

6 720 610 242-00.30

Neizravno zagrijavani spremnik tople vode

WST 290/370/450 EHP



BOSCH

Upute za instaliranje i održavanje, za stručnjaka

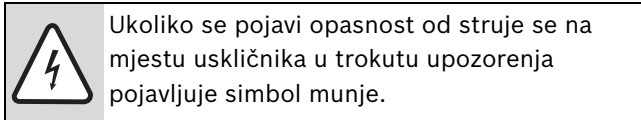
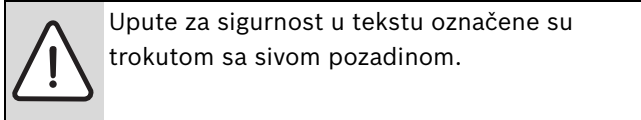
Sadržaj

1	Upute za sigurnost i objašnjenje simbola	3	7	Pregled / održavanje	14
1.1	Objašnjenje simbola	3	7.1	Savjeti za korisnika	14
1.2	Upute za siguran rad	3	7.2	Održavanje i popravak	14
			7.2.1	Magnezijska anoda	14
			7.2.2	Pražnjenje	14
			7.2.3	Uklanjanje kamenca/Čišćenje	14
			7.2.4	Ponovno puštanje u pogon	14
			7.3	Kontrola djelovanja	14
2	Podaci o uređaju	4	8	Smetnje u radu	15
2.1	Primjena	4			
2.2	Uporaba za određenu namjenu	4			
2.3	Oprema	4			
2.4	Zaštita od korozije	4			
2.5	Opis djelovanja	4			
2.6	Građevinske i priključne mjere	5			
2.7	Tehnički podaci	6			
3	Instaliranje	8			
3.1	Propisi	8			
3.2	Transport	8			
3.3	Mjesto za postavljanje	8			
3.4	Provjera nepropusnosti vodovodnih cijevi	8			
3.5	Montaža	8			
3.5.1	Priključak na strani grijanja	8			
3.5.2	Priključak na strani vode	9			
3.5.3	Cirkulacija	9			
3.5.4	Ekspanzijska posuda za pitku vodu	10			
3.6	Električni priključak	11			
4	Puštanje u pogon	12			
4.1	Informacije koje izvođač instalacije daje korisniku	12			
4.2	Priprema za rad	12			
4.2.1	Općenito	12			
4.2.2	Punjenje spremnika	12			
4.2.3	Ograničenje protoka	12			
4.3	Namještanje temperature spremnika	12			
4.4	Toplinska dezinfekcija	12			
5	Stavljanje izvan pogona	13			
5.1	Stavljanje spremnika izvan pogona	13			
5.2	Instalaciju grijanja staviti izvan pogona u slučaju smrzavanja	13			
6	Zaštita okoliša	13			

1 Upute za sigurnost i objašnjenje simbola

1.1 Objašnjenje simbola

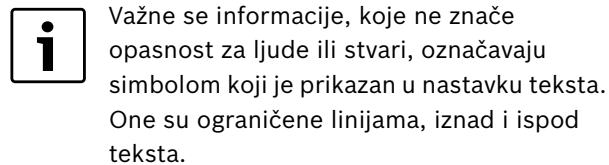
Upute upozorenja



Signalne riječi na početku sigurnosne napomene označavaju način i težinu posljedica koje prijete ukoliko se ne primjenjuju mjere za sprječavanje opasnosti.

- **NAPOMENA** znači da se mogu pojaviti manje materijalne štete.
- **OPREZ** znači da se mogu pojaviti manje do srednje ozljede.
- **UPOZORENJE** znači da se mogu pojaviti teške ozljede.
- **OPASNOST** znači da se mogu pojaviti teške ozljede.

Važne informacije



Daljnji simboli

Simbol	Značenje
▶	Korak radnje
→	Uputnica na druga mjesta u dokumentu ili na druge dokumente.
•	Nabrajanje/Upis iz liste
–	Nabrajanje/Upis iz liste (2. razina)

tab. 1

1.2 Upute za siguran rad

Postavljanje, preinaka

- ▶ Postavljanje ili preinaku spremnika prepustiti samo ovlaštenom serviseru.
- ▶ Spremnik primijeniti isključivo za zagrijavanje pitke vode.

Djelovanje

- ▶ Pridržavajte se uputstva za instalaciju i održavanje kako bi se omogućilo nesmetano funkcioniranje.
- ▶ **Sigurnosni ventil ni u kojem slučaju ne zatvarati!** Tijekom zagrijavanja voda izlazi na sigurnosnom ventilu.

Toplinska dezinfekcija

- ▶ **Opasnost od opekline!** Neizostavno nadzirati kratkotrajni rad s temperaturama višim od 60 °C.

Održavanje

- ▶ **Savjet za kupce:** Ugovor o održavanju zaključiti sa za to ovlaštenim serviserom. Za uređaj za grijanje zatražiti održavanje jednom godišnje, a za spremnik jednom godišnje, odnosno svake dvije godine (ovisno od kvalitete vode na mjestu instaliranja).
- ▶ Koristiti samo originalne rezervne dijelove!

2 Podaci o uređaju

2.1 Primjena

Spremnici su predviđeni za kombinaciju s Bosch toplinskim pumpama.

Pri tome maksimalni učinak punjenja toplinske pumpe ne smije prelaziti sljedeće vrijednosti:

Spremnik	maksimalan učinak punjenja spremnika
WST 290 EHP	11 kW
WST 370 EHP	14 kW
WST 450 EHP	23 kW

tab. 2



U slučaju prekoračenja maksimalnog učinka punjenja spremnika mora se računati s visokom učestalošću paljenja toplinske pumpe zbog čega se, među ostalim, nepotrebno produljuje vrijeme punjenja.

- ▶ Ne prekoračivati maksimalni učinak punjenja spremnika

2.2 Uporaba za određenu namjenu

- ▶ Koristite unutarnji spremnik isključivo za zagrijavanje vode za piće, a vanjski spremnik isključivo za zagrijavanje vode za grijanje.

Neka druga primjena nije primjena za određenu namjenu. Te iz toga nastale štete ne podliježu jamstvu.

2.3 Oprema

- Termometar
- Temperaturni osjetnik spremnika (NTC) s uranjajućom čahuricom s priključnim vodom za priključak na Bosch toplinske pumpe
- Prijenosnik topline
- Omotač od PVC-folije s podloškom od mekane pjene i patentnim zatvaračem na stražnjoj strani
- izolacija cijelim opsegom od tvrde pjene koja ne sadrži FCKW i FKW
- Emajlirana posuda spremnika
- Magnezijeva anoda
- prirubnica spremnika koja se može skinuti

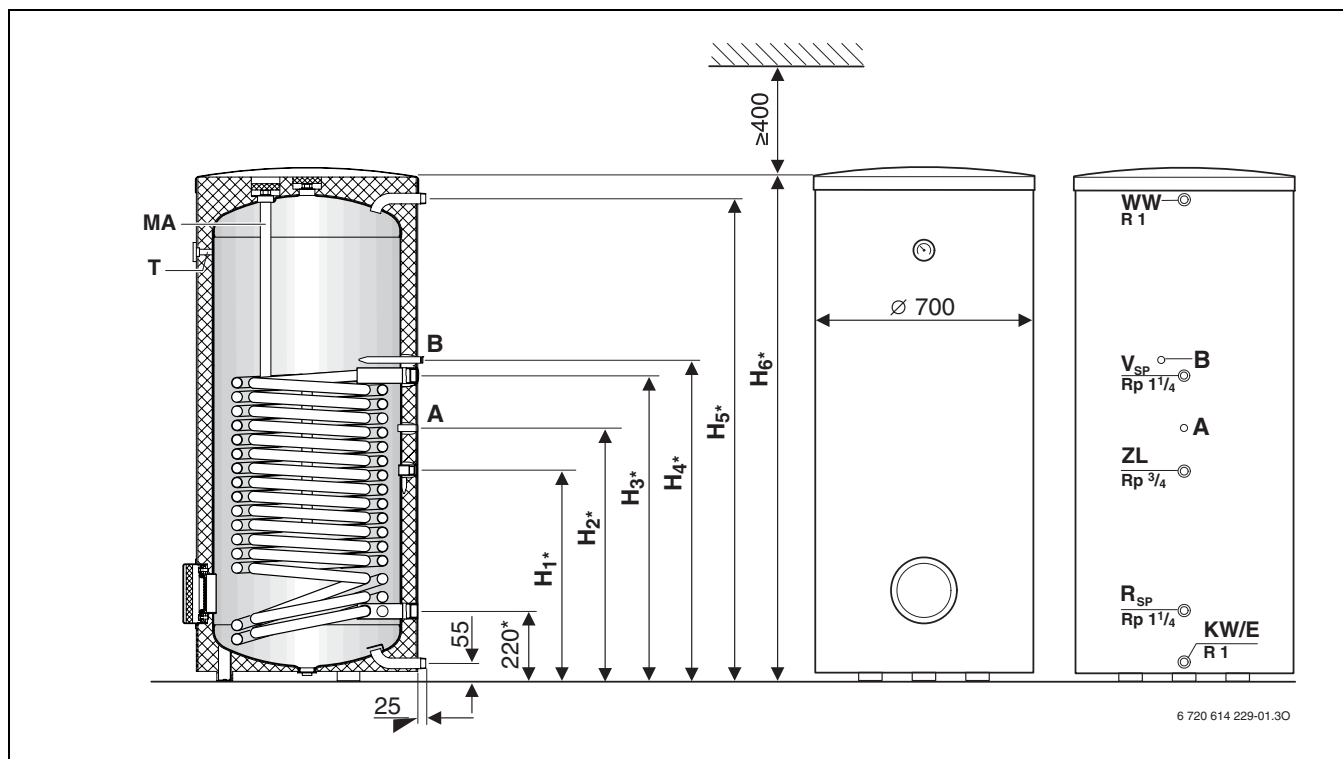
2.4 Zaštita od korozije

Na strani pitke vode spremnici su zaštićeni homogeno vezanim emajliranjem prema DIN 4753, dio 3, i time odgovaraju skupini B prema DIN 1988, dio 2, točka 6.1.4. Sloj površinske zaštite je neutralan prema uobičajenim potrošnim vodama i instalacijskim materijalima. Kao dodatna zaštita ugrađena je magnezijeva anoda.

2.5 Opis djelovanja

- Tijekom postupka istakanja temperatura spremnika pada u gornjem području za 8 °C do 10 °C prije nego proizvođač topline dodatno zagrije spremnik.
- Kod čestih uzastopnih kratkih istakanja, može doći do prekoračenja podešenih temperatura spremnika te vrućih laminacija u gornjem dijelu posude spremnika. Ova pojava je uvjetovana sustavom i ne može se promijeniti.
- Ugrađeni termometar pokazuje postojeću temperaturu u gornjem dijelu spremnika. Pod priridonom temperaturnom laminacijom unutar posude spremnika, namještenu temperaturu spremnika treba shvatiti kao srednju vrijednost. Prikaz temperature i točke uklapanja regulatora temperature spremnika stoga su identični

2.6 Građevinske i priključne mjere



Sl. 1

- E** Pražnjenje
KW Ulaz hladne vode (R 1 - vanjski navoj)
MA Magnezijeva anoda
R_{SP} Povratni vod spremnika (Rp 1¼ - unutarjni navoj)
T uronjeni tuljac s termometrom za prikaz temperature
V_{SP} Polazni vod spremnika (Rp 1¼ - unutarjni navoj)
WW Izlaz tople vode (R 1 - vanjski navoj)
ZL Cirkulacijski priključak (Rp ¾ - unutarjni navoj)
A Uranjajuća čahura za temperaturni osjetnik spremnika (tvornička postavka: temperaturni osjetnik spremnika u uranjajućoj čahuri A)
B Uranjajuća čahura za temperaturni osjetnik spremnika (posebna primjena)
 * Mjere vrijede za slučaj da su podesive nožice potpuno uvijene. Okretanjem nožica ove se mjere mogu povećati za maksimalno 40 mm.



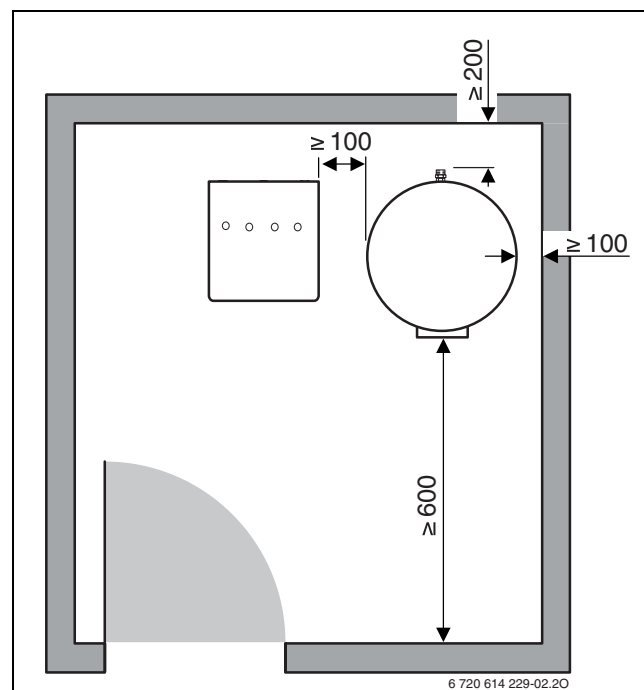
Izmjena anode:

- ▶ Poštovati razmak ≥ 400 mm do stropa.
- ▶ Kod izmjene ugraditi lančanu katodu s metalnim spojem sa spremnikom.

	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. 3

Mjere razmaka od zida



Sl. 2 Preporučena najmanja mjera razmaka od zida

2.7 Tehnički podaci

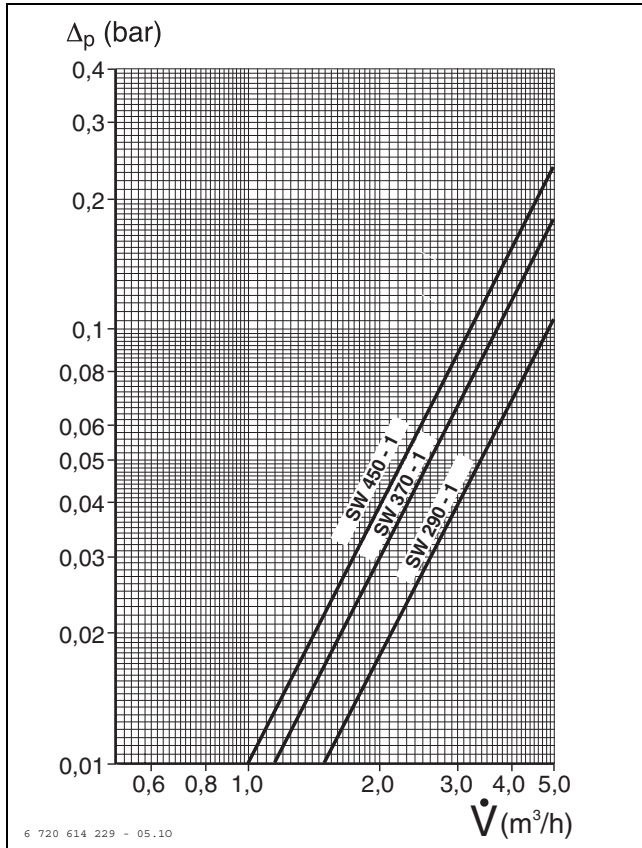
Tip spremnika		WST 290 EHP	WST 370 EHP	WST 450 EHP
Prijenosnik topline (grijaća spirala):				
Broj namota		2 x 12	2 x 16	2 x 21
sadržaj ogrjevne vode	l	22	29,0	38,5
grijaća površina	m ²	3,2	4,2	5,6
maks. temperatura ogrjevne vode:	°C	110	110	110
maks. radni tlak grijaće spirale	bar	10	10	10
maks. površinski uginak grijanja kod: - $t_V = 55 \text{ °C}$ i $t_{Sp} = 45 \text{ °C}$	kW	11,0	14,0	23,0
maks. trajni učinak kod: - $t_V = 60 \text{ °C}$ i $t_{Sp} = 45 \text{ °C}$ (maks. učinak punjenja spremnika)	l/h	216	320	514
pretpostavljena količina optočne vode	l/h	1000	1500	2000
Oznaka učinkovitosti ¹⁾ Prema DIN 4708 kod $t_V = 60 \text{ °C}$ (maks. učinak punjenja spremnika)	N_L	2,3	3,0	3,7
min. vrijeme zagrijavanja od $t_K = 10 \text{ °C}$ na $t_{Sp} = 57 \text{ °C}$ s $t_V = 60 \text{ °C}$ kod: - 22 kW učinka punjenja spremnika - 11 kW učinka punjenja spremnika	min min	- 116	- 128	78 -
Volumen spremnika:				
Iskoristivi volumen:	l	277	352	433
Iskoristiva količina tople vode ²⁾ $t_{Sp} = 57 \text{ °C}$ i - $t_Z = 45 \text{ °C}$ - $t_Z = 40 \text{ °C}$	l l	296 375	360 470	454 578
maks. protočna količina	l/min	15	18	20
maksimalni radni tlak vode	bar	10	10	10
min. izvedba sigurnosnog ventila (dodatni pribor)	DN	20	20	20
Ostali podaci:				
Raspoloživa potrošnja energije (24h) prema DIN 4753 dio 8 ²⁾	kWh/d	2,1	2,6	3,0
Težina (bez ambalaže)	kg	137	145	180

tab. 4

- 1) Oznaka učinkovitosti N_L odnosi se na broj stanova s 3,5 osoba koje treba zagrijati, uobičajenu kadu i dva dodatna mjesta crpilišta. N_L je vrijednost dobivena prema DIN 4708 kod $t_{Sp} = 57 \text{ °C}$, $t_Z = 45 \text{ °C}$, $t_K = 10 \text{ °C}$ i maks učinkovitosti grijaće površine. Kod smanjenja učinka spremnika i manjih količina optočne vode N_L se sukladno tome smanjuje.
- 2) Gubici izvan spremnika nisu uzeti u obzir.

t_{Sp} = Temperatura spremnika
 t_V = Temperatura polaznog voda
 t_K = Ulazna temperatura hladne vode
 t_Z = Izlazna temperatura tople vode

Pad tlaka grijaće spirale u bar



Sl. 3

Δp pad tlaka
 \dot{V} Količina ogrjevnice vode

Stalni učinak tople vode:

- Navedeni stalni učinci odnose se na temperaturu polaznog voda sustava grijanja od 60 °C, izlaznu temperaturu od 45 °C i ulaznu temperaturu hladne vode od 10 °C kod max. učinka punjenja spremnika (učinka punjenja spremnika plinskog uređaja za grijanje) najmanje toliko velikog kao što je i učinak ogrjevnice površine spremnika).
- Smanjenje navedene količine vode u cirkulaciji, odnosno učinka punjenja ili temperature polaznog voda, ima za rezultat smanjenje stalnog učinka kao i karakterističnog broja učinka (N_L).

Mjerne vrijednosti temperaturnog osjetnika spremnika (NTC)

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

tab. 5

3 Instaliranje

3.1 Propisi

Za ugradnju i pogon pridržavati se važećih propisa, smjernica i normi:

- Propisi važeći na mjestu instaliranja
- **EnEG** (Zakon o štednji energije)
- **EnEV** (Uredba o energetske štedljivoj toplinskoj izolaciji i o energetske štedljivoj instalacijskoj tehnici u zgradama)
- **DIN norme**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
 - **DIN EN 806** (tehnička pravila za instalacije pitke vode)
 - **DIN EN 1717** (Zaštita pitke vode od onečišćenja u instalacijama pitke vode i opći zahtjevi sigurnosnih postrojenja za zaštitu od onečišćenja pitke vode kod povratnog voda)
 - **DIN 1988**, TRWI (tehnička pravila za instalacije pitke vode)
 - **DIN 4708** (Instalacije za centralno zagrijavanje pitke vode)
- **DVGW**, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1-3 - 53123 Bonn
 - Radni list W 551, (Instalacije za zagrijavanje i provođenje pitke vode; tehničke mjere za smanjenje rasta broja bakterija (Legionelle pneumophila); planiranje, montaža, rad i sanacija instalacija za pitku vodu)
 - Radni list W 553, (mjerjenja cirkulacijskih sustava u instalacijama za centralno zagrijavanje pitke vode)
- VDE-propisi

3.2 Transport

- ▶ Kod transporta sa spremnikom ne manipulirati na grub način.
- ▶ Spremnik izvaditi iz ambalaže tek na mjestu postavljanja.

3.3 Mjesto za postavljanje



NAPOMENA: Šteta uzrokovana pukotinama uslijed napetosti!

- ▶ Spremnik postaviti u prostoriji sigurnoj od smrzavanja.

- ▶ Spremnik postavite na ravan i izdrživ pod.
- ▶ Pridržavati se najmanje mjere razmaka do zida (→ slika 2 na stranici 5).

Kod postavljanja spremnika u vlažnim prostorijama:

- ▶ Spremnik postaviti na postolje.
- ▶ Poravnavanje spremnika sa stopicama (→ slika 1 na stranici 5).

3.4 Provjera nepropusnosti vodovodnih cijevi



NAPOMENA: Oštećenje emajla zbog prekoračenja tlaka!

- ▶ Prije priključka spremnika, napravite test nepropusnosti na vodovodnim cijevima s 1,5-strukim dopuštenim radnim tlakom prema DIN 1988, dio 2, odjeljak 11.1.1.

3.5 Montaža

Izbjegavanje gubitka topline od vlastite cirkulacije:

- ▶ U sve krugove spremnika ugraditi protupovratne ventile, odnosno protupovratne zaklopke s elementima za sprječavanje povratnog strujanja.
- ili-
- ▶ Vođenje cijevi izravno na priključcima spremnika tako izvesti da nije moguća vlastita cirkulacija.

3.5.1 Priključak na strani grijanja

- ▶ Priključite polazni vod gore i povratni vod dolje na grijaću spiralu.
- ▶ Opskrbe vodove što kraće izvesti i dobro izolirati. Tako se sprečavaju nepotrebni padovi tlaka i hlađenje spremnika cirkulacijom u cijevima.
- ▶ Na najvišem mjestu između spremnika i toplinske pumpe, radi izbjegavanja smetnji u radu zbog utjecaja zraka, predvidjeti **učinkovito prozračivanje** (npr. odzračni lonac)
- ▶ Ugradite slavinu za pražnjenje u vod za punjenje. Preko iste se mora moći prazniti grijaća spirala.

3.5.2 Priključak na strani vode



NAPOMENA: Štete od kontaktne korozije na priključcima spremnika!

- ▶ Ako je na strani pitke vode priključak od bakra: Primijeniti priključni fitting od mesinga ili crvenog lijeva.

- ▶ Priključak na vod hladne vode DIN 1988 uz primjenu odgovarajućih pojedinačnih armatura ili cjelokupnog sigurnosnog seta.
- ▶ Sigurnosni ventil s certifikatom građevinskog predložka mora propuštati najmanje onaj volumen koji je ograničen protočnom količinom na dotoku hladne vode (→ poglavlje 4.2.3 na stranici 12).
- ▶ Sigurnosni ventil s certifikatom građevinskog predložka tvornički mora biti tako podešen da se spriječi prekoračenje dopuštenog radnog tlaka u spremniku.
- ▶ Ispusni vodovi sigurnosnog ventila moraju preko mjesta za odvodnju utjecati u područje osigurano od smrzavanja koje je vidljivo. Ispusni vod treba odgovarati izlaznom presjeku sigurnosnog ventila.



NAPOMENA: Štete od pretlaka!

- ▶ Kod primjene protupovratnog ventila: Ugraditi sigurnosni ventil između protupovratnog ventila i priključka spremnika (hladna voda).
- ▶ Ne zatvarati ispusni otvor sigurnosnog ventila.

- ▶ U blizini ispušnog voda sigurnosnog ventila postavite ploču sa sljedećim upozorenjem: Tijekom grijanja može iz sigurnosnih razloga doći do istjecanja vode iz ispušnog voda! Ne zatvarati!

Ako tlak mirovanja instalacije premaši 80 % tlaka reagiranja sigurnosnog ventila:

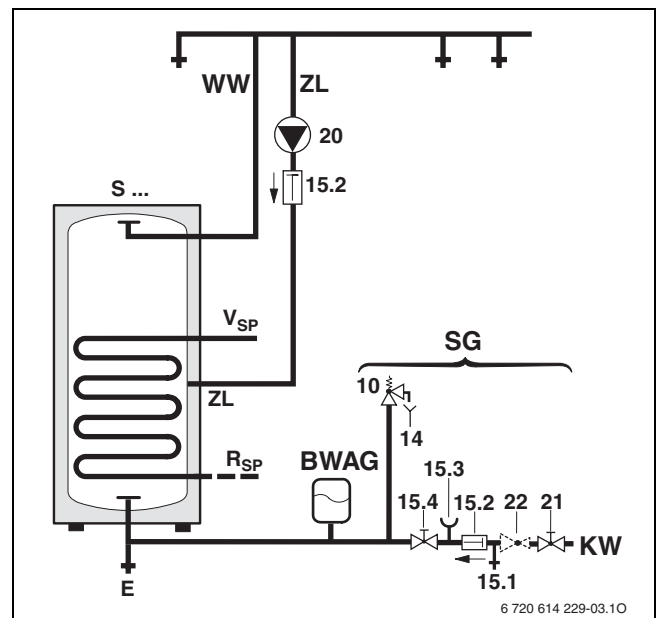
- ▶ Uključiti redukcijski ventil za tlak.
- ▶ Ugradite slavinu za pražnjenje na ulazu hladne vode.

3.5.3 Cirkulacija

- ▶ Kod priključka cirkulacijskog voda: Ugraditi atestiranu cirkulacijsku pumpu za pitku vodu i odgovarajući protupovratni ventil.
- ▶ Ako se ne priključuje nikakav vod cirkulacije: Zatvoriti i izolirati priključak.



Cirkulacija je obzirom na gubitke od ohlađivanja dopuštena samo s vremenski i/ili temperaturno upravljanom cirkulacijskom pumpom za pitku vodu.



Sl. 4 Shema priključka na strani pitke vode

- BWAG** Ekspanzijska posuda pitke vode (preporučuje se)
- E** Pražnjenje
- KW** Priključak hladne vode
- R_{SP}** Povratni vod spremnika
- SG** Sigurnosna grupa prema DIN 1988
- S ...** spremnik za toplinsku pumpu
- V_{SP}** Polazni vod spremnika
- WW** Priključak tople vode
- ZL** kružni vod
- 10** Sigurnosni ventil
- 14** Mjesto odvodnje
- 15.1** Kontrolni ventil
- 15.2** Element za sprječavanje povratnog strujanja
- 15.3** Nastavak manometra
- 15.4** Zaporni ventil
- 20** kružna pumpa na strani građevine
- 21** Zaporni ventil (na mjestu instaliranja)
- 22** Ventil za redukciju tlaka (ako je potreban, прибор)

Dimenzioniranje cirkulacijskih vodova potrebno je definirati prema DVGW-radnom listu W 553.

Obiteljske kuće za jednu do četiri obitelji mogu izbjeći komplicirana računanja, ako se pridržavaju sljedećih uvjeta:

- Cirkulacijski, pojedinačni i zbirni vodovi s unutarnjim promjerom najmanje 10 mm
- Cirkulacijska pumpa u DN 15 s pogonskom strujom od maksimalno 200 l/h i pogonskim tlakom od 100 mbar
- Duljina vodovodnih cijevi maks. 30 m
- Duljina cirkulacijskih vodova maks. 20 m
- Pad temperature maksimalno 5 K (DVGW radni list W 551)



Za jednostavno održavanje maksimalnog temperaturnog pada:

- ▶ Ugradite regulacijski ventil u termometar

3.5.4 Ekspanzijska posuda za pitku vodu



Kako bi se izbjegli toplinski gubici preko sigurnosnog ventila, može se ugraditi ekspanzijska posuda prikladna za pitku vodu.

- ▶ Ekspanzijsku posudu ugraditi u vod hladne vode, između spremnika i sigurnosne grupe. Pri tome se ekspanzijska posuda mora isprati pitkom tekućom vodom kod svakog otvaranja dotoka vode.

Donja tablica predstavlja pomoć u orijentaciji za dimenzioniranje ekspanzijske posude. Kod različitih korisnih sadržaja pojedinih proizvođača posude, mogu se pojaviti odstupajuće veličine. Podaci se odnose na temperaturu spremnika od 60 °C.

Tip spremnika	Predtlak posude= tlak hladne vode	Zapremina posude izražena u litrama sukladno početnom tlaku sigurnosnog ventila		
		6 bar	8 bar	10 bar
WST 290 EHP	3 bar	18	12	12
	4 bar	25	18	12
WST 370 EHP	3 bar	25	18	18
	4 bar	36	25	18
WST 450 EHP	3 bar	36	25	25
	4 bar	50	36	25

tab. 6

3.6 Električni priključak



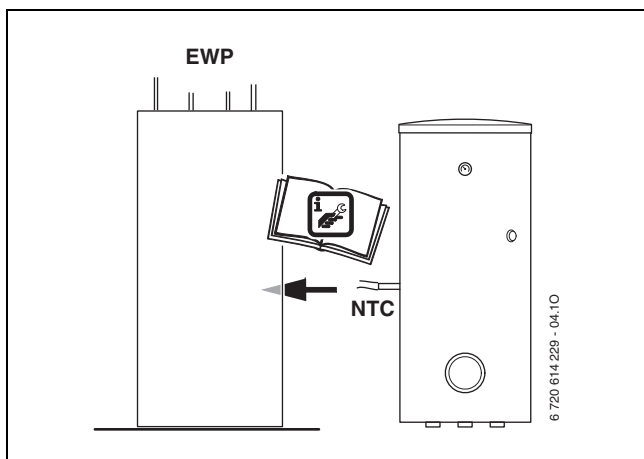
OPASNOST: Od električnog udara!

- ▶ Prije električnog priključka prekinite dovod napona do instalacije grijanja.



Detaljni opis električnog priključka vidi u uputama za instaliranje toplinske pumpe.

- ▶ Priključite temperaturni osjetnik spremnika na odgovarajući priključak na shemi osjetnika toplinske pumpe.



Sl. 5

EWP Električna toplinska pumpa

NTC Temperaturni osjetnik spremnika

4 Puštanje u pogon

4.1 Informacije koje izvođač instalacije daje korisniku

Stručno osoblje pojašnjava način rada i rukovanje toplinskom pumpom i spremnikom.

- ▶ Korisnika uputiti na redovito potrebno održavanje: rad i vijek trajanja ovise o tome.
- ▶ Tijekom zagrijavanja voda izlazi na sigurnosnom ventilu. **Sigurnosni ventil ni u kojem slučaju ne zatvarati.**
- ▶ U slučaju opasnosti od smrzavanja i isključivanja potpuno ispraznite spremnik. Također i u donjem dijelu spremnika.
- ▶ Izvršitelju radova predajte sve priložene dokumente.

4.2 Priprema za rad

4.2.1 Općenito

Puštanje u pogon mora provesti izvođač instalacije ili od njega ovlaštena stručna osoba.

- ▶ Toplinsku pumpu pustiti u rad prema uputama za instaliranje i uputama za rukovanje.
- ▶ Spremnik pustiti u pogon prema odgovarajućim uputama za instaliranje, sve dok voda ne počne izlaziti.

4.2.2 Punjenje spremnika

- ▶ Prije punjenja spremnika: isperite cjevovode i spremnik s pitkom vodom.
- ▶ Spremnik puniti kod otvorenog izljevnog mjesta tople vode.
- ▶ Provjerite sve priključke, anode i prirubnicu za čišćenje (ukoliko postoji) na nepropusnost.

4.2.3 Ograničenje protoka

- ▶ Za najbolje moguće korištenje kapaciteta spremnika i za sprječavanje prijevremenog miješanja, preporučujemo da se dovod hladne vode do spremnika, na mjestu instaliranja priguši na slijedeću protočnu količinu:

Spremnik	maks. protočna količina
WST 290 EHP	15 l/min
WST 370 EHP	18 l/min
WST 450 EHP	20 l/min

tab. 7

4.3 Namještanje temperature spremnika

- ▶ Podesiti željenu temperaturu spremnika prema uputama za rukovanje toplinske pumpe.

4.4 Toplinska dezinfekcija

- ▶ Termička dezinfekcija provodi se periodično prema uputama za rukovanje uređajem za grijanje.



UPOZORENJE: Opasnost od opekline!

Vruća voda može izazvati teške opekline.

- ▶ Termičku dezinfekciju provodite samo izvan normalnih vremena pogona.
- ▶ Korisnike upozorite na opasnost od opekline i obavezno nadzirite termičku dezinfekciju.

5 Stavljanje izvan pogona

5.1 Stavljanje spremnika izvan pogona

- ▶ Temperaturu vode postavite prema uputama za rukovanje toplinske pumpe grijača na što je moguće nižu vrijednost (zajamčena zaštita od smrzavanja).

5.2 Instalaciju grijanja staviti izvan pogona u slučaju smrzavanja

- ▶ Instalaciju grijanja isključite prema uputama za rukovanje za toplinske pumpe.
- ▶ U slučaju opasnosti od smrzavanja i isključivanja potpuno ispraznite spremnik. Također i u donjem dijelu spremnika.

6 Zaštita okoliša

Zaštita okoliša predstavlja temeljno načelo Bosch Grupe. Kvaliteta proizvoda, ekonomičnost i zaštita okoliša za nas predstavljaju ciljeve jednake vrijednosti. Strogo se poštuju zakoni i propisi za zaštitu okoliša. Za zaštitu okoliša koristimo najbolju moguću tehniku i materijale, uz uzimanje u obzir stanovišta ekonomičnosti.

Ambalaža

Što se tiče ambalaže osigurana je njena daljnja uporaba, čime se postiže optimalno recikliranje. Svi korišteni ambalažni materijali ekološki su prihvatljivi i mogu se dalje primijeniti.

Stari uređaj

Stari uređaji sadrže dragocjene materijale koje bi trebalo dati na recikliranje.

Sastavni dijelovi se daju lako rastaviti, a umjetni materijali su označeni. Na taj se način različiti sastavni dijelovi mogu sortirati i dati na recikliranje odnosno zbrinjavanje.

7 Pregled / održavanje

7.1 Savjeti za korisnika

- ▶ Sklopiti ugovor o održavanju s ovlaštenim servisom. Ovisno o kakvoći vode na mjestu ugradnje obavljati godišnje, odn. dvogodišnje radove održavanja na spremniku.

7.2 Održavanje i popravak

- ▶ Koristiti samo originalne rezervne dijelove!

7.2.1 Magnezijaska anoda

Magnezijeva zaštitna anoda prema DIN 4753 predstavlja minimalnu zaštitu za moguća mjesta neispravnosti u emajliranom sloju.

Prvo ispitivanje se treba provesti godinu dana nakon puštanja u pogon.



NAPOMENA: Štete uzrokovane korozijom! Zapuštanje anode može uzrokovati preuranjene štete uzrokovane korozijom.

- ▶ Ovisno od kvalitete vode na mjestu instaliranja, zaštitnu anodu ispitati jednom godišnje, odnosno svake dvije godine i po potrebi zamijeniti novom.

Ispitati zaštitnu anodu

- ▶ Kod jačih degradacija, uglavnom u gornjem području anode:
Odmah zamijenite anodu.

Montaža nove zaštitne anode

- ▶ Anodu ugradite električki vodljivu. Odnosno osigurajte metalni spoj od anode do posude spremnika.

7.2.2 Pražnjenje

- ▶ Spremnik prije čišćenja ili popravka odspojiti od električne mreže i isprazniti.
- ▶ Ukoliko je potrebno, isprazniti zmijoliki grijač. Kod toga u slučaju potrebe propuhati donje zavoje.

7.2.3 Uklanjanje kamenca/Čišćenje



NAPOMENA: Šteta uzrokovana vodom! Pokvarena ili razgrađena brtva može uzrokovati štetu.

- ▶ Prilikom čišćenja ispitajte i po potrebi zamijenite brtvu prirubnice za čišćenje.

Ako se radi o vodi bogatoj kamencem

Intenzitet stvaranja kamenca ovisi od trajanja korištenja, radne temperature i tvrdoće vode. Ogrjevne površine obložene kamencem smanjuju sadržaj vode, smanjuju učinak zagrijavanja, povećavaju potrebu energije i produljuju vrijeme zagrijavanja.

- ▶ Sa spremnika redovito uklanjati kamenac, ovisno od nakupljene količine.

Kada se radi o vodi siromašnoj kamencem

- ▶ Posudu spremnika kontrolirati u turnusima i očistiti od nakupljenog mulja.

7.2.4 Ponovno puštanje u pogon

- ▶ Spremnik temeljito isprati nakon provedenog čišćenja ili popravka.
- ▶ Odzračiti vodove na strani ogrjevne i pitke vode.

7.3 Kontrola djelovanja



NAPOMENA: Sigurnosni ventil koji ne djeluje besprijekorno može dovesti do šteta od prekoračenja tlaka!

- ▶ Kontrolirati djelovanje sigurnosnog ventila i više puta propuhati.
- ▶ Ne zatvarati ispusni otvor sigurnosnog ventila.

8 Smetnje u radu

Začepljeni priključci

U vezi s instalacijom od bakrenih cijevi mogu se pojaviti nepovoljna stanja zbog elektrokemijskog djelovanja između magnezijeve zaštitne anode i materijala cijevi, te može doći do začepjenja priključaka.

- ▶ Priključke primjenom izolacijskih razdvojnih navojnih spojnih komada električno razdvojiti od instalacije izvedene s bakrenim cijevima.

Smanjenje uporabnih svojstava tople vode i njeno poprimanje tamnije boje

To je u pravilu povezano sa stvaranjem sumporovodika od bakterija koje nastaju redukcijom sulfata. One se pojavljuju u vodi jako siromašnoj kisikom i hrane se vodikom koji se proizvodi na anodi.

- ▶ Čišćenje posude spremnika, zamjena zaštitne anode i pogon s ≥ 60 °C.
- ▶ Ukoliko ne bi pomogle nikakve protumjere: magnezijevu zaštitnu anodu zamijeniti anodom sa stranom strujom. 1, koja se osigurava na mjestu instaliranja.
Troškove preinake snosi korisnik.

Reakcije sigurnosnog graničnika temperature

Ako sigurnosni graničnik temperature u toplinskoj pumpi reagira uzastopno:

- ▶ Obavijestiti ovlaštenog servisera.

Robert Bosch d.o.o.
Ul. kneza Branimira 22
10040 Zagreb - Dubrava
Hrvatska

Tehn. služba: 01/295 80 85
Prodaja: 01/295 80 81
Fax: 01/295 80 80

www.bosch.hr