

⚠ [sq] Shënime të rëndësishme për instalimin/montimin

Instalimi/montimi duhet të bëhet nga një kontraktues i kualifikuar, duke ndjekur këto udhëzime dhe në përputhje me rregulloret në fuqi. Mosrespektimi i specifikimeve mund të rezultojë në dëme materiale dhe/ose dëmtim personal ose fatalitet.

- Kontrolloni nëse përmajtja e dorëzimit është e padëmtuar. Instaloni vetëm pjesë të padëmtuara.
- Ndiqui udhëzimet e zbatueshme për përbërësit e tjerë të sistemit, pajisje dhe pjesë rezervë.
- Para fillimit të ndonjë pune: shkëputeni sistemin nga furnizimi me energji elektrike në të gjitha fazat.
- Instaloni të gjitha pjesët e përshkruara për pajisjen në fjalë.
- Mos përdorni përsëri pjesë që janë instaluar dhe zëvendësuar tashmë.
- Kryeni rregullimet e kërkuara, testet funksionale dhe testet e sigurisë.
- Testoni çdo nyje që mbart gaz, gaz gripi, ujë ose vaj për rrjedhje.
- Dokumentoni çdo ndryshim të bërë.

Procedura e vënies në punë për të garantuar fluksin minimal të shkrirjes

Për funksionimin e shkrirjes së njësisë së jashtme, duhet të sigurohet një vëllim dhe prurje minimale dhe gjithnjë në dispozicion. Sigurohuni që sistemi i ngrohjes të jetë në përputhje me tabelën e mëposhtme.

Njësia e jashtme	Fluksi minimal [l/min]
CS3400iAWS 4 OR-S	15
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	20
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

tab. 1 Fluksi minimal i njësisë së jashtme gjatë shkrirjes

Matja e fluksit pa matës fluksi

Nëse nuk ka matës fluksi, vlerësimi i fluksit të sistemit mund të bëhet pa të. Vlerësimi mund të bëhet duke përdorur ngrohësin elektrik.

1. Nëse pompa e ngrohjes është në seri me qarkun e ngrohjes (pa devijim/pa bufer), mbyllni të gjitha valvulat e kontrollit të qarkut të ngrohjes, duke lënë vetëm valvulën më të vogël të hapur. Nëse pompa e ngrohjes është paralel me qarkun e ngrohjes, mbani valvulat e qarkut të hapura.
2. Fikni pompën e qarkut kryesor të qarkullimit dhe vendosni shpejtësinë e saj në 100%.
3. Në menunë kryesore të njësisë HMI, shtypni butonin e menisë për 5 sekonda për të aksesuar **Service menu**.
4. Zgjidhni **Diagnosis** dhe pastaj **Function check** për të kontrolluar manualisht komponentët e pompës së nxehtësisë.
5. Prisni disa sekonda që menuja të përditësohet. Zgjidhni **Heat pump** dhe pastaj **Switch on primary heat. pump.** për të kthyer në **On** pompën e qarkullimit të qarkut primar.
6. Kthehuni në **Heat pump** dhe pastaj zgjidhni **Prim. heat pump output** për të ndryshuar shpejtësinë e pompës së qarkullimit. Caktojeni në 100%.
7. Prisni për disa minuta derisa vlerat **Flow temperature**, **Primary flow temperature** dhe **Return temperature** të jenë të ngjashme.
8. Sapo **Flow temperature**, **Primary flow temperature** dhe **Return temperature** të jenë të ngjashme, kthehuni në **Heat pump** për të ndezur ngrohësin elektrik hapi i parë.
9. Kthehuni në **Heat pump** dhe pastaj zgjidhni **Prim. heat pump output** për të monitoruar evoluimin e temperaturës së qarkut primar. Vlerat e temperaturës tani duhet të rriten.
10. Prisni për disa minuta në mënyrë që dallimi mes **Flow temperature**, **Primary flow temperature** dhe **Return temperature** të jetë konstant. Vlerat e temperaturës duhet të rriten, por ndryshimi i tyre duhet të jetë konstant. Llogaritni këtë ndryshim.
11. Fikeni ngrohësin elektrik.
12. Sigurohuni që delta e llogaritur të përputhet me kërkesat e tabelës 2 Delta maksimale për njësi të jashtme. Vlerat në këtë tabelë bazohen në normat minimale të kërkuara të rrjedhës dhe tolerancat e matjes.
13. Nëse diferenca e matur e temperaturës është më e madhe se vlera e referencës, fluksi i sistemit të ngrohjes nuk përputhet me kërkesat e pompës së nxehtësisë për fluksin minimal gjatë shkrirjes. Aplikoni masat e nevojshme për të rritur fluksin e sistemit.

Njësia e jashtme	Delta maksimale [°C]
CS3400iAWS 4 OR-S	1,5
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	1,1
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

tab. 2 Delta maksimale për njësi të jashtme |

Kontrolloni treguesin e magnetit

Pas vënies në punë, kontrolloni treguesin e filtrit magnetik 1-2 herë në vit.

Në instalim:

- Kontrolloni treguesin e filtrit magnetik 1 orë pas fillimit të punës.

Nëse filtri magnetik mbledh sasi të mëdha papastërtie:

- Pastroni qarkun e ngrohjes duke përdorur një pompë shpëlarëse me një filtër shpëlarës magnetik.
- Kontrolloni treguesin e filtrit magnetik 1 orë pas pastrimit të përsëritur.
- Nëse filtri magnetik nuk është ende i pastër, përsëritni hapat.

Nëse magnetiti (oksid hekuri) është i pranishëm në treguesin e filtrit magnetik:

- Shtoni Logawater VES Kit PKP8000 ose produkt të ngjashëm.
- Instaloni një ndarës magnetit/lumi dhe një valvul rrjedhjeje në sistemin e ngrohjes sipas udhëzimeve të dhëna nga prodhuesi.

Për cilësinë e nevojshme të ujit, shihni kapitullin Cilësia e ujit.

⚠ [bg] Важни указания във връзка с инсталацията/монтажа

Инсталацията/монтажът трябва да се извършва от лицензиран за работите специалист в съответствие с настоящото ръководство и с приложимите разпоредби. Неспазването на предписанията може да доведе до материални щети и/или телесни повреди или дори опасност за живота.

- Проверете обема на доставката за невредимост. Монтирайте само части без дефекти.
- Съблюдавайте съответните ръководства на компоненти на уредбата, принадлежности и резервни части.
- Преди всички работи: На всички полюси уредбата не трябва да бъде под напрежение.
- Винаги монтирайте всички части, описани за съответния уред.
- Не използвайте сменените части повторно!
- Изпълнете необходимите настройки, проверки за функционалност и сигурност.
- Проверете местата на уплътнение на газопроводни, за отработени газове, водопроводни или маслопроводни части за течове.
- Документирайте извършените промени.
- Винаги монтирайте всички части, описани за съответния уред.
- Не използвайте сменените части повторно!

Процедура по пускане в експлоатация, за да се гарантира минимален дебит за размразяване

За размразяването на външния модул трябва да се осигурят минимален обем и дебит, които да са постоянно налични. Уверете се, че отоплителната инсталация съответства на таблицата по-долу.

Външен модул	Минимален дебит [l/min]
CS3400iAWS 4 OR-S	15
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	20
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Табл. 3 Минимален дебит на външния модул по време на размразяване

Измерване на дебита без дебитометр

Ако няма наличен дебитометр, може да се направи оценка на дебита на системата и без него. Оценката може да се направи чрез електрически нагревател.



Ihr Online-Fachhändler für:

Buderus

- Kostenlose und individuelle Beratung
- Hochwertige Produkte
- Kostenloser und schneller Versand

- TOP Bewertungen
- Exzelerter Kundenservice
- Über 20 Jahre Erfahrung



E-Mail: info@unidomo.de | Tel.: 04621 - 30 60 89 0 | www.unidomo.de

1. Ако термопомпата е свързана последователно в отоплителния кръг (без байпас/без буфер), затворете всички регулиращи клапани на отоплителния кръг, оставяйки само най-малкия клапан на кръга отворен. Ако термопомпата е свързана успоредно на отоплителния кръг, оставете клапаните на кръга отворени.
2. Включете циркуляционната помпа на първичния кръг и настройте оборотите ѝ на 100%.
3. В главното меню на HMI модула натиснете бутона за "Меню" за 5 секунди, за да достигнете до **Service menu**.
4. Изберете **Diagnosis** и след това **Function check**, за да управлявате ръчно компонентите на термопомпата.
5. Изчакайте няколко секунди, за да се актуализира менюто. Изберете **Heat pump** и след това **Switch on primary heat. pump.**, за да включите **On** циркуляционната помпа на първичния кръг.
6. Върнете се към **Heat pump** и след това изберете **Prim. heat pump output**, за да промените оборотите на циркуляционната помпа. Настройте ги на 100%.
7. Изчакайте няколко минути, докато стойностите **Flow temperature**, **Primary flow temperature** и **Return temperature** станат подобни.
8. Когато **Flow temperature**, **Primary flow temperature** и **Return temperature** станат подобни, се върнете към **Heat pump**, за да включите първата стъпка на електрическия нагревател.
9. Върнете се към **Heat pump** и след това изберете **Prim. heat pump output**, за да следите развитието на температурата на първичния кръг. Стойностите на температурата не трябва да се повишават.
10. Изчакайте няколко минути, така че разликата между **Flow temperature**, **Primary flow temperature** и **Return temperature** да е постоянна. Стойностите на температурата трябва да се повишават, но разликата им трябва да е постоянна. Изчислете тази разлика.
11. Изключете електрическия нагревател.
12. Уверете се, че изчислената дълга съответства на изискванията на Таблица 2. Максимална дълга за всеки външен модул. Стойностите в тази таблица са на базата на минимално изискваните дебити и допуски на измерването.
13. Ако измерената температурна разлика е по-голяма от референтната стойност, дебитът на отоплителната инсталация не съответства на изискванията на термопомпата за минимално подаване по време на размразяване. Приложете необходимите мерки за увеличаване на дебита на системата.

Външен модул	Максимална дълга [°C]
CS3400iAWS 4 OR-S	1,5
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	1,1
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Табл. 4 Максимална дълга за външен модул |

Проверка на магнетитния индикатор

След въвеждане в експлоатация проверявайте индикатора на магнитния филтър 1 – 2 пъти годишно.

При инсталация:

- Проверете индикатора на магнитния филтър 1 час след започване на работа.

Ако магнитният филтър събере голямо количество мръсотия:

- Почистете отоплителния кръг чрез помпа за промиване с магнитен филтър за промиване.
- Проверете индикатора на магнитния филтър 1 час след повторното почистване.
- Ако магнитният филтър все още не е чист, повторете тези стъпки.

Ако в индикатора на магнитния филтър има магнетит (железен оксид):

- Добавете Logawater VES Kit PKP8000 или подобен продукт.
- Инсталирайте сепаратор за магнетит/шлам и вентил за обезвъздушаване в отоплителната инсталация в съответствие с инструкции, дадени от производителя.

За необходимото качество на водата вж. глава Качество на водата.

⚠ [hr] Важен упът за поставяне/монтаж

Инсталация/монтажът трябва да бъде извършен от страна овластен стратнича за рад те у складу с важечим прописима. Nepoштованje yпyта мoже довести до материялних штета и/или особних озлједa или опасности по живот.

- Контролирајте опсег испоруке на неоштеченост. Инсталирајте само исправне дијелове.
- Придржавајте се важечих упута компонената постројенја, прибора и замјенских дијелова.
- Прије свих радова: свеполно искључите из напона.
- Запријечите све описане дијелове за поједини уређај.
- Замјенјене дијелове не користите поновно.
- Проведите потребне поставке те функцијске и сигурносне провјере.
- Провјерите пропусност бртвених мјеста те дијелова који проводе плин, испушни плин, воду или улје.
- Билежите проведене промјене.

Postupak puštanja u pogon radi jamčenja minimalnog protoka odmrzavanja

За одмрзаванје ванјске јединице потребно је осигурати минималну запремнину и проток који је стално доступан. Побрините се да је сyстав гријања у складу с таблицом у наставку.

Ванјска јединица	Минимални проток [l/min]
CS3400iAWS 4 OR-S	15
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	20
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

tab. 5 Минимални проток ванјске јединице тјеком одмрзаванја

Мјерење протока без мјерача протока

Ако мјерач протока није доступан, процјена протока сyстава мoже се направити без њега. Процјена се мoже направити помоћу електричног гријача.

1. Ако је дизалица тоpline у серијском споју с кругом гријања (без премоснице/без међуспремника), затворите све регулацијске вентиле круга гријања и оставите отворени само најмањи вентил круга. Ако је дизалица тоpline у паралелном споју с кругом гријања, држите вентиле круга отворенима.
2. Укључите циркулацијску пумпу примарног круга и поставите њезину брзину на 100 %.
3. У главном изборнику јединице сућелча човјека и строја (HMI) притисните гumb изборника 5 секунди за приступ **Сервисни изборник**.
4. Одaberите **Дijagnoза**, а затим **Тест функција** за ручно управљање компонентама дизалице тоpline.
5. Причекајте неколико секунди да се изборник ажурира. Одaberите **Дизалица тоpline**, а затим **Prim. укљ. пumпе гријања** за окретање **укључ.** циркулацијске пumпе примарног круга.
6. Вратите се на **Дизалица тоpline** и одaberите **Snaga prim. pumпе гриј.** да бисте промјенили брзину циркулацијске пumпе. Поставите је на 100 %.
7. Причекајте неколико минута док вриједности **Temp. полaзног вода**, **Prim. temp. полaз. вода** и **Temp. повратног вода** не буду сличне.
8. Чим су **Temp. полaзног вода**, **Prim. temp. полaз. вода** и **Temp. повратног вода** сличне, вратите се на **Дизалица тоpline** да бисте укључили први корак електричног гријача.
9. Вратите се на **Дизалица тоpline** и одaberите **Snaga prim. пumпе гриј.** за праћење промјена температуре примарног круга. Вриједности температуре сада би се требале повећавати.
10. Причекајте неколико минута како би разлика између **Temp. полaзног вода**, **Prim. temp. полaз. вода** и **Temp. повратног вода** била константна. Вриједности температуре требaju расти, али њихова разлика треба бити константна. Израчунајте ту разлику.
11. Искључите електрични гријач.
12. Провјерите је ли израчуната дълга у складу са заhtјевима таблице 2. Максимална дълга по ванјској јединици. Вриједности у овој табlici темелје се на минималним потребним количинама протока и толеранцијама мјерења.
13. Ако је измјерена температурна разлика већа од референтне вриједности, проток сyстава гријања није у складу са заhtјевима дизалице тоpline за минимални проток тјеком одмрзаванја. Примijenите потребне мјере за повећање протока сyстава.

Vanjska jedinica	Maksimalna delta [°C]
CS3400iAWS 4 OR-S	1,5
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	1,1
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

tab. 6 Maksimalna delta po vanjskoj jedinici

Provjerite indikator magnetita

Nakon puštanja u pogon provjerite indikator magnetskog filtra 1 ili 2 puta godišnje.

Pri instalaciji:

- ▶ Provjerite indikator magnetskog filtra sat vremena nakon početka rada.

Ako magnetski filter skuplja velike količine prljavštine:

- ▶ Očistite krug grijanja s pomoću crpke za ispiranje s magnetskim filtrom za ispiranje.
- ▶ Provjerite indikator magnetskog filtra sat vremena nakon ponovnog čišćenja.
- ▶ Ako magnetski filter i dalje nije čist, ponovite navedene korake.

Ako je magnetit (željezo oksid) prisutan u indikatoru magnetskog filtra:

- ▶ Dodajte Logawater VES Kit PKP8000 ili sličan proizvod.
- ▶ Ugradite separator magnetita/mulja i odzračni ventil u sustav grijanja prema uputama proizvođača.

Za informacije o potrebnoj kvaliteti vode pogledajte poglavlje Kvaliteta vode.

⚠ [cs] Důležité pokyny k instalaci/montáži

Instalaci/montáž musí při dodržení pokynů uvedených v tomto návodu a platných předpisů provést odborný pracovník s příslušným oprávněním pro tyto práce. Nedodržení požadavků může způsobit materiální škody a/nebo poškodit zdraví osob, popř. i ohrozit život.

- ▶ Zkontrolujte, zda rozsah dodávky nebyl porušen. Montujte jen nezávadné díly.
- ▶ Řiďte se souvisejícími návody pro komponenty zařízení, příslušenství a náhradní díly.
- ▶ Před započetím všech prací: vypněte kompletně napájení do zařízení.
- ▶ K vestavbě použijte vždy všechny díly popsané pro daný přístroj.
- ▶ Vyměněné díly znovu nepoužívejte.
- ▶ Proveďte potřebná nastavení, funkční a bezpečnostní zkoušky.
- ▶ Spojovaná místa dílů vedoucích plyn, spaliny, vodu nebo olej zkontrolujte těsnost.
- ▶ Provedené změny zdokumentujte.

Postup uvedení do provozu pro zajištění minimálního průtoku odmrazování

Pro provoz odtávání venkovní jednotky musí být zajištěn minimální a trvale dostupný objem a průtok. Ujistěte se, že topný systém odpovídá níže uvedené tabulce.

Venkovní jednotka	Minimální průtok [l/min]
CS3400iAWS 4 OR-S	15
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	20
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Tab. 7 Minimální průtok venkovní jednotky během odmrazování

Měření průtoku bez průtokoměru

Pokud není k dispozici průtokoměr, lze odhad průtoku systémem provést bez něj. Odhad lze provést pomocí elektrického ohřívače.

1. Je-li tepelné čerpadlo v sérii s topným okruhem (bez bypassu/bez akumulace), zavřete všechny regulační ventily topného okruhu a ponechte otevřený pouze ventil nejmenšího okruhu. Pokud je tepelné čerpadlo paralelně s topným okruhem, nechejte ventily okruhu otevřené.
2. Zapněte oběhové čerpadlo primárního okruhu a nastavte jeho otáčky na 100 %.
3. V hlavní nabídce jednotky HMI stiskněte tlačítko nabídky po dobu 5 sekund **Servisní menu**.
4. Vybrat **Diagnostika** pak **Kontrola funkcí** pro ruční ovládání součástí tepelného čerpadla.

5. Počkejte několik sekund, než se nabídka aktualizuje. Vybrat **Tepelné čerpadlo** pak **Čerp.vyt. primární zap.** otočit **zap** oběhové čerpadlo primárního okruhu.
6. Vraťte se k **Tepelné čerpadlo** poté vyberte **Výkon prim. tep. čerp.** pro změnu rychlosti oběhového čerpadla. Nastavte na 100 %.
7. Počkejte několik minut, dokud **Teplota na výstupu**, **Teplota na výstupu prim.** a **Teplota vratné vody** hodnoty jsou podobné.
8. Jakmile **Teplota na výstupu**, **Teplota na výstupu prim.** a **Teplota vratné vody** jsou podobné, vraťte se k **Tepelné čerpadlo** pro zapnutí elektrického ohřívače první krok.
9. Vraťte se k **Tepelné čerpadlo** poté vyberte **Výkon prim. tep. čerp.** pro sledování vývoje teploty primárního okruhu. Hodnoty teploty by se nyní měly zvyšovat.
10. Počkejte několik minut, aby byl rozdíl mezi **Teplota na výstupu**, **Teplota na výstupu prim.** a **Teplota vratné vody** je konstantní. Hodnoty teplot by se měly zvyšovat, ale jejich rozdíl by měl být konstantní. Vypočítejte tento rozdíl.
11. Vypněte elektrický ohřívač.
12. Ujistěte se, že vypočtená delta odpovídá požadavkům tabulky 2 Maximální delta na venkovní jednotku. Hodnoty v této tabulce jsou založeny na minimálních požadovaných průtocy a tolerancích měření.
13. Pokud je naměřený teplotní rozdíl větší než referenční hodnota, průtok topného systému nevyhovuje požadavkům tepelného čerpadla na minimální průtok při odtávání. Proveďte nezbytná opatření ke zvýšení průtoku systému.

Venkovní jednotka	Maximální delta [°C]
CS3400iAWS 4 OR-S	1,5
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	1,1
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Tab. 8 Maximální delta na venkovní jednotku

Kontrola magnetitového indikátoru

Po uvedení do provozu kontrolujte 1-2x ročně indikátor magnetického filtru.

Při instalaci:

- ▶ Zkontrolujte indikátor magnetického filtru 1 hodinu po zahájení provozu.

Pokud magnetický filtr shromažďuje velké množství nečistot:

- ▶ Vyčistěte topný okruh pomocí proplachovacího čerpadla s magnetickým proplachovacím filtrem.
- ▶ Zkontrolujte indikátor magnetického filtru 1 hodinu po opakovaném čištění.
- ▶ Pokud magnetický filtr stále není čistý, zopakujte tyto kroky.

Pokud je v indikátoru magnetického filtru přítomen magnetit (oxid železa):

- ▶ Přidejte Logawater VES Kit PKP8000 nebo podobný produkt.
- ▶ Nainstalujte do topného systému odlučovač magnetitu/kalu a odvodušňovací ventil podle pokynů výrobce.

Nezbytnou kvalitu vody naleznete v kapitole Kvalita vody.

⚠ [da] Vigtige anvisninger til installationen/monteringen

Installationen/monteringen skal foretages af en godkendt installatør under overholdelse af denne vejledning og de gældende forskrifter. Manglende overholdelse af bestemmelserne kan føre til materielle skader og/eller personskader, som kan være livsfarlige.

- ▶ Kontrollér, at leveringsomfanget er intakt og uden skader. Installér kun dele, som er intakte og uden skader.
- ▶ Overhold de gældende vejledninger til anlægskomponenter, tilbehør og reservedele.
- ▶ Før arbejdet udføres: Afbryd anlægget, så det er spændingsløst på alle poler.
- ▶ Monter altid alle dele, som er angivet til det pågældende apparat.
- ▶ Genbrug ikke udskiftede dele.
- ▶ Udfør de nødvendige indstillinger, funktions- og sikkerhedskontroller.
- ▶ Kontrollér, at tætningssteder, gas-, røggas-, vand- eller olieførende dele er tætte.
- ▶ Dokumentér udførte ændringer.

Opstartsprocedure for at sikre minimumsflow til afrimning

Til udenørsenhedens afrimningsfunktion skal der altid være et minimumsvolumen og minimumsflow til rådighed. Sørg for, at varmeanlægget er i overensstemmelse med tabellen nedenfor.

Udendørsenhed	Minimumsflow [l/min]
CS3400iAWS 4 OR-S	15
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	20
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Tab. 9 Minimumsflow for udendørsenhed under afrimning

Måling af flow uden en flowmåler

Hvis en flowmåler ikke er til rådighed, kan der foretages et skøn over flowet i anlægget uden den. Skønnet kan foretages ved hjælp af det elektriske varmeelement.

1. Hvis varmepumpen er forbundet i serie med varmekredsen (uden bypass/uden buffer), så luk alle varmekredsens reguleringsventiler, og lad kun den mindste kredsentil være åben. Hvis varmepumpen er forbundet parallelt med varmekredsen, så hold kredsentilerne åbne.
2. Tænd for cirkulationspumpen til primærkreds, og indstil dens hastighed til 100 %.
3. Tryk på menuknappen i HMI-enheds hovedmenu i 5 sekunder for at få adgang til **Servicemenu**.
4. Vælg **Diagnose** og derefter **Funktionskontrol** for at styre varmepumpens komponenter manuelt.
5. Vent et par sekunder på, at menuen opdaterer. Vælg **Varmepumpe** og derefter **Start primær cirkulationsp.** for at sætte cirkulationspumpen til primærkreds på til.
6. Gå tilbage til **Varmepumpe**, og vælg derefter **Prim. cirk.pumpeeff.** for at ændre cirkulationspumpens hastighed. Indstil den 100 %.
7. Vent et par minutter, indtil værdierne for **Fremløbstemp.**, **Primær fremløb-stemp.** og **Returtemperatur** er ens.
8. Så snart **Fremløbstemp.**, **Primær fremløb-stemp.** og **Returtemperatur** er ens, så gå tilbage til **Varmepumpe** for at aktivere det elektriske varmeelements første trin.
9. Gå tilbage til **Varmepumpe**, og vælg derefter **Prim. cirk.pumpeeff.** for at overvåge, hvordan primærkredsens temperatur udvikler sig. Temperaturværdierne bør nu stige.
10. Vent et par minutter, så spredningen mellem **Fremløbstemp.**, **Primær fremløb-stemp.** og **Returtemperatur** er konstant. Temperaturværdierne bør stige, men spredningen mellem dem bør være konstant. Beregn denne spredning.
11. Sluk for det elektriske varmeelement.
12. Sørg for, at det beregnede delta er i overensstemmelse med tabel 2 Maksimale delta pr. udendørsenhed. Værdierne i denne tabel er baseret på de minimale krævede flowmængder og tolerancerne for målingen.
13. Hvis den målte temperaturspredning er større end referenceværdien, er flowet i varmeanlægget ikke i overensstemmelse med kravene til varmepumpen vedrørende minimumsflow til afrimning. Træf de nødvendige foranstaltninger for at forøge flowet i anlægget.

Udendørsenhed	Maksimalt delta [°C]
CS3400iAWS 4 OR-S	1,5
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	1,1
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Tab. 10 Maksimalt delta pr. udendørsenhed

Kontrollér magnetitindikatoren

Efter opstarten skal magnetfilterindikatoren kontrolleres 1-2 gange årligt.

Ved montering:

- Kontrollér magnetfilterindikatoren 1 time efter driftsstart.

Hvis magnetfilteret opsamlar store mængder snavs:

- Rengør varmekredsen ved hjælp af en skyllepumpe med et magnetskyllefilter.
- Kontrollér magnetfilterindikatoren 1 time efter gentaget rengøring.
- Hvis magnetfilteret stadig ikke er rent, skal disse trin gentages.

Hvis der er magnetit (jernoxid) i magnetfilterindikatoren:

- Tilsæt Logawater VES Kit PKP8000 eller et lignende produkt.

- Monter en magnetit-/slamseparator og en udluftningsventil i varmesystemet i henhold til fabrikantens anvisninger.

Se kapitlet om vandkvalitet mht. nødvendig vandkvalitet.

⚠ [nl] Belangrijke aanwijzingen betreffende de installatie/montage

De installatie/montage moet door een erkend installateur worden uitgevoerd, rekening houdend met deze instructie en de geldende voorschriften. Het niet aanhouden van deze instructies kan materiële schade, persoonlijk letsel of zelfs levensgevaar tot gevolg hebben.

- Controleer of de leveringsomvang niet beschadigd is: monteer alleen onderdelen die in optimale conditie verkeren.
- Houd tevens geldende handleidingen van installatiecomponenten, accessoires en reserveonderdelen aan.
- Maak voor aanvang van de werkzaamheden de installatie spanningsloos.
- Gebruik altijd alle voor het betreffende toestel beschreven onderdelen.
- Gebruik vervangen onderdelen niet opnieuw.
- Voer de benodigde instellingen, functie- en veiligheidscontroles uit.
- Controleer alle gas-, rookgas-, water- of olievoerende delen op dichtheid.
- Documenteer uitgevoerde veranderingen.

Inbedrijfnameprocedure om de minimale aanvoer voor ontdooien te garanderen

Voor het ontdooibedrijf van de buitenunit moet een minimaal volume en aanvoer worden gewaarborgd en permanent aanwezig zijn. Zorg ervoor dat het verwarmings-systeem voldoet aan de tabel hierna.

Buitenunit	Minimale aanvoer [l/min]
CS3400iAWS 4 OR-S	15
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	20
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Tabel 11 Buitenunit minimale aanvoer tijdens ontdooien

Metten van aanvoer zonder een stromingsmeter

Wanneer geen stromingsmeter beschikbaar is, kan een schatting worden gemaakt van de systeemaanvoer. De schatting kan met de elektrische verwarming worden uitgevoerd.

1. Wanneer de warmtepomp in serie staat met de cv-groep (zonder bypass/zonder buffervat), sluit alle stuurventielen van de cv-groep, waarbij alleen het kleinste ventiel geopend blijft. Wanneer de warmtepomp parallel staat aan de cv-groep, blijven de cv-groepventielen geopend.
2. Schakel de circulatiepomp van het primair circuit in en stel het toerental in op 100%.
3. Druk in het hoofdmenu van de HMI-unit op de menuknop gedurende 5 seconden om toegang te krijgen tot **Servicemenu**.
4. Kies **Diagnose** en vervolgens **Functietest** voor handmatig regelen van de warmtepompcomponenten.
5. Wacht een paar seconden op de update van het menu. Kies **Warmtepomp** en dan **CV-pomp primair inschakelen** voor verdraaien aan de circulatiepomp van het primair circuit.
6. Ga terug naar **Warmtepomp** en kies vervolgens **Vermogen prim. cv-pomp** om het toerental van de circulatiepomp te veranderen. Stel dit in op 100%.
7. Wacht een paar minuten tot de waarden **Aanvoertemperatuur**, **Aanvoertemp. primair** en **Retourtemperatuur** gelijk zijn.
8. Zodra **Aanvoertemperatuur**, **Aanvoertemp. primair** en **Retourtemperatuur** gelijk zijn, ga terug naar **Warmtepomp** om de eerste stand van de elektrische verwarming in te schakelen.
9. Ga terug naar **Warmtepomp** en kies vervolgens **Vermogen prim. cv-pomp** om de temperatuurverandering van het primair circuit te monitoren. De temperatuurwaarden moeten oplopen.
10. Wacht een aantal minuten tot het verschil tussen **Aanvoertemperatuur**, **Aanvoertemp. primair** en **Retourtemperatuur** constant is. De temperatuurwaarden moeten oplopen, maar het verschil daartussen moet constant blijven. Bereken dit verschil.
11. Schakel de elektrische verwarming uit.
12. Waarborg dat het berekende verschil voldoet aan de voorwaarden in tabel 2. Maximaal verschil per buitenunit. De waarden in deze tabel zijn gebaseerd op de minimaal benodigde aanvoer en de toleranties van de meting.

13. Wanneer het gemeten temperatuurverschil groter is dan de referentiewaarde, voldoet de aanvoer van het verwarmingssysteem niet aan de voorwaarden van de warmtepomp betreffende de minimale aanvoer tijdens ontdooien. Neem indien nodig maatregelen om de aanvoer van het systeem te vergroten.

Buitenunit	Maximum verschil [°C]
CS3400iAWS 4 OR-S	1,5
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	1,1
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Tabel 12 Maximum verschil per buitenunit |

Controleer de magnetietindicator

Controleer na de inbedrijfname 1-2 keer per jaar de magnetische filterindicator.

Bij installatie:

- ▶ Controleer de magnetische filterindicator 1 uur nadat het bedrijf is gestart.

Indien het magnetisch filter grote hoeveelheid vervuiling verzameld:

- ▶ Reinig de cv-groep met een spoelpomp met magnetisch spoelfilter.
- ▶ Controleer de magnetische filterindicator 1 uur na de herhaalde reiniging.
- ▶ Herhaal deze stappen wanneer het magnetisch filter nog steeds niet schoon is.

Wanneer magnetiet (ijzeroxide) in de magnetische filterindicator aanwezig is:

- ▶ Voeg Logawater VES Kit PKP8000 of gelijksoortig product toe.
- ▶ Installeer een magnetiet-/slibafscheider en een ontluchtingsventiel in de cv-installatie conform de instructies van de fabrikant.

Zie het hoofdstuk waterkwaliteit voor de benodigde waterkwaliteit.

⚠ [en] Important notes on installation/assembly

The installation/assembly must be carried out by a qualified contractor, following these instructions and in compliance with the applicable regulations.

Noncompliance with specifications can result in material damage and/or personal injury or fatality.

- ▶ Check that the contents of the delivery are undamaged. Only fit undamaged parts.
- ▶ Follow the applicable instructions for the other system components, accessories and spare parts.
- ▶ Before starting any work: disconnect the system from the power supply across all phases.
- ▶ Install all parts described for the device concerned.
- ▶ Do not reuse any parts that have already been fitted and replaced.
- ▶ Perform the required adjustments, functional tests and safety tests.
- ▶ Test any joints that carry gas, flue gas, water or oil for leaks.
- ▶ Document any alterations made.

Commissioning procedure to guarantee defrost minimum flow

For the defrost operation of the outdoor unit, a minimum volume and flow must be ensured and permanently available. Make sure the heating system complies with the table below.

Outdoor unit	Minimum flow [l/min]
CS3400iAWS 4 OR-S	15
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	20
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Tabel 13 Outdoor unit minimum flow during defrost

Measuring of flow without a flow meter

If a flow meter is not available, an estimation of the system flow can be done without it. The estimation can be done using the electrical heater.

1. If the heat pump is in series with the heating circuit (without bypass/without buffer), close all the heating circuit control valves, leaving only the smallest circuit valve open. If the heat pump is in parallel with the heating circuit, keep the circuit valves open.
2. Switch on the primary circuit circulation pump and set its speed to 100%.

3. In the main menu of the HMI unit, press the menu button for 5 seconds to access **Service menu**.
4. Select **Diagnosis** and then **Function check** to manually control the heat pump components.
5. Wait a couple of seconds for the menu to update. Select **Heat pump** and then **Switch on primary heat. pump.** to turn **On** the primary circuit circulation pump.
6. Go back to **Heat pump** and then select **Prim. heat pump output** to change the circulation pump speed. Set it to 100%.
7. Wait for a couple of minutes until **Flow temperature**, **Primary flow temperature** and **Return temperature** values are similar.
8. As soon as **Flow temperature**, **Primary flow temperature** and **Return temperature** are similar, go back to **Heat pump** to switch on the electrical heater first step.
9. Go back to **Heat pump** and then select **Prim. heat pump output** to monitor the primary circuit temperature evolution. The temperature values should now be increasing. Calculate this difference.
10. Wait for a couple of minutes so that the difference between **Flow temperature**, **Primary flow temperature** and **Return temperature** is constant. The temperature values should be increasing, but their difference should be constant. Calculate this difference.
11. Switch off the electrical heater.
12. Make sure the calculated delta complies with the requirements of Table 2 Maximum delta per outdoor unit. The values in this table are based on the minimum required flow rates and the tolerances of the measurement.
13. If the measured temperature difference is larger than the reference value, the heating system flow does not comply with the heat pump requirements for minimum flow during defrost. Apply the necessary measures to increase the system flow.

Outdoor unit	Maximum delta [°C]
CS3400iAWS 4 OR-S	1.5
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	1.1
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Tabel 14 Maximum delta per outdoor unit |

Check the magnetite indicator

After commissioning, check the magnetic filter indicator 1-2 times a year.

At installation:

- ▶ Check magnetic filter indicator 1 hour after starting of operation.

If the magnetic filter collects large amounts of dirt:

- ▶ Clean the heating circuit using a flushing pump with a magnetic flushing filter.
- ▶ Check magnetic filter indicator 1 hour after the repeated cleaning.
- ▶ If the magnetic filter still is not clean, repeat those steps.

If magnetite (iron oxide) is present in the magnetic filter indicator:

- ▶ Add Logawater VES Kit PKP8000 or similar product.
- ▶ Install a magnetite/sludge separator and a bleed valve in the heating system according to instructions given by the manufacturer.

For necessary water quality see the Water quality chapter.

⚠ [et] Olulised juhised paigaldamiseks/montaažiks

Paigaldamist/montaaži tohib läbi viia vaid selleks volitusi omav spetsialist, arvestades kehtivaid nõudeid. Nõuete mittejärgimisega võivad kaasneda eluohtlikud vigastused ja/või seadme kahjustused.

- ▶ Tuleb kontrollida, et kõik tarnekomplekti kuuluv on kahjustamata. Paigaldada võib ainult laitmatus korras olevaid detaile.
- ▶ Tuleb järgida kõiki seadme komponentide, tarvikute ja varuosade kohta kaaskehtivaid juhendeid.
- ▶ Enne kõigi tööde alustamist: muuta seadme kõik faasid pingevabaks.
- ▶ Alati kasutada seadme jaoks mõeldud varuosi.
- ▶ Asendatud osi ei tohi taaskasutada!
- ▶ Teostada vajalikud seadistused, talitlus- ja ohutuskontrollid.
- ▶ Kontrollida gaasi, heitgaasi, vett või õli juhtivate detailide tihenduskohtadel, et ei esine lekkmeid.
- ▶ Tehtud muudatused tuleb dokumenteerida.

Kasutuselevõtmise menetlus, et tagada antifriisi minimaalne vool

Välisüksuse sulatamiseks peab olema tagatud minimaalne maht ja vooluhulk ning see peab olema alati saadaval. Veenduge, et küttesüsteem vastab allolevale tabelile.

Välismoodul	Minimaalne vool [l/min]
CS3400iAWS 4 OR-S	15
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	20
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Tab. 15 Välismooduli minimaalne vool sulatamise ajal

Voolu mõõtmine ilma koguse mõõtjata

Kui koguse mõõtjat pole saadaval, saab süsteemi voolu mõõta hinnanguliselt ilma sellela. Hinnangut saab anda elektrilise küttekeha abil.

- Kui soojuspump on ühendatud küttekontuuriga (ilma moodaviiguta/ilma varumahutita), sulgege kõik küttekontuuri juhtklapid, jättes avatuks vaid kõige väiksema kontuuri klapi. Kui soojuspump on paralleelne küttekontuuriga, jätke kontuuri klapi avatuks.
- Lülitage primaarne kontuuri tsirkulatsioonipump sisse ja seadistage selle kiirus 100% peale.
- Vajutage HMI-seadme peamenüüs avamiseks 5 sekundi jooksul menüünuppu **Spetsialistimenüü**.
- Valige **Diagnostika** ja seejärel **Talituskontroll**, et juhtida käsitsi soojuspumba komponente.
- Oodake mõned sekundid, kuni menüüd värskendatakse. Valige **Soojuspump** ja seejärel **Küttesüst. prim.pumba sisselül.**, et keerata asendisse sees primaarse kontuuri tsirkulatsioonipump.
- Mine tagasi valikusse **Soojuspump** ja valige seejärel **Prim. küttep. võimsus**, et muuta tsirkulatsioonipumba kiirust. Seadke see 100% peale.
- Oodake mõned minutid, kuni **Pealevoolutemperatuur, Primaarkont. pealevoolut.** ja **Tagasivoolutemperatuur** väärtused on sarnased.
- Kohe kui **Pealevoolutemperatuur, Primaarkont. pealevoolut.** ja **Tagasivoolutemperatuur** on sarnased, minge tagasi valikusse **Soojuspump**, et lülitada sisse elektrilise kütteseadme esimene samm.
- Minge tagasi valikusse **Soojuspump** ja valige seejärel **Prim. küttep. võimsus**, et jälgida primaarse kontuuri temperatuuri edenemist. Temperatuuriväärtused peaksid nüüd tõusma.
- Oodake mõned minutid, et erinevus **Pealevoolutemperatuur, Primaarkont. pealevoolut.** ja **Tagasivoolutemperatuur** vahel oleks konstantne. Temperatuuriväärtused peaksid suurenema, kuid erinevus peaks olema konstantne. Arvutage see erinevus.
- Lülitage elektriline küttekeha välja.
- Veenduge, et arvatud delta vastaks tabelis 2 "Maksimaalne delta välismooduli kohta" märgitud nõuetele. Selles tabelis olevad väärtused põhinevad minimaalselt vajalikel vooluhulkadel ja mõõteväärtuse tolerantsidel.
- Kui mõõdetud temperatuuri erinevus on suurem kui referentsväärtus, siis ei vasta küttesüsteemi vool soojuspumba minimaalse voolu nõuetele sulatamise ajal. Rakendage süsteemi voolu suurendamiseks vajalikke meetmeid.

Välismoodul	Maksimaalne delta [°C]
CS3400iAWS 4 OR-S	1,5
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	1,1
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Tab. 16 Maksimaalne delta välismooduli kohta

Kontrollida magnetiidiinäidikut

Kontrollige pärast kasutuselevõttu magnetifiltri näidikut 1–2 korda aastas.

Paigaldamisel:

- Kontrollige magnetifiltri näidikut 1 tund enne toimingut alustamist.

Kui magnetfilter kogub suures koguses mustust:

- Puhastage küttekontuuri magnetilise loputusfiltriga loputuspumba abil.
- Kontrollige magnetifiltri näidikut 1 tund pärast puhastamise kordamist.

- Kui magnetfilter pole ikka puhas, korra neid samme.

Kui magnetifiltri näidikus on magnetiiti (raudoksiidi):

- Lisage Logawater VES Kit PKP8000 või sarnane toode.
- Paigaldage küttesüsteemi magnetiit-/mudaeraldj ja õhutusventiil vastavalt tootja antud juhistelet.

Vajaliku vee kvaliteedi leiate peatükist Vee kvaliteet.

⚠ [fi] Tärkeitä asennus- ja kokoonpano-ohjeita

Näihin töihin hyväksytyn ammattiasentajan pitää suorittaa asennus- ja kokoonpanotyöt voimassa olevien määräysten mukaisesti. Ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa aineellisia vahinkoja ja/tai jopa hengenvaarallisia henkilövahinkoja.

- Tarkasta, että toimitettu tuote on vahingoittumaton. Käytä asennuksessa ainoastaan moitteettomia osia.
- Noudata laitekomponenttien, lisätarvikkeiden ja varaosien asianomaisia ohjeita.
- Tee laitteisto kaikista navoistaan jännitteettömäksi ennen töiden aloittamista.
- Asenna aina kulloiseenkin laitteeseen kaikki kuvatut osat.
- Älä käytä uudelleen vaihdettuja osia.
- Tarkasta vaaditut säädöt ja tee toiminta- ja turvallisuustarkastukset.
- Tarkasta kaasua, poistokaasua, vettä ja öljyä johtavien osien tiivistyskohdat.
- Dokumentoi tehdyt muutokset.

Käyttöönottomenettely sulatuksen minimivirtauksen takaamiseksi

Jotta ulkoyksikön sulatustoimenpide voidaan suorittaa, minimivirtaus ja -virtaama on varmistettava ja niiden on oltava jatkuvasti käytettävissä. Varmista, että lämmitysjärjestelmä on alla olevan taulukon mukainen.

Ulkoyksikkö	Minimivirtaus [l/min]
CS3400iAWS 4 OR-S	15
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	20
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Taul. 17 Ulkoyksikön minimivirtaus sulatuksen aikana

Virtauksen mittaaminen ilman virtausmittaria

Jos ei ole käytettävissä virtausmittaria, järjestelmän virtauksen arviointi voidaan suorittaa ilman sitä. Arviointi voidaan suorittaa käyttämällä sähkölämmittintä.

- Jos lämpöpumppu on kytketty sarjaan lämmityspiirin kanssa (ilman ohitusta / ilman puskuria), sulje kaikki lämmityspiirin säätöventtiilit ja jätä vain pienin piiriventtiili auki. Jos lämpöpumppu on kytketty rinnan lämmityspiirin kanssa, jätä piiriventtiilit auki.
- Kytke ensiöpiirin kiertovesipumppu päälle ja aseta sen nopeus 100 %:iin.
- Paina HMI-yksikön päävalikossa "Valikko"-painiketta 5 sekunnin ajan kohtaan **Huoltovalikko** pääsemiseksi.
- Valitse **Diagnoosi** ja tämän jälkeen **Toimintatesti** lämpöpumpun komponenttien manuaalisesti ohjaamiseksi.
- Odota pari sekuntia, että valikko päivittyy. Valitse **Lämpöpumppu** ja tämän jälkeen **Lämm.pumppu ensisij. päälle** ensiöpiirin kiertovesipumpun kytkemiseksi **päällä**.
- Siirry takaisin kohtaan **Lämpöpumppu** ja valitse tämän jälkeen **Ensisij. lämpöpump. teho** kiertovesipumpun nopeuden muuttamiseksi. Aseta se 100 %:iin.
- Odota pari minuuttia, että kohtien **Menojohdon lämpötila, Menolämpötila, ensisij. ja Paluujohdon lämpötila** arvot vastaavat toisiaan.
- Heti, kun kohtien **Menojohdon lämpötila, Menolämpötila, ensisij. ja Paluujohdon lämpötila** vastaavat toisiaan, siirry takaisin kohtaan **Lämpöpumppu** sähkölämmittimen ensimmäisen vaiheen kytkemiseksi päälle.
- Siirry takaisin kohtaan **Lämpöpumppu** ja valitse tämän jälkeen **Ensisij. lämpöpump. teho** ensiöpiirin lämpötilan kehityksen valvomiseksi. Lämpötila-arvojen pitäisi nyt nousta.
- Odota pari minuuttia, että kohtien **Menojohdon lämpötila, Menolämpötila, ensisij. ja Paluujohdon lämpötila** välinen ero on muuttumaton. Lämpötila-arvojen pitäisi nousta, mutta niiden välisen eron pitäisi olla muuttumaton. Laske tämä ero.
- Kytke sähkölämmitin pois päältä.
- Varmista, että laskettu delta-arvo on taulukon 2, "Maksimidelta-arvo ulkoyksikköä kohti", vaatimusten mukainen. Tämän taulukon arvot perustuvat alhaisimpiin vaadittuihin virtaamiin ja mittauksen toleransseihin.

13. Jos mittattu lämpötilaero on suurempi kuin viitearvo, lämmitysjärjestelmän virtaus ei täytä lämpöpumpun minimivirtauksen sulatuksen aikana saavuttamisen edellytyksiä. Suorita vaadittavat toimenpiteet järjestelmän virtauksen lisäämiseksi.

Ulkoyksikkö	Maksimidelta-arvo [°C]
CS3400iAWS 4 OR-S	1,5
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	1,1
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Taul. 18 Maksimidelta-arvo ulkoyksikköä kohti |

Tarkasta magnetiitin ilmaisin

Tarkasta magneettisuodattimen ilmaisin käyttöänonon jälkeen 1–2 kertaa vuodessa.

Asennuksen yhteydessä:

- Tarkasta magneettisuodattimen ilmaisin 1 tunti käytön aloittamisen jälkeen.

Jos magneettisuodattimeen kerääntyy suuria määriä likaa:

- Puhdista lämmityspiiri käyttämällä magneettisella huuhtelusuodattimella varustettua huuhtelupumppua.
- Tarkasta magneettisuodattimen ilmaisin 1 tunti toistetun puhdistuksen jälkeen.
- Jos magneettisuodatin ei ole edelleenkaan puhdas, toista nämä vaiheet.

Jos magneettisuodattimen ilmaisimessa on magnetiittia (rautaoksidia):

- Lisää Logawater VES PKP8000 -sarja tai vastaava tuote.
- Asenna magnetiitti-/lietteenerotin ja ilmausventtiili lämmitysjärjestelmään valmistajan antamien ohjeiden mukaisesti.

Ks. vaadittava vedenlaatu luvusta "Vedenlaatu".

⚠ [nl-BE] Belangrijke aanwijzingen betreffende de installatie/montage

De installatie/montage moet worden uitgevoerd door een voor de werkzaamheden geautoriseerde installateur rekening houdend met deze handleiding en de geldende voorschriften. Niet aanhouden van de instructies kan materiële schade, persoonlijk letsel of zelfs levensgevaar tot gevolg hebben.

- Controleer of de leveringsomvang niet beschadigd is. Monteer alleen onderdelen die in optimale toestand verkeren.
- Respecteer tevens geldende handleidingen van installatiecomponenten, toebehoren en reserveonderdelen.
- Voor alle werkzaamheden: alle spanningsvoerende delen spanningsloos maken (alle fasen!).
- Gebruik altijd alle voor de betreffende ketel beschreven onderdelen.
- Vervangen onderdelen niet opnieuw gebruiken.
- Voer de benodigde instellingen, functie- en veiligheidscontroles uit.
- Controleer alle verbindingen i.v.m. gas-, rookgas-, water- of olieverende delen op dichtheid.
- Documenteer uitgevoerde veranderingen.

Inbedrijfstellingsprocedure om een minimale aanvoer voor ontdooien te garanderen

Voor het ontdooibedrijf van de buiteneenheid moet een minimaal volume en aanvoer worden gewaarborgd en permanent aanwezig zijn. Controleer of het verwarmingssysteem voldoet aan de onderstaande tabel.

Buiteneenheid	Minimale aanvoer [l/min]
CS3400iAWS 4 OR-S	15
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	20
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Tabel 19 Minimale aanvoer van buiteneenheid tijdens ontdooien

Metten van aanvoer zonder debietmeter

Als er geen debietmeter beschikbaar is, kan er ook zonder debietmeter een schatting van de systeem aanvoer worden gemaakt. De schatting kan worden gedaan met behulp van het elektrische verwarmingselement.

1. Als de warmtepomp in serie staat met het verwarmingscircuit (zonder bypass/zonder buffer), sluit dan alle regelkleppen van het verwarmingscircuit en laat alleen de kleinste klep van het circuit open. Als de warmtepomp parallel staat met het verwarmingscircuit, houd de regelkleppen van het circuit dan open.
2. Schakel de circulatiepomp van het primaire circuit in en stel de snelheid in op 100%.
3. Druk in het hoofdmenu van de HMI-eenheid 5 seconden op de menuknop om toegang te krijgen tot **Servicemenu**.
4. Selecteer **Diagnose** en vervolgens **Functietest** om de onderdelen van de warmtepomp handmatig te regelen.
5. Wacht enkele seconden tot het menu is bijgewerkt. Selecteer **Warmtepomp** en vervolgens **CV-pomp primair inschakelen** om aan de circulatiepomp van het primaire circuit in te schakelen.
6. Ga terug naar **Warmtepomp** en selecteer vervolgens **Vermogen prim. cv-pomp** om de snelheid van de circulatiepomp te wijzigen. Stel deze in op 100%.
7. Wacht enkele seconden totdat **Aanvoertemperatuur**, **Aanvoertemp. primair** en **Retourtemperatuur** waarden gelijk zijn.
8. Zodra **Aanvoertemperatuur**, **Aanvoertemp. primair** en **Retourtemperatuur** gelijk zijn, gaat u terug naar **Warmtepomp** om het elektrische verwarmingselement uit de eerste stap in te schakelen.
9. Ga terug naar **Warmtepomp** en selecteer vervolgens **Vermogen prim. cv-pomp** om het temperatuurverloop van het primaire circuit te controleren. De temperatuurwaarden zouden nu moeten stijgen.
10. Wacht enkele minuten zodat het verschil tussen **Aanvoertemperatuur**, **Aanvoertemp. primair** en **Retourtemperatuur** constant is. De temperatuurwaarden zouden nu moeten stijgen, maar hun verschil zou constant moeten zijn. Bereken dit verschil.
11. Schakel het elektrische verwarmingselement uit.
12. Controleer of het berekende verschil voldoet aan de eisen van Tabel 2 Maximaal verschil per buiteneenheid. De waarden in deze tabel zijn gebaseerd op het minimale vereiste debiet en de toleranties van de meting.
13. Als het gemeten temperatuurverschil groter is dan de referentiewaarde, voldoet de aanvoer van het verwarmingssysteem niet aan de vereisten van de warmtepomp voor minimale aanvoer tijdens het ontdooien. Neem de nodige maatregelen om de systeem aanvoer te verhogen.

Buiteneenheid	Maximum verschil [°C]
CS3400iAWS 4 OR-S	1,5
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	1,1
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Tabel 20 Maximum verschil per buiteneenheid |

Controleer de magnetietindicator

Controleer na inbedrijfstelling 1-2 keer per jaar de indicator van het magneetfilter.

Na installatie:

- Controleer de indicator van het magneetfilter 1 uur na het opstarten.

Als het magneetfilter grote hoeveelheden vuil verzamelt:

- Reinig het verwarmingscircuit met een spoelpomp met een magnetisch spoelfilter.
- Controleer de indicator van het magneetfilter 1 uur na de herhaalde reiniging.
- Als het magneetfilter nog steeds niet schoon is, herhaal dan deze stappen.

Als magnetiet (ijzeroxide) aanwezig is in de indicator van het magneetfilter:

- Voeg logawater VES Kit PKP8000 of een vergelijkbaar product toe.
- Installeer een magnetiet/slibafscheider en een ontluuchtingsklep in het verwarmingssysteem volgens de instructies van de fabrikant.

Zie voor de noodzakelijke waterkwaliteit het hoofdstuk Waterkwaliteit.

⚠ [fr] Instructions importantes pour l'installation/le montage

L'installation/le montage doit être effectué(e) par un spécialiste qualifié pour les opérations concernées et dans le respect de la présente notice et des prescriptions applicables. Le non-respect des prescriptions peut entraîner des dommages matériels et/ou des dommages personnels, voire la mort.

- Vérifier si le contenu de la livraison est en bon état. N'utiliser que des pièces en parfait état.
- Respecter également les notices des composants de l'installation, des accessoires et des pièces de rechange.

- ▶ Avant tous les travaux : couper la tension sur tous les pôles de l'installation.
- ▶ Monter toujours toutes les pièces concernées pour l'appareil.
- ▶ Ne pas réutiliser les pièces remplacées !
- ▶ Effectuer les réglages, les contrôles de fonctionnement et de sécurité requis.
- ▶ Vérifier l'étanchéité des points d'étanchéité des composants conduisant le gaz, les fumées, l'eau et l'huile.
- ▶ Documenter les modifications effectuées.

Procédure de mise en service pour garantir un débit minimal de dégivrage

Le dégivrage de l'unité extérieure nécessite un volume et un débit minimaux disponibles en permanence. Il convient de s'assurer que l'installation de chauffage est conforme au tableau ci-dessous.

Unité extérieure	Débit minimal [l/min]
CS3400iAWS 4 OR-S	15
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	20
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Tab. 21 Débit minimal de l'unité extérieure pendant le dégivrage

Mesure du débit à l'aide d'un débitmètre

En l'absence de débitmètre, il est possible d'estimer le débit de l'installation sans cet outil. L'estimation peut se faire à l'aide du chauffage électrique.

1. Si la pompe à chaleur est installée en série avec le circuit de chauffage (sans by-pass/sans ballon), fermer toutes les vannes de régulation du circuit de chauffage en ne laissant que le plus petit robinet du circuit ouvert. Si la pompe à chaleur est installée en parallèle du circuit de chauffage, laisser les robinets du circuit ouverts.
2. Mettre la pompe de circulation du circuit primaire sous tension et régler sa vitesse à 100 %.
3. Dans le menu principal de l'unité IHM, maintenir le bouton Menu enfoncé pendant 5 secondes pour accéder à **Menu de service**.
4. Sélectionner **Diagnostic** puis **Test fonction** pour commander manuellement les composants de la pompe à chaleur.
5. Patienter quelques secondes pendant que le menu se met à jour. Sélectionner **Pompe à chaleur** puis **Mise marche pompe chal.prim.** pour activer **marche** la pompe de circulation du circuit primaire.
6. Revenir à **Pompe à chaleur** puis sélectionner **Puiss. pompe chauff.prim.** pour modifier la vitesse de la pompe de circulation. La régler sur 100 %.
7. Patienter quelques minutes jusqu'à ce que les valeurs **Température de départ**, **Temp. départ primaire** et **Température de retour** soient similaires.
8. Dès que **Température de départ**, **Temp. départ primaire** et **Température de retour** sont similaires, revenir à **Pompe à chaleur** pour mettre sous tension la première étape du chauffage électrique.
9. Revenir à **Pompe à chaleur** puis sélectionner **Puiss. pompe chauff.prim.** pour suivre l'évolution de la température du circuit primaire. Les valeurs de température doivent à présent augmenter.
10. Patienter quelques minutes jusqu'à ce que l'écart entre **Température de départ**, **Temp. départ primaire** et **Température de retour** soit constant. Les valeurs de température doivent augmenter mais leur écart doit rester constant. Calculer cet écart.
11. Désactiver le chauffage électrique.
12. S'assurer que l'écart calculé correspond aux exigences du Tableau 2 Écart maximal par unité extérieure. Les valeurs figurant dans ce tableau s'appuient sur les débits minimaux requis et les tolérances de la mesure.
13. Si l'écart de température mesuré est supérieur à la valeur de référence, cela indique que le débit de l'installation de chauffage n'est pas conforme aux exigences de la pompe à chaleur en matière de débit minimal durant le dégivrage. Il convient alors de prendre les mesures nécessaires pour augmenter le débit de l'installation.

Unité extérieure	Écart maximal [°C]
CS3400iAWS 4 OR-S	1,5
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	1,1
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Tab. 22 Écart maximal par unité extérieure

Contrôler l'indicateur de magnétite

Après la mise en service, contrôler l'indicateur du filtre magnétique une à deux fois par an.

Lors de l'installation :

- ▶ Contrôler l'indicateur du filtre magnétique une heure après le démarrage.

Si le filtre magnétique collecte une grande quantité de saleté :

- ▶ Nettoyer le circuit de chauffage à l'aide d'une pompe d'injection avec un filtre d'injection magnétique.
- ▶ Contrôler l'indicateur du filtre magnétique une heure après le nettoyage.
- ▶ Si le filtre magnétique n'est toujours pas propre, répéter les étapes ci-dessus.

S'il y a de la magnétite (oxyde de fer) dans l'indicateur du filtre magnétique :

- ▶ Utiliser du Logawater VES Kit PKP8000 ou un produit similaire.
- ▶ Installer un pot à boues/magnétite et une vanne de purge sur le système de chauffage en suivant les instructions du fabricant.

Pour connaître les exigences en matière de qualité de l'eau, voir le chapitre Qualité de l'eau.

⚠ [de] Wichtige Hinweise zur Installation/Montage

Die Installation/Montage muss durch eine für die Arbeiten zugelassene Fachkraft unter Beachtung der geltenden Vorschriften erfolgen. Nichtbeachten der Vorgaben kann zu Sachschäden und/oder Personenschäden bis hin zur Lebensgefahr führen.

- ▶ Lieferumfang auf Unversehrtheit prüfen. Nur einwandfreie Teile einbauen.
- ▶ Mitgeltende Anleitungen von Anlagenkomponenten, Zubehör und Ersatzteilen beachten.
- ▶ Vor allen Arbeiten: Anlage allpolig spannungsfrei machen.
- ▶ Stets alle für das betroffene Gerät beschriebenen Teile verbauen.
- ▶ Ausgetauschte Teile nicht wiederverwenden.
- ▶ Erforderliche Einstellungen, Funktions- und Sicherheitsprüfungen durchführen.
- ▶ Dichtstellen gas-, abgas-, wasser- oder ölführender Teile auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Vorgenommene Änderungen dokumentieren.

Vorgehen bei der Inbetriebnahme zur Sicherstellung des Mindestdurchflusses beim Abtauen

Für den Abtaubetrieb der Außeneinheit ist ein dauerhaftes Mindestvolumen und ein dauerhafter Mindestdurchfluss erforderlich. Überprüfen Sie, dass die Heizungsanlage die in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Anforderungen erfüllt.

Außeneinheit	Mindestdurchfluss [l/min]
CS3400iAWS 4 OR-S	15
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	20
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Tab. 23 Mindestdurchfluss der Außeneinheit beim Abtauen

Messung des Durchflusses ohne Durchflussmesser

Steht kein Durchflussmesser zur Verfügung, kann eine Schätzung des Anlagendurchflusses auch ohne ein solches Messgerät vorgenommen werden. Die Schätzung kann mit Hilfe der elektrischen Heizung durchgeführt werden.

1. Wenn die Wärmepumpe mit dem Heizkreis in Reihe geschaltet ist (ohne Bypass/ ohne Puffer), alle Regelventile des Heizkreises schließen und nur das Ventil des kleinsten Kreises offen lassen. Ist die Wärmepumpe mit dem Heizkreis parallel geschaltet, die Kreislaufventile geöffnet lassen.
2. Die Zirkulationspumpe des Primärkreises einschalten und die Drehzahl auf 100 % einstellen.

3. Im Hauptmenü der HMI-Bedienereinheit 5 Sekunden lang die Taste Menü drücken, um das **Servicemenü** aufzurufen.
4. Erst **Diagnose** und dann **Funktionstest** wählen, um die Komponenten der Wärmepumpe manuell zu steuern.
5. Ein paar Sekunden warten, bis das Menü aktualisiert wird. Erst **Wärmepumpe** und dann **Heiz.pumpe primär einsch.** wählen, um die Primärkreis-Zirkulationspumpe einzuschalten.
6. Dann zu **Wärmepumpe** zurückkehren und **Leistung prim. Heiz.pumpe** wählen, um die Drehzahl der Zirkulationspumpe zu ändern. Auf 100 % einstellen.
7. Ein paar Minuten warten, bis sich die Werte von **Vorlauftemperatur, Vorlauf-temperatur primär** und **Rücklauftemperatur** angeglichen haben.
8. Sobald sich die Werte von **Vorlauftemperatur, Vorlauftemperatur primär** und **Rücklauftemperatur** angeglichen haben, zu **Wärmepumpe** zurückkehren, um im ersten Schritt die elektrische Heizung einzuschalten.
9. Dann zu **Wärmepumpe** zurückkehren und **Leistung prim. Heiz.pumpe** wählen, um die Entwicklung der Temperatur des Primärkreises zu verfolgen. Die Temperaturwerte sollten nun ansteigen.
10. Ein paar Minuten abwarten, bis die Differenz zwischen **Vorlauftemperatur, Vorlauftemperatur primär** und **Rücklauftemperatur** konstant ist. Die Temperaturwerte sollen ansteigen, aber die Differenz zwischen ihnen muss gleich bleiben. Diese Differenz berechnen.
11. Elektrische Heizung abschalten.
12. Sicherstellen, dass der berechnete Unterschied den Anforderungen von Tabelle 2 Maximaler Unterschied je Außeneinheit entspricht. Die Werte in dieser Tabelle beruhen auf den erforderlichen Mindestdurchflussmengen und den Messtoleranzen.
13. Wenn die gemessene Temperaturdifferenz größer als der Referenzwert ist, entspricht der Durchfluss der Heizungsanlage nicht den Anforderungen der Wärmepumpe an den Mindestdurchfluss während des Abtauvorgangs. Ergreifen Sie die erforderlichen Maßnahmen, um den Anlagendurchfluss zu erhöhen.

Außeneinheit	Maximaler Unterschied [°C]
CS3400iAWS 4 OR-S	1,5
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	1,1
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Tab. 24 Maximaler Unterschied je Außeneinheit |

Magnetitanzeige prüfen

Nach der Inbetriebnahme 1-2 Mal pro Jahr die Magnetfilteranzeige prüfen.

Bei der Installation:

- ▶ Magnetfilteranzeige 1 Stunde nach Betriebsbeginn prüfen.

Wenn sich im Magnetfilter große Mengen Schmutz ansammeln:

- ▶ Heizkreis mit einer Spülpumpe mit Magnetspülfilter reinigen.
- ▶ Magnetfilteranzeige 1 Stunde nach der wiederholten Reinigung prüfen.
- ▶ Wenn der Magnetfilter immer noch nicht sauber ist, diese Schritte wiederholen.

Wenn Magnetit (Eisenoxid) in der Magnetfilteranzeige vorhanden ist:

- ▶ Logawater VES Kit PKP8000 oder ein ähnliches Produkt hinzufügen.
- ▶ Einen Magnetit-/Schlammabscheider und ein Entlüftungsventil in der Heizungsanlage gemäß der Anleitung des Herstellers installieren.

Informationen zur erforderlichen Wasserbeschaffenheit sind im Kapitel "Wasserbeschaffenheit" zu finden.

⚠ [el] Σημαντικές υποδείξεις για την εγκατάσταση/συναρμολόγηση

Η εγκατάσταση/τοποθέτηση πρέπει να ανατίθεται σε εκπαιδευμένο για τις συγκεκριμένες εργασίες τεχνικό προσωπικό με τήρηση αυτών των οδηγιών καθώς και των σχετικών προδιαγραφών. Η μη τήρηση των οδηγιών είναι πιθανό να οδηγήσει σε υλικές ζημιές και/ή σωματικές βλάβες, ή ακόμα και να θέσει σε κίνδυνο τη ζωή ατόμων.

- ▶ Ελέγξτε το περιεχόμενο παραγγελίας για τυχόν φθορές. Στην εγκατάσταση πρέπει να εγκαθίστανται μόνο εξαρτήματα που λειτουργούν άσφωτα.
- ▶ Λάβετε υπόψη τις συνοδευτικές οδηγίες που αφορούν τα εξαρτήματα της εγκατάστασης, τους πρόσθετους εξοπλισμούς και τα ανταλλακτικά.
- ▶ Πριν από οποιαδήποτε εργασία: Αποσυνδέστε όλους τους πόλους της εγκατάστασης από το ρεύμα.
- ▶ Θα πρέπει να τοποθετούνται πάντα όλα τα σχετικά με τη συσκευή εξαρτήματα που αναφέρονται στις περιγραφές.

- ▶ Να μην επαναχρησιμοποιούνται τα εξαρτήματα που αφαιρούνται για να αντικατασταθούν.
- ▶ Προβείτε στις ρυθμίσεις και τους ελέγχους λειτουργίας και ασφάλειας που απαιτούνται.
- ▶ Ελέγξτε τη στεγανότητα των σημείων στεγανοποίησης των εξαρτημάτων από τα οποία διέρχονται αέριο, καυσαέρια, νερό ή πετρέλαιο.
- ▶ Καταγράψτε τις τροποποιήσεις που κάνετε.

Διαδικασία έναρξης λειτουργίας για τη διασφάλιση της ελάχιστης ροής απόψυξης

Για τη λειτουργία απόψυξης της εξωτερικής μονάδας πρέπει να διασφαλίζεται και να είναι συνεχώς διαθέσιμος ο ελάχιστος όγκος και η ελάχιστη ποσότητα ροής. Βεβαιωθείτε ότι το σύστημα θέρμανσης συμμορφώνεται με τον παρακάτω πίνακα.

Εξωτερική μονάδα	Ελάχιστη ποσότητα ροής [λίτρα/λεπτό]
CS3400iAWS 4 OR-S	15
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	20
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Πίν. 25 Ελάχιστη ροή εξωτερικής μονάδας κατά την απόψυξη

Μέτρηση της ροής χωρίς μετρητή ροής

Εάν δεν υπάρχει διαθέσιμος μετρητής ροής, μπορεί να γίνει εκτίμηση της ροής του συστήματος χωρίς αυτόν. Η εκτίμηση μπορεί να γίνει με τη χρήση του ηλεκτρικού θερμαντήρα.

1. Εάν η αντλία θερμότητας βρίσκεται σε σειρά με το κύκλωμα θέρμανσης (χωρίς παράκαμψη/χωρίς ρυθμιστικό), κλείστε όλες τις βαλβίδες ελέγχου του κυκλώματος θέρμανσης, αφήνοντας ανοιχτή μόνο τη βαλβίδα του μικρότερου κυκλώματος. Εάν η αντλία θερμότητας είναι παράλληλη με το κύκλωμα θέρμανσης, κρατήστε τις βαλβίδες του κυκλώματος ανοιχτές.
2. Ενεργοποιήστε την αντλία κυκλοφορίας του πρωτεύοντος κυκλώματος και ρυθμίστε την ταχύτητά της στο 100%.
3. Στο κύριο μενού της μονάδας HMI, πατήστε το κουμπί μενού για 5 δευτερόλεπτα για να αποκτήσετε πρόσβαση σε **Serv. Μενού**.
4. Επιλέξτε **Διάγνωση** και έπειτα **Έλεγχ.Λεπ.** για τον χειροκίνητο έλεγχο των εξαρτημάτων της αντλίας θερμότητας.
5. Περιμένετε μερικά δευτερόλεπτα για να ενημερωθεί το μενού. Επιλέξτε **Αντλία θερμότητας** και έπειτα **Ενερ.πρωτ. κυκλ.θέρμ.** για να γυρίσετε **ON** την αντλία κυκλοφορίας του πρωτεύοντος κυκλώματος.
6. Γυρίστε πίσω **Αντλία θερμότητας** και έπειτα επιλέξτε **Ισχύς πρωτ. κυκλ.θέρμ.** για να αλλάξετε την ταχύτητα της αντλίας κυκλοφορίας. Ρυθμίστε τη στο 100%.
7. Περιμένετε μερικά λεπτά μέχρι **Θερμ. προσαγωγής, Θερμ. προσαγ. πρωτ.** και **Θερμ. επιστροφής** οι τιμές να είναι όμοιες.
8. Μόλις **Θερμ. προσαγωγής, Θερμ. προσαγ. πρωτ.** και **Θερμ. επιστροφής** είναι όμοιες, γυρίστε πίσω **Αντλία θερμότητας** για να ενεργοποιήσετε τον ηλεκτρικό θερμαντήρα ως πρώτο βήμα.
9. Γυρίστε πίσω **Αντλία θερμότητας** και έπειτα επιλέξτε **Ισχύς πρωτ. κυκλ.θέρμ.** για την παρακολούθηση της εξέλιξης της θερμοκρασίας του πρωτεύοντος κυκλώματος. Οι τιμές της θερμοκρασίας θα πρέπει τώρα να αυξάνονται.
10. Περιμένετε για μερικά λεπτά, ώστε η διαφορά μεταξύ των **Θερμ. προσαγωγής, Θερμ. προσαγ. πρωτ.** και **Θερμ. επιστροφής** είναι συνεχής. Οι τιμές της θερμοκρασίας θα πρέπει να αυξάνονται, αλλά η διαφορά τους θα πρέπει να είναι σταθερή. Υπολογίστε αυτή τη διαφορά.
11. Απενεργοποιήστε τον ηλεκτρικό θερμαντήρα.
12. Βεβαιωθείτε ότι το υπολογιζόμενο δέλτα συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του Πίνακα 2 Μέγιστο δέλτα ανά εξωτερική μονάδα. Οι τιμές σε αυτόν τον πίνακα βασίζονται στις ελάχιστες απαιτούμενες τιμές ροής και στις ανοχές της μέτρησης.
13. Εάν η μετρούμενη διαφορά θερμοκρασίας είναι μεγαλύτερη από την τιμή αναφοράς, η ροή του συστήματος θέρμανσης δεν συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις της αντλίας θερμότητας για ελάχιστη ροή κατά την απόψυξη. Εφαρμόστε τα απαραίτητα μέτρα για την αύξηση της ροής του συστήματος.

Εξωτερική μονάδα	Μέγιστο δέλτα [°C]
CS3400iAWS 4 OR-S	1,5
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	1,1
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Πίνακ. 26 Μέγιστο δέλτα προς εξωτερική μονάδα

Έλεγχος δείκτη μαγνητζίτη

Αφού τεθεί σε λειτουργία, ελέγξτε την ένδειξη μαγνητικού φίλτρου 1-2 φορές το χρόνο.

Κατά την εγκατάσταση:

- ▶ Ελέγξτε την ένδειξη μαγνητικού φίλτρου 1 ώρα μετά την έναρξη λειτουργίας.

Εάν το μαγνητικό φίλτρο συγκεντρώνει μεγάλες ποσότητες ρύπων:

- ▶ Καθαρίστε το κύκλωμα θέρμανσης χρησιμοποιώντας αντλία πλύσης με μαγνητικό φίλτρο πλύσης.
- ▶ Ελέγξτε την ένδειξη μαγνητικού φίλτρου 1 ώρα μετά τον επαναλαμβανόμενο καθαρισμό.
- ▶ Εάν το μαγνητικό φίλτρο εξακολουθεί να μην είναι καθαρό, επαναλάβετε τα βήματα αυτά.

Εάν υπάρχει μαγνητζίτης (οξείδιο του σιδήρου) στον δείκτη μαγνητικού φίλτρου:

- ▶ Προσθέστε το Logawater VES Kit PKP8000 ή παρόμοιο προϊόν.
- ▶ Εγκαταστήστε έναν διαχωριστή μαγνητζίτη/λάσσης και μια βαλβίδα εξαέρωσης στο σύστημα θέρμανσης σύμφωνα με τις οδηγίες που δίνει ο κατασκευαστής.

Για την αναγκαία ποιότητα των υδάτων βλ. το κεφάλαιο Ποιότητα των υδάτων.

[he] η הנחיות חשובות להתקנה / הרכבה

ההתקנה / ההרכבה חייבת להתבצע על ידי גורם מקצועי שהוסמך לכך, תוך הקפדה על מילוי כל התקנות הרלוונטיות.

- ▶ יש לבדוק את הסחורה המסופקת. יש להתקין אך ורק חלקים תקינים.
- ▶ יש להקפיד ולמלא את הנחיות וההוראות של רכיבי המערכת, האביזרים הנלווים שלה, וחלקי החילוף.
- ▶ לפני התחלת כל עבודה: יש לוודא שהמערכת מנותקת מכל מתח חשמלי.
- ▶ יש להרכיב תמיד את כל החלקים של המכשיר המדובר.
- ▶ אין לעשות שימוש חוזר בחלקים שפורקו והוחלפו!
- ▶ יש לבצע את כל הכוונונים, ובדיקות הבטיחות והתפקוד התקין.
- ▶ יש לבדוק את כל נקודות החיבור של צנרת הגז, הפליטה, המים והשמן, לאיתור נזילות.
- ▶ יש להקפיד ולתעד כי שינוי שמבוצע במערכת.

תהליך הכנסה לפעולה להבטחת ספיקה מינימלית בהפשה

לצורך פעולת ההפשה של היחידה החיצונית, יש להבטיח נפח וספיקה מינימליים ודמינים באופן קבוע. ודאו שמערכת החימום תואמת את טבלה להלן

ספיקה מינימלית [ל'/דק']	יחידה חיצונית
15	CS3400iAWS 4 OR-S
	CS3400iAWS 6 OR-S
	CS3400iAWS 8 OR-S
	CS3400iAWS 10 OR-S
20	CS3400iAWS 10 OR-T
	CS3400iAWS 12 OR-S/T
	CS3400iAWS 14 OR-S/T

ספיקה מינימלית של היחידה החיצונית בהפשה טבלה 27

מידת ספיקה ללא מד זרימה

אם אין מד ספיקה זמין, ניתן לבצע הערכה של הספיקה במערכת גם בלעדי. את ההערכה ניתן לעשות באמצעות דוד החשמל.

1. אם משאבת החום מותקנת בטור במעגל החימום (ללא מעקף/ללא חיץ), סגרו את כל שסתומי הבקרה של מעגל החימום, והשאירו רק את שסתום במעגל הקטן ביותר פתוח. אם משאבת החום מותקנת במקביל למעגל החימום, השאירו את שסתומי המעגל פתוחים.
2. הפעילו את משאבת הסחרור הראשית והגדירו את המהירות שלה ל-100%.

3. לחצו על לחצן התפריט למשך 5 שניות כדי, HMI-בתפריט הראשי של יחידת ה **Service menu**.
4. לשיטה ידנית ברכיבים של **Function check** ולאחר מכן **Diagnosis** בחרו משאבת החום.
5. ולאחר מכן **Heat pump** המתוכם מספר שניות עד לעדכון התפריט. בחרו את משאבת הסחרור **On** כדי לטובב **Switch on primary heat. pump.** הראשית.
6. כדי **Prim. heat pump output** ולאחר מכן בחרו **Heat pump** חזרו אל לשנות את המהירות של משאבת הסחרור. הגדירו אותה ל-100%.
7. **Flow temperature, Primary flow temperature** ו- **Return temperature** זהים. הגדירו את **Flow temperature, Primary flow temperature** ברגע שהערכים כדי להפעיל את השלב **Heat pump** זהים, חזרו אל **Return temperature** הראשון של דוד החשמל.
8. כדי **Prim. heat pump output** ולאחר מכן בחרו **Heat pump** חזרו אל לנטר את התפתחות הטמפרטורה במעגל הראשי. ערכי הטמפרטורה אמורים לעלות כעת.
9. **Flow temperature, Primary flow temperature** המתוכם מספר דקות כדי שהפרש בין יישאר קבוע. ערכי הטמפרטורה **Return temperature** לבין **Return temperature** ערכי הטמפרטורה צריך להיות קבוע. חשבו את הפרש צריכים לעלות, אך הפרש ביניהם צריך להיות קבוע. חשבו את הפרש ודאו שהדלתא שחישבתם תואמת לדרישות בטבלה 2 דלתא מקסימלית ליחידה חיצונית. הערכים בטבלה זו מבוססים על הספיקה המינימלית הנדרשת והסיבולות של המדידה.
10. אם הפרש הטמפרטורה שנמדד גדול מערך הייחוס, הספיקה במערכת החימום אינה תואמת לדרישות של משאבת החום לספיקה מינימלית במהלך ההפשה. נקטו באמצעים הדורשים כדי להגביר את הספיקה במערכת.

יחידה חיצונית	דלתא מקסימלית [°C]
CS3400iAWS 4 OR-S	1.5
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	1.1
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

/ דלתא מקסימלית ליחידה חיצונית טבלה 28

בדוק את מחוון המגנטי

לאחר הפעלה, יש לבדוק את מדד מסנן המגנט 1-2 פעמים בשנה.

בטת ההתקנה:

- ▶ יש לבדוק את מדד מסנן המגנט שעה לאחר תחילת הפעולה.

אם מסנן המגנט אוסף כמויות גדולות של לכלוך:

- ▶ יש לנקות את מעגל החימום באמצעות משאבת שטיפה עם מסנן שטיפה מגנטי.
- ▶ יש לבדוק את מדד מסנן המגנט שעה לאחר הניקוי החוזר.
- ▶ אם מסנן המגנט עדיין אינו נקי, יש לחזור על השלבים הללו.

אם נמצא מגנטי (תחמוצת ברזל) במדד מסנן המגנט:

- ▶ או מוצר דומה Logawater VES Kit PKP8000 הוסיפו.
- ▶ יש להתקין מפריד מגנטי/שאריות ושסתום ניקוז במערכת החימום בהתאם להוראות היצרן.

לפרטי איכות מים נדרשת, יש לראות את פרק איכות המים

[hu] Fontos tudnivalók az installáláshoz/szereléshez

A telepítést/szerelést egy, a munkálatokra felhatalmazott szakembernek kell végeznie, jelen utasítás és az érvényes előírások figyelembevételével. Az előírások figyelmen kívül hagyása anyagi károkhoz és/vagy személyi sérülésekhez vagy akár életveszélyhez is vezethetnek.

- ▶ Ellenőrizze a szállítási terjedelemtől való sértetlenségét. Csak kifogástalan elemeket és alkatrészeket építsen be.
- ▶ A rendszerkomponensek, tartozékok és pótalkatrészek együtt érvényes útmutatóit vegye figyelembe.
- ▶ Minden munkavégzés előtt: az elektromos berendezést minden pólusán kapcsolja feszültségmentes állapotba.
- ▶ Minden esetben az összes, az érintett készülékhez ismertetett alkatrészt be kell szerelni.
- ▶ A cserélt alkatrészeket ne használja újra.
- ▶ Végezze el a szükséges beállításokat, működés-ellenőrzéseket és biztonsági vizsgálatokat.
- ▶ Ellenőrizze a gázt, füstgázt, vizet vagy olajat vezető részek tömítési helyeinek tömítettségét.

- Dokumentálja az elvégzett változtatásokat.

Üzembe helyezési eljárás a leolvasztás minimális áramlásának garantálása érdekében

A kültéri egység leolvasztásához folyamatosan biztosítani kell a minimális térfogatot és áramlási sebességet. Győződjön meg arról, hogy a fűtési rendszer megfelel az alábbi táblázatnak.

Kültéri egység	Minimális áramlás [l/perc]
CS3400iAWS 4 OR-S	15
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	20
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

29. tábl. A kültéri egység minimális térfogatára leolvasztás közben

Átfolyásmérés áramlásmérő nélkül

Ha nem áll rendelkezésre áramlásmérő, a rendszer áramlásának becslése elvégezhető anélkül. A becslés az elektromos fűtőberendezés segítségével végezhető el.

- Ha a hőszivattyú sorba van kapcsolva a fűtőkörrel (bypass nélkül/puffer nélkül), zárja el az összes fűtési kör szabályozó szelepét, és csak a legkisebb körszelepet hagyja nyitva. Ha a hőszivattyú párhuzamos a fűtési körrel, tartsa nyitva a kör szelepeit.
- Kapcsolja be a primer köri keringető szivattyút és állítsa a fordulatszámát 100%-ra.
- A HMI egység főmenüjében nyomja meg a menü gombot 5 másodpercig a belépéshez **Szerviz menü**.
- Válassza ki **Diagnosztika** és akkor **Működ. teszt** a hőszivattyú alkatrészeinek kézi vezérléséhez.
- Várjon néhány másodpercet, amíg a menü frissül. Válassza ki **Hősziv.** és akkor **Primer fűt. sziv. bekap.** fordulni **be** az elsődleges kör keringető szivattyúja.
- Menj vissza ide **Hősziv.** majd válassza ki **Prim. fűt. sziv. telj.** a keringető szivattyú fordulatszámának megváltoztatásához. Állítsd 100%-ra.
- Várjon pár percet, amíg **Előremenő hőmérséklet, Primer előremenő hőm. és Visszatérő hőmérséklet** az értékek hasonlóak.
- Amint **Előremenő hőmérséklet, Primer előremenő hőm. és Visszatérő hőmérséklet** hasonlóak, térjen vissza **Hősziv.** az elektromos fűtés bekapcsolásához az első lépés.
- Menj vissza ide **Hősziv.** majd válassza ki **Prim. fűt. sziv. telj.** a primer kör hőmérséklet-változásának figyelésére. A hőmérsékleti értékeknek most növekedniük kell.
- Várjon néhány percet, hogy a különbség **Előremenő hőmérséklet, Primer előremenő hőm. és Visszatérő hőmérséklet** állandó. A hőmérsékleti értékek növekedjenek, de különbségük állandó legyen. Számítsa ki ezt a különbséget.
- Kapcsolja ki az elektromos fűtést.
- Győződjön meg arról, hogy a számított delta megfelel a 2. táblázat: Maximális delta kültéri egységenkénti követelményeinek. A táblázatban szereplő értékek a minimálisan szükséges áramlási sebességeken és a mérés tűrésein alapulnak.
- Ha a mért hőmérséklet-különbség nagyobb, mint a referenciaérték, akkor a fűtési rendszer térfogatára nem felel meg a hőszivattyú minimális térfogatáramra vonatkozó követelményeinek a leolvasztás során. Tegye meg a szükséges intézkedéseket a rendszer áramlásának növelésére.

Kültéri egység	Maximális delta [°C]
CS3400iAWS 4 OR-S	1,5
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	1,1
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

30. tábl. Maximális delta kültéri egységenként

Ellenőrizze a magnetitjelzőt

Üzembe helyezés után évente 1-2 alkalommal ellenőrizze a mágneses szűrő visszajelzőjét.

Telepítéskor:

- Ellenőrizze a mágneses szűrő kijelzőjét 1 órával a működés megkezdése után.

Ha a mágneses szűrő nagy mennyiségű szennyeződést gyűjt össze:

- Tisztítsa meg a fűtőkört mágneses öblítőszűrővel ellátott öblítőszivattyúval.
 ► Ellenőrizze a mágneses szűrő kijelzőjét 1 órával az ismételt tisztítás után.
 ► Ha a mágneses szűrő még mindig nem tiszta, ismételje meg ezeket a lépéseket.

Ha magnetit (vas-oxid) van a mágneses szűrő kijelzőjében:

- Adja hozzá a Logawater VES Kit PKP8000 vagy hasonló terméket.
 ► Szereljen be magnetit/iszapleválasztós és légtelenítő szelepet a fűtési rendszerbe a gyártó utasításai szerint.

A szükséges vízminőségről lásd a Vízminőség fejezetet.

⚠ [it] Avvertenze importanti per l'installazione/il montaggio

L'installazione/il montaggio deve aver luogo ad opera di una ditta specializzata ed autorizzata in osservanza di queste istruzioni e delle direttive vigenti. L'inosservanza delle indicazioni può causare lesioni alle persone e/o danni materiali fino ad arrivare al pericolo di morte.

- Verificare che il volume di fornitura sia completo e non presenti nessun tipo di danno. Installare solo parti in stato perfetto.
 ► Osservare le istruzioni allegate dei componenti dell'impianto, degli accessori e delle parti di ricambio.
 ► Prima di tutti i lavori: staccare completamente l'alimentazione elettrica dell'impianto.
 ► Per l'apparecchio interessato bloccare ogni volta tutti i componenti descritti.
 ► Non riutilizzare componenti sostituiti.
 ► Eseguire le impostazioni necessarie, i controlli di funzionamento e di sicurezza.
 ► Controllare che i punti di tenuta delle parti che conducono gas, prodotti di evacuazione della combustione, scarico, acqua o olio siano ermetici.
 ► Documentare le modifiche effettuate.

Procedura di messa in funzione per garantire il flusso minimo di sbrinamento

Per il funzionamento di sbrinamento dell'unità esterna, si deve garantire un volume e una mandata minimi che devono essere sempre disponibili. Assicurarsi che l'impianto di riscaldamento sia conforme alla tabella sottostante.

Unità esterna	Portata minima [l/min]
CS3400iAWS 4 OR-S	15
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	20
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Tab. 31 Portata minima dell'unità esterna durante lo sbrinamento

Misurazione della portata senza misuratore di portata

Se non è disponibile un misuratore di portata, è possibile effettuare una stima della portata dell'impianto senza di esso. La stima può essere effettuata utilizzando la resistenza elettrica.

- Se la pompa di calore è in serie con il circuito di riscaldamento (senza bypass/senza accumulatore inerziale), chiudere tutte le valvole di regolazione del circuito di riscaldamento, lasciando aperta solo la valvola del circuito più piccola. Se la pompa di calore è in parallelo con il circuito di riscaldamento, mantenere aperte le valvole del circuito.
- Accendere il circolatore del circuito primario e impostare la velocità al 100%.
- Nel menu principale dell'unità HMI, premere il pulsante menu per 5 secondi per accedere a **Menu di servizio**.
- Selezionare **Diagnosi** e poi **Prova di funz.** per comandare manualmente i componenti della pompa di calore.
- Attendere un paio di secondi per l'aggiornamento del menu. Selezionare **Pompa di cal.** e poi **Acc. circ. primar riscald.** per impostare su **on** il circolatore del circuito primario.
- Tornare a **Pompa di cal.** e selezionare **Potenza circ.risc.prim** per modificare la velocità del circolatore. Impostarla su 100 %.
- Attendere qualche minuto fino a che i valori **Temperatura di mandata, Temp. mandata primaria** e **Temperatura di ritorno** sono simili.
- Non appena **Temperatura di mandata, Temp. mandata primaria** e **Temperatura di ritorno** sono simili, ritornare a **Pompa di cal.** per accendere lo stadio iniziale della resistenza elettrica.
- Tornare a **Pompa di cal.** e selezionare poi **Potenza circ.risc.prim** per monitorare l'evoluzione della temperatura del circuito primario. Adesso, i valori della temperatura dovrebbero essere in crescita.

10. Attendere qualche minuto in maniera che la differenza fra **Temperatura di mandata**, **Temp. mandata primaria** e **Temperatura di ritorno** sia costante. I valori di temperatura dovrebbero aumentare, ma la loro differenza dovrebbe essere costante. Calcolare questa differenza.
11. Spegnerla la resistenza elettrica.
12. Assicurarsi che il delta calcolato sia conforme ai requisiti della Tabella 2 Delta massimo per unità esterna. I valori in questa tabella si basano sulle portate minime richieste e sulle tolleranze della misurazione.
13. Se la differenza di temperatura misurata è maggiore del valore di riferimento, il flusso dell'impianto di riscaldamento non è conforme ai requisiti della pompa di calore per la portata minima durante lo sbrinamento. Applicare i provvedimenti necessari per aumentare la portata dell'impianto.

Unità esterna	Delta massimo [°C]
CS3400iAWS 4 OR-S	1,5
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	1,1
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Tab. 32 Delta massimo per unità esterna |

Controllare l'indicatore di magnetite

Dopo la messa in funzione, controllare l'indicatore del filtro magnetico 1-2 volte all'anno.

Al momento dell'installazione:

- Controllare l'indicatore del filtro magnetico 1 ora dopo l'avvio del funzionamento.

Se il filtro magnetico raccoglie grandi quantità di sporco:

- Pulire il circuito di riscaldamento utilizzando una pompa di lavaggio con un filtro magnetico di lavaggio.
- Controllare l'indicatore del filtro magnetico 1 ora dopo la pulizia ripetuta.
- Se il filtro magnetico non è ancora pulito, ripetere questi passaggi.

Se nell'indicatore del filtro magnetico è presente magnetite (ossido di ferro):

- Aggiungere Logawater VES Kit PKP8000 o un prodotto simile.
- Installare un separatore di magnetite/fanghi e una valvola di spurgo nell'impianto di riscaldamento secondo le istruzioni fornite dal produttore.

Per la qualità dell'acqua necessaria, vedere il capitolo Qualità dell'acqua.

⚠ [lv] Svarīgi norādījumi par iekārtas uzstādīšanu / montāžu

Uzstādīšanu/montāžu jāveic atbilstošajiem darbiem sertificētam speciālistam, ievērojot šo instrukciju un spēkā esošos noteikumus. Neievērojot šos noteikumus, iespējami mantiskie zaudējumi un/vai traumas vai pat apdraudējums dzīvībai.

- Pārbaudiet, vai piegādes komplekts nav bojāts. Montāžai lietojiet tikai nevainojamā stāvoklī esošus komponentus.
- Ievērojiet iekārtas komponentu, piederumu un rezerves daļu instrukcijas.
- Pirms jebkādu darbu uzsākšanas: izslēdziet iekārtas strāvas padevi visiem poliem.
- Vienmēr uzstādiet visas atbilstošajai iekārtai noteiktās detaļas.
- Nomainītās detaļas neizmantojiet atkārtoti.
- Veiciet nepieciešamos ieregulējumus, kā arī funkcionālās un drošības pārbaudes.
- Pārbaudiet gāzi, dūmgāzes, ūdeni vai degvielu vadošu daļu hermētiskumu.
- Dokumentējiet veiktās izmaiņas.

Ekspluatācijas uzsākšanas procedūra minimālās turpgaitas garantēšanai atkausēšanas laikā

Ārējā bloka atkausēšanas režīmam ir jānodrošina pastāvīgi pieejams minimālais tilpums un turpgaita. Pārļiecinieties, vai apkures sistēma atbilst tālāk redzamajai tabulai.

Ārējais bloks	Minimālā turpgaita [l/min]
CS3400iAWS 4 OR-S	15
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	20
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Tab. 33 Ārējā bloka minimālā turpgaita atkausēšanas laikā

Turpgaitas mērīšana bez caurplūdes mērītāja

Ja caurplūdes mērītājs nav pieejams, sistēmas turpgaitas aplēsi var veikt bez tā. Aprēķinu var veikt, izmantojot elektrisko sildelementu.

1. Ja siltumsūkņi ir virknē ar apkures loku (bez apvada/bez akumulācijas tvertnes), aizveriet visus apkures loka regulējošos ventiļus, atstājot atvērtu tikai mazāko loka vārstu. Ja siltumsūkņi atrodas paralēli apkures lokam, atstājiet loka vārstus atvērtus.
2. Ieslēdziet primārā loka cirkulācijas sūkni un iestatiet tā ātrumu uz 100 %.
3. HMI bloka galvenajā izvēlnē nospiediet un turiet nospiešanu izvēlnes taustiņu 5 sekundes, lai piekļūtu **Servisa izvēlnei**.
4. Atlasiet **Diagnostika** un pēc tam **Funkc. pārbr.**, lai manuāli regulētu siltumsūkņa komponentus.
5. Pagaidiet dažas sekundes, līdz tiek atjaunināta izvēlne. Atlasiet **Siltumsūkņis** un pēc tam **Ieslēgt primāro apk. sūkni**, lai ieslēgtu **iesl.** primārā loka cirkulācijas sūkni.
6. Atgriezieties **Siltumsūkņis** un pēc tam atlasiet **Prim.apk.sūkņa jauda**, lai mainītu cirkulācijas sūkņa apgrieziena skaitu. Iestatiet to uz 100%.
7. Pagaidiet dažas minūtes, līdz **Turpgaitas temp.**, **Primārā turpgaitas temp.** un **Atgaitas temp.** vērtības ir līdzīgas.
8. Tiklīdz **Turpgaitas temp.**, **Primārā turpgaitas temp.** un **Atgaitas temp.** ir līdzīgas, atgriezieties pie **Siltumsūkņis**, lai ieslēgtu elektriskā sildelementa pirmo soli.
9. Atgriezieties **Siltumsūkņis** un pēc tam atlasiet **Prim.apk.sūkņa jauda**, lai uzraudzītu primārā loka temperatūras attīstību. Temperatūras vērtībām tagad vajadzētu palielināties.
10. Pagaidiet pāris minūtes, lai starpība starp **Turpgaitas temp.**, **Primārā turpgaitas temp.** un **Atgaitas temp.** būtu nemainīga. Temperatūras vērtībām jāpalielinās, bet to starpībai jābūt nemainīgai. Aprēķiniet starpību.
11. Izslēdziet elektrisko sildelementu.
12. Pārļiecinieties, vai aprēķinātā delta vērtība atbilst 2. tabulas prasībām "Maksimālā delta vērtība vienam ārējam blokam". Šajā tabulā norādītās vērtības ir balstītas uz minimālajām nepieciešamajām caurplūdes vērtībām un mērījumu pielaidēm.
13. Ja izmērītā temperatūras starpība ir lielāka par atsaucē vērtību, apkures sistēmas turpgaita neatbilst siltumsūkņa prasībām par minimālo turpgaitu atkausēšanas laikā. Veiciet nepieciešamos pasākumus, lai palielinātu sistēmas turpgaitu.

Ārējais bloks	Maksimālā delta vērtība [°C]
CS3400iAWS 4 OR-S	1.5.
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	1.1.
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Tab. 34 Maksimālā delta vērtība ārējam blokam |

Magnetīta indikatora pārbaude

Pēc ekspluatācijas uzsākšanas pārbaudiet magnētiskā filtra indikatoru 1–2 reizes gadā.

Uzstādīšanas laikā:

- Pārbaudiet magnētiskā filtra indikatoru 1 stundu pēc darbības uzsākšanas.

Ja magnētiskais filtrs uzkrāj lielu netīrumu daudzumu:

- Izīriiet apkures loku, izmantojot skalošanas sūkni ar magnētisko skalošanas filtru.
- Pārbaudiet magnētiskā filtra indikatoru 1 stundu pēc atkārtotas tīrīšanas.
- Ja magnētiskais filtrs vēl arvien nav tīrs, atkārtojiet šīs darbības.

Ja magnētiskā filtra indikatorā ir magnetīts (dzelzs oksīds):

- Pievienojiet Logawater VES Kit PKP8000 vai tamlīdzīgu izstrādājumu.
- Uzstādiet apkures sistēmā magnetīta/dubļu atdalītāju un atgaisošanas vārstu saskaņā ar ražotāja norādījumiem.

Informāciju par nepieciešamo ūdens kvalitāti skatīt nodaļā "Ūdens kvalitāte".

⚠ [lt] Svarbības instalēšanas ir (arba) montāžas norādes

Instalēšanas / montāžas darbus, lai nodrošinātu šīs instrukcijas prasības ir galiojošajiem noteikumiem, ir jānodrošina, lai darbu veiktu speciālisti. Nesilaikant norādījumu, galim patirt materialinās žalos ir / arba gali būti sužaloti asmenys ar net iškilti pavojus gyvybei.

- Patikrinkite, ar pristatytame komplekte yra visos reikiamos dalys. Įmontuokite tik nepriklaštingos būklės dalis.
- Taip pat laikykite įrenginio komponentų, priedų ir atsarginių dalių galiojančių instrukcijų.
- Prieš pradėdami bet kokius darbus: atjunkite įrenginio visų fazių srovę.
- Visada sumontuokite visas su atitinkamu įrenginiu aprašytas dalis.
- Pakeistų dalių nebenaudokite.
- Atlikite reikiamus nustatymus, veikimo ir saugos patikras.
- Patikrinkite dalių, kuriomis cirkuliuoja dujos, išmetamosios dujos, vanduo ar alyva, užsandarintų vietų sandarumą.
- Pakitimus užregistruokite dokumentuose.

Paleidimo eksploatuoti procedūra, užtikrinanti minimalų tiekiamą srautą atšildant

Išorinio bloko atšildymo operacijai reikia užtikrinti nuolatinį minimalų tūrį ir srautą. Įsitikinkite, kad šildymo sistema atitinka duomenis toliau pateiktoje lentelėje.

Išorinis blokas	Minimalus tiekiamas srautas [l/min]
CS3400iAWS 4 OR-S	15
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	20
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Lent. 35 Išorinio bloko minimalus tiekiamas srautas atšildant

Tiekiamo srauto matavimas nenaudojant srauto matuoklio

Jei srauto matuoklio nėra, sistemos srautą galima įvertinti be matuoklio. Įvertinti galima naudojant elektrinį šildytuvą.

1. Jei šilumos siurblys yra prijungtas nuosekliai šildymo kontūrai (be apylankos / be buferinės talpyklos), uždarykite visus šildymo kontūro reguliavimo vožtuvus, palikdami atidarytą tik mažiausią kontūro vožtuvą. Jei šilumos siurblys yra prijungtas lygiagrečiai šildymo kontūrai, palikite kontūro vožtuvus atidarytus.
2. Įjunkite pirminį kontūro cirkuliacinį siurblį ir nustatykite jo greitį lygų 100 %.
3. HMI bloko pagrindiniame meniu paspauskite ir 5 sekundes palaikykite nuspaustą meniu mygtuką, kad patektumėte į **Tech.pr.meniu**.
4. Pasirinkite **Diagnost.** ir tada **Veik.patikr.**, kad galėtumėte rankiniu režimu valdyti šilumos siurblio komponentus.
5. Palaukite keletą sekundžių, kol meniu atsinaujins. Pasirinkite **Šilum.siurbl.** ir tada **Įjungt.pirm.šild.siurbl.**, kad įjungtumėte **jj.** pirminį kontūro cirkuliacinį siurblį.
6. Grįžkite atgal į **Šilum.siurbl.** ir tada pasirinkite **Pirmin. šild.siurbl. galia**, kad pakeistumėte cirkuliacinio siurblio greitį. Nustatykite jį lygų 100 %.
7. Palaukite keletą minučių, kol **Tiek.sraut.temp.**, **Pirmin. tiek.sr.temp.** ir **Grįžt.sr.temp.** vertės bus vienodos.
8. Kai tik **Tiek.sraut.temp.**, **Pirmin. tiek.sr.temp.** ir **Grįžt.sr.temp.** taps vienodos, grįžkite atgal į **Šilum.siurbl.**, kad įjungtumėte elektrinio šildytuvo pirmąją pakopą.
9. Grįžkite atgal į **Šilum.siurbl.** ir tada pasirinkite **Pirmin. šild.siurbl. galia**, kad galėtumėte stebėti pirminio kontūro temperatūros kitimą. Dabar temperatūros vertės turėtų didėti.
10. Palaukite keletą minučių, kol skirtumas tarp **Tiek.sraut.temp.**, **Pirmin. tiek.sr.temp.** ir **Grįžt.sr.temp.** taps pastovus. Temperatūros vertės turėtų didėti, bet jų skirtumas turėtų būti pastovus. Apskaičiuokite šį skirtumą.
11. Išjunkite elektrinį šildytuvą.
12. Įsitikinkite, kad apskaičiuotas skirtumas atitinka 2 lentelėje nurodytą reikalaujamą maksimalų skirtumą kiekvienam išoriniam blokui. Lentelėje nurodytos vertės pagrįstos minimaliu reikalaujamu tiekiamu srautu ir leistinuoju matavimo nuokrypiu.

13. Jei išmatuotos temperatūros skirtumas yra didesnis už atskaitos vertę, šildymo sistemos srautas neatitinka šilumos siurblio reikalavimų minimaliam tiekiamam srautui atšildant. Įmkitės reikiamų priemonių, kad padidintumėte sistemos srautą.

Išorinis blokas	Maksimalus skirtumas [°C]
CS3400iAWS 4 OR-S	1,5
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	1,1
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Lent. 36 Maksimalus skirtumas kiekvienam išoriniam blokui

Patikrinkite magnetito indikatorius

Pateikus eksploatuoti, magnetinio filtro indikatorius tikrinkite 1–2 kartus per metus.

Sumontavimas:

- Patikrinkite magnetinio filtro indikatorius praėjus 1 valandai nuo eksploatavimo pradžios.

Jei magnetiniame filtre susikaupė daug nešvarumų:

- Naudodami praplovimo siurblį su magnetiniu praplovimo filtru, išvalykite šildymo kontūrą.
- Patikrinkite magnetinio filtro indikatorius praėjus 1 valandai nuo pakartotinio valymo.
- Jei magnetinis filtras vis dar nešvarus, pakartokite pirmiau nurodytus veiksmus.

Jei magnetinio filtro indikatoriuje yra magnetito (geležies oksido):

- Pridėkite "Logawater VES Kit PKP8000" arba panašaus produkto.
- Sumontuokite magnetito / dumblo separatorių ir šildymo sistemos išleidimo vožtuvą vadovaudamiesi gamintojo pateiktais nurodymais.

Apie reikalaujamą vandens kokybę žr. skyriuje "Vandens kokybė".

⚠ [mk] Важни напомени за инсталацијата/склопувањето

Инсталацијата/склопувањето мора да се изврши од страна на квалификуван изведувач со следење на упатствата и во согласност со применливите регулативи. Неусогласеноста со спецификациите може да резултира со материјална штета и/или лична повреда или смрт.

- Проверете ги содржините на доставатата дали се оштетени. Постапувајте само нештетени делови.
- Следете ги применливите упатства за другите компоненти на системот, додатците и резервните делови.
- Пред да започнете со работа: исклучете го системот од напојување низ сите фази.
- Инсталирајте ги сите делови опишани за уредот во прашање.
- Не користете ги повторно деловите што веќе биле поставени и заменети.
- Извршувајте ги потребните приспособувања, функционални тестови и безбедносни тестови.
- Тестирајте ги spoјките низ кои поминуваат гас, вода или масло дали протекуваат.
- Документирајте ги сите извршени промени.

Процедура на пуштање во работа за да се загарантира минимален проток на одмрзување

За работата со одмрзување на надворешната единица, мора да се загарантира и постојано да е достапна минимална количина и проток. Осигурајте се дека системот за греење е во согласност со табелата подолу.

Надворешна единица	Минимален проток [l/min]
CS3400iAWS 4 OR-S	15
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	20
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Таб. 37 Минимален проток на надворешна единица за време на одмрзување

Мерење на проток без мерач на проток

Ако мерачот на проток не е достапен, може да се направи проценка на протокот на системот без него. Проценката може да се направи со помош на електричниот грејач.

- Ако топлинската пумпа е во серија со кругот на греење (без бајпас/без резервоар за складирање), затворете ги сите контролни вентили на кругот на греење, оставајќи го отворен само најмалиот вентил на кругот. Ако топлинската пумпа е паралелна со кругот на греење, држете ги вентилите на кругот отворени.
- Вклучете ја пумпата за циркулација на примарниот круг и поставете ја нејзината брзина на 100%.
- Во главното мени на единицата HMI, држете го копчето за мени 5 секунди за пристап **Service menu**.
- Изберете **Diagnosis** и потоа **Function check** за рачно да ги контролирате компонентите на топлинската пумпа.
- Почекајте неколку секунди за менито да се ажурира. Изберете **Heat pump** и потоа **Switch on primary heat. pump.** за да ја вклучите **On** пумпата за циркулација на примарниот круг.
- Вратете се на **Heat pump** и потоа изберете **Prim. heat pump output** за да ја промените брзината на пумпата за циркулација. Поставете го на 100%.
- Почекајте неколку минути додека вредностите **Flow temperature, Primary flow temperature** и **Return temperature** се слични.
- Штом **Flow temperature, Primary flow temperature** и **Return temperature** се слични, вратете се на **Heat pump** за да го вклучите првиот чекор на електричниот грејач.
- Вратете се на **Heat pump** и потоа изберете **Prim. heat pump output** за да ја надгледувате еволуцијата на температурата на примарниот круг. Температурните вредности сега треба да се зголемуваат.
- Почекајте неколку минути за да биде постојана разликата помеѓу **Flow temperature, Primary flow temperature** и **Return temperature**. Температурните вредности треба да се зголемуваат, но нивната разлика треба да биде константна. Пресметајте ја оваа разлика.
- Исклучете го апаратот од електричниот грејач.
- Осигурајте се дека пресметаната делта е во согласност со барањата на Табела 2 "Максимална делта по надворешна единица". Вредностите во оваа табела се засноваат на минималните потребни стапки на проток и толеранциите на мерењето.
- Ако измерената температурна разлика е поголема од референтната вредност, протокот на системот за греење не е во согласност со барањата на топлинската пумпа за минимален проток за време на одмрзнувањето. Применете ги неопходните мерки за зголемување на протокот на системот.

Надворешна единица	Максимална делта [°C]
CS3400iAWS 4 OR-S	1,5
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	1,1
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Таб. 38 Максимална делта по надворешна единица |

Проверете го индикаторот за магнетит

По пуштање во употреба, проверувајте го индикаторот на магнетниот филтер 1 до 2 пати годишно.

При инсталација:

- проверете го индикаторот на магнетниот филтер 1 час по стартувањето на работата.

Ако магнетниот филтер насобере големи количини нечистотии:

- Исчистете го кругот на греење со пумпа за плакнење со магнетен филтер за плакнење.
- Проверете го индикаторот на магнетниот филтер 1 час по повторното чистење.
- Ако магнетниот филтер сè уште не е чист, повторете ги чекорите.

Ако има магнетит (железо оксид) во индикаторот на магнетниот филтер:

- додајте Logawater VES Kit PKP8000 или сличен производ.
- Инсталирајте сепаратор на магнетит/кал и испуштете го вентилот во системот за греење според упатствата дадени од производителот.

За потребниот квалитет на вода, видете го поглавјето "Квалитет на вода".

⚠ [pl] Ważne wskazówki dotyczące instalacji/montażu

Instalację/montaż powinien wykonać specjalista uprawniony do tego typu prac z uwzględnieniem informacji podanych w niniejszej instrukcji oraz aktualnie obowiązujących przepisów. Ignorowanie tych wytycznych grozi szkodami materialnymi i/lub urazami cielesnymi ze śmiercią włącznie.

- Sprawdzić, czy zawartość dostawy nie jest naruszona. Montować tylko elementy będące w nienagannym stanie.
- Przestrzegać dodatkowych instrukcji dołączonych do komponentów instalacji, osprzętu i oraz części zamiennych.
- Przed przystąpieniem do wykonywania wszelkich prac: odłączyć instalację od zasilania sieciowego (wszystkie bieguny).
- Należy w każdym wypadku zabudowywać w odpowiednim urządzeniu części przewidziane dla tego urządzenia.
- Ponowne używanie części wymienionych wcześniej na nowe jest zabronione.
- Dokonać wymaganych ustawień, przeprowadzić wymagane sprawdzenia działania i bezpieczeństwa
- Sprawdzić szczelność elementów instalacji gazowej, spalinowej, wodnej i olejowej
- Udokumentować dokonane zmiany.

Procedura uruchomienia w celu zapewnienia minimalnego przepływu odmrażania

Do odmrażania jednostki zewnętrznej należy zapewnić stałe minimalne objętość i przepływ. Upewnić się, że system grzewczy jest zgodny z poniższą tabelą.

Jednostka zewnętrzna	Minimalny przepływ [l/min]
CS3400iAWS 4 OR-S	15
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	20
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Таб. 39 Minimalny przepływ jednostki zewnętrznej podczas odmrażania

Pomiar przepływu bez przepływomierza

Jeśli przepływomierz nie jest dostępny, możliwe jest oszacowanie przepływu systemu bez jego wykorzystania. Do oszacowania można użyć elektrycznego elementu grzejnego.

- Jeśli pompa ciepła jest połączona w szeregu z obiegiem grzewczym (bez obejścia / bez buforu), należy zamknąć wszystkie zawory regulacyjne obiegu grzewczego, zostawiając otwarty jedynie zawór najmniejszego obiegu. Jeśli pompa ciepła jest połączona równolegle z obiegiem grzewczym, zostawić otwarte zawory obiegu.
- Przełączyć na pompę obiegową obiegu pierwotnego i ustawić jej prędkość na 100%.
- W menu głównym jednostki HMI nacisnąć przycisk menu i przytrzymać go przez 5 sekund, aby przejść do **Menu serwisowe**.
- Wybrać opcję **Diagnoza**, a następnie **Kontrola działania**, aby ręcznie sterować komponentami pompy ciepła.
- Zaczekać kilka sekund na zaktualizowanie menu. Wybrać opcję **Pompa ciepła**, a następnie **Pompa c.o. pierwotna wł.**, aby włączyć ustawienie **wł.** pompy obiegowej obiegu pierwotnego.
- Wrócić do **Pompa ciepła** i wybrać opcję **Moc pierw. pompy grz.**, aby zmienić prędkość pompy obiegowej. Ustawić wartość 100%.
- Zaczekać kilka minut, aż wartości **Temperatura zasilania, Temp. zasilania pierw. i Temperatura powrotu** będą zbliżone.
- Gdy wartości **Temperatura zasilania, Temp. zasilania pierw. i Temperatura powrotu** będą zbliżone, wrócić do **Pompa ciepła**, aby włączyć pierwszy stopień elektrycznego elementu grzejnego.
- Wrócić do **Pompa ciepła** i wybrać opcję **Moc pierw. pompy grz.**, aby monitorować rozwój temperatury obiegu pierwotnego. Wartości temperatury powinny się teraz zwiększać.
- Zaczekać kilka minut, aż różnica między wartościami **Temperatura zasilania, Temp. zasilania pierw. i Temperatura powrotu** będzie stała. Wartości temperatury powinny wzrastać, ale różnica między nimi powinna być stała. Obliczyć tę różnicę.
- Wyłączyć elektryczny element grzejny.
- Upewnić się, że obliczona wartość delta jest zgodna z wymaganiami określonymi w Tabeli 2 Maksymalna wartość delta na jednostkę zewnętrzną. Wartości w tej tabeli opierają się na minimalnych wymaganych wartościach natężenia przepływu i tolerancjach pomiaru.

13. Jeśli zmierzona różnica temperatur między zasilaniem a powrotem jest większa niż wartość referencyjna, przepływ systemu grzewczego nie jest zgodny z wymaganiami pompy ciepła dotyczącymi minimalnego przepływu podczas odmrażania. Zastosować niezbędne środki, aby zwiększyć przepływ systemu.

Jednostka zewnętrzna	Maksymalna wartość delta [°C]
CS3400iAWS 4 OR-S	1,5
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	1,1
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Tab. 40 Maksymalna wartość delta na jednostkę zewnętrzną

Kontrola magnetytowego wskaźnika stanu

Po uruchomieniu należy sprawdzać wskaźnik filtra magnetycznego 1–2 razy w roku.

Podczas montażu:

- Sprawdzić wskaźnik filtra magnetycznego po upływie 1 godziny od uruchomienia.

Jeśli w filtrze magnetycznym gromadzą się duże ilości zanieczyszczeń:

- Wyczyścić obieg grzewczy, używając pompy do płukania z filtrem magnetycznym do płukania.
- Sprawdzić wskaźnik filtra magnetycznego po upływie 1 godziny od powtórzonego czyszczenia.
- Jeśli wskaźnik filtra magnetycznego nadal nie jest czysty, należy powtórzyć powyższe kroki.

W przypadku obecności magnetytu (tlenku żelaza) we wskaźniku filtra magnetycznego:

- Zastosować Logawater VES Kit PKP8000 lub podobny produkt.
- Zamontować separator magnetytu/zanieczyszczeń i zawór odpowietrzający w instalacji grzewczej zgodnie z instrukcjami dostarczonymi przez producenta.

Wymagania dotyczące jakości wody można znaleźć w rozdziale Jakości wody.

⚠ [pt] Indicações importantes relativas à instalação/montagem

A instalação/montagem deve ser efectuada por um técnico autorizado para os trabalhos, respeitando este manual e as prescrições válidas. A inobservância das indicações pode provocar danos materiais e/ou pessoais e até mesmo perigo de morte.

- Verificar se o material fornecido está intacto. Montar apenas peças em perfeitas condições.
- Ter em consideração as instruções aplicáveis de componentes da instalação, acessórios e peças de substituição.
- Antes de todos os trabalhos: desligar a instalação da corrente em todos os pólos.
- Montar sempre todas as peças descritas para o aparelho em questão.
- Não reutilizar peças substituídas.
- Efectuar os ajustes necessários e as verificações de funcionamento e segurança.
- Verificar os pontos de vedação de peças condutoras de gás, gases queimados, água ou óleo no que diz respeito à estanqueidade.
- Documentar as alterações efectuadas.

Procedimento de colocação em funcionamento para garantir o fluxo mínimo de descongelação

Para a operação de descongelação da unidade exterior, deve ser garantido um volume e fluxo mínimos e permanentemente disponíveis. Certifique-se de que o sistema de aquecimento está em conformidade com a tabela abaixo.

Unidade exterior	Fluxo mínimo [l/min]
CS3400iAWS 4 OR-S	15
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	20
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Tab. 41 Fluxo mínimo da unidade exterior durante a descongelação

Medição do fluxo sem medidor de caudal

Se um medidor de caudal não estiver disponível, pode ser feita uma estimativa do fluxo do sistema sem este. A estimativa pode ser feita utilizando o aquecedor elétrico.

1. Se a bomba de calor estiver em série com um circuito de aquecimento (sem tubo de bypass/sem tampão), feche todas as válvulas de gás do circuito de aquecimento, deixando apenas a válvula do circuito mais pequena aberta. Se a bomba de calor estiver em paralelo com o circuito de aquecimento, mantenha as válvulas do circuito abertas.
2. Ligue a bomba de circulação do circuito primário e regule a sua velocidade para 100%.
3. No menu principal da unidade HMI, prima o botão de menu durante 5 segundos para aceder a **Menu assist. téc.**
4. Selecione **Diagnóstico** e depois **Verif. do func.** para controlar manualmente os componentes da bomba de calor.
5. Espere alguns segundos para que o menu atualize. Selecione **Bomba de calor** e depois **Ligar bomba aquec. prim.** para ligar **lig.** a bomba de circulação do circuito primário.
6. Volte a **Bomba de calor** e selecione **Pot. bomba aquec. prim.** para alterar a velocidade da bomba de circulação. Defina-a para 100%.
7. Espere alguns minutos até que os valores **Temperatura de avanço**, **Temp. de avanço primária** e **Temper. de retorno** sejam semelhantes.
8. Assim que **Temperatura de avanço**, **Temp. de avanço primária** e **Temper. de retorno** forem semelhantes, volte a **Bomba de calor** para ligar o aquecedor elétrico no primeiro passo.
9. Volte a **Bomba de calor** e selecione **Pot. bomba aquec. prim.** para monitorizar a evolução da temperatura do circuito primário. Os valores da temperatura devem estar a aumentar agora.
10. Espere alguns minutos para que a diferença entre **Temperatura de avanço**, **Temp. de avanço primária** e **Temper. de retorno** seja constante. Os valores da temperatura devem estar a aumentar, mas a sua diferença deve ser constante. Calcule esta diferença.
11. Desligue o aquecedor elétrico.
12. Certifique-se de que o delta calculado está em conformidade com os requisitos da tabela 2 Delta máximo por unidade exterior. Os valores apresentados nesta tabela baseiam-se nos caudais mínimos exigidos e nas tolerâncias dos valores de medição.
13. Se a diferencial de temperatura medida for maior do que o valor de referência, o fluxo do sistema de aquecimento não cumpre os requisitos da bomba de calor para o fluxo mínimo durante a descongelação. Aplique as medidas necessárias para aumentar o fluxo do sistema.

Unidade exterior	Delta máximo [°C]
CS3400iAWS 4 OR-S	1,5
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	1,1
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Tab. 42 Delta máximo por unidade exterior

Verifique o indicador de magnetite

Verifique 1 a 2 vezes por ano todos os filtros de água com especial atenção para o indicador do filtro magnético e para o separador de magnetite/lodo.

Na instalação:

- Verifique o indicador do filtro magnético 1 hora após o início da operação.

Se o filtro magnético acumular grandes quantidades de sujidade:

- Limpe o circuito de aquecimento com uma bomba de lavagem com filtro de lavagem magnético.
- Verifique o indicador do filtro magnético 1 hora após nova limpeza.
- Se o filtro magnético continuar a não estar limpo, repita estes passos.

Se existir magnetite (óxido de ferro) no indicador do filtro magnético:

- Adicione Logawater VES Kit PKP8000 ou um produto semelhante.
- A instalação de um separador de magnetite/lodo e de um separador de microbolhas de ar é obrigatória. Siga as instruções fornecidas pelo fabricante destes acessórios.

Para conhecer a qualidade da água necessária, consulte o capítulo Qualidade da água.

⚠ [ro] Indicații importante privind instalarea/montajul

Instalarea/montajul trebuie realizate de către un specialist autorizat pentru lucrările respective, respectându-se prezentele instrucțiuni și prescripțiile valabile. Nerespectarea indicațiilor poate conduce la daune materiale și/sau daune personale și pericol de moarte.

- ▶ Verificați dacă produsul livrat este intact. Montați numai piese fără defecte.
- ▶ Respectați instrucțiunile conexer referitoare la componentele instalației, accesorii și piese de schimb.
- ▶ Anterior tuturor lucrărilor: decuplați instalația de la alimentarea cu tensiune la toți polii.
- ▶ Montați întotdeauna toate piesele indicate pentru aparatul în cauză.
- ▶ Nu refolosiți piesele înlocuite.
- ▶ Realizați reglajele necesare, precum și verificările funcționării și de siguranță.
- ▶ Verificați punctele de etanșare ale pieselor conductoare de gaz, gaze arse, apă sau ulei în privința etanșeității.
- ▶ Înregistrați modificările efectuate.

Procedură de punere în funcțiune pentru garantarea debitului minim pentru degivrare

Pentru utilizarea în regim de degivrare a unității externe, un volum și debit minim trebuie să fie asigurat și valabil permanent. Asigurați-vă că sistemul de încălzire este conform cu tabelul de mai jos.

Unitate externă	Debit minim [l/min]
CS3400iAWS 4 OR-S	15
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	20
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Tab. 43 Debit minim al unității externe în timpul degivrării

Măsurarea debitului fără un debitmetru

În cazul în care un debitmetru nu este disponibil, se poate efectua o estimare a debitului sistemului fără acesta. Estimarea poate fi efectuată cu ajutorul unui element electric de încălzire.

1. În cazul în care pompa de căldură este legată în serie cu circuitul de încălzire (fără derivație/fără tampon), închideți toate ventilele de reglare ale circuitului de încălzire, lăsând deschisă doar cea mai mică supapă a circuitului. În cazul în care pompa este legată în paralel cu circuitul de încălzire, mențineți deschise supapele circuitului.
2. Porniți pompa de circulație a circuitului primar și setați-i turația la 100 %.
3. În meniul principal al unității HMI, apăsați butonul de meniu timp de 5 secunde pentru a accesa **Meniu de service**.
4. Selectați **Diagnoză** și apoi **Test funcționare** pentru a controla manual componentele pompei de căldură.
5. Așteptați câteva secunde pentru ca meniul să se actualizeze. Selectați **Pompă de căldură** și apoi **Activare pompă încălz.primară** pentru a seta pe **pornit** pompa de circulație a circuitului primar.
6. Reveniți la **Pompă de căldură** și apoi selectați **Put.pompă încălz.prim.** pentru a modifica turația pompei de circulație. Setati-o la 100 %.
7. Așteptați câteva minute până când valorile **Temperatură tur**, **Temperatură tur primară** și **Temperatură retur** sunt similare.
8. De îndată ce **Temperatură tur**, **Temperatură tur primară** și **Temperatură retur** sunt similare, reveniți la **Pompă de căldură** pentru a porni prima treaptă a elementului electric de încălzire.
9. Reveniți la **Pompă de căldură** și apoi selectați **Put.pompă încălz.prim.** pentru a monitoriza evoluția temperaturii circuitului primar. Valorile de temperatură ar trebui să crească acum.
10. Așteptați câteva minute, astfel încât diferența dintre **Temperatură tur**, **Temperatură tur primară** și **Temperatură retur** să fie constantă. Valorile de temperatură ar trebui să crească, însă diferența dintre acestea ar trebui să fie constantă. Calculați această diferență.
11. Opriti elementul electric de încălzire.
12. Asigurați-vă că valoarea delta calculată este conform cerințelor din tabelul 2 Valoare delta maximă per unitate externă. Valorile din acest tabel sunt bazate pe debitele minime necesare și toleranțele măsurătorii.
13. În cazul în care diferența de temperatură măsurată este mai mare decât valoarea de referință, debitul sistemului de încălzire nu este conform cu cerințele pompei de căldură pentru debitul minim în timpul degivrării. Aplicați măsurile necesare pentru a crește debitul sistemului.

Unitate externă	Valoare delta maximă [°C]
CS3400iAWS 4 OR-S	1,5
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	1,1
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Tab. 44 Valoare delta maximă per unitate externă |

Verificarea indicatorului privind nivelul de magnetită

După punerea în funcțiune, verificați indicatorul filtrului magnetic o dată sau de două ori pe an.

La instalare:

- ▶ Verificați indicatorul filtrului magnetic la 1 oră după începerea utilizării.

În cazul în care filtrul magnetic colectează cantități mari de impurități:

- ▶ Curățați circuitul de încălzire utilizând o pompă de clătire cu un filtru de clătire magnetic.
- ▶ Verificați indicatorul filtrului magnetic la 1 oră după curățarea repetată.
- ▶ În cazul în care filtrul magnetic încă nu este curat, repetați acești pași.

În cazul în care încă este prezentă magnetită (oxid de fier) la nivelul indicatorului filtrului magnetic:

- ▶ Adăugați Logawater VES Kit PKP8000 sau un produs similar.
- ▶ Instalați un separator de magnetită/de nămol și o supapă de curățare în sistemul de încălzire în conformitate cu instrucțiunile oferite de producător.

Pentru calitatea necesară a apei, consultați capitolul Calitatea apei.

⚠ [sr] Važna uputstva za ugradnju i montažu

Ovu instalaciju/montažu moraju da obave stručna lica koja su ovlašćena za obavljanje takvih radova u skladu sa ovim uputstvom i važećim propisima. Nepoštovanje ovih napomena može da dovede do materijalnih šteta i/ili telesnih povreda, pa čak i do opasnosti po život.

- ▶ Proveriti da li postoje oštećenja u okviru sadržaja isporuke. Ugrađivati samo potpuno ispravne delove.
- ▶ Pridržavati se priloženih uputstava za komponente sistema, dodatnu opremu i rezervne delove.
- ▶ Pre svih radova: sistem potpuno isključiti iz struje.
- ▶ Uvek ugraditi sve delove koji su propisani za dati uređaj.
- ▶ Zamenjene delove ne koristiti ponovo.
- ▶ Obaviti potrebna podešavanja, proveriti funkcionisanje i bezbednosti.
- ▶ Proveriti hermetičnost zaptivnih mesta delova koji provode gas, izduvne gasove vodu ili ulje.
- ▶ Dokumentovati izvršene izmene.

Postupak puštanja u rad da bi se garantovao minimalni protok za odmrzavanje

Za odleđivanje spoljne jedinice, minimalna zapremina i protok moraju biti obezbeđeni i stalno dostupni. Uverite se da je grejni sistem usaglašen sa tabelom u nastavku.

Spoljna jedinica	Minimalni protok [L/min]
CS3400iAWS 4 OR-S	15
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	20
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

tab. 45 Minimalni protok kod spoljašnje jedinice tokom odmrzavanja

Merenje protoka bez merača protoka

Ako merač protoka nije dostupan, procena protoka sistema može se obaviti bez njega. Procena se može obaviti korišćenjem električnog grejača.

1. Ako je toplotna pumpa serijski povezana sa grejnim krugom (bez premošćenja / bez akumulacionog bojlera), zatvorite sve kontrolne ventile grejnog kruga i ostavite otvoren samo ventil najmanjeg kruga. Ako je toplotna pumpa paralelno povezana sa grejnim krugom, ventile kruga ostavite otvorene.
2. Uključite cirkulacionu pumpu primarnog kruga i podesite njenu brzinu na 100%.

- U hlavnom meníu HMI jednotice, stlačte tlačidlo za mení a držte ga 5 sekundy da biste pristúpili **Serv. meni**.
- Izaberite **Dijagn.**, a zatim **Funkc. test** da biste ručno kontrolisali komponente toplotne pumpe.
- Sačekaite nekoliko sekundi da bi se meni ažurirao. Izaberite **Topl.pumpa**, a zatim **Uključi pumpu grej. prim.** da biste uključili **uklj** pumpu za cirkulaciju primarnog kruga.
- Vratite se na **Topl.pumpa** i zatim izaberite **Snaga prim. pumpe grej.** da biste promenili brzinu cirkulacione pumpe. Podesite na 100%.
- Sačekaite nekoliko minuta dok vrednosti **Temp. polaz. voda**, **Temp. polaz. voda prim.** i **Temp. povr. voda** ne budu slične.
- Čim **Temp. polaz. voda**, **Temp. polaz. voda prim.** i **Temp. povr. voda** budu slične, vratite se na **Topl.pumpa** da biste uključili prvi korak električnog grejača.
- Vratite se na **Topl.pumpa** i zatim izaberite **Snaga prim. pumpe grej.** da biste pratili kretanje temperature primarnog kruga. Vrednosti temperature bi sada trebalo da se povećavaju.
- Sačekaite nekoliko minuta tako da razlika između **Temp. polaz. voda**, **Temp. polaz. voda prim.** i **Temp. povr. voda** postane konstantna. Vrednosti temperature treba da se povećavaju, ali njihova razlika treba da bude konstantna. Izračunajte ovu razliku.
- Isključite električni grejač.
- Uverite se da je izračunata delta u skladu sa zahtevima iz Tabele 2: Maksimalna delta po spojašnjoj jedinici. Vrednosti u ovoj tabeli su zasnovane na minimalnim potrebnim brzinama protoka i tolerancijama merenja.
- Ako je izmerena razlika u temperaturi veća od referentne vrednosti, protok grejnog sistema nije usklađen sa zahtevima toplotne pumpe u pogledu minimalnog protoka tokom odmrzavanja. Primerite potrebne mere da biste povećali protok sistema.

Spoljna jedinica	Maksimalna delta [°C]
CS3400iAWS 4 OR-S	1,5
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	1,1
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

tab. 46 Maksimalna delta po spojašnjoj jedinici |

Provera indikatora magnetita

Nakon puštanja u rad, proverite indikator magnetnog filtera 1–2 puta godišnje.

Prilikom instalacije:

- Proverite indikator magnetnog filtera 1 čas nakon početka rada.

Ako magnetni filter prikuplja velike količine nečistoća:

- Očistite grejni krug korišćenjem pumpe za ispiranje sa magnetnim filterom za ispiranje.
- Proverite indikator magnetnog filtera 1 čas nakon ponovljenog čišćenja.
- Ako magnetni filter i dalje nije čist, ponovite te korake.

Ako je magnetit (oksid gvožđa) prisutan u indikatoru magnetnog filtera:

- Dodajte Logawater VES Kit PKP8000 ili sličan proizvod.
- Postavite separator magnetita/mulja i ispusni ventil u grejni sistem u skladu sa uputstvima koje pruža proizvođač.

Za potreban kvalitet vode, pogledajte poglavlje Kvalitet vode.

⚠ [sk] Dôležité pokyny týkajúce sa inštalácie/montáže

Inštaláciu/montáž musí vykonať odborný personál, ktorý má oprávnenie pre výkon týchto prác, pričom musí dodržiavať pokyny uvedené v tomto návode a platné predpisy. Nedodržanie pokynov môže viesť k vzniku vecných škôd a/alebo poranení osôb, až s následkom smrti.

- Skontrolujte, či je dodávka neporušená. Montujte iba bezchybné komponenty.
- Dodržiujte inštrukcie uvedené v súvisiacich návodoch ku komponentom zariadenia, príslušenstvu a náhradným dielom.
- Pred začiatkom všetkých prác: Odpojte všetky póly el. napájania zariadenia.
- Vždy prestavte všetky popísané diely príslušného zariadenia.
- Vymenené diely už znova nepoužívajte.
- Vykonajte potrebné nastavenia, skontrolujte funkcie a vykonajte bezpečnostné kontroly.
- Skontrolujte tesnosť utesnených miest dielov vedúcich plyn, spaliny, vodu alebo olej.
- Zdokumentujte vykonané zmeny.

Postup uvedenia do prevádzky na zaručenie minimálneho prietoku pri odmrzovaní

Pri rozmrazovaní vonkajšej jednotky musí byť zaistený a neustále dostupný minimálny objem a prietok. Uistite sa, že vykurovací systém spĺňa požiadavky nasledujúcej tabuľky.

Vonkajšia jednotka	Minimálny prietok [l/min]
CS3400iAWS 4 OR-S	15
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	20
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Tab. 47 Minimálny prietok vonkajšej jednotky počas odmrzovania

Meranie prietoku bez prietokomera

Ak nie je k dispozícii prietokomer, odhad prietoku v systéme sa dá vykonať aj bez neho. Odhad možno vykonať s pomocou elektrického vykurovania.

- Ak je tepelné čerpadlo zapojené do série s vykurovacím okruhom (bez obtoku/ bez vyrovnávacej nádrže), zatvorte všetky regulačné ventily vykurovacieho okruhu a nechajte otvorený len ventil najmenšieho okruhu. Ak je tepelné čerpadlo zapojené paralelne s vykurovacím okruhom, nechajte ventily okruhu otvorené.
- Zapnite obehové čerpadlo primárneho okruhu a nastavte jeho otáčky na 100 %.
- V hlavnej ponuke HMI stlačte tlačidlo ponuky na 5 sekúnd, čím sa dostanete do časti **Servis. menu**.
- Ak chcete manuálne ovládať komponenty hlavného čerpadla, vyberte **Diagnostika** a potom **Test funkcie**.
- Čakajte niekoľko sekúnd, kým sa ponuka neaktualizuje. Vyberte **Tepelné čerpadlo** a potom **Prim. zap. čerp. vyk.**, aby ste obehové čerpadlo primárneho okruhu uviedli do stavu **zap**.
- Ak chcete zmeniť otáčky obehového čerpadla, vráťte sa do časti **Tepelné čerpadlo** a potom vyberte **Výkon prim. vyk. čerpadla**. Nastavte na 100 %.
- Čakajte niekoľko minút, kým hodnoty **Teplota na výstupe**, **Prim. tepl. výstupu** a **Teplota spiatocky** nebudú podobné.
- Ľhneď ako sú hodnoty **Teplota na výstupe**, **Prim. tepl. výstupu** a **Teplota spiatocky** podobné, vráťte sa do časti **Tepelné čerpadlo** a zapnite prvý krok elektrického vykurovania.
- Ak chcete monitorovať teplotný priebeh primárneho okruhu, vráťte sa do časti **Tepelné čerpadlo** a potom vyberte **Výkon prim. vyk. čerpadla**. Hodnoty teploty by sa teraz mali zvyšovať.
- Počkajte niekoľko minút, aby bol rozdiel medzi **Teplota na výstupe**, **Prim. tepl. výstupu** a **Teplota spiatocky** konštantný. Hodnoty teplôt by sa mali zvyšovať, ale ich rozdiel by mal byť konštantný. Vypočítajte tento rozdiel.
- Vypnite elektrické vykurovanie.
- Uistite sa, že vypočítaná delta je v súlade s požiadavkami tabuľky 2 Maximálna delta na vonkajšiu jednotku. Hodnoty v tejto tabuľke vychádzajú z minimálnych požadovaných prietokov a tolerancií merania.
- Ak je nameraný teplotný rozdiel väčší ako referenčná hodnota, prietok vykurovacím systémom nespĺňa požiadavky tepelného čerpadla na minimálny prietok počas odmrzovania. Prijmite nevyhnutné opatrenia na zvýšenie prietoku v systéme.

Vonkajšia jednotka	Maximálna delta [°C]
CS3400iAWS 4 OR-S	1,5
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	1,1
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Tab. 48 Maximálna delta na vonkajšiu jednotku |

Kontrola indikátora magnetitu

Po uvedení do prevádzky kontrolujte indikátor magnetického filtra 1 až 2-krát ročne.

Pri inštalácii:

- Skontrolujte indikátor magnetického filtra 1 hodinu po spustení prevádzky.

Ak magnetický filter zachytí veľké množstvo nečistôt:

- ▶ Vyčistite vykurovací okruh pomocou preplachovacieho čerpadla s magnetickým preplachovacím filtrom.
- ▶ Skontrolujte indikátor magnetického filtra 1 hodinu po opakovanom čistení.
- ▶ Ak magnetický filter stále nie je čistý, opakujte tieto kroky.

Ak je v indikátore magnetického filtra prítomný magnetit (oxid železitý):

- ▶ Pridajte Logawater VES Kit PKP8000 alebo podobný produkt.
- ▶ Do vykurovacieho systému nainštalujte odľučovač magnetitu/kalu a odvzdušňovací ventil podľa pokynov výrobcu.

Potrebnú kvalitu vody nájdete v kapitole Kvalita vody.

⚠ [sl] Pomembni napotki za namestitvev/montažo

Inštalacijo/montažo lahko izvede samo pooblaščen strokovnjak ob upoštevanju teh navodil in veljavnih predpisov. Pri neupoštevanju navodil lahko pride do stvarne škode in/ali poškodb oseb, kar lahko vključuje tudi življenjsko nevarnost.

- ▶ Preverite, ali dobava ni poškodovana. Vgradite samo nepoškodovane dele.
- ▶ Upoštevajte priložena veljavna navodila komponent naprave, priborov in nadomestnih delov.
- ▶ Pred vsemi deli: izklopite napravo iz vseh polov.
- ▶ Vedno vgradite vse opisane dele za zadevno napravo.
- ▶ Zamenjanih delov ne smete uporabiti znova.
- ▶ Izvedite potrebne nastavitve, preverite delovanje in varnost.
- ▶ Preverite, ali tesnilna mesta na plinskih, dimovodnih delih in delih, skozi katere teče voda in olje, tesnijo.
- ▶ Spomembe, ki se jih naredili, zabeležite.

Postopek zagona za zagotavljanje minimalnega pretoka za oddaljevanje

Za oddaljevanje zunanje enote morata biti zagotovljena in nenehno na voljo minimalna količina in pretok. Prepričajte se, da je ogrevalni sistem skladen s spodnjo tabelo.

Zunanja enota	Minimalni pretok [l/min]
CS3400iAWS 4 OR-S	15
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	20
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Tab. 49 Minimalni pretok zunanje enote med oddaljevanjem

Merjenje pretoka brez merilnika pretoka

Če merilnik pretoka ni na voljo, je možno brez njega izvesti oceno pretoka sistema. Ocena se lahko izvede s pomočjo električnega grelnika.

- Če je toplotna črpalka z ogrevalnim krogom povezana v zaporedju (brez bypass-a/brez zalogovnika), zaprite vse krmilne ventile ogrevalnega kroga in pustite odprt samo ventil najmanjšega tokokroga. Če je toplotna črpalka z ogrevalnim krogom povezana vzporedno, naj ostanejo ventili tokokroga odprti.
- Vklopite obtočno črpalko primarnega kroga in nastavite njeno hitrost na 100 %.
- V glavnem meniju enote HMI za 5 sekund pridržite gumb menija za dostop do **Servisni meni**.
- Izberite **Diagnoza**, nato pa **Test delovanja** za ročno upravljanje komponent toplotne črpalke.
- Počakajte nekaj sekund, da se meni posodobi. Izberite **Toplotna črpalka**, nato pa možnost **Obt. črp. primar vkl.** za vklop obtočne črpalke primarnega kroga.
- Vrnite se na **Toplotna črpalka** in nato izberite možnost **MočPrimObtČrp**, da spremenite hitrost obtočne črpalke. Nastavite jo na 100 %.
- Počakajte nekaj minut, dokler niso vrednosti **Temp. dvižnega voda**, **Temp. dviž. voda, prim.** in **Temp. povratnega voda** podobne.
- Takoj ko so vrednosti **Temp. dvižnega voda**, **Temp. dviž. voda, prim.** in **Temp. povratnega voda** podobne, se vrnite na **Toplotna črpalka** in vklopite prvi korak električnega grelnika.
- Vrnite se na **Toplotna črpalka** in nato izberite možnost **MočPrimObtČrp** za spremljanje razvoja temperature primarnega tokokroga. Vrednosti temperature morajo naraščati.
- Počakajte nekaj minut, da je razlika med **Temp. dvižnega voda**, **Temp. dviž. voda, prim.** in **Temp. povratnega voda** konstantna. Vrednosti temperature morajo naraščati, razlika med njimi pa mora biti konstantna. Izračunajte to razliko.
- Izklopite električni grelnik.

- Prepričajte se, da je izračunana razlika skladna z zahtevami tabele 2 Največja razlika na notranjo enoto. Vrednosti v tej tabeli temeljijo na najnižjih potrebnih stopnjah pretoka in tolerancah meritve.
- Če je izmerjena temperaturna razlika večja od referenčne vrednosti, potem pretok ogrevalnega sistema ni skladen z zahtevami toplotne črpalke za minimalen pretok med oddaljevanjem. Izvedite ustrezne ukrepe za povečanje pretoka sistema.

Zunanja enota	Največja razlika [°C]
CS3400iAWS 4 OR-S	1,5
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	1,1
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Tab. 50 Največja razlika na zunanjo enoto

Kontrola indikatorja magnetita

Po zagonu 1–2-krat letno preverite indikator magnetnega filtra.

Ob montaži:

- ▶ Preverite indikator magnetnega filtra 1 uro po zagonu obratovanja.

Če se na magnetnem filtru nabira večja količina umazanije:

- ▶ Ogrevalni krog očistite s črpalko za splakovanje z magnetnim filtrom za splakovanje.
- ▶ Preverite indikator magnetnega filtra 1 uro po ponovljenem čiščenju.
- ▶ Če magnetni filter še vedno ni čist, ponovite te korake.

Če je magnetit (železov oksid) prisoten v indikatorju magnetnega filtra:

- ▶ Dodajte Logawater VES Kit PKP8000 ali podoben proizvod.
- ▶ V skladu z navodili proizvajalca v ogrevalni sistem montirajte ločevalnik magnetita/usedlin in izpustni ventil.

Za potrebno kakovost vode glejte poglavje o kakovosti vode.

⚠ [es] Indicaciones importantes para instalación/montaje

La instalación/el montaje debe realizarlo personal especializado que esté autorizado para realizar estos trabajos y que tenga en cuenta estas instrucciones y la normativa vigente. El incumplimiento de las normas puede provocar daños materiales y/o personales e incluso la muerte.

- ▶ Comprobar la integridad del volumen de suministro. Montar únicamente las piezas que estén correctas.
- ▶ Respetar las instrucciones de referencia de los componentes de la instalación, los accesorios y las piezas de repuesto.
- ▶ Antes de todos los trabajos: eliminar la tensión en todos los polos de la instalación.
- ▶ Utilizar siempre todas las piezas descritas para el aparato correspondiente.
- ▶ No volver a utilizar las piezas sustituidas.
- ▶ Realizar los ajustes y las comprobaciones de funcionamiento y seguridad que sean necesarios.
- ▶ Comprobar la estanqueidad de todos los puntos estancos en las piezas conductoras de gas, gases, agua o gasóleo.
- ▶ Documentar las modificaciones realizadas.

Procedimiento de puesta en marcha para garantizar una impulsión mínima de desescarche

Para el funcionamiento de descongelamiento de la unidad exterior, es necesario asegurar y tener permanentemente disponible un volumen y un caudal mínimo. Asegurarse de que el sistema de calefacción cumple con la tabla de abajo.

Unidad exterior	Impulsión mínima [l/min]
CS3400iAWS 4 OR-S	15
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	20
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Tab. 51 Impulsión mínima de la unidad exterior durante el desescarche

Medición de la impulsión sin un caudalímetro

Aunque no esté disponible ningún caudalímetro, es posible realizar una estimación del caudal del sistema. La estimación se puede efectuar utilizando la calefacción eléctrica.

1. Si la bomba de calor está en serie con el circuito de calefacción (sin bypass/sin depósito de inercia), cerrar todas las válvulas de control del circuito de calefacción y dejar abierta solamente la válvula más pequeña del circuito. Si la bomba de calor está en paralelo con el circuito de calefacción, dejar abiertas las válvulas del circuito.
2. Encender la bomba de circulación del circuito primario y ajustar su velocidad al 100 %.
3. En el menú principal de la unidad HMI, pulsar el botón del menú durante 5 segundos para acceder al **Menú servicio**.
4. Seleccionar **Diagnostico** y después **Prueba func.** para controlar manualmente los componentes de la bomba de calor.
5. Esperar un par de segundos para que se actualice el menú. Seleccionar **BC** y después **Conectar b. primaria de calef.** para encender con **ON** la bomba de circulación del circuito primario.
6. Volver a **BC** y después seleccionar **Rendim. bomba cal. prim.** para cambiar la velocidad de la bomba de circulación. Ajustarla al 100 %.
7. Esperar un par de minutos hasta que los valores **Temp. impuls., Temp. impuls. prim. y Temp. ret.** sean iguales.
8. En cuanto **Temp. impuls., Temp. impuls. prim. y Temp. ret.** sean iguales, volver a **BC** para encender el primer paso de la calefacción eléctrica.
9. Volver a **BC** y después seleccionar **Rendim. bomba cal. prim.** para monitorizar la evolución de la temperatura del circuito primario. Ahora, los valores de la temperatura deberían aumentar.
10. Esperar un par de minutos para que la diferencia entre **Temp. impuls., Temp. impuls. prim. y Temp. ret.** sea constante. Los valores de la temperatura deberían aumentar, pero su diferencia debería ser constante. Calcular esta diferencia.
11. Apagar la calefacción eléctrica.
12. Asegurarse de que el valor delta calculado cumple los requisitos de la tabla 2. Valor delta máximo por unidad exterior. Los valores de esta tabla se basan en los caudales mínimos requeridos y las tolerancias del valor de medición.
13. Si la diferencia de temperatura medida es superior al valor de referencia, el caudal del sistema de calefacción no cumple los requisitos de la bomba de calor del caudal mínimo durante el desescarche. Aplicar las medidas necesarias para incrementar el caudal del sistema.

Unidad exterior	Valor delta máximo [°C]
CS3400iAWS 4 OR-S	1,5
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	1,1
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Tab. 52 Valor delta máximo por unidad exterior |

Controlar el indicador de magnetita

Después de la puesta en marcha, comprobar el indicador del filtro magnético 1-2 veces al año.

En la instalación:

- Comprobar el indicador del filtro magnético 1 hora después de iniciar el funcionamiento.

Si el filtro magnético recoge una gran cantidad de suciedad:

- Limpiar el circuito de calefacción con una bomba de aclarado con filtro de aclarado magnético.
- Comprobar el indicador del filtro magnético 1 hora después repetir la limpieza.
- Si aun así el filtro magnético sigue sin limpiarse, repetir estos pasos.

Si se detecta magnetita (óxido de hierro) en el indicador del filtro magnético:

- Añadir el Logawater VES Kit PKP8000 o un producto similar.
- Instalar un separador de magnetita/lodos y una válvula de purgado en el sistema de calefacción según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

Para conocer la calidad del agua necesaria, consultar el capítulo sobre la calidad del agua.

⚠ [sv] Viktiga anvisningar för installation/montering

Installationen/monteringen måste utföras av en behörig och tekniskt utbildad person enligt denna anvisning samt gällande föreskrifter.

Om specifikationer inte följs kan det leda till skador på utrustning och/eller personskador och till och med livsfara.

- Kontrollera att leveransen är intakt. Installera endast felfria delar.
- Tillämpliga instruktioner för systemkomponenter, tillbehör och reservdelar ska också följas.
- Före alla arbeten ska anläggningen försättas i spänningsfritt tillstånd.
- Alla delar av apparaten som anges måste alltid demonteras.
- Utbytta delar får inte återanvändas.
- Genomför nödvändiga inställningar samt funktions- och säkerhetstest.
- Kontrollera att tätningsställen på delar som leder gas, avgas, vatten eller olja är täta.
- Dokumentera eventuella justeringar.

Driftsättningsprocedur för att garantera minsta framledning för avfrostning

För avfrostning av uteenheter måste en minimal volym och en minimal genomflödnings säkerställas och vara permanent tillgänglig. Se till att värmesystemet överensstämmer med tabellen nedan.

Uteenhet	Minsta framledning [l/min]
CS3400iAWS 4 OR-S	15
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	20
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Tab. 53 Uteenhetens minsta framledning under avfrostning

Mätning av flöde utan en flödesmätare

Om ingen flödesmätare är tillgänglig kan en beräkning av systemflödet göras utan dem. Beräkningen kan utföras med det elektriska värmeelementet.

1. Om värmepumpen är i serie med värmekretsen (utan bypass/utan buffert), stäng alla reglerventiler för värmekretsen och lämna endast den minsta kretsventilen öppen. Om värmepumpen är i parallell med värmekretsen, håll kretsventilerna öppna.
2. Sätt på primärkretsens cirkulationspump och ställ in dess hastighet på 100 %.
3. I HMI-enhetens huvudmeny trycker du på menyknappen i 5 sekunder för åtkomst till **Servicemeny**.
4. Välj **Diagnos** och sedan **Funktionskontroll** för att manuellt kontrollera värmepumpens komponenter.
5. Vänta i några minuter tills menyn uppdateras. Välj **Värmepump** och sedan **Starta värmebärarpump** för att vrida på primärkretsens cirkulationspump.
6. Gå tillbaka till **Värmepump** och välj sedan **Effekt värmebärarpump** för att ändra cirkulationspumpens hastighet. Ställ in på 100 %.
7. Vänta i några minuter tills värdena **Framledningstemperatur**, **Framlednings-temp. VK1** och **Returtemperatur** är liknande.
8. Så snart som **Framledningstemperatur**, **Framledningstemp. VK1** och **Returtemperatur** är liknande, gå tillbaka till **Värmepump** för att sätta på det elektriska värmeelementets första steg.
9. Gå tillbaka till **Värmepump** och välj sedan **Effekt värmebärarpump** för att övervaka primärkretsens temperaturutveckling. Temperaturvärdena bör nu öka.
10. Vänta i några minuter så att skillnaden mellan **Framledningstemperatur**, **Framledningstemp. VK1** och **Returtemperatur** är konstant. Temperaturvärdena bör öka, men deras skillnad vara konstant. Räkna ut skillnaden.
11. Stäng av det elektriska värmeelementet.
12. Se till att beräknat delta överensstämmer med kraven av tabell 2 Maximala delta per utomhusenhet. Värdena i denna tabell är baserade på minimalt erforderlig flödes hastighet och mätningens toleranser.
13. Om mätt temperaturdifferens är större än referensvärden överensstämmer värmesystemets flöde inte med värmepumpens krav för minimum flöde under avfrostning. Utför nödvändiga åtgärder för att öka systemflödet.

Uteenhet	Maximum delta [°C]
CS3400iAWS 4 OR-S	1,5
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	1,1
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Tab. 54 Maximum delta per uteenhet |

Kontrollera magnetitindikator

Kontrollera magnetfilterindikatorn 1-2 gånger per år efter driftsättning.

Vid installation:

- Kontrollera magnetfilterindikatorn 1 timme efter driftstart.

Om det ansamlas en stor mängd smuts i magnetfiltret:

- Rengör värmekretsen med en skölj pump med ett magnetiskt sköljfilter.
- Kontrollera magnetfilterindikatorn 1 timme efter upprepade rengöring.
- Upprepa stegen om filtret ännu inte är rent.

Om det finns magnetit (järnoxid) i magnetfilterindikatorn:

- Tillsätt Logawater VES Kit PKP8000 eller en liknande produkt.
- Installera en magnetit-/slamseparator och en blödningsventil i värmesystemet enligt tillverkarens instruktioner.

Se kapitlet Vattenkvalitet för nödvändig vattenkvalitet.

⚠ [tr] Kurulum/Montaj ile ilgili önemli uyarılar

Kurulum/montaj, bu çalışmaları yapmasına müsaade edilen uzman kişiler tarafından işbu kılavuz ve geçerli yönetmelikler dikkate alınarak yapılmalıdır. Öngörülen bilgilerin dikkate alınmaması, maddi hasarlara ve/veya yaralanmalara ve ölüm tehlikesine yol açabilir.

- Teslimat kapsamının eksiksiz ve sorunsuz olduğunu kontrol edin. Sadece kusursuz durumdaki parçaları monte edin.
- Tesisat parçalarına, aksesuarlara ve yedek parçalara ait talimatları dikkate alın.
- Çalışmaya başlamadan önce: Enerji beslemesinin tüm kutuplarını ayırarak tesisatın enerji beslemesini kesin.
- İlgili cihaz için anlatılan tüm parçaları her zaman monte edin.
- Çıkarılan parçaları tekrar kullanmayın.
- Gerekli ayarları, çalışma ve emniyet kontrollerini yapın.
- İçerisinden gaz, atık gaz, su veya yağ geçen parçalardaki sızdırmazlık noktalarının sızdırmazlığını kontrol edin.
- Yapılan değişikliklerin notunu alın.

Buz çözme minimum akışını garanti etmek için devreye alma prosedürü

Dış ünitenin buz çözme işlemi için, minimum hacim ve akış sağlanmalı ve bu süreçli kullanılabilir olmalıdır. Isıtma sisteminin aşağıdaki tabloya uygun olduğundan emin olun.

Dış ünite	Minimum akış [l/dak]
CS3400iAWS 4 OR-S	15
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	20
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Tab. 55 Buz çözme sırasında dış ünite minimum akışı

Debi ölçer olmadan akış ölçümü

Bir debi ölçer mevcut değilse, sistem akışının tahmini bu cihaz olmadan da yapılabilir. Elektrikli ısıtıcı ile tahmin mümkündür.

1. Isı pompası ısıtma devresine seri bağlıysa (by-pass/tampon olmadan), sadece en küçük devre vanasını açık bırakarak tüm ısıtma devresi kontrol vanalarını kapatın. Isı pompası ısıtma devresine paralel ise, devre vanalarını açık tutun.
2. Primer devre sirkülasyon pompasını açın ve hızını %100'e ayarlayın.
3. HMI ünitesinin ana menüsünde, **Servis menüsü** seçeneğine erişmek için menü düğmesine 5 saniye boyunca basın.
4. Isı pompalarını elle kontrol etmek için **Tehşis** ve ardından **Çalışma testi** seçeneğini seçin.

5. Menünün güncellenmesi için birkaç saniye bekleyin. **Isı pompası** ve ardından **Primer ısıt.pompası** **çal.** seçeneğini seçerek **Açık** primer devre sirkülasyon pompasını açın.
6. Sirkülasyon pompası hızını değiştirmek için **Isı pompası** seçeneğine geri dönün ve ardından **Prim.ısıt. pom. kapa.** seçeneğini seçin. %100 olarak ayarlayın.
7. **Gidiş suyu sıcaklığı, Primer gidiş suyu sıcaklığı ve Dönüş suyu sıcaklığı** değerleri benzer olana kadar birkaç dakika bekleyin.
8. **Gidiş suyu sıcaklığı, Primer gidiş suyu sıcaklığı ve Dönüş suyu sıcaklığı** benzer ise **Isı pompası** seçeneğine geri dönün ve ilk adımda elektrikli ısıtıcıyı açın.
9. Primer devre sıcaklık dönüşümünü izlemek için **Isı pompası** seçeneğine geri dönün ve ardından **Prim.ısıt. pom. kapa.** seçeneğini seçin. Sıcaklık değerlerinin şimdi artması gerekir.
10. **Gidiş suyu sıcaklığı, Primer gidiş suyu sıcaklığı ve Dönüş suyu sıcaklığı** arasındaki farkın sabit olması için birkaç dakika bekleyin. Sıcaklık değerleri artmalı, ancak aralarındaki fark sabit olmalıdır. Bu farkı hesaplayın.
11. Elektrikli ısıtıcıyı kapatın.
12. Hesaplanan delta'nın Tablo 2 Dış ünite başına maksimum delta gerekliliklerine uygun olduğundan emin olun. Bu tablodaki değerler, gerekli minimum akış miktarlarına ve ölçüm toleranslarına dayanmaktadır.
13. Ölçülen sıcaklık farkı referans değerden büyükse, ısıtma sistemi akışı, buz çözme sırasında minimum akış için ısı pompası gereksinimlerine uymuyor demektir. Sistem akışını artırmak için gerekli önlemleri uygulayın.

Dış ünite	Maksimum delta [°C]
CS3400iAWS 4 OR-S	1,5
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	1,1
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Tab. 56 Dış ünite başına maksimum delta |

Manyetik göstergesini kontrol edin

Hizmete alma sonrasında yılda 1-2 kez manyetik filtre göstergesini kontrol edin.

Montaj sırasında:

- Çalıştırmaya başladıktan 1 saat sonra manyetik filtre göstergesini kontrol edin.

Manyetik filtre çok miktarda kir topluyorsa:

- Isıtma devresini, manyetik temizleme filtresine sahip bir yıkama pompası kullanarak temizleyin.
- Temizleme tekrarlandıktan 1 saat sonra manyetik filtre göstergesini kontrol edin.
- Manyetik filtre hala temiz değilse, bu adımları tekrarlayın.

Eğer manyetik filtre göstergesinde manyetit (demir oksit) mevcut ise:

- Logawater VES Kit PKP8000 veya benzer bir ürün ekleyin.
- Üreticinin verdiği talimatlara uygun olarak ısıtma sistemine manyetit/çamur ayırıcı ve tahliye vanası monte edin.

Gerekli su kalitesi için Su kalitesi bölümüne bakınız.

⚠ [uk] Важливі вказівки щодо установки/монтажу

Встановлення/монтаж повинні виконувати фахівці, що допущені до виконання таких робіт, із дотриманням цієї інструкції та діючих приписів. Недотримання цих інструкцій може призвести до матеріальних збитків та/або травмування осіб, а також може бути небезпечним для життя.

- Перевірити комплект поставки на цілісність. Встановлювати лише деталі, що не мають дефектів.
- Дотримуватися чинних інструкцій для компонентів установки, додаткового приладдя та запасних частин.
- Перед здійсненням будь-яких робіт: знеструмити установку на всіх полюсах.
- Завжди замінюйте всі описані відпрацьовані деталі, що стосуються приладу.
- НЕ використовуйте замінені деталі повторно.
- Здійснити необхідні настройки, перевірки функціонування та перевірки безпеки.
- Перевірити на герметичність місця ущільнення газопровідних, газовідвідних, водопровідних деталей та деталей, що змащуються мастилом.
- Задokumentувати здійснені зміни.

Процедура введення в експлуатацію для забезпечення мінімальної швидкості потоку для відтавання

Для розморожування зовнішнього блока необхідно забезпечити постійну наявність мінімального об'єму швидкості потоку. Переконайтеся, що параметри системи опалення узгоджуються з даними, наведеними в таблиці нижче.

Зовнішній блок	Мінімальна швидкість потоку [л/хв]
CS3400iAWS 4 OR-S	15
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	20
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Таб. 57 Мінімальна швидкість потоку під зовнішньому блоці час відтавання

Вимірювання швидкості потоку без витратоміра

Якщо витратомір відсутній, оцінити швидкість потоку в системі можна без нього. Оцінювання можна виконати за допомогою електричного опалення.

1. Якщо тепловий насос під'єднано послідовно з опалювальним контуром (без байпаса/буферного бака-накопичувача), закрити всі регулювальні клапани опалювального контуру, залишивши відкритим тільки клапан найменшого контуру. Якщо тепловий насос під'єднано паралельно з опалювальним контуром, залишити всі клапани відкритими.
2. Ввімкнути циркуляційний насос первинного контуру і встановити його частоту обертання на 100 %.
3. У головному меню блока ЛМІ натиснути й утримувати протягом 5 секунд кнопку меню, щоб відкрити **Сервісне меню**.
4. Натиснути **Діагн.** і потім **Функц.випр.**, щоб вручну регулювати параметри компонентів теплового насоса.
5. Зачекати кілька секунд для оновлення меню. Натиснути **Тепловий насос** і потім **Увімк.нас.перв.ОК**, щоб ввімкнути **увімкн.** циркуляційний насос первинного контуру.
6. Повернутися в меню **Тепловий насос** і натиснути **Потуж.нас.перв.ОК**, щоб змінити частоту обертання циркуляційного насоса. Встановити на 100 %.
7. Зачекати кілька секунд, доки значення **Темп. лін. подачі**, **Темп.лінії под.первин.** та **Темп. звор. лінії** не стануть однаковими.
8. Щойно **Темп. лін. подачі**, **Темп.лінії под.первин.** та **Темп. звор. лінії** стануть однаковими, перейти до меню **Тепловий насос**, щоб ввімкнути першу ступінь електричного опалення.
9. Повернутися в меню **Тепловий насос** і натиснути **Потуж.нас.перв.ОК** для контролю зміни температури первинного контуру. Наразі значення температури повинні збільшуватися.
10. Зачекати кілька хвилин, доки різниця між **Темп. лін. подачі**, **Темп.лінії под.первин.** та **Темп. звор. лінії** не стане постійною. Значення температури повинні збільшуватися, але різниця між ними має бути постійною величиною. Розрахувати цю різницю.
11. Вимкнути електричне опалення.
12. Переконайтеся, що розрахована різниця узгоджується з вимогами, наведеними у таблиці 2 "Максимальна дельта для одного блока". Значення у цій таблиці розраховані на основі мінімальної необхідної швидкості потоку та допустимих відхилень вимірювання.
13. Якщо виміряна різниця температур більша за еталонне значення, швидкість потоку в системі опалення не узгоджується з вимогами теплового насоса до мінімальної швидкості потоку під час відтавання. Застосувати необхідні заходи для збільшення швидкості потоку в системі.

Зовнішній блок	Максимальна дельта [°C]
CS3400iAWS 4 OR-S	1,5
CS3400iAWS 6 OR-S	
CS3400iAWS 8 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-S	
CS3400iAWS 10 OR-T	1,1
CS3400iAWS 12 OR-S/T	
CS3400iAWS 14 OR-S/T	

Таб. 58 Максимальна дельта для одного блока

Перевірка магнетитової індикації

Після введення в експлуатацію перевіряйте індикатор магнітного фільтра 1-2 рази на рік.

Під час монтажу:

- Перевірте індикатор магнітного фільтра через 1 годину після початку роботи.

Якщо магнітний фільтр збирає велику кількість бруду:

- Почистіть опалювальний контур, використовуючи промивний насос із магнітним проточним фільтром.
- Перевірте індикатор магнітного фільтра через 1 годину після повторного чищення.
- Якщо магнітний фільтр все ще не чистий, повторіть операції.

У разі наявності в індикаторі магнітного фільтра магнетиту (оксиди заліза):

- Додайте засіб Logawater VES із комплекту PKP8000 або подібний продукт.
- Встановіть у систему опалення сепаратор магнетиту/бруду та клапан скидання тиску згідно з інструкціями, наданими виробником.

Дані про необхідну якість води див. у розділі "Якість води".







Ihr Online-Fachhändler für:

Buderus

- Kostenlose und individuelle Beratung
- Hochwertige Produkte
- Kostenloser und schneller Versand

- TOP Bewertungen
- Exzelerter Kundenservice
- Über 20 Jahre Erfahrung



E-Mail: info@unidomo.de | Tel.: 04621 - 30 60 89 0 | www.unidomo.de



Original Quality by Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
35576 Wetzlar, Germany

GB importer: Bosch Thermotechnology Ltd.
Cotswold Way, Warndon
Worcester WR4 9SW, United Kingdom

