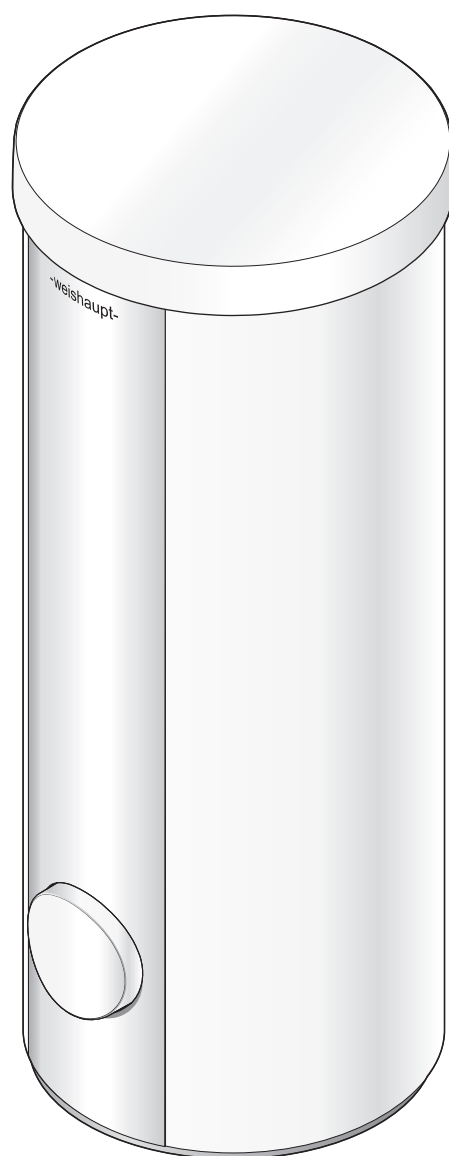


–weishaupt–

manual

Upute za montažu i rad



1	Napomene za korisnika	4
1.1	Ciljna grupa	4
1.2	Simboli u uputama	4
1.3	Jamstvo i odgovornost	5
2	Sigurnost	6
2.1	Odrednice o pravilnoj primjeni uređaja	6
2.2	Sigurnosne oznake na uređaju	6
2.3	Sigurnosne mjere	6
2.3.1	Osobna zaštitna sredstva (PSA)	6
2.3.2	Normalni rad	6
2.3.3	Elektro radovi	6
2.4	Zbrinjavanje	6
3	Opis proizvoda	7
3.1	Šifre tipova	7
3.2	Tip i serijski broj	8
3.3	Funkcija	9
3.4	Tehnički podaci	10
3.4.1	Podaci o odobrenjima	10
3.4.2	Uvjeti okoline	10
3.4.3	Snaga	10
3.4.4	Medij	11
3.4.5	Radni tlak	11
3.4.6	Radna temperatura	11
3.4.7	Zapremina	12
3.4.8	Težina	12
3.4.9	Dimenzije	13
4	Montaža	14
4.1	Uvjeti za montažu	14
4.2	Postavljanje modularnog spremnika	14
4.3	Montiranje oplata	16
4.4	Montaža osjetnika temperature	17
5	Instaliranje	18
5.1	Zahtjevi na vodu grijanja	18
5.2	Hidraulički priključak	18
6	Puštanje u rad	21
7	Isključenje iz pogona	22
8	Održavanje	23
8.1	Napomene za održavanje	23
8.2	Plan održavanja	24
8.3	Čišćenje spremnika pitke vode	25
8.3.1	Bez električnog grijača	25
8.3.2	S električnim grijačem (opcija)	25
8.4	Čišćenje spremnika energije	26
8.5	Demontaža i ugradnja magnezijske anode	27

9	Traženje kvara	28
10	Pribor	30
	10.1 Ugradnja strujne anode	30
11	Tehnička dokumentacija	31
	11.1 Tablica za preračunavanje jedinice tlaka	31
12	Rezervni dijelovi	32
13	Bilješke	34
14	Kazalo pojmova	37

1 Napomene za korisnika**1 Napomene za korisnika**

Ove upute su sastavni dio uređaja i moraju stalno biti uz uređaj.

Prijevod izvornih uputa za rad



Prije radova na uređaju pažljivo pročitajte ove upute.

1.1 Ciljna grupa

Ove upute za montažu i rad namijenjene su korisnicima i kvalificiranim stručnjacima. Moraju ih se pridržavati sve osobe koje rade na uređaju.

Rad na uređaju je dopušten osobama koje za to posjeduju potrebnu naobrazbu ili ovlaštenje.

Sukladno normi EN 60335-1 vrijede sljedeće odredbe za korisnika

Ovaj uređaj mogu koristiti djeca starija od 8 godina, kao i osobe smanjenih fizičkih, senzorskih ili mentalnih sposobnosti ili osobe s nedostatnim iskustvom i znanjima, ako su pod nadzorom ili su podučeni u pogledu sigurnog korištenja uređaja i razumiju opasnosti koje iz toga proizlaze. Djeca se ne smiju igrati s uređajem. Čišćenje i korisničko održavanje nije dopušteno djeci ako nisu pod nadzorom.

1.2 Simboli u uputama

 OPASNOST	Opasnost s visokim rizikom. Nepridržavanje može dovesti do teških ozljeda ili smrti.
 UPOZORENJE	Opasnost s umjerenim rizikom. Nepridržavanje može dovesti do teških ozljeda ili smrti.
 OPREZ	Opasnost s manjim rizikom. Nepridržavanje može dovesti do lakših ili težih tjelesnih ozljeda.
 NAPOMENA	Nepridržavanje može dovesti do materijalne štete ili štete po okoliš.
	Važna informacija
►	Oznaka za radnje koje treba izravno obaviti.
✓	Rezultat nakon zahvata.
▪	Nabrajanje
...	Raspon vrijednosti ili znak izostavljanja
xx	Rezervirano mjesto za znamenke, npr. šifra jezika kod br. tiska
Tekst prikaza	Font teksta koji se pojavljuje na prikazu.

1.3 Jamstvo i odgovornost

Jamstvo i odgovornost za osobnu i materijalnu štetu je isključeno ako je do štete došlo zbog jednoga ili više od, u slijedu, navedenih razloga:

- nepridržavanja odrednica o pravilnoj primjeni uređaja,
- neuvažavanja uputa,
- rada uređaja s oštećenim sigurnosnim i zaštitnim sklopovima,
- nastavka uporabe i pored nastalih i uočenih manjkavosti,
- nestručne montaže, puštanja u rad, opsluživanja i održavanja uređaja,
- nestručno izvedenih popravaka,
- neuporabe Weishaupt originalnih dijelova,
- više sile,
- proizvoljnih izmjena na uređaju,
- ugradnje dodatnih komponenti koje nisu ispitane zajedno sa uređajem.
- neprimjerenih medija,
- manjkavosti na opskrbnim vodovima,

2 Sigurnost

2.1 Odrednice o pravilnoj primjeni uređaja

Modularni spremnik namijenjen je isključivo za:

- zagrijavanje pitke vode prema odredbama za pitku vodu (TrinkwV),
- vodu za grijanje prema VDI 2035.

Potrebno je pridržavati se Tehničkih podataka [Pog. 3.4].

Uređaj smije raditi samo u zatvorenim prostorima.

Prostor postavljanja mora odgovarati lokalnim propisima i biti osiguran protiv smrzavanja.

Nenamjenskom primjenom može:

- nastupiti opasnost za osobe i život korisnika ili trećih osoba,
- nastupiti kvar na sustavu ili ostalim stvarima od vrijednosti.

2.2 Sigurnosne oznake na uređaju

Simbol	Opis	Pozicija
	Upozorenje na električni napon	Električni grijač

2.3 Sigurnosne mjere

Sigurnosno relevantne manjkavosti se moraju odmah otklanjati.

2.3.1 Osobna zaštitna sredstva (PSA)

Kod svih radova koristiti potrebna osobna zaštitna sredstva.

Osobna zaštitna oprema štiti osobu prilikom radova na uređaju.

Kod svih radova na uređaju treba nositi zaštitne cipele.

2.3.2 Normalni rad

- Sve natpise na uređaju održavati u čitljivom stanju i po potrebi ih zamijeniti.
- Pravovremeno izvoditi propisane radove održavanja.

2.3.3 Elektro radovi

Kod radova na dijelovima koji provode napon uvažavati:

- propise o zaštiti na radu (npr. DGUV propis 3) i lokalne propise,
- koristiti alate prema EN IEC 60900.

2.4 Zbrinjavanje

Korištene materijale i komponente zbrinuti stručno od strane ovlaštene ustanove uz čuvanje okoliša. Pri tome uvažavati lokalne propise.

3 Opis proizvoda

3.1 Šifre tipova

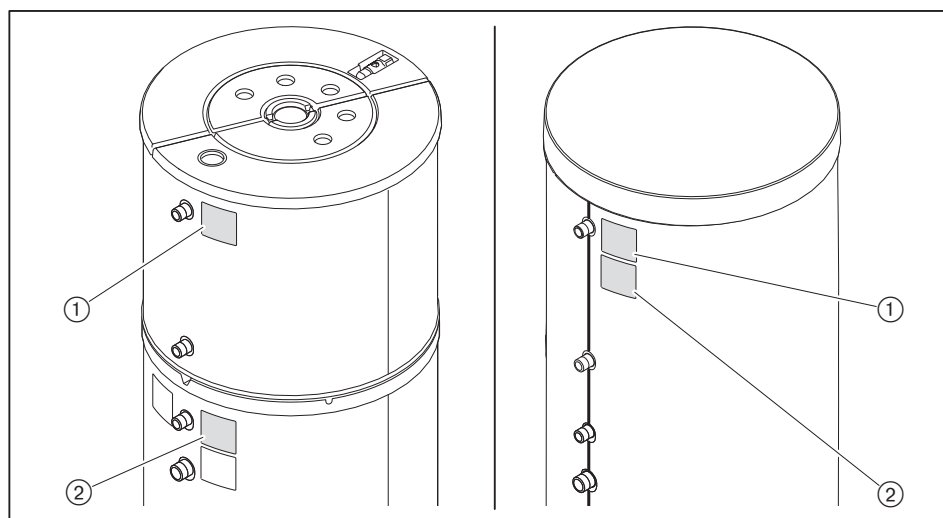
Primjer: WMS 300/120 LE / Eco / A

WMS	Serijski naziv: Weishaupt modularni spremnik
300/120	Stvarni sadržaj pitke vode/vode za grijanje
LE	Large Exchanger (povećani izmjenjivač topline)
Eco	Izvedba: posebno učinkovita toplinska izolacija
A	Verzija konstrukcije

3 Opis proizvoda

3.2 Tip i serijski broj

Tip i serijski broj na tipnoj pločici jednoznačno označavaju proizvod. Potrebni su servisnoj službi tvrtke Weishaupt.



- ① Tipna pločica spremnika energije WES ...
- ② Tipna pločica spremnika pitke vode WAS ...

WES ...

Mod.: _____	Ser. Nr.: _____
-------------	-----------------

WAS ...

Mod.: _____	Ser. Nr.: _____
-------------	-----------------

3.3 Funkcija

Modularni spremnik WMS 200/80 LE / Eco / A se sastoji od sljedećih modula:

- Spremnik pitke vode WAS 200 LE / M-Eco / A
- Spremnik energije WES 80 M-Eco / A

Modularni spremnik WMS 300/120 LE / Eco / A se sastoji od sljedećih modula:

- Spremnik pitke vode WAS 300 LE / M-Eco / A
- Spremnik energije WES 120 M-Eco / A

Modularni spremnik je namijenjen za zatvorene toplovodne sustave grijanja.

Pitka voda se zagrijava putem izmjenjivača topline s glatkim cijevima.

Magnezijska anoda

Ugrađena magnezijska anoda štiti spremnik pitke vode od korozije.

Magnezijsku anodu je moguće zamijeniti zaštitnom strujnom anodom [Pog. 10.1].

Električni grijač (opcija)

Kao dodatni izvor topline u spremnik pitke vode WAS ... može se ugraditi električni grijač .

U električni grijač je integrirana strujna anoda.

3 Opis proizvoda

3.4 Tehnički podaci

3.4.1 Podaci o odobrenjima

DIN CERTCO WAS ... | 9W247-13MC

3.4.2 Uvjeti okoline

Temperatura u radu	+5 ... +40 °C
Temperatura kod transporta/skladištenja	–20 ... +70 °C
Relativna vlažnost zraka	maks 80 %, bez rošenja
Visina postavljanja	maks. 2000 m ⁽¹⁾

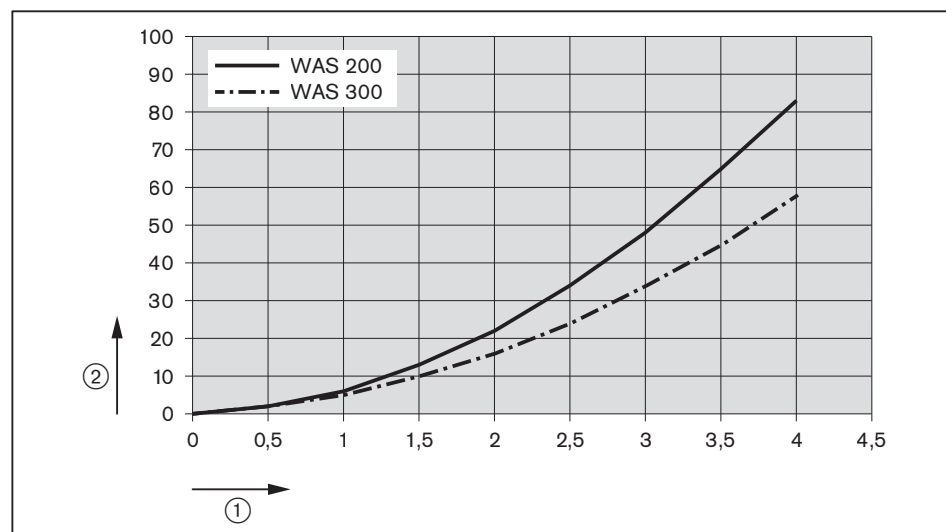
⁽¹⁾ Za veću visinu postavljanja potreban je dogovor s tvrtkom Weishaupt.

3.4.3 Snaga

	WAS 200	WAS 300
Gubici spremnosti Q _B	vidjeti tipnu pločicu	
80/10/60 °C - 3,0 m³/h		
Trajna snaga	49 kW	68 kW
Količina ispuštanja	844 l/h	1160 l/h
Koeficijent snage gore ⁽¹⁾	3	9
Kratkotrajna snaga gore ⁽¹⁾	230 l/10 min	395 l/10 min

⁽¹⁾ Odnosi se na navedenu trajnu snagu.

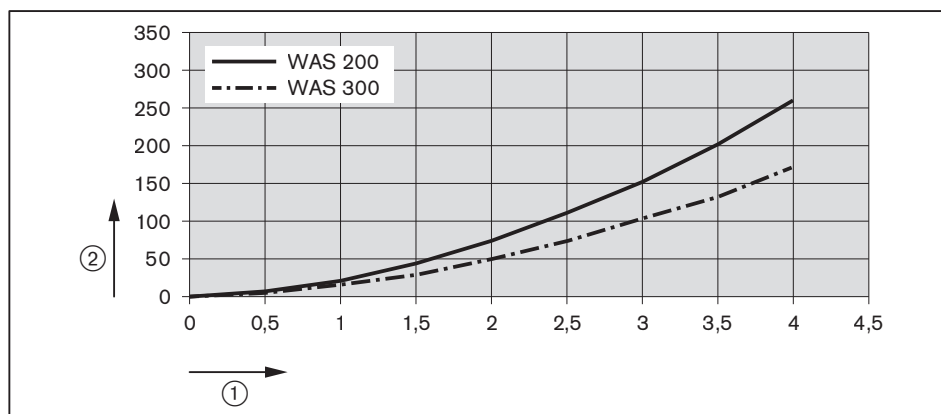
Pad tlaka pitke vode



① Protok [m³/h]

② Pad tlaka [mbar]

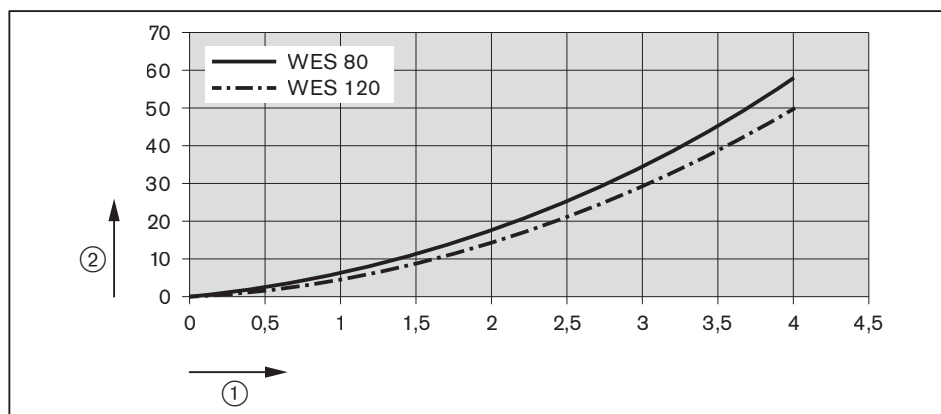
Pad tlaka na izmjenjivaču topline



① Protok [m³/h]

② Pad tlaka [mbar]

Pad tlaka u spremniku energije



① Protok [m³/h]

② Pad tlaka [mbar]

3.4.4 Medij

Voda grijanja	prema VDI 2035
Pitka voda	prema odredbama za pitku vodu (TrinkwV)
Minimalna provodljivost pitke vode	više od 100 μ S/cm kod 25 °C

3.4.5 Radni tlak

Voda grijanja	maks. 10 bar
Pitka voda	maks. 10 bar

3.4.6 Radna temperatura

Voda grijanja	maks. 110 °C
Pitka voda	maks. 95 °C

3 Opis proizvoda

3.4.7 Zapremina

WMS 200/80

	WES 80	WAS 200
Pitka voda	–	189,7 litara
Voda grijanja	86 litara	12,4 litara

WMS 300/120

	WES 120	WAS 300
Pitka voda	–	287 litara
Voda grijanja	121,5 litara	21,5 litara

Toplinska izolacija WMS 200/80

	WES 80	WAS 200
HFKW-1336 mzz(Z)	0,291 kg	0,518 kg
Potencijal stakleničkih plinova (GWP)	2,08	2,08
CO ₂ -ekvivalent ⁽¹⁾	0,0006 t	0,0011 t

⁽¹⁾Prema uredbi (EU) 2024/573 o fluoriranim stakleničkim plinovima
(Uredba o F-plinovima).

Toplinska izolacija WMS 300/120

	WES 120	WAS 300
HFKW-1336 mzz(Z)	0,373 kg	0,625 kg
Potencijal stakleničkih plinova (GWP)	2,08	2,08
CO ₂ -ekvivalent ⁽¹⁾	0,0008 t	0,0013 t

⁽¹⁾Prema uredbi (EU) 2024/573 o fluoriranim stakleničkim plinovima
(Uredba o F-plinovima).

3.4.8 Težina

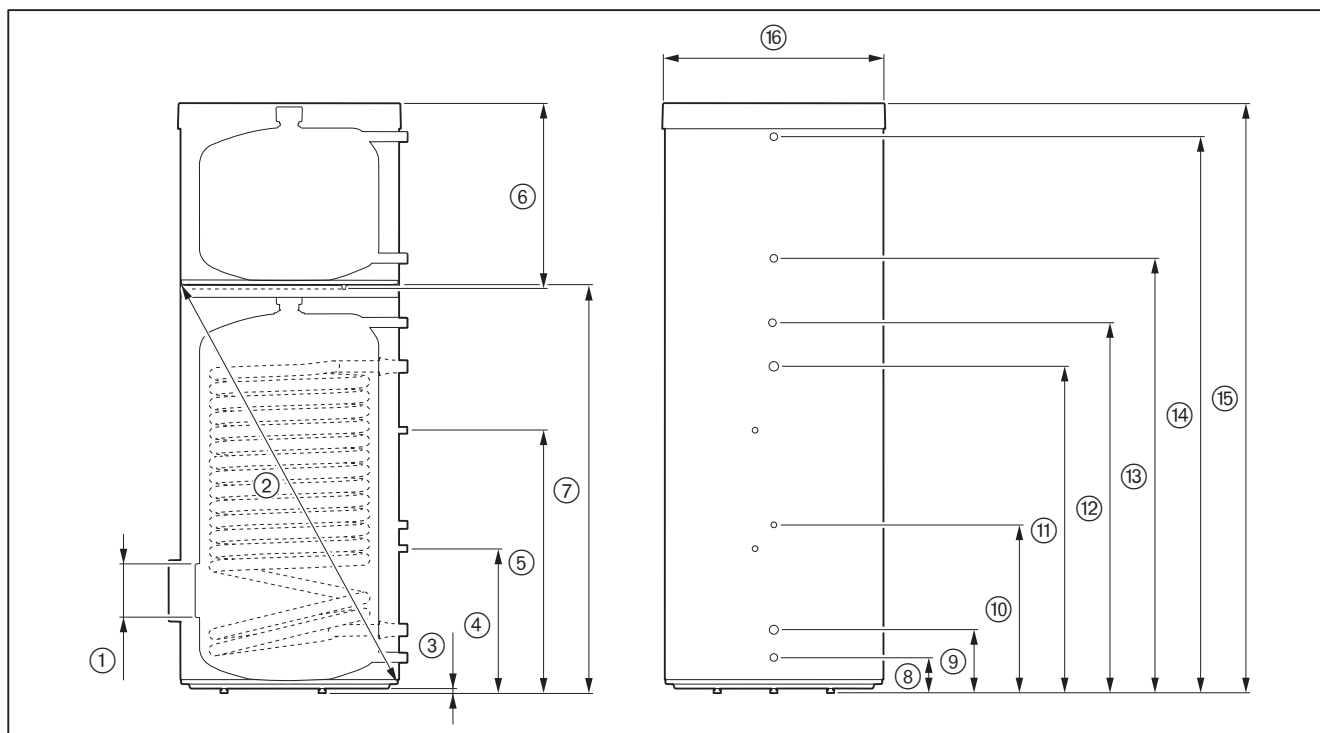
WMS 200/80

	WES 80	WAS 200
Težina praznog uređaja	oko 43 kg	oko 118 kg

WMS 300/120

	WES 120	WAS 300
Težina praznog uređaja	oko 58 kg	oko 174 kg

3.4.9 Dimenzije



	WMS 200/80	WMS 300/120
① Revizijski otvor	114 mm	114 mm
② Prekretna mjera	1449 mm	1515 mm
③ Navojne nožice	15 ... 40 mm	15 ... 40 mm
④ Potopna čahura dolje	482 mm ⁽¹⁾	482 mm ⁽¹⁾
⑤ Potopna čahura gore	815 mm ⁽¹⁾	880 mm ⁽¹⁾
⑥ Visina WES ...	646,5 mm ⁽¹⁾	620 mm
⑦ Visina WAS ...	1328,5 mm ⁽¹⁾	1371 mm ⁽¹⁾
⑧ Pitka voda G1	105 mm ⁽¹⁾	118 mm ⁽¹⁾
⑨ Povratni vod generatora topline G1 ¼	240 mm ⁽¹⁾	211 mm ⁽¹⁾
⑩ Cirkulacija G¾	654 mm ⁽¹⁾	563 mm ⁽¹⁾
⑪ Polazni vod generatora topline G1 ¼	1034 mm ⁽¹⁾	1093 mm ⁽¹⁾
⑫ Topla voda G1	1190 mm ⁽¹⁾	1239 mm ⁽¹⁾
⑬ Izlaz WES ...	1390 mm ⁽¹⁾	1459 mm ⁽¹⁾
⑭ Ulaz WES ...	1841,5 mm ⁽¹⁾	1866 mm ⁽¹⁾
⑮ Ukupna visina	1960 mm ⁽¹⁾	1979 mm ⁽¹⁾
⑯ Promjer poklopca	648 mm ⁽²⁾	748 mm ⁽²⁾

⁽¹⁾ Odnosi se na visinu navojnih nožica 15 mm.

⁽²⁾ Promjer bez oplata:

- WMS 200/80: 627 mm
- WMS 300/120: 727 mm

4 Montaža**4 Montaža****4.1 Uvjeti za montažu****Tip uređaja i radni tlak**

Ne prelaziti radni tlak naveden na tipnoj pločici.

- ▶ Provjeriti tip uređaja.
- ▶ Osigurati pridržavanje radnog tlaka [Pog. 3.4.5].

Prostor postavljanja

- ▶ Prije montaže utvrditi da:
 - prostorija postavljanja ima minimalnu potrebnu visinu, pri tome se pridržavati prekretnih mjera [Pog. 3.4.9],
 - da se pošti minimalni razmak ,
 - po potrebi postoji dovoljno prostora za ugradnju i demontažu električnog grijača (opcija) ,
 - postoji dovoljno prostora za ugradnju i demontažu magnezijske anode,
 - je transportni put slobodan i nosiv [Pog. 3.4.8],
 - je površina postavljanja nosiva i ravna,
 - ima dovoljno mjesta za hidraulički priključak,
 - je prostor postavljanja zaštićen od smrzavanja i suh.

4.2 Postavljanje modularnog spremnika

Pridržavati se propisa zaštite na radu za dizanje i nošenje tereta (Težina [Pog. 3.4.8]).

**NAPOMENA****Štete na emajliranom sloju uslijed nepravilnog transporta**

Emajlirani sloj na unutarnjoj stijenci može se oštetiti uslijed udaraca.

- ▶ Izbjegavati udarce ili oštećenja kod transporta i postavljanja.

Najmanji razmak

Za radove održavanja osigurati najmanji razmak.

sprijeda	57 cm
----------	-------

Poravnavanje WAS ...

Područje namještanja navojnih nožica: 0 ... 15 mm

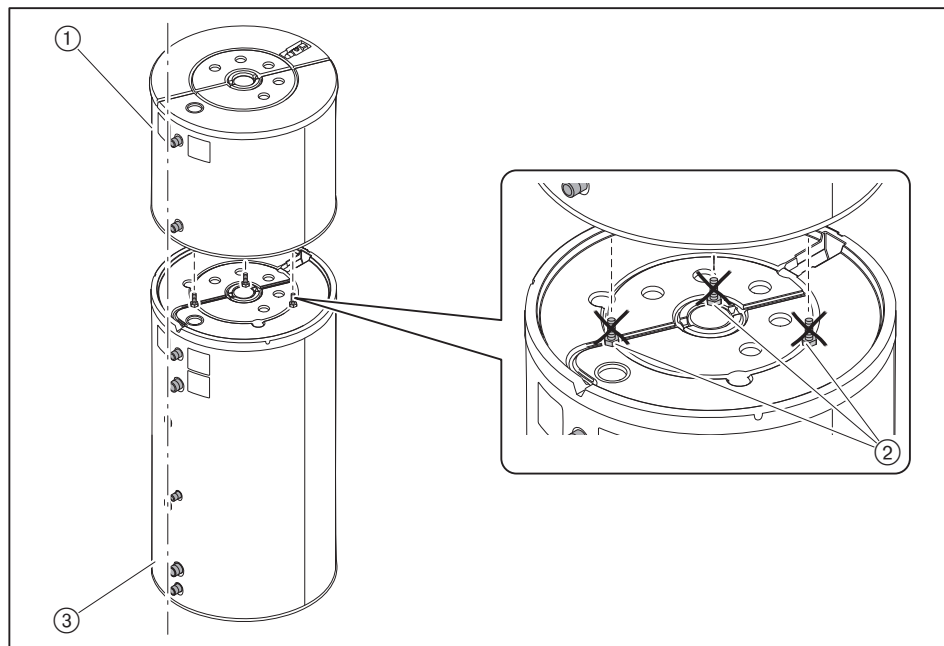


Navojne nožice ne uvrćati do graničnika jer može doći do prijenosa vibracija.

- ▶ Uz pomoć navojnih nožica uređaj dovesti u vodoravan položaj.

Montaža i poravnavanje WES ...

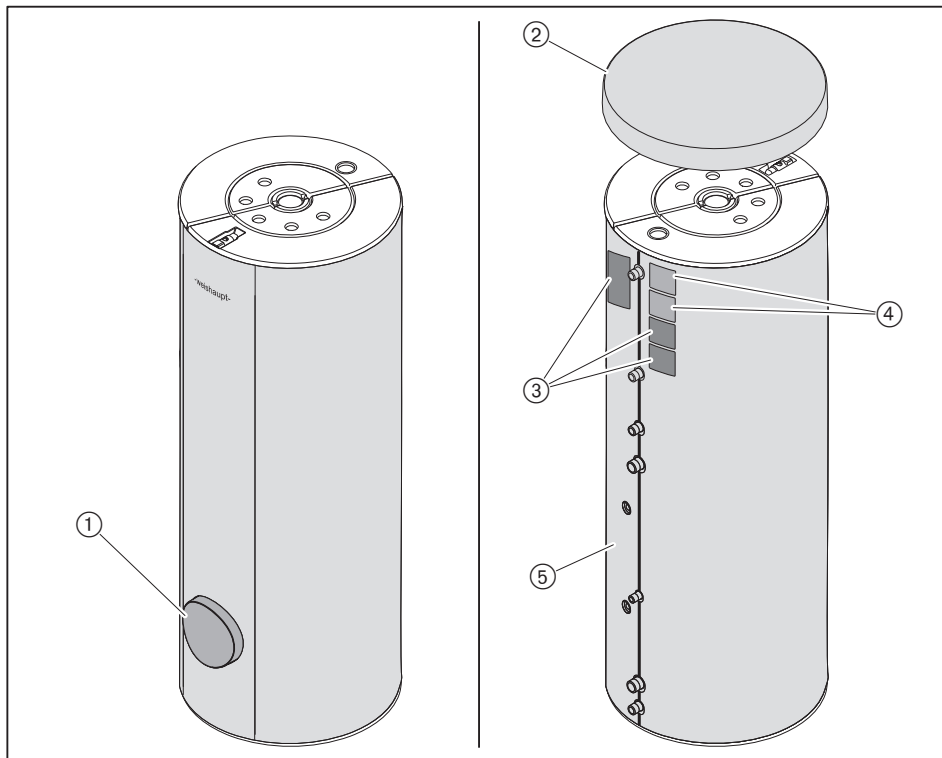
- ▶ Ukloniti navojne nožice ② na WES ... ①.
- ▶ WES ... ① postaviti na WAS ... ③.
- ▶ Priključke poravnati okomito.



4 Montaža

4.3 Montiranje oplate

- ▶ Oplatu ⑤ postaviti na poklopac prirubnice ①, položiti spremnik i zatvoriti zatvaračem s čičkom.
- ▶ Poravnati oplatu na poklopcu prirubnice, pri tome paziti na zračnost.
- ▶ Montirati poklopac ②.
- ▶ Na oplatu postaviti priložene tipne pločice ④ i natpise s uputama ③.



4.4 Montaža osjetnika temperature

- ▶ Pastu za provod topline nanijeti na osjetnik.
- ▶ Osjetnik utaknuti u odgovarajuću potopnu čahuru.
- ✓ Zatezna opruga ugrađena u potopnu čahuru čvrsto drži osjetnik.

5 Instaliranje

5 Instaliranje

5.1 Zahtjevi na vodu grijanja



Voda grijanja mora odgovarati VDI-smjernici 2035.

5.2 Hidraulički priključak



Opasnost od opekotina vrućom vodom

Vruća voda može izazvati opekotine.

- Poduzeti odgovarajuće mjere zaštite od opekotina prema EN 806-2, pri tome se pridržavati zahtjeva na higijenu pitke vode.

Sigurnosni ventil

Uvažavati upute proizvođača o dimenzioniranju.

Sigurnosni ventil:

- sa strane spremnika pitke vode ne smije biti moguće zatvoriti,
- mora proraditi najkasnije kod maksimalno dopuštenog radnog tlaka spremnika pitke vode [Pog. 3.4.5].

Ispusni vod sigurnosnog ventila



Za vrijeme grijanja iz sigurnosnih razloga voda može izlaziti iz ispusnog voda. Ne zatvarati ispusni vod.

Ispusni vod:

- kod 2 koljena smije biti dugačak najviše 4 m,
- kod 3 koljena smije biti dugačak najviše 2 m,
- mora biti u području sigurnom od smrzavanja,
- mora biti postavljen tako da je uljev vidljiv.

- Ispusni vod izvesti s padom.

Reduktor tlaka

Ako je tlak u dovodu pitke vode prema spremniku pitke vode veći od zadanog radnog tlaka ili bi mogao biti, potrebna je redukcija tlaka [Pog. 3.4.5].

Weishaupt općenito preporuča postavljanje reduktora tlaka.

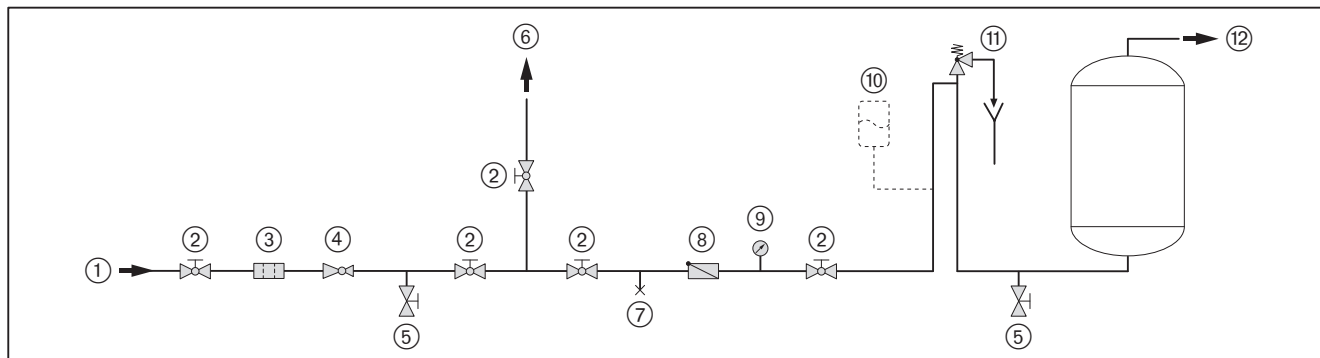
- Provjeriti tlak u dovodu pitke vode prema spremniku pitke vode.
- Po potrebi ugraditi reduktor tlaka i sniziti tlak.

Sklop za pražnjenje

- Ventil za pražnjenje instalirati na najnižoj mogućoj točki cjevovoda pitke vode.

Vod pitke vode

► Instalirati vod pitke vode prema DIN-u 1988.



- ① Vod kućnog priključka
- ② Zaporna naprava
- ③ Fini filter
- ④ Reduktor tlaka
- ⑤ Pražnjenje
- ⑥ Pitka voda
- ⑦ Ispitivač protustrujne zaklopke
- ⑧ Protustrujna zaklopka
- ⑨ Manometar
- ⑩ Ekspanzijska posuda PTV (opcija)
- ⑪ Sigurnosni ventil
- ⑫ Potrošna topla voda

5 Instaliranje

Priključci

Svi priključci s vanjskim navojem.

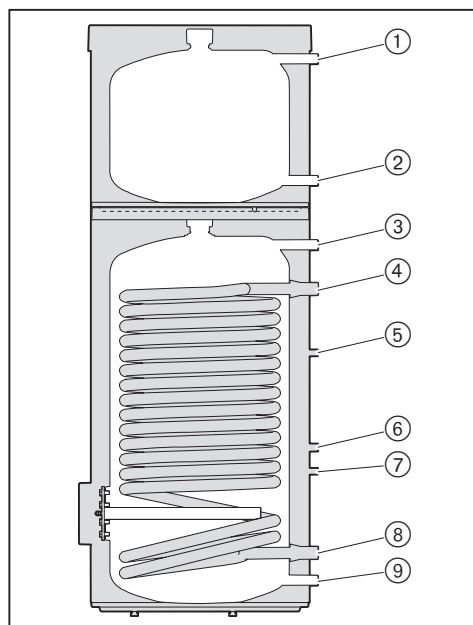


NAPOMENA

Korozija uslijed lošeg brtvljenja

Cilindrični vanjski navoji nisu prikladni za brtvljenje konopljom ili sličnim materijalom. Pogrešan materijal za brtvljenje može prouzročiti koroziju.

► Sve priključke zabrtviti plosnatom brtvom.



- ① Ulaz WES ... G1
- ② Izlaz WES ... G1
- ③ Topla voda G1
- ④ Polazni vod generatora topline G1 ¼
- ⑤ Potopna čahura gore
- ⑥ Cirkulacija G¾
- ⑦ Potopna čahura dolje
- ⑧ Povratni vod generatora topline G1 ¼
- ⑨ Pitka voda G1

Priključenje vodova

- Isprati izmjenjivač topline.
- ✓ Otkloniti strana tijela.
- Spojiti vodove pitke vode, pri tome uvažavati lokalne propise, npr. DIN 1988 i EN 806.
- Priključiti vodove grijanja vode.
- Priključke koji se neće koristiti zatvoriti čepovima.

Izjednačenje potencijala

Izjednačenje potencijala mora biti izvedeno na licu mjesta. Pri tome se pridržavati lokalnih propisa.

6 Puštanje u rad

Puštanje u rad smije izvoditi samo za to kvalificirano stručno osoblje.

Spremnik pitke vode

- ▶ Spremnik pitke vode napuniti vodom.
- ▶ Provjeriti jakost struje magnezijske anode (više od 1 mA), vrijednost i datum zapisati na priloženu naljepnicu.
- ▶ Naljepnicu postaviti na uočljivo mjesto.
- ▶ Provjeriti nepropusnost revizijskog otvora i priključaka.
- ▶ Radnu sposobnost sigurnosnog ventila provjeriti ispuštanjem zraka.
- ▶ Postrojenje tlačiti dok sigurnosni ventil ne proradi.
- ▶ Postrojenje dovesti na radni tlak.
- ▶ Po potrebi uključiti mrežni dio strujne anode (opcija).
- ▶ U polje za tekst unijeti [Pog. 3.2] tip i serijski broj.
- ▶ Po potrebi, na električnom grijaču namjestiti temperaturu (opcija).
- ▶ Zagrijati spremnik pitke vode i provjeriti temperaturu isključivanja.

Spremnik energije

- ▶ Spremnik energije napuniti vodom.
- ▶ Odzračnik otvarati dok ne izađe voda.
- ▶ Zatvoriti odzračnik.
- ▶ Provjeriti nepropusnost.
- ▶ Postrojenje dovesti na radni tlak.
- ▶ Provjeriti nepropusnost priključaka.
- ▶ U polje za tekst unijeti [Pog. 3.2] tip i serijski broj.

7 Isključenje iz pogona

7 Isključenje iz pogona

- Uređaj isključiti i osigurati od slučajnog ponovnog uključanja.

Spremnik pitke vode

- Isključiti mrežni adapter strujne anode (opcija).
- Zatvoriti dovod pitke vode.
- Isprazniti spremnik pitke vode i kompletno ga osušiti.
- Revizijski otvor ostaviti otvoren do ponovnog puštanja u rad.

Spremnik energije

- Isprazniti spremnik energije na izlazu WES ... i kompletno osušiti.
- Izlaz WES ... ostaviti otvoren do ponovnog puštanja u rad.

8 Održavanje

8.1 Napomene za održavanje

Održavanje smije izvoditi samo za to kvalificirano stručno osoblje. Na uređaju treba najmanje jednom godišnje provesti servisne radove.



Weishaupt preporuča sklapanje ugovora o servisnom održavanju, kako bi se osigurali redoviti radovi provjere i održavanja.

Prije svakog održavanja

- ▶ Obavijestiti korisnika prije početka radova održavanja.
- ▶ Uređaj isključiti i osigurati od slučajnog ponovnog uključenja.
- ▶ Zatvoriti dovod pitke vode.
- ▶ Po potrebi isprazniti spremnik pitke vode.

Nakon svakog održavanja

- ▶ Otvoriti dovod pitke vode.
- ▶ Po potrebi napuniti vodom, isprati i odzračiti.
- ▶ Provesti provjeru nepropusnosti.
- ▶ Provjeriti jakost struje magnezijske anode (više od 1 mA), vrijednost i datum zapisati na naljepnicu.
- ▶ Provesti provjeru funkcionalnosti.

8 Održavanje

8.2 Plan održavanja

Komponenta	Kriterij	Servisni zahvat
Spremnik pitke vode	Pojava kamenca	► Očistiti.
Magnezijska anoda	Jakost struje anode manja od 1 mA	► Provjeriti ugradnju izolirano montirane anode (minimalni otpor 100 kΩ). ► Provjeriti ili se raspitati za minimalnu provodljivost vode [Pog. 8.5]. ► Provjeriti promjer. ► Provjeriti stanje emajla. Ako je struja anode još uvijek manja od 1 mA, to u iznimnom slučaju može biti zbog natprosječno dobrog sloja cakline (emajla).
	Istrošenost	► Provjeriti promjer (svake 2 godine).
	Promjer preko polovice dužine anode manji od 15 mm	► Zamijeniti.
Strujna zaštitna anoda (opcija)	Kontrolna lampica svijetli crveno ili isključena	► Provjeriti funkciju. ► Provjeriti ugradnju izolirano montirane anode (minimalni otpor 100 kΩ). ► Zamijeniti.
	Jakost struje anode manja od 1 mA	► Provjeriti funkciju, po potrebi popraviti. ► Provjeriti ugradnju izolirano montirane anode (minimalni otpor 100 kΩ). ► Provjeriti ili se raspitati za minimalnu provodljivost vode [Pog. 10.1]. ► Provjeriti stanje emajla. Ako je struja anode još uvijek manja od 1 mA, to u iznimnom slučaju može biti zbog natprosječno dobrog sloja cakline (emajla).
Grijače šipke (opcionalno električni grijač)	Pojava kamenca	► Kupkom odstraniti kamenac. ► Provjeriti oštećenje izolacije.
Oplata	Oštećenje	► Zamijeniti.

8.3 Čišćenje spremnika pitke vode

8.3.1 Bez električnog grijača

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 8.1].

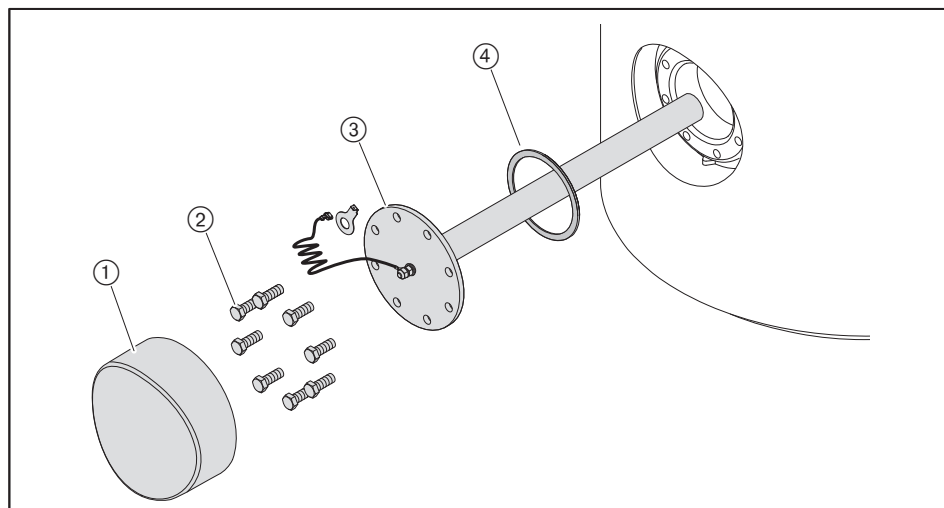


NAPOMENA

Korozija zbog oštećenja zaštitnog sloja

U spremniku pitke vode se pod djelovanjem magnezijske anode stvara zaštitni sloj (bijela obloga). Oštećenje zaštitnog sloja može prouzročiti koroziju.

- ▶ Ne oštećivati zaštitni sloj:
 - spremnik pitke vode ne čistiti mehanički,
 - ne koristiti abrazivna sredstva za čišćenje.
- ▶ Isprazniti spremnik pitke vode.
- ▶ Ukloniti pokrov prirubnice ① s izolacijom prirubnice.
- ▶ Ukloniti vijke ② na revizijskoj prirubnici ③.
- ▶ Ukloniti revizijsku prirubnicu s magnezijском anodom i brtvu prirubnice ④.
- ▶ Isprati crijevom – ili – očistiti sredstvom za otapanje kamenca, pri tome se pridržavati uputa proizvođača.
- ▶ Ukloniti talog.
- ▶ Postaviti novu brtvu prirubnice, pri tome paziti na čistoću brtvećih površina.
- ▶ Montirati revizijsku prirubnicu, pri tome vijke pritezati dijagonalno (okretni moment 40 Nm +5).
- ▶ Provesti puštanje u rad [Pog. 6].



8.3.2 S električnim grijačem (opcija)

Opis vidjeti u Uputama za montažu i rad električnog grijača.

8 Održavanje

8.4 Čišćenje spremnika energije

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 8.1].

- ▶ Talog isprati kratkotrajnim otvaranjem slavine za pražnjenje.
- ▶ Po potrebi dopuniti vodu, pri tome paziti na tlak postrojenja.
- ▶ Provesti puštanje u rad [Pog. 6].

8.5 Demontaža i ugradnja magnezijske anode

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 8.1].

Za zaštitu od korozije potrebna je struja anode veća od 1 mA uz minimalnu provodljivost vode od 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (25 °C).

- Izmjeriti struju anode.

Ako je struja anode kod zadane minimalne vodljivosti manja od 1 mA, potrebno je izvaditi i ispitati magnezijsku anodu.

Demontaža

- Isprazniti spremnik pitke vode.
- Ukloniti revizijsku priрубnicu s magnezijskom anodom [Pog. 8.3.1].
- Otpustiti anodni vod ①.

Ako je promjer preko polovice dužine anode manji od 15 mm:

- Zamijeniti magnezijsku anodu.



U slučaju brzog trošenja magnezijske anode potreban je kraći interval održavanja.

Ugradnja

- Magnezijsku anodu ugraditi obrnutim redoslijedom i pri tome:
 - postaviti novu brtvu ② te paziti na čistoću brtvećih površina,
 - priključiti vod anode ①,
 - matice pritegnuti okretnim momentom 8 Nm.
 - Montirati revizijsku priрубnicu s magnezijskom anodom [Pog. 8.3.1].

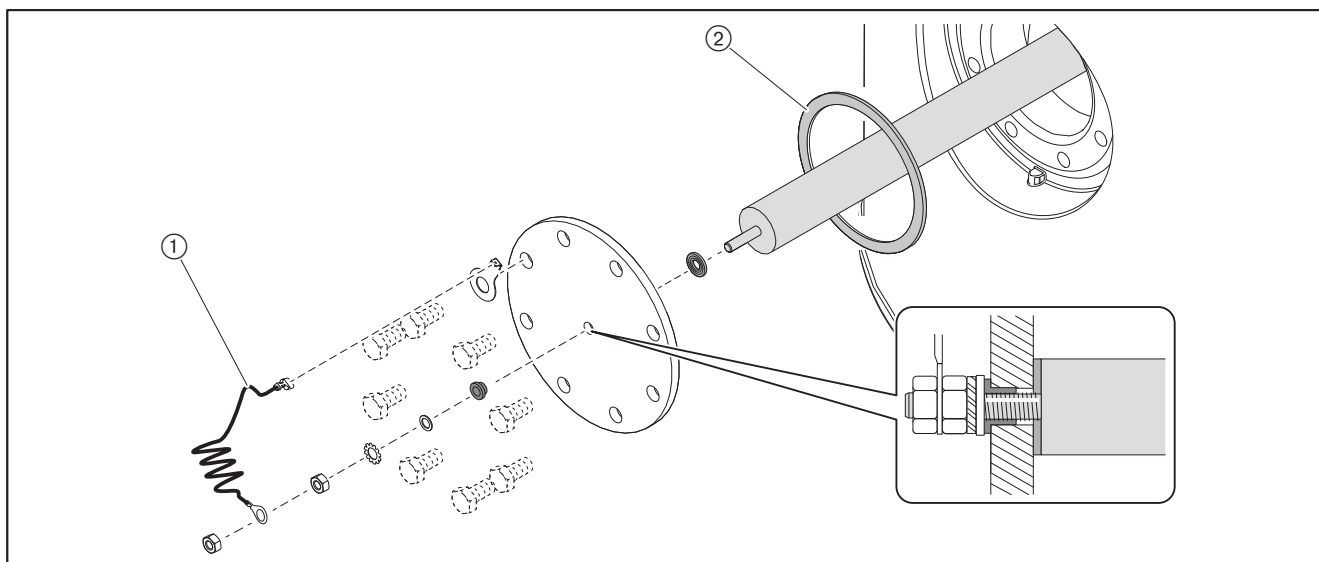


NAPOMENA

Ako nema anodnog voda, može doći do korozije

Ako nema električnog spoja anode s čeličnom stjenkom, ne dolazi do stvaranja zaštitnog sloja. Nepostojanje zaštitnog sloja može prouzročiti koroziju.

- Priključiti anodni vod.
- ✓ Anoda je spojena sa spremnikom pitke vode.



- Provjeriti jakost struje anode (više od 1 mA), a vrijednost i datum zapisati na priloženu naljepnicu.
- Provedene servisne radove zapisati na naljepnicu.

9 Traženje kvara**9 Traženje kvara**

Sljedeće kvarove smije otklanjati samo za to kvalificirano stručno osoblje:

Zapažanje	Uzrok	Otklanjanje
Modularni spremnik propušta (ne brtvi)	Neispravan hidraulički priključak	► Provjeriti hidraulički priključak. ► Provjeriti funkciju sigurnosnog ventila.
	Revizijska priрубnica ne brtvi	► Pritegnuti vijke. ► Zamijeniti brtvu.
	Zaporni čep ne brtvi	► Ponovo zabrtviti zaporni čep.
	Priključak cijevi ne brtvi	► Otpustiti priključak i ponovo zabrtviti.
	Spremnik ne brtvi (propušta)	► Obavijestiti Weishaupt predstavništvo ili zastupstvo.
Sigurnosni ventil vode za grijanje popušta, tlak u postrojenju se povećava	Izmjenjivač topline u spremniku pitke vode ne brtvi	► Obavijestiti Weishaupt predstavništvo ili zastupstvo.
Sigurnosni ventil pitke vode stalno kaplje	Dosjed ventila ne brtvi	► Provjeriti postoji li naslaga kamenca na dosjedu ventila. ► Zamijeniti sigurnosni ventil.
	Tlak pitke vode previsok	► Provjeriti tlak pitke vode. ► Po potrebi zamijeniti reduktor tlaka.
Na ispusnom ventilu curi voda s hrđom	Korozija u mreži vodova	► Zamijeniti dijelove oštećene korozijom. ► Isprati vodove i spremnik pitke vode.
	Strugotine od radova montaže u spremniku pitke vode	► Strugotine ukloniti kroz revizijski otvor. ► Isprati vodove i spremnik pitke vode.
	Korozija u spremniku pitke vode	► Otvoriti revizijski poklopac i provjeriti oštećenja u spremniku uslijed korozije. ► Obavijestiti Weishaupt predstavništvo ili zastupstvo.
Predugo vrijeme zagrijavanja	Primarna količina vode premala	► Namjestiti veći stupanj snage na crpki, po potrebi ugraditi veću crpku.
	Primarna temperatura preniska	► Povećati temperaturu polaznog voda kod grijanja PTV. ► Provjeriti namještenost regulatora.
Vrijeme zagrijavanja se produljilo	Naslaga kamenca na izmjenjivaču topline	► Odstraniti kamenac s površina grijanja.
	Električni grijači uložak obložen kamencem	► S grijača skinuti kamenac ili ih zamijeniti.
Temperatura tople vode preniska	Regulacija se prerano isključuje	► Provjeriti osjetnik i regulaciju.
	Nije dovoljna snaga generatora topline	► Provjeriti snagu generatora topline i po potrebi prilagoditi.
	Kod povećanog tlaka probija pitka voda	► Provjeriti odbojnu ploču. ► Smanjiti tlak pitke vode.
LED lampica strujne anode ne svijetli	Nema napajanja naponom	► Provjeriti napajanje naponom.

9 Traženje kvara

Sljedeće kvarove smije otklanjati samo za to kvalificirano stručno osoblje:

Zapažanje	Uzrok	Otklanjanje
LED za strujnu anodu trepće crveno	Neispravan priključak	► Provjeriti priključke.
	Pogrešan polaritet	► Provjeriti električni priključak: ▪ anodu spojiti s plus polom, ▪ spremnik pitke vode spojiti s minus polom.
	Pogrešna izolacija elektrode prema spremniku pitke vode	► Provjeriti izolaciju kod praznog spremnika pitke vode. ► Po potrebi korigirati položaj ugrađenih elemenata i/ili elektrode.
	Brtva je vlažna	► Provjeriti brtvu.
	Spremnik pitke vode prazan	► Spremnik pitke vode napuniti vodom.
	Preopterećenje zbog velikih površina bez emajla ili zbog neemajliranih elemenata	► Obavijestiti Weishaupt predstavništvo ili zastupstvo.

10 Pribor

10.1 Ugradnja strujne anode

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 8.1].



NAPOMENA

Štete u spremniku pitke vode zbog nakupina plina

Kod rada sa strujnom anodom može doći do skupljanja zraka. U rijetkim slučajevima može doći do nastanka iskre koja izaziva detonaciju. Postrojenje se može oštetiti.

- Spremnik pitke vode sa strujnom anodom ne smije biti dulje od 2 mjeseca bez potrošnje vode.

- Izvaditi magnezijску anodu [Pog. 8.5].
- Strujnu anodu montirati na revizijsku prirubnicu, pri tome:
 - zamijeniti brtvu ④ i paziti na čistoću brtvećih površina,
 - zelenu površinu tiskane pločice diode ③ postaviti u smjeru matice ②,
 - matice pritegnuti okretnim momentom 8 Nm.

Ako je otpor između strujne anode i revizijske prirubnice previsok:

- Montirati revizijsku prirubnicu, pri tome vijke pritezati dijagonalno (okretni moment 40 Nm +5).
- Priključiti vod anode ①.

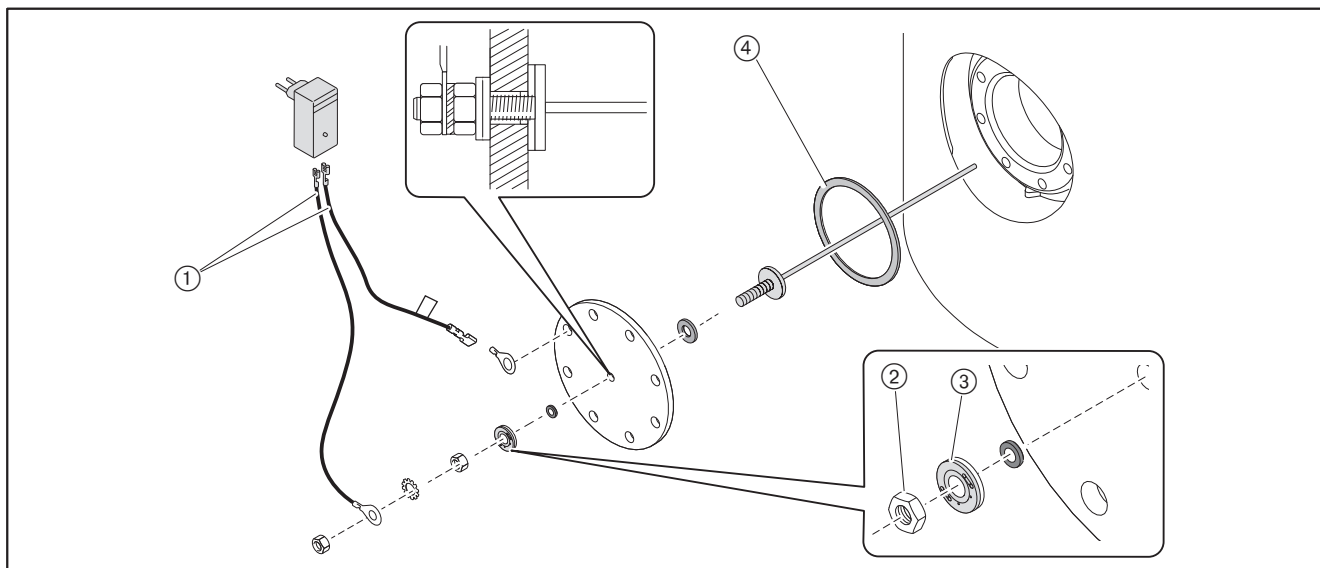


NAPOMENA

Korozija zbog nepostojanja zaštitnog sloja

Kod pogrešno priključene strujne anode nema stvaranja zaštitnog sloja. Nepostojanje zaštitnog sloja može prouzročiti koroziju.

- Vod ① pravilno priključiti.



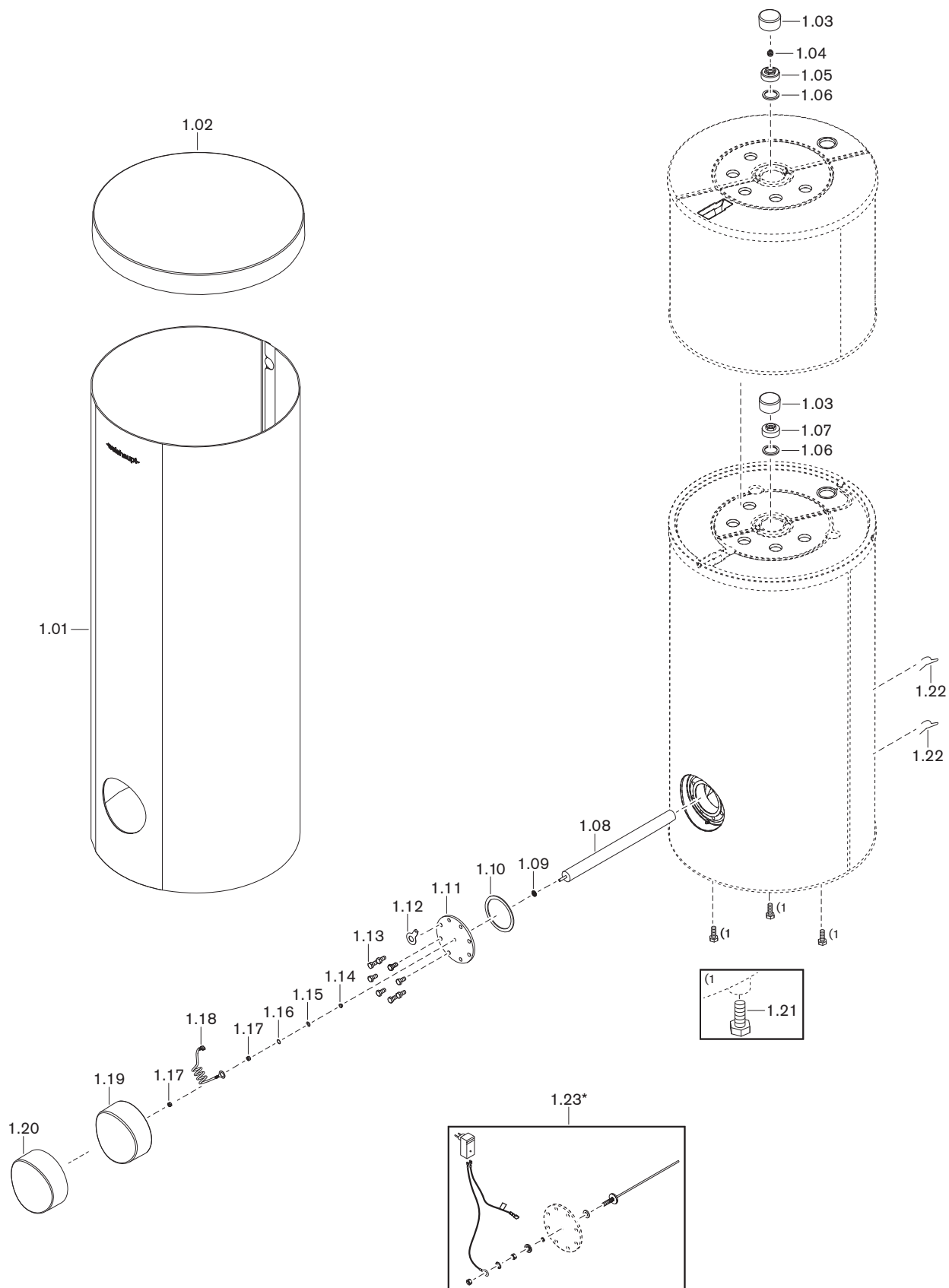
- Uključiti mrežni dio strujne anode.
- ✓ Kontrolna lampica na mrežnom adapteru svijetli zeleno.
- Provjeriti jakost struje anode (više od 1 mA), a vrijednost i datum zapisati na priloženu naljepnicu.
- Umetnuti izolaciju prirubnice.
- Ponovno montirati poklopac prirubnice.

11 Tehnička dokumentacija**11.1 Tablica za preračunavanje jedinice tlaka**

Bar	Pascal			
	Pa	hPa	kPa	MPa
0,1 mbar	10	0,1	0,01	0,00001
1 mbar	100	1	0,1	0,0001
10 mbar	1 000	10	1	0,001
100 mbar	10 000	100	10	0,01
1 bar	100 000	1 000	100	0,1
10 bar	1 000 000	10 000	1 000	1

12 Rezervni dijelovi

12 Rezervni dijelovi



12 Rezervni dijelovi

Poz.	Opis	Narudžbeni br.
1.01	Oplata	
	– WMS 200/80	477 203 02 017
	– WMS 300/120	477 303 02 017
1.02	Poklopac	
	– WMS 200/80	474 152 02 227
	– WMS 300/120	474 502 02 157
1.03	Izolacijska kapa 50 x 88	471 168 02 067
1.04	Odzračni ventil $\frac{3}{8}$ sa zaporom	409 000 05 317
1.05	Kapa G2 s G $\frac{3}{8}$	475 071 01 037
1.06	Brtva 20 x 57 x 3 EPDM	669 469
1.07	Poklopac G2	471 120 01 067
1.08	Magnezijska anoda	
	– WAS 200 M8 x 40 x 360 kompletno	477 203 01 142
	– WAS 300 M8 x 40 x 520 kompletno	477 303 01 132
1.09	Brtva 20 x 8,7 x 2,8	470 150 22 037
1.10	Brtva priрубnice Ø137,5 x Ø115 x 3	471 152 01 037
1.11	Slijepa priрубnica Ø180 x 8	477 303 01 077
1.12	Disk uzemljenja 52 x D 28 x d 14,5	473 300 18 077
1.13	Vijak DIN 933-M12 x 25- 5.6	401 731
1.14	Izolacijski tuljac M8 x 4 s vijencem	471 074 22 027
1.15	Podloška ISO 7089-8-200HV	430 501
1.16	Sigurnosna podloška S8	490 005
1.17	Šesterokutna matica ISO 4032-M8- 8	411 401
1.18	Zaštitni vodič s utikačem i ušicom 8,5 mm	470 150 22 047
1.19	Izolacija priрубnice 205 x 89	471 152 02 287
1.20	Pokrov priрубnice	471 152 02 277
1.21	Vijak M16 x 50 ISO 4017	401 900
1.22	Opruga za čahuru osjetnika	660 303
1.23	Anoda vanjske struje M8*	470 064 22 012

* Pribor

13 Bilješke

13 Bilješke

13 Bilješke

A		O	
Anoda	9	Odgovornost.....	5
Anodni vod	27	Odobrenje	10
B		Održavanje	23
Bar	31	Osjetnik.....	17
C		Osjetnik temperature	17
CO2-ekvivalent.....	12	Osobna zaštitna sredstva	6
Čišćenje	25, 26	Osobna zaštitna sredstva (PSA).....	6
D		P	
Dimenzije.....	13	Pa	31
E		Pad tlaka.....	10, 11
Električni grijač	9	Pascal.....	31
G		Pitka voda.....	11, 12
Gubici spremnosti	10	Plan održavanja	24
GWP.....	12	Područje namještanja navojnih nožica.....	14
H		Poravnavanje WAS	14
Hidraulički priključak.....	20	Prekid rada.....	22
I		Prekretna mjera.....	13
Isključenje	22	Priključak vode	20
Isključenje iz pogona	22	Priključci	20
Ispusni vod	18	Prostor postavljanja.....	6, 14
Izjednačenje potencijala	20	Protok.....	10, 11
Izmjenjivač topline	9	Puštanje u rad	21
J		R	
Jamstvo.....	5	Radna temperatura	11
Jedinica tlaka.....	31	Radni tlak.....	11
K		Razmak.....	14
Koeficijent snage.....	10	Reduktor tlaka	18
Količina ispuštanja	10	Revizijska prirubnica	25, 30
Kratkotrajna snaga	10	Revizijski otvor.....	22, 25, 30
Kvar	28	Rezervni dijelovi	33
M		S	
Magnezijska anoda	9, 27	Serijski broj	8
mbar	31	Sigurnosna oznaka.....	6
Minimalna provodljivost	11, 27	Sigurnosne mjere	6
Mjere	13	Sigurnosni ventil	18, 19
Montaža	14	Simbol	6
Montaža i poravnavanje WES	15	Skladištenje.....	10
N		Sklop za pražnjenje	18
Najmanji razmak.....	14	Snaga	10
Naljepnica	21	Staklenički potencijal	12
Natpis upozorenja	6	Struja anode	27
		Strujna anoda	9, 30
		Šifre tipova	7
		T	
		Tablica preračunavanja	31
		Temperatura.....	10
		Težina	12
		Tip	8
		Tipna pločica	8
		Toplinska izolacija.....	12
		Trajna snaga	10
		Transport	10, 12
		Tvornički broj	8

14 Kazalo pojmova

U

Ugovor o servisnom održavanju.....	23
Uredba o stakleničkim plinovima	12
Uvjeti okoline	10

V

VDI smjernica 2035.....	18
Ventil za pražnjenje	18
Visina	13
Visina postavljanja.....	10
Vlažnost zraka	10
Vod pitke vode.....	19
Voda grijanja	11, 12, 18
Vrijeme mirovanja	22

Z

Zahvatna količina.....	10
Zapremina.....	12
Zaštitna oprema	6
Zbrinjavanje	6

Das ist Zuverlässigkeit. C'est la fiabilité. That's reliability. Questa è affidabilità. 信頼性とは、ころいろものです。Това е надеждност. Ez a megbízhatóság. Đó là sự đáng tin cậy. اردن رقابلهت المومنان است To je zanesljivost. Güvence budur. Αυτό σημαίνει αξιοπιστία. 그것은 바로 신뢰성입니다. To je spoľahlivosť. Dat is betrouwbaarheid. Tämma on luotettavuutta. هذه هي الوثوقية See on usaldusväärsus. Pouzdana tvrtka. To jest niezawodność. นั่นคือความเชื่อถือได้ Це надійність. Isto é fiabilidade. To je spolehlivost. यही विश्वसनीयता है. Det är pålitlighet. זאת אמינות. Esto es fiabilidad. Это надёжность. Itulah kepercayaan. 值得信赖。Is é sin iontaofacht. Iyan ang maaasahan. Aceasta este fiabilitatea. اتى ينس وشو ے ھو Tai - patikimumas. Det er pålitelighet. Tā ir uzticamība. Sa se fyab. To je pouzdanost. La fiabilité avant tout. Det er pålidelighed.