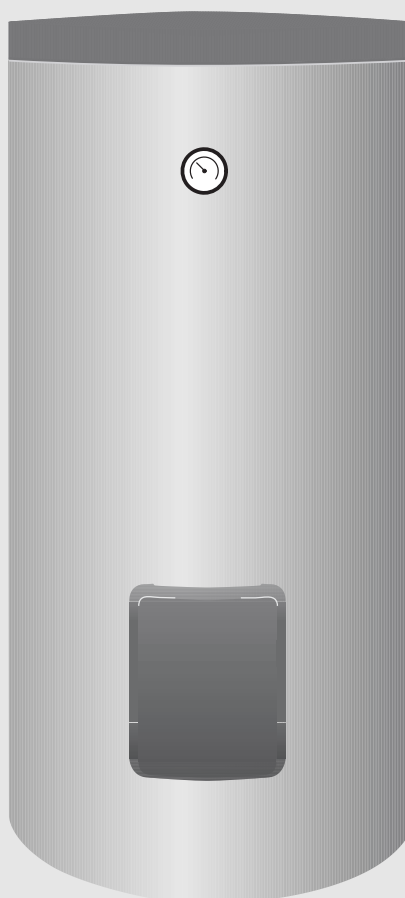


Stora

WP 290-450-2 KLP 1

pl	Podgrzewacz pojemnościowy c.w.u.	Instrukcja montażu i konserwacji dla instalatora	2
pt	Acumulador de água quente sanitária	Instruções de instalação e de manutenção para os técnicos especializados	12
ro	Boiler	Instrucțiuni de instalare și întreținere pentru specialist	22
sr	Bojler za toplu vodu	Uputstvo za instalaciju i održavanje namenjeno stručnim licima	32
sk	Zásobník teplej vody	Návod na inštaláciu a údržbu určený pre odborného pracovníka.	41
uk	Ръководство за монтаж и техническо обслужване за специалисти	Інструкція з монтажу та технічного обслуговування для фахівців	50



Spis treści

1	Objaśnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	2
1.1	Objaśnienie symboli	2
1.2	Ogólne zalecenia bezpieczeństwa	2
2	Wskazówki dla użytkownika	3
3	Informacje o produkcie	3
3.1	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	3
3.2	Moc ładowania zasobnika	3
3.3	Opis działania	3
3.4	Zakres dostawy	4
3.5	Opis produktu	4
3.6	Tabliczka znamionowa	4
3.7	Dane techniczne	4
3.8	Dane produktu dotyczące zużycia energii	5
3.9	Specyficzne wymagania krajowe	5
4	Przepisy	5
5	Transport	5
6	Montaż	6
6.1	Pomieszczenie zainstalowania	6
6.2	Ustawianie podgrzewacza	6
6.3	Instalacja	6
6.3.1	Cyrkulacja	6
6.3.2	Przyłącze od strony obiegu grzewczego	6
6.3.3	Podłączenie strony wodnej	6
6.3.4	Naczynie wzbiórcze wody użytkowej	7
6.4	Podłączenie elektryczne	7
6.5	Schemat połączeń	7
7	Uruchomienie	8
7.1	Uruchomienie podgrzewacza	8
7.2	Ograniczenie przepływu ciepłej wody	8
7.3	Pouczenie użytkownika	8
8	Wyłączenie z eksploatacji	9
9	Ochrona środowiska i utylizacja	9
10	Przeglądy i konserwacja	9
10.1	Częstotliwość konserwacji	9
10.2	Prace konserwacyjne	9
10.2.1	Anoda magnezowa	9
10.2.2	Opróżnianie	10
10.2.3	Odkamienianie i czyszczenie	10
10.2.4	Ponowne uruchomienie	10
10.3	Sprawdzenie działania	10
10.4	Lista kontrolna konserwacji	10
11	Usterki	11
12	Informacja o ochronie danych osobowych	11

1 Objąsnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

1.1 Objąsnienie symboli

Wskazówki ostrzegawcze

We wskazówkach ostrzegawczych zastosowano hasła ostrzegawcze oznaczające rodzaj i ciężar gatunkowy następstw zaniechania działań zmierzających do uniknięcia niebezpieczeństwa.

Zdefiniowane zostały następujące wyrazy ostrzegawcze używane w niniejszym dokumencie:



NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO oznacza poważne ryzyko wystąpienia obrażeń ciała zagrażających życiu.



OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE oznacza możliwość wystąpienia ciężkich obrażeń ciała, a nawet zagrożenie życia.



OSTROŻNOŚĆ

OSTROŻNOŚĆ oznacza ryzyko wystąpienia obrażeń ciała w stopniu lekkim lub średnim.

WSKAZÓWKA

UWAGA oznacza ryzyko wystąpienia szkód materialnych.

Ważne informacje



Ważne informacje, które nie zawierają ostrzeżeń przed zagrożeniami dotyczącymi osób lub mienia, oznaczono symbolem informacji przedstawionym obok.

Inne symbole

Symbol	Znaczenie
►	Czynność
→	Odsyłacz do innych fragmentów dokumentu
•	Pozycja/wpis na liście
–	Pozycja/wpis na liście (2. poziom)

Tab. 1

1.2 Ogólne zalecenia bezpieczeństwa

⚠ Montaż, uruchomienie, konserwacja

Montaż, uruchomienie i konserwację może wykonywać tylko uprawniona firma instalacyjna.

- Zasobnik i osprzęt zamontować i uruchomić zgodnie z przynależną instrukcją montażu.
- Aby nie dopuścić do dopływu tlenu i w ten sposób zapobiegać korozji, należy stosować komponenty odporne na dyfuzję tlenu. Nie używać otwartych naczyń wzbiórczych.
- **W żadnym wypadku nie zamykać zaworu bezpieczeństwa!**
- Stosować tylko oryginalne części zamienne.

Wskazówki dla grupy docelowej

Niniejsza instrukcja montażu adresowana jest do monterów instalacji gazowych i wodnych oraz urządzeń grzewczych i elektrotechnicznych. Należy przestrzegać wskazówek zawartych we wszystkich instrukcjach. Ignorowanie tych wskazówek grozi szkodami materialnymi i urazami cielesnymi ze śmiercią włącznie.

- ▶ Przed rozpoczęciem montażu należy przeczytać instrukcje montażu (źródła ciepła, regulatora ogrzewania itp.).
- ▶ Postępować zgodnie ze wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa oraz ostrzegawczymi.
- ▶ Należy przestrzegać krajowych i miejscowych przepisów oraz zasad i dyrektyw technicznych.
- ▶ Wykonane prace należy udokumentować.

Odbiór przez użytkownika

W trakcie odbioru należy udzielić użytkownikowi informacji na temat obsługi i warunków pracy instalacji grzewczej.

- ▶ Należy objaśnić mu sposób obsługi, podkreślając w szczególności znaczenie wszelkich środków bezpieczeństwa.
- ▶ Zwrócić szczególną uwagę na następujące punkty:
 - Prace związane z przebudową lub naprawami mogą być wykonywane wyłącznie przez autoryzowaną firmę instalacyjną.
 - Celem zapewnienia bezpiecznej i przyjaznej dla środowiska eksploatacji należy bezwzględnie wykonywać przegląd przynajmniej raz do roku, a w miarę zapotrzebowania przeprowadzać czyszczenie i konserwację.
 - Wytwornicę ciepła można eksploatować tylko wtedy, gdy obudowa jest zamontowana i zamknięta.
- ▶ Należy wskazać na możliwe skutki (szkody osobowe z zagrożeniem życia włącznie lub szkody materialne) braku czyszczenia, przeglądów i konserwacji lub ich niewłaściwego wykonania.
- ▶ Należy poinformować o niebezpieczeństwach powodowanych tlenkiem węgla (CO) i zalecić stosowanie czujników CO.
- ▶ Przekazać użytkownikowi instrukcje montażu i konserwacji do przechowywania.

2 Wskazówki dla użytkownika

Do tego rozdziału

Niniejszy rozdział wraz z rozdziałem "Informacje dot. ochrony danych" zawierają ważne informacje i wskazówki dla użytkownika instalacji. Wszystkie pozostałe rozdziały są przeznaczone wyłącznie dla instalatorów instalacji wodnych, urządzeń grzewczych i elektrotechnicznych.

Wskazówki bezpieczeństwa

Konieczne jest przestrzeganie poniższych wskazówek. Ignorowanie tych wskazówek grozi szkodami materialnymi i osobowymi z zagrożeniem życia włącznie.

- ▶ Zasobnik, urządzenia przyłączeniowe i przewody rurowe mogą nagrzewać się do bardzo wysokich temperatur. W przypadku dotknięcia tych części istnieje niebezpieczeństwo oparzenia. Pilnować, aby zwłaszcza dzieci nie zbliżały się do tych części.
- ▶ Zlecać firmie instalacyjnej wykonanie corocznego przeglądu oraz regularną konserwację zasobnika. Zalecamy podpisanie umowy na przeglądy i konserwację z autoryzowaną firmą instalacyjną.
- ▶ Modyfikacje i naprawy mogą być wykonywane wyłącznie przez autoryzowane firmy instalacyjne.
- ▶ Do instalacji grzewczej dołączona jest instrukcja obsługi dla użytkownika. Przestrzegać również wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji!
- ▶ Zachować instrukcje montażu.



3 Informacje o produkcie

3.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Emaliowane podgrzewacze pojemnościowe c.w.u. (zasobniki) są przeznaczone do podgrzewania i magazynowania wody użytkowej. Przestrzegać krajowych przepisów, norm i wytycznych dotyczących wody użytkowej.

Emaliowane podgrzewacze pojemnościowe c.w.u. (zasobniki) można stosować tylko w układach zamkniętych do przygotowania c.w.u.

Jakiegolwiek inne użytkowanie jest uważane za niezgodne z przeznaczeniem. Szkody powstałe w wyniku takiego użytkowania są wyłączone z odpowiedzialności producenta.

Wymagania dot. wody użytkowej	Jedn.	Wartość
Twardość wody	ppm CaCO ₃ gran/galon US °dH °fH	> 36 > 2,1 > 2 > 3,6
Wartość pH	-	≥ 6,5... ≤ 9,5
Przewodność	µS/cm	≥ 130... ≤ 1500

Tab. 2 Wymagania dotyczące wody pitnej

3.2 Moc ładowania zasobnika

Podgrzewacze pojemnościowe c.w.u. przeznaczone są do podłączenia do kotła grzewczego posiadającego możliwość podłączenia czujnika temperatury zasobnika. Maksymalna moc ładowania urządzenia grzewczego nie może przekraczać następujących wartości:

Zasobnik	Maks. moc ładowania zasobnika
WP 290-2 KLP 1	11 kW
WP 370-2 KLP 1	14 kW
WP 400-2 KLP 1	23 kW
WP 450-2 KLP 1	23 kW

Tab. 3 Moc ładowania zasobnika

W wypadku urządzeń grzewczych o większej mocy ładowania:

- ▶ Moc ładowania podgrzewacza pojemnościowego ograniczyć do powyższych wartości (patrz instrukcja instalacji urządzenia grzewczego).
Spowoduje to zmniejszenie częstotliwości taktowania kotła.

3.3 Opis działania

- Podczas poboru wody temperatura podgrzewacza spada w górnej strefie o ok. 8 °C do 10 °C, zanim kocioł grzewczy ponownie nagrzeje podgrzewacz.
- Przy powtarzających się często po sobie krótkich poborach wody może dojść do chwilowego przekroczenia ustawionej temperatury podgrzewacza w górnej strefie zbiornika.
- Zamontowany termometr wskazuje temperaturę panującą w górnej strefie podgrzewacza pojemnościowego. Dzięki naturalnemu uwarstwieniu wody o różnych temperaturach w zbiorniku nastawiona wartość temperatury podgrzewacza może być traktowana jedynie jako wartość średnia. Wskazanie temperatury i punkt załączania regulatora temperatury podgrzewacza nie są z tego względu identyczne.

3.4 Zakres dostawy

- Emaliowany zbiornik podgrzewacza
- Anoda magnezowa
- Termometr
- Dokumentacja techniczna
- Izolacja termiczna z twardej pianki
- Osłona: folia PVC z podkładem z pianki miękkiej i zamkiem błyskawicznym
- Zdejmowany kołnierz podgrzewacza

3.5 Opis produktu

Poz.	Opis
1	Nóżki poziomujące
2	Otwór rewizyjny
3	Wymiennik ciepła, emaliowana rura gładka
4	Płaszcz podgrzewacza, emaliowany płaszcz z blachy stalowej
5	Izolacja termiczna
6	Obudowa
7	Tuleja zanurzeniowa z termometrem
8	Wypływ ciepłej wody
9	Anoda magnezowa
10	Tuleja zanurzeniowa dla czujnika temperatury zasobnika
11	Zasilanie podgrzewacza
12	Tuleja zanurzeniowa czujnika temperatury zasobnika (zastosowanie specjalne)
13	Przyłącze cyrkulacji (c.w.u.)
14	Powrót z podgrzewacza
15	Dopływ wody zimnej

Tab. 4 Opis produktu (→ rys. 3, str. 62)

3.7 Dane techniczne

	Jednos tka	WP 290-2 KLP 1	WP 370-2 KLP 1	WP 400-2 KLP 1	WP 450-2 KLP 1
Wymiary i dane techniczne	-	→rys. 2, strona 62			
Wykres straty ciśnienia	-	→rys. 4, strona 62			
Wymiennik ciepła					
Liczba zwojów		2 x 12	2 x 16	2 x 26	2 x 21
Pojemność wody grzewczej	l	22,0	29,0	47,5	38,5
Powierzchnia grzewcza	m ²	3,2	4,2	7,0	5,6
Maksymalna temperatura wody grzewczej	°C	110	110	110	110
Maksymalne ciśnienie robocze wymiennika ciepła	bar	10	10	10	10
Maksymalna moc powierzchni grzewczej przy: temperaturze zasilania 55 °C i temperaturze podgrzewacza 45 °C	kW	11,0	14,0	23,0	23,0
Maksymalna moc ciągła przy: temperaturze zasilania 60 °C i temperaturze zasobnika 45 °C	l/h	216	320	514	514
Uwzględniona ilość wody grzewczej	l/h	1000	1500	2500	2000
Wskaźnik mocy ¹⁾ Temperatura zasilania 60 °C (maks. moc ładowania zasobnika)	N _L	2,3	3,0	3,7	3,7
Minimalny czas nagrzewania od 10 °C (temperatura dopływu wody zimnej) do 57 °C (temperatura zasobnika) przy temperaturze zasilania 60 °C:					
- moc ładowania podgrzewacza 22 kW	min.	-	-	73	78
- moc ładowania podgrzewacza 11 kW	min.	116	128	-	-
Pojemność podgrzewacza					
Pojemność użytkowa	l	277	351	405	428
Użyteczna ilość wody (bez uzupełniania ²⁾) temperatura zasobnika 57 °C i					

3.6 Tabliczka znamionowa

Poz.	Opis
1	Oznaczenie typu
2	Numer seryjny (fabryczny)
3	Objętość nominalna
4	Objętość nominalna wymiennika ciepła
5	Nakład ciepła na utrzymanie w gotowości
6	Zabezpieczenie antykorozyjne
7	Rok produkcji
8	Maks. temperatura ciepłej wody w podgrzewaczu pojemnościowym c.w.u.
9	Maksymalna temperatura zasilania źródła ogrzewania
10	Maksymalna temperatura zasilania po stronie solarnej
11	Moc wejściowa wody grzewczej
12	Strumień przepływu wody grzewczej odpowiadający mocy wejściowej wody grzewczej
13	Maksymalne ciśnienie robocze po stronie wody użytkowej
14	Maks. ciśnienie w sieci wodociągowej
15	Maksymalne ciśnienie robocze po stronie źródła ogrzewania
16	Maksymalne ciśnienie robocze po stronie solarnej
17	Maksymalne ciśnienie robocze po stronie wody użytkowej CH
18	Maksymalne ciśnienie próbne po stronie wody użytkowej CH

Tab. 5 Tabliczka znamionowa

	Jednos tka	WP 290-2 KLP 1	WP 370-2 KLP 1	WP 400-2 KLP 1	WP 450-2 KLP 1
temperatura wypływu c.w.u. 45 °C	l	372	471	544	575
temperatura wypływu c.w.u. 40 °C	l	434	550	635	671
Maksymalny przepływ	l/min	15	18	20	20
Maksymalne ciśnienie robocze wody	bar	10	10	10	10
Minimalna średnica zaworu bezpieczeństwa (osprzęt)	DN	20	20	20	20

- 1) Wskaźnik mocy $N_L = 1$ w oparciu o DIN 4708 dla 3,5 osoby, standardowej wanny i zlewozmywaka kuchennego. Temperatury: temperatura zasilania 60 °C, temperatura wypływu c.w.u. 45 °C i woda zimna 10 °C. Pomiar z maks. mocą grzewczą. Zmniejszenie mocy grzewczej powoduje także zmniejszenie wskaźnika mocy N_L .
- 2) Straty związane z rozproszaniem występujące poza zasobnikiem nie zostały uwzględnione.

Tab. 6 Dane techniczne

Moc ciągła ciepłej wody

- Podane moce ciągłe odnoszą się do temperatury zasilania instalacji ogrzewczej 60 °C, temperatury wypływu c.w.u. 45 °C i temperatury dopływu wody zimnej 10 °C przy maksymalnej mocy ładowania podgrzewacza. Moc ładowania podgrzewacza przez urządzenie grzewcze co najmniej tak duża jak moc powierzchni grzewczych podgrzewacza.
- Zmniejszenie ilości wody grzewczej, mocy ładowania podgrzewacza lub temperatury na zasilaniu prowadzi do zmniejszenia ciągłej mocy grzewczej i współczynnika (N_L).

Wartości mierzone czujnika temperatury podgrzewacza

Temperatura podgrzewacza °C	Rezystancja czujnika Ω 10 °K	Rezystancja czujnika Ω 12 °K
20	12486	14772
26	9573	11500
32	7406	9043
38	5779	7174
44	4547	5730
50	3605	4608
56	2880	3723
62	2317	3032
68	1877	2488

Tab. 7 Wartości mierzone czujnika temperatury podgrzewacza

3.8 Dane produktu dotyczące zużycia energii

Następujące dane produktu odpowiadają wymogom rozporządzeń UE nr 812/2013 i 814/2013 w ramach uzupełnienia rozporządzenia UE 2017/1369.

Zastosowanie tych dyrektyw z podaniem wartości ErP pozwala producentom na stosowanie znaku "CE".

Numer artykułu	Typ produktu	Pojemność podgrzewacza (V)	Straty ciepła (S)	Klasa efektywności i energetycznej przygotowania c.w.u.
8732973069	WP 290-2 KLP 1	273,6 l	57,6 W	B
8732991274	WP 370-2 KLP 1	350,6 l	63,0 W	B
8735100643	WP 400-2 KLP 1	405,2 l	74,0 W	B
8735100644	WP 450-2 KLP 1	428,0 l	71,0 W	B
8732973067	WP 290-2 KLP 1 "IPPC"	276,8 l	58,0 W	B

Numer artykułu	Typ produktu	Pojemność podgrzewacza (V)	Straty ciepła (S)	Klasa efektywności i energetycznej przygotowania c.w.u.
8732991273	WP 370-2 KLP 1 "IPPC"	350,6 l	63,0 W	B
8732925026	WP 400-2 KLP 1 "IPPC"	405,2 l	74,0 W	B
8732925024	WP 450-2 KLP 1 "IPPC"	428,0 l	71,0 W	B

Tab. 8 Dane produktu dotyczące zużycia energii

3.9 Specyficzne wymagania krajowe

W Polsce przestrzegać wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75 Poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami) oraz w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. (Dz.U. z 2010 r. Nr 109 Poz. 719).

4 Przepisy

Podczas montażu i użytkowania produktu należy przestrzegać wszelkich obowiązujących przepisów krajowych i lokalnych, przepisów technicznych oraz dyrektyw.

Dokument 6721108961 zawiera informacje dotyczące obowiązujących przepisów. W celu zapoznania się z informacjami możliwe jest wyszukanie dokumentu na naszej stronie internetowej. Adres strony internetowej znajduje się na odwrocie niniejszej instrukcji.

5 Transport



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń przez noszenie zbyt dużych ciężarów i niewłaściwe zabezpieczenie podczas transportu!

- ▶ Stosować odpowiednie środki transportowe.
- ▶ Zabezpieczyć zasobnik przed upadkiem.
- ▶ Zapakowany zasobnik transportować za pomocą dwukołowego wózka transportowego i pasa mocującego (→ rys. 4, str. 62).
- lub-
- ▶ Zasobnik bez opakowania transportować przy użyciu siatki transportowej, chroniąc przy tym przyłączy przed uszkodzeniem.

6 Montaż

6.1 Pomieszczenie zainstalowania

WSKAZÓWKA

Uszkodzenie instalacji z powodu niewystarczającej nośności powierzchni ustawienia lub nieodpowiedniego podłoża!

- ▶ Zapewnić, aby powierzchnia ustawienia była równa i miała wystarczającą nośność.
- ▶ Zasobnik należy zainstalować w pomieszczeniu suchym i zabezpieczonym przed mrozem.
- ▶ Jeśli istnieje niebezpieczeństwo, że w miejscu ustawienia na podłodze będzie się zbierać woda: ustawić podgrzewacz na cokołe.
- ▶ Przestrzegać minimalnych odstępów od ścian w pomieszczeniu zainstalowania (→ rys. 6, str. 63).



Do wymiany anody magnezowej oraz grzałki elektrycznej (podczas prac konserwacyjnych) wymagane jest zapewnienie wystarczającej wolnej przestrzeni nad i przed podgrzewaczem c.w.u.

- ▶ Przestrzegać minimalnej wysokości w pomieszczeniu ustawienia (→ rys. 2, strona 61).

6.2 Ustawianie podgrzewacza

WSKAZÓWKA

Szkody materialne spowodowane zbyt niską temperaturą otoczenia!

W przypadku temperatury otoczenia poniżej 15 °C płaszcz foliowy pęka przy zamykaniu zamka błyskawicznego.

- ▶ Podgrzać płaszcz foliowy (w podgrzany pomieszczeniu) do temperatury powyżej 15 °C.

- ▶ Zdjąć opakowanie (→ rys. 7, strona 63).
- ▶ Zdjąć pokrywę podgrzewacza i w razie potrzeby izolację.
- ▶ Zdemontować i zachować płaszcz foliowy.
- ▶ Odkręcić paletę od zasobnika.

WSKAZÓWKA

Odgłosy z powodu rozciągnięcia materiału.

Aby można było kompensować rozciągnięcia materiału przez łożyskowane stopki:

- ▶ zamontować dołączone stopki.
- ▶ Ustawić i wypoziomować podgrzewacz za pomocą stopek (→ rys. 8, strona 63).
- ▶ Założyć górną izolację i pokrywę podgrzewacza.
- ▶ Usunąć zaślepki z króćców.
- ▶ Nałożyć taśmę teflonową lub nić uszczelniającą (→ rys. 9, str. 63).
- ▶ Przed przyłączeniem przewodów rurowych zasilanie i powrót podgrzewacza: nasunąć osłony na przewody rurowe (→ rys. 10, strona 64).

6.3 Instalacja

Uniknięcie straty ciepła przez cyrkulację własną:

- ▶ Na wszystkich obiegach podgrzewacza zamontować zawory lub klapy zwrotne.

-lub-

- ▶ Rury bezpośrednio przy przyłączach podgrzewacza poprowadzić w taki sposób, aby cyrkulacja własna nie była możliwa.
- ▶ Przewody połączeniowe zamontować bez naprężeń.

6.3.1 Cyrkulacja

Podłączanie przewodu cyrkulacyjnego:

- ▶ Zastosować odpowiednią dla wody użytkowej pompę cyrkulacyjną oraz zawór zwrotny.

Bez podłączenia przewodu cyrkulacyjnego:

- ▶ Przyłącze zamknąć i zaizolować.



Ze względu na straty chłodzenia cyrkulacja jest dopuszczalna tylko z pompą cyrkulacyjną sterowaną czasowo i/lub temperaturowo.

Dobrać wymiary przewodów cyrkulacyjnych zgodnie z arkuszem roboczym DVGW W 553. Przestrzegać szczególnego wymogu wg DVGW W 511:

- spadek temperatury maksymalnie 5 K



Do łatwego utrzymywania maksymalnego spadku temperatury:

- ▶ Zamontować zawór regulacyjny z termometrem.

6.3.2 Przyłącze od strony obiegu grzewczego

- ▶ Rury zasilania (góra) i powrotu (dół) przyłączyć do wymiennika ciepła.
- ▶ Możliwie krótko wykonać przewody rurowe łądzące podgrzewacz i dobrze je zaizolować. Zapobiega to niepotrzebnym stratom ciśnienia i wychłodzeniu zasobnika poprzez cyrkulację w przewodach c.w.u. itp.
- ▶ W celu uniknięcia usterek działania wskutek przedostania się powietrza w najwyższym punkcie między zasobnikiem a urządzeniem grzewczym zainstalować skuteczny odpowietrznik (np. zbiornik odpowietrzający).
- ▶ Zamontować zawór spustowy w przewodzie zasilającym. Musi on umożliwiać opróżnianie wymiennika ciepła.

6.3.3 Podłączenie strony wodnej

WSKAZÓWKA

Szkody spowodowane korozją kontaktową na przyłączach zasobnika!

- ▶ Przy podłączeniu wody użytkowej rurą miedzianą: zastosować zestaw przyłączeniowy z mosiądzu lub mosiądzu czerwonego.
- ▶ Wykonać przyłącze na przewodzie wody zimnej zgodnie z normą DIN 1988-100, używając odpowiednich pojedynczych armatur lub kompletnej grupy bezpieczeństwa.
- ▶ Atestowany zawór bezpieczeństwa musi być w stanie wypuścić co najmniej takie natężenie przepływu, jakie jest ograniczane przez nastawę na dopływie wody zimnej.
- ▶ Sprawdzony jako typ zawór bezpieczeństwa musi być fabrycznie tak ustawiony, aby zapobiec przekroczeniu dopuszczalnego ciśnienia roboczego podgrzewacza.

- ▶ Przewód wyrzutowy zaworu bezpieczeństwa musi uchodzić do ujęcia ściekowego tak, aby był widoczny i zabezpieczony przed zamarzaniem. Średnica przewodu wyrzutowego musi odpowiadać co najmniej średnicy wylotu zaworu bezpieczeństwa.

WSKAZÓWKA

Uszkodzenia spowodowane nadmiernym ciśnieniem!

- ▶ Przy zastosowaniu zaworu zwrotnego: zamontować zawór bezpieczeństwa między zaworem zwrotnym a przyłączem zasobnika (woda zimna).
- ▶ Nie zamykać otworu wyrzutowego zaworu bezpieczeństwa.
- ▶ W pobliżu przewodu wyrzutowego zaworu bezpieczeństwa umieścić tabliczkę informacyjną z następującym napisem: „Podczas ogrzewania ze względów bezpieczeństwa przewód wyrzutowy może wypuścić wodę! Nie zamykać!”

Jeżeli ciśnienie statyczne instalacji przekracza wartość 80% ciśnienia zadziałania zaworu bezpieczeństwa:

- ▶ Zamontować reduktor ciśnienia.

6.3.4 Naczynie zbiorcze wody użytkowej



Aby uniknąć straty wody przez zawór bezpieczeństwa, należy zainstalować odpowiednie dla wody użytkowej naczynie zbiorcze.

- ▶ Zamontować naczynie zbiorcze na przewodzie wody zimnej między podgrzewaczem a grupą bezpieczeństwa. Wówczas przy każdym punkcie poboru wody użytkowej następuje przepływ przez naczynie zbiorcze.

Poniższa tabela stanowi orientacyjną pomoc przy wymiarowaniu naczynia zbiorczego. W przypadku różnej pojemności naczyń u poszczególnych producentów mogą występować rozbieżne pojemności. Dane odnoszą się do temperatury podgrzewacza 60 °C.

Typ podgrzewacza	Ciśnienie wstępne w naczyniu = ciśnienie zimnej wody	Pojemność naczynia w litrach odpowiadająca ciśnieniu zadziałania zaworu bezpieczeństwa		
		6 bara	8 bary	10 bary
WP 290-2 KLP 1	3 bary	18	12	12
	4 bara	25	18	12
WP 370-2 KLP 1	3 bary	25	18	18
	4 bara	36	25	18
WP 400-2 KLP 1	3 bary	25	18	18
	4 bara	36	25	18
WP 450-2 KLP 1	3 bary	26	25	25
	4 bara	50	36	25

Tab. 9 Punkty orientacyjne, naczynie zbiorcze

6.4 Podłączenie elektryczne



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia przez porażenie prądem elektrycznym!

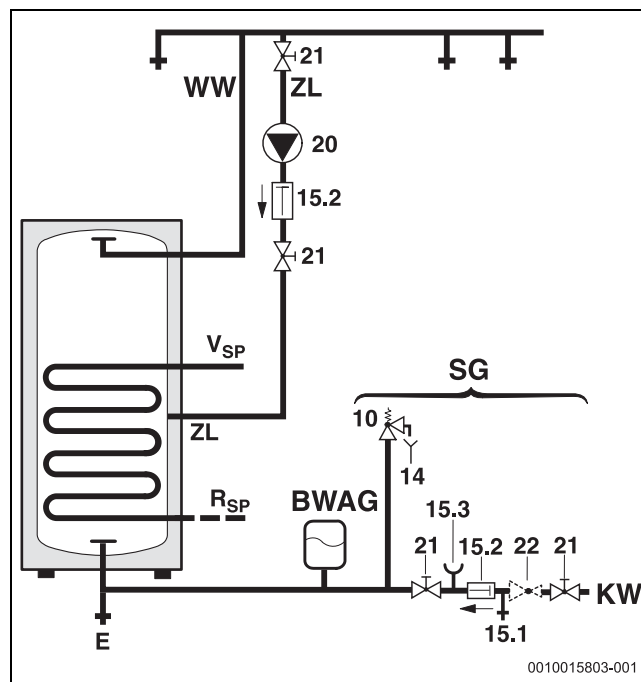
- ▶ Przed podłączeniem elektrycznym odciąć napięcie zasilania (230 V AC) instalacji ogrzewczej.

Dokładny opis podłączenia elektrycznego zawarty jest w odpowiedniej instrukcji instalacji.

Podłączenie do urządzenia grzewczego

- ▶ Podłączyć wtyk czujnika temperatury podgrzewacza do urządzenia grzewczego (→ rys. 14, str. 65).

6.5 Schemat połączeń



Rys. 1 Schemat podłączeń przewodów wody użytkowej

BWAG Naczynie zbiorcze c.w.u. (zalecenie)

E Spust
KW Przyłącze wody zimnej
R_{SP} Powrót z podgrzewacza
V_{SP} Zasilanie podgrzewacza
SG Grupa bezpieczeństwa wg DIN 1988-100

c.w.u. Wypływ ciepłej wody
ZL Przyłącze cyrkulacji (c.w.u.)
10 Zawór bezpieczeństwa
14 Przewód wydmuchowy
15.1 Zawór próbny
15.2 Zawór zwrotny
15.3 Króciec manometru
20 Zewnętrzna (inwestor) pompa cyrkulacyjna
21 Zawór odcinający (inwestor)
22 Reduktor ciśnienia (jeżeli jest wymagany, osprzęt)

7 Uruchomienie

WSKAZÓWKI

Szkody materialne spowodowane przez nadciśnienie!

Jeśli przewód wyrzutowy jest zamknięty, nadciśnienie może spowodować pęknięcia naprężeniowe w powłoce emaliowanej.

- ▶ Zapewnić, aby przewód wyrzutowy zaworu bezpieczeństwa temperatury i ciśnienia był zawsze otwarty.
- ▶ Urządzenie grzewcze, podzespoły i osprzęt uruchomić zgodnie ze wskazówkami producenta i dokumentacją techniczną.

7.1 Uruchomienie podgrzewacza



OSTROŻNOŚĆ

Zagrożenie dla zdrowia przez zanieczyszczenie wody użytkowej!

Przed napełnieniem zasobnika:

- ▶ Przedmuchać zanieczyszczenia obecne w przewodach rurowych i w zasobniku.



Do wykonania kontroli szczelności zasobnika należy używać wyłącznie wody użytkowej. Ciśnienie próbne po stronie c.w.u. może wynosić maksymalnie 10 barów nadciśnienia.

- ▶ Za zasobnik napełniać przy otwartym punkcie poboru c.w.u. i przy braku powietrza aż do momentu, gdy nastąpi z niego wyciek czystej wody (→ rys. 11, str. 64).
- ▶ Przed uruchomieniem dokładnie przepłukać przewody rurowe i podgrzewacz c.w.u. (→ rys. 12, str. 64).
- ▶ Przeprowadzić kontrolę szczelności (→ rys. 13, str. 64).

Ustawienie temperatury podgrzewacza

- ▶ Ustawić żądaną temperaturę zasobnika zgodnie z instrukcją obsługi urządzenia grzewczego uwzględniając niebezpieczeństwo oparzenia na punktach czerpalnych c.w.u. (→ rozdział 7.3).

Dezynfekcja termiczna

- ▶ Regularnie przeprowadzać dezynfekcję termiczną zgodnie z instrukcją obsługi urządzenia grzewczego.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo poparzenia!

Gorąca woda może spowodować ciężkie oparzenia.

- ▶ Dezynfekcję termiczną przeprowadzać tylko poza normalnymi czasami pracy.
- ▶ Poinformować użytkownika o niebezpieczeństwie poparzenia i nadzorować dezynfekcję termiczną lub zamontować termostatyczny zawór mieszający wody użytkowej.

7.2 Ograniczenie przepływu ciepłej wody

W celu najlepszego wykorzystania pojemności podgrzewacza i dla zapobieżenia przedwczesnemu przemieszaniu zalecamy, aby przydławić dopływ wody zimnej do podgrzewacza na następującą wielkość przepływu w miejscu instalacji:

Zasobnik	maksymalne ograniczenie przepływu
WP 290-2 KLP 1	15 l/min
WP 370-2 KLP 1	18 l/min
WP 400-2 KLP 1	20 l/min
WP 450-2 KLP 1	20 l/min

Tab. 10 Ograniczenie przepływu

7.3 Pouczenie użytkownika



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo oparzenia w punktach poboru ciepłej wody!

W trybie przygotowania c.w.u. istnieje, ze względu na uwarunkowania instalacyjne i eksploatacyjne (dezynfekcja termiczna), niebezpieczeństwo oparzenia przy punktach czerpalnych c.w.u. Podczas ustawiania temperatury c.w.u. poprzez 60 °C jest konieczny montaż termostatycznego zaworu mieszającego.

- ▶ Zwrócić uwagę użytkownikowi, aby odkręcał tylko wodę zmieszaną.
- ▶ Udzielić użytkownikowi informacji na temat zasady działania oraz obsługi instalacji grzewczej i zasobnika, kładąc szczególny nacisk na kwestie dotyczące bezpieczeństwa.
- ▶ Objąć sposób działania i kontroli zaworu bezpieczeństwa.
- ▶ Wszystkie załączone dokumenty należy przekazać użytkownikowi.
- ▶ **Zalecenie dla użytkownika:** zawrzeć umowę na przeglądy i konserwację z uprawnioną firmą instalacyjną. Wykonywać konserwację zasobnika zgodnie z podaną częstotliwością konserwacji (→ tab. 11) i co roku dokonywać przeglądów.

Zwrócić użytkownikowi uwagę na następujące punkty:

- ▶ Ustawienie temperatury c.w.u.
 - Podczas rozgrzewania z zaworu bezpieczeństwa może wypływać woda.
 - Przewód wyrzutowy zaworu bezpieczeństwa należy zawsze pozostawiać otwarty.
 - Przestrzegać częstotliwości konserwacji (→ tab. 11).
 - **W przypadku niebezpieczeństwa zamarznięcia i krótkotrwałej nieobecności użytkownika:** pozostawić działającą instalację ogrzewczą i ustawić najniższą temperaturę c.w.u.

8 Wyłączenie z eksploatacji

- ▶ Wyłączyć regulator temperatury na sterowniku.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo oparzenia gorącą wodą!

Gorąca woda może spowodować ciężkie oparzenia.

- ▶ Odczekać, aż zasobnik ochłodzi się w wystarczającym stopniu.

- ▶ Opróżnić podgrzewacz (→rys. 16, strona 65).
- ▶ Wszystkie części i osprzęt instalacji ogrzewczej wyłączyć z eksploatacji zgodnie ze wskazówkami producenta zawartymi w dokumentacji technicznej.
- ▶ Zamknąć zawory odcinające (→rys. 17, strona 65).
- ▶ Rozprężyć wymiennik ciepła (→rys. 18, strona 66).
- ▶ W przypadku ryzyka wystąpienia mrozu i wyłączenia całkowicie opróżnić zasobnik, także w jego dolnej części.

Aby uniknąć korozji:

- ▶ Pozostawić pokrywę otworu rewizyjnego otwartą, aby umożliwić odpowiednie wysuszenie wnętrza.

9 Ochrona środowiska i utylizacja

Ochrona środowiska to jedna z podstawowych zasad działalności grupy Bosch. Jakość produktów, ekonomiczność i ochrona środowiska stanowią dla nas cele równorzędne. Ściśle przestrzegane są ustawy i przepisy dotyczące ochrony środowiska.

Aby chronić środowisko, wykorzystujemy najlepsze technologie i materiały, uwzględniając przy tym ich ekonomiczność.

Opakowania

Nasza firma uczestniczy w systemach przetwarzania opakowań, działających w poszczególnych krajach, które gwarantują optymalny recykling. Wszystkie materiały stosowane w opakowaniach są przyjazne dla środowiska i mogą być ponownie przetworzone.

Zużyty sprzęt

Stare urządzenia zawierają materiały, które mogą być ponownie wykorzystane. Moduły można łatwo odłączyć. Tworzywa sztuczne są oznakowane. W ten sposób różne podzespoły można sortować i ponownie wykorzystać lub zutylizować.

Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne



Ten symbol oznacza, że produktu nie należy wyrzucać razem z innymi odpadami. Zamiast tego należy przekazać go do punktów zbierania odpadów w celu przetworzenia, segregacji, recyklingu i utylizacji.

Symbol obowiązuje w krajach, w których obowiązują dyrektywy dotyczące odpadów elektronicznych, np. "Dyrektywa Unii Europejskiej 2012/19/WE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego". Przepisy te określają zasady prawne dyrektywy dotyczącej zwrotu i recyklingu zużytego sprzętu elektronicznego w danym kraju.

Sprzęt elektroniczny, który może zawierać niebezpieczne substancje, należy poddać recyklingowi w sposób odpowiedzialny, aby zminimalizować potencjalne szkody dla środowiska i zagrożenia dla zdrowia ludzkiego. W tym celu stosuje się recykling odpadów elektronicznych, który przyczynia się do ochrony zasobów naturalnych.

Aby uzyskać dodatkowe informacje na temat bezpiecznej dla środowiska utylizacji zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, należy skontaktować się z lokalnymi władzami, firmą zajmującą się utylizacją odpadów lub z dystrybutorem, od którego zakupiono produkt.

Dalsze informacje są dostępne pod adresem:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Baterie

Baterie nie mogą być utylizowane wraz z odpadami domowymi. Zużyte baterie muszą być utylizowane zgodnie z lokalnym systemem zbiórki.

10 Przeglądy i konserwacja



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo oparzenia gorącą wodą!

Gorąca woda może spowodować ciężkie oparzenia.

- ▶ Odczekać, aż zasobnik ochłodzi się w wystarczającym stopniu.

- ▶ Przed rozpoczęciem każdej konserwacji odczekać, aż podgrzewacz ostygnie.
- ▶ Konserwację i czyszczenie należy wykonywać w podanych odstępach czasu.
- ▶ Niezwłocznie usunąć braki.
- ▶ Stosować tylko oryginalne części zamienne!

10.1 Częstotliwość konserwacji

Konserwację trzeba przeprowadzać w zależności od przepustowości, temperatury roboczej i twardości wody (→ tab. 11). Na podstawie naszych wieloletnich doświadczeń zalecamy przeprowadzanie konserwacji z częstotliwością podaną w tab. 11.

W celu zminimalizowania ryzyka osadzania się kamienia w zasobniku zalecamy zamontowanie urządzenia zmiękczającego wodę od 14° dH.

Informacji na temat jakości wody można zasięgnąć w miejscowym przedsiębiorstwie wodociągowym.

W zależności od składu wody uzasadnione są odchylenia od podanych wartości orientacyjnych.

Twardość wody [°dH]	3...8,4	8,5...14	> 14
Stężenie węglanu wapnia CaCO ₃ [mol/m ³]	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Temperatury	Miesiące		
Przy normalnym przepływie (< zawartość podgrzewacza/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60–70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Przy podwyższonym przepływie (> zawartość podgrzewacza/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60–70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 11 Częstotliwość konserwacji w miesiącach

10.2 Prace konserwacyjne

10.2.1 Anoda magnezowa

Anoda magnezowa chroni emalię przed możliwymi uszkodzeniami.



OSTROŻNOŚĆ

Uszkodzenia spowodowane korozją!

Pominięcie anody może doprowadzić do przedwczesnych uszkodzeń z powodu korozji.

- ▶ Sprawdzać anodę co roku i wymieniać w razie potrzeby.

Sprawdzanie anody magnezowej



W przypadku nieprawidłowej konserwacji prętów anody gwarancja na podgrzewacz wygasa.



Nie dopuścić do zetknięcia pręta magnezowego z olejem lub smarem.

- ▶ Zachować czystość.



Jeśli anoda magnezowa nadal nadaje się do zastosowania, podczas montażu anodę magnezową należy ponownie uszczelnić odpowiednim środkiem uszczelniającymi (np. konopiami lub taśmą PTFE). Ponieważ anoda magnezowa może być stosowana również jako przewód ochronny, po zamontowaniu wymagana jest kontrola rezystancji przejścia między przyłączem przewodu ochronnego a anodą magnezową wg EN 50106.

- ▶ Odciąć wlot zimnej wody (→ rys. 15, strona 65).
- ▶ Obniżyć nadciśnienie w zasobniku do zera (→ rys. 16, str. 65).
- ▶ Zdemontować i sprawdzić anodę magnezową (→ rys. 23 do rys. 25, str. 67).
- ▶ Anodę magnezową należy wymienić, jeżeli jej średnica będzie mniejsza niż 15 mm (→ rys. 24, strona 67).
- ▶ W przypadku **anody magnezowej z izolacją**: sprawdzić rezystancję przejścia między przyłączem przewodu ochronnego a anodą magnezową. Jeśli natężenie prądu na anodzie wynosi $<0,3$ mA, wówczas wymienić anodę magnezową (→ rys. 22, str. 67).

10.2.2 Opróżnianie

- ▶ Przed czyszczeniem lub naprawą odłączyć zasobnik od sieci elektrycznej.
- ▶ Opróżnić wymiennik ciepła.
W razie potrzeby przedmuchać wszystkie dolne załamania (→ rys. 18, strona 66).

10.2.3 Odkamienianie i czyszczenie



Aby czyszczenie przyniosło lepsze efekty, przed wypłukaniem wodą rozgrzać wymiennik ciepła. Efekt szoku termicznego powoduje, że twarde skorupy (np. osady kamienia) lepiej się odspajają.

- ▶ Odłączyć zasobnik od instalacji wody użytkowej.
- ▶ Zamknąć zawory odcinające, a w przypadku używania grzałki elektrycznej odłączyć ją od sieci elektrycznej (→ rys. 17, strona 65).

10.4 Lista kontrolna konserwacji

- ▶ Wypełnić protokół i odnotować wykonane czynności.

	Data							
1	Kontrola działania zaworu bezpieczeństwa							
2	Kontrola szczelności przyłączy							
3	Kontrola anody, w razie potrzeby wymiana							
4	Odkamienienie/ czyszczenie podgrzewacza wewnątrz							
5	Podpis pieczęć							

Tab. 12 Lista kontrolna do przeglądu i konserwacji

- ▶ Opróżnić podgrzewacz (→ rys. 16, strona 65).
- ▶ Otworzyć otwór rewizyjny w podgrzewaczu (→ rys. 19, strona 66).
- ▶ Skontrolować wnętrze podgrzewacza pod kątem zanieczyszczeń.

-lub-

- ▶ **W przypadku wody o niskiej zawartości wapnia:**
sprawdzać regularnie zbiornik i usuwać z niego osady kamienia.

-lub-

- ▶ **W przypadku wody o wysokiej zawartości wapnia lub silnie zanieczyszczonej:**
Stosownie do ilości gromadzącego się kamienia regularnie usuwać osady z podgrzewacza metodą czyszczenia chemicznego (np. używając odpowiedniego środka na bazie kwasu cytrynowego rozpuszczającego kamień).
- ▶ Wypłukać podgrzewacz (→ rys. 20, strona 66).
- ▶ Odkurzaczem do czyszczenia na mokro/na sucho z rurą ssącą z tworzywa sztucznego usunąć pozostałe zanieczyszczenia.
- ▶ Otwór rewizyjny zamknąć z nową uszczelką (→ rys. 21, strona 66).

Zasobnik z otworem rewizyjnym

WSKAZÓWKA

Szkody wyrządzone zalaniem wodą!

Uszkodzona lub sparciała uszczelka może spowodować wyciek wody.

- ▶ W czasie czyszczenia sprawdzić uszczelkę kołnierza otworu wyczystkowego i w razie potrzeby wymienić ją.

10.2.4 Ponowne uruchomienie

- ▶ Po przeprowadzonym czyszczeniu lub naprawie podgrzewacza gruntownie go przepłukać.
- ▶ Odpowietrzyć instalację ogrzewczą i wody użytkowej.

10.3 Sprawdzenie działania

WSKAZÓWKA

Uszkodzenia przez wzrost ciśnienia!

Wadliwie pracujący zawór bezpieczeństwa może doprowadzić do szkód przez nadciśnienie!

- ▶ Sprawdzić funkcjonowanie zaworu bezpieczeństwa i kilkakrotnie przepłukać go przez uchylenie.
- ▶ Nie zamykać otworu wyrzutowego zaworu bezpieczeństwa.

11 Usterki

Zatkane przyłącza

W połączeniu z instalacją z rur miedzianych w niekorzystnych warunkach poprzez oddziaływanie elektrochemiczne między ochronną anodą magnezową i materiałem rury może dojść do zatkania przyłączy.

- ▶ Oddzielić przyłącza elektrycznie od instalacji z rur miedzianych przez zastosowanie złącz gwintowych izolowanych.

Zakłócenie zapachu i ciemna barwa podgrzanej wody

Zjawiska te powstają z reguły przez tworzenie się siarkowodoru przez bakterie redukujące siarczany. Bakterie występują w wodzie o bardzo niskiej zawartości tlenu, uwalniając tlen z pozostałości siarczanów (SO_4) i tworząc siarkowodor o intensywnej woni.

- ▶ Czyszczenie zbiornika, wymiana anody i praca z temperaturą $\geq 60^\circ\text{C}$.
- ▶ Jeżeli nie zapewni to trwałej poprawy: wymienić anodę na anodę z zasilaniem zewnętrznym. Koszty przebrojenia ponosi użytkownik.

Zadziałanie ogranicznika temperatury maksymalnej

Jeśli zawarty w urządzeniu grzewczym ogranicznik temperatury maksymalnej kilkakrotnie zadziała:

- ▶ Poinformować instalatora.

12 Informacja o ochronie danych osobowych



My, **Robert Bosch Sp. z o.o., ul. Jutrzenki 105, 02-231 Warszawa, Polska**, przetwarzamy informacje o produkcie i instalacji, dane techniczne i dane połączenia, dane komunikacyjne, dane rejestracyjne produktu i dane historii klienta w celu zapewnienia funkcjonalności produktu (art. 6 ust. 1 zd. 1 lit. f

RODO), w celu wypełnienia naszych obowiązków w zakresie monitorowania produktu i ze względów bezpieczeństwa produktu (art. 6 ust. 1 zd. 1 lit. f RODO), w celu ochrony naszych praw w związku z gwarancją i rejestracją produktu (art. 6 ust. 1 zd. 1 lit. f RODO), w celu analizy sprzedaży naszych produktów oraz dostarczania indywidualnych i związanych z produktem informacji i ofert (art. 6 ust. 1 zd. 1 lit. f RODO). Realizację usług takich jak sprzedaż i marketing, zarządzanie umowami, realizacja płatności, programowanie, hosting danych i usługi infolinii możemy zlecać usługodawcom zewnętrznym i/lub firmom powiązanym z Bosch, i możemy im przekazywać dane. W określonych przypadkach, jednak tylko wtedy, gdy zapewniona jest odpowiednia ochrona danych, dane osobowe mogą być przekazywane podmiotom spoza Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Pozostałe informacje są udostępniane na żądanie. Pełnomocnik ds. ochrony danych jest dostępny pod adresem: Datenschutzbeauftragter, Informationssicherheit und Datenschutz (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, NIEMCY.

W oparciu o art. 6 ust. 1 zd. 1 lit. f RODO użytkownik ma prawo do wycofania w dowolnym momencie zgody na przetwarzanie danych osobowych z powodów wynikających ze szczególnej sytuacji lub jeśli przetwarzanie danych odbywa się w celu marketingu bezpośredniego. W celu realizacji swoich praw należy skontaktować się z nami pod adresem **DPO@bosch.com**. Pozostałe informacje są dostępne pod kodem QR.

Índice

1	Explicação dos símbolos e indicações de segurança	12
1.1	Explicação dos símbolos	12
1.2	Indicações gerais de segurança	12
2	Indicações para o proprietário	13
3	Informações sobre o produto	13
3.1	Utilização conforme as disposições	13
3.2	Potência de carga do acumulador	13
3.3	Descrição de funcionamento	13
3.4	Equipamento fornecido	14
3.5	Descrição do produto	14
3.6	Placa de características do aparelho	14
3.7	Características Técnicas	14
3.8	Dados do produto para consumo de energia	15
4	Regulamentos	15
5	Transporte	15
6	Montagem	16
6.1	Local de instalação	16
6.2	Instalar o acumulador	16
6.3	Instalação	16
6.3.1	Circulação	16
6.3.2	Ligação do lado do aquecimento	16
6.3.3	Ligação do lado da água	16
6.3.4	Vaso de expansão de água sanitária	17
6.4	Ligações eléctricas	17
6.5	Esquema de ligação	17
7	Colocação em funcionamento	18
7.1	Colocar o acumulador em funcionamento	18
7.2	Limitação do caudal para água quente	18
7.3	Instruir o proprietário	18
8	Colocação fora de serviço	18
9	Proteção ambiental e eliminação	19
10	Inspeção e manutenção	19
10.1	Intervalos de manutenção	19
10.2	Trabalhos de manutenção	19
10.2.1	Ânodo de magnésio	19
10.2.2	Esvaziamento	20
10.2.3	Descalcificação e limpeza	20
10.2.4	Colocação em funcionamento	20
10.3	Verificação do funcionamento	20
10.4	Lista de verificação para manutenção	20
11	Avárias	21
12	Aviso de Proteção de Dados	21

1 Explicação dos símbolos e indicações de segurança

1.1 Explicação dos símbolos

Indicações de aviso

Nas indicações de aviso, as palavras de aviso indicam o tipo e a gravidade das consequências se as medidas de prevenção do perigo não forem respeitadas.

As seguintes palavras de aviso são definidas e podem ser utilizadas no presente documento:



PERIGO

PERIGO significa que irão ocorrer lesões graves a fatais.



AVISO

AVISO significa que podem ocorrer lesões graves a fatais.



CUIDADO

CUIDADO significa que podem ocorrer lesões ligeiras a médias.

INDICAÇÃO

ATENÇÃO significa que podem ocorrer danos materiais.

Informações importantes



As informações importantes sem perigo para pessoas ou bens são assinaladas com o símbolo de informação indicado.

Outros símbolos

Símbolo	Significado
▶	Passo operacional
→	Referência a outro ponto no documento
•	Enumeração/Item de uma lista
–	Enumeração/Item de uma lista (2º nível)

Tab. 1

1.2 Indicações gerais de segurança

⚠ Instalação, colocação em funcionamento, manutenção

Apenas uma empresa especializada e autorizada deve efetuar a instalação, colocação em funcionamento e manutenção.

- ▶ Montar e colocar em funcionamento o acumulador e os acessórios de acordo com as instruções de instalação correspondentes.
- ▶ Não usar quaisquer componentes permeáveis de forma a reduzir a entrada de oxigénio e, deste modo, também a corrosão! Não utilizar vasos de expansão abertos.
- ▶ **Nunca fechar a válvula de segurança!**
- ▶ Usar somente peças de substituição originais.

⚠ Indicações para o grupo-alvo

Estas instruções de instalação destinam-se aos técnicos especializados em instalações de gás e de água, engenharia elétrica e técnica de aquecimento. As instruções de todos os manuais devem ser respeitadas. A não observância destas instruções pode provocar danos materiais, danos pessoais e perigo de morte.

- ▶ Ler as instruções de instalações (equipamento térmico, regulador de aquecimento, etc.) antes da instalação.
- ▶ Ter em atenção as indicações de segurança e de aviso.
- ▶ Ter em atenção os regulamentos nacionais e regionais, regulamentos técnicos e diretivas.
- ▶ Documentar trabalhos efetuados.

⚠ Entrega ao proprietário

Instrua o proprietário aquando da entrega sobre a operação e as condições operacionais da instalação de aquecimento.

- ▶ Explicar a operação e aprofundar todas as tarefas relacionadas à segurança.
- ▶ Sobretudo nos pontos seguintes:
 - As modificações ou reparações apenas podem ser efetuadas por uma empresa especializada e autorizada.
 - São necessárias pelo menos uma inspeção anual assim como uma limpeza e manutenção, conforme a necessidade, para garantir uma operação segura e ecológica.
 - O equipamento térmico só deve ser operado com um revestimento montado e fechado.
- ▶ Mostrar as possíveis consequências (lesões corporais até perigo de morte ou danos materiais) de uma inspeção, limpeza e manutenção em falha ou inadequadas.
- ▶ Informar sobre os perigos do monóxido de carbono (CO) e recomendar a utilização de detetores de CO.
- ▶ Entregar ao proprietário as instruções de instalação e o manual de instruções para serem conservados.

2 Indicações para o proprietário

⚠ Acerca deste capítulo

Este capítulo e o capítulo "Política de privacidade" contêm informações importantes e indicações para o proprietário do sistema. Todos os outros capítulos destinam-se exclusivamente ao técnico especializado em instalações de água, eletricidade e aquecimento.

⚠ Medidas de segurança

Devem ser respeitadas as seguintes indicações. A não observância destas instruções pode provocar danos materiais, lesões corporais e perigo de morte.

- ▶ O acumulador, a tecnologia de conexão e as tubagens podem ficar muito quentes. Por esta razão, estas peças apresentam um perigo de queimaduras. Manter particularmente as crianças pequenas afastadas destas peças.
- ▶ Permitir que uma empresa especializada inspecione anualmente o acumulador e realize a manutenção regularmente. Recomendamos celebrar um contrato de manutenção e inspeção com uma empresa especializada e autorizada.
- ▶ A instalação, a manutenção, as modificações ou as reparações apenas podem ser efetuados por uma empresa especializada autorizada.
- ▶ Está anexado ao sistema de aquecimento um manual de utilização para o proprietário. Também ter em atenção as indicações nessas instruções!
- ▶ Conservar os manuais de instalação.



3 Informações sobre o produto

3.1 Utilização conforme as disposições

Os acumuladores de água quente sanitária esmaltados (acumuladores) destinam-se ao aquecimento e acumulação de água sanitária. Cumprir todos os regulamentos, diretivas e normas relacionadas com água sanitária aplicáveis no país.

Apenas utilizar os acumuladores de água quente sanitária esmaltados (acumuladores) em sistemas de aquecimento de água quente.

Qualquer outro tipo de utilização é considerado incorreto. Não é assumida qualquer responsabilidade por danos daí resultantes.

Requisitos água potável	Unidades	Valor
Dureza da água	ppm CaCO ₃ grain/US gallon °dH °fH	> 36 > 2,1 > 2 > 3,6
Valor de pH	-	≥ 6,5... ≤ 9,5
Condutibilidade	µS/cm	≥ 130... ≤ 1500

Tab. 2 Requisitos relativos à água sanitária

3.2 Potência de carga do acumulador

Os acumuladores destinam-se à ligação a um aparelho de aquecimento com possibilidade de ligação para um sensor da temperatura do acumulador. A potência de carga do acumulador máxima da caldeira de aquecimento não deve ultrapassar os seguintes valores:

Acumulador	Potência máx. de carregamento do acumulador
WP 290-2 KLP 1	11 kW
WP 370-2 KLP 1	14 kW
WP 400-2 KLP 1	23 kW
WP 450-2 KLP 1	23 kW

Tab. 3 Potência de carga do acumulador

Em caldeiras de aquecimento com uma potência de carregamento do acumulador mais elevada:

- ▶ Limitar a potência de carregamento do acumulador para o valor que se encontra em cima (ver instruções de instalação da caldeira de aquecimento).
Dessa forma a frequência cíclica da caldeira de aquecimento é reduzida.

3.3 Descrição de funcionamento

- Durante o processo de extração de água, a temperatura do acumulador na parte superior desce aprox. 8 °C a 10 °C, antes da caldeira de aquecimento voltar a aquecer o acumulador.
- No caso de descargas breves frequentes, a temperatura ajustada do acumulador pode ser ultrapassada na área superior do reservatório do acumulador.
- O termómetro integrado indica a temperatura predominante na área superior do reservatório. Devido à estratificação natural da temperatura dentro do reservatório, a temperatura ajustada do acumulador deve ser apenas entendida como um valor médio. A indicação da temperatura e o ponto de comutação do regulador da temperatura do acumulador não são, portanto, idênticos.

3.4 Equipamento fornecido

- Reservatório de acumulação esmaltado
- Ânodo de magnésio
- Termómetro
- Documentação técnica
- Isolamento térmico com espuma rígida
- Revestimento: película PVC com base de espuma maleável, com fecho de correr
- Flange amovível do acumulador

3.5 Descrição do produto

Item	Descrição
1	Base ajustável
2	Abertura de verificação
3	Permutador de calor, tubo liso esmaltado
4	Revestimento do acumulador, revestimento em chapa de aço esmaltado
5	Isolamento térmico
6	Frente
7	Bainha de imersão com termómetro
8	Saída de água quente
9	Ânodo de magnésio
10	Bainha de imersão para sensor da temperatura do acumulador
11	Avanço do acumulador
12	Bainha de imersão para sensor da temperatura do acumulador (aplicação especial)
13	Ligação de circulação
14	Retorno do acumulador
15	Entrada de água fria

Tab. 4 Descrição do produto (→ fig. 3, página 62)

3.7 Características Técnicas

	Unidade	WP 290-2 KLP 1	WP 370-2 KLP 1	WP 400-2 KLP 1	WP 450-2 KLP 1
Dimensões e características técnicas	-	→ figura 2, página 62			
Diagrama de perda de pressão	-	→ figura 4, página 62			
Permutador térmico (permutador de calor)					
Número de voltas		2 x 12	2 x 16	2 x 26	2 x 21
Conteúdo de água de aquecimento	l	22,0	29,0	47,5	38,5
Superfície de aquecimento	m ²	3,2	4,2	7,0	5,6
Temperatura máxima da água de aquecimento	°C	110	110	110	110
Pressão de funcionamento máxima do permutador de calor	bar	10	10	10	10
Potência máx. da superfície de aquecimento com: 55 °C de temperatura de avanço e 45 °C de temperatura do acumulador	kW	11,0	14,0	23,0	23,0
Potência contínua máxima com: 60 °C de temperatura de avanço e 45 °C de temperatura do acumulador	l/h	216	320	514	514
Quantidade de água de aquecimento considerada	l/h	1000	1500	2500	2000
Indicador de desempenho ¹⁾ 60 °C de temperatura de avanço (potência máx. de carga do acumulador)	N _L	2,3	3,0	3,7	3,7
Tempo de aquecimento mín. com 10 °C temperatura de admissão de água fria a 57 °C Temperatura do acumulador com 60 °C de temperatura de avanço:					
- 22 kW de potência de carga do acumulador	min.	-	-	73	78
- 11 kW de potência de carga do acumulador	min.	116	128	-	-
Capacidade do acumulador					
Capacidade útil	l	277	351	405	428

3.6 Placa de características do aparelho

Item	Descrição
1	Designação de tipo
2	Número de série
3	Volume nominal
4	Volume nominal do permutador de calor
5	Necessidades energéticas em standby
6	Proteção contra a corrosão
7	Ano de fabrico
8	Temperatura máx. da água quente do acumulador
9	Temperatura máxima de avanço da fonte de calor
10	Temperatura máxima de avanço do lado da energia solar
11	Potência de entrada da água de aquecimento
12	Caudal da água de aquecimento para potência de entrada da água de aquecimento
13	Pressão de funcionamento máxima do lado da água potável
14	Pressão de projeto máxima
15	Pressão de funcionamento máxima do lado da fonte de calor
16	Pressão de funcionamento máxima do lado da energia solar
17	Pressão de funcionamento máxima do lado da água potável CH
18	Pressão de ensaio máxima do lado da água potável CH

Tab. 5 Placa de características do aparelho

	Unidad e	WP 290-2 KLP 1	WP 370-2 KLP 1	WP 400-2 KLP 1	WP 450-2 KLP 1
Volume de água útil (sem recarregamento ²⁾) 57 °C de temperatura do acumulador e					
45 °C de temperatura de saída de água quente	l	372	471	544	575
40 °C de temperatura de saída de água quente	l	434	550	635	671
Caudal máximo	l/min	15	18	20	20
Pressão de funcionamento máxima da água	bar	10	10	10	10
Versão mínima da válvula de segurança (acessório)	DN	20	20	20	20

1) Indicador de desempenho $N_L = 1$ com base na DIN 4708 para 3,5 pessoas, banheira normal e lava-louça. Temperaturas: temperatura de avanço de 60 °C, temperatura de saída da água quente de 45 °C e água fria de 10 °C. Medição com potência máx. de aquecimento. Em caso de redução da potência térmica, o N_L diminui.

2) As perdas causadas pela distribuição fora do acumulador não são consideradas.

Tab. 6 Dados técnicos

Potência contínua de água quente

- As potências contínuas indicadas referem-se a uma temperatura de avanço do aquecimento de 60 °C, uma temperatura de saída de 45 °C e uma temperatura de entrada de água fria de 10 °C com potência máxima de carga do acumulador. A potência de carga do acumulador da caldeira de aquecimento é, no mínimo, tão grande como a potência da superfície de aquecimento do acumulador.
- Uma diminuição da quantidade de água quente indicada ou da potência de carga do acumulador ou da temperatura de avanço provocou uma diminuição da potência contínua, assim como do indicador de desempenho (N_L).

Valores de medição do sensor da temperatura do acumulador

Temperatura do acumulador °C	Resistência do sensor Ω 10 °K	Resistência do sensor Ω 12 °K
20	12486	14772
26	9573	11500
32	7406	9043
38	5779	7174
44	4547	5730
50	3605	4608
56	2880	3723
62	2317	3032
68	1877	2488

Tab. 7 Valores de medição do sensor da temperatura do acumulador

3.8 Dados do produto para consumo de energia

Os seguintes dados do produto correspondem aos requisitos definidos pela UE nas portarias n.º 812/2013 e n.º 814/2013 como suplemento do Regulamento da UE 2017/1369.

A implementação destas diretivas com indicação dos valores ErP permite aos fabricantes a utilização do símbolo "CE".

Número de artigo	Tipo de produto	Volume do acumulador (V)	Perda de capacidade e térmica (S)	Classe de eficiência energética s de preparação de água quente
8732973069	WP 290-2 KLP 1	273,6 l	57,6 W	B
8732991274	WP 370-2 KLP 1	350,6 l	63,0 W	B
8735100643	WP 400-2 KLP 1	405,2 l	74,0 W	B
8735100644	WP 450-2 KLP 1	428,0 l	71,0 W	B

Número de artigo	Tipo de produto	Volume do acumulador (V)	Perda de capacidade e térmica (S)	Classe de eficiência energética s de preparação de água quente
8732973067	WP 290-2 KLP 1 "IPPC"	276,8 l	58,0 W	B
8732991273	WP 370-2 KLP 1 "IPPC"	350,6 l	63,0 W	B
8732925026	WP 400-2 KLP 1 "IPPC"	405,2 l	74,0 W	B
8732925024	WP 450-2 KLP 1 "IPPC"	428,0 l	71,0 W	B

Tab. 8 Dados do produto para consumo de energia

4 Regulamentos

Respeite todos os regulamentos, regras técnicas e diretivas nacionais e regionais em vigor, para uma correta instalação e a operação do produto.

O documento 6721108961 contém informações relativas aos regulamentos em vigor. Para o procurar, pode utilizar a pesquisa de documentos na nossa página de Internet. O endereço de Internet encontra-se no verso destas instruções.

5 Transporte



AVISO

Perigo de ferimentos devido ao transporte de cargas pesadas e a uma fixação incorreta durante o transporte!

- Utilizar meios de transporte adequados.
- Proteger o acumulador contra queda.
- Transportar o acumulador embalado com carreta para sacos e cinta de fixação (→ fig. 4, página 62).
- ou-
- Transportar o acumulador não embalado com rede de transporte, protegendo assim as peças de ligação contra danos.

6 Montagem

6.1 Local de instalação

INDICAÇÃO

Danos no sistema devido a capacidade insuficiente da superfície de apoio ou devido a uma base inadequada!

- ▶ Assegurar que a superfície de apoio é plana e que possui uma capacidade suficiente.
- ▶ Instalar o acumulador no espaço interior seco e protegido contra a formação de gelo.
- ▶ Em caso de perigo de acumulação de água no pavimento do local de instalação: colocar o acumulador sobre uma base.
- ▶ Ter em atenção as distâncias mínimas da parede no local de instalação (→ fig. 6, página 63).



Para a substituição do ânodo de magnésio e do adaptador elétrico (em trabalhos de manutenção) é necessário um espaço livre suficiente em cima e à frente do acumulador de água quente sanitária.

- ▶ Respeitar a altura mínima no local de instalação (→ figura 2, página 61).

6.2 Instalar o acumulador

INDICAÇÃO

Danos materiais devido a uma temperatura ambiente demasiado baixa!

A uma temperatura ambiente inferior a 15 °C, o revestimento de película rasga ao fechar o fecho de correr.

- ▶ Aquecer o revestimento de película (num local aquecido) a mais de 15 °C.
- ▶ Retirar o material da embalagem (→ figura 7, página 63).
- ▶ Retirar a tampa do revestimento e o isolamento, se necessário.
- ▶ Desmontar o revestimento de película e armazenar provisoriamente.
- ▶ Desapertar paleta do acumulador.

INDICAÇÃO

Ruídos causados pela dilatação do material.

Para que as dilatações do material sejam absorvidas pelos pés ajustáveis armazenados:

- ▶ Montar os pés ajustáveis fornecidos.
- ▶ Instalar o acumulador e alinhar com os pés ajustáveis (→ figura 8, página 63).
- ▶ Colocar o isolamento superior e a tampa de revestimento.
- ▶ Remover tampão do bocal.
- ▶ Aplicar a fita de teflon ou o fio de vedação (→ figura 9, página 63).
- ▶ Antes de ligar as tubagens de avanço e retorno do acumulador: deslizar as coberturas sobre as tubagens (→ figura 10, página 64).

6.3 Instalação

Evitar a perda térmica devido à recirculação própria:

- ▶ Montar válvulas de retenção ou válvulas antirretorno em todos os circuitos do acumulador.

-ou-

- ▶ Dimensionar as tubagens diretamente nas ligações do acumulador, de modo a que não seja possível qualquer convecção.
- ▶ Montar os cabos de ligação sem tensão.

6.3.1 Circulação

Ligação de uma tubagem de circulação

- ▶ Uma bomba de circulação permitida para água potável e uma válvula de retenção.

Sem ligação de uma tubagem de circulação:

- ▶ Fechar e isolar a ligação.



A circulação com vista às perdas de refrigeração apenas é permitida com uma bomba de circulação de controlo baseado no tempo e/ou na temperatura.

O dimensionamento de tubos de circulação deve ser determinado conforme o regulamento da DVGW, ficha de trabalho W 553. Ter em atenção a especificação especial conforme a DVGW W 511:

- Descida máxima de temperatura 5 K



Para uma fácil observação da queda máxima da temperatura:

- ▶ Montar a válvula de gás com termómetro.

6.3.2 Ligação do lado do aquecimento

- ▶ Ligar o avanço em cima e o retorno em baixo ao permutador de calor.
- ▶ Dimensionar condutas de carga com o menor comprimento possível e um bom isolamento. Deste modo, são evitadas desnecessárias perdas de pressão e o arrefecimento do acumulador através da circulação em tubos ou similar.
- ▶ No ponto mais alto entre acumulador e caldeira de aquecimento, para prevenção de avarias devido à entrada de ar, prever uma purga eficaz (por ex. recipiente do purgador).
- ▶ Montar válvula de drenagem na conduta de carga. Através desta deve ser possível esvaziar o permutador de calor.

6.3.3 Ligação do lado da água

INDICAÇÃO

Danos causados por corrosão de contacto nas ligações do acumulador!

- ▶ Em caso de ligação do lado de água sanitária em cobre: Utilizar peça de ligação em cobre ou bronze.
- ▶ Ligar a tubagem de água fria de acordo com DIN 1988-100, utilizando torneiras individuais adequadas ou um grupo de segurança completo.
- ▶ A válvula de segurança com certificação deve ser capaz de descarregar, no mínimo, o caudal limitado pelo caudal ajustado na entrada de água fria.
- ▶ Ajustar a válvula de segurança com certificação de forma a impedir que a pressão de funcionamento admissível do acumulador seja excedida.
- ▶ A conduta de purga da válvula de segurança deve desembocar, de forma visível, na área com proteção anti congelamento, através de um ponto de drenagem. A conduta de purga deve ter, no mínimo, o diâmetro de saída da válvula de segurança.

INDICAÇÃO

Danos devido a sobrepressão!

- ▶ No caso de utilização de uma válvula de retenção: instalar uma válvula de segurança entre a válvula de retenção e a ligação do acumulador (água fria).
- ▶ Não fechar a conduta de purga da válvula de segurança.

- ▶ Montar, perto da conduta de purga da válvula de segurança, uma placa de aviso com a seguinte inscrição: "Durante o aquecimento, por motivos de segurança, a água pode ser expelida a partir da conduta de purga! Não fechar!"

Se a pressão de repouso do sistema exceder 80% da pressão de resposta da válvula de segurança:

- ▶ Intercalar um redutor de pressão.

6.3.4 Vaso de expansão de água sanitária



Para evitar perda de água através da válvula de segurança, poderá ser instalado um vaso de expansão adequado para água sanitária.

- ▶ Instalar um vaso de expansão na conduta de água fria entre o acumulador e o módulo de segurança. No processo, é necessária a circulação de água sanitária no vaso de expansão a cada consumo de água.

A tabela que se segue apresenta uma orientação para a medição de um vaso de expansão. Em caso de capacidades úteis diferentes dos vasos individuais, podem resultar dimensões divergentes. As indicações referem-se a uma temperatura do acumulador de 60 °C.

Tipo de acumulador	Pressão de admissão do reservatório = Pressão da água fria	Tamanho do vaso em litros conforme a pressão de resposta da válvula de segurança		
		6 bar	8 bar	10 bar
WP 290-2 KLP 1	3 bar	18	12	12
	4 bar	25	18	12
WP 370-2 KLP 1	3 bar	25	18	18
	4 bar	36	25	18
WP 400-2 KLP 1	3 bar	25	18	18
	4 bar	36	25	18
WP 450-2 KLP 1	3 bar	26	25	25
	4 bar	50	36	25

Tab. 9 Orientação, vaso de expansão

6.4 Ligações eléctricas



PERIGO

Perigo de morte por choque eléctrico!

- ▶ Antes da ligação eléctrica, interromper a alimentação de tensão (230 V AC) da instalação de aquecimento.

Nas respetivas instruções de instalação da caldeira, encontra-se uma descrição detalhada sobre a ligação eléctrica.

Ligação a uma caldeira de aquecimento

- ▶ Ligar os ligadores do sensor da temperatura do acumulador à caldeira de aquecimento (→ fig. 14, página 65).

6.5 Esquema de ligação

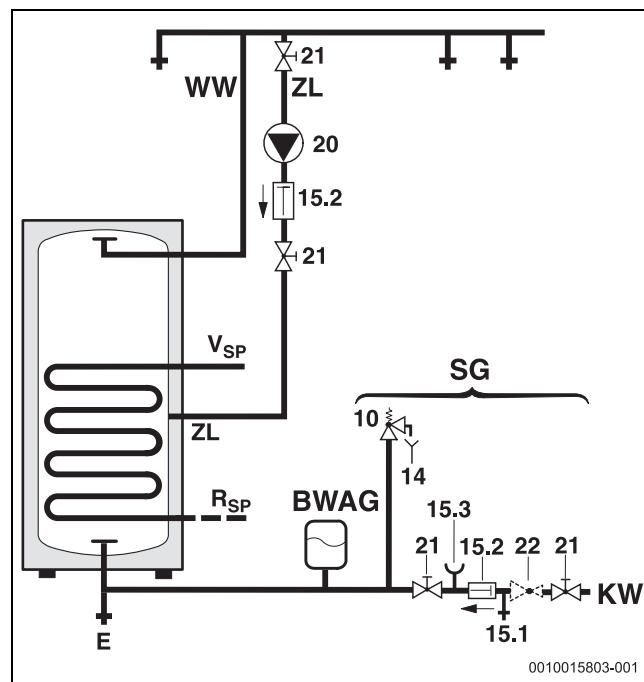


Fig. 1 Esquema de ligação para água sanitária

BWAG Vaso de expansão de água sanitária (recomendação)

- E Dreno
- KW Ligação de água fria
- R_{SP} Retorno do acumulador
- V_{SP} Avanço do acumulador
- SG Módulo de segurança de acordo com a norma DIN 1988-100
- AQ Saída de água quente
- ZL Ligação de circulação
- 10 Válvula de segurança
- 14 Conduta de purga
- 15.1 Válvula de verificação
- 15.2 Válvula de retenção
- 15.3 Bocal do manómetro
- 20 Bomba de circulação por parte do cliente
- 21 Válvula de corte (no local de instalação)
- 22 Redutor da pressão (se necessário, acessório)

7 Colocação em funcionamento

INDICAÇÃO

Danos materiais causados por sobrepressão!

Se a conduta de purga estiver fechada, a sobrepressão pode causar fissuras por tensão no esmalte.

- ▶ Certificar-se de que a conduta de purga da válvula de segurança da temperatura e pressão está sempre aberta.
- ▶ Colocar a caldeira de aquecimento, os módulos e acessórios em funcionamento de acordo com as indicações do fabricante e os documentos técnicos.

7.1 Colocar o acumulador em funcionamento



CUIDADO

Perigo para a saúde devido a impurezas na água sanitária!

Antes do enchimento do acumulador:

- ▶ Lavar a sujidade das tubagens e do acumulador.



Efetuar a verificação da estanquidade do acumulador exclusivamente com água sanitária. A pressão de ensaio só pode ter, no máximo, 10 bar de sobrepressão no lado de água quente.

- ▶ Encher o acumulador sem ar com a torneira de água quente aberta até sair água limpa (→ figura 11, página 64).
- ▶ Lavar bem as tubagens e o acumulador de água quente antes da colocação em funcionamento (→ figura 12, página 64).
- ▶ Efetuar a verificação da estanquidade (→ figura 13, página 64).

Regulação da temperatura do acumulador

- ▶ Ajustar a temperatura do acumulador pretendida conforme o manual de utilização do aquecedor tendo em atenção o perigo de queimadura nos pontos de consumo de água quente (→ Capítulo 7.3).

Desinfecção térmica

- ▶ Efetuar a desinfecção térmica regularmente, conforme o manual de instruções da caldeira de aquecimento.



AVISO

Risco de queimaduras!

Água quente pode levar a graves queimaduras.

- ▶ A desinfecção térmica só deve ser executada fora das horas normais de funcionamento.
- ▶ Informar os moradores sobre o perigo de queimadura e monitorizar a desinfecção térmica ou montar uma válvula misturadora de água sanitária termostática.

7.2 Limitação do caudal para água quente

Para o melhor aproveitamento possível da capacidade do acumulador e para evitar uma mistura antecipada recomendamos pré-estrangular a admissão de água fria para o acumulador do lado do cliente para o caudal indicado:

Acumulador	Limitação de caudal máxima
WP 290-2 KLP 1	15 l/min
WP 370-2 KLP 1	18 l/min
WP 400-2 KLP 1	20 l/min
WP 450-2 KLP 1	20 l/min

Tab. 10 Limitação do caudal de água

7.3 Instruir o proprietário



AVISO

Risco de queimadura nos pontos de consumo de água quente!

Em função do sistema e por razões operacionais (desinfecção térmica), existe o perigo de queimaduras nos pontos de consumo de água quente durante o modo de produção de água quente sanitária.

Em caso de um ajuste da temperatura da água quente sanitária superior a 60 °C, é recomendada a instalação de um misturador.

- ▶ Informar o proprietário que apenas poderá utilizar água misturada.
- ▶ Explicar o modo de utilização e de manuseamento da instalação de aquecimento e do acumulador e chamar especialmente a atenção para os pontos de segurança técnica.
- ▶ Explicar o modo de funcionamento e de verificação da válvula de segurança.
- ▶ Entregar toda a documentação anexa ao proprietário.
- ▶ **Recomendação para o proprietário:** celebrar um contrato de manutenção e inspeção com uma empresa especializada e autorizada. Efetuar a manutenção conforme os intervalos de manutenção especificados (→ tab. 11) e inspecionar anualmente.

Referir ao proprietário os pontos seguintes:

- ▶ Ajustar a temperatura da água quente.
 - Durante o aquecimento, poderá sair água pela válvula de segurança.
 - A conduta de purga da válvula de segurança deve ficar sempre aberta.
 - Cumprir os intervalos de manutenção (→ tab. 11).
 - **Em caso de perigo de formação de gelo e de ausência breve do proprietário:** deixar a instalação de aquecimento em funcionamento e colocar na temperatura de água quente mais baixa.

8 Colocação fora de serviço

- ▶ Desligar o regulador de temperatura no aparelho de regulação.



AVISO

Risco de queimaduras por água quente!

A água quente pode conduzir a combustões graves.

- ▶ Deixar o acumulador arrefecer o suficiente.
- ▶ Esvaziar o acumulador (→ figura 16, página 65).
- ▶ Colocar fora de funcionamento todos os módulos e acessórios da instalação de aquecimento de acordo com as indicações do fabricante, nos documentos técnicos.
- ▶ Fechar as válvulas de bloqueio (→ figura 17, página 65).
- ▶ Despressurizar o permutador de calor (→ figura 18, página 66).
- ▶ Esvaziar completamente os permutadores de calor, em caso de gelo e colocação fora de funcionamento, também na área inferior do recipiente.

Para evitar a corrosão:

- ▶ Para que o interior possa secar bem, deixar a abertura de verificação aberta.

9 Proteção ambiental e eliminação

A proteção do meio ambiente é um princípio empresarial do Grupo Bosch.

A qualidade dos produtos, a rentabilidade e a proteção do meio ambiente são objectivos com igual importância. As leis e decretos relativos à proteção do meio ambiente são seguidos à risca.

Para a proteção do meio ambiente são empregados, sob considerações económicas, as mais avançadas técnicas e os melhores materiais.

Embalagem

No que diz respeito à embalagem, participamos nos sistemas de reciclagem vigentes no país, para assegurar uma reciclagem otimizada. Todos os materiais de embalagem utilizados são ecológicos e recicláveis.

Aparelho usado

Aparelhos obsoletos contêm materiais que podem ser reutilizados. Os módulos podem ser facilmente separados e os plásticos são identificados. Desta maneira, poderão ser separados em diferentes grupos e posteriormente enviados a uma reciclagem ou eliminados.

Aparelhos elétricos e eletrónicos em fim de vida



Este símbolo significa que o produto não pode ser eliminado com outros resíduos, mas tem de ser levado para os pontos de recolha de resíduos para tratamento, recolha, reciclagem e eliminação.

O símbolo é válido para países que possuem diretivas relativas a resíduos eletrónicos, por ex., "Diretiva da União Europeia 2012/19/CE sobre aparelhos elétricos e eletrónicos em fim de vida". Estas disposições definem o quadro regulamentador da diretiva válida para o retorno e reciclagem de aparelhos eletrónicos usados em cada país.

Os aparelhos eletrónicos que podem conter substâncias perigosas têm de ser reciclados de forma responsável para minimizar os possíveis danos ao meio ambiente e perigos para a saúde das pessoas. Para esse efeito, a reciclagem de resíduos eletrónicos contribui para a preservação de recursos naturais.

Para obter mais informações sobre a eliminação ecologicamente segura de aparelhos elétricos e eletrónicos usados, contacte as entidades responsáveis do local, a empresa de eliminação de resíduos ou distribuidor no qual comprou o produto.

Pode encontrar mais informações aqui:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Baterias

As baterias não devem ser descartadas no lixo doméstico. As baterias gastas devem ser descartadas nos sistemas de recolha locais.

10 Inspeção e manutenção



AVISO

Perigo de queimadura devido à água quente!

A água quente pode conduzir a combustões graves.

► Deixar o acumulador arrefecer o suficiente.

- Antes de todas as manutenções deixar o acumulador arrefecer.
- Efetuar a limpeza e a manutenção nos intervalos indicados.
- Eliminar de imediato as falhas.
- Utilizar apenas peças de substituição originais!

10.1 Intervalos de manutenção

A manutenção deve ser executada em função do caudal, da temperatura de serviço e da dureza da água (→ tab. 11). Por isso, devido à nossa experiência de longos anos, recomendamos a seleção dos intervalos de manutenção conforme a tab. 11.

Para minimizar a calcificação do acumulador, recomendamos a instalação de uma instalação de amaciamento a partir de 14° dH.

A qualidade da água pode ser obtida junto do fornecedor local de abastecimento de água.

Dependendo da composição da água, os valores efetivos podem divergir significativamente dos valores de referência indicados.

Dureza da água [°dH]	3...8,4	8,5...14	> 14
Concentração de carbonato de cálcio CaCO ₃ [mol/m3]	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Temperaturas	Meses		
Em caso de caudal normal (< capacidade do acumulador/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60...70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Em caso de aumento de caudal (> capacidade do acumulador/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60...70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 11 Intervalo de manutenção após meses

10.2 Trabalhos de manutenção

10.2.1 Ânodo de magnésio

O ânodo de magnésio protege o esmalte contra possíveis imperfeições.



CUIDADO

Danos de corrosão!

Uma negligência do ânodo pode conduzir a danos de corrosão precoces.

- Verificar o ânodo de magnésio anualmente e substituir, se necessário.

Verificar o ânodo de magnésio



Se a barra de ânodo não for submetida a uma manutenção correta, a garantia do acumulador perde validade.



Não deixar a superfície da barra de magnésio entrar em contacto com óleo ou gordura.

- ▶ Prestar atenção à limpeza.



Se o ânodo de magnésio ainda estiver em condições de ser utilizado, vede-o novamente com um material de vedação apropriado (p. ex. cânhamo ou fita PTFE) durante a montagem do ânodo de magnésio. Como o ânodo de magnésio também é utilizado como condutor de proteção, após a instalação é necessário verificar a resistência de transição entre a ligação do condutor de proteção e o ânodo de magnésio, de acordo com a EN 50106.

- ▶ Fechar a entrada de água fria (→ figura 15, página 65).
- ▶ Despressurizar o acumulador (→ figura 16, página 65).
- ▶ Desmontar e verificar o ânodo de magnésio (→ figura 23 a figura 25, página 67).
- ▶ Substituir o ânodo de magnésio se o diâmetro for inferior a 15 mm (→ figura 24, página 67).
- ▶ No caso de **ânodo de magnésio isolado**: verificar a resistência de transição entre a ligação do condutor de proteção e o ânodo de magnésio. Se a corrente do ânodo for $<0,3$ mA, substituir o ânodo de magnésio (→ figura 22, página 67).

10.2.2 Esvaziamento

- ▶ Separar o acumulador antes da limpeza ou reparação da rede elétrica e esvaziar.
- ▶ Esvaziar o permutador de calor.
Se necessário, soprar as voltas inferiores (→ figura 18, página 66).

10.2.3 Descalcificação e limpeza



Para aumento o efeito de limpeza, aquecer o permutador de calor antes da pulverização. Graças ao efeito de choque térmico, as incrustações são removidas mais facilmente (por ex. depósitos de calcário).

- ▶ Desligar o acumulador no lado da água sanitária da rede.
- ▶ Fechar as válvulas de bloqueio e, se estiver a utilizar um elemento de aquecimento elétrico, desligar da rede elétrica (→ figura 17, página 65).

10.4 Lista de verificação para manutenção

- ▶ Preencher o protocolo e registar os trabalhos realizados.

	Data							
1	Verificar o funcionamento da válvula de segurança							
2	Verificar as ligações quanto à estanquidade							
3	Verificar o ânodo e substituir, se necessário							
4	Descalcificar/limpar o interior do acumulador							
5	Assinatura carimbo							

Tab. 12 Lista de verificação para a inspeção e manutenção

- ▶ Esvaziar o acumulador (→ figura 16, página 65).
- ▶ Abrir a abertura de inspeção no acumulador (→ figura 19, página 66).
- ▶ Inspeccionar o interior do acumulador quanto a sujidade.

-ou-

- ▶ **Em caso de água com baixo teor de calcário:**
verificar regularmente o recipiente e limpar os depósitos de calcário.

-ou-

- ▶ **Em caso de água com calcário ou com muita sujidade:**
descalcificar regularmente o acumulador através de uma limpeza química (por ex. com um fluido descalcificador apropriado à base de ácido cítrico).
- ▶ Injetar o acumulador (→ figura 20, página 66).
- ▶ Remover os resíduos com um aspirador a húmido/seco com tubo de aspiração em plástico.
- ▶ Fechar a abertura de inspeção com um novo vedante (→ figura 21, página 66).

Acumulador com abertura de inspeção

INDICAÇÃO

Danos provocados pela água!

Uma vedação danificada ou destruída pode conduzir a danos provocados pela água.

- ▶ Verificar a vedação do flange de limpeza durante a limpeza e substituir.

10.2.4 Colocação em funcionamento

- ▶ Após a realização da lavagem ou reparação, lavar bem o acumulador.
- ▶ Purgar o ar do lado do aquecimento e da água sanitária.

10.3 Verificação do funcionamento

INDICAÇÃO

Danos devido a sobrepressão!

Uma válvula de segurança que não esteja a funcionar corretamente pode provocar danos devido a sobrepressão!

- ▶ Verificar o funcionamento da válvula de segurança e lavar através de uma breve purga.
- ▶ Não fechar a conduta de purga da válvula de segurança.

11 Avarias

Peças de ligação obstruídas

Em ligação com a instalação de tubos em cobre podem surgir obstruções nas ligações sob condições desfavoráveis devido ao efeito eletroquímico entre o ânodo de magnésio e a tubagem.

- Desligar as ligações, utilizando uniões roscadas de isolamento, da instalação de tubos em cobre.

Diminuição dos odores e escurecimento da água aquecida

Isto é normalmente provocado por uma formação de hidrogénio sulfúrico através de bactérias que reduzem o sulfato. As bactérias surgem frequentemente em água com pouco oxigénio, dissolvem o oxigénio do sulfato restante (SO₄) e geram sulfureto de hidrogénio com um odor intenso.

- Limpeza do recipiente, substituição do ânodo e funcionamento com ≥ 60 °C.
- Se isto não resolver o problema: substituir o ânodo por um ânodo de corrente externa. Os custos do reequipamento são suportados pelo operador.

Disparo do limitador da temperatura de segurança

Quando o limitador da temperatura de segurança na caldeira de aquecimento arrancar repetidamente:

- Informar o instalador.

12 Aviso de Proteção de Dados



Nós, **Bosch Termotecnologia, S.A.**, com sede em **Av. Infante D. Henrique Lotes 2E-3E, 1800-220 Lisboa, Portugal**, tratamos informações de produto e de instalação, dados técnicos e de ligação, dados de comunicação, dados de registo do produto e de histórico do cliente com vista a fornecer a funcionalidade

do produto (artigo 6.º, n.º 1.1, alínea b) do RGPD, para cumprir o nosso dever de vigilância do produto e por motivos de segurança e proteção do produto (artigo 6.º, n.º 1.1, alínea f) do RGPD, para salvaguardar os nossos direitos relacionados com questões no âmbito da garantia e do registo do produto (artigo 6.º, n.º 1.1, alínea f) do RGPD, bem como para analisar a distribuição dos nossos produtos e para fornecer informações e ofertas individualizadas relacionadas com o produto (artigo 6.º, n.º 1.1, alínea f) do RGPD). Para fornecer serviços como vendas e marketing, gestão de contratos, gestão de pagamentos, programação, alojamento de dados e serviços de linhas diretas, podemos solicitar e transferir dados para fornecedores de serviços externos e/ou empresas filiais da Bosch. Em alguns casos, mas apenas se for garantida a proteção adequada dos dados, os dados pessoais poderão ser transferidos para destinatários localizados fora do Espaço Económico Europeu. Serão fornecidas informações adicionais mediante pedido. Pode contactar o nosso Encarregado da Proteção de Dados para: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, ALEMANHA.

Tem o direito de objeção ao tratamento dos seus dados pessoais com base no 6.º, n.º 1.1, alínea f) do RGPD, por motivos relacionados com a sua situação específica ou se os seus dados forem utilizados para fins de marketing direto, em qualquer momento. Para exercer os seus direitos, contacte-nos através de **privacy.ttpo@bosch.com**. Para obter mais informações, siga o código QR.

Cuprins

1	Explicarea simbolurilor și instrucțiuni de siguranță	22
1.1	Explicarea simbolurilor	22
1.2	Instrucțiuni generale de siguranță	22
2	Instrucțiuni pentru utilizator	23
3	Date despre produs	23
3.1	Utilizarea conform destinației	23
3.2	Putere de încărcare a boilerului	23
3.3	Descrierea funcției	23
3.4	Pachet de livrare	24
3.5	Descrierea produsului	24
3.6	Plăcuță de identificare	24
3.7	Date tehnice	24
3.8	Date despre produs privind consumul de energie	25
4	Prescripții	25
5	Transport	25
6	Montare	26
6.1	Încăperea de amplasare	26
6.2	Amplasarea rezervorului	26
6.3	Instalare	26
6.3.1	Circulație	26
6.3.2	Racord pe partea sistemului de încălzire	26
6.3.3	Racordul tubulaturii pentru apă	26
6.3.4	Vas de expansiune apă potabilă	27
6.4	Conexiune electrică	27
6.5	Schema de racordare	27
7	Punerea în funcțiune	28
7.1	Punerea în funcțiune a boilerului	28
7.2	Limitarea debitului volumic pentru apă caldă	28
7.3	Informarea utilizatorului	28
8	Scoaterea din funcțiune	28
9	Protecția mediului și eliminarea ca deșeu	29
10	Verificare tehnică și întreținere	29
10.1	Intervale de întreținere	29
10.2	Lucrări de întreținere	29
10.2.1	Anod de magneziu	29
10.2.2	Golire	30
10.2.3	Decalcifiere și curățare	30
10.2.4	Repunerea în funcțiune	30
10.3	Verificarea funcționării	30
10.4	Listă de verificare pentru întreținere	30
11	Deranjamente	31
12	Notificare privind protecția datelor	31

1 Explicarea simbolurilor și instrucțiuni de siguranță

1.1 Explicarea simbolurilor

Indicații de avertizare

În indicațiile de avertizare există cuvinte de semnalare, care indică tipul și gravitatea consecințelor care pot apărea dacă nu se respectă măsurile pentru evitarea pericolului.

Următoarele cuvinte de semnalare sunt definite și pot fi întâlnite în prezentul document:



PERICOL

PERICOL înseamnă că pot rezulta daune personale grave până la daune care pun în pericol viața.



AVERTIZARE

AVERTIZARE înseamnă că pot rezulta daune personale grave până la daune care pun în pericol viața.



PRECAUȚIE

PRECAUȚIE înseamnă că pot rezulta vătămări corporale ușoare până la vătămări corporale grave.

ATENȚIE

ATENȚIE înseamnă că pot rezulta daune materiale.

Informații importante



Informațiile importante fără pericole pentru persoane și bunuri sunt marcate prin simbolul afișat Info.

Alte simboluri

Simbol	Semnificație
►	Etapă de operație
→	Referință încrucișată la alte fragmente în document
•	Enumerare/listă de intrări
–	Enumerare/listă de intrări (al 2-lea. nivel)

Tab. 1

1.2 Instrucțiuni generale de siguranță

⚠ Instalare, punere în funcțiune, întreținere

Instalarea, punerea în funcțiune și întreținerea pot fi efectuate numai de către o firmă de specialitate autorizată.

- Montați și puneți în funcțiune boilerul și accesoriile conform instrucțiunilor de instalare aferente.
- Pentru a preveni admisia de oxigen și, astfel, coroziunea, nu utilizați componente cu difuzie deschisă! Nu utilizați vase de expansiune deschise.
- **Nu închideți în niciun caz supapa de siguranță!**
- Utilizați numai piese de schimb originale.

⚠️ Indicații privind grupul țintă

Aceste instrucțiuni de instalare se adresează specialiștilor din domeniul instalațiilor de gaz și apă, ingineriei termice și ingineriei electrice. Trebuie respectate indicațiile incluse în instrucțiuni. Nerespectarea poate conduce la daune materiale și/sau daune personale și pericol de moarte.

- ▶ Citiți instrucțiunile de instalare (generator termic, regulator pentru instalația de încălzire etc.) anterior instalării.
- ▶ Țineți cont de indicațiile de siguranță și de avertizare.
- ▶ Țineți cont de prevederile naționale și regionale, reglementările tehnice și directive.
- ▶ Documentați lucrările executate.

⚠️ Predarea către utilizator

La predare instruiți utilizatorul cu privire la operarea și condițiile de operare ale instalației de încălzire.

- ▶ Explicați modul de operare – în special operațiunile relevante pentru siguranță.
- ▶ Informați utilizatorul, în mod special, cu privire la următoarele puncte:
 - Modificările sau reparațiile trebuie efectuate numai de către o firmă de specialitate autorizată.
 - Pentru a garanta o utilizare sigură și ecologică este necesară efectuarea unei verificări tehnice cel puțin o dată pe an precum și a lucrărilor de curățare și întreținere necesare.
 - Generatorul de căldură poate fi utilizat numai cu mantaua montată și închisă.
- ▶ Identificați urmările posibile (vătămări ale persoanelor, pericol de moarte sau daune materiale) ale omiterii sau realizării necorespunzătoare a unor lucrări de verificare tehnică, curățare sau întreținere.
- ▶ Avertizați și cu privire la pericolele prezentate de monoxidul de carbon (CO) și recomandați utilizarea indicatoarelor de CO.
- ▶ Înmânați instrucțiunile de instalare și utilizare utilizatorului pentru a le păstra.

2 Instrucțiuni pentru utilizator

⚠️ Despre acest capitol

Acest capitol și capitolul "Politică de confidențialitate" conțin informații și indicații importante pentru utilizatorul instalației. Toate celelalte capitole se adresează exclusiv personalului calificat din domeniul instalațiilor de apă, tehnologiei de încălzire și electrotehnicii.

⚠️ Instrucțiuni de siguranță

Trebuie respectate următoarele indicații. Nerespectarea poate conduce la daune materiale și/sau vatamări de persoane și pericol de moarte.

- ▶ Rezervorul, tehnologia de conectare și țevile pot atinge temperaturi foarte înalte. De aceea, ele reprezintă un pericol de ardere. Nu permiteți accesul copiilor mici la aceste elemente.
- ▶ Dispuneți ca firma de specialitate să inspecteze anual rezervorul și să efectueze lucrări de întreținere la nivelul acestuia în mod regulat. Vă recomandăm să încheiați un contract de întreținere și inspectare cu o firmă de specialitate autorizată.
- ▶ Montarea, întreținerea, modificările sau reparațiile trebuie efectuate numai de către o firmă de specialitate autorizată.
- ▶ Instalația de încălzire dispune de instrucțiuni de utilizare destinate utilizatorului. Țineți cont și de indicațiile cuprinse în aceste instrucțiuni!
- ▶ Păstrați instrucțiunile de instalare într-un loc sigur.



3 Date despre produs

3.1 Utilizarea conform destinației

Boilerele emailate (boilere) sunt proiectate pentru încălzirea și înmagazinarea apei potabile. Respectați dispozițiile, orientările și standardele naționale aplicabile privind apa potabilă.

Utilizați boilerul emailat (boiler) numai în sisteme închise de încălzire pentru apă caldă.

Orice altă utilizare nu este conformă destinației. Daunele apărute în această situație nu sunt acoperite de garanție.

Cerințe cu privire la apa potabilă	Unitate	Valoare
Duritatea apei	ppm CaCO ₃ grain/US gallon °dH °fH	> 36 > 2,1 > 2 > 3,6
Valoarea pH-ului	-	≥ 6,5... ≤ 9,5
Conductibilitate	μS/cm	≥ 130... ≤ 1500

Tab. 2 Cerință cu privire la apa potabilă

3.2 Putere de încărcare a boilerului

Boilerele sunt proiectate pentru a fi racordate la un aparat de încălzire cu posibilitate de racordare a unui senzor pentru temperatura boilerului. În acest caz, puterea maximă de încărcare a boilerului aferentă aparatului de încălzire nu trebuie să depășească următoarele valori:

Rezervor	Putere maximă de încărcare a boilerului
WP 290-2 KLP 1	11 kW
WP 370-2 KLP 1	14 kW
WP 400-2 KLP 1	23 kW
WP 450-2 KLP 1	23 kW

Tab. 3 Putere de încărcare a boilerului

În cazul echipamentelor de încălzire cu putere mai ridicată de încărcare a boilerului:

- ▶ Limitați puterea de încărcare a boilerului la valoarea menționată mai sus (vezi instrucțiunile de instalare pentru echipamentul de încălzire).
Prin aceasta, cadența echipamentului de încălzire este redusă.

3.3 Descrierea funcției

- În timpul procedurii de alimentare, temperatura boilerului din zona superioară scade cu circa 8 °C până la 10 °C înainte ca aparatul de încălzire să încălzească din nou boilerul.
- În timpul alimentărilor dese succesive de scurtă durată se poate ajunge la o depășire a temperaturii reglate a boilerului în zona superioară a rezervorului.
- Termometrul montat indică temperatura dominantă din zona superioară a rezervorului. Prin exfolierea naturală datorată temperaturii în interiorul rezervorului temperatura setată a boilerului trebuie percepută drept valoare medie. Prin urmare, afișajele pentru temperatură și punctul de comutare al regulatorului de temperatură a boilerului nu sunt identice.

3.4 Pachet de livrare

- Rezervor emailat al boilerului
- Anod de magneziu
- Termometru
- documentație tehnică
- Izolație termică din spumă dură
- Manta: folie PVC cu bază din spumă moale și fermoar
- flanșă demontabilă a boilerului

3.5 Descrierea produsului

Poz.	Descriere
1	Picioare reglabile
2	Gură de verificare
3	Schimbător de căldură, țevă netedă emailată
4	Manta rezervor, manta din tablă de oțel emailată
5	Izolație termică
6	Manta
7	Teacă de imersie cu termometru
8	Ieșire apă caldă
9	Anod de magneziu
10	Teacă de imersie pentru senzor NTC de boiler
11	Tur rezervor
12	Teacă de imersie pentru senzor NTC de boiler (utilizare specifică)
13	Racord de recirculare
14	Retur rezervor
15	Intrare apă rece

Tab. 4 Descrierea produsului (→ Fig. 3, pagina 62)

3.7 Date tehnice

	Unitate	WP 290-2 KLP 1	WP 370-2 KLP 1	WP 400-2 KLP 1	WP 450-2 KLP 1
Dimensiuni și date tehnice	-	→Fig. 2, pagina 62			
Diagrama pierderilor de presiune	-	→Fig. 4, pagina 62			
Schimbător de căldură					
Numărul spirelor		2 x 12	2 x 16	2 x 26	2 x 21
Conținut de apă caldă	l	22,0	29,0	47,5	38,5
Suprafață de încălzire	m ²	3,2	4,2	7,0	5,6
Temperatura maximă a apei calde	°C	110	110	110	110
Presiune maximă de funcționare schimbător de căldură	bar	10	10	10	10
Putere maximă a suprafeței de încălzire la: o temperatură a turului de 55 °C și o temperatură a boilerului de 45 °C	kW	11,0	14,0	23,0	23,0
Putere continuă maximă la: o temperatură a turului de 60 °C și o temperatură a boilerului de 45 °C	l/h	216	320	514	514
Cantitate de apă caldă luată în considerare	l/h	1000	1500	2500	2000
Indice de putere ¹⁾ Temperatură tur de 60 °C (putere maximă de încărcare a boilerului)	N _L	2,3	3,0	3,7	3,7
Timp minim de încălzire la o temperatură de alimentare cu apă rece de 10 °C, o temperatură a boilerului de 57 °C cu o temperatură a turului de 60 °C: - putere de încărcare a boilerului de 22 kW - putere de încărcare a boilerului de 11 kW	min. min.	- 116	- 128	73 -	78 -
Volumul rezervorului					
Volum util	l	277	351	405	428
Cantitate de apă utilizabilă (fără încărcare ulterioară ²⁾) temperatură boiler de 57 °C și					

3.6 Plăcuță de identificare

Poz.	Descriere
1	Denumirea tipului
2	Număr de serie
3	Volume nominale
4	Volum nominal schimbător de căldură
5	Consum de energie termică în regim de stand-by
6	Protecție împotriva coroziunii
7	Anul fabricației
8	Temperatura maximă a apei calde la boiler
9	Temperatura maximă a turului – sursă de încălzire
10	Temperatură maximă a turului pe partea sistemului solar
11	Putere de intrare apă caldă
12	Debit volumic al apei calde pentru puterea de intrare a apei calde
13	Presiune de lucru maximă la nivelul apei potabile
14	Presiune de calcul maximă
15	Presiune de lucru maximă pe partea sursei de încălzire
16	Presiune de lucru maximă partea solară
17	Presiune de lucru maximă pe partea apei potabile CH
18	Presiune de probă maximă pe partea apei potabile CH

Tab. 5 Plăcuță de identificare

	Unitate	WP 290-2 KLP 1	WP 370-2 KLP 1	WP 400-2 KLP 1	WP 450-2 KLP 1
temperatură de ieșire a apei calde de 45 °C	l	372	471	544	575
temperatură de ieșire a apei calde de 40 °C	l	434	550	635	671
Debit volumic maxim	l/min	15	18	20	20
Presiune maximă de lucru a apei	bar	10	10	10	10
Execuție minimă a supapei de siguranță (accesoriu)	Diametru nominal	20	20	20	20

1) Indicele de putere $N_L = 1$ în conformitate cu DIN 4708 pentru 3,5 persoane, cadă normală și chiuvetă în bucătărie. Temperaturi: temperatura de tur 60 °C, temperatură de ieșire a apei calde 45 °C și apei reci 10 °C. Măsurare cu puterea maximă de încălzire. La reducerea puterii de încălzire, N_L devine mai mic.

2) Pierderile de distribuție din afara boilerului nu sunt luate în considerare.

Tab. 6 Date tehnice

Putere continuă apă caldă

- Puterile continue indicate se referă la o temperatură pe tur a circuitului de încălzire de 60 °C, o temperatură de ieșire de 45 °C și o temperatură de intrare a apei reci de 10 °C la o putere maximă de încălzire a rezervorului. Puterea de încălzire a rezervorului aparatului de încălzire este cel puțin la fel de mare ca puterea suprafeței de încălzire a boilerului.
- O reducere a cantității de apă indicate sau a puterii de încălzire a rezervorului sau a temperaturii pe tur are drept consecință o reducere a puterii continue, precum și a valorii caracteristice a puterii (N_L).

Valori măsurate ale senzorului pentru temperatura boilerului

Temperatură boiler °C	Rezistență senzor 10 °K	Rezistență senzor 12 °K
20	12486	14772
26	9573	11500
32	7406	9043
38	5779	7174
44	4547	5730
50	3605	4608
56	2880	3723
62	2317	3032
68	1877	2488

Tab. 7 Valori măsurate ale senzorului pentru temperatura boilerului

3.8 Date despre produs privind consumul de energie

Următoarele date despre produs corespund cerințelor regulamentelor UE nr. 812/2013 și nr. 814/2013 care completează Regulamentul UE 2017/1369.

Implementarea acestor directive cu specificarea valorilor ErP permite producătorilor să utilizeze marcajul "CE".

Număr articol	Tip de produs	Volume boiler (V)	Pierdere de conținut de căldură (S)	Clasă de randament energetic pentru prepararea apei calde
8732973069	WP 290-2 KLP 1	273,6 l	57,6 W	B
8732991274	WP 370-2 KLP 1	350,6 l	63,0 W	B
8735100643	WP 400-2 KLP 1	405,2 l	74,0 W	B
8735100644	WP 450-2 KLP 1	428,0 l	71,0 W	B

Număr articol	Tip de produs	Volume boiler (V)	Pierdere de conținut de căldură (S)	Clasă de randament energetic pentru prepararea apei calde
8732973067	WP 290-2 KLP 1 "IPPC"	276,8 l	58,0 W	B
8732991273	WP 370-2 KLP 1 "IPPC"	350,6 l	63,0 W	B
8732925026	WP 400-2 KLP 1 "IPPC"	405,2 l	74,0 W	B
8732925024	WP 450-2 KLP 1 "IPPC"	428,0 l	71,0 W	B

Tab. 8 Date despre produs privind consumul de energie

4 Prescripții

Pentru instalarea și funcționarea corespunzătoare a produsului, respectați toate prescripțiile naționale și regionale, regulamentele tehnice și directivele în vigoare.

Documentul 6721108961 conține informații privind prescripțiile valabile. Pentru afișare, puteți utiliza funcția de căutare a documentelor de pe pagina noastră de Internet. Puteți găsi adresa de internet pe partea din spate a acestor instrucțiuni.

5 Transport



AVERTIZARE

Pericol de accidentare cauzat de purtarea sarcinilor grele și de asigurarea necorespunzătoare la transport!

- Utilizați mijloace de transport adecvate.
- Asigurați rezervorul împotriva căderii.
- Transportați rezervorul ambalat folosind un cărucior vertical și o chingă de fixare (→ Fig. 4, pagina 62).
- sau-
- Transportați rezervorul neambalat cu o plasă de transport, protejând racordurile împotriva deteriorării.

6 Montare

6.1 Încăperea de amplasare

ATENȚIE

Daune ale instalației ca urmare a capacității portante insuficiente a suprafeței de amplasare sau a unui substrat necorespunzător!

- ▶ Asigurați-vă că suprafața de amplasare este plană și dispune de o capacitate portantă suficientă.
- ▶ Amplasați rezervorul în spații interioare uscate și ferite de îngheț.
- ▶ Dacă există pericolul acumulării de apă pe pardoseala din camera de amplasare: așezați rezervorul pe un soclu.
- ▶ Respectați distanțele minime față de perete în încăperea de amplasare (→ Fig. 6, pagina 63).



Pentru înlocuirea anodului de magneziu și a rezistenței termice electrice (în cazul lucrărilor de întreținere) este necesar un spațiu liber suficient deasupra și în fața rezervorului de apă caldă.

- ▶ Respectați înălțimea minimă în încăperea centralei termice (→ Fig. 2, pagina 61).

6.2 Amplasarea rezervorului

ATENȚIE

Daune materiale din cauza unei temperaturi ambientale prea mici!

În cazul unei temperaturi ambientale sub 15 °C, învelișul de folie se rupe la închiderea fermoarului.

- ▶ Încălziți învelișul de folie (în încăperea încălzită) la peste 15 °C.
- ▶ Îndepărtați materialul folosit la ambalare (→ Fig. 7, pagina 63).
- ▶ Scoateți capacul mantalei și, dacă este necesar, izolația.
- ▶ Demontați învelișul de folie și depozitați-l temporar.
- ▶ Deșurubați paletul de la nivelul rezervorului.

ATENȚIE

Zgomote din cauza dilatării materialelor.

Acest lucru asigură faptul că dilatăriile materialelor sunt absorbite de picioarele reglabile montate:

- ▶ Montați picioarele reglabile furnizate.
- ▶ Amplasați rezervorul și aliniați picioarele reglabile (→ Fig. 8, pagina 63).
- ▶ Amplasați izolația superioară și capacul mantalei.
- ▶ Îndepărtați dopul de la nivelul ștuțului.
- ▶ Fixați banda de teflon sau firul de etanșare (→ Fig. 9, pagina 63).
- ▶ Înainte de racordarea țevelor pentru turul și returul rezervorului: împingeți capacele peste țevi (→ Fig. 10, pagina 64).

6.3 Instalare

Evitarea pierderii de căldură prin circulare proprie:

- ▶ Montați în toate circuitele boilerului supape de refulare sau clapete de sens.

-sau-

- ▶ Executați trecerile țevelor direct către racordurile pentru boiler astfel încât să nu existe circulație proprie.
- ▶ Montați cablurile de conectare fără tensiune.

6.3.1 Circulație

Racordarea unei conducte de circulație:

- ▶ Montați o pompă de circulație aprobată pentru apa potabilă și o supapă de refulare.

Fără racordarea unei conducte de circulație:

- ▶ Închideți și izolați racordul.



Circularea este admisă ținând cont de pierderile de răcire numai cu o pompă de circulare comandată în funcție de timp și/sau de temperatură.

Dimensionarea conductelor de circulare este determinată conform DVGW foaia de lucru W 553. Respectați prescripțiile speciale, conform DVGW W 511:

- Scădere de temperatură de maximum 5 K



Pentru a respecta fără dificultăți scăderea maximă admisă a temperaturii:

- ▶ Montați ventilul de reglare cu termometru.

6.3.2 Racord pe partea sistemului de încălzire

- ▶ Racordați turul în partea superioară și returul în partea inferioară a schimbătorului de căldură.
- ▶ Realizați conductele de încălzire cât mai scurte posibil și izolați-le bine. Astfel se previn pierderile inutile de presiune și răcirea boilerului ca urmare a circulației prin țevi sau a altor motive similare.
- ▶ Asigurați o aerisire eficientă în cel mai înalt loc între boiler și aparatul de încălzire pentru evitarea deranjamentelor prin incluziune de aer (de ex. recipient de aer aerisitor).
- ▶ Montați un robinet de golire în conducta de admisie. Prin intermediul acestuia trebuie să fie posibilă golirea schimbătorului de căldură.

6.3.3 Racordul tubulaturii pentru apă

ATENȚIE

Defecțiuni la nivelul racordurilor pentru boiler din cauza coroziunii la contact!

- ▶ În cazul racordului din cupru de la nivelul apei potabile: utilizați un fitting din alamă sau alamă roșie.
- ▶ Realizați racordul la conducta de apă rece conform DIN 1988-100 utilizând armături individuale adecvate sau un grup de siguranță complet.
- ▶ Supapa de siguranță verificată din punct de vedere al modelului trebuie să poată evacua cel puțin debitul volumic care este limitat la intrarea pentru apă rece prin intermediul debitului volumic setat.
- ▶ Setați supapa de siguranță verificată din punct de vedere al modelului astfel încât să se evite depășirea suprapresiunii admise de funcționare a rezervorului.
- ▶ Capătul conductei de evacuare aferente supapei de siguranță trebuie să se afle într-o zonă protejată împotriva înghețului, ușor de observat, deasupra unui punct de evacuare a apei. Dimensiunile conductei de evacuare trebuie să corespundă cel puțin secțiunii transversale de ieșire a supapei de siguranță.

ATENȚIE

Deteriorări din cauza suprapresiunii!

- Dacă utilizați o supapă de refulare: montați o supapă de siguranță între supapa de refulare și racordul pentru boiler (apă rece).
- Nu închideți orificiul de evacuare a supapei de siguranță.
- Montați în apropierea conductei de evacuare a supapei de siguranță o plăcuță de avertizare cu următorul înscris: "Din motive de siguranță, există posibilitatea ca în timpul încălzirii să existe scurgeri de apă din conducta de evacuare! Aceasta nu trebuie închisă!"

Dacă presiunea statică a instalației depășește 80 % din presiunea de declanșare a supapei de siguranță:

- Intercați un reductor de presiune.

6.3.4 Vas de expansiune apă potabilă



Pentru a evita pierderile de apă la supapa de siguranță se poate monta un vas de expansiune adecvat pentru apă potabilă.

- Montați un vas de expansiune în conducta pentru apă rece între rezervor și grupul de siguranță. În acest caz trebuie ca vasul de expansiune să fie străbătut de apă potabilă la fiecare îmbinare cu cep.

Tabelul următor oferă îndrumări utile în privința dimensionării unui vas de expansiune. În cazul unor volume utile diferite ale vaselor individuale, dimensiunile pot varia. Indicațiile se referă la o temperatură a boilerului de 60 °C.

Tipul de rezervor	Presurizare vas = presiune apă rece	Volumul vasului în litri corespunzând presiunii de deschidere a supapei de siguranță		
		6 bar	8 bar	10 bar
WP 290-2 KLP 1	3 bar	18	12	12
	4 bar	25	18	12
WP 370-2 KLP 1	3 bar	25	18	18
	4 bar	36	25	18
WP 400-2 KLP 1	3 bar	25	18	18
	4 bar	36	25	18
WP 450-2 KLP 1	3 bar	26	25	25
	4 bar	50	36	25

Tab. 9 Îndrumări, vas expansiune

6.4 Conexiune electrică

! PERICOL

Pericol de moarte prin electrocutare!

- Înainte de realizarea conexiunii electrice, întrerupeți alimentarea cu tensiune (230 V c.a.) a instalației de încălzire.

Găsiți o descriere detaliată privind conexiunea electrică în instrucțiunile de instalare corespunzătoare.

Racordare la un aparat de încălzire

- Cuplați ștecărul senzorului pentru temperatura boilerului la aparatul de încălzire (→ Fig. 14, pagina 65).

6.5 Schema de racordare

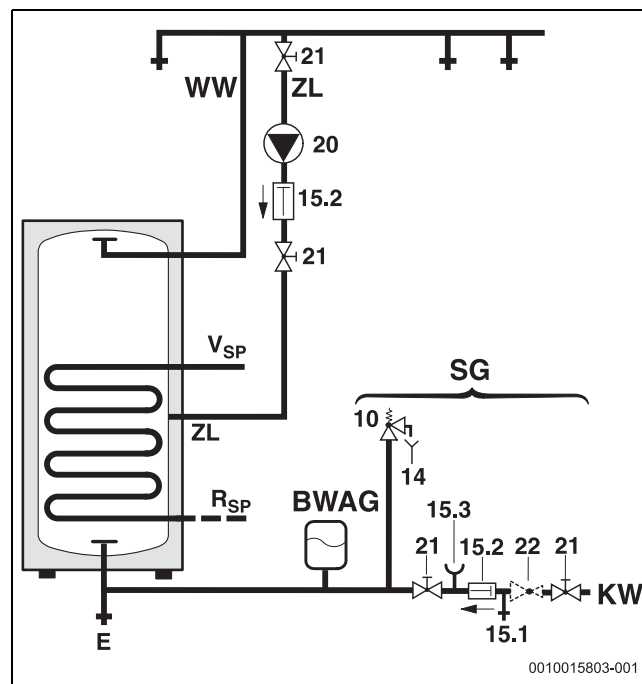


Fig. 1 Schema de racordare la nivelul apei potabile

BWAG Vas de expansiune de apă potabilă (recomandare)

- E Golire
- KW Racord pentru apa rece
- R_{SP} Retur rezervor
- V_{SP} Tur rezervor
- SG Grup de siguranță conform DIN 1988-100
- WW Ieșire apă caldă
- ZL Racord de recirculare
- 10 Supapă de siguranță
- 14 Conductă de evacuare
- 15.1 Supapă de verificare
- 15.2 Ventil de retur
- 15.3 Ștuț manometru
- 20 Pompă de circulație la fața locului
- 21 Robinet de închidere (la fața locului)
- 22 Reductor de presiune (cu accesorii, dacă este necesar)

7 Punerea în funcțiune

ATENȚIE

Daune materiale cauzate de suprapresiune!

În cazul în care conducta de evacuare este închisă, suprapresiunea poate provoca fisuri la tensiune în emailare.

- ▶ Asigurați-vă că conducta de evacuare a supapei de siguranță pentru temperatură și presiune este deschisă întotdeauna.
- ▶ Aparatul de încălzire, grupurile constructive și accesoriile trebuie puse în funcțiune conform indicațiilor producătorului incluse în documentația tehnică.

7.1 Punerea în funcțiune a boilerului



PRECAUȚIE

Pericol pentru sănătate prin poluarea apei potabile!

Înainte de umplerea rezervorului:

- ▶ Spălați impuritățile din țevi și rezervor.



Verificați etanșeitatea rezervorului exclusiv cu apă potabilă. Presiunea de probă poate măsura pe partea de apă caldă maximum 10 bari peste presiunea atmosferică.

- ▶ Cu punctul de prelevare deschis, umpleți rezervorul fără aer până când iese apă curată (→ Fig. 11, pagina 64).
- ▶ Anterior punerii în funcțiune, clătiți foarte bine țevile și boilerul (→ Fig. 12, pagina 64).
- ▶ Efectuați verificarea etanșeității (→ Fig. 13, pagina 64).

Reglarea temperaturii boilerului

- ▶ Reglați temperatura dorită a rezervorului conform instrucțiunilor de utilizare ale echipamentului de încălzire, ținând cont de faptul că există pericol de opărire la nivelul locurilor de alimentare cu apă caldă (→ Capitolul 7.3).

Dezinfecție termică

- ▶ Realizați pe rând dezinfecția termică conform instrucțiunilor de utilizare ale aparatului de încălzire.



AVERTIZARE

Pericol de opărire!

Apa fierbinte poate provoca arsuri grave.

- ▶ Efectuați dezinfecția termică numai în afara perioadelor normale de funcționare.
- ▶ Informați locatarii cu privire la pericolul de opărire și monitorizați dezinfecția termică sau montați vana de amestec termostatică pentru apă potabilă.

7.2 Limitarea debitului volumic pentru apă caldă

Pentru o utilizare optimă a capacității rezervorului și pentru prevenirea amestecării timpurii, recomandăm restricționarea intrării apei reci în rezervor la fața locului la următorul debit volumic:

Rezervor	limitare maximă debit
WP 290-2 KLP 1	15 l/min
WP 370-2 KLP 1	18 l/min
WP 400-2 KLP 1	20 l/min
WP 450-2 KLP 1	20 l/min

Tab. 10 Limitare debit volumic

7.3 Informarea utilizatorului



AVERTIZARE

Pericol de opărire la nivelul punctelor de prelevare a apei calde!

În timpul regimului de producere a apei calde, există pericol de opărire la nivelul punctelor de prelevare a apei calde, în funcție de instalație și de modul de funcționare (dezinfecție termică).

La setarea unei temperaturi a apei calde de peste 60 °C, este necesară montarea unui amestecător termic.

- ▶ Informați utilizatorul că trebuie să deschidă întotdeauna ambele robinete pentru a obține apă mixtă.
- ▶ Explicați modul de funcționare și de manipulare a instalației de încălzire și a rezervorului și atrageți atenția în mod special asupra punctelor privind securitatea.
- ▶ Explicați modul de funcționare și de verificare a supapei de siguranță.
- ▶ Remiteți utilizatorului documentele anexate.
- ▶ **Recomandare pentru utilizator:** încheiați un contract de întreținere și verificare tehnică cu o firmă de specialitate autorizată. Realizați lucrările de întreținere la nivelul rezervorului conform intervalelor de întreținere prescrise și verificați-l anual (→ Tab. 11).

Informați utilizatorul cu privire la următoarele puncte:

- ▶ Reglați temperatura apei calde.
 - Pe parcursul încălzirii, se poate scurge apă la nivelul supapei de siguranță.
 - Mențineți în permanență deschisă conducta de evacuare a supapei de siguranță.
 - Respectați intervalul de întreținere (→ Tab. 11).
 - **În caz de pericol de îngheț și al lipsei temporare a utilizatorului:** Lăsați instalația de încălzire în funcțiune și reglați cea mai scăzută temperatură a apei calde.

8 Scoaterea din funcțiune

- ▶ Deconectați termostatul la nivelul automatizării.



AVERTIZARE

Pericol de opărire cu apă fierbinte!

Apa fierbinte poate provoca arsuri grave.

- ▶ Lăsați boilerul să se răcească pentru un interval suficient de timp.

- ▶ Goliți rezervorul (→ Fig. 16, pagina 65).
- ▶ Toate grupurile constructive și accesoriile instalației de încălzire trebuie scoase din funcțiune conform indicațiilor producătorului incluse în documentația tehnică.
- ▶ Închideți robinetele de închidere (→ Fig. 17, pagina 65).
- ▶ Eliminați presiunea din schimbătorul de căldură (→ Fig. 18, pagina 66).
- ▶ Goliți complet schimbătorul de căldură chiar și în zona inferioară a rezervorului, în cazul înghețului și scoaterii din funcțiune.

Pentru a evita coroziunea:

- ▶ Pentru ca spațiul interior să se poată usca bine, lăsați deschis capacul guri de verificare.

9 Protecția mediului și eliminarea ca deșeu

Protecția mediului este unul dintre principiile fundamentale ale grupului Bosch.

Pentru noi, calitatea produselor, rentabilitatea și protecția mediului, ca obiective, au aceeași prioritate. Legile și prescripțiile privind protecția mediului sunt respectate în mod riguros.

Pentru a proteja mediul, utilizăm cele mai bune tehnologii și materiale ținând cont și de punctele de vedere economice.

Ambalaj

În ceea ce privește ambalajul, participăm la sistemele de valorificare specifice fiecărei țări, care garantează o reciclare optimă.

Toate ambalajele utilizate sunt nepoluante și reutilizabile.

Deșeuri de echipamente

Aparatele uzate conțin materiale de valoare, ce pot fi revalorificate. Grupele constructive sunt ușor de demontat. Materialele plastice sunt marcate. În acest fel diversele grupe constructive pot fi sortate și reutilizate sau reciclate.

Aparate electrice și electronice vechi



Acest simbol înseamnă că produsul nu poate fi eliminat ca deșeu împreună cu alte deșeuri, ci trebuie transportat la puncte de colectare a deșeurilor în vederea tratării, colectării, reciclării și eliminării ca deșeu.

Simbolul este valabil pentru țările care au în vigoare directive cu privire la deșeurile electronice, de exemplu "Directiva Uniunii Europene 2012/19/CE privind aparatele electrice și electronice scoase din uz". Aceste prevederi definesc cadrul de reglementare al directivei valabil pentru returnarea și reciclarea aparatelor electronice uzate din fiecare țară.

Aparatele electronice care pot conține substanțe periculoase trebuie să fie reciclate în mod responsabil pentru a putea minimiza daunele posibile la nivelul mediului și pericolele pentru sănătatea oamenilor. În acest scop, reciclarea deșeurilor electronice contribuie la conservarea resurselor naturale.

Pentru mai multe informații privind eliminarea ca deșeu în mod ecologic a aparatelor electrice și electronice uzate, vă rugăm să contactați autoritățile locale, compania de eliminare a deșeurilor sau distribuitorul de la care ați achiziționat produsul.

Puteți găsi mai multe informații aici:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Bateriile

Bateriile nu trebuie eliminate împreună cu gunoiul menajer. Bateriile uzate trebuie eliminate prin intermediul sistemelor de colectare locale.

10 Verificare tehnică și întreținere



AVERTIZARE

Pericol de opărire cu apă fierbinte!

Apa fierbinte poate provoca arsuri grave.

- Lăsați boilerul să se răcească pentru un interval suficient de timp.
- Lăsați boilerul să se răcească anterior oricăror lucrări de întreținere.
- Lucrările de curățare și de întreținere trebuie efectuate la intervalele indicate.
- Remediați imediat deficiențele.
- Folosiți numai piese de schimb originale!

10.1 Intervale de întreținere

Lucrările de întreținere trebuie realizate în funcție de debit, temperatura de funcționare și duritatea apei (→ Tab. 11). Ca urmare a experienței acumulate de-a lungul anilor, vă recomandăm selectarea intervalelor de întreținere conform Tab. 11.

Pentru a minimiza formarea de calcar la nivelul rezervorului, recomandăm instalarea unui echipament de dedurizare de la 14° dH.

Consultați furnizorul de apă local cu privire la calitatea apei.

O abatere de la valorile orientative menționate poate fi utilă în funcție de compoziția apei.

Duritatea apei [°dH]	3...8,4	8,5...14	> 14
Concentrație de carbonat de calciu CaCO ₃ [mol/m3]	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Temperaturi	Luni		
La debit normal (< volumul rezervorului/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60...70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
La debit ridicat (> volumul rezervorului/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60...70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 11 Intervale de întreținere exprimate în luni

10.2 Lucrări de întreținere

10.2.1 Anod de magneziu

Anodul de magneziu protejează emailarea împotriva defectelor potențiale.



PRECAUȚIE

Deteriorări datorate coroziunii!

O neglijare a anodului poate duce la deteriorări timpurii din cauza coroziunii.

- Verificați anodul anual și, dacă este necesar, înlocuiți-l.

Verificarea anodului de magneziu



În cazul în care lucrările de întreținere asupra tijelor anodului nu sunt realizate în mod corespunzător, se pierde dreptul la garanție pentru rezervor.



Nu aplicați ulei sau unsoare pe suprafața tije de magneziu.

- ▶ Păstrați curățenia.



Dacă anodul de magneziu este încă funcțional, etanșați-l din nou cu o substanță de etanșare adecvată (de exemplu, câneapă sau bandă PTFE) în timpul instalării. Deoarece anodul de magneziu este utilizat și în calitate de conductor de protecție, rezistența de trecere dintre racordul conductorului de protecție și anodul de magneziu trebuie să fie testată în conformitate cu EN 50106 după instalare.

- ▶ Închideți intrarea pentru apă rece (→ Fig. 15, pagina 65).
- ▶ Eliminați presiunea din rezervor (→ Fig. 16, pagina 65).
- ▶ Demontați și verificați anodul de magneziu (→ Fig. 23 până la Fig. 25, pagina 67).
- ▶ Înlocuiți anodul de magneziu dacă diametrul este mai mic de 15 mm (→ Fig. 24, pagina 67).
- ▶ În cazul unui **anod de magneziu izolat**: Verificați rezistența de trecere între racordul conductorului de protecție și anodul de magneziu. La un curent anodic <0,3 mA, înlocuiți anodul de magneziu (→ Fig. 22, pagina 67).

10.2.2 Golire

- ▶ Decuplați rezervorul de la rețeaua de curent și goliți-l înainte de curățare sau de efectuarea reparațiilor.
- ▶ Goliți schimbătorul de căldură.
Dacă este necesar, purjați spirele inferioare (→ Fig. 18, pagina 66).

10.2.3 Decalcifiere și curățare



Pentru a spori eficiența curățării, încălziți boilerul anterior stropirii. Prin efectul șocului termic, crustele (de exemplu, depunerile de calcar) se desprind mai ușor.

- ▶ Debransați boilerul de la rețeaua de apă potabilă.
- ▶ Închideți robinetele de închidere, iar în cazul utilizării unei rezistențe termice electrice, decuplați-o pe aceasta de la rețeaua electrică (→ Fig. 17, pagina 65).
- ▶ Goliți rezervorul (→ Fig. 16, pagina 65).

10.4 Listă de verificare pentru întreținere

- ▶ Completați procesul verbal și notați lucrările efectuate.

	Data							
1	Verificarea supapei de siguranță în privința funcționării							
2	Verificarea racordurilor în privința etanșeității							
3	Verificarea anodului, înlocuirea acestuia dacă este necesar							
4	Decalcifierea/curățarea părții interioare a rezervorului							
5	Semnătură Ștampilă							

Tab. 12 Listă de verificare pentru verificare tehnică și întreținere

- ▶ Deschideți orificiul de verificare de la nivelul rezervorului (→ Fig. 19, pagina 66).

- ▶ Examinați spațiul interior al rezervorului în privința murdăriei.

-sau-

- ▶ **În cazul apei cu conținut redus de calcar:**

Verificați periodic rezervorul și eliminați depunerile de calcar.

-sau-

- ▶ **În cazul apei cu conținut ridicat de calcar sau cu un grad mare de impurități:**

Decalcificați periodic boilerul în funcție de cantitatea de calcar existentă, prin curățare chimică (de exemplu, cu un decalcifiant pe bază de acid citric).

- ▶ Stropiți rezervorul (→ Fig. 20, pagina 66).
- ▶ Îndepărtați reziduurile cu ajutorul unui aspirator umed/uscat cu țevă de aspirație din plastic.
- ▶ Închideți orificiul de verificare cu o garnitură de etanșare nouă (→ Fig. 21, pagina 66).

Rezervor cu orificiu pentru inspecție

ATENȚIE

Daune produse de apă!

O garnitură defectă sau degradată poate conduce la daune provocate de apă.

- ▶ Verificați și înlocuiți garnitura de etanșare a flanșei de curățare în timpul curățării.

10.2.4 Repunerea în funcțiune

- ▶ Spălați temeinic boilerul după executarea unei lucrări de curățare sau reparație.
- ▶ Aerisiți pe partea căldurii și a apei potabile.

10.3 Verificarea funcționării

ATENȚIE

Deteriorări din cauza suprapresiunii!

O supapă de siguranță care nu funcționează ireproșabil poate provoca deteriorări din cauza suprapresiunii!

- ▶ Verificați funcționarea supapei de siguranță și spălați-o de mai multe ori prin slăbirea acesteia.
- ▶ Nu închideți orificiul de evacuare a supapei de siguranță.

11 Deranjamente

Racorduri ancrasate

În asociere cu instalarea țevelor din cupru, în condiții nefavorabile, din cauza efectului electrochimic dintre anodul de magneziu și materialul țevei, se poate ajunge la ancrasarea racordurilor.

- Separați electric racordurile de instalația țevelor din cupru cu ajutorul îmbinărilor de izolare cu șuruburi.

Miros neplăcut și culoare închisă a apei încălzite

Această situație este provocată de regulă de formarea de hidrogen sulfurat ca urmare a existenței bacteriilor reducătoare de sulfat. Bacteriile se formează într-o apă cu un conținut de oxigen foarte scăzut, eliberând oxigenul din reziduurile de sulfat (SO_4) și formând hidrogen sulfurat, care are un miros puternic.

- Curățarea recipientului, înlocuirea anodului și funcționarea la $\geq 60^\circ\text{C}$.
- Dacă nu se obține un remediu cu efect durabil: înlocuiți anodul cu un anod pentru curent vagabond. Costurile de reechipare sunt suportate de utilizator.

Declanșarea limitatorului de temperatură de siguranță

În cazul în care termostatul de siguranță al aparatului de încălzire este declanșat în mod repetat:

- Informați instalatorul.

12 Notificare privind protecția datelor



Noi, **Robert Bosch S.R.L., Departamentul Termotehnică, Str. Horia Măcelariu 30-34, 013937 București, Romania**, prelucrăm informații privind produsele și instalațiile, date tehnice și date de conectare, date de comunicare, date privind înregistrarea produselor și istoricul clienților pentru a

asigura funcționalitatea produselor (art. 6 §1.1 (b) RGPD), în vederea îndeplinirii obligației noastre de supraveghere a produselor și din motive de siguranță a produselor și de securitate (art. 6 §1.1 (f) RGPD), pentru a ne proteja drepturile în ceea ce privește întrebările referitoare la garanția și înregistrarea produsului (art. 6 §1.1 (f) RGPD) și pentru a analiza distribuția produselor noastre și a furniza informații și oferte personalizate privind produsul (art. 6 §1.1 (f) RGPD). Pentru a furniza servicii precum cele de vânzări și marketing, gestionarea contractelor, gestionarea plăților, programare, găzduirea datelor și servicii hotline, putem solicita și transfera date către furnizori de servicii externi și/sau către afiliați Bosch. În unele cazuri, dar numai dacă se asigură protecție corespunzătoare a datelor, datele cu caracter personal pot fi transmise unor destinatari din afara Spațiului Economic European. Informații suplimentare sunt furnizate la cerere. Puteți contacta responsabilul nostru cu protecția datelor la adresa: Responsabil cu protecția datelor pentru Confidențialitatea și Securitatea Informației (C/ISP), Robert Bosch GmbH, cod poștal 30 02 20, 70442 Stuttgart, GERMANIA.

Aveți dreptul de a vă opune prelucrării datelor dumneavoastră cu caracter personal în orice moment pe baza art. 6 §1.1 (f) al RGPD din motive legate de situația dumneavoastră specifică sau în cazul în care datele dumneavoastră sunt utilizate în scopuri de marketing direct. Pentru a vă exercita drepturile, vă rugăm să ne contactați la **DPO@bosch.com**. Pentru mai multe informații, accesați codul QR.

Sadržaj

1	Objašnjenje simbola i sigurnosne napomene	32
1.1	Objašnjenja simbola	32
1.2	Opšta sigurnosna uputstva	32
2	Uputstva za korisnika	33
3	Podaci o proizvodu	33
3.1	Pravilna upotreba	33
3.2	Snaga punjenja bojlera	33
3.3	Funkcionalni opis	33
3.4	Sadržaj pakovanja	33
3.5	Opis proizvoda	34
3.6	Tipka pločica	34
3.7	Tehnički podaci	34
3.8	Podaci o potrošnji energije proizvoda	35
4	Propisi	35
5	Transport	35
6	Montaža	35
6.1	Mesto postavljanja	35
6.2	Postavljanje bojlera	35
6.3	Instalacija	36
6.3.1	Cirkulacija	36
6.3.2	Priključak na strani grejanja	36
6.3.3	Priključak na strani vode	36
6.3.4	Ekspanziona posuda za potrošnu vodu	36
6.4	Električno priključivanje	37
6.5	Šema priključivanja	37
7	Puštanje u rad	37
7.1	Puštanje bojlera u rad	37
7.2	Ograničenja zapreminskog protoka za toplu vodu	37
7.3	Obuka korisnika	38
8	Stavljanje van pogona	38
9	Zaštita životne okoline i odlaganje otpada	38
10	Inspekcija i održavanje	39
10.1	Intervali održavanja	39
10.2	Radovi na održavanju	39
10.2.1	Magnezijumska anoda	39
10.2.2	Pražnjenje	39
10.2.3	Odstranjivanje kamenca i čišćenje	39
10.2.4	Ponovno puštanje u rad	39
10.3	Ispitivanje funkcije	40
10.4	Kontrolna lista za održavanje	40
11	Smetnje	40
12	Napomene o zaštiti podataka	40

1 Objašnjenje simbola i sigurnosne napomene

1.1 Objašnjenja simbola

Upozorenja

Signalne reči u upozorenjima označavaju vrstu i stepen posledica do kojih može da dođe ukoliko se ne poštuju mere za sprečavanje opasnosti.

Sledeće signalne reči su definisane i moguće je da su korišćene u ovom dokumentu:



OPASNOST

OPASNOST znači da može da dođe do teških telesnih povreda i povreda opasnih po život.



UPOZORENJE

UPOZORENJE znači da može da dođe do teških do smrtnih telesnih povreda.



OPREZ

OPREZ znači da može da dođe do lakših do srednje teških telesnih povreda.

PAŽNJA

PAŽNJA znači da može da dođe do materijalne štete.

Važne informacije



Važne informacije za pojave za koje ne postoje opasnosti od povreda ili materijalne štete, označene simbolom za informacije.

Drugi simboli

Simbol	Značenje
►	Korak u postupku rukovanja
→	Unakrsna referenca na druga mesta u dokumentu
•	Spisak/stavke spiska
–	Spisak/stavke spiska (2. nivo)

tab. 1

1.2 Opšta sigurnosna uputstva

⚠ Instalacija, puštanje u rad, održavanje

Instalaciju, puštanje u rad i održavanje smeju da izvode samo ovlašćeni specijalizovani servisi.

- Bojler i opremu montirati i pustiti u rad u skladu sa odgovarajućim uputstvom za instalaciju.
- Da bi se izbegao unos kiseonika, a time i korozija, ne koristiti paropropusne komponente. Ne koristiti otvorene ekspanzione posude.
- **Nikad ne zatvarati sigurnosni ventil!**
- Koristiti samo originalne rezervne delove.

Uputstva za ciljnu grupu

Ovo uputstvo za instalaciju namenjeno je stručnim licima za gasne i vodovodne, grejne i električne instalacije. Obavezno se pridržavajte instrukcija iz svih uputstava. U suprotnom može doći do materijalne štete i telesnih povreda, pa čak i do opasnosti po život.

- ▶ Pre instalacije pročitati uputstva za instalaciju (generator toplote, regulator grejanja itd.).
- ▶ Voditi računa o bezbednosnim uputstvima i upozorenjima.
- ▶ Voditi računa o nacionalnim i regionalnim propisima, tehničkim pravilnicima i smernicama.
- ▶ Dokumentovati izvršene radove.

Predavanje sistema korisniku

Prilikom predavanja sistema korisniku, informisati ga o rukovanju i radnim uslovima sistema grejanja.

- ▶ Objasniti rukovanje – pritom posebno istaći sve bezbednosno relevantne radnje.
- ▶ Naročito mu ukazati na sledeće:
 - Modifikacije ili servisiranje sme da vrši samo ovlašćeni specijalizovani servis.
 - Za siguran i ekološki rad potrebna je najmanje jedna kontrola godišnje, kao i čišćenje po potrebi i održavanje.
 - Izvor toplote sme da radi samo sa montiranom i zatvorenom oplatom.
- ▶ Moguće su posledice (povrede lica, čak i opasnost po život ili materijalna šteta) usled nedostatka ili nestručno obavljenih kontrola, čišćenja i održavanja.
- ▶ Ukazati na opasnosti od ugljen monoksida (CO) i preporučiti primenu CO detektora.
- ▶ Uputstva za instalaciju i upotrebu predati korisniku u svrhu čuvanja.

Uputstva za korisnika

O ovom poglavlju

Ovo poglavlje i poglavlje „Politika privatnosti“ sadrže važne informacije i napomene za korisnika sistema. Sva ostala poglavlja su isključivo namenjena stručnim licima za vodovodne, grejne i električne instalacije.

Bezbednosne napomene

Sledeće granične vrednosti se moraju poštovati. U suprotnom može doći do materijalnih šteta i telesnih povreda, pa čak i do opasnosti po život.

- ▶ Bojler, priključna tehnika i cevovodi se mogu jako zagrejati. Usled toga na ovim delovima postoji opasnost od opekotina. Naročito malu decu treba udaljiti od ovih delova.
- ▶ Angažovati specijalizovani servis da jednom godišnje prekontroliše bojler i da ga redovno servisira. Preporučujemo zaključivanje ugovora o održavanju i kontroli sa ovlašćenim specijalizovanim servisom.
- ▶ Montažu, održavanje, modifikacije ili popravke sme da vrši samo ovlašćeni specijalizovani servis.
- ▶ Korisnici dobijaju uputstvo za rukovanje uz sistem grejanja. Takođe se mora obratiti pažnja i na napomene u ovom uputstvu!
- ▶ Sačuvati uputstva za instalaciju.



Podaci o proizvodu

Pravilna upotreba

Emajlirani bojler za toplu vodu (bojler) je namenjen za zagrevanje i akumuliranje pijaće vode. Pridržavati se nacionalnih propisa, smernica i standarda za pijaću vodu.

Emajlirani bojler za toplu vodu (bojler) koristiti samo u zatvorenim grejnim sistemima za toplu vodu.

Svaka drugačija upotreba je nepravilna. Kvarovi koji nastanu usled nepravilne upotrebe nisu obuhvaćeni garancijom.

Zahtevi za pijaću vodu	Jedinica	Vrednost
Tvrdoća vode	ppm CaCO ₃ grain/US gallon °dH°dH °fH	> 36 > 2,1 > 2 > 3,6
pH-vrednost	-	≥ 6,5... ≤ 9,5
Provodnost	µS/cm	≥ 130... ≤ 1500

tab. 2 Zahtev u pogledu pijaće vode

Snaga punjenja bojlera

Bojleri su predviđeni za priključivanje na grejni uređaj sa mogućnošću priključivanja senzora temperature bojlera. Pri tome, maksimalna snaga punjenja bojlera grejnog uređaja ne sme prekoračiti sledeće vrednosti:

bojler	maks. snaga punjenja bojlera
WP 290-2 KLP 1	11 kW
WP 370-2 KLP 1	14 kW
WP 400-2 KLP 1	23 kW
WP 450-2 KLP 1	23 kW

tab. 3 Snaga punjenja bojlera

Kod grejnih uređaja sa većom snagom punjenja bojlera:

- ▶ Ograničiti snagu punjenja bojlera na gore navedenu vrednost (vidi uputstvo za instalaciju grejnog uređaja).
Time se smanjuje učestalost uključivanja i isključivanja grejnog uređaja.

Funkcionalni opis

- Tokom procesa trošenja, temperatura u gornjem delu bojlera padne za oko 8 °C do 10 °C, pre nego što grejni uređaj počne ponovo da dogreva bojler.
- Kod čestog uzastopnog kratkog ispuštanja može doći do prekoračenja podešene temperature bojlera u gornjem području rezervoara.
- Ugrađeni termometar prikazuje temperaturu koja vlada u gornjem delu rezervoara. Usled prirodne stratifikacije temperature unutar rezervoara podešenu temperaturu akumulatora treba posmatrati samo kao srednju vrednost. Stoga prikaz temperature i tačka prebacivanja regulatora temperature bojlera nisu identični.

Sadržaj pakovanja

- Emajlirani rezervoar bojlera
- Magnezijumska anoda
- Termometar
- tehnička dokumentacija
- Toplotna izolacija od tvrde pene
- Obloga: PVC folija sa podlogom od meke pene, sa rajsferšlusom
- odvojiva prirubnica bojlera

3.5 Opis proizvoda

Poz.	Opis
1	Nožice za podešavanje
2	Kontrolni otvor
3	Izmenjivač toplote, emajlirana glatka cev
4	Omotač bojlera, emajlirani omotač od čeličnog lima
5	Termička izolacija
6	Kućiste
7	Potapajuća čaura s termometrom
8	Izlaz za toplu vodu
9	Magnezijumska anoda
10	Uronska čaura za senzor temperature bojlera
11	Polazni vod bojlera
12	Uronska čaura za senzor temperature bojlera (specijalna primena)
13	Priključak za recirkulaciju
14	Povratni vod bojlera
15	Ulaz za hladnu vodu

tab. 4 Opis proizvoda (→ slika 3, strana 62)

3.6 Tipska pločica

Poz.	Opis
1	Oznaka tipa
2	Serijski broj
3	Nominalna zapremina
4	Nominalna zapremina izmenjivača toplote
5	Potrošnja toplote u režimu pripravnosti
6	Zaštita od korozije
7	Godina proizvodnje
8	Maksimalna temperatura tople vode u bojleru
9	Maksimalna temperatura polaznog voda izvora toplote
10	Maksimalna temperatura polaznog voda na solarnoj strani
11	Ulazna snaga grejne vode
12	Zapreminski protok grejne vode za ulaznu snagu grejne vode
13	Maksimalni radni pritisak na strani pijaće vode
14	maksimalni projektovani pritisak
15	Maksimalni radni pritisak na strani izvora toplote
16	Maksimalni radni pritisak na solarnoj strani
17	Maksimalni radni pritisak na strani potrošne vode CH
18	Maksimalni ispitni pritisak na strani potrošne vode CH

tab. 5 Tipska pločica

3.7 Tehnički podaci

	Jedinica	WP 290-2 KLP 1	WP 370-2 KLP 1	WP 400-2 KLP 1	WP 450-2 KLP 1
Dimenzije i tehnički podaci	-	→ Slika 2, strana 62			
Dijagram pada pritiska	-	→ Slika 4, strana 62			
Prenosnik toplote (izmenjivač toplote)					
Broj namotaja		2 x 12	2 x 16	2 x 26	2 x 21
Zapremina grejne vode	l	22,0	29,0	47,5	38,5
Grejna površina	m ²	3,2	4,2	7,0	5,6
Maksimalna temperatura grejne vode	°C	110	110	110	110
Maksimalni radni pritisak izmenjivača toplote	bar	10	10	10	10
Maksimalna snaga grejnih površina pri: 55 °C temperature polaznog voda i 45 °C temperature bojlera	kW	11,0	14,0	23,0	23,0
Maksimalna kontinualna snaga pri: 60 °C temperature polaznog voda i 45 °C temperature bojlera	l/h	216	320	514	514
količina grejne vode koja je uzeta u obzir	l/h	1000	1500	2500	2000
Koeficijent snage ¹⁾ Temperatura polaznog voda 60 °C (maks. snaga punjenja bojlera)	N _L	2,3	3,0	3,7	3,7
Minimalno vreme zagrevanja od 10 °C temperature dovoda hladne vode na 57 °C temperature bojlera sa temperaturom polaznog voda od 60 °C:					
- 22 kW snaga punjenja bojlera	min.	-	-	73	78
- 11 kW snaga punjenja bojlera	min.	116	128	-	-
Zapremina bojlera					
Korisni sadržaj	l	277	351	405	428
Korisna količina vode (bez dopunjavanja ²⁾) temperatura bojlera od 57 °C i					
izlazna temperatura tople vode od 45 °C	l	372	471	544	575
izlazna temperatura tople vode od 40 °C	l	434	550	635	671
Maksimalna količina protoka	l/min	15	18	20	20
Maksimalni radni pritisak vode	bar	10	10	10	10
Minimalna verzija sigurnosnog ventila (dodatna oprema)	DN	20	20	20	20

1) Koeficijent snage N_L = 1 u skladu sa DIN 4708 za 3,5 osobe, standardnu kadu i sudoperu. Temperature: Temperatura polaznog voda 60 °C, izlazna temperatura tople vode 45 °C i hladne vode 10 °C. Merenje sa maks. snagom zagrevanja. Ako se snaga zagrevanja smanji, smanjuje se i N_L.

2) Gubici razvoda izvan bojlera za toplu vodu nisu uzeti u obzir.

tab. 6 Tehnički podaci

Kontinualna snaga tople vode

- Navedene kontinualne snage se odnose na temperaturu polaznog voda grejanja od 60 °C, izlaznu temperaturu od 45 °C i ulaznu temperaturu hladne vode od 10 °C pri maksimalnoj snazi punjenja bojlera. Snaga punjenja bojlera grejnog uređaja je najmanje jednaka snazi grejne površine bojlera.
- Smanjenje navedene količine grejne vode, snage punjenja bojlera ili temperature polaznog voda ima za posledicu smanjenje kontinualne snage, kao i koeficijenta snage (N_L).

Merne vrednosti senzora temperature bojlera

Temperatura bojlera °C	Otpornost senzora Ω 10 °K	Otpornost senzora Ω 12 °K
20	12486	14772
26	9573	11500
32	7406	9043
38	5779	7174
44	4547	5730
50	3605	4608
56	2880	3723
62	2317	3032
68	1877	2488

tab. 7 Merne vrednosti senzora temperature bojlera

3.8 Podaci o potrošnji energije proizvoda

Sledeći podaci o proizvodu odgovaraju zahtevima EU pravilnika br. 812/2013 i br. 814/2013 koji dopunjuju smernicu EU 2017/1369.

Implementacija ovih pravilnika sa navodima ErP vrednosti dozvoljava proizvođačima primenu "CE" oznake.

Broj-artikla	Tip proizvoda	Zapremina bojlera (V)	Gubici održavanj a toplote (S)	Klasa energetske efikasnosti pripreme tople vode
8732973069	WP 290-2 KLP 1	273,6 l	57,6 W	B
8732991274	WP 370-2 KLP 1	350,6 l	63,0 W	B
8735100643	WP 400-2 KLP 1	405,2 l	74,0 W	B
8735100644	WP 450-2 KLP 1	428,0 l	71,0 W	B
8732973067	WP 290-2 KLP 1 "IPPC"	276,8 l	58,0 W	B
8732991273	WP 370-2 KLP 1 "IPPC"	350,6 l	63,0 W	B
8732925026	WP 400-2 KLP 1 "IPPC"	405,2 l	74,0 W	B
8732925024	WP 450-2 KLP 1 "IPPC"	428,0 l	71,0 W	B

tab. 8 Podaci o potrošnji energije proizvoda

4 Propisi

Za propisanu instalaciju i rad proizvoda neophodno je pridržavati se svih važećih nacionalnih i regionalnih propisa, tehničkih pravilnika i smernica.

Dokument 6721108961 sadrži informacije o važećim propisima. Za prikaz možete koristiti pretragu dokumenata na našoj internet stranici. Internet adresu možete da nadete na poledini ovog uputstva.

5 Transport



UPOZORENJE

Opasnost od povreda zbog nošenja teških tereta i nepravilnog osiguranja prilikom transporta!

- Koristiti odgovarajuća transportna sredstva.
- Osigurati bojler od padanja.
- Zapakovani bojler transportovati koristeći kolica i zatezne trake za osiguranje tovara (→ sl. 4, str. 62).
- ili-
- Nezapakovani bojler transportovati pomoću transportne mreže i pritom zaštititi priključke od oštećenja.

6 Montaža

6.1 Mesto postavljanja

PAŽNJA

Oštećenja u sistemu usled nedovoljne nosivosti površine na mestu postavljanja ili neodgovarajuće podloge!

- Osigurati da mesto postavljanja bude ravno i da poseduje dovoljnu nosivost.
- Bojler postaviti u suvoj zatvorenoj prostoriji bez mraza.
- Ako postoji opasnost od sakupljanja vode na mestu postavljanja: bojler postaviti na postolje.
- Voditi računa o minimalnom rastojanju od zida u prostoriji postavljanja (→ sl. 6, str. 63).



Za zamenu magnezijumske anode i električnog grejnog umetka (prilikom održavanja) neophodan je dovoljan slobodan prostor iznad i ispred bojlera za toplu vodu.

- Pridržavati se minimalne visine u prostoriji postavljanja (→ slika 2, strana 61).

6.2 Postavljanje bojlera

PAŽNJA

Materijalna šteta usled suviše niske temperature okoline!

Pri temperaturi okoline ispod 15 °C folijski omotač puca prilikom zatvaranja rajsferšlusa.

- Zagrejati folijski omotač (u zagrejanoj prostoriji) na temperaturu iznad 15 °C.
- Ukloniti materijal za pakovanje (→ slika 7, strana 63).
- Skinuti poklopac oplave i po potrebi izolaciju.
- Demontirati folijski omotač i privremeno skladištiti.
- Odšrafiti paletu sa bojlera.

PAŽNJA**Buka usled širenja materijala.**

Kako bi se širenje materijala kompenzovalo preko postavljenih podesivih nožica:

- ▶ Montirati isporučene podesive nožice.
- ▶ Postaviti bojler i poravnati ga pomoću podesivih nožica (→ slika 8, strana 63).
- ▶ Postaviti gornju izolaciju i poklopac oplave.
- ▶ Ukloniti čepove iz priključnih nastavaka.
- ▶ Postaviti teflonsku traku ili teflonski konac (→ slika 9, strana 63).
- ▶ Pre priključivanja cevovoda na polazni i povratni vod bojlera: navući poklopce preko cevovoda (→ slika 10, strana 64).

6.3 Instalacija

Sprečavanje gubitka toplote usled sopstvene cirkulacije:

- ▶ U sve krugove bojlera ugraditi nepovratne ventile ili nepovratne klapne.

-ili-

- ▶ Vođice cevi realizovati direktno na priključcima bojlera tako da sopstvena cirkulacija ne bude moguća.
- ▶ Priključne provodnike montirati bez naprezanja.

6.3.1 Cirkulacija

Priključivanje cirkulacionog voda:

- ▶ Ugraditi cirkulacionu pumpu koja je odobrena za potrošnu vodu i nepovratni ventil.

Nema priključivanja cirkulacionog voda:

- ▶ Priključak zatvoriti i izolovati.



Uzimajući u obzir gubitke usled hlađenja, cirkulacija je dozvoljena samo sa vremenski i/ili temperaturno upravljanim cirkulacionom pumpom.

Dimenzionisanje cirkulacionih vodova odrediti prema radnom listu DVGW W 553. Voditi računa o specijalnim zahtevima prema DVGW W 511:

- Maksimalni pad temperature 5 K



Za jednostavno održavanje maksimalnog pada temperature:

- ▶ Instalirajte regulacioni ventil sa termometrom.

6.3.2 Priključak na strani grejanja

- ▶ Polazni vod priključiti gore, a povratni vod dole na izmenjivač toplote.
- ▶ Vodove za punjenje realizovati što je moguće kraće i dobro izolovati. Na taj način se sprečavaju nepotrebni gubici pritiska i hlađenje bojlera usled cirkulacije u cevima ili slično.
- ▶ U najvišoj tački između bojlera i grejnog uređaja predvideti efikasno odzračivanje (npr. odzračivač), kako bi se izbegle smetnje usled stvaranja vazdušnih džepova.
- ▶ Ugraditi slavinu za pražnjenje u vod za punjenje. Preko njih mora postojati mogućnost pražnjenja izmenjivača toplote.

6.3.3 Priključak na strani vode**PAŽNJA****Opasnost od kontaktne korozije na priključcima bojlera!**

- ▶ Kod priključka na strani potrošne vode od bakra: koristiti priključni fitting od mesinga ili crvenog liva.
- ▶ Priključak na vodu za hladnu vodu realizovati u skladu sa DIN 1988-100 uz upotrebu odgovarajućih pojedinačnih armatura ili kompletne sigurnosne grupe.
- ▶ Sigurnosni ventil sa odobrenom konstrukcijom mora biti u stanju da propusti najmanje zapreminski protok koji je ograničen podešenim zapreminskim protokom na ulazu hladne vode.
- ▶ Sigurnosni ventil sa odobrenom konstrukcijom podesiti tako da bude sprečeno prekoračenje dozvoljenog radnog pritiska bojlera.
- ▶ Ispusni vod sigurnosnog ventila mora biti postavljen u području zaštićenom od mraza, tako da bude slobodno vidljiv iznad mesta za ispuštanje vode. Ispusni vod mora odgovarati najmanje poprečnom preseku sigurnosnog ventila.

PAŽNJA**Šteta usled prekomernog pritiska!**

- ▶ Ukoliko se koristi nepovratni ventil: sigurnosni ventil ugraditi između nepovratnog ventila i priključka bojlera (hladna voda).
- ▶ Ne zatvarati ispusni otvor sigurnosnog ventila.

- ▶ U blizini ispusnog voda sigurnosnog ventila postaviti upozorenje sa sledećim natpisom: "Tokom zagrevanja iz bezbednosnih razloga može doći do isticanja vode iz ispusnog voda! Ne zatvarati!"

Ukoliko pritisak u stanju instalacije prelazi 80 % pritiska reagovanja sigurnosnog ventila:

- ▶ Ispred instalacije postaviti reduktor pritiska.

6.3.4 Ekspanziona posuda za potrošnu vodu

Kako bi se izbegao gubitak vode preko sigurnosnog ventila, može se ugraditi ekspanziona posuda koja je pogodna za potrošnu vodu.

- ▶ Ekspanzionu posudu ugraditi u vod hladne vode između bojlera i sigurnosne grupe. Pri tome pri svakoj potrošnji vode kroz ekspanzionu posudu mora da protiče potrošna voda.

Tabela u nastavku predstavlja pomoć za orijentaciju pri dimenzionisanju ekspanzione posude. Za drugačije korisne zapremine pojedinačnih proizvođača posuda mogu biti potrebne drugačije veličine. Podaci se odnose na temperaturu bojlera od 60 °C.

Tip bojlera	Predpritisak posude = pritisak hladne vode	Veličina posude u litrima u skladu sa pritiskom aktiviranja sigurnosnog ventila		
		6 bara	8 bara	10 bara
WP 290-2 KLP 1	3 bara	18	12	12
	4 bara	25	18	12
WP 370-2 KLP 1	3 bara	25	18	18
	4 bara	36	25	18
WP 400-2 KLP 1	3 bara	25	18	18
	4 bara	36	25	18
WP 450-2 KLP 1	3 bara	26	25	25
	4 bara	50	36	25

tab. 9 Pomoć za orijentaciju, ekspanziona posuda

6.4 Električno priključivanje

OPASNOST

Opasnost po život usled strujnog udara!

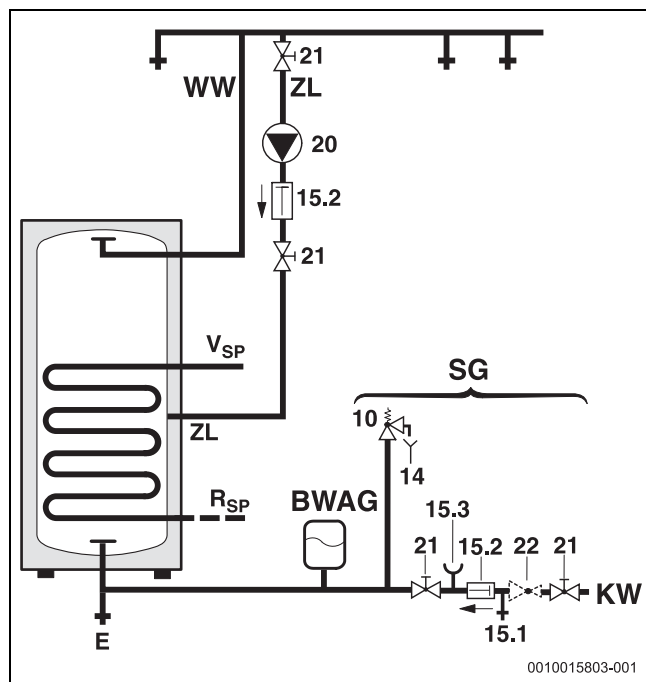
- Pre električnog priključivanja prekinuti naponsko napajanje (230 V AC) sistema grejanja.

Detaljan opis električnog priključivanja potražiti u odgovarajućem uputstvu za instalaciju.

Priključivanje na grejni uređaj

- Priključiti utikač senzora temperature bojlera na grejni uređaj (→ slika 14, strana 65).

6.5 Šema priključivanja



sl. 1 Šema priključivanja na strani potrošne vode

BWAG Ekspanziona posuda za potrošnu vodu (preporuka)

E Pražnjenje

KW Priključak hladne vode

R_{SP} Povratni vod bojlera

V_{SP} Polazni vod bojlera

SG Sigurnosna grupa u skladu sa DIN 1988-100

WW Izlaz za toplu vodu

ZL Priključak za recirkulaciju

10 Sigurnosni ventil

14 Ispusni vod

15.1 Ispitni ventil

15.2 Ventil za prevenciju povratnog protoka

15.3 Priključak za manometar

20 Cirkulaciona pumpa na mestu ugradnje

21 Ventil za zatvaranje (na mestu ugradnje)

22 Reduktor pritiska (ako je potrebno, dodatna oprema)

7 Puštanje u rad

PAŽNJA

Materijalna šteta usled prekomernog pritiska!

Ukoliko je ispusni vod zatvoren, usled prekomernog pritiska se naprezanjem mogu pojaviti naprsline na emailju.

- Obezbediti da ispusni vod sigurnosnog ventila za temperaturu i pritisak uvek bude otvoren.

- Grejni uređaj, sklopove i dodatnu opremu pustiti u rad u skladu sa uputstvima proizvođača i tehničkoj dokumentaciji.

7.1 Puštanje bojlera u rad

OPREZ

Opasnost po zdravlje usled kontaminacije pijaće vode!

Pre punjenja bojlera:

- Isprati nečistoće iz cevovoda i bojlera.



Proveru hermetičnosti bojlera vršiti isključivo pijaćom vodom. Ispitni pritisak na strani tople vode sme da iznosi maksimalno 10 bara natpritiska.

- Bojler puniti sa otvorenom slavinom za toplu vodu sve dok ne poteče čista voda bez mehurića vazduha. (→ slika 11, strana 64).
- Pre puštanja u rad temeljno isprati cevovode i bojler za toplu vodu (→ slika 12, strana 64).
- Izvršiti proveru zaptivenosti (→ slika 13, strana 64).

Podešavanje temperature bojlera

- Podesiti željenu temperaturu bojlera prema uputstvu za upotrebu grejnog uređaja i voditi računa o opasnosti od opekotina na mestima ispuštanja tople vode (→ pog. 7.3).

Termička dezinfekcija

- Termičku dezinfekciju vršiti periodično u skladu sa uputstvom za upotrebu grejnog uređaja.



UPOZORENJE

Opasnost od opekotina izazvanih vrelom vodom!

Vrela voda može izazvati ozbiljne opekotine.

- Termičku dezinfekciju vršiti samo van normalnog vremena rada.
- Upozoriti stanare na opasnost od opekotina vrelom vodom i vršiti nadzor termičke dezinfekcije ili ugraditi termostatski mešač potrošne vode.

7.2 Ograničenja zapreminskog protoka za toplu vodu

Radi što boljeg iskorišćenja kapaciteta bojlera i sprečavanja prevremenog mešanja, preporučujemo da se na mestu ugradnje izvrši ograničenje protoka ulaza hladne vode u bojler na sledeću vrednost zapreminskog protoka:

bojler	maksimalno ograničenje protoka
WP 290-2 KLP 1	15 l/min
WP 370-2 KLP 1	18 l/min
WP 400-2 KLP 1	20 l/min
WP 450-2 KLP 1	20 l/min

tab. 10 Ograničenje zapreminskog protoka

7.3 Obuka korisnika



UPOZORENJE

Opasnost od opekotina izazvanih vrelom vodom iz slavina za toplu vodu!

Za vreme rada pripreme tople vode, uslovljeno sistemski i radno (termička dezinfekcija), postoji opasnost od opekotina na mestima crpljenja tople vode. Prilikom temperature tople vode preko 60 °C propisana je ugradnja termičkog mešača.

- ▶ Korisnika treba posavetovati da pušta samo mešanu vodu.
- ▶ Objasniti način rada i rukovanje sistemom grejanja i bojlerom i posebno naglasiti sigurnosno-tehničke aspekte.
- ▶ Objasniti način rada i proveru sigurnosnog ventila.
- ▶ Svu priloženu dokumentaciju predati korisniku.
- ▶ **Savet za korisnika:** sklopiti ugovor o održavanju i kontroli sa ovlašćenim specijalizovanim servisom. Bojler za toplu vodu održavati u navedenim intervalima održavanja (→ tab. 11) i jednom godišnje izvršiti inspekciju.

Korisnika obavestiti o sledećem:

- ▶ Podesiti temperaturu tople vode.
 - Voda može da izlazi na sigurnosnom ventilu akumulacionog bojlera za toplu vodu u toku zagrevanja.
 - Izduvni vod sigurnosnog ventila uvek držati otvorenim.
 - Pridržavati se intervala održavanja (→ tab. 11).
 - **Preporuka u slučaju opasnosti od zamrzavanja i kratkotrajnog odsustvovanja korisnika:** sistem grejanja ostaviti da radi i podesiti na najnižu temperaturu tople vode.

8 Stavljanje van pogona

- ▶ Regulaciju temperature isključiti na regulatoru.



UPOZORENJE

Opasnost od opekotina usled vrela vode!

Vrela voda može da dovede do teških opekotina.

- ▶ Ostaviti bojler da se dovoljno ohladi.
- ▶ Pražnjenje bojlera (→ slika 16, strana 65).
- ▶ Sve sklopove i dodatnu opremu sistema grejanja staviti van pogona u skladu sa napomenama proizvođača u tehničkoj dokumentaciji.
- ▶ Zatvoriti zaustavne ventile (→ slika 17, strana 65).
- ▶ Izmenjivač rasteretiti pritiska (→ slika 18, strana 66).
- ▶ U slučaju mraza i stavljanja van pogona, potpuno isprazniti izmenjivač toplote, takođe i u donjem području rezervoara.

Da bi se izbegla korozija:

- ▶ Kako bi unutrašnji prostor mogao dobro da se isuši, ostaviti otvoren poklopac otvora za ispuštanje.

9 Zaštita životne okoline i odlaganje otpada

Zaštita životne okoline predstavlja princip poslovanja grupe Bosch. Kvalitet proizvoda, ekonomičnost i zaštita životne okoline su za nas ciljevi istog prioriteta. Zakoni i propisi o zaštiti životne okoline se strogo poštuju.

Da bismo zaštitili životnu okolinu, koristimo najbolju moguću tehniku i materijale s aspekta ekonomičnosti.

Pakovanje

Kod pakovanja smo vodili računa o specifičnim sistemima razdvajanja otpada u zemljama upotrebe proizvoda radi obezbeđivanja optimalne reciklaže.

Svi korišćeni materijali za pakovanje su ekološki prihvatljivi i mogu da se recikliraju.

Dotrajali uređaj

Dotrajali uređaji sadrže dragocene materijale koji se mogu reciklirati. Moduli se lako razdvajaju. Plastični materijali su označeni. Na taj način se mogu sortirati različiti sklopovi i ponovo iskoristiti ili odložiti u otpad.

Stari električni i elektronski uređaji



Ovaj simbol označava da se proizvod ne sme odlagati zajedno sa drugim otpadom, već se mora odneti u centre za sakupljanje otpada radi obrade, sakupljanja, recikliranja i odlaganja.

Simbol važi u državama u kojima važe propisi o otpadu od električne i elektronske opreme, npr. „Propisi o otpadu od električne i elektronske opreme (UK) iz 2013. (sa izmenama i dopunama)”. Ovi propisi definišu okvir za vraćanje i recikliranje starih elektronskih uređaja, kako je primjenjivo u svakoj zemlji.

Budući da uređaji mogu da sadrže opasne materije, treba ih odgovorno reciklirati kako bi se smanjila svaka potencijalna šteta po životnu sredinu i zdravlje ljudi. Pored toga, recikliranje elektronskog otpada pomaže u očuvanju prirodnih resursa.

Za dodatne informacije o odlaganju starih električnih i elektronskih uređaja na ekološki prihvatljiv način, kontaktirajte nadležne lokalne vlasti, službu za odlaganje kućnog otpada ili prodavca kod koga ste kupili proizvod.

Više informacija možete pronaći ovde:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Baterije

Baterije ne smeju da se bacaju u kućno smeće. Stare baterije moraju da se odlažu u lokalne sisteme za sakupljanje.

10 Inspekcija i održavanje



UPOZORENJE

Opasnost od opekotina izazvanih vrelom vodom!

Vrela voda može da dovede do teških opekotina.

- ▶ Ostaviti bojler da se dovoljno ohladi.

- ▶ Pre svih radova održavanja ostaviti bojler da se ohladi.
- ▶ Čišćenje i održavanje treba vršiti u navedenim intervalima.
- ▶ Nedostatke odmah otkloniti.
- ▶ Koristiti samo originalne rezervne delove!

10.1 Intervali održavanja

Održavanje vršiti u zavisnosti od protoka, radne temperature i tvrdoće vode (→ tab. 11). Na osnovu našeg dugogodišnjeg iskustva preporučujemo da izaberete intervale održavanja u skladu sa tab. 11.

Da bi se minimizovalo stvaranje kamenca u rezervoaru, preporučujemo da se od

14° dH ugradi sistem za omekšavanje vode.

Svojstva vode se mogu saznati kod lokalnog vodovodnog preduzeća.

Zavisno od sastava vode, odstupanja od pomenutih vrednosti mogu imati smisla.

Tvrdoća vode [°dH]	3...8,4	8,5...14	> 14
Koncentracija kalcijum karbonata CaCO ₃ [mol/m3]	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Temperature	Meseci		
Pri normalnom protoku (< zapremine bojlera/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60...70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Pri povećanom protoku (> zapremine bojlera/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60...70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

tab. 11 Intervali održavanja prema mesecima

10.2 Radovi na održavanju

10.2.1 Magnezijumska anoda

Magnezijumska anoda predstavlja zaštitu za moguće nedostatke u emajliranju.



OPREZ

Oštećenja usled korozije!

Zanemarivanje anode može veoma rano prouzrokovati oštećenja usled korozije.

- ▶ Anodu proveravati jednom godišnje i po potrebi zameniti.

Provera magnezijumske anode



Ukoliko se anodne šipke ne održavaju pravilno, garancija bojlera se poništava.



Površina magnezijumskog štapa ne sme da dođe u dodir sa uljem ili masnoćom.

- ▶ Voditi računa o čistoći.



Ukoliko se magnezijumska anoda i dalje može koristiti, prilikom ponovne ugradnje se mora izvršiti zaptivanje odgovarajućim sredstvom za zaptivanje (npr. konoplja ili PTFE traka). Pošto se magnezijumska anoda koristi i kao zaštitni provodnik, nakon ugradnje je potrebno izvršiti proveru prelaznu otpornost između priključka zaštitnog provodnika i magnezijumske anode u skladu sa EN 50106.

- ▶ Zatvoriti ulaz hladne vode (→ slika 15, strana 65).
- ▶ Bojler rasteretiti pritiska (→ slika 16, strana 65).
- ▶ Demontirati i proveriti magnezijumsku anodu (→ slika 23 do slike 25, strana 67).
- ▶ Zameniti magnezijumsku anodu ukoliko je njen prečnik ispod 15 mm (→ slika 24, strana 67).
- ▶ Kod **izolovane magnezijumske anode**: Proveriti prelaznu otpornost između priključka zaštitnog voda i magnezijumske anode. Ukoliko struja anode iznosi <0,3 mA, zameniti magnezijumsku anodu (→ slika 22, strana 67).

10.2.2 Pražnjenje

- ▶ Pre čišćenja ili popravke, odvojiti bojler sa električne mreže i isprazniti ga.
- ▶ Isprazniti izmenjivač toplote.
po potrebi izduvati donje navoje (→ slika 18, strana 66).

10.2.3 Odstranjivanje kamenca i čišćenje



Da bi se povećala efikasnost čišćenja, izmenjivač toplote pre prskanja treba zagrejati. Usled efekta toplotnog šoka, zapekle naslage (npr. naslage kamenca) se bolje odvajaju.

- ▶ Bojler odvojiti od mreže sa strane pijaće vode.
- ▶ Zatvoriti zaustavne ventile i slučaju korišćenja električnog grejnog umetka, odvojiti ga sa strujne mreže (→ slika 17, strana 65).
- ▶ Isprazniti bojler (→ slika 16, strana 65).
- ▶ Otvoriti kontrolni na bojleru (→ slika 19, strana 66).
- ▶ Proveriti unutrašnjost bojlera na nečistoće.

-ili-

- ▶ **Voda sa malim sadržajem kamenca:**
Redovno proveravati bojler i čistiti od naslaga kamenca.

-ili-

- ▶ **Voda sa većim sadržajem kamenca ili prljavštine:**
Bojler redovno čistiti od kamenca korišćenjem hemijskih sredstava za otklanjanje kamenca (npr. odgovarajućim sredstvom za otapanje kamenca na bazi limunske kiseline).
- ▶ Naprskati bojler (→ slika 20, strana 66).
- ▶ Plastičnom usisnom cevi usisivača za mokro/suvo usisavanje ukloniti ostatke.
- ▶ Kontrolni otvor zatvoriti korišćenjem nove zaptivke (→ slika 21, strana 66).

Bojler sa otvorom za pregled

PAŽNJA

Šteta usled vode!

Neispravan ili istrošen zaptivač može dovesti do štete uzrokovane vodom.

- ▶ Prilikom čišćenja proveriti zaptivač prirubnice za čišćenje i zameniti novim.

10.2.4 Ponovno puštanje u rad

- ▶ Nakon završenog čišćenja ili popravke dobro isperite bojler.
- ▶ Odzračiti na strani grejanja i na strani pijaće vode.

10.3 Ispitivanje funkcije

PAŽNJA

Oštećenja usled prekomernog pritiska!

Sigurnosni ventil koji ne funkcioniše pravilno može prouzrokovati štetu usled prekomernog pritiska!

- ▶ Proverite funkcionisanje sigurnosnog ventila i očistite ga više puta tako što ćete ispustiti vazduh.
- ▶ Nemojte zatvarati ispusni otvor sigurnosnog ventila.

10.4 Kontrolna lista za održavanje

- ▶ Popuniti protokol i zabeležiti obavljene radove.

	Datum							
1	Proveriti funkciju sigurnosnog ventila							
2	Proveriti priključke na hermetičnosti							
3	Proveriti anodu, po potrebi je zameniti							
4	Bojler očistiti od kamenca/oprati							
5	Potpis pečat							

tab. 12 Kontrolna lista za inspekciju i održavanje

11 Smetnje

Začepljeni priključci

U kombinaciji sa instalacijama od bakarnih cevi, pod nepovoljnim uslovima može doći do začepljenja priključaka usled elektrohemijskog dejstva između magnezijumske anode i materijala cevi.

- ▶ Priključke treba električno odvojiti od instalacije od bakarnih cevi upotrebom izolacionih navojnih spojeva.

Neprijatan miris i tamna boja zagrejane vode

Ovo je obično posledica stvaranja vodonik-sulfida usled delovanja bakterija koje smanjuju sadržaj sulfata. Bakterije se pojavljuju u vodi sa veoma niskim sadržajem kiseonika u kojoj oslobađaju kiseonik iz ostataka sulfata (SO₄) i stvaraju vodonik-sulfid prodornog mirisa.

- ▶ Čišćenje rezervoara, zamena anode i rad na temperaturi od ≥ 60 °C.
- ▶ Ako ovo ne pomogne trajno: zameniti postojeću anodu anodom sa eksternim strujnim napajanjem. Troškove nadogradnje snosi korisnik.

Aktiviranje sigurnosnog graničnika temperature

Ukoliko se sigurnosni graničnik temperature u grejnom uređaju aktivira više puta:

- ▶ Obavestiti instalatera.

12 Napomene o zaštiti podataka



Mi, kompanija **Robert Bosch d.o.o., Omladinskih brigada 90E, 11070 Novi Beograd, Srbija** obrađujemo informacije o proizvodu i instalaciji, tehničke podatke i podatke o povezivanju, komunikacione podatke, podatke o registraciji proizvoda i istoriji klijenta da bismo pružali

funkcionalnost proizvoda (čl. 6 (1) rečenica 1 (b) GDPR / UK GDPR), u cilju ispunjavanja naše dužnosti u pogledu nadzora proizvoda i u cilju bezbednosti proizvoda i iz bezbednosnih razloga (čl. 6 (1) rečenica 1 (f) GDPR / UK GDPR), u cilju zaštite naših prava u vezi sa pitanjima oko garancije i registracije proizvoda (čl. 6 (1) rečenica 1 (f) GDPR / UK GDPR) i u cilju analize distribucije naših proizvoda i za pružanje individualizovanih informacija i ponuda u vezi sa proizvodom (čl. 6 (1) rečenica 1 (f) GDPR / UK GDPR). Da bismo pružali usluge, kao što su prodaja i marketinške usluge, upravljanje ugovorom, upravljanje plaćanjem, programiranje, hosting podataka i telefonske linije, možemo da angažujemo i da prenesemo podatke eksternim pružaocima usluga i/ili povezanim Bosch preduzećima. U nekim slučajevima, ali samo ako se osigura odgovarajuća zaštita podataka, podaci o ličnosti mogu se prenositi primaocima van Evropskog ekonomskog prostora i Ujedinjenog Kraljevstva. Dodatne informacije se dostavljaju na zahtev. Možete da se obratite našem Službeniku za zaštitu podataka putem adrese: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, NEMAČKA.

Imate pravo da uložite prigovor, na temelju u vezi sa vašom konkretnom situacijom ili u slučaju kada se vaši podaci o ličnosti obrađuju u direktne marketinške svrhe, u bilo kom trenutku, u vezi sa obradom vaših podataka o ličnosti na osnovu čl. 6 (1) rečenica 1 (f) GDPR / UK GDPR. Da biste iskoristili svoja prava, obratite nam se putem adrese **DPO@bosch.com** Da biste pronašli dodatne informacije, pratite QR kod.

Obsah

1	Vysvetlenie symbolov a bezpečnostné pokyny	41
1.1	Vysvetlenia symbolov	41
1.2	Všeobecné bezpečnostné pokyny	41
2	Pokyny pre prevádzkovateľa	42
3	Údaje o výrobku	42
3.1	Správne použitie	42
3.2	Nabíjací výkon zásobníka	42
3.3	Opis funkcie	42
3.4	Rozsah dodávky	42
3.5	Popis výrobku	43
3.6	Typový štítok	43
3.7	Technické údaje	43
3.8	Údaje o výrobku týkajúce sa spotreby energie	44
4	Predpisy	44
5	Preprava	44
6	Montáž	44
6.1	Miestnosť inštalácie	44
6.2	Montáž zásobníka	44
6.3	Inštalácia	45
6.3.1	Cirkulácia	45
6.3.2	Prípojka vykurovania	45
6.3.3	Prípojka na strane vody	45
6.3.4	Expanzná nádoba pitnej vody	45
6.4	Elektrické pripojenie	46
6.5	Schéma pripojenia	46
7	Uvedenie do prevádzky	46
7.1	Uvedenie zásobníka do prevádzky	46
7.2	Obmedzenie objemového prietoku teplej vody	46
7.3	Informovanie prevádzkovateľa	47
8	Vyradenie z prevádzky	47
9	Ochrana životného prostredia a likvidácia odpadu	47
10	Revízia a údržba	48
10.1	Intervaly údržby	48
10.2	Údržbové práce	48
10.2.1	Horčíková anóda	48
10.2.2	Vyprázdenie	48
10.2.3	Odstránenie vodného kameňa a čistenie	48
10.2.4	Opätovné uvedenie do prevádzky	48
10.3	Funkčná skúška	49
10.4	Kontrolný zoznam pre údržbu	49
11	Poruchy	49
12	Informácia o ochrane osobných údajov	49

1 Vysvetlenie symbolov a bezpečnostné pokyny

1.1 Vysvetlenia symbolov

Výstražné upozornenia

Vo výstražných upozorneniach označujú výstražné výrazy typ a intenzitu následkov v prípade nedodržania opatrení na odvrátenie nebezpečenstva.

Definované sú nasledujúce výstražné výrazy, ktoré môžu byť použité v predloženom dokumente:



NEBEZPEČENSTVO

NEBEZPEČENSTVO znamená, že dôjde k ťažkým, až život ohrozujúcim zraneniam.



VAROVANIE

VAROVANIE znamená, že môže dôjsť k ťažkým, až život ohrozujúcim zraneniam.



POZOR

OPATRNE znamená, že môže dôjsť k ľahkým až stredne ťažkým zraneniam.

UPOZORNENIE

POZOR znamená, že môže dôjsť k vecným škodám.

Dôležité informácie



Dôležité informácie bez ohrozenia ľudí alebo rizika vecných škôd sú označené informačným symbolom.

Ďalšie symboly

Symbol	Význam
►	Krok, ktorý je potrebné vykonať
→	Odkaz na iné miesta v dokumente
•	Vymenovanie / položka v zozname
–	Vymenovanie / položka v zozname (2. úroveň)

Tab. 1

1.2 Všeobecné bezpečnostné pokyny

⚠ Inštalácia, uvedenie do prevádzky, údržba

Inštaláciu, uvedenie do prevádzky a údržbu smie vykonať iba špecializovaná firma s oprávnením.

- Zásobník a príslušenstvo namontujte a uveďte do prevádzky podľa príslušného návodu na inštaláciu.
- Aby sa zabránilo prístupu kyslíka a tým aj vzniku korózie, nepoužívajte difúzne otvorené komponenty! Nepoužívajte otvorené expanzné nádoby.
- **V žiadnom prípade nezatvárajte poistný ventil!**
- Používajte iba originálne náhradné diely.

⚠ Pokyny pre cieľovú skupinu

Tento návod na inštaláciu je určený pre odborných pracovníkov pracujúcich v oblasti inštalácií plynových, vodovodných, vykurovacích a elektrotechnických zariadení. Je nutné dodržiavať pokyny uvedené vo všetkých návodoch. V prípade nedodržania pokynov môže dôjsť k vecným škodám a zraneniam osôb, až s následkom smrti.

- ▶ Pred inštaláciou si prečítajte návody na inštaláciu (zdroja tepla, regulátora vykurovania, atď.).
- ▶ Dodržujte bezpečnostné a výstražné upozornenia.
- ▶ Dodržujte národné a regionálne predpisy, technické pravidlá a smernice.
- ▶ Zaznačte do protokolu vykonané práce.

⚠ Odovzdanie prevádzkovateľovi

Pri odovzdávaní zariadenia poučte prevádzkovateľa o obsluhu a prevádzkových podmienkach vykurovacieho zariadenia.

- ▶ Vysvetlite mu obsluhu – osobitnú pozornosť venujte všetkým úkonom, ktoré sú dôležité z hľadiska bezpečnosti.
- ▶ Upozornite najmä na nasledovné:
 - Prestavbu alebo opravy smie vykonávať iba špecializovaná firma s oprávnením.
 - Kvôli zaistieniu bezpečnej a ekologickej prevádzky je nutné vykonať minimálne raz ročne revíziu ako aj čistenie a údržbu v potrebnom rozsahu.
 - Zdroj tepla sa smie prevádzkovať len s namontovaným a zatvoreným krytom.
- ▶ Upozornite na následky (zranenia osôb až s následkom smrti alebo vznik vecných škôd) v prípade nevykonania alebo neodborného vykonania revízie, čistenia a údržby.
- ▶ Upozornite na nebezpečenstvá spôsobené oxidom uhoľnatým (CO) a odporúčte používanie hlásičov CO.
- ▶ Návody na inštaláciu a obsluhu odovzdajte prevádzkovateľovi na uschovanie.

2 Pokyny pre prevádzkovateľa

⚠ O tejto kapitole

Táto kapitola a kapitola „Upozornenia ohľadom ochrany údajov“ obsahuje dôležité informácie a pokyny pre prevádzkovateľa zariadenia. Všetky ostatné kapitoly sú určené výlučne pre odborného pracovníka v oblasti inštalácií vodovodných, vykurovacích a elektrotechnických zariadení.

⚠ Bezpečnostné pokyny

Je nutné dodržiavať nasledovné pokyny. Pri ich nedodržaní môže dôjsť k vecným škodám a zraneniam osôb, a to až s následkom smrti.

- ▶ Zásobník, pripojovacia technika a potrubia sa môžu veľmi zahriať. Z tohto dôvodu hrozí nebezpečenstvo popálenia na týchto dieloch. Najmä malým deťom zabráňte prístup k týmto dielom.
- ▶ Zásobník dajte každoročne skontrolovať špecializovanou firmou a pravidelne podrobiť údržbe. Odporúčame uzavrieť zmluvu o vykonávaní údržby a revízie so špecializovanou firmou s oprávnením.
- ▶ Montáž, údržbu, prestavbu a opravy dajte vykonať iba špecializovanej firme s oprávnením.
- ▶ Súčasťou vykurovacieho zariadenia je návod na obsluhu určený pre prevádzkovateľa. Dodržujte aj pokyny uvedené v tomto návode!
- ▶ Odložte si návody na inštaláciu.



3 Údaje o výrobku

3.1 Správne použitie

Smaltované zásobníky teplej vody (zásobníky) sú určené na ohrev a akumuláciu pitnej vody. Dodržujte predpisy, smernice a normy o pitnej vode platné v príslušnej krajine.

Smaltované zásobníky teplej vody (zásobníky) používajte iba v uzatvorených teplovodných vykurovacích systémoch.

Akokoľvek iné použitie nie je správne. Na škody v dôsledku porušenia týchto ustanovení sa nevzťahuje záruka.

Požiadavky týkajúce sa pitnej vody	Jednotka	Hodnota
Tvrdosť vody	ppm CaCO ₃	> 36
	zrno/US galón	> 2,1
	°dH	> 2
	°fH	> 3,6
Hodnota pH	-	≥ 6,5... ≤ 9,5
Vodivosť	µS/cm	≥ 130... ≤ 1500

Tab. 2 Požiadavka ohľadom pitnej vody

3.2 Nabíjací výkon zásobníka

Zásobníky sú určené na pripojenie k vykurovaciemu kotlu s možnosťou pripojenia snímača teploty v zásobníku. Maximálny nabíjací výkon zásobníka kotla pritom nesmie prekročiť nasledovné hodnoty:

Zásobník	Max. nabíjací výkon zásobníka
WP 290-2 KLP 1	11 kW
WP 370-2 KLP 1	14 kW
WP 400-2 KLP 1	23 kW
WP 450-2 KLP 1	23 kW

Tab. 3 Nabíjací výkon zásobníka

V prípade kotlov s vyšším nabíjacím výkonom zásobníka:

- ▶ Obmedzte nabíjací výkon zásobníka na vyššie uvedenú hodnotu (viď návod na inštaláciu kotla).
- Zredukuje sa tým frekvencia taktovania kotla.

3.3 Opis funkcie

- Počas odberu klesne teplota v hornej časti zásobníka o cca. 8 °C až 10 °C predtým než kotol opäť zohreje zásobník.
- V prípade častých krátkych za sebou nasledujúcich odberov môže dôjsť k výkyvom nastavenej teploty v zásobníku v hornej časti nádoby zásobníka.
- Zabudovaný teplomer ukazuje teplotu v hornej časti nádoby. V dôsledku prirodzeného vrstvenia teplôt vo vnútri zásobníka je potrebné nastavenú teplotu zásobníka chápať iba ako priemernú hodnotu. Zobrazená teplota a spínací bod regulátora preto nie sú totožné.

3.4 Rozsah dodávky

- Smaltovaná nádoba zásobníka
- Horčíková anóda
- Teplomer
- Technická dokumentácia
- Tepelná izolácia z tvrdej peny
- Plášť: PVC-fólia s podložkou z mäkkej peny a zipsom
- Odnímateľná príručka zásobníka

3.5 Popis výrobku

Poz.	Popis
1	Nastavovacie nožičky
2	Revízný otvor
3	Výmenník tepla, hladká rúra so smaltovaným povrchom
4	Plášť zásobníka, plášť z ocelového smaltovaného plechu
5	Tepelná izolácia
6	Plášť
7	Ponorné puzdro s teplomerom
8	Výstup teplej vody
9	Horčíková anóda
10	Ponorné puzdro pre snímač teploty zásobníka
11	Výstup zásobníka
12	Ponorné puzdro pre snímač teploty zásobníka (špeciálne použitie)
13	Prípojka cirkulácie
14	Spiatočka zásobníka
15	Prívod studenej vody

Tab. 4 Popis výrobku (→ obr. 3, str. 62)

3.6 Typový štítok

Poz.	Popis
1	Typové označenie
2	Sériové číslo
3	Menovitý objem
4	Menovitý objem výmenníka tepla
5	Spotreba tepla v pohotovostnom režime
6	Ochrana proti korózii
7	Rok výroby
8	Maximálna teplota teplej vody v zásobníku
9	Maximálna teplota výstupu zdroja tepla
10	Maximálna teplota výstupu na strane solárneho zariadenia
11	Vstupný výkon vykurovacej vody
12	Objemový prietok vykurovacej vody pre privádzaný výkon vykurovacej vody
13	Maximálny prevádzkový tlak na strane pitnej vody
14	Najvyšší dimenzačný tlak
15	Maximálny prevádzkový tlak na strane zdroja tepla
16	Maximálny prevádzkový tlak na strane solárneho zariadenia
17	Maximálny prevádzkový tlak na strane pitnej vody CH
18	Maximálny skúšobný tlak na strane pitnej vody CH

Tab. 5 Typový štítok

3.7 Technické údaje

	Jednotka	WP 290-2 KLP 1	WP 370-2 KLP 1	WP 400-2 KLP 1	WP 450-2 KLP 1
Rozmery a technické údaje	-	→obr. 2, str. 62			
Diagram tlakovej straty	-	→obr. 4, str. 62			
Teplonosné médium (výmenník tepla)					
Počet vinutí		2 x 12	2 x 16	2 x 26	2 x 21
Objem vykurovacej vody	l	22,0	29,0	47,5	38,5
Vykurovacia plocha	m ²	3,2	4,2	7,0	5,6
Maximálna teplota vykurovacej vody	°C	110	110	110	110
Max. prevádzkový tlak výmenníka tepla	bar	10	10	10	10
Max. výkon vykurovacej plochy pri: 55 °C teplote výstupu a 45 °C teplote zásobníka	kW	11,0	14,0	23,0	23,0
Maximálny trvalý výkon pri: 60 °C teplote výstupu a 45 °C teplote zásobníka	l/hod.	216	320	514	514
Zohľadnené množstvo vykurovacej vody	l/hod.	1000	1500	2500	2000
Výkonové číslo ¹⁾ Teplota výstupu 60 °C (max. nabíjací výkon zásobníka)	N _L	2,3	3,0	3,7	3,7
Min. doba rozkúrenia z teploty privádzanej studenej vody 10 °C na teplotu zásobníka 57 °C s teplotou výstupu 60 °C:					
– 22 kW nabíjací výkon zásobníka	min.	-	-	73	78
– 11 kW nabíjací výkon zásobníka	min.	116	128	-	-
Objem zásobníka					
Užitočný objem	l	277	351	405	428
Využiteľné množstvo teplej vody (bez dobíjania ²⁾) teplota zásobníka 57 °C a					
Teplota výstupu teplej vody 45 °C	l	372	471	544	575
Teplota výstupu teplej vody 40 °C	l	434	550	635	671
Max. objemový prietok	l/min.	15	18	20	20
Max. prevádzkový tlak vody	bar	10	10	10	10
Min. vývod poistného ventilu (príslušenstvo)	DN	20	20	20	20

1) Výkonové číslo N_L = 1 podľa DIN 4708 pre 3,5 osoby, normálny typ vane a umývačku riadu. Teploty: Teplota výstupu 60 °C, teplota výstupu teplej vody 45 °C a studená voda 10 °C. Meranie s max. vykurovacím výkonom. Pri znížení vykurovacieho výkonu sa N_L zníži.

2) Tepelné straty pri rozvode mimo zásobníka nie sú zohľadnené.

Tab. 6 Technické údaje

Trvalý výkon teplej vody

- Uvedené trvalé výkony sa vzťahujú na teplotu výstupu vykurovania 60 °C, teplotu výstupu TUV 45 °C a teplotu privádzanej studenej vody 10 °C pri maximálnom nabíjacom výkone zásobníka. Nabíjací výkon zásobníka kotla je min. taký aký je výkon vykurovacej plochy zásobníka.
- Redukcia uvedeného množstva vykurovacej vody alebo nabíjacieho výkonu zásobníka alebo teploty výstupu spôsobí zníženie trvalého výkonu ako aj výkonového ukazovateľa (N_L).

Namerané hodnoty snímača teploty zásobníka

Teplota zásobníka °C	Odpor snímača Ω 10 °K	Odpor snímača Ω 12 °K
20	12486	14772
26	9573	11500
32	7406	9043
38	5779	7174
44	4547	5730
50	3605	4608
56	2880	3723
62	2317	3032
68	1877	2488

Tab. 7 Namerané hodnoty snímača teploty zásobníka

3.8 Údaje o výrobku týkajúce sa spotreby energie

Nasledovné údaje o výrobku zodpovedajú požiadavkám nariadení EÚ č. 812/2013 a č. 814/2013 pre doplnenie nariadenia EÚ 2017/1369.

Implementácia týchto smerníc s uvedením hodnôt ErP umožňuje výrobcom používať značku "CE".

Číslo výrobku	Typ výrobku	Objem zásobníka (V)	Strata pri udržiavaní tepla (S)	Trieda energetickej účinnosti prípravy teplej vody
8732973069	WP 290-2 KLP 1	273,6 l	57,6 W	B
8732991274	WP 370-2 KLP 1	350,6 l	63,0 W	B
8735100643	WP 400-2 KLP 1	405,2 l	74,0 W	B
8735100644	WP 450-2 KLP 1	428,0 l	71,0 W	B
8732973067	WP 290-2 KLP 1 "IPPC"	276,8 l	58,0 W	B
8732991273	WP 370-2 KLP 1 "IPPC"	350,6 l	63,0 W	B
8732925026	WP 400-2 KLP 1 "IPPC"	405,2 l	74,0 W	B
8732925024	WP 450-2 KLP 1 "IPPC"	428,0 l	71,0 W	B

Tab. 8 Údaje o výrobku týkajúce sa spotreby energie

4 Predpisy

Dbajte nato, aby sa inštalácia realizovala v súlade s predpismi a aby prevádzka výrobku spĺňala všetky platné predpisy, technické pravidlá a smernice platné v príslušnej krajine a v príslušnom regióne.

Dokument 6721108961 obsahuje informácie k platným predpisom. Pre zobrazenie môžete využiť vyhľadávanie dokumentov na našej internetovej stránke. Internetovú adresu nájdete na zadnej strane tohto návodu.

5 Preprava



VAROVANIE

Nebezpečenstvo poranenia spôsobené nosením ťažkých bremien a ich neodborným zaistením počas prepravy!

- ▶ Používajte vhodné prepravné prostriedky.
 - ▶ Zaistite zásobník proti pádu.
- ▶ Zabalený zásobník prepravte pomocou vrecového vozíka s napínacím pásom (→ obr. 4, str. 62).
- alebo-**
- ▶ Nezabalený zásobník prepravte pomocou prepravnej siete, chráňte pritom prípojky pred poškodením.

6 Montáž

6.1 Miestnosť inštalácie

UPOZORNENIE

Poškodenie zariadenia v dôsledku nedostatočnej nosnosti plochy určenej pre inštaláciu alebo v dôsledku nevhodného podkladu!

- ▶ Zabezpečte, aby bola plocha pre inštaláciu zariadenia rovná a aby mala dostatočnú nosnosť.
- ▶ Zásobník umiestnite v suchej miestnosti zabezpečenej proti mrazu.
- ▶ V prípade, že hrozí nahromadenie vody na podlahe v miestnosti inštalácie zariadenia: Postavte zásobník na podstavec.
- ▶ Dodržujte minimálne odstupy od stien v miestnosti inštalácie (→ obr. 6, str. 63).



Na výmenu horčíkovej anódy a elektrickej vykurovacej vložky (pri údržbe) je potrebný dostatočný priestor nad a pred zásobníkom teplej vody.

- ▶ Dodržujte minimálnu výšku v miestnosti inštalácie (→ obr. 2, str. 61).

6.2 Montáž zásobníka

UPOZORNENIE

Vecné škody v dôsledku príliš nízkej okolitej teploty!

Pri nižšej teplote okolia ako 15 °C dôjde pri zatváraní zipsu k roztrhnutiu fóliového pláštia.

- ▶ Zohrejte fóliový plášť (vo vyhriatej miestnosti) na vyššiu teplotu ako 15 °C.
- ▶ Odstráňte obalový materiál (→ obr. 7, str. 63).
- ▶ Snímte veko pláštia a prípadne izoláciu.
- ▶ Snímte fóliový plášť a dočasne ho odložte.
- ▶ Odskrutkujte zásobník z palety.

UPOZORNENIE

Zvuk spôsobený rozťahovaním materiálu.

Na zabezpečenie absorpcie rozťažnosti materiálu namontovanými vyrovnávacími nožičkami:

- Montáž dodaných vyrovnávacích nožičiek.
- Osadíte zásobník a vyrovnajte ho pomocou vyrovnávacích nožičiek (→ obr. 8, str. 63).
- Osadíte hornú izoláciu a kryt pláštá.
- Odstráňte zátku z hrdla.
- Namontujte teflónovú pásku alebo tesniace vlákno (→ obr. 9, str. 63).
- Pred pripojením potrubia výstupu zo zásobníka a spiatočky: Nasuňte kryty na potrubia (→ obr. 10, str. 64).

6.3 Inštalácia

Zabránenie tepelným stratám v dôsledku samocirkulácie:

- Do všetkých okruhov zásobníka namontujte spätné ventily alebo spätné klapky s obmedzovacími spätného toku.

-alebo-

- Potrubia vyhotovte priamo na prípojkách zásobníka tak, aby nebola možná cirkulácia v rámci zariadenia.
- Pripojovacie potrubia namontujte bez pnutia.

6.3.1 Cirkulácia

Prípojka cirkulačného potrubia:

- Namontujte cirkulačné čerpadlo schválené pre použitie s pitnou vodou a spätný ventil.

Žiadna prípojka cirkulačného potrubia:

- Prípojku uzatvorte a zaizolujte.



Cirkulácia je povolená s ohľadom na straty spôsobené vychladnutím iba v prípade použitia cirkulačného čerpadla riadeného podľa času a/alebo teploty.

Dimenzovanie cirkulačných potrubí je treba určiť podľa DVGW pracovný list W 553. Dodržujte špeciálne zadanie podľa DVGW W 511:

- Pokles teploty max. 5 K



Pre jednoduché dodržanie max. poklesu teploty:

- Namontujte regulačný ventil s teplomerom.

6.3.2 Prípojka vykurovania

- Výstup pripojte v hornej časti a spiatočku v dolnej časti k výmenníku tepla.
- Nabíjacie potrubia vyhotovte čo najkratšie a dobre ich izolujte. Zabráňte tak zbytočným stratám tlaku a vychladnutiu zásobníka v dôsledku cirkulácie v potrubíach a pod.
- V najvyššom bode medzi zásobníkom a kotlom naplánujte účinné odvzdušňovanie (napr. odvzdušňovaciu nádobu), aby ste tak predišli poruchám v dôsledku vniknutia vzduchu do zariadenia.
- Do plniaceho potrubia namontujte vypúšťací kohút. Pomocou tohto kohúta musí byť možné vypustiť výmenník tepla.

6.3.3 Prípojka na strane vody

UPOZORNENIE

Škody v dôsledku kontaktnej korózie na prípojkách zásobníka!

- V prípade medenej prípojky na strane pitnej vody: Použite pripojovaciu armatúru z mosadze alebo z červeného bronzu.
- Vytvorte prípojku k potrubiu studenej vody podľa DIN 1988-100 pri použití vhodných jednotlivých armatúr alebo kompletnej poistnej skupiny.
- Poistný ventil s typovou skúškou musí byť schopný vypustiť minimálne taký objemový prietok, ktorý je obmedzený nastaveným objemovým prietokom na vstupe studenej vody.
- Poistný ventil s typovou skúškou nastavte tak, aby zabránil prekročeniu povoleného prevádzkového tlaku v zásobníku.
- Vypúšťacie potrubie poistného ventilu nechajte viditeľne vyústiť v miestnosti zabezpečenej proti mrazu prostredníctvom odvodňovacieho miesta. Vypúšťacie potrubie musí zodpovedať minimálne výstupnému prierezu poistného ventilu.

UPOZORNENIE

Škody spôsobené pretlakom!

- V prípade použitia spätného ventilu: Namontujte poistný ventil medzi spätný ventil a prípojku zásobníka (studenej vody).
- Neuzatvárajte výfukové potrubie poistného ventilu.
- V blízkosti výfukového potrubia poistného ventilu namontujte výstražný štítok s nasledovným nápisom: "Počas rozkurovania môže z bezpečnostných dôvodov dochádzať k úniku vody z výfukového potrubia! Neuzatvárať!"

Ak pokojový tlak zariadenia prekročí 80 % aktivačného tlaku poistného ventilu:

- Predradte redukčný ventil.

6.3.4 Expanzná nádoba pitnej vody



Kvôli zabráneniu stratám vody cez poistný ventil je možné nainštalovať vhodnú expanznú nádobu pre pitnú vodu.

- Nainštalujte expanznú nádobu do potrubia studenej vody medzi zásobník a poistnú skupinu. Pritom musí cez expanznú nádobu pretekať pitná voda pri každom odbere vody.

Nasledovná tabuľka slúži ako orientačná pomôcka pre dimenzovanie expanznej nádoby. V prípade rôzneho užitočného objemu jednotlivých nádob môžu byť veľkosti odlišné. Údaje sa vzťahujú na teplotu v zásobníku 60 °C.

Typ zásobníka	Predbežný tlak v nádobě = tlak studenej vody	Veľkosť nádoby v litroch podľa reakčného tlaku poistného ventilu		
		6 bar	8 bar	10 bar
WP 290-2 KLP 1	3 bar	18	12	12
	4 bar	25	18	12
WP 370-2 KLP 1	3 bar	25	18	18
	4 bar	36	25	18
WP 400-2 KLP 1	3 bar	25	18	18
	4 bar	36	25	18
WP 450-2 KLP 1	3 bar	26	25	25
	4 bar	50	36	25

Tab. 9 Orientačná pomôcka, expanzná nádoba

6.4 Elektrické pripojenie



NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku zásahu elektrickým prúdom!

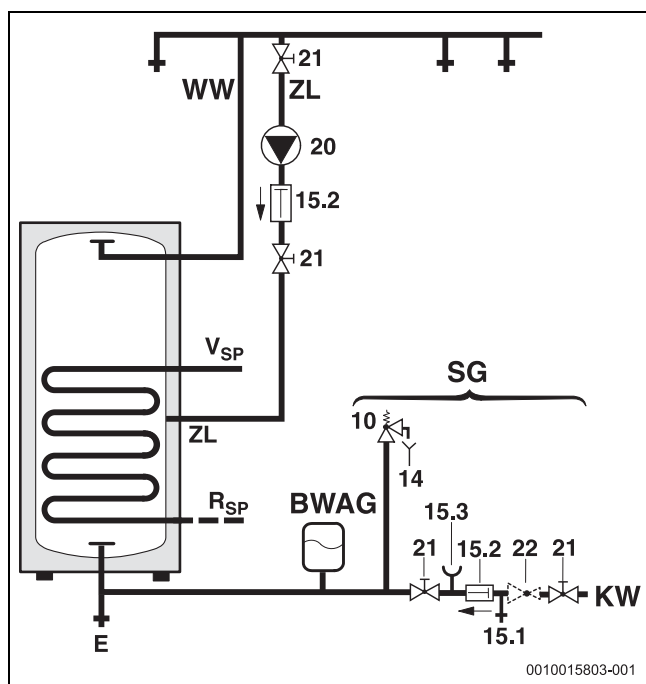
- Pred elektrickým pripojením prerušte elektrické napájanie (230 V AC) vykurovacieho zariadenia.

Podrobný popis elektrického pripojenia je uvedený v príslušnom návode na inštaláciu.

Pripojenie ku kotlu

- Pripojte zástrčku snímača teploty zásobníka ku kotlu (→ obr. 14, str. 65).

6.5 Schéma pripojenia



Obr. 1 Schéma pripojenia na strane pitnej vody

BWAG Expanzná nádoba pitnej vody (odporúčanie)

E Vypúšťanie

KW Pripojka studenej vody

R_{SP} Spiatočka zásobníka

V_{SP} Výstup zásobníka

SG Poistná skupina podľa DIN 1988-100

TÚV Výstup teplej vody

ZL Pripojka cirkulácie

10 Poistný ventil

14 Výfukové potrubie

15.1 Skúšobný ventil

15.2 Obmedzovač spätného toku

15.3 Hrdlo pre manometer

20 Cirkulačné čerpadlo (dodávka stavby)

21 Uzatvárací ventil (dodávka stavby)

22 Redukčný ventil (ak je potrebný, príslušenstvo)

7 Uvedenie do prevádzky

UPOZORNENIE

Vecné škody v dôsledku pretlaku!

Keď je vypúšťacie potrubie zatvorené, môže dôjsť k trhlinám v smaltovaní v dôsledku pretlakového pnutia.

- Zabezpečte, aby vypúšťacie potrubie teplotného a tlakového poistného ventilu bolo vždy otvorené.

- Kotel, konštrukčné skupiny a príslušenstvá uveďte do prevádzky podľa pokynov výrobcu a podľa technickej dokumentácie.

7.1 Uvedenie zásobníka do prevádzky



POZOR

Nebezpečenstvo ohrozenia zdravia v dôsledku znečistenia pitnej vody!

Pred plnením zásobníka:

- Z potrubí a zo zásobníka vypláchnite nečistoty.



Skúšku tesnosti zásobníka vykonávajte výlučne pitnou vodou. Skúšobný tlak na strane teplej vody smie mať pretlak max. 10 bar.

- Naplňajte zásobník, pričom zároveň necháte otvorené odberné miesto teplej vody, kým nezostane žiadny vzduch a nezačne z neho vytekať čistá voda (→ obr. 11, str. 64).
- Pred uvedením do prevádzky dôkladne prepláchnite potrubia a zásobník teplej vody (→ obr. 12, str. 64).
- Vykonajte skúšku tesnosti (→ obr. 13, str. 64).

Nastavenie teploty zásobníka

- Nastavte želanú teplotu zásobníka podľa návodu na obsluhu kotla, pričom zohľadnite nebezpečenstvo obarenia na miestach odberu TÚV (→ kapitola 7.3).

Tepelná dezinfekcia

- V pravidelných intervaloch vykonávajte tepelnú dezinfekciu podľa návodu na obsluhu kotla.



VAROVANIE

Nebezpečenstvo obarenia!

Horúca voda môže spôsobiť ťažké obarenia.

- Tepelnú dezinfekciu vykonávajte iba mimo bežnej doby prevádzky.
- Obyvateľov upozornite na nebezpečenstvo popálenia a kontrolujte priebeh tepelnej dezinfekcie alebo namontujte termostatický zmiešavač pitnej vody.

7.2 Obmedzenie objemového prietoku teplej vody

Kvôli maximálnemu využitiu kapacity zásobníka a zabráneniu skorému premiešaniu vody Vám odporúčame na mieste stavby vopred obmedziť prítok studenej vody do zásobníka na nasledovnú úroveň objemového prietoku:

Zásobník	Max. obmedzenie prietoku
WP 290-2 KLP 1	15 l/min
WP 370-2 KLP 1	18 l/min
WP 400-2 KLP 1	20 l/min
WP 450-2 KLP 1	20 l/min

Tab. 10 Obmedzenie objemového prietoku

7.3 Informovanie prevádzkovateľa



VAROVANIE

Nebezpečenstvo obarenia na miestach odberu teplej vody!

Počas prevádzky teplej vody hrozí v závislosti od príslušného zariadenia a príslušného prevádzkového režimu (tepelná dezinfekcia) nebezpečenstvo obarenia v miestach odberu teplej vody. Pri nastavení vyššej teploty teplej vody ako 60 °C je predpísaná montáž zmiešavača teplej vody.

- Upozornite prevádzkovateľa na to, aby púšťal iba zmiešanú vodu.
- Vysvetlite mu spôsob činnosti a manipuláciu s vykurovacím zariadením a so zásobníkom a upozornite ho najmä na bezpečnostno-technické aspekty.
- Vysvetlite spôsob funkcie a skúšku poistného ventilu.
- Odovzdajte všetky priložené dokumenty prevádzkovateľovi.
- **Odporúčanie pre prevádzkovateľa:** Uzatvorte zmluvu o vykonávaní údržby a revízie so špecializovanou firmou s oprávnením. V predpísaných intervaloch vykonávajte údržbu a raz za rok revíziu zásobníka (→ tab. 11).

Upozornite prevádzkovateľa na nasledovné aspekty:

- Nastavenie teploty teplej vody.
 - Pri rozkurovaní môže z poistného ventilu vytekať voda.
 - Vypúšťacie potrubie poistného ventilu nechávajte vždy otvorené.
 - Dodržujte intervaly údržby (→ tab. 11).
 - **V prípade nebezpečenstva mrazu a krátkodobej neprítomnosti prevádzkovateľa:** Nechajte vykurovacie zariadenie v prevádzke a nastavte najnižšiu teplotu teplej vody.

8 Vyradenie z prevádzky

- Vypnite regulátor teploty na regulátore.



VAROVANIE

Nebezpečenstvo obarenia horúcou vodou!

Horúca voda môže spôsobiť ťažké popáleniny.

- Nechajte zásobník dostatočne vychladnúť.
- Vypustite zásobník (→ obr. 16, str. 65).
- Odstavte z prevádzky všetky konštrukčné skupiny a príslušenstvo vykurovacieho zariadenia v súlade s pokynmi výrobcu uvedenými v technickej dokumentácii.
- Zatvorte uzatváracie ventily (→ obr. 17, str. 65).
- Odtlakujte výmenník tepla (→ obr. 18, str. 66).
- V prípade nebezpečenstva mrazu a odstávky zariadenia úplne vypustite výmenník tepla, aj spodnú časť zásobníka.

Aby ste zabránili korózii:

- Nechajte otvorený revízny otvor, aby mohol vnútorný priestor riadne vyschnúť.

9 Ochrana životného prostredia a likvidácia odpadu

Ochrana životného prostredia je základným princípom skupiny Bosch. Kvalita výrobkov, hospodárnosť a ochrana životného prostredia sú pre nás rovnako dôležité ciele. Prísne dodržiavame zákony a predpisy o ochrane životného prostredia. Kvôli ochrane životného prostredia používame najlepšiu možnú techniku a materiály, pričom zohľadňujeme hospodárnosť zariadení.

Balenie

Čo sa týka balenia, v jednotlivých krajinách sa zúčastňujeme na systémoch opätovného zhodnocovania odpadov, ktoré zaisťujú optimálnu recykláciu. Všetky použité obalové materiály sú ekologické a recyklovateľné.

Staré zariadenia

Staré zariadenia obsahujú materiály, ktoré je možné recyklovať. Konštrukčné skupiny sa ľahko oddeľujú. Plasty sú označené. Preto sa dajú rôzne konštrukčné skupiny roztriediť a recyklovať alebo zlikvidovať.

Použitie elektrické a elektronické zariadenia



Tento symbol znamená, že sa výrobok nesmie likvidovať spolu s ostatnými odpadmi, ale ho je nutné priniesť do špecializovaných zberných firiem na spracovanie, zber, recykláciu a likvidáciu.

Symbol platí pre krajiny, v ktorých platia predpisy o likvidácii elektrického šrotu, napr. „Európska smernica 2012/19/ES o odpade z elektrických a elektronických zariadení“. V týchto predpisoch sú stanovené rámcové podmienky, ktoré v jednotlivých krajinách platia pre odovzdanie a recykláciu starých elektronických prístrojov.

Keďže elektronické prístroje môžu obsahovať nebezpečné látky, je ich nutné recyklovať zodpovedným spôsobom, aby sa minimalizovali negatívne vplyvy na životné prostredie a nebezpečenstvá pre zdravie ľudí. Okrem toho recyklácia elektrického šrotu prispieva k šetreniu prírodných zdrojov.

Ohľadom ďalších informácií týkajúcich sa ekologickej likvidácie starých elektrických a elektronických prístrojov sa prosím obráťte na príslušné miestne úrady, firmu špecializujúcu sa na likvidáciu odpadu alebo na predajcu, u ktorého ste si zakúpili výrobok.

Ďalšie informácie nájdete tu:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Batérie

Batérie sa nesmú likvidovať ako domový odpad. Použité batérie je nutné zlikvidovať na miestnych zberných miestach.

10 Revízia a údržba



VAROVANIE

Nebezpečenstvo obarenia horúcou vodou!

Horúca voda môže spôsobiť ťažké obarenia.

- Nechajte zásobník dostatočne vychladnúť.

- Pred vykonaním každej údržby nechajte zásobník vychladnúť.
- V stanovených intervaloch vykonávajte čistenie a údržbu zariadenia.
- Poruchy ihneď odstráňte.
- Používajte iba originálne náhradné diely!

10.1 Intervaly údržby

Údržbu treba vykonávať v závislosti od prietoku, prevádzkovej teploty a tvrdosti vody (→ tab. 11). Na základe našich dlhoročných skúseností preto odporúčame zvoliť intervaly údržby podľa tab. 11.

Na minimalizáciu usadzovania vodného kameňa v zásobníku odporúčame inštaláciu systému na zmäkčovanie vody od 14° dH.

Informácie o kvalite vody získate od miestneho dodávateľa vody.

V závislosti od zloženia vody sú odchýlky od uvedených normovaných hodnôt opodstatnené.

Tvrdosť vody [°dH]	3...8,4	8,5...14	> 14
Koncentrácia uhličitanu vápenatého CaCO ₃ [mol/m3]	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Teploty	Mesiace		
Pri normálnom prietoku (< objem zásobníka/24 h)			
< 60°C	24	21	15
60...70°C	21	18	12
> 70°C	15	12	6
Pri zvýšenom prietoku (> objem zásobníka/24 h)			
< 60°C	21	18	12
60...70°C	18	15	9
> 70°C	12	9	6

Tab. 11 Intervaly údržby v mesiacoch

10.2 Údržbové práce

10.2.1 Horčíková anóda

Horčíková anóda chráni smaltovanú vrstvu pred možnými defektmi.



POZOR

Škody v dôsledku korózie!

Nedostatočná starostlivosť o anódu môže viesť k predčasným poškodeniam vplyvom korózie.

- Skontrolujte anódu raz za rok a v prípade potreby ju vymeňte.

Kontrola horčíkovej anódy



Ak nie sú anódové tyče správne udržiavané, záruka vzťahujúca sa na zásobník zanikne.



Nedovoľte, aby sa povrch horčíkovej tyče dostal do kontaktu s olejom alebo mazivom.

- Dbajte na čistotu.



Ak je horčíková anóda stále použiteľná, pri inštalácii ju znovu utesnite vhodným tesniacim prostriedkom (napr. konopná alebo PTFE páska). Keďže horčíková anóda sa používa aj ako ochranný vodič, je po inštalácii potrebná skúška prechodového odporu medzi prípojkou ochranného vodiča a horčíkovou anódou podľa EN 50106.

- Zatvorte prívod studenej vody (→ obr. 15, str. 65).
- Vypustite tlak zo zásobníka (→ obr. 16, str. 65).
- Demontujte a skontrolujte horčíkovú anódu (→ obr. 23 až obr. 25, str. 67).
- Horčíkovú anódu vymeňte, ak je priemer menší ako 15 mm (→ obr. 24, str. 67).
- V prípade **izolovanej horčíkovej anódy**: Skontrolujte prechodový odpor medzi prípojkou ochranného vodiča a horčíkovou anódou. Ak je prúd v anóde < 0,3 mA, vymeňte ju (→ obr. 22, str. 67).

10.2.2 Vyprázdnenie

- Pred čistením a opravou odpojte zásobník od elektrickej siete a vypustite ho.
- Vypustite výmenník tepla.
V prípade potreby vyfúkajte spodné vinutia (→ obr. 18, str. 66).

10.2.3 Odstránenie vodného kameňa a čistenie



Aby ste zvýšili čistiaci účinok, pred vystriekaním výmenník tepla zohrejte. V dôsledku pôsobenia efektu tepelného šoku sa lepšie uvoľnia usadeniny (napr. usadeniny vodného kameňa).

- Odpojte zásobník od siete pitnej vody.
- Zatvorte uzatváracie ventily a v prípade použitia elektrickej vykurovacej vložky túto odpojte od elektrickej siete (→ obr. 17, str. 65).
- Vypustite zásobník (→ obr. 16, str. 65).
- Otvorte revízny otvor na zásobníku (→ obr. 19, str. 66).
- Skontrolujte, či nie je znečistený vnútorný priestor zásobníka.

-alebo-

► V prípade vody s nízkym obsahom vápnika:

Pravidelne kontrolujte nádobu a odstraňujte z nej usadeniny vodného kameňa.

-alebo-

► V prípade vody s vysokým obsahom vápnika alebo silne znečistenej vody:

Chemickým čistením pravidelne čistite zásobník od usadenín vodného kameňa (napr. vhodným prostriedkom na uvoľňovanie vodného kameňa na báze kyseliny citrónovej).

- Vystriekajte zásobník vodou (→ obr. 20, str. 66).
- Zvyšky odstráňte pomocou vysávača na mokré/suché vysávanie s plastovou sacou trubicou.
- Do revízneho otvoru vložte nové tesnenie (→ obr. 21, str. 66).

Zásobník s priezorom

UPOZORNENIE

Škody spôsobené vodou!

Chybné alebo rozpadnuté tesnenie môže mať za následok vznik škôd spôsobených vodou.

- Pri čistení skontrolujte a vymeňte tesnenie čistiacej príruby.

10.2.4 Opätovné uvedenie do prevádzky

- Po vyčistení alebo vykonaní opravy zásobník dôkladne prepláchnite.
- Odvzdušnite vedenia vykurovacej a pitnej vody.

10.3 Funkčná skúška

UPOZORNENIE

Škody v dôsledku pretlaku!

Poistný ventil, ktorý nepracuje bezchybne, môže spôsobiť poškodenie zariadenia v dôsledku pretlaku!

- Skontrolujte funkciu poistného ventilu a viackrát prepláchnite zariadenie.
- Neuzatvárajte výfukové potrubie poistného ventilu.

10.4 Kontrolný zoznam pre údržbu

- Vyplňte protokol a zaznačte vykonané práce.

	Dátum							
1	Kontrola funkčnosti poistného ventilu							
2	Kontrola utesnenia prípojk							
3	Kontrola anódy, v prípade potreby výmena							
4	Odstránenie vodného kameňa z vnútra zásobníka/vyčistenie zásobníka							
5	Podpis pečiatka							

Tab. 12 Kontrolný zoznam pre revíziu a údržbu

11 Poruchy

Upchaté prípojky

V spojení s inštaláciou medených potrubí môže dochádzať k nepriaznivým podmienkam v dôsledku elektrochemického pôsobenia medzi horčíkovou anódou a materiálom, z ktorého sú vyrobené potrubia, a k upchatiu prípojk.

- Použitím izolačných nákrutiek zabezpečte elektrické oddelenie prípojk od nainštalovaných medených potrubí.

Zapáchanie a tmavé zafarbenie zohriatej vody

Spravidla sa v takomto prípade jedná o tvorbu sírovodíka v dôsledku pôsobenia baktérií redukujúcich obsah síranov. Baktérie sa vyskytujú vo vode s veľmi nízkym obsahom kyslíka, uvoľňujú kyslík zo zvyšku síranov (SO₄) a produkujú zápachajúci sírovodík.

- Vyčistíte nádobu, vymeňte anódu a zariadenie prevádzkujte pri ≥ 60 °C.
- Ak tieto opatrenia nezabezpečia trvalú nápravu: Vymeňte anódu za anódu na cudzí prúd. Náklady na prestavbu nesie užívateľ.

Reakcia bezpečnostného obmedzovača teploty

Ak bezpečnostný obmedzovač teploty namontovaný v kotle opakovane zareaguje:

- Informujte servisného technika.

12 Informácia o ochrane osobných údajov



My, spoločnosť **Robert Bosch, spol. s r. o., Ambrušova 4, 82104 Bratislava, Slovenská republika**, spracovávame informácie o výrobku a inštalácii, technické údaje a údaje o pripojení, komunikačné údaje, údaje o registrácii výrobku a údaje o histórii klienta na zabezpečenie funkčnosti výrobku (čl. 6 §1.1 písm. b) GDPR), na plnenie našej povinnosti dohľadu nad výrobkami a z dôvodov bezpečnosti a ochrany výrobkov (čl. 6 §1.1 písm. f) GDPR), na ochranu našich práv v súvislosti s otázkami týkajúcimi sa záruky a registrácie výrobkov (čl. 6 §1.1 písm. f) GDPR) a na analýzu distribúcie našich produktov a na poskytovanie individualizovaných informácií a ponúk súvisiacich s výrobkom (čl. 6 §1.1 písm. f) GDPR). Na poskytovanie služieb, ako sú predaj a marketing, správa zmlúv, správa platieb, programovanie, hosting údajov a služby telefonického linky, môžeme prenášať údaje externým poskytovateľom služieb a/alebo pobočkám spoločnosti Bosch a žiadať od nich tieto údaje. V niektorých prípadoch, avšak iba ak je zabezpečená primeraná ochrana údajov, môžu byť osobné údaje prenesené príjemcom nachádzajúcim sa mimo Európskeho hospodárskeho priestoru. Ďalšie informácie sa poskytujú na požiadanie. Našu zodpovednú osobu môžete kontaktovať na adrese: Data Protection Officer for Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, NEMECKO.

Máte právo kedykoľvek namietať proti spracovaniu vašich osobných údajov na základe čl. 6 ods. 1.1 písm. f) GDPR z dôvodov týkajúcich sa vašej konkrétnej situácie alebo ak sa vaše údaje používajú na účely priameho marketingu. Ak chcete uplatniť svoje práva, kontaktujte nás na e-mailovej adrese **DPO@bosch.com**. Ďalšie informácie získate po nasnímaní QR kódu.

Зміст

1	Пояснення символів і вказівки з техніки безпеки	50
1.1	Умовні позначення	50
1.2	Загальні вказівки щодо техніки безпеки	50
2	Вказівки для користувача	51
3	Дані про виріб	51
3.1	Використання за призначенням	51
3.2	Потужність заповнення бака-водонагрівача	51
3.3	Опис функцій	51
3.4	Комплект постачання	52
3.5	Опис виробу	52
3.6	Табличка з позначенням типу приладу	52
3.7	Технічні характеристики	52
3.8	Характеристики виробу щодо споживаної енергії	53
4	Приписи	54
5	Транспортування	54
6	Монтаж	54
6.1	Приміщення для встановлення	54
6.2	Встановлення бака непрямого нагріву	54
6.3	Монтаж	54
6.3.1	Рециркуляція	54
6.3.2	Підключення з боку котлового контуру	55
6.3.3	Підключення з боку води	55
6.3.4	Мембранний компенсаційний бак для питної води	55
6.4	Підключення до електромережі	55
6.5	Схема підключення	56
7	Введення в експлуатацію	56
7.1	Введення бака-водонагрівача в експлуатацію	56
7.2	Обмеження об'ємного потоку гарячої води	56
7.3	Вказівки для користувача	57
8	Виведення з експлуатації	57
9	Захист довкілля та утилізація	57
10	Діагностика та техобслуговування	58
10.1	Інтервали техобслуговування	58
10.2	Техобслуговування	58
10.2.1	Магнієвий анод	58
10.2.2	Злив води	58
10.2.3	Видалення вапняних відкладень і очищення	59
10.2.4	Повторне введення в експлуатацію	59
10.3	Функціональне випробування	59
10.4	Контрольний список з технічного обслуговування	59
11	Несправності	60
12	Вказівки щодо захисту даних	60

1 Пояснення символів і вказівки з техніки безпеки**1.1 Умовні позначення****Вказівки з техніки безпеки**

У вказівках із техніки безпеки зазначені сигнальні слова, тип і важкість наслідків в разі недотримання правил техніки безпеки.

Наведені нижче сигнальні слова мають такі значення і можуть використовуватися в цьому документі:

**НЕБЕЗПЕКА**

НЕБЕЗПЕКА означає ризик виникнення тяжких тілесних ушкоджень і загрози для життя.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

ПОПЕРЕДЖЕННЯ означає можливість виникнення тяжких людських травм і загрози для життя.

**ОБЕРЕЖНО**

ОБЕРЕЖНО означає, що може виникнути ймовірність тілесних ушкоджень легкої та середньої тяжкості.

УВАГА

УВАГА означає, що існує ймовірність пошкодження майна.

Важлива інформація

Важлива інформація без небезпеки для людей чи пошкодження обладнання позначена таким інформативним символом.

Інші символи

Символ	Значення
►	Крок процедури
→	Посилання на інші місця в документі
•	Перелік/запис в таблиці
–	Перелік/запис в таблиці (2-й рівень)

Таб. 1

1.2 Загальні вказівки щодо техніки безпеки**▲ Монтаж; введення в експлуатацію; техобслуговування**

Монтаж, введення в експлуатацію та техобслуговування мають здійснюватися тільки кваліфікованими фахівцями спеціалізованої компанії.

- Встановлюйте та вводьте в експлуатацію баки непрямого нагріву та додаткове обладнання відповідно до інструкції з експлуатації, що додається.
- Щоб зменшити надходження кисню і відповідно знизити вірогідність корозії, не використовуйте паропроникні компоненти! Не використовуйте відкриті мембранні компенсаційні баки.
- **У жодному разі не закривайте запобіжний клапан!**
- Використовуйте тільки оригінальні запчастини.

⚠ Вказівки для цільової групи

Ця інструкція з монтажу та технічного обслуговування призначена для фахівців, які займаються встановленням газових приладів, систем водопроводу, тепло- й електротехніки. Обов'язково дотримуйтеся вказівок в усіх інструкціях. Недотримання цих приписів може призвести до пошкодження майна та тілесних ушкоджень, які становлять небезпеку для життя.

- ▶ Перед встановленням слід прочитати інструкцію з монтажу та технічного обслуговування (теплогенератора, регулятора опалення тощо).
- ▶ Необхідно дотримуватися вказівок із техніки безпеки та попереджень.
- ▶ Також слід дотримуватися міжнародних і регіональних приписів, технічних норм і директив.
- ▶ Виконані роботи потрібно документувати.

⚠ Передавання користувачеві

Проведіть інструктаж користувачу під час передавання йому установки в користування та проінформуйте про умови експлуатації системи котла.

- ▶ Поясніть принцип роботи і порядок обслуговування та зверніть особливу увагу на виконання всіх дій, важливих із точки зору техніки безпеки.
- ▶ Зокрема вкажіть на такі моменти:
 - Технічне обслуговування чи усунення несправності мають право здійснювати тільки кваліфіковані фахівці спеціалізованої компанії.
 - З метою забезпечення екологічної та безпечної експлуатації необхідно щонайменш раз на рік здійснювати діагностику, а також за потреби чищення та технічне обслуговування.
 - Експлуатація теплогенератора допускається тільки із встановленим і закритим кожухом.
- ▶ Можливі наслідки (тілесні ушкодження зокрема небезпека для життя чи пошкодження майна) неправильного проведення перевірки, некваліфікованої діагностики, чищення та технічного обслуговування.
- ▶ Зважайте на небезпеку через оксид вуглецю (CO). Рекомендовано використовувати детектори CO.
- ▶ Передайте на зберігання користувачу інструкції з монтажу й експлуатації.

2 Вказівки для користувача

⚠ Про цей розділ

Цей розділ, а також розділ "Конфіденційність" містять важливу інформацію та вказівки для користувача системи. Інформація, що міститься в інших розділах, призначена виключно для фахівців у галузі систем водопостачання, опалення та електротехніки.

⚠ Вказівки з техніки безпеки

Наведені нижче вказівки є обов'язковими для виконання. Нехтування ними може призвести до матеріальних збитків, тілесних ушкоджень і небезпеки для життя.

- ▶ Бак, з'єднувальна арматура та трубопроводи можуть ставати дуже гарячими. Тому існує небезпека опіку від цих компонентів. Тримайте малих дітей подалі від цих компонентів.
- ▶ Щорічно викликайте фахівців спеціалізованої компанії для інспектування та регулярного технічного обслуговування. Рекомендуємо укласти угоду з авторизованою спеціалізованою компанією про технічне обслуговування та інспектування.
- ▶ Роботи з монтажу, технічного обслуговування, переобладнання або усунення несправності дозволено виконувати тільки фахівцям спеціалізованого підприємства.
- ▶ У комплекті з системою опалення постачається інструкція з експлуатації для користувача. Дотримуйтеся також вказівок у цій інструкції!
- ▶ Зберігайте інструкції з монтажу та технічного обслуговування.



3 Дані про виріб

3.1 Використання за призначенням

Емальований бак-водонагрівач (бак непрямого нагріву) призначений для нагрівання та накопичення питної води. Дотримуйтеся місцевих приписів, директив і норм, які діють для питної води.

Використовуйте емальований бак-водонагрівач (бак непрямого нагріву) лише в закритих системах опалення та гарячого водопостачання.

Будь-яке застосування з іншою метою вважається використанням не за призначенням. Гарантійні зобов'язання не поширюються на пошкодження, які виникли в результаті такого використання.

Вимоги до питної води	Одиниця вимірювання	Значення
Жорсткість води	ч/млн CaCO ₃	> 36
	гранул/галон США	> 2,1
	°dH	> 2
	°fH	> 3,6
Значення pH	-	≥ 6,5... ≤ 9,5
Електропровідність	мкСм/см	≥ 130... ≤ 1500

Таб. 2 Вимоги до питної води

3.2 Потужність заповнення бака-водонагрівача

Бак-водонагрівач призначений для під'єднання до настінного опалювального приладу з варіантом підключення для датчика температури бака-водонагрівача. При цьому максимальна потужність заповнення настінного опалювального приладу не має перевищувати таких значень:

Бак непрямого нагріву	макс. продуктивність заповнення бака непрямого нагріву
WP 290-2 KLP 1	11 kW
WP 370-2 KLP 1	14 kW
WP 400-2 KLP 1	23 kW
WP 450-2 KLP 1	23 kW

Таб. 3 Продуктивність заповнення бака непрямого нагріву

Для настінних опалювальних приладів із більшою потужністю заповнення бака-водонагрівача:

- ▶ Потужність заповнення бака-водонагрівача має обмежуватись верхнім значенням (див. інструкцію з монтажу та технічного обслуговування настінного опалювального приладу). Таким чином знижується тактова частота настінного опалювального приладу.

3.3 Опис функцій

- Під час процесу заповнення температура у верхній частині бака непрямого нагріву знижується прибіл. на 8 °C–10 °C, перш ніж настінний опалювальний прилад знову нагріє бак.
- При частому короткочасному відкриванні крана можливе відхилення встановленої температури у верхній частині бака непрямого нагріву.
- На вбудованому термометрі відображається температура у верхній частині резервуара. Через термічну стратифікацію всередині резервуара встановлену температуру в баку-водонагрівачі слід розуміти як середнє значення. Тому значення термометра та точки перемикання регулятора температури в баку-водонагрівачі не збігаються.

3.4 Комплект постачання

- Емальований резервуар бака-водонагрівача
- Магнієвий анод
- Термометр
- Технічна документація
- Теплоізоляція з жорсткого пінопласту
- Кожух: PVC-плівка з підкладкою з м'якого пінопласту та застібною-блискавкою
- знімний фланець бака-водонагрівача

3.5 Опис виробу

Поз.	Опис
1	Регульовані опори
2	Контрольно-ревізійний отвір
3	Теплообмінник, емальована гладка труба
4	Кожух бака непрямого нагріву, емальований кожух із листової сталі
5	Теплоізоляція
6	Кожух
7	Заглибна гільза з термометром
8	Вихід гарячої води
9	Магнієвий анод
10	Заглибна гільза для датчика температури бака-водонагрівача
11	Лінія подачі бака-водонагрівача
12	Заглибна гільза для датчика температури бака-водонагрівача (спеціальне застосування)
13	Підключення до системи циркуляції
14	Зворотна лінія бака-водонагрівача
15	Вхід холодної води

Таб. 4 Опис виробу (→ Мал. 3, стор. 62)

3.7 Технічні характеристики

	Одиниця вимірювання	WP 290-2 KLP 1	WP 370-2 KLP 1	WP 400-2 KLP 1	WP 450-2 KLP 1
Розміри та технічні характеристики	-	→ Мал. 2, сторінка 62			
Діаграма втрати тиску	-	→ Мал. 4, сторінка 62			
Теплообмінник					
Кількість сопел		2 x 12	2 x 16	2 x 26	2 x 21
Об'єм води в системі опалення	л	22,0	29,0	47,5	38,5
Поверхня нагрівання	м ²	3,2	4,2	7,0	5,6
Максимальна температура води в системі опалення	°C	110	110	110	110
Максимальний робочий тиск теплообмінника	бар	10	10	10	10
Максимальна теплопродуктивність поверхонь нагрівання за таких умов: температура лінії подачі 55 °C і температура бака непрямого нагріву 45 °C	кВт	11,0	14,0	23,0	23,0
Максимальна потужність тривалого режиму роботи при: температурі лінії подачі 60 °C і температурі бака непрямого нагріву 45 °C	л/год	216	320	514	514
Передбачені витрати води в системі опалення	л/год	1000	1500	2500	2000
Коефіцієнт потужності ¹⁾ Температура лінії подачі 60 °C (макс. продуктивність заповнення бака непрямого нагріву)	N _L	2,3	3,0	3,7	3,7
Мінімальний час нагрівання від температури холодної води на вході 10 °C до температури бака непрямого нагріву 57 °C з температурою лінії подачі 60 °C:					
- продуктивність заповнення бака непрямого нагріву 22 кВт	мін.	-	-	73	78
- продуктивність заповнення бака непрямого нагріву 11 кВт	мін.	116	128	-	-

3.6 Табличка з позначенням типу приладу

Поз.	Опис
1	Позначення типу
2	Серійний номер
3	Номінальний об'єм
4	Номінальний об'єм теплообмінника
5	Витрата тепла в режимі готовності
6	Захист від корозії
7	Рік виготовлення
8	Максимальна температура гарячої води в баку-водонагрівачі
9	Максимальна температура лінії подачі джерела тепла
10	Максимальна температура лінії подачі, геліоконтур
11	Вхідна потужність, контур опалення
12	Об'ємний потік води в системі опалення для вхідної потужності
13	Максимальний робочий тиск питної води
14	Найвищий розрахунковий тиск
15	Максимальний робочий тиск контуру опалення
16	Максимальний робочий тиск геліоконтуру
17	Максимальний робочий тиск питної води СН
18	Максимальний робочий тиск питної води СН

Таб. 5 Табличка з позначенням типу приладу

	Одиниця вимірювання	WP 290-2 KLP 1	WP 370-2 KLP 1	WP 400-2 KLP 1	WP 450-2 KLP 1
Об'єм бака непрямого нагріву					
Корисний об'єм	л	277	351	405	428
Корисна кількість води (без додаткового заповнення ²⁾) за температури в баку непрямого нагріву 57 °C і температури гарячої води на виході 45 °C	л	372	471	544	575
температури гарячої води на виході 40 °C	л	434	550	635	671
Максимальний об'ємний потік	л/хв	15	18	20	20
Максимальний робочий тиск води	бар	10	10	10	10
Мінімальний діаметр запобіжного клапану (додаткова опція)	DN	20	20	20	20

1) Показник ефективності $N_L = 1$ згідно з DIN 4708 для 3,5 осіб, стандартна ванна та кухонна мийка. Температура: температура лінії подачі 60 °C, температура гарячої води на виході 45 °C, температура холодної води 10 °C. Вимірювання за максимальної теплопродуктивності. У разі зменшення теплопродуктивності опалення значення N_L зменшується.

2) Втрати тепла поза баком непрямого нагріву не враховані.

Таб. 6 Технічні характеристики

Потужність тривалого режиму роботи для нагрівання гарячої води

- Вказана потужність тривалого режиму роботи узгоджується з температурою лінії подачі в системі опалення 60 °C, температурою на виході 45 °C та температури холодної води на вході 10 °C за максимальної продуктивності заповнення бака непрямого нагріву. Продуктивність заповнення настінного опалювального приладу щонайменше дорівнює потужності поверхні нагрівання бака непрямого нагріву.
- Внаслідок зменшення вказаної витрати води в системі опалення, продуктивності заповнення бака непрямого нагріву або температури лінії подачі знижується потужність тривалого режиму роботи, а також коефіцієнт потужності (N_L).

Результат вимірювання датчика температури бака непрямого нагріву

Температура в баку-водонагрівачі °C	Опір датчика Ω 10°K	Опір датчика Ω 12°K
20	12486	14772
26	9573	11500
32	7406	9043
38	5779	7174
44	4547	5730
50	3605	4608
56	2880	3723
62	2317	3032
68	1877	2488

Таб. 7 Результат вимірювання датчика температури бака-водонагрівача

3.8 Характеристики виробу щодо споживаної енергії

Наведені нижче характеристики виробу відповідають вимогам TP №100 від 19.04.2019, TP №740 від 14.08.2019, гармонізованих з Положеннями ЄС № 812/2013 і № 814/2013, які доповнюють Положення ЄС 2017/1369

Застосування цих директив із зазначенням ErP-значень дозволяє виробникам використовувати знак "CE".

Артикул	Тип виробу	Об'єм бака-водонагрівача (V)	Теплові втрати в режимі готовності (S)	Клас енергоспоживання для приготування гарячої води
8732973069	WP 290-2 KLP 1	273,6 l	57,6 W	B
8732991274	WP 370-2 KLP 1	350,6 l	63,0 W	B
8735100643	WP 400-2 KLP 1	405,2 l	74,0 W	B
8735100644	WP 450-2 KLP 1	428,0 l	71,0 W	B
8732973067	WP 290-2 KLP 1 "IPPC"	276,8 l	58,0 W	B
8732991273	WP 370-2 KLP 1 "IPPC"	350,6 l	63,0 W	B
8732925026	WP 400-2 KLP 1 "IPPC"	405,2 l	74,0 W	B
8732925024	WP 450-2 KLP 1 "IPPC"	428,0 l	71,0 W	B

Таб. 8 Характеристики виробу щодо споживаної енергії

4 Приписи

Для належного монтажу й експлуатації виробу дотримуйтесь усіх чинних державних та місцевих приписів, технічних норм і директив.

У документі 6721108961 надається інформація щодо чинних приписів. Для індикації можна скористатися пошуком на нашій інтернет-сторінці. Інтернет-адреса знаходиться на зворотному боці інструкції.

5 Транспортування



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека травмування під час перенесення важких предметів і неналежний захист під час транспортування!

- ▶ Використовуйте відповідні транспортні засоби.
- ▶ Захистіть бак-водонагрівач від падіння.

- ▶ Для транспортування запакованого бака-водонагрівача використовуйте візок і натяжні ремені (→ Мал. 4, стор. 62).

-або-

- ▶ Не запакований бак-водонагрівач слід транспортувати за допомогою транспортної мережі, при цьому забезпечте захист роз'ємів від пошкодження.

6 Монтаж

6.1 Приміщення для встановлення

УВАГА

Пошкодження установки через недостатню здатність поверхні для встановлення витримувати навантаження або через невідповідну основу!

- ▶ Переконайтеся, що поверхня для встановлення рівна та здатна витримувати достатнє навантаження.

- ▶ Встановіть бак-водонагрівач в сухому та захищеному від морозів приміщенні.
- ▶ Якщо виникає небезпека накопичення води на підлозі в місці встановлення: встановіть бак-водонагрівач на цоколі.
- ▶ Дотримуйтеся мінімальної відстані до стін у приміщенні для встановлення (→ Мал. 6, стор. 63).



Для заміни магнієвого анода та електричного нагрівального елемента (під час технічного обслуговування) необхідно забезпечити достатньо вільного простору над та перед баком непрямого нагріву гарячої води.

- ▶ Дотримуйтеся мінімальної висоти в котельному приміщенні (→ мал. 2, сторінка 61).

6.2 Встановлення бака непрямого нагріву

УВАГА

Пошкодження майна через занижку температури зовнішнього повітря!

За температури зовнішнього повітря нижче 15 °C під час закривання застілки-блискавки може розірватися плівкова обшивка.

- ▶ Застібайте плівкову обшивку (у прогрітому приміщенні) за температури вище 15 °C.

- ▶ Зніміть пакувальний матеріал (→ мал. 7, сторінка 63).
- ▶ Зніміть кришку та за потреби ізоляцію.
- ▶ Зніміть плівкову обшивку та покладіть на зберігання.
- ▶ Відкрутіть бак від піддона.

УВАГА

Шум, спричинений розширенням матеріалу.

Компенсувати розширення матеріалу можна за допомогою підтримуваних регульованих опор:

- ▶ Встановити регульовані опори з комплекту поставки.

- ▶ Встановіть та вирівняйте бак непрямого нагріву за допомогою регульованих опор (→ мал. 8, сторінка 63).
- ▶ Встановіть верхню ізоляцію та ущільнювальну кришку.
- ▶ Зніміть ковпачок зі штуцера.
- ▶ Намотайте тефлонову стрічку чи ущільнювану поверхню (→ мал. 9, сторінка 63).
- ▶ Перед під'єднанням труб лінії подачі та зворотної лінії бака-водонагрівача: насуньте корпуси на труби (→ мал. 10, сторінка 64).

6.3 Монтаж

Щоб запобігти втратам тепла, які можливі через циркуляцію рідини:

- ▶ Вбудуйте зворотну арматуру або зворотний клапан у всі контури бака-водонагрівача.

-або-

- ▶ Прокладіть трубопроводи безпосередньо в місцях під'єднання до бака-водонагрівача, щоб уникнути циркуляції рідини.
- ▶ З'єднання труб затягуйте без надзусиль.

6.3.1 Рециркуляція

Під'єднання циркуляційної лінії:

- ▶ Встановіть циркуляційний насос, придатний для питної води, і відповідну зворотну арматуру.

Якщо циркуляційна лінія відсутня:

- ▶ Необхідно заглушити та ізолювати під'єднувальний штуцер.



Рециркуляція дозволяється із врахуванням втрат тепла під час охолодження тільки з використанням керованого таймером та/або терморегулятором циркуляційного насоса.

Розміри лінії рециркуляції визначаються відповідно до DVGW, робочої розрахункової таблиці W 553. Дотримуйтеся спеціальних норм відповідно до DVGW W 511:

- Зниження температури максимум на 5 K



Для простого дотримання максимального зниження температури:

- ▶ Встановіть регульовальний клапан із термометром.

6.3.2 Підключення з боку котлового контуру

- ▶ Підключіть до теплообмінника зверху лінію подачі, а знизу зворотну лінію.
- ▶ Трубопровід має бути максимально коротким і добре ізольованим. Таким чином вдається запобігти небажаній втраті тиску та охолодженню бака-водонагрівача через циркуляцію води у трубах тощо.
- ▶ Необхідно передбачити можливість видалення повітря в найвищому місці між баком непрямого нагріву та настінним опалювальним приладом для запобігання виникненню несправностей внаслідок утворення повітряних бульбашок у воді (наприклад, за допомогою розповітрявача).
- ▶ Встановіть у водопровід зливний кран, через який буде спорожнюватись теплообмінник.

6.3.3 Підключення з боку води

УВАГА

Пошкодження через контактну корозію в місцях підключення бака непрямого нагріву!

- ▶ Якщо місце підключення до трубопроводу питної води виконано з міді: необхідно використовувати з'єднувальний штуцер із латуні або ливарної олов'яно-цинкової бронзи.
- ▶ Виконайте під'єднання до трубопроводу холодної води згідно з DIN 1988-100, використовуючи відповідну окрему арматуру або готову групу безпеки.
- ▶ Перевірений запобіжний клапан має пропускати принаймні об'ємний потік, який обмежується встановленим об'ємним потоком холодної води на вході.
- ▶ Перевірений запобіжний клапан має бути налаштований так, щоб запобігати перевищенню допустимого робочого тиску бака непрямого нагріву.
- ▶ Продувний трубопровід запобіжного клапана має бути розташований у добре видимому та захищеному від морозу місці над точкою зливання води. Продувний трубопровід має відповідати мінімальному вихідному діаметру запобіжного клапана.

УВАГА

Пошкодження через надмірний тиск!

- ▶ Якщо застосовується зворотна арматура: між зворотною арматурою та місцем під'єднання бака непрямого нагріву (підведення холодної води) необхідно встановити запобіжний клапан.
- ▶ Не перекривайте продувний отвір запобіжного клапана.
- ▶ Поблизу від продувного трубопроводу запобіжного клапана встановіть попереджувальну табличку з таким написом: "Під час нагрівання з міркувань безпеки із продувного трубопроводу може витікати вода! Не закривати!"

Якщо статичний тиск системи перевищує 80 % тиску спрацювання запобіжного клапана:

- ▶ Попередньо ввімкніть пристрій для обмеження тиску.

6.3.4 Мембранний компенсаційний бак для питної води



Щоб запобігти втратам води через запобіжний клапан, можна встановити мембранний компенсаційний бак, придатний для питної води.

- ▶ Встановіть мембранний компенсаційний бак у трубопровід холодної води між баком непрямого нагріву та групою безпеки. При цьому питна вода має проходити через мембранний компенсаційний бак під час кожного водозабору.

У таблиці нижче наведено орієнтовані дані для визначення розмірів мембранного компенсаційного бака. При різному корисному об'ємі окремих типів баків можливе певне відхилення від рекомендованих розмірів. Дані застосовуються при температурі води в баку непрямого нагріву 60 °C.

Тип бака непрямого нагріву	Попередній тиск у баку = тиск холодної води	Розміри бака в літрах відповідно до тиску спрацювання запобіжного клапана		
		6 бар	8 бар	10 бар
WP 290-2 KLP 1	3 бари	18	12	12
	4 бари	25	18	12
WP 370-2 KLP 1	3 бари	25	18	18
	4 бари	36	25	18
WP 400-2 KLP 1	3 бари	25	18	18
	4 бари	36	25	18
WP 450-2 KLP 1	3 бари	26	25	25
	4 бари	50	36	25

Таб. 9 Орієнтовані дані, мембранний компенсаційний бак

6.4 Підключення до електромережі



НЕБЕЗПЕКА

Небезпека для життя через ураження струмом!

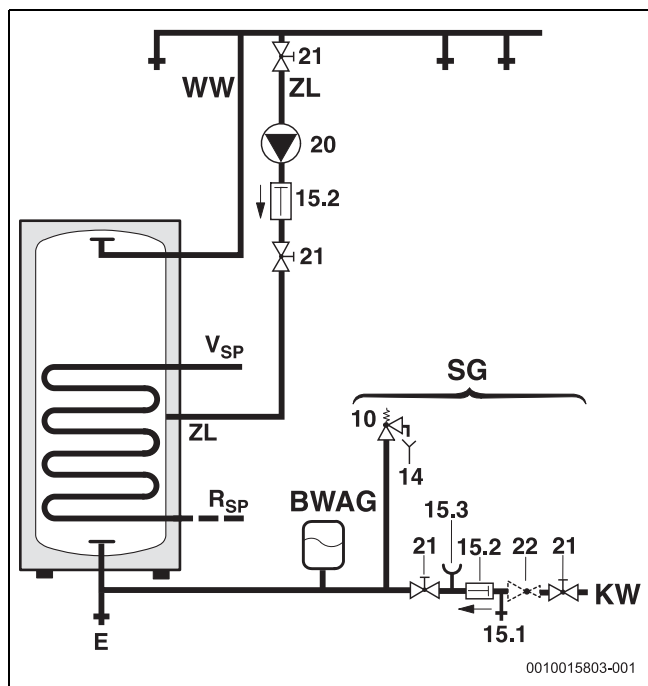
- ▶ Перед здійсненням підключення до електромережі вимкніть подачу напруги (230 В змінного струму) до системи опалення.

Детальний опис процесу підключення до електромережі наведено у відповідній інструкції з монтажу та технічного обслуговування.

Підключення до настінного опалювального приладу

- ▶ Підключіть датчик температури бака-водонагрівача до настінного опалювального приладу (→ Мал. 14, стор. 65).

6.5 Схема підключення



Мал. 1 Схема підключення зі сторони питної води

BWAG Мембранний компенсаційний бак для питної води (рекомендовано)

- E Злив води
- KW Підведення холодної води
- R_{SP} Зворотна лінія бака-водонагрівача
- V_{SP} Лінія подачі бака-водонагрівача
- SG Група безпеки відповідно до DIN 1988-100
- ГВ Вихід гарячої води
- ZL Підключення до системи циркуляції
- 10 Запобіжний клапан
- 14 Продувний трубопровід
- 15.1 Контрольний клапан
- 15.2 Зворотний клапан
- 15.3 Штуцер манометра
- 20 Циркуляційний насос за рахунок замовника
- 21 Запірний кран (за рахунок замовника)
- 22 Пристрій для обмеження тиску (за потреби; додаткова опція)

7 Введення в експлуатацію

УВАГА

Пошкодження майна через надмірний тиск!

Якщо під'єднання зливного трубопроводу закрито, через надмірний тиск на емальованому покритті можуть виникнути тріщини.

- ▶ Забезпечте, щоб під'єднання зливного трубопроводу у комбінованому запобіжному клапані за температурою та тиском завжди було відкритим.
- ▶ Настінний опалювальний прилад, конструктивні вузли та додаткові опції потрібно вводити в експлуатацію відповідно до вказівок виробника та технічної документації.

7.1 Введення бака-водонагрівача в експлуатацію



ОБЕРЕЖНО

Небезпека для життя через забруднення питної води!

Перед заповненням бака:

- ▶ Промийте й видаліть забруднення з трубопроводів і з бака.



Перевірку бака непрямого нагріву на герметичність виконуйте тільки питною водою. Випробувальний надмірний тиск у контурі гарячої води не повинен перевищувати 10 бар (150 psi).

- ▶ Заповнюйте водою бак непрямого нагріву, відкривши точку водорозбору гарячої води, — до моменту, коли вийде все повітря і почне витікати вода без бульбашок (→ мал. 11, сторінка 64).
- ▶ Ретельно промийте трубопроводи і бак-нагрівач перед введенням в експлуатацію (→ мал. 12, сторінка 64).
- ▶ Виконайте перевірку на герметичність (→ мал. 13, сторінка 64).

Встановлення температури бака непрямого нагріву

- ▶ Встановіть необхідну температуру бака непрямого нагріву відповідно до інструкції з експлуатації опалювального приладу, зважаючи на небезпеку отримання опіків у точках водорозбору гарячої води (→ розділ 7.3).

Термічна дезінфекція

- ▶ Термічну дезінфекцію потрібно проводити регулярно відповідно до інструкції з експлуатації настінного опалювального приладу.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека отримання опіків!

Гаряча вода може призвести до отримання тяжких опіків.

- ▶ Здійснюйте термічну дезінфекцію тільки тоді, коли відсутня потреба в гарячій воді.
- ▶ Попередьте мешканців про небезпеку отримання опіків і контролюйте процес термічної дезінфекції або встановіть змішувач для питної води.

7.2 Обмеження об'ємного потоку гарячої води

Для оптимального використання пропускної спроможності бака-водонагрівача та для запобігання передчасному змішуванню рекомендуємо зменшити подачу холодної води в бак відповідно до наведених нижче значень об'ємного потоку:

Бак непрямого нагріву	максимальне обмеження об'ємного потоку
WP 290-2 KLP 1	15 l/min
WP 370-2 KLP 1	18 l/min
WP 400-2 KLP 1	20 l/min
WP 450-2 KLP 1	20 l/min

Таб. 10 Обмеження об'ємного потоку

7.3 Вказівки для користувача



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека отримання опіків у точках водорозбору!

Під час роботи у режимі приготування гарячої води існує небезпека отримання опіків у точках водорозбору, зумовлена особливостями умов експлуатації системи (термічна дезінфекція). В разі налаштування температури гарячої води понад 60 °C передбачено встановлення термічного змішувача.

- ▶ Повідомте користувача, щоб він користувався тільки змішаною водою.
- ▶ Розкажіть про принцип дії та поводження із системою опалення та баком непрямого нагріву, зверніть особливу увагу на пункти техніки безпеки.
- ▶ Поясніть принцип дії та процес здійснення перевірки запобіжного клапана.
- ▶ Передайте користувачу всі супровідні документи.
- ▶ **Рекомендація для користувача:** укладіть договір про технічне обслуговування та технічний огляд фахівцями спеціалізованої компанії. Обслуговуйте бак непрямого нагріву відповідно до встановлених інтервалів техобслуговування (→ Табл. 11) і виконуйте щорічну діагностику.

Зверніть увагу користувача на такі пункти:

- ▶ Встановіть температуру гарячої води.
 - Під час нагрівання на запобіжному клапані може витікати вода.
 - Продувний трубопровід запобіжного клапана має бути завжди відкритим.
 - Дотримуйтеся інтервалів техобслуговування (→ Табл. 11).
 - **Рекомендація в разі небезпеки замерзання та короткочасної відсутності користувача:** залиште систему опалення в режимі експлуатації та встановіть найнижчу температуру гарячої води.

8 Виведення з експлуатації

- ▶ Вимкніть терморегулятор на системі керування.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека отримання опіків гарячою водою!

Гаряча вода може спричинити важкі опіки.

- ▶ Дайте баку непрямого нагріву охолонути належним чином.
- ▶ Спорожніть бак непрямого нагріву (→ мал. 16, сторінка 65).
- ▶ Виведіть з експлуатації всі конструктивні вузли та додаткові опції системи опалення відповідно до вказівок виробника, наведених у технічній документації.
- ▶ Закрийте запірні крани (→ мал. 17, сторінка 65).
- ▶ Скиньте тиск у теплообміннику (→ мал. 18, сторінка 66).
- ▶ При загрозі замерзання та під час виведення з експлуатації повністю спорожніть бак непрямого нагріву, злийте воду навіть із його нижньої частини.

Щоб запобігти корозії:

- ▶ Залиште контрольно-ревізійний отвір відкритим, щоб добре просушити бак усередині.

9 Захист довкілля та утилізація

Захист довкілля є основоположним принципом діяльності групи Bosch.

Якість продукції, економічність і екологічність є для нас пріоритетними цілями. Необхідно суворо дотримуватися законів і приписів щодо захисту навколишнього середовища. Для захисту навколишнього середовища ми використовуємо найкращі з точки зору економічних аспектів матеріали та технології.

Упаковка

Що стосується упаковки, ми беремо участь у програмах оптимальної утилізації відходів.

Усі пакувальні матеріали, які використовуються, екологічно безпечні та придатні для подальшого використання.

Обладнання, що відслужило свій термін

Обладнання, що відслужило свої терміни містять цінні матеріали, які можна використати повторно.

Конструктивні вузли легко демонтуються. На пластик нанесено маркування. Таким чином можна сортувати конструктивні вузли та передавати їх на повторне використання чи утилізацію.

Електричні та електронні старі прилади



Цей символ означає, що виріб забороняється утилізувати разом із іншими відходами. Його необхідно передати для обробки, збирання, переробки та утилізації до пункту прийому сміття.

Цей символ є чинним для країн, у яких передбачено положення про переробку електронних відходів, наприклад "Директива 2012/19/ЄС про відходи електричного та електронного обладнання". Ці положення передбачають рамкові умови, що діють для здачі та утилізації старих електронних приладів у окремих країнах.

Оскільки електронні прилади можуть містити небезпечні речовини, їх необхідно утилізувати з усією відповідальністю, щоб звести до мінімуму можливу шкоду довкіллю та небезпеку для здоров'я людей. Крім того, утилізація електронного обладнання сприяє збереженню природних ресурсів.

Більш детальну інформацію щодо безпечної для довкілля утилізації старих електронних та електричних приладів можна отримати у компетентних установах за місцезнаходженням, у підприємстві з утилізації відходів або у дилера, у якого було куплено виріб.

Додаткову інформацію наведено на:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Акумулятори

Акумулятори забороняється утилізувати разом з побутовим сміттям. Вживані акумулятори необхідно утилізувати в місцевих сміттєвих установах.

10 Діагностика та техобслуговування



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека отримання опіків гарячою водою!

Гаряча вода може призвести до отримання серйозних опіків.

► Дайте баку-водонагрівачу охолонути належним чином.

- Перед будь-яким техобслуговуванням дайте баку-водонагрівачу охолонути.
- Здійснюйте очищення та техобслуговування через зазначені інтервали.
- Відразу усувайте недоліки.
- Використовуйте лише оригінальні запчастини!

10.1 Інтервали техобслуговування

Техобслуговування необхідно здійснювати залежно від протоку, робочої температури та жорсткості води (→ Табл. 11). Опираючись на наш багаторічний досвід, рекомендуємо вибирати інтервал техобслуговування згідно з табл. 11.

Щоб мінімізувати відкладення вапна у баку непрямого нагріву, ми рекомендуємо установити установку пом'якшення води починаючи зі значення 14° dH.

Про якість водопровідної води можна дізнатися в місцевого підприємства водопостачання.

Залежно від складу води, можливі відхилення від орієнтовних значень.

Жорсткість води [°dH]	3...8,4	8,5...14	> 14
Концентрація карбонату кальцію CaCO ₃ [моль/м3]	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Температури	Місяці		
За нормального протоку (< об'єм бака непрямого нагріву/ 24 год)			
< 60°C	24	21	15
60...70°C	21	18	12
> 70°C	15	12	6
За підвищеного протоку (> об'єм бака непрямого нагріву/ 24 год)			
< 60°C	21	18	12
60...70°C	18	15	9
> 70°C	12	9	6

Таб. 11 Інтервали техобслуговування в місяцях

10.2 Техобслуговування

10.2.1 Магнієвий анод

Магнієвий анод захищає емальоване покриття від можливих пошкоджень та дефектів.



ОБЕРЕЖНО

Пошкодження через корозію!

Недотримання вимог щодо заміни анода може призвести до передчасного виникнення пошкоджень корозією.

- Анод необхідно перевіряти принаймні один раз на рік та за потреби замінити.

Перевірка магнієвого анода



У разі неналежного техобслуговування анодів гарантія на бак непрямого нагріву скасовується.



Поверхня магнієвого анода не повинна контактувати з оливою або консистентним мастилом.

- Підтримуйте чистоту.



Якщо магнієвий анод все ще придатний для використання, під час встановлення його необхідно повторно загерметизувати ущільнювальним матеріалом (наприклад, ущільнювальним клоччям або PTFE-стрічкою). Оскільки магнієвий анод також використовується як захисний провідник, після встановлення необхідно провести випробування контактної опору між роз'ємом для дроту заземлення та магнієвим анодом згідно з EN 50106.

- Перекрийте подачу холодної води (→ мал. 15, сторінка 65).
- Скиньте тиск у баку непрямого нагріву (→ мал. 16, сторінка 65).
- Демонтуйте та перевірте магнієвий анод (→ мал. 23 до мал. 25, сторінка 67).
- Замінити магнієвий анод, якщо його діаметр становить менше ніж 15 мм (→ мал. 24, сторінка 67).
- У разі використання **ізолюваного магнієвого анода**: перевірте контакт між роз'ємом для дроту заземлення та магнієвим анодом. Якщо струм анода менше 0,3 мА, замініть магнієвий анод (→ мал. 22, сторінка 67).

10.2.2 Злив води

- Перед чищенням або здійсненням ремонтних робіт від'єднайте бак непрямого нагріву від електромережі та спорожніть його.
- Спустіть воду з теплообмінника.
За потреби продуйте нижні сопла (→ мал. 18, сторінка 66).

10.2.3 Видалення вапняних відкладень і очищення



Для покращення ефекту чищення перед промиванням теплообмінник необхідно підігріти. Завдяки різкій зміні температури полегшується видалення нашарування (наприклад, накипу).

- ▶ Від'єднайте бак непрямого нагріву від мережі.
- ▶ Закрийте запірні крани і в разі використання електричної нагрівальної вставки від'єднайте її від електромережі (→ мал. 17, сторінка 65).
- ▶ Спорожніть бак непрямого нагріву (→ мал. 16, сторінка 65).
- ▶ Відкрийте контрольно-ревізійний отвір бака непрямого нагріву (→ мал. 19, сторінка 66).
- ▶ Перевірте внутрішні стінки бака непрямого нагріву на наявність забруднення.

-або-

- ▶ **Для води з незначним вмістом солей:**
систематично перевіряйте ємність і очищайте її від накипу.

-або-

- ▶ **Для води зі значним вмістом солей або зі значним забрудненням:**
регулярно очищайте бак непрямого нагріву за допомогою хімічної очистки, залежно від кількості нашарованого вапна (наприклад, за допомогою відповідних засобів на основі лимонної кислоти, яка розчиняє вапно).
- ▶ Промийте бак непрямого нагріву (→ мал. 20, сторінка 66).
- ▶ Видаліть залишки за допомогою пилососа для вологого/сухого прибирання із пластиковою трубою для всмоктування.

10.4 Контрольний список з технічного обслуговування

- ▶ Заповніть протокол і позначте виконану роботу.

	Дата							
1	Перевірка роботи запобіжного клапана							
2	Перевірка герметичності підключень							
3	Перевірка анода, за потреби заміна							
4	Видалення вапняних відкладень/чищення внутрішньої частини бака непрямого нагріву							
5	Підпис печатка							

Таб. 12 Список здійснених перевірок та техобслуговувань

- ▶ Закрийте контрольно-ревізійний отвір новим ущільненням (→ мал. 21, сторінка 66).

Бак непрямого нагріву з отвором для огляду

УВАГА

Забруднення води!

Несправне або пошкоджене ущільнення може призвести до забруднення води.

- ▶ Під час очищення перевірте та замініть ущільнення очищувального фланця.

10.2.4 Повторне введення в експлуатацію

- ▶ Після очищення або ремонту бак-водонагрівач необхідно ретельно промити.
- ▶ Видаліть повітря із системи опалення та водопровідних компонентів.

10.3 Функціональне випробування

УВАГА

Пошкодження через надмірний тиск!

Не бездоганна робота запобіжного клапана може призвести до пошкодження через надмірний тиск!

- ▶ Перевірте функціонування запобіжного клапана та промийте кілька разів шляхом продування.
- ▶ Не перекривайте продувний отвір запобіжного клапана.

11 Несправності

Засмічення з'єднувальних патрубків

За несприятливих умов у випадку встановлення мідних труб внаслідок електрохімічних реакцій між магнієвим анодом і матеріалом труб може виникати засмічення з'єднувальних патрубків.

- ▶ Забезпечте електричну ізоляцію від мідних труб, використовуючи ізоляційні різьбові з'єднання.

Неприємний запах або затемнення підігрітої води

Як правило, ці явища виникають через утворення сірководню сіркобактеріями. Бактерії можуть бути у воді з дуже низьким вмістом кисню, вони вивільняють кисень із сірчаної сполуки (SO₄) і утворюють сірководень із насиченим запахом.

- ▶ Очищення ємності, заміна анода та експлуатація при температурі ≥ 60 °C.
- ▶ Якщо ці заходи не допомагають: замініть магнієвий анод на інертний. Переобладнання здійснюється за рахунок користувача.

Максимально допустима температура запобіжного обмежувача температури

Якщо в настінному опалювальному приладі спрацював наявний запобіжний обмежувач температури:

- ▶ Повідомте монтажника.

12 Вказівки щодо захисту даних



Ми, компанії із групи Роберт Бош (Robert Bosch) (зокрема, ТОВ «Роберт Бош Лтд», місцезнаходження: 02152, м. Київ, пр-т П.Тичини 1-в, офіс А701; DPO@bosch.com; info@ua.bosch.com; Телефон +380 (44) 490-2400, Факс +380 (44) 490-2486), обробляємо

інформацію про товар та його встановлення, технічні дані та дані про з'єднання, дані зв'язку, реєстрацію товару та дані історії клієнта, що можуть вважатись персональними даними.

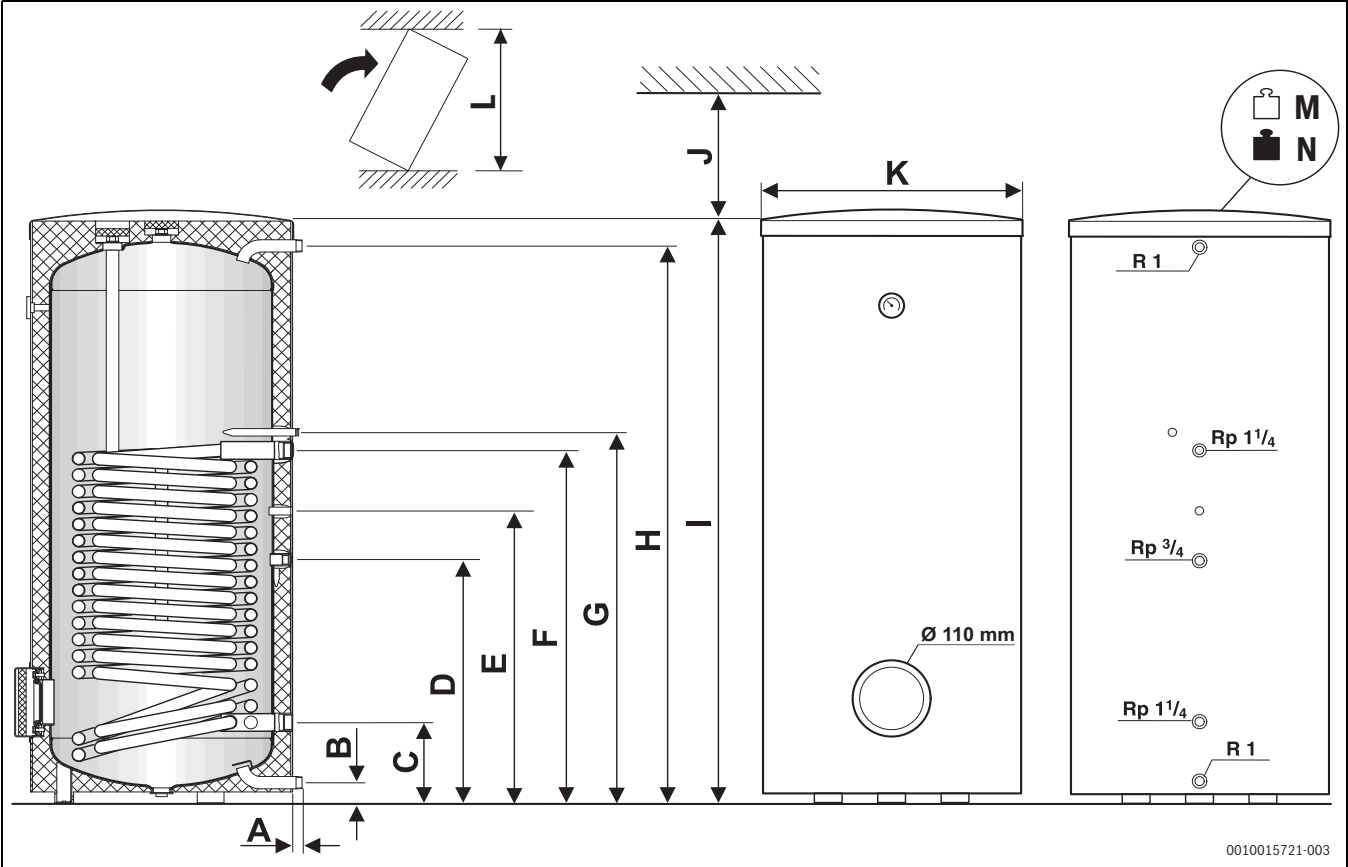
Ми обробляємо такі дані із законною метою, котра не обов'язково вимагає наявності згоди суб'єкта персональних даних, а може здійснюватися на інших правових підставах відповідно до Закону України «Про захист персональних даних» (далі «Закон»), - щоб забезпечити функціональність товару (на підставі п. 3 ч. 1 ст. 11 Закону), щоб виконати наш обов'язок з нагляду за товарами та з міркувань безпеки товару (п. 6 ч. 1 ст. 11 Закону), щоб захистити наші права у зв'язку з питаннями гарантії та реєстрації товару (п. 6 ч. 1 ст. 11 Закону) та щоб проаналізувати розповсюдження нашого товару та надати індивідуальну інформацію та пропозиції, пов'язані з товаром (п. 6 ч. 1 ст. 11 Закону).

Для продажу товарів та надання маркетингових послуг, ведення договорів, обробки платежів, програмування, розміщення даних та послуг гарячої лінії, ми можемо замовляти та передавати Ваші персональні дані зовнішнім постачальникам послуг та/або компаніям групи Роберт Бош (Robert Bosch).

У деяких випадках, але лише за умови забезпечення належного захисту даних, персональні дані можуть передаватися третім особам, розташованим за межами України та Європейського економічного простору. Додаткова інформація надається на запит (контакти ТОВ «Роберт Бош Лтд» вказано вище).

Ви можете також зв'язатися з нашою Уповноваженою особою по захисту персональних даних (Група Роберт Бош) за адресою: Уповноважена особа по захисту персональних даних, Роберт Бош ГмбХ, (Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, GERMANY - Німеччина).

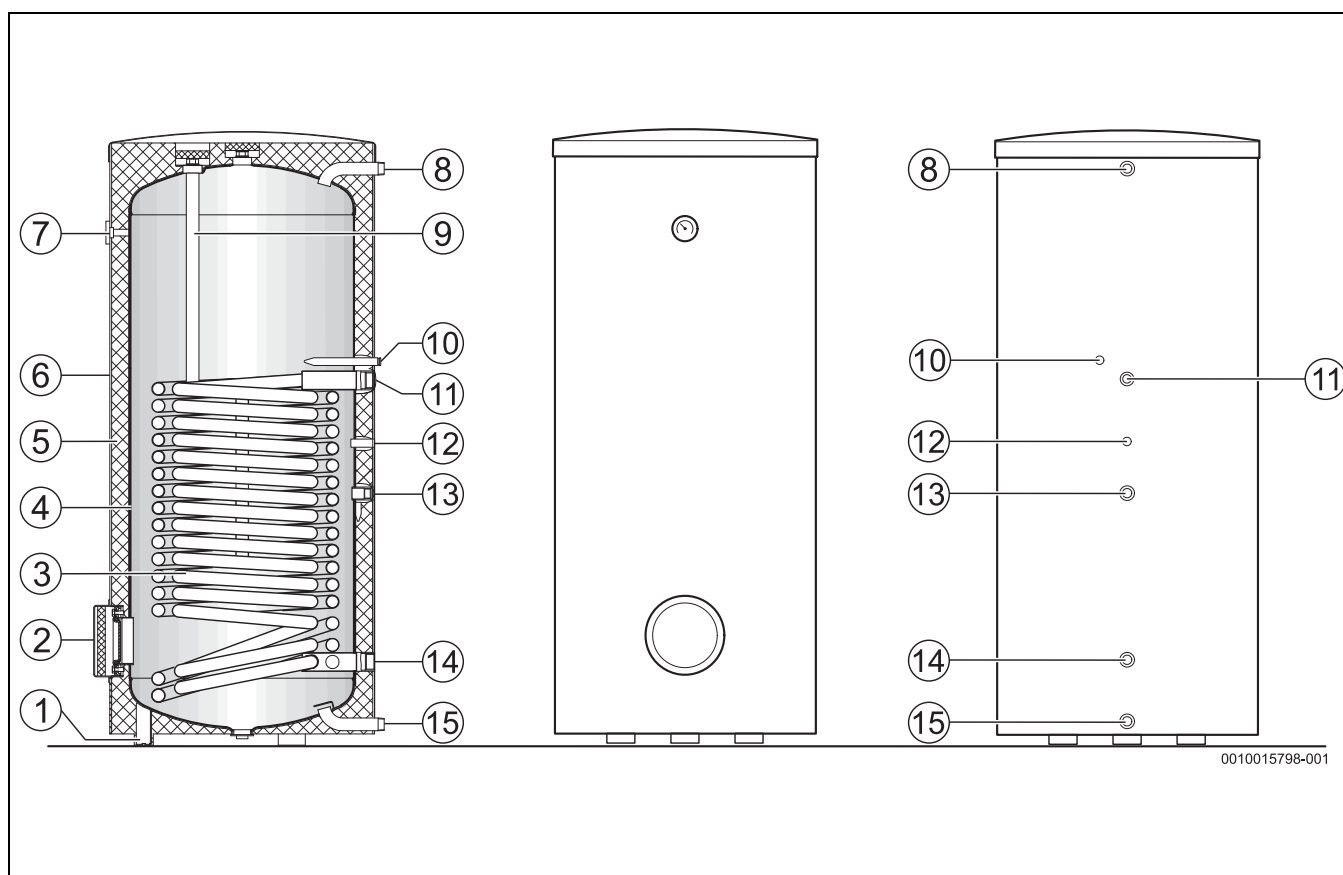
Ви маєте право заперечувати щодо обробки персональних даних на підставах, що стосуються Вашої конкретної ситуації, або коли персональні дані обробляються для цілей прямого маркетингу. Щоб скористатися своїми правами, зв'яжіться з нами. Текст Закону, яким передбачено Ваші права, доступний на сайті Парламенту: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17>. Щоб отримати додаткову інформацію, будь ласка, скористайтесь QR-кодом.



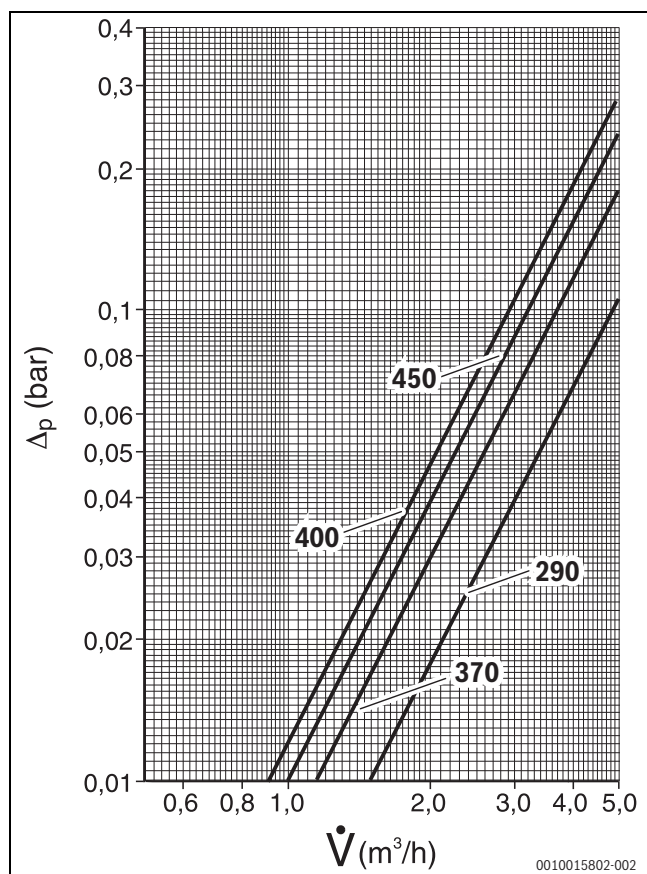
2

		WP 290-2 KLP 1	WP 370-2 KLP 1	WP 400-2 KLP 1	WP 450-2 KLP 1
A	mm	25	25	25	25
B	mm	55	55	55	55
C	mm	220	220	221	221
D	mm	544	665	1081	855
E	mm	644	791	1241	945
F	mm	785	964	1415	1189
G	mm	829	1009	1459	1234
H	mm	1229	1526	1811	1856
I	mm	1299	1595	1921	1921
J	mm	400	400	400	400
K	mm	750	750	750	750
L	mm	1494	1748		
M	kg	137	145	200	180
N	kg	414	497	633	579

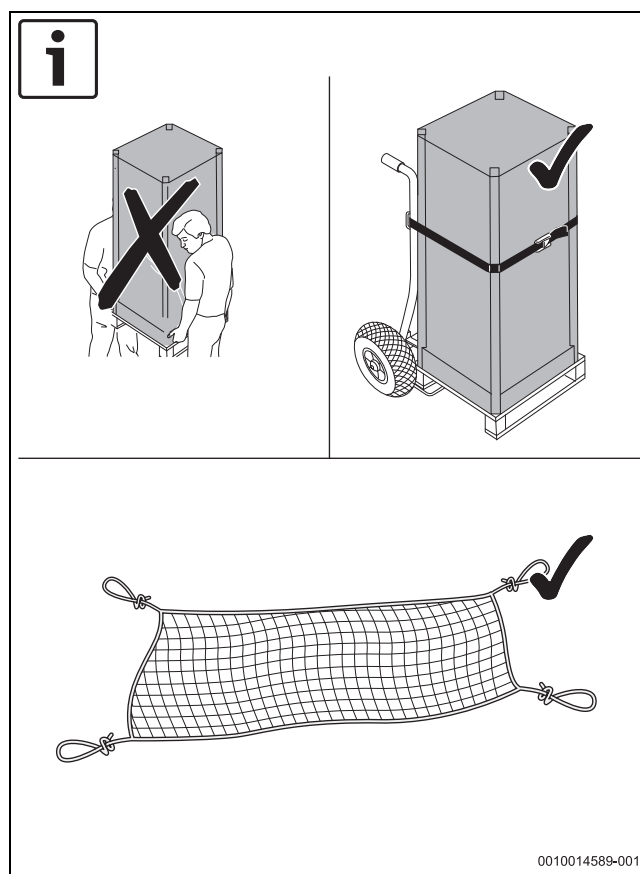
13



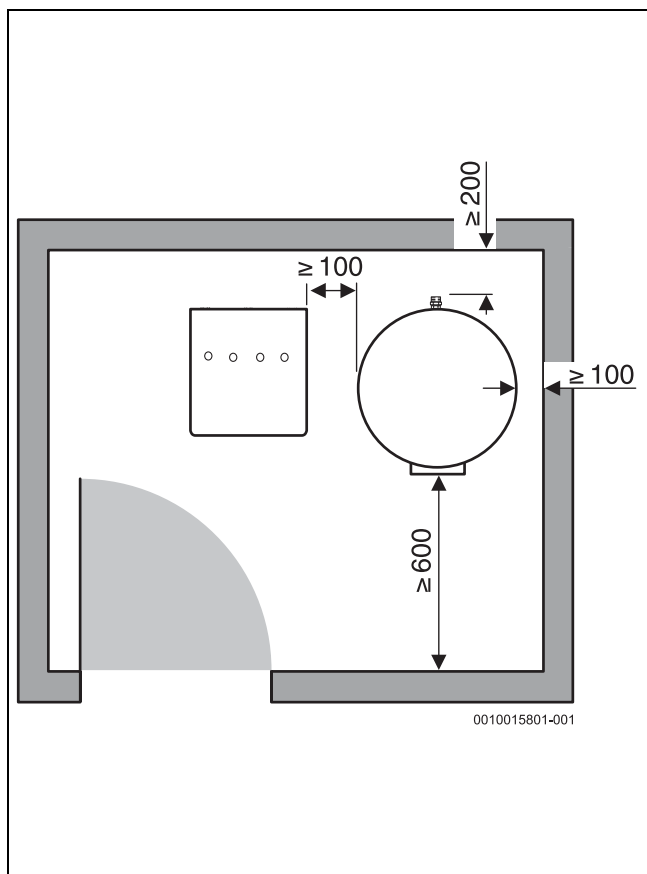
3



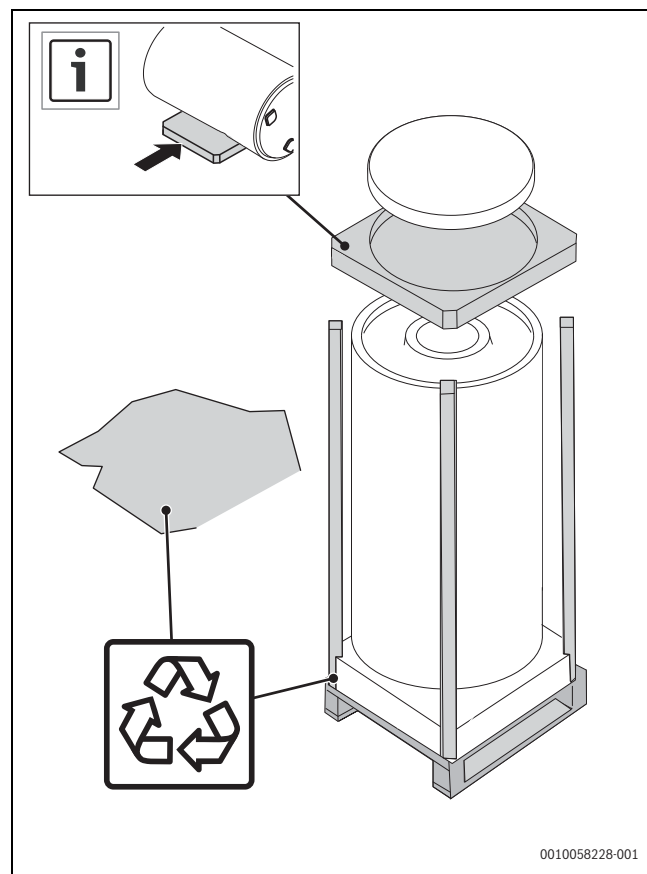
4



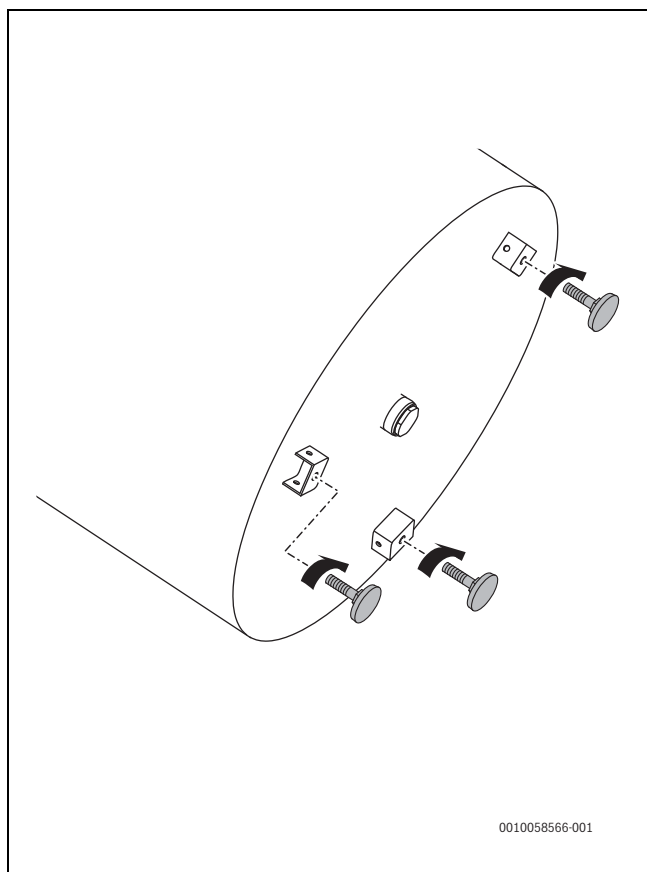
5



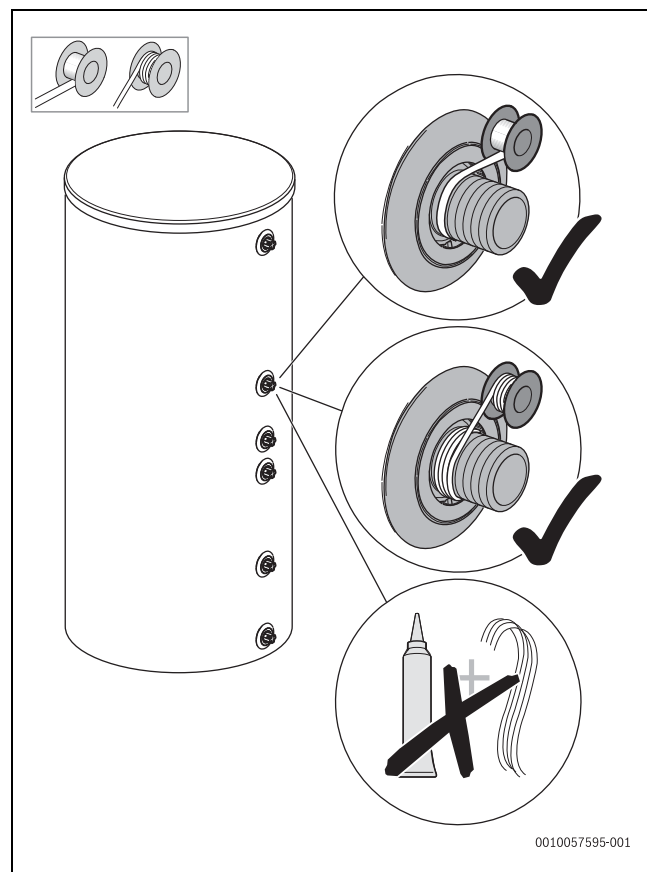
6



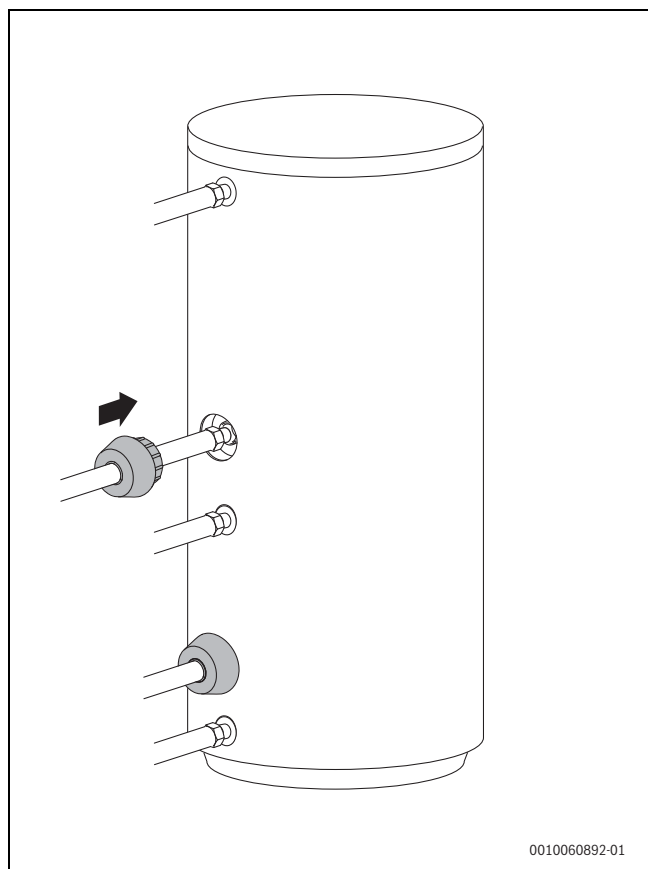
7



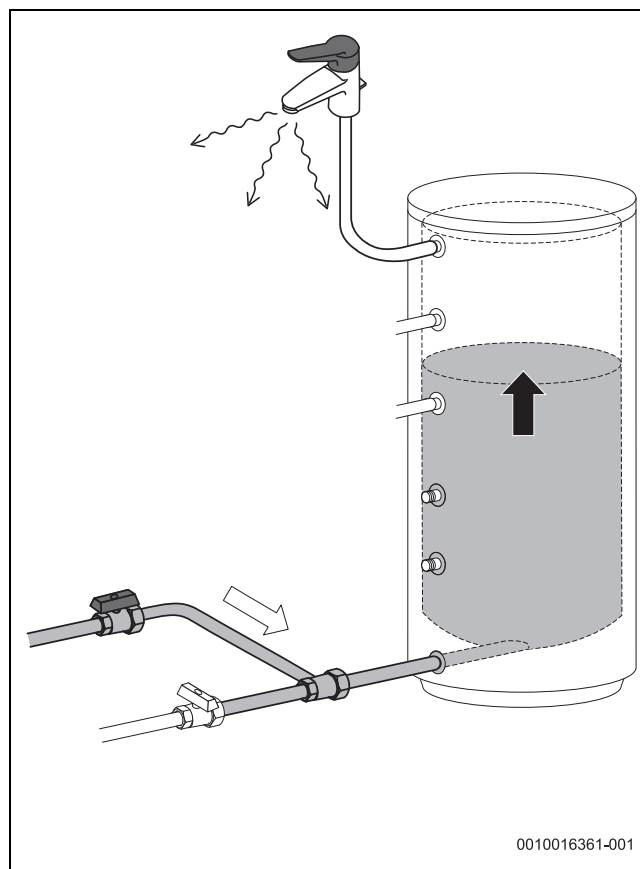
8



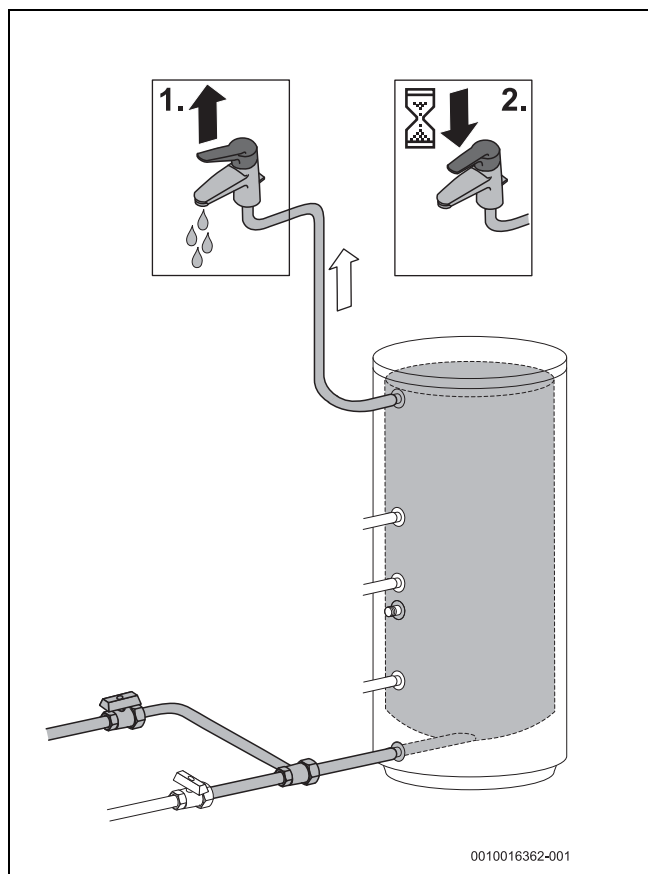
9



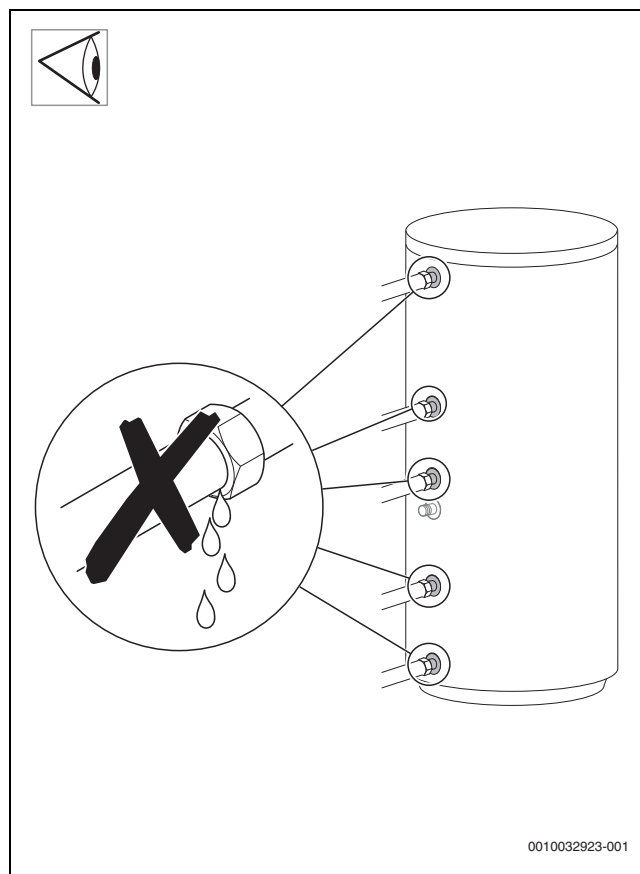
10



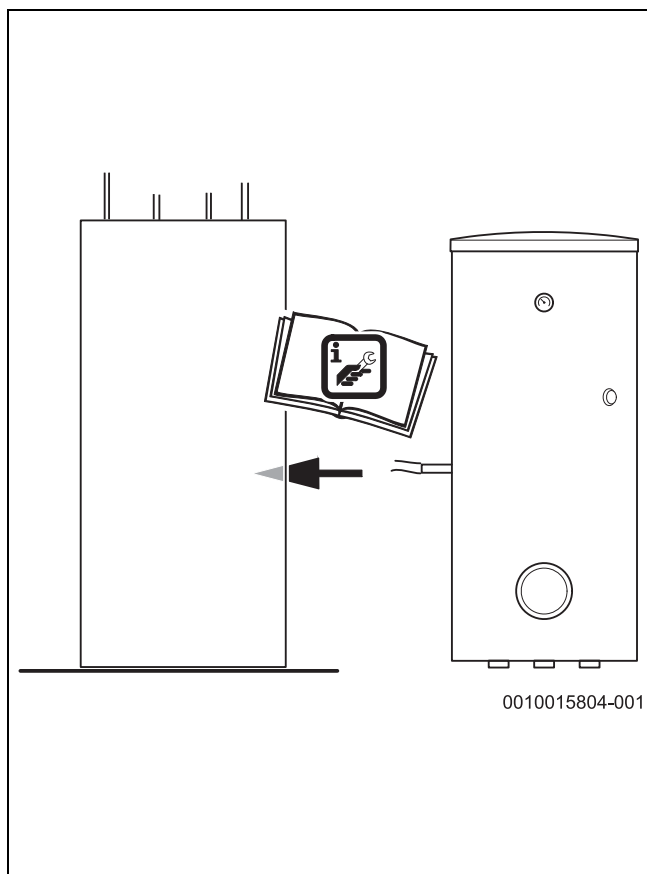
11



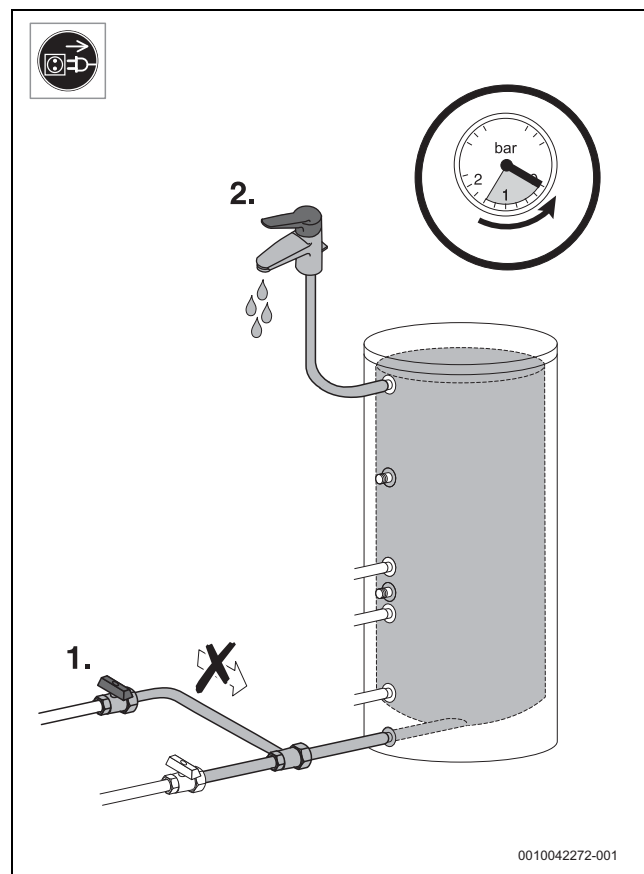
12



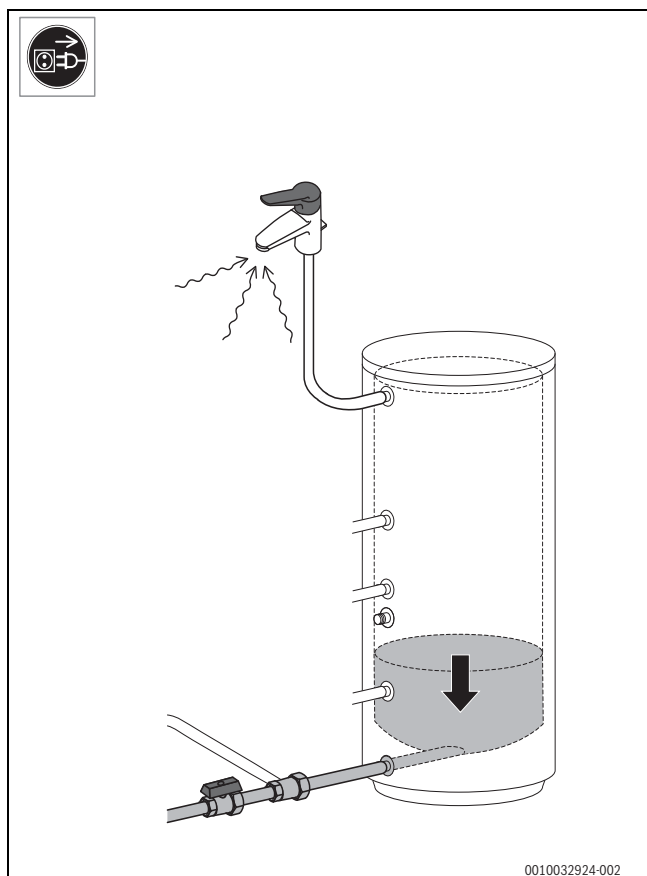
13



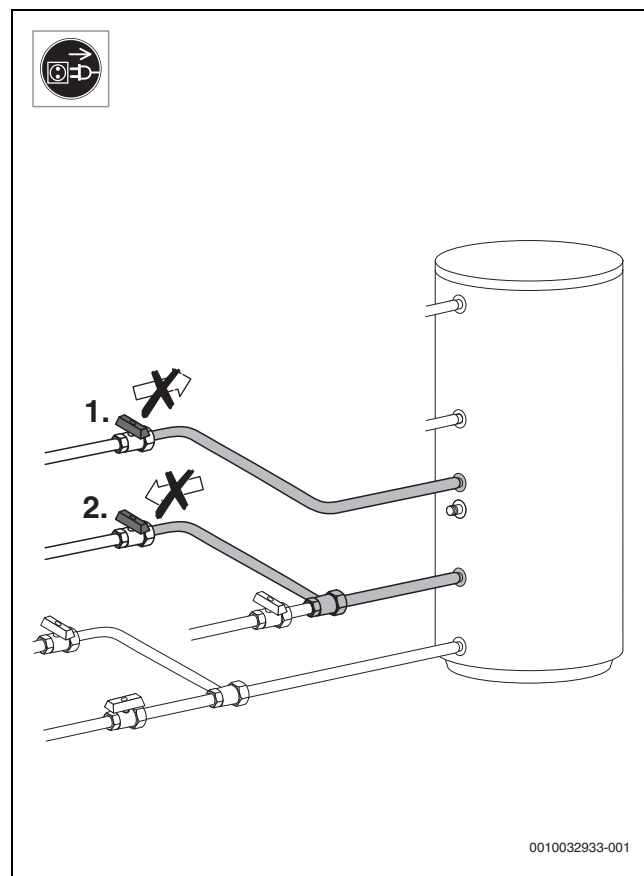
14



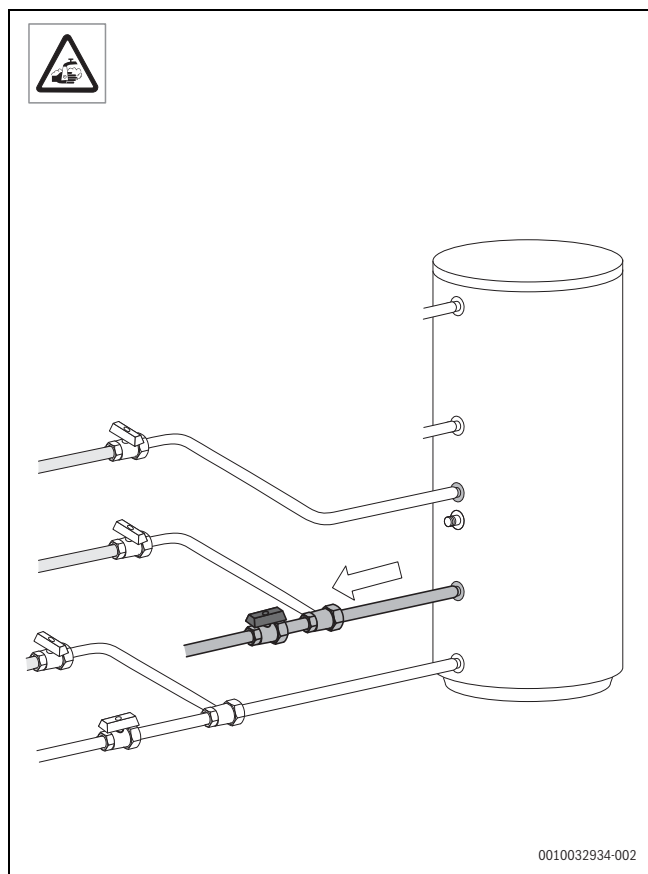
15



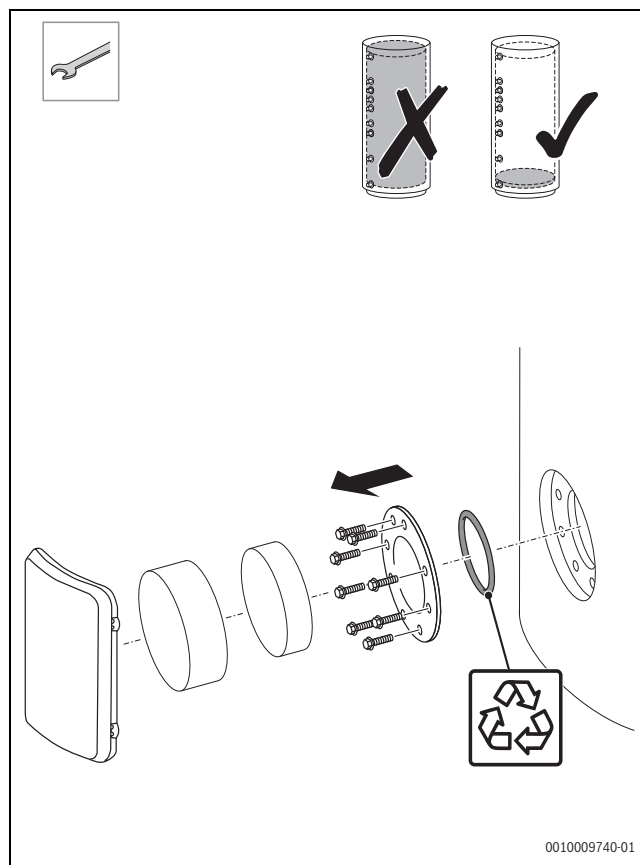
16



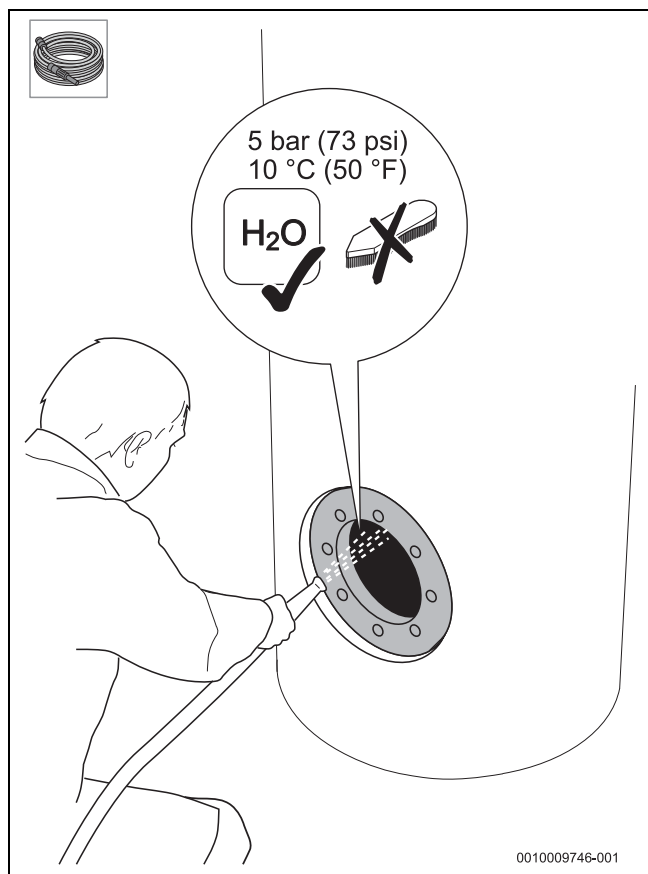
17



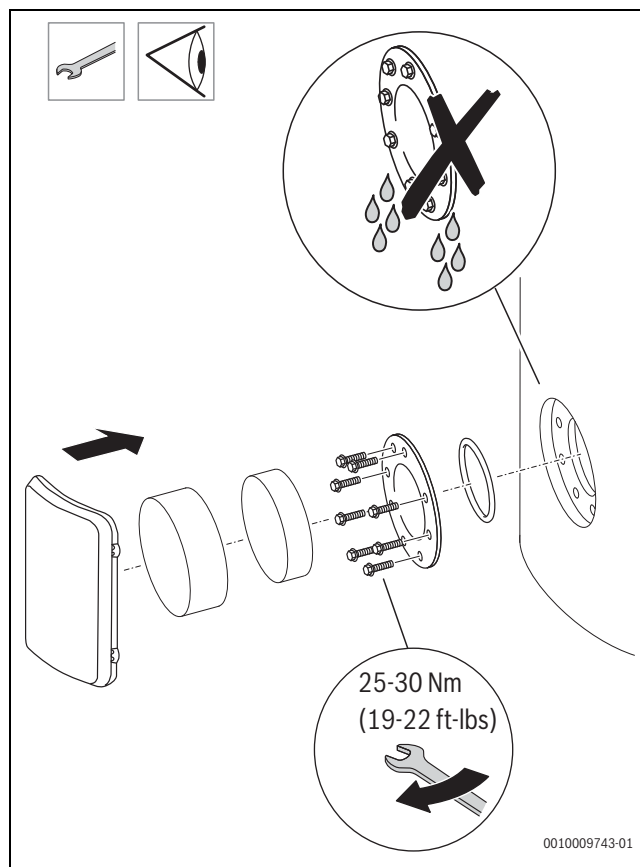
18



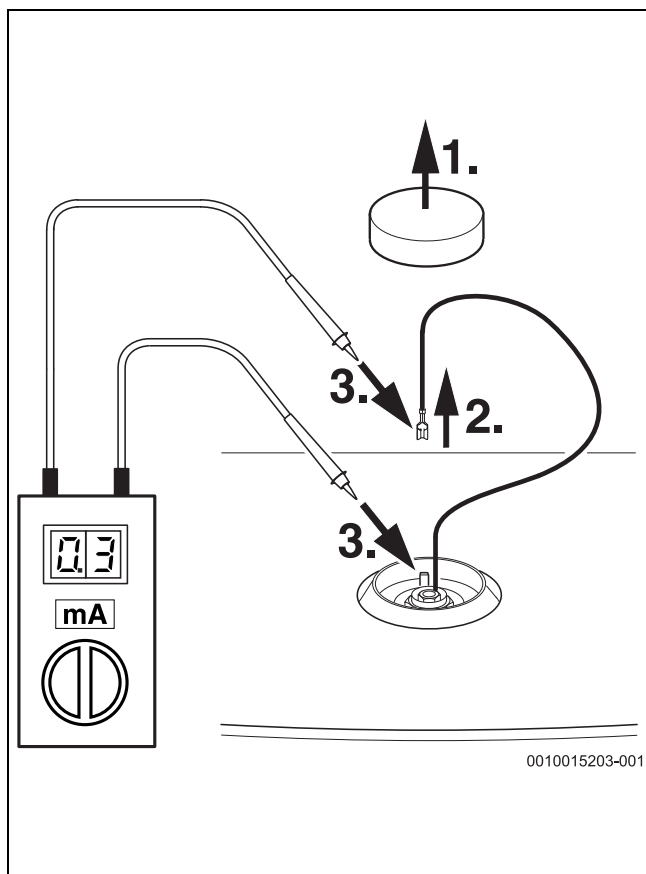
19



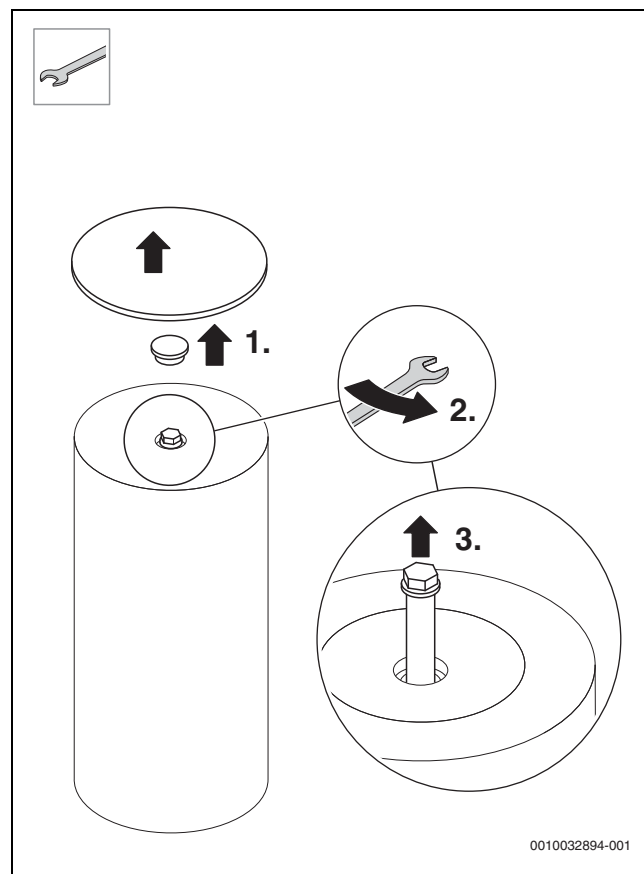
20



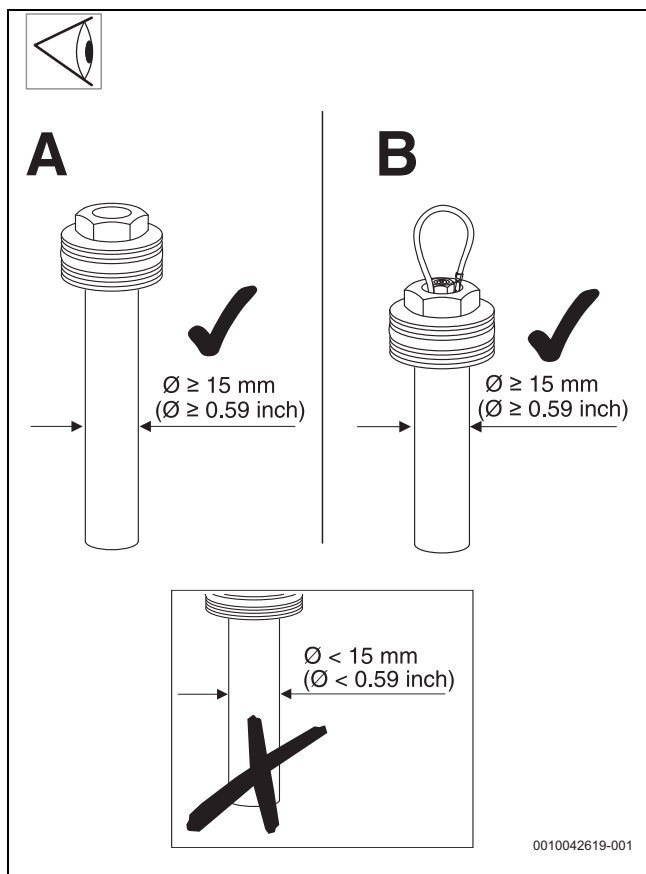
21



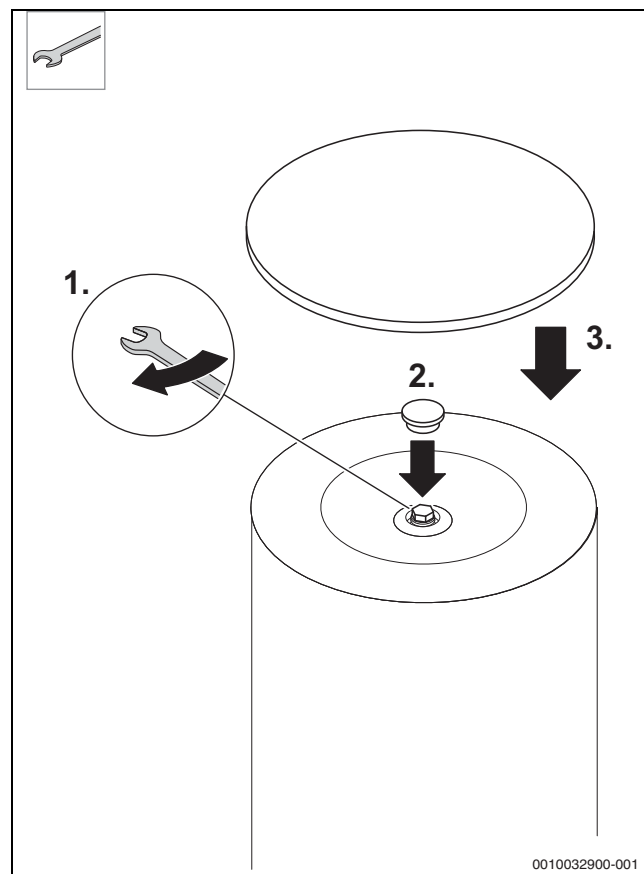
22



23



24



25

Bosch Thermotechnik GmbH
Junkersstrasse 20-24
73249 Wernau, Germany

www.bosch-homecomfortgroup.com

