

6 720 610 242-00.20

Posredno ogrevani bojler za priključitev na toplotno črpalko

WST 290/370/450 EHP



BOSCH

Navodila za montažo in vzdrževanje (za serviserja)

Vsebina

1	Varnostna navodila	2
1.1	Pomen uporabljenih znakov	2
1.2	Varnostni napotki	2
2	O izdelku	3
2.1	Uporaba	3
2.2	Uporaba v skladu z določili	3
2.3	Oprema	3
2.4	Protikorozijska zaščita	3
2.5	Opis delovanja	3
2.6	Gradbene in priključne mere	3
2.7	Tehnični podatki	5
3	Namestitev	7
3.1	Predpisi	7
3.2	Transport	7
3.3	Kraj namestitve	7
3.4	Preverjanje tesnosti vodnih napeljav	7
3.5	Montaža	7
3.5.1	Priključek za ogrevanje	7
3.5.2	Hidravlični priključki	7
3.5.3	Cirkulacija	8
3.5.4	Ekspanzijska posoda za pitno vodo	8
3.6	Električni priklop	9
4	Zagon	10
4.1	Informiranje uporabnika	10
4.2	Priprava	10
4.2.1	Splošno	10
4.2.2	Polnjenje bojlerja	10
4.2.3	Omejitev pretoka	10
4.3	Nastavitev temperature bojlerja	10
4.4	Termična dezinfekcija	10
4.5	Varovanje okolja	10
5	Prekinitev obratovanja	11
5.1	Izklop bojlerja	11
5.2	Ogrevalno napravo pri nevarnosti zamrzovanja izklopite	11
5.3	Varovanje okolja	11
6	Vzdrževanje	12
6.1	Nasvet uporabniku	12
6.2	Vzdrževanje in popravilo	12
6.2.1	Magnezijeva anoda	12
6.2.2	Praznjenje	12
6.2.3	Odstranjevanje vodnega kamna/čiščenje	12
6.2.4	Ponovni zagon	12
6.3	Kontrola delovanja	12
7	Motnje	13

1 Varnostna navodila

1.1 Pomen uporabljenih znakov



Varnostna opozorila v teh navodilih so označena z opozorilnim trikotnikom in okvirjem.

Opozorilna beseda poleg trikotnika izraža resnost nevarnosti, ki nastopi, če se ukrepi za zmanjšanje škode ne upoštevajo.

- **OPOZORILO** pomeni, da lahko pride do manjše materialne škode.
- **POZOR** opozarja na lažje telesne poškodbe ali težje materialne škode.
- **NERVARNO** pomeni, da lahko pride do težjih telesnih poškodb. V nekaterih primerih je prisotna smrtna nevarnost.



Opozorila so v besedilu označena s tem simbolom. Od ostalega besedila so ločena z vodoravnima črtama.

Opozorila vsebujejo pomembne informacije za primere, ko ni nevarnosti telesnih poškodb ali poškodb na opremi.

1.2 Varnostni napotki

Namestitev, posegi v originalno izvedbo

- ▶ Bojler mora postaviti in predelati samo pooblaščen serviser.
- ▶ Bojler je dovoljeno uporabljati izključno za ogrevanje pitne vode.

Funkcija

- ▶ Da bi bilo zagotovljeno nemoteno delovanje, upoštevajte ta navodila za montažo.
- ▶ **V nobenem primeru ne zaprite varnostnega ventila.** Med segrevanjem lahko priteče voda iz varnostnega ventila na bojlerju.

Termična dezinfekcija

- ▶ **Nevarnost oparin!**
Kratkotrajno delovanje s temperaturami nad 60 °C je treba obvezno nadzorovati.

Vzdrževanje

- ▶ **Nasvet uporabniku:** s pooblaščenim servisom sklenite pogodbo o vzdrževanju. Glede na kakovost vode na kraju samem je treba na bojlerju vsako leto ali vsaki dve leti opraviti vzdrževalna dela.
- ▶ Uporabljajte le originalne nadomestne dele!

2 O izdelku

2.1 Uporaba

Bojlerji so predvideni za kombinacijo s **Bosch** toplotnimi črpalkami.

Pri tem maksimalna polnilna moč toplotne črpalke ne sme presehati naslednjih vrednosti:

Bojler	Maksimalna odjemna moč bojlerja
WST 290 EHP	11 kW
WST 370 EHP	14 kW
WST 450 EHP	23 kW

Tab. 1



Pri prekoračitvi maksimalne polnilne moči bojlerja je treba računati z visokim taktiranjem toplotne črpalke, ki lahko tudi med drugim nepotrebno podaljša polnilni čas.

- ▶ Ne prekoračite maksimalne polnilne moči bojlerja.

2.2 Uporaba v skladu z določili

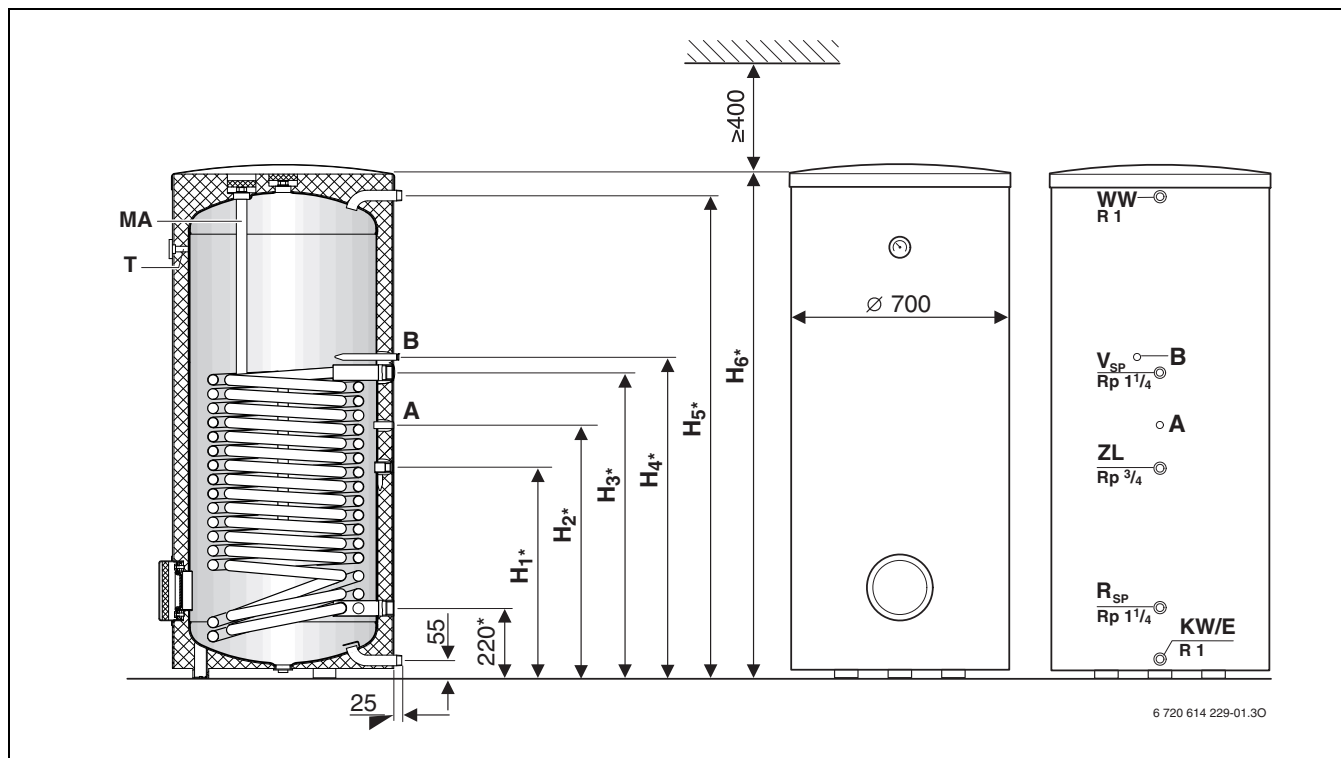
Opremo je dovoljeno vgraditi le v prej opisane sisteme.

Vsaka druga uporaba se šteje za nenamensko. Škoda, ki zaradi tega nastane, je izključena iz garancije.

2.3 Oprema

- Termometer
- Temperaturno tipalo bojlerja (NTC) v potopni tulki s priključno napeljavo do priključka na Bosch toplotni črpalki

2.6 Gradbene in priključne mere



Sl. 1

- [E] Priključek za praznjenje
- [KW] Vstop hladne vode (R 1 - zunanji navoj)
- [MA] Magnezijeva anoda
- [R_{SP}] Povratni vod bojlerja (Rp 1¼ - notranji navoj)
- [T] Potopna tulka s termometrom za prikaz temperature
- [V_{SP}] Ogrevalni vod bojlerja (Rp 1¼ - notranji navoj)
- [WW] Izstop tople vode (R 1 - zunanji navoj)
- [ZL] Cirkulacijski priključek (Rp ¾ - notranji navoj)

- Prenosnik toplote
- Obloga iz PVC-folije s podlogo iz mehke pene in zadrgo na zadnji strani
- Vsestranska izolacija FCKW in FKW iz trde pene
- Emajlirana posoda bojlerja
- Magnezijeva anoda
- Snemljiva prirobnica

2.4 Protikorozijska zaščita

Na strani, kjer se zadržuje pitna voda, so bojlerji opremljeni s homogeno vezanim emajlom po standardu DIN 4753, 3. del in tako ustrezajo skupini B po standardu DIN 1988, 2. del, razdelek 6.1.4. Premaz je v primerjavi z normalno pitno vodo in inštalacijskimi materiali nevtralen. Za dodatno zaščito je vgrajena magnezijeva anoda.

2.5 Opis delovanja

- Med postopkom točenja temperatura v zgornjem predelu upade za približno 8 °C do 10 °C, preden se toplotna črpalka bojlerja ponovno segreje.
- Pri pogostem zaporednem kratkem točenju lahko pride do prekomernega nihanja nastavljene temperature bojlerja in do razslojevanja vročine v zgornjem območju posode. To ravnanje je pogojeno sistemom in ga ni treba spreminjati.
- Vgrajeni termometer kaže temperaturo zgornjega območja posode. Z naravnim razslojevanjem temperature v posodi je treba nastavljeno temperaturo bojlerja razumeti le kot srednjo vrednost. Prikaz temperature in točke preklopa regulacije temperature bojlerja zato niso enaki

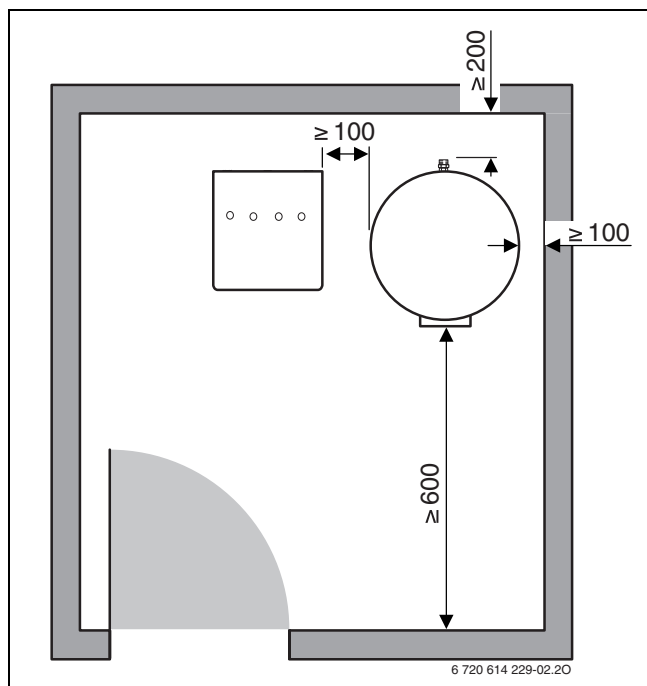
- A Potopna tulka za temperaturno tipalo bojlerja (stanje obdostavi: temperaturno tipalo bojlerja v potopni tulki A)
- B Potopna tulka za temperaturno tipalo bojlerja (posebni načini uporabe)
- [*] Merske navedbe veljajo za primer, ko je nastavitvena ročica povsem privita. Z vrtenjem nastavitvene ročice se lahko te vrednosti povečajo za največ 40 mm

**Menjava anod:**

- ▶ Ohraniti je treba ≥ 400 mm razdalje do pokrova.
- ▶ Pri menjavi vgradite verižno anodo s kovinsko povezavo do bojlerja.

	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	H ₆
WST 290 EHP	544*	644*	784*	829*	1226*	1294*
WST 370 EHP	665*	791*	964*	1009*	1523*	1591*
WST 450 EHP	855*	945*	1189*	1234*	1853*	1921*

Tab. 2

Odmiki od sten

Sl.2 Priporočljivi minimalni odmiki od sten

2.7 Tehnični podatki

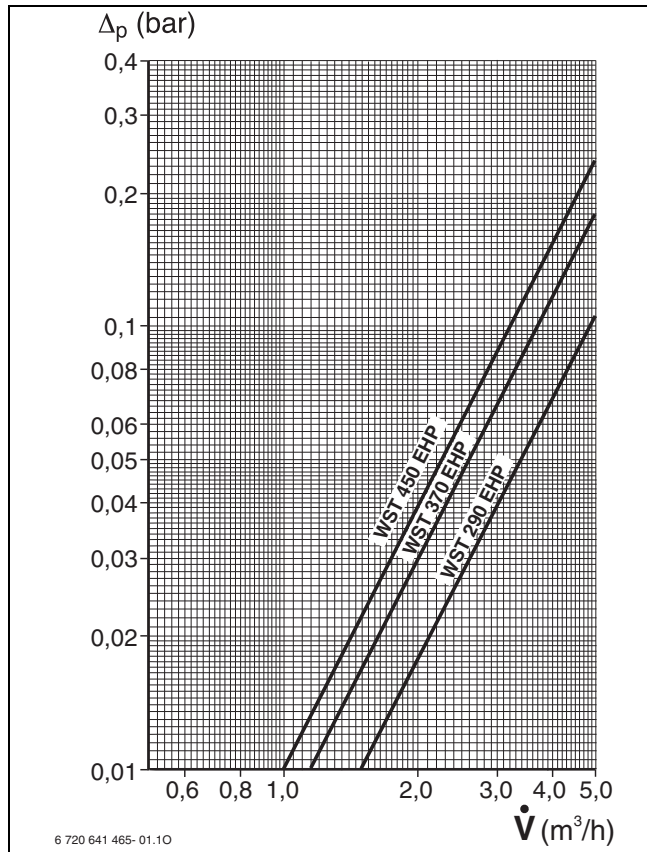
Tip bojlerja		WST 290 EHP	WST 370 EHP	WST 450 EHP
Prenosnik toplote (grelna špirala)				
Število navojev		2 x 12	2 x 16	2 x 21
Volumen ogrevalne vode	l	22	29,0	38,5
Ogrevalna površina	m ²	3,2	4,2	5,6
Maks. temperatura ogrevalne vode:	°C	110	110	110
Maks. delovni tlak grelne špirale	bar	10	10	10
Maks. površinska učinkovitost ogrevanja pri: - $t_V = 55\text{ °C}$ in $t_{Sp} = 45\text{ °C}$	kW	11,0	14,0	23,0
Maks. neprekinjena moč pri: - $t_V = 60\text{ °C}$ in $t_{Sp} = 45\text{ °C}$ (maks. zmogljivost polnjenja bojlerja)	l/h	216	320	514
Upoštevana količina obtočne vode	l/h	1000	1500	2000
Maks. kazalnik moči ¹⁾ po standardu DIN 4708 pri $t_V = 60\text{ °C}$ (maks. zmogljivost polnjenja bojlerja)	N _L	2,3	3,0	3,7
Min. čas segrevanja s $t_K = 10\text{ °C}$ na $t_{Sp} = 57\text{ °C}$ s $t_V = 60\text{ °C}$ pri: - 22 kW zmogljivosti polnjenja bojlerja - 11 kW zmogljivosti polnjenja bojlerja	min min	- 116	- 128	78 -
Prostornina hranilnika:				
Koristna prostornina bojlerja	l	277	352	433
Uporabna količina sanitarne vode ²⁾ $t_{Sp} = 57\text{ °C}$ in - $t_Z = 45\text{ °C}$ - $t_Z = 40\text{ °C}$	l l	296 375	360 470	454 578
Maks. pretok	l/min	15	18	20
Maksimalni delovni tlak vode	bar	10	10	10
Minimalna izvedba varnostnega ventila (dodatna oprema)	DN	20	20	20
Dodatni podatki:				
Poraba energije v pripravljenosti (24 h) po DIN 4753 del 8	kWh/d	2,1	2,6	3,0
Lastna teža (brez embelaže)	kg	137	145	180

Tab. 3

- 1) Kazalnik moči N_L pove število popolnoma oskrbovanih stanovanj s 3, 5 osebami, običajno kadjo in dvema dodatnima točkama za iztekanje. Vrednost N_L je podana DIN 4708 za $t_{Sp} = 57\text{ °C}$, $t_Z = 45\text{ °C}$, $t_K = 10\text{ °C}$ in maks. površinsko zmogljivost ogrevanja. Pri zmanjšani zmogljivosti polnjenja bojlerja in nižji količini obtočne vode se vrednost N_L ustrezno zniža.
- 2) Porazdelitvene izgube zunaj bojlerja niso upoštevane.

[t_{Sp}] = temperatura bojlerja
 [t_V] = temperatura dvižnega voda
 [t_K] = temperatura dotoka hladne vode
 [t_Z] = temperatura izhoda tople vode

Padec tlaka v grelni spirali v barih



SI.3

[Δp] Padec tlaka

[V] Količina tople vode

Trajna moč tople vode:

- Navedene vrednosti neprekinjene moči veljajo pri temperaturi ogrevalnega dviznega voda 60 °C, izhodni temperaturi 45 °C in vhodni temperaturi hladne vode 10 °C pri maks. zmogljivosti polnjenja bojlerja (zmogljivost grelnika za polnjenje bojlerja je vsaj tako visoka kot površinska zmogljivost bojlerja pri ogrevanju).
- Zmanjšanje navedene količine obtočne vode oz. zmogljivosti polnjenja bojlerja ali temperature dviznega voda povzroči zmanjšanje neprekinjene moči in kazalnika zmogljivosti (N_L).

Izmerjene vrednosti temperaturnega tipala bojlerja (NTC)

Temperatura bojlerja °C	Upornost tipala Ω
20	5870
25	4700
30	3790
35	3070
40	2510
45	2055
50	1696
55	1405
60	1170
65	980
70	824

Tab. 4

3 Namestititev

3.1 Predpisi

Za vgradnjo in delovanje upoštevajte zadevne predpise, direktive in standarde:

- Krajevni predpisi
- **EnEG** (zakon o varčevanju z energijo)
- **EnEV** (Uredba o varčni rabi energije) oz. ustrezni nacionalni predpisi
- **Standardi DIN**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin, Nemčija
 - **DIN EN 806** (tehnični predpisi za instalacije pitne vode)
 - **DIN EN 1717** (zaščita pitne vode pred onesnaženjem v inštalacijah pitne vode in splošne zahteve po varnostnih pripravah za preprečevanje onesnaženja pitne vode s povratnim tokom)
 - **DIN EN 12897** (predpis o oskrbi z vodo posredno ogrevane in neprezračene (zaprte) akumulacijske hranilnike)
 - **DIN 1988**, TRWI (tehnična pravila za vodovodne instalacije)
 - **DIN 4708** (centralne naprave za ogrevanje vode)
- **DVGW**, Gospodarska in založniška družba, Plin in voda d.o.o. - Josef-Wirmer-Str. 1-3 - 53123 Bonn
 - Delovni list W 551, (naprave za ogrevanje pitne vode in cevovodni sistem pitne vode; tehnični ukrepi za zmanjšanje razmnoževanja legionele; načrtovanje, postavitve, delovanje in sanacija instalacij pitne vode)
 - Delovni list W 553 (dimenzioniranje cirkulacijskih sistemov v osrednjih napravah za ogrevanje pitne vode)
- VDE predpisi

3.2 Transport

- ▶ Pri transportu bojlerja ga postavite na mehko podlago.
- ▶ Pred namestitvijo bojlerja odstranite embalažo.

3.3 Kraj namestitve



PREVIDNO: Škode zaradi napetostnih razpok!

- ▶ Bojler postavite v prostor, ki je zavarovan pred nizkimi temperaturami.

- ▶ Bojler postavite na ravna in nosilna tla.
- ▶ Upoštevajte minimalen razmak med stenama (→ sl. 2 na strani 4).

Pri postavitvi bojlerja v vlažnih prostorih:

- ▶ bojler postavite na podest.
- ▶ Hranilnik izravnajte z nastavljenimi nogicami (→ sl. 1 na str. 3).

3.4 Preverjanje tesnosti vodnih napeljav



POZOR: Poškodba nanosa emajla zaradi nadtlaka!

- ▶ Preden bojler priključite, preverite, ali vodne napeljave z 1,5-kratno vrednostjo dovoljenega delovnega nadtlaka po DIN 1988, del 2, podpoglavje 11.1.1 tesnijo.

3.5 Montaža

Preprečevanje izgube toplote zaradi lastne cirkulacije:

- ▶ V vse krogotoke bojlerja vgradite protipovratne ventile oziroma protipovratne lopute z omejevalniki povratnega toka.
- ali-
- ▶ Cevovod napeljite neposredno na priključke bojlerja tako, da lastne cirkulacije niso možne.
- ▶ Priključki morajo biti nameščeni tako, da ne povzročajo nateznih obremenitev

3.5.1 Priključek za ogrevanje

- ▶ Na spodnjo grelno špiralo priključite dovod solarnega krogotoka zgoraj in povratni vod spodaj.
- ▶ Po možnosti snemite polnilne napeljave in jih dobro izolirajte. Tako bodo preprečene nepotrebne tlačne izgube in ohladitev bojlerja zaradi kroženja po ceveh ipd.
- ▶ Na najvišji točki med bojlerjem in toplotno črpalko je treba zagotoviti **učinkovito odzračevanje** (npr. zračno komoro), ki preprečuje motnje delovanja zaradi ujetega zraka.
- ▶ Vgradite pipo v polnilno napeljavo. Preko nje mora biti možno grelno spiralo izprazniti.

3.5.2 Hidravlični priključki



PREVIDNO: Poškodbe zaradi korozije stikov na priključkih bojlerja!

- ▶ Priključki sanitarne vode so iz bakra: Uporabite vezne kose iz medenine ali rdeče zlitine.

- ▶ Priključitev na cev za mrzlo vodo po DIN 1988 z uporabo ustreznih posameznih armatur ali z izdelavo celotne varnostne skupine.
- ▶ Varnostni ventil, ki je bil vzorčno testiran za vgradnjo, mora prepuščati toliko volumnskega toka, kolikor je omejen z nastavljenim pretokom na dovodu mrzle vode (→ pog. na str.).
- ▶ Varnostni ventil, ki je bil vzorčno testiran za vgradnjo, mora biti tovarniško nastavljen tako, da se prepreči prekoračitev dovoljenega delovnega tlaka bojlerja.
- ▶ Odvodna cev varnostnega ventila naj bo nameščena tako, da jo je mogoče prosto opazovati v območju, ki je zavarovano pred nizkimi temperaturami, nad mestom odvajanja vode. Premer odvodne cevi mora biti vsaj tolikšen kot premer iztočne strani varnostnega ventila.



PREVIDNO: Poškodbe zaradi prevelikega tlaka!

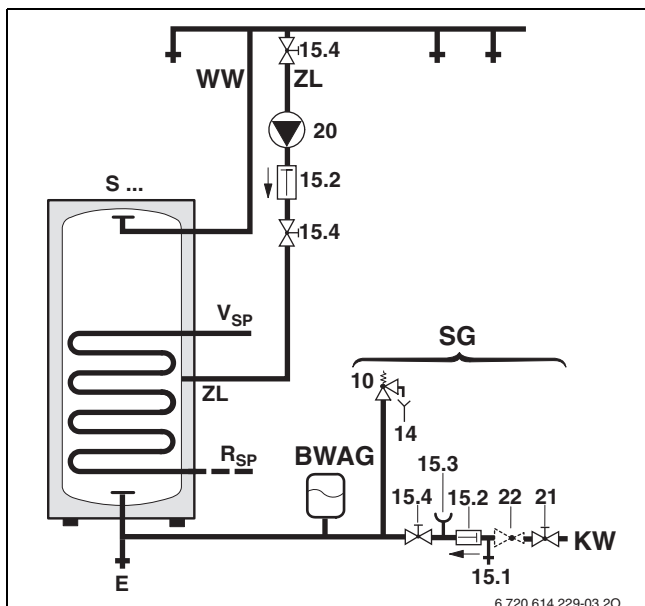
- ▶ Pri uporabi protipovratnega ventila: vgradite varnostni ventil med protipovratni ventil in priključek bojlerja (hladna voda).
- ▶ Ne zatesnite iztoka iz varnostnega ventila.

- ▶ V bližini odvodne cevi varnostnega ventila namestite opozorilno nalepko z naslednjim napisom: Med ogrevanjem lahko iz varnostnih razlogov iz odvodne cevi izteka voda! Ne zapirajte!"
- Če tlak mirovanja naprave preseže 80 % vklopnega tlaka varnostnega ventila:
- ▶ Reducirni ventil potisnite naprej
- ▶ Polnilno pipo vgradite na vstop mrzle vode.

3.5.3 Cirkulacija

- ▶ Pri priključitvi cirkulacijske napeljave: vgradite cirkulacijsko črpalko, ki je dovoljena za pitno vodo, in ustrezni protipovratni ventil.
- ▶ Če cirkulacijska cev ni priključena: zaprite in izolirajte priključek.

i Cirkulacija je z vidika izgub zaradi hlajenja dovoljena le s časovno in/ali temperaturno krmiljenimi cirkulacijskimi črpalkami za pitno vodo.



Sl. 4 Priključitvena shema za pitno vodo

[BWAG] Raztezna posoda za pitno vodo (priporočilo)

[E] Priključek za praznjenje

[KW] Priključek za hladno vodo

[Rsp] Povratni vod boilerja

[SG] Varnostni set po DIN 1988

[S ...] Boiler za uporabo s toplotno črpalko

[Vsp] Ogrevalni vod boilerja

[WW] Priključek za toplo vodo

[ZL] Cirkulacijski vod

[10] Varnostni ventil

[14] Raznilno mesto

[15.1] Preskusni ventil

[15.2] Protitočna zapora

[15.3] Nastavek manometra

[15.4] Zaporni ventil

[20] Cirkulacijska črpalka (namestiti ob montaži)

[21] Zaporni ventil (vgradna stran)

[22] Reducirni ventil (če je potreben; dodatna oprema)

Dimenzioniranje cirkulacijskih napeljav je treba določiti po DVGW delovnem listu W 553.

Pri eno- ali štiridružinskih hišah zapleteni izračuni niso potrebni, če so upoštevani naslednji pogoji:

- cirkulacijske, posamezne ali zbirne napeljave z notranjim premerom najmanj 10 mm
- cirkulacijska črpalka v DN15 s črpalnim tokom maks. 200 l/h in potisnim tlakom 100 mbar
- dolžina cevi s toplo vodo maks. 30 m
- dolžina cirkulacijske napeljave maks. 20 m
- Temperaturna izkuba maks. 5 K (DVGW delovni list W 551)



Za enostavni nadzor maksimalnega padca temperature:

- ▶ vgradite regulacijski ventil s termometrom

3.5.4 Ekspanzijska posoda za pitno vodo



Da bi se izognili izgubam vode skozi varnostni ventil, se lahko vgradi ekspanzijska posoda, primerna za pitno vodo.

- ▶ Vgradite raztezno posodo v cevi za hladno vodo med boiler in varnostni set.
Pri tem se mora skozi raztezno posodo pri vsaki vodni zarez pretakati voda.

Tabela v nadaljevanju je v pomoč za dimenzioniranje raztezne posode. Pri različnih prostorninah posameznih različnih posod se lahko velikosti razlikujejo med seboj. Podatki se nanašajo na temperaturo boilerja 60 °C.

Tip boilerja	Predtlak posode = tlak hladne vode	Velikost posode v litrih ustrezno z vklopim tlakom varnostnega ventila		
		6 bar	8 bar	10 bar
10 bar izvedba	WST 290 EHP	3 bar	18	12
		4 bar	25	12
	WST 370 EHP	3 bar	25	18
		4 bar	36	18
WST 450 EHP	3 bar	36	25	
	4 bar	50	25	

Tab. 5

3.6 Električni priklop



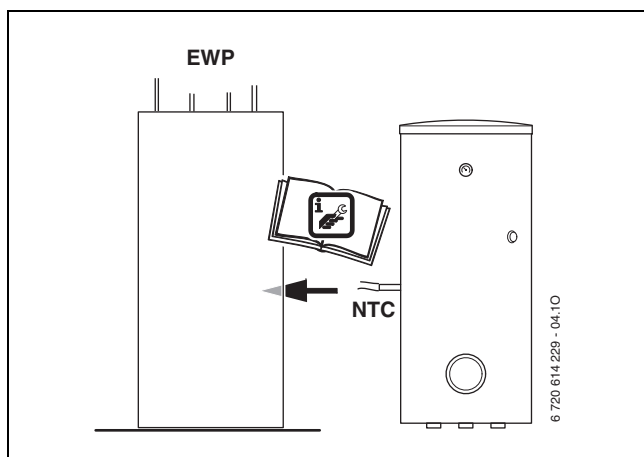
NEVARNO: zaradi električnega toka!

- ▶ Pred električnim priklopom prekinite električno napajanje ogrevalne naprave.



Podroben opis električnega priključevanja si oglejte v navodilih za instalacijo toplotne črpalke.

- ▶ Temperaturno tipalo bojlerja priključite na ustrezen priključek na toplotni črpalki.



SI.5

[EWP] Toplotna črpalka

[NTC] Temperaturno tipalo bojlerja

4 Zagon

4.1 Informiranje uporabnika

Strokovnjak stranki obrazloži delovanje in ravnanje s toplotno črpalko in hranilnikom.

- ▶ Uporabnika opozorite na potrebno redno vzdrževanje; od tega sta odvisni delovanje in življenjska doba naprave.
- ▶ Med segrevanjem lahko priteče voda iz varnostnega ventila na bojlerju.

Varnostnega ventila ne zapirajte v nobenem primeru.

- ▶ Pri nevarnosti nizkih temperatur ali pri izklopu bojlerja, ga popolnoma izpraznite. Tudi v spodnjem območju posode.
- ▶ Vso priloženo dokumentacijo izročite uporabniku.

4.2 Priprava

4.2.1 Splošno

Zagon mora izvesti izdelovalec ogrevanja ali pooblaščen izvedenec.

- ▶ Toplotno črpalko izklopite, kot je opisano v navodilih za instalacijo in uporabo.
- ▶ Bojler zaženite v skladu z ustreznimi navodili za namestitvev.

4.2.2 Polnjenje bojlerja

- ▶ Pred polnjenjem bojlerja: izperite cevne napeljave in bojler s pitno vodo.
- ▶ Polnite bojler pri odprti pipi za toplo vodo, dokler ne začne iztekati voda.
- ▶ Preverite tesnost vseh priključkov, anod in čistilnih prirobnic (če obstajajo).

4.2.3 Omejitev pretoka

- ▶ Za najboljši izkoristek zmogljivosti shranjevanja in preprečevanje predčasnega mešanja priporočamo, da dovod hladne vode v bojler na vgradni strani omejite na naslednje pretočne vrednosti:

Bojler	Maksimalen pretok
WST 290 EHP	15 l/min
WST 370 EHP	18 l/min
WST 450 EHP	20 l/min

Tab. 6

4.3 Nastavitev temperature bojlerja

- ▶ Želeno temperaturo bojlerja nastavite po navodilih za uporabo toplotne črpalke.

4.4 Termična dezinfekcija

- ▶ Termično dezinfekcijo izvedite po navodilih za uporabo toplotne črpalke v skladu z določenimi intervali.



POZOR: Nevarnost oparin!

Vroča voda lahko povzroči hude oparine.

- ▶ Termično dezinfekcijo izvajajte izven običajnih časov delovanja.
- ▶ Prebivalce seznanite z nevarnostjo oparin in obvezno nadzorujte termično dezinfekcijo.

4.5 Varovanje okolja

Varstvo okolja je temeljno načelo delovanja skupine Bosch.

Kakovost izdelkov, gospodarnost in varovanje okolja so za nas enakovredni cilji. Zakoni in predpisi za varovanje okolja so strogo upoštevani.

Za varovanje okolja z upoštevanjem gospodarskih vidikov uporabljamo najboljšo tehniko in materiale.

Pakirna enota

Pri embalaranju sodelujemo s podjetji za gospodarjenje z odpadki, ki zagotavljajo optimalno recikliranje.

Vsi uporabljeni embalažni materiali so ekološko sprejemljivi in jih je mogoče reciklirati.

Odslužena oprema

Iztrošene naprave vsebujejo uporabne materiale, ki jih morate oddati v reciklažo.

Sklopi so lahko ločljivi in deli iz umetne mase so označeni. Tako je možno posamezne sklope sortirati in jih oddati v reciklažo ali med odpadke.

5 Prekinitev obratovanja

5.1 Izklop bojlerja

- ▶ Temperaturo tople vode nastavite v levi končni položaj tako, kot je opisano v navodilih za uporabo toplotne črpalke (zaščita proti zmrzovanju je zagotovljena).

5.2 Ogrevno napravo pri nevarnosti zamrzovanja izklopite

- ▶ Ogrevni sistem izklopite, kot je opisano v navodilih za uporabo toplotne črpalke.
- ▶ Pri nevarnosti nizkih temperatur ali pri izklopu bojlerja, ga popolnoma izpraznite. Tudi v spodnjem območju posode.

5.3 Varovanje okolja

Varstvo okolja je temeljno načelo delovanja skupine Bosch. Kakovost izdelkov, gospodarnost in varovanje okolja so za nas enakovredni cilji. Zakoni in predpisi za varovanje okolja so strogo upoštevani.

Za varovanje okolja z upoštevanjem gospodarskih vidikov uporabljamo najboljšo tehniko in materiale.

Pakirna enota

Pri embalaranju sodelujemo s podjetji za gospodarjenje z odpadki, ki zagotavljajo optimalno recikliranje.

Vsi uporabljeni embalažni materiali so ekološko sprejemljivi in jih je mogoče reciklirati.

Odslužena oprema

Iztrošene naprave vsebujejo uporabne materiale, ki jih morate oddati v reciklažo.

Sklopi so lahko ločljivi in deli iz umetne mase so označeni. Tako je možno posamezne sklope sortirati in jih oddati v reciklažo ali med odpadke.

6 Vzdrževanje

6.1 Nasvet uporabniku

- ▶ S pooblaščenim servisom sklenite pogodbo o vzdrževanju. Glede na kakovost vode na kraju samem je treba na bojlerju vsako leto ali vsaki dve leti opraviti vzdrževalna dela.


6.2 Vzdrževanje in popravilo

- ▶ Uporabljajte le originalne nadomestne dele!

6.2.1 Magnezijeva anoda

Vgrajena magnezijeva anoda predstavlja najmanjšo zaščito za možne poškodbe v steklenini po DIN 4753.

Prvi pregled je treba izvesti eno leto po zagonu.



PREVIDNO: Poškodbe zaradi korozije!
Zaradi zanemarjanja anode lahko pride do predčasnih poškodb zaradi korozije.

- ▶ Glede na kakovost vode na kraju samem je treba vsako leto ali na vsaki dve leti pregledati anode in po potrebi zamenjati.

Pregled zaščitne anode

- ▶ Pri močnejšem izpiranju, dejansko v zgornjem območju anode: takoj zamenjajte anodo.


Vgraditev nove zaščitne anode

- ▶ Vgradite anodo tako, da je električno prevodna. To pomeni, da zagotovite kovinsko povezavo od anode do posode bojlerja.

6.2.2 Praznjenje

- ▶ Bojler pred popravilom ali čiščenjem ločite od električnega napajanja in ga izpraznite.
- ▶ Če je potrebno, izpraznite ogrevalno spiralo. Pri tem je treba po potrebi izpihati spodnje navoje.

6.2.3 Odstranjevanje vodnega kamna/čiščenje



PREVIDNO: Poškodbe zaradi vode!
Pokvarjena ali obrabljena tesnila lahko povzročijo poškodbe zaradi vode.

- ▶ Pri čiščenju čistilne prirobnice preverite tesnilo in ga po potrebi zamenjajte.

Pri vodi, ki vsebuje vodni kamen

Stopnja vodnega kamna je odvisna od trajanja uporabe, delovne temperature in trdote vode. Ogrevalne površine, prevlečene z vodnim kamnom, zmanjšujejo prostornino vode, ogrevalno moč, povečujejo potrebo po energiji in podaljšajo čas segrevanja.

- ▶ Z bojlerja odstranite vodni kamen glede na količino nastalega vodnega kamna.


Pri vodi, ki ne vsebuje veliko vodnega kamna

- ▶ Posodo redno pregledujte in iz nje odstranite nanose mulja.

6.2.4 Ponovni zagon

- ▶ Po opravljenem čiščenju ali popravilu bojler temeljito pomijte.
- ▶ Odzračite s strani z vodo za ogrevanje in pitno vodo.

6.3 Kontrola delovanja



PREVIDNO: Varnostni ventil, ki ne deluje brezhibno, lahko povzroči poškodbe zaradi previsokega tlaka!

- ▶ Preverite delovanje varnostnega ventila in ga z odzračevanjem večkrat izperite.
- ▶ Ne zatesnite iztoka iz varnostnega ventila.

7 Motnje

Obrabljeni priključki

V povezavi z bakreno inštalacijo lahko pride do neugodnih okoliščin. Električno-kemični učinek med magnezijevo-zaščitno anodo in cevmi povzroča odlaganje materiala na priključkih.

- ▶ Priključke z izoliranimi ločilnimi spoji električno ločite od inštalacije bakrenih cevi.

Vpliv vonja in obarvanost ogrevane vode


To se praviloma nanaša na nastajanje vodikovega sulfida zaradi bakterij, ki zmanjšujejo sulfat. Te se pojavljajo v vodah, ki niso bogate s kisikom, in se prehranjujejo z vodikom, ki ga proizvaja anoda.

- ▶ Očistite posodo, zamenjajte zaščitno anodo in obratuje naj $\geq 60^{\circ}\text{C}$.
- ▶ Če ni dosežena trajna rešitev: zamenjajte magnezijevo anodo z anodo drugega proizvajalca. Stroške predelave plača uporabnik.

Vklop varnostnega termostata

Če se varnostni termostat v toplotni črpalki ponavljajoče vklaplja:

- ▶ Obvestite strokovnjaka za ogrevanje.



Robert Bosch d.o.o.
Oddelek Toplotne Tehnike
Kidričeva 81
4220 Škofja Loka
SLOVENIJA

Tel.: 01 583 01 51
Fax: 01 583 01 30

www.bosch-climate.si