pripojte len s redukciou tlaku na vonkajšie zásobovanie vodou (prívod).
- prevádzkujte len s predpísaným množstvom chladiaceho média a druhom chladiaceho média.
- prevádzkujte len s namontovaným krytom.

Musia sa dodržať predpísané intervaly údržby a inšpekčné práce.

### 2.4.8 Poučenie prevádzkovateľa

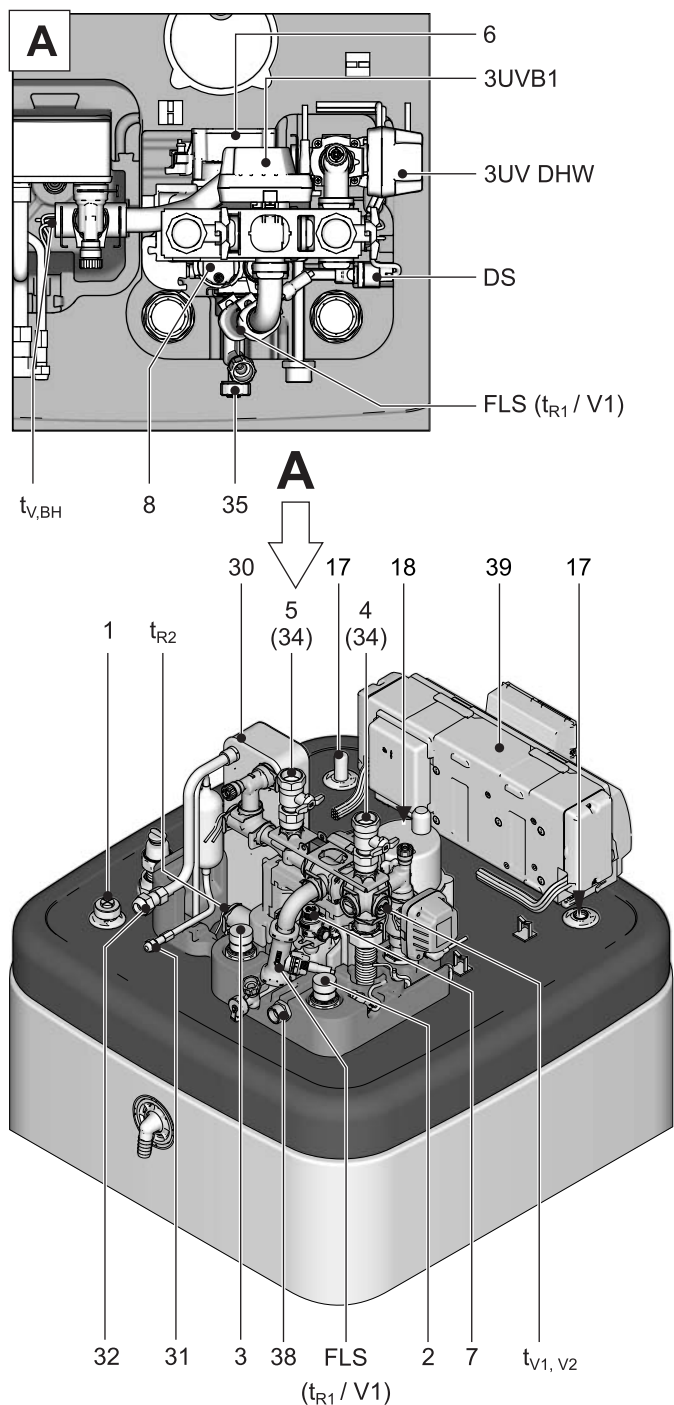
- Skôr než odovzdáte zariadenie Daikin Altherma EHS(X/H), vysvetlite prevádzkovateľovi ako môže zariadenie obsluhovať a kontrolovať.
- Odovzdajte prevádzkovateľovi technické podklady (tieto podklady a všetky, ktoré platia súčasne s nimi) a upozornite ho na to, že tieto dokumenty by mali byť vždy prístupné a uložené v bezprostrednej blízkosti agregátu.

## 3 Popis produktu

### 3 Popis produktu

#### 3.1 Konštrukcia a súčiastky

##### 3.1.1 Vrchná strana agregátu



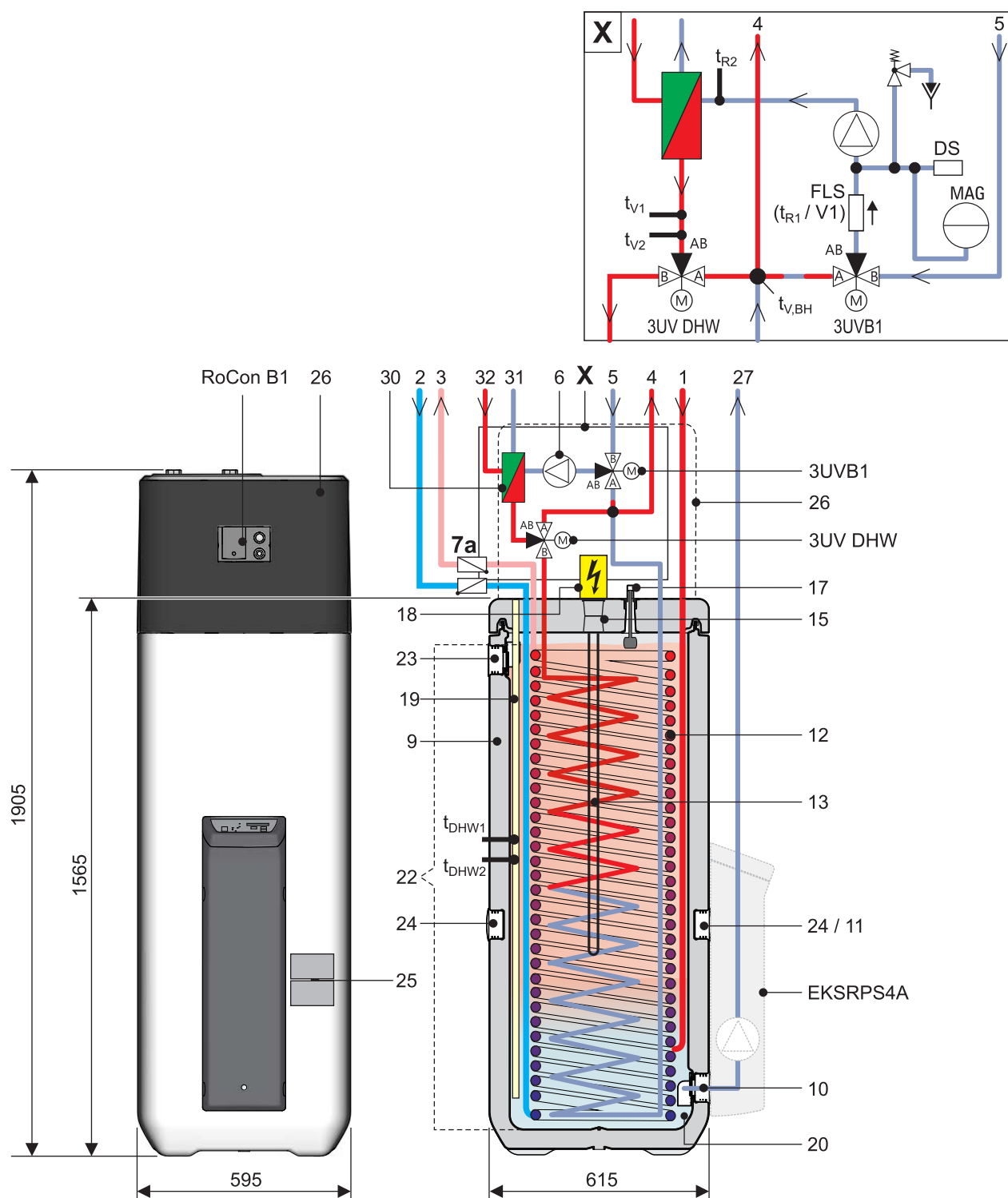
- 1 Solar – prívod (1" IG)
- 2 Pripojenie studenej vody (1" AG)
- 3 Teplá voda (1" AG)
- 4 Ohrev Prívod (1" AG)\*
- 5 Vykurovanie spiatka (1" AG)\*
- 6 Obehové čerpadlo
- 7 Bezpečnostný ventil pretlaku (vykurovací okruh)
- 8 Automatický odvzdušňovač
- 17 Ukazovateľ výšky hladiny (zásobníková voda)
- 18 Pripojenie elektrického záložného ohrievača EKBUX (R 1½" IG) (Príslušenstvo)
- 30 Doskový výmenník tepla (PWT)
- 31 Pripojenie kvapalinového potrubia chladiacej kvapaliny Daikin Altherma EHS(X/H)(B)04P30B/08PxxB: Cu Ø 6,4 mm (1/4"), Daikin Altherma EHS(X/H)(B)16P50B: Cu Ø 9,5 mm (3/8")
- 32 Pripojenie chladiaceho média plynového vedenia Cu Ø 15,9 mm (5/8")
- 34 Guľový kohút (vykurovací okruh)\*
- 35 Kohút KFE (vykurovací okruh)
- 37 Tepelné čidlo zásobníka  $t_{DHW1}$  a  $t_{DHW2}$
- 38 Pripojenie membránovej expanznej nádoby
- 39 Regulačný kryt s elektr. Pripojovacia svorkovnica

- 3UVB1  
3-cestný prepínací ventil (vnútorný okruh tepelného zdroja)
- 3UV DHW  
3-cestný prepínací ventil (teplá voda/kúrenie)
- DS Snímač tlaku
- FLS ( $t_{R1}/V1$ )  
Snímač teploty spätného toku a snímač prietoku
- $t_{R2}$  Snímač teploty spätného toku
- $t_{V1}, t_{V2}$   
Čidlo nábehovej teploty
- $t_{V, BH}$   
Snímač teploty na prívode záložného ohrievača

- Bezpečnostné zariadenia
- Dodržiavajte uťahovací moment!
- AG Vonkajší závit
- IG Vnútný závit
- \* Guľový kohút (1" IG) je súčasťou dodávky.

Obr. 3-1 Montáž a súčiastky Daikin Altherma EHS(X/H)  
(Vrchná strana agregátu)

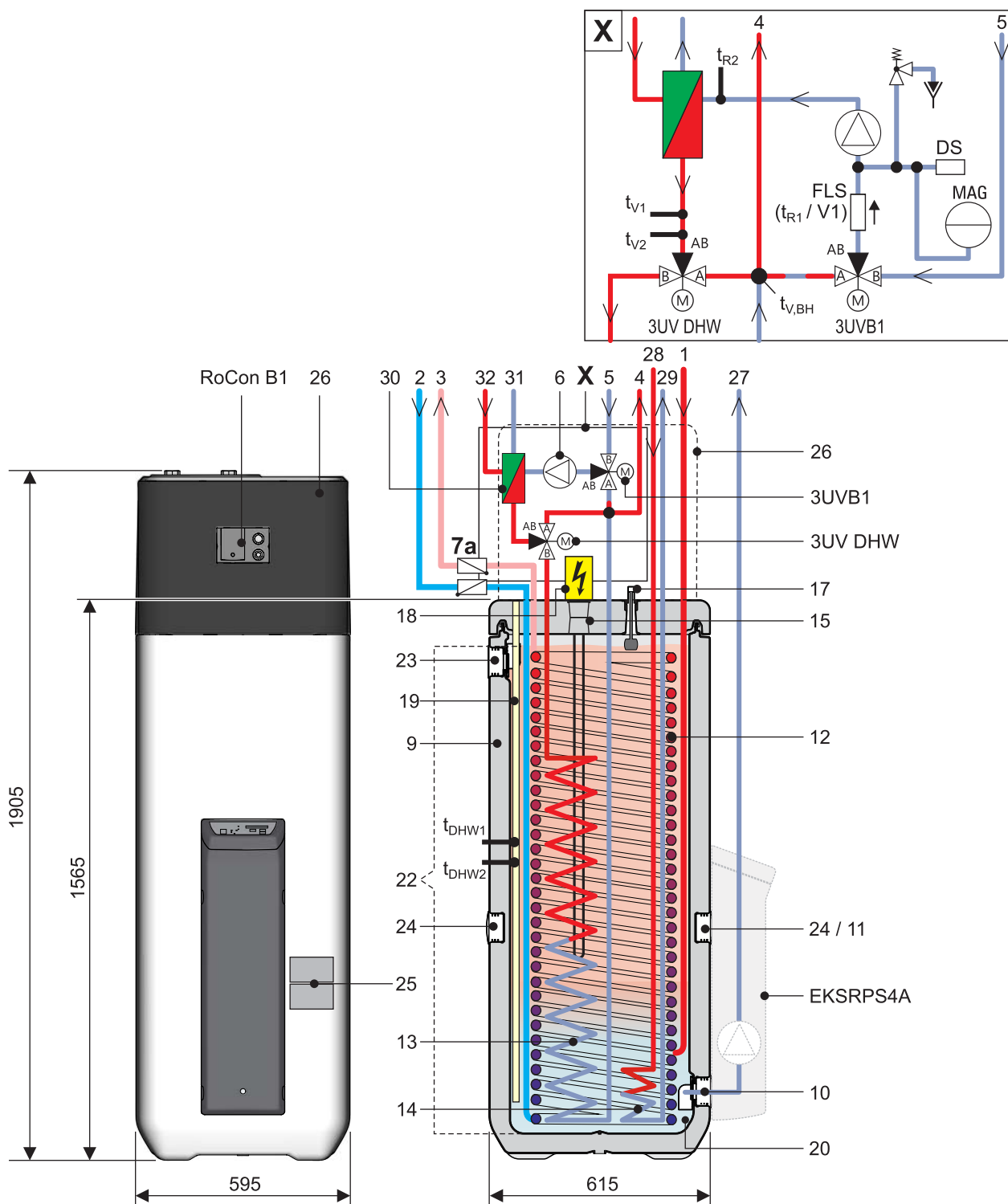
## 3.1.2 Vonkajšia strana zariadenia a vnútorná konštrukcia Daikin Altherma EHS(X/H)...P30B



Obr. 3-2 Konštrukcia a súčiastky Daikin Altherma EHS(X/H)...P30B (pohľad zvonka a vnútorná konštrukcia) značky v legende pozri tab. 3-1

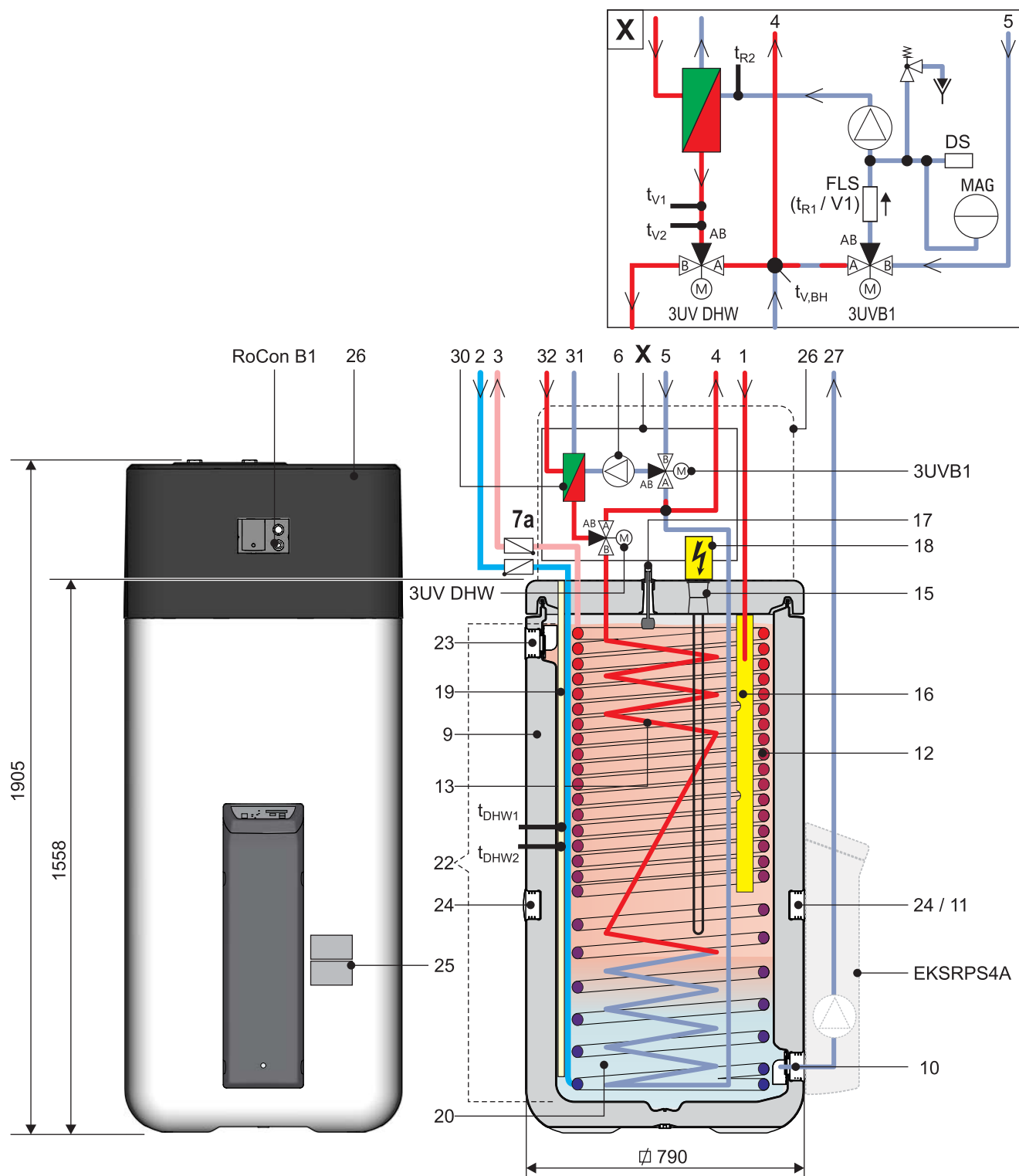
### 3 Popis produktu

#### 3.1.3 Vonkajšia strana zariadenia a vnútorná konštrukcia Daikin Altherma EHS(X/H)B...P30B



Obr. 3-3 Konštrukcia a súčasti Daikin Altherma EHS(X/H)B...P30B (pohľad vonka a vnútorná konštrukcia) značky v legende pozri tab. 3-1

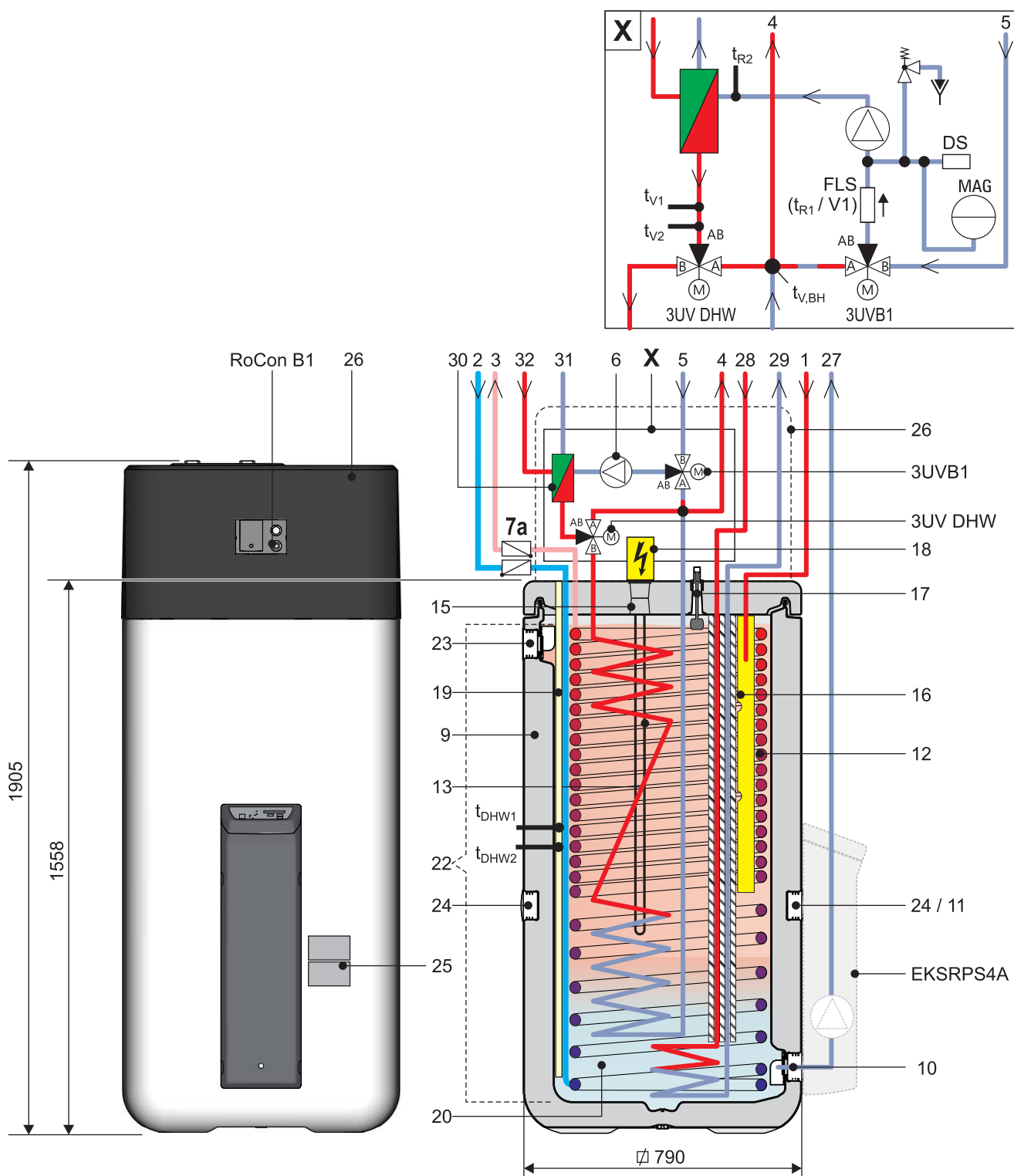
#### 3.1.4 Vonkajšia strana zariadenia a vnútorná konštrukcia Daikin Altherma EHS(X/H)...P50B



Obr. 3-4 Konštrukcia a súčiastky Daikin Altherma EHS(X/H)...P50B (pohľad zvonka a vnútorná konštrukcia) značky v legende pozri tab. 3-1

### 3 Popis produktu

#### 3.1.5 Vonkajšia strana zariadenia a vnútorná konštrukcia Daikin Altherma EHS(X/H)B...P50B



Obr. 3-5 Konštrukcia a súčasti Daikin Altherma EHS(X/H)B...P50B (pohľad zvonka a vnútorná konštrukcia) značky v legende pozri tab. 3-1

<p>1  Solar – prívod alebo prípojka pre ďalší zdroj tepla (1" IG) </p> <p>2 Prípojenie studenej vody (1" AG) </p> <p>3 Teplá voda (1" AG) </p> <p>4 Ohrev Prívod (1" AG)* </p> <p>5 Vykurovanie spätočka (1" AG)* </p> <p>6 Obehové čerpadlo</p> <p>7a Odporúčané príslušenstvo: Cirkulačné brzdy (2 ks)</p> <p>9 Nádobu zásobníka (dvojstenný kryt z polypropylénu s tepelnou izoláciou z tvrdej peny PUR)</p> <p>10 Plniaca a vyprázdňovacia prípojka alebo  Solar – prípojka spätného toku</p> <p>11 Uchytenie pre reguláciu Solar alebo držadlo</p> <p>12 Výmenník tepla (antikor) na ohrev pitnej vody</p> <p>13 Výmenník tepla (antikor) na plnenie zásobníka, resp. na podporu vykurovania</p> <p>14 Výmenník tepla (antikor) na tlakové solárne plnenie zásobníka</p> <p>15 Prípojenie pre voliteľný elektrický záložný ohrievač EKBUxx (R 1½" IG) </p> <p>16  Solar - prívod vrstvená rúra</p> <p>17 Ukazovateľ výšky hladiny (zásobníková voda)</p> <p>18 Voliteľné: elektrický záložný ohrievač (EKBUxx)</p>	<p>19 Ponorné puzdro snímača teploty zásobníka <math>t_{DHW1}</math> a <math>t_{DHW2}</math></p> <p>20 Akumulovaná voda bez tlaku</p> <p>21 Solárna zóna</p> <p>22 Zóna teplej vody</p> <p>23 Prípojenie bezpečnostného prietoku </p> <p>24 Uchytenie pre držadlo</p> <p>25 Typový štítok</p> <p>26 Kryt</p> <p>27  Solar - spätočka</p> <p>28  Solar – prívod (3/4" IG + 1" AG) (iba typ Daikin Altherma EHS(X/H)B...)</p> <p>29  Solar – spätný tok (3/4" IG+ 1" AG) (iba typ Daikin Altherma EHS(X/H)B...)</p> <p>30 Doskový výmenník tepla</p> <p>31 Prípojenie chladiaceho média kvapalného vedenia  Daikin Altherma EHS(X/H)...04P30B/08PxxB: Cu Ø 6,4 mm (1/4"), Daikin Altherma EHS(X/H)...16P50B: Cu Ø 9,5 mm (3/8")</p> <p>32 Prípojenie chladiaceho média plynového vedenia  Cu Ø 15,9 mm (5/8")</p> <p>3UVB1 3-cestný prepínací ventil (vnútorný okruh tepelného zdroja)</p> <p>3UV DHW 3-cestný prepínací ventil (teplá voda/kúrenie)</p>	<p>DS Snímač tlaku</p> <p>FLS (<math>t_{R1}</math>/V1) Snímač teploty spätného toku a snímač prietoku </p> <p><math>t_{DHW1}</math>, <math>t_{DHW2}</math> Tepelné čidlo zásobníka</p> <p><math>t_{R2}</math> Snímač teploty spätného toku </p> <p><math>t_{V1}</math>, <math>t_{V2}</math> Čidlo nábehovej teploty </p> <p><math>t_V</math>, BH Snímač teploty na prívode záložného ohrievača </p> <p>RoCon B1 Ovládací diel regulácie Daikin Altherma EHS(X/H)</p> <p>EKSRPS4A Voliteľné:  Daikin Regulačná a čerpacia jednotka Solar</p> <p> Bezpečnostné zariadenia  Dodržiavajte uťahovací moment!</p> <p>AG Vonkajší závit</p> <p>IG Vnútorný závit</p> <p>* Guľový kohút (1" IG) je súčasťou dodávky.</p>
---	--	--

Tab. 3-1 Legenda k obr. 3-2 až obr. 3-5



#### VÝSTRAHA

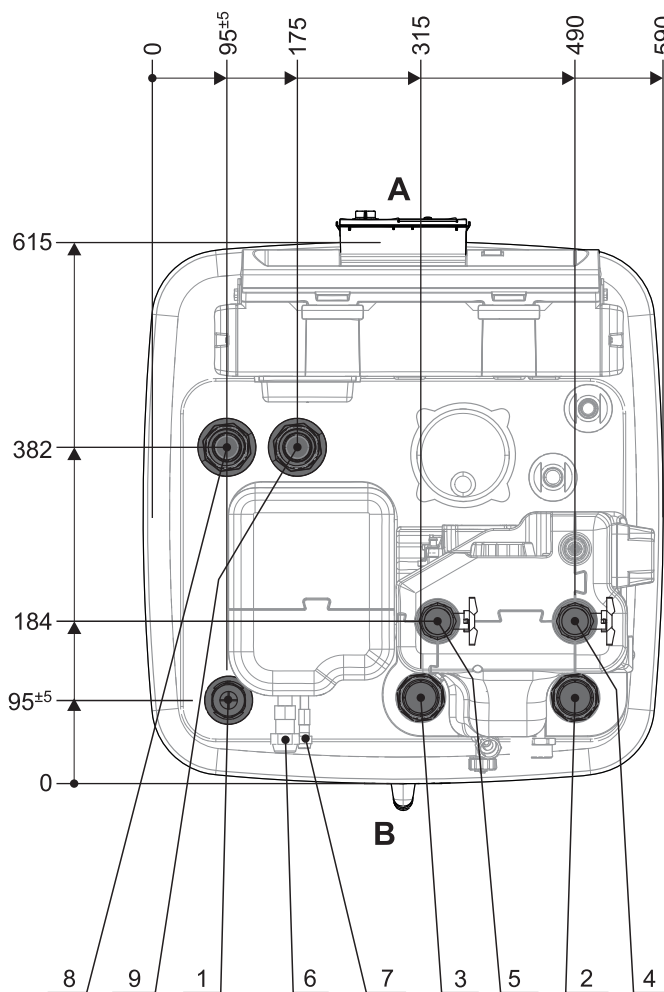
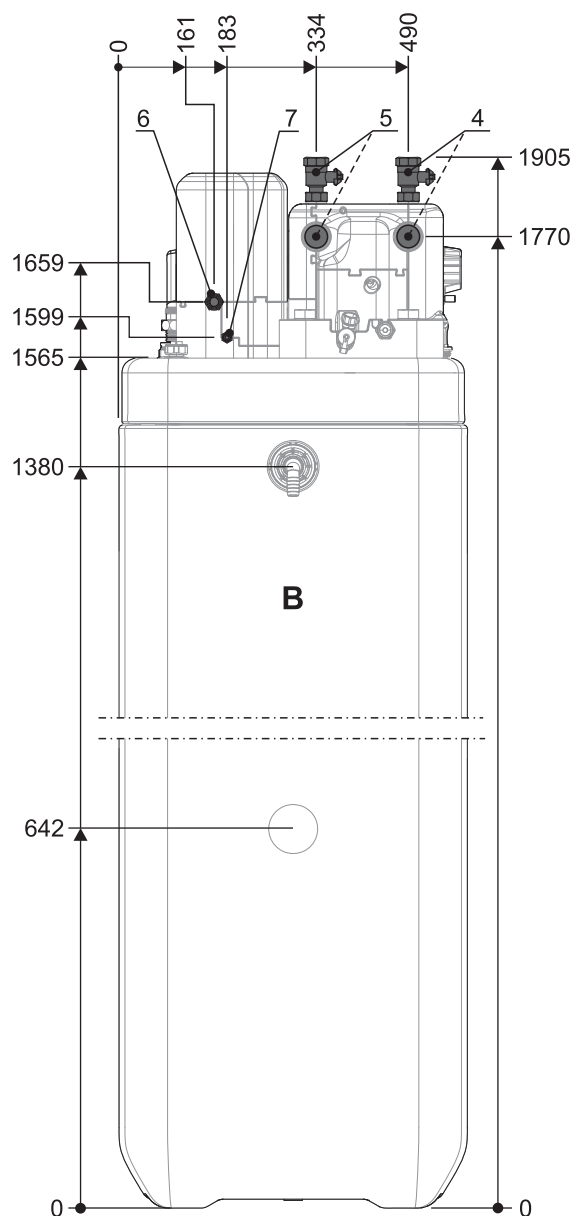
Neodborne umiestnené a inštalované chladiace zariadenia (tepelné čerpadlá), klimatické zariadenia a vykurovacie prístroje môžu ohroziť život a zdravie osôb a môžu horšie fungovať.

- Práce na zariadení Daikin Altherma EHS(X/H) (ako napr. montáž, údržba, pripojenie a prvé uvedenie do prevádzky) smú vykonávať len osoby, ktoré sú oprávnené a pre príslušnú činnosť úspešne absolvovali **technické alebo odborné kvalifikačné vzdelanie**, a zúčastnili sa aj kurzov ďalšieho vzdelávania uznávaných príslušným úradom. Sem patria predovšetkým **odborníci na vykurovanie, elektrotechniku a chladiacu a klimatizačnú techniku**, ktorí majú na základe ich **odborného vzdelania a ich odborných znalostí** skúsenosti s odbornou inštaláciou a údržbou vykurovacích, chladiacich a klimatizačných zariadení ako aj tepelných čerpadiel.
-



## 4.1 Rozmery a pripojenia

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



1 Solar – prítok

2 Studená voda

3 Teplá voda

4 Vykurovanie - prívod

5 Vykurovanie - späťočka

6 Pripojenie plynového vedenia chladiaceho média

7 Pripojenie kvapalinového vedenia chladiaceho média

8 Solar – prívod (iba typ Daikin Altherma EHS(X/H)B...)

9 Solar – spätný tok (iba typ Daikin Altherma EHS(X/H)B...)

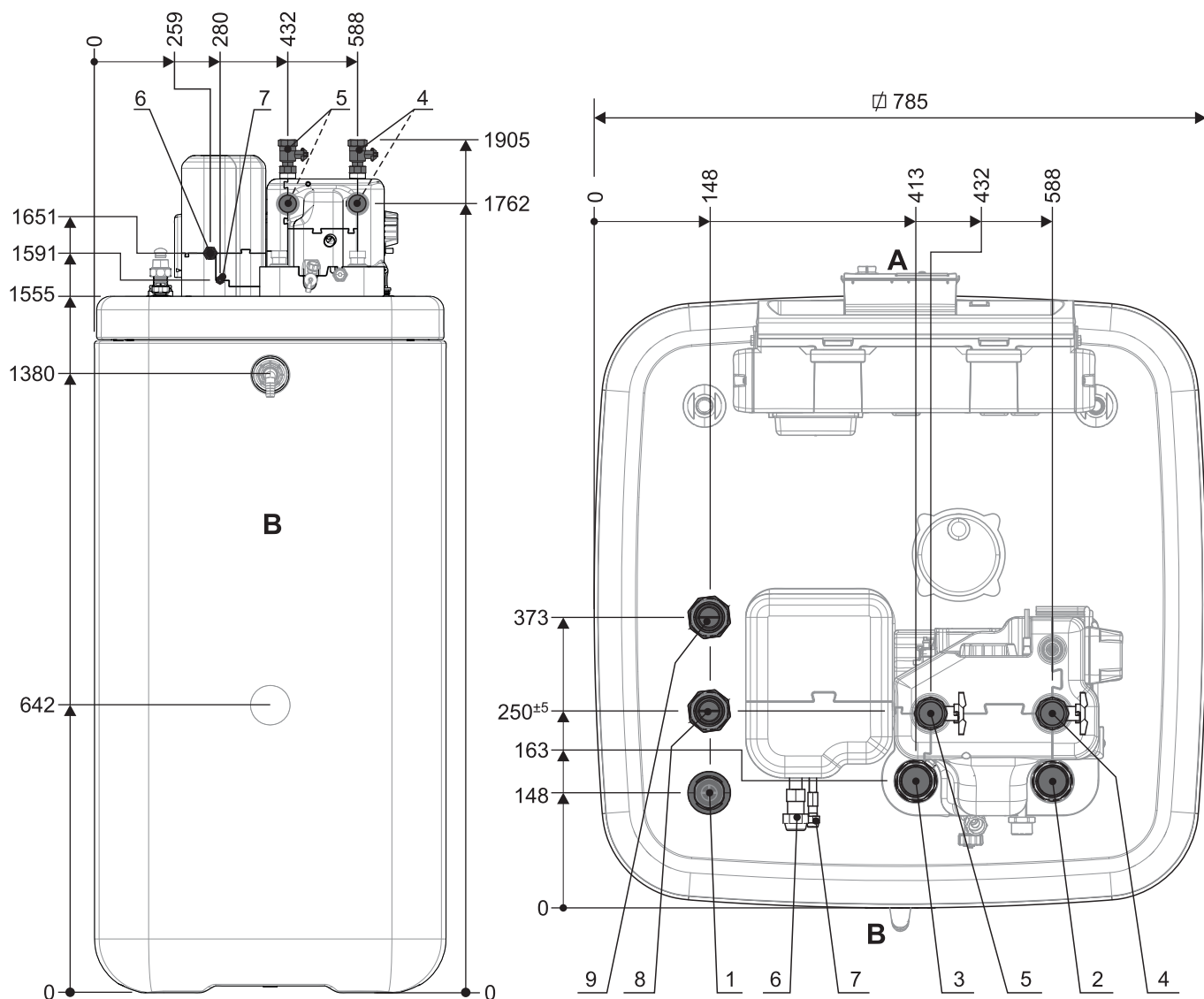
A Vpredu

B Vzadu

Obr. 4-1 Pripojenia a rozmery zariadenia Daikin Altherma EHS(X/H)...P30B (všeobecne)

## 4 Umiestnenie a inštalácia

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

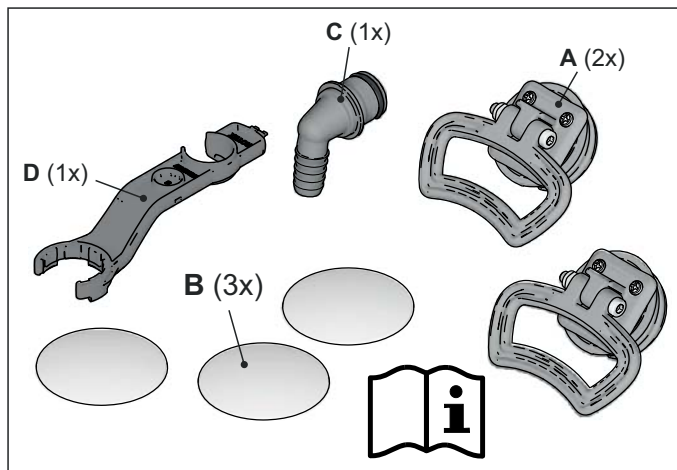


- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | Solar – prítok                                 | 7 | Pripojenie kvapalinového vedenia chladiaceho média        |
| 2 | Studená voda                                   | 8 | Solar – prívod (iba typ Daikin Altherma EHS(X/H)B...)     |
| 3 | Teplá voda                                     | 9 | Solar – spätný tok (iba typ Daikin Altherma EHS(X/H)B...) |
| 4 | Vykurovanie - prívod                           | A | Vpredu  |
| 5 | Vykurovanie - spätočka                         | B | Vzadu   |
| 6 | Pripojenie plynového vedenia chladiaceho média |   |   |

Obr. 4-2 Pripojenia a rozmery zariadenia Daikin Altherma EHS(X/H)...P50B (všeobecne)

### 4.1.3 Rozsah dodávky

- Daikin Altherma EHS(X/H)
- Vrečko príslušenstva (pozri obr. 4-3)



- |   |                                    |   |   |
|---|------------------------------------|---|---|
| A | Držadlá (potrebné len na prepravu) | C | Pripájací kus hadice pre bezpečnostný prietok |
| B | Krycia clona                       | D | Montážny kľúč                                 |

Obr. 4-3 Obsah vrečka príslušenstva

### 4.2 Zostavenie



#### POZOR!

- Zariadenie Daikin Altherma EHS(X/H) inštalujte iba vtedy, ak je zabezpečená dostatočná **nosnosť základu**, s hodnotou **1050 kg/m<sup>2</sup>** s pripočítaním bezpečnostnej rezervy. Základ musí byť rovný a hladký.
- Inštalácia na voľnom priestranstve nie je povolená.
- Inštalácia v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu nie je povolená.
- Elektronická regulácia nesmie byť za žiadnych okolností vystavená pôsobeniu poveternostných vplyvov.
- Nádobu zásobníka nesmie byť vystavená **trvalému slnečnému žiareniu**, pretože UV-žiarenie a poveternostné vplyvy poškadzujú plast.
- Zariadenie Daikin Altherma EHS(X/H) sa musí inštalovať **mrazuvzdorne**.
- Zabezpečte, aby komunálny podnik nedodával **agresívnu pitnú vodu**.
  - Podľa potreby sa vyžaduje vhodná úprava vody.



#### VÝSTRAHA!

Stena plastového zásobníka Daikin Altherma EHS(X/H) sa môže pri vonkajšom pôsobení tepla (>80 °C) roztaviť a v extrémnom prípade začať horieť.

- Daikin Altherma EHS(X/H) inštalujte s minimálnou vzdialenosťou 1 m k iným tepelným zdrojom (>80 °C) (napr. elektrickému výhrevnému telesu, plynovému ohrievaču, komínu) a horľavým materiálom.



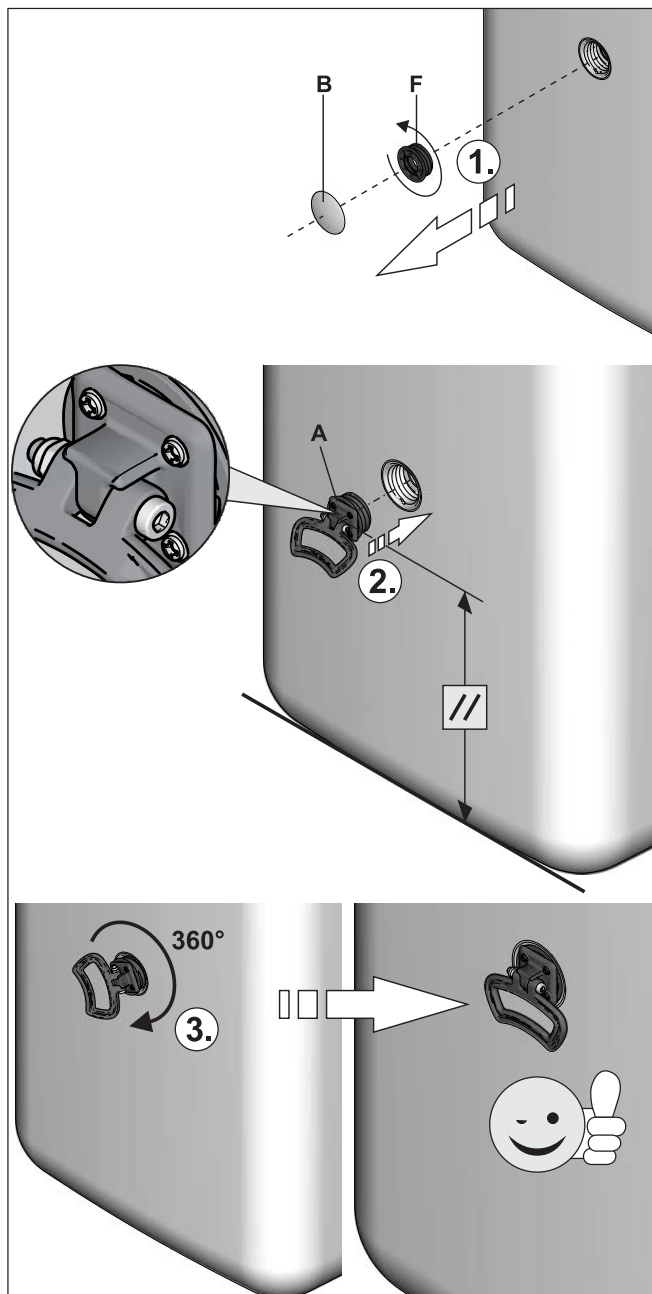
#### POZOR!

Ak sa zariadenie Daikin **Altherma EHS(X/H)** nenainštaluje **dostatočne ďaleko pod** solárne ploché kolektory (horná hrana zásobníka sa nachádza vyššie ako dolná hrana kolektora), beztlakový solárny systém sa nemôže vo vonkajšej oblasti úplne vyprázdniť.

- Zariadenie Daikin Altherma EHS(X/H) nainštalujte pri solárnom pripojení DrainBack dostatočne hlboko k plochým kolektorom (dodržte minimálny sklon solárnych spojovacích vedení).

- Odstráňte obal a znehodnoťte ho v súlade s ochranou životného prostredia.
- Z nádrže zásobníka stiahnite kryciu clonu (obr. 4-4, poz. B) a vyskrutkujte závitové diely (obr. 4-4, poz. F) z tých otvorov, na ktoré sa majú namontovať držadlá (obr. 3-2 až obr. 3-5, poz. 24).
- Zaskrutkujte držadlá (obr. 4-4, poz. A) do uvoľnených otvorov so závitmi.

## 4 Umiestnenie a inštalácia

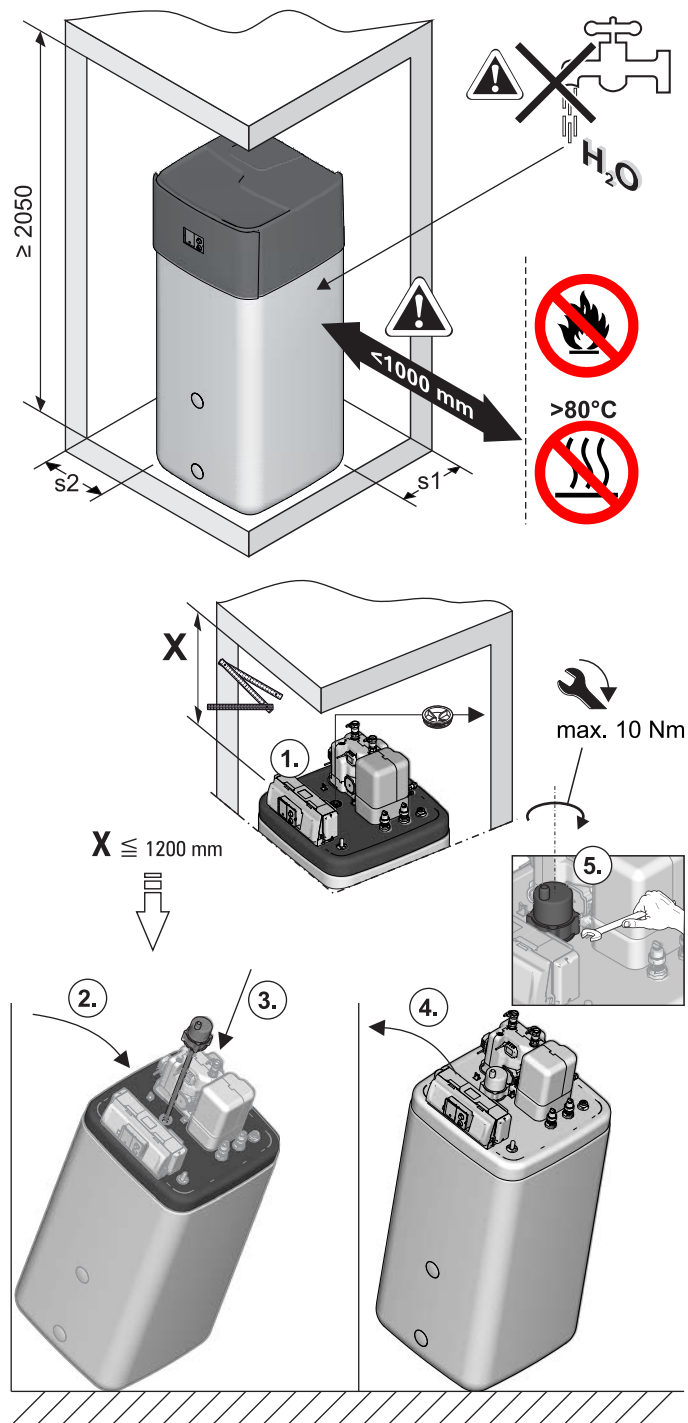


A Držadlo  
B Krycia clona

F Závitový diel

Obr. 4-4 Montáž držiadiel

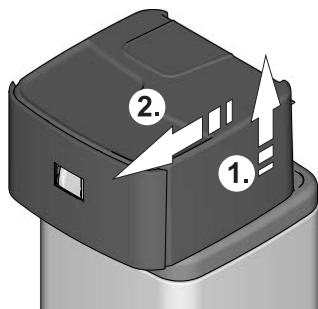
- Zariadenie Daikin Altherma EHS(X/H) umiestnite na miesto inštalácie.
  - Odporúčané vzdialenosti (obr. 4-5):  
K stene: (s1)  $\geq 100$  mm, (s2)  $\geq 500$  mm.  
K stropu (X):  $\geq 1\,200$  mm, minimálne 480 mm.
  - Zariadenie Daikin Altherma EHS(X/H) prepravujte opatrne, používajte držadlá.
  - Pri inštalácii v skrinách, za debnami alebo za ostatných zúžených pomeroch zabezpečte dostatočné prevetrávanie (napr. cez vetraciu mrežu).
- V prípade potreby zabudujte záložný ohrievač (EKBUxx) do zariadenia Daikin Altherma EHS(X/H) (obr. 4-5).  
Dodržte návod na montáž a obsluhu dodaný spolu s príslušenstvom ( ťahovací moment si pozrite v kapitole 10.3).



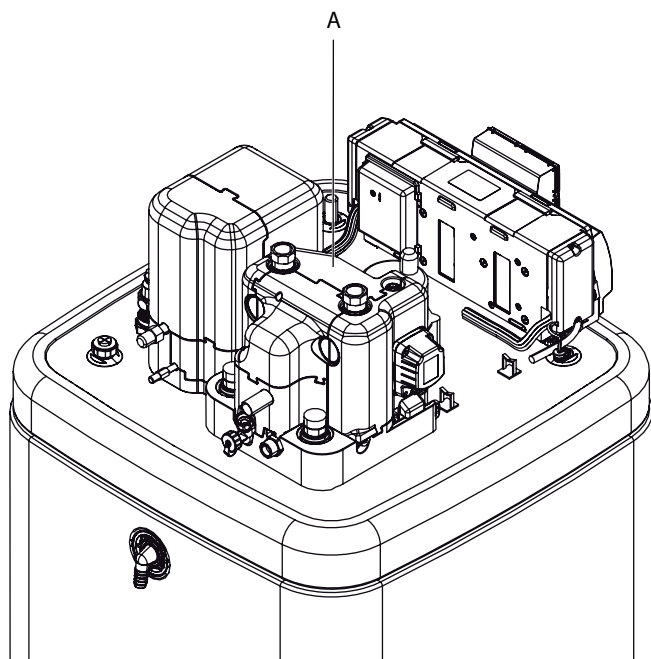
Obr. 4-5 Inštalácia (zobrazená na zariadení Daikin Altherma EHS(X/H)...P50B so zabudovaním voliteľného záložného ohrievača)

### 4.3 Odobratie krytu a tepelnej izolácie

- Vzadu nadvihnite kryt a odoberte ho smerom dopredu.



Obr. 4-6 Odobratie krytu



Obr. 4-7 Daikin Altherma EHS(X/H) bez krytu

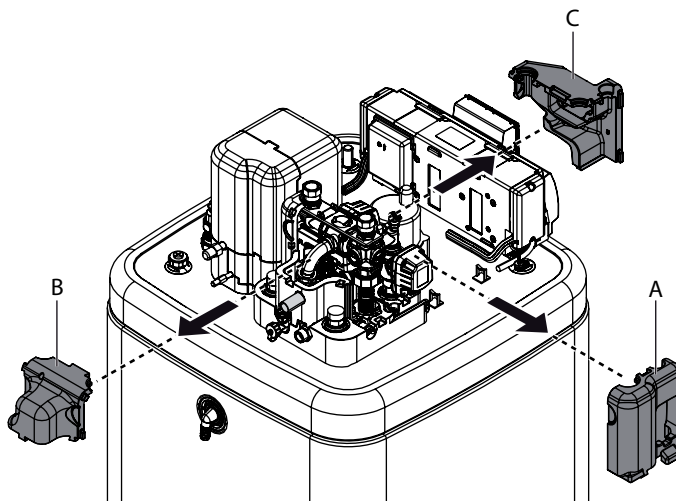


#### POZOR!

Tepelná izolácia (obr. 4-7, poz. A) pozostáva z formových častí EPP citlivých na tlak, ktoré sa môžu pri neodbornej manipulácii ľahko poškodiť.

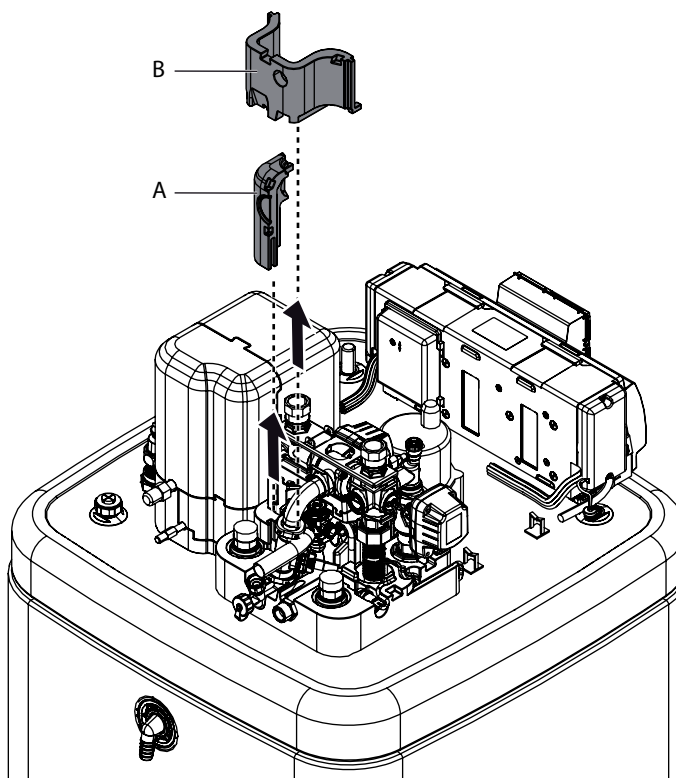
- Odobratie tepelnej izolácie vykonávajte iba v následne uvedenom poradí a vždy len uvedeným smerom.
- Nepoužívajte silu.
- Nepoužívajte žiadne náradie.

- Hornú tepelnú izoláciu odoberte nasledujúcim smerom:
  - Bočný izolačný prvok (obr. 4-8, poz. A) stiahnite vodorovne.
  - Zadný izolačný prvok (obr. 4-8, poz. B) stiahnite vodorovne.
  - Predný izolačný prvok (obr. 4-8, poz. C) stiahnite vodorovne.



Obr. 4-8 Odobratie hornej tepelnej izolácie

- **V prípade potreby:** dolnú tepelnú izoláciu odoberte v tomto poradí:
  - Bočný izolačný prvok (obr. 4-9, poz. A) stiahnite zvislo.
  - Zadný izolačný prvok (obr. 4-9, poz. B) stiahnite zvislo.



Obr. 4-9 Odobratie dolnej tepelnej izolácie



Montáž tepelnej izolácie sa vykonáva v opačnom poradí.

## 4 Umiestnenie a inštalácia

### 4.4 Pripojenie vody



#### POZOR!

Ak sa zariadenie Daikin Altherma EHS(X/H) pripojí na vykurovací systém, v ktorom sa použije **potrubie alebo vyhrievacie telesá z ocele** alebo difúzne netesné rúrky podlahového vykurovania, môže sa do zásobníka na teplú vodu dostať kal a piliny a to môže viesť k **upchatiu**, miestnemu **prehriatiu** alebo ku **škodám spôsobeným koróziou**.

- Pred naplnením výmenníka tepla vyčistite prívody.
- Vyčistite sieť distribúcie tepla (v jestvujúcom vykurovacom systéme).
- Do spiatočky vykurovacieho okruhu zabudujte filter na nečistoty alebo zachytávač kalu (pozri kapitolu 2.4.5).



#### POZOR!

Keď sa zariadenie Daikin Altherma EHS(X/H) pripojí k prívodu studenej vody, v rámci ktorého sú použité **potrubia z ocele**, môžu sa do antikorovej rúrky výmenníka tepla dostať piliny a usadiť sa v nej. Toto spôsobuje **kontaktné korózne poškodenie**, a tým netesnosť.

- Pred naplnením výmenníka tepla vyčistite prívody.
- Do prívodu studenej vody zabudujte filter na nečistoty (pozri kapitolu 2.4.5).



#### **Iba Daikin Altherma EHS(X/H)B...**

#### POZOR!

Ak sa na **výmenníku tepla k tlakovému solárnemu** plneniu zásobníka (obr. 4-1/obr. 4-2, poz. 8 + 9) pripojí **externé vykurovacie zariadenie** (napr. kotol na drevo), vplyvom príliš vysokej teploty prívodu sa môže zariadenie Daikin Altherma EHS(X/H)B... poškodiť alebo zničiť.

- **Prívodnú teplotu** externého vykurovacieho prístroja **obmedzte na max. 95°C**.



Podľa normy EN 12828 sa musí na výmenníku tepla alebo v jeho bezprostrednej blízkosti namontovať bezpečnostný ventil, pomocou ktorého je možné obmedziť maximálne povolený prevádzkový tlak vo vykurovacom zariadení. Medzi zdrojom tepla a bezpečnostným ventilom sa nesmie nachádzať žiadna hydraulická bariéra.

Prípadne unikajúcu paru alebo vykurovaciu vodu musí byť možné odviesť cez vhodné vypúšťacie potrubie inštalované so stabilným sklonom, a to mrazuvzdorne, bezpečne a s možnosťou pozorovania.

K zariadeniu Daikin Altherma EHS(X/H) sa musí pripojiť dostatočne dimenzovaná membránová expanzná nádoba, ktorá je prednastavená pre vykurovacie zariadenie. Medzi zdrojom tepla a membránovou expanznou nádobou sa nesmie nachádzať žiadna hydraulická bariéra.

Spoločnosť Daikin odporúča zabudovať pre plnenie vykurovacieho zariadenia mechanický manometer.

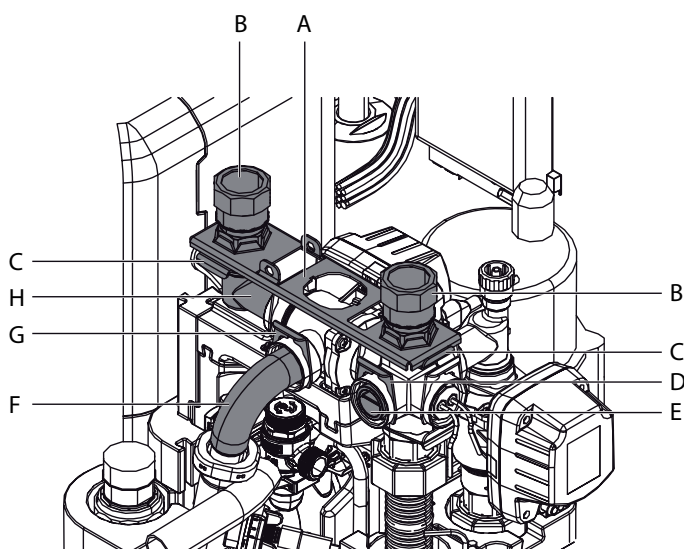
- Pre vedenia pitnej vody dodržiavajte ustanovenia normy EN 806 a normy EN 1988.
- Aby sa nemuselo použiť cirkulačné vedenie, nainštalujte zariadenie Daikin Altherma EHS(X/H) v blízkosti miesta odberu. Ak je bezpodmienečne nutné použiť cirkulačné vedenie, tak sa musí nainštalovať podľa schematického znázornenia: kapitola 9 "Hydraulické pripojenie systému".

#### 4.4.1 Nastavenie prípojok prívodu a spätného toku vykurovania

Prípojky prívodu a spätného toku vykurovania môžu byť vedené smerom hore alebo dozadu zo zariadenia pre ich optimálne prispôsobenie konštrukčným danostiam miesta používania.

Zariadenie sa štandardne dodáva s prípojkami nastavenými smerom hore. Pre vedenie prípojok zo zariadenia smerom dozadu je potrebné vykonať tieto úkony prestavby:

- Odoberte kryt a hornú tepelnú izoláciu (pozri kapitolu 4.3).



Obr. 4-10 Prípojky prívodu a spätného toku vykurovania nastavené smerom hore

- Stiahnite obidve objímky pripojovacích spojok (obr. 4-10, poz. C).
- Stiahnite obidve pripojovacie spojky (obr. 4-10, poz. B).

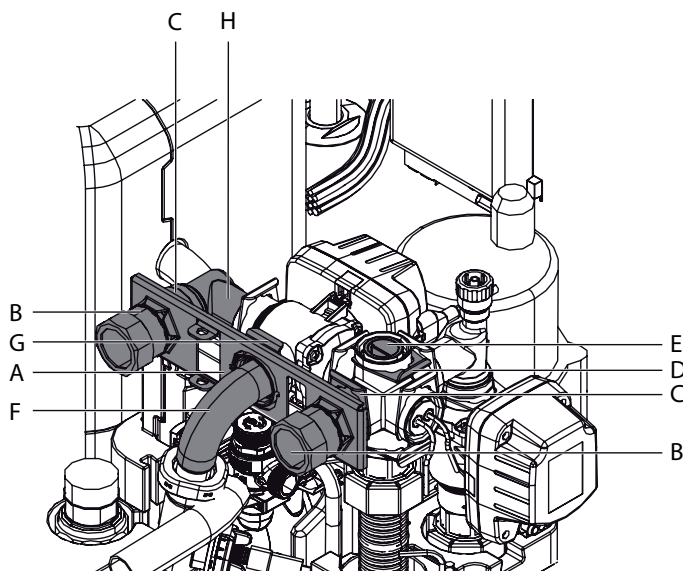


### POZOR!

Pri prácach na hydraulike sa musí dodržať montážna poloha O-krúžkov pre zabránenie poškodeniu O-krúžkov a s tým spojeného vzniku netesnosti.

- Po demontáži alebo pred montážou spojky vždy umiestnite O-krúžky do uchytenia.
- Pred zasunutím spojky do uchytenia sa uistite, že O-krúžok úplne prilieha k uchyteniu.

- Odoberte pridržiavací plech (obr. 4-10, poz. A).
- Stiahnite objímku uzatváracej zátky (obr. 4-10, poz. D).
- Vytiahnite uzatváraciu zátku (obr. 4-10, poz. E).
- Otočte uholník (obr. 4-10, poz. H) o 90° dozadu.
- Stiahnite objímku z kolena potrubia (obr. 4-10, poz. G).
- Opatrne vytiahnite koleno potrubia (obr. 4-10, poz. F) z jeho uchytenia smerom dozadu do takej miery, aby bolo možné pomedzi kolmo zasunúť pridržiavací plech (obr. 4-11, poz. A).



Obr. 4-11 Prípojky prívodu a spätného toku vykurovania nastavené smerom dozadu

- Presuňte pridržiavací plech medzi koleno potrubia a jeho vodorovné uchytenie a opäť zasunúť koleno potrubia (obr. 4-11, poz. F) cez stredný otvor v pridržiavacom plechu do uchytenia.

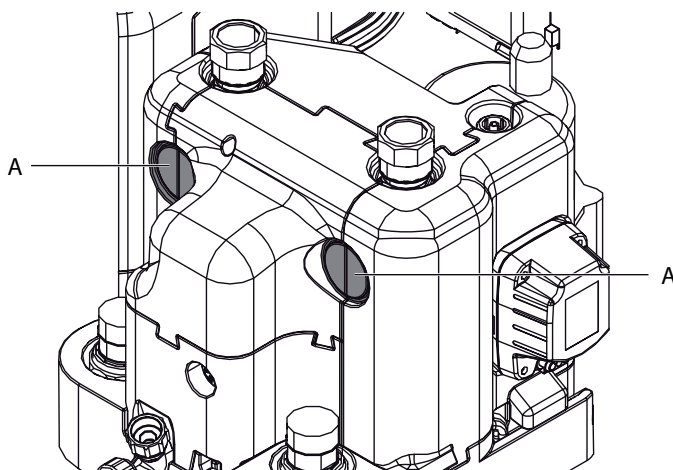


### POZOR!

Ak sa objímky nenasadia správne, môžu sa uvoľniť spojky zo svojich uchytení, čo môže viesť k veľmi silnému, resp. nepretržitému unikaniu kvapaliny.

- Pred nasadením objímky zabezpečte, aby objímka zapadla do drážky spojky. S týmto cieľom zasunúť spojku do uchytenia do takej miery, aby bola cez uchytenie objímky viditeľná drážka.
- Nasadíte objímku až na doraz.

- Opäť zaistíte koleno potrubia objímkou (obr. 4-11, poz. G) v jeho uchytení.
- Zasuňte obidve pripojovacie spojky (obr. 4-11, poz. B) cez pridržiavací plech do bočných uchytení.
- Zaistíte obidve pripojovacie spojky objímkami (obr. 4-11, poz. C) v ich uchyteniach.
- Zasuňte uzatváraciu zátku (obr. 4-11, poz. E) do horného uchytenia.
- Zaistíte uzatváraciu zátku objímkou (obr. 4-11, poz. D).
- Vyrežte bočné priepusty tepelnej izolácie (obr. 4-12, poz. A) pomocou vhodného náradia.



Obr. 4-12 Výrez tepelnej izolácie

#### 4.4.2 Pripojenie hydraulických vedení

Predpoklad: Voliteľné príslušenstvo (napríklad Solar, záložný ohrievač) je podľa nariadenia v dodaných návodoch namontované na zariadení Daikin Altherma EHS(X/H).

- Skontrolujte tlak pripojenia studenej vody (najviac 6 bar).
  - V prípade vysokých tlakov je do vedenia pitnej vody potrebné vmontovať redukčný ventil.
- Vytvorte hydraulické pripojenia na zariadení Daikin Altherma EHS(X/H).
  - Polohu a rozmer prípojok vykurovania si pozrite na obr. 4-1 / obr. 4-2 a v tab. 3-1.
  - Rešpektujte predpísaný uťahovací moment (pozri kapitola 10.3 "Uťahovacie momenty").
  - Vedenie položte tak, aby bolo možné po montáži bezproblémovo nasadiť veko zvukovej izolácie.
  - Pripojenie vody na plnenie a dopĺňanie vykurovacieho systému realizujte v súlade s normou EN 1717, aby sa bezpečne zabránilo znečisteniu pitnej vody spätným tokom.

## 4 Umiestnenie a inštalácia

- Vypúšťacie vedenie na bezpečnostnom pretlakovom ventile a membránovej expanznej nádobe pripojte v súlade s normou EN 12828.
  - Skontrolujte dosadenie odtokovej hadice a pretlakového ventilu.
  - V prípade potreby pripojte a uložte vlastnú hadicu.
- Potrubia dôkladne zaizolujte proti strate tepla a na zabránenie tvoreniu kondenzátu (hrúbka izolácie minimálne 20 mm).
  - **Poistka proti nedostatku vody:** systém kontroly tlaku a teploty v regulácii vypne bezpečne zariadenie Daikin Altherma EHS(X/H) pri nedostatku vody. Z konštrukčného hľadiska nie je potrebná žiadna prídavná poistka proti nedostatku vody.
  - **Predchádzajte škodám spôsobeným usadeninami koróziou:** Na zabránenie vzniku splođín korózie a usadenín dodržiavajte príslušné technické predpisy. Minimálne požiadavky kladené na kvalitu plnacej a doplňovacej vody:
    - Tvrdosť vody (vápnik a horčík, vypočítaný ako uhlíčan vápenatý):  $\leq 3$  mmol/l
    - Vodivosť:  $\leq 1\,500$  (ideálne  $\leq 100$ )  $\mu\text{S}/\text{cm}$
    - Chlorid:  $\leq 250$  mg/l
    - Sulfát:  $\leq 250$  mg/l
    - Hodnota pH (vykurovacia voda): 6,5 - 8,5

Pri plnacej a doplňovacej vode s vysokou celkovou tvrdosťou alebo s inými vlastnosťami, ktoré sa odlišujú od minimálnych požiadaviek, je potrebné vykonať opatrenia na demineralizáciu, zmäkčovanie vody, stabilizáciu tvrdosti alebo iné vhodné opatrenia na kondicionovanie pre dodržanie požadovanej kvality vody.

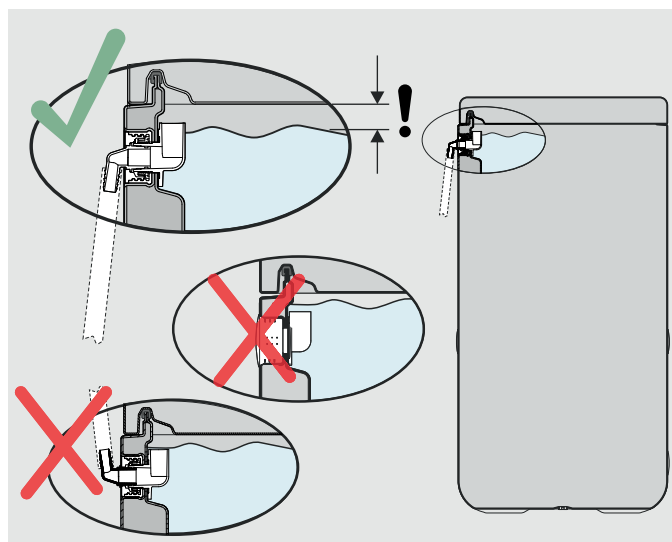


### VÝSTRAHA!

Pri teplotách TUV nad  $60^\circ\text{C}$  existuje nebezpečenstvo obarenia. Toto je možné pri využívaní solárnej energie, pri pripojení externom vykurovacom zariadení, keď je aktivovaná ochrana proti legionelám alebo je požadovaná teplota teplej vody nastavená na viac ako  $60^\circ\text{C}$ .

- Zabudujte ochranu proti obareniu (zmiešavacie zariadenie teplej vody napr. VTA32).

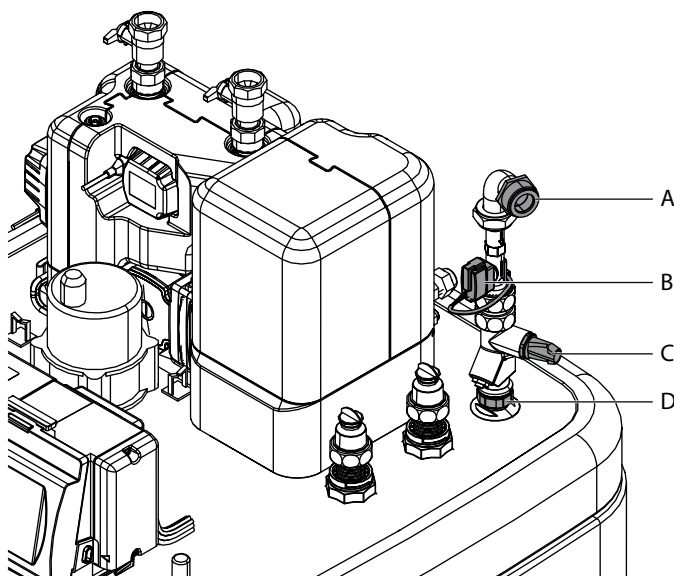
- Pripojte odtokovú hadicu k pripájaciemu kusu hadice pre bezpečnostný prietok (obr. 3-2 až obr. 3-5, poz. 23).
  - Používajte priehľadnú odtokovú hadicu (vytekajúcu vodu musí byť vidno).
  - Odtokovú hadicu pripojte na dostatočne dimenzovanú inštaláciu odpadovej vody.
  - Odtok nesmie byť uzatvárateľný.



Obr. 4-13 Montáž odtokovej hadice na bezpečnostný prietok

### 4.4.3 Inštalácia DB connection kit

Voliteľná pripájacia súprava DB umožňuje lepšiu prístupnosť pri pripájaní vedenia DrainBack (Solar – prívod).



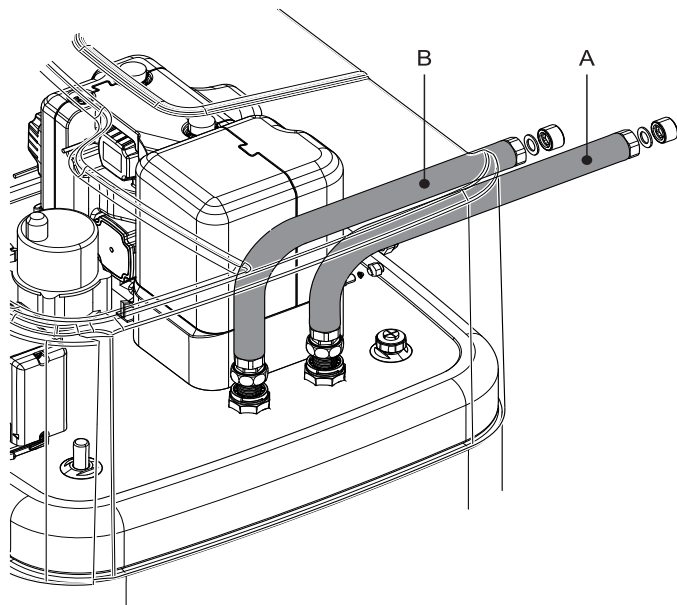
- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| A | Pripojenie vedenia DB (Solar – prívod)  | C | Obmedzovač prietoku (FlowGuard)               |
| B | Prietokový snímač (nie je súčasťou pripájacej súpravy DB, ale je komponentom EKSRRPS4A) | D | Pripojenie Solar – prívod na nádrži zásobníka |

Obr. 4-14 DB connection kit



### 4.4.4 Inštalácia Biv connection kit

Voliteľná pripájacia súprava P pre typy zariadenia Daikin Altherma EHS(X/H)B... umožňuje lepší prístup pri pripájaní prírodného vedenia a vedenia spätného toku tlakového solárneho zariadenia alebo iného externého zdroja tepla k nádrži zásobníka. Súprava obsahuje dve tepelne izolované vlnité rúrky, ktoré sa pripoja k prípojkám nádrže zásobníka pomocou prevlečnej matice. Na druhom konci vlnitej rúrky sa vždy nachádza jeden adaptér pre rôzne veľkosti pripojenia prírodného vedenia a vedenia spätného toku.



- A Pripojenie pre prívod (červené)  
 B Pripojenie pre spätný tok (modré)

Obr. 4-15 Biv connection kit pre Daikin Altherma EHS(X/H)B...

### 4.5 Elektrické pripojenie



#### VÝSTRAHA!

Vodivé časti môžu v prípade dotyku spôsobiť **zásah elektrickým prúdom** a spôsobiť životunebezpečné poranenia a popáleniny.

- Pred prácami na dieloch vedúcich prúd **odpojte od napájania** všetky prúdové okruhy zariadenia (vypnite externý hlavný vypínač, odpojte poistku) a zabezpečte proti neúmyselnému opätovnému zapnutiu.
- Vytvorenie elektrického pripojenia a práce na elektrických konštrukčných prvkoch nechajte vykonávať iba **elektrotechnicky kvalifikovaný odborný personál** pri dodržiavaní platných noriem a smerníc ako aj normatífov energetického zásobovacieho podniku.
- **Kryty prístrojov a údržbárske clony opätovne namontujte** ihneď po ukončení prác.



#### POZOR!

V riadiacej skrinke zariadenia Daikin Altherma EHS(X/H) môže dochádzať počas prevádzky k **zvýšeným teplotám**. To môže viesť k tomu, že vodiče, ktoré vedú elektrickú energiu môžu vlastným zohrievaním v prevádzke dosiahnuť vyššie teploty. Tieto **vedenia musia** preto vykazovať **trvalú úžitkovú teplotu 90°C**.

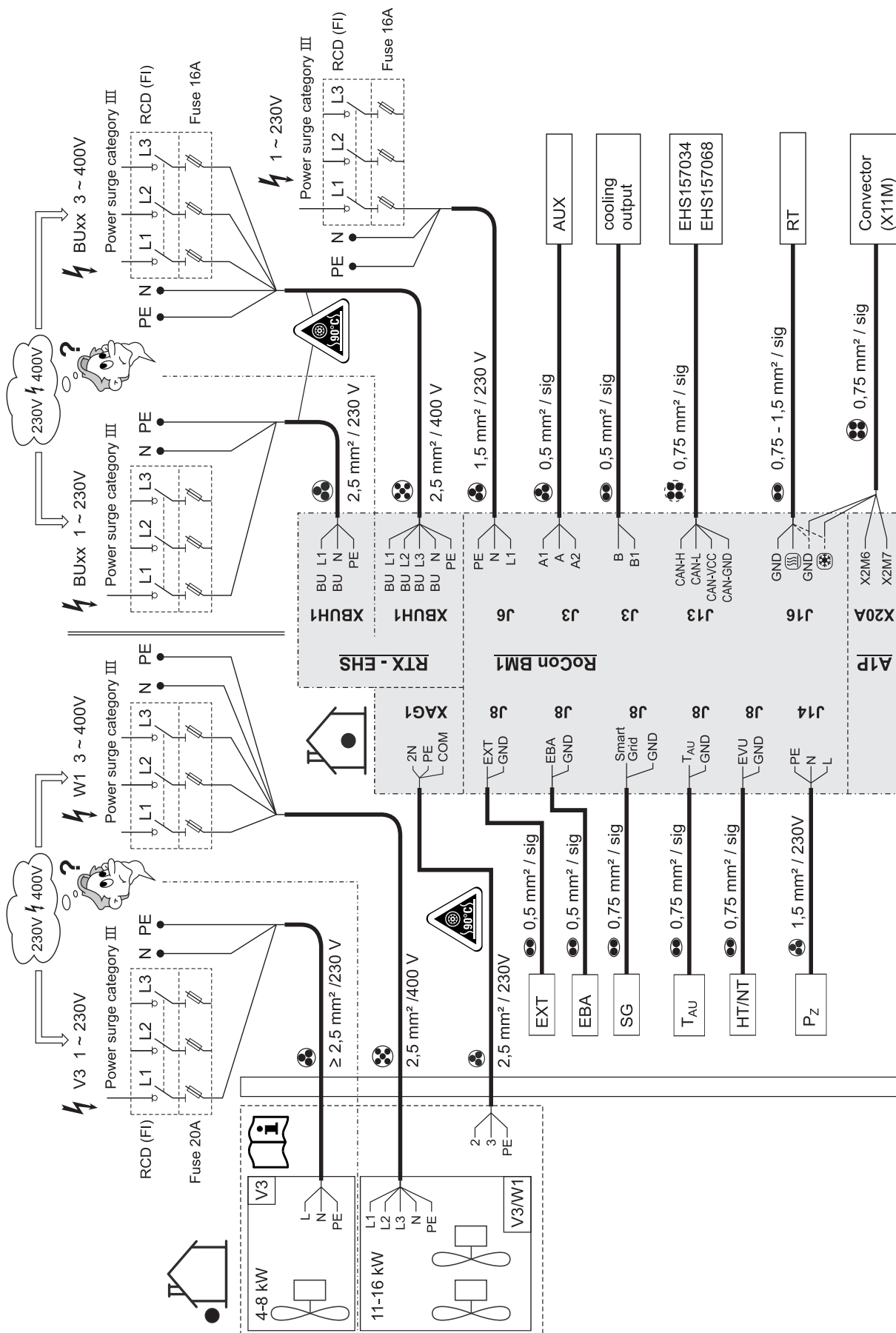
- Pre nasledujúce prípojky používajte iba kabeľáže s trvalou úžitkovou teplotou  $\geq 90^{\circ}\text{C}$ :
  - Vonkajší prístroj tepelného čerpadla
  - Voliteľné: Elektrický záložný ohrievač (EKBUxx)

## 4 Umiestnenie a inštalácia

### 4.5.1 Celkový plán pripojenia Daikin Altherma EHS(X/H)

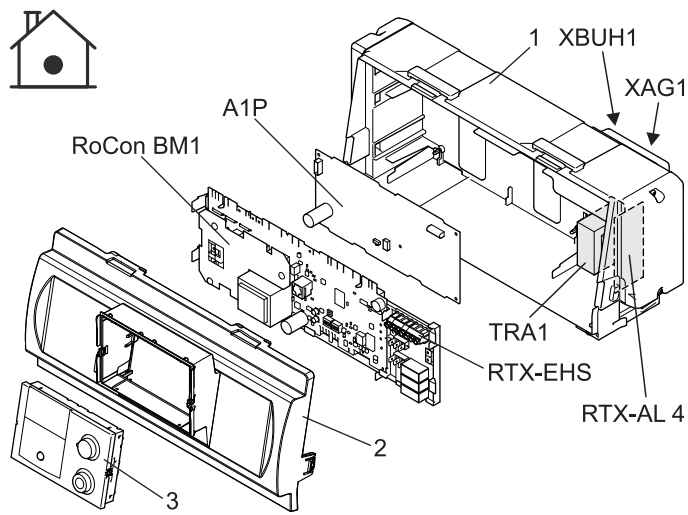


Vysvetlivky k symbolom a skratkám použitým v tejto kapitole si pozrite v tab. 4-2 a tab. 4-3.



Obr. 4-16 Celkový plán pripojenia – pre elektrické pripojenie pri inštalácii zariadenia

## 4.5.2 Poloha spínacích dosiek



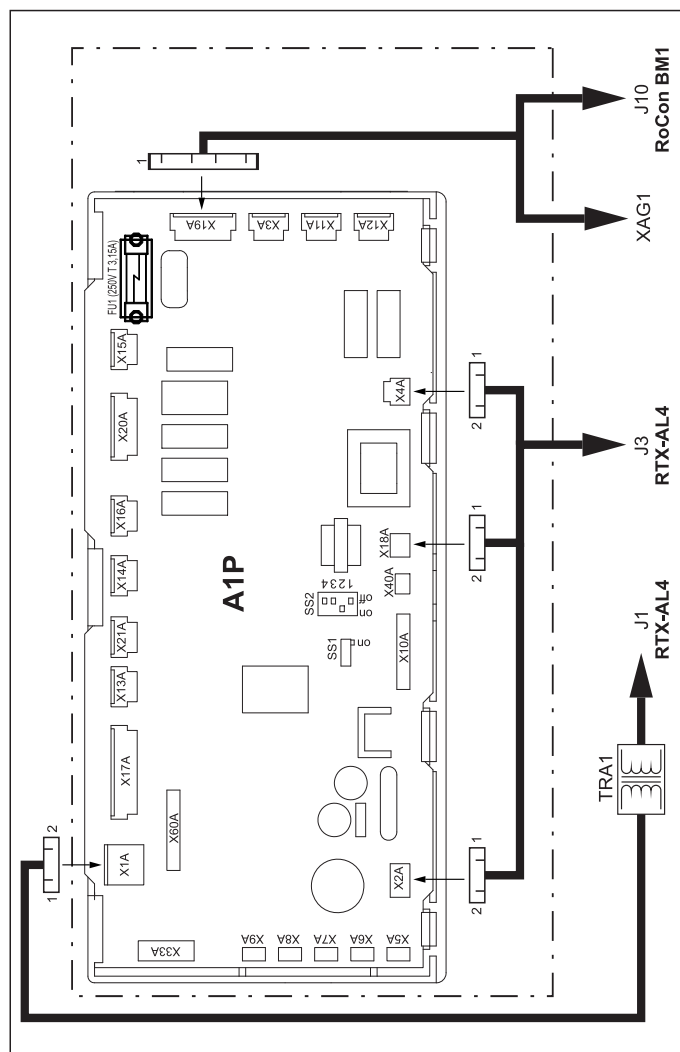
1 Kryt regulácie                      3 Ovládaci diel regulácie

2 Clona regulácie

Obr. 4-17 Prehľad dosiek plošných spojov (vnútorná strana telesa)

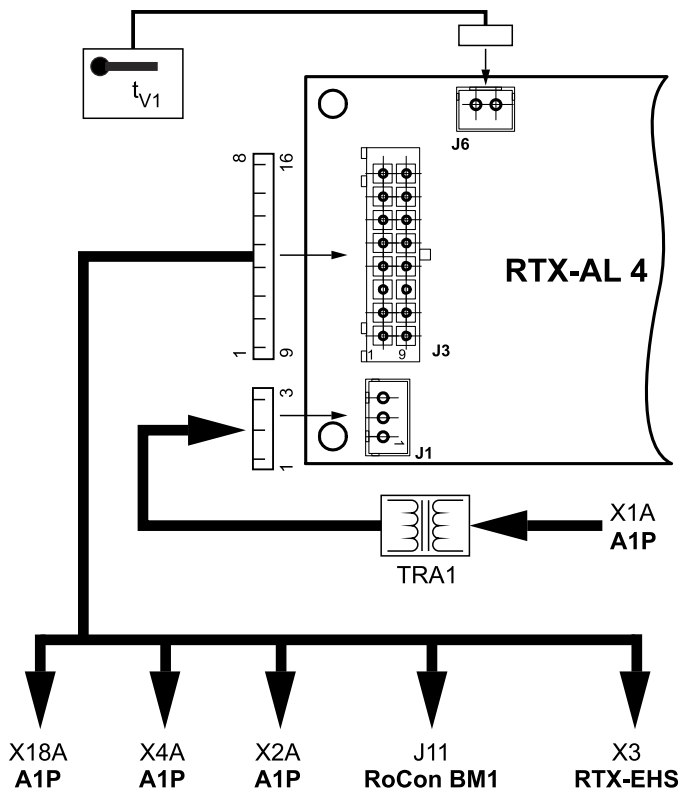
## 4.5.3 Obsadenie pripojení spínacej dosky A1P

Spínacia doska A1P je už v agregáte pripojená. Nie sú potrebné žiadne montážne a pripojovacie práce na spínacej doske A1P!



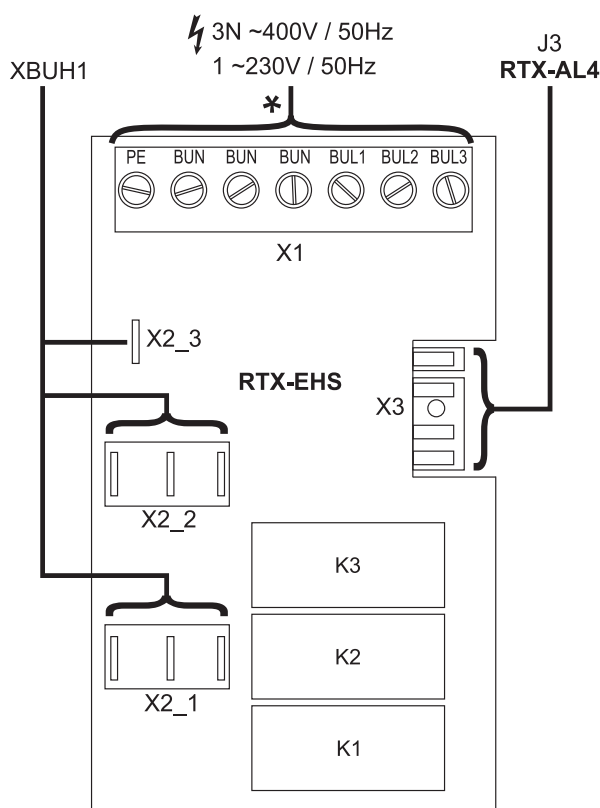
Obr. 4-18 Spínacia doska A1P (základná regulácia tepelného čerpadla)

## 4.5.4 Obsadenie pripojení spínacej dosky RTX-AL4



Obr. 4-19 Spínacia doska RTX-AL4 (rozhranie)

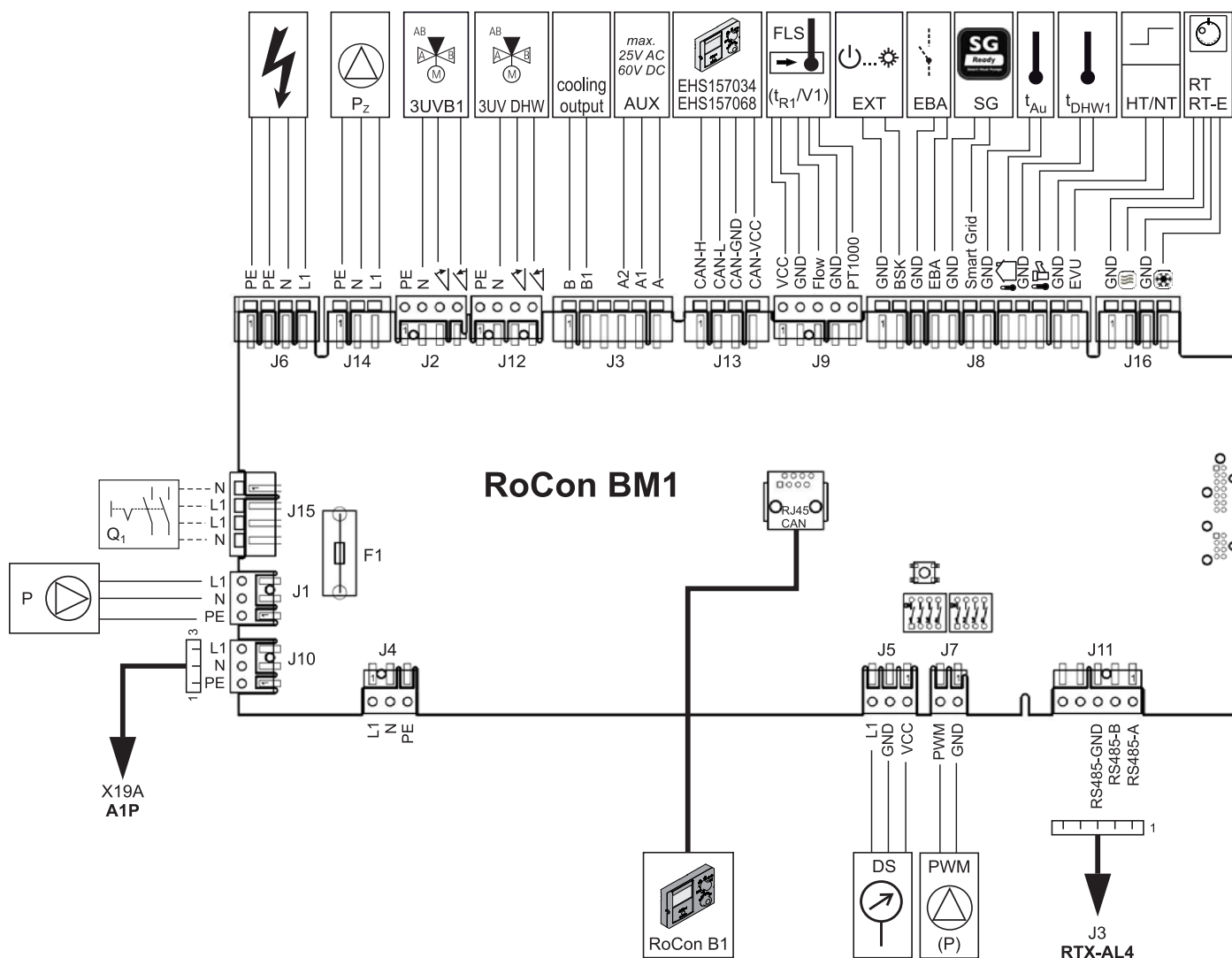
## 4.5.5 Obsadenie pripojení spínacej dosky RTX-EHS




Obr. 4-20 Spínacia doska RTX-EHS (záložný ohrievač) – pozri odsek 4.5.13

## 4 Umiestnenie a inštalácia

### 4.5.6 Obsadenie pripojení spínacej dosky RoCon BM1



Obr. 4-21 Spínacia doska RoCon BM1 (základný modul regulácie)

 Sieťové napätie 230 V, 50 Hz  
(Schéma pripojenia v tomto návode)

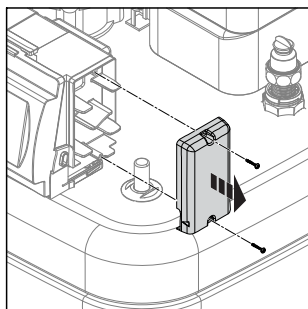
### 4.5.7 Sieťové pripojenie zariadenia Daikin Altherma EHS(X/H)

Flexibilný kábel pre sieťové pripojenie je už pripojený vo vnútri prístroja.

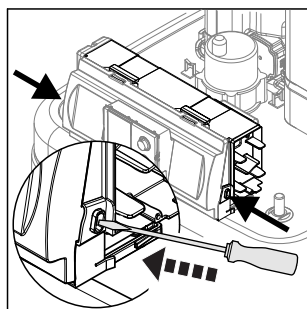
- Skontrolujte napájacie napätie siete (~230 V, 50 Hz).
- Príslušnú krabicu rozdeľovača domovej inštalácie zapnite v stave bez prúdu.
- Kábel pre sieťové pripojenie Daikin Altherma EHS(X/H) pripojte prostredníctvom zo strany stavby nainštalovaného, na všetkých póloch oddeľujúceho hlavného vypínača na skrinku rozvádzača domovej inštalácie (rozdeľovacie zariadenie podľa EN 60335-1). Dbajte na správnu polaritu.

Vonkajší prístroj a voliteľné príslušenstvo sa musia na reguláciu Daikin Altherma EHS(X/H) pripojiť samostatne. S týmto cieľom sa musí demontovať kryt zariadenia Daikin Altherma EHS(X/H) (pozri odsek 4.3) a príp. otvoriť kryt regulácie (pozri odsek 4.5.8).

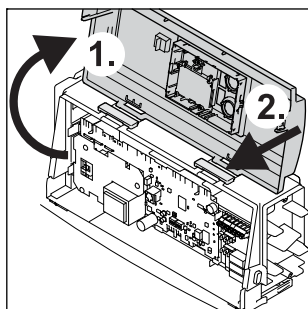
### 4.5.8 Otvorenie krytu regulácie a vytvorenie elektrických pripojení



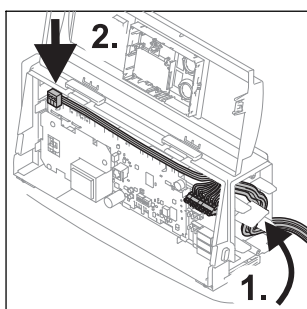
Obr. 4-22 Demontujte pravý kryt telesa.



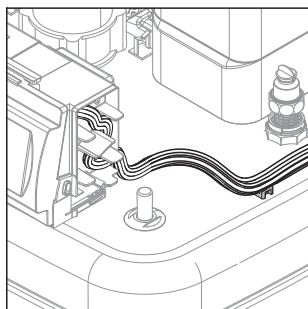
Obr. 4-23 Odblokujte prednú clonu.



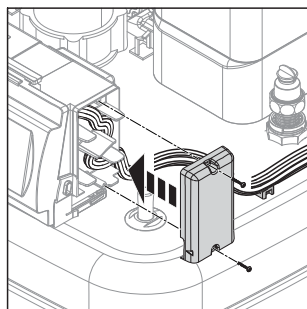
Obr. 4-24 Otvorte predný kryt a dostaňte ho do montážnej polohy.



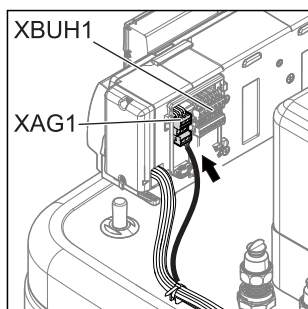
Obr. 4-25 Kabeláž vložte do regulácie a vytvorte elektrické spoje.



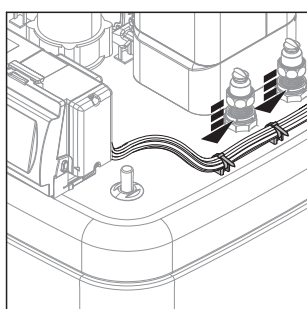
Obr. 4-26 Položte kabeláž v pravom kryte telesa.



Obr. 4-27 Namontujte pravý kryt telesa.



Obr. 4-28 Vytvorte elektrické pripojenia zadnej strany krytu (pozri odsek 4.5.1).

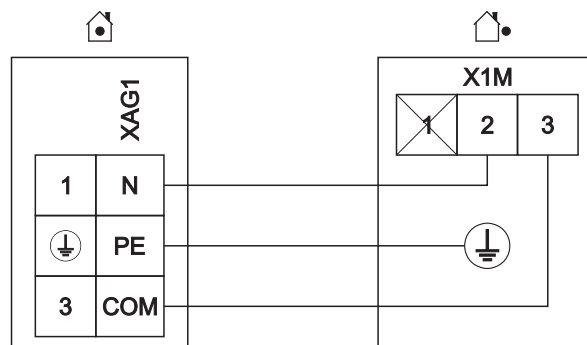


Obr. 4-29 Upevnite kabeláž na nádrži zásobníka.

### 4.5.9 Pripojenie vonkajšieho agregátu tepelného čerpadla ERLQ

**i** Tento komponent je priložený k samostatnému návodu, ktorý medzi iným obsahuje pokyny k montáži a prevádzke.

- Demontujte kryt (pozri odsek 4.3).
- Vonkajší prístroj tepelného čerpadla pripojte na svorkovnicu XAG1 (pozri obr. 4-28, obr. 4-30).



Obr. 4-30 Pripojenie vonkajšieho prístroja tepelného čerpadla

**i** Pri vypnutí vonkajšieho agregátu tepelného čerpadla pomocou vypínania predpísaného energetickým rozvodným podnikom (EVU) sa vnútorný agregát zariadenia Daikin Altherma EHS(X/H) nevypne (pozri odsek 4.5.19).

### 4.5.10 Pripojenie snímača vonkajšej teploty RoCon OT1

Vonkajšie zariadenie tepelného čerpadla Daikin Altherma EHS(X/H) má integrovaný snímač vonkajšej teploty, ktorý sa používa na reguláciu teploty prívodu vedenú poveternostnými podmienkami, s funkciou ochrany proti mrazu.

S prídavným snímačom vonkajšej teploty RoCon OT1, ktorý sa inštaluje na severnej strane budovy, možno ďalej optimalizovať reguláciu teploty prívodu podľa poveternostných podmienok.

**i** Ak sa zariadenie **Daikin Altherma EHS(X/H)** použije v zbernicovom systéme CAN ako **Master** ("funkcia terminálu" na diaľkové ovládanie ostatných zariadení dátovej zbernice), musí sa snímač vonkajšej teploty pripojiť **RoCon OT1** priamo k regulácii **RoCon HP Master** a nie k diaľkovo ovládanému zariadeniu (modul okruhu zmiešavača EHS157068, resp. ostatné zdroje tepla).

Miesto upevnenia zvolte približne v jednej tretine výšky budovy (minimálna vzdialenosť od zeme: 2 m) na najstudsenejšej strane budovy (sever alebo severovýchod). Vylúčte pritom umiestnenie v blízkosti cudzích zdrojov tepla (komíny, vzduchové šachty), ako aj dopad priameho slnečného žiarenia.

- Snímač vonkajšej teploty umiestnite tak, aby bol káblový vývod orientovaný nadol (zabráni to vzniku vlhkosti).

## 4 Umiestnenie a inštalácia

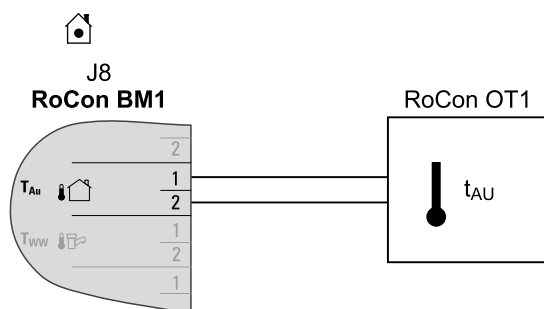


### POZOR!

Paralelné polozenie vedenia snímača a sieťového vedenia vo vnútri inštaláčnej rúrky môže viesť k značným poruchám v regulačnej prevádzke zariadenia Daikin Altherma EHS(X/H).

- Vedenie snímača zásadne položte samostatne.

- Pripojte snímač vonkajšej teploty k dvojžilovému vedeniu snímača (minimálny prierez 1 mm<sup>2</sup>).
- Uložte vedenie snímača k zariadeniu Daikin Altherma EHS(X/H).
- Pripojte vedenie snímača ku konektorovej prípojke J8 na spínacej doske RoCon BM1 (pozri obr. 4-31).



Obr. 4-31 Pripojenie snímača vonkajšej teploty RoCon OT1 k zariadeniu Daikin Altherma EHS(X/H) (prevádzka ako individuálne riešenie, resp. ako Master v jednej dátovej zbernici)

Po pripojení snímača vonkajšej teploty RoCon OT1 k regulácii RoCon HP zariadenia Daikin Altherma EHS(X/H) sa musí nastaviť parameter [Outside Config] do polohy "On".

#### 4.5.11 Pripojenie externého spínacieho kontaktu

Pripojením externého spínacieho kontaktu (obr. 4-32) je možné prepnúť režim prevádzky zariadenia Daikin Altherma EHS(X/H).

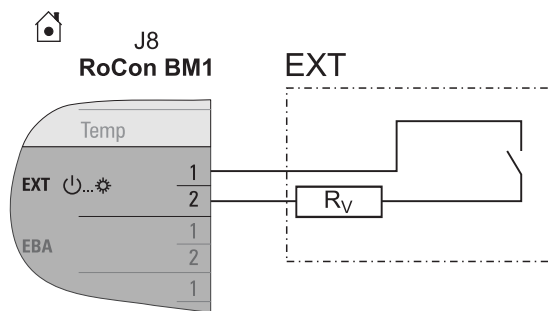
Z dôvodu meniacej sa hodnoty odporu sa prestaví aktuálny druh prevádzky (tab. 4-1). Prestavenie režimu prevádzky je účinné iba dovedy, pokým je zopnutý externý spínací kontakt.

Režim prevádzky pôsobí na priamy okruh zariadenia Daikin Altherma EHS(X/H), ako aj na všetky ďalšie vykurovacie okruhy, ktoré sú voliteľne pripojené k tomuto zariadeniu.

Režim prevádzky zobrazený na displeji regulácie sa pritom môže líšiť od režimu prevádzky aktivovaného polohou otočného spínača .

Režim prevádzky aktivovaný prostredníctvom externého spínacieho kontaktu sa zobrazí na displeji regulácie označením "EXT.", za ktorým nasleduje symbol režimu prevádzky (pozri návod na obsluhu regulácie).

Ak sú aktivované špeciálne funkcie, ako napr. "Manual Operation", vstup sa nevyhodnotí.



Obr. 4-32 Pripojenie externého spínacieho kontaktu (EXT)

Druh prevádzky	Odpor $R_V$	Tolerancia
Standby	< 680 $\Omega$	± 5 %
Heating	1200 $\Omega$	
Reducing	1800 $\Omega$	
Summer	2700 $\Omega$	
Automatic 1	4700 $\Omega$	
Automatic 2	8200 $\Omega$	

Tab. 4-1 Hodnoty odporu na vyhodnotenie signálu EXT



Pri hodnotách odporu pre "Automatic 2", sa vstup nezohľadní.



#### UPOZORNENIE K PRIPOJENIU SOLÁRNEHO ZARIADENIA DAIKIN

V regulácii RoCon HP je integrovaná funkcia [HZU] (pozri návod na obsluhu regulácie), vďaka ktorej nie je potrebné spojiť externú prípojku s prípojkou blokovačieho kontaktu horáka solárneho zariadenia Daikin.

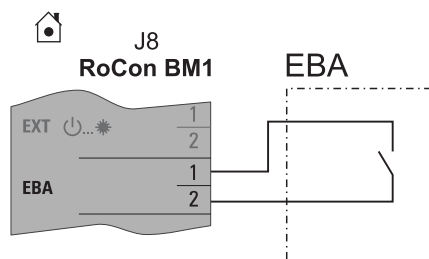
#### 4.5.12 Externá požiadavka potrieb (EBA)

Pripojením spínacieho kontaktu EBA k zariadeniu Daikin Altherma EHS(X/H) (obr. 4-33) a príslušným nastavením parametrov v regulácii RoCon HP je možné prostredníctvom externého spínacieho kontaktu vytvoriť požiadavku na teplo.

Po zopnutí spínacieho kontaktu sa zariadenie Daikin Altherma EHS(X/H) prepne do vykurovacej prevádzky. Teplota prívodu sa vyreguluje na teplotu, ktorá je nastavená v parametri [T-Flow Day].

Spínací kontakt EBA má prednosť pred požiadavkou odoslanou prostredníctvom izbového termostatu.

V režime chladenia, Stand-by, ručnej a letnej prevádzke nedochádza k vyhodnocovaniu spínacieho kontaktu. Okrem toho nie sú rešpektované hraničné hodnoty vykurovania.



Obr. 4-33 Pripojenie spínacieho kontaktu EBA

## 4.5.13 Pripojenie elektrického záložného ohrievača Daikin (EKBUxx)

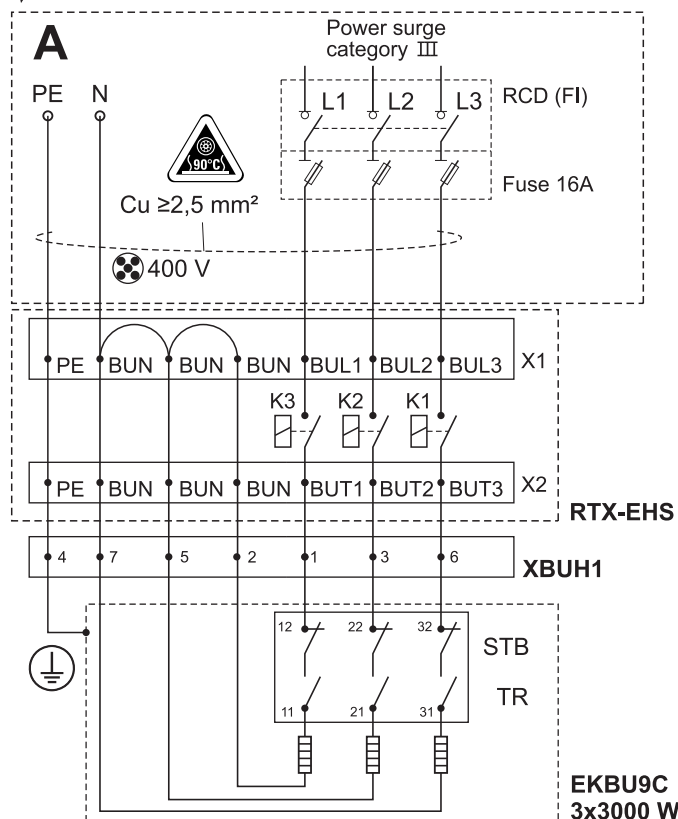


Tento komponent je priložený k samostatnému návodu, ktorý medzi iným obsahuje pokyny k montáži a prevádzke.

- Pripojte napájanie pre záložný ohrievač k svorkovnici X1 spínacej dosky RTX-EHS (obr. 4-20) v kryte regulácie zariadenia Daikin Altherma EHS(X/H).
- Zasuňte konektor XBUH1 záložného ohrievača na zadnej strane krytu regulácie zariadenia Daikin Altherma EHS(X/H).
- Nastavte parameter [Function Heating Rod] na "1" (pozri návod na obsluhu regulácie RoCon HP).

### Variant pripojenia 1

**3N ~400V / 50Hz EKBU9C**

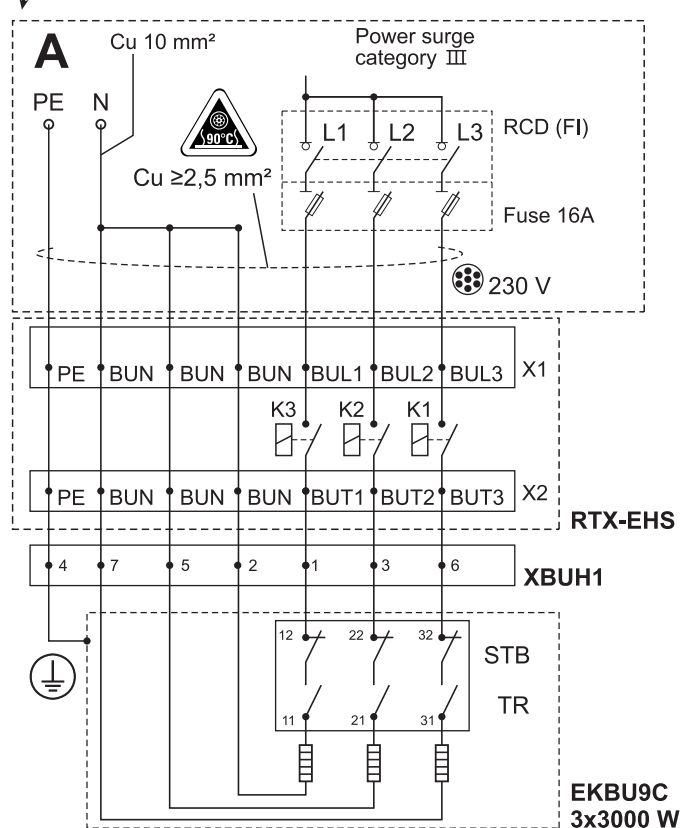


A Kabeláž u zákazníka (dodržiavajte podmienky pripojenia špecifické pre danú krajinu – stav konzultujte s kompetentným energetickým rozvodným podnikom EVU)!

Obr. 4-34 3-fázová prípojka záložného ohrievača (EKBU9C)

### Variant pripojenia 2

**1 ~230V / 50Hz EKBU9C**



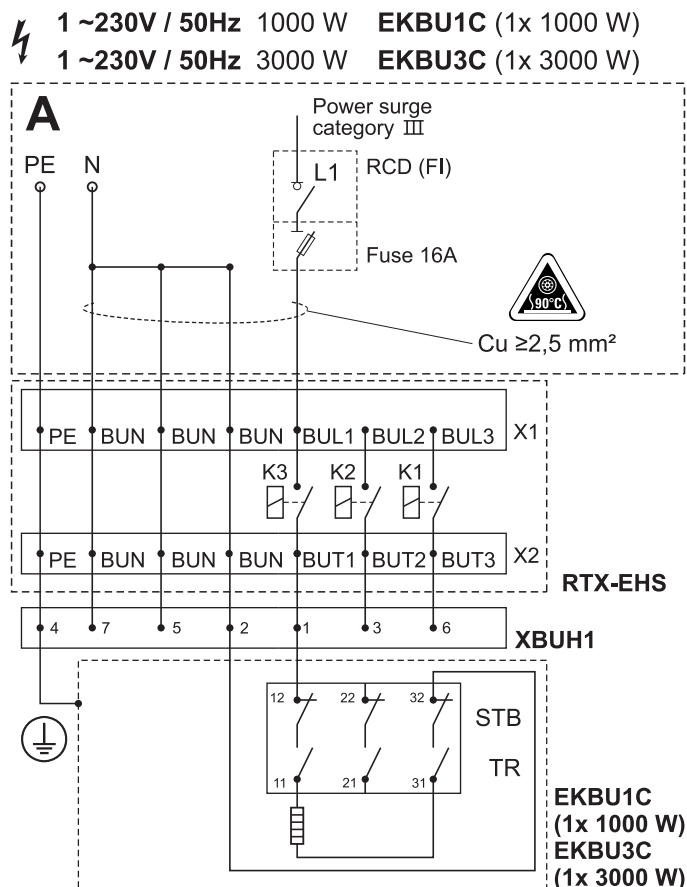
Obr. 4-35 1-fázová prípojka záložného ohrievača (EKBU9C) (legendu pozri obr. 4-34)

## 4 Umiestnenie a inštalácia

### Variant pripojenia 3



Pri spojení záložného ohrievača s vykurovacím prvkom (EKBU1C/EKBU3C) sa musí nastaviť parameter [Function Heating Rod] = 2.



Obr. 4-36 Spojenie záložného ohrievača s vykurovacím prvkom (EKBU1C/EKBU3C), (legendu pozri obr. 4-34)



### Výstraha!

Pri kontakte s poškodeným spojovacím káblom záložného ohrievača môže dôjsť k zásahu elektrickým prúdom, a tým k životu ohrozujúcim zraneniam a popáleninám.

- Neopravujte spojovací kábel záložného ohrievača.  
→ Vždy vymeňte kompletný záložný ohrievač.

### 4.5.14 Pripojenie externého zdroja tepla

Na podporu vykurovania alebo ako alternatíva k elektrickému záložnému ohrievaču (pozri odsek 4.5.13) sa môže k zariadeniu Daikin Altherma EHS(X/H) pripojiť externý zdroj tepla (napr. kotol na plyn alebo na vykurovací olej).

Teplu dodávané z externého zdroja tepla sa musí priviesť k beztlakovej vode v zásobníku teplej vody zariadenia Daikin Altherma EHS(X/H).

- Hydraulické pripojenie vykonajte podľa niektorej z dvoch následne uvedených možností:
  - a) po odtlakovaní cez prípojky (prívod Solar a spätný tok Solar) zásobníka teplej vody alebo
  - b) v prípade typov zariadenia Daikin Altherma EHS(X/H)B... cez integrovaný tlakový solárny výmenník tepla.

- Dodržte pokyny k hydraulickým pripojeniam (pozri kapitolu 2.4)
- Príklady pre hydraulické pripojenie (pozri kapitolu 9).

Požiadavka externého zdroja tepla sa spína cez relé na spínacej doske RTX-EHS (pozri obr. 4-37). Elektrické pripojenie k zariadeniu Daikin Altherma EHS(X/H) je možné vykonať nasledujúcim spôsobom:

- a) Externý zdroj tepla má bezpotenciálové pripojenie spínacieho kontaktu k požiadavke na teplo:
  - Pripojenie ku K3, keď externý zdroj tepla prevezme prípravu teplej vody a podporu vykurovania (nastavenie parametra [Function Heating Rod] = 2) alebo
  - Pripojenie ku K1 a K3, keď sa použijú dva externé zdroje tepla (nastavenie parametra [Function Heating Rod] = 3). K1 pritom spína externý zdroj tepla (napr. kotol na plyn alebo na vykurovací olej) na podporu vykurovania a K3 externý zdroj tepla (EKBUxx) na prípravu teplej vody. alebo
  - Pripojenie k prípojke AUX A (pozri odsek 4.5.18)
- b) Externý zdroj tepla je možné spínať iba prostredníctvom sieťového napätia:  
Pripojenie (~230 V, maximálne zaťaženie 3 000 W) ku K1 a K3.



### Pozor

Nebezpečenstvo napätiových preskokov.

- Prípojky spínacej dosky RTX-EHS sa nesmú súčasne použiť na spínanie sieťového napätia (~230 V) a ochranného nízkeho napätia (SELV = "Safety Extra Low Voltage").

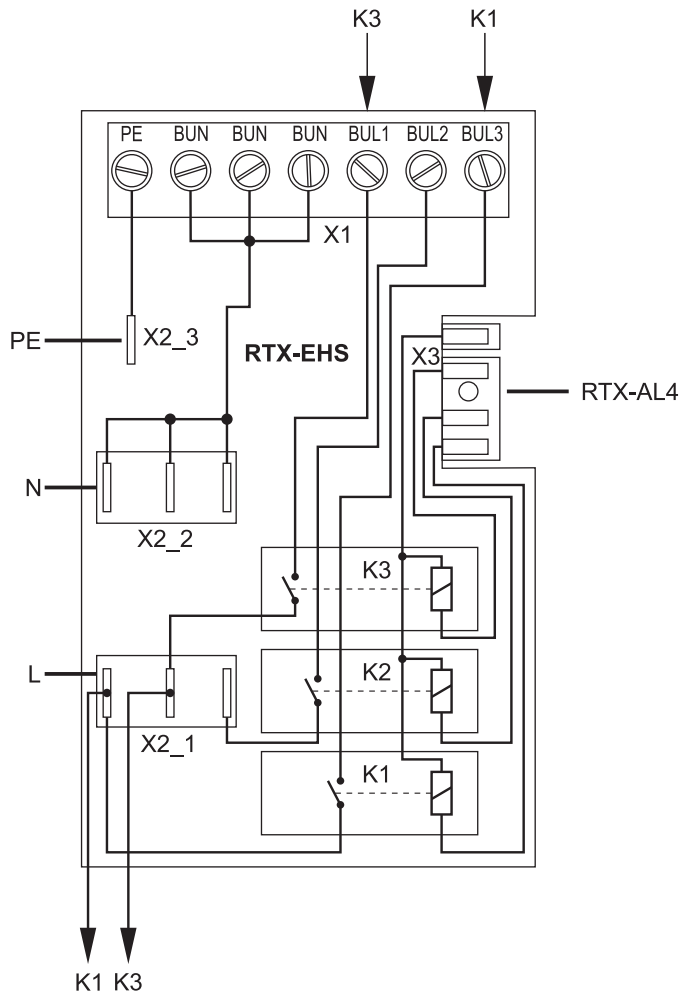
- Vhodnú elektrickú prípojku si pozrite v príslušnom návode na inštaláciu externého zdroja tepla.
- Pripojte externý zdroj tepla k zariadeniu Daikin Altherma EHS(X/H) (obr. 4-37). Prípojka X1 je vyhotovená v podobe skrutkovej svorky. Pre prípojky X2\_1/2/3 sú potrebné izolované ploché nástrčné puzdrá rozmeru 6,3 x 0,8 mm.



## 4.5.15 Pripojenie Daikin izbového termostatu



Tento komponent je priložený k samostatnému návodu, ktorý medzi iným obsahuje pokyny k montáži a prevádzke.

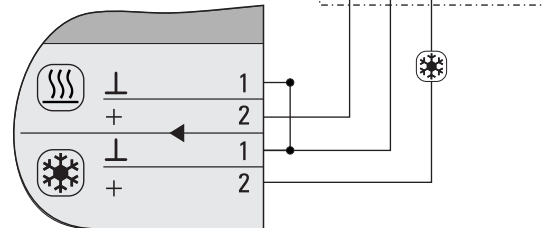


- |         |                                   |          |  |
|---------|-----------------------------------|----------|--|
| K1/2/3  | Relé pre záložný ohrievač         | X1       | Svorkovnica pre sieťové pripojenie záložného ohrievača           |
| L       | Fáza                              | X2_1/2/3 | Interná kabeláž  |
| N       | Nulový vodič                      | X3       | Konektorová prípojka vnútornej kabeláže k spínacej doske RTX-AL4 |
| PE      | Ochranný vodič                    |          |  |
| RTX-AL4 | Spínacia doska (rozhranie)        |          |  |
| RTX-EHS | Spínacia doska (záložný ohrievač) |          |  |

Obr. 4-37 Pripojky na spínacej doske RTX-EHS



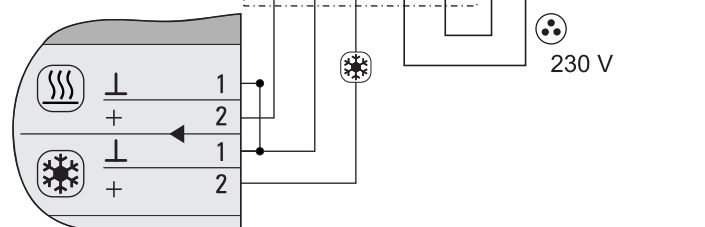
J16  
RoCon BM1



Obr. 4-38 Pripojenie k termostatu pripojeného káblom (RT = Daikin EKRTW)



J16  
RoCon BM1



Obr. 4-39 Pripojenie k bezdrôtovému izbovému termostatu (RT-E = Daikin EKRTTR)

## 4 Umiestnenie a inštalácia

### 4.5.16 Pripojenie voliteľných systémových komponentov RoCon

Voliteľné zariadenia RoCon musia byť spojené cez 4-žilové vedenie zbernice CAN so zariadením Daikin Altherma EHS(X/H) (prípojka J13).

Firma Daikin odporúča k tomu tienené vedenia s nasledovnými vlastnosťami:

- Normovanie podľa ISO 11898, UL/CSA typ CMX (UL 444)
- Vonkajší plášť PVC s odolnosťou voči šíreniu plameňov podľa IEC 60332-1-2
- Až 40 m minimálny prierez 0,75 mm<sup>2</sup>. S narastajúcou dĺžkou je potrebný väčší prierez vodiča.

Na spojenie vedení zbernice CAN viacerých zariadení RoCon sa môžu použiť bežné odbočnice.

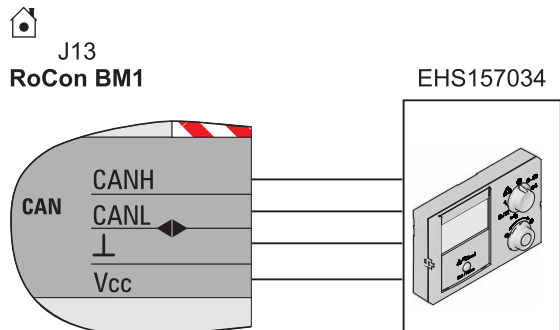
Dávajte pozor na oddelené polozenie sieťových vedení, vedení snímačov a dátovej zbernice. Používajte iba káblové kanály s mostíkmi alebo oddelené káblové kanály s odstupom minimálne 2 cm. Kríženia vedení sú dovolené.

V celom systéme RoCon sa môže spojiť maximálne 16 zariadení s celkovou dĺžkou vedenia až 800 m.

#### Stanica v miestnosti EHS157034

Na diaľkové nastavenie režimov prevádzky a požadovaných teplôt miestnosti z inej miestnosti sa môže pre každý vykurovací okruh pripojiť samostatná stanica v miestnosti EHS157034.

**i** Tento komponent je priložený k samostatnému návodu, ktorý medzi iným obsahuje pokyny k montáži a prevádzke.



Obr. 4-40 Pripojenie stanice v miestnosti EHS157034

#### Modul zmiešavača EHS157068

K zariadeniu Daikin Altherma EHS(X/H) je možné pripojiť modul zmiešavača EHS157068, ktorý sa obsluhuje pomocou elektronickej regulácie RoCon HP.

Pripojenie vedení dátovej zbernice CAN je identické s obr. 4-40 na prípojke J13 Daikin Altherma EHS(X/H).

**i** Tento komponent je priložený k samostatnému návodu, ktorý medzi iným obsahuje pokyny k montáži a prevádzke.

### Internetová brána EHS157056

Cez voliteľnú bránu EHS157056 sa môže regulácia pripojiť k internetu. Tým je možné diaľkové ovládanie Daikin Altherma EHS(X/H) prostredníctvom mobilných telefónov (pomocou aplikácie).

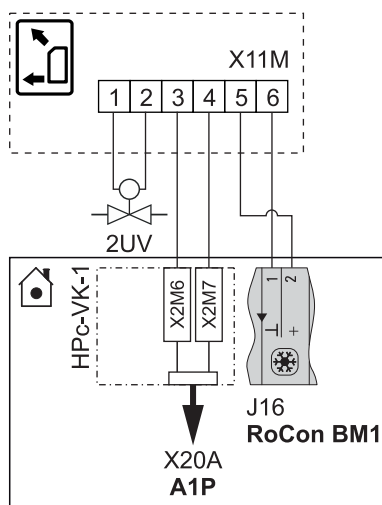
**i** Tento komponent je priložený k samostatnému návodu, ktorý medzi iným obsahuje pokyny k montáži a prevádzke.

### 4.5.17 Pripojenie Daikin FWXV(15/20)AVEB

**i** Tento komponent je priložený k samostatnému návodu, ktorý medzi iným obsahuje pokyny k montáži a prevádzke.

- Elektricky pripojte zariadenie Daikin FWXV(15/20)AVEB s nasledujúcim príslušenstvom podľa obr. 4-41 ako prepínací kontakt (vykurovanie/chladenie) na základnom module.
- Pripojte originálny spojovací kábel značky Daikin (**HPc-VK-1**) k zariadeniu Daikin Altherma EHS(X/H), aby zariadenie Daikin FWXV(15/20)AVEB prepínalo režim prevádzky (vykurovanie/chladenie) spolu so zariadením Daikin Altherma EHS(X/H).
- Príp. zabudujte 2-cestný ventil (2UV) (**HPC-RP**) do zariadenia Daikin FWXV(15/20)AVEB a pripojte ho. Jeho reguláciu nastavte tak, aby sa 2-cestný ventil (2UV) uzavrel, keď neexistuje žiadna požiadavka odoslaná z tohto zariadenia.

**i** Prestavenie prevádzkového režimu (vykurovanie/chladenie) sa môže uskutočniť iba na Daikin Altherma EHS(X/H).



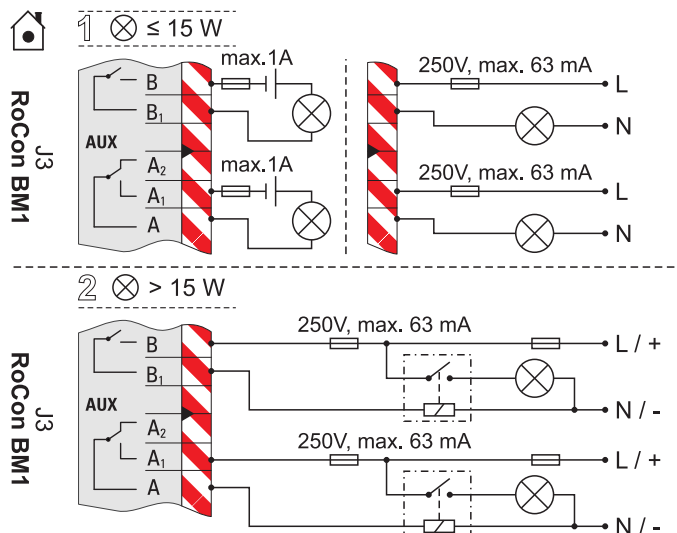
Obr. 4-41 Pripojenie Daikin FWXV(15/20)AVEB k Daikin Altherma EHS(X/H)

## 4.5.18 Pripojenie spínacích kontaktov (výstupy AUX)

Spínacie kontakty (výstupy AUX) sa môžu použiť pre rôzne funkcie s nastaviteľnými parametrami.

Keď sa zariadenie Daikin Altherma EHS(X/H) nachádza v režime prevádzky [Cooling], zopne sa spínací kontakt B-B1. Spínací kontakt B-B1 sa používa napr. na pripojenie externého indikátora stavu ("Aktívny režim chladenia").

Prepínací kontakt A-A1-A2 sa zopne pri podmienkach nastavených v parametri [AUX Fct] (pozri návod na obsluhu regulácie).



Obr. 4-42 Pripojenie spínacích kontakt (AUX-výstup)

Relé použité podľa variantu 2 (spínaný výkon > 15 W) musia byť vhodné pre 100 % dobu spínania.

Prepínací kontakt A-A1-A2 sa môže použiť napr. na ovládanie zdrojov tepla v bivalentných vykurovacích zariadeniach pozostávajúcich zo zariadenia Daikin Altherma EHS(X/H) a vykurovacieho kotla na vykurovací olej či plyn. Príklady pre hydraulické napojenie systému sú uvedené v kapitole 9.

## 4.5.19 Nízkotarifná sieťová prípojka (HT/NT)

Ak sa vonkajšie zariadenie pripojí k nízkotarifnej sieťovej prípojke, musí sa **bezpotenciálový spínací kontakt S2S** prijímača, ktorý vyhodnocuje nízkotarifný vstupný signál z podniku na distribúciu elektriny, pripojiť ku **konektoru J8**, pripojeniu EVU na **spínacej doske RoCon BM1** (pozri obr. 4-43).

Pri nastavení **parametra [HT/NT Function] > 0** sa počas dŕb určených pre vysokú tarifu určité systémové komponenty vypnú (pozri návod na obsluhu regulácie).

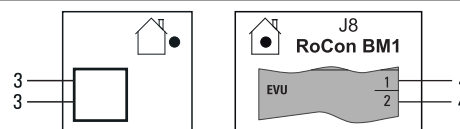
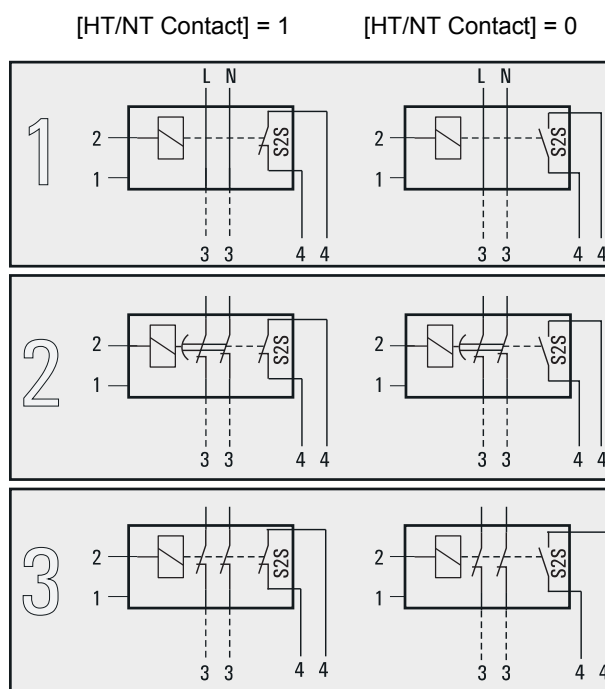
Zvyčajné sú nasledujúce typy nízkotarifného sieťového pripojenia:

- Typ 1: Pri tomto druhu nízkotarifného sieťového pripojenia sa zásobovanie vonkajšieho agregátu tepelného čerpadla elektrickým prúdom nepreruší.
- Typ 2: Pri tomto druhu nízkotarifného sieťového pripojenia sa zásobovanie vonkajšieho agregátu tepelného čerpadla elektrickým prúdom preruší po určitom časovom úseku.
- Typ 3: Pri tomto druhu nízkotarifného sieťového pripojenia sa zásobovanie vonkajšieho agregátu tepelného čerpadla elektrickým prúdom preruší okamžite.

Bezpotenciálový spínací kontakt **S2S** môže byť vyhotovený v podobe **rozpojovacieho alebo zopnutého spínacieho kontaktu**.

a) Pri vyhotovení v podobe rozpojovacieho spínacieho kontaktu sa musí nastaviť **parameter [HT/NT Contact] = 1**. Keď energetický rozvodný podnik vyšle nízkotarifný signál, spínací kontakt S2S sa otvorí. Zariadenie sa prepne do stavu "núteného vypnutia". Po opätovnom vyslaní signálu sa bezpotenciálový spínací kontakt S2S zopne a zariadenie pokračuje vo svojej prevádzke.

b) Pri vyhotovení v podobe zopnutého spínacieho kontaktu sa musí nastaviť **parameter [HT/NT Contact] = 0**. Keď energetický rozvodný podnik vyšle nízkotarifný signál, spínací kontakt S2S sa zopne. Zariadenie sa prepne do stavu "núteného vypnutia". Po opätovnom vyslaní signálu sa bezpotenciálový spínací kontakt S2S otvorí a zariadenie pokračuje vo svojej prevádzke.



- 1 Sieťová pripojovacia skriňa pre nízkotarifné sieťové pripojenie
- 2 Prijímača na vyhodnotenie signálu riadenia HT/NT
- 3 Napájanie vonkajšieho agregátu tepelného čerpadla elektrickým prúdom (pozri návod na inštaláciu patriaci k vonkajšiemu agregátu tepelného čerpadla)
- 4 Bezpotenciálový spínací kontakt pre vnútorný agregát tepelného čerpadla

Obr. 4-43 Pripojenie spínacieho kontaktu HT/NT

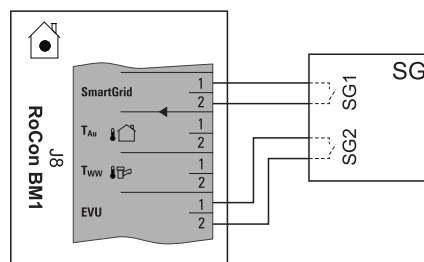
## 4 Umiestnenie a inštalácia

### 4.5.20 Pripojenie inteligentných regulátorov (Smart Grid - SG)

Hneď po aktivácii funkcie cez parameter [SMART GRID] = 1 (pozri návod na obsluhu regulácie), v závislosti od signálu energetického rozvodného podniku, sa tepelné čerpadlo uvedie do režimu Stand-by, normálnej prevádzky alebo prevádzky s vyššími teplotami.

Na to musia byť pripojené **bezpotenciálové spínacie kontakty SG1/SG2** inteligentného regulátora ku **konektoru J8**, prípojky Smart Grid a EVU k **spínacej doske RoCon BM1** (pozri obr. 4-44).

Len čo je funkcia Smart Grid aktívna, automaticky sa deaktivuje funkcia HT/NT. V závislosti od hodnoty parametra [Mode SG] sa tepelné čerpadlo prevádzkuje rôznym spôsobom (pozri návod na obsluhu regulácie).



Obr. 4-44 Pripojenie Smart Grid

### 4.5.21 Symboly a označenie legendy k pripájacím schémam a schémam zapojenia

Symboly	Vysvetlenie	Symboly	Vysvetlenie
	Bezpečnostné uzemnenie		Externá kabeláž (počet samostatných žíl a sieťové napätie sú tiež čiastočne uvedené.)
	Uzemnenie bez vonkajšieho napätia		Tlačidlo
	Pripojovacia svorka		DIP-spínač
	Konektorové pripojenie		Voliteľná stavebná časť
	Svorkovnica		Spojenie konektor-puzdro
	2-žilová kabeláž (netienená)		3-žilová kabeláž (netienená)
	4-žilová kabeláž (netienená)		5-žilová kabeláž (netienená)
	6-žilová kabeláž (netienená)		Odclovená kabeláž (príkl. 3-žilová)

Tab. 4-2 Vysvetlenia symbolov pre plány pripojenia a schémy zapojenia

Značky v legende					
Krátke označenie	Vysvetlenie	Krátke označenie	Vysvetlenie		
ERLQ	Vonkajší agregát tepelného čerpadla	FU1	Poistka 250 V T 3,15 A (A1P)		
EHS(X/H)	Vnúťorný agregát tepelného čerpadla	FLS	Snímač prietoku ( $t_{R1}/V1$ )		
3UVB1	3-cestný prepínací ventil (vnúťorný okruh tepelného zdroja)	HPc-VK-1	Spojovací kábel medzi zariadením Daikin Altherma EHS(X/H)B... (s funkciou chladenia) a FWXV(15/20)AVEB		
3UV DHW	3-cestný prepínací ventil (teplá voda/kúrenie)	HT/NT	Spínací kontakt pre nízkotarifné sieťové pripojenie		
A1P	Spínacia doska (základná regulácia tepelného čerpadla)	P	Obehové čerpadlo vykurovania (vo vnútri zariadenia)		
A1P	X1A	Konektorová prípojka k TRA1	Pz	Obehové čerpadlo	
	X2A	Konektorová prípojka k J3 z RTX AL4	PWM	Pripojenie čerpadla (signál PWM)	
	X3A	Konektorová prípojka internej kabeláže (premostovací konektor)	RJ45 CAN	Konektorová prípojka (RoCon BM1) vnútornej kabeláže (k RoCon B1)	
	X4A	Konektorová prípojka k J3 z RTX-AL4	RoCon B1	Ovládací diel regulácie	
	X5A	Konektorová prípojka snímača teploty na prívode $t_{V2}$	RoCon BM1	Spínacia doska (základný modul regulácie)	
	X6A	Konektorová prípojka snímača teploty na prívode $t_{V, BH}$	RoCon BM1	J1	Konektorová prípojka obehového čerpadla vykurovania P
	X7A	Konektorová prípojka snímač teploty (kvapalná strana chladiaceho média) $t_{L2}$		J2	Konektorová prípojka 3UVB1
	X8A	Konektorová prípojka snímača teploty spätného toku $t_{R2}$		J3	Konektorová prípojka spínacích kontaktov AUX
	X9A	Konektorová prípojka snímača teploty zásobníka $t_{DHW2}$		J4	Konektorová prípojka – neobsadená
	X18A	Konektorová prípojka k J3 z RTX-AL4		J5	Konektorová prípojka snímača tlaku
X19A	Konektorová prípojka k XAG1 + J10 z RoCon BM1	J6		Konektorová prípojka sieťové napätie	
X21A	Konektorová prípojka internej kabeláže (premostovací konektor)	J7		Konektorová prípojka PWM – signál pre obehové čerpadlo vykurovania P	
AUX	Výstupy spínacích kontaktov (A-A1-A2) + (B-B1)	J8			Konektorová prípojka EXT
EKBUxx	Záložný ohrievač				Konektorová prípojka EBA
DS	Snímač tlaku				Konektorová prípojka Smart Grid spínacieho kontaktu EVU
EBA	Spínací kontakt pre externé požiadavky potrieb			Konektorová prípojka snímača vonkajšej teploty $t_{AU}$	
EXT	Spínací kontakt pre externé prepínanie režimov prevádzky			Konektorová prípojka snímača teploty zásobníka $t_{DHW1}$	
F1	Poistka 250 V T 2 A (RoCon BM1)			Konektorová prípojka HT/NT spínacieho kontaktu VU	

Tab. 4-3 Značky v legende k pripájacím schémam a schémam zapojenia – časť 1

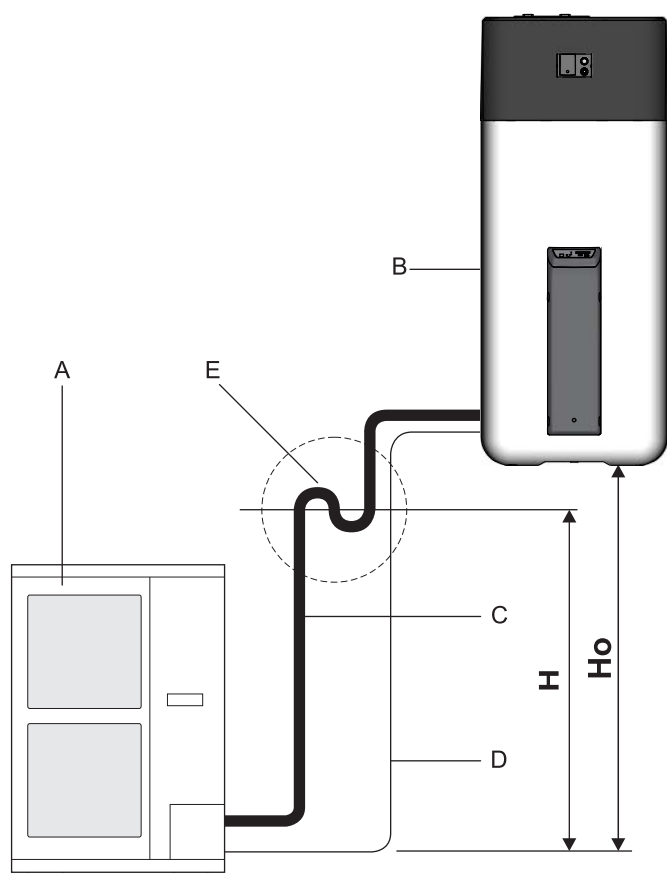
## 4 Umiestnenie a inštalácia

Značky v legende				
Krátke označenie	Vysvetlenie	Krátke označenie	Vysvetlenie	
RoCon BM1	J9	Konektorová prípojka FLS ( $t_{R1}/V1$ )	SG	Spínací kontakt pre Smart Grid (inteligentné sieťové pripojenie)
	J10	Konektorová prípojka vnútornej kabeláže (k A1P)	TRA1	Transformátor
	J11	Konektorová prípojka vnútornej kabeláže (k RTX-AL4)	$t_{AU}$	Snímač vonkajšej teploty (RoCon OT1)
	J12	Konektorová prípojka 3UV DHW	$t_{DHW1}$	Snímač teploty zásobníka 1 (RoCon BM1)
	J13	Konektorová prípojka systémovej zbernice (napr. stanica v miestnosti)	$t_{DHW2}$	Snímač teploty zásobníka 2 (A1P)
	J14	Konektorová prípojka obehového čerpadla $P_Z$	$t_{R1}$	Snímač teploty spätného toku 1 (FLS – RoCon BM1)
	J15	Konektorová prípojka internej kabeláže (premostovací konektor)	$t_{R2}$	Snímač teploty spätného toku 2 (A1P)
	J16	Konektorová prípojka izbového termostatu (EKRTTR/EKRTW)	$t_{V1}$	Snímač teploty na prívode 1 (RTX-AL4)
EHS157068	Modul zmiešavača	$t_{V2}$	Snímač teploty na prívode 2 (A1P)	
EHS157034	Stanica v miestnosti	$t_{V, BH}$	Snímač teploty na prívode záložného ohrievača (A1P)	
Chladiaci výkon	Výstup stavu pre režim prevádzky "Cooling"	V1	Snímač prietoku (FLS – RoCon BM1)	
RT	Izbový termostat (EKRTW)	XAG1	Konektorová prípojka vonkajšieho prístroja tepelného čerpadla	
RT-E	Prijímač pre bezdrôtový izbový termostat (EKRTTR)	XBUH1	Konektorová prípojka záložného ohrievača (EKBUxx)	
RTX-AL4	Spínacia doska (rozhranie)	X2M6	Svorka spojovacieho kábla HPc-VK-1	
RTX-AL4	J1	Konektorová prípojka k TRA1	X2M7	Svorka spojovacieho kábla HPc-VK-1
	J3	Konektorová prípojka vnútornej kabeláže (k A1P)	X11M	Svorkovnica v FWXV(15/20)AVEB
	J6	Konektorová prípojka snímača teploty na prívode $t_{V1}$		
RTX-EHS	Spínacia doska (záložný ohrievač)			
RTX-EHS	K1	Relé 1 pre záložný ohrievač		
	K2	Relé 2 pre záložný ohrievač		
	K3	Relé 3 pre záložný ohrievač		
	X1	Svorkovnica pre sieťové pripojenie záložného ohrievača		
	X2_1	Konektorová prípojka vnútornej kabeláže (k XBUH1)		
	X2_2			
	X2_3			
X3	Konektorová prípojka vnútornej kabeláže J3 (RTX-AL4)			

Tab. 4-4 Značky v legende k pripájacím schémam a schémam zapojenia – časť 2

### 4.6 Položenie vedení chladiaceho média

- Skontrolujte, či je potrebný olejový záchytný oblúk.
  - Potrebne v prípade, keď zariadenie Daikin Altherma EHS(X/H) nie je nainštalované prízemne k vonkajšiemu agregátu tepelného čerpadla (obr. 4-45,  $H_0 \geq 10$  m).
  - Minimálne jeden olejový záchytný oblúk sa musí inštalovať na každých 10 m výškového rozdielu (obr. 4-45,  $H$  = vzdialenosť od jedného olejového záchytného oblúka k druhému olejovému záchytnému oblúku).
  - Olejový záchytný oblúk je potrebný iba v plynovom vedení.
- Vedenia ukladajte použitím ohýbačky a v dostatočnej vzdialenosti od elektrických vedení.
- Spájkovanie na vedeniach len s malým prítokom dusíka (je povolené len tvrdé spájkovanie).
- Tepelnú izoláciu pripevnite k spojovacím miestam až po uvedení do prevádzky (z dôvodu vyhľadania netesností).
- Vytvorte obrubové pripojenia a pripojte na agregáty (rešpektujte uťahovací moment, pozri kapitola 10.3 "Uťahovacie momenty").



- A Vonkajší agregát tepelného čerpadla (ERLQ)  
 B Daikin Altherma EHS(X/H)  
 C Plynové vedenie  
 D Kvapalinové vedenie  
 E Olejový záchytný oblúk  
 H Výška k 1. zadržiavaču oleja (max. 10 m)  
 $H_0$  Výškový rozdiel medzi vonkajším agregátom tepelného čerpadla a vnútorným agregátom tepelného čerpadla.

Obr. 4-45 Olejový záchytný oblúk vedenia chladiaceho prostriedku

### 4.7 Tlaková skúška a naplnenie okruhu chladiaceho média



#### NEBEZPEČENSTVO POŠKODENIA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA!

Dôležité informácie týkajúce sa použitého chladiaceho média.

Celý systém tepelného čerpadla obsahuje chladiace médium s fluórizovanými skle-níkovými plynmi, ktoré pri uvoľňovaní poškodzujú životné prostredie.

Typ chladiaceho média: R410A  
 Hodnota GWP\*: 2087,5

\* GWP = Global Warning Potential  
 (Potenciál globálneho otepľovania)

- Celkové plniace množstvo chladiaceho média zaznačte na dodanej etike na vonkajšom agregáte tepelného čerpadla (pokyny si pozrite v návode na inštaláciu vonkajšieho agregátu tepelného čerpadla).
- Chladiace médium nikdy nenechajte uniknúť do atmosféry – vždy ho odsajte pomocou vhodného recyklačného zariadenia a recyklujte ho.

- Vykonať tlakovú skúšku s dusíkom.
  - Použite dusík 4.0 alebo vyšší.
  - Maximálne 40 bar.
- Po úspešnom hľadaní netesností vypustite dusík bez zvyšku.
- Vákuujte vedenia.
  - Tlak, ktorý je potrebné dosiahnuť: 1 mbar absolútne.
  - Čas: aspoň 1 h
- Skontrolujte, či je na základné plnenie potrebné dodatočné chladiace médium a príp. naplňte.
- Úplne otvorte uzatváracie ventily na vonkajšom prístroji a ľahko dotiahnite.
- Opätovne namontujte čiapočky ventilov.
- Skontrolujte, či sú snímače teploty zásobníka  $t_{DHW1}$  a  $t_{DHW2}$  umiestnené v hĺbke 80 cm.

## 4 Umiestnenie a inštalácia

---

### 4.8 Naplnenie zariadenia vodou

Zariadenie Daikin Altherma EHS(X/H) naplňte až po ukončení všetkých inštalračných prác v následne uvedenom poradí.

#### 4.8.1 Kontrola kvality vody a nastavenie manometra

- Dodržiavajte pokyny k pripojeniu vody a ku kvalite vody v súlade s odsekom 4.4.

Pred prvým naplnením zariadenia sa musí nastaviť správne označenie minimálneho tlaku na manometri inštalovanom u zákazníka:

- Priezor manometra natočte tak, aby označenie minimálneho tlaku zodpovedalo **výške zariadenia +2 m** (1 m vodný stĺpec = 0,1 bar).

#### 4.8.2 Naplnenie výmenníka teplej vody

- Otvorte uzatváraciu armatúru prívodu studenej vody.
- Otvorte miesta odberu teplej vody, aby mohlo byť nastavené pokiaľ možné veľké množstvo nalievania.
- Po vypustení vody z miest odberu ešte neprerušujte prítok studenej vody, aby sa výmenník tepla úplne odvzdušnil a príp. sa vyplavili nečistoty alebo usadeniny.

#### 4.8.3 Naplnenie nádrže zásobníka

pozri kapitola 7.3.

#### 4.8.4 Plnenie vykurovacieho zariadenia

pozri kapitola 7.4.



## 5 Uvedenie do prevádzky

**VÝSTRAHA!**

Daikin Altherma EHS(X/H) uvedený neodborne do prevádzky môže ohroziť život a zdravie osôb a byť ovplyvnený vo svojej funkcii.

- Uvedenie Daikin Altherma EHS(X/H) do prevádzky iba prostredníctvom autorizovaných a vyškolených odborníkov na vykurovanie.

**POZOR!**

Daikin Altherma EHS(X/H) uvedený neodborne do prevádzky môže viesť k vecným škodám a škodám na životnom prostredí.

- Na zabránenie vzniku splodín korózie a usadenín dodržiavajte príslušné technické predpisy. Minimálne požiadavky kladené na kvalitu plniacej a doplňovacej vody:
  - Tvrdosť vody (vápnik a horčík, vypočítaný ako uhličitan vápenatý):  $\leq 3$  mmol/l
  - Vodivosť:  $\leq 1\,500$  (ideálne  $\leq 100$ )  $\mu\text{S/cm}$
  - Chlorid:  $\leq 250$  mg/l
  - Sulfát:  $\leq 250$  mg/l
  - Hodnota pH (vykurovacia voda): 6,5 – 8,5.
- Počas prevádzky systému sa musí v pravidelných intervaloch kontrolovať tlak vody. Dodatočná regulácia prípadne po doplnení

**5.1 Prvé uvedenie do prevádzky**

Potom, čo bolo zariadenie Daikin Altherma EHS(X/H) inštalované a úplne pripojené, musí ho odborný personál jednorazovo prispôsobiť inštalačnému okoliu (konfigurácia).

Po ukončení tejto konfigurácie je zariadenie pripravené na prevádzku a prevádzkovateľ môže na ňom vykonať ďalšie osobné nastavenia.

Odborník na vykurovanie musí poučiť prevádzkovateľa, vypracovať protokol uvedenia do prevádzky a vyplniť prevádzkovú príručku.

Nastavenia voliteľných komponentov, ako je izbový termostat alebo solárne zariadenie značky Daikin, sa musia vykonať priamo na príslušných komponentoch.

**5.1.1 Predpoklady**

- Zariadenie Daikin Altherma EHS(X/H) je úplne pripojené.
- Systém chladiaceho média je odvzdušnený a je naplnený predpísaným množstvom chladiaceho média.
- Vykurovacie zariadenie a zariadenie teplej vody sú naplnené a napĺňané pod správnym tlakom (pozri kapitolu 7.4).
- Nádobu zásobníka je naplnená až po preplnenie (pozri kapitolu 7.3).
- Voliteľné príslušenstvo je zabudované a pripojené.
- Regulačné ventily vykurovacieho zariadenia sú otvorené.

**5.1.2 Spustenie zariadenia**

- Zapnite napájanie k Daikin Altherma EHS(X/H).
  - ➔ Po spúšťacej fáze sa zobrazí výber pre jazyk obsluhy.
- Otočným tlačidlom zvolte želaný jazyk obsluhy.



Jazyk obsluhy sa môže kedykoľvek znova zmeniť.

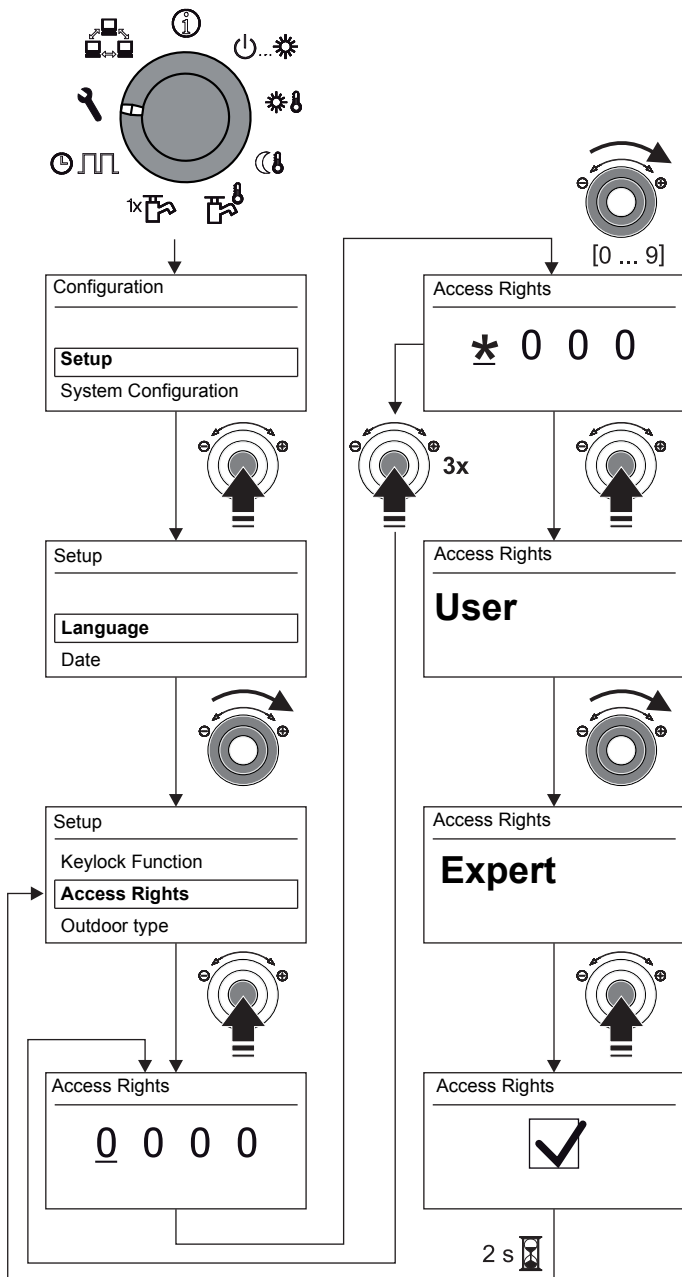
- Voľbu potvrdte krátkym stlačením otočného tlačidla.
  - ➔ Načíta sa Basic Configuration zariadenia Daikin Altherma EHS(X/H).
  - ➔ Zobrazí sa oznámenie "Starting Up".
  - ➔ Zobrazí sa oznámenie "Initialization".
  - ➔ Zobrazí sa štandardné zobrazenie aktuálnej polohy otočného spínača.

## 5 Uvedenie do prevádzky

### 5.1.3 Nastavenie parametrov uvedenia do prevádzky

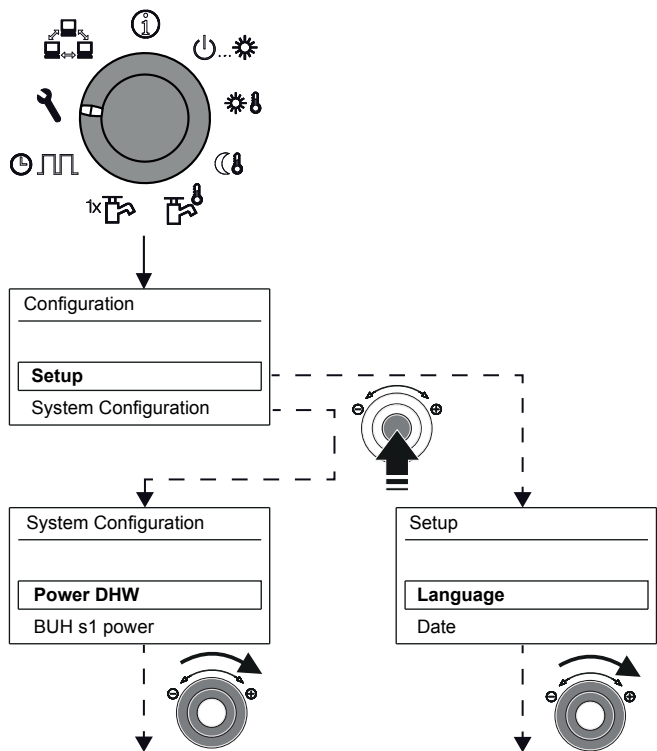
Na nastavenie parametrov pre uvedenie do prevádzky musí byť odborník na vykurovanie prihlásený v regulácii.

- Prihlásenie odborníka



Obr. 5-1 Zadanie kódu odborníka

- Nastavte potrebné parametre pre uvedenie do prevádzky. Venujte pritom pozornosť dodanému "Kontrolnému zoznamu pre uvedenie do prevádzky" a vyplňte ho.
  - **Vysvetlenie prevádzkových parametrov**, pozri **návod na obsluhu regulácie**.
  - Hodnoty nastavení zaznamenajte do zodpovedajúcej tabuľky uvedenej v kapitole "Poznámky" v návode na obsluhu regulácie.
- V prípade potreby aktivujte ochranu proti legionelám (parameter [Anti-Legionella day]).
- Pri pripojenom snímači vonkajšej teploty RoCon OT1 nastavte parameter [Outside Config] na "On".
- Nastavte ďalšie parametre pre uvedenie do prevádzky v súlade s požiadavkou zariadenia na regulácii zariadenia Daikin Altherma EHS(X/H).



Obr. 5-2 Nastavenie parametrov pre uvedenie do prevádzky

### 5.1.4 Odvzdušnenie hydrauliky



Ak teplota v zásobníku klesne pod určité minimálne hodnoty, bezpečnostné nastavenia Daikin Altherma EHS(X/H) znemožnia prevádzku tepelného čerpadla pri nízkych vonkajších teplotách:

- **Vonkajšia teplota < -2°C**, minimálna **teplota zásobníka = 30°C**.
- **Vonkajšia teplota < 12°C**, minimálna **teplota zásobníka = 23°C**.

Bez záložného ohrievača:

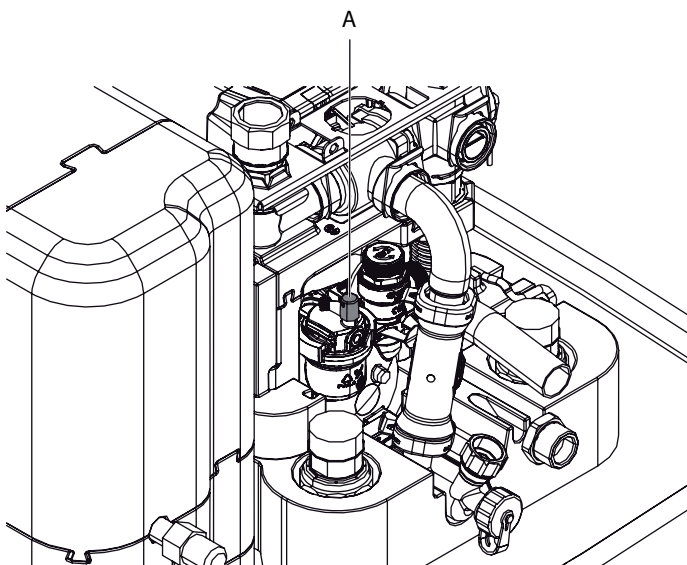
Voda v zásobníku sa musí zohriať externým prídavným ohrievačom na potrebnú minimálnu teplotu zásobníka.

So záložným ohrievačom (EKBUxx):

Pri vonkajšej teplote < 12°C a teplote zásobníka < 35°C sa automaticky zapína záložný ohrievač (EKBUxx), aby zohrial vodu v zásobníku najmenej na 35°C.

- Ak chcete **proces nahrievania záložným ohrievačom urýchliť**, dočasne nastavte
  - Parameter **[Function Heating Rod] = "1"**
  - Parameter **[Power DHW] na maximálnu hodnotu záložného ohrievača**.
  - Nastavte otočný spínač na druh prevádzky a parameter [1x Hot Water] nastavte na "On". Po vykonanom nahriatí opäť nastavte parameter do polohy "Off".

- Zabezpečte, aby bol uzáver automatického odvzdušňovača (obr. 5-3, poz. A) otvorený.



Obr. 5-3 Uzáver automatického odvzdušňovača

- K manuálnemu odvzdušňovaciemu ventilu (obr. 5-4, poz. B) pripojte hadicu a natočte ju smerom od zariadenia. Otvorte ventil do takej miery, aby začala vytekať voda.
- K druhému manuálnemu odvzdušňovaciemu ventilu (obr. 5-4, poz. C) pripojte hadicu a otvorte ho do takej miery, aby začala vytekať voda.
- Aktivujte funkciu odvzdušnenia (pozri FA RoCon HP).

Aktivovaním Air Purge spustí regulácia RoCon HP program s pevne definovaným priebehom s prevádzkou štart – stop integrovaného obehového čerpadla vykurovania, ako aj rôzne polohy 3-cestných prepínacích ventilov, integrovaných v zariadení Daikin Altherma EHS(X/H).

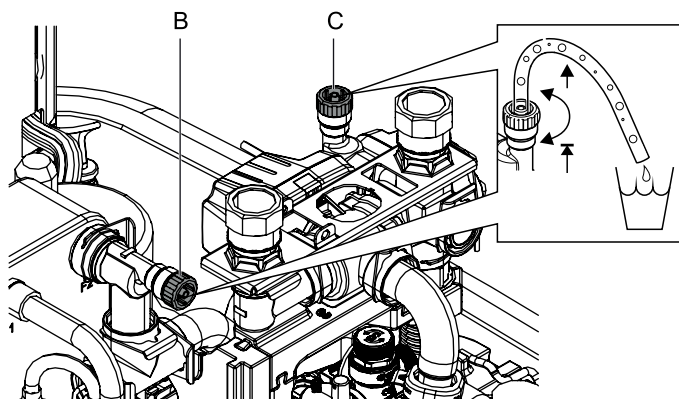
Prítomný vzduch môže počas funkcie odvzdušňovania unikáť cez automatický odvzdušňovací ventil a hydraulický okruh pripojený k zariadeniu Daikin Altherma EHS(X/H) sa odvzdušní.



Aktivovanie tejto funkcie nenahradzuje správne odvzdušnenie vykurovacieho okruhu.

Pred aktivovaním tejto funkcie musí byť vykurovací okruh úplne naplnený.

- Skontrolujte tlak vody a prípadne doplňte vodu (pozri kapitolu 7.4).
- Proces odvzdušňovania, kontroly a dopĺňania opakujte dovtedy, pokiaľ:
  - a) nedôjde k úplnému odvzdušneniu.
  - b) nedôjde k vytvoreniu dostatočného tlaku vody.



Obr. 5-4 Manuálne odvzdušňovacie ventily

### 5.1.5 Kontrola minimálneho prietoku

Minimálny prietok sa musí kontrolovať pri uzavretom vykurovacom okruhu.



Pri príliš nízkom minimálnom prietoku môže dôjsť k chybovému hláseniu a odpojeniu vykurovacieho zariadenia.

Ak minimálny prietok nie je dostatočný, môže:

- sa v obehovom čerpadle nachádzať vzduch.  
→ Odvzdušnite obehové čerpadlo.
- byť pohon 3-cestných prepínacích ventilov (3UVB1/3UV DHW) poškodený.  
→ Skontrolujte funkciu pohonov ventilov, príp. vymeňte pohon ventilov.

- Zatvorte ventily a servopohony všetkých pripojených rozdeľovacích okruhov tepla.
- Nastavte režim prevádzky "Heating" na regulácii zariadenia Daikin Altherma EHS(X/H).
- Odčítajte informačný parameter [Flow Rate].  
→ Prietok musí byť minimálne 600 l/h (pozri návod na obsluhu regulácie).



Regulácia zariadenia Daikin Altherma EHS(X/H) nepretržite monitoruje prietok vnútorného okruhu tepelného zdroja. V závislosti od aktívneho režimu prevádzky sú potrebné rôzne minimálne hodnoty prietoku:

- Režim prevádzky "Heating": 600 l/h
- Režim prevádzky "Cooling": 840 l/h
- Aktívna automatická funkcia odmrazovania (☁): 1 020 l/h

Ak by došlo pri prietoku vyššom ako 600 l/h k zobrazeniu chybového hlásenia súvisiaceho s nedostatočným minimálnym prietokom, v aktívnom režime prevádzky skontrolujte skutočný prietok a odstráňte možnú príčinu poruchy.

### 5.1.6 Nastavenie parametra Screed Program (iba v prípade potreby)

Pri programe Screed Program dochádza k regulácii teploty prívodu v súlade s prednastaveným profilom teploty.

Ďalšie informácie o programe Screed Program, jeho aktivácii a priebehu si pozrite v návode na obsluhu regulácie.

Po skončení programu Screed Program pracuje regulácia RoCon HP naďalej v predtým nastavenom režime prevádzky. Pokiaľ nie je vopred konfigurovaný, sú potrebné potom ešte nasledovné dodatočné práce.

- a) Pri pripojení bez stanice v miestnosti EHS157034:
  - Nastavte vykurovaciu krivku resp. želanú teplotu prívodu.
- b) Pri pripojení so stanicou v miestnosti EHS157034:
  - Aktivovanie stanice v miestnosti.
  - Nastavte vykurovaciu krivku resp. želanú teplotu prívodu. Príp. aktivujte parameter [Room Influence] a nastavte požadovanú teplotu v miestnosti.

## 5 Uvedenie do prevádzky

### 5.2 Opätovné uvedenie do prevádzky

#### 5.2.1 Predpoklady



#### POZOR!

Uvedenie do prevádzky pri mraze môže viesť k škodám na celkovom vykurovacom zariadení.

- Uvedenie do prevádzky realizujte pri teplotách pod 0°C len pri zabezpečení minimálnej teploty vody 5°C vo vykurovacom zariadení a v nádrži zásobníka.

Daikin neodporúča počas extrémnych mrazov uvádzať zariadenie do prevádzky.

1. Skontrolujte pripojenie studenej vody a príp. naplňte výmenník tepla na pitnú vodu.
2. Zapnite napájanie k Daikin Altherma EHS(X/H).
3. Počkajte na fázu štartu.
4. Po ukončení štartovacej fázy vo vykurovacej prevádzke odvzdušnite vykurovacie zariadenie, skontrolujte tlak v zariadení a príp. ho nastavte (max. 3 bar, pozri kapitolu 7.4).
5. Vykonajte kontrolu tesnosti pohľadom na všetkých miestach spojov v dome. Objavené netesnosti pritom odborne utesnite.
6. Otočný spínač na regulácii nastavte na želaný druh prevádzky.
7. Pri pripojenom solárnom zariadení Daikin  uvedte toto do prevádzky podľa dodaného návodu. Po vypnutí solárneho zariadenia Daikin  opätovne skontrolujte stav hladiny vo vyrovnávacom zásobníku.

- Zariadenie Daikin Altherma EHS(X/H) je úplne pripojené.
- Systém chladiaceho média je odvzdušnený a je naplnený predpísaným množstvom chladiaceho média.
- Vykurovacie zariadenie a zariadenie teplej vody sú naplnené a napĺňané pod správnym tlakom (pozri kapitolu 7.4).
- Nádobu zásobníka je naplnená až po preplnenie (pozri kapitolu 7.3).

#### 5.2.2 Uvedenie do prevádzky



Ak teplota v zásobníku klesne pod určité minimálne hodnoty, bezpečnostné nastavenia Daikin Altherma EHS(X/H) znemožnia prevádzku tepelného čerpadla pri nízkych vonkajších teplotách:

- **Vonkajšia teplota < -2°C, minimálna teplota zásobníka = 30°C.**
- **Vonkajšia teplota < 12°C, minimálna teplota zásobníka = 23°C.**

Bez záložného ohrievača:

Voda v zásobníku sa musí zohriať externým prídavným ohrievačom na potrebnú minimálnu teplotu zásobníka.

So záložným ohrievačom (EKBUxx):

Pri vonkajšej teplote < 12°C a teplote zásobníka < 35°C sa automaticky zapína záložný ohrievač (EKBUxx), aby zohrial vodu v zásobníku najmenej na 35°C.

- Ak chcete **proces nahrievania záložným ohrievačom urýchliť**, dočasne nastavte
  - Parameter **[Function Heating Rod]** = "1"
  - Parameter **[Power DHW]** na **maximálnu hodnotu záložného ohrievača**.
  - Nastavte otočný spínač na druh prevádzky a parameter [1x Hot Water] nastavte na "On". Po vykonanom nahriatí opäť nastavte parameter do polohy "Off".

## 6 Vyradenie z prevádzky

**VÝSTRAHA!**

Pri otvorení solárnej prípojky spätného toku, ako aj prípojok vykurovania a teplej vody hrozí nebezpečenstvo **popálenia a zaplavenia** unikajúcou horúcou vodou.

- Nádrž zásobníka, resp. vykurovacie zariadenie vyprázdňte iba:
  - keď sú dostatočne dlhú dobu vychladnuté,
  - s použitím vhodného zariadenia na bezpečné odvedenie, resp. zachytenie, unikajúcej vody,
  - s použitím vhodného ochranného odevu.



Ak trvá nebezpečenstvo mrazu pri neistom zásobovaní el. energiou len niekoľko dní, môže sa na základe veľmi dobrej tepelnej izolácie upustiť od vyprázdnenia vody zariadenia Daikin Altherma EHS(X/H), ak sa bude teplota zásobníka pravidelne sledovať a neklesne pod +3°C.

Týmto však nie je zabezpečená protimrazová ochrana pre pripojený systém rozvodu tepla!

## 6.1 Dočasné odstavenie

**POZOR!**

Odstavené vykurovacie zariadenie môže počas mrazu zamrznúť a tým sa môže poškodiť.

- V prípade nebezpečenstva mrazu vyprázdňte vodu z vykurovacieho zariadenia.
- Pri vyprázdnenom vykurovacom systéme sa musí pri nebezpečenstve mrazu zabezpečiť napájanie a externý hlavný vypínač musí zostať zapnutý.

Ak zariadenie Daikin Altherma EHS(X/H) nie je pre dlhší čas potrebné, môže sa dočasne odstaviť.

Spoločnosť Daikin však odporúča neodpájať zariadenie od zásobovania elektrickým prúdom, ale uviesť ho len do prevádzky v pohotovostnom režime "Stand-by" (pozri návod na obsluhu regulácie).

Zariadenie je chránené pred mrazom vtedy, ak sú aktívne funkcie čerpadiel a ochranné funkcie ventilov.

Ak nie je možné v prípade nebezpečenstva mrazu zaručiť zásobovanie el. energiou, musí sa

- zariadenie Daikin Altherma EHS(X/H) úplne vyprázdniť zo strany vody alebo
- vykonať vhodné opatrenia proti zamrznutiu pre pripojené vykurovacie zariadenie a zásobník na teplú vodu (napríklad vyprázdnenie).

## 6 Vyradenie z prevádzky

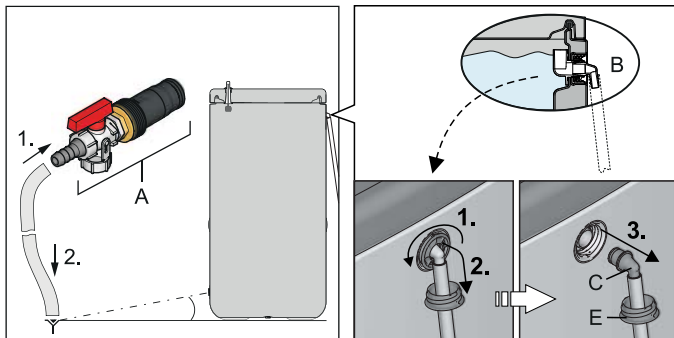
### 6.1.1 Vyprázdnenie nádrže zásobníka

- Daikin Altherma EHS(X/H) odpojiť od zásobovania elektrickým prúdom.
- Pripojte odtokovú hadicu k **plniacej prípojke KFE (príslušenstvo KFE BA)** (obr. 6-1, poz. A) a druhý koniec položte k odtokovému miestu nachádzajúcemu sa minimálne na podlahe alebo nižšie.



Ak nie je k dispozícii žiadna **plniaca prípojka KFE**, môže sa alternatívne demontovať a použiť pripojovací kus (obr. 6-1 poz. C) z bezpečnostného prietoku (obr. 6-1, poz. B).

Tento sa musí po vyprázdnení späť namontovať ešte predtým, než sa vykurovacie zariadenie opäť uvedie do prevádzky.



Obr. 6-1 Montáž vypúšťacej hadice

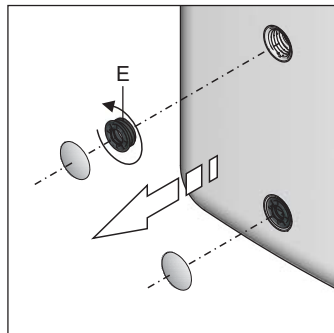
Voliteľné: Demontáž pripájacieho kusu z bezpečnostného prietoku

A	Plniaca prípojka KFE (príslušenstvo KFE BA)	E	Závitový diel
B	Bezpečnostný prietok	F	Uzatváracia zátka
C	Pripájací kus hadice pre bezpečnostný prietok	G	Uhlový ventil
D	Upínací diel	X	Sedlo ventilu

Tab. 6-1 Legenda k obr. 6-1 až obr. 6-6

### Bez $p=0$ solárneho zariadenia

- Odoberte kryciu clonu z plniacej a vyprázdňovacej prípojky.
- **Pri použití plniacej prípojky KFE (príslušenstvo KFE BA):** Odoberte kryciu clonu z držadla a vyskrutkujte závitový diel (obr. 6-2, poz. E) z nádrže zásobníka.



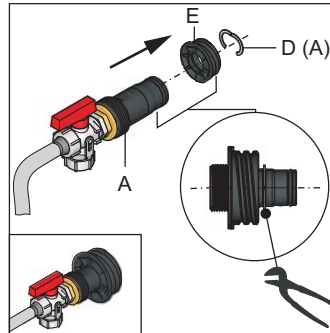
Obr. 6-2 Vyskrutkovanie závitového dielu

- Zasuňte **plniacu prípojku KFE** do závitového dielu (obr. 6-3, poz. E) a zaistíte ju upínacím dielom (obr. 6-3, poz. D).
- Pod plniacu a vyprázdňovaciu prípojku postavte vhodnú zbernú nádobu.
- Na plniacej a vyprázdňovacej prípojke vyskrutkujte závitový diel (obr. 6-4, poz. E) a odstráňte uzatváraciu zátku (obr. 6-4, poz. F) a **ihneď opäť zaskrutkujte** predmontovanú závitovú vložku s **plniacou prípojkou KFE** do (obr. 6-4) **plniacej a vyprázdňovacej prípojky**.

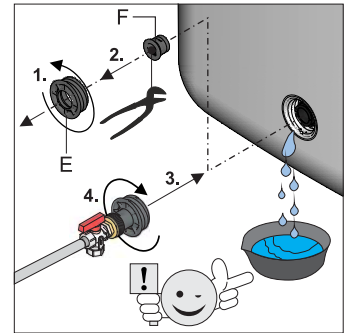


### POZOR!

Po odstránení uzatváracie zátky vytečie zo zásobníka veľký prúd vody.



Obr. 6-3 Kompletizácia plniacej prípojky KFE

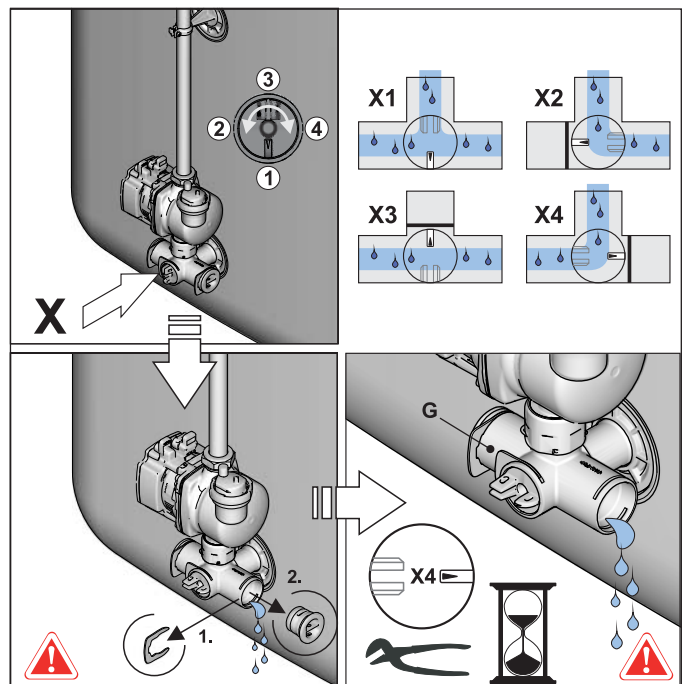


Obr. 6-4 Zaskrutkovanie plniacej prípojky KFE do plniacej a vyprázdňovacej prípojky

- Otvorte kohút KFE na **plniacej prípojke KFE** a vypustíte vodu z nádrže zásobníka.

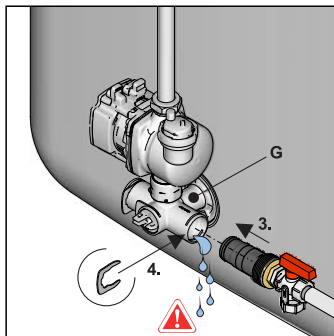
### Iba pri $p=0$ solárnom zariadení

- Uhol nastavenia jadra uhlového ventilu zvolte tak, aby bola cesta k zaslepovacej zátke uzavretá (obr. 6-5).
- Podložte vhodnú zbernú nádobu a odstráňte zaslepovaciu zátku z uhlového ventilu (obr. 6-5).



Obr. 6-5 Zatvorte uhlový ventil a vyberte zaslepovaciu zátku

- Zasuňte **plniacu prípojku KFE** do uhlového ventilu a zaistite ju pridržiavacou svorkou (obr. 6-6).



Obr. 6-6 Montáž plniacej prípojky KFE do uhlového ventilu

- Otvorte kohút KFE na **plniacej prípojke KFE**.
- Jadro uhlového ventilu nastavte tak, aby bola cesta do vypúšťacej hadice otvorená (pozri aj obr. 6-5) a vypustíte obsah zásobníka.

### 6.1.2 Vyprázdnenie vykurovacieho okruhu a okruhu teplej vody

- Pripojte odtokovú hadicu ku kohútu KFE zariadenia Daikin Altherma EHS(X/H).
- Otvorte kohút KFE na Daikin Altherma EHS(X/H).
- Vypustíte vykurovací okruh a okruh teplej vody.
- Odpojte prívod a spiatočku vykurovania ako aj prítok studenej a odtok teplej vody od Daikin Altherma EHS(X/H).
- Pripojte vypúšťaciu hadicu vždy na prívod a spiatočku vykurovania ako aj prítok studenej a odtok teplej vody tak, aby sa otvor hadice nachádzal tesne nach podlahou.
- Vyprázdňte jednotlivé výmenníky tepla po sebe podľa princípu nasávania.

### 6.2 Definitívne odstavenie



#### VÝSTRAHA!

Neodborne demontované chladiace zariadenia (tepelné čerpadlá), klimatické zariadenia a vykurovacie prístroje môžu ohroziť život a zdravie osôb a môžu pri opätovnom uvedení do prevádzky môžu mať zhoršenú funkciu.

- Práce na zariadení Daikin Altherma EHS(X/H) (ako napr. demontáž konštrukčných dielov, dočasné alebo definitívne odstavenie zariadenia) smú vykonávať len osoby, ktoré sú oprávnené a pre príslušnú činnosť úspešne absolvovali **technické alebo odborné kvalifikačné vzdelanie**, a zúčastnili sa aj odborných kurzov ďalšieho vzdelávania uznávaných príslušným úradom. Sem patria predovšetkým **odborníci na vykurovanie, elektrotechniku a chladiacu a klimatizačnú techniku**, ktorí majú na základe ich **odborného vzdelania** a ich **odborných znalostí** skúsenosti s odbornou inštaláciou a údržbou vykurovacích, chladiacich a klimatizačných zariadení ako aj tepelných čerpadiel.
- **Výstrahy a bezpečnostné pokyny** v návode na inštaláciu k prácam na systéme chladiaceho média sa musia bezpodmienečne **zohľadniť**.

Definitívne odstavenie môže byť potrebné ak

- je zariadenie poškodené a bude demontované a likvidované.
- sú súčasti zariadenia poškodené a budú demontované a vymenené.
- sa zariadenie, príp. časti zariadenia demontujú a na inom mieste sa zase namontujú.

Zariadenie Daikin Altherma EHS(X/H) je konštruované tak jednoducho z pohľadu montáže a ekologicky z pohľadu okolia, že sa hore uvedené činnosti môžu realizovať efektívne a ekologicky.

Pri preložení stanoviska alebo výmene konštrukčných dielov zariadenia chladiaceho média v potrubnom systéme:

- Prečerpajte chladiace médium späť do vonkajšieho agregátu tepelného čerpadla (pozri návod na inštaláciu a obsluhu príslušného vonkajšieho agregátu tepelného čerpadla).

Pri odstránení zariadenia alebo výmene konštrukčných dielov systému chladiaceho média:

- Odsajte chladiace médium zo zariadenia a recyklujte ho (pozri návod na inštaláciu a obsluhu príslušného vonkajšieho agregátu tepelného čerpadla).



#### POZOR!

Chladiace médium unikajúce zo zariadenia trvalo poškodzuje prírodu.

Zmiešaním rôznych druhov chladiaceho média môžu vzniknúť nebezpečné toxické plynne zmesi. Pri zmiešaní s olejmi môže pri unikajúcom chladiacom médiu dôjsť ku kontaminácii pôdy.

- Chladiace médium nikdy nenechajte uniknúť do atmosféry – vždy ho odsajte pomocou vhodného recyklačného zariadenia a recyklujte ho.
- Vždy recyklujte chladiace média a tým ich oddelíte od olejov alebo iných dodatočných látok.
- Uskladňujte chladiace média len čisté (jeden druh) v tlakových nádobách na to určených.
- Odstráňte chladiace média, oleje a dodatočné látky odborne a podľa príslušných národných smerníc v krajine použitia.

- Vyradte Daikin Altherma EHS(X/H) z prevádzky (pozri odsek 6.1).
- Odpojte Daikin Altherma EHS(X/H) od všetkých elektrických pripojení, pripojení na chladiace médium a vodu.
- Demontujte Daikin Altherma EHS(X/H) príp. príslušné konštrukčné diely podľa návodu na inštaláciu v opačnom poradí.
- Zariadenie Daikin Altherma EHS(X/H) zlikvidujte podľa pokynov pre likvidáciu.

#### Pokyny pre likvidáciu

Zariadenie Daikin Altherma EHS(X/H) je ekologicky skonštruované. Pri likvidácii vznikajú iba také odpady, ktoré sa môžu využiť buď pri opätovnom zhodnotení príslušnej suroviny alebo pri tepelnom využití. Použitý materiál, ktoré sú vhodné pre opätovné zhodnotenie surovín, sa môžu vytriediť tak, aby neobsahovali iné suroviny.



Spoločnosť Daikin vytvorila ekologickou konštrukciou zariadenia Daikin Altherma EHS(X/H) predpoklady na likvidáciu odpadu, ktorá nezaťažuje životné prostredie. Prevádzkovateľ je zodpovedný za likvidáciu zodpovedajúcu odborným a aktuálnym národným ustanoveniam krajiny, v ktorej sa zariadenie používa.





Označenie výrobku znamená, že elektrické a elektronické výrobky sa nesmú likvidovať spoločne s nevytriedeným domovým odpadom.

Prevádzkovateľ je zodpovedný za likvidáciu zodpovedajúcu odborným a aktuálnym národným ustanoveniam krajiny, v ktorej sa zariadenie používa.

- Demontáž systému, manipuláciu s chladiacim prostriedkom, olejom a ďalšími časťami smie vykonávať iba kvalifikovaný mechanik.
- Likvidáciu vykonajte iba v takej inštitúcii, ktorá sa špecializuje na opätovné použitie, recykláciu a opätovné zhodnotenie.

Ďalšie informácie sú k dispozícii v inštalačnej firme alebo na príslušnom miestnom úrade.

## 7 Inšpekcia a údržba

### 7 Inšpekcia a údržba

#### 7.1 Všeobecné

Pravidelná inšpekcia a údržba Altherma EHS(X/H) znižuje energetickú spotrebu a zaručí dlhú životnosť ako aj bezporuchovú prevádzku.



#### **NEBEZPEČENSTVO POŠKODENIA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA!**

Dôležité informácie týkajúce sa použitého chladiaceho média.

Celý systém tepelného čerpadla obsahuje chladiace médium s fluórizovanými sklenými plynmi, ktoré pri uvoľňovaní poškodzujú životné prostredie.

Typ chladiaceho média: R410A  
Hodnota GWP\*: 2087,5

\* GWP = Global Warning Potential  
(Potenciál globálneho otepľovania)

- Celkové plniace množstvo chladiaceho média zaznačte na dodanej etike na vonkajšom agregáte tepelného čerpadla (pokyny si pozrite v návode na inštaláciu vonkajšieho agregátu tepelného čerpadla).
- Chladiace médium nikdy nenechajte uniknúť do atmosféry – vždy ho odsajte pomocou vhodného recyklačného zariadenia a recyklujte ho.



Európska zákonom stanovená lehota na kontrolu platí pre tepelné čerpadlá s celkovým množstvom náplne zariadenia chladiacim médiom vyšším ako 3 kg, resp. od 01.01.2017 s celkovým množstvom náplne vyšším ako ekvivalent 5 t CO<sub>2</sub> (pri R410A od 2,4 kg).

Spoločnosť Daikin však aj napriek tomu odporúča uzatvorenie zmluvy o údržbe a dokumentáciu vykonaných prác v prevádzkovej príručke pre účely zachovania nároku, a to aj pre zariadenia, pri ktorých neexistuje žiadna zákonom stanovená povinnosť vykonávania kontroly tesnosti.

- Pri celkovom množstve náplne zariadenia chladiacim médiom **3 kg – 30 kg**, resp. vyššom ako **6 kg** v hermetických zariadeniach, a od 01.01.2017 pri celkovom množstve náplne 5 – 50 t ekvivalentu CO<sub>2</sub>, resp. od 10 t ekvivalentu CO<sub>2</sub> v hermetických zariadeniach:
  - ➔ **Kontroly** prostredníctvom certifikovaného personálu v intervaloch najviac **12 mesiacov** a zaznamenanie vykonaných prác v súlade s platnou vyhláškou. Táto dokumentácia sa musí uchovávať minimálne 5 rokov.



Certifikované sú osoby, ktoré sú držiteľmi dokladu o spôsobilosti pre európsku zónu podľa F-vyhlášky o plynach (ES) č. 303/2008, pre práce na stacionárnych chladiacich zariadeniach (tepelné čerpadlá) a klimatizačných zariadeniach.

- do 3 kg celkového plniaceho množstva chladiaceho prostriedku: Doklad o spôsobilosti kategórie II
- od 3 kg celkového plniaceho množstva chladiaceho prostriedku: Doklad o spôsobilosti kategórie I



Realizujte inšpekciu a údržbu prostredníctvom autorizovaných a školených odborníkov na vykurovanie, chladenie a klimatizáciu raz v roku a ak je to možné **pred vykurovacou sezónou**. Tým sa môže zabrániť poruchám počas vykurovacej periódy.

Na zabezpečenie pravidelnej inšpekcie a údržby odporúča Daikin, uzavrieť zmluvu na inšpekciu a údržbu.

#### **Zákonné ustanovenia**

Podľa F-vyhlášky o plynach (ES) č. 842/2006 ods. 3, nahradenej 01.01.2015 vyhláškou (ES) č. 517/2014 ods. 3 a 4, musia prevádzkovatelia (príp. vlastníci) vykonávať pravidelnú údržbu svojich stacionárnych chladiacich zariadení, kontrolovať ich so zameraním na tesnosť a prípadné netesnosti dať ihneď odstrániť.

Všetky inštaláčne, údržbárske a opravárske práce na chladiacom okruhu sa musia zaznamenávať napr. v prevádzkovej príručke.

Pre **Daikin systémy s tepelným čerpadlom** vyplývajú pre prevádzkovateľa nasledujúce povinnosti:

## 7.2 Činnosti, ktoré je potrebné vykonávať každoročne



### VÝSTRAHA!

Neodborne realizované práce na zariadení Daikin Altherma EHS(X/H) a na jeho voliteľne pripojených komponentoch môžu ohroziť život a zdravie osôb a zhoršiť funkciu týchto konštrukčných dielov.

- Práce na zariadení Daikin Altherma EHS(X/H) (ako napr. údržba alebo oprava) smú vykonávať len osoby, ktoré sú oprávnené a pre príslušnú činnosť úspešne absolvovali **technické alebo odborné kvalifikačné vzdelanie**, a zúčastnili sa aj kurzov ďalšieho vzdelávania uznávaných príslušným úradom. Sem patria predovšetkým **odborníci na vykurovanie, elektrotechniku a chladiacu a klimatizačnú techniku**, ktorí majú na základe ich **odborného vzdelania** a ich **odborných znalostí** skúsenosti s odbornou inštaláciou a údržbou vykurovacích, chladiacich a klimatizačných zariadení ako aj tepelných čerpadiel.



### VÝSTRAHA!

Plynné chladiace médium je ťažšie ako vzduch. Môže sa nazbierať **v jamách alebo** zle vetraných **priestoroch vo vysokých koncentráciách**. **Vdýchnutie vysokých koncentrácií** plynného chladiaceho média vedie k **pocitom závratu a dusenia**. Pri kontakte **plynného chladiaceho média s** otvoreným **ohňom alebo horúcimi predmetmi** môžu vzniknúť **smrteľné plyny**.

- Pri prácach na okruhu s chladiacim médium sa postarajte o dostatočné vetranie pracovného miesta.
- Ak je to potrebné, pred začatím prác úplne vyčerpajte systém chladiaceho média.
- Nikdy nevykonávajte práce na okruhu s chladiacim médium v uzatvorených priestoroch alebo v pracovných jamách.
- Chladiace médium nesmie prísť do styku s otvoreným ohňom, žiarom alebo horúcimi predmetmi.
- Chladiace médium sa nikdy nesmie nechať unikať do okolia (tvorba vysokých koncentrácií).
- Po odobratí servisných hadíc z plniacich pripojení, vykonajte kontrolu tesnosti na chladiacom systéme. Netesnými miestami môže unikať chladiace médium.



### VÝSTRAHA!

Pri normálnom atmosférickom tlaku a okolitých teplotách sa vyparuje **tekuté chladiace médium** tak rýchle, že pri **kontakte s pokožkou alebo očami** môže dôjsť k **zmrznutiu tkaniva** (nebezpečenstvo oslepnutia).

- Noste vždy ochranné okuliare a ochranné rukavice.
- Chladiace médium sa nikdy nesmie nechať unikať do okolia (vysoký tlak na mieste úniku).
- Pri odpájaní servisných hadíc plniacich prípojok, ich nikdy nedržte smerom k telu. Môžu ešte uniknúť zvyšky chladiaceho média.



### VÝSTRAHA!

**Pod krytom DaikinAltherma EHS(X/H) môže pri bežiacej prevádzke dochádzať k teplotám až do 90°C. Počas prevádzky vznikajú teploty teplej vody > 60°C.**

- Pri dotyku stavebných častí počas alebo po prevádzke existuje **nebezpečenstvo popálenia**.
- Vytekajúca voda pri údržbe a opravách prácach môže pri kontakte s pokožkou spôsobiť **obarenie**.
- Pred údržbárskymi a inšpekčnými prácami treba nechať Daikin Altherma EHS(X/H) dostatočne dlho vychladnúť.
- Nosiť ochranné rukavice.



### VÝSTRAHA!

Vodivé časti môžu v prípade dotyku spôsobiť **zásah elektrickým prúdom** a spôsobiť životunebezpečné poranenia a popáleniny.

- Pred prácami na dieloch vedúcich prúd **odpojte od napájania** všetky prúdové okruhy zariadenia (vypnite externý hlavný vypínač, odpojte poistku) a zabezpečte proti neúmyselnému opätovnému zapnutiu.
- Vytvorenie elektrického pripojenia a práce na elektrických konštrukčných prvkoch nechajte vykonávať iba **elektrotechnicky kvalifikovaný odborný personál** pri dodržiavaní platných noriem a smerníc ako aj normatívo energetického zásobovacieho podniku.
- **Kryty prístrojov a údržbárske clony opätovne namontujte ihneď** po ukončení prác.

1. Odoberte kryt a hornú tepelnú izoláciu (pozri odsek 4.3).
2. Funkčnú kontrolu Daikin Altherma EHS(X/H), ako aj všetkých inštalovaných komponentov zariadenia (záložný ohrievač, solárne zariadenie) vykonajte prekontrolovaním indikátora teploty a spínacích stavov v jednotlivých druhoch prevádzky.
3. V prípade, že je pripojené solárne zariadenie Daikin typu Drain Back  a je v prevádzke, vypnite ho a vyprázdňte kolektory.
4. Pri prevádzke zariadenia Daikin Altherma EHS(X/H) v bivalentnom alternatívnom systéme; vypnite všetky zdroje tepla a deaktivujte bivalentnú reguláciu.

5. Vizuálna kontrola celkového stavu Daikin Altherma EHS(X/H).
6. Vizuálna kontrola stavu hladiny nádoby akumulovanej vody (ukazovateľ stavu hladiny).
  - V prípade potreby doplňte vodu (pozri odsek 7.3), a tiež zistite a odstráňte príčinu nedostatkového stavu hladiny.



Daikin Altherma EHS(X/H) je podmienenene konštrukciou veľmi bezúdržbový. Zariadenia protikoróznej ochrany (napríklad reakčná anóda) nie sú potrebné. Údržbové práce, ako výmena ochrannej anódy alebo čistenie zásobníka zvnútra, z toho dôvodu takisto nie sú potrebné.

7. Skontrolujte tesnosť pripojenia bezpečnostného prietoku a bezpečnostnej odtokovej hadice, skontrolujte voľný odtok a sklony.
  - V prípade potreby vyčistite bezpečnostný prietok a odtokovú hadicu a znovu ich uložte, poškodené časti vymeňte.
8. Vizuálna kontrola pripojení, vedení ako aj bezpečnostného ventilu pretlaku. V prípade poškodenia zistite príčinu.
  - Poškodené časti vymeňte.
9. Kontrola všetkých elektrických konštrukčných prvkov, spojení a vedení.
  - Poškodené časti opravte, prípadne ich vymeňte.



Ak by sa spojovací kábel voliteľného záložného ohrievača poškodil, musí sa vymeniť kompletný záložný ohrievač.

Spojovací kábel sa nemôže samostatne vymeniť.

10. Kontrola tlaku vody napájania studenou vodou (<6 bar)
  - V prípade potreby vykonajte montáž, prípadne nastavenie redukčného ventilu.
11. Kontrola tlaku systémovej vody na regulácii RoCon HP zariadenia Daikin Altherma EHS(X/H).
  - V prípade potreby doplňte vodu vo vykurovacom zariadení do takej miery, aby sa indikátor tlaku nachádzal v povolenom rozsahu (pozri odsek 7.4).
12. Skontrolujte a vyčistite filter/odlučovač kalu.
13. Skontrolujte minimálny prietok (pozri odsek 5.1.5).
14. Plastové povrchy zariadenia Daikin Altherma EHS(X/H) čistite **mäkkými šatkami a jemnými čistiacimi roztokmi**. Nepoužívajte čistiace prostriedky s agresívnymi rozpúšťadlami (hrozí poškodenie plastového povrchu).
15. Opäť namontujte kryt (pozri odsek 4.3).
16. Vykonajte údržbu vonkajšieho agregátu a iných komponentov vykurovania pripojených k zariadeniu Daikin Altherma EHS(X/H) podľa príslušných návodov na inštaláciu a obsluhu.
17. Vedte dokumentáciu s dokladom o údržbe.

## 7.3 Naplnenie nádrže zásobníka, dopĺňanie

**POZOR!**

Plnenie nádrže zásobníka príliš vysokým tlakom vody alebo príliš vysokou rýchlosťou prítoku môže viesť k poškodeniu zariadenia Daikin Altherma EHS(X/H).

- Plnenie vykonávajte iba s tlakom vody < 6 bar a rýchlosťou prítoku < 15 l/min.



Dodržiavajte pokyny k pripojeniu vody a ku kvalite vody v súlade s kapitolou 2.4 a 4.4.



Ak teplota v zásobníku klesne pod určité minimálne hodnoty, bezpečnostné nastavenia Daikin Altherma EHS(X/H) znemožnia prevádzku tepelného čerpadla pri nízkych vonkajších teplotách:


- Vonkajšia teplota < -2°C, minimálna teplota zásobníka = 30°C.
- Vonkajšia teplota < 12°C, minimálna teplota zásobníka = 23°C.

Bez záložného ohrievača:

Voda v zásobníku sa musí zohriať externým prídavným ohrievačom na potrebnú minimálnu teplotu zásobníka.

So záložným ohrievačom (EKBUxx):

Pri vonkajšej teplote < 12°C a teplote zásobníka < 35°C sa automaticky zapína záložný ohrievač (EKBUxx), aby zohrial vodu v zásobníku najmenej na 35°C.

- Ak chcete proces nahrievania záložným ohrievačom urýchliť, dočasne nastavte
  - Parameter [Function Heating Rod] = "1"
  - Parameter [Power DHW] na maximálnu hodnotu záložného ohrievača.
  - Nastavte otočný spínač na druh prevádzky  a parameter [1x Hot Water] nastavte na "On". Po vykonanom nahriatí opäť nastavte parameter do polohy "Off".

**Bez nainštalovaného solárneho systému**

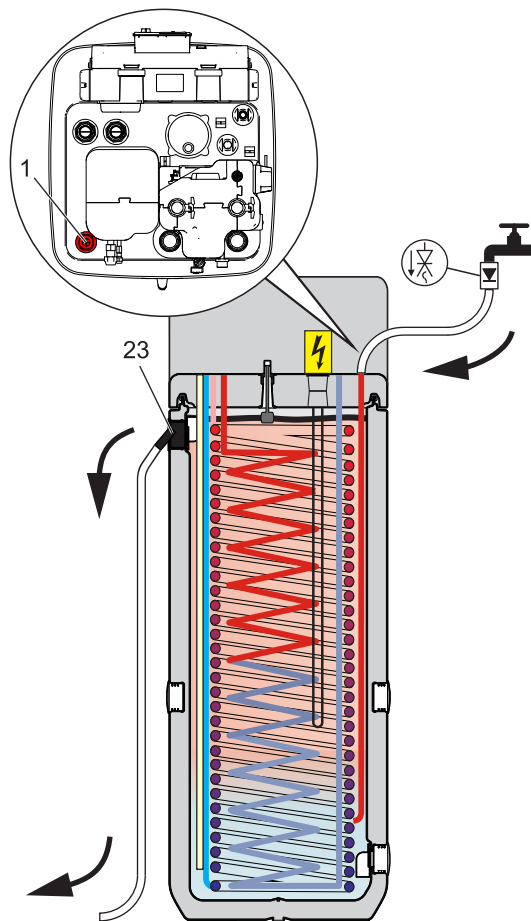
- Plniacu hadicu so spätnou klapkou (1/2") pripojte na prípojku "DrainBack Solar - prívod" (pozri obr. 7-1, poz. 1).
- Zásobník Daikin Altherma EHS(X/H) naplňte tak, aby voda vytekala z prípojky (obr. 7-1, poz. 23), ktorá bola pripojená ako bezpečnostný pretok.
- Opäť odstráňte plniacu hadicu so spätnou klapkou (1/2").

**S plniacou prípojkou KFE alebo s inštalovaným solárnym systémom (pozri kapitolu 6.1)**

- Bez solárneho systému: Namontujte plniacu prípojku KFE (príslušenstvo KFE BA) k plniacej a vyprázdňovacej prípojke zariadenia Daikin Altherma EHS(X/H) (obr. 3-2 až obr. 3-5, poz. 10), resp.

So solárnym systémom: Namontujte plniacu prípojku KFE (príslušenstvo) KFE BA) k uhlíkovému ventilu  $p=0$  regulačnej a čerpadlovej jednotky (EKSRPS4A).

- Pripojte plniacu hadicu so spätnou klapkou (1/2") k vopred nainštalovanému kohútu KFE.
- Zásobník Daikin Altherma EHS(X/H) naplňte tak, aby voda vytekala z prípojky (obr. 7-1, poz. 23), ktorá bola pripojená ako bezpečnostný pretok.
- Opäť odstráňte plniacu hadicu so spätnou klapkou (1/2").



Obr. 7-1 Plnenie vyrovnávacieho zásobníka – bez solárneho systému

## 7 Inšpekcia a údržba

### 7.4 Plnenie vykurovacieho zariadenia, dopĺňanie



#### NEBEZPEČENSTVO!

Počas plnenia môže unikať voda z prípadných netesných miest, ktoré by mohli pri kontakte s dielmi vedúcimi elektrický prúd spôsobiť zásah elektrickým prúdom.

- Pred plnením odpojte zariadenie Daikin Altherma EHS(X/H) od elektrickej energie.
- Po prvom naplnení, pred zapnutím zásobovania zariadenia Daikin Altherma EHS(X/H) elektrickým prúdom skontrolujte, či sú všetky elektrické diely a spojovacie miesta suché.



#### VÝSTRAHA!

Znečistenie pitnej vody ohrozuje zdravie.

- Pri plnení vykurovacieho systému vylúčte spätný pretok vykurovacej vody späť do vedenia pitnej vody.



Dodržiavajte pokyny k pripojeniu vody a ku kvalite vody v súlade s kapitolou 2.4 a 4.4.

1. Plniacu hadicu (obr. 7-2, poz. 1) so spätnou klapkou (1/2") a externý manometer (zo strany stavby) pripojte ku kohútu KFE (obr. 7-2, poz. 2) a zaistíte ju proti zošmyknutiu pomocou príchytky hadice.
2. Pripojte vypúšťaciu hadicu k odvzdušňovaciemu ventilu a natočte ju smerom od zariadenia. Otvorte odvzdušňovací ventil s pripojenou hadicou, skontrolujte druhý odvzdušňovací ventil, či je zatvorený.
3. Otvorte vodovodný kohút (obr. 7-2, poz. 4) prírodného vedenia.
4. Otvorte kohút KFE (obr. 7-2, poz. 2) a sledujte manometer.
5. Plňte zariadenie vodou dovtedy, kým sa na externom manometri nedosiahne požadovaný tlak zariadenia **výška zariadenia + 2 m**, 1 m vodného stĺpca pritom zodpovedá hodnote = 0,1 bar).  
**Pretlakový ventil sa nesmie spustiť!**
6. Zatvorte manuálny odvzdušňovací ventil, hneď ako začne vystupovať voda bez vzduchových bublín.
7. Zatvorte vodovodný kohút (obr. 7-2, poz. 4). Kohút KFE musí ostať otvorený, aby bolo možné odčítať tlak vody na externom manometri.
8. Zapnite zásobovanie elektrickým prúdom Daikin Altherma EHS(X/H).

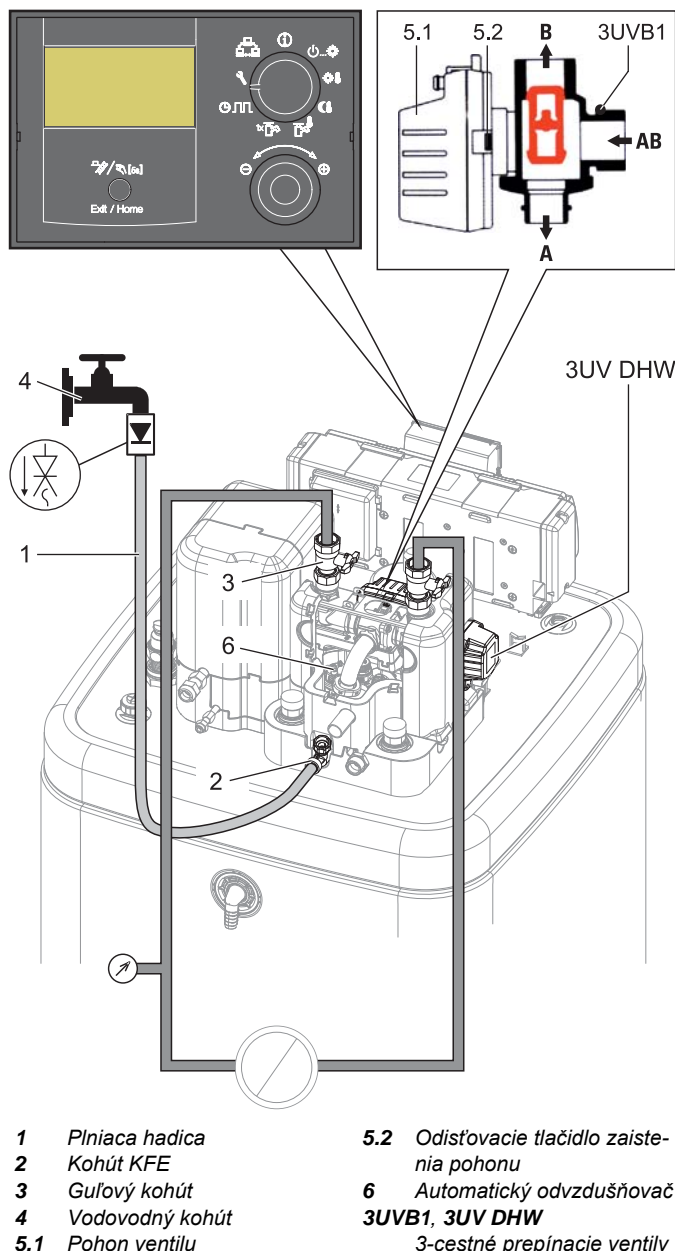
9. Otočte otočný spínač do polohy režimu prevádzky a zvolte "Heating".  
→ Daikin Altherma EHS(X/H) beží po štartovacej fáze v režime ohrevu teplej vody.
10. Počas režimu ohrevu teplej vody neustále kontrolujte tlak vody na externom manometri a prípadne doplňte vodu cez kohút KFE (obr. 7-2, poz. 2).
11. Odvzdušnite celé vykurovacie zariadenie podľa opisu v kapitole 5.1.4 (otvorte regulačné ventily zariadenia. Zároveň možno cez podlahový rozdeľovač v dne doplňovať a premyť aj systém podlahového kúrenia.).



Air Purge

(Pozri návod na obsluhu regulácie)

12. Znova skontrolujte tlak vody na externom manometri a prípadne doplňte vodu cez kohút KFE (obr. 7-2, poz. 2).
13. Odstráňte plniacu hadicu (obr. 7-2, poz. 1) so spätnou klapkou z kohúta KFE (obr. 7-2, poz. 2).



Obr. 7-2 Naplnenie chladiaceho okruhu

## 8 Chyby, poruchy a oznámenia

**POZOR!**

Elektrostatické výboje môžu viesť k napäťovým preskokom, ktoré môžu zničiť elektronické konštrukčné diely.

- Pred dotykom základnej dosky ovládacieho panelu zabezpečte vyrovnanie potenciálu.

## 8.1 Zistenie poruchy, odstránenie poruchy

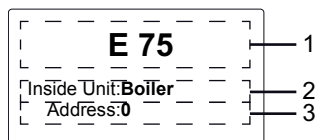
Elektronická regulácia Daikin Altherma EHS(X/H):

- signalizuje chybu červeným podsvietením displeja a zobrazením chybového kódu na displeji (pozri tab. 8-2).
- zobrazuje informatívne oznámenia o prevádzkovom stave, ktoré sa nedajú signalizovať červeným podsvietením.

Integrovaný Protocol ukladá až 15 porúch alebo iných informácií o prevádzkovom stave, ktoré sa naposledy vyskytli.

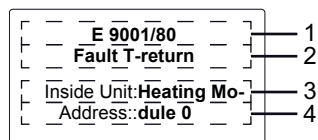
V závislosti od režimu ovládania sa oznámenia posielajú ďalej aj na pripojené stanice v miestnosti alebo na izbové termostaty.

## 8.1.1 Aktuálne zobrazenie chyby



- 1 Chybové hlásenie ako kód (pozri tab. 8-2)
- 2 Udanie miesta (prístroja) rozpoznanej chyby
- 3 Adresa dátovej zbernice prístroja, ktorý spôsobil chybu

Obr. 8-1 Zobrazenie aktuálneho chybového hlásenia (chyba regulácie)



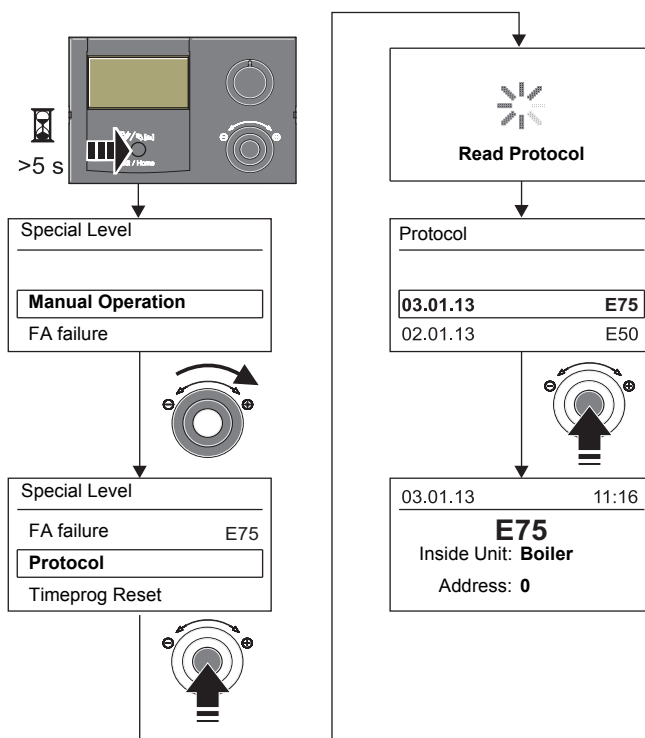
- 1 Chybové hlásenie ako kód (pozri tab. 8-2)
- 2 Chybové hlásenie ako krátky text (pozri tab. 8-2)
- 3 Udanie miesta (prístroja) rozpoznanej chyby
- 4 Adresa dátovej zbernice prístroja, ktorý spôsobil chybu

Obr. 8-2 Zobrazenie aktuálneho chybového oznámenia (chyba tepelného čerpadla)

## 8.1.2 Načítať Protocol

Protokol sa môže prečítať na "špeciálnej úrovni" (pozri obr. 8-3).

Naposledy prijaté oznámenie (najaktuálnejšie) je pritom na prvom mieste. Všetky ostatné predchádzajúce oznámenia sa pri každom ďalšom zápise posunú o jedno miesto dozadu. 15. oznámenie sa pri príchode nového oznámenia odstráni.



Obr. 8-3 Načítanie protokolu

## 8.1.3 Odstránenie poruchy

Informačné oznámenia zobrazené **bez červeného podsvietenia**, spravidla nemajú za následok **žiadne trvalé obmedzenia** pre prevádzku Daikin Altherma EHS(X/H).

Oznámenia zobrazené **s chybovým kódom E ... a červeným podsvietením** si vyžadujú, aby problém odstránili **autorizovaní a kvalifikovaní odborníci na vykurovanie**.

Informácie o varovných oznámeniach – pozri odsek 8.3.

- Stanovenie príčiny poruchy a odstránenie.
- Spustenie skratovej ochrany:  
Žiadne hlásenie na displeji regulácie. Zistite príčinu spustenia skratovej ochrany a odstráňte poruchu. Opätovne naštartujte zariadenie.  
→ Keď je príčina odstránená, pracuje zariadenie normálne ďalej.
- Skratová ochrana sa nespustila:  
a) Nezobrazia sa žiadne chybové kódy, ale systém nepracuje správne. Hľadajte a odstráňte príčiny (pozri odsek 8.2).  
→ Keď je príčina odstránená, pracuje zariadenie normálne ďalej.  
b) Pokiaľ existujú podmienky poruchy, chybový kód sa zobrazuje ďalej. Hľadajte a odstráňte príčiny (pozri odsek 8.3). Ak by sa oznámenie o poruche zobrazovalo aj naďalej po odstránení príčiny poruchy, musí sa systém odpojiť najmenej na 10 s od elektrického napájania, aby sa chyba odblokovala.  
→ Keď je príčina odstránená, pracuje zariadenie normálne ďalej.

## 8 Chyby, poruchy a oznámenia

### 8.2 Poruchy

Porucha	Možné príčiny	Možné odstránenie
Zariadenie nefunguje (žiadne zobrazenie na displeji, prevádzková LED na zariadení RoCon BM1 nesvieti)	Nie je sieťové napätie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapnite externý hlavný vypínač zariadenia.</li> <li>• Zapnite poistku(poistky) zariadenia.</li> <li>• Vymeňte poistku(poistky) zariadenia.</li> </ul>
Programy spínacích časov nepracujú alebo sa naprogramované spínacie časy vykonajú v nesprávnom čase.	Dátum a čas nie sú správne nastavené.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nastavte dátum.</li> <li>• Nastavte čas.</li> <li>• Skontrolujte priradenie spínacích časov k dňom v týždni.</li> </ul>
	Nastavený je nesprávny režim prevádzky.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nastavte režim prevádzky "Automatic 1" alebo "Automatic 2".</li> </ul>
	Počas spínacieho času bolo užívateľom vykonané ručné nastavenie (napr. zmena požadovanej teploty, zmena druhu prevádzky)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Otočný spínač nastavte do polohy <b>"Info"</b>  .</li> <li>2. Otočný spínač nastavte do polohy <b>"Operating Mode"</b>  .</li> <li>3. Zvoľte správny druh prevádzky.</li> </ol>
Regulácia nereaguje na vstupy	Spadol prevádzkový systém regulácie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vykonajte RESET regulácie. S týmto cieľom odpojte zariadenie minimálne na 10 s od napájania a potom ho opäť zapnite.</li> </ul>
Prevádzkové údaje sa neaktualizujú	Spadol prevádzkový systém regulácie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vykonajte RESET regulácie. S týmto cieľom odpojte zariadenie minimálne na 10 s od napájania a potom ho opäť zapnite.</li> </ul>
Kúrenie sa nezohrieva	Vypnutá požiadavka vykurovacej prevádzky (napr. program spínacích časov sa nachádza vo fáze poklesu, vonkajšia teplota je príliš vysoká, parameter pre záložný ohrievač (EKBUxx) je nesprávne nastavený, požiadavka na teplú vodu je aktívna)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte nastavenie prevádzky.</li> <li>• Skontrolujte parameter požiadavky.</li> <li>• Skontrolujte nastavenie dátumu, času a programu spínacích časov na regulácii.</li> </ul>
	Kompresor chladiaceho média nepracuje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pri inštalovanom záložnom ohrievači (EKBUxx): Skontrolujte, či založený ohrievač zohrieva spätný tok na teplotu minimálne 15°C (Pri nízkej teplote spätného toku používa tepelné čerpadlo najprv záložný ohrievač, aby sa dosiahla táto minimálna teplota spätného toku.).</li> <li>• Skontrolujte sieťové napájanie záložného ohrievača (EKBUxx).</li> <li>• Zapol sa spínač tepelnej ochrany (STB) na záložnom ohrievači (EKBUxx). Odblokujte ho.</li> </ul>
	 Zariadenie sa nachádza v druhu prevádzky "Cooling".	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prestavte druh prevádzky na "Heating".</li> </ul>
	Nastavenia nízkotarifného sieťového pripojenia a elektrické pripojenia sa k sebe nehodia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funkcia HT/NT je aktívna a parameter [HT/NT Contact] je nastavený nesprávne. Sú možné aj iné konfigurácie, avšak tieto musia zodpovedať nízkotarifnému sieťovému pripojeniu, ktoré je k dispozícii na mieste inštalácie.</li> <li>• Parameter [SMART GRID] je aktívny a prípojky sú nastavené nesprávne.</li> </ul>
	Podnik na distribúciu elektriny vyslal signál vysokej tarify.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Čakajte na nový nízkotarifný signál, ktorý zase zapojí zásobovanie el. energiou.</li> </ul>



## 8 Chyby, poruchy a oznámenia

Porucha	Možné príčiny	Možné odstránenie
Kúrenie sa nezohrieva dostatočne	Príliš nízky prietok vody.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, či sú otvorené všetky uzatváracie kohúty.</li> <li>• Skontrolujte, či nie je znečistený filter na vodu.</li> <li>• Skontrolujte, či nie je chybná expanzná nádoba.</li> <li>• Úplne odzdušnite vykurovacie zariadenie a vnútorné obehové čerpadlo zariadenia.</li> <li>• Na regulácii (poloha otočného spínača <b>"Info"</b> ⓘ) skontrolujte, či je k dispozícii dostatočný tlak vody (&gt; 0,5 bar), prípadne doplňte vykurovaciu vodu.</li> <li>• Skontrolujte, či nie je odpor vo vodnom okruhu príliš vysoký pre čerpadlo (pozri "Technické údaje").</li> </ul>
	Príliš nízke oblasti požadovaných hodnôt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zvýšte parameter [Heat-Slope].</li> <li>• Zvýšte parameter [T vbh1 max].</li> <li>• Zvýšte parameter [Max T-Flow].</li> </ul>
	Regulácia teploty prívodu s kompenzáciou vplyvu počasia je aktívna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte nastavenia úrovne <b>"HC Configuration"</b> parametrov [T-Outside lim day], [Heat-Slope] a nastavenia v polohe otočného spínača <b>"Set Temp Day"</b> ❄️.</li> </ul>
	Voliteľný záložný ohrievač (EKBUxx) alebo alternatívny prídavný ohrievač nie je zapnutý.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte sieťové napájanie záložného ohrievača (EKBUxx).</li> <li>• Zapol sa spínač tepelnej ochrany (STB) na záložnom ohrievači (EKBUxx). Odblokujte ho.</li> <li>• Skontrolujte parameter [Function Heating Rod] a [BUH s1 power] a [BUH s2 power].</li> </ul>
	Príliš malé množstvo vody vo vykurovacom zariadení	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte vstupný tlak v expanznej nádobe a tlak vody, príp. doplňte vykurovaciu vodu a znovu nastavte vstupný tlak (pozri kapitolu 7.4).</li> </ul>
	Príprava teplej vody požaduje príliš vysoký výkon tepelného čerpadla.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte nastavenia parametra [Function Heating Rod] v úrovni <b>"Configuration"</b>, podúroveň <b>"Setup"</b>.</li> <li>• Skontrolujte nastavenia parametra [Power DHW] v úrovni <b>"Configuration"</b>, podúroveň <b>"System Configuration"</b>.</li> </ul>
Teplá voda nie je teplá	DIP-spínač konfigurovaný nesprávne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte polohu DIP-spínača na doske plošných spojov A1P (pozri odsek 8.4).</li> </ul>
	Príprava teplej vody je vypnutá (napr. program spínacích časov sa nachádza vo fáze poklesu, parameter pre prípravu teplej vody je nesprávne nastavený).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte nastavenie prevádzky.</li> <li>• Skontrolujte parameter požiadavky.</li> </ul>
	Príliš nízka teplota pri ohreve zásobníka.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zvýšte požadovanú teplotu teplej vody.</li> </ul>
	Príliš vysoký pomer pritekania.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Znížte pomer pritekania, obmedzte prietok.</li> </ul>
	Príliš nízky výkon tepelného čerpadla.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrola spínacích časov pre vykurovanie miestností a prípravu teplej vody na prekryvanie.</li> </ul>
	Príliš malé množstvo vody vo vykurovacom zariadení.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte vstupný tlak v expanznej nádobe a tlak vody, príp. doplňte vykurovaciu vodu a znovu nastavte vstupný tlak (pozri kapitolu 7.4).</li> </ul>
	Voliteľný záložný ohrievač (EKBUxx) alebo alternatívny prídavný ohrievač nie je zapnutý.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte sieťové napájanie záložného ohrievača (EKBUxx).</li> <li>• Zapol sa spínač tepelnej ochrany (STB) na záložnom ohrievači (EKBUxx). Odblokujte ho.</li> <li>• Skontrolujte parameter [Function Heating Rod] a [BUH s1 power] a [BUH s2 power].</li> </ul>

## 8 Chyby, poruchy a oznámenia

Porucha	Možné príčiny	Možné odstránenie
❄ Chladienie miestností nechladí	Príliš nízky prietok vody.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, či sú otvorené všetky uzatváracie kohúty.</li> <li>• Skontrolujte, či nie je znečistený filter na vodu.</li> <li>• Skontrolujte, či nie je chybná expanzná nádoba.</li> <li>• Úplne odvzdušnite vykurovacie zariadenie a vnútorné obehové čerpadlo zariadenia.</li> <li>• Na regulácii (poloha otočného spínača <b>"Info"</b> ⓘ) skontrolujte, či je k dispozícii dostatočný tlak vody (&gt; 0,5 bar), prípadne doplňte vykurovaciu vodu.</li> <li>• Skontrolujte, či nie je odpor vo vodnom okruhu príliš vysoký pre čerpadlo (pozri "Technické údaje").</li> </ul>
	Funkcia "Cooling" je vypnutá (napr. izbový termostat požaduje "Cooling", ale program spínacích časov sa nachádza vo fáze poklesu, vonkajšia teplota je príliš nízka).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte nastavenie prevádzky.</li> <li>• Skontrolujte parameter požiadavky.</li> <li>• Skontrolujte nastavenie dátumu, času a programu spínacích časov na regulácii.</li> </ul>
	Kompresor chladiaceho média nepracuje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pri inštalovanom záložnom ohrievači (EKBUxx): Skontrolujte, či založený ohrievač zohrieva spätný tok na teplotu minimálne 15°C (Pri nízkej teplote spätného toku používa tepelné čerpadlo najprv záložný ohrievač, aby sa dosiahla táto minimálna teplota spätného toku.).</li> <li>• Skontrolujte sieťové napájanie záložného ohrievača (EKBUxx).</li> <li>• Zapol sa spínač tepelnej ochrany (STB) na záložnom ohrievači (EKBUxx). Odblokujte ho.</li> </ul>
	Zariadenie sa nachádza v druhu prevádzky "Heating".	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prestavte druh prevádzky na "Cooling".</li> </ul>
	Vonkajšia teplota < 4 °C	Tepelné čerpadlo automaticky preplo na režim prevádzky "Heating", aby mohlo pri ďalšom poklese vonkajšej teploty zabezpečiť ochranu proti mrazu. Chladienie miestností nie je možné.
❄ Príliš nízky chladiaci výkon chladienia miestností	Príliš nízky prietok vody.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, či sú otvorené všetky uzatváracie kohúty.</li> <li>• Skontrolujte, či nie je znečistený filter na vodu.</li> <li>• Skontrolujte, či nie je chybná expanzná nádoba.</li> <li>• Úplne odvzdušnite vykurovacie zariadenie a vnútorné obehové čerpadlo zariadenia.</li> <li>• Na regulácii (poloha otočného spínača <b>"Info"</b> ⓘ) skontrolujte, či je k dispozícii dostatočný tlak vody (&gt; 0,5 bar), prípadne doplňte vykurovaciu vodu.</li> <li>• Skontrolujte, či nie je odpor vo vodnom okruhu príliš vysoký pre čerpadlo (pozri "Technické údaje").</li> </ul>
	Príliš malé množstvo vody vo vykurovacom zariadení.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte vstupný tlak v expanznej nádobe a tlak vody, príp. doplňte vykurovaciu vodu a znovu nastavte vstupný tlak (pozri kapitolu 7.4).</li> </ul>
	Príliš malé alebo príliš veľké množstvo chladiaceho média vo vykurovacom zariadení.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zistite príčiny pre príliš malé alebo príliš veľké množstvo chladiaceho média v okruhu chladiaceho média. <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Pri príliš malom množstve chladiaceho média skontrolujte tesnosť okruhu chladiaceho média, opravte ho a doplňte chladiace médium.</li> <li>➔ Pri príliš veľkom množstve chladiaceho média recyklujte chladiace médium a znovu naplňte do zariadenia správne množstvo.</li> </ul> </li> </ul>

Porucha	Možné príčiny	Možné odstránenie
Vnútorné obehové čerpadlo zariadenia vytvára nadpriemerne veľký prevádzkový hluk	Vzduch vo vodnom okruhu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Úplne odvzdušnite vykurovacie zariadenie a vnútorné obehové čerpadlo zariadenia.</li> </ul>
	Tvorba hluku vibráciami.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Daikin Altherma EHS(X/H), či sú jeho konštrukčné diely ako aj kryty správne upevnené.</li> </ul>
	Poškodenie vnútorného obehového čerpadla zariadenia skladovaním	<ul style="list-style-type: none"> <li>Znížte otáčky čerpadla (parametre [Min Perform Pump] a [Max Perform Pump]).</li> <li>Vymeňte vnútorné obehové čerpadlo zariadenia.</li> </ul>
	Príliš nízky tlak vody na vstupe do čerpadla.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Na regulácii (poloha otočného spínača <b>"Info"</b> ⓘ) skontrolujte, či je k dispozícii dostatočný tlak vody (&gt; 0,5 bar).</li> <li>Skontrolujte, či správne funguje manometer (pripojenie externého manometra).</li> <li>Skontrolujte vstupný tlak v expanznej nádobe a tlak vody, príp. doplňte vykurovaciu vodu a znovu nastavte vstupný tlak (pozri kapitolu 7.4).</li> </ul>
Bezpečnostný ventil pretlaku je netesný alebo vždy otvorený	Expanzná nádoba je poškodená.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vymeňte expanznú nádobu.</li> </ul>
	Tlak vody vo vykurovacom zariadení je príliš vysoký.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Na regulácii (poloha otočného spínača <b>"Info"</b> ⓘ) skontrolujte, či sa tlak vody nachádza pod hodnotou zadaného maximálneho tlaku. Príp. vypustite také množstvo vody, aby sa tlak nachádzal v strednom povolenom pásme.</li> </ul>
	Bezpečnostný ventil pretlaku je zablokovaný.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolujte bezpečnostný ventil pretlaku a príp. vymeňte.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Otočte červené tlačidlo na bezpečnostnom ventilu pretlaku proti smeru hodinových ručičiek. Ak by bolo počuť klepajúci zvuk, musí sa bezpečnostný ventil pretlaku vymeniť.</li> </ul> </li> </ul>

Tab. 8-1 Možné poruchy na Daikin Altherma EHS(X/H)

### 8.3 Chybové kódy



V prípade všetkých porúch/chybových hlásení vzniknutých z dôvodu možného poškodenia snímačov/senzorov pred výmenou zásadne skontrolujte všetky príslušné spojovacie káble, spojovacie miesta (správne dosadenie zásuvných kontaktov) a spínacích dosiek.

Priradenie konštrukčných dielov: pozri obr. 3-1 až obr. 3-5 a obr. 8-4

Kód		Porucha/chybové hlásenie	Konštrukčný diel/označenie	Príčiny a možné odstránenie chýb
Displej	Interne			
E9001	80	Fault T-return	Snímač teploty spätného toku $t_{R2}$	Poškodený snímač alebo spojovací kábel. <ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolujte, vymeňte.</li> </ul>
E9002	81	Fault feed flow	Snímač teploty na prívode $t_{V2}$ alebo $t_{V, BH}$	Poškodený snímač alebo spojovací kábel. <ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolujte, vymeňte.</li> </ul>
E9003	89	Chyba funkcie ochrany proti mrazu	Doskový výmenník tepla (PWT)	Nameraná hodnota $t_{V2} < 0^{\circ}\text{C}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>Výpadok funkcie ochrany proti mrazu na doskovom výmenníku tepla z dôvodu malého prietoku vody. Pozri chybový kód E9004/7H.</li> <li>Výpadok funkcie ochrany proti mrazu na doskovom výmenníku tepla z dôvodu chýbajúceho chladiaceho média v zariadení. Pozri chybový kód E9015/E4.</li> </ul>

## 8 Chyby, poruchy a oznámenia

Kód		Porucha/chybové hlásenie	Konštrukčný diel/označenie	Príčiny a možné odstránenie chýb
Displej	Interne			
E9004	7H	Fault volume flow	Snímač prietoku FLS	<p>Prietok vody je príliš nízky alebo vôbec nie je k dispozícii. Potrebný minimálny prietok vody:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Režim prevádzky "Heating": 600 l/h</li> <li>– Režim prevádzky "Cooling": 840 l/h</li> <li>– Aktívna automatická funkcia odmrazovania (☼): 1 020 l/h</li> </ul> <p>Skontrolujte nasledujúce body:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Všetky uzatváracie ventily v okruhu vody musia byť úplne otvorené.</li> <li>• Voliteľné filtre vody nesmú byť znečistené.</li> <li>• Vykurovacie zariadenie musí byť v chode v rámci svojho prevádzkového rozsahu.</li> <li>• Vykurovacie zariadenie a vnútorné obehové čerpadlo zariadenia musia byť úplne odvzdušnené.</li> <li>• Na regulácii (poloha otočného spínača "<b>Info</b>" ⓘ) skontrolujte, či je k dispozícii dostatočný tlak vody (&gt; 0,5 bar).</li> <li>• Skontrolujte funkciu 3-cestného prepínacieho ventilu 3UVB1 (porovnajete skutočnú polohu 3UVB1 so zobrazenou polohou BPV v parametri [Overview]).</li> <li>• Dochádza k tejto chybe pri odmrazovacej prevádzke pri režime prevádzky vykurovania miestností alebo prípravy teplej vody? S doplnkovým vybavením záložný ohrievač: skontrolujte jeho zásobovanie el. energiou a poistky.</li> <li>• Skontrolujte poistky v kryte regulácie zariadenia Daikin Altherma EHS(X/H) (poistka čerpadla (FU1) na spínacej doske A1P a poistka dosky plošných spojov (F1) na spínacej doske RoCon BM1).</li> <li>• Skontrolujte snímač prietoku FLS so zameraním na znečistenie a funkciu, príp. ho vyčistite, vymeňte.</li> </ul>
E9005	8F	Teplota prívodu $t_{V, BH} > 75^{\circ}\text{C}$	Snímač teploty na prívode $t_{V, BH}$	<p>Teplota prívodu záložného ohrievača (<math>t_{V, BH}</math>) je príliš vysoká.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Snímač teploty na prívode poskytuje nesprávne hodnoty. Snímač teploty alebo spojovací kábel je poškodený. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, vymeňte.</li> </ul> </li> <li>– Problém s kontaktom mostíka A1P na X3A.</li> </ul>
E9006	8H	Teplota prívodu $t_{V, BH} > 65^{\circ}\text{C}$	Snímač teploty na prívode $t_{V, BH}$	
E9007	A1	IU main board def	Spínacia doska A1P	<p>Komunikácia medzi vonkajším agregátom tepelného čerpadla a vnútorným agregátom tepelného čerpadla je rušená.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Elektromagnetické pôsobenie. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vykonajte reset.</li> </ul> </li> <li>– Spínacia doska A1P je poškodená. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vymeňte spínaciu dosku A1P.</li> </ul> </li> </ul>
E9008	A5	Teplota chladiva mimo platného rozsahu	Snímač teploty (kvapalná strana chladiaceho média) $t_{L2}$	<p>Žiadny odber tepla na doskovom výmenníku tepla.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte prietok.</li> <li>• Keď je prietok v poriadku, potom vymeňte snímač teploty chladiaceho média.</li> </ul>
E9009	AA	STB fault	Voliteľné: záložný ohrievač STB (EKBUxx)	<p>Zapol sa spínač tepelnej ochrany (STB) v záložnom ohrievači (EKBUxx).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vymeňte záložný ohrievač (EKBUxx).</li> </ul>
E9010	AC		Mostík na doske plošných spojov A1P	<p>Chýba mostík pripájacieho otvoru "X21A" na doske plošných spojov A1P.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nasadte premostovacie konektor.</li> </ul>
E9011	C0	Fault flow sensor	Snímač prietoku FLS	<p>Snímač prietoku FLS je poškodený.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vymeňte snímač prietoku FLS.</li> </ul>
E9012	C4	Fault feed flow	Snímač teploty na prívode $t_{V2}$ alebo $t_{V, BH}$	<p>Nameraná hodnota je mimo povoleného rozsahu hodnôt. Poškodený snímač alebo spojovací kábel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, vymeňte.</li> </ul>
E9013	E1	OU main board def	Hlavná doska plošných spojov vonkajšieho agregátu tepelného čerpadla	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Hlavná doska plošných spojov vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla je poškodená.</li> <li>– Motor ventilátora je poškodený. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, vymeňte.</li> </ul> </li> </ul>

## 8 Chyby, poruchy a oznámenia

Kód		Porucha/chybové hlásenie	Konštrukčný diel/označenie	Príčiny a možné odstránenie chýb
Displej	Interne			
E9014	E3	Coolant over-pressure	Vysokotlakový spínač S1PH v systéme chladiaceho média	<p>Príliš vysoký tlak v systéme chladiaceho média.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vysokotlakový spínač S1PH alebo motor ventilátora je poškodený. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, vymeňte.</li> </ul> </li> <li>– Zlý kontakt na kabeláži.</li> <li>– Prietok vo vykurovacom zariadení je príliš nízky.</li> <li>– Množstvo naplneného chladiaceho média je príliš veľké. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, vymeňte.</li> </ul> </li> <li>– Servisné ventily vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla nie sú otvorené. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Otvorte servisné ventily.</li> </ul> </li> </ul>
E9015	E4	Coolant under-pressure	Snímač tlaku S1NPH vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla	<p>Tlak v systéme chladiaceho média je príliš nízky.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Množstvo chladiaceho média je príliš nízke. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, odstráňte príčinu, doplňte chladiace médium.</li> </ul> </li> <li>– Snímač tlaku S1NPH vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla je poškodený.</li> <li>– Snímač teploty lamelového výmenníka tepla R4T vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla je poškodený.</li> <li>– Magnetický ventil vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla sa neotvorí.</li> <li>– Hlavná doska plošných spojov vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla je poškodená. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, vymeňte.</li> </ul> </li> </ul>
E9016	E5	Load protec comp	Elektronická ochrana pred preťažením v kompresore chladiaceho média	<p>Aktivovala sa ochrana pred preťažením v kompresore chladiaceho média. Príliš veľký rozdiel tlaku v okruhu chladiaceho média medzi vysokotlakovou a nízkotlakovou stranou (&gt; 26 bar).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kompresor chladiaceho média je poškodený.</li> <li>– Doska plošných spojov invertora vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla je poškodená.</li> <li>– Kabeláž kompresora chladiaceho média/doska plošných spojov invertora, zlý kontakt.</li> <li>– Množstvo naplneného chladiaceho média je príliš veľké. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, vymeňte.</li> </ul> </li> <li>– Servisné ventily vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla nie sú otvorené. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Otvorte servisné ventily.</li> </ul> </li> </ul>
E9017	E7	Fan blocked	Motor ventilátora vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Je zablokovaný ventilátor vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte ventilátor so zameraním na pôsobenie nečistôt alebo blokované miesta, prípadne ho vyčistite a spriechodnite.</li> </ul> </li> <li>– Motor ventilátora je poškodený.</li> <li>– Kabeláž motora ventilátora, zlý kontakt.</li> <li>– Prepätie na motore ventilátora.</li> <li>– Poistka vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla je poškodená.</li> <li>– Doska plošných spojov invertora vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla je poškodená. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, vymeňte.</li> </ul> </li> </ul>
E9018	E9	Expansion valve	Elektronický expanzný ventil	<p>Elektronický expanzný ventil vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla je poškodený, vymeňte ho.</p>
E9019	EC	Teplota TÚV >85°C	Snímač teploty zásobníka t <sub>DHW2</sub>	<p>Snímač teploty zásobníka t<sub>DHW2</sub> poskytuje hodnotu teploty &gt; 85°C.</p> <p>Poškodený snímač alebo spojovací kábel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, vymeňte.</li> </ul>

## 8 Chyby, poruchy a oznámenia

Kód		Porucha/chybové hlásenie	Konštrukčný diel/označenie	Príčiny a možné odstránenie chýb
Displej	Interne			
E9020	F3	Evaporator over-temp	Snímač teploty výtoku (snímač horúceho plynu) R2T na kompresore chladiaceho média vonkajšieho agregátu tepelného čerpadla poskytuje príliš vysokú hodnotu	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Snímač teploty výtoku R2T na kompresore chladiaceho média alebo spojovací kábel je poškodený.</li> <li>– Kompresor chladiaceho média je poškodený. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, vymeňte.</li> </ul> </li> </ul>
E9021	H3	HPS-System	Vysokotlakový spínač S1PH vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vysokotlakový spínač S1PH je poškodený.</li> <li>– Hlavná doska plošných spojov vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla je poškodená.</li> <li>– Kabeláž, zlý kontakt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, vymeňte.</li> </ul> </li> </ul>
E9022	H9	Fault AT sensor	Snímač vonkajšej teploty R1T vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla	<p>Poškodený snímač alebo spojovací kábel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, vymeňte.</li> </ul>
E9023	HC	Fault DHW sensor	Snímač teploty zásobníka $t_{DHW2}$	
E9024	J1	Snímač tlaku	Snímač tlaku S1NPH vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla	
E9025	J3	Fault T-return	Snímač teploty výtoku R2T vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla	
E9026	J5	Suction pipe sensor	Snímač teploty nasávaného vzduchu R3T vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla	
E9027	J6	Aircoil sensor Defrost	Snímač teploty lamelového výmenníka tepla R5T vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla	
E9028	J7	Aircoil sensor temp	Snímač teploty lamelového výmenníka tepla R4T vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla  (len pri zariadení 11 – 16 kW)	
E9029	J8	Fault cold sensor OU	Snímač teploty na strane kvapaliny R6T vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla	

Kód		Porucha/chybové hlásenie	Konštrukčný diel/označenie	Príčiny a možné odstránenie chýb
Displej	Interne			
E9030	L4	Electrical defect	Snímač teploty R10T na doske plošných spojov invertora vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla  (len pri zariadení 11 – 16 kW)	<p>Prehriatie vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Veľmi vysoká vonkajšia teplota.</li> <li>– Nedostatočné chladenie dosky plošných spojov invertora.</li> <li>– Nasávanie vzduchu je znečistené/blokované.</li> <li>– Doska plošných spojov invertora vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla je poškodená.</li> <li>– Snímač teploty na doske plošných spojov je poškodený, konektorové spojenie X111A nie je správne. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, odstráňte príčinu, vymeňte.</li> <li>• Podľa potreby sa obráťte na servisného technika Daikin.</li> </ul> </li> </ul>
E9031	L5		Chyba z dôvodu prepätia elektrických komponentov	<p>a) Ak sa chyba vyskytne &lt; 15x, bezpečné fungovanie zariadenia Daikin Altherma EHS(X/H) je napriek tomu zaručené.</p> <p>➔ Sporadické hlásenie počas priebežného samočinného monitorovania zariadenia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Žiadne ďalšie opatrenia nie sú potrebné.</li> </ul> <p>b) Ak sa chyba vyskytne 15x, ovplyvňuje blokovanie a môže mať nasledujúce príčiny:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aktuálne prepätie v sieti.</li> <li>– Kompresor chladiaceho média je blokovaný alebo poškodený.</li> <li>– Doska plošných spojov invertora vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla je poškodená.</li> <li>– Kabeláž, zlý kontakt.</li> <li>– Servisné ventily vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla nie sú otvorené.</li> <li>• Skontrolujte, odstráňte príčinu, vymeňte.</li> <li>• Podľa potreby sa obráťte na servisného technika Daikin.</li> </ul>
E9032	L8		Elektrické prvky	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kompresor chladiaceho média je poškodený.</li> <li>– Doska plošných spojov invertora vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla je poškodená. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, vymeňte.</li> <li>• Podľa potreby sa obráťte na servisného technika Daikin.</li> </ul> </li> </ul>
E9033	L9			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kompresor chladiaceho média je blokovaný alebo poškodený.</li> <li>– Pred spustením kompresora chladiaceho média je medzi vysokonapäťovou stranou a nízkonapäťovou stranou príliš veľký rozdiel tlaku.</li> <li>– Servisné ventily vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla nie sú otvorené.</li> <li>• Skontrolujte, odstráňte príčinu, vymeňte.</li> <li>• Podľa potreby sa obráťte na servisného technika Daikin.</li> </ul>
E9034	LC			<p>Komunikačná chyba – interná komunikácia vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla je rušená.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Elektromagnetické pôsobenie. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vykonalte reset.</li> </ul> </li> <li>– Hlavná doska plošných spojov vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla je poškodená.</li> <li>– Doska plošných spojov invertora vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla je poškodená.</li> <li>– Motor ventilátora je poškodený.</li> <li>– Kabeláž, zlý kontakt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, odstráňte príčinu, vymeňte.</li> <li>• Podľa potreby sa obráťte na servisného technika Daikin.</li> </ul> </li> </ul>
E9035	P1	OU main board def	Doska plošných spojov invertora vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nie je prítomné žiadne napájacie napätie zo sieťovej prípojky.</li> <li>– Doska plošných spojov invertora vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla je poškodená. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, odstráňte príčinu, vymeňte.</li> <li>• Podľa potreby sa obráťte na servisného technika Daikin.</li> </ul> </li> </ul>

## 8 Chyby, poruchy a oznámenia

Kód		Porucha/chybové hlásenie	Konštrukčný diel/označenie	Príčiny a možné odstránenie chýb
Displej	Interne			
E9036	P4	Electrical defect	Snímač teploty R10T na doske plošných spojov invertora vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla (len pri zariadení 11 – 16 kW)	Prehriatie vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla <ul style="list-style-type: none"> <li>– Doska plošných spojov invertora vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla je poškodená.</li> <li>– Snímač teploty na doske plošných spojov je poškodený, konektorové spojenie X111A nie je správne. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, odstráňte príčinu, vymeňte.</li> <li>• Podľa potreby sa obráťte na servisného technika Daikin.</li> </ul> </li> </ul>
E9037	PJ	Setting output	Nesprávne nastavenie výkonu pre vonkajší agregát tepelného čerpadla	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daikin Obráťte sa na servisného technika.</li> </ul>
E9038	U0	Coolant leak	Snímače a nastavenia parametrov vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla	Strata chladiaceho média. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Množstvo chladiaceho média je príliš nízke. Pozri chybový kód E9015/E4.</li> <li>– Upchatie alebo netesnosť vo vedení chladiaceho média. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, odstráňte príčinu, doplňte chladiace médium.</li> </ul> </li> </ul>
E9039	U2	Under/over voltage		Sieťové napätie je mimo platného rozsahu <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sporadická chyba krátko po výpadku prúdu. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nie je potrebné vykonať žiadne opatrenia na odstránenie chyby.</li> </ul> </li> <li>– Doska plošných spojov invertora vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla je poškodená. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, vymeňte.</li> <li>• Podľa potreby sa obráťte na servisného technika Daikin.</li> </ul> </li> </ul>
E9041	U4	Transmission fault	Elektrické prvky	Komunikácia medzi vonkajším agregátom tepelného čerpadla a vnútorným agregátom tepelného čerpadla je rušená. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kabeláž alebo prípojky, zlý kontakt.</li> <li>– Nie je pripojený žiadny vonkajší agregát tepelného čerpadla.</li> <li>– Spínacia doska A1P je poškodená.</li> <li>– Hlavná doska plošných spojov vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla je poškodená. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, vymeňte.</li> </ul> </li> </ul>
E9042	U5			Komunikácia medzi spínacou doskou A1P a RoCon BM1 je rušená. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pozri chybový kód E200.</li> </ul>
E9043	U7			Komunikácia medzi hlavnou doskou plošných spojov a doskou plošných spojov invertora vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla je rušená. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hlavná doska plošných spojov vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla je poškodená.</li> <li>– Doska plošných spojov invertora vo vonkajšom agregáte tepelného čerpadla je poškodená.</li> <li>– Kabeláž, zlý kontakt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, odstráňte príčinu, vymeňte.</li> </ul> </li> </ul>
E9044	UA			Konfigurácia spínacej dosky A1P nie je vhodná k vonkajšiemu agregátu tepelného čerpadla <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vymeňte spínaciu dosku A1P.</li> <li>• Podľa potreby sa obráťte na servisného technika Daikin.</li> </ul>
E75	—	Chyba snímača vonkajšej teploty	Snímač vonkajšej teploty $t_{AU}$ (RoCon OT1)	Voliteľný snímač vonkajšej teploty RoCon OT1 je poškodený alebo nie je pripojený. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, vymeňte.</li> <li>• Ak nie je pripojený žiadny snímač vonkajšej teploty, skontrolujte nastavenie parametra [Outside Config].</li> </ul>
E76	—	Chyba snímača teploty zásobníka	Snímač teploty zásobníka $t_{DHW1}$	Snímač teploty zásobníka $t_{DHW1}$ , resp. spojovací kábel je poškodený alebo nie je pripojený. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, vymeňte.</li> <li>• Skontrolujte nastavenie [Storage Config].</li> </ul>



## 8 Chyby, poruchy a oznámenia

Kód		Porucha/chybové hlásenie	Konštrukčný diel/označenie	Príčiny a možné odstránenie chýb
Displej	Interne			
E81	—	Komunikačná chyba	Doska plošných spojov RoCon BM1	Odkladací priestor parametrov v EEPROM rušený. ● Daikin Obráťte sa na servisného technika.
E88	—		Doska plošných spojov RoCon BM1	Odkladací priestor parametrov v externej pamäti Flash rušený. ● Daikin Obráťte sa na servisného technika.
E91	—		Pripojené moduly CAN	Identifikácia zbernice modulu CAN je k dispozícii dvakrát, nastavte jednoznačnú adresu dátovej zbernice.
E128	—	Chyba snímača teploty spätného toku	Snímač teploty spätného toku $t_{R1}$	Snímač teploty spätného toku $t_{R1}$ v snímači prietoku FLS, resp. spojovací kábel je poškodený. ● Skontrolujte, vymeňte.
E129	—	Chyba snímača tlaku	Snímač tlaku DS	Snímač tlaku DS je poškodený. ● Skontrolujte, vymeňte.
E198	—	Meranie prietoku nie je zreteľné	Snímač prietoku FLS, 3-cestný prepínací ventil 3UVB1	Chyba sa vyskytne v tom prípade, keď sa 3-cestný prepínací ventil 3UVB1 nachádza v polohe obtoku, vnútorné obehové čerpadlo zariadenia je v činnosti, ale nameria sa príliš malý objemový prúd.  Potrebný minimálny prietok vody: – Režim prevádzky "Heating": 600 l/h – Režim prevádzky "Cooling": 840 l/h – Aktívna automatická funkcia odmrazovania (☹): 1 020 l/h  – Vzduch vo vykurovacom zariadení. ● Odvzdušnite. – Vnútorné obehové čerpadlo zariadenia nie je v činnosti. ● Skontrolujte elektrické pripojenie a nastavenia regulácie. V prípade poškodenia obehového čerpadla ho vymeňte. – Snímač prietoku FLS je znečistený, upchatý. ● Skontrolujte, vyčistite. – Snímač prietoku FLS je poškodený. – Pohon 3-cestného prepínacieho ventilu 3UVB1 je poškodený. ● Skontrolujte, vymeňte.
E200	—	Komunikačná chyba	Elektrické prvky	Komunikácia Modbus medzi RoCon BM1 a spínacou doskou A1P je rušená. – Skontrolujte spínaciu dosku RTX-AL4. – Kabeláž alebo prípojky, zlý kontakt. ● Skontrolujte, vymeňte
E8005	—	Príliš nízky tlak vody vo vykurovacom zariadení	Snímač tlaku DS	Tlak vody nedosiahol dovolenú minimálnu hodnotu. – Príliš málo vody vo vykurovacom zariadení. ● Skontrolujte vykurovacie zariadenie so zameraním na netesnosť, doplňte vodu. – Snímač tlaku DS je poškodený. ● Skontrolujte, vymeňte.
E8100	—	Communication	Elektrické prvky	Inicializácia Modbus po spustení tepelného čerpadla bola neúspešná. Spínacia doska A1P je poškodená. ● Skontrolujte, vymeňte.
E9000	—	Interné dočasné hlásenie	—	Pre správnu prevádzku zariadenia nie je dôležité.

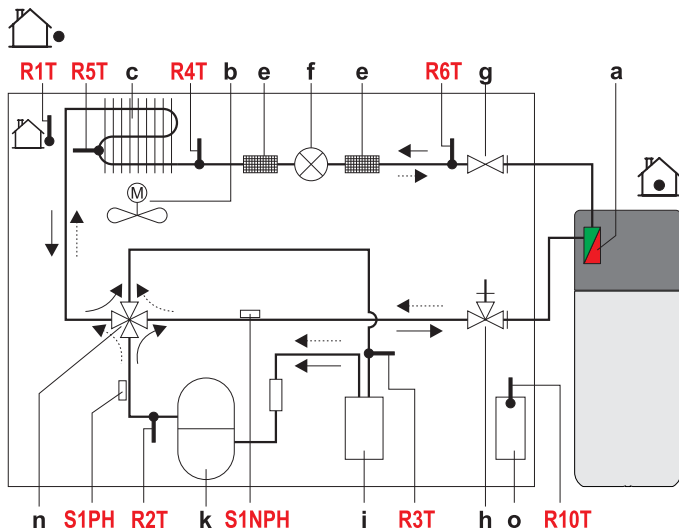
## 8 Chyby, poruchy a oznámenia

Kód		Porucha/chybové hlásenie	Konštrukčný diel/označenie	Príčiny a možné odstránenie chýb
Displej	Interne			
W8006	—	Výstraha, strata tlaku	Snímač tlaku DS	Výstražné hlásenie: Maximálna dovolená strata tlaku prekročená. Príliš málo vody vo vykurovacom zariadení. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte vykurovacie zariadenie so zameraním na netesnosť, doplňte vodu.</li> </ul>
W8007	—	Príliš vysoký tlak vody vo vykurovacom zariadení		Výstražné hlásenie: Tlak vody prekročil dovolenú maximálnu hodnotu. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Membránová expanzná nádoba je poškodená alebo je nastavený nesprávny vstupný tlak. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, vymeňte.</li> </ul> </li> <li>– Nastavenie parametra [Max Pressure] je príliš nízke. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Príp. nastavte parameter. Ak je nastavenie správne, → vypustíte vodu pre zníženie tlaku v zariadení.</li> </ul> </li> </ul>

Tab. 8-2 Chybové kódy na regulácii Daikin Altherma EHS(X/H)



Dodržite ťahovací moment snímača teploty (pozri kapitola 10.3 "Ťahovacie momenty").



Obr. 8-4 Konštrukčné diely v okruhu tepelného čerpadla (zjednodušená schéma)

a	Doskový výmenník tepla (kondenzátor)
b	Motor ventilátora
c	Lamelový výmenník tepla (výparník)
e	Filter
f	Elektronický expanzný ventil
g	Servisný ventil (kvapalinové vedenie)
h	Servisný ventil s údržbovou prípojkou (plynové vedenie)
i	Akumulátor
k	Kompresor chladiaceho média
n	4-cestný prepínací ventil (→ vykurovanie, ...→ chladienie)
o	Doska plošných spojov invertora

R1T	Snímač vonkajšej teploty
R2T	Snímač teploty výtoku (kompresor chladiaceho média)
R3T*	Snímač teploty nasávaného vzduchu (kompresor chladiaceho média)
R4T*	Snímač teploty lamelového výmenníka tepla – vstup
R5T	Snímač teploty lamelového výmenníka tepla – stred
R6T*	Snímač teploty kvapalinového vedenia ( $t_{L2}$ )
R10T*	Snímač teploty na doske plošných spojov invertora
S1PH	Vysokotlakový spínač
S1NPH	Snímač tlaku
*	len pri zariadení 11 – 16 kW vonkajšie agregáty tepelného čerpadla.

Tab. 8-3 Legenda k obr. 8-4

### 8.4 Kontrola a konfigurácia spínača DIP



#### VÝSTRAHA!

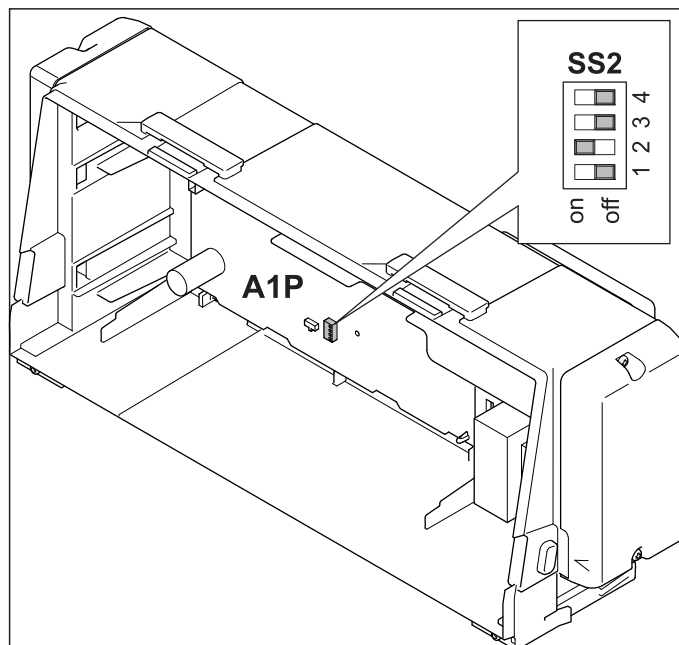
Vodivé časti môžu v prípade dotyku spôsobiť **zásah elektrickým prúdom** a spôsobiť životnebezpečné poranenia a popáleniny.

- Pred prácami na dieloch vedúcich prúd **odpojte od napájania** všetky prúdové okruhy zariadenia (vypnite externý hlavný vypínač, odpojte poistku) a zabezpečte proti neúmyselnému opätovnému zapnutiu.

- Zariadenie odpojte od napätia.
- Otvorte kryt regulácie a vyberte spínaciu dosku RoCon BM1 (pozri kapitolu 4.5.8).
- Skontrolujte nastavenia spínača DIP na doske plošných spojov A1P zariadenia Daikin Altherma EHS(X/H) a podľa potreby ich nastavte (pozri tab. 8-4).  
**Nastavenie z výroby sa smie zmeniť iba vtedy, keď bolo pripojené napr. voliteľné príslušenstvo.**
- Opäť vložte spínaciu dosku RoCon BM1, zatvorte kryt regulácie a obnovte napájanie.



Nastavenia spínača DIP sa rozlišujú až po krátkom prerušení napájania napätím.



Obr. 8-5 Nastavenie DIP-spínača SS2

DIP-spínač	Č.	Popis	Nastavenia výrobcu
SS2	1	Nemeniť.	VYP
	2	Príprava teplej vody	ZAP
	3	Nepretržitý chod čerpadla*	VYP
	4	Nemeniť.	VYP

\* Ak by sa malo vnútorné obehové čerpadlo vykurovania prevádzkovať v nepretržitej prevádzke, musí sa pripojiť pomocou samostatného spojovacieho kábla (E1400132) k spínacej doske A1P, konektor X17A).

Tab. 8-4 Nastavenia spínača DIP

## 8.5 Núdzová prevádzka

Pri nesprávnych nastaveniach elektronickej regulácie je možné zachovať núdzovú vykurovaciu prevádzku tak, že sa na regulácii aktivuje špeciálna funkcia "Manual Operation" (pozri návod na obsluhu regulácie).

Pri intaktných 3-cestných ventiloch sa zariadenie Daikin Altherma EHS(X/H) prepne do režimu **vykurovacej prevádzky**. Potrebnú teplotu prívodu je možné nastaviť otočným tlačidlom.

## 9 Hydraulické pripojenie systému

### 9 Hydraulické pripojenie systému



#### UPOZORNENIE!

V solárnom zásobníku sa môžu vyskytnúť vysoké teploty. Pri inštalácii teplej vody treba dbať na dostatočnú ochranu pred obarením (napr. automatické zmiešavacie zariadenie na teplú vodu).

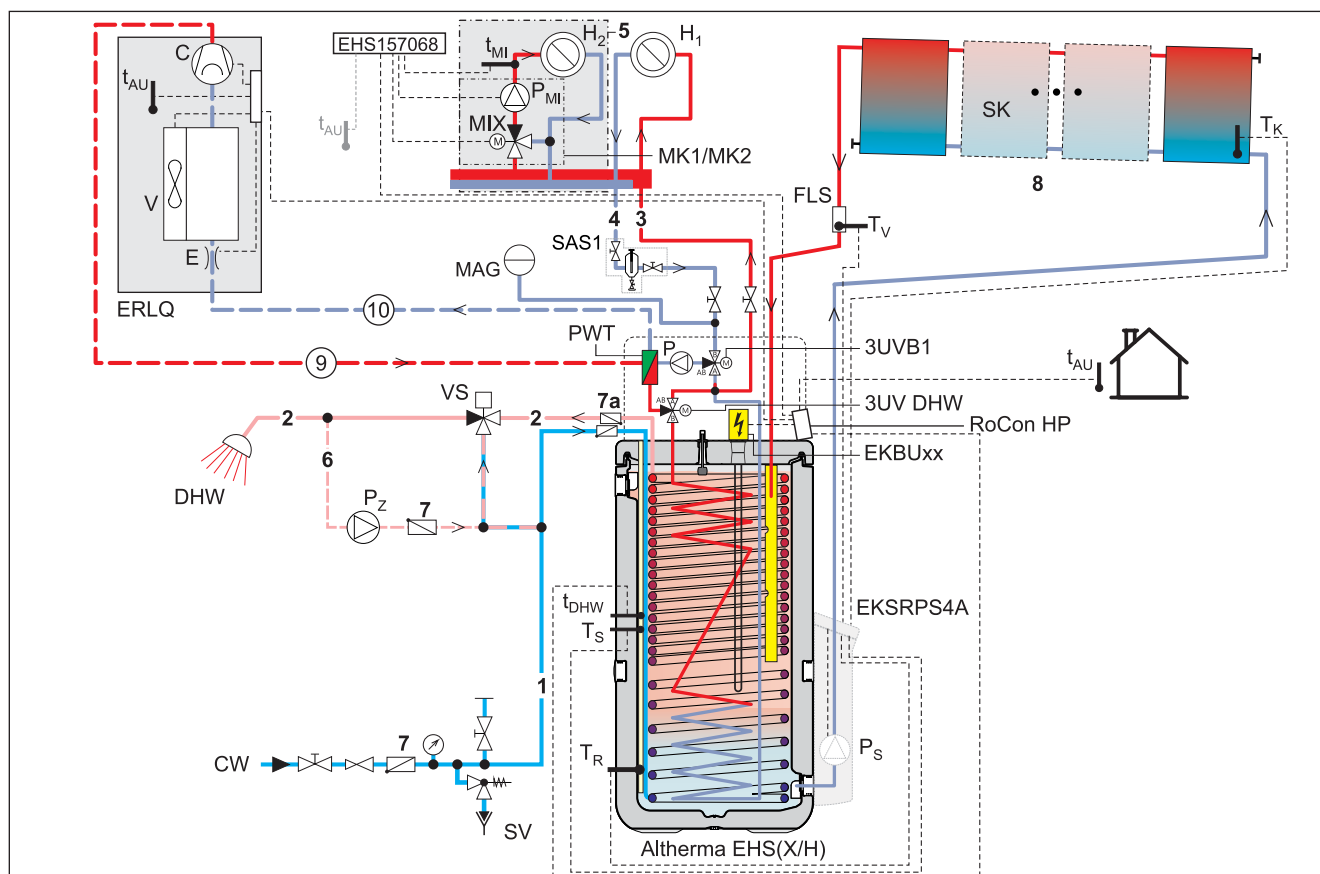


Pre zabránenie strate tepla v dôsledku prúdenia pod vplyvom zemskej príťažlivosti môžu byť voliteľnou súčasťou výbavy zariadení značky Daikin plastové cirkulačné brzdy. Tieto sú vhodné pre prevádzkové teploty maximálne 95 °C a na zabudovanie do všetkých pripojok výmenníka tepla na strane zásobníka (okrem výmenníka tepla určeného na tlakové solárne plnenie zásobníka).

Pre komponenty pripojené k výmenníku tepla určeného na tlakové solárne plnenie sa musia nainštalovať konštrukčne vhodné cirkulačné brzdy.

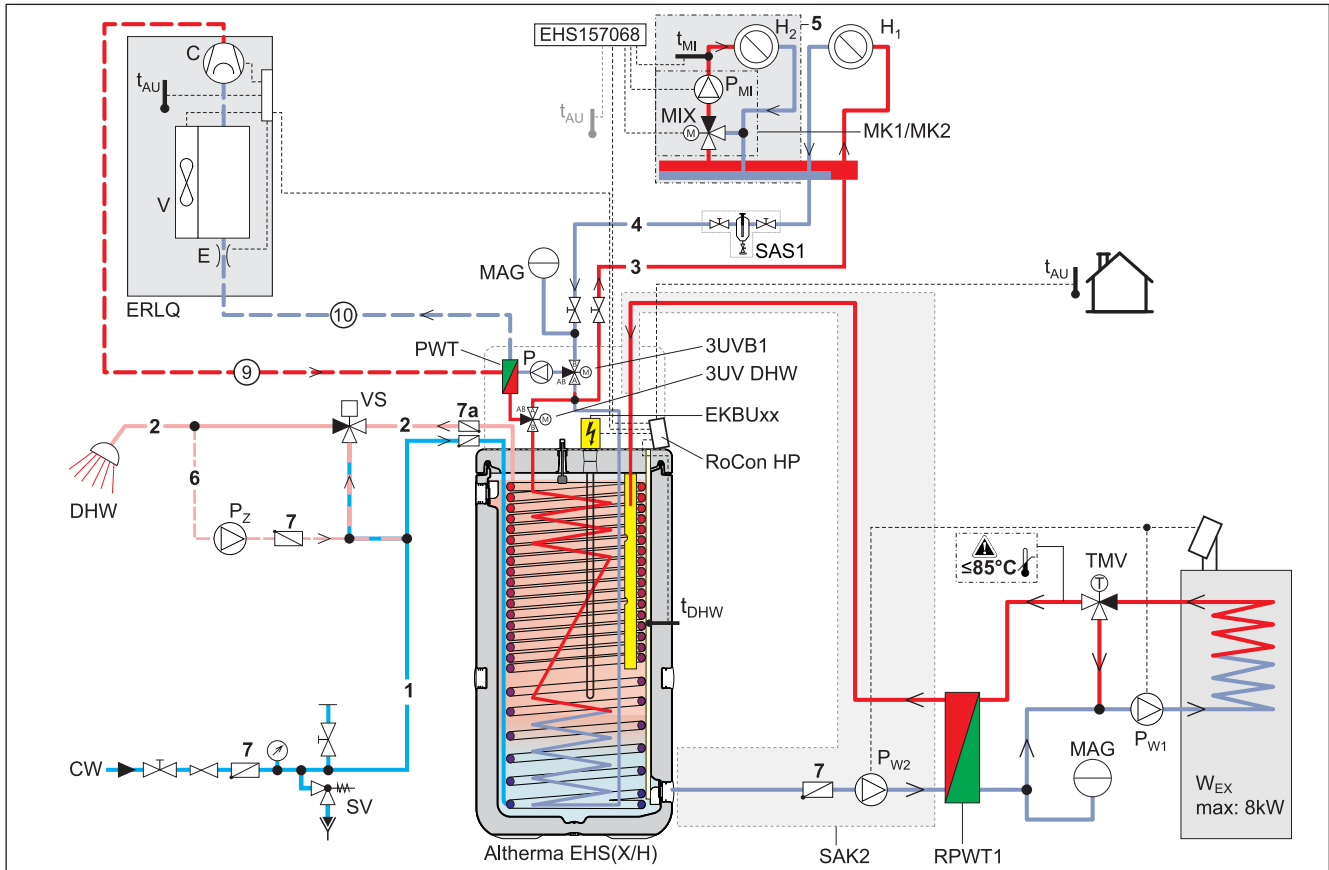


Následne je zostavený výber najčastejšie inštalovaných schém zariadenia. Znárodné schémy zariadenia sú len príkladom a v žiadnom prípade nenahrádzajú dôkladné projektovanie zariadenia. Ďalšie schémy a bližšie informácie o elektrickom pripojení si pozrite, prosím, na domovskej stránke spoločnosti Daikin.

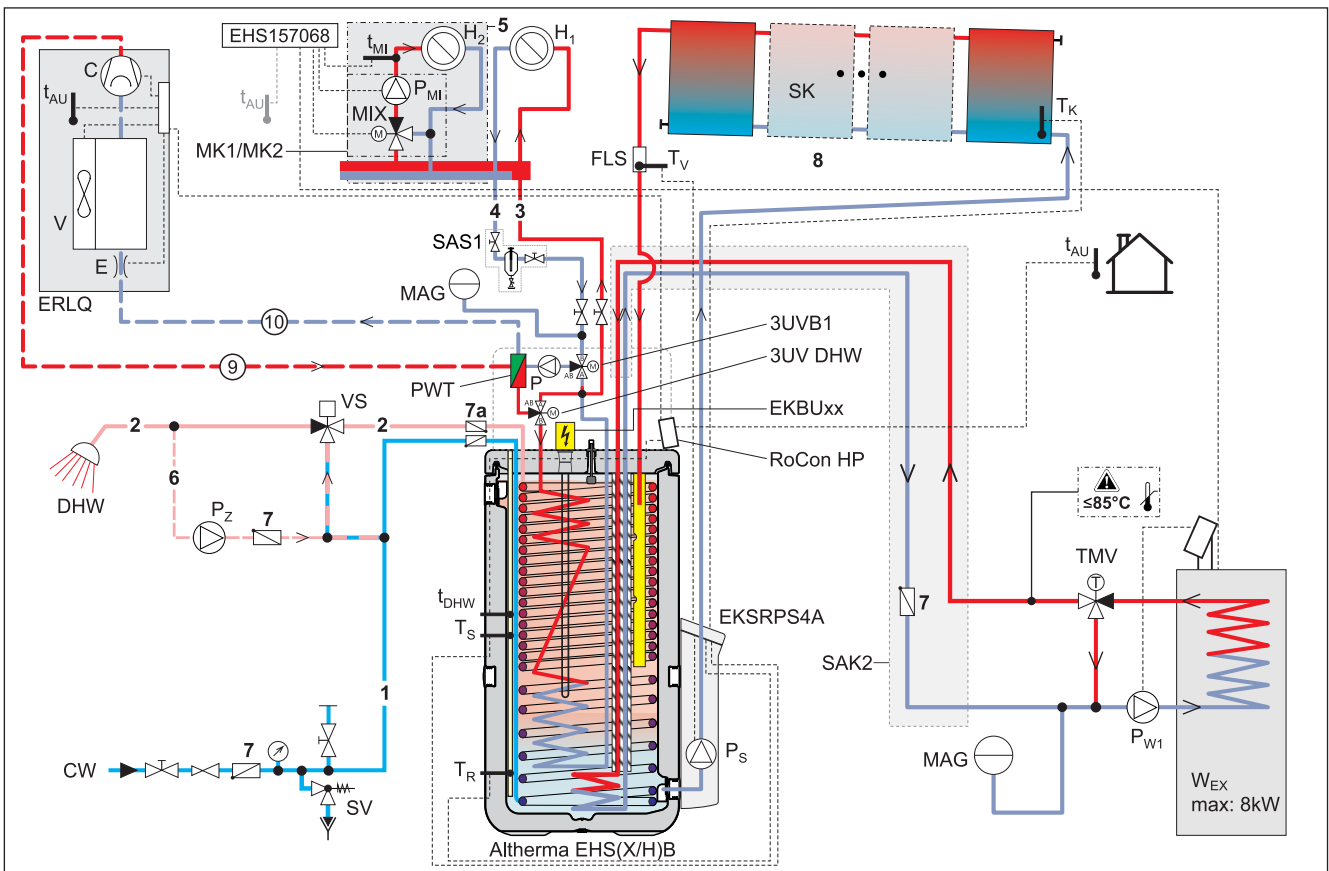


Obr. 9-1 Daikin Altherma EHS(X/H) (všetky typy) s DrainBack-Solar  $p=0$  (legendu pozri tab. 9-1)

## 9 Hydraulické pripojenie systému



Obr. 9-2 Daikin Altherma EHS(X/H)..P50B s kotlom na drevo < 8 kW bez solárnej podpory (legendu pozri tab. 9-1)



Obr. 9-3 Daikin Altherma EHS(X/H) B..P50B s kotlom na drevo < 8 kW a DrainBack-Solar  $p=0$  (legendu pozri tab. 9-1)

## 9 Hydraulické pripojenie systému

Skratka	Význam
1	Prívod studenej vody
2	Teplodvorná rozvodná sieť
3	Prívod kúrenia
4	Spätočka kúrenia
5	Zmiešavací okruh (voliteľne)
6	Cirkulácia (voliteľne)
7	Spätná klapka
7a	Cirkulačné brzdy
8	Solárny okruh
9	Plynové vedenie (chladiace médium)
10	Kvapalinové vedenie (chladiace médium)
3UVB1	3-cestný prepínací ventil (vnútorný okruh tepelného zdroja)
3UV DHW	3-cestný prepínací ventil (teplá voda/kúrenie)
EKBUxx	Záložný ohrievač
BV	Ventil pretekania
C	Kompresor chladiaceho média
CW	Studená voda
DHW	Teplá voda
E	Expanzný ventil
FLG	Regulačný ventil s ukazovateľom prietoku Flow-Guard
FLS	FlowSensor - Solar meranie prietoku a prívodnej teploty
H <sub>1</sub> , H <sub>2</sub> ... H <sub>m</sub>	Vykurovacie okruhy
MAG	Membránová expanzná nádoba
MIX	3-cestný zmiešavač s motorom na pohon
MK1	Zmiešavacia stanica s vysoko účinným čerpadlom
MK2	Zmiešavacia stanica s vysoko účinným čerpadlom (regulovaným PWM)
P <sub>Mi</sub>	Čerpadlo zmiešavača
P <sub>S</sub>	Prevádzkové čerpadlo Solar <input type="checkbox"/> p=0
P <sub>W1</sub>	Čerpadlo primárneho okruhu W <sub>EX</sub>
P <sub>W2</sub>	Čerpadlo sekundárneho okruhu W <sub>EX</sub>
P <sub>Z</sub>	Obehové čerpadlo
PWT	Doskový výmenník tepla (kondenzátor)
RoCon HP	Regulácia pre Daikin Altherma EHS(X/H)
EHS157068	Regulácia zmiešavacieho okruhu
EKSRRS4A	Regulačná a čerpacia jednotka Solar <input type="checkbox"/> p=0
RPWT1	Doskový výmenník tepla
ERLQ	Vonkajší agregát tepelného čerpadla
SAK2	Pripojenie zásobníka (Kotol na drevo)
SAS1	Odlučovač kalu a magnetický odlučovač
SK	Kolektorové pole Solar
SV	Bezpečnostný ventil pretlaku
t <sub>AU</sub>	Snímač vonkajšej teploty RoCon OT1 (pozri kapitolu 4.5.10)
t <sub>DHW</sub>	Snímač teploty zásobníka (zdroj tepla)
t <sub>Mi</sub>	Snímač teploty na prívode zmiešavacieho okruhu
T <sub>K</sub>	Snímač teploty solárneho kolektora
T <sub>R</sub>	Snímač spätného toku solárneho kolektora



Skratka	Význam
T <sub>S</sub>	Snímač zásobníka solárneho kolektora
T <sub>V</sub>	Snímač teploty na vstupe
TMV	Termostatický 3-cestný ventil na zvýšenie teploty spätného toku
V	Ventilátor (výparník)
VS	Ochrana pred obarením VTA32
W <sub>EX</sub>	Externý zdroj tepla

Tab. 9-1 Skratky v plánoch hydrauliky

## 10 Technické údaje

## 10.1 Údaje prístroja

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

Typ		Daikin Altherma EHS(X/H)				
		04P30B	08P30B	B04P30B	B08P30B	
Použiteľné s vonkajším agregátom tepelného čerpadla		ERLQ004CA V3	ERLQ006CA V3/ERLQ008 CAV3	ERLQ004CA V3	ERLQ006CA V3/ERLQ008 CAV3	
Rozmery a hmotnosti		Jednotka				
Rozmery (V x Š x H)		cm				
Vlastná hmotnosť		84		89		
Hlavné komponenty						
Vodné obehové čerpadlo vykurovania	Typ	—	Grundfos UPM3K 25-75 CHBL RT			
	Stupne obrátok	—	plynulé (PWM)			
	Napätie	V	230			
	Frekvencia	Hz	50			
	Spôsob ochrany	—	IP 42			
	Menovitý výkon maximálny	W	45			
Výmenník tepla (voda/chladiace médium)	Typ	—	Doskový výmenník tepla z ušľachtilej ocele			
	Tepelná izolácia	—	EPP			
Nádrž zásobníka						
Obsah zásobníka celkovo		liter	294			
Maximálna dovolená teplota vody zásobníka		°C	85			
Pohotovostná spotreba tepla pri 60°C		kWh/24h	1,3			
Výmenník tepla na pitnú vodu (ušľachtilá oceľ 1.4404)	Obsah vody výmenníka tepla	liter	27,1			
	Maximálny prevádzkový tlak	bar	6			
	Povrch výmenníka tepla pitnej vody	m <sup>2</sup>	5,8			
Doplňovací výmenník tepla zásobníka (nerezová oceľ 1.4404)	Obsah vody výmenníka tepla	liter	13,2			
	Plocha výmenníka tepla	m <sup>2</sup>	2,7			
Tlakový solárny výmenník tepla (ušľachtilá oceľ 1.4404)	Obsah vody výmenníka tepla	liter	—	4,2		
	Plocha výmenníka tepla	m <sup>2</sup>	—	0,8		
Tepelno-technické údaje o výkone <sup>1)</sup>	Množstvo teplej vody bez dohrievania pri pomere odberu 8 l/min (12 l/min) (T <sub>S</sub> = 50°C)	liter	184 (153)			
	Množstvo teplej vody bez dohrievania pri pomere odberu 8 l/min (T <sub>S</sub> = 60°C)	liter	282 (252)			
	Množstvo teplej vody bez dohrievania pri pomere odberu 8 l/min (12 l/min) (T <sub>S</sub> = 65°C)	liter	352 (321)			
	Čas opätovného nahriatia pri množstve odberu: 140 l = 5 820 Wh (Ø vaňa na kúpanie) 90 l = 3660 Wh (Ø množstvo odberu sprchy)	min	90 55	45 30	90 55	45 30
Potrubné pripojenia	Studená a teplá voda	palec	1" AG			
	Vykurovanie prívod a spiatočka	palec	1" IG			
	Pripojky Solar		palec	1" IG		
			palec	—	3/4" IG + 1" AG	

## 10 Technické údaje

Typ		Daikin Altherma EHS(X/H)			
		04P30B	08P30B	B04P30B	B08P30B
<b>Okruh chladiaceho média</b>					
Počet okruhov		—	1		
Potrubné pripojenia	Počet		—	2	
	Kvapalinové vedenie	Typ	—	Obrubové spojenie	
		Vonkajší Ø	palec	1/4" AG	
	Plynové vedenie	Typ	—	Obrubové spojenie	
Vonkajší Ø		palec	5/8" AG		
<b>Prevádzkové údaje</b>					
Oblasť prevádzky	Prírodná teplota pre funkciu vykurovania a chladenia miestnosti	Vykurovanie (min/max)	°C	15 až 55	
		Chladenie ❄️ (min/max)	°C	5 až 22	
	Príprava teplej vody (s EKBUxx)	Vykurovanie (min/max)	°C	25 až 80	
Úroveň hluku	Akustický výkon		dBA	42	
	Akustický tlak <sup>2)</sup>		dBA	28	
<b>Elektrické údaje</b>					
Napätové zásobovanie	Fázy		—	1	
	Napätie		V	230	
	Napätová oblasť		V	Napätie ±10%	
	Frekvencia		Hz	50	
Sieťové pripojenie <sup>3)</sup>	Daikin Altherma EHS(X/H), spínacia doska RoCon BM1		—	3G	
	Komunikácia vonkajší agregát tepelného čerpadla < > Daikin Altherma EHS(X/H), spínacia doska A1P		—	3G	
	Vonkajší agregát tepelného čerpadla		—	3G	
	Voliteľné dodatočné vykurovanie	Záložný ohrievač (EKBUxx)	—	3G (1-fázové) / 5G (3-fázové)	



Typ	Daikin Altherma EHS(X/H)				
	04P30B	08P30B	B04P30B	B08P30B	
<b>Údaje o výkone</b>					
Typ vonkajšieho prístroja tepelného čerpadla	ERLQ004CA V3	ERLQ006CA V3/ERLQ008 CAV3	ERLQ004CA V3	ERLQ006CA V3/ERLQ008 CAV3	
Menovitý vykurovací výkon A-7/W35	kW	4,26	5,29/5,53	4,26	5,29/5,53
Menovitý vykurovací výkon A2/W35	kW	3,47	4,6/5,51	3,47	4,6/5,51
Menovitý vykurovací výkon A7/W35	kW	4,53	6,06/7,78	4,53	6,06/7,78
Menovitý vykurovací výkon A10/W35	kW	5,2	6,6/8,4	5,2	6,6/8,4
Menovitý chladiaci výkon A35/W18 ❄️	kW	4,42	5,22/5,22	4,42	5,22/5,22
Menovitý chladiaci výkon A35/W7 ❄️	kW	4,03	4,46/4,64	4,03	4,46/4,64
Menovité COP A-7/W35		2,85	2,73/2,78	2,85	2,73/2,78
Menovité COP A2/W35		4,07	3,64/3,54	4,07	3,64/3,54
Menovité COP A7/W35		5,23	4,65/4,6	5,23	4,65/4,6
Menovité COP A10/W35		5,53	4,95/4,9	5,53	4,95/4,9
Menovité EER A35/W18 ❄️		4,21	3,65/3,65	4,21	3,65/3,65
Menovité EER A35/W7 ❄️		2,85	2,51/2,51	2,85	2,51/2,51
Max. vykurovací výkon A-7/W35	kW	4,6	5,3/6,4	4,6	5,3/6,4
Max. vykurovací výkon A2/W35	kW	4,8	6,4/7,7	4,8	6,4/7,7
Max. vykurovací výkon A7/W35	kW	5,1	8,4/10,2	5,1	8,4/10,2
Max. vykurovací výkon A10/W35	kW	5,2	8,8/10,5	5,2	8,8/10,5
Max. chladiaci výkon A35/W18 ❄️	kW	5,9	7,3/8,4	5,9	7,3/8,4
Max. chladiaci výkon A35/W7 ❄️	kW	4,5	5,5/6,4	4,5	5,5/6,4



- 1)  $T_{CW}$  Vstupná teplota studenej vody = 10°C  
 $T_{DHW}$  Odberová teplota teplej vody = 40°C  
 $T_S$  Požadovaná teplota v zásobníku (stav naplnenia pred začiatkom odberu)

- 2) Pri referenčnej vzdialenosti 1 m.  
3) Počet jednotlivých vedení v spojovacom kábli vrátane ochranných vodičov. Prierez jednotlivých vedení závisí od prúdového zaťaženia, dĺžky spojovacieho kábla a príslušných zákonných ustanovení.

Tab. 10-1 Základné údaje Daikin Altherma EHS(X/H)...P30B





# 10 Technické údaje

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

Typ		Daikin Altherma EHS(X/H)					
		08P50B	16P50B	B08P50B	B16P50B		
Použiteľné s vonkajším agregátom tepelného čerpadla		ERLQ006CA V3/ERLQ008 CAV3	ERLQ011CA (V3/W1)* / ERLQ014CA (V3/W1)* / ERLQ016CA (V3/W1)*	ERLQ006CA V3/ERLQ008 CAV3	ERLQ011CA (V3/W1)* / ERLQ014CA (V3/W1)* / ERLQ016CA (V3/W1)*		
Rozmery a hmotnosti		Jednotka					
Rozmery (V x Š x H)		cm					
Vlastná hmotnosť		kg					
		111	116	113	118		
Hlavné komponenty							
Vodné obehové čerpadlo vykurovania	Typ	—	Grundfos UPM3K 25-75 CHBL RT				
	Stupne obrátok	—	plynulé (PWM)				
	Napätie	V	230				
	Frekvencia	Hz	50				
	Spôsob ochrany	—	IP 42				
	Menovitý výkon maximálny	W	45				
Výmenník tepla (voda/chladiace médium)	Typ	—	Doskový výmenník tepla z ušľachtilej ocele				
	Tepelná izolácia	—	EPP				
Nádrž zásobníka							
Obsah zásobníka celkovo		liter	477				
Maximálna dovolená teplota vody zásobníka		°C	85				
Pohotovostná spotreba tepla pri 60 °C		kWh/24h	1,4				
Výmenník tepla na pitnú vodu (ušľachtilá oceľ 1.4404)	Obsah vody výmenníka tepla	liter	29				
	Maximálny prevádzkový tlak	bar	6				
	Povrch výmenníka tepla pitnej vody	m <sup>2</sup>	6,0				
Doplňovací výmenník tepla zásobníka (nerezová oceľ 1.4404)	Obsah vody výmenníka tepla	liter	12,1	17,4	12,1	17,4	
	Plocha výmenníka tepla	m <sup>2</sup>	2,5	3,5	2,5	3,5	
Tlakový solárny výmenník tepla (ušľachtilá oceľ 1.4404)	Obsah vody výmenníka tepla	liter	—		12,5		
	Plocha výmenníka tepla	m <sup>2</sup>	—		1,7		
Tepelno-technické údaje o výkone <sup>1)</sup>	Množstvo teplej vody bez dohrievania pri pomere odberu 8 l/min (12 l/min) (T <sub>S</sub> = 50 °C)	liter	364 (318) 328 <sup>4)</sup> (276 <sup>4)</sup> )		324 (282) 288 <sup>4)</sup> (240 <sup>4)</sup> )		
	Množstvo teplej vody bez dohrievania pri pomere odberu 8 l/min (T <sub>S</sub> = 60 °C)	liter	540 (494)		492 (444)		
	Množstvo teplej vody bez dohrievania pri pomere odberu 8 l/min (12 l/min) (T <sub>S</sub> = 65 °C)	liter	612 (564)		560 (516)		
	Čas opätovného nahriatia pri množstve odberu: 140 l = 5 820 Wh (Ø vaňa na kúpanie) 90 l = 3660 Wh (Ø množstvo odberu sprchy)	min	45	25	45	25	
Potrubné pripojenia	Studená a teplá voda	palec	1" AG				
	Vykurovanie prívod a spätočka	palec	1" IG				
	Prípojky Solar		palec	1" IG			
			palec	—		3/4" IG + 1" AG	

Typ		Daikin Altherma EHS(X/H)											
		08P50B		16P50B		B08P50B		B16P50B					
<b>Okruh chladiaceho média</b>													
Počet okruhov			—		1								
Potrubné pripojenia			Počet		2								
			Kvapalinové vedenie		Typ		Obrubové spojenie						
					Vonkajší Ø		palec		1/4" AG		3/8" AG		
			Plynové vedenie		Typ		Obrubové spojenie						
Vonkajší Ø		palec			5/8" AG								
<b>Prevádzkové údaje</b>													
Oblasť prevádzky		Prírodná teplota pre funkciu vykurovania a chladenia miestnosti		Vykurovanie (min/max)		°C			15 až 55				
				Chladenie ❄️ (min/max)		°C			5 až 22				
		Príprava teplej vody (s EKBUxx)		Vykurovanie (min/max)		°C			25 až 80				
Úroveň hluku		Akustický výkon			dBA		42		46				
		Akustický tlak <sup>2)</sup>			dBA		28		32				
<b>Elektrické údaje</b>													
Napätové zásobovanie		Fázy		—		1							
		Napätie		V		230							
		Napätová oblasť		V		Napätie ±10%							
		Frekvencia		Hz		50							
Sieťové pripojenie <sup>3)</sup>		Daikin Altherma EHS(X/H), spínacia doska RoCon BM1		—		3G							
		Komunikácia vonkajší agregát tepelného čerpadla < > Daikin Altherma EHS(X/H), spínacia doska A1P		—		3G							
		Vonkajší agregát tepelného čerpadla		—		3G		3G (ERLQ...V3)/5G (ERLQ...W1)		3G (ERLQ...V3)/5G (ERLQ...W1)			
		Voliteľné dodatočné vykurovanie		Záložný ohrievač (EKBUxx)		—		3G (1-fázové) / 5G (3-fázové)					
<b>Údaje o výkone</b>													
Typ vonkajšieho prístroja tepelného čerpadla					ERLQ006CA V3/ERLQ008 CAV3		ERLQ011CA (V3/W1)* / ERLQ014CA (V3/W1)* / ERLQ016CA (V3/W1)*		ERLQ006CA V3/ERLQ008 CAV3		ERLQ011CA (V3/W1)* / ERLQ014CA (V3/W1)* / ERLQ016CA (V3/W1)*		
Menovitý vykurovací výkon A-7/W35				kW		5,29/5,53		6/8,3/8		5,29/5,53		6/8,3/8	
Menovitý vykurovací výkon A2/W35				kW		4,6/5,51		7,7/9,6/10,1		4,6/5,51		7,7/9,6/10,1	
Menovitý vykurovací výkon A7/W35				kW		6,06/7,78		11,8/14,8/15,3		6,06/7,78		11,8/14,8/15,3	
Menovitý vykurovací výkon A10/W35				kW		6,6/8,4		11,5/14,5/16,1		6,6/8,4		11,5/14,5/16,1	
Menovitý chladiaci výkon A35/W18 ❄️				kW		5,22/5,22		15,1/16,1/16,8		5,22/5,22		15,1/16,1/16,8	
Menovitý chladiaci výkon A35/W7 ❄️				kW		4,46/4,64		11,7/12,6/13,1		4,46/4,64		11,7/12,6/13,1	
Menovité COP A-7/W35						2,73/2,78		2,45/2,58/2,44		2,73/2,78		2,45/2,58/2,44	
Menovité COP A2/W35						3,64/3,54		3,29/3,22/3,15		3,64/3,54		3,29/3,22/3,15	
Menovité COP A7/W35						4,65/4,6		4,47/4,27/4,1		4,65/4,6		4,47/4,27/4,1	
Menovité COP A10/W35						4,95/4,9		4,6/4,41/4,31		4,95/4,9		4,6/4,41/4,31	

## 10 Technické údaje

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

\* Z dôvodu odlišných podmienok pripojenia špecifických pre danú krajinu nie sú v niektorých krajinách súčasťou ponuky všetky tu uvedené zariadenia.


- 1)  $T_{CW}$  Vstupná teplota studenej vody = 10 °C  
 $T_{DHW}$  Odberová teplota teplej vody = 40 °C  
 $T_S$  Požadovaná teplota v zásobníku (stav naplnenia pred začiatkom odberu)
- 2) Pri referenčnej vzdialenosti 1 m.

- 3) Počet jednotlivých vedení v spojovacom kábli vrátane ochranných vodičov. Prierez jednotlivých vedení závisí od prúdového zaťaženia, dĺžky spojovacieho kábla a príslušných zákonných ustanovení.
- 4) Zásobník teplej vody plňte iba pomocou tepelného čerpadla bez záložného ohrievača.

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

## 10.2 Charakteristiky

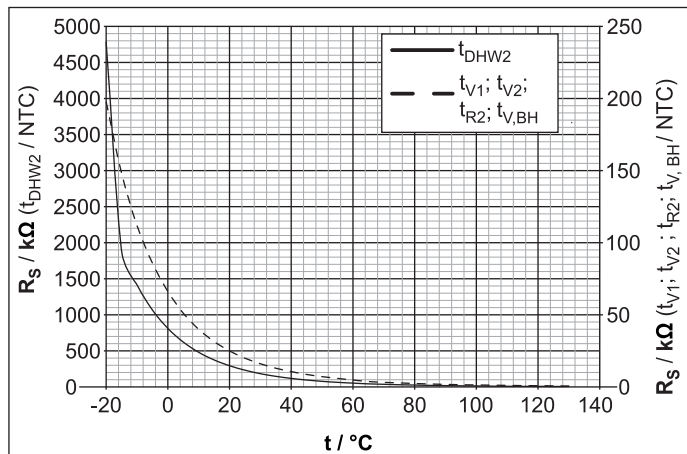
### 10.2.1 Charakteristiky snímačov

Tepelné čidlo		Nameraná teplota v °C														
		-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
		Odpor snímača v kOhm podľa normy príp. údajov výrobcu														
$t_{DHW2}$	NTC	—	—	811,5	480,6	293,2	183,8	118,2	77,7	52,3	35,8	25,1	17,8	12,9	9,5	7,1
$t_{Au}$ (RoCon OT1), $t_{DHW1}$	NTC	98,66	56,25	33,21	20,24	12,71	8,20	5,42	3,66	2,53	1,78	1,28	0,93	0,69	0,52	0,36
$t_{Au}$ (R1T)	NTC	197,8	112,0	65,8	40,0	25,0	16,1	10,6	7,2	5,0	3,5	2,5	—	—	—	—
$t_{V1}$ , $t_{V2}$ , $t_{V, BH}$ , $t_{R2}$ 	NTC	197,80	120,00	65,84	39,91	24,95	16,04	10,58	7,14	4,77	3,19	2,36	1,74	1,33	1,07	0,84

Snímač FLS (prietok/teplota)		Nameraný prietok v l/min										
		10,0	20,0	30,0	40,0	50,0	60,0	70,0	80,0	—		
		Výstupná frekvencia snímača v Hz										
FLS ( $t_{R1}/V1$ )	V1	28	54	81	108	135	162	188	215	—		
	(14 – 229 Hz)	28	54	81	108	135	162	188	215	—		
	$t_{R1}$	Nameraná teplota v °C										
		10,0	20,0	30,0	40,0	50,0	60,0	70,0	80,0	90,0		
(Pt 1000)	Odpor snímača v ohmoch											
		1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347		

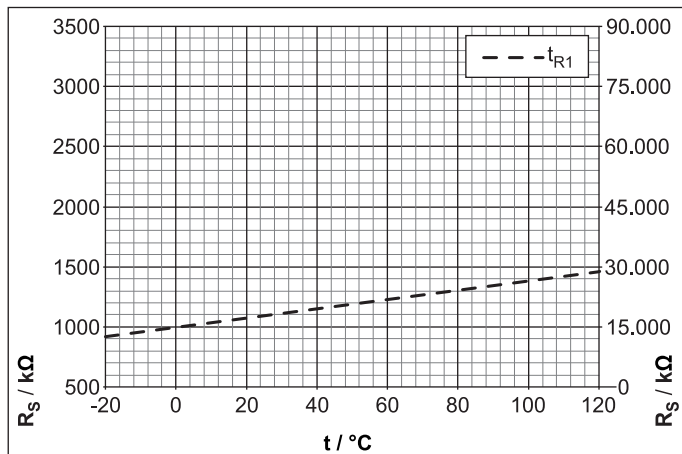
Tab. 10-3 Tabuľka snímačov Daikin Altherma EHS(X/H)

 Maximálny ťahovací moment snímačov = 10 Nm.



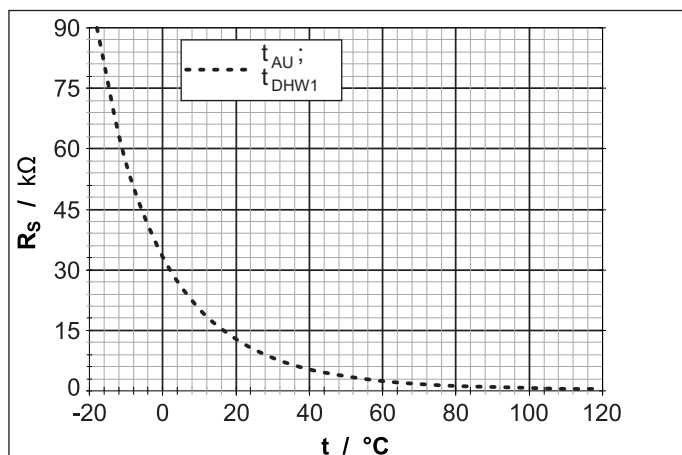
$R_S$       Odpor snímača (NTC)  
 $t$           Teplota  
 $t_{DHW2}$     Snímač teploty zásobníka  
 $t_{R2}$         Snímač teploty spätného toku  
 $t_{V1}, t_{V2}$    Snímač teploty na prívode  
 $t_{V, BH}$      Snímač teploty na prívode záložného ohrievača

Obr. 10-1 Charakteristické krivky snímačov teploty NTC Daikin Altherma EHS(X/H) – časť 1



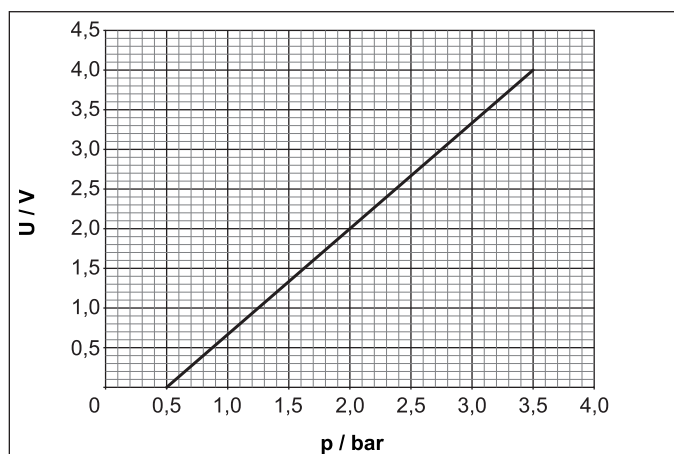
$R_S$       Odpor snímača (Pt 1000)  
 $t$           Teplota  
 $t_{R1}$         Snímač teploty spätného toku v prietokomeri

Obr. 10-4 Charakteristická krivka snímača teploty spätného toku v snímači prietoku FLS ( $t_{R1}$ ) Daikin Altherma EHS(X/H)



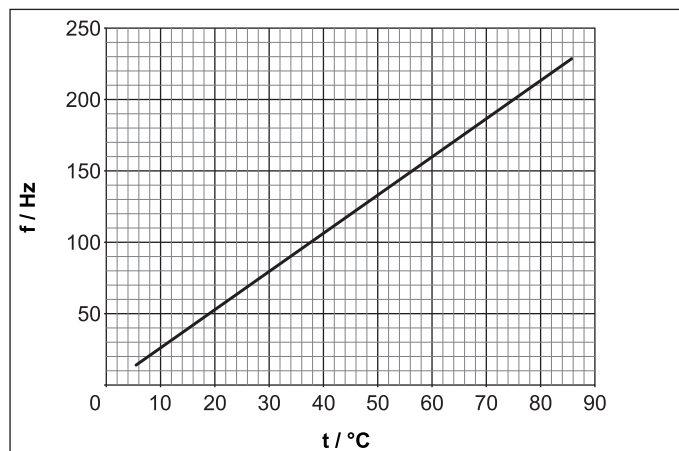
$R_S$       Odpor snímača (NTC)  
 $t$           Teplota  
 $t_{AU}$         Snímač vonkajšej teploty RoCon OT1  
 $t_{DHW1}$      Snímač teploty zásobníka

Obr. 10-2 Charakteristická krivka snímačov teploty NTC Daikin Altherma EHS(X/H) – časť 2



$p$           Tlak vody  
 $U$           Napätie

Obr. 10-5 Charakteristická krivka snímača tlaku (DS) Daikin Altherma EHS(X/H)

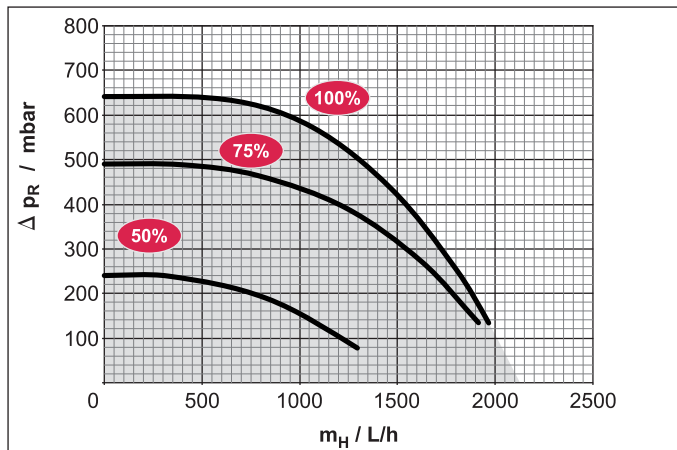


$f$           Frekvencia  
 $m$           Prietok

Obr. 10-3 Charakteristická krivka snímača prietoku FLS (V1) Daikin Altherma EHS(X/H)

# 10 Technické údaje

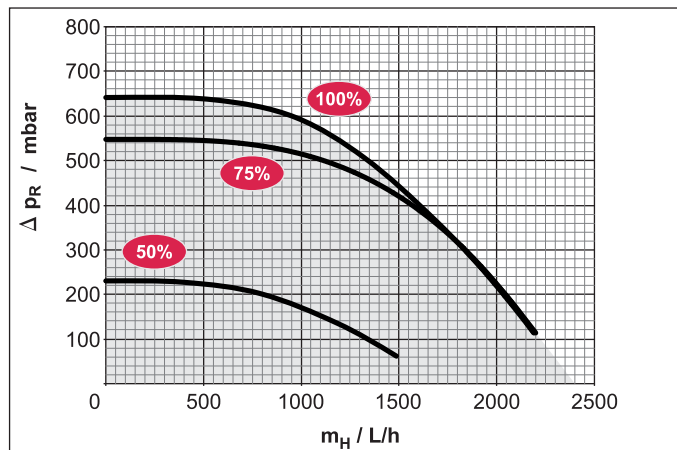
## 10.2.2 Charakteristiky čerpadiel



$\Delta P_R$  Zvyšná dopravná výška vnútorného obehového čerpadla vykurovania

$m_H$  Prietok vykurovacieho zariadenia

Obr. 10-6 Zvyšná dopravná výška vnútorného obehového čerpadla vykurovania Daikin Altherma EHS(X/H)...P30B a Daikin Altherma EHS(X/H)(B)08P50B s výmenníkom tepla na podporu vykurovania



$\Delta P_R$  Zvyšná dopravná výška vnútorného obehového čerpadla vykurovania

$m_H$  Prietok vykurovacieho zariadenia

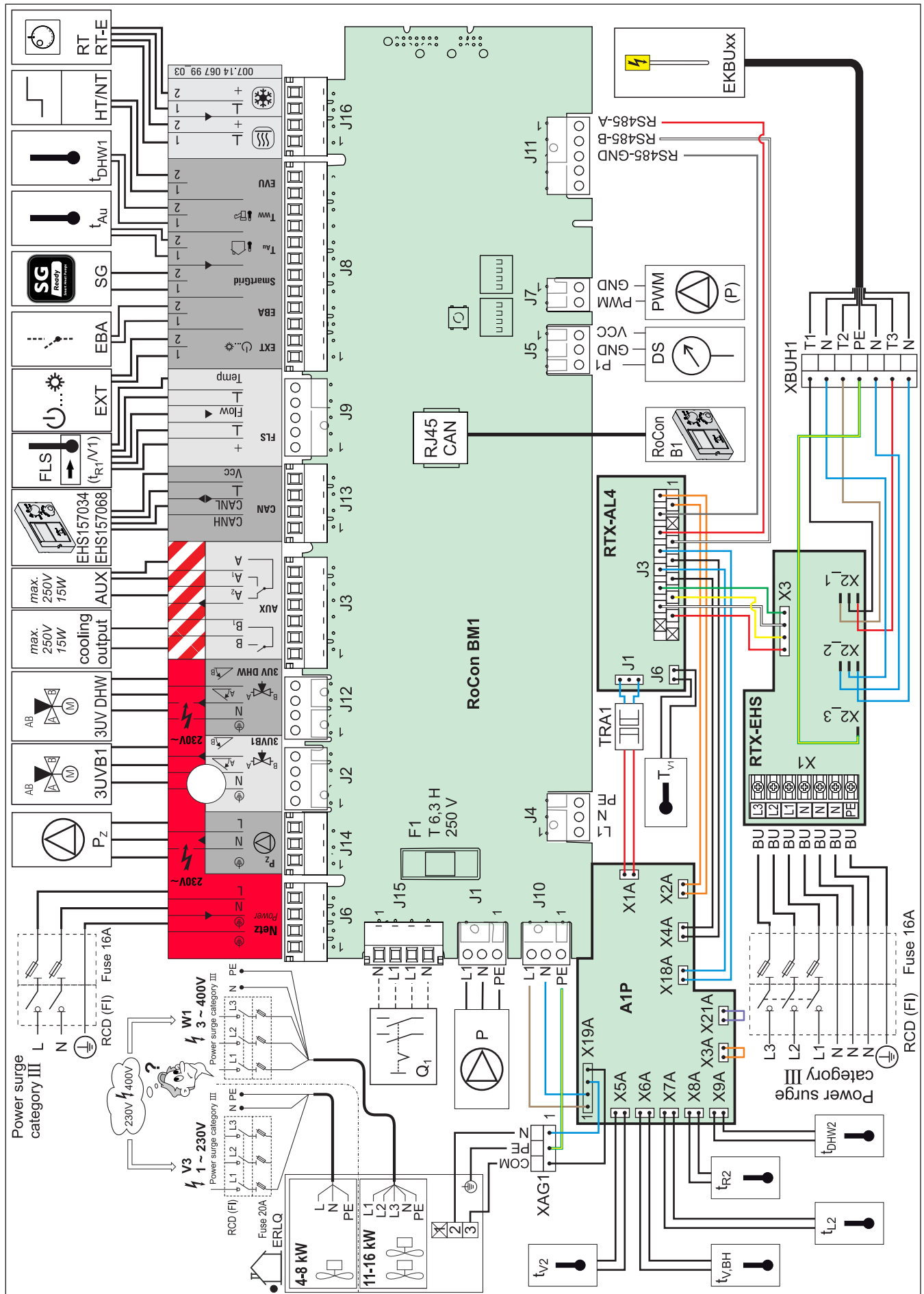
Obr. 10-7 Zvyšná dopravná výška vnútorného obehového čerpadla vykurovania Daikin Altherma EHS(X/H)(B)16P50B s výmenníkom tepla na podporu vykurovania

## 10.3 Uťahovacie momenty

Súčiastka	Veľkosť závitů	Uťahovací moment
Snímač teploty	všetky	max. 10 Nm
Hydraulické prípojky potrubia (voda)	1"	25 až 30 Nm
Prípojky plynového vedenia (chladiace médium)	5/8"	63 až 75 Nm
Prípojky kvapalinového vedenia (chladiace médium)	1/4"	15 až 17 Nm
Prípojky kvapalinového vedenia (chladiace médium)	3/8"	33 až 40 Nm
Záložný ohrievač	1,5"	max. 10 Nm (pevne rukou)

Tab. 10-4 Uťahovacie momenty

10.4 Schéma zapojenia Daikin Altherma EHS(X/H)



Obr. 10-8 Schéma zapojenia Daikin Altherma EHS(X/H) – legendu pozri tab. 4-3









## 12 Register hesiel

## Numerics

3-cestné prepínacie ventily ..... 54

## B

Bezpečnostné zariadenia ..... 10

## C

Charakteristické krivky čerpadiel .. 78

Charakteristické krivky čidiel ..... 76

Chyby a poruchy

Chybový kód ..... 59

Poruchy ..... 56

Cirkulačná brzda ..... 15

Cirkulačné čerpadlo

Minimálny prietok ..... 43

Odvzdušnenie ..... 42

## D

DIP-spínač ..... 66

Doplňovacia voda ..... 9, 24

## E

EBA (Externá požiadavka potrieb) . 30

Elektrické pripojenie ..... 25

Dôležité pokyny ..... 8

Konvektor ventilátora ..... 34

Modul zmiešavača ..... 34

Nízkotarifné pripojenie ..... 35

Plány pripojenia ..... 26

Spínací kontakt (AUX-výstup) .. 35

Stanica v miestnosti ..... 34

Symboly, skratky ..... 36

Termostat miestnosti ..... 33

Vonkajší agregát tepelného

čerpada ..... 29

Záložný ohrievač ..... 31

Externý zdroj tepla ..... 32

## F

Filter na nečistoty ..... 22

Funkcia odvzdušnenia ..... 54

## H

Hydraulické pripojenie

Dôležité pokyny ..... 9

Inštalácia ..... 22

Príklady pripojenia ..... 68

Pripojenia ..... 10, 17, 18

## K

Kód odborníka ..... 42

Kryt regulácie, otvorenie ..... 29

## L

Likvidácia ..... 48

## M

Minimálny prietok ..... 43

Modul zmiešavača ..... 34

Montáž a súčiastky ..... 10

## N

Nebezpečenstvo mrazu ..... 45

Nízkotarifná sieťová

prípojka (HT/NT) ..... 35

Núdzová prevádzka ..... 67

## O

Odstavenie

Definitívne ..... 48

Dočasne ..... 45

Olejový záchytný obľúk ..... 39

Opätovné uvedenie do prevádzky .44

## P

Plniaca prípojka ..... 46

Plniaca prípojka KFE ..... 46, 53

Plniaca voda ..... 9, 24

Plniaci postup

Nádrž zásobníka ..... 40, 53

Vykurovacie zariadenie ..... 40, 54

Podpora vykurovania ..... 32

Pohon ventilu ..... 54

Poistka proti nedostatku vody ..... 24

Položenie vedení chladiaceho

médiá ..... 39

Pomer nalievania ..... 57

Poruchy ..... 55

Používanie podľa ustanovení ..... 7

Prevádzková bezpečnosť ..... 7

Priestor inštalácie prístroja ..... 8

Prihlásenie odborníka ..... 42

Prvé uvedenie do prevádzky ..... 41

## R

RESET ..... 56

## S

Sanitárne pripojenie ..... 9

Schéma zapojenia ..... 79

Smart Grid - SG ..... 36

Spínacie dosky ..... 27

Správy ..... 55

Stanica v miestnosti ..... 34

Súčasne platné dokumenty ..... 5

Symboly a ich vysvetlenie ..... 6

## T

Technické údaje ..... 71

Charakteristické krivky čerpadiel .. 78

Charakteristické krivky čidiel ..... 76

Základné údaje ..... 71

Termostat miestnosti ..... 33

Tlaková skúška a vákuum ..... 39

Trvalá úžitková teplota ..... 25

Tvrdosť vody ..... 24

## U

Údržba ..... 50

Umiestnenie ..... 19

Uťahovacie momenty ..... 10, 78

Uvedenie do prevádzky ..... 41

Funkcia povlaku ..... 43

Regulácia ..... 41

## V

Vonkajší agregát tepelného

čerpada ..... 25

Elektrické pripojenie ..... 29

Prípustné kombinácie ..... 7

Vyradenie z prevádzky ..... 45

## Z

Záložný

ohrievač .. 10, 15, 23, 25, 42, 44, 53

Elektrické pripojenie ..... 31

**DAIKIN EUROPE N.V.**

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

008.1434321\_00

02/2016

Autorské práva 2016 Daikin