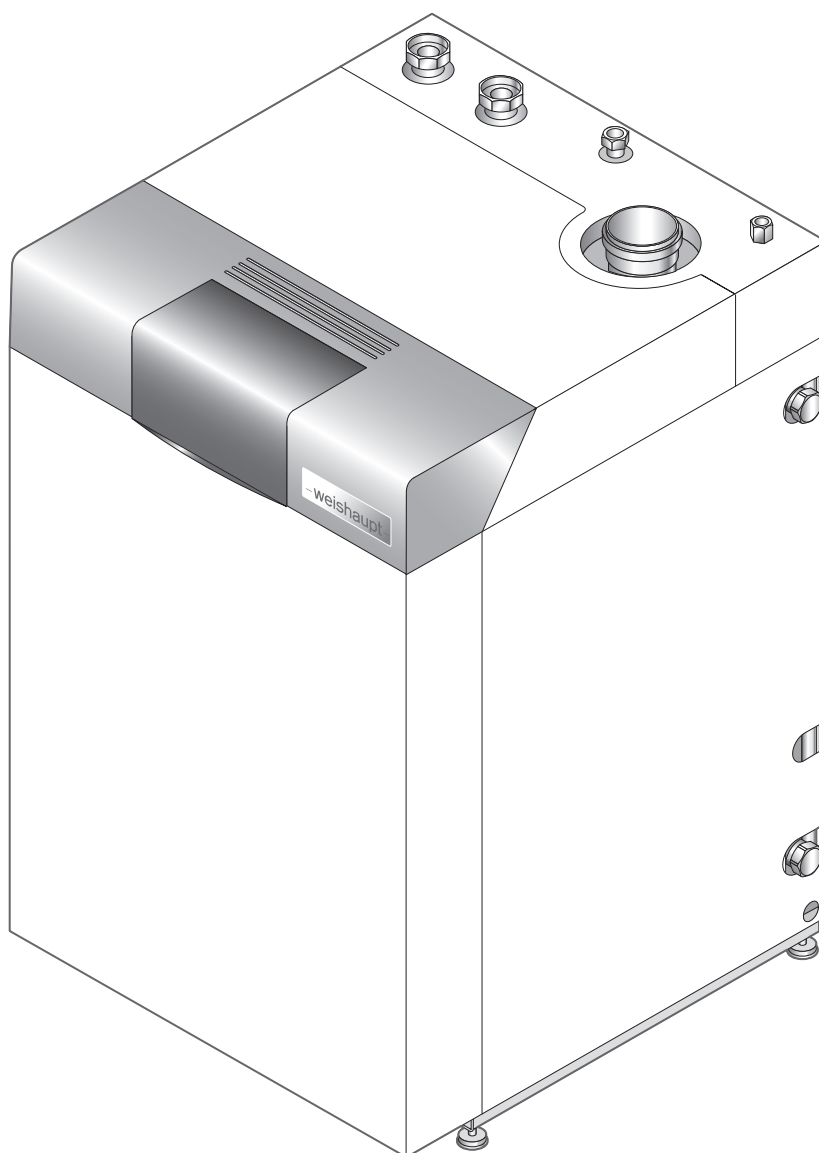


–weishaupt–

manual

Upute za montažu i rad



1	Napomene za korisnika	5
1.1	Ciljna grupa	5
1.2	Simboli u uputama	5
1.3	Jamstvo i odgovornost	6
2	Sigurnost	7
2.1	Odrednice o pravilnoj primjeni uređaja	7
2.2	Sigurnosne oznake na uređaju	7
2.3	Postupak kod pojave mirisa dimnih plinova	7
2.4	Sigurnosne mjere	7
2.4.1	Osobna zaštitna sredstva (PSA)	8
2.4.2	Normalni rad	8
2.4.3	Elektro radovi	8
2.5	Zbrinjavanje	8
3	Opis proizvoda	9
3.1	Šifre tipova	9
3.2	Tip i serijski broj	10
3.3	Funkcija	11
3.3.1	Komponente koje provode ulje	11
3.3.2	Komponente za provod vode i dimnih plinova	12
3.3.3	Električne komponente	13
3.3.4	Sigurnosne i nadzorne funkcije	14
3.3.5	Tijek programa	15
3.4	Tehnički podaci	16
3.4.1	Podaci o odobrenjima	16
3.4.2	Električki podaci	16
3.4.3	Uvjeti okoline	16
3.4.4	Dopuštena goriva	16
3.4.5	Emisije	17
3.4.6	Snaga	17
3.4.7	Medij	17
3.4.8	Hidraulički podaci	18
3.4.9	Odabir sustava dimnih plinova	20
3.4.10	EnEV karakteristike proizvoda	20
3.4.11	Dimenzije	21
3.4.12	Težina	21
4	Montaža	22
4.1	Uvjeti za montažu	22
4.2	Postavljanje uređaja	22
5	Instaliranje	24
5.1	Zahtjevi na vodu grijanja	24
5.1.1	Volumen postrojenja	24
5.1.2	Tvrdoća vode	25
5.1.3	Priprema vode za punjenje i dopunjavanje	25
5.2	Hidraulički priključak	26
5.3	Priključak za kondenzat	28
5.4	Opskrba uljem	31

5.5	Dimovodno dozračni sustav	32
5.6	Električni priključak	33
5.6.1	Shema spajanja	34
5.6.2	Spajanje vanjskog troputog ventila	35
5.6.3	Spajanje vanjske crpke	36
6	Rukovanje	37
6.1	Površina rukovanja	37
6.1.1	Ploha rukovanja	37
6.1.2	Prikaz	38
6.2	Razina korisnika	39
6.2.1	Prikaz razine korisnika	39
6.2.2	Postavke razine korisnika	40
6.3	Razina stručnjaka (servisera)	41
6.3.1	Info razina	42
6.3.2	Parametarska razina	44
6.4	Ručno aktiviranje snage	48
6.5	Ručno pokretanje konfiguracije	49
6.6	Varijante upravljanja	50
6.7	Varijante regulacije	52
6.7.1	Stalna temperatura polaznog voda	52
6.7.2	Varijanta regulacije prema vanjskim uvjetima	52
6.7.3	Grijanje vode	54
6.7.4	Regulacija međuspremnika s jednim osjetnikom	55
6.7.5	Regulacija međuspremnika s dva osjetnika	56
6.7.6	Regulacija skretnice	57
6.8	Cirkulacijska crpka	58
6.8.1	Opće napomene	58
6.8.2	Hidraulička usporedba s ALPHA Reader-om (pribor)	58
6.8.3	Varijante regulacije cirkulacijske crpke	59
6.9	Zaštita od smrzavanja	60
6.10	Ulazi / izlazi	61
6.11	Programi puštanja u rad (parametar 73)	62
6.12	Posebni parametri postrojenja	64
6.13	Dimnjačar	65
7	Puštanje u rad	66
7.1	Preduvjeti	66
7.1.1	Priključenje mjernih uređaja	67
7.2	Regulacija kondenzacijskog kotla	68
7.3	Provjera dimovodnog sustava na nepropusnost	72
7.4	Provjera snage	73
7.4.1	Stanje kod isporuke	73
7.4.2	Promjena snage	74
7.5	Dodatno reguliranje izgaranja	75
7.6	Provjera izgaranja	76

8	Isključenje iz pogona	77
9	Održavanje	78
9.1	Napomene za održavanje	78
9.2	Komponente	80
9.3	Prikaz održavanja	81
9.4	Servisni položaji	82
9.4.1	Servisni položaj A	82
9.4.2	Servisni položaj B	83
9.5	Čišćenje toplinske ćelije	84
9.6	Namještanje udaljenosti sapnice	87
9.7	Provjera miješališta	88
9.8	Namještanje elektroda za paljenje	89
9.9	Vađenje i ugradnja elektroda za paljenje	89
9.10	Zamjena sapnice za ulje	90
9.11	Vađenje i ugradnja zapora sapnice	91
9.12	Vađenje izmjenjivača topline i temperaturnog prekidača	92
9.13	Vađenje i ugradnja sapnice zraka	93
9.14	Vađenje i ugradnja crpke ulja	94
9.15	Skidanje motora crpke	95
9.16	Vađenje i ugradnja ventilatora	96
9.17	Vađenje i ugradnja filtra crpke ulja	97
9.18	Vađenje i ugradnja uloška filtra ulja	98
9.19	Vađenje i ugradnja troputog ventila	99
10	Traženje kvara	100
10.1	Postupanje u slučaju smetnji	100
10.2	Memorija kvarova	102
10.3	Kodovi upozorenja	104
10.4	Kôd kvara	106
10.5	Cirkulacijska crpka UPM3 s LED prikazom	110
10.6	Problemi u radu	111
11	Tehnička dokumentacija	112
11.1	Tablica za preračunavanje jedinice tlaka	112
11.2	Podaci o osjetnicima i senzorima	113
11.3	Shema spajanja	114
11.3.1	Priključci plamenika	114
11.3.2	Držač kabela s utikačem	114
11.3.3	Kotlovska elektronika WCM-OB-CPU	115
12	Projektiranje	116
12.1	Opskrba uljem	116
13	Rezervni dijelovi	118
14	Bilješke	140
15	Kazalo pojmova	144

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

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 / znak izostavljanja
	Rezervirano mjesto za znamenke, npr. šifra jezika kod br. tiska
Tekst prikaza	Font teksta koji se pojavljuje na prikazu.

1 Napomene za korisnika

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.
- promjene u ložištu,
- neprikladnih goriva,
- manjkavosti na opskrbnim vodovima.
- difuzijski propusnih krugova grijanja bez odvajanja sustava.

2 Sigurnost

2.1 Odrednice o pravilnoj primjeni uređaja

Uređaj je namijenjen isključivo za rad na postrojenjima za grijanje potrošne vode u zatvorenim sustavima prema EN 12828.

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

Zrak za izgaranje mora biti bez agresivnih sastojaka (npr. halogena i sl.). Kod onečišćenog zraka za izgaranje u prostoru postavljanja potreban je veći izdatak za čišćenje i održavanje. U tom slučaju Weishaupt preporuča da uređaj radi neovisno o zraku u prostoriji.

Uređaj smije raditi samo u zatvorenim prostorima.

Prostor postavljanja mora odgovarati lokalnim propisima.

Nenamjenskom primjenom može:

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

Uređaj je koncipiran samo za primjenu na kućama. Kod primjene u industriji mogu eventualno biti potrebne dodatne EMC mjere na licu mjesta.

2.2 Sigurnosne oznake na uređaju

Simbol	Opis	Pozicija
	Upozorenje na električni napon	Poklopac izoliranog nosača kotl. upravlj.
	Opasan električni napon	Sklop za paljenje

2.3 Postupak kod pojave mirisa dimnih plinova

- ▶ Otvoriti vrata i prozore.
- ▶ Isključiti uređaj i postrojenje staviti izvan pogona.
- ▶ Obavijestiti tvrtku za grijanje ili Weishaupt servisnu službu.

2.4 Sigurnosne mjere

Sigurnosno relevantne manjkavosti se moraju odmah otklanjati.

Komponente s povećanim habanjem ili koje prelaze ili će prije sljedećeg servisa prijeći propisani vijek trajanja, trebaju se iz predostrožnosti zamijeniti i prije sljedećeg servisa [Pog. 9.2].

2 Sigurnost**2.4.1 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.

Ostala potrebna zaštitna sredstva prikazana je u odgovarajućem poglavlju znakom upozorenja.

Simbol	Opis	Informacija
	Koristiti zaštitu za ruke	► Nositi odgovarajuće zaštitne rukavice.
	Koristiti zaštitu za oči	► Nositi zaštitne naočale koje tijesno naliježu prema EN 166.
	Koristiti zaštitu za dišne organe	► Nositi odgovarajuću zaštitu dišnih organa.

2.4.2 Normalni rad

- Sve natpise na uređaju održavati u čitljivom stanju i po potrebi ih obnavljati.
- Pravovremeno izvoditi sve propisane radove namještanja, nadzora i održavanja.
- Uređaj koristiti samo sa zatvorenim poklopcem.

2.4.3 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.

Uređaj sadrži komponente koje se mogu oštetiti elektrostatičkim pražnjenjem (ESD).

Kod radova na tiskanim pločicama i kontaktima:

- tiskane pločice i kontakte ne dodirivati,
- po potrebi poduzeti ESD mjere zaštite.

2.5 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: WTC-OB 18-B IZV. W

WTC Serija: Weishaupt Thermo Condens[®]

O Gorivo: ulje

B Izvedba: podni

18 Učinska veličina: 18 kW

B Verzija konstrukcije

IZVED. W Izvedba: rad grijanja i grijanja potrošne vode.

IZVED. H Izvedba: za grijanje

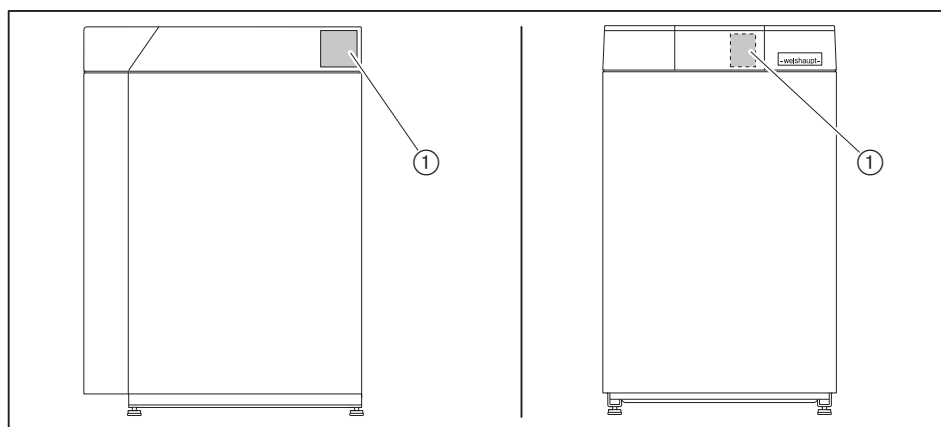
IZVED. H-O Izvedba: bez cirkulacijske crpke

IZVED. W-K Izvedba: kombinacija kotao-spremnik

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.



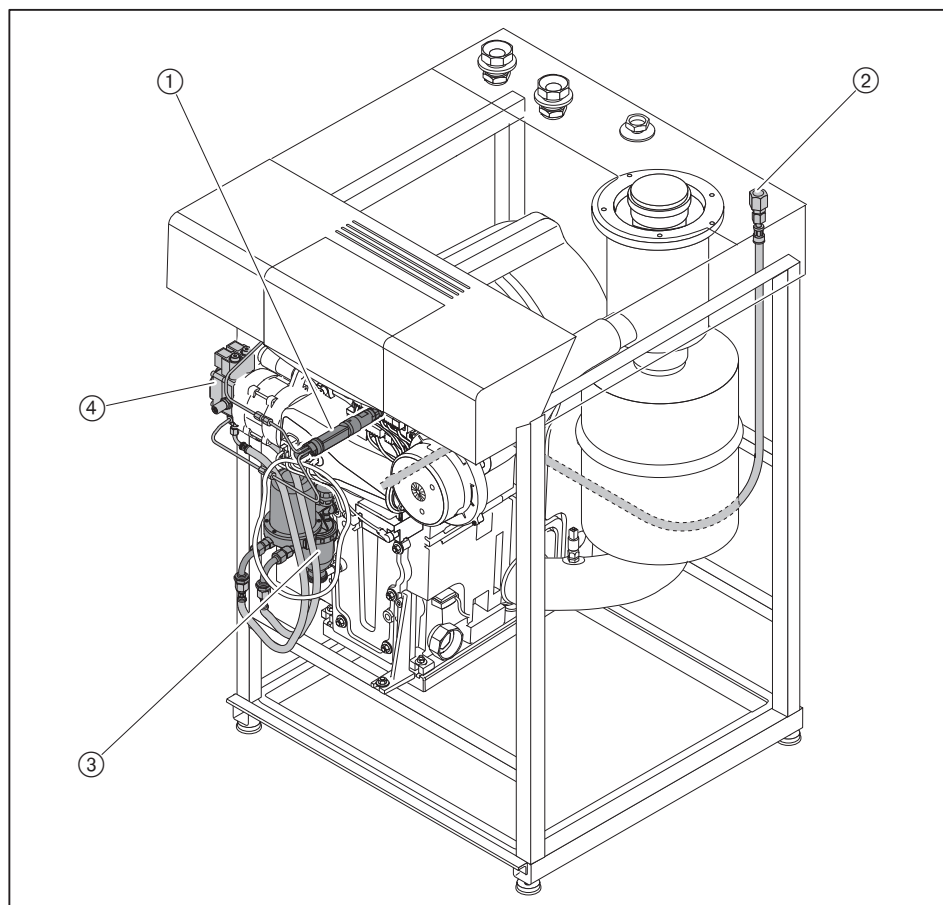
① Tipna pločica

Mod.: _____

Ser. Nr.: _____

3.3 Funkcija

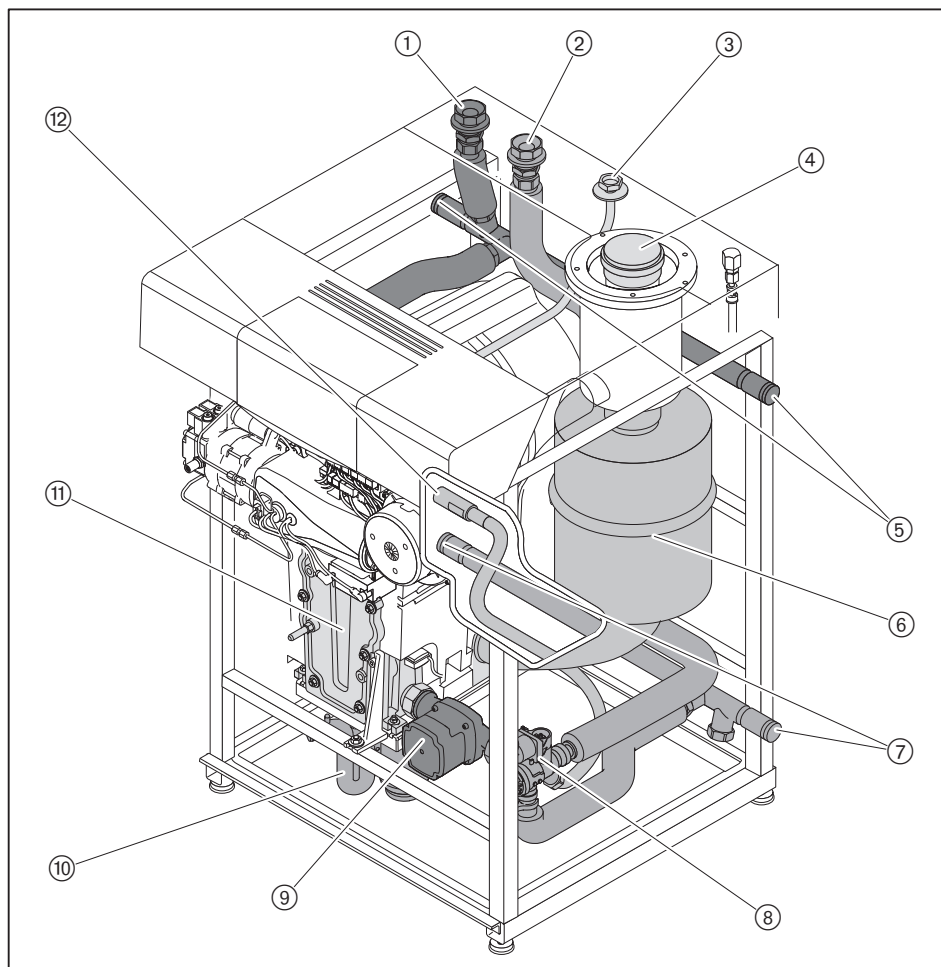
3.3.1 Komponente koje provode ulje



- ① Nosač sapnice
- ② Priključak opskrbe uljem
- ③ Kombinacija filtera ulja-odzračivač
- ④ Crpka ulja

3.3.2 Komponente za provod vode i dimnih plinova

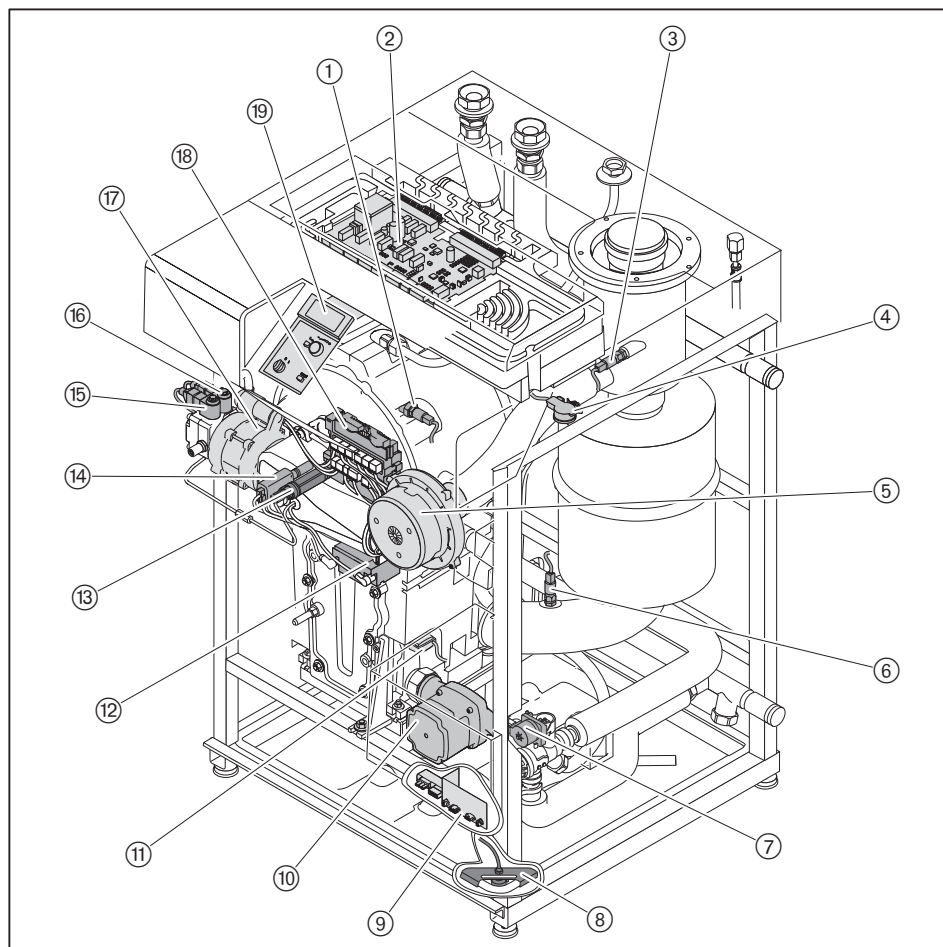
Prikaz: izvedba W



- ① Polazni vod kruga grijanja
- ② Povratni vod kruga grijanja
- ③ Priključak sigurnosne grupe
- ④ Priključak dimovodnog sustava
- ⑤ Polazni vod kruga grijanja potrošne vode
- ⑥ Prigušivač buke odvoda dimnih plinova
- ⑦ Povratni vod kruga grijanja potrošne vode
- ⑧ Troputi ventil
- ⑨ Cirkulacijska crpka s regulacijom broja okretaja
- ⑩ Sifon
- ⑪ Izmjenjivač topline
- ⑫ Priključak slavine za punjenje i pražnjenje / ekspanzijska posuda

3.3.3 Električne komponente

Prikaz: izvedba W



- ① Osjetnik polaznog voda
- ② Kotlovska elektronika WCM-OB-CPU s elektro priključkom i osiguračem uređaja
- ③ Osjetnik zraka za izgaranje
- ④ Senzor tlaka u ložištu
- ⑤ Ventilator s regulacijom broja okretaja
- ⑥ Osjetnik dimnih plinova
- ⑦ Postavni sklop troputog ventila
- ⑧ Prekidač razine
- ⑨ Držać kabela s utikačem
- ⑩ Cirkulacijska crpka s regulacijom broja okretaja
- ⑪ Osjetnik tlaka postrojenja/osjetnik povrata
- ⑫ Uređaj za paljenje (s držačem za šablonu)
- ⑬ Predgrijavanje ulja
- ⑭ Nadzor plamena
- ⑮ Magnetni ventil ulja stupanj 2
- ⑯ Magnetni ventil ulja stupanj 1
- ⑰ Motor crpke
- ⑱ Priključci plamenika
- ⑲ Kotlovska uklopna ploha WCM-CUI

3.3.4 Sigurnosne i nadzorne funkcije

Osjetnik polaznog voda eSTB

Ne dostigne li temperatura 95 °C, isključuje se dovod goriva i uvodi se naknadni rad ventilatora i crpke (W12). Uređaj se ponovo automatski pokreće čim temperatura na 1 minutu padne ispod zadane vrijednosti polaznog voda.

Prekorači li temperatura 105 °C, isključuje se dovod goriva i uvodi se naknadni rad ventilatora i crpke. Postrojenje se blokira (F11). Ova funkcija blokade osjetnika polaznog voda zamjenjuje zaštitu od pomanjkanja vode prema normi EN 12828.

Osjetnik dimnih plinova

Prekorači li temperatura izlaznih plinova vrijednost parametra 33 (tvornička postavka 120 °C), isključuje se dovod goriva, a ventilator i crpka prelaze u naknadni rad (F13). Kod približavanja sigurnosnoj temperaturi prelazi se na stupanj 1, kod razlike 5 K (115 °C) plamenik se isključuje (W16).

Razlika temperature polazni vod/povratni vod

Prekorači li razlika između polaznog i povratnog voda temperaturnu zadanu vrijednost, uređaj se isključuje (W15). Pojavi li se upozorenje 30 puta uzastopno, postrojenje blokira (F15).

Senzor tlaka postrojenja

Padne li tlak postrojenja ispod vrijednosti parametra 39, slijedi dojava upozorenja (W36). Padne li tlak postrojenja ispod 0,5 bar, uređaj se isključuje (F36). Poraste li tlak ponovo iznad 0,5 bar, uređaj se automatski uključuje.

Senzor tlaka u ložištu

Prekorači li tlak u ložištu zadanu vrijednost, uređaj se isključuje (W19). Pojavi li se upozorenje 3 puta uzastopno, postrojenje blokira (F19). Kod približavanja zadanoj vrijednosti na prikazu se javlja upozorenje za servis, viličasti ključ trepće u intervalima (2 puta kratko, duga stanka).

Prekidač razine

Prekidač razine služi na nadzor propuštanja dijelova za vodu i ulje na uređaju. Napuni li se završna posuda tekućinom, plamenik se isključuje (W25).

3.3.5 Tijek programa

Predgrijavanje ulja

Kod zahtjeva za toplineom ① izmjenjivač topline ② zagrijava ulje u nosaču sapnice. Na prikazu se pojavljuje H. Dostigne li temperatura cca. 45 °C, zatvara temperaturni prekidač ③.

Predprovjetravanje

Ventilator ④ se pokreće i prelazi na broj okretaja za predprovjetravanje.

Paljenje

Uključuje se paljenje ⑤ i motor crpke ⑥.

Otvaraju se magnetski ventil stupnja 1 ⑦ i stupnja 2 ⑧ (plamenik se pokreće sa stupnjem 2).

Stvara se plamen ⑨. Kod WTC-OB 18 isključuje se predgrijavanje ulja ②.

Stabiliziranje plamena

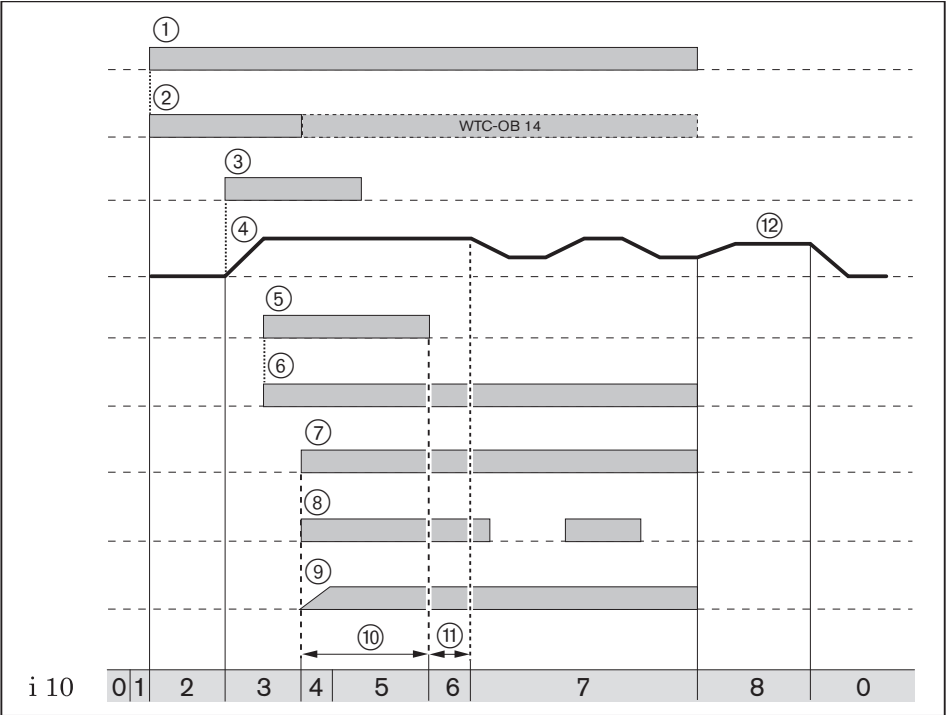
Nakon sigurnosnog vremena i vremena naknadnog paljenja ⑩ isključuje se paljenje. Slijedi vrijeme stabiliziranja plamena ⑪.

Rad

Plamenik je u radu. Nadzornik plamena nadzire plamen. Već prema zahtjevu za toplineom, kotlovska elektronika isključuje ili uključuje magnetni ventil stupnja 2 ⑧.

Naknadno provjetravanje

Ukoliko više nema zahtjeva za toplineom, zatvaraju se magnetni ventili i prekidaju dovod goriva. Nakon vremena naknadnog provjetravanja ⑫ isključuje se ventilator.



i10 Faza rada [Pog. 6.3.1]

3 Opis proizvoda

3.4 Tehnički podaci

3.4.1 Podaci o odobrenjima

Vrsta instaliranja	B ₂₃ , B ₃₃ , C ₁₃ ⁽¹⁾ , C ₃₃ , C ₅₃ , C ₆₃ ⁽²⁾ , C ₉₃
CE-PIN	CE-0036 0400/16
DIN CERTCO	3R279
VKF	22349

⁽¹⁾ samo Francuska i Belgija⁽²⁾ nije za Belgiju

Osnovne norme	EN 267:2009 + A1:2011 EN 303-1:2017 EN 303-2:2017 EN 304:2017 EN 15035:2006 Za ostale norme vidjeti EU izjavu o usklađenosti.
---------------	--

3.4.2 Električki podaci

	WTC-OB 14	WTC-OB 18
Napon mreže/frekvencija	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
Priključna snaga	maks. 350 W	maks. 350 W
Potrebna snaga bez cirkulacijske crpke	maks. 152 W	maks. 140 W
Potrebna snaga u mirovanju	4 W	4 W
Interni osigurač uređaja	T6,3H, IEC 127-2/5	T6,3H, IEC 127-2/5
Vanjski osigurač	maks. 16 A	maks. 16 A
Stupanj zaštite	IP42D	IP42D

3.4.3 Uvjeti okoline

Temperatura u radu	+3 ... +30 °C
Temperatura kod transporta/skladištenja	–10 ... +60 °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.

3.4.4 Dopuštena goriva

- Loživo ulje DIN 51603-1-EL s niskim udjelom sumpora ili slične nacionalne norme
- Green Fuels, vidjeti dodatni list (tisak br. 835931xx)

Dodavanje aditiva koji formiraju pepeo nije dopušteno.

3.4.5 Emisije

Buka

Dvojne vrijednosti emisije buke

	WTC-OB 14	WTC-OB 18
izmjerena razina zvučnog udara L_{WA} (re 1 pW)	55 dB(A) ⁽¹⁾	57 dB(A) ⁽¹⁾
Nesigurnost K_{WA}	4 dB(A)	4 dB(A)
izmjerena razina zvučnog tlaka L_{pA} (re 20 µPa)	47 dB(A) ⁽²⁾	50 dB(A) ⁽²⁾
Nesigurnost K_{pA}	4 dB(A)	4 dB(A)

⁽¹⁾ Iznos utvrđen prema normi za mjerenje buke ISO 9614-2.⁽²⁾ Iznos je utvrđen na udaljenosti od 1 metar od uređaja.

Izmjerena razina zvučnog tlaka plus nesigurnost čine gornju graničnu vrijednost koja može nastati kod mjerenja.

3.4.6 Snaga

WTC-OB 14	Stupanj 1	Stupanj 2
Toplinska snaga loženja Q_B	9,7 kW	13,6 kW
Snaga kotla kod 80/60 °C	9,5 kW	13,3 kW
Snaga kotla kod 50/30 °C	10,2 kW	14,2 kW
Količina kondenzata kod 50/30 °C	0,7 l/h	0,8 l/h

WTC-OB 18	Stupanj 1	Stupanj 2
Toplinska snaga loženja Q_B	11,6 kW	17,6 kW
Snaga kotla kod 80/60 °C	11,3 kW	17,2 kW
Snaga kotla kod 50/30 °C	12,2 kW	18,3 kW
Količina kondenzata kod 50/30 °C	0,8 l/h	1,0 l/h

3.4.7 Medij

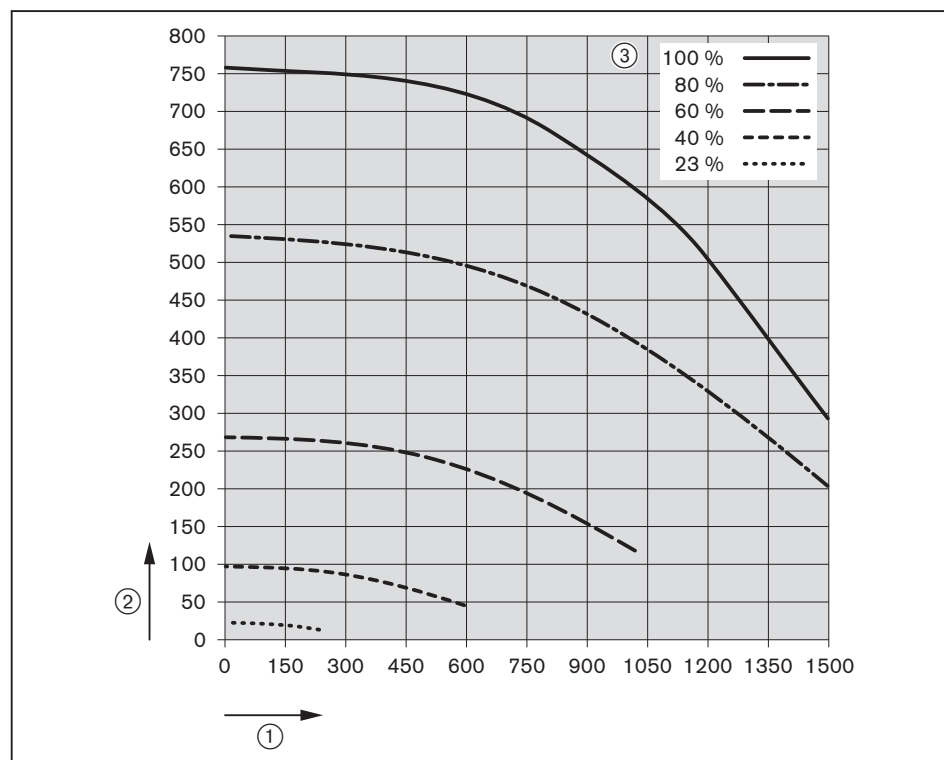
Voda grijanja | prema VDI 2035

3 Opis proizvoda

3.4.8 Hidraulički podaci

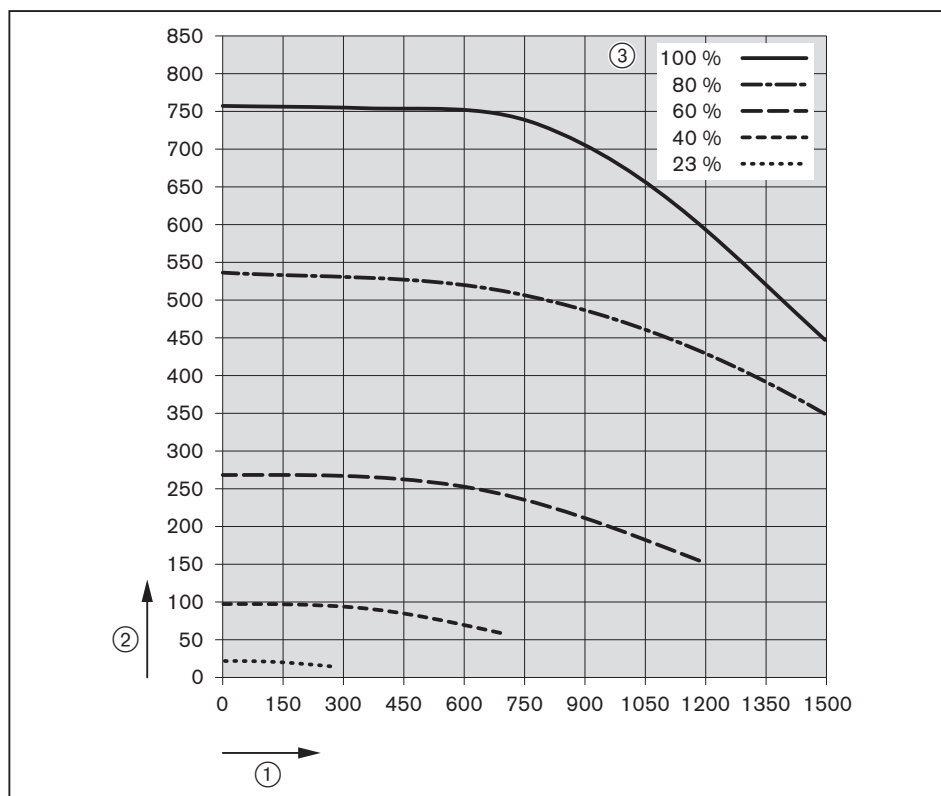
Sadržaj vode izvedba H	11 litara
Sadržaj vode izvedba W i H-O	13 litara
Temperatura kotla	maks. 85 °C
Radni tlak	maks. 3 bara
Granični protok	1500 l/h

Ostatak uzgonskog tlaka, izvedba W



- ① Protok [l/h]
- ② Ostatak uzgonskog tlaka [mbar]
- ③ Snaga cirkulacijske crpke

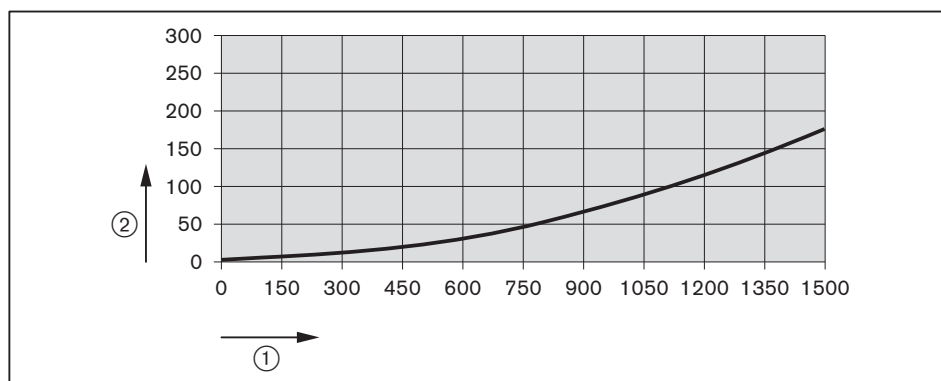
Ostatak uzgonskog tlaka, izvedba H



- ① Protok [l/h]
- ② Ostatak uzgonskog tlaka [mbar]
- ③ Snaga cirkulacijske crpke

Gubitak tlaka, izvedba H-O

Za utvrđivanje hidrauličkih uvjeta postrojenja grijanja utvrditi gubitak tlaka u uređaju i najveći granični protok.



- ① Protok [l/h]
- ② Pad tlaka [mbar]

3 Opis proizvoda

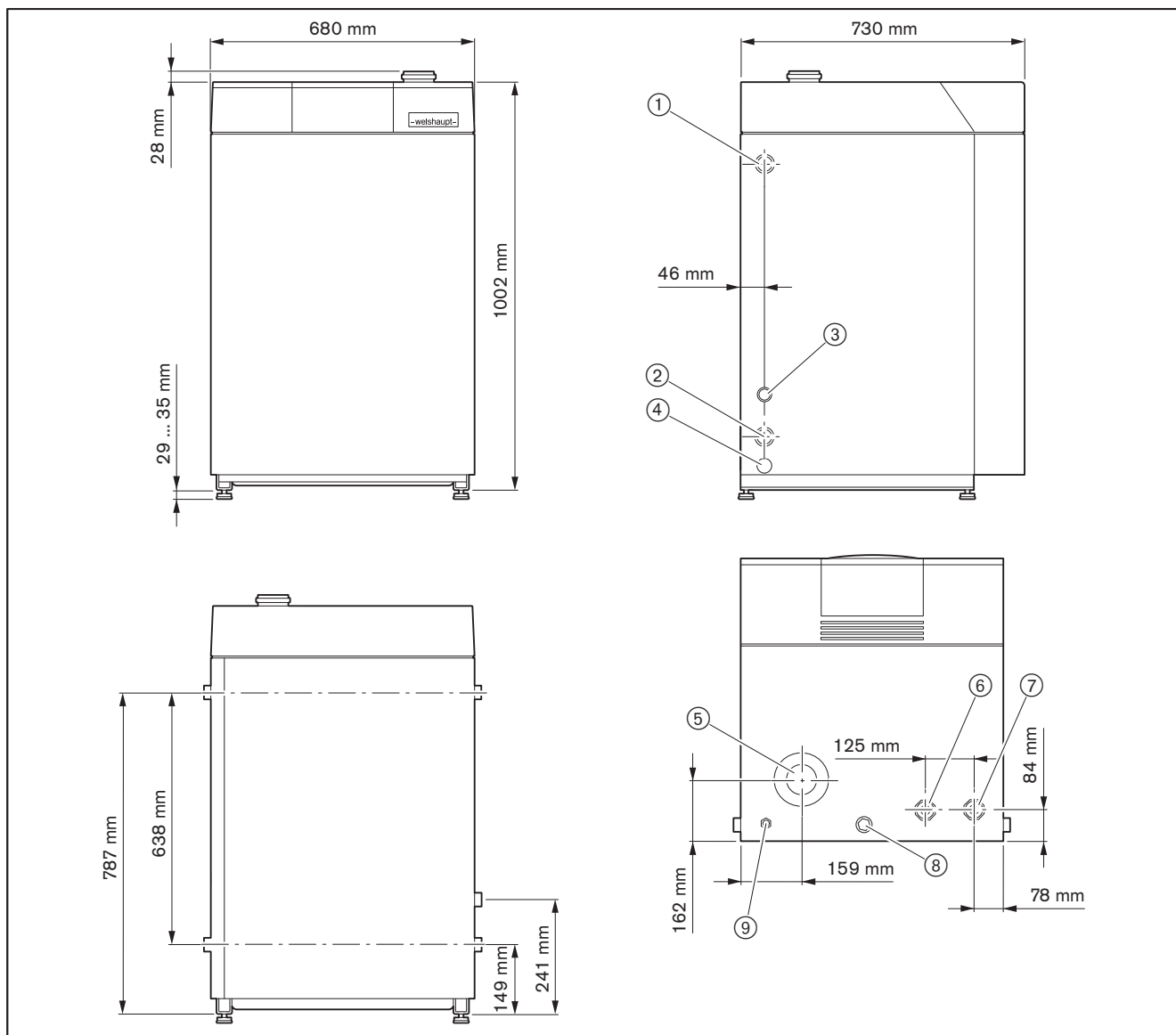
3.4.9 Odabir sustava dimnih plinova

WTC-OB 14	Stupanj 1	Stupanj 2
Ostatak uzgonskog tlaka na dimovodnom izlazu	40 Pa	60 Pa
Količina strujanja dimnih plinova	4,2 g/s	5,8 g/s
Temperatura dimnih plinova kod 80/60 °C	53 °C	55 °C
Temperatura dimnih plinova kod 50/30 °C	33 °C	36 °C
WTC-OB 18	Stupanj 1	Stupanj 2
Ostatak uzgonskog tlaka na dimovodnom izlazu	40 Pa	60 Pa
Količina strujanja dimnih plinova	4,8 g/s	7,1 g/s
Temperatura dimnih plinova kod 80/60 °C	56 °C	58 °C
Temperatura dimnih plinova kod 50/30 °C	34 °C	39 °C

3.4.10 EnEV karakteristike proizvoda

	WTC-OB 14	WTC-OB 18
Stupanj korisnosti kotla kod 100 % snage i srednje temperature kotla 70 °C	97,9 % H _i (92,4 % H _s)	97,6 % H _i (92,1 % H _s)
Stupanj korisnosti kotla kod 30 % snage i temperature povratnog voda 30 °C	104,0 % H _i (98,1 % H _s)	104,7 % H _i (98,8 % H _s)
Gubici spremnosti kod 50 K iznad sobne temperature	1,4 %; 189 W	1,2 %; 215 W
Gubici spremnosti kod 30 K iznad sobne temperature	0,5 %; 76 W	0,7 %; 115 W

3.4.11 Dimenzije



- ① Polazni vod kruga grijanja vode G1
- ② Povratni vod kruga grijanja vode G1
- ③ Slavina za punjenje i pražnjenje / ekspanzijska posuda G $\frac{3}{4}$
- ④ Odvod kondenzata
- ⑤ Dovod zraka/odvod dimnih plin. DN 125/80
- ⑥ Povratni vod kruga grijanja G1 $\frac{1}{2}$
- ⑦ Polazni vod kruga grijanja G1 $\frac{1}{2}$
- ⑧ Sigurnosna grupa G $\frac{3}{4}$
- ⑨ Opskrba uljem G3/8

3.4.12 Težina

Težina praznog uređaja cca. 113 kg

4 Montaža

4 Montaža

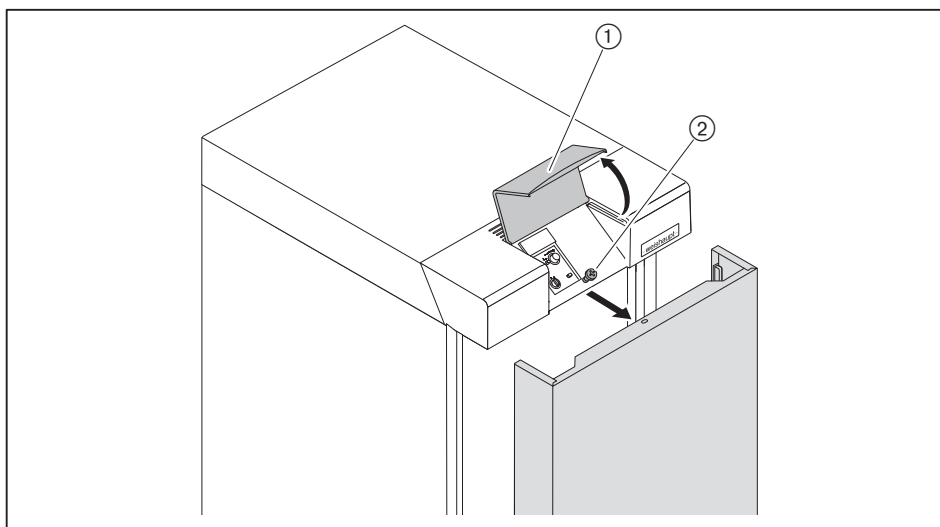
4.1 Uvjeti za montažu

- ▶ Prije montaže utvrditi da:
 - da se pošti minimalni razmak [Pog. 4.2],
 - se kondenzat može odvoditi,
 - je transportni put slobodan i nosiv [Pog. 3.4.12],
 - je površina postavljanja nosiva i ravna,
 - ima dovoljno mjesta za hidraulički priključak,
 - je prostor postavljanja zaštićen od smrzavanja i suh.

4.2 Postavljanje uređaja

Skidanje prednjeg poklopca

- ▶ Otvoriti poklopac ① na kotlovskoj plohi rukovanja.
- ▶ Otpustiti vijak ② i skinuti prednji element.

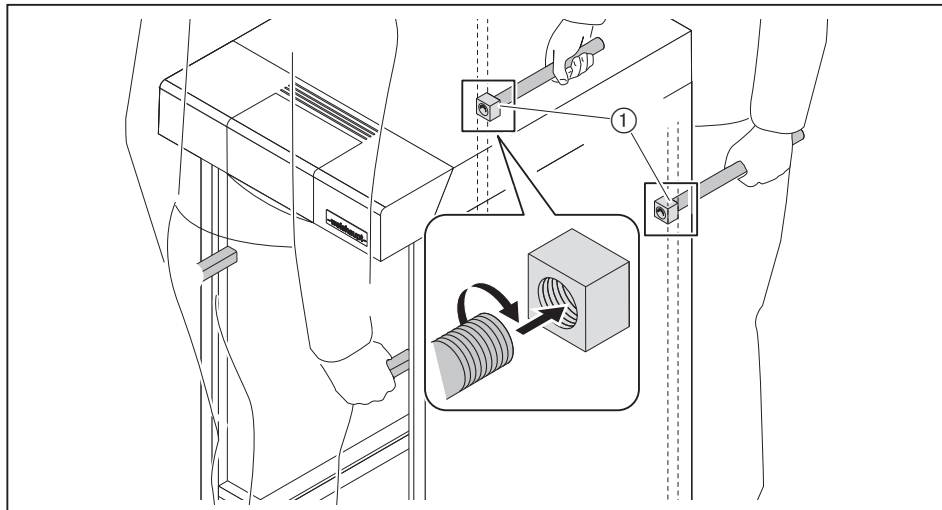


Transport

Pridržavati se propisa zaštite na radu za dizanje i nošenje tereta [Pog. 3.4.12].

Za transport se mogu koristiti slijedeći nosači za prijenos.

- Cijevi $\frac{3}{4}$ " pričvrstiti vijcima u transportne točke ①.



Najmanji razmak

Za radove održavanja osigurati najmanji razmak do zida.

sprijeda	50 cm
bočno	2 cm

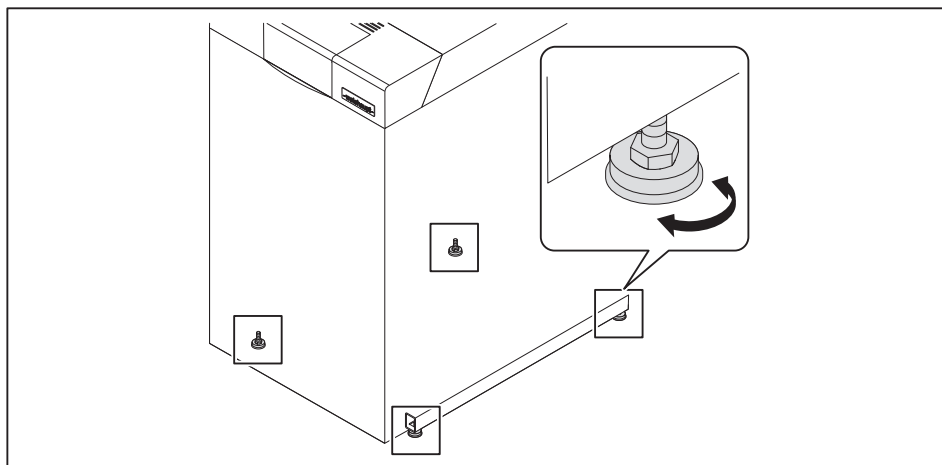
Poravnavanje



Ako je izlaz kondenzata potrebno postaviti na veću visinu, moguće je ugraditi komplet za produljenje nožica uređaja (pribor).

Područje namještanja navojnih nožica: 0 ... 15 mm

- Uz pomoć navojnih nožica uređaj dovesti u vodoravan položaj.



5 Instaliranje

5.1 Zahtjevi na vodu grijanja



Voda grijanja mora odgovarati VDI-smjernici 2035.

- Neobrađena voda za punjenje i dopunjavanje mora imati kvalitete pitke vode (bezbojna, bistra, bez taloga).
- Voda za punjenje i dopunjavanje mora biti filtrirana.
- Kod difuzno propusnih komponenti postrojenja, WTC uređaj mora sustavnim razdvajanjem biti odvojen od kruga grijanja.
- pH vrijednost vode za grijanje mora biti između 8,2 ... 9,0. Zbog vlastitog alkaliziranja vode za grijanje, mjerenje pH vrijednosti treba provesti najranije 10 tjedana nakon puštanja u rad. Po potrebi pH vrijednost treba prilagoditi, vidjeti VDI smjernicu 2035.
- Preko volumena postrojenja potrebno je odrediti maksimalno dopuštenu ukupnu tvrdoću [Pog. 5.1.2]. Vodu za punjenje i dopunjavanje po potrebi treba obraditi [Pog. 5.1.3].



- ▶ Količinu vode za punjenje i dopunjavanje unijeti u priloženu servisnu knjižicu (tisak br. 835707xx).

5.1.1 Volumen postrojenja

Kada nemamo podatke o volumenu postrojenja, moguća je približna procjena prema priloženoj tablici.

Kod postrojenja s međuspremnikom mora se pribrojiti i sadržaj međuspremnika.

Sustav grijanja	Približan volumen postrojenja ⁽¹⁾		
	35/28 °C	55/45 °C	70/55 °C
Cijevni i čelični radijatori	–	37 l/kW	23 l/kW
Lijevani radijatori	–	28 l/kW	18 l/kW
Grijaće ploče	–	15 l/kW	10 l/kW
Ventilacija	–	12 l/kW	8 l/kW
Konvektori	–	10 l/kW	6 l/kW
Podno grijanje	25 l/kW	–	–

⁽¹⁾ vezano uz toplinske potrebe zgrade.

5.1.2 Tvrdoća vode

Preko volumena postrojenja određuje se maksimalno dopuštena ukupna tvrdoća.



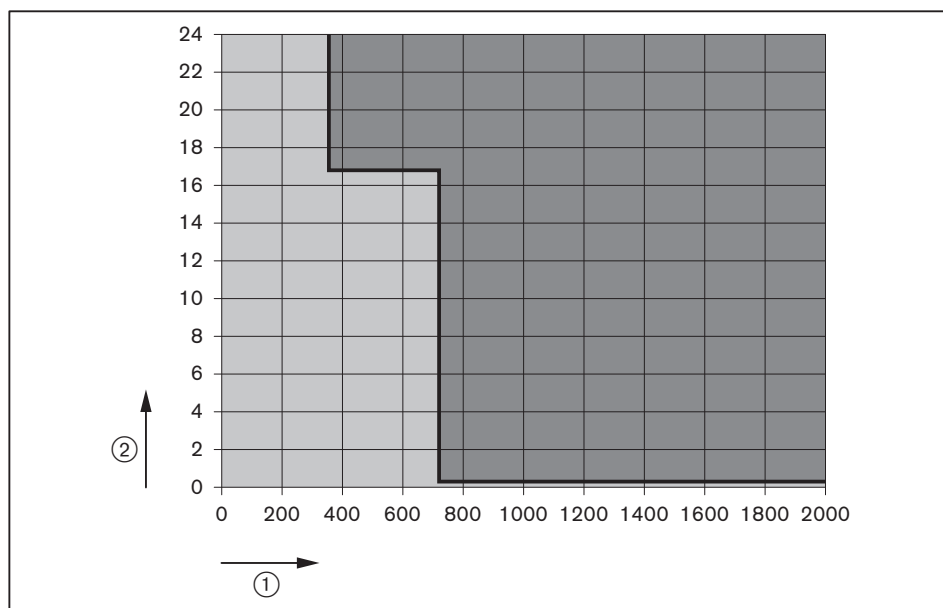
Ako se WTC putem odvajanja sustava odvaja od mreže grijanja, Weishaupt preporuča punjenje WTC-a neobrađenom vodom.

- Iz dijagrama utvrditi je li potrebna obrada vode.

Ako je sjecište u području :

- Vodu za punjenje i dopunjavanje obraditi [Pog. 5.1.3].

Ako je sjecište u području , vodu za punjenje i dopunjavanje nije potrebno obrađivati.



① Volumen postrojenja [litara]

② Ukupna tvrdoća [°dH]

 Potrebno obraditi vodu

 Nije potrebno obrađivati vodu

5.1.3 Priprema vode za punjenje i dopunjavanje

Zbog aluminijsko/silicijskog izmjenjivača topline, Weishaupt preporuča omekšavanje (odsoljavanje) kao mjeru za pripremu (obradu) vode.

- Vodu za punjenje i dopunjavanje potpuno omekšati odsoljavanjem.
- pH vrijednost (8,2 ... 9,0) provjeriti prilikom godišnjeg servisa (najranije 10 tjedana od puštanja u rad).
- pH vrijednost po potrebi prilagoditi, vidjeti VDI smjernicu 2035.



NAPOMENA

Štete na uređaju zbog omekšavanja

Omekšavanje kationskom izmjenom kao mjerom obrade vode može prouzročiti povećavanje pH vrijednosti > 9,0 vode za grijanje. Uređaj se može oštetiti korozijom.

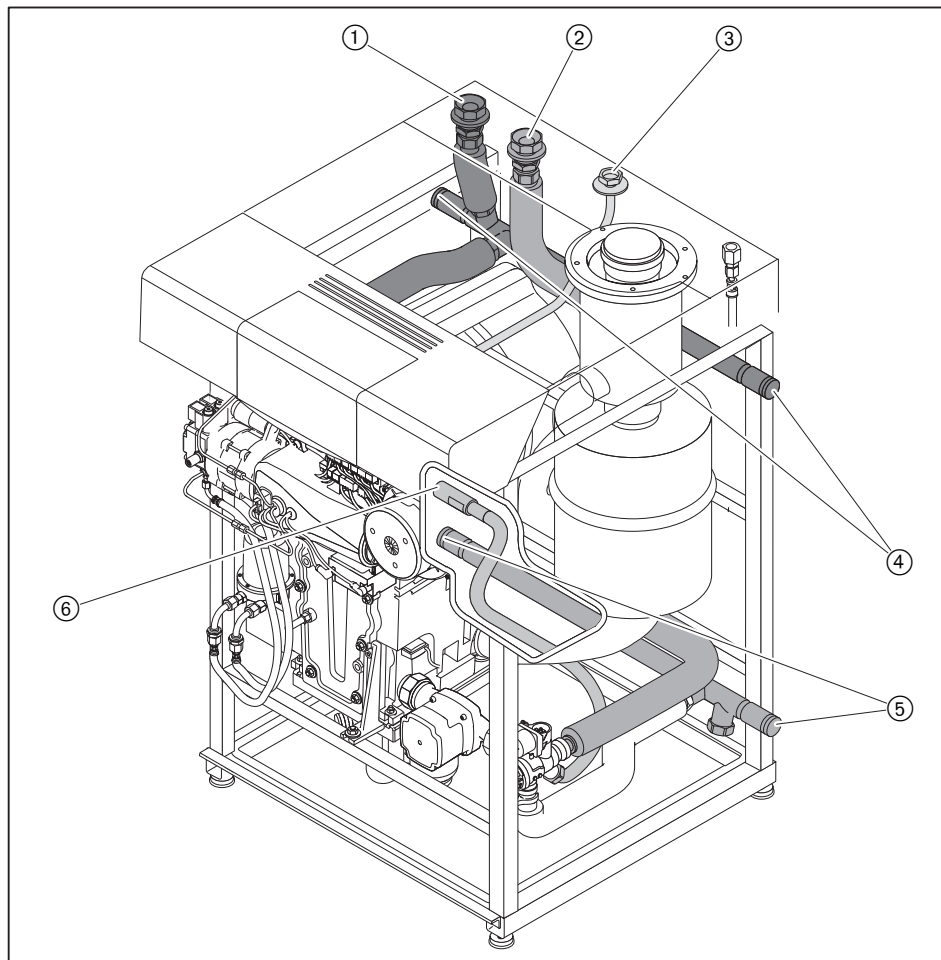
- Kao mjeru obrade vode odabrati odsoljavanje.

5 Instaliranje

5.2 Hidraulički priključak

- ▶ Postrojenje grijanja isprati najmanje 2-strukom količinom sadržaja postrojenja.
- ✓ Otkloniti strana tijela.
- ▶ Priključiti polazni i povratni vod (ugraditi zaporne uređaje).
- ▶ Ugraditi sigurnosnu grupu.
- ▶ Montirati slavinu za punjenje i pražnjenje.
- ▶ Ugraditi ekspanzijsku posudu.
- ▶ Po potrebi u povratni vod ugraditi odvajač mulja.

Prikaz: izvedba W



- ① Polazni vod kruga grijanja G1 1/2
- ② Povratni vod kruga grijanja G1 1/2
- ③ Sigurnosna grupa G^{3/4}
- ④ Polazni vod kruga grijanja vode G1
- ⑤ Povratni vod kruga grijanja vode G1
- ⑥ Slavina za punjenje i pražnjenje / ekspanzijska posuda G^{3/4}

Punjenje vodom

**NAPOMENA****Onečišćenje pitke vode uslijed punjenja bez odvajanja sustava**

Punjenje bez odvajanja sustava može onečistiti pitku vodu. Izravno povezivanje vode za grijanje i pitke vode nije dopušteno.

- Vodu grijanja puniti preko odvajanja sustava.

**NAPOMENA****Štete na uređaju zbog neprikladne vode za punjenje**

Korozija i talog mogu oštetiti postrojenje.

- Uvažavati zahtjeve o vodi za grijanje i pri tome poštivati važeće lokalne propise [Pog. 5.1].

Tijekom punjenja vode ugrađeni troputni ventil mora biti u srednjem položaju. Ventil je kod isporuke u srednjem položaju. Kada se uređaj uključi, ventil nakon otprilike 20 sekundi napušta srednji položaj. Kako bi se ponovno postigao srednji položaj, uređaj treba ponovno uključiti i pričekati 7 sekundi. Uređaj ponovno isključiti prije nego prođe 20 sekundi.

Tlak postrojenja mora iznositi najmanje 1,3 bar.

- Otvoriti zaporne uređaje.
- Otpustiti kapicu na brzom odzračniku.
- Postrojenje grijanja polagano puniti preko slavine za punjenje, paziti na tlak postrojenja.
- Odzračiti sustav.
- Provjeriti tlak i nepropusnost postrojenja.

5 Instaliranje

5.3 Priključak za kondenzat



OPASNOST

Opasnost od trovanja zbog izlaska dimnih plinova

Kod nepravilno montiranog ili praznog sifona izlaze dimni plinovi. Udisanje može izazvati vrtoglavicu, mučninu pa i smrt.

- Provjeriti ispravnu montažu sifona i brtvi.
- Napunjenost sifona redovito provjeravati i po potrebi dopunjavati, posebno kod dužih mirovanja ili rada s temperaturama povratnog voda > 55 °C.

Kondenzat koji nastaje kod rada kondenzacijskog uređaja odvodi se preko ugrađenog sifona u kućni odvod.

Pridržavati se radnog lista DWA-A 251 i lokalnih propisa tepo potrebi ugraditi uređaj za neutralizaciju.

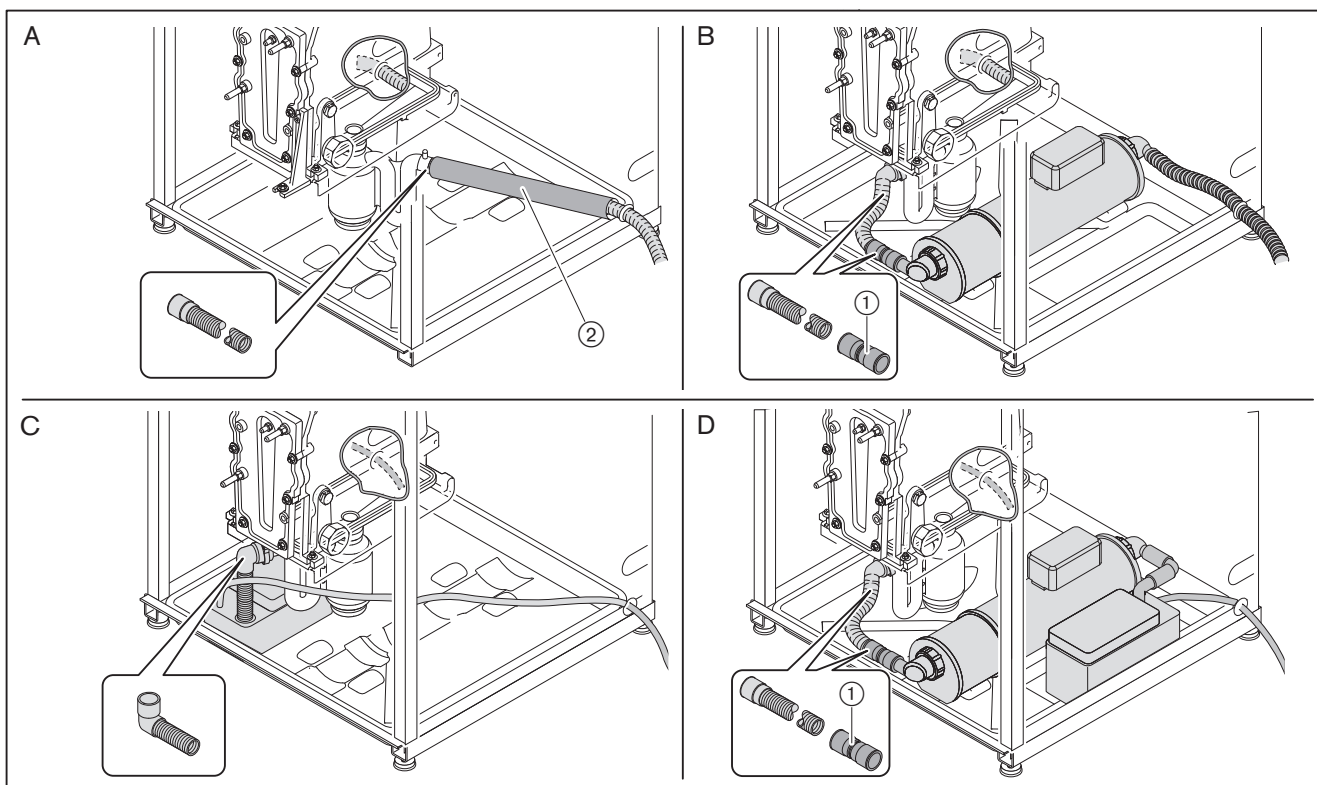


Ako je izlaz kondenzata potrebno postaviti na veću visinu, moguće je ugraditi komplet za produljenje nožica uređaja (pribor).

Ako je mjesto ulaza odvodnog sustava iznad izlaza kondenzata:

- Ugraditi sklop za podizanje kondenzata.

Primjeri instaliranja



A standard

B s uređajem za neutralizaciju⁽¹⁾

C sa sklopom za podizanje kondenzata

D sa sklopom za podizanje kondenzata i sklopom za neutralizaciju⁽¹⁾

① Spojnica crijeva za kondenzat DN 25

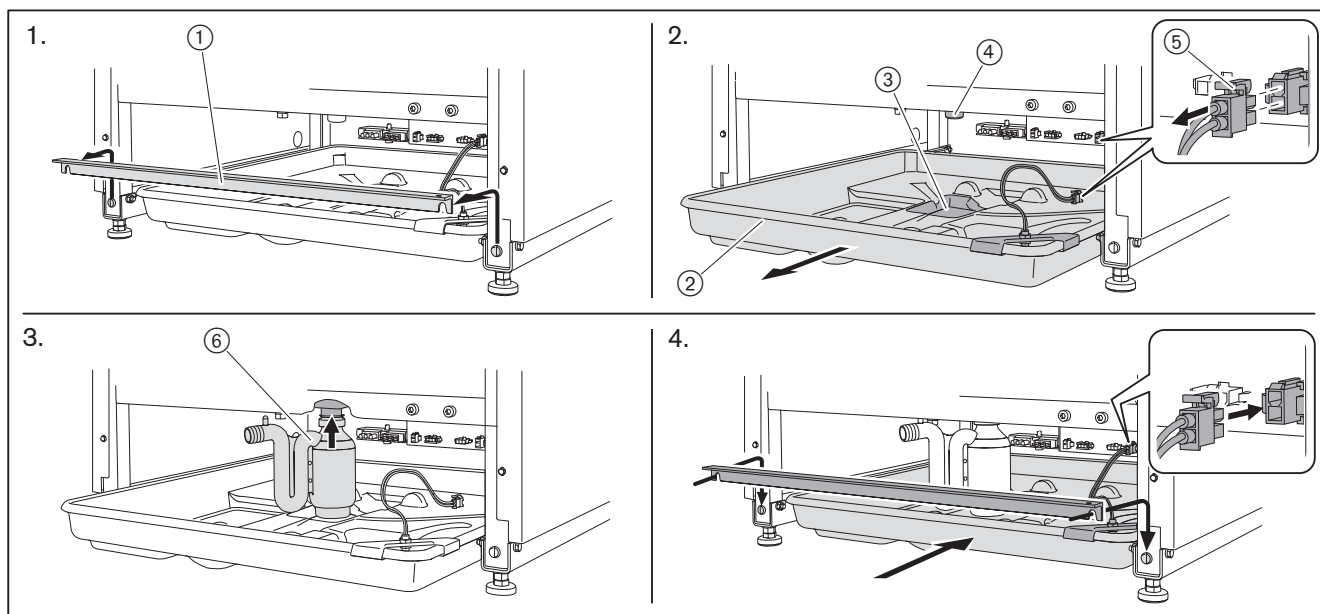
② Zaštitna cijev crijeva za kondenzat⁽²⁾

⁽¹⁾ posudu okrenuti za 180°.

⁽²⁾ Kod ispusta kondenzata lijevo zaštitnu cijev skratiti na 200 mm.

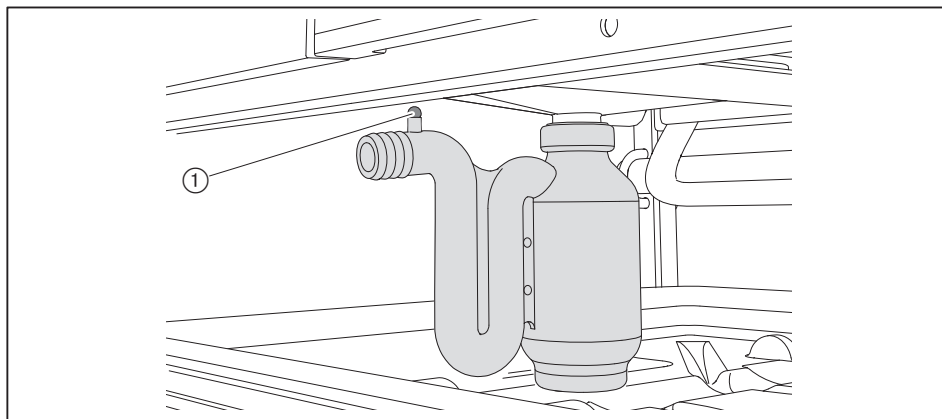
Montaža sifona

- ▶ Skinuti kutni profil ①.
- ▶ Isključiti prekidač razine ⑤.
- ▶ Posudu ② povlačiti prema naprijed dok priključak sifona ④ ne bude iznad udubljenja ③.
- ▶ Montirati sifon ⑥.
- ▶ Posudu ponovo gurnuti prema natrag, pri tome čvrsto držati sifon.
- ▶ Ukopčati prekidač razine.
- ▶ Montirati kutni profil.



Ako iza kondenzacijskog kotla postoji još jedan sifon:

- ▶ S ventilacijskog otvora nožem skinuti kapicu ①.

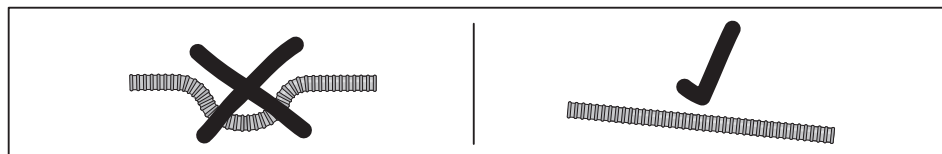


5 Instaliranje

Postavljanje crijeva za kondenzat



Crijevo kondenzata položiti tako da nema provjesa (učinak sifona) i da kondenzat bez teškoća može otjecati.



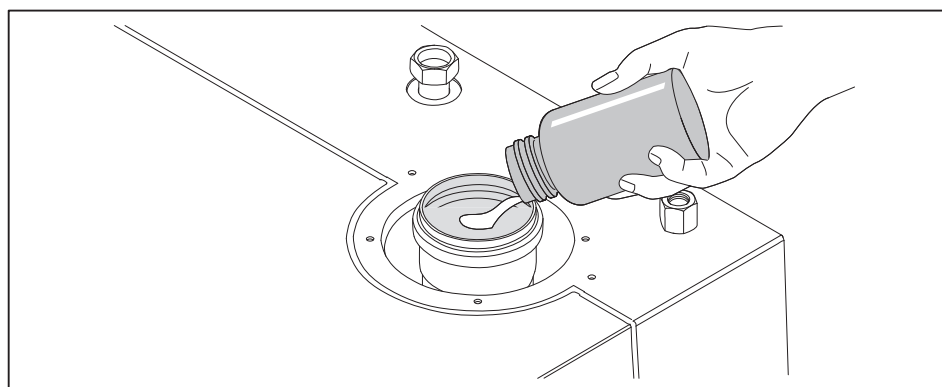
- ▶ Crijevo kondenzata montirati na sifon, vidjeti primjere instalacije.
- ▶ Crijevo za kondenzat pomoću obujmice za crijevo pričvrstiti na sifon.
- ▶ Po potrebi ugraditi spojnicu crijeva za kondenzat.

Kod primjera instaliranja A:

- ▶ Provjeriti duljinu zaštitne cijevi, kod ispusta kondenzata lijevo zaštitnu cijev skratiti na 200 mm.
- ▶ Crijevo za kondenzat umetnuti u priloženu zaštitnu cijev.
- ▶ Postaviti crijevo za kondenzat na odvod kondenzata.

Punjenje sifona

- ▶ Posudu sifona preko dimovodnog priključka ili revizijskog otvora puniti vodom, sve dok iz crijeva za kondenzat ne počne izlaziti voda.



NAPOMENA

Štete na uređaju zbog zastoja kondenzata

Zastoj kondenzata može prouzročiti smetnje ili oštećenja na uređaju.

Ako iza uređaja postoji još jedan sifon:

- ▶ Između dvaju sifona montirati spojni element s otvorom za disanje.

5.4 Opskrba uljem

Opskrbu uljem smije instalirati samo za to kvalificirano stručno osoblje.

Uvažavati EN 12514-2, DIN 4755, TRÖI, radni list DWA-A 791 (TRwS 791) i lokalne propise.

Opskrba uljem je predviđena kao jednocjevna sa usisavanjem.

Kombinacija filtera ulja - odzračnik ugrađena je u uređaj.

Vod ulja

Kao dovodni vod prema kondenzacijskom kotlu koristiti vod 6 x 1 mm (4 mm iznutra). Kod prevelikog dovodnog voda dolazi do nakupljanja zraka zbog premale brzine strujanja.

Provjera uvjeta za opskrbu uljem



NAPOMENA

Istjecanje ulja zbog previsokog tlaka polaznog voda

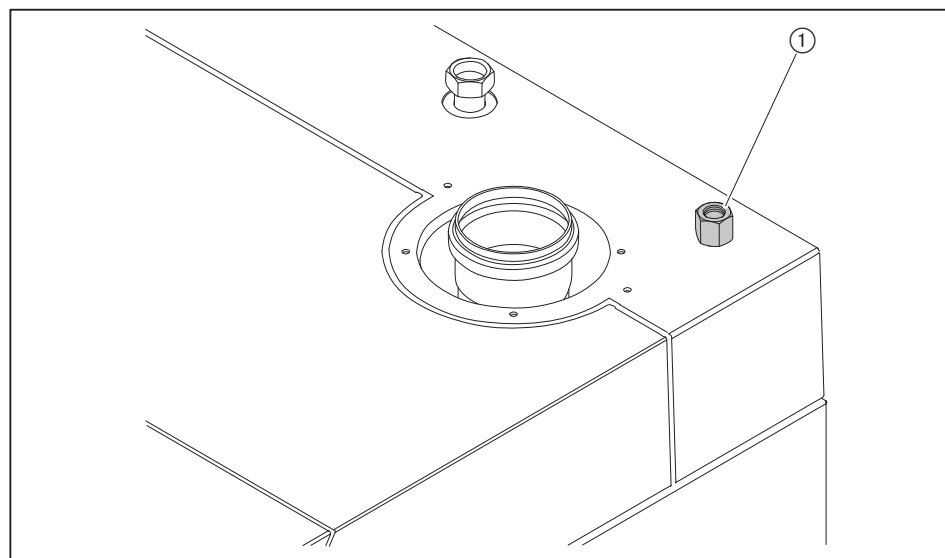
Kombinacija filtera ulja - odzračnik može se oštetiti, može doći do istjecanja ulja i štete po okoliš.

► Tlak polaznog voda ne smije prijeći maks. 0,7 bar.

Otpor usisa	maks. 0,4 bara
Tlak polaza	maks. 0,7 bar
Temperatura polaznog voda	maks. 60 °C

Spajanje uljnog voda

► Uljni vod spojiti na priključak ulja ① na uređaju.



Odzračivanje opskrbe uljem i provjera nepropusnosti



NAPOMENA

Crpka ulja blokira kod rada na suho

Crpka se može oštetiti.

► Usisni vod u potpunosti napuniti uljem i odzračiti., pri tome po potrebi koristiti parametar 73 (program Pr2) [Pog. 7.2].

► Opskrbu uljem provjeriti na nepropusnost.

5 Instaliranje

5.5 Dimovodno dozračni sustav

Provod zraka

Zrak za izgaranje može biti doveden:

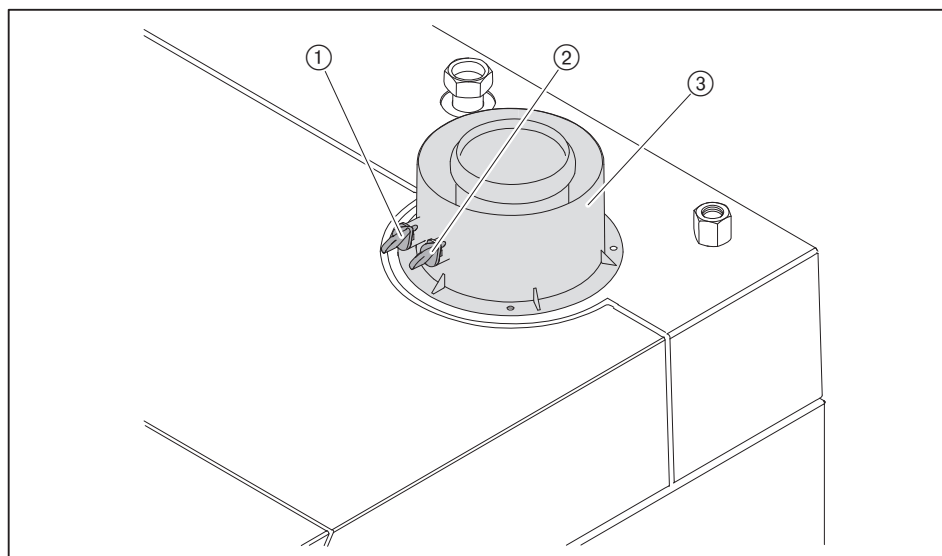
- iz prostora postavljanja (rad ovisan o zraku iz prostorije),
- kroz koncentrične sustave cijevi (rad neovisan o zraku iz prostorije),
- kroz odvojeni ulazni kanal za zrak u prostoriji (dovod zraka izvana).

Odvod dimnih plinova

Za odvod dimnih plinova poštivati propise, kako lokalne tako i građevinske.

Ukoliko se uređaj spaja na kućni dimovod, isti mora biti otporan na vlagu.

- Instalirati odvod dimnih plinova na dimovodni sustav.



① Mjerno mjesto u prstenastom prolazu dovoda zraka

② Mjerno mjesto dimnih plinova

③ Kotlovski priključak (Weishaupt pribor)

Dimovodni sustav mora brtviti:

- provesti ispitivanje nepropusnosti dimovodnog sustava.



Ako je spojen plastični dimovodni sustav koji nije dopušten za temperature dimnih plinova do 120 °C, potrebno je odgovarajuće smanjiti temperaturu isključivanja dimovoda (P 33).

5.6 Električni priključak

**Opasnost po život zbog strujnog udara**

Radovi pod naponom mogu prouzročiti strujni udar.

- ▶ Prije početka radova uređaj odvojiti od električne mreže.
- ▶ Osigurati protiv neočekivanog ponovnog uključanja.

Električno priključenje smije obaviti samo školovano stručno osoblje elektro struke. Pri tome uvažavati lokalne propise.

**Oštećenja tiskane pločice zbog elektrostatičkog pražnjenja (ESD)**

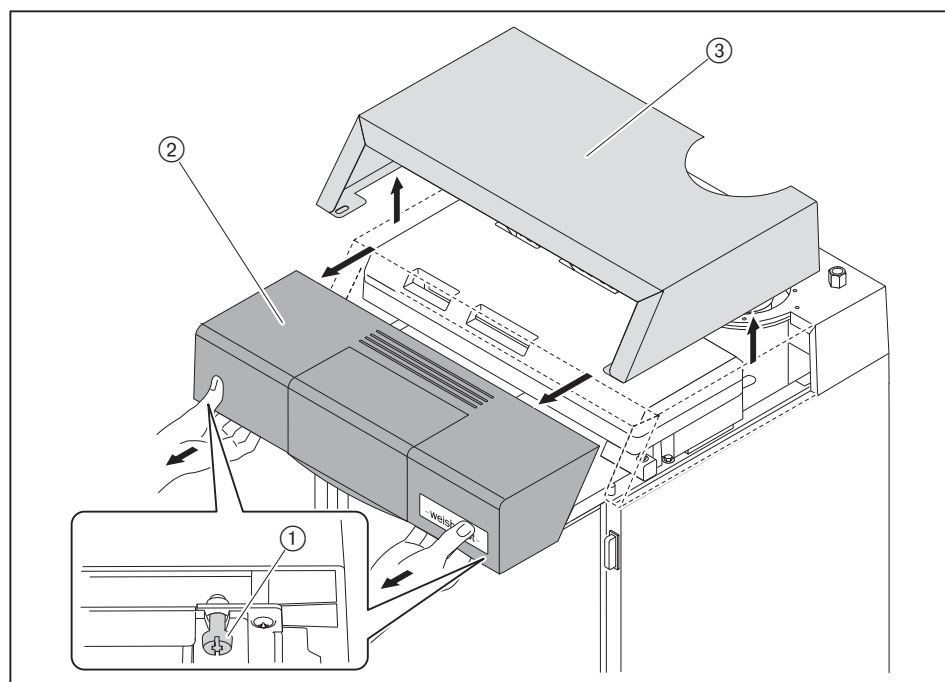
Tiskana pločica se može oštetiti uslijed dodirivanja.

- ▶ Tiskanu pločicu i njezine dijelove ne dodirivati.



Bus vod i vod vanjskog osjetnika polagati odvojeno i prvenstveno s oklopljenim vodovima, pri čemu oklop (zakriljenje) spojiti na postojeću masu samo s jedne strane.

- ▶ Skinuti prednji poklopac [Pog. 4].
- ▶ Otpustiti vijke ① i jedinicu za posluživanje ② povući prema naprijed.
- ▶ Ukloniti gornji dio ③.



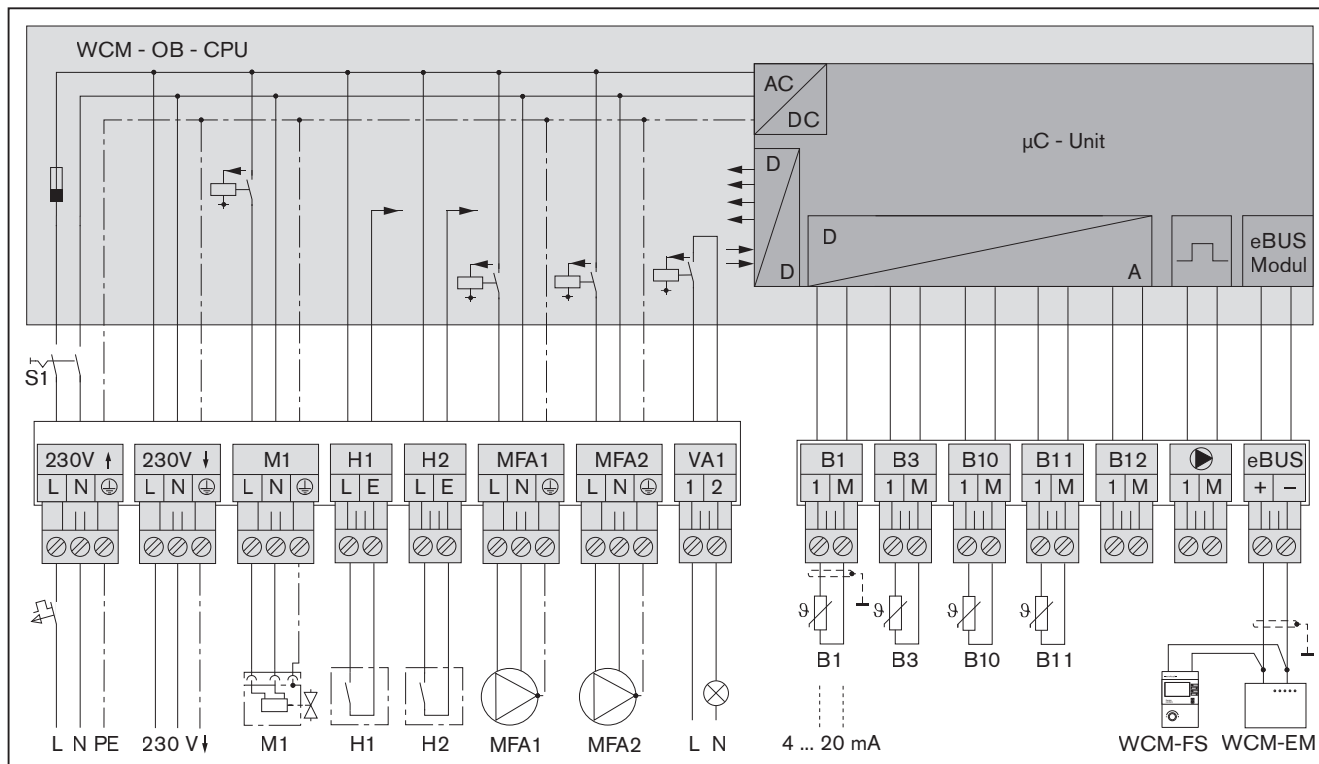
- ▶ Kabele provući sa stražnje strane uređaja kroz otvore do pripadajućeg instalacijskog otvora.
- ▶ Ulaze i izlaze rasporediti prema namjeni [Pog. 6.10].
- ▶ Vodove spojiti prema shemi spajanja, kod toga paziti na ispravan raspored faza naponskog napajanja.
- ▶ Pritegnuti vijke nepopunjenih utikača u području 230V, kako bi se osigurala dovoljna dionica zraka i puzanja protiv preskakanja napona.

5 Instaliranje

5.6.1 Shema spajanja

Uvažavati napomene za elektroinstaliranje [Pog. 5.6]

Najveća ukupna struja svih vanjskih potrošača smije iznositi najviše 4,5 A.



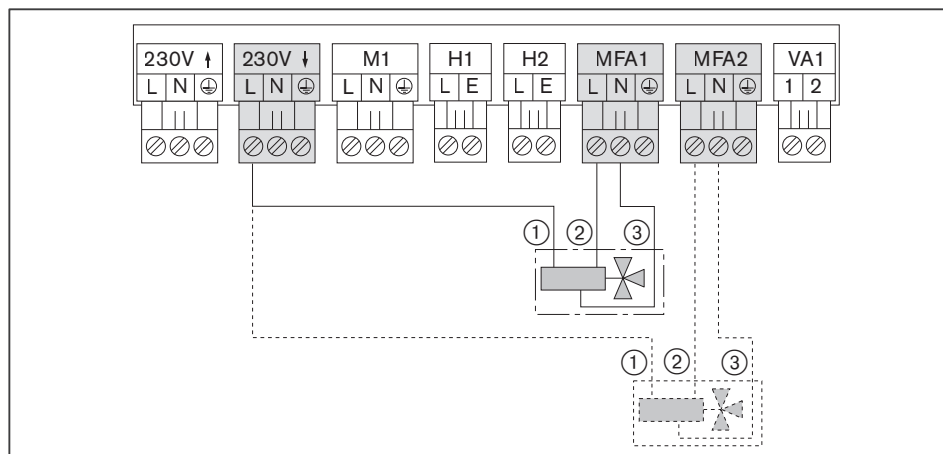
Utikač	Boja	Priključak	Opis
230V ↑	crna	Napon napajanja	[Pog. 3.4.2]
230V ↓	siva	Naponski izlaz 230 V / 50 Hz	maks. 3 A (AC1)
M1	bijela	Protupodizajni ventil / Booster-crpka Relejni izlaz 230 V / 50 Hz	maks. 3 A (AC1)
H1	tirkizna	Ulaz 230 V / 50 Hz	–
H2	crvena	Ulaz 230 V / 50 Hz	–
MFA1	lila	Relejni izlaz 230 V / 50 Hz	maks. 3 A (AC1)
MFA2	lila	Relejni izlaz 230 V / 50 Hz	maks. 3 A (AC1)
VA1	narančasta	Relejni izlaz bez potencijala 230 V / 50 Hz	maks. 3 A (AC1)
B1	zeleni	Vanjski osjetnik Daljinsko upravljanje temperaturom 4 ... 20 mA	NTC 600 Ω [Pog. 6.6]
B3	žuta	Osjetnik tople vode	NTC 12 kΩ
B10	bijela	Osjetnik aku-spremnika gore	NTC 5 kΩ
B11	bijela	Donji osjetnik aku-spremnika / osjetnik skretnice	NTC 5 kΩ
B12	bijela	Rezerva (još nije zauzeto)	–
◀	tamno plava	Rezerva (još nije zauzeto)	–
eBUS	svijetloplava	WCM-komponente (FS, EM, SOL, COM)	–

5.6.2 Spajanje vanjskog troputog ventila

Uvažavati napomene za elektroinstaliranje [Pog. 5.6]

Aktiviranje preko izlaza MFA1 ili MFA2

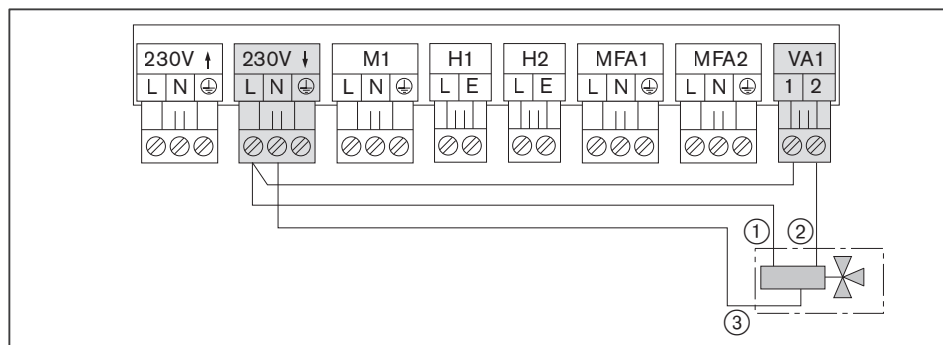
- ▶ Troputi ventil spojiti prema shemi spajanja, pri tome uvažavati upute za pogonski sklop.
- ▶ Parametar 13 ili 14 namjestiti na 4 .



- ① smeđa
- ② crna
- ③ plava

Aktiviranje preko izlaza VA1

- ▶ Troputi ventil spojiti prema shemi spajanja, pri tome uvažavati upute za pogonski sklop.
- ▶ Parametar 15 namjestiti na 4 .



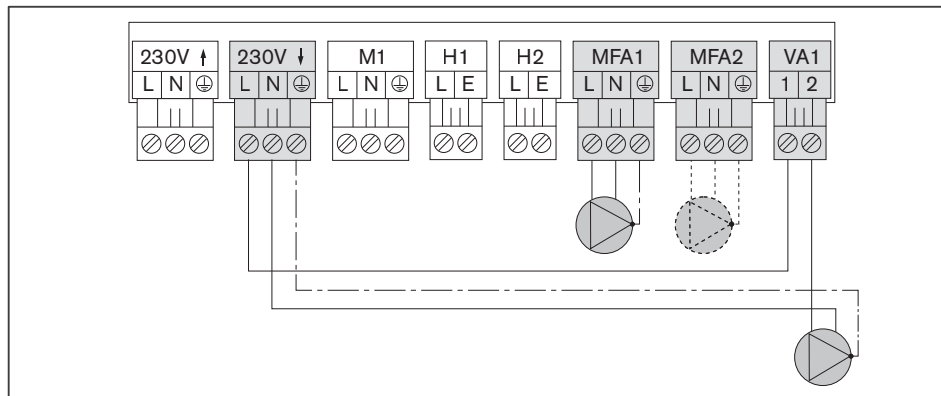
- ① smeđa
- ② crna
- ③ plava

5 Instaliranje

5.6.3 Spajanje vanjske crpke

Uvažavati napomene za elektroinstaliranje [Pog. 5.6]

- Crpku spojiti prema shemi spajanja na izlaz MFA1, MFA2 ili VA1.
- Parametar 13, 14 ili 15 namjestiti na željenu funkciju.

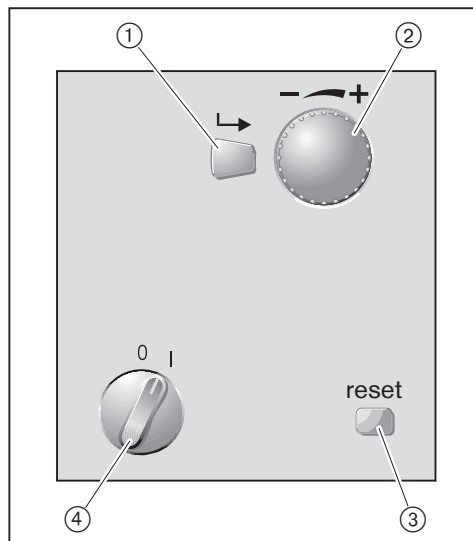


6 Rukovanje

6.1 Površina rukovanja

6.1.1 Ploha rukovanja

► Otvoriti poklopac na kotlovskom uklopnom polju.



①	[Enter]	▪ odabir ▪ potvrda unosa
②	Okretni gumb	▪ kretanje kroz strukturu parametara ▪ Promjena vrijednosti
③	[reset]	Deblokiranje pogreške (ako nema pogreške, započet će ponovno pokretanje uređaja).
④	Prekidač S1	▪ 0: uređaj isključen ▪ 1: uređaj uključen

6 Rukovanje

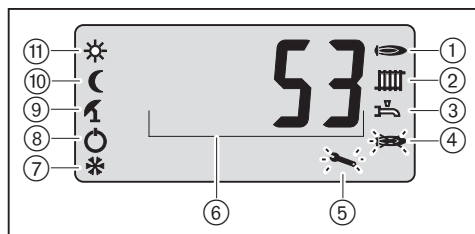
6.1.2 Prikaz

Prikaz pokazuje trenutno radno stanje i pogonske podatke.

Simboli će biti prikazani ili prikriveni ovisno o varijanti postrojenja.

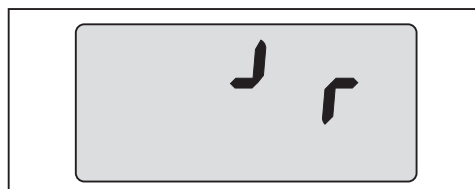


Ako je spojen daljinski upravljač (npr. WCM-FS), temperatura će se regulirati preko daljinskog upravljača. Simboli ⑨ ... ⑪ će biti neaktivni. Prekine li se komunikacija između elektronike i daljinskog upravljača, simboli za rad u nuždi bit će aktivni.

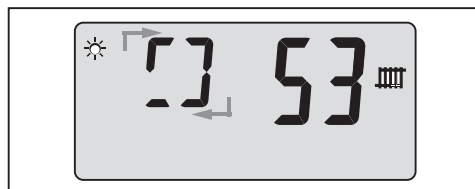


- ① Plamenik u radu
- ② Rad grijanja aktivan
Simbol trepće: aktivna je zaštita kotla od smrzavanja
- ③ Punjenje toplom vodom aktivno
Simbol trepće: aktivna je zaštita od smrzavanja potrošne vode
- ④ Kvar
- ⑤ Napomena o servisu; program puštanja u rad, aktiviran
- ⑥ Temperatura polaznog voda (standardni prikaz); parametri i vrijednosti
- ⑦ Zaštita od smrzavanja aktivna
- ⑧ Standby
- ⑨ Ljetni način rada aktivan (nema grijanja)
- ⑩ Grijanje na sniženoj zadanoj vrijednosti
- ⑪ Grijanje na normalnoj zadanoj vrijednosti

Prikaz prekida u vodu osjetnika ili kratki spoj osjetnika



Prikaz blokade takta plamenika [Pog. 6.6]



Nadzor plamena

Svjetleća dioda na osjetniku plamena prikazuje trenutno radno stanje.

LED isključen	Nadzor plamena nije aktivan
LED trepće	nema plamena
LED trajno svijetli	Postoji plamen

6.2 Razina korisnika

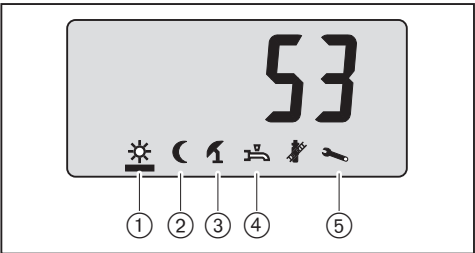
U razini korisnika moguće je pozvati razne informacije i namjestiti vrijednosti. Simboli će biti prikazani ili prikriveni ovisno o varijanti postrojenja.



Ako je spojen daljinski upravljač (npr. WCM-FS), temperatura će se regulirati preko daljinskog upravljača. Simboli ① ... ④ će biti neaktivni. Prekine li se komunikacija između elektronike i daljinskog upravljača, simboli za rad u nuždi bit će aktivni.

6.2.1 Prikaz razine korisnika

- ▶ Okretati okretni gumb.
- ✓ Prikazuje se traka simbola.
- ▶ Okretati okretni gumb.
- ✓ Izborna oznaka se pomiče između simbola.

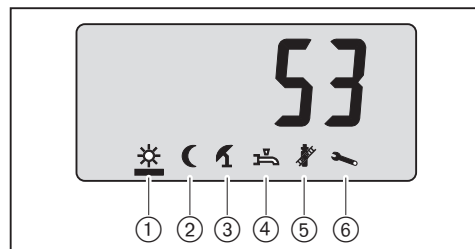


	bez vanjskog osjetnika	s vanjskim osjetnikom
①	Temperatura polaznog voda (---: standby)	Temperatura polaznog voda (---: standby)
②	Temperatura polaznog voda (---: standby)	Temperatura polaznog voda (---: standby)
③	Način rada: S: ljetni način rada W: zimski način rada	Vanjska temperatura
④	Temperatura tople vode (---: PTV-rad isključen)	Temperatura tople vode (---: PTV-rad isključen)
⑤	Faza rada [Pog. 6.3.1]	Faza rada [Pog. 6.3.1]

6 Rukovanje

6.2.2 Postavke razine korisnika

- Okretati okretni gumb.
- ✓ Prikazuje se traka simbola.
- Okretati okretni gumb.
- ✓ Izborna oznaka se pomiče između simbola.
- Pritisnuti tipku [Enter].
- ✓ Namještena vrijednost trepće.
- Okretnim gumbom promijeniti vrijednost i memorirati tipkom [Enter].



bez vanjskog osjetnika

	Postavka	Raspon	Tvornička postavka
①	Zadana normalna temp. polaznog voda	Snižena zadana vrijednost polaznog voda ... maksimalna temperatura polaznog voda (parametar 31) ---: standby	60
②	Zadana snižena temperatura polaznog voda	najmanja temperatura polaznog voda (parametar 30) ... zadana normalna temp. polaznog voda	30
③	Način rada	S: ljetni W: zimski	W
④	Zadana vrijednost tople vode	30 °C ... 65 °C ---: grijanje PTV isključeno	50
⑤	Ručno aktiviranje snage dimnjačarska funkcija	minimalna snaga ... maksimalna snaga	–
⑥	Razina stručnjaka (servisera)	–	–

s vanjskim osjetnikom

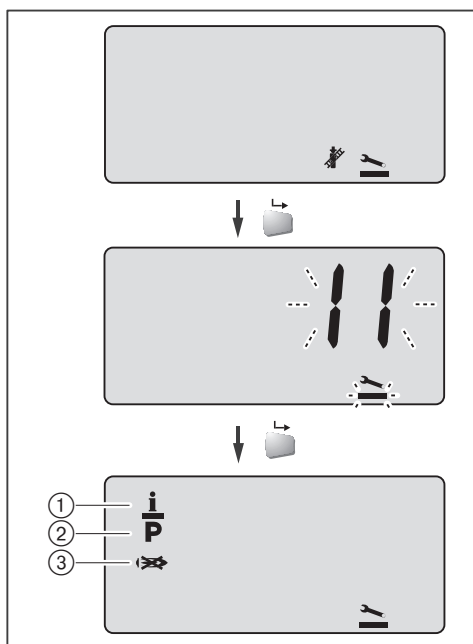
	Postavka	Raspon	Tvornička postavka
①	Normalna sobna temperatura	Snižena sobna temperatura ... 35 °C ---: standby	22
②	Snižena sobna temperatura	10 °C ... normalna sobna temperatura	15
③	Ljetni način rada Temperatura preklopa	10 ... 30 °C	20
④	Zadana vrijednost tople vode	30 °C ... 65 °C ---: grijanje PTV isključeno	50
⑤	Ručno aktiviranje snage dimnjačarska funkcija	minimalna snaga ... maksimalna snaga	–
⑥	Razina stručnjaka (servisera)	–	–

6.3 Razina stručnjaka (servisera)

Aktiviranje razine stručnjaka (servisera)

Postavke u razini stručnjaka (servisera) smije unositi i mijenjati samo kvalificirano osoblje.

- ▶ Okretati okretni gumb.
- ✓ Prikazuje se traka simbola.
- ▶ Okretati okretni gumb te izbornu oznaku postaviti ispod simbola viličastog ključa.
- ▶ Pritisnuti tipku [Enter].
- ▶ Okretati okretni gumb i namjestiti kôd 11 .
- ▶ Potvrditi kod tipkom [Enter].
- ✓ Prikazuje se traka simbola za razinu stručnjaka (servisera).

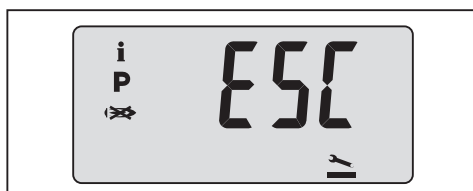


- ① Info razina
- ② Parametarska razina
- ③ Memorija kvarova

- ▶ Okretati okretni gumb i izbornu oznaku postaviti ispod željene razine.
- ▶ Pritisnuti tipku [Enter].
- ✓ Razina se aktivira.

Napuštanje razine stručnjaka (servisera)

- ▶ Okretni gumb okretati dok se ne pojavi ESC .
- ▶ Pritisnuti tipku [Enter].



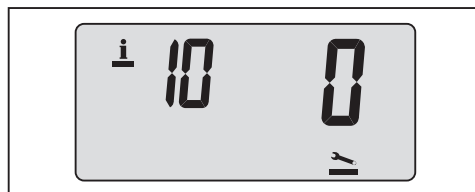
6 Rukovanje

6.3.1 Info razina

Prikaz podataka o postrojenju (i)

- Aktivirati Info razinu [Pog. 6.3].
- Okretati okretni gumb.
- ✓ Mogu se očitati podaci o postrojenju.

Već prema varijanti postrojenja određene će vrijednosti biti prikrivene (neaktivne).



Info	Sustav	Jedinica
i 10	Faza rada 1: kontrola mirnog stanja ventilatora 2 (H): predgrijavanje ulja 3: predprovjetravanje / predpaljenje 4: sigurnosno vrijeme 5: naknadno paljenje 6: stabiliziranje plamena 7: aktiviranje regulatora 8: naknadno provjetravanje 9: prisilno provjetravanje	–
i 11	Snaga	kW
i 12 ⁽¹⁾	srednja vanjska temperatura	°C
i 13	Zadana vrijednost polaza (pojedinačni uređaj) Zadana vrijednost snage (rad u kaskadi)	°C %
i 15	Ulazni signal kod daljinskog upravljanja temperaturom (4 ... 20 mA)	mA
i 16	trenutni tlak u ložištu	mbar
i 17	memorirani tlak u ložištu kod stupnja 1	mbar
i 18	memorirani tlak u ložištu kod stupnja 2	mbar
i 19	Tlak postrojenja	bar

⁽¹⁾ moguće resetirati

Info	Izvršni sklopovi	Jedinica
i 20	Položaj troputog ventila H: rad grijanja W: topla voda	–
i 21	Upravljanje magnetnim ventilima 0: isklop 1: magnetni ventil 1 2: magnetni ventil 1 + 2	–
i 22	Zadani broj okretaja PEA crpke	%
i 23	Broj okretaja ventilatora (s kompenziranom temperaturom) (zbog kompenzacije temperature vrijednost može odstupati od namještenog broja okretaja ventilatora P 77 i P 78.)	x10 UpM
i 24	Upravljanje predgrijavanjem ulja 0: isklop 1: uklop	–

Info	Izvršni sklopovi	Jedinica
i 25	Potrošnja struje sustava potpale (min 70 %)	%
i 28	Povratna dojava temperaturnog prekidača za predgrijavanje ulja 0: nema povratne dojava 1: postoji povratna dojava	–

Info	Osjetnici	Jedinica
i 30	Temperatura polaznog voda	°C
i 31	Temperatura dimnih pl.	°C
i 32	Signal plamena 0: ne postoji 1: postoji	–
i 33	Vanjska temperatura	°C
i 34	Temperatura potrošne tople vode B3	°C
i 35	PTV-izlazna temperatura B12	°C
i 36	Temperatura povratnog voda	°C
i 37	Temperatura zraka za izgaranje	°C
i 38	Temperatura aku-spremnika gore B10	°C
i 39	Temperatura aku-spremnika dolje B11 Temperatura skretnice B11	°C

Info	Informacija o sustavu	Jedinica
i 40	Broj pokretanja plamenika (1 ... 999 x 1000)	x1000
i 41	Broj pokretanja plamenika (0 ... 999)	–
i 42	Radnih sati plamenika (1 ... 999 x 1000)	h x1000
i 43	Sati rada plamenika (0 ... 999)	h
i 44	Verzija softvera WCM-CPU	–
i 45 ^(†)	Vrijeme od zadnjeg održavanja [Pog. 9.3]	h x10
i 46	Brojilo ulja (1 ... 999 x 1000 l), bez kalibracijskog odobrenja	l x1000
i 47	Brojilo ulja (0 ... 999 l), bez kalibracijskog odobrenja	l
i 48 ^(†)	Brojilo prekida plamena (0 ... 999)	–
i 49	Verzija softvera WCM-CUI	–
ESC	Napuštanje razine	

^(†) moguće resetirati**Resetiranje vrijednosti postrojenja**

- Odabrati željenu vrijednost.
- Tipku [Enter] pritiskati 2 sekunde.
- ✓ Vrijednosti se resetiraju.

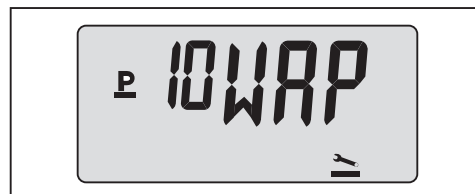
6 Rukovanje

6.3.2 Parametarska razina

Prikaz parametara (P)

- ▶ Aktivirati parametarsku razinu [Pog. 6.3].
- ▶ Okretati okretni gumb.
- ✓ Mogu se očitati podaci o postrojenju.

Već prema varijanti postrojenja određene će vrijednosti biti prikrivene.



Promjena vrijednosti

- ▶ Pritisnuti tipku [Enter].
- ✓ Namještena vrijednost trepće.
- ▶ Okretnim gumbom promijeniti vrijednost.
- ▶ Vrijednost memorirati tipkom [Enter].

Parametar	Osnovna konfiguracija	Područje namještanja	Tvornička postavka
P 10	Konfiguracija uređaja	[Pog. 7.2]	
P 11	Način rada	–: bez dimne zaklopke A: dimna zaklopka (P 15, 16, 17 je neaktivno).	–
P 12	Adresa uređaja	1: pojedinačni uređaj A ... E: kaskada, DDC-sustav (1, A postavlja P 71 na 1)	1
P 13	Funkcija promjenjivog izlaza MFA1	0: daljinska dojava rada 1: daljinska dojava smetnje 2: dobavna crpka ispred hidrauličke skretnice 3: crpka kruga grijanja bez WCM-FS 4: crpka potrošne vode; troputi ventil 5: PTV cirkulacijska crpka bez WCM-FS preko aktiviranja PTV ili preko tipke (P 17 na 4) 6: PTV cirkulacijska crpka s WCM-FS preko programa cirkulacije 7: crpka kruga grijanja s WCM-FS #1	1
P 14	Funkcija promjenjivog izlaza MFA2	0: daljinska dojava rada 1: daljinska dojava smetnje 2: dobavna crpka ispred hidrauličke skretnice 3: crpka kruga grijanja bez WCM-FS 4: crpka potrošne vode; troputi ventil 5: PTV cirkulacijska crpka bez WCM-FS preko aktiviranja PTV ili preko tipke (P 17 na 4) 6: PTV cirkulacijska crpka s WCM-FS preko programa cirkulacije 7: crpka kruga grijanja s WCM-FS #1	1

Parametar	Osnovna konfiguracija	Područje namještanja	Tvorička postavka
P 15	Funkcija promjenjivog izlaza VA1	0: daljinska dojava rada 1: daljinska dojava smetnje 2: dobavna crpka ispred hidrauličke skretnice 3: crpka kruga grijanja bez WCM-FS 4: crpka potrošne vode; troputi ventil 5: PTV cirkulacijska crpka bez WCM-FS preko aktiviranja PTV ili preko tipke (P 17 na 4) 6: PTV cirkulacijska crpka s WCM-FS preko programa cirkulacije 7: crpka kruga grijanja s WCM-FS #1	1
P 16	Funkcija ulaza H1	0: deblokada rada kruga grijanja 1: krug grijanja sniženo/ normalno 3: standby sa zaštitom od smrzavanja	0
P 17	Funkcija ulaza H2	0: slobodno grijanje potrošne vode 1: topla voda sniženo/normalno 2: rad grijanja na posebnoj razini 3: funkcija blokade plamenika 4: cirkulacija PTV preko tipke (ako je P 13, P 14, ili P 15 na 5)	0
P 18	Posebna razina grijanja (samo ako je P 17 na 2)	8 °C ... P 31	60
P 19	PTV-napojna crpka ispred/iza hidrauličke skretnice [Pog. 6.7.6]	0: ispred skretnice 1: iza skretnice	0

Parametar	Vođenje po vanjskim uvjetima	Područje namještanja	Tvorička postavka
P 20	Korektura vanjskog osjetnika	-4 ... 4 K	0
P 21 ⁽¹⁾	Ocjena građevine	0: laka gradnja 1: teška gradnja	0
P 22 ⁽¹⁾	Strmina krivulje grijanja [Pog. 6.7.2]	2.5 ... 40 ---: deaktiviranje	12.5
P 23	Zaštita postrojenja od smrzavanja [Pog. 6.9]	-10 ... 10 °C	5

⁽¹⁾ postavka djeluje samo ako nije priključen WCM-FS ili ako isti ne radi.

Parametar	Generator topline	Područje namještanja	Tvorička postavka
P 30	najmanja temperatura polaznog voda	8 °C ... (P 31 - P 32)	8
P 31	najveća temperatura polaznog voda	(P 30 + P 32) ... (85 °C - P 32)	75
P 32	Razlika uklopa temperature polaznog voda	±1 ... 15 K	7
P 33	Isklopna temperatura dimovoda	80 ... 120 °C	120
P 34	Blokada takta plamenika [Pog. 6.6]	1 ... 15 min ---: deaktiviranje	5
P 35	Temperaturna razlika na kraju blokade takta [Pog. 6.6]	3 ... 30 K ---: deaktiviranje	5

6 Rukovanje

Parametar	Generator topline	Područje namještanja	Tvornička postavka
P 36	Snaga plamenika stupanj 1 za: obračun po brojilu ulja	5 ... 70 kW	WTC 14: 9.5 WTC 18: 11.5
P 37	Snaga plamenika stupanj 2 za: obračun po brojilu ulja	5 ... 70 kW	WTC 14: 13.5 WTC 18: 17.5
P 38	Način rada	0: stupanj 1 + 2 1: stupanj 1 2: stupanj 2	0
P 39	minimalni tlak postrojenja (za dojavu upozorenja)	0.5 ... 3.0 bar	1.0
Parametar	Cirkulacijska crpka	Područje namještanja	Tvornička postavka
P 40	Način rada crpke - grijanje	0: naknadni rad crpke 1: trajni rad crpke	0
P 41	Naknadni rad crpke, rad grijanja	1 ... 60 min	5
P 42 ⁽²⁾	Snaga crpke plamenika stupanj 1	23 % ... 100 %	60
P 43 ⁽²⁾	Snaga crpke plamenika stupanj 2	23 % ... 100 %	60
P 44 ⁽²⁾	Snaga crpke kod isklopa plamenika	23 % ... 100 %	35
P 45 ⁽²⁾	Snaga crpke tople vode	23 % ... 100 %	70 ⁽³⁾
P 46 ⁽²⁾	Funkcija crpke s regulacijom broja okretaja	---: bez crpke s regulacijom broja okretaja 1: snaga crpke ~ snaga WTC (P 42 ... P 44) 2: snaga crpke ~ ovisno o razlici između temperature polaznog i povratnog voda (regulacija temperaturnom razlikom)	1
P 47	Optimiranje regulacije skretnice temperatura polaza / temperatura skretnice (samo kada je priključen osjetnik skretnice)	1 ... 7 K	4
P 48	Optimiranje regulacije temperaturne razlike između temp. polaznog i povratnog voda (samo ako je P 46 na 2)	5 ... 30 K	20
P 49	Tromost regulacije temperaturne razlike (samo kada je P 46 na 2)	1 ... 62 s	5

⁽²⁾ Kod skretničke regulacije parametar nije aktivan i unesena je fiksna vrijednost.⁽³⁾ Kod WTC-OB 14 u kombinaciji s WAS 155 Bloc-P / A parametar postaviti na 50 %.

Parametar	Potrošna topla voda	Područje namještanja	Tvornička postavka
P 50	Prekoračenje polaznog voda za grijanje PTV	5 ... 30 K	15
P 51	Uklopna razlika za toplu vodu	-3 ... -10 K	-5 ⁽⁴⁾
P 52	maksimalno vrijeme punjenja tople vode	10 ... 60 min ---: deaktiviranje	50
P 53 ⁽¹⁾	Iznos odbitka za toplu vodu u sniženom radu	-5 ... -40 K	-15
P 54	Vrijeme naknadnog rada cirkulacijske crpke	0 ... 20 min (ako je P 13, P 14, ili P 15 na 5 i P 17 na 4)	2

⁽¹⁾ postavka djeluje samo ako nije priključen WCM-FS ili ako isti ne radi.

⁽⁴⁾ Kod WTC-OB 14 u kombinaciji s WAS 155 Bloc-P / A parametar postaviti na -3 K.

Parametar	Generator topline	Područje namještanja	Tvornička postavka
P 62	Vrijeme naknadnog provjetravanja	0 ... 250 s	30
P 63	Prag struje potpale	0 ... 100	70

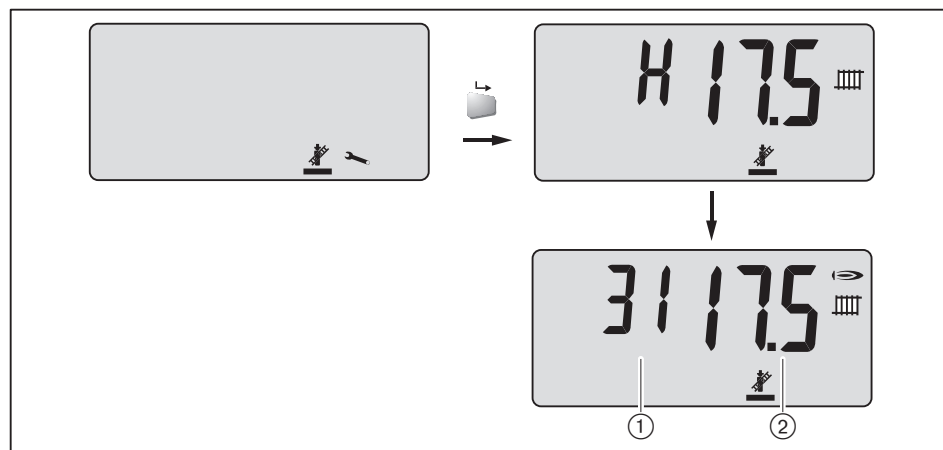
Parametar	Sustav + održavanje	Područje namještanja	Tvornička postavka
P 70	Interval održavanja [Pog. 9.3]	100 ... 500 h x 10 ---: deaktiviranje	250
P 71	eBUS napajanje (samo ako je P 12 na b ... E)	0: nije aktivno 1: aktivno	1
P 73	Programi puštanja u rad [Pog. 6.11]	Pr1: Odzračivanje postrojenja na strani vode Pr2: Odzračivanje voda ulja Pr3: Namještanje stupnja 1 Pr5: Namještanje stupnja 2 Pr7: Uključenje ventilatora Pr8: Aktiviranje memoriranja tlaka ložišta OFF: Završetak programa	—
P 77	Broj okretaja ventilatora stupanj 2	350 ... 860 1/min x 10	⁽⁵⁾
P 78	Broj okretaja ventilatora stupanj 1	270 ... 780 1/min x 10	⁽⁵⁾
ESC	Napuštanje razine		

⁽⁵⁾ tvornički namješteno.

6 Rukovanje

6.4 Ručno aktiviranje snage

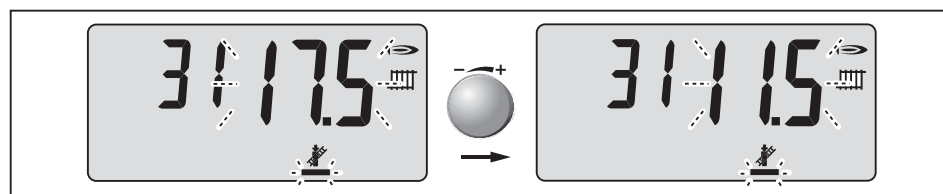
- Okretati okretni gumb.
 - ✓ Prikazuje se traka simbola.
 - Izbornu oznaku postaviti ispod simbola dimnjačara.
 - Pritisnuti tipku [Enter].
 - ✓ Uređaj kreće prema tijeku programa [Pog. 3.3.5].
- Za vrijeme predgrijavanja ulja u prikazu se pojavljuje H . Nakon oblikovanja plamena prikaz se mijenja u trenutni prikaz temperature polaza i prelazi se na najveću snagu (stupanj 2).



① Temperatura polaznog voda

② Snaga [kW]

- Pritisnuti tipku [Enter].
- Okretnim gumbom postaviti željenu snagu.
- ✓ Aktivirana snaga ostaje aktivna 15 minuta.



Izlaz iz ručnog postavljanja snage

- Pritisnuti tipku [Enter].
- ✓ Napušta se ručno postavljanje snage.
- ✓ Posljednja postavljena snaga ostaje aktivna 2 minute.



Unutar toga vremena je okretanjem okretnog gumba u razini stručnjaka (servisera) moguće ponovo pokrenuti vremensko razdoblje od 2 minute. To pruža mogućnost pozivanja podataka o uređaju kod odgovarajuće snage u Info razini.

Poziv podataka o postrojenju

- Aktivirati Info razinu [Pog. 6.3].
- ✓ Mogu se prikazati podaci o postrojenju kod zadnje postavljene snage.

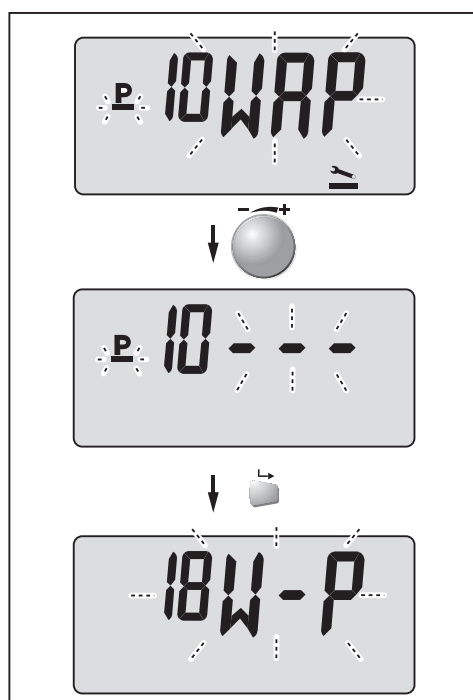
6.5 Ručno pokretanje konfiguracije

Ručnom konfiguracijom se postavke prilagođavaju izvedbi uređaja. Svi osjetnici i sklopovi će tom prilikom biti nanovo obuhvaćeni [Pog. 7.2].

- ▶ Aktivirati parametarsku razinu [Pog. 6.3].
- ▶ Odabrati parametar 10 .
- ✓ Prikazuje se trenutna konfiguracija.
- ▶ Pritisnuti tipku [Enter].
- ▶ Okretni gumb okretati dok se ne pojavi --- .
- ▶ Pritisnuti tipku [Enter].
- ✓ Traži se nova konfiguracija i prikazuje se trepćući.
- ▶ Pritisnuti tipku [Enter].
- ✓ Konfiguracija će biti pohranjena.

Primjer

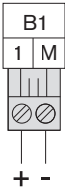
Vanjski osjetnik je uklonjen.



6 Rukovanje

6.6 Varijante upravljanja

Daljinsko upravljanje temperaturom 4 ... 20 mA



- Priključiti analogni signal 4 ... 20 mA na ulazu B1, pri tome paziti na polaritet [Pog. 5.6.1].
- ✓ Signal će biti interpretiran kao zadana vrijednost polaznog voda.
- ✓ U konfiguraciji će biti prikazano t .

6 mA	minimalna temperatura polaznog voda (P 30)
20 mA	maksimalna temperatura polaznog voda (P 31)
4 ... 6 mA	Plamenik isključen
< 4 mA	Signal pogrešan (nakon cca. 15 minuta W89)

Ako se na ulaz B1 dovede signal upravljanja, moguće je instalirati najviše šest modula za proširenje (WCM-EM #2 ... 7).

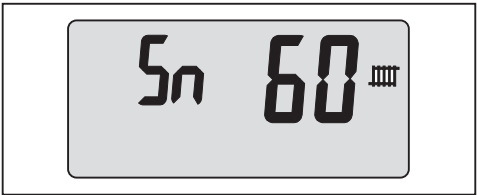
Rad grijanja s posebnom razinom

Kod zatvorenog kontakta H2 uređaj grije na razinu temperature postavljenu u parametru 18. Uzimaju se u obzir veće zadane vrijednosti drugih krugova grijanja. Grijanje potrošne vode ima prednost. Kod otvorenog kontakta će se temperatura utvrditi prema postojećoj varijanti regulacije.

Ova funkcija je učinkovita i u ljetnom načinu rada.

- Parametar 17 namjestiti na 2.

Ako je aktivno grijanje s posebnom razinom, prikazuje se S_n i trenutna temperatura polaznog voda.



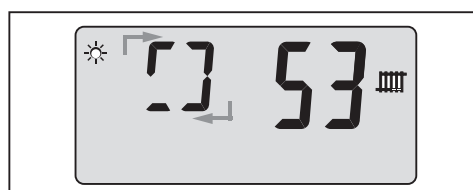
Blokada takta plamenika, rad grijanja

Blokada takta plamenika sprječava prečesto uključivanje plamenika.

Razlikuju se 2 vrste blokade takta plamenika:

Vremenska blokada takta plamenika	Nakon isključenja regulatora plamenik ponovo počinje s radom tek nakon što istekne namješteno vrijeme parametra τ_{34} .
Dinamička blokada takta plamenika	Nakon isključenja regulatora plamenik ponovo počinje s radom tek kada je razlika između temperature polaznog i povratnog voda manja od parametra τ_{35} . Dinamička blokada takta plamenika ograničena je na maksimalno 60 minuta.

Kada je aktivna blokada takta plamenika, prikazuje se rotirajući pravokutnik i trenutna temperatura polaznog voda.



Blokadu takta uklopa plamenika moguće je prekinuti tipkom [reset].

6 Rukovanje

6.7 Varijante regulacije

6.7.1 Stalna temperatura polaznog voda

Za ovu regulaciju nisu potrebni nikakvi dodatni osjetnici ili termostati.

Temperatura polaznog voda se regulira na postavljenu vrijednost u razini korisnika [Pog. 6.2.2].

Kako bi se provelo vremensko prebacivanje s normalne na sniženu temperaturu (i obrnuto), potreban je vremenski uklopni sat.

6.7.2 Varijanta regulacije prema vanjskim uvjetima

Za podešavanja prema vanjskoj temperaturi potreban je vanjski osjetnik (NTC 600).

- Vanjski osjetnik montirati na sjevernu ili sjeverozapadnu stranu na polovici visine fasade (min 2,5 m).

Izbjegavati izravno sunčevo zračenje i zagrijavanja od drugih izvora topline.

- Po potrebi provesti korekciju temp. vanjskog osjetnika preko parametra 20.

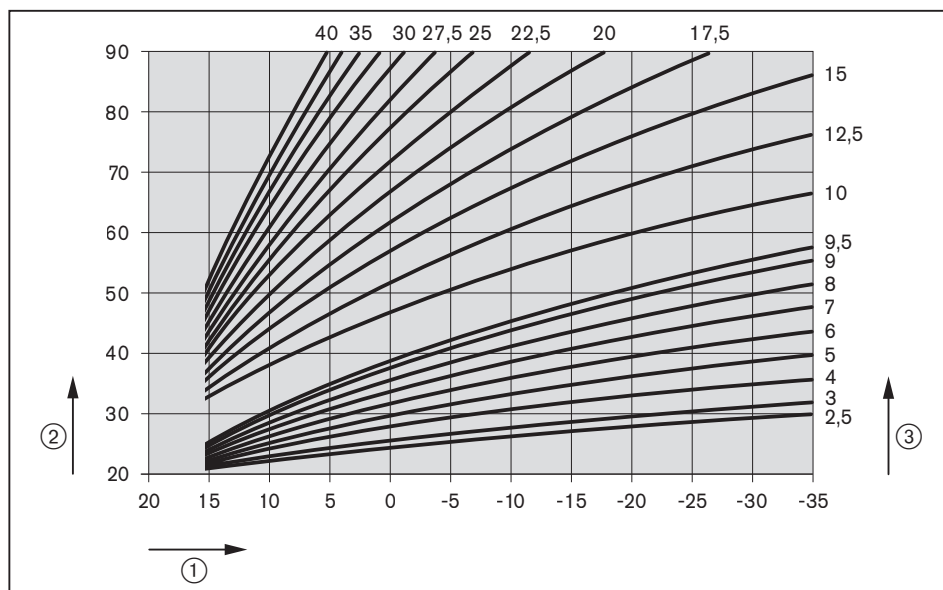
Ukoliko je priključena stanica daljinskog upravljanja (WCM-FS), postavke za regulaciju temperature se izvode preko stanice daljinskog upravljanja (vidjeti upute za uporabu WCM-FS).

Trenutna zadana temperatura polaznog voda se izračunava iz:

- prosječne i trenutne vanjske temperature,
- strmine (parametar 22).
- Zadana sobna temperatura

Kako bi se postigla željena sobna temperatura, kod nižih vanjskih temperatura potrebna je viša temperatura polaznog voda. Strmina određuje kolika će, ovisno o promjeni vanjske temperature, biti promjena temperature polaznog voda, te prilagođava istu krivulji grijanja zgrade.

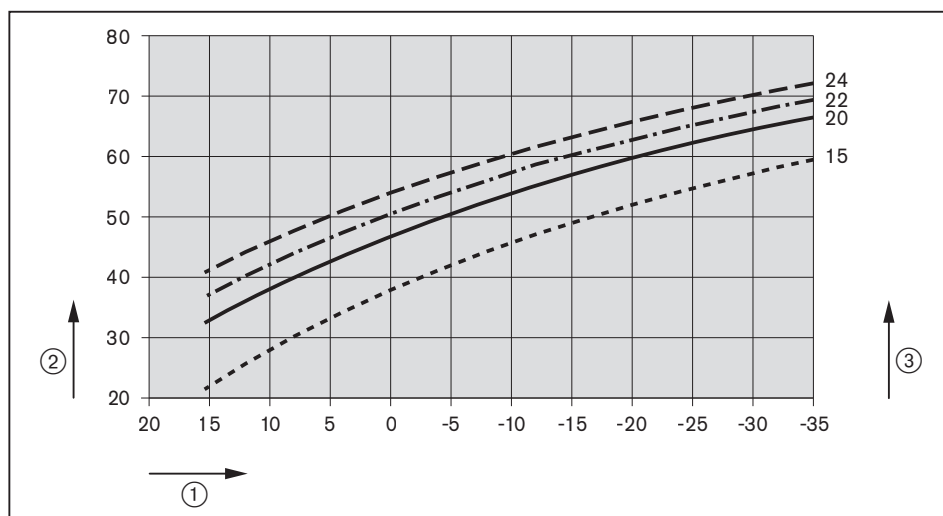
	Sobna temperatura preniska	Sobna temperatura previsoka
Niska vanjska temperatura (hladno)	► Povećati strminu.	► Smanjiti strminu.
Blaga vanjska temperatura	► Povećati normalnu i sniženu sobnu temperaturu.	► Smanjiti normalnu i sniženu sobnu temperaturu.



- ① Vanjska temperatura [°C]
- ② Temperatura polaznog voda [°C]
- ③ Nagib (kod normalne sobne temperature od 20 °C)

Promjena normalne sobne temperature ili snižene sobne temperature za 1 °C dovodi do paralelnog pomaka namještene krivulje grijanja za oko 1,5 ... 2,5 °C.

Primjer: kod nagiba 10



- ① Vanjska temperatura [°C]
- ② Temperatura polaznog voda [°C] kod nagiba 10
- ③ Normalna i snižena sobna temperatura [°C]

Za vremenski preklap između normalne sobne temperature i snižene sobne temperature potreban je vremenski uklopni sat.

6 Rukovanje

6.7.3 Grijanje vode

Rad grijanja potrošne vode (PTV) ima prednost pred grijanjem prostora.

Grijanje potrošne tople vode započinje kada temperatura u spremniku pitke vode padne ispod zadane vrijednosti tople vode oduzevši uklopnu razliku (parametar 51).

Za temperaturu tople vode je putem vrijednosti oduzimanja (parametar 53) moguće namjestiti sniženu razinu, u tu je svrhu potreban vremenski uklopni sat.

Maksimalno vrijeme punjenja tople vode može se namjestiti putem parametra 52 .

Kod izvedbe H je preko izlaza MFA1, MFA2 i VA1 moguće priključiti eksterni troputi ventil i crpku za punjenje tople vode.

Osjetnik tople vode spaja se na ulaz B3.

6.7.4 Regulacija međuspremnik s jednim osjetnikom

Ova vrsta regulacije je primjerena npr. kada se treba zagrijavati samo gornji dio međuspremnik. Zagrijavanje donjeg dijela međuspremnik se izvodi drugim izvorom topline.

Početak grijanja potrošne vode slijedi preko osjetnika B3, početak rada grijanja prostora preko osjetnika B10.

► Osjetnik međuspremnik priključiti na ulaz B10.

Kriterij uklopa	$B10 < \text{zadana vrijednost polaznog voda} - \text{razlika uklopa (P 32)}$
Kriterij isklopa	$B10 > \text{zadana vrijednost polaznog voda} + \text{razlika uklopa (P 32)}$

U radu pripreme potrošne vode se na izlaz. MFA 1 ili MFA 2 može dodatno spojiti troputi ventil.

Weishaupt spremnik energije (WES)

Kada WTC radi u kombinaciji s WES-om, preporučuje se namještanje sljedećih parametara:

- P 32: 4 K
- P 41: 2 min
- P 42: 50 %
- P 43: 60 %
- P 44: 35 %
- P 45: 50 %
- P 50: 8 K

6 Rukovanje**6.7.5 Regulacija međuspremnik s dva osjetnika**

- Pridržavati se uputa za montažu osjetnika međuspremnik (dok. br. 831613xx).

Ovu vrstu regulacije treba odabrati kada uređajem treba grijati veći prostor međuspremnik.

Početak grijanja potrošne vode slijedi preko osjetnika B3, početak rada grijanja prostora preko osjetnika B10 i B11.

- Osjetnik međuspremnik priključiti gore na ulaz B10.
- Osjetnik međuspremnik dolje spojiti na ulaz B11.

Kriterij uklopa	B10 < zadana vrijednost polaznog voda – uklopna razlika (p 32) i B11 < zadana vrijednost polaznog voda – uklopna razlika (p 32)
Kriterij isklopa	B11 > zadana vrijednost polaznog voda + uklopna razlika (p 32)

U radu pripreme potrošne vode se na izlaz. MFA 1 ili MFA 2 može dodatno spojiti troputi ventil.

Weishaupt spremnik energije (WES)

Kada WTC radi u kombinaciji s WES-om, preporučuje se namještanje sljedećih parametara:

- P 32: 2 K
- P 41: 2 min
- P 42: 50 %
- P 43: 60 %
- P 44: 35 %
- P 45: 50 %
- P 50: 8 K

6.7.6 Regulacija skretnice

Uređaj modulira snagu u radu grijanja na temelju temperature skretnice.

Kod ove varijante regulacije crpka se namješta ovisno o razlici temperature između osjetnika skretnice B11 i osjetnika polaznog voda. Funkciju je moguće prilagoditi uvjetima na postrojenju preko parametra 47.

Budući da regulacija u pripremi potrošne vode djeluje na interni osjetnik polaznog voda, moguće je grijanje potrošne vode ispred hidrauličke skretnice, preko troputog ventila.

- Osjetnik skretnice spojiti na ulaz B11.

Kriterij uklopa	B11 < zadana vrijednost polaznog voda – razlika uklopa (P 32)
Kriterij isklopa	B11 > zadana vrijednost polaznog voda + uklopna razlika (P 32)

Naknadni rad crpke kod pripreme potrošne vode iznosi 5 minuta.

Napojna crpka za grijanje PTV

Napojna crpka potrošne vode se može hidraulički instalirati ispred ili iza skretnice.

Napojna crpka za grijanje PTV ispred skretnice:

- Parametar 19 namjestiti na 0.

Uređaj modulira snagom u radu grijanja za PTV izravno po osjetniku polaza.

Crpka radi snagom određenom po parametru 45.

Napojna crpka za grijanje PTV iza skretnice:

- Parametar 19 namjestiti na 1.

Uređaj modulira snagom u radu grijanja za PTV izravno po osjetniku skretnice.

Crpka radi ovisno o razlici temperature između osjetnika skretnice B11 i osjetnika polaznog toka.

6 Rukovanje

6.8 Cirkulacijska crpka

6.8.1 Opće napomene

Uređaj (izvedba W) raspolaže crpkom s regulacijom broja okretaja, koja preko troputog ventila napaja krug grijanja tople vode i prostora.



Kako bi se osigurala funkcija protiv blokiranja cirkulacijske crpke, u slučaju duljeg vremena mirovanja ne isključivati WTC.

Rad grijanja

Crpka će biti tako dugo u radu dok postoji zahtjev za toplinom. Kada prestane zahtjev za toplinom, crpka radi dalje prema naknadnom radu namještenom u parametru 41 (NLZ).

Po potrebi je pomoću parametra 40 moguće namjestiti trajni rad crpke.

Logika upravljanja crpkom

Bez daljinskog upravljanja, npr. WCM-FS ili WCM-EM.

Način rada	Standby/ljeto			
Varijanta regulacije	s vanjskim osjetnikom		bez vanjskog osjetnika	
Postavka P 40	1	0	1	0
Rad crpke	NLZ, isklop	NLZ, isklop	Trajni rad	NLZ, isklop

Način rada	Zima ⁽¹⁾			
Varijanta regulacije	s vanjskim osjetnikom		bez vanjskog osjetnika	
Postavka P 40	1	0	1	0
Rad crpke	Trajni rad	Trajni rad	Trajni rad	Trajni rad

⁽¹⁾ Funkcija u sniženom radu. U normalnom režimu rada crpka radi neovisno o P 40 u trajnom pogonu.

Grijanje vode

► Snagu crpke namjestiti preko parametra 45.

Naknadni rad crpke nakon zagrijavanja potrošne vode iznosi 5 minuta (nije podesiv).

6.8.2 Hidraulička usporedba s ALPHA Reader-om (pribor)

Uređaj za očitavanje ALPHA Reader prenosi podatke o crpki na pametni telefon ili tablet. Tako je uz pomoć aplikacije Grundfos GO Balance moguća hidraulička usporedba postrojenja.

6.8.3 Varijante regulacije cirkulacijske crpke

Standardna regulacija

Kod ove varijante regulacije snaga crpke se prilagođava potrebnom stupnju plamenika. Kod isključenog plamenika crpka radi sa snagom namještenom u parametru 44 .

- ▶ Parametar 46 namjestiti na 1 .
- ▶ Snagu crpke za pojedini stupanj plamenika namjestiti preko parametra 42 i 43.

Regulacija temperaturne razlike

Kod ove varijante regulacije crpka se namješta ovisno o razlici temperature između osjetnika polaznog toka i osjetnika povratnog voda.

- ▶ Parametar 46 namjestiti na 2 .
- ▶ Temperaturnu razliku namjestiti preko parametra 48 .
- ▶ Tromost namjestiti preko parametra 49 .

Regulacija skretnice

Kod ove varijante regulacije crpka se namješta ovisno o razlici temperature između osjetnika skretnice i osjetnika polaznog voda. Regulacijska se razlika može prilagoditi uvjetima na postrojenju preko parametra 47 .

- ▶ Osjetnik skretnice spojiti na ulaz B11 .

6.9 Zaštita od smrzavanja

Zaštita kotla od smrzavanja

Temperatura polaznog voda $< 8\text{ }^{\circ}\text{C}$:

- Plamenik će raditi na najmanjoj snazi,
- Crpka je u radu.

Temperatura polaznog voda $> 8\text{ }^{\circ}\text{C}$ plus uklopna razlika (parametar 32):

- Plamenik se isključuje,
- Naknadni rad crpke je aktivan (parametar 41).

Zaštita kotla od smrzavanja također djeluje na izlaz MFA1 i VA1 ako je parametrirana kao dobavna crpka (parametar 13, 14, 15).

Ukoliko je aktivna zaštita kotla od smrzavanja, trepće prikaz simbola .

Zaštita postrojenja od smrzavanja (s vanjskim osjetnikom)

Vanjska temperatura $<$ zaštita postrojenja od smrzavanja (parametar 23):
crpka se pokreće svakih 5 sati. Vrijeme uključanja odgovara vremenu naknadnog rada crpke (parametar 41).

Vanjska temperatura $<$ temperature zaštite postrojenja od smrzavanja (parametar 23) minus 5 Kelvina:
aktivan je trajni rad crpke.

Vanjska temperatura $>$ temperature zaštite postrojenja od smrzavanja (parametar 23):
trajni rad crpke se isključuje.

Zaštita postrojenja od smrzavanja također djeluje i na izlaz MFA1 i VA1 ako je parametrirana kao crpka kruga grijanja (parametar 13, 14, 15).

Kod regulacije aku-spremnika zaštita od smrzavanja postrojenja ne utječe na rad cirkulacijske crpke kotla.

Zaštita tople vode od smrzavanja

Temperatura tople vode $< 8\text{ }^{\circ}\text{C}$:

- Plamenik će raditi na najmanjoj snazi,
- Crpka je u radu.

Temperatura potrošne vode $> 8\text{ }^{\circ}\text{C}$ plus polovica uklopne razlike (parametar 51):
plamenik se isključuje.

Zaštita tople vode od smrzavanja također djeluje i na izlaz MFA1 i VA1 ako su parametrirani kao cirkulacijska crpka ili crpka za punjenje tople vode (parametar 13, 14, 15).

Ako je aktivna zaštita od smrzavanja potrošne vode, u prikazu trepće simbol .

6.10 Ulazi / izlazi

Ulaze i izlaze je moguće konfigurirati za različite funkcije.

Izlaz MFA1, MFA2 i VA1

Postavka parametra 13, 14, 15	Opis
0: daljinska dojava rada	Kontakt zatvara odmah čim se pojavi zahtjev za toplinom.
1: daljinska dojava smetnje	Kontakt zatvara čim nastanu smetnje ili upozorenje traje najmanje 4 minute.
2: vanjska dobavna crpka	Izlaz se aktivira kao interna crpka kruga grijanja (za grijanje prostora i grijanje PTV).
3: vanjska crpka kruga grijanja bez WCM-FS	Izlaz se aktivira tijekom rada grijanja.
4: napojna crpka tople vode; troputi ventil	Izlaz se aktivira tijekom rada grijanja PTV.
5: cirkulacijska crpka potrošne vode bez WCM-FS	Izlaz će se aktivirati tijekom pripreme potrošne vode ili vremenski upravljan preko tipke.
6: PTV cirkulacijska crpka preko WCM-FS	Izlaz se aktivira ovisno o programu cirkulacije iz WCM-FS.
7: crpka kruga grijanja preko WCM-FS	Izlaz se aktivira, kada postoji zahtjev za grijanje preko WCM-FS #1.

Ulaz H1

Postavka parametra 16	Opis
0: aktiviranje generatora topline u radu grijanja	Kada je ulaz zatvoren, aktivira se rad grijanja. Kod otvorenog ulaza WTC je blokiran za rad grijanja.
1: krug grijanja sniženo/normalno ⁽¹⁾	Kod zatvorenog ulaza djeluje normalni zadani iznos. Kod otvorenog ulaza djeluje sniženi zadani iznos.
3: standby sa zaštitom od smrzavanja	Kod zatvorenog ulaza postrojenje je u standby načinu rada. Načini rada za pripremu PTV i grijanje su blokirani. Zaštita od smrzavanja ostaje aktivna. Postrojenja koja imaju vanjske WCM-FS ili WCM-EM krugove grijanja također su blokirana.

⁽¹⁾ postavka djeluje samo ako nije priključen WCM-FS ili ako isti ne radi.

Ulaz H2

Postavka parametra 17	Opis
0: aktiviranje generatora topline u radu grijanja PTV	Kada je ulaz zatvoren, slobodan je rad kruga grijanja potrošne vode. Kod otvorenog ulaza, WTC za rad grijanja potrošne vode je blokiran.
1: potrošna topla voda sniženo/normalno ⁽¹⁾	Kod zatvorenog ulaza djeluje normalni zadani iznos. Kod otvorenog ulaza djeluje sniženi zadani iznos.
2: rad grijanja u posebnoj razini	[Pog. 6.6]
3: funkcija blokade rada plamenika	Kada je ulaz zatvoren, uređaj se isključuje. Zaštita od smrzavanja nije aktivna. Na prikazu se pojavljuje w24, ako je kontakt zatvoren.
4: cirkulacija tople vode preko tipke	Upravljanje cirkulacijskom crpkom, vrijeme podesivo preko parametra 54. Samo ako je P 13, 14, 15 postavljeno na 5.

⁽¹⁾ postavka djeluje samo ako nije priključen WCM-FS ili ako isti ne radi.

6 Rukovanje

6.11 Programi puštanja u rad (parametar 73)

Opće napomene:

- Parametar 73 je nakon uključanja uređaja aktivan samo 8 minuta. Uređaj po potrebi ponovo uključiti,
- sve se programe može završiti pritiskom na tipku [reset] ili preko OFF. Nakon toga se parametar 73 više ne može odabrati. Tek nakon novog uključanja prekidača parametar se može ponovno odabrati,
- u slučaju kvara ili upozorenja programi se prekidaju.

Postoje sljedeći programi:

Program	Opis
Pr1	Uređaj odzračiti na vodenoj strani
Pr2	Odzračivanje uljnog voda
Pr3	Namjestiti stupanj 1
Pr5	Namjestiti stupanj 2
Pr7	Uključiti ventilator
Pr8	Aktiviranje memoriranja tlaka u ložištu
OFF	Završetak programa

Pr1: Odzračivanje uređaja na vodenoj strani

Cirkulacijska crpka i troputi ventil se naizmjenično uključuju kako bi se postrojenje odzračilo.

Pr2: Odzračivanje uljnog voda

Ukoliko je na raspolaganju električni protupodizajni ventil na spremniku ulja, ventil se može otvoriti preko programa Pr2 za vrijeme ručnog odzračivanja dovoda ulja.

Pr3: Namještanje stupnja 1

Plamenik kreće prema tijeku programa, aktivira se stupanj 1.

Pr5: Namještanje stupnja 2

Plamenik kreće prema tijeku programa, aktivira se stupanj 2.

Pr7: Uključenje ventilatora

Program služi za hlađenje plamenika prije servisiranja.

Pr8: Aktiviranje memoriranja tlaka u ložištu

Kod prvog puštanja u rad se po završetku programa Pr3 i Pr5 automatski memoriraju trenutni tlakovi u ložištu (i 17 i i 18).

Ponovno memoriranje tlakova u ložištu izvodi se tek nakon aktiviranja programa Pr8 .



Prije ponovnog memoriranja tlakova u ložištu potrebno je očistiti toplinsku ćeliju.

Tlakove u ložištu treba ponovo memorirati u slučaju:

- zamjene senzora tlaka u ložištu,
- veće promjene snage,
- promjene dimovodnog sustava.

► Odabrati Pr8 .

► Pritisnuti tipku [Enter].

✓ Tlakovi u ložištu mogu se jednokratno memorirati.

OFF: Završetak programa

Završava aktivni program i napušta parametar 73.

6 Rukovanje

6.12 Posebni parametri postrojenja

Parametri postrojenja se mogu namjestiti preko razine stručnjaka (servisera). U rijetkim slučajevima WTC je potrebno još točnije prilagoditi postrojenju grijanja putem softvera WCM dijagnostika.



Kod daljinskog upravljanja s WCM-FS, eBUS adapter WEA mora biti napajan naponom preko zasebnog mrežnog elementa.

Para- metar	Opis	Područje namještanja	Jedinica	Tvorička postavka
A0.1	Tlak postrojenja i osjetnik povrata	☒ / ☐	–	☒
A0.2 ⁽¹⁾	Senzor ložišta	☒ / ☐	–	☒
A0.3 ⁽¹⁾	Osjetnik temperature umetka za vodu	☒ / ☐	–	☐
A4	Uklopna razlika Stupanj 2 isklj.	–50 ... 70	%	0
A5	Uklopna razlika Stupanj 2 uklj.	–170 ... –50	%	–100
A6	Sim. uklopna razlika PTV/međuspremnik	0 ... 10	K	2
A7	minimalna snaga crpke	1 ... 100	%	23
A15 ⁽¹⁾	maks. razlika u temperaturi polazni/povratni vod	20 ... 60	K	50
A17 ⁽¹⁾	Korekcija temperature zraka za izgaranje	50 ... 150	%	100
A21	Snaga, prisilna mala snaga	1 ... 2	–	1
A22	Razdoblje prisilne male snage	0 ... 250	s	240
A23 ⁽¹⁾	Snaga, stabiliziranje plamena	1 ... 2	–	2
A26 ⁽¹⁾	Broj okretaja, predprovjetravanje	40 ... 100	%	100
A27 ⁽¹⁾	Snaga paljenja	1 ... 2	–	2
A28 ⁽¹⁾	Vrijeme stabiliziranja plamena	–	s	10
A29 ⁽¹⁾	Opcija bez predgrijavanja ulja u radu	0 / 1	–	WTC 14: 0 WTC 18: 1
A32 ⁽¹⁾	Korekcija ventilatora, broj okretaja kod paljenja	90 ... 100	%	100
A35 ⁽¹⁾	Uključenje MV stupanj 2 (kod broja okretaja ventilatora)	10 ... 95	%	65
A36 ⁽¹⁾	Isključenje MV stupanj 2 (kod broja okretaja ventilatora)	10 ... 95	%	60
A38 ⁽¹⁾	dopušteni porast tlaka u ložištu, stupanj 1	0,1 ... 6,0	mbar	0,4
A39 ⁽¹⁾	dopušteni porast tlaka u ložištu, stupanj 2	0,1 ... 6,0	mbar	0,8
A40	Vrijeme aktiviranja preklopnog ventila	0,1 ... 10,0	s	0,8
A41 ⁽¹⁾	Broj okretaja, naknadno provjetravanje	40 ... 100	%	70
A43	maks. vrijeme rada dimne zaklopke	3 ... 25	s	25

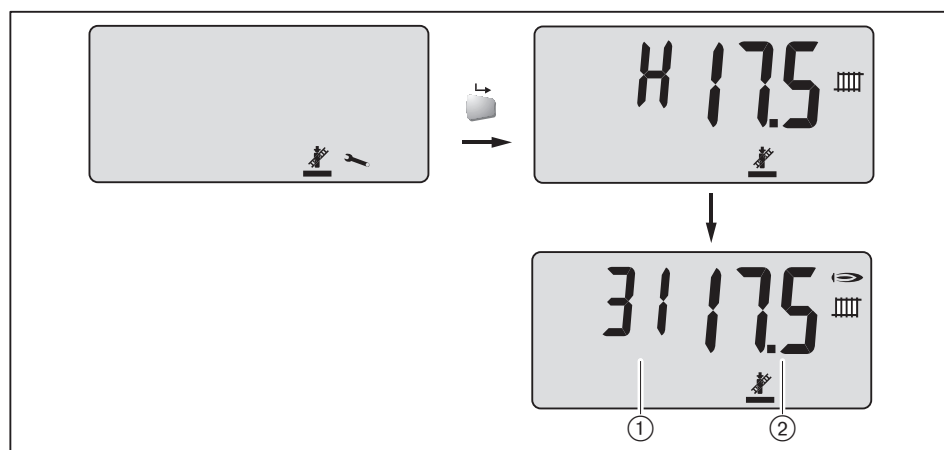
⁽¹⁾ Parametar ima sigurnosno značenje. Promjene su dopuštene samo nakon dogovora s Weishaupt servisnom službom.

6.13 Dimnjačar

Funkcija dimnjačar služi za mjerenje dimnih plinova. Za vrijeme funkcije "dimnjačar" uređaj radi s najvećom snagom.

Aktiviranje funkcije dimnjačar

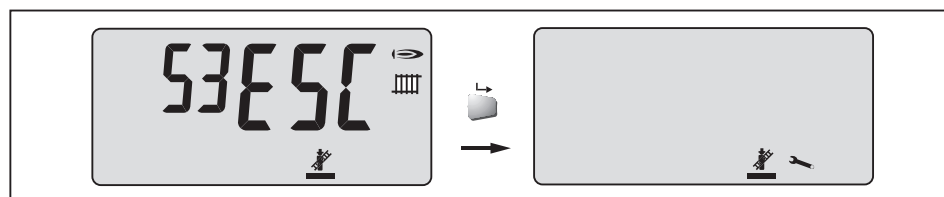
- ▶ Okretati okretni gumb.
 - ✓ Prikazuje se traka simbola.
 - ▶ Izbornu oznaku postaviti ispod simbola dimnjačara.
 - ▶ Pritisnuti tipku [ENTER].
 - ▶ Uređaj se pokreće sukladno tijeku programa [Pog. 3.3.5].
- Za vrijeme faze predgrijavanja na prikazu se pojavljuje **H**. Nakon nastanka plamena prikaz se mijenja na trenutnu temperaturu polaznog toka. Funkcija dimnjačara ostaje aktivna 25 minuta.



- ① Temperatura polaznog voda
- ② Snaga [kW]

Deaktiviranje funkcije dimnjačara

- ▶ Okretati okretni gumb.
- ✓ Prikazuje se **ESC**.
- ▶ Pritisnuti tipku [Enter].
- ✓ Funkcija dimnjačara je isključena.



Nakon cca. 90 sekunda ponovno se pojavljuje standardni prikaz.

7 Puštanje u rad

7.1 Preuvjeti

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

Samo pravilno izvedeno puštanje u rad jamči potpunu radnu sigurnost.

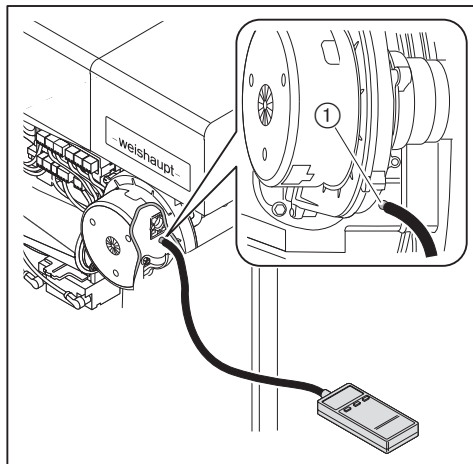
- ▶ Prije puštanja u rad sa sigurnošću utvrditi:
 - da su svi radovi montaže i instaliranja završeni i provjereni,
 - da je uređaj i postrojenje napunjeno medijem i odzračeno,
 - da je sifon montiran i napunjen vodom,
 - zajamčen dovoljan dotok svježeg zraka,
 - da su slobodni putovi dimnih plinova i zraka za izgaranje,
 - da su svi sigurnosni uređaji, uređaji za regulaciju i upravljanje funkcionalno provjereni i pravilno namješteni,
 - da postoji potrošnja topline.

Mogu biti potrebne i druge provjere, prema vrsti i namjeni postrojenja. Kod toga paziti na radne propise za pojedine komponente postrojenja.

7.1.1 Priklučenje mjernih uređaja

Uređaj za mjerenje tlaka miješanja

- ▶ Otvoriti mjerno mjesto za tlak miješanja ① i priključiti uređaj za mjerenje tlaka.



Uređaji za mjerenje tlaka ulja na crpki ulja

- Vakuumetar za otpor usisavanja/tlak polaznog voda.
- Manometar za tlak crpke.



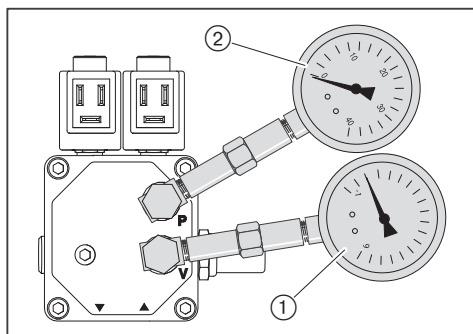
NAPOMENA

Propuštanje ulja kroz trajno opterećene uređaje za mjerenje tlaka ulja

Uređaji za mjerenje tlaka ulja se mogu oštetiti, može doći do istjecanja ulja i zagađenja okoliša.

- ▶ Uređaje za mjerenje tlaka ulja nakon puštanja u rad skinuti.

- ▶ Zatvoriti zaporne organe za gorivo.
- ▶ Odviti čepove na crpki.
- ▶ Priključiti vakuumetar ① i manometar ②.



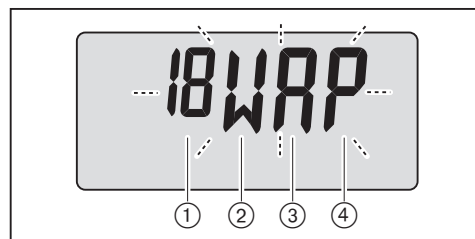
7.2 Regulacija kondenzacijskog kotla

- ▶ Tijekom puštanja u rad sa sigurnošću utvrditi:
 - je zajamčen najveći mogući protok vode,
 - da puno grijanje slijedi na stupnju 1 s niskim temperaturama polaza.
- ▶ Otvoriti zaporne organe za gorivo.
- ▶ Izvući utikače H1 i H2 [Pog. 5.6].
- ✓ Sprječava se automatsko puštanje u rad uređaja.

1. Konfiguriranje postrojenja

- ▶ Na prekidaču S1 uključiti uređaj [Pog. 6.1.1].

Nakon uključjenja napona napajanja WTC prepoznaje tip uređaja, sve priključene osjetnike i izvršne sklopove. Prepoznata konfiguracija će biti prikazana treptanjem na oko 20 sekunda.



①	Tip uređaja	18: WTC-OB 18 P1: regulacija spremnika s jednim osjetnikom ⁽¹⁾ P2: regulacija spremnika s dva osjetnika ⁽¹⁾ P3: regulacija skretnice ⁽¹⁾
②	Izvedba	H: rad grijanja W: rad grijanja i priprema PTV
③	Vanjski osjetnik	A: vanjski osjetnik –: nema vanjskog osjetnika t: daljinsko upravljanje temperaturom
④	Crpka	P: crpka s regulacijom broja okretaja –: nema crpke

⁽¹⁾ Ako je priključena varijanta regulacije, prikaz se pojavljuje nakon cca. 7 sekunda.

- ▶ Pritisnuti tipku [Enter].
- ✓ Konfiguracija će biti pohranjena.

Ako se tipka [Enter] ne pritisne unutar 20 sekunda, nakon 24 sata dolazi do automatske pohrane prepoznate konfiguracije. Konfiguraciju je također moguće ponovo pokrenuti i manualno [Pog. 6.5]. Konfigurirani uređaj nakon svakog uključjenja napona pokazuje pohranjenu konfiguraciju.

Ako se osjetnici ili sklopovi naknadno priključe ili uklone, uređaj se mora ponovno konfigurirati [Pog. 6.5]. Automatska konfiguracija se izvodi samo kod prvog puštanja u rad.

2. Namještanje parametara

- ▶ Aktivirati parametarsku razinu [Pog. 6.3].
- ▶ Odabrati pojedinačne parametre i prilagoditi ih uvjetima postrojenja.

3. Izvođenje programa puštanja u rad (parametar 73)

Programi puštanja u rad omogućavaju stručno puštanje u rad. Pri tome se:

- postrojenje odzračuje na vodenoj strani,
- aktivira električni protupodizajni ventil kako bi se odzračio vod ulja,
- namješta stupanj 1 i stupanj 2.

Opće napomene:

- Parametar 73 je nakon uključanja uređaja aktivan samo 8 minuta. Uređaj po potrebi ponovo uključiti,
- sve se programe može završiti pritiskom na tipku [reset] ili preko OFF. Nakon toga se parametar 73 više ne može odabrati. Tek nakon novog uključanja prekidača parametar se može ponovno odabrati,
- u slučaju kvara ili upozorenja programi se prekidaju.



Za puštanje u rad programe Pr1 ... Pr5 izvoditi jedan za drugim.

Pr1: Odzračivanje uređaja na vodenoj strani

- ▶ Odabrati parametar 73 .
- ▶ Pritisnuti tipku [Enter].
- ▶ Okretni gumb okretati dok se ne pojavi Pr1 .
- ▶ Pritisnuti tipku [Enter].

✓ Pr1 je aktiviran.

Cirkulacijske crpke i troputi ventil se naizmjenično uključuju kako bi se postrojenje odzračilo.

Program Pr1 treba izvoditi najmanje 20 minuta. Pr1 i dalje radi u pozadini dok se ne aktivira gorivo (Pr3) (maksimalno 2 sata).

Pr2: Odzračivanje uljnog voda

Ulje je moguće usisati i odzračiti na:

- priključku polaza kombinacije uljni filter-odzračivač,
- ventilu za pražnjenje kombinacije uljni filter-odzračivač,
- vakuumskom priključku uljne crpke.

Ukoliko je na raspolaganju električni protupodizajni ventil na spremniku ulja, ventil se može otvoriti preko programa Pr2 za vrijeme ručnog odzračivanja dovoda ulja.

- ▶ Pritisnuti tipku [Enter].
- ▶ Okretni gumb okretati dok se ne pojavi Pr2 .
- ▶ Pritisnuti tipku [Enter].

✓ Pr2 je aktiviran.

Uključuje se protupodizajni ventil na spremniku ulja.

Zaporni organ za gorivo mora biti otvoren.

- ▶ Dovodni vod u potpunosti napuniti uljem i odzračiti.
- ▶ Opskrbu uljem provjeriti na nepropusnost.

Pr3: Namještanje stupnja 1



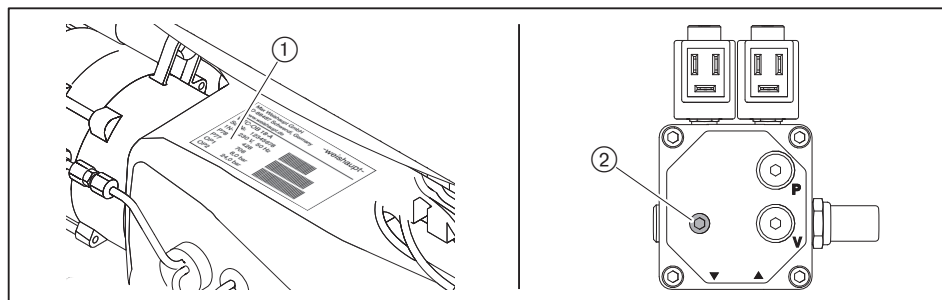
UPOZORENJE

Opasnost po život zbog strujnog udara

Dodirivanje uređaja za paljenje može dovesti do strujnog udara.

- Uređaj za paljenje ne doticati za vrijeme postupka paljenja.

- Pritisnuti tipku [Enter].
- Okretni gumb okretati dok se ne pojavi Pr3 .
- Pritisnuti tipku [Enter].
- ✓ Pr3 je aktivan.
Plamenik kreće prema tijeku programa, aktivira se stupanj 1.
- Tlak crpke (OP1) očitati na tipnoj pločici ① te po potrebi regulirati na vijku za namještanje tlaka ②.

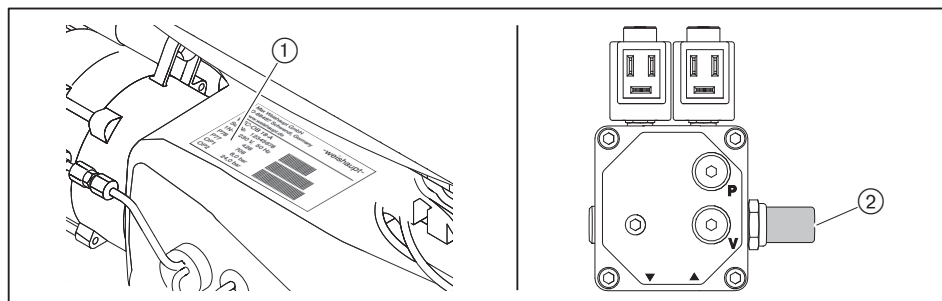


Tlak miješanja kod stupnja 1 ne smije biti manji od 6 mbar.

- Provjeriti vrijednosti izgaranja.
- Utvrditi granice izgaranja i pretičak zraka namjestiti preko parametra 78 [Pog. 7.6].

Pr5: Namještanje stupnja 2

- Pritisnuti tipku [Enter].
- Okretni gumb okretati dok se ne pojavi Pr5 .
- Pritisnuti tipku [Enter].
- ✓ Pr5 je aktivan.
Plamenik kreće prema tijeku programa, aktivira se stupanj 2.
- Tlak crpke (OP2) očitati na tipnoj pločici ① te po potrebi regulirati na vijku za namještanje tlaka ②.



- Provjeriti vrijednosti izgaranja.
- Utvrditi granice izgaranja i pretičak zraka namjestiti preko parametra 77 [Pog. 7.6].
- Programme puštanja u rad napustiti putem OFF .

4. Završni radovi



NAPOMENA

Propuštanje ulja kroz trajno opterećene uređaje za mjerenje tlaka ulja
Uređaji za mjerenje tlaka ulja se mogu oštetiti, može doći do istjecanja ulja i zagađenja okoliša.

- ▶ Uređaje za mjerenje tlaka ulja nakon puštanja u rad skinuti.
- ▶ U polje za tekst unijeti [Pog. 3.2] tip i serijski broj.
- ▶ Postrojenje isključiti na prekidaču S1 i utaknuti utikače H1 i H2.
- ▶ Ukloniti mjerne uređaje.
- ▶ Zatvoriti mjerne otvore i poklopce.
- ▶ Dijelove za provod vode i ulja provjeriti na nepropusnost.
- ▶ Vrijednosti izgaranja i namještanja upisati u servisnu knjižicu.
- ▶ Korisnika podučiti o rukovanju postrojenjem.
- ▶ Korisniku predati "Upute za montažu i rad" uz napomenu da moraju biti pohranjene na postrojenju.
- ▶ Korisnika podučiti o potrebi godišnjih pregleda (inspekcija) postrojenja.

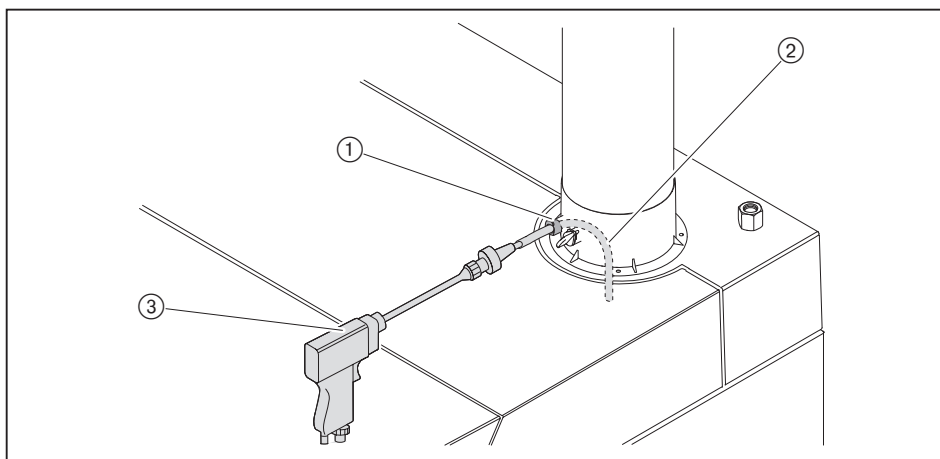
7 Puštanje u rad

7.3 Provjera dimovodnog sustava na nepropusnost

Kod rada neovisno o zraku u prostoriji nepropusnost dimovodnog sustava treba provjeriti putem O₂-mjerenja.

- ▶ Crijevo ② provući na mjernom mjestu u prerezu za dovodni zrak ① u uređaj.
- ▶ Mjerno mjesto u prstenastom prolazu dovoda zraka zabrtviti.
- ▶ Mjernu sondu ③ priključiti na crijevo.
- ▶ Montirati prednji dio.
- ▶ Snagu ručno postaviti [Pog. 6.4].
- ▶ Izvršiti mjerenje O₂ kod najveće snage.
- ▶ Pričekati s mjerenjem najmanje 5 minuta.

Udio O₂ smije kod izmjerenog iznosa odstupati od zraka iz okoline najviše za 0,2 %.



7.4 Provjera snage

7.4.1 Stanje kod isporuke



Tablica prikazuje stanje kod isporuke. Kod puštanja u rad plamenik je potrebno namjestiti.

WTC-OB 14	Stupanj 1	Stupanj 2
Snaga plamenika ⁽¹⁾	cca. 9,8 kW	cca. 13,7 kW
Miješalište	ME 1.16 B	
Tlak crpke ⁽²⁾	6,0 bar	12,0 bar
Sapnica za ulje	0.30 80°SR Danfoss	
Broj okretaja ventilatora ⁽³⁾	4400 1/min	6000 1/min
Tlak miješanja ⁽⁴⁾	6,8 mbar	12,6 mbar
WTC-OB 18	Stupanj 1	Stupanj 2
Snaga plamenika ⁽¹⁾	cca. 11,5 kW	cca. 17,5 kW
Miješalište	ME 1.17 B	
Tlak crpke ⁽²⁾	7,5 bar	18,0 bar
Sapnica za ulje	0.30 80°SR Danfoss	
Broj okretaja ventilatora ⁽³⁾	4400 1/min	6700 1/min
Tlak miješanja ⁽⁴⁾	6,9 mbar	16,5 mbar

⁽¹⁾ Zbog tolerancija moguća su odstupanja od navedenih vrijednosti.

⁽²⁾ -0,1 / +0,2 bar

⁽³⁾ ±50 1/min

⁽⁴⁾ ±0,5 mbar

7 Puštanje u rad

7.4.2 Promjena snage

Snaga se po potrebi može mijenjati promjenom tlaka crpke.

Namještanje tlaka crpke



Stupnjevi ne smiju raditi izvan zadanog opsega tlaka crpke.

	Stupanj 1	Stupanj 2
WTC-OB 14	6,0 ... 8,0 bar	12,0 ... 14,0 bar
WTC-OB 18	7,5 ... 10,0 bar	12,0 ... 18,0 bar

Snaga plamenika

		WTC-OB 14	WTC-OB 18
		0,30 gph	0,30 gph
Tlak crpke (bara)		kW ⁽¹⁾	kW ⁽¹⁾
Stupanj 1	6,0	9,8	–
	7,0	10,5	–
	7,5	10,9	11,6
	8,0	11,2	12,1
	9,0	–	12,8
	10,0	–	13,5
Stupanj 2	12,0	13,7	14,7
	13,0	14,2	15,3
	14,0	14,7	15,9
	15,0	–	16,4
	16,0	–	16,9
	17,0	–	17,3
	18,0	–	17,8

⁽¹⁾ Zbog tolerancije moguća su odstupanja od navedenih vrijednosti.
Vrijednosti snage su ustanovljene na ispitnom postolju, one ne odgovaraju Weishaupt logaritmima.

7.5 Dodatno reguliranje izgaranja

Ukoliko je potrebno, mogu se izvesti naknadne korekcije vrijednosti izgaranja.



Parametar 73 je aktivan samo 8 minuta nakon uključanja uređaja. Po potrebi uređaj ponovo uključiti.

Pr3: Namještanje stupnja 1

- ▶ Aktivirati parametarsku razinu [Pog. 6.3].
 - ▶ Odabrati parametar 73 .
 - ▶ Pritisnuti tipku [Enter].
 - ▶ Okretni gumb okretati dok se ne pojavi Pr3 .
 - ▶ Pritisnuti tipku [Enter].
 - ✓ Pr3 je aktivan.
- Plamenik kreće prema tijeku programa, aktivira se stupanj 1.



Tlak miješanja kod stupnja 1 ne smije biti manji od 6 mbar.

- ▶ Provjeriti vrijednosti izgaranja.
- ▶ Utvrditi granice izgaranja i pretičak zraka namjestiti preko parametra 78 [Pog. 7.6].

Pr5: Namještanje stupnja 2

- ▶ Pritisnuti tipku [Enter].
 - ▶ Okretni gumb okretati dok se ne pojavi Pr5 .
 - ▶ Pritisnuti tipku [Enter].
 - ✓ Pr5 je aktivan.
- Plamenik kreće prema tijeku programa, aktivira se stupanj 2.
- ▶ Provjeriti vrijednosti izgaranja.
 - ▶ Utvrditi granice izgaranja i pretičak zraka namjestiti preko parametra 77 [Pog. 7.6].

Završetak programa

- ▶ Odabrati parametar 73 .
- ▶ Pritisnuti tipku [Enter].
- ▶ Okretni gumb okretati dok se ne pojavi OFF .
- ▶ Pritisnuti tipku [Enter].
- ✓ Program se završava.

7 Puštanje u rad

7.6 Provjera izgaranja

Utvrđivanje pretička zraka



Sadržaj O₂ mijenja se tek kada se vrijednost pohrani tipkom [Enter].

- ▶ O₂-sadržaj polako smanjivati dok se ne postigne granica izgaranja (CO-udio cca. 100 ppm ili dimni broj cca. 1).
- ▶ Izmjeriti udio O₂ udio i to dokumentirati (zapisnik).
- ▶ Očitati pretičak zraka (λ).

Za siguran pretičak zraka povećati količinu zraka:

- za 0,1 (odgovara višku zraka 10 %),
- za više od 0,1 kod otežanih uvjeta, npr. kod:
 - onečišćenog zraka za izgaranje,
 - promjenjivog potlaka dimnjaka.

Primjer

$$\lambda + 0,1 = \lambda^*$$

- ▶ Namjestiti koeficijent zraka (λ^*), pri tome ne prekoračiti udio CO od 50 ppm.
- ▶ Izmjeriti udio O₂ udio i to dokumentirati (zapisnik).

8 Isključenje iz pogona

U slučaju prekida rada:

- ▶ Uređaj isključiti.
- ▶ Zatvoriti zaporne organe za gorivo.
- ▶ Kod opasnosti od smrzavanja na postrojenju isprazniti vodu.

9 Održavanje

9.1 Napomene za održavanje

**Opasnost od trovanja zbog izlaska dimnih plinova**

Kod nepravilno montiranog ili praznog sifona izlaze dimni plinovi. Udisanje može izazvati vrtoglavicu, mučninu pa i smrt.

- Provjeriti ispravnu montažu sifona i brtvi.
- Napunjenost sifona redovito provjeravati i po potrebi dopunjavati, posebno kod dužih mirovanja ili rada s temperaturama povratnog voda > 55 °C.

**Opasnost po život zbog strujnog udara**

Dodirivanje uređaja za paljenje može dovesti do strujnog udara.

- Uređaj za paljenje ne doticati za vrijeme postupka paljenja.

**Opasnost po život zbog strujnog udara**

Radovi pod naponom mogu prouzročiti strujni udar.

- Prije početka radova uređaj odvojiti od električne mreže.
- Osigurati protiv neočekivanog ponovnog uključanja.

**Opasnost od opekotina na vrućim dijelovima**

Vrući dijelovi mogu uzrokovati opekotine.

- Pričekati da se dijelovi ohlade, pri tome po potrebi koristiti parametar 73 (program Pr7).

**Opasnost od povreda na oštrim rubovima**

Oštri rubovi na ugradnim dijelovima mogu dovesti do povreda.

- Nositi zaštitne rukavice.
- Paziti na oštre rubove.

Održavanje smije izvoditi samo za to kvalificirano stručno osoblje.

Uređaj pregledati najmanje jednom godišnje, po potrebi provesti potrebne radove održavanja i servisiranja.

Toplinsku čeliju čistiti najmanje svake 2 godine. Weishaupt preporuča čišćenje svake godine.

Komponente s povećanim habanjem ili koje prelaze ili će prije sljedećeg servisa prijeći propisani vijek trajanja, trebaju se iz predostrožnosti zamijeniti i prije sljedećeg servisa [Pog. 9.2].



Weishaupt preporuča sklapanje ugovora o servisnom održavanju za osiguranje redovite provjere.

Sljedeće se dijelove smije samo mijenjati, a niti na koji način popravljati:

- kotlovska elektronika WCM-OB-CPU,
- nadzor plamena,
- magnetni ventili za ulje,
- sigurnosni ventil,
- sapnica ulja.

Prije svakog održavanja

- ▶ Obavijestiti korisnika prije početka radova održavanja.
- ▶ Isključiti glavni prekidač i postrojenje osigurati protiv neočekivanog ponovnog uključenja.
- ▶ Zatvoriti zaporne organe za gorivo i osigurati od neočekivanog ponovnog uključenja.
- ▶ Skinuti prednji poklopac [Pog. 4].

Održavanje



Korake održavanja izvoditi prema servisnoj knjižici i dokumentirati (tisak br. 835707xx).

Nakon svakog održavanja

- ▶ Dijelove za provod ulja provjeriti na nepropusnost.
- ▶ Dijelove za provod dimnih plinova i kondenzata provjeriti na nepropusnost.
- ▶ Provjeriti odvod kondenzata.
- ▶ Provjeriti dovod zraka za izgaranje.
- ▶ Dijelove za provod vode provjeriti na nepropusnost.
- ▶ Dijelove za provod zraka provjeriti na nepropusnost.
- ▶ Ponovno montirati prednju stranicu.
- ▶ Vrijednosti izgaranja provjeriti preko $Pr3$ i $Pr5$ te po potrebi namjestiti [Pog. 7.5].
- ▶ Vrijednosti izgaranja i namještanja upisati u servisnu knjižicu.
- ▶ Prikaz održavanja resetirati [Pog. 9.3].

9 Održavanje

9.2 Komponente

Dodatno uz korake održavanja navedene u servisnoj knjižici, provjeriti i sljedeće komponente u primjeni na vijek trajanja.

Komponente s povećanim habanjem ili koje prelaze ili će prije sljedećeg servisa prijeći propisani vijek trajanja, trebaju se iz predostrožnosti zamijeniti i prije sljedećeg servisa.

- Provjeriti propisani vijek trajanja komponenti.
- Po potrebi komponente zamijeniti.

Komponenta	Propisani vijek trajanja	Servisni zahvat
Crpka ulja	250 000 pokretanja plamenika ili 10 godina ⁽¹⁾	Potrebna zamjena.
WCM-OB-CPU	360 000 pokretanja plamenika	Preporuča se zamjena.
Crijeva za ulje	5 godina	Preporuča se zamjena.

⁽¹⁾ Ako je ispunjen ijedan od kriterija, provesti postupak servisiranja.

9.3 Prikaz održavanja

Moguće je namjestiti razdoblje do sljedećeg održavanja. Nakon prolaza postavljenog vremena u prikazu se pojavljuje viličasti ključ koji treperi. Ako postoji stanica daljinskog upravljanja WCM-FS, pojavit će se prikaz *Servisna služba*.

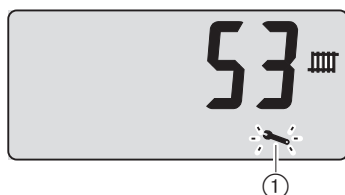
Namještanje intervala održavanja

- ▶ Aktivirati parametarsku razinu [Pog. 6.3].
- ▶ Interval servisnog održavanja namjestiti putem parametra 70.

Resetiranje prikaza održavanja

Prikaz održavanja ① se mora resetirati nakon servisnih radova održavanja.

- ▶ Aktivirati Info razinu [Pog. 6.3].
 - ▶ U Info razini odabrati i 45.
 - ▶ Tipku [Enter] pritiskati 2 sekunde.
- ✓ Prikaz održavanja i brojilo će se resetirati.



Prikaz održavanja tlaka u ložištu

Za vrijeme rada plamenika se trajno nadzire tlak u ložištu. Prekorači li tlak u ložištu zadanu vrijednost, u prikazu se također pojavljuje i servisno upozorenje. Viličasti ključ trepće u intervalima (2 puta kratko, duga stanka).

Za uzroke i otklanjanje vidjeti poglavlje Kodovi kvara (F19) [Pog. 10.4].

Ako prikaz održavanja trepće nakon puštanja u rad, vidjeti poglavlje Problemi u radu [Pog. 10.6].

9.4 Servisni položaji

9.4.1 Servisni položaj A

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].

Demontaža

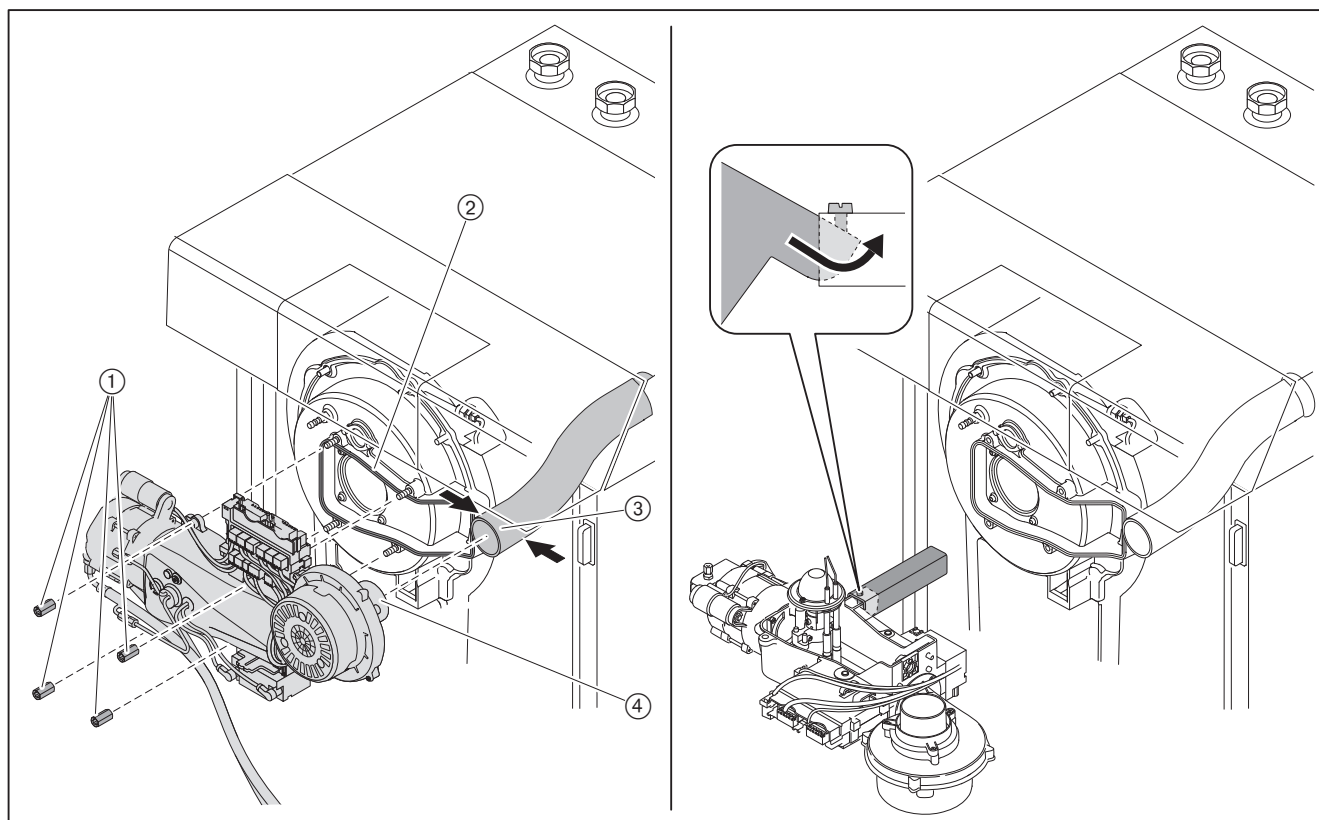
- ▶ Crijevo za dovod zraka ③ skinuti s usisnog nastavka ④, pri tome crijevo za dovod zraka po potrebi pritisnuti kako bi se odvojilo.
- ▶ Ukloniti šesterokutne matice ① i izvući plamenik.
- ▶ Plamenik zakrenuti i postaviti u servisni položaj.



Po izboru se plamenik može ovisiti lijevo ili desno.

Ugradnja

- ▶ Plamenik ugraditi obrnutim redoslijedom i pri tome:
 - paziti na pravilan dosjed brtve ② na kućištu plamenika,
 - crijevo za dovod zraka ③ montirati na usisni nastavak ④.



- ▶ Provjeriti miješalište [Pog. 9.7].

9.4.2 Servisni položaj B

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].

Demontaža

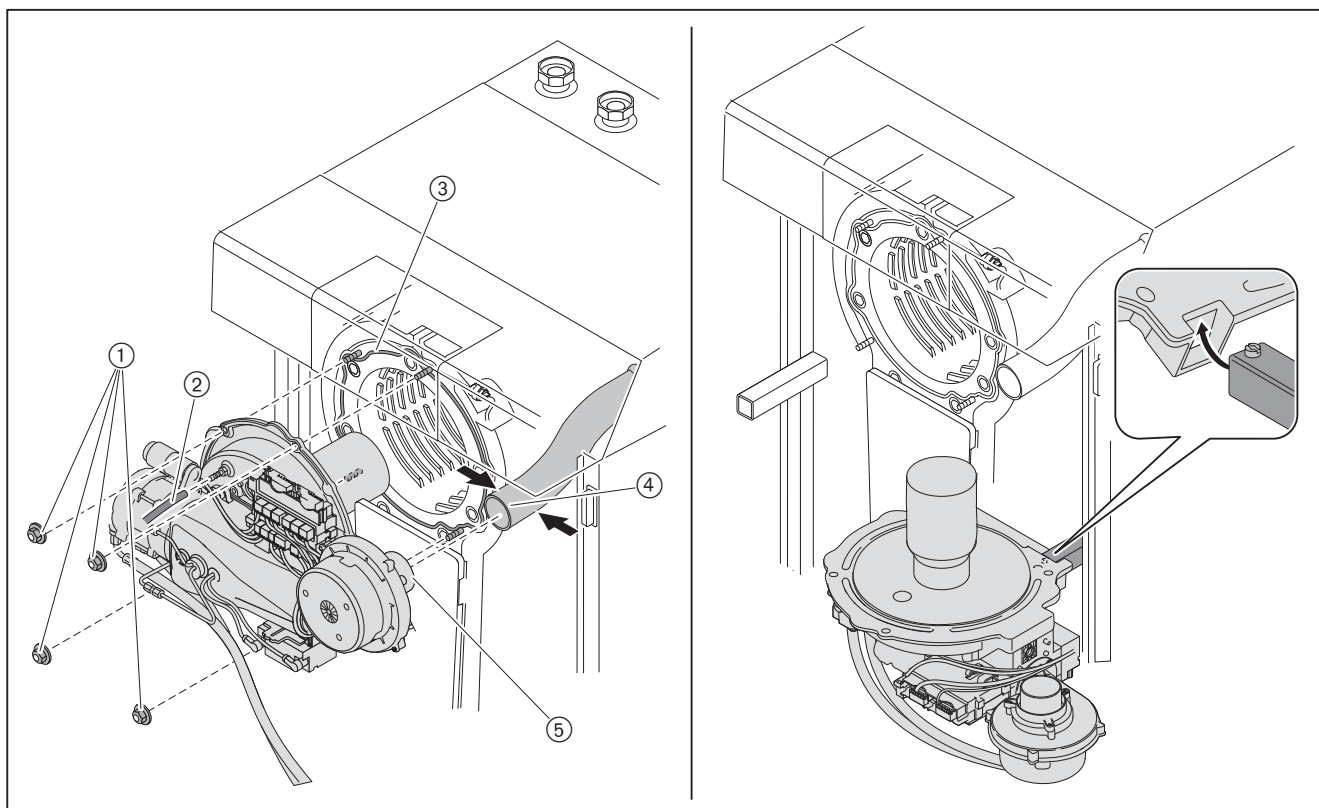
- ▶ Crijevo za dovod zraka ④ skinuti s usisnog nastavka ⑤, pri tome crijevo za dovod zraka po potrebi pritisnuti kako bi se odvojilo.
- ▶ Izvući crijevo ② na navojnom nastavku.
- ▶ Ukloniti matice s podloškama ① i izvući plamenik kompletno s vratima kotla.
- ▶ Plamenik zakrenuti i postaviti u servisni položaj.



Po izboru se plamenik može ovjesiti lijevo ili desno.

Ugradnja

- ▶ Plamenik ugraditi obrnutim redoslijedom i pri tome:
 - paziti na pravilan dosjed brtve ③ na kućištu plamenika,
 - crijevo za dovod zraka ④ montirati na usisni nastavak ⑤,
 - priključiti crijevo ② na navojni priključak.



9.5 Čišćenje toplinske ćelije

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].



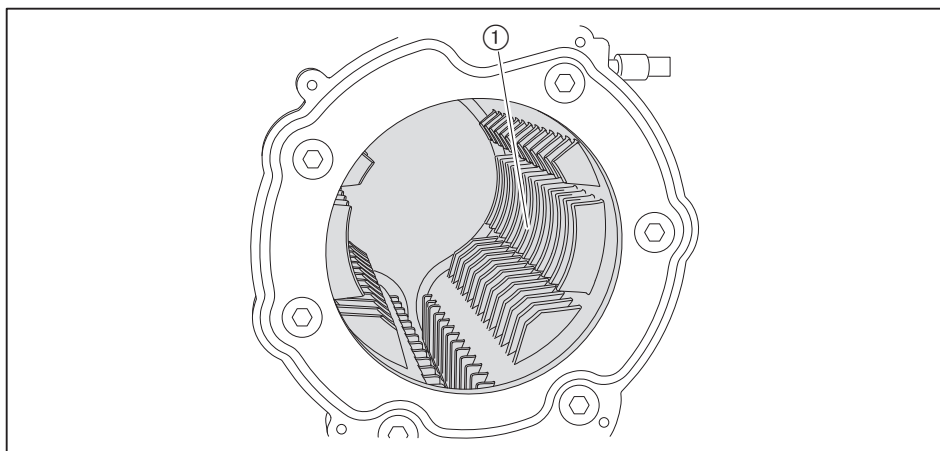
Kod čišćenja koristiti samo plastične četke (nikako metalne). Paziti da u eventualno postojećem sklopu za podizanje kondenzata i/ili sklopu za neutralizaciju ne bude nikakvih ostataka.



Pridržavati se osobne zaštitne opreme [Pog. 2.4.1].

Čišćenje ložišta

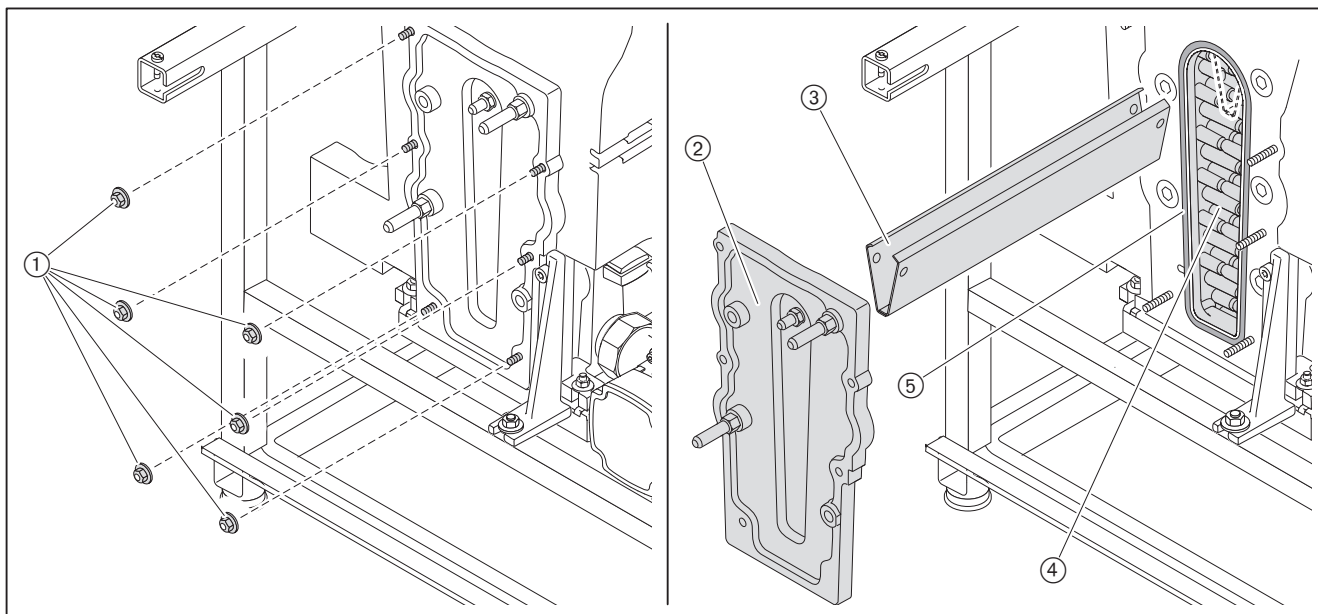
- Plamenik postaviti u servisni položaj B [Pog. 9.4.2].
- Provjeriti čistoću ložišta ① te ga po potrebi očistiti.



- Ponovno montirati plamenik [Pog. 9.4.2].

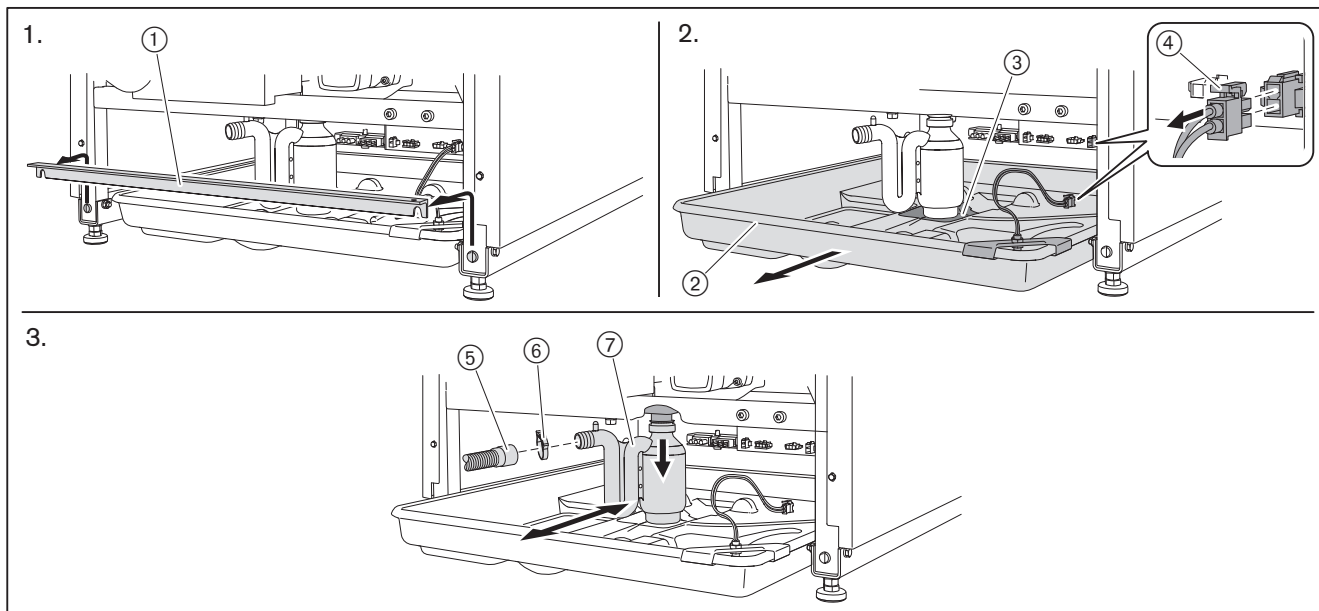
Čišćenje izmjenjivača topline

- Ukloniti izolaciju.
- Ukloniti matice s podloškama ①.
- Skinuti servisni poklopac ②.
- Ukloniti turbulator ③.
- Provjeriti čistoću izmjenjivača topline ④ te ga po potrebi očistiti.
- Provjeriti brtvu ⑤ i po potrebi zamijeniti.



Čišćenje sifona

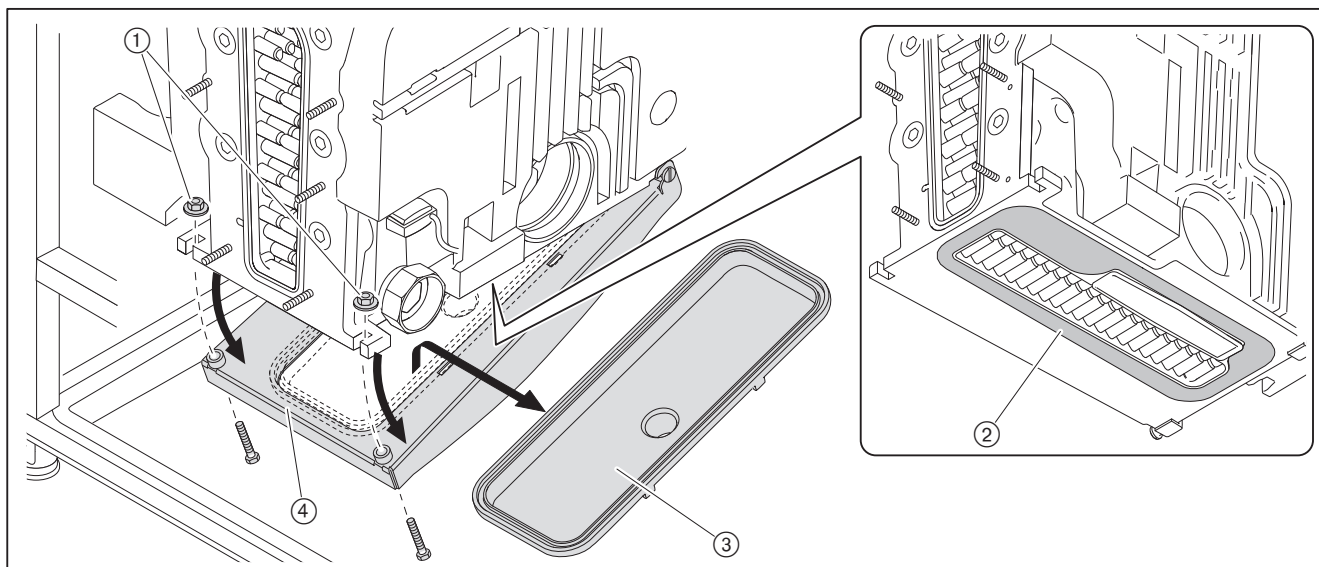
- Skinuti kutni profil ①.
- Isključiti prekidač razine ④.
- Posudu ② povlačiti prema naprijed dok sifon ne bude iznad udubljenja ③.
- Otpustiti stezaljku crijeva ⑥ i ukloniti crijevo za kondenzat ⑤.
- Ukloniti sifon ⑦.
- Očistiti sifon.



Čišćenje posude za kondenzat

Ovisno o onečišćenju izmjenjivača topline, treba provjeriti čistoću posude za kondenzat te ju po potrebi očistiti.

- Ukloniti matice s podloškama ①.
- Nosač posude za kondenzat ④ polako preklopiti prema dolje.
- Izvući posudu za kondenzat ③.
- Očistiti posudu za kondenzat.
- Provjeriti brtveću površinu i brtvu ② na donjoj strani izmjenjivača topline i po potrebi očistiti.
- Brtvu ② po potrebi premazati sredstvom Centrocerin® (ili nekim pH-neutralnim sredstvom za pranje) i pritisnuti na izmjenjivač topline.



9 Održavanje

Ugradnja

- ▶ Montirati posudu za kondenzat, pri tome paziti na pravilan dosjed brtve.
- ▶ Montirati sifon i crijevo za kondenzat.
- ▶ Crijevo za kondenzat pomoću obujmice za crijevo pričvrstiti na sifon.
- ▶ Posudu ponovo gurnuti prema natrag, pri tome čvrsto držati sifon.
- ▶ Ukopčati prekidač razine.
- ▶ Montirati kutni profil.
- ▶ Sifon napuniti vodom preko izmjenjivača topline i provjeriti zabrtvljenost.
- ▶ Ugraditi turbulator.
- ▶ Montirati poklopac kondenzata, pri tome paziti na čistoću površina brtvljenja i pravilan dosjed brtve.

9.6 Namještanje udaljenosti sapnice

WTC-OB 14

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].

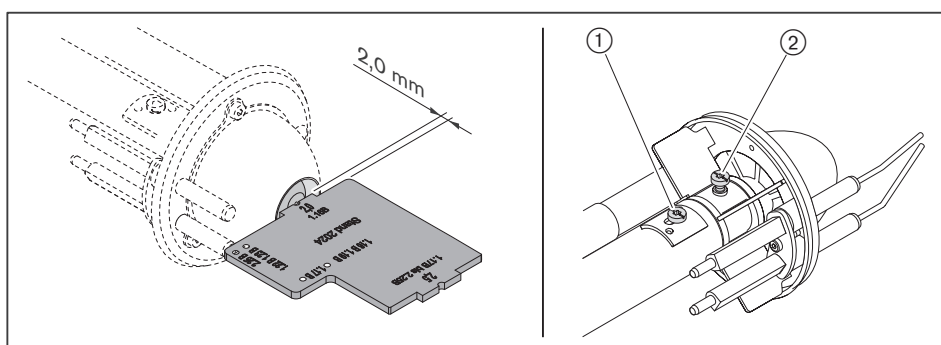


Udaljenost sapnice mora biti namještena na 2,0 mm.

- ▶ Plamenik ovjesiti u servisni položaj A [Pog. 9.4.1].
- ▶ Postaviti šablonu za namještanje i provjeriti mjeru A (2,0 mm).

Ako izmjerena vrijednost odstupa od mjere A:

- ▶ Otpustiti vijak ① na cijevi vodilice i vijak ② na miješalištu.
- ▶ Udaljenost sapnice namjestiti pomicanjem nosača sapnice, kod toga glava miješališta mora nalijegati na graničnik cijevi vodilice.
- ▶ Pritegnuti vijke ① i ②.



WTC-OB 18

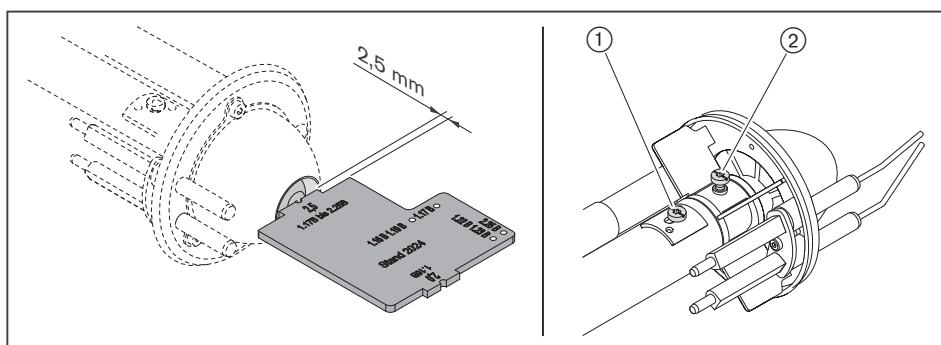


Udaljenost sapnice mora biti namještena na 2,5 mm.

- ▶ Plamenik ovjesiti u servisni položaj A [Pog. 9.4.1].
- ▶ Postaviti šablonu za namještanje i provjeriti mjeru A (2,5 mm).

Ako izmjerena vrijednost odstupa od mjere A:

- ▶ Otpustiti vijak ① na cijevi vodilice i vijak ② na miješalištu.
- ▶ Udaljenost sapnice namjestiti pomicanjem nosača sapnice, kod toga glava miješališta mora nalijegati na graničnik cijevi vodilice.
- ▶ Pritegnuti vijke ① i ②.

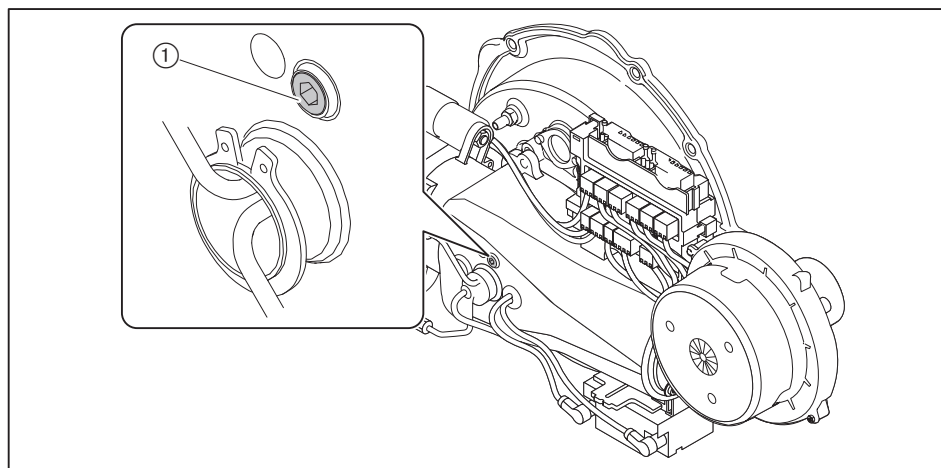


9 Održavanje

9.7 Provjera miješališta

Kontrolom pokaznog svornjaka moguće je ustanoviti je li miješalište ispravno umetnuto.

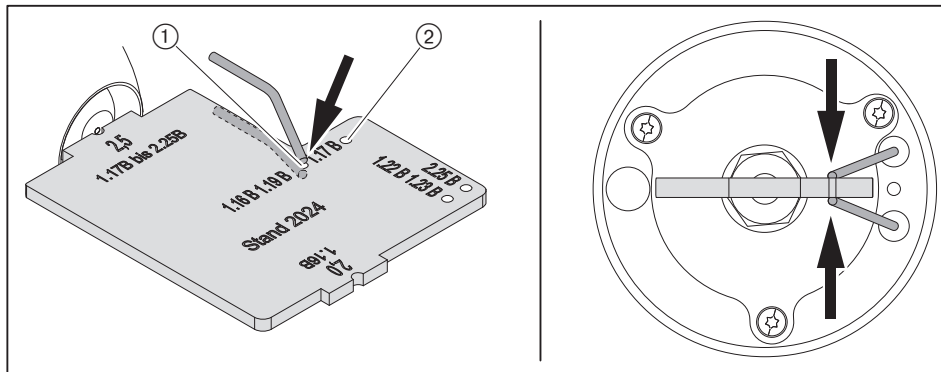
- ▶ Provjeriti pokazni svornjak ①.
- ✓ Ako pokazni svornjak završava u ravni s kućištem plamenika, miješalište je pravilno umetnuto.



9.8 Namještanje elektroda za paljenje

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].

- ▶ Plamenik ovjesiti u servisni položaj A [Pog. 9.4.1].
- ▶ Elektrode za paljenje namjestiti uz pomoć šablone za namještanje, pri tome obratiti pozornost na tip miješališta [Pog. 7.4.1].



① WTC-OB 14

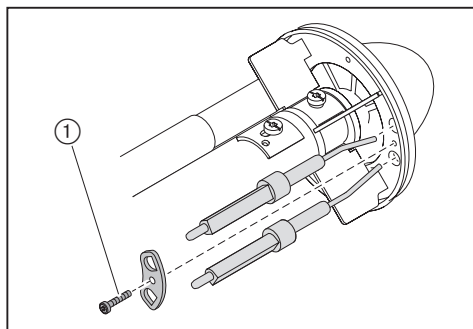
② WTC-OB 18

9.9 Vađenje i ugradnja elektroda za paljenje

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].

Demontaža

- ▶ Plamenik ovjesiti u servisni položaj A [Pog. 9.4.1].
- ▶ Izvući vod za paljenje.
- ▶ Otpustiti vijak ① i izvaditi elektrode za paljenje iz glave mješališta.



Ugradnja

- ▶ Elektrode za paljenje montirati obrnutim redoslijedom.
- ▶ Namjestiti elektrode za paljenje [Pog. 9.8].

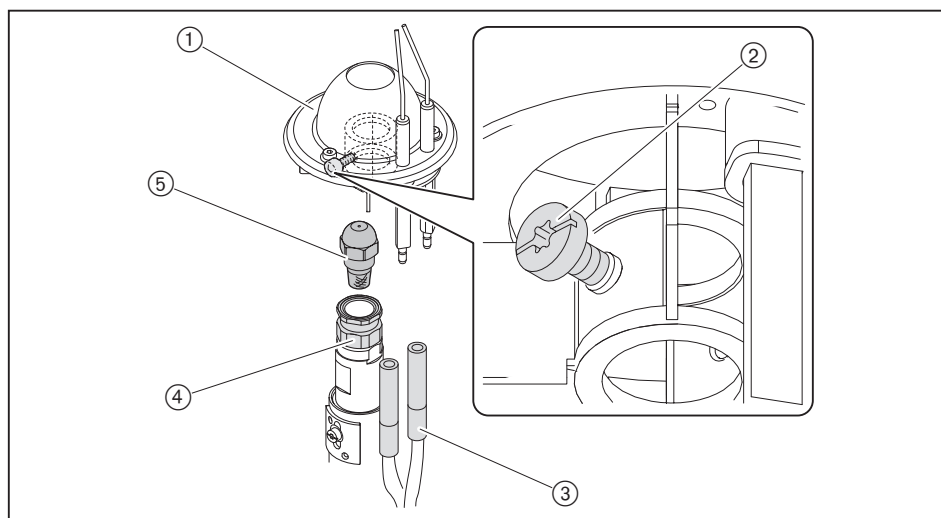
9.10 Zamjena sapnice za ulje

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].



Sapnice ne čistiti, uvijek koristiti nove.

- ▶ Plamenik ovjesiti u servisni položaj A [Pog. 9.4.1].
- ▶ Izvući vod za paljenje ③.
- ▶ Vijak ② otpustiti i skinuti glavu miješališta ①.
- ▶ Držać sapnice ④ pridržavati viličastim ključem i skinuti sapnicu ⑤.
- ▶ Ugraditi novu sapnicu, pri tome paziti na čvrst dosjed.
- ▶ Glavu miješališta postaviti do graničnika i učvrstiti.
- ▶ Utaknuti vod za paljenje.
- ▶ Provjeriti udaljenosti sapnice [Pog. 9.6].
- ▶ Provjeriti namještenost elektroda za paljenje [Pog. 9.8].

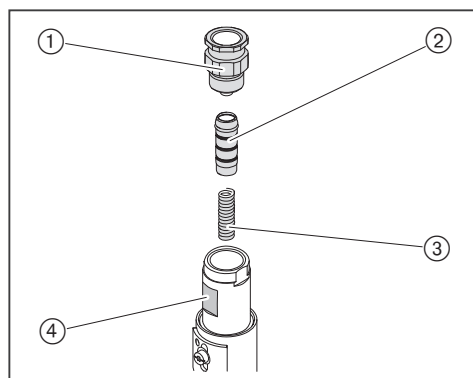


9.11 Vađenje i ugradnja zapora sapnice

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].

Demontaža

- ▶ Odvrnuti sapnicu.
- ▶ Nosač sapnice ④ pridržavati viličastim ključem te ukloniti držač sapnice ①.
- ▶ Klip ventila ② i oprugu ③ izvući prikladnim alatom (npr. kliještima), pri tome ne oštetiti klip ventila i O-prsten.



Ugradnja

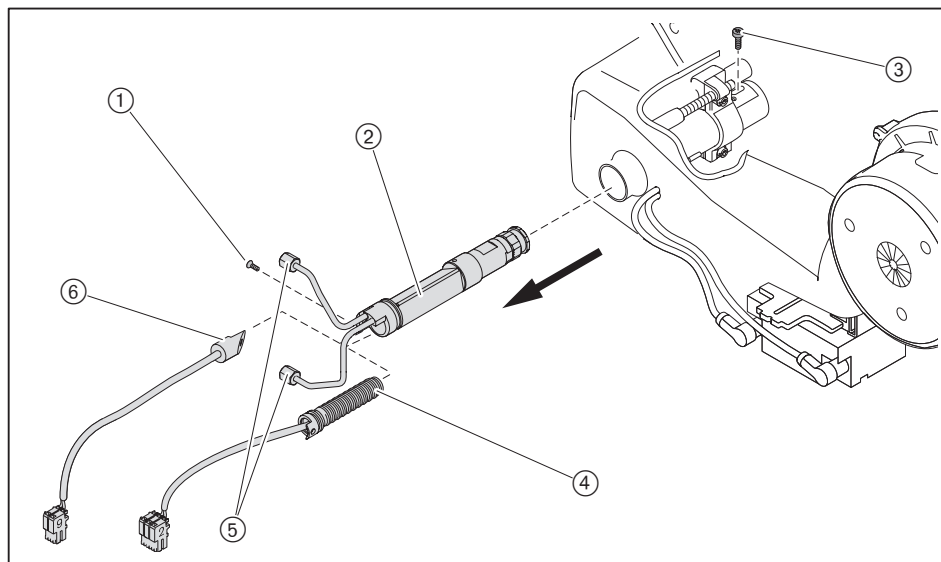
Oštećeni klip ventila ne ugrađivati ponovno i po potrebi zamijeniti.

- ▶ Zapor sapnice ugraditi obrnutim redoslijedom.
- ▶ Provjeriti udaljenosti sapnice.
- ▶ Namjestiti elektrode za paljenje.

9.12 Vađenje izmjenjivača topline i temperaturnog prekidača

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].

- ▶ Izvući utikač broj 2 i 9.
- ▶ Otpustiti uljne vodove ⑤.
- ▶ Vijak ③ odvrnuti i izvaditi nosač sapnice ②.
- ▶ Odvrnuti sapnicu [Pog. 9.10].
- ▶ Vijak ① ukloniti i skinuti temperaturni prekidač ⑥.
- ▶ Izmjenjivač topline ④ izvući prikladnim alatom (npr. klijestima).

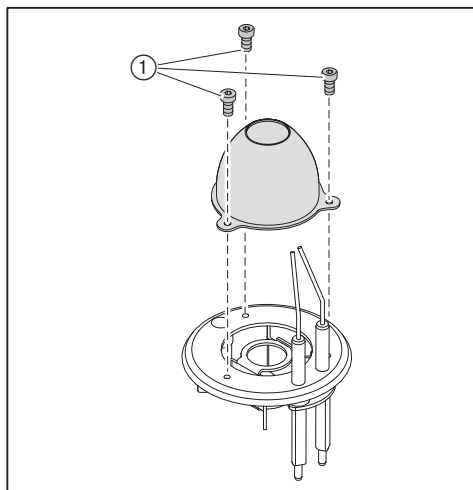


9.13 Vađenje i ugradnja sapnice zraka

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].

Demontaža

- ▶ Plamenik ovjesiti u servisni položaj A [Pog. 9.4.1].
- ▶ Ukloniti vijke ① i skinuti sapnicu zraka.



Ugradnja

- ▶ Sapnicu zraka ugraditi obrnutim redoslijedom.
- ▶ Namjestiti udaljenost sapnice [Pog. 9.6].
- ▶ Namjestiti elektrode za paljenje [Pog. 9.8].

9.14 Vađenje i ugradnja crpke ulja

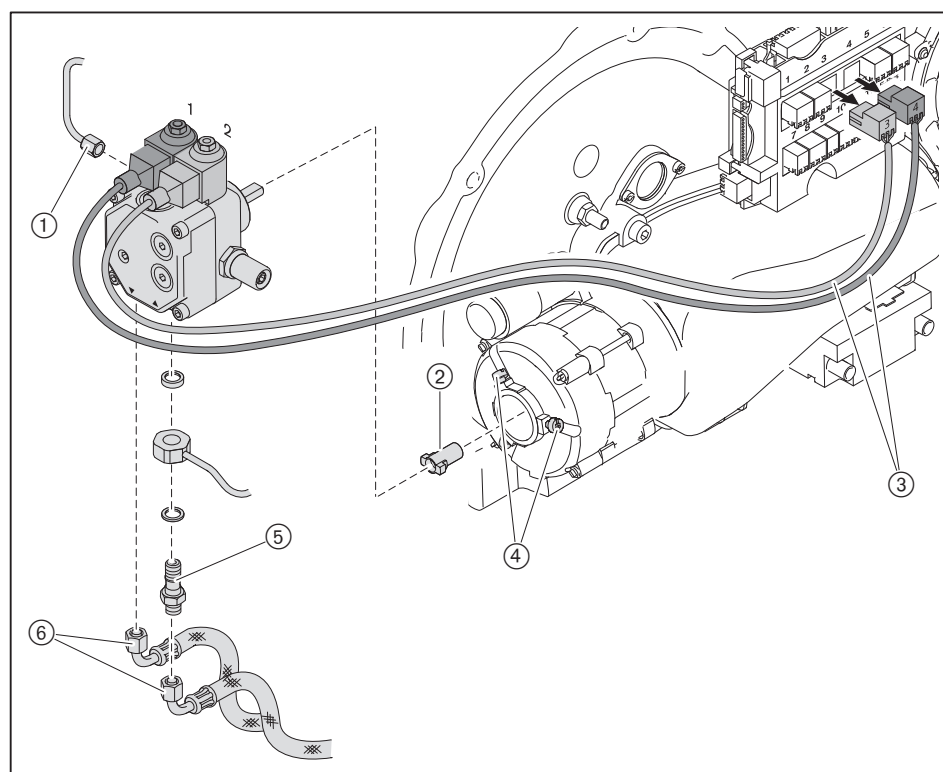
Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].

Demontaža

- ▶ Izvući utikač broj 3 i 4.
- ▶ Skinuti crijeva za ulje ⑥, navojni spoj ⑤ i uljni vod ①.
- ▶ Otpustiti vijke ④ te izvući crpku ulja.

Ugradnja

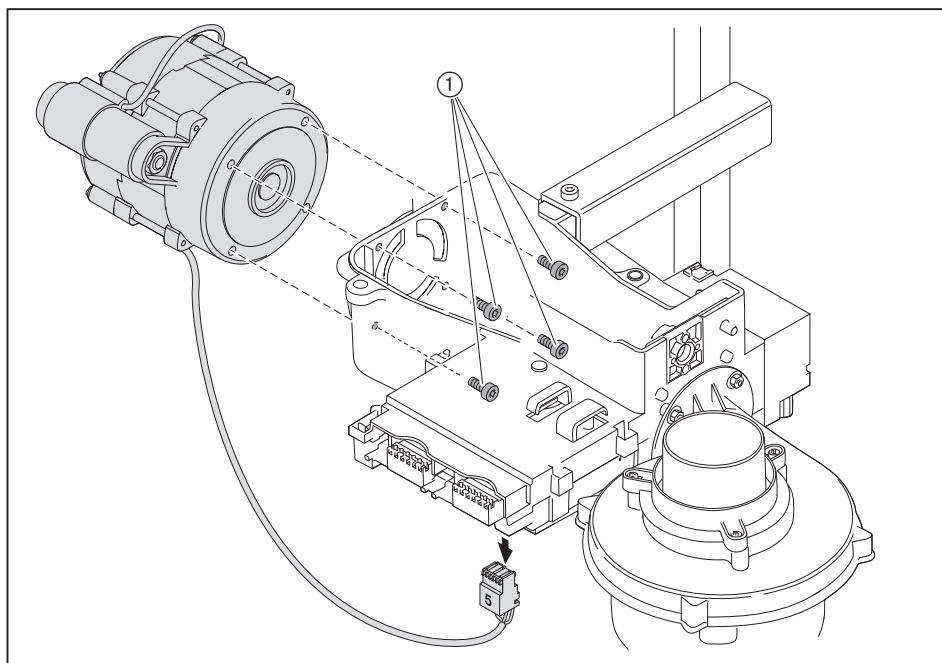
- ▶ Crpku ulja ugraditi obrnutim redom i pri tome paziti:
 - na pravilan dosjed spojke ② i brtvećih prstena,
 - na pravilan raspored kabela s utikačem ③.



9.15 Skidanje motora crpke

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].

- ▶ Skinuti crpku ulja [Pog. 9.14].
- ▶ Plamenik ovjesiti u servisni položaj A [Pog. 9.4.1].
- ▶ Izvući utikač broj 5.
- ▶ Ukloniti vijke ① i skinuti motor.



9 Održavanje

9.16 Vađenje i ugradnja ventilatora

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].

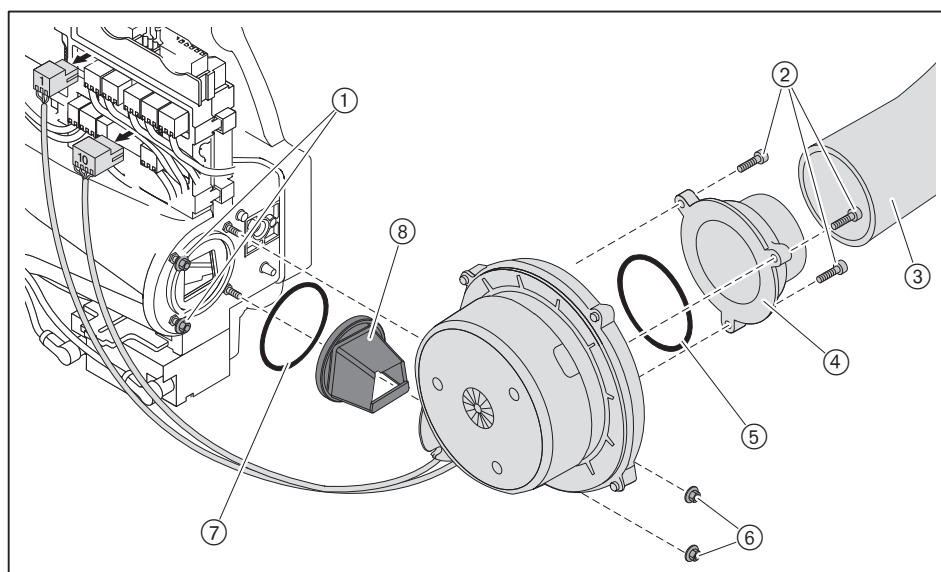
Demontaža

- ▶ Izvući utikač broj 1 i 10.
- ▶ Otpustiti matice ① te skinuti matice ⑥.
- ▶ Skinuti ventilator i brtvu ⑦.
- ▶ Ukloniti vijke ②, skinuti usisni nastavak ④ i O-prsten ⑤.
- ▶ Kod WTC-OB 14 izvaditi regulator protoka ⑧ iz ventilatora.

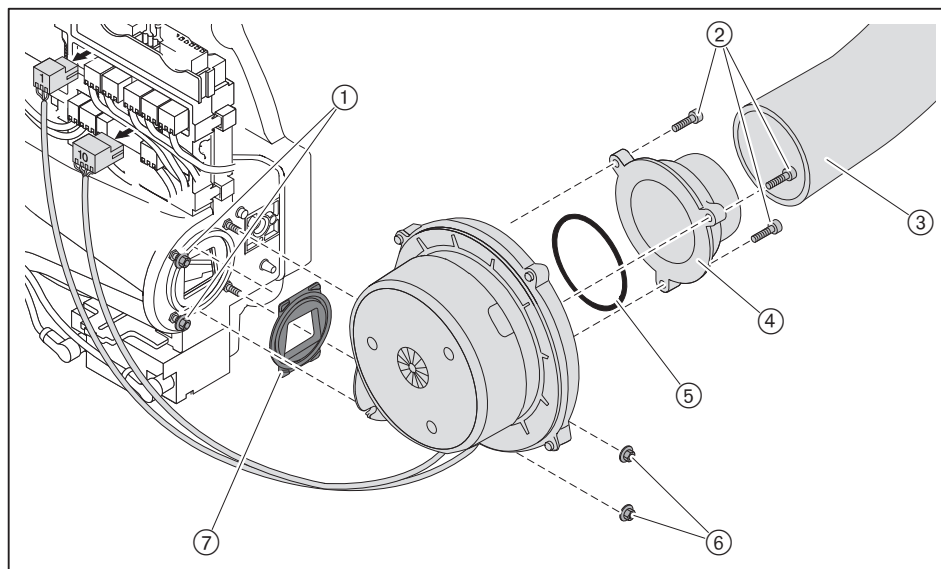
Ugradnja

- ▶ Ventilator ugraditi obrnutim redoslijedom i pri tome:
 - paziti na pravilan dosjed O-prstena i brtve,
 - crijevo usisnog zraka ③ montirati na usisni nastavak.

WTC-OB 14



WTC-OB 18

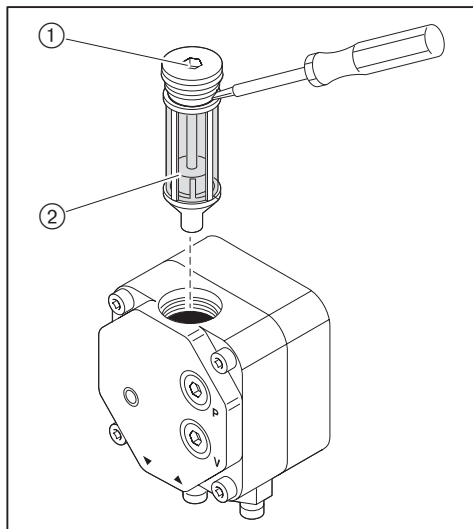


9.17 Vađenje i ugradnja filtra crpke ulja

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].

Demontaža

- ▶ Zatvoriti zaporne organe za gorivo.
- ▶ Ukloniti vijak ①.
- ▶ Izvaditi filter crpke ②.



Ugradnja

- ▶ Filter ugraditi obrnutim redoslijedom, pri tome paziti na čistoću površine brtvljenja.

9.18 Vađenje i ugradnja uloška filtra ulja

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].

Demontaža

- ▶ Skinuti prednju izolaciju izmjenjivača topline ①.
- ▶ Skinuti držač za servisni položaj ②.
- ▶ Držač okrenuti i umetnuti u šuplji profil.
- ▶ Kombinaciju filter ulja - odzračnik ovjesiti u servisni položaj.
- ▶ Zatvoriti zaporne organe za gorivo ③.
- ▶ Utaknuti priloženo crijevo za pražnjenje ⑥.
- ▶ Pripremiti posudu za prihvata ⑦.
- ▶ Odviti ventil za pražnjenje ⑤.
- ▶ Otpustiti zatezni prsten ④.
- ▶ Ulje ispustiti u posudu za prihvat.
- ▶ Ukloniti zatezni prsten ④.
- ▶ Zamijeniti umetak filtra ⑨.

Ugradnja

- ▶ Umetak filtra ugraditi obrnutim redoslijedom i pri tome:
 - paziti na čistoću brtvećih površina i pravilan dosjed O-prstena ⑧,
 - O-prsten po potrebi zamijeniti.

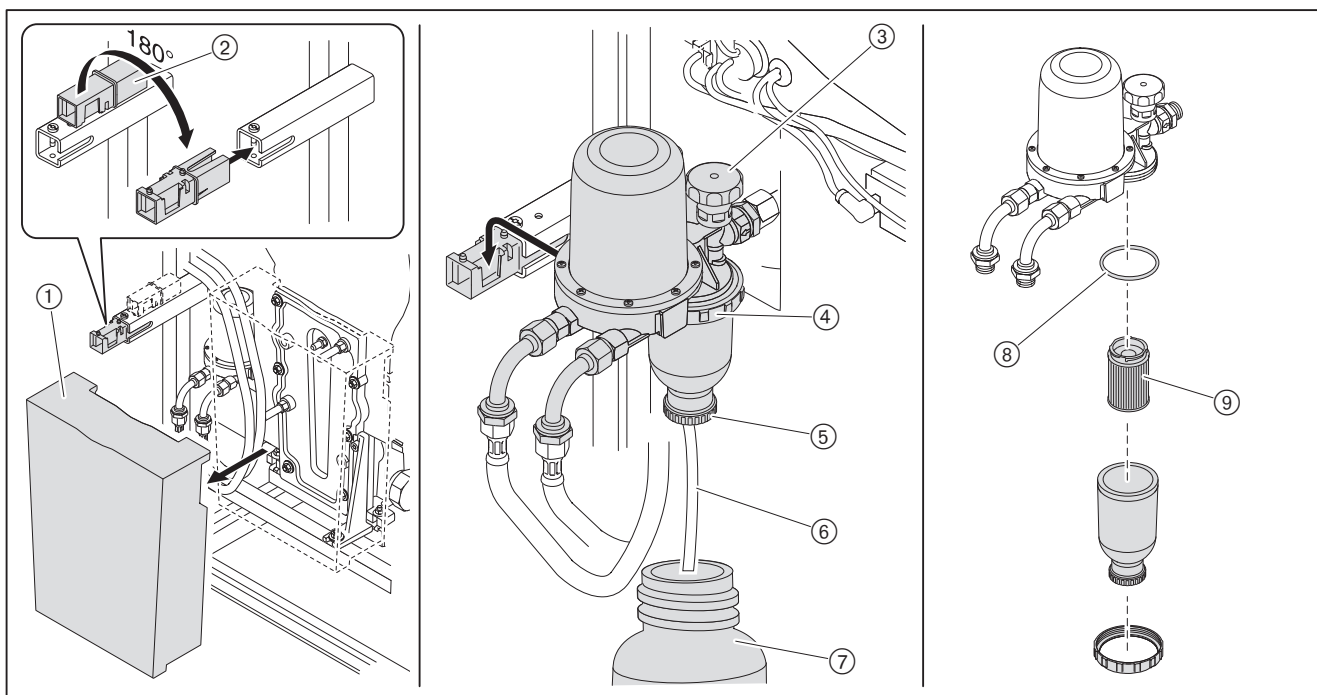


NAPOMENA

Crpka ulja blokira kod rada na suho

Crpka se može oštetiti.

- ▶ Usisni vod u potpunosti napuniti uljem i odzračiti., pri tome po potrebi koristiti parametar 73 (program Pr2) [Pog. 7.2].



Razina ulja u posudi filtra

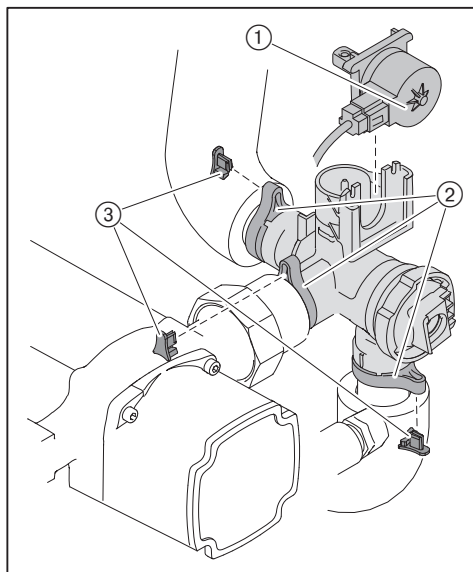
Zbog različitih čimbenika (npr. otpor filtra, uvjeti tlaka) razina ulja u posudi filtra može se spustiti do donjeg ruba umetka filtra. Pri tome je ipak zajamčen siguran rad postrojenja, budući da je unutrašnjost umetka filtra potpuno ispunjena uljem.

9.19 Vađenje i ugradnja troputog ventila

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].

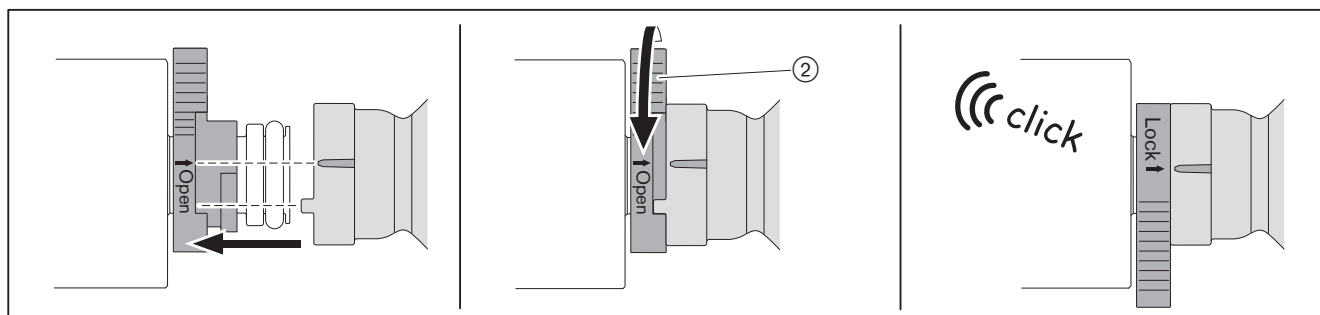
Demontaža

- ▶ Zatvoriti zaporne uređaje s vodene strane prema uređaju.
- ▶ Uređaj isprazniti na vodenoj strani.
- ▶ Postavni sklop ① povući prema gore.
- ▶ Ukloniti bajonetne osigurače ③.
- ▶ Otpustiti bajonetne obujmice ②.
- ▶ Ukloniti troputi ventil.



Ugradnja

- ▶ Troputi ventil montirati kao što je prikazano.
- ▶ Bajonetne obujmice ② zatvoriti do prihvata (čuje se "klik").
- ▶ Montirati bajonetne osigurače i postavni sklop.



10 Traženje kvara

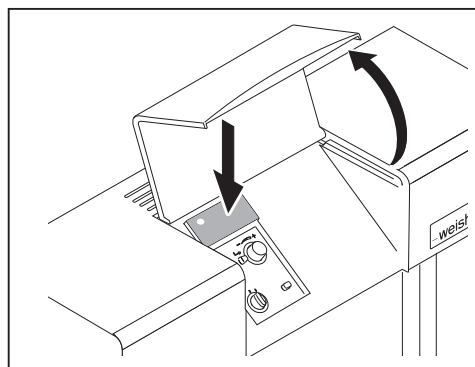
10.1 Postupanje u slučaju smetnji

- Provjeriti preduvjete za rad:
 - Postoji napon napajanja
 - Uključen prekidač grijanja
 - Stanica daljinskog upravljanja ispravno namještena

Elektronika uređaja prepoznaje nepravilnosti uređaja i to prikazuje treptanjem.

Moguća su sljedeća stanja:

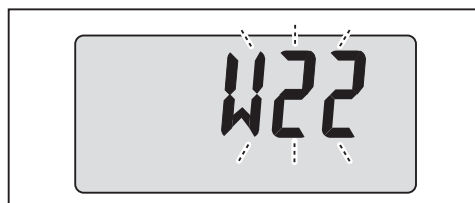
- Upozorenje
- Kvar



Upozorenje

Upozorenje će biti prikazano na zaslonu slovom **W** i brojem. Dojava nestaje automatski čim prestane postojati uzrok upozorenja. Kod upozorenja uređaj nije blokiran.

Primjer



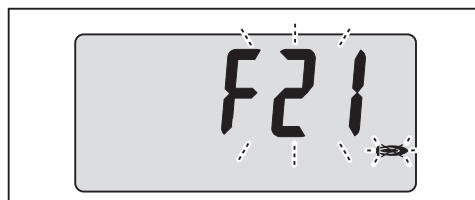
Nastupi li upozorenje više puta, uređaj mora provjeriti kvalificirani stručnjak.

- Očitati kôd upozorenja i otkloniti upozorenje [Pog. 10.3].

Kvar

Kvar će biti prikazan na zaslonu slovom **F** i brojem. Kod pojave kvara postrojenje ide u blokadu.

Primjer



Kvarove smije otklanjati samo za to kvalificirano stručno osoblje.

- Očitati kôd kvara i otkloniti kvar [Pog. 10.4].

Deblokiranje



NAPOMENA

Štete zbog nestručnog otklanjanja smetnji

Nestručno otklanjanje smetnji može uzrokovati materijalnu štetu ili teške tjelesne ozljede.

- ▶ Ne izvoditi više od 2 deblokade uzastopno.
- ▶ Uzrok smetnji mora biti otklonjen od strane za to kvalificirane osobe.

- ▶ Kvar deblokirati tipkom [reset] i pričekati par sekundi.
- ✓ Postrojenje je deblokirano.



Nakon pojave kvara uređaj može prijeći u prisilno provjetravanje (trajanje oko 30 sekunda). Za to vrijeme se uređaj ne može deblokirati.

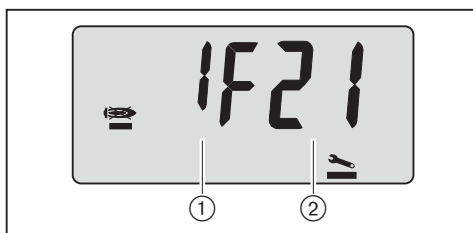
10 Traženje kvara

10.2 Memorija kvarova

U memoriju kvarova je pohranjeno posljednjih 16 kvarova (grešaka) i stanje postrojenja kod nastanka kvara.

Prikaz kvara

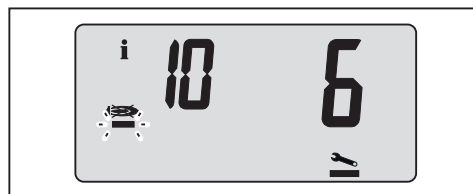
- ▶ Aktivirati razinu kvarova [Pog. 6.3].
- ✓ Prikazat će se posljednji nastali kvar kao kvar 1.
- ▶ Okretati okretni gumb.
- ✓ Mogu se očitati kvarovi 1 ... 16.



- ① Kvar 1 ... 16
- ② Kôd kvara

Pozivanje stanja postrojenja

- ▶ Okretnim gumbom odabrati kvar.
- ▶ Pritisnuti tipku [Enter].
- ✓ Bit će prikazano stanje postrojenja kod nastanka kvara.
- ▶ Za pozivanje informacija okretati okretni gumb.



Info	Sustav	Jedinica
i 10	Faza rada 1: kontrola mirnog stanja ventilatora 2 (H): predgrijavanje ulja 3: predprovjetravanje / predpaljenje 4: sigurnosno vrijeme 5: naknadno paljenje 6: stabiliziranje plamena 7: aktiviranje regulatora 8: naknadno provjetravanje 9: prisilno provjetravanje	–
i 11	Snaga	kW
i 14	Vrijeme rada plamenika do smetnje	s
i 16	Tlak u ložištu	mbar
i 20	Položaj troputog ventila H: rad grijanja W: topla voda	–
i 21	Upravljanje magnetnim ventilima 0: isklup 1: magnetni ventil 1 2: magnetni ventil 1 + 2	–
i 30	Temperatura polaznog voda	°C
i 31	Temperatura dimnih pl.	°C
i 33	Vanjska temperatura	°C
i 34	Temperatura potrošne tople vode B3	°C
i 37	Temperatura zraka za izgaranje	°C
i 40	Broj pokretanja plamenika od zadnjeg kvara	–
ESC	Napuštanje razine	

10 Traženje kvara

10.3 Kodovi upozorenja

Sljedeća upozorenja smije otklanjati samo za to kvalificirano stručno osoblje:

Kodovi upozorenja	Uzrok	Otklanjanje
W12	Temperatura na osjetniku polaza > 95 °C (nakon 12 upozorenja postrojenje blokira s F12)	▶ Osigurati protok vode. ▶ Povećati protok vode. ▶ Uređaj odzračiti na vodenoj strani. ▶ Izmjenjivač topline na strani vode provjeriti obzirom na zaprljanost ili naslage kamenca.
W15	Prevelika razlika temperature polaznog i povratnog toka (nakon 30 upozorenja uređaj blokira s F15)	▶ Osigurati protok vode. ▶ Povećati protok vode. ▶ Provjeriti zahtjev za grijanjem (npr. krivulju grijanja), po potrebi smanjiti.
W16	Previsoka temperatura dimnih plinova (parametar 33 - 5 K) (nakon 10 upozorenja postrojenje blokira s F16)	▶ Pričekati hlađenje (10 minuta). ▶ Provjeriti toplinsku čeliju.
W17	Previsoka temperatura zraka za izgaranje (nakon više upozorenja postrojenje blokira s F17)	▶ Pričekati hlađenje (10 minuta). ▶ Provjeriti toplinsku izolaciju. ▶ Provjeriti osjetnik zraka za izgaranje, po potrebi ga zamijeniti. ▶ Zamijenjeni osjetnik polaza i osjetnik zraka za izgaranje, provjeriti elektro priključke.
W19	Tlak u ložištu previsok (nakon 3 upozorenja postrojenje blokira s F19)	▶ Provjeriti toplinsku čeliju, po potrebi očistiti [Pog. 9.5]. ▶ Provjeriti sustav odvoda dimnih plinova. ▶ Provjeriti odvod kondenzata. ▶ Provjeriti osjetnik tlaka u ložištu, po potrebi zamijeniti. ▶ Provjeriti izgaranje obzirom na pulsiranje, po potrebi povećati tlak miješanja.
W22	Prekid plamena u radu (nakon 10 upozorenja postrojenje blokira s F22)	▶ Provjeriti opskrbu uljem, pri tome na crpku ulja priključiti uređaje za mjerenje tlaka ulja [Pog. 7.1.1] ▶ Uvažavati projektiranje opskrbe uljem [Pog. 12.1]. ▶ Provjeriti crpku ulja, po potrebi zamijeniti [Pog. 9.14]. ▶ Provjeriti odvod kondenzata. ▶ Provjeriti miješalište [Pog. 9.7]. ▶ Provjeriti sapnicu za ulje, po potrebi zamijeniti [Pog. 9.10]. ▶ Namjestiti udaljenost sapnice [Pog. 9.6]. ▶ Provjeriti dosjed plamene cijevi. ▶ Očistiti cijev svjetlovoda, po potrebi provjeriti namještenost plamenika. ▶ Provjeriti namještenost plamenika [Pog.]. ▶ Provjeriti nepropusnost dimovodnog sustava neovisnog o zraku iz prostorije [Pog. 7.3]. ▶ Osigurati da su putovi dimnih plinova slobodni. ▶ Provjeriti kontrolnik plamena (USB-jednica za čitanje KLC Com, br. za narudžbu: 900 121 81), po potrebi zamijeniti.
W24	Ulaz H2 je zatvoren, parametar 17 na 3 (funkcija blokade plamenika)	▶ Provjeriti komponente priključene na ulazu H2 [Pog. 6.10].

Sljedeća upozorenja smije otklanjati samo za to kvalificirano stručno osoblje:

Kodovi upozorenja	Uzrok	Otklanjanje
W25	Alarm sklopa za podizanje kondenzata	► Provjeriti sklop za podizanje kondenzata.
	Proradio prekidač razine	► Provjeriti završnu posudu, po potrebi očistiti ili isprazniti. ► Provjeriti prekidač razine.
W27	Senzor tlaka u ložištu	► Provjeriti senzor i vod, po potrebi zamijeniti.
W28	Osjetnik tlaka postrojenja/osjetnik povrata	► Provjeriti senzor i vod, po potrebi zamijeniti (prije zamjene uređaj isprazniti na vodenoj strani).
W33	Vanjski osjetnik	► Provjeriti osjetnik i vod, po potrebi zamijeniti.
W34	Osjetnik potrošne tople vode (B3)	► Provjeriti osjetnik i vod, po potrebi zamijeniti.
W35	Osjetnik izlazne temperature PTV (B12)	► Provjeriti osjetnik i vod, po potrebi zamijeniti.
W36	Tlak postrojenja prenizak (vidjeti parametar 39)	► Provjeriti tlak postrojenja i dopuniti vodu za grijanje.
W42	nema signala upravljanja cirkulacijskom crpkom	► Provjeriti vezu. ► Provjeriti cirkulacijsku crpku [Pog. 10.5].
W43	Broj okretaja ventilatora u stupnju 2 nije dostignut	► Provjeriti namještenost plamenika. ► Provjeriti ventilator i vod, po potrebi zamijeniti [Pog. 9.16]. ► Otkloniti izvor elektromagnetnih smetnji (na vodovima osjetnika).
W61	Kodirni utikač BCC nije uključen	► Utaknuti kodirni utikač. ► Podatke s kodirnog utikača prenijeti na elektroniku kotla WCM-OB-CPU: ▪ Uređaj isključiti na prekidaču S1. ▪ Tipku [Enter] i tipku [reset] držati istovremeno pritisnutima, pri tome uključiti uređaj. ▪ Prikazuje se bcc. ▪ Potvrditi tipkom [Enter].
W80	Manjkava komunikacija prema sklopu za vođenje kaskade ili prema WCM-Sol	► Provjeriti vezu. ► Provjeriti sklop upravljanja kaskadom. ► Provjeriti adresu parametra 12. ► Provjeriti eBUS napajanje.
W81	Manjkava komunikacija prema WCM-FS#1	► Provjeriti vezu. ► Zamijeniti stanicu daljinskog upravljanja.
W82	Manjkava komunikacija prema EM#2 ili WCM-FS#2	► Provjeriti adresiranje. ► Provjeriti vezu. ► Zamijeniti modul za proširenje. ► Zamijeniti stanicu daljinskog upravljanja.
W83	Manjkava komunikacija prema EM#3 ili WCM-FS#3	► Provjeriti adresiranje. ► Provjeriti vezu. ► Zamijeniti modul za proširenje. ► Zamijeniti stanicu daljinskog upravljanja.
W84	Manjkava komunikacija prema EM#4 ili WCM-FS#4	► Provjeriti adresiranje. ► Provjeriti vezu. ► Zamijeniti modul za proširenje. ► Zamijeniti stanicu daljinskog upravljanja.
W85	Manjkava komunikacija prema EM#5 ili WCM-FS#5	► Provjeriti adresiranje. ► Provjeriti vezu. ► Zamijeniti modul za proširenje. ► Zamijeniti stanicu daljinskog upravljanja.

10 Traženje kvara

Sljedeća upozorenja smije otklanjati samo za to kvalificirano stručno osoblje:

Kodovi upozorenja	Uzrok	Otklanjanje
W86	Manjkava komunikacija prema EM#6 ili WCM-FS#6	▶ Provjeriti adresiranje. ▶ Provjeriti vezu. ▶ Zamijeniti modul za proširenje. ▶ Zamijeniti stanicu daljinskog upravljanja.
W87	Manjkava komunikacija prema EM#7 ili WCM-FS#7	▶ Provjeriti adresiranje. ▶ Provjeriti vezu. ▶ Zamijeniti modul za proširenje. ▶ Zamijeniti stanicu daljinskog upravljanja.
W88	Manjkava komunikacija prema EM#8 ili WCM-FS#8	▶ Provjeriti adresiranje. ▶ Provjeriti vezu. ▶ Zamijeniti modul za proširenje. ▶ Zamijeniti stanicu daljinskog upravljanja.
W89	Manjkavo daljinsko upravljanje temperaturom	▶ Provjeriti signal zadane vrijednosti [Pog. 6.6]. ▶ Provjeriti vezu.

10.4 Kôd kvara

Sljedeće kvarove smije otklanjati samo za to kvalificirano stručno osoblje:

Kodovi kvara	Uzrok	Otklanjanje
F11	Temperatura na osjetniku polaza > 105 °C	▶ Osigurati protok vode. ▶ Povećati protok vode. ▶ Uređaj odzračiti na vodenoj strani. ▶ Izmjenjivač topline na strani vode provjeriti obzirom na zaprljanost ili naslage kamenca.
F12	Temperatura na osjetniku polaza > 95 °C	▶ Osigurati protok vode. ▶ Povećati protok vode. ▶ Uređaj odzračiti na vodenoj strani. ▶ Izmjenjivač topline na strani vode provjeriti obzirom na zaprljanost ili naslage kamenca.
F13	Temperatura dimnih plinova previsoka (vidjeti parametar 33)	▶ Provjeriti toplinsku čeliju.
F15	Prevelika razlika temperature polaznog i povratnog toka (vidjeti također W15)	▶ Osigurati protok vode. ▶ Povećati protok vode. ▶ Provjeriti zahtjev za grijanjem (npr. krivulju grijanja), po potrebi smanjiti.
F16	Temperatura dimnih plinova previsoka (vidjeti također W16) (parametar 33 - 5 K)	▶ Pričekati hlađenje (10 minuta). ▶ Provjeriti toplinsku čeliju.
F17	Temperatura zraka za izgaranje previsoka	▶ Pričekati hlađenje (10 minuta). ▶ Provjeriti toplinsku izolaciju. ▶ Provjeriti osjetnik zraka za izgaranje, po potrebi ga zamijeniti. ▶ Zamijenjeni osjetnik polaza i osjetnik zraka za izgaranje, provjeriti elektro priključke.
F19	Tlak u ložištu previsok (vidjeti također W19)	▶ Provjeriti toplinsku čeliju, po potrebi očistiti [Pog. 9.5]. ▶ Provjeriti sustav odvoda dimnih plinova. ▶ Provjeriti odvod kondenzata. ▶ Provjeriti osjetnik tlaka u ložištu, po potrebi zamijeniti. ▶ Provjeriti izgaranje obzirom na pulsiranje, po potrebi povećati tlak miješanja.

Sljedeće kvarove smije otklanjati samo za to kvalificirano stručno osoblje:

Kodovi kvara	Uzrok	Otklanjanje
F21	Nema stvaranja plamena kod pokretanja plamenika	▶ Provjeriti opskrbu uljem, pri tome na crpku ulja priključiti uređaje za mjerenje tlaka ulja [Pog. 7.1.1] ▶ Uvažavati projektiranje opskrbe uljem [Pog. 12.1]. ▶ Provjeriti crpku ulja, po potrebi zamijeniti [Pog. 9.14]. ▶ Provjeriti namotaje magnetnog ventila, po potrebi zamijeniti. ▶ Provjeriti odvod kondenzata. ▶ Provjeriti miješalište [Pog. 9.7]. ▶ Provjeriti paljenje i po potrebi zamijeniti sklop. ▶ Provjeriti sapnicu za ulje, po potrebi zamijeniti [Pog. 9.10]. ▶ Namjestiti udaljenost sapnice [Pog. 9.6]. ▶ Provjeriti dosjed plamene cijevi. ▶ Očistiti cijev svjetlovoda, po potrebi provjeriti namještenost plamenika. ▶ Provjeriti namještenost plamenika [Pog.]. ▶ Provjeriti nepropusnost dimovodnog sustava neovisnog o zraku iz prostorije [Pog. 7.3]. ▶ Osigurati da su putovi dimnih plinova slobodni. ▶ Provjeriti kontrolnik plamena (USB-jednica za čitanje KLC Com, br. za narudžbu: 900 121 81), po potrebi zamijeniti.
F22	Prekid plamena u radu (vidjeti također W22)	▶ Provjeriti opskrbu uljem, pri tome na crpku ulja priključiti uređaje za mjerenje tlaka ulja [Pog. 7.1.1] ▶ Uvažavati projektiranje opskrbe uljem [Pog. 12.1]. ▶ Provjeriti crpku ulja, po potrebi zamijeniti [Pog. 9.14]. ▶ Provjeriti odvod kondenzata. ▶ Provjeriti miješalište [Pog. 9.7]. ▶ Provjeriti sapnicu za ulje, po potrebi zamijeniti [Pog. 9.10]. ▶ Namjestiti udaljenost sapnice [Pog. 9.6]. ▶ Provjeriti dosjed plamene cijevi. ▶ Očistiti cijev svjetlovoda, po potrebi provjeriti namještenost plamenika. ▶ Provjeriti namještenost plamenika [Pog.]. ▶ Provjeriti nepropusnost dimovodnog sustava neovisnog o zraku iz prostorije [Pog. 7.3]. ▶ Osigurati da su putovi dimnih plinova slobodni. ▶ Provjeriti kontrolnik plamena (USB-jednica za čitanje KLC Com, br. za narudžbu: 900 121 81), po potrebi zamijeniti.
F23	Privid plamena, npr. reflektiranje iskre paljenja od uljnog filma u ložištu	▶ Potražiti izvor stranog svjetla i otkloniti ga. ▶ Provjeriti kontrolnik plamena (USB-jednica za čitanje KLC Com, br. za narudžbu: 90012181), po potrebi zamijeniti. ▶ Uređaj deblokirati, u slučaju ponovne pojave zamijeniti elektroniku kotla WCM-OB-CPU.
	Magnetni ventil ne brtvi	▶ Zamijeniti crpku ulja [Pog. 9.14]
F30	Osjetnik polaznog voda	▶ Provjeriti osjetnik i vod, po potrebi zamijeniti.
F31	Osjetnik dimnih plinova	▶ Provjeriti osjetnik i vod, po potrebi zamijeniti.

10 Traženje kvara

Sljedeće kvarove smije otklanjati samo za to kvalificirano stručno osoblje:

Kodovi kvara	Uzrok	Otklanjanje
F36	Tlak postrojenja < 0,5 bar	► Provjeriti tlak postrojenja i dopuniti vodu za grijanje.
F37	Osjetnik zraka za izgaranje	► Provjeriti osjetnik i vod, po potrebi zamijeniti.
F38	Osjetnik spremnika (B10)	► Provjeriti osjetnik i vod, po potrebi zamijeniti.
F39	Osjetnik spremnika/osjetnik skretnice (B11)	► Provjeriti osjetnik i vod, po potrebi zamijeniti.
F41	Dimovodna zaklopka ne uključuje	► Provjeriti dimovodnu zaklopku.
F43	Broj okretaja ventilatora nije postignut	► Provjeriti ventilator i vod, po potrebi zamijeniti [Pog. 9.16]. ► Otkloniti izvor elektromagnetnih smetnji (na vodovima osjetnika).
F44	Manjkavo mirovanje ventilatora	► Provjeriti ventilator, po potrebi zamijeniti [Pog. 9.16]. ► Otkloniti izvor elektromagnetskih smetnji.
F47	Manjkavo paljenje	► Provjeriti paljenje i po potrebi zamijeniti sklop.
F50	Kvar elektronike	► Uređaj deblokirati, u slučaju ponovne pojave zamijeniti elektroniku kotla WCM-OB-CPU.
F51	Pogreška sloga podataka kondenzacijskog kotla	► Parametre koji su prethodno promijenjeni ponovno namjestiti. ► Nakratko prekinuti dovod napona, po potrebi deblokirati uređaj. ► Uređaj deblokirati, u slučaju ponovne pojave zamijeniti elektroniku kotla WCM-OB-CPU.
F52	Kvar sloga podataka plamenika	► Nakratko prekinuti dovod napona, po potrebi deblokirati uređaj. ► Uređaj deblokirati, u slučaju ponovne pojave zamijeniti elektroniku kotla WCM-OB-CPU.
F53	Napon napajanja ili mrežna frekvencija izvan tolerancije	► Provjeriti mrežu. ► Kratkotrajno prekinuti dovod napona. ► Uređaj deblokirati, u slučaju ponovne pojave zamijeniti elektroniku kotla WCM-OB-CPU.
F54	Kvar elektronike	► Kratkotrajno prekinuti dovod napona. ► Otkloniti izvor elektromagnetskih smetnji. ► Uređaj deblokirati, u slučaju ponovne pojave zamijeniti elektroniku kotla WCM-OB-CPU.
F55	Kvar na spremniku	► Kratkotrajno prekinuti dovod napona. ► Otkloniti izvor elektromagnetskih smetnji. ► Uređaj deblokirati, u slučaju ponovne pojave zamijeniti elektroniku kotla WCM-OB-CPU.
F56	Negativan test sklopa	► Kratkotrajno prekinuti dovod napona. ► Provjeriti kabel s utikačem mrežnog priključka. ► Provjeriti uređaj za paljenje, po potrebi zamijeniti. ► Uređaj deblokirati, u slučaju ponovne pojave zamijeniti elektroniku kotla WCM-OB-CPU. ► Proboj na masu motora crpke ili magnetskog ventila za ulje na stupnju 1
F57	Pogrešna komunikacija između elektronike kotla WCM-OB-CPU i uklopnog polja kotla WCM-OB-CUI	► Provjeriti vezu. ► Provjeriti kabele s utikačima za osjetnike/senzore. ► Okrenut utikač osjetnika tlaka u ložištu. ► Kratkotrajno prekinuti dovod napona. ► Uređaj deblokirati, u slučaju ponovne pojave zamijeniti elektroniku kotla WCM-OB-CPU.

Sljedeće kvarove smije otklanjati samo za to kvalificirano stručno osoblje:

Kodovi kvara	Uzrok	Otklanjanje
F58	Tipka [reset] u kvaru	▶ Kratkotrajno prekinuti dovod napona. ▶ Provjeriti tipku [reset]. ▶ Zamijeniti kotlovsku uklopnu plohu WCM-OB-CUI.
F59	Interni kvar komunikacije	▶ Kratkotrajno prekinuti dovod napona. ▶ Uređaj deblokirati, u slučaju ponovne pojave zamijeniti elektroniku kotla WCM-OB-CPU.
F60	Pogreška u podatkovnom slogu kotlovske elektronike WCM-OB-CPU	▶ Podatke s kodirnog utikača prenijeti na elektroniku kotla WCM-OB-CPU: ▪ Uređaj isključiti na prekidaču S1. ▪ Tipku [Enter] i tipku [reset] držati istovremeno pritisnutima, pri tome uključiti uređaj. ▪ Prikazuje se bcc. ▪ Potvrditi tipkom [Enter].
F61	Kodirni utikač BCC nije uključen	▶ Utaknuti kodirni utikač.
F62	Greška podataka BCC	▶ Zamijeniti kodirni utikač. ▶ Podatke s kodirnog utikača prenijeti na elektroniku kotla WCM-OB-CPU: ▪ Uređaj isključiti na prekidaču S1. ▪ Tipku [Enter] i tipku [reset] držati istovremeno pritisnutima, pri tome uključiti uređaj. ▪ Prikazuje se bcc. ▪ Potvrditi tipkom [Enter].
F63	Različiti slogovi podataka Utaknut pogrešan kodirni utikač BCC	▶ Provjeriti kodirni utikač, po potrebi zamijeniti. ▶ Podatke s kodirnog utikača prenijeti na elektroniku kotla WCM-OB-CPU: ▪ Uređaj isključiti na prekidaču S1. ▪ Tipku [Enter] i tipku [reset] držati istovremeno pritisnutima, pri tome uključiti uređaj. ▪ Prikazuje se bcc. ▪ Potvrditi tipkom [Enter].
F64	Prijenos podataka nije ispravno izveden	▶ Podatke s kodirnog utikača prenijeti na elektroniku kotla WCM-OB-CPU: ▪ Uređaj isključiti na prekidaču S1. ▪ Tipku [Enter] i tipku [reset] držati istovremeno pritisnutima, pri tome uključiti uređaj. ▪ Prikazuje se bcc. ▪ Potvrditi tipkom [Enter].
F65	Prijenos podataka nije ispravno proveden (npr. tipka [Enter] nije pritisnuta unutar 8 sekunda)	▶ Podatke s kodirnog utikača ponovno prenijeti na elektroniku kotla WCM-OB-CPU: ▪ Uređaj isključiti na prekidaču S1. ▪ Tipku [Enter] i tipku [reset] držati istovremeno pritisnutima, pri tome uključiti uređaj. ▪ Prikazuje se bcc. ▪ Potvrditi tipkom [Enter].
	Utaknut pogrešan kodirni utikač BCC	▶ Provjeriti kodirni utikač, po potrebi zamijeniti.

10 Traženje kvara

Sljedeće kvarove smije otklanjati samo za to kvalificirano stručno osoblje:

Kodovi kvara	Uzrok	Otklanjanje
F70	Nema početka predgrijavanja ulja	► Provjeriti izmjenjivač topline i temperaturni prekidač, po potrebi zamijeniti [Pog. 9.12].
nocon	Pogrešna veza između elektronike kotla WCM-OB-CPU i uklopnog polja kotla WCM-OB-CUI	► Provjeriti vezu. ► Zamijeniti kotlovsku uklopnu plohu WCM-OB-CUI.

10.5 Cirkulacijska crpka UPM3 s LED prikazom

LED svjetlo na internoj cirkulacijskoj crpki prikazuje radni status crpke.

LED	Opis	Otklanjanje
zelena trepće	Upravljanje preko PWM signala	–
zelena	nema upravljanja preko PWM signala	–
crvena	Dojava kvara	
	Rotor blokira	► Pričekati ponovno pokretanje crpke. ► Prekinuti dovod napona. ► Otkloniti blokadu, pri tome križnim odvijačem (veličina 2) vijak za deblokiranje utisnuti cca. 5 mm, zatim okrenuti lijevo i desno, po potrebi pažljivo otpustiti. ► Provjeriti crpku, po potrebi zamijeniti.
	Napon napajanja prenizak	► Provjeriti napajanje naponom.
	Kvar elektronike	► Provjeriti napajanje naponom. ► Zamijeniti crpku.

10.6 Problemi u radu

Sljedeće kvarove smije otklanjati samo za to kvalificirano stručno osoblje:

Zapažanje	Uzrok	Otklanjanje
Crpka ulja proizvodi jake mehaničke šumove	Crpka ulja usisava zrak	► Opskrbu uljem provjeriti na nepropusnost.
	Povećani vakuum u uljnom vodu	► Očistiti filter. ► Provjeriti opskrbu uljem.
Plamena cijev/sapnica zraka ima jake naslage koksa	Neispravna sapnica za ulje	► Izmijeniti mlaznicu za ulje [Pog. 9.10].
	Kriva udaljenost sapnice	► Provjeriti udaljenost sapnice i po potrebi namjestiti [Pog. 9.6].
	Pogrešna količina zraka za izgaranje	► Dodatno namjestiti plamenik.
	Krivi ulaz zraka na miješalište	► Provjeriti dosjed cijevi svjetlovoda.
Izgaranje jako pulzira ili plamenik bruji	Kriva udaljenost sapnice	► Provjeriti udaljenost sapnice i po potrebi namjestiti [Pog. 9.6].
	Kriva sapnica za ulje	► Provjeriti tip sapnice [Pog. 7.4.1].
	Prekoračen opseg područja snage sapnice zraka	► Provjeriti sapnicu zraka [Pog. 7.4.1].
	Sustav odvoda dimnih plinova ne brtvi	► Provjeriti nepropusnost dimovodnog sustava neovisnog o zraku iz prostorije [Pog. 7.3].
CO-udio prevelik	Razmak sapnica prevelik	► Provjeriti udaljenost sapnice i po potrebi namjestiti [Pog. 9.6].
Problemi sa stabilnošću	Kriva udaljenost sapnice	► Provjeriti udaljenost sapnice i po potrebi namjestiti [Pog. 9.6].
Mehanički šumovi	Nije osiguran odvod kondenzata	► Provjeriti odvod kondenzata.
Miris dima	Premala napunjenost sifona	► Sifon napuniti [Pog. 5.3].
Hidraulički šumovi kod zagrijavanja potrošne vode Nema zagrijavanja potrošne vode	Troputi ventil ne uključuje pravilno	► Ugraditi gravitacijsku kočnicu s polaza spremnika pitke vode u povrat.
Plamenik se pokreće, radi do radne faze 3, isključuje se i te se ponovo pokreće Nakon 10 manjkavih pokretanja postrojenje blokira s F47	Manjkavo paljenje	► Provjeriti paljenje i po potrebi zamijeniti sklop.
Prikaz održavanja trepće nakon puštanja u rad (viličasti ključ trepće)	Trenutni tlakovi ložišta nisu ponovo izmjereni ni memorirani	► Puštanje u rad izvesti putem programa puštanja u rad (parametar 73).

11 Tehnička dokumentacija

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

11.2 Podaci o osjetnicima i senzorima

Osjetnik izlaza PTV
Osjetnik polaza
Osjetnik dimnih plinova
Osjetnik aku-spremnika
Osjetnik skretnice
Osjetnik zraka za izgaranje

Vanjski osjetnik

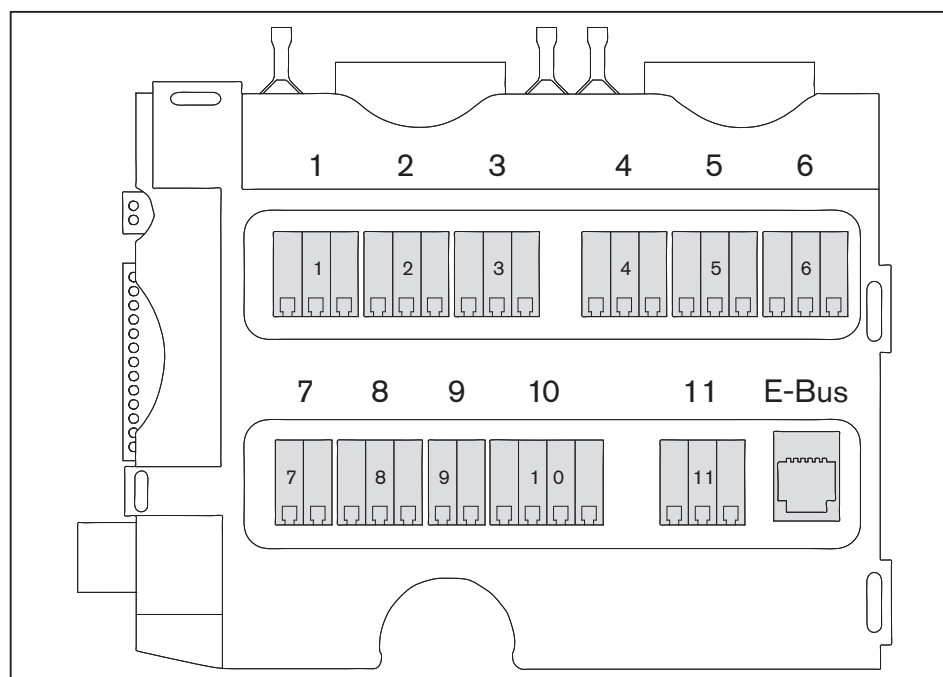
Osjetnik potrošne tople
vode (B3)

NTC 5 kΩ		NTC 600 Ω		NTC 12 kΩ	
°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	48 180	-35	672	-15	71 800
-15	36 250	-30	668	-10	55 900
-10	27 523	-25	663	-5	44 000
-5	21 078	-20	657	0	35 500
0	16 277	-15	650	5	27 700
5	12 669	-10	642	10	22 800
10	9 936	-8	638	15	17 800
15	7 849	-6	635	20	14 800
20	6 244	-4	631	25	12 000
25	5 000	-2	627	30	9 800
30	4 029	0	623	35	8 300
35	3 267	2	618	40	6 600
40	2 665	4	614	45	5 400
45	2 185	6	609	50	4 500
50	1 802	8	605	55	3 800
55	1 494	10	600	60	3 200
60	1 245	12	595	65	2 700
65	1 042	14	590	70	2 300
70	876	16	585	75	2 000
75	740	18	580	80	1 700
80	628	20	575	85	1 500
85	535	22	570	90	1 300
90	457	24	565		
95	393	26	561		
100	338	28	556		
105	292	30	551		
110	254	35	539		

Senzor tlaka postrojenja		Osjetnik povratnog voda		Senzor tlaka u ložištu	
bar	Volt	°C	Volt	mbar	Volt
0	0,5	0	0,5	0	0,5
1	1,25	25	1,25	2,5	1,0
2	2,0	50	2,0	5,0	2,0
3	2,75	75	2,75	7,5	2,6
4	3,5	100	3,5	10,0	3,5

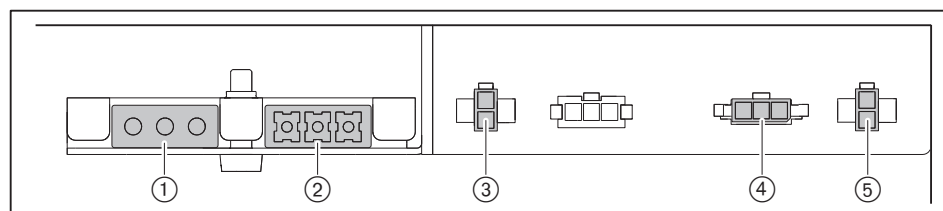
11.3 Shema spajanja

11.3.1 Priključci plamenika



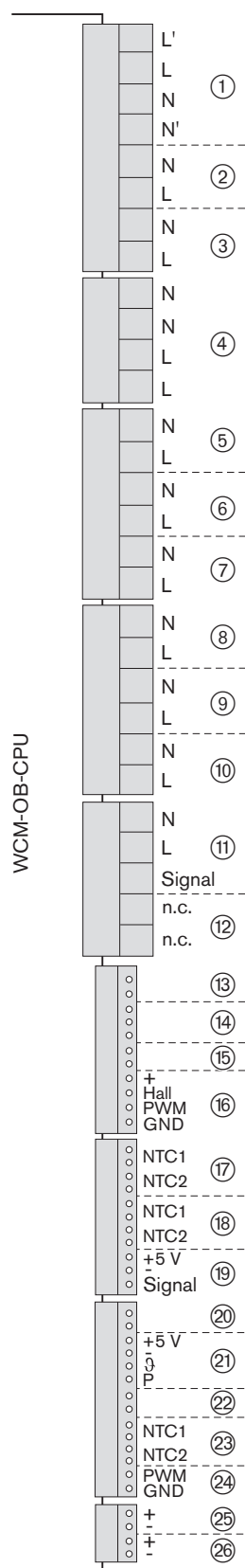
- 1 Napon napajanja ventilatora
- 2 Izmjenjivač topline predgrijavanja ulja
- 3 Magnetni ventil ulja stupanj 2
- 4 Magnetni ventil ulja stupanj 1
- 5 Motor crpke
- 6 Sklop za paljenje
- 7 Rezerva
- 8 Rezerva
- 9 Temperaturni prekidač predgrijavanja ulja
- 10 PWM signal i povratna dojava ventilatora
- 11 Nadzor plamena

11.3.2 Držac kabela s utikačem



- ① Napajanje naprave za podizanje kondenzata (Power)
- ② Napon napajanja cirkulacijske crpke
- ③ PWM-signal cirkulacijske crpke
- ④ Alarmiranje sklopa za podizanje kondenzata (alarm)
- ⑤ Prekidač razine

11.3.3 Kotlovska elektronika WCM-OB-CPU



- ① Prekidač S1 (WCM-CUI)
- ② Sklop za podizanje kondenzata
- ③ Napon napajanja cirkulacijske crpke
- ④ Postavni sklop troputog ventila (izvedba W)
- ⑤ Napon napajanja ventilatora
- ⑥ Izmjenjivač topline predgrijavanja ulja
- ⑦ Magnetni ventil ulja stupanj 2
- ⑧ Magnetni ventil ulja stupanj 1
- ⑨ Motor crpke
- ⑩ Sklop za paljenje
- ⑪ Nadzor plamena
- ⑫ Rezerva
- ⑬ Rezerva
- ⑭ Rezerva
- ⑮ Temperaturni prekidač predgrijavanja ulja
- ⑯ PWM signal i povratna dojava ventilatora
- ⑰ Osjetnik polaznog voda
- ⑱ Osjetnik zraka za izgaranje
- ⑲ Senzor tlaka u ložištu
- ⑳ Alarm sklopa za podizanje kondenzata / prekidač razine
- ㉑ Osjetnik tlaka postrojenja/osjetnik povrata
- ㉒ Rezerva (još nije zauzeto)
- ㉓ Osjetnik dimnih plinova
- ㉔ PWM signal cirkulacijske crpke
- ㉕ Stanica daljinskog upravljanja (eBUS FS)
- ㉖ WCM dijagnoza (eBUS PC)

12 Projektiranje

12.1 Opskrba uljem

Uvažavati EN 12514-2, DIN 4755, TRÖI, radni list DWA-A 791 (TRwS 791) i lokalne propise.

Osnovne napomene za opskrbu uljem

- Kod metalnih spremnika ne koristiti sustav katodne zaštite.
- Kod temperatura ulja < 5 °C vodovi, filter ulja i mlaznice se mogu začepiti zbog parafinskih naslaga. Izbjegavati spremnik ulja i uljne vodove na otvorenom i u zonama smrzavanja.
- Paziti na mrežicu otvora za uložak filtra od najviše 20 ... 35 µm.
- Zaporni organ instalirati ispred kondenzacijskog kotla.

Vod ulja

Kao dovodni vod prema kondenzacijskom kotlu koristiti vod 6 x 1 mm (4 mm iznutra). Kod prevelikog dovodnog voda dolazi do nakupljanja zraka zbog premale brzine strujanja.

Otpor usisa i tlak polaza



NAPOMENA

Oštećenje crpke zbog prevelikog otpora usisa

Otpor usisa veći od 0,4 bara može oštetiti crpku.

- Smanjiti otpor usisa – ili – instalirati dobavnu crpku ulja ili agregat za usis, pri tome paziti na dopušteni najveći tlak filtra za ulje.

Otpor usisa ovisi o:

- dužini i presjeku usisnog voda,
- padu tlaka na filteru za ulje i na ostalim ugrađenim dijelovima,
- najnižoj razini ulja u spremniku (najviše 3,5 m ispod crpke ulja).



NAPOMENA

Istjecanje ulja zbog previsokog tlaka polaznog voda

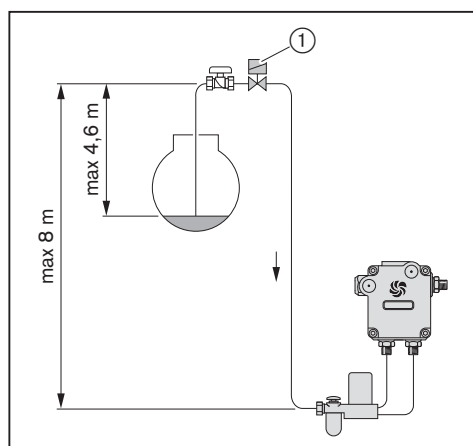
Kombinacija filtera ulja - odzračnik može se oštetiti, može doći do istjecanja ulja i štete po okoliš.

- Tlak polaznog voda ne smije prijeći maks. 0,7 bar.

Kad je prekoračen dopušteni usisni otpor za crpku ulja na plameniku, mora se ugraditi dodatna dobavna crpka ulja, kod toga paziti na najveći tlak polaznog voda od 0,7 bar.

Povišena razina ulja

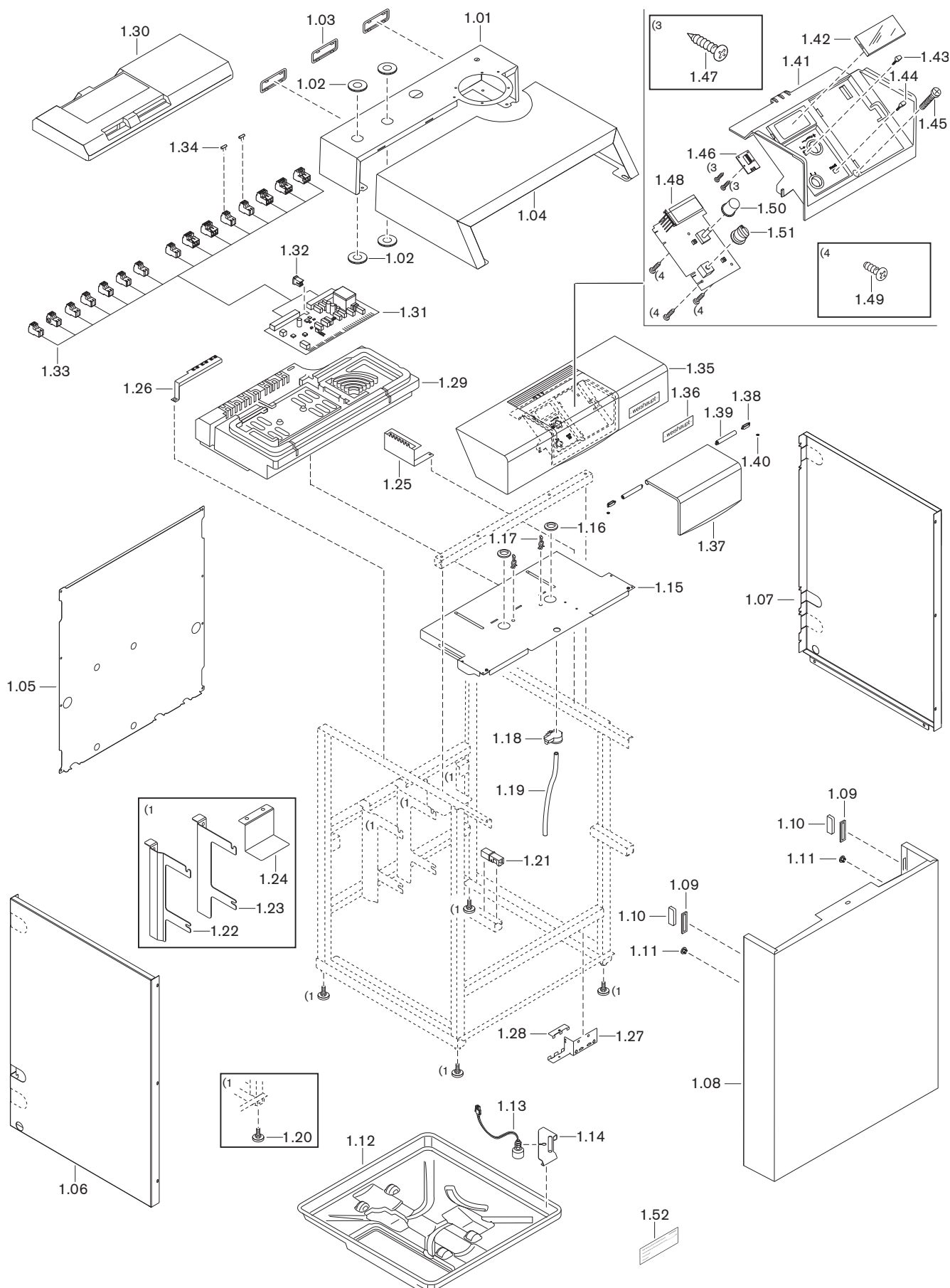
- Ukoliko je usisni vod propustan, spremnik se može isprazniti djelovanjem usisavanja. Ovo može spriječiti električni protupodizajni ventil ①.
- Paziti na gubitak tlaka kroz protupodizajni ventil po navodima proizvođača.
- Protupodizajni ventil mora zatvarati sa zadržkom i rasterećenje osigurati u smjeru spremnika ulja.
- Pridržavati se visinske razlike:
 - najviše 4,6 m između površine razine ulja i protupodizajnog ventila,
 - kod rada s jednocijevnim dovodom najviše 8 m između protupodizajnog ventila i automatskog odzračnika,

**Razina ulja u posudi filtra**

Zbog različitih čimbenika (npr. otpor filtra, uvjeti tlaka) razina ulja u posudi filtra može se spustiti do donjeg ruba umetka filtra. Pri tome je ipak zajamčen siguran rad postrojenja, budući da je unutrašnjost umetka filtra potpuno ispunjena uljem.

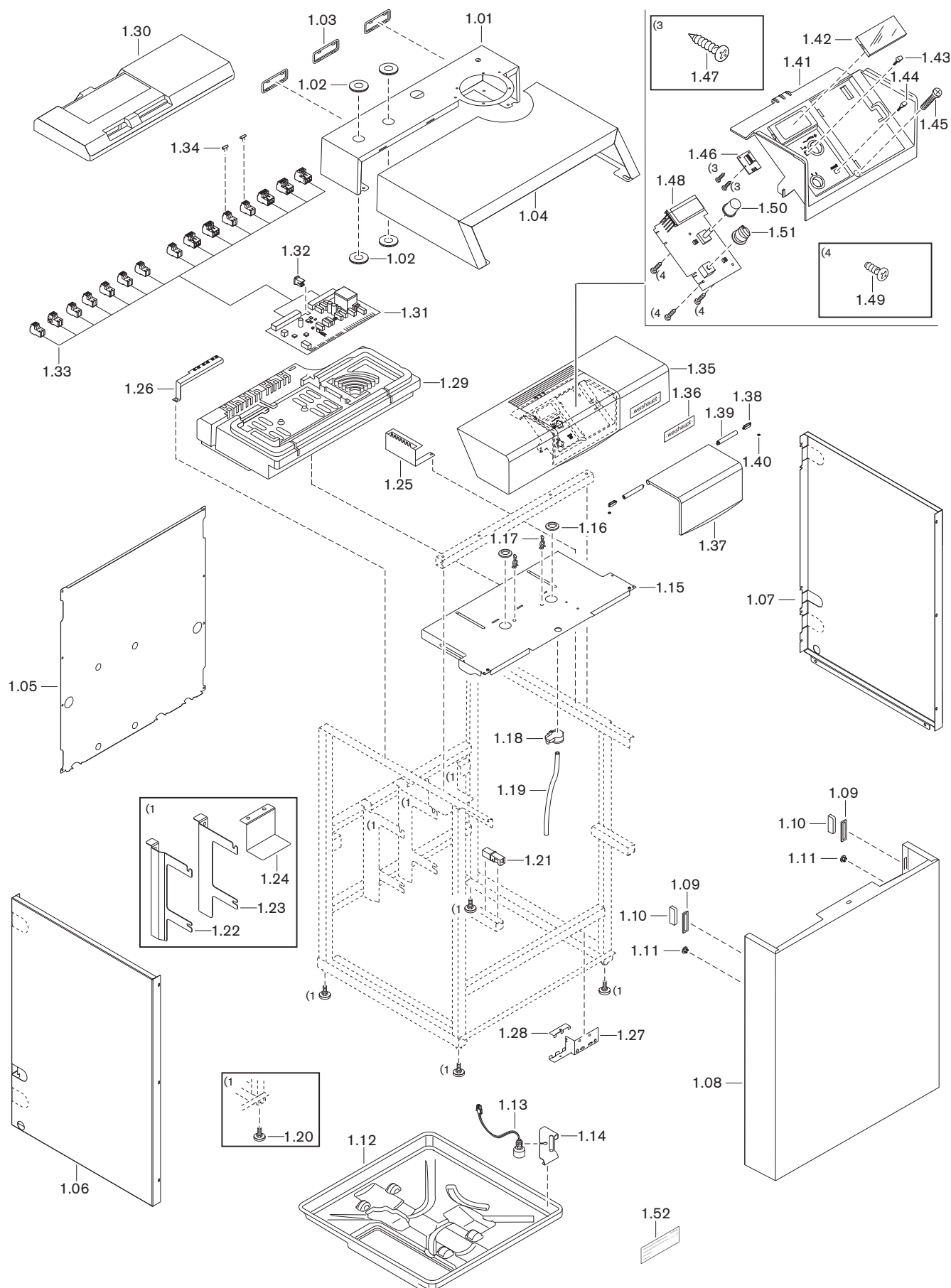
13 Rezervni dijelovi

13 Rezervni dijelovi



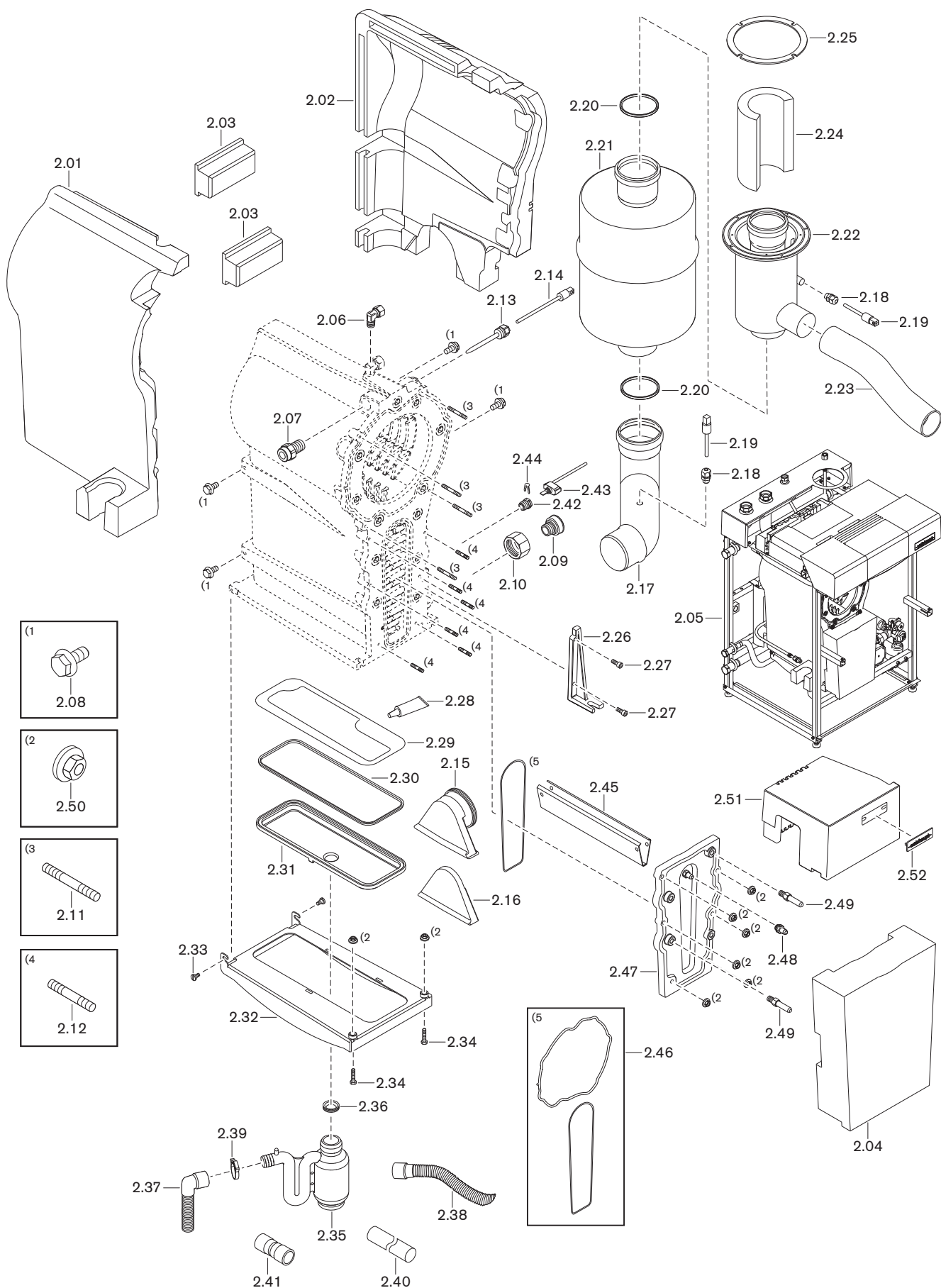
Poz.	Opis	Narudžbeni br.
1.01	Nosač armature	462 011 02 107
1.02	Podloška Dm.34l x Dm.60A x 3	462 011 02 287
1.03	Rubna zaštita ploča	401 110 02 087
1.04	Gornji dio	462 011 02 097
1.05	Stražnja stjenka	462 011 02 437
1.06	Bočni dio lijevo	
	– izvedba W / H-O	462 011 02 387
	– izvedba H / KSK	462 011 02 397
1.07	Bočni dio desno	
	– izvedba W / H-O	462 011 02 407
	– izvedba H / KSK	462 011 02 417
1.08	Prednja ploča	462 011 02 422
1.09	Odstojnik	401 110 02 207
1.10	Magnetni držač	499 223
1.11	Čep 6 mm	446 034
1.12	Dno	462 011 02 277
1.13	Prekidač razine	461 011 22 177
1.14	Limeni nosač prekidača razine	462 011 02 527
1.15	Limeni nosač jedinice rukovanja	462 011 22 017
1.16	Tuljak Dm.I 24	481 011 02 237
1.17	Kabelska vezica sa zakovicom	481 011 22 117
1.18	Senzor tlaka zraka tip 400 0-10 mbar	462 011 30 162
1.19	Crijevo NW 6 x 2 Viton 0,6 m	750 421
1.20	Nožica uređaja	482 101 02 177
	– set za produženje nožice uređaja (100 mm)	462 000 00 102
1.21	Držač filtra ulja	462 011 02 567
1.22	Ovjes izmjenjivača topline lijevo	462 011 02 517
1.23	Ovjes izmjenjivača topline desno	462 011 02 507
1.24	Limeni nosač prigušivača buke	462 011 02 447
1.25	PE-utična letva	462 011 22 037
1.26	Traka s EMV-opletom kompletno	462 011 22 022
1.27	Limeni nosač razdjelnika kabela	462 011 22 627
1.28	Stremen limenog nosača razdjelnika kabela	462 011 22 637
1.29	Izolirani nosač kotlovskog upravljanja	462 011 22 087
1.30	Poklopac izoliranog nosača kotl. upravlj.	462 011 22 092
1.31	WCM-OB-CPU (kotlovska elektronika)	462 011 22 562
	s priključnim utikačem	
	– osigurač T6,3H, IEC 127-2/5	483 011 22 457
1.32	Kodirani utikač BCC za WCM-OB-CPU	
	– WTC-OB 14	462 011 22 822
	– WTC-OB 18	462 011 22 772

13 Rezervni dijelovi



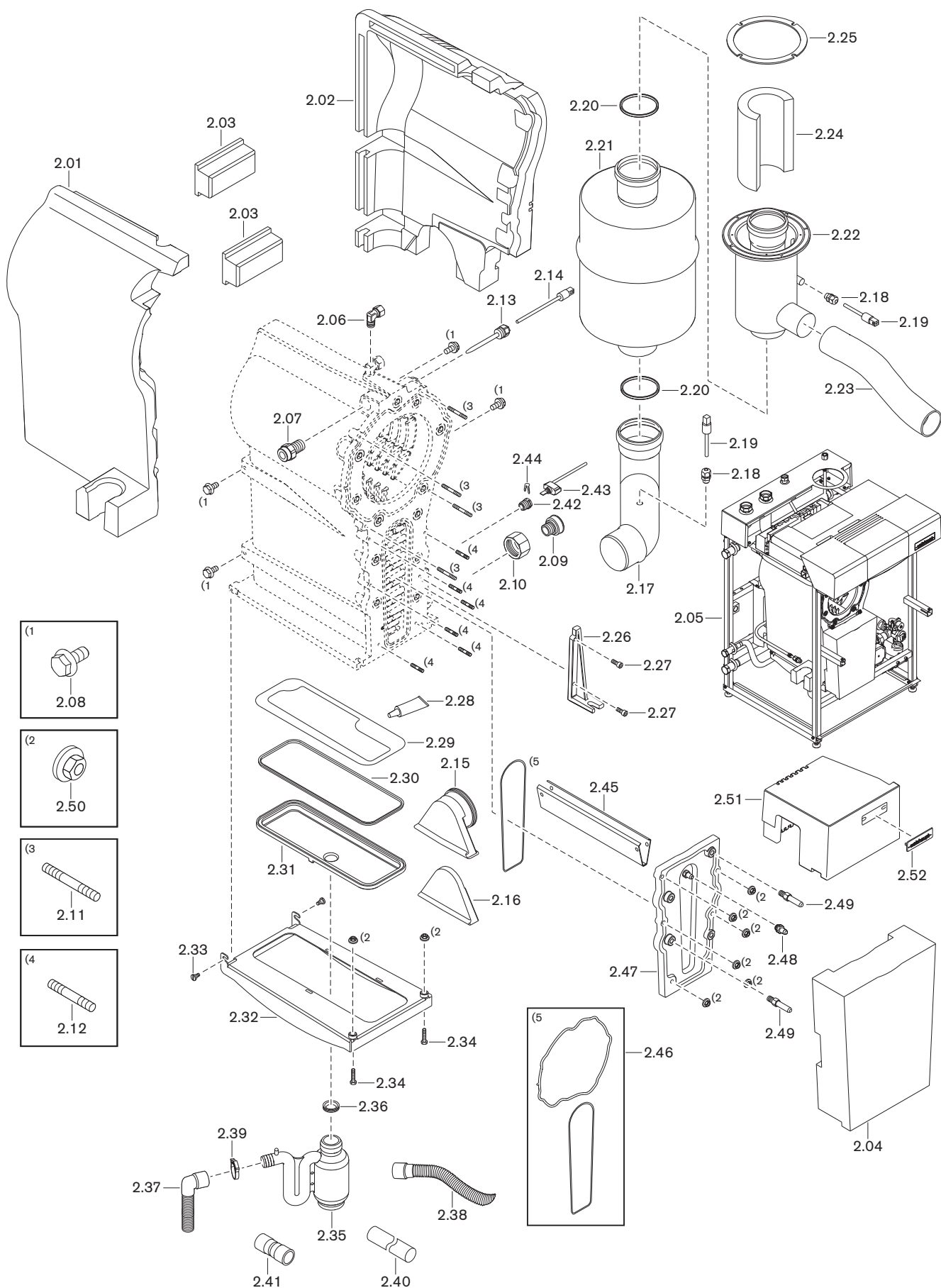
Poz.	Opis	Narudžbeni br.
1.33	Utikač	
	– 230V crni	716 275
	– 230V sivi	716 284
	– M1 bijeli	716 285
	– H1 tirkizni	716 276
	– H2 crveni	716 286
	– MFA1 lila	716 277
	– MFA2 lila	716 287
	– VA1 narančasti	716 288
	– B1 zeleni	716 280
	– B3 žuti	716 281
	– B10 bijeli	716 289
	– B11 bijeli	716 290
	– B12 bijeli	716 291
	– simbol crpke tamnoplavi	716 283
	– eBUS svijetloplava	716 279
1.34	Utični most 2-polni	716 232
1.35	Funkc. zaslon (bez kotl. plohe rukovanja)	482 101 22 092
1.36	Pločica s natpisom -weishaupt- 125 x 35	793 815
1.37	Poklopac funkcionalnog zaslona	482 101 22 127
1.38	Prihvatnik okretnog prigušnika	482 101 22 117
1.39	Okretni prigušnik	482 101 22 217
1.40	Stezna podloška Quicklock BQ3	431 803
1.41	Kotlovska uklopna ploha	482 101 22 137
1.42	Poklopac - LCD	482 101 22 147
1.43	Tipka za pokretanje	482 101 22 332
1.44	Tipka Reset	481 011 22 192
1.45	Vijak M5 x 35 ISO 7048	403 268
1.46	Tiskana pločica KSF-FS	482 101 22 072
1.47	Vijak PT KA22 x 6 H	409 368
1.48	WCM-OB-CUI	462 011 22 582
1.49	Vijak PT KA30 x 10 H	409 367
1.50	Gumb WCM-CUI	482 101 22 157
1.51	Polugica uklj./isklj.	482 101 22 322
1.52	Natpis s nazivnom toplinskom snagom	793 534

13 Rezervni dijelovi



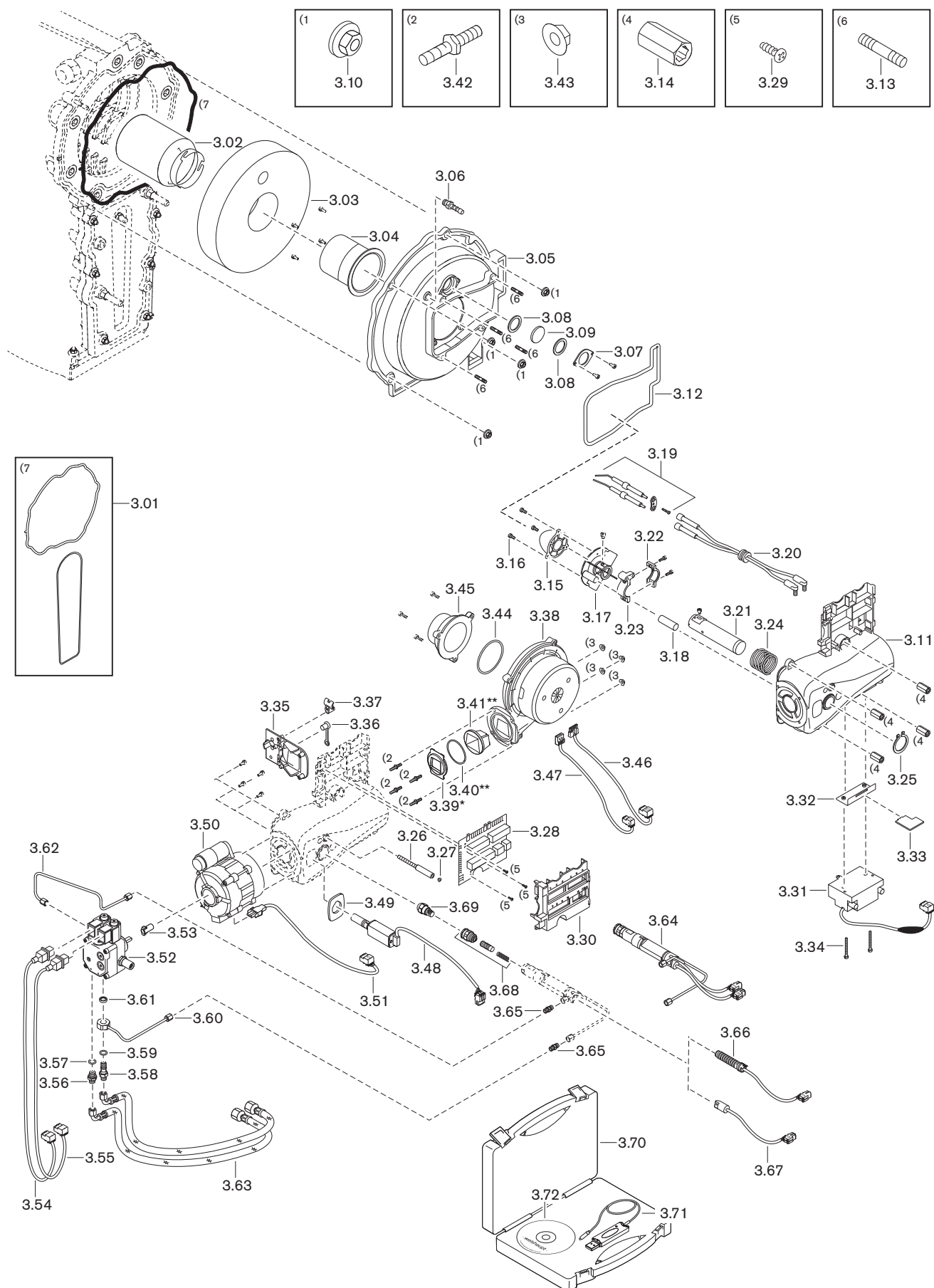
Poz.	Opis	Narudžbeni br.
2.01	Izolacija izmjenjivača topline lijevo	462 011 30 627
2.02	Izolacija izmjenjivača topline desno	462 011 30 617
2.03	Izolacija izmjenjivača topline pozadi	462 011 30 647
2.04	Izolacija izmjenjivača topline sprijeda	462 011 30 637
2.05	Zamjenski kotao	462 011 30 351
	– WTC-OB 14/18-B izvedba H	462 011 00 070
	– WTC-OB 14/18-B izvedba H-O	462 011 00 080
	– WTC-OB 14/18-B izvedba W	462 012 00 040
	– WTC-OB 14/18-B izvedba W-KSK	462 015 00 040
2.06	Vijčani spoj kutn. stez. prst. 12 x R ³ / ₈ Ms	462 011 30 327
2.07	Dvostruka nazuvica G1A x R ³ / ₄ A 62 mm	462 011 30 367
2.08	Vijak M8 x 16-8.8 DIN 6921	409 256
2.09	Priključni nastavak R ³ / ₄ A x 1 1/2	462 011 30 577
2.10	Zatezna matica G1 1/2 x 42,2 L=29	462 011 30 587
2.11	Svornjak 6 x 30-A3K DIN 949-B	471 230
2.12	Svornjak M6Fo x 25 FL DIN 835	421 000
2.13	Potopna čahura R1/2	461 011 30 602
2.14	NTC-dvostruki osjetnik 5k polaz/STB	461 011 40 267
2.15	Pomoć odvodnika kondenzata s brtvom	462 011 30 777
2.16	Kavez za pomoć odvodnika kondenzata	462 011 30 787
2.17	Dimovodna cijev DN 80	462 011 31 117
2.18	Vijčani spoj M12 x 1,5 IP68 EN50262	730 608
2.19	Osjetnik temperature 2 x NTC 5k	461 011 30 847
2.20	Brtva DN 80	669 252
2.21	Prigušivač buke dimnih plinova	462 011 31 107
2.22	Usisnik zraka PP centrični DN 80	462 011 31 017
2.23	Crijevo ulaza zraka DN 60 fazonsko	462 011 31 037
2.24	Spužva usisa	462 011 31 047
2.25	Brtva priрубnice KAS DN 125/80 PP	480 000 10 737
2.26	Držać izmjenjivača topline	462 011 30 337
2.27	Vijak ISO 4762 M6 x 25- 8.8	402 371
2.28	Sredstvo za podmazivanje Centrocerein 50 ml	480 000 06 507
2.29	Poklopac WT-posude za kondenzat	462 011 30 717
2.30	Brtva posude za kondenzat	462 011 30 527
2.31	Posuda za kondenzat sa zvučnom izolacijom	462 011 30 452
2.32	Nosač posude za kondenzat	462 011 30 512
2.33	Vijak M6 x 5 DIN 923	403 319
2.34	Vijak M6 x 35 ISO 4017	401 359
2.35	Sifon s brtvom	462 011 30 462
2.36	Brtva sifona	462 011 30 887
2.37	Crijevo kondenzata Dm.l 25 x 95 mm	462 011 30 657
2.38	Crijevo za kondenzat 25 x 1000 mm	400 110 50 217
2.39	Stezaljka crijeva Dm 29,5 x Dm 32,5 x 7	669 468
2.40	Zaštitna cijev crijeva za kondenzat 300 mm	462 011 30 837
2.41	Spojница crijeva za kondenzat DN 25 75 mm	462 011 30 267

13 Rezervni dijelovi



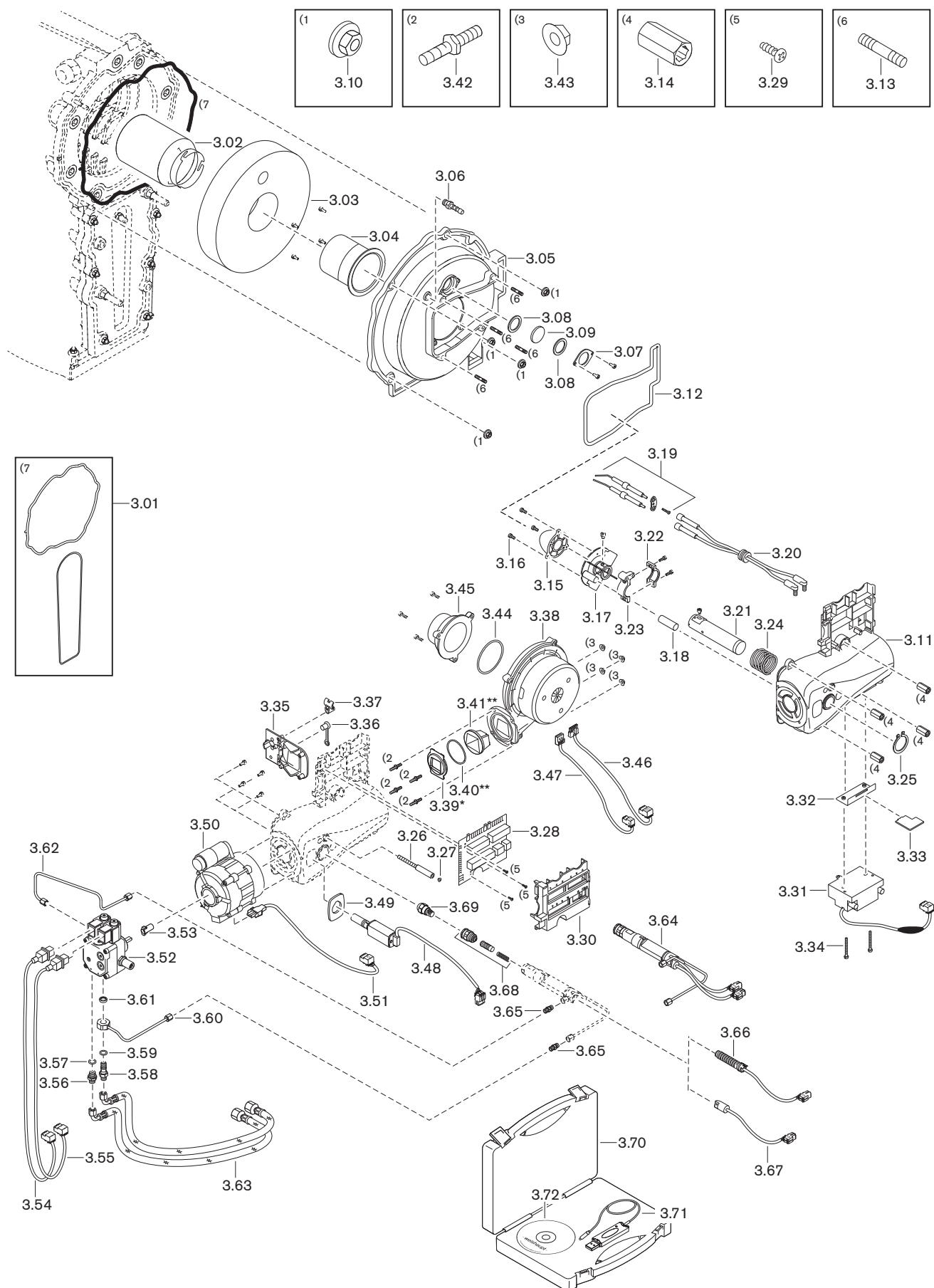
Poz.	Opis	Narudžbeni br.
2.42	Nazuvica R $\frac{1}{2}$ x DI=15	462 011 30 087
2.43	Senzor tlaka/temp. RPS 0-4 bar s kabelom – kabel s utikačem senzora tlaka/temp.	462 011 30 222 462 011 30 237
2.44	Clip za senzor tlaka/temperature	462 011 30 097
2.45	Turbulator V-oblik	462 011 30 507
2.46	Komplet brtvi izmjenjivača topline	462 011 30 472
2.47	Servisni poklopac kompletno	462 011 30 492
2.48	Nazuvica mjerenja tlaka G $\frac{1}{8}$ s brtvom	453 001
2.49	Sprežnjak M10/Dm.10 x 60 mm	462 011 30 557
2.50	Matica s podloškom M 6 A2G	412 508
2.51	Izolacija hidro bloka, prednji dio	462 011 40 137
2.52	Pločica s nazivom tvrtke -weishaupt-	793 814

13 Rezervni dijelovi



Poz.	Opis	Narudžbeni br.
3.01	Komplet brtvi izmjenjivača topline	462 011 30 472
3.02	Plamena cijev H6	
	– WTC-OB 14	246 050 14 487
	– WTC-OB 18	240 050 14 057
3.03	Izolacija za vrata kotla	246 050 01 127
3.04	Adapterska cijev MB 800B	
	– WTC-OB 14	246 050 14 157
	– WTC-OB 18	246 050 14 407
3.05	Vrata kotla	246 050 01 117
3.06	Navojni priključak R $\frac{1}{8}$ GES6	453 017
3.07	Držač nadzornog stakla	246 050 01 037
3.08	Brtva nadzornog stakla unut. 26 x 35 x 2	481 401 30 117
3.09	Nadzorno staklo	481 401 30 067
3.10	Matica s podloškom M 6 A2G	412 508
3.11	Kućište plamenika	246 050 01 137
3.12	Brtva kućišta plamenika	246 050 01 067
3.13	Svornjak M8Fo x 25 DIN 835	421 070
3.14	Šesterokutna matica M8 x 27	246 050 01 107
3.15	Sapnica zraka	
	– D16 MB 816 (WTC-OB 14)	246 050 14 477
	– D17 MB 817 (WTC-OB 18)	246 050 14 447
3.16	Vijak M4 x 6 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 362
3.17	Ploča za centriranje MB 800B	246 050 14 142
3.18	Cijev svjetlovoda, nadzor plamena KLC	246 050 14 417
3.19	Set elektroda za paljenje	
	– WTC-OB 14	246 050 14 302
	– WTC-OB 18	246 050 14 352
3.20	Kabel za paljenje, komplet	246 050 11 032
3.21	Cijev vodilice s graničnikom	246 050 14 132
3.22	Postavna poluga, gornji dio	241 110 10 077
3.23	Postavna poluga, donji dio	241 110 10 067
3.24	Tlačna opruga	490 239
3.25	Sigurnosni prsten DIN 471 A28 x 1,5	435 402
3.26	Pokazni svornjak M6 x 90	241 110 10 097
3.27	Čep 5,25	241 110 10 087
3.28	Tiskana pločica	246 050 12 112
3.29	Vijak PT KA30 x 10 H	409 367
3.30	Poklopac nosača utičnica	246 050 12 017
3.31	Adapt. skl. za palj. EBI s kab. i utik.	240 050 00 110
3.32	Limeni držač uređaja za paljenje EBI	246 050 11 017
3.33	Šablona za namještanje MB 800B / MB 900B	246 050 00 072
3.34	Vijak M4 x 42 Torx-Plus 20IP	409 260
3.35	Prolaz zaklopke zraka	246 050 02 017
3.36	Zaštitna kapica DN6	232 300 01 047
3.37	Kabelska spojnica 200 x 4,6 s držačem	794 110
3.38	Radijalni ventilator s EC-motorom	652 252

13 Rezervni dijelovi



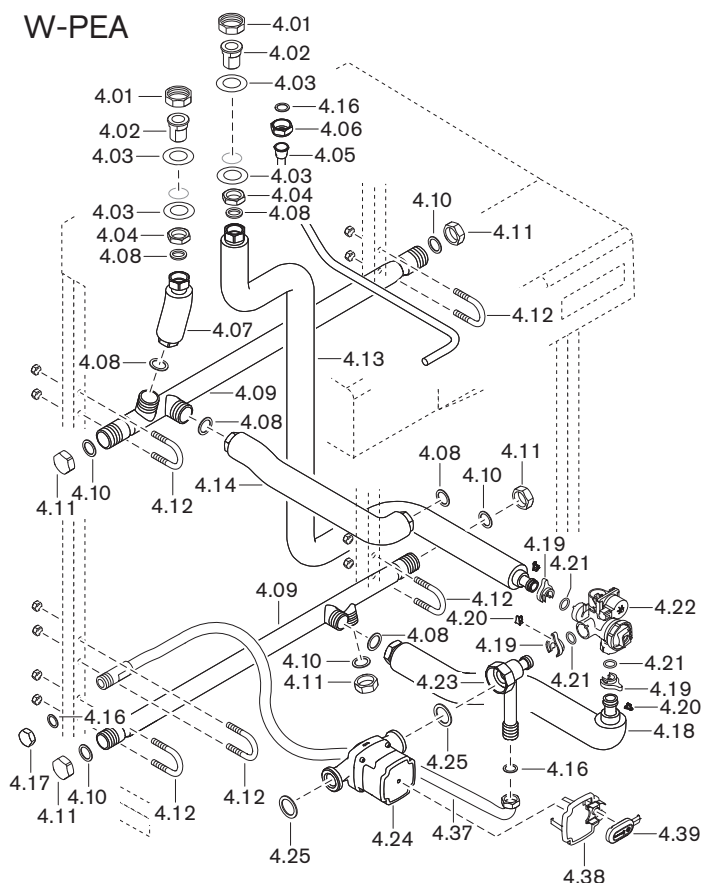
Poz.	Opis	Narudžbeni br.
3.39	Brтва ventilator/kućište plamenika*	246 050 01 077
3.40	O-prsten**	493 384
3.41	Regulator protoka**	246 050 01 157
3.42	Navojni svornjak M4 x 10 SW8 Remform 4 x 12	420 821
3.43	Matica s podloškom M4 A2K	412 511
3.44	O-prsten 63 x 3,0 NBR70 ISO 3601	445 163
3.45	Usisni nastavak	246 050 02 027
3.46	Kabel s utikačem br.1 ventilator/mreža	246 050 12 012
3.47	Kabel s utikačem br.10 ventilator PWM/Hall	246 050 12 082
3.48	Nadzor plamena br.11 KLC 2002	246 050 12 182
3.49	Brтва KLC-osjetnika	246 050 12 077
3.50	Motor ECK02/H-2/1P 230V 50Hz 40W PB	652 099
	– set kondenzatora 3,0 µF 420V	713 472
3.51	Kabel s utikačem br.5, motor crpke	246 050 12 052
3.52	Crpka BFP 52E L3 R2 Bio 30	601 948
	- magn. svitak NC T85 BFP 220-240V (st. 1)	604 436
	- magn. svitak NO T85 BFP 220-240V (st. 2)	604 497
	– filtarski set za crpku BFP	601 104
3.53	Spojka	652 135
3.54	Kabel s utikačem br.4 magn. ventil 1/ NC	246 050 12 042
3.55	Kabel s utikačem br.3 magn. ventil 2 / NO	246 050 12 032
3.56	Navojni spoj 24-SDSX-LL06-G $\frac{1}{8}$ A-ST-CH60	452 291
3.57	Brtveći prsten A10 x 13,5 x 1 DIN 7603 Cu	440 027
3.58	Zakretni vijak G $\frac{1}{8}$ / M10 x 1	241 110 06 057
3.59	Brtveći prsten 10 x 14 x 1,5 DIN 7603 Cu	440 034
3.60	Uljni vod, povrat	246 050 06 022
3.61	Brtveći prsten A10 x 14 x 4,0 DIN 7603 Cu	440 037
3.62	Uljni vod, polaz	246 050 06 028
3.63	Crijevo za ulje DN4 900 mm difuzno neprop.	462 011 30 667
3.64	Nosač sapnica kompletno	246 050 10 022
3.65	Navojni spoj 24-SX-LL04-ST	452 020
3.66	Izmjenjivač topline s utikačem br.2	246 050 12 142
3.67	Temperaturni prekidač 55°C s utikačem br.9	246 050 12 072
3.68	Zapor sapništa-set	240 050 10 012
3.69	Sapnica 0,30 GPH 80°SR Danfoss	602 198
3.70	Serv. paket PC alat za nadz. plam. (pribor)	900 121 83
3.71	USB jedinica za očit. nadz. plam. (pribor)	900 121 81
3.72	PC-Tool softver za nadzor plamena (pribor)	900 121 82

* Samo kod WTC-OB 18.

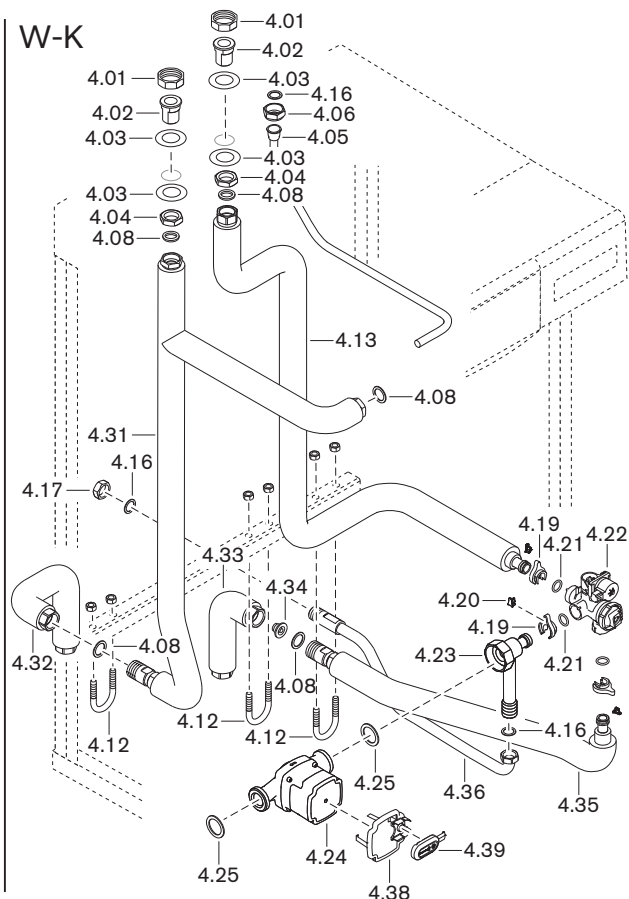
** Samo kod WTC-OB 14.

13 Rezervni dijelovi

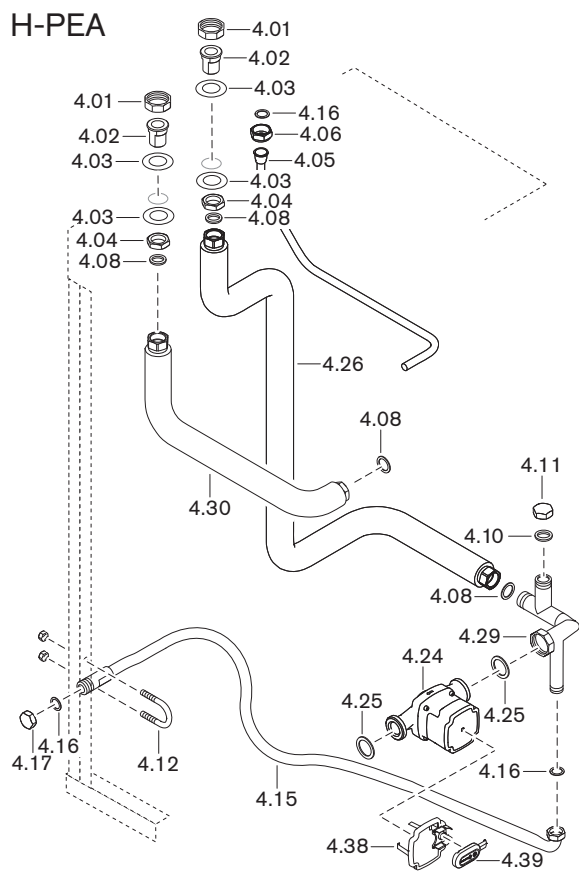
W-PEA



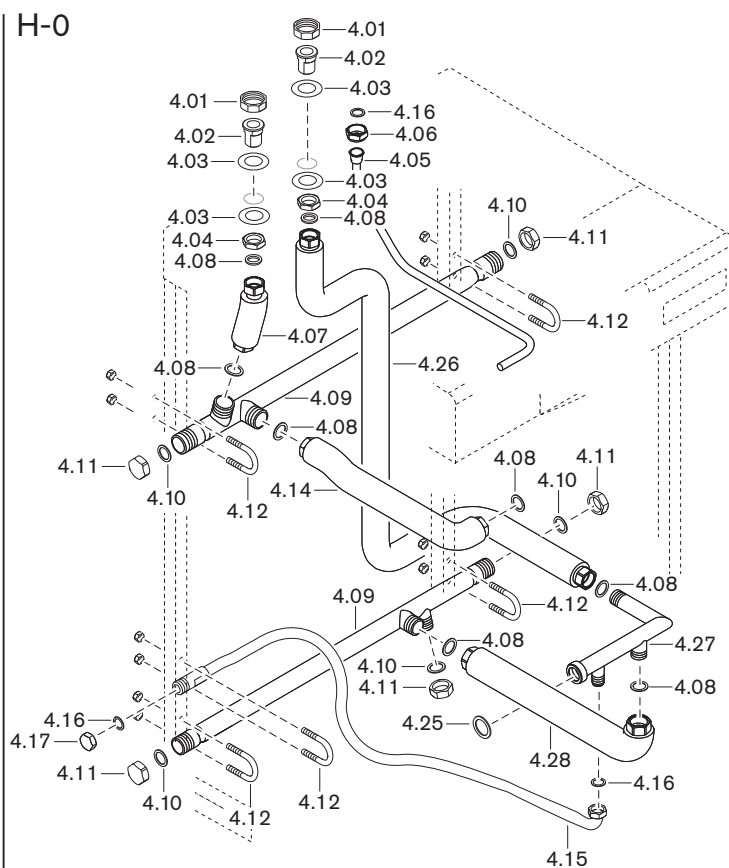
W-K



H-PEA

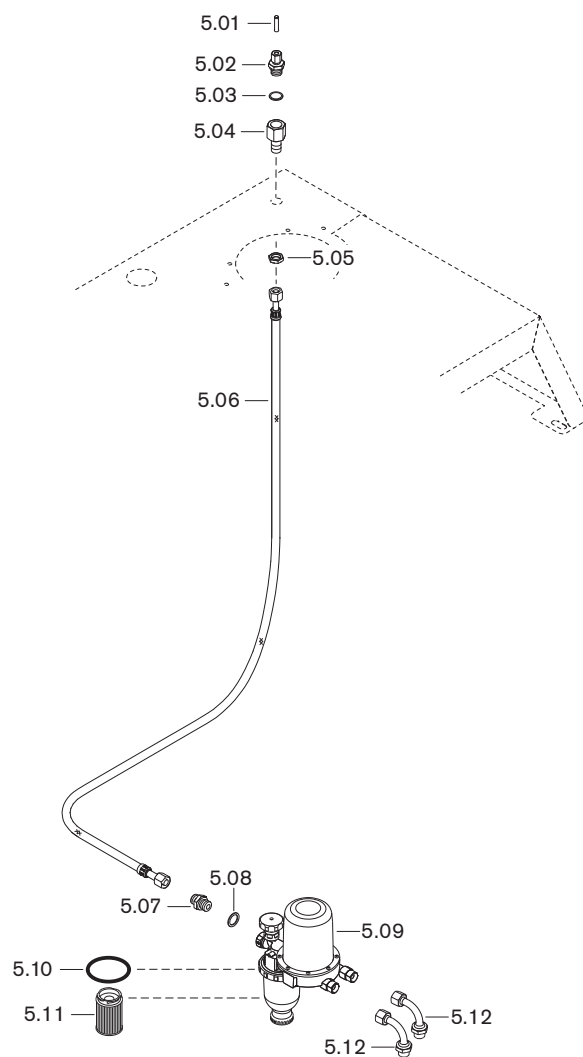


H-0



Poz.	Opis	Narudžbeni br.
4.01	Zatezna matica G1½ x 42,2	409 000 04 157
4.02	Priključni nastavak G1A x 1½	462 011 40 027
4.03	Podloška Dm.34l x Dm.60A x 3	462 011 02 287
4.04	Matica G1	462 011 02 267
4.05	Priključna cijev G¾ malog razdjelnika	462 011 40 147
4.06	Zatezna matica G¾ x 19	481 011 30 207
4.07	Priključna cijev G1 polaz grijanja Izvedba H-O / W	462 011 40 177
4.08	Brtva 23 x 30 x 3 EN 1514-1	441 055
4.09	Priklj. cijev PTV 4 x G1A izvedba H-O / W	462 011 40 092
4.10	Brtva 22 x 30 x 2 (1") AFM-34/2	409 000 21 127
4.11	Završna kapa G1	409 000 12 307
4.12	Nosač M10 priključka vode 38 NW25	462 012 40 157
4.13	Priklj. cijev G1 povrat grijanja, izvedba W	462 012 40 207
4.14	Priključna cijev G1, polaz izmjenj. topline	462 011 40 187
4.15	Priključna cijev AD G¾ A x G¾l	462 011 40 117
4.16	Brtva 17 x 24 x 2 (¾"), AFM 34/2	409 000 21 107
4.17	Završna kapa G¾	409 000 04 107
4.18	Priklj. cijev G1 x povrat Hydro PTV izv. W	462 012 40 217
4.19	Bajonetni clip D18	462 012 40 067
4.20	Bajonetni osigurač	462 012 40 077
4.21	O-prsten 17 x 4 -N-EPDM 70 DIN 3771	445 150
4.22	3-puti prekl. vent. Kvs 4,4 s post. motorom – postavni motor Saia UBK	462 012 40 222 462 012 40 057
4.23	Priključak povrata G1 ½Fl. x G¾A Izvedba W	462 012 40 062
4.24	Cirkulacijska crpka UPM3 25-75 180 X3 s kabelom i brtvama – priključni kabel 470 mm – upravljački kabel 350 mm	462 411 40 082 462 411 40 017 462 411 40 027
4.25	Brtva 32 x 44 x 2 EN 1514-1	441 058
4.26	Priključna cijev G1 povrat grijanja Izvedba H / H-O	462 011 40 167
4.27	Zamjenska cijev crpke G1½ A x G¾ A x G1A	462 011 40 102
4.28	Priključna cijev G1 povrat PTV izvedba H-O	462 011 40 197
4.29	Priključak povrata G1½ Fl. x G¾ A x G1A	462 011 40 032
4.30	Priključna cijev G1 polaz grijanja izv. H	462 011 40 157
4.31	Priklj. cijev G1l x G1l x G1A VL-WW izv. KSK	462 015 40 187
4.32	Spojna cijev G1 polaz PTV, izvedba KSK	462 015 40 177
4.33	Spojna cijev G1 povrat PTV, izvedba KSK	462 015 40 167
4.34	Gravitacija kočnica SKB FO 015 (1")	409 000 13 107
4.35	Priključna cijev G1 povrat PTV, izvedba KSK	462 015 40 197
4.36	Priključna cijev AD G¾ A x G¾ l izvedba KSK	462 015 40 207
4.37	Priključna cijev AD G¾ A x G¾ l izvedba W	462 011 40 207
4.38	Držač ispisnog uređaja Alpha-Reader	483 011 40 247
4.39	Ispisni uređaj Alpha-Reader MI401 (pribor)	660 419

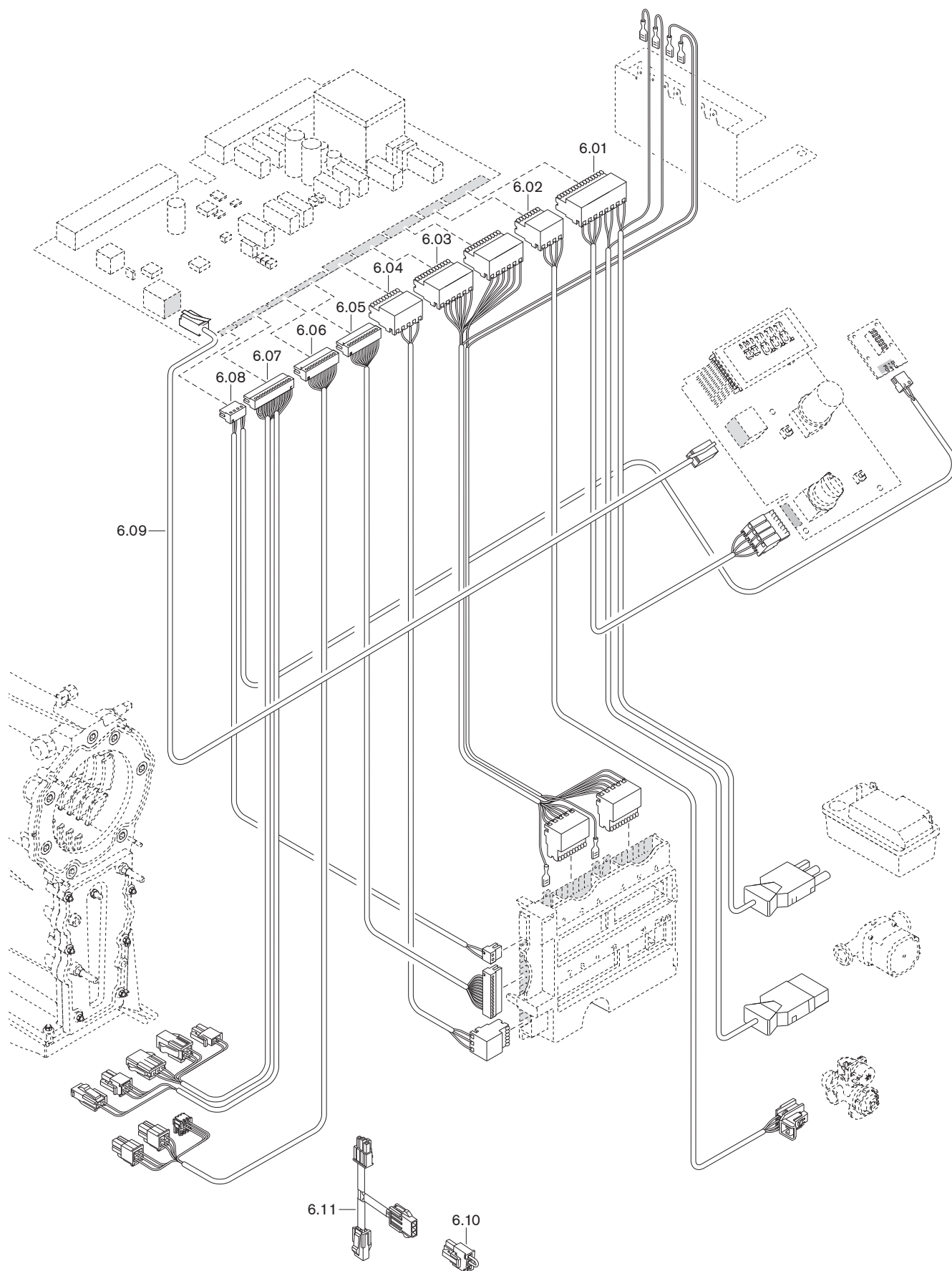
13 Rezervni dijelovi



13 Rezervni dijelovi

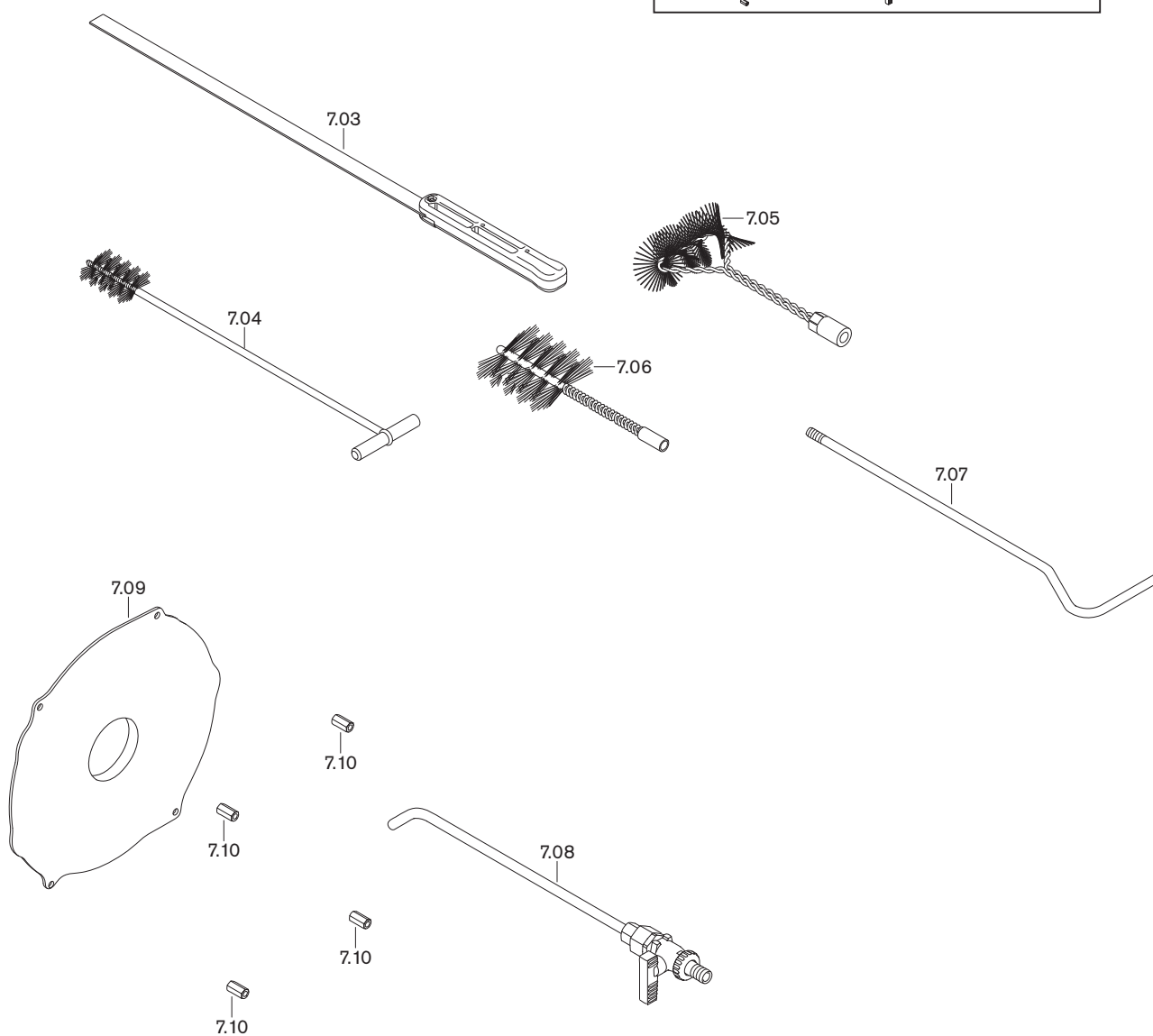
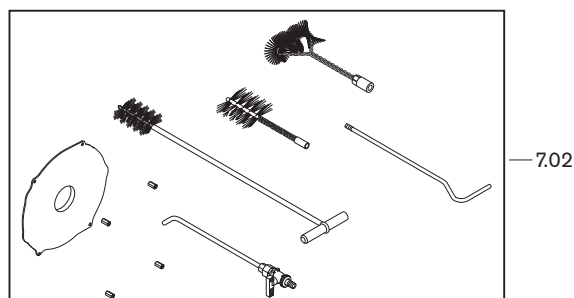
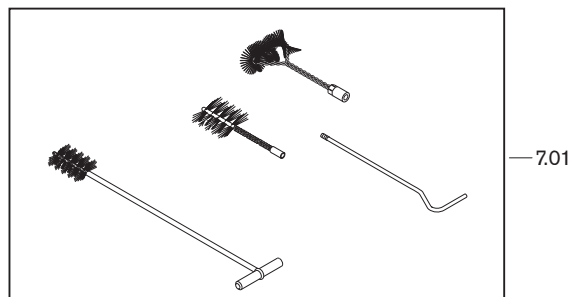
Poz.	Opis	Narudžbeni br.
5.01	Potporna čahura za bakrenu cijev 6 x 1	462 011 30 847
5.02	Navojni spoj 24-SDSC-L06-G $\frac{3}{8}$ B-ST	451 532
5.03	Brtv. prsten A 17 x 21 x 1,5 DIN 7603 Cu	440 003
5.04	Navojni spoj G $\frac{3}{8}$ I-L8 x M14 x 1,5 x 47	462 011 30 157
5.05	Šesterokutna matica BM14 x 1,5 DIN 439	411 701
5.06	Crijevo za ulje DN4 1300 mm difuzno neprop.	462 011 30 687
5.07	Navojni spoj 24-SDSX-L10-G $\frac{3}{8}$ A-ST-CH60	452 277
5.08	Brteći prsten A17 x 23 x 1,5 DIN 7603 Cu	440 059
5.09	Kombinacija filtera ulja-odraživač	462 011 30 382
5.10	O prsten 54 x 3	493 384
5.11	Filteraški umetak tip MS-5 20 ... 35 µm	462 011 30 797
5.12	Cijevno koljeno DN 8 G $\frac{3}{8}$ x G $\frac{3}{8}$	453 201

13 Rezervni dijelovi



Poz.	Opis	Narudžbeni br.
6.01	Kabel s utikačem, mrežni napon kotla	462 111 22 192
6.02	Kabel s utikačem 3-puti preklopni ventil	462 012 22 182
6.03	Kabel s utikačem, mrežni napon plamenika	462 011 22 232
6.04	Kabel s utikačem QRC	462 011 22 262
6.05	Kabel s utikačem plamenik - niski napon	462 011 22 272
6.06	Kabel s utikačem kotao - niski napon 1	462 011 22 282
6.07	Kabel s utikačem kotao - niski napon 2	462 111 22 292
6.08	Kabel s utikačem Bus-veze	462 011 22 322
6.09	Patch kabel RJ45 FTP 1,0 m sivi CAT5e	462 011 22 332
6.10	Premosni utikač alarm-sklop za podiz. kond.	462 011 22 312
6.11	Adapterski kabel prekidača razine	462 011 22 117

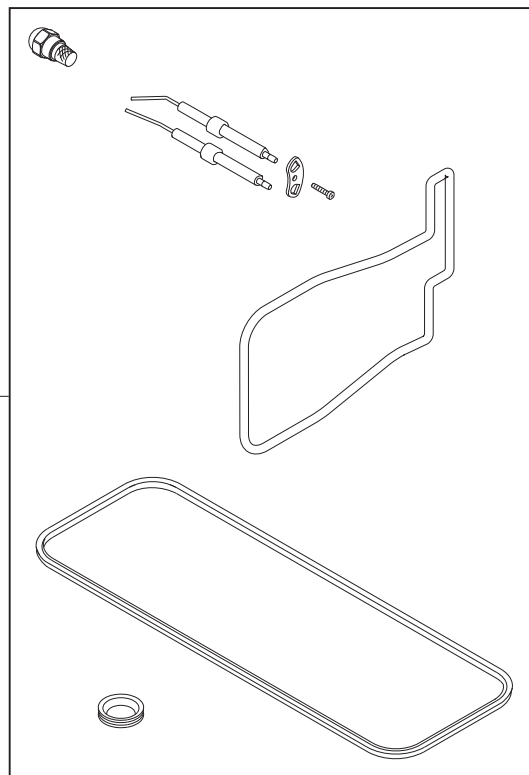
13 Rezervni dijelovi



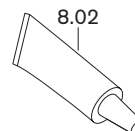
Poz.	Opis	Narudžbeni br.
7.01	Komplet četki	462 000 00 302
7.02	Komplet za čišćenje	462 000 00 242
7.03	Ravni alat za čišćenje	462 000 00 262
	– ručka alata za čišćenje	481 000 00 677
	– držač alata za čišćenje	481 000 00 687
	– oštrica za čišćenje 444 mm	462 000 00 267
	– vijak ISO 4762 M4 x 16- 8.8	402 131
	– šesterokutna matica M4 DIN 985	411 104
7.04	Četka 80 x 40 x 17 535 mm	462 000 00 297
7.05	Segmentna četka 235 x 100 / 165 x 80	462 000 00 277
7.06	Glava četke 100 x 85 x 28 / 250 mm	400 110 00 027
7.07	Drška 420 mm	400 110 00 047
7.08	Cijev za čišćenje	461 000 00 072
7.09	Ploča za čišćenje	461 000 00 047
7.10	Šesterokutni svornjak M6 x 27	461 000 00 057

13 Rezervni dijelovi

8.01



8.02



Poz.	Opis	Narudžbeni br.
8.01	Komplet za održavanje	
	Sadrži:	
	▪ Sapnica za ulje	
	▪ Set elektroda za paljenje	
	▪ Brtva posude za kondenzat	
	▪ Brtva kućišta plamenika	
	▪ Brtva sifona	
	– WTC-OB 14	462 000 00 232
	– WTC-OB 18	462 000 00 452
8.02	Sredstvo za podmazivanje Centrocerin® 50 ml	480 000 06 507

14 Bilješke

15 Kazalo pojmova

A		Granični protok	18
Aditivi	16	Green Fuels	16
Aditivi kod loživog ulja	16	Grijač	92
ALPHA Reader	58	Grijanje vode	54
		Gubici spremnosti	20
B		H	
Bar	112	H1	61
Blokada	51	H2	61
Blokada takta plamenika	51	Hidraulička usporedba	58
Broj okretaja ventilatora	73	Hidraulički priključak	26
Broj pokretanja plamenika	51		
Brujanje	111	I	
Buka	17	Info razina	42
Bus vod	33	Interval održavanja	78, 81
		Isključenje iz pogona	77
C		Izlazi	61
CE-PIN	16	Izmjenjivač topline	12, 84, 92
Cirkulacijska crpka	12, 13, 18, 19, 110, 114		
Crijevo za kondenzat	30	J	
Crpka	13, 36, 67, 110	Jamstvo	6
Crpka ulja	11, 67, 94	Jedinica tlaka	112
Crpka za punjenje	57	Jedinica za rukovanje	37
Čišćenje	84		
D		K	
Daljinsko upravljanje temperaturom	50	Kabelski snop	114, 115
Deblokiranje	101	Kationska izmjena	25
Dijagram tijeka	15	Kôd kvara	100, 102, 106
Dimenzije	21	Kodovi upozorenja	100, 104
Dimnjačar	65	Koeficijent zraka	76
DIN CERTCO	16	Količina kondenzata	17
Dobavna crpka ulja	116	Količina strujanja dimnih plinova	20
Dovodni vod	31, 116	Količina vode za punjenje	24
Držač kabela s utikačem	13, 114	Kombinacija filter ulja-odzračivač	11, 31, 98, 116
		Komplet za produljenje nožica uređaja	23, 28
E		Konfiguracija	49
Ekspanzijska posuda	12	Kontrola izgaranja	76
Električki podaci	16	Kotlovska uklopna ploha	13
Električni priključak	13, 33	Kotlovski priključak	32
Elektroda	89	Kratki spoj osjetnika	38
Elektrode za paljenje	89	Krivulja grijanja	52
Elektronika kotla	13, 115	Kvadrat	51
elektrostaticko pražnjenje	8	Kvaliteta vode	24
EnEV karakteristike proizvoda	20	Kvar	100, 104, 106, 111
ESD mjere zaštite	8		
eSTB	14	L	
		LED	38, 110
F		Logika upravljanja crpkom	58
Faza rada	15, 42	Ložište	84
Filter	97, 116	Loživo ulje	16
Filter crpke	97		
Filter crpke ulja	97	M	
Filter ulja	11, 97, 116	Magnetni ventil ulja	13
Funkcija protiv blokiranja	58	Manometar	67
		mbar	112
G		Memorija kvarova	102
GO Balance	58	MFA1	61
Gorivo	16	MFA2	61

Miješalište	73
Miris dima.....	7, 111
Mjera A	87
Mjera obrade vode.....	25
Mjerenje dimnih plinova	76
Mjerni uređaj.....	67
Mjerno mjesto dimnih plinova.....	32
Motor.....	95
Motor crpke	13, 95

N

Nadzor plamena	13, 38
Najmanji razmak.....	23
Naknadno provjetravanje.....	15
Naknadno reguliranje	75
Namještanje izgaranja	75
Napojna crpka za grijanje PTV	57
Napon mreže.....	16
Napon napajanja	16
Naslage koksa	111
Natpis upozorenja.....	7
neovisno o zraku u prostoriji.....	7
nocon.....	110
Norme	16
Nosač sapnice.....	11

O

Obrada vode	25
Odgovornost	6
Održavanje.....	78, 79
Odvajač mulja	26
Odvajanje sustava.....	24, 25, 27
Odvod dimnih plinova	32
Odračnik.....	11
Omekšavanje	25
Omekšavanje (odsoljavanje).....	25
Opskrba uljem	11, 31, 116, 117
Osigurač	13, 16
Osigurač uređaja.....	13, 16
Osiguranje od nedostatka vode	14
Osjetnik dimnih plinova.....	13, 14
Osjetnik plamena	38
Osjetnik polaznog voda	13, 14
Osjetnik povratnog voda	13
Osjetnik skretnice	57
Osjetnik spremnika	56
Osjetnik svjetla	13
Osjetnik zraka za izgaranje.....	13
Osobna zaštitna sredstva.....	8
Osobna zaštitna sredstva (PSA)	8
Ostatak uzgonskog tlaka	18, 19, 20
Otklanjanje problema	111
Otpor usisa.....	31, 116
Otpornik	113
Ožičenje	114, 115

P

Pa.....	112
Pad tlaka	19
Paljenje	15

Paralelni pomak.....	53
Parametar 73.....	62
Parametarska razina.....	44
Pascal.....	112
pH vrijednost	24, 25
Ploha rukovanja.....	13, 37
Podaci o odobrenjima	16
Podaci o osjetnicima	113
Podešenost zraka za izgaranje	75
Područje namještanja navojnih nožica.....	23
Pokazno-upravljačka jedinica.....	37
Poravnavanje	23
Posebna razina.....	50
Postavni pogon	13
Posuda filtra.....	98, 117
Posuda za kondenzat.....	85
Pravokutnik.....	38, 51
Predfilter	98, 116, 117
Predgrijavanje ulja	13, 15, 92
Prednja ploča	22
Predprovjetravanje	15
Prekid rada.....	77
Prekid u vodu osjetnika	38
Prekidač razine.....	13, 114
Preklopni ventil.....	12, 13, 27, 99
Pretičak zraka	76
Prigušivač buke odvoda dimnih plinova	12
Prikaz	38
Prikaz održavanja	79, 81, 111
Prikaz rada.....	38, 51
Priključak odvoda dimnih plinova	12
Priključak ulja.....	11
Priključak vode	26
Priključak za kondenzat	28
Priključna konzola.....	13, 114
Priključna snaga.....	16
Problemi sa stabilnošću	111
Problemi u radu.....	111
Program	62
Program puštanja u rad.....	69
Programi puštanja u rad.....	62
Propisani vijek trajanja	7, 78, 80
Prostor postavljanja.....	7
Protok.....	19
Protupodizajni ventil.....	117
Provod zraka	32
Prstenasti prolaz dovoda zraka.....	32, 72
Pulsiranje	111
Punjenje vodom	27
Puštanje u rad	66, 68

R

Rad usisavanja s jednom cijevi.....	31
Radni tlak.....	18
Razina korisnika	39
Razina napunjenosti.....	98, 117
Razina stručnjaka (servisera)	41
Razina ulja	98, 117
Razina zvučnog tlaka	17
Razina zvučnog udara	17
Razmak.....	23

15 Kazalo pojmova

Razmak sapnica	87
Regulacija	68
Regulacija međuspremnik.....	55, 56
Regulacija skretnice	57, 59
Regulacija temperature polaznog voda.....	52
Regulacija temperature razlike.....	59
Regulator protoka	96
Rezervni dijelovi	119

S

Sadržaj vode	18
Sapnica	90
Sapnica za ulje.....	73, 90
Sapnica zraka.....	93
Senzor tlaka postrojenja	13, 14
Senzor tlaka u ložištu	13, 14
Serijski broj.....	10
Servisna knjižica	24, 79
Servisna služba.....	81
Servisni koraci.....	79
Servisni položaj.....	82, 83
Shema spajanja	34, 35, 36, 114, 115
Sifon.....	12, 29, 30, 85
Sigurnosna grupa	12, 26
Sigurnosna oznaka	7
Sigurnosne mjere.....	7
Simbol.....	7
Simbol radijatora	60
Simbol slavine.....	60
Skladištenje	16
Sklop za paljenje	13
Sklop za podizanje kondenzata.....	28, 114
Slavina za punjenje i pražnjenje	12
Smetnja	100, 104, 106
Snaga	17
Snaga kotla.....	17
Snaga plamenika.....	73, 74
Spremnik energije	55, 56
Stabiliziranje plamena	15
Standardna regulacija	59
Stanje kod isporuke.....	73
Strmina	52
Stupanj korisnosti kotla	20
Stupanj zaštite	16
Sustav odvoda dimnih plinova	12
Svijetleća dioda	38
Šablona za namještanje.....	13, 87, 89
Šifre tipova.....	9
Šumovi.....	111

T

Tablica preračunavanja.....	112
Takt.....	51
Temperatura	16
Temperatura dimnih pl.	20
Temperatura dovoda	31
Temperatura kotla	18
Temperatura polaznog voda.....	31
Temperatura ulja.....	116
Temperaturna razlika	14

Temperaturni prekidač	92
Težina	21
Tijek programa.....	15
Tip	10
Tipka za deblokiranje	37
Tipna pločica	10
Tlak crpke	67, 73, 74
Tlak miješanja	67, 73
Tlak polaza	31, 67
Tlak raspršivanja	73, 74
Tlak u dovodu	31
Tlak u ložištu	63, 81
Tlak ventilatora	67
Toplinska čelija.....	84
Toplinska snaga loženja	17
Transport	16, 23
Troputi ventil	12, 13, 27, 99
Tvornička postavka.....	73
Tvornički broj	10
Tvrdoća vode.....	25

U

Udio CO	76
Ugovor o servisnom održavanju	78
Ukupna tvrdoća.....	25
Ulazi	61
Umetak filtra.....	98, 117
Umetak filtra ulja	98
Upozorenje.....	100
Uređaj za mjerenje tlaka	67
Uređaj za mjerenje tlaka ulja.....	67
Uređaj za neutralizaciju.....	28
Uređaj za očitavanje.....	58
Uvjeti okoline	16

V

VA1	61
Vakuum	116
Vakuummeter.....	67
Vanjski osjetnik.....	52
VDI smjernica 2035	24
Ventil preusmjerenja	12, 13, 27, 99
Ventilator.....	13, 96
Vijek trajanja.....	7, 78
Viličasti ključ	81, 111
Visina postavljanja	16
VKF	16
Vlažnost zraka.....	16
Vod ulja	31, 116
Voda grijanja	17, 24
Vođenje po vanjskim uvjetima.....	52
Volumen postrojenja	24, 25
Vrijednost emisije buke	17
Vrijeme mirovanja.....	77
Vrsta instaliranja.....	16

W

WAS 155 Bloc-P / A	46, 47
WCM-CUI.....	13
WCM-OB-CPU	13, 115

WES 55, 56

Z

Zadana sobna temperatura..... 52

Zapor sapnice..... 91

Zapor takta 51

Zaslon 37, 38

Zaštita kotla od smrzavanja..... 60

Zaštita od smrzavanja 60

Zaštita postrojenja od smrzavanja..... 60

Zaštita tople vode od smrzavanja..... 60

Zaštitna oprema 8

Zbrinjavanje 8

Zrak za izgaranje..... 7

Kompletan program: pouzdana tehnika i brži, profesionalni servis

	W-plamenici do 700 kW Milijun puta dokazani kompaktni plamenici štedljivi pouzdani, potpuno automatski. Uljni, plinski kombinirani plamenici za kuće sa jednim ili više stanova te manje proizvodne pogone.	Zidno ovjesni kondenzacijski sustavi za plin do 800 kW Zidno ovjesni kondenzacijski sustavi WTC-GW razvijeni su uz najveće zahtjeve udobnosti i ekonomičnosti. Njihov modularajući rad čini uređaje posebno tihim i posebno štedljivim.	
	WM-plamenici monarch® i industrijski plamenici do 12.000 kW Legendarni industrijski plamenici pouzdani dugovječni i višestruko primjenjivi. Višestruke izvedbene varijante kao uljni, plinski i kombinirani plamenici namijenjeni za najrazličitije zahtjeve za toplinom u raznim područjima i primjene.	Podno stojeći kondenzacijski kotlovi za ulje i plin do 1.200 kW Podno stojeći kondenzacijski kotlovi WTC-GB i WTC-OB su učinkoviti, siromašni emisijom štetnih plinova uz mogućnost višestruke primjene. Kaskadnim povezivanjem do četiri plinska kondenzacijska kotla može se pokriti i velika snaga.	
	WK-plamenici do 32.000 kW Industrijski plamenici sustava dogradnih jedinica su prilagodljivi, robusni i učinski snažni. I u teškim industrijskim uvjetima obavljaju ovi uljni plinski i kombinirani plamenici pouzdano svoju radnu namjenu.	Solarni sustavi Lijepo oblikovani pločasti kolektori su idealna nadopuna Weishaupt sustava grijanja. Pogodni su za solarno zagrijavanje potrošne vode kao i za kombiniranu potporu grijanju prostora. Uz varijante montaže na krov, u krov i na ravne krovove može se energija Sunca koristiti skoro na svakom krovu.	
	multiflam® plamenici do 23.000 kW Inovativna Weishaupt tehnologija za srednje i velike plamenike nudi minimalne vrijednosti emisija do snaga od 17 megawata. Plamenici sa patentiranim mješalištem goriva i zraka postoje za rad na ulje plin i kao kombinirani ulje/plin.	Grijala vode /spremnici energije Atraktivan program zagrijavanja potrošne vode uključuje klasična grijala vode (bojlere), solarne spremnike, spremnike dizalica topline kao i spremnike toplinske energije.	
	MSR-tehnika/automatika zgrada od Neubergera Od komandnog ormara do kompletnog rješenja automatskog upravljanja zgradama – kod Weishaupta – možete naći cjelokupan spektar moderne MSR tehnike. Okrenute budućnosti, ekonomično i prilagodljivo.	Dizalice topline do 180 kW (Pojedinačni uređaj) Program dizalica topline nudi rješenja za korištenje topline iz zraka, zemlje ili podzemnih voda. Neki od sustava su također pogodni i za hlađenje kuća.	
	Servis Weishaupt korisnici se uvijek mogu osloniti na to da im posebna znanja i alat uvijek stoje na raspolaganju, kada su potrebni. Naši servisni tehničari su univerzalno školovani i poznaju svaki proizvod u tančine, od plamenika do dizalica topline, od kondenzacijskog uređaja do solarnih kolektora.	Geotermalna bušenja Po svojoj firmi kćeri Baugrund Süd, Weishaupt nudi usluge bušenja. Sa iskustvom od više od 17.000 instalacija i više od 3,2 milijuna metara bušenja nudi Baugrund Süd sveobuhvatne prednosti programa usluga.	