

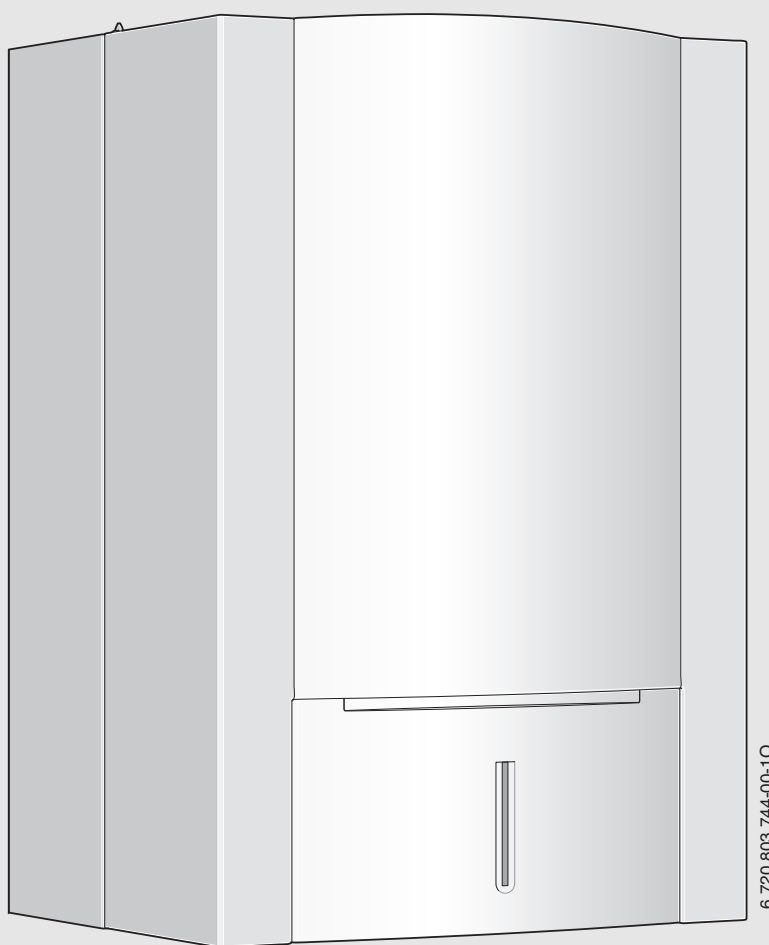


Upute za instalaciju i održavanje za stručnjaka

Plinski kondenzacijski uređaj

Condens 5000 WT

WBC 24 S50



6 720 803 744-00-10



Sadržaj

1	Objašnjenje simbola i upute za siguran rad	3
1.1	Objašnjenje simbola	3
1.2	Opće sigurnosne upute	3
2	Podaci o proizvodu	5
2.1	Opseg isporuke	5
2.2	Izjava o usklađenosti	5
2.3	Identifikacija proizvoda	5
2.4	Pregled tipova	5
2.5	Dimenzije i minimalni razmaci	6
2.6	Pregled proizvoda	8
3	Propisi za plinske instalacije	10
4	Dimovod	10
4.1	Odobreni pribor dimovodnog priključka	10
4.2	Uvjeti za montiranje	10
4.2.1	Osnovne napomene	10
4.2.2	Raspored otvora za ispitivanje	10
4.2.3	Odvod dimnih plinova u oknu	10
4.2.4	Okomiti dimovod	11
4.2.5	Vodoravni dimovod	12
4.2.6	Odvojeni priključak cijevi	12
4.2.7	Dovod zraka/odvod dimnih plinova na fasadi	12
4.3	Duljine dimovodne cijevi	13
4.3.1	Odobrene duljine dimovodne cijevi	13
4.3.2	Određivanje duljina dimovodnih cijevi kod jednostavnog priključka	14
4.3.3	Određivanje duljina dimovodnih cijevi kod višestrukog oblaganja	17
5	Instalacija	18
5.1	Preduvjeti	18
5.2	Voda za punjenje i nadopunjavanje	18
5.3	Ispitivanje veličine ekspanzijske posude	19
5.4	Priprema za montažu uređaja	19
5.5	Montaža uređaja	19
5.6	Punjenje instalacije i ispitivanje na nepropusnost	22
6	Električni priključak	23
6.1	Priključivanje uređaja	23
6.2	Montaža regulatora grijanja interno	23
6.3	Priključak vanjskog pribora	24
7	Puštanje u pogon	26
7.1	Pregled upravljačke ploče	26
7.2	Uključivanje uređaja	26
7.3	Postavljanje temperature polaznog voda	27
7.4	Podešavanje temperature tople vode	27
7.5	Podešavanje ljetnog pogona	27
8	Stavljanje izvan pogona	27
8.1	Isključite uređaj	27
8.2	Podešavanje zaštite o smrzavanja	27
9	Toplinska dezinfekcija	28
9.1	Upravljanje od strane uređaja za grijanje	28
9.2	Upravljanje putem upravljačke jedinice s programom tople vode	28
10	Postavke u servisnom izborniku	28
10.1	Upravljanje servisnim izbornikom	28
10.2	Prikaz informacija	29
10.3	Izbornik 1: opće postavke	30
10.4	Izbornik 2: postavke specifične za uređaj	31
10.5	Izbornik 3: granične vrijednosti specifične za uređaj	33
10.6	Test: postavke za ispitivanja funkcije	33
10.7	Uspostavljanje osnovnih postavki	33
11	Provjera postavke plina	34
11.1	Prijelaz na drugu vrstu plina	34
11.2	Provjerite odnos plin-zrak i po potr. podesite	34
11.3	Provjerite priključni tlak plina	35
12	Mjerenje dimnih plinova	35
12.1	Dimnjačarski pogon	35
12.2	Ispitivanje nepropusnosti dimovoda	36
12.3	Mjerenja CO u dimnim plinovima	36
13	Zaštita okoliša i zbrinjavanje u otpad	36
14	Inspekcija i održavanje	36
14.1	Sigurnosne napomene za inspekciju i održavanje	36
14.2	Pozovite posljednju spremljenu smetnju	37
14.3	Ispitivanje toplinskog bloka	37
14.4	Ispitivanje elektroda i čišćenje toplinskog bloka	37
14.5	Čišćenje sifona za kondenzat	40
14.6	Ispitivanje membrane (osigurač povratnog strujanja dimnih plinova) u uređaju za miješanje	41
14.7	Ispitivanje ekspanzijske posude	41
14.8	Postavke radnog tlaka instalacije grijanja	41
14.9	Demontaža automatskog odzračivača	41
14.10	Ispitivanje plinske armature	41
14.11	Provjera magnezijске anode	42
14.12	Kontrolni popis za inspekciju i održavanje	43
15	Prikazi rada i smetnji	44
15.1	Općenito	44
15.2	Tablica prikaza rada i smetnji	45
15.3	Smetnje koje se neće prikazati	48
16	Prilog	49
16.1	Zapisnik o stavljanju u pogon za uređaj	49
16.2	Električno ožičenje	51
16.3	Tehnički podaci	52
16.4	Sastav kondenzata	54
16.5	Vrijednosti osjetnika	54
16.6	Krivulja grijanja	55
16.7	Krivulja pumpe grijanja	56
16.8	Podešene vrijednosti za učinak grijanja/tople vode	57
17	Napomena o zaštiti podataka	58

1 Objašnjenje simbola i upute za siguran rad

1.1 Objašnjenje simbola

Upute upozorenja

U uputama za objašnjenje signalne riječi označavaju vrstu i težinu posljedica u slučaju nepridržavanja mjera za uklanjanje opasnosti.

Sljedeće signalne riječi su definirane i mogu biti upotrijebljene u ovom dokumentu:



OPASNOST:

OPASNOST znači da će se pojaviti teške do po život opasne ozljede.



UPOZORENJE:

UPOZORENJE znači da se mogu pojaviti teške do po život opasne tjelesne ozljede.



OPREZ:

OPREZ znači da može doći do lakše ili umjerene tjelesne ozljede.

NAPOMENA:

NAPOMENA znači da može doći do materijalne štete.

Važne informacije



Ovim simbolom označene su važne informacije koje ne predstavljaju opasnost za ljude ili stvari.

Daljnji simboli

Simbol	Značenje
▶	Korak radnje
→	Upućivanje na neko drugo mjesto u dokumentu
•	Popis/stavka na popisu
–	Popis/stavka na popisu (2. razina)

tab. 1

1.2 Opće sigurnosne upute

⚠ Napomene za ciljanu grupu

Ove upute za instalaciju namijenjene su stručnjacima za plinske instalacije, vodoinstalacije, tehniku grijanja i elektrotehniku. Napomene u svim uputama moraju se poštovati. Nepoštivanje može dovesti do materijalnih šteta i osobnih ozljeda ili opasnosti po život.

- ▶ Pročitajte upute za instalaciju, servis i puštanje u rad (generator topline, regulator topline, pumpe itd.) prije uporabe.
- ▶ Pridržavajte se uputa za siguran rad i upozorenja.
- ▶ Pridržavajte se nacionalnih i regionalnih propisa, tehničkih pravila i smjernica.
- ▶ Dokumentirajte izvedene radove.

⚠ Pravilna uporaba

Proizvod se smije koristiti samo za zagrijavanje sanitarne vode i pripremu tople vode u zatvorenim sustavima za zagrijavanje tople vode.

Svaka druga primjena nije propisna. Pritom nastale štete ne podliježu jamstvu.

⚠ Ponašanje u slučaju mirisa plina

Ako plin istječe, izlažete se opasnosti od eksplozije. Ako osjetite miris plina, pridržavajte se sljedećih pravila postupanja.

- ▶ Izbjegavajte plamen ili iskrenja:
 - Ne pušite, ne koristite upaljač i šibice.
 - Nemojte aktivirati električne prekidače ni povlačiti utikače.
 - Nemojte telefonirati i zvoniti.
- ▶ Blokirajte dovod plina na glavnom zapornom ventilu ili plinomjeru.
- ▶ Otvorite prozore i vrata.
- ▶ Upozorite sve stanare i napustite zgradu.
- ▶ Ne dopustite da treće osobe uđu u zgradu.
- ▶ Izvan zgrade: nazovite vatrogasce, policiju i distributera plina.

⚠ Opasnost po život uslijed trovanja dimnim plinovima

Ako istječe dimni plin, postoji životna opasnost.

- ▶ Pripaziti da cijevi za odvod dimnih plinova i brtvila nisu oštećena.

⚠ Opasnost po život uslijed trovanja dimnim plinovima zbog nedostatnog sagorijevanja

Ako istječe dimni plin, izlažete se životnoj opasnosti. Ako su vodovi dimnih plinova oštećeni, propusni ili osjećate miris dimnih plinova, poštivati sljedeća pravila postupanja.

- ▶ Zatvoriti dovod goriva.
- ▶ Otvoriti prozore i vrata.
- ▶ Po potrebi upozoriti sve stanovnike i napustiti zgradu.
- ▶ Ne dopustiti da treće osobe uđu u zgradu.
- ▶ Odmah uklonite štete na vodu dimnih plinova.
- ▶ Osigurajte dovod zraka sagorijevanja.
- ▶ Otvori za ventilaciju i provjetranje u vratima, prozorima i zidovima ne smiju se zatvarati ili smanjivati.
- ▶ Osigurajte dovoljan dotok zraka za sagorijevanje i za naknadno postavljene uređaje npr. ventilatore odvodnog zraka te kuhinjsku ventilaciju i klimatizacijske uređaje s odvodom zraka van.
- ▶ U slučaju nedovoljnog dotoka zraka za sagorijevanje proizvod nemojte pokretati.

⚠ Instaliranje, puštanje u pogon i održavanje

Instalaciju i puštanje u pogon, kao i održavanje smije obavljati samo ovlašteni stručni servis.

- ▶ Nakon radova na dijelovima koji provode plin ispitajte propusnost na plin.
- ▶ Kod pogona koji ovisi o zraku prostorije: utvrdite ispunjava li prostorija za postavljanje zahtjeve za ventilaciju.
- ▶ Ugrađujte samo originalne zamjenske dijelove.

⚠ Električni radovi

Električne radove smiju izvoditi samo stručnjaci za elektroinstalacije.

Prije početka električnih radova:

- ▶ Mrežni napon isključiti svepolno s električnog napajanja i osigurati od nehomičnog ponovnog uključivanja.
- ▶ Osigurajte da je uređaj bez napona.
- ▶ Pripazite i na priključne planove sljedećih dijelova instalacije.

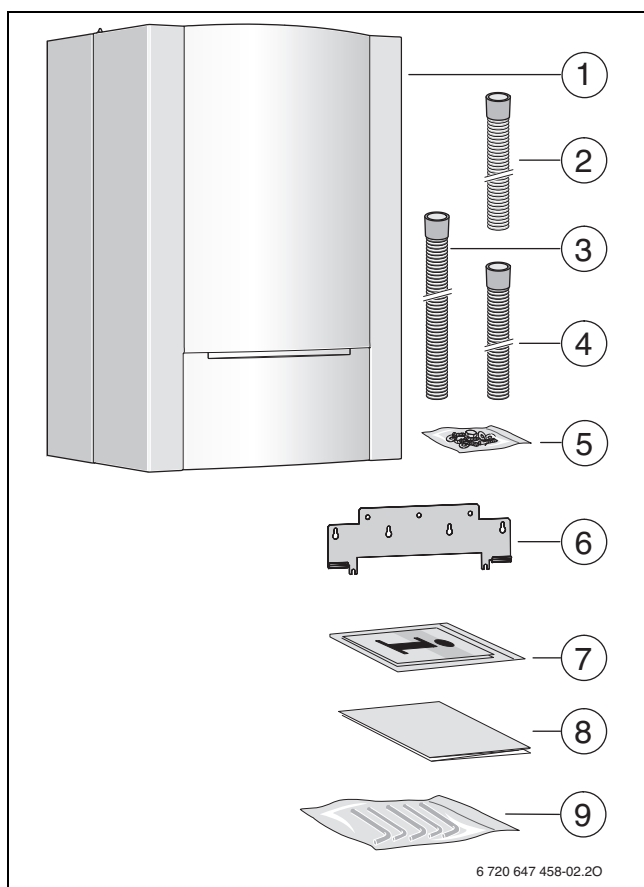
⚠ Predaja korisniku

Uputite korisnika prilikom predaje u rukovanje i pogonske uvjete instalacije grijanja.

- ▶ Objasnite rukovanje - pritom posebno naglasite sigurnosno relevantne radnje.
- ▶ Uputite posebice na sljedeće točke:
 - Adaptaciju ili popravak smije izvoditi samo ovlašteni stručnjak.
 - Za siguran i ekološki rad potrebno je najmanje jednom godišnje izvršiti provjeru te po potrebi čišćenje i održavanje.
- ▶ Ukažite na moguće štete (ozljede do opasnosti za život ili materijalne štete) zbog izostanka ili nestručne provjere, čišćenja i održavanja.
- ▶ Predajte korisniku na čuvanje upute za instalaciju i uporabu.

2 Podaci o proizvodu

2.1 Opseg isporuke



Sl.1 Opseg isporuke

- [1] Plinski kondenzacijski uređaj
- [2] Crijevo za kondenzat
- [3] Crijevo sigurnosnog ventila (krug tople vode)
- [4] Crijevo sigurnosnog ventila (krug grijanja)
- [5] Pričvrsni materijal (vijci s priborom)
- [6] Ovjесna konzola
- [7] Komplet dokumentacije za proizvod
- [8] Montažna šablona
- [9] Komplet L-cijevi

2.2 Izjava o usklađenosti

Po konstrukciji i ponašanju u radu ovaj proizvod odgovara europskim i nacionalnim standardima.



"CE" oznaka sukladnosti potvrđuje usklađenost proizvoda sa svim primjenjivim pravnim propisima EU, koji predviđaju stavljanje te oznake.

Cjeloviti tekst EU-izjave o sukladnosti dostupan je na internetu: www.bosch-climate.com.hr.

2.3 Identifikacija proizvoda

Tipska pločica

Tipska pločica sadrži izvedbene podatke, registracijske podatke i serijski broj proizvoda. Položaj tipske pločice nalazi se na pregledu proizvoda.

Dodatna tipska pločica

Dodatna tipska pločica sadrži podatke o nazivu proizvoda i najvažnije podatke proizvoda. Nalazi se na jednom od izvana lako dostupnih mjesta proizvoda.

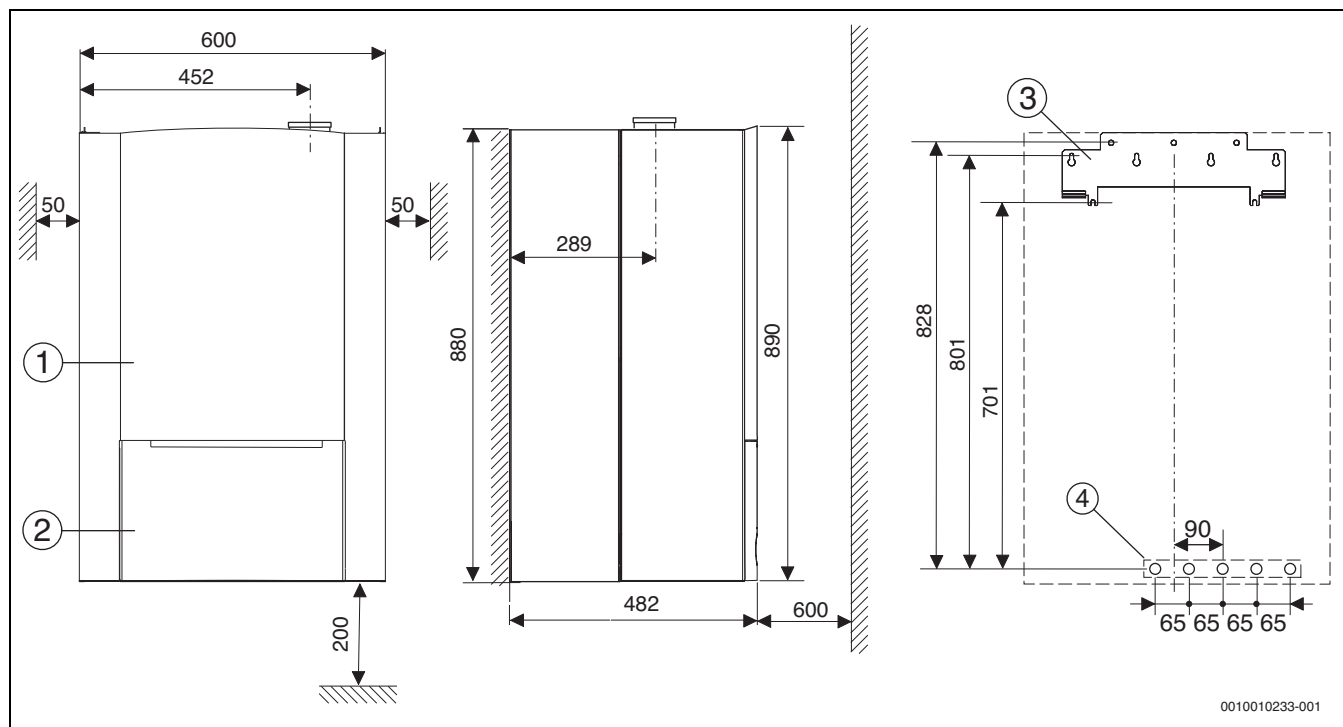
2.4 Pregled tipova

WBC 24 S50 uređaji plinski su kondenzacijski uređaji s integriranom pumpom grijanja, troputnim ventilom i integriranim indirektno grijanim spremnikom tople vode.

Tip	Država	Br. narudžbe
WBC 24 S50	RS/SI/HR	7 716 701 524

tab. 2 Pregled tipova

2.5 Dimenzije i minimalni razmaci



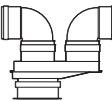





0010010233-001

Sl.2 Dimenzije i minimalni razmaci (mm)

- [1] Plašt
- [2] Zaslon
- [3] Ovesna konzola
- [4] Položaj hidrauličkih priključaka na uređaju

Debljina zida S	K [mm] za Ø pribor dimovodnog priključka [mm]		
	Ø 60/100	Ø 80	Ø 80/125
15 - 24 cm	130	110	155
24 - 33 cm	135	115	160
33 - 42 cm	140	120	165
42 - 50 cm	145	145	170

tab. 3 Debljina zida S ovisno o promjeru pribora dimovodnog priključka

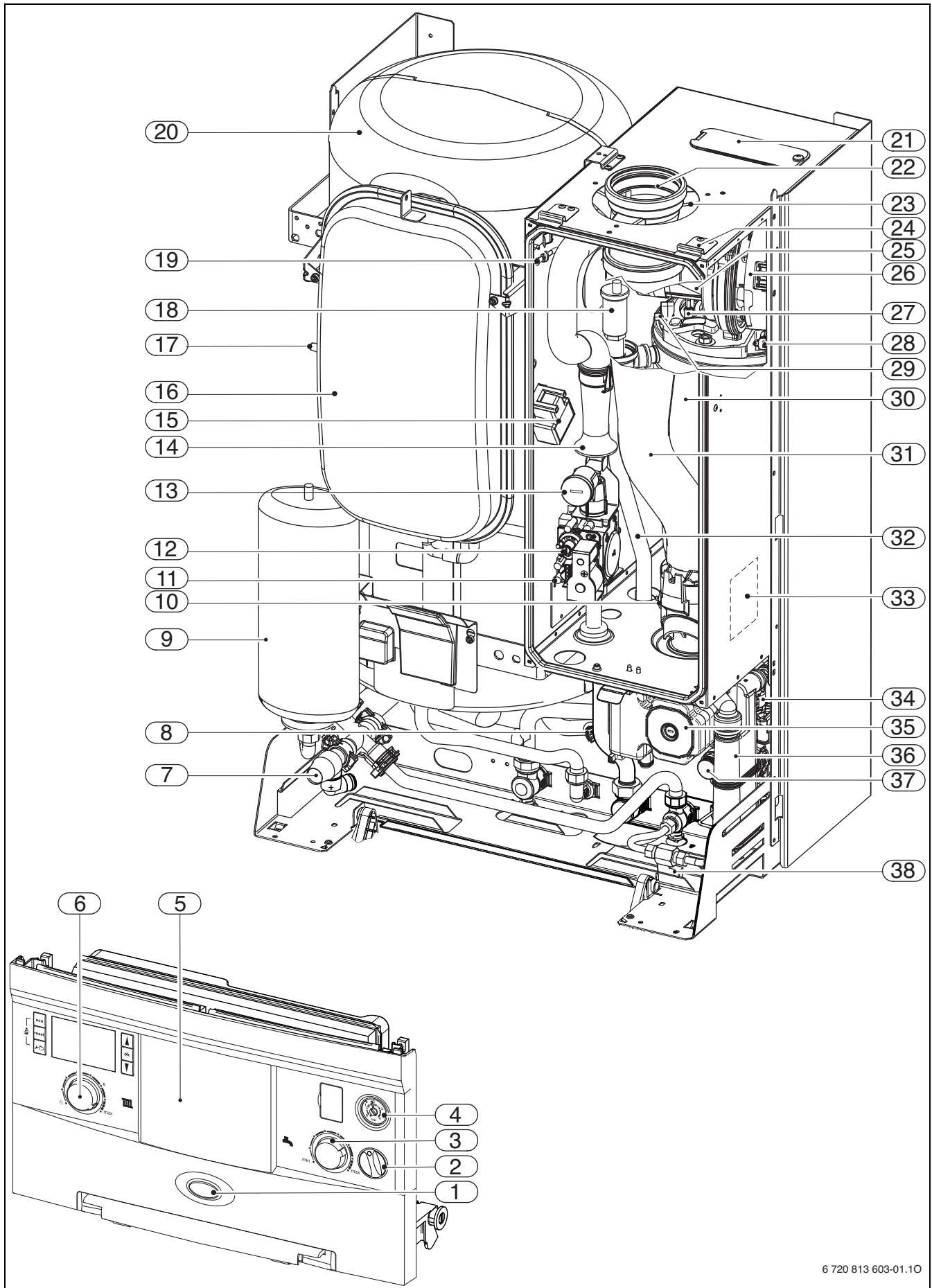
Pribor dimovodnog priključka za vodoravnu dimovodnu cijev		A [mm]
	Ø 80/80 mm odvojeni priključak cijevi Ø 80/80 mm, luk 90° Ø 80 mm	208
	Ø 80 mm priključni adapter Ø 80/125 mm, luk 90° Ø 80 mm	150
	Ø 80 mm priključni adapter Ø 80/125 mm s dovodom zraka za izgaranje, luk 90° Ø 80 mm	205
	Ø 60/100 mm priključni luk Ø 60/100 mm	82
	Ø 80/125 mm priključni luk Ø 80/125 mm	114
	Ø 80 mm T-komad s revizijskim otvorom Ø 80 mm	150

tab. 4 Odstoj A ovisno o priboru dimovodnog priključka

Pribor dimovodnog priključka za okomitu dimovodnu cijev		B [mm]
	Ø 80/125 mm priključni adapter Ø 80/125 mm	≥ 250
	Ø 60/100 mm priključni adapter Ø 60/100 mm	≥ 250
	Ø 80/80 mm odvojeni priključak cijevi Ø 80/80 mm	≥ 310
	Ø 80 mm Priključni adapter Ø 80 mm s dovodom zraka za izgaranje	≥ 310
	Ø 80/125 mm Inspekcijska cijev Ø 80/125 mm	≥ 350
	Ø 60/100 mm Redukcija Ø 80/125 mm na Ø 60/ 100 mm, inspekcijska cijev Ø 60/100 mm	≥ 380

tab. 5 Razmak B ovisno o priboru dimovodnog priključka

2.6 Pregled proizvoda



6 720 813 603-01.10

SI.3 Pregled proizvoda

- [1] Lampica za rad plamenika/ smetnje
- [2] Prekidač za uključivanje/isključivanje
- [3] Regulator temperature tople vode
- [4] Manometar
- [5] Ovdje se može ugraditi regulator koji je vođen vanjskom temperaturom ili uklopni sat (pribor)
- [6] Regulator temperature polaznog voda
- [7] Sigurnosni ventil (topla voda)
- [8] Temperaturni osjetnik u povratnom vodu spremnika
- [9] Ekspanzijska posuda (topla voda)
- [10] Graničnik topline dimnih plinova
- [11] Mjerni nastavak za tlak plinskog priključka
- [12] Podesni vijak za minimalnu količinu plina
- [13] Podesni vijak za maksimalnu količinu plina
- [14] Usisna cijev
- [15] Transformator za paljenje
- [16] Ekspanzijska posuda (grijanje)
- [17] Ventil za punjenje dušikom
- [18] Automatski odzračnik
- [19] Mjerni nastavak za pogonski tlak
- [20] Spremnik tople vode
- [21] Otvor za ispitivanje
- [22] Cijev za odvod dimnih plinova
- [23] Usisnik zraka sagorijevanja
- [24] Stremen
- [25] Uređaj za miješanje s osiguračem povratnog strujanja dimnih plinova (membrana)
- [26] Ventilator
- [27] Set elektroda
- [28] Graničnik temperature toplinskog bloka
- [29] Osjetnik temperature polaznog voda
- [30] Toplinski blok
- [31] Cijev za odvod dimnih plinova
- [32] Polazni vod grijanja
- [33] Tipska pločica
- [34] Troputni ventil
- [35] Pumpa grijanja
- [36] Sifon za kondenzat
- [37] Sigurnosni ventil (krug grijanja)
- [38] postrojenja za punjenje

3 Propisi za plinske instalacije

Za pravilnu instalaciju i rad proizvoda poštujujte sve primjenjive nacionalne propise, tehničke standarde i smjernice.

Dokument 6720807972 sadrži informacije o važećim propisima. Za prikaz možete upotrijebiti pretragu dokumenata na našoj internetskoj stranici. Internetsku adresu pronaći ćete na zadnjoj stranici ovih uputa.

4 Dimovod

4.1 Odobreni pribor dimovodnog priključka

Pribor dimovodnog priključka sastavni je dio CE-odobrenja uređaja. Iz tog se razloga smiju montirati samo originalni dimovodni pribori koje nudi proizvođač.

- Pribor za odvod dimnih plinova koncentrična cijev \varnothing 60/100 mm
- Pribor za odvod dimnih plinova koncentrična cijev \varnothing 80/125 mm
- Pribor za odvod dimnih plinova jednostruka cijev \varnothing 60mm
- Pribor za odvod dimnih plinova jednostruka cijev \varnothing 80mm

Oznake i brojevi artikala sastavnih dijelova ovih originalnih pribora dimovodnog priključka moguće je pronaći u cjelokupnom katalogu.

4.2 Uvjeti za montiranje

4.2.1 Osnovne napomene

- ▶ Obratite pažnju na upute za instalaciju pribora dimovodnog priključka.
- ▶ Namastite brtve na spojnica pribora dimovodnog priključka koristeći masti bez otapala.
- ▶ Pribor dimovodnog priključka pogurajte u spojeve do graničnika.
- ▶ Vodoravne sekcije s 3° nagiba (= 5,2 %, 5,2 cm po metru) polegnite u smjeru protoka dimnih plinova.
- ▶ U vlažnim prostorijama izolirajte vod zraka za izgaranje.
- ▶ Otvore za ispitivanje ugradite tako da budu lako pristupačni.

4.2.2 Raspored otvora za ispitivanje

- Kod vodova dimnih plinova koji zajedno s uređajem imaju duljinu do 4 m, dovoljan je jedan otvor za ispitivanje.
- U vodoravnim dionicama/spojnim elementima treba osigurati barem jedan otvor za ispitivanje. Najveći razmak između otvora za ispitivanje iznosi 4 m. Otvori za ispitivanje trebaju biti veći na skretnicama 45°.
- Za vodoravne dijelove/povezne komade dovoljan je ukupno jedan otvor za ispitivanje, ako
 - vodoravna sekcija prije otvora za ispitivanje nije veća od 2 m i
 - se otvor za ispitivanje na vodoravnoj sekciji nalazi najviše 0,3 m udaljen od okomitog dijela, **i**
 - se u vodoravnom odlomku prije otvora za ispitivanje nalaze više od dvije skretnice.
- Donji otvor za ispitivanje okomitog dijela odvoda dimnih plinova možete postaviti na sljedeći način:
 - na okomitom dijelu postrojenja dimnih plinova neposredno iznad ulaza spojnog elementa **ili**
 - bočno u spojnom elementu u udaljenosti od najviše 0,3 m od skretanja u okomiti dio dimovodnog sustava **ili**
 - na prednjem dijelu ravnog spojnog komada na udaljenost do najviše 1 m od skretanja u okomitom dijelu odvoda dimnih plinova.
- Za dimovodne sustave koji se ne mogu čistiti s otvora je potrebno napraviti dodatan revizijski otvor do 5 m ispod tog otvora. Okomiti elementi dimovodnog sustava koji imaju kosinu veću od 30° između osi i vertikale, trebaju imati otvor za ispitivanje u razmaku od najviše 0,3 m od mjesta savijanja.

- Kod okomitih dijelova možete izostaviti gornji otvor za ispitivanje, ako:
 - okomiti dio odvoda dimnih plinova najviše jednom do 30° ide koso (izvučeno) **i**
 - se donji otvor za ispitivanje ne nalazi više od 15 m udaljen od ulaznog otvora.

4.2.3 Odvod dimnih plinova u oknu

Zahtjevi

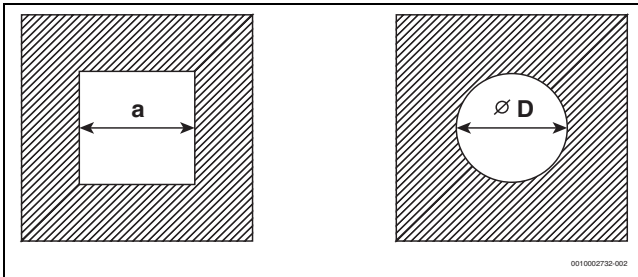
- Na dimovodni sustav u oknu se smije priključiti samo jedan uređaj.
- Ako se odvod dimnih plinova ugrađuje u postojeći šaht, tada eventualno postojeći priključni otvori moraju biti napravljeni od odgovarajućeg materijala te nepropusno zatvoreni.
- Okno se mora sastojati od nezapaljivih, građevinskih materijala postojanog oblika koji imaju vijek otpornosti na vatru od najmanje 90 minuta. U nižim zgradama dovoljna je otpornost na vatru u trajanju od 30 minuta.

Konstruktivna svojstva okna

- Odvod dimnih plinova u okno kao jednostruka cijev (B_{23} , → sl. 7):
 - Prostorija postavljanja mora imati otvor od 150 cm² ili dva otvora od po 75 cm² slobodnog presjeka u otvoreni prostor.
 - Odvod dimnih plinova unutar okna mora biti provjetran u cijeloj visini.
 - Otvor ventilacije (najmanje 75 cm²) mora biti u prostoriji postavljanja ložišta i prekriven ventilacijskom rešetkom.
- Dimovod prema oknu kao koncentrična cijev (B_{33} , → sl. 8):
 - U prostoriji postavljanja nije potreban otvor u otvoreni prostor, ako je osigurana rešetka zraka koji izgara s 4 m³ udjela zraka po kW nazivne toplinske snage. U protivnom prostorija postavljanja mora imati otvor od 150 cm² ili dva otvora od po 75 cm² slobodnog presjeka u otvoreni prostor.
 - Odvod dimnih plinova unutar okna mora biti provjetran u cijeloj visini.
 - Otvor ventilacije (najmanje 75 cm²) mora se postaviti u prostoriji postavljanja ložišta i prekriti ventilacijskom rešetkom.
- Dovod zraka izgaranja preko koncentrične cijevi u okno (C_{33} , → sl. 9):
 - Dovod zraka izgaranja slijedi preko prstenastog raspora koncentrične cijevi u oknu.
 - Otvor u otvoreni prostor nije potreban.
 - Ne smije se postaviti ventilacijski otvor okna. Nije potrebna zračna mrežica.
- Dovod zraka izgaranja preko odvojene cijevi u okno (C_{53} , → sl. 10):
 - Prostorija postavljanja mora imati otvor od 150 cm² ili dva otvora od po 75 cm² slobodnog presjeka u otvoreni prostor.
 - Dovod zraka za izgaranje vrši se preko zasebne cijevi svježeg zraka izvana.
 - Odvod dimnih plinova unutar okna mora biti provjetran u cijeloj visini.
 - Otvor ventilacije (najmanje 75 cm²) mora biti u prostoriji postavljanja ložišta i prekriven ventilacijskom rešetkom.
- Dovod svježeg zraka za izgaranje kroz šaht po principu protustruje (C_{93} , → sl. 11):
 - Dovod svježeg zraka za izgaranje izvodi se kao protustruja odvodu dimnih plinova u šahtu.
 - Otvor u otvoreni prostor nije potreban.
 - Ne smije se postaviti ventilacijski otvor okna. Nije potrebna zračna mrežica.

Dimenzije okna

► Provjerite jesu li zadane odobrene dimenzije okna.



Sl.4 Pravokutni i okrugli presjek

Pribor dimovodnog priključka	a _{min}	a _{maks}	D _{min}	D _{maks}
Ø 60 mm	100 MM	220 MM	120 MM	310 MM
Ø 80 mm	120 MM	300 MM	140 MM	300 MM
Ø 80/125 mm	180 MM	300 MM	200 MM	380 MM

tab. 6 Odobrene dimenzije okna

Čišćenje postojećih okna i dimnjaka

- Ako se odvod dimnih plinova izvodi u ventiliranom šahtu (→ sl. 7, 8 i sl. 10), čišćenje nije potrebno.
- Ako odvod zraka izgaranja slijedi protustrujno (→ sl. 11), okno se mora očistiti.

Dosadašnja uporaba	Potrebno čišćenje
Ventilacijsko okno	Mehaničko čišćenje
Odvod dimnih plinova kod plinskog ložišta	Mehaničko čišćenje
Odvod dimnih plinova kod ložišta na ulje ili kruta goriva	Mehaničko čišćenje; nepropusno zatvaranje površina radi izbjegavanja isparavanja ostataka iz zidova (npr. sumpor) u zraku izgaranja

tab. 7 Potrebni radovi čišćenja

Za izbjegavanje zatvaranja površine:

► Odaberite način rada ovisan od zraka u prostoriji.

-ili-

► Zrak za izgaranje usisajte koncentričnom cijevi u oknu ili odvojenom cijevi izvana.

4.2.4 Okomiti dimovod

Produženje pomoću pribora za odvod dimnih plinova

Pribor dimovodnog priključka „zrakovod/dimovod okomito“ može biti proširen zajedno s priborima dimovodnog priključka „koncentrična cijev“, „koncentrični luk“ (15° - 90°) ili „otvor za ispitivanje“.

Odvod dimnih plinova kroz krov

Dovoljan je razmak od 0,4 m između otvora za pribor dimovodnog priključka i površine pokrova jer je nazivna toplinska snaga grijanja korištenih uređaja ispod 50 kW.

Mjesto postavljanja i dovod zraka/odvod dimnih plinova

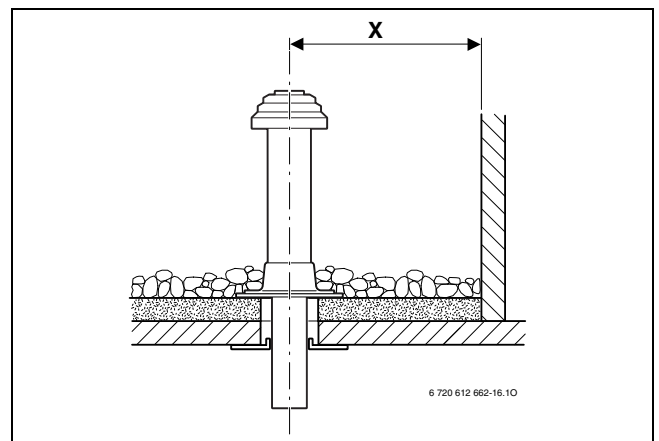
- Uređaje montirajte u prostoru u kojem se iznad stropa nalazi samo krovna konstrukcija:
 - Ako je za strop potrebna protupožarna zaštita, dovod zraka/ odvod dimnih plinova između gornjeg ruba stropa i sloja stropa može imati pokrov jednake protupožarne zaštite.
 - Ako se za strop ne zahtjeva protupožarna zaštita, onda vodovi za dovod zraka za izgaranje i odvod dimnih plinova na području između gornjeg ruba stropa i sloja stropa moraju biti smješteni u šahtu od negorivog materijala koji ne mijenja svoj oblik ili u metalnoj zaštitnoj cijevi (mehanička zaštita).

- Ako se preko dovoda zraka/odvoda dimnih plinova u zgradi premoste etaže, potrebno ih je postaviti izvan prostorije za postavljanje, u oknu. Okno mora imati sposobnost protupožarnog zadržavanja od najmanje 90 minuta, u nižim stambenim zgradama najmanje 30 minuta.

Mjere razmaka preko krova



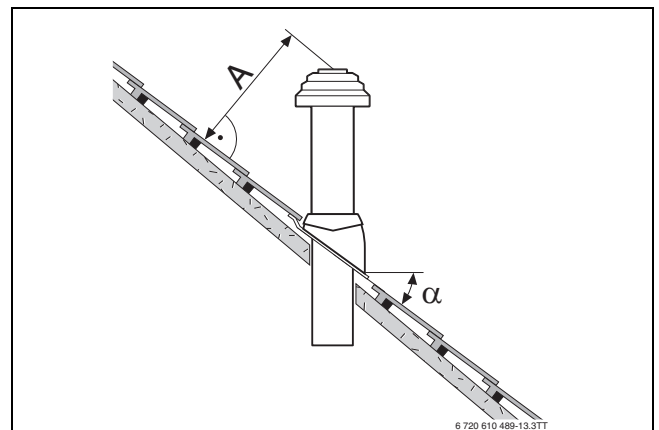
Radi održavanja minimalnih razmaka iznad krova se vanjska cijev krovnog voda može produžiti za do 500 mm s priborom dimovodnog priključka „produžetka oplata“.



Sl.5 Mjere razmaka za ravni krov

	Zapaljivi elementi	Nezapaljivi elementi
X	≥ 1500 MM	≥ 500 MM

tab. 8 Mjere razmaka za ravni krov



Sl.6 Mjere razmaka i nagibi krova kod kosih krovova

A	≥ 400 mm, na područjima s puno snijega ≥ 500 mm
α	25° - 45°, na područjima s puno snijega ≤ 30°

tab. 9 Mjere razmaka kod kosih krovova

4.2.5 Vodoravni dimovod

Produženje pomoću pribora za odvod dimnih plinova

Vod za dimne plinove može između uređaja i zidnog prolaza biti proširen na bilo kojem mjestu zajedno s priborom dimovodnog priključka „koncentrična cijev“, „koncentrični luk“ (15° - 90°) ili s „otvorom za ispitivanje“.

Dovod zraka/odvod dimnih plinova C₁₃ putem vanjskog zida

- Održite najmanji razmak do prozora, vrata, izbočine na zidu i spojeva odvoda dimnih plinova.
- Otvor za koncentričnu cijev ne smije biti montiran u oknu ili prizemno.

Dovod zraka/odvod dimnih plinova C₃₃ putem krova

- Kod montiranog pokrova pridržavajte se najmanjih razmaka. Dovoljan je razmak od 0,4 m između spoja pribora dimovodnog priključka i površine krova, budući da je nazivni toplinski učinak navedenih uređaja manji od 50 kW. Krovni prozori Bosch ispunjavaju zahtjeve za minimalnim razmacima.
- Otvor se mora nalaziti barem 1 m izdan i 1,5 m udaljen od krovnih prozora, otvora prema prostorima i nezaštićenih elemenata od gorivih materijala. To isključuje krovnište.
- Za vodoravan odvod zraka/dimnih plinova iznad krova s krovnim prozorom ne postoji ograničenje učinka grijanja na temelju zakonskih propisa.

4.2.6 Odvojeni priključak cijevi

Odvojeni priključak cijevi moguć je pomoću pribora dimovodnog priključka „odvojeni priključak cijevi“ u kombinaciji s „T-komadom“.

Vod za izgaranje zraka izvodi se s pojedinačnom cijevi Ø 80 mm.

Primjer montaže prikazuje sl. 10 na str. 14.

4.2.7 Dovod zraka/odvod dimnih plinova na fasadi

Vod za dimne plinove može između usisavača zraka izgaranja i duplog utičnog kolčaka odn. „krajnjeg komada“ biti proširen na bilo kojem mjestu zajedno s priborom dimovodnog priključka za fasade „koncentrična cijev“ i „koncentrični luk“, (15° - 90°) ako je prespojen njihova cijev za zrak izgaranja.

Primjer montaže prikazuje sl. 14 na str. 15.

4.3 Duljine dimovodne cijevi

4.3.1 Odobrene duljine dimovodne cijevi

Maksimalne odobrene duljine dimovodne cijevi opisane su u tablici 10.

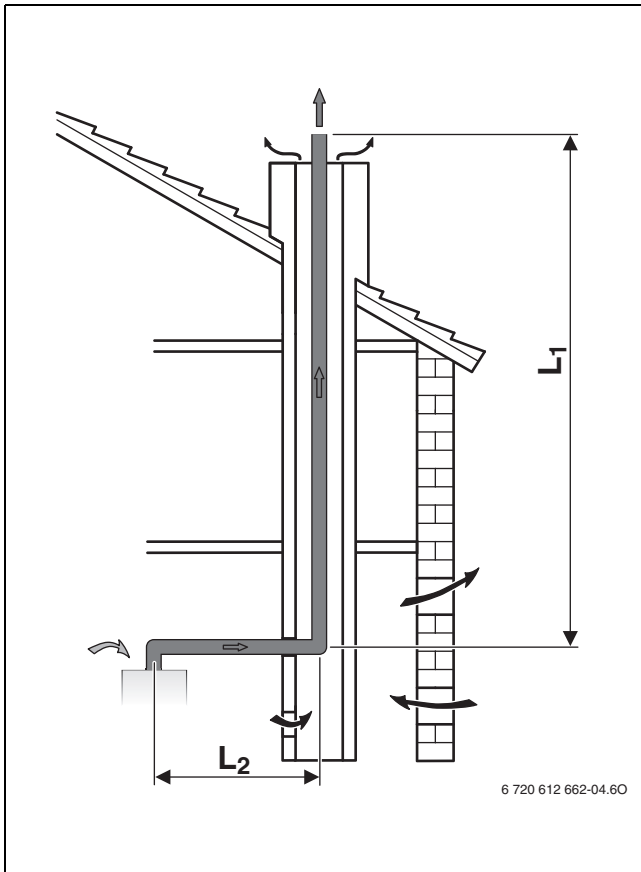
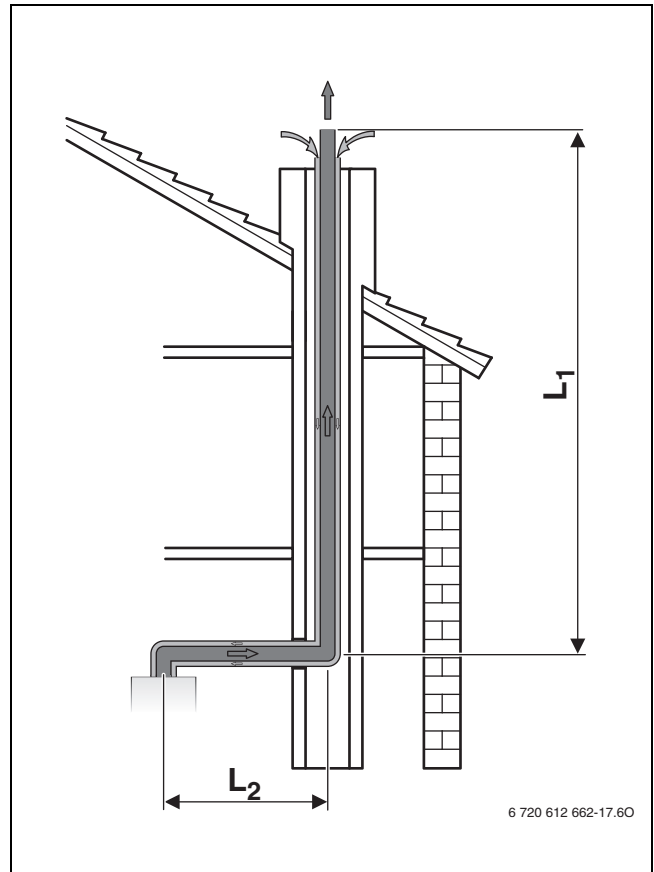
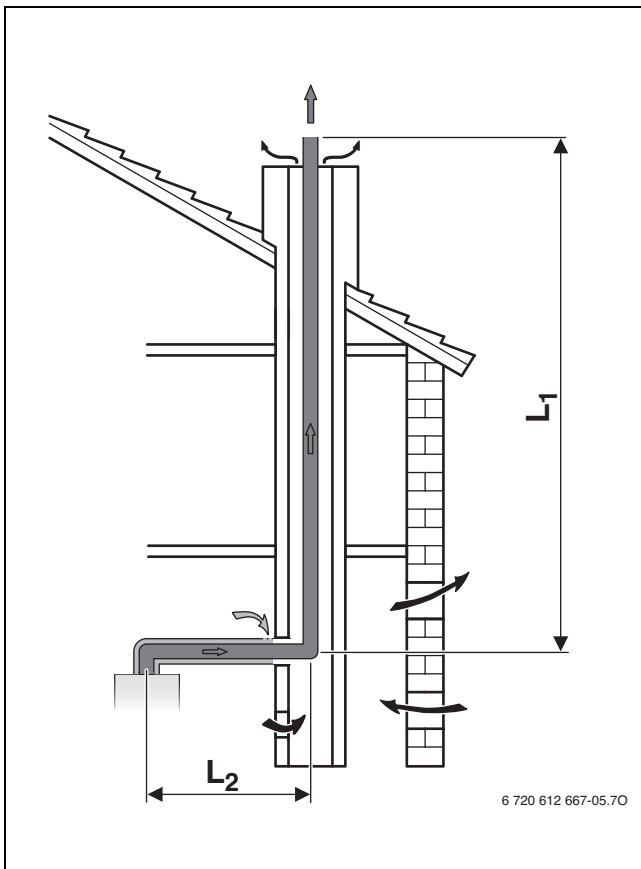
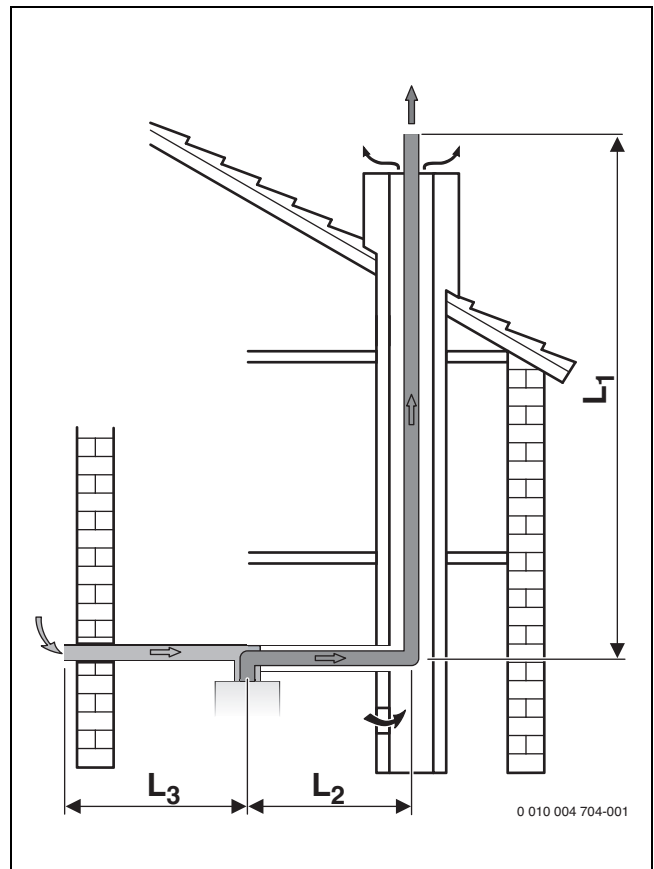
Duljina dimovodne cijevi L (suma L_1 , L_2 i L_3) ukupna je duljina odvoda dimnih plinova.

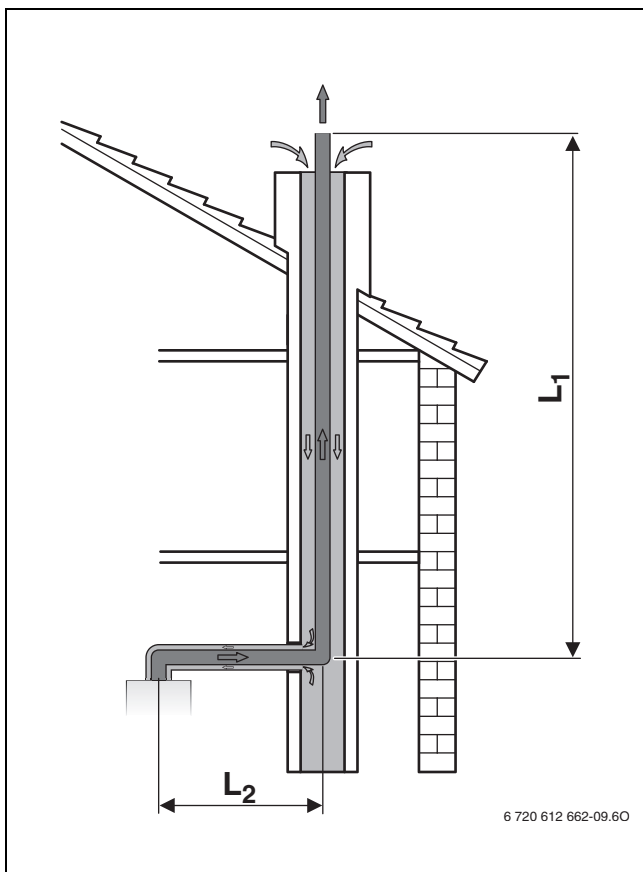
Potrebna skretanja odvoda dimnih plinova (npr. luk na uređaju i potpurnom luku u oknu pri B_{23}) uzeti su u obzir pri maksimalnim duljinama cijevi.

- Svaki dodatni luk od 90° odgovara 2 m.
- Svaki dodatni luk od 45° ili 15° odgovara 1 m.

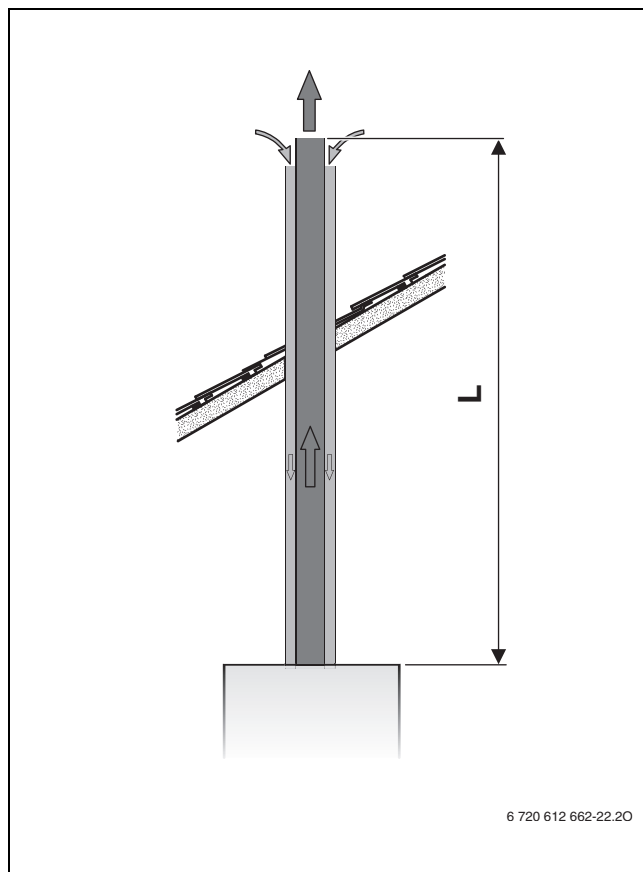
Odvod dimnih plinova prema CEN	Slike	Promjer pribora dimovodnog priključka	Tip	Presjek okna	Maksimalne duljine cijevi			
					$L = L_1 + L_2$ $L = L_1 + L_2 + L_3$	L_2	L_3	
Okno	B_{23}	7	80 MM	WBC 24 S50	–	32 m	3 m	–
	B_{33}	8	Do okna: 80/125 mm U oknu: 80 mm	WBC 24 S50	–	32 m	3 m	–
	C_{33}	9	80/125 mm	WBC 24 S50	–	15 m	3 m	–
	C_{53}	10	Do okna: 80/125 mm U oknu: 80 mm	WBC 24 S50	–	28 m	3 m	5 m
	C_{93}	11	Do okna: 80/125 mm U oknu: 80 mm	WBC 24 S50	□ 120×120 mm □ 130×130 mm □ ≥ 140×140 mm ○ 140 MM ○ ≥ 150 mm	17 m 23 m 24 m 22 m 24 m	3 m 3 m 3 m 3 m 3 m	– – – – –
Vodoravno	C_{13}	12	60/100 mm	WBC 24 S50	–	6 m	–	–
			80/125 mm	WBC 24 S50	–	15 m	–	–
Okomito	C_{33}	13	60/100 mm	WBC 24 S50	–	6 m	–	–
			80/125 mm	WBC 24 S50	–	15 m	–	–
Pročelje	C_{53}	14	80/125 mm	WBC 24 S50	–	25 m	3 m	–
Višestruko oblaganje	C_{43}	16	Do okna: 80/125 mm U oknu: 100 mm	WBC 24 S50	□ ≥ 140×200 mm ○ 190 MM	Navodi za duljinu za višestruko oblaganje nalaze se u pogl. 4.3.3.	–	–
	C_{83}				17			

tab. 10 Pregled duljina dimovodnih cijevi ovisno o odvodu dimnih plinova

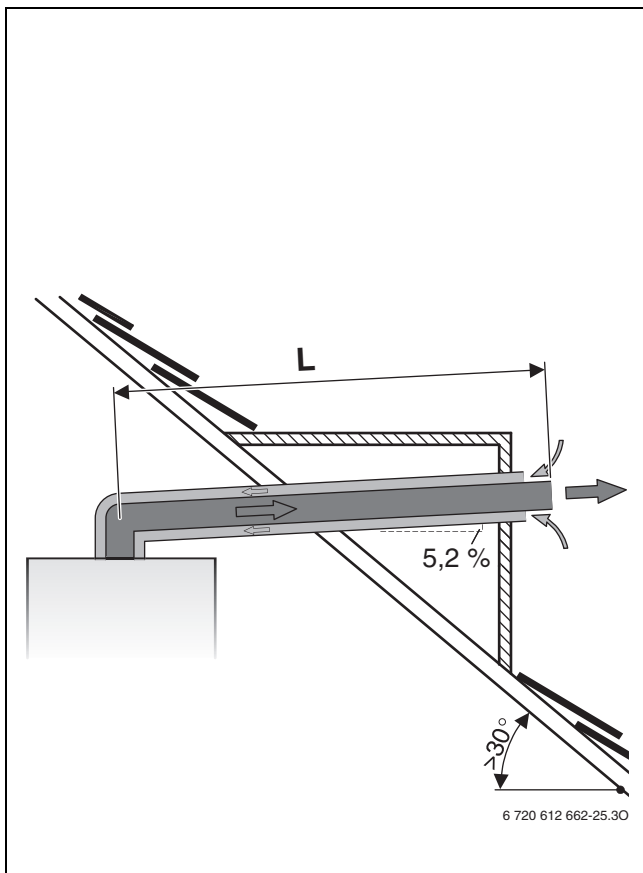
4.3.2 Određivanje duljina dimovodnih cijevi kod jednostavnog priključka

 SI.7 Dimovod unutar okna prema B₂₃

 SI.9 Dimovod s koncentričnom cijevi u oknu prema C₃₃

 SI.8 Dimovod unutar okna prema B₃₃

 SI.10 Dimovod unutar okna prema C₅₃



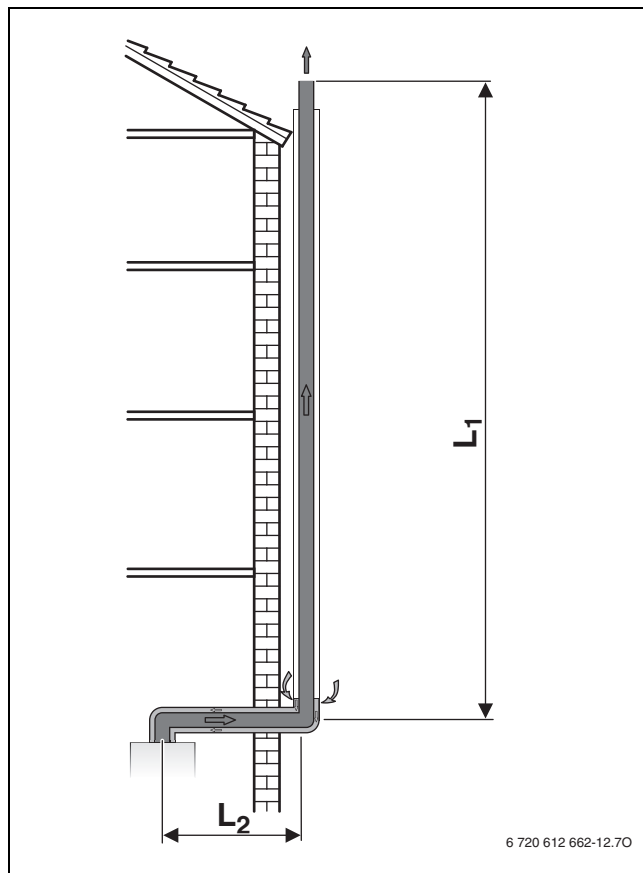
Sl.11 Dimovod unutar okna prema C₉₃



Sl.13 Odvod dimnih plinova okomito prema C₃₃



Sl.12 Odvod dimnih plinova vodoravno prema C₁₃



Sl.14 Dimovod na fasadi prema C₅₃

Analiziranje ugradbene situacije

- ▶ S ugradbene situacije na mjestu odredite sljedeće veličine:
 - Vrstu odvoda dimnih plinova
 - Dimovod prema TRGI/CEN
 - Plinski kondenzacijski uređaj
 - Vodoravna duljina cijevi
 - Okomita duljina cijevi
 - Broj dodatnih 90°-lukova na dimovodnoj cijevi
 - Broj lukova od 15°, 30° i 45° u dimovodnoj cijevi

Određivanje karakteristika

- ▶ Ovisno o cijevnom odvodu dimnih plinova, odvodu dimnih plinova prema TRGI/CEN, plinskom kondenzacijskom uređaju i promjeru dimovodne cijevi odredite sljedeće vrijednosti (→ tabl. 10, str. 10):
 - Maksimalna duljina cijevi L
 - Okomite maksimalne duljine cijevi L_2 i L_3

Kontrola okomite duljine dimovodne cijevi (osim kod okomitih dimovoda)

Vodoravna duljina cijevi za dimne plinove L_2 mora biti manja od maksimalne vodoravne duljine cijevi za dimne plinove L_2 iz tabl. 10.

Obračunavanje duljine cijevi L

Duljina cijevi L suma je vodoravnih i okomitih duljina dimovoda (L_1 , L_2 , L_3) i duljina lukova.

Potrebni lukovi od 90° uzimaju se u obzir kod maksimalnih duljina. Za duljine cijevi se moraju uzeti u obzir dodatni lukovi:

- Svaki dodatni luk od 90° odgovara 2 m.
- Svaki dodatni luk od 45° ili 15° odgovara 1 m.

Ukupna duljina cijevi L mora biti manja od maksimalne duljine cijevi L iz tablice 10.

Obrazac za obračun

Vodoravna duljina cijevi za dimne plinove L_2		
Stvarna duljina [m]	Maksimalna duljina (iz tabl. 10) [m]	ispoštovana?

tab. 11 Kontrola vodoravne duljine cijevi za dimne plinove

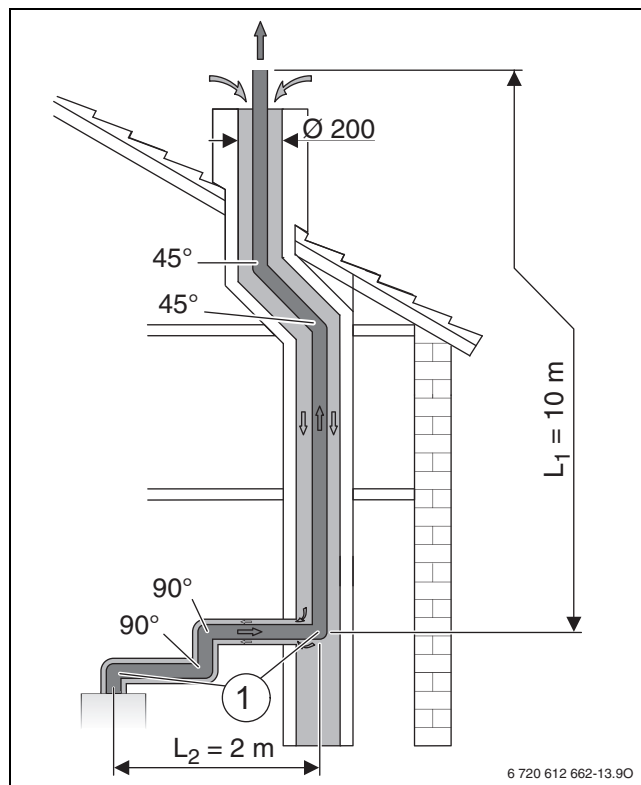
Vodoravna duljina cijevi zraka za izgaranje L_3 (samo C_{53})		
Stvarna duljina [m]	Maksimalna duljina (iz tabl. 10) [m]	ispoštovana?

tab. 12 Kontrola vodoravne duljine cijevi za izgaranje

Ukupna duljina cijevi L	Broj	Duljina [m]	Suma [m]
Vodoravna duljina cijevi	×	=	
Okomita duljina cijevi	×	=	
Lukovi od 90°	×	=	
Luk od 45°	×	=	
Ukupna duljina cijevi L			
Maksimalna ukupna duljina cijevi L iz tabl. 10			
ispoštovana?			

tab. 13 Obračun ukupne duljine cijevi

Primjer: Odvod dimnih plinova prema C_{93}



Sl. 15 Ugradbena situacija odvoda dimnih plinova prema C_{93}

[1] Luk od 90° na uređaju i potpornom luku u oknu već su uzeti u obzir u maksimalnim duljinama

L_1 Okomita duljina cijevi za dimne plinove
 L_2 Vodoravna duljina cijevi za dimne plinove

Iz prikazane ugradbene situacije i karakterističnih vrijednosti za C_{93} u tabl. 10 prikazuju se sljedeće vrijednosti:

	sl. 15	tabl. 10
Poprečni presjek šahta	Ø200 MM	L = 24 m
Vodoravna duljina cijevi	$L_2 = 2$ m	$L_2 = 3$ m
Okomita duljina cijevi	$L_1 = 10$ m	-
Dodatni lukovi od 90° ¹⁾	2	2 × 2 m
Luk od 45°	2	2 × 1 m

1) Luk od 90° na uređaju i potpornom luku u oknu već su uzeti u obzir u maksimalnim duljinama.

tab. 14 Karakteristike za odvod dimnih plinova u oknu prema C_{93}

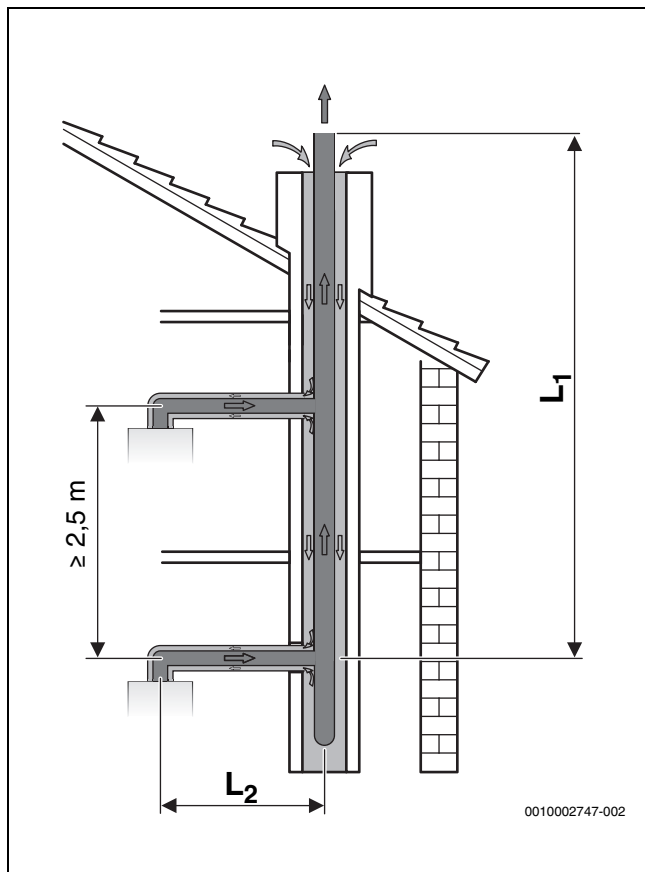
Vodoravna duljina cijevi za dimne plinove L_2		
Stvarna duljina [m]	Maksimalna duljina (iz tabl. 10) [m]	ispoštovana?
2	3	o.k.

tab. 15 Kontrola vodoravne duljine cijevi za dimne plinove

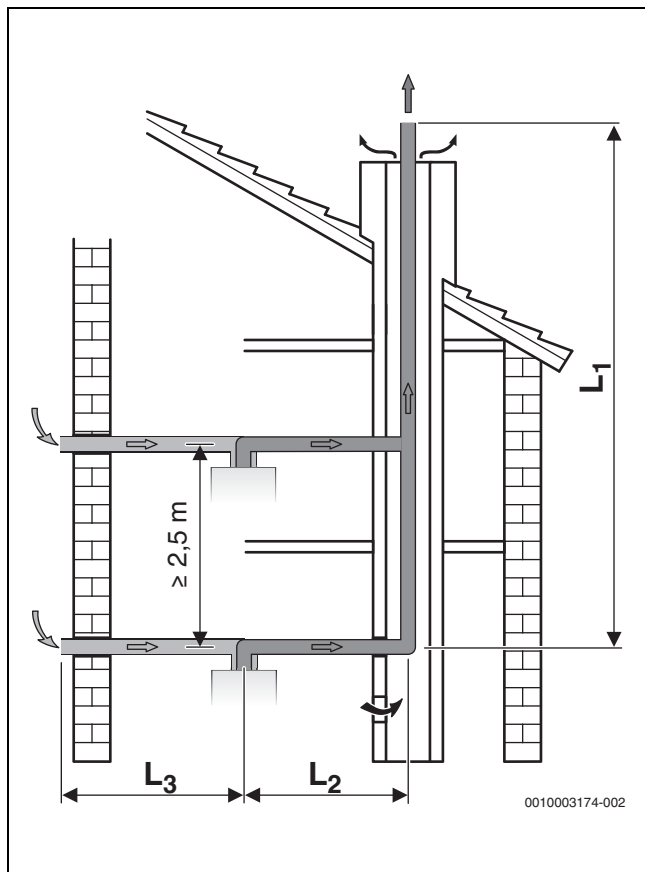
Ukupna duljina cijevi L	Broj	Duljina [m]	Suma [m]
Vodoravna duljina cijevi	1	×	2 = 2
Okomita duljina cijevi	1	×	10 = 10
Lukovi od 90°	2	×	2 = 4
Luk od 45°	2	×	1 = 2
Ukupna duljina cijevi L			18
Maksimalna ukupna duljina cijevi L iz tabl. 10			24
ispoštovana?			o.k.

tab. 16 Obračun ukupne duljine cijevi

4.3.3 Određivanje duljina dimovodnih cijevi kod višestrukog oblaganja



Sl.16 Višestruko oblaganje s koncentričnom cijevi prema C₄₃



Sl.17 Višestruki priključak sa zasebnom cijevi prema C₈₃

i

Višestruko oblaganje je moguće samo kod uređaja s maksimalnim učinkom do 30 kW za režim grijanja i tople vode (→ tab. 10).

Skretanja u vodoravnom dijelu dimovoda	L ₂	L ₃ ¹⁾
1 - 2	0,6 m ²⁾ - 3,0 m	< 5 m
3	0,6 m - 1,4 m	< 5 m

- 1) Samo kod C₈₃
- 2) L₂ < 0,6 m uz korištenje metalnog dimovodnog priključka (pribor).

tab. 17 Vodoravna duljina cijevi za dimne plinove

Grupa	
HG1	Uređaji s najvišom snagom do 16 kW
HG2	Uređaji s najvišom snagom između 16 i 28 kW
HG3	Uređaji s najvišom snagom do 30 kW

tab. 18 Grupiranje uređaja za grijanje

Broj uređaja	Vrsta uređaja	Maksimalna duljina dimovodne cijevi u oknu L ₁
2	2 × HG1	21 m
	1 × HG1	15 m
	1 × HG2	
	2 × HG2	21 m
	2 × HG3	15 m
3	3 × HG1	21 m
	2 × HG1	15 m
	1 × HG2	
	1 × HG1	15 m
	2 × HG2	
	3 × HG2	12,5 m
4	3 × HG3	7 m
	4 × HG1	21 m
	3 × HG1	13 m
	1 × HG2	
	2 × HG1	13 m
	2 × HG2	
	1 × HG1	10,5 m
5	3 × HG2	
	5 × HG1	21 m

tab. 19 Duljine okomite dimovodne cijevi

i

Svaki luk od 15°, 30° ili 45° u oknu smanjuje najvišu duljinu cijevi u oknu za 1,5 m.

5 Instalacija



UPOZORENJE:

Opasnost po život uslijed eksplozije!

Plin koji curi može uzrokovati eksploziju.

- ▶ Neka radove na dijelovima koji provode plin provode samo licencirani serviseri.
- ▶ Prije radova na dijelovima koji provode plin: Zatvorite plinsku slavinu.
- ▶ Istrošene brtve zamijenite novima.
- ▶ Nakon radova na dijelovima koje provode plin: Provedite ispitivanje propusnosti.



UPOZORENJE:

Opasnost za život uslijed trovanja!

Dimni plin koji curi može uzrokovati trovanje.

- ▶ Nakon radova na dijelovima koje odводе dimne plinove: Provedite ispitivanje propusnosti.

5.1 Preuvjeti

- ▶ Prije instalacije potrebno je tražiti odobrenje od poduzeća za opskrbu plinom i vrsnog dimnjačara.
- ▶ Ogradite otvorene instalacije grijanja u zatvorenim sustavima.
- ▶ Kako biste izbjegli stvaranje plina, ne koristite pocinčane radijatore i cijevi.
- ▶ Ako institucija za izgradnju zahtijeva neutralizacijski sustav, upotrebljavajte neutralizacijski sustav Bosch (pribor).
- ▶ Kod tekućeg plina ugradite uređaj za regulaciju tlaka sa sigurnosnim ventilom.

Gravitacijska grijanja

- ▶ Priključite uređaj preko hidraulične skretnice s uređajem koji odvaja talog na postojeći cjevovod.

Podno grijanje

- ▶ Obratite pažnju na odobrene temperature polaznog voda za podno grijanja.
- ▶ Prilikom uporabe plastičnih vodova koristite nepropusne cjevovodi za kisik. Ako plastični vodovi ne ispunjavaju ove norme, vrši se razdvajanje sustava preko izmjenjivača topline.

Površinska temperatura

Maks. temperatura površine uređaja iznosi ispod 85 °C. Stoga nije potrebno izvoditi posebne mjere zaštite za lakozapaljive građevinske materijale i ugradne elemente. Pridržavajte se odredbi specifičnih za državu.

5.2 Voda za punjenje i nadopunjavanje

Svojstva vode za grijanje

Svojstvo vode za punjenje i nadopunjavanje je bitan faktor za povećanje ekonomičnosti i funkcionalne sigurnosti, vijeka trajanja i pogonske pripravnosti instalacije grijanja.

NAPOMENA:

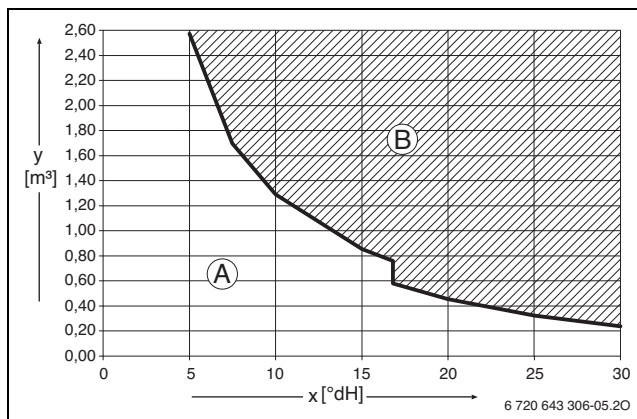
Oštećenja izmjenjivača topline ili smetnja na uređaju za grijanje ili opskrbi toplom vodom zbog neprikladne vode, sredstva za zaštitu od smrzavanja ili neprikladnih dodataka za vodu!

Neprikladna ili zaprljana voda može uzrokovati stvaranje mulja, koroziju ili kalcifikaciju. Neprikladna sredstva za zaštitu od smrzavanja ili dodaci vode za grijanje (inhibitori ili sredstva protiv korozije) mogu uzrokovati štete na izmjenjivaču topline i instalaciji grijanja.

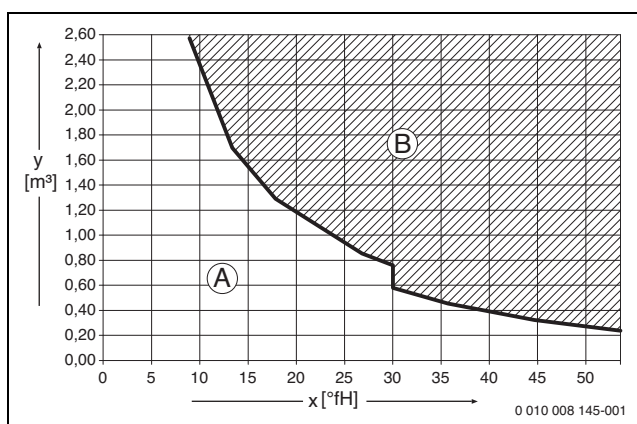
- ▶ Instalaciju grijanja prije punjenja isperite.
- ▶ Instalacija grijanja se smije puniti isključivo pitkom vodom.

- ▶ Ne koristite bunarsku ili podzemnu vodu.
- ▶ Pripremite vodu za punjenje i nadopunjavanje prema smjernicama iz sljedećeg odjeljka.
- ▶ Koristite samo sredstva za zaštitu koja smo odobrili.
- ▶ Dodaci vodi za izmjenjivač topline i sve ostale materijale u instalaciji grijanja.
- ▶ Upotrebljavajte sredstva za zaštitu od smrzavanja i dodatke vodi za grijanje samo prema podacima proizvođača tog sredstva, npr. što se tiče najmanje koncentracije.
- ▶ Poštujte smjernice proizvođača sredstva za zaštitu od smrzavanja i dodatka vode za grijanje o provjerama koje se redovito moraju provoditi te mjerama popravaka.

Priprema vode



Sl. 18 Zahtjevi za vodu za punjenje i nadopunjavanje u °dH za uređaje < 50 kW



Sl. 19 Zahtjevi za vodu za punjenje i nadopunjavanje u °fH za uređaje < 50 kW

- x Ukupna tvrdoća
y Maksimalni mogući volumen vode tijekom vijeka trajanja kotlova u m³
- A Može se koristiti netretirana voda iz vodovoda.
B Koristite potpuno desalinizirane vode za punjenje i nadopunjavanje s provodljivošću od ≤ 10 μS/cm.

Preporučena i aktivirana mjera za pripremu tople vode je potpuna desalinizacija vode za punjenje i nadopunjavanje s provodljivošću od ≤ 10 Microsiemens/cm (≤ 10 μS/cm). Umjesto mjere pripreme tople vode, pomoću izmjenjivača topline može se predvidjeti razdvajanje sustava izravno iza izmjenjivača.

Ostale informacije o pripremi vode možete doznati kod proizvođača. Podatke za kontakt ćete pronaći na zadnjoj stranici ovih uputa.

Sredstvo za zaštitu od smrzavanja



Dokument 6 720 841 872 sadrži popis odobrenih sredstava za zaštitu od smrzavanja. Za prikaz možete upotrijebiti pretragu dokumenata na našoj internetskoj stranici. Internetsku adresu pronaći ćete na zadnjoj stranici ovih uputa.

Dodaci za toplu vodu

Dodaci za toplu vodu kao što su sredstvo protiv korozije potrebni su samo kod stalnog unosa kisika koji se ne može spriječiti drugim mjerama.



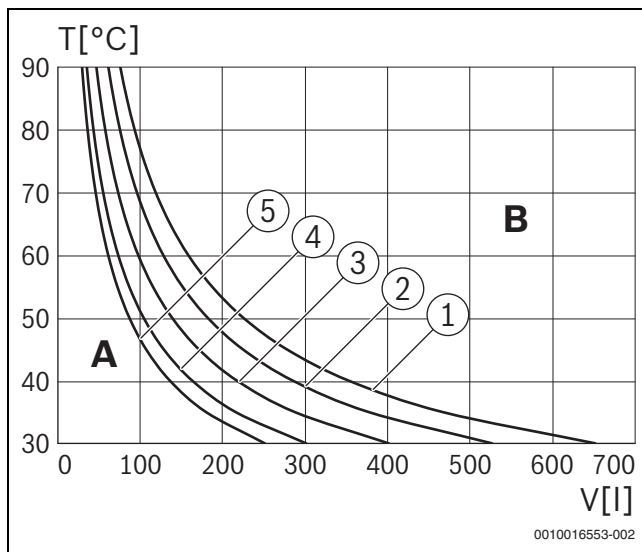
Brtvila u vodi mogu uzrokovati naslage u toplinskom bloku. Savjetujemo da ih ne koristite.

5.3 Ispitivanje veličine ekspanzijske posude

Sljedeći dijagram omogućuje približnu procjenu da li je dovoljna ugrađena ekspanzijska posuda ili je potrebna dodatna ekspanzijska posuda (nije za podno grijanje).

Za prikazane karakteristike trebate uzeti u obzir sljedeće okvirne podatke:

- 1 % Vodeni predložak u ekspanzijskoj posudi ili 20 % nazivnog volumena u ekspanzijskoj posudi
- Razlika radnog tlaka sigurnosnog ventila od 0,5 bar
- Predtlak ekspanzijske posude odgovara statičnoj visini instalacije preko uređaja za grijanje.
- Maksimalni radni tlak: 3 bar



Sl.20 Značajke ekspanzijske posude

- [1] Predtlak 0,5 bar
- [2] Predtlak 0,75 bar (osnovna postavka)
- [3] Predtlak 1,0 bar
- [4] Predtlak 1,2 bar
- [5] Predtlak 1,3 bar

- A Radno područje ekspanzijske posude
- B Potrebna je dodatna ekspanzijska posuda
- T Temp. polaznog voda
- V Sadržaj postrojenja u litrima

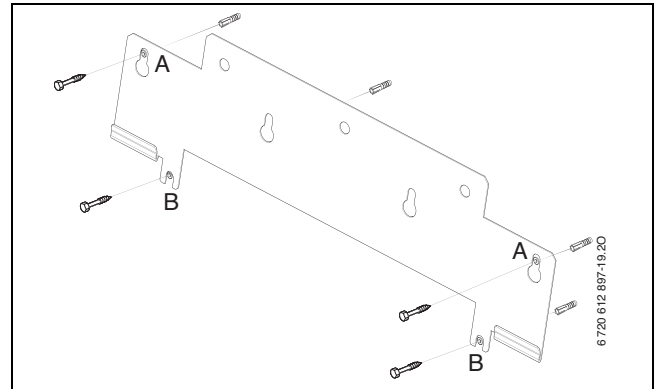
- U graničnom području: odredite točnu veličinu posude prema odredbama specifičnima za državu.
- Kada se sjecište nalazi desno od krivulje: instalirajte dodatnu ekspanzijsku posudu.

5.4 Priprema za montažu uređaja



Za jednostavniju montažu cjevovodi preporučamo korištenje montažne priključne ploče. Ostale podatke o ovom priboru naći ćete u našem općem katalogu.

- Uklonite pakiranje poštujući napomene na pakiranju.
- Montažni predložak (opseg isporuke) pričvrstite na zid.
- Izbušite 4 rupe (A i B) za vijke za pričvršćenje (Ø 8 mm).
- Skinite montažni predložak.
- Pričvrstite ovjesnu konzolu pomoću 4 priložena vijka i pričvrsnim materijalom na zid.
- Montirajte montažnu priključnu ploču (pribor).



Sl.21 Ovjesna konzola

5.5 Montaža uređaja



Štete na uređaju zbog zaprljane vode za grijanje!

Ostaci u cjevovodnoj mreži mogu oštetiti uređaj.

- Prije montiranja uređaja isperite cjevovod.

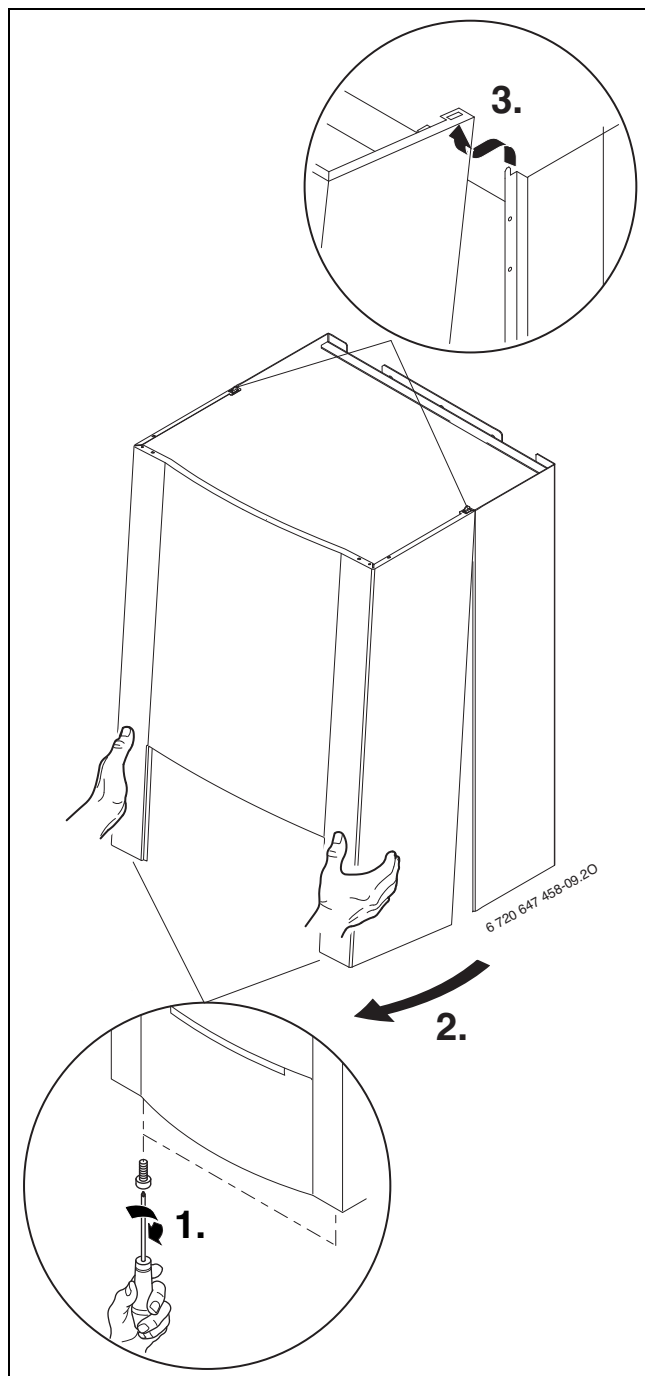
Skidanje plašta



Obloženje je protiv neovlaštenog skidanja osiguran pomoću dva vijka (električna sigurnost).

- Oblog uvijek osigurajte ovim vijcima.

1. Otpustiti vijke.
2. Povucite obloženje prema naprijed.
3. Izvadite obloženje iz ovjesa prema gore i skinite ga.

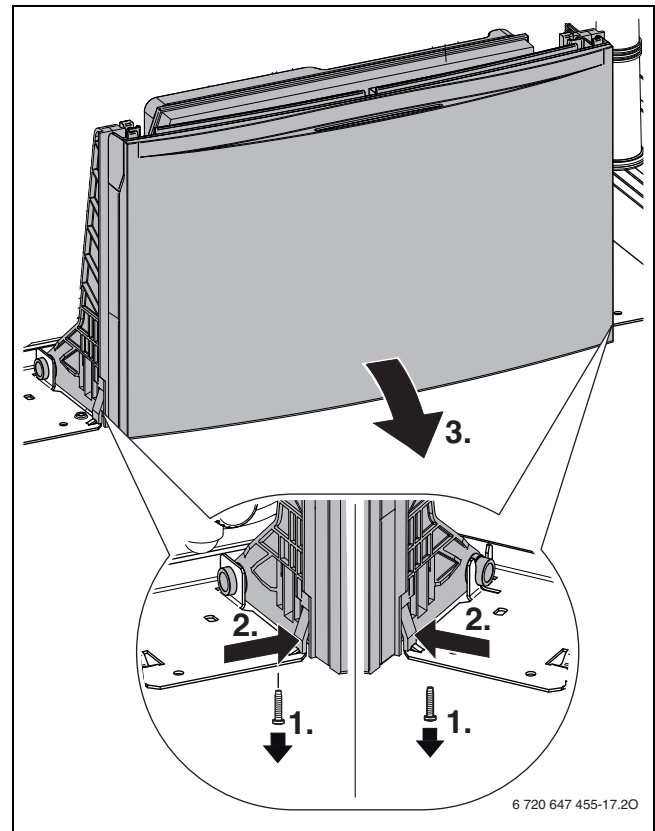


Sl.22 Skidanje plašta

Upravljački uređaj preklomite prema dolje

Upravljački je uređaj osiguran dvama vijcima i dvama kukama za držanje.

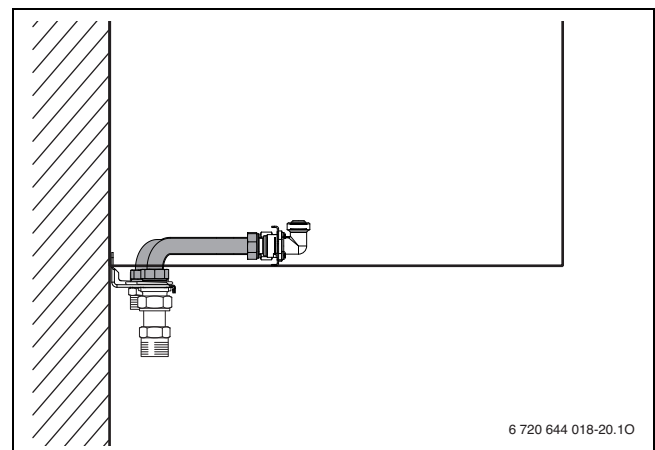
1. Skinite dva vijka.
2. Istovremeno pritisnite obje kuke za držanje.
3. Upravljački uređaj preklomite prema dolje.



Sl.23

Zrada cjevovodnog sustava

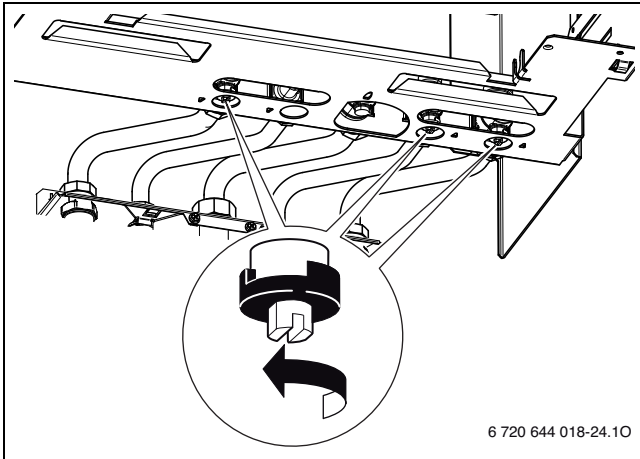
- Spojite priključnu vodilicu s montažnom priključnom pločom s pomoću L-cijevi.



Sl.24

Otvaranje zapornih ventila unutar uređaja:

- ▶ Okrenite četverokutnim ključem dok oznaka ne pokazuje u smjeru strelice.
- Oznaka poprečno smjeru strelice = zatvoreno.

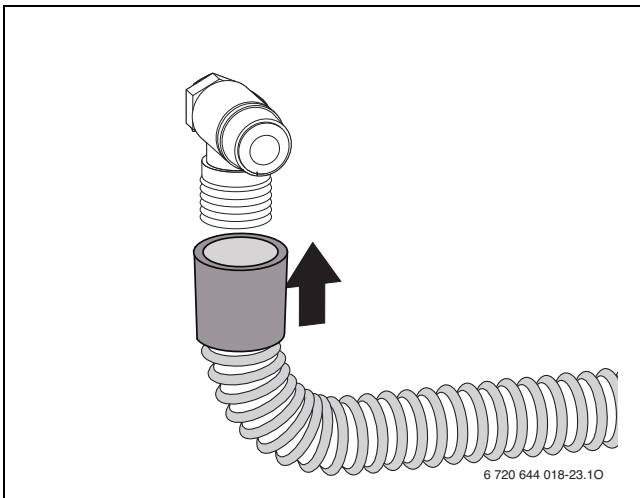


Sl.25

Objesite uređaj na zid

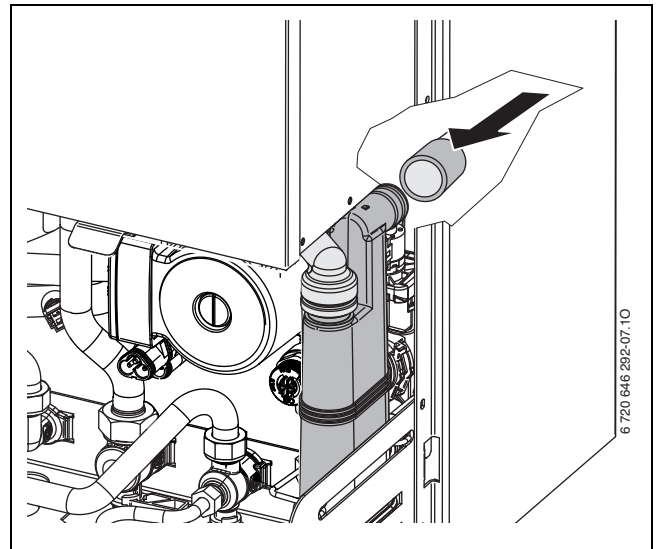
- ▶ Provjerite oznaku za određenu zemlju i provjerite podudaranje vrste plina (→ tipska pločica).
- ▶ Uklonite transportne osigurače.
- ▶ Stavite brtve na cijevne priključke.
- ▶ Objesite uređaj.
- ▶ Provjerite položaj brtvi na cijevnim priključcima.
- ▶ Pritegnite preturke matice cijevnih priključaka.

Montirajte cijev na sigurnosni ventil (grijanje)



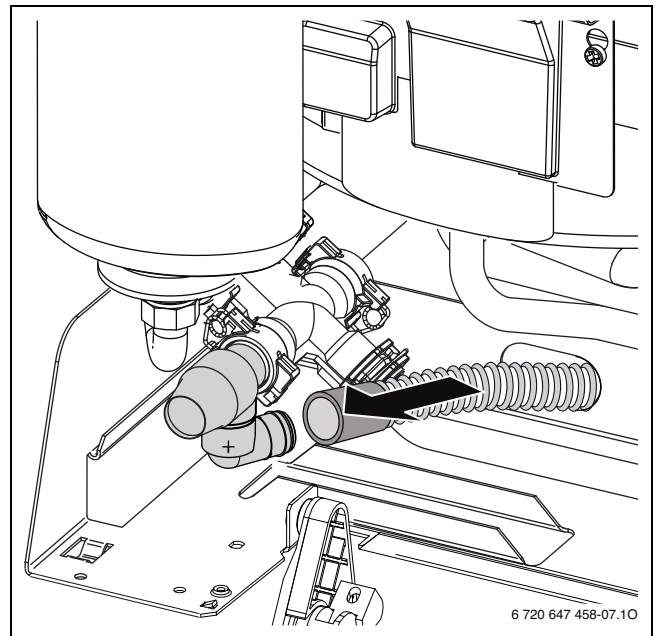
Sl.26 Priključite cijev na sigurnosni ventil

Ugradnja crijeva na sifonu za kondenzat



Sl.27 Ugradnja crijeva na sifonu za kondenzat

Montirajte crijevo sa sigurnosnog ventila (krug tople vode)

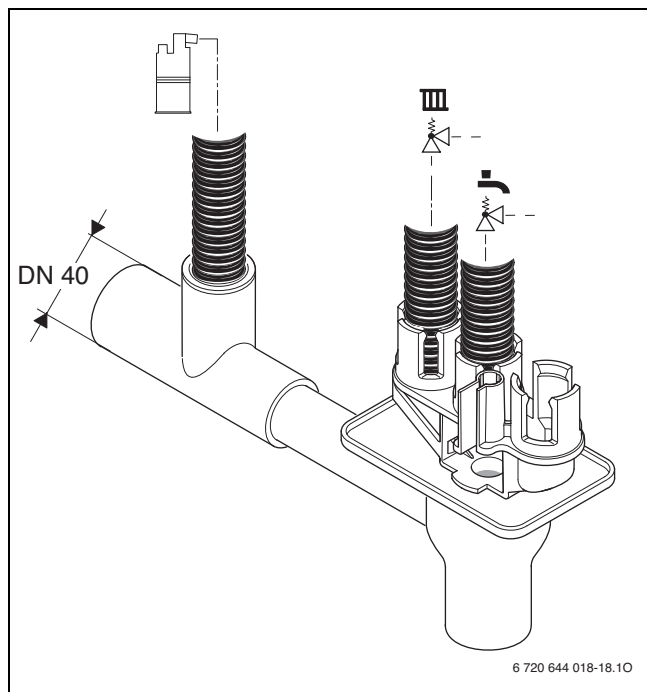


Sl.28 Montirajte crijevo sa sigurnosnog ventila (krug tople vode)

Montaža sifona

Sifon (pribor) odvodi vodu koja izlazi i kondenzat.

- ▶ Izradite odvod iz materijala otpornih na koroziju (prema odredbama specifičnima za državu).
- ▶ Ugradite odvod direktno na priključak DN 40.
- ▶ Položite crijeva s nagibom.



Sl.29 Montaža cijevi kondenzata i crijeva sigurnosnog ventila na sifon

Priključenje pribora dimovodnog priključka



Za pobliže informacije obratite pažnju na upute za instalaciju pribora dimovodnog priključka.

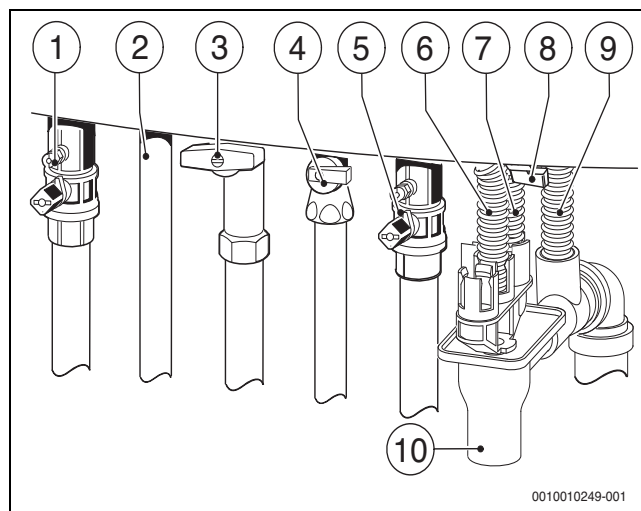
- ▶ Ispitajte nepropusnost dimnog kanala.

5.6 Punjenje instalacije i ispitivanje na nepropusnost

NAPOMENA:

Stavljanje u pogon bez vode oštećuje uređaj!

- ▶ Uređaj pokrenuti samo dok je napunjen vodom.



Sl.30 Plinski i priključci vode (pribor)

- [1] Slavina polaznog voda grijanja (montažna priključna ploča)
- [2] Topla voda
- [3] Plinska slavina zatvorena (montažna priključna ploča)
- [4] Slavina hladne vode (montažna priključna ploča)
- [5] Slavina povratnog voda grijanja (montažna priključna ploča)
- [6] Crijevo sigurnosnog ventila (krug tople vode)
- [7] Crijevo sigurnosnog ventila (krug grijanja)
- [8] postrojenja za punjenje
- [9] Crijevo za kondenzat
- [10] Sifon (pribor)

Punjenje i odzračivanje kruga tople vode

- ▶ Eksternu slavinu hladne vode otvoriti i jednu slavinu tople vode otvoriti sve dok ne izlazi voda.
- ▶ Ispitajte spojna mjesta na nepropusnost (ispitni tlak: maks. 7 bara).

Punjenje i odzračivanje kruga grijanja

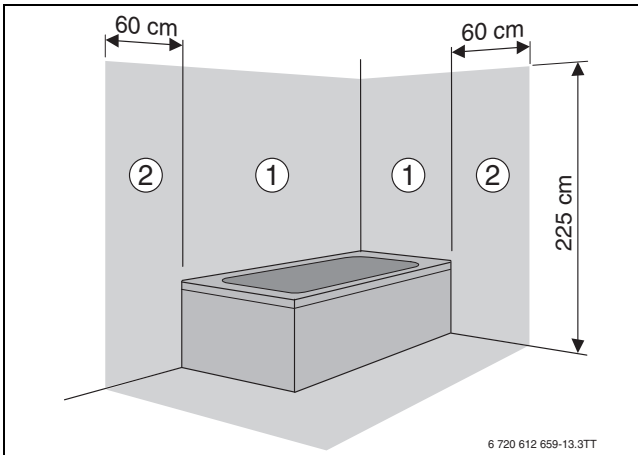
- ▶ Predtlak ekspanzijske posude podesite na statičnu visinu instalacije grijanja (→ str. 19).
- ▶ Otvorite ventile radijatora.
- ▶ Otvorite slavinu polaznog [1] i povratnog voda grijanja [5].
- ▶ Napunite instalaciju grijanja na 1 - 2 bara na sklopu sa slavinom [8] i ponovno zatvorite sklop sa slavinom.
- ▶ Odzračite radijatore.
- ▶ Otvorite automatsku ventilaciju (ostaviti otvorenu).
- ▶ Instalaciju grijanja napunite ponovno na 1 do 2 bara i ponovno zatvorite sklop sa slavinom.
- ▶ Ispitajte spojna mjesta na nepropusnost (ispitni tlak: maks. 2,5 bara na manometru).

Ispitivanje plinskog voda na propuštanje

- ▶ Kako biste sačuvali plinsku armaturu od štete od previsokog tlaka: Zatvorite plinsku slavinu.
- ▶ Ispitajte spojna mjesta na nepropusnost (ispitni tlak maks. 150 mbara).
- ▶ Provesti tlačno rasterećenje.

6 Električni priključak

6.1 Priključivanje uređaja



Sl.31 Zaštitna područja

- [1] Zaštitno područje 1, neposredno iznad kade
- [2] Zaštitno područje 2, u krugu od 60 cm oko kade/tuša



Ako kabel nije dovoljno dugačak:

- ▶ Izvadite mrežni kabel i zamijenite ga prikladnim kabelom (→ tablica 20).

Priključak izvan zaštitnih područja 1 i 2:

- ▶ Mrežni utikač umetnite u utičnicu sa zaštitnim kontaktom.

Priključak unutar zaštitnih područja 1 i 2:

- ▶ Izvadite mrežni kabel i zamijenite ga prikladnim kabelom (→ tablica 20).
- ▶ Mrežni kabel priključiti na način da je zaštitni vod dulji od ostalih vodova.
- ▶ Električni priključak proizvesti preko svepolne rastavljачke naprave s kontaktnim razmakom od najmanje 3 mm (npr. osigurači, sklopke LS).
- ▶ U zaštitnom području 1: provedite mrežni kabel okomito prema gore.

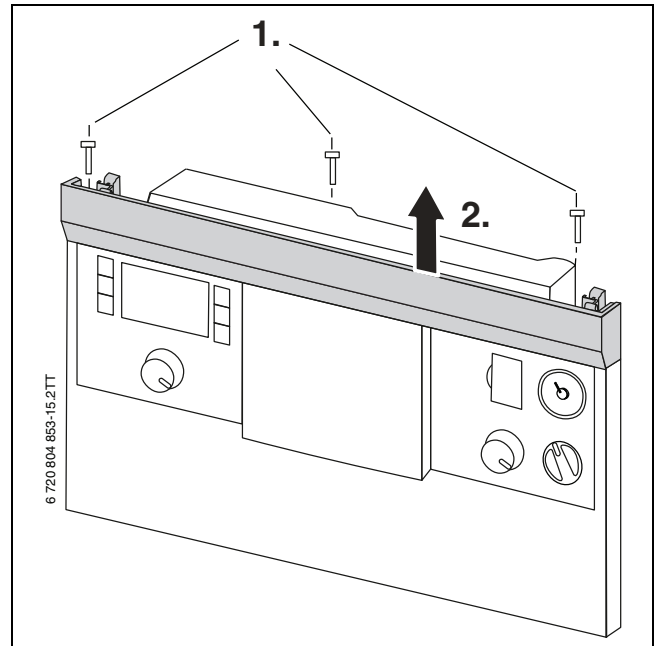
Sljedeći su kabeli prikladni kao zamjena ugrađenog mrežnog kabela:

Područje priključka	Prikladan kabel
Unutar zaštitnih područja 1 i 2:	NYM-I 3 × 1,5 mm ²
Izvan zaštitnih područja 1 i 2	HO5VV-F 3 × 1,0 mm ² HO5VV-F 3 × 0,75 mm ²

tab. 20 Prikladan mrežni kabel

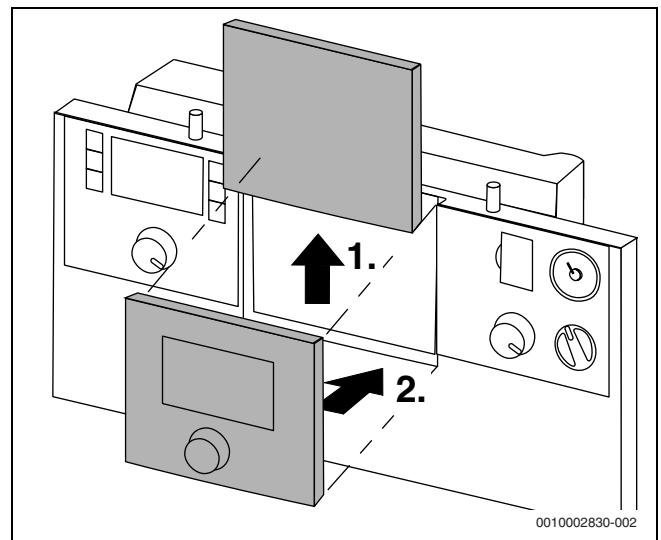
6.2 Montaža regulatora grijanja interno

1. Skinite vijke.
2. Skinite poklopac.



Sl.32 Skinite poklopac

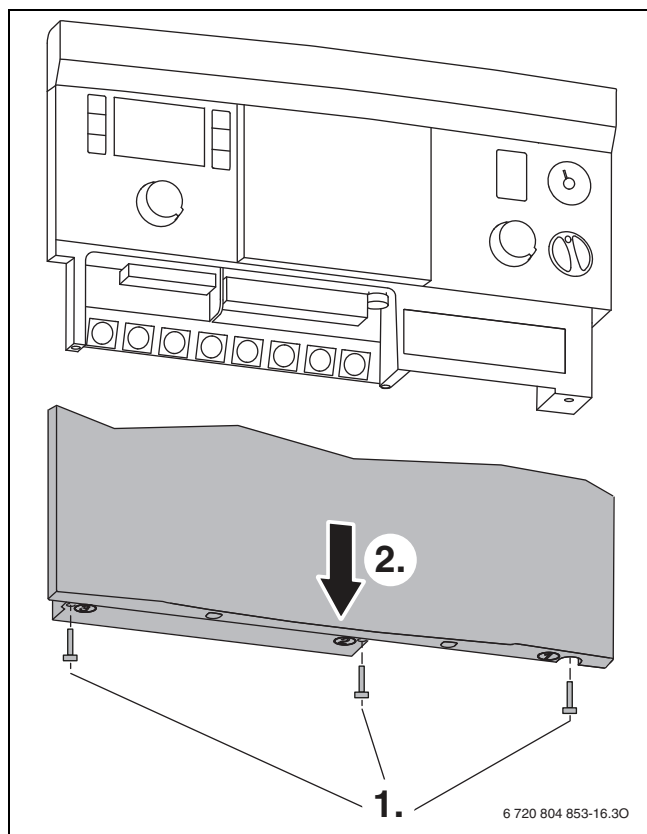
1. Poklopac izvucite prema gore.
2. Utaknite regulator grijanja.



Sl.33 Uklanjanje poklopca i montaža regulatora grijanja

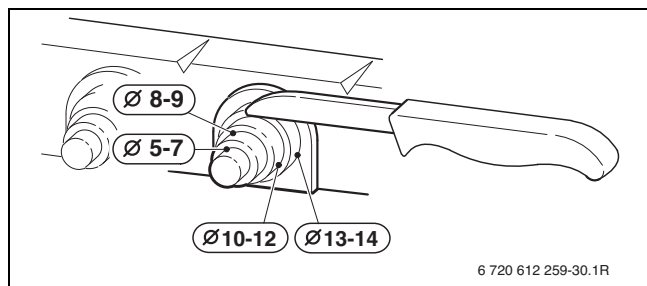
6.3 Priključak vanjskog pribora

1. Skinite vijke.
2. Skinite poklopac.










Sl.34 Skidanje poklopca

- ▶ Radi zaštite od prskanja vode (IP): pričvrsnicu kabela odrežite sukladno promjeru kabela.



Sl.35 Prilagodba pričvrsnice kabela na promjer kabela

- ▶ Provedite kabel kroz pričvrsnicu kabela.
- ▶ Priključite kabel na priključnoj ploči za vanjski pribor (→ tablica 21)
- ▶ Osigurajte kabel na pričvrsnici kabela.

Simbol	Funkcija	Opis
	Uključivanje/isključivanje regulatora temperature (bespotencijalni, premošten u stanju prilikom isporuke)	Pridržavajte se važećih propisa u zemlji korisnika. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Uklonite most. ▶ Priključite on/off regulator temperature.
	Vanjski regulator grijanja / vanjski moduli s dvožilnim BUS priključkom	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Priključite komunikacijski vod. ▶ Ako je potrebno: priključite napajanje naponom na izlazu od 230 V za vanjske module.
	Vanjski uklopni kontakt, bespotencijalan (npr. temperaturni graničnik za podno grijanje, premošteno u stanju isporuke)	Ako se priključuje nekoliko sigurnosnih uređaja, kao npr. TB 1 i pumpa za kondenzat, iste je potrebno priključiti serijski. <p>Temperaturni graničnik: u instalacijama grijanja samo s podnim grijanjem i izravnim hidrauličkim priključkom na uređaj: kod aktiviranja nadzornika temperature prekida se pogon grijanja i tople vode.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Uklonite most. ▶ Priključite termostat. <p>Pumpa kondenzata: ako nedostaje odvod kondenzata, prekida se pogon grijanja i tople vode.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Uklonite most. ▶ Priključite kontakt za isključivanje plamenika. ▶ Izvršite priključak 230 V-AC eksterno.
	Osjetnik vanjske temperature	Osjetnik vanjske temperature za regulator grijanja priključuje se na uređaju. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Priključite osjetnik vanjske temperature.
	Vanjski temperaturni osjetnik polaznog voda (npr. osjetnik skretnice)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Priključite vanjski temperaturni osjetnik polaznog voda. ▶ Postavite servisnu funkciju 1.7d na 1 (→ poglavlje 10.3, stranica 30).
	Bez funkcije	
	Mrežni priključak za vanjske module (preklapa se putem prekidača za uključivanje/isključivanje)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ako je potrebno: priključite napajanje naponom za vanjske module.
	Mrežni priključak za cirkulacijsku pumpu ili vanjsku pumpu grijanja (maks. 100 W) iza hidrauličke skretnice u nemiješajućem krugu	Cirkulacijska pumpa upravlja se preko uređaja ili regulatora. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Priključite cirkulacijsku pumpu. ▶ Podesite servisnu funkciju 2.5E (→ poglavlje 10.4, stranica 31). ▶ Kod upravljanja putem uređaja: podesite servisnu funkciju 2.CE i 2.CL (→ poglavlje 10.4, stranica 31). Vanjskom pumpom grijanja upravlja regulator grijanja. Vrste uklapanja pumpe nisu moguće. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Priključite pumpu grijanja. ▶ Podesite servisnu funkciju 2.5E (→ poglavlje 10.4, stranica 31).
	Bez funkcije	
	Mrežni priključak (mrežni kabel)	Sljedeći su kabeli prikladni kao zamjena ugrađenog mrežnog kabela: <ul style="list-style-type: none"> • U zaštitnom području 1 i 2 (→ sl. 31): NYM-I 3 x 1,5 mm² • Izvan zaštitnih područja: HO5VV-F 3 x 0,75 mm² ili HO5VV-F 3 x 1,0 mm²
	Osigurač	Zamjenski osigurač nalazi se s nutarnje strane poklopca.

tab. 21 Priključna ploča za vanjski pribor

7 Puštanje u pogon

NAPOMENA:

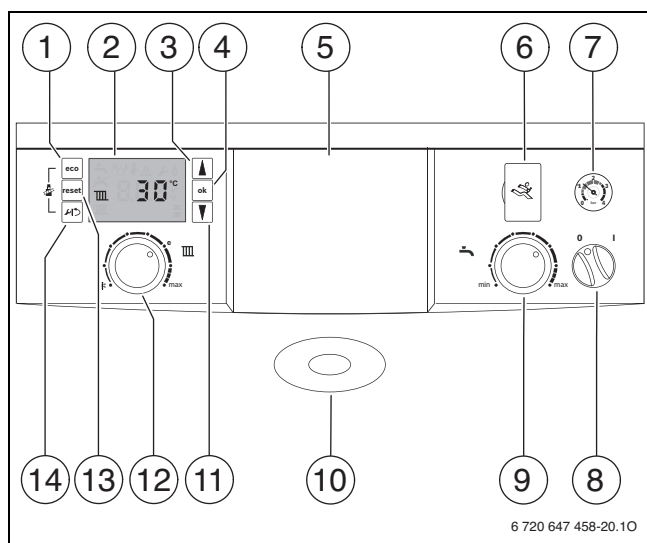
Stavljanje u pogon bez vode oštećuje uređaj!

- ▶ Uređaj pokrenuti samo dok je napunjen vodom.

Prije stavljanja u pogon

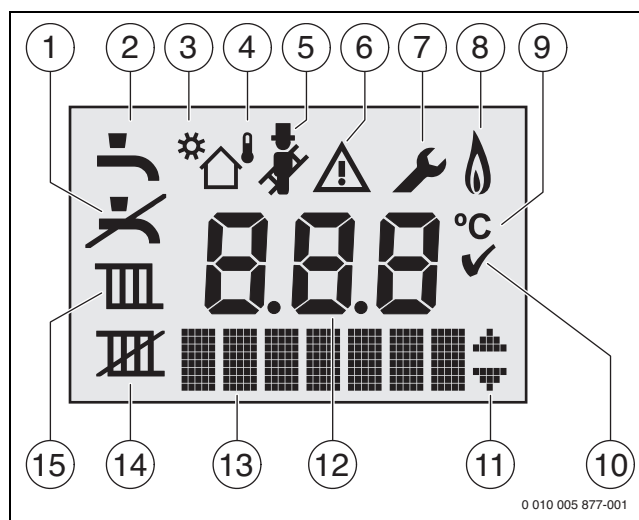
- ▶ Provjerite tlak punjenja instalacije.
- ▶ Uvjerite se da su otvorene sve slavine za održavanje.
- ▶ Provjerite odgovara li dostavljena vrsta plina onoj koja je navedena na tipskoj pločici.
- ▶ Otvorite plinski ventil.

7.1 Pregled upravljačke ploče



Sl.36 Upravljačko polje pri otvorenom oknu upravljačkog polja

- [1] eco-tipka
- [2] Zaslona
- [3] Tipka sa strelicom ▲
- [4] Tipka ok (= potvrditi odabir, pohraniti vrijednost)
- [5] Utično mjesto za regulator grijanja vođen vanjskom temperaturom ili uklopni sat (pribor)
- [6] Dijagnostički priključak
- [7] Manometar
- [8] Prekidač za uključivanje/isključivanje
- [9] Regulator temperature tople vode
- [10] Radna svjetiljka za rad plamenika / smetnje
- [11] Tipka sa strelicom ▼
- [12] Regulator temperature polaznog voda
- [13] Tipka reset
- [14] Servisna tipka




Sl.37 Prikazi na zaslonu

- [1] Pogon tople vode blokiran (zaštita od smrzavanja)
- [2] Pogon tople vode
- [3] Solarni pogon
- [4] Pogon vođen vanjskom temperaturom (regulacijski sustav s osjetnikom vanjske temperature)
- [5] Dimnjačarski pogon
- [6] Smetnja
- [7] Servisni režim rada
- [8] Rad plamenika
- [9] Jedinica temperature
- [10] Spremanje uspješno
- [11] Prikaz daljnjih podizbornika/servisnih funkcija, listanje moguće tipkama sa strelicom
- [12] Alfanumerički prikaz (npr. temperature)
- [13] Redak teksta
- [14] Ljetni pogon
- [15] Pogon grijanja


7.2 Uključivanje uređaja

- ▶ Uključiti uređaj na utikaču za paljenje/gašenje [8]. Zaslona svijetli i prikazuje se temperatura uređaja.




Kada se prikazuje simbol  funkcija odzračivanja je aktivna. Uređaj se hidraulički odzračuje (servisna funkcija 2.2C → tablica 10.4, stranica 31).



Kada se prikazuje simbol  aktivan je program za punjenje sifona. Puni se sifon kondenzata u uređaju (servisna funkcija 2.4F → tablica 10.4, stranica 31).

7.3 Postavljanje temperature polaznog voda

- ▶ Postavite najvišu temperaturu polaznog voda na regulatoru temperature polaznog voda [12].

pozicija	Temperatura polaznog voda	Primjer primjene
	–	Ljetni pogon (→ poglavlje 7.5, stranica 27)
...	cca. 30 °C	Zaštita od smrzavanja (→ poglavlje 8.2, stranica 27)
	cca. 50 °C	Podno grijanje
e	cca. 60 °C	
...	cca. 75 °C	Radijatorsko grijanje
max	cca. 82 °C	Konvekcijsko grijanje

tab. 22 Područje podešavanja regulatora temperature polaznog voda

7.4 Podešavanje temperature tople vode

- ▶ Podesite temperaturu tople vode na regulatoru za temperaturu tople vode [9].



Radi sprječavanja bakteriološkog onečišćenje tople vode, npr. legionelom, preporučamo postavljanje najmanje temperaturu tople vode na 55 °C.

pozicija	Temperatura tople vode
min	Pogon tople vode blokiran (zaštita od smrzavanja)
max	cca. 60 °C

tab. 23 Temperatura tople vode

Podešavanje komfornog ili eco načina rada

U komfornom načinu rada spremnik tople vode zagrijava se do podešene temperature kada temperatura u spremniku tople vode padne za preko 5 K (°C) ispod postavke. Nakon toga uređaj ide u pogon grijanja.

U načinu eco (prikaz **Eco** u retku teksta) zagrijavanje se vrši tek pri razlici u temperaturi od 10 K (°C).

Ako vremenski program aktivira način eco, redak teksta prikazuje **Eco** ☺.

- ▶ Da biste podesili pogon eco: pritisnite tipku eco dok se ne prikaže **Eco**.
- ▶ Da biste se vratili u komforn način rada: pritisnite tipku eco dok se više ne prikazuje **Eco**.

7.5 Podešavanje ljetnog pogona


U ljetnom je pogonu grijanje isključeno. Priprema tople vode i opskrba naponom za regulaciju grijanja i uklopni sat ostaju.

NAPOMENA:

Materijalne štete od smrzavanja!

Ako instalacija grijanja nije u prostoriji zaštićenoj od smrzavanja i van pogona je, mogla bi se smrznuti. Tijekom ljetnog pogona ili kod blokirano gona grijanja postoji samo zaštita od smrzavanja uređaja.

- ▶ Ako je moguće, instalaciju grijanja stalno držite uključenom i podesite temperaturu polaznog voda na minimalno 30 °C, **-ili-**
- ▶ Vodove ogrjevne i pitke vode na najnižem mjestu treba dati isprazniti od strane stručnog poduzeća. **-ili-**
- ▶ Vodove ogrjevne i pitke vode na najnižem mjestu treba dati isprazniti od strane stručnog poduzeća i umiješati sredstvo za zaštitu od smrzavanja u ogrjevnu vodu. Provjerite svake 2 godine je li osigurana potrebna zaštita od smrzavanja sredstvom za zaštitu od smrzavanja.

- ▶ Zabilježite postavke regulatora temperature polaznog voda [12].
- ▶ Okrenite regulator polaznog voda na položaj .

8 Stavljanje izvan pogona

8.1 Isključite uređaj



Zaštita od blokiranja sprječava zaglavlivanje pumpe grijanja i troputnog ventila nakon dulje stanke pogona. Kod isključenog uređaja ne postoji zaštita od blokiranja.

- ▶ Isključite uređaj na utikaču za paljenje/gašenje [8]. Zaslon će se ugasiti.
- ▶ Kod dužeg stavljanja izvan pogona: obratite pozornost na zaštitu od smrzavanja.

8.2 Podešavanje zaštite o smrzavanja

NAPOMENA:

Štete na instalaciji zbog smrzavanja!

Sustav grijanja može se nakon dužeg vremena smrznuti (npr. uslijed nestanka struje ili isključivanja napajanja, pogrešnog goriva ili smetnje na kotlu itd.).

- ▶ Instalaciju grijanja ostaviti stalno u pogonu (prije svega pri opasnosti od smrzavanja).

Zaštita od smrzavanja za instalaciju grijanja

- ▶ Uređaj držite uključenim.
- ▶ Podesite temperaturu polaznog voda na 30 °C.

Zaštita od smrzavanja za spremnik tople vode

- ▶ Uređaj držite uključenim.
- ▶ Okrenite regulator temperature tople vode [9] na **min**.

Zaštita od smrzavanja kod isključenog uređaja

- ▶ Umiješajte sredstvo za zaštitu od mraza u ogrjevnu vodu (→ poglavlje 5.2, stranica 18).
- ▶ Ispraznite krug tople vode.

9 Toplinska dezinfekcija

Kako biste spriječili baterijsko onečišćenje tople vode, npr. legionelom, savjetujemo Vam da nakon duljeg perioda stanke provedete termičku dezinfekciju.

Uredna termička dezinfekcija obuhvaća sustav tople vode uključujući i mjesta uzimanja.



OPREZ:

Opasnost od ozljeda uslijed opekline!

Tijekom toplinske dezinfekcije puštanje nepromiješane tople vode može uzrokovati teške opekline.

- ▶ Maksimalnu podesivu temperaturu tople vode koristite samo za toplinsku dezinfekciju.
- ▶ Obavijestite korisnike o opasnosti od opekline.
- ▶ Toplinsku dezinfekciju provodite samo izvan normalnih vremena rada.
- ▶ Ne puštajte nepromiješanu toplu vodu.

- ▶ Zatvorite crpna mjesta tople vode.
- ▶ Eventualnu postojeću recirkulacijsku pumpu podesite na stalni rad.



Termička se dezinfekcija može upravljati putem uređaja ili upravljačke jedinice s programom tople vode.

- ▶ Pokrenite upravljanje termičke dezinfekcije (→ poglavlje 9.1 i sljedeća).
- ▶ Sačekajte dok se ne dostigne maksimalna temperatura.
- ▶ Crpite vodu po redu od najbližeg mjesta crpljenja tople vode do najudaljenijeg, dok god u trajanju od 3 minute ne izlazi vruća voda od 70 °C.
- ▶ Vratite izvorne postavke.

9.1 Upravljanje od strane uređaja za grijanje

- ▶ Uključite servisnu funkciju 2.9L.

9.2 Upravljanje putem upravljačke jedinice s programom tople vode

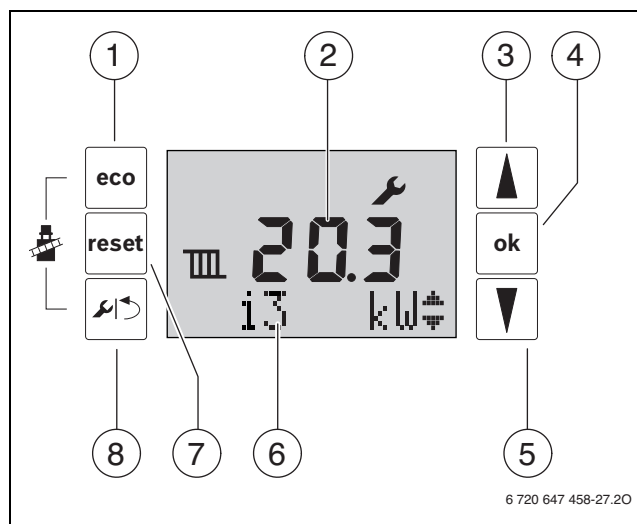
- ▶ Podesite termičku dezinfekciju u programu tople vode upravljačke jedinice (→ tehnička dokumentacija upravljačke jedinice).

10 Postavke u servisnom izborniku

Servisni izbornik omogućuje postavljanje i ispitivanje funkcija uređaja. Obuhvaća:

- Prikaz informacija
- Izbornik 1: opće postavke
- Izbornik 2: postavke specifične za uređaj
- Izbornik 3: granične vrijednosti specifične za uređaj
- Test: postavke za ispitivanja funkcije

10.1 Upravljanje servisnim izbornikom



Sl.38 Pregled elemenata za rukovanje

- [1] eco-tipka
- [2] Alfanumerički prikaz
- [3] Tipka sa strelicom ▲
- [4] Tipka ok
- [5] Tipka sa strelicom ▼
- [6] Redak teksta
- [7] Tipka reset
- [8] Servisna tipka

Pozivanje izbornika

Opis možete pronaći ispred tablica za pregled pojedinačnih izbornika.

Odabir i postavljanje servisne funkcije



Ako se 2 minuta nije pritisnula tipka, odabrana servisna funkcija automatski se napušta.

- ▶ Za odabir servisne funkcije: Pritisnite tipku sa strelicom ▲ ili ▼. Zaslom prikazuje servisnu funkciju i njezinu aktualnu postavku.
- ▶ Za potvrdu odabira: Pritisnite tipku ok. Treperi trenutna postavka.
- ▶ Da biste promijenili postavku: pritisnite tipku sa strelicom ▲ ili ▼.
- ▶ Da biste pohranili: pritisnite tipku ok. Simbol ✓ prikazuje se kratko.

-ili-

- ▶ Ako ne želite spremi: Pritisnite servisnu tipku. Prikazuje se nadređena razina izbornika.
- ▶ Ponovno pritisnite servisnu tipku. Uređaj se prebacuje na normalan pogon.

Dokumentiranje postavki

Naljepnica „Postavke u servisnom izborniku“ (opseg isporuke) olakšava nakon održavanja vraćanje individualnih postavki.

- ▶ Unesite promijenjene postavke.
- ▶ Postavite naljepnicu vidljivo na uređaju.

Postavke u servisnom izborniku	
Servisna funkcija	Vrijednost

tab. 24 Naljepnica

10.2 Prikaz informacija

- ▶ Pritisnite servisnu tipku.
- ▶ Da biste prikazali informacije: pritisnite tipku sa strelicom ▲ ili ▼.

Servisna funkcija	Daljnje informacije
i1 Aktualno radno stanje	Poglavlje 15, str. 44
i2 Pogonski kod za posljednju smetnju	Poglavlje 15, str. 44
i3 Gornja granica maksimalnog toplinskog učinka (→ servisna funkcija 3.1A) ¹⁾	Stranica 33
i4 Gornja granica maksimalnog učinka tople vode (→ servisna funkcija 3.1b) ²⁾	Stranica 33
i7 Zadana temperatura polaznog voda (s regulatora grijanja)	–
i8 Ionizacijska struja <ul style="list-style-type: none"> • Ako plamenik radi: $\geq 2 \mu\text{A} = \text{u redu}$, $< 2 \mu\text{A} = \text{neispravno}$ • Ako plamenik ne radi: $< 2 \mu\text{A} = \text{u redu}$, $\geq 2 \mu\text{A} = \text{neispravno}$ 	–
i9 Temperatura na temperaturnom osjetniku polaznog voda	–
i12 Zadana temperatura tople vode ³⁾	Poglavlje 7.4, str. 27
i13 Temperatura na temperaturnom osjetniku spremnika	–
i15 Trenutačna vanjska temperatura (kod isključenog vanjskog temperaturnog osjetnika)	–
i16 Trenutačni učinak pumpe u % nazivnog učinka pumpe	–
i17 Aktualan toplinski učinak u % za maksimalan nazivni učinak u pogonu grijanja ⁴⁾	Poglavlje 16.8, str. 16.8
i18 Trenutačni broj okretaja ventilatora u okretajima po sekundi [Hz]	
i20 Verzija softvera tiskane ploče 1	
i21 Verzija softvera tiskane ploče 2	
i22 Broj utikača za kodiranje (zadnja tri mjesta)	
i23 Verzija utikača za kodiranje	

- 1) Maksimalni toplinski učinak može biti spušten putem servisne funkcije 2.1A (→ stranica 31).
- 2) Maksimalni učinak tople vode može biti spušten putem servisne funkcije 2.1A (→ stranica 31).
- 3) Prikazuje se samo ako je osjetnik temperature spremnika priključen na uređaj.
- 4) Tijekom pripreme tople vode moguće je prikazati vrijednosti veće od 100 %.

tab. 25 Informacije koje se mogu prikazati

10.3 Izbornik 1: opće postavke

- ▶ Istovremeno pritisnite servisnu tipku i tipku ok, dok se ne prikaže **Menu 1**.
- ▶ Za potvrdu odabira: Pritisnite tipku ok.
- ▶ Odaberite i postavite servisnu funkciju.



Osnovne postavke prikazane su u sljedećoj tablici, **istaknuto**.

Servisna funkcija	Postavke/Područje podešenja	Primjedba/ograničenje
1.7d Vanjski temperaturni osjetnik polaznog voda	<ul style="list-style-type: none"> • 0: Isključeno • 1: priključak na upravljačkom uređaju • 2: priključak na vanjskom modulu kruga grijanja 	
1.S1 Solarni modul aktivan	<ul style="list-style-type: none"> • 0: Isključeno • 1: Uključeno 	Dostupno samo ako je prepoznat solarni modul.
1.S2 Maksimalna temperatura u solarnom spremniku	• 15 ... 60 ... 90 °C	Temperatura na koju se solarni spremnik smije napuniti, dostupno samo kod aktiviranog solarnog modula.
1.S3 Minimalna temperatura u solarnom spremniku	• 30 ... 55 °C... „Postavke u 1.S2“	Dostupno samo kod aktivnog solarnog modula. Temperatura na koju se solarni spremnik smije ohladiti ako je dostupan solarni učinak.
1.W1 Regulacija vođena vanjskom temperaturom s linearnom karakteristikom grijanja	<ul style="list-style-type: none"> • 0: Regulacija vođena vanjskom temperaturom nije aktivna • 1: Regulacija vođena vanjskom temperaturom aktivna 	Ova servisna funkcija dostupna je samo ako je sustav prepoznao solarni modul. Prikaz krivulje grijanja (→ str. 55).
1.W2 Točka A krivulje grijanja	• 30 ... 82 °C	Temperatura polaznog voda pri vanjskoj temperaturi od – 10 °C.
1.W3 Točka B krivulje grijanja	• 30 ... 82 °C	Temperatura polaznog voda pri vanjskoj temperaturi od + 20 °C.
1.W4 Vrijednost temperature za automatski ljetni pogon	• 0 ... 16 ... 30 °C	Kada naraste vanjska temperatura iznad ove vrijednosti, grijanje se isključuje. Kada vanjska temperatura spadne za najmanje 1 K (°C) ispod ove vrijednosti, grijanje se ponovo uključuje.
1.W5 Zaštita instalacije od smrzavanja	<ul style="list-style-type: none"> • 0: Zaštita od smrzavanja postrojenja nije aktivna • 1: Zaštita od smrzavanja postrojenja aktivna 	
1.W6 Vrijednost temperature za zaštitu od smrzavanja postrojenja	• 0 ... 5 ... 30 °C	Ova servisna funkcija dostupna je samo ako je aktivirana funkcija zaštite od smrzavanja (servisna funkcija 1.W5). Ako je vanjska temperatura ispod postavljene granične temperature smrzavanja, pumpa grijanja u krugu grijanja se uključuje (zaštita od smrzavanja postrojenja).

tab. 26 Izbornik 1

10.4 Izbornik 2: postavke specifične za uređaj

- ▶ Istovremeno pritisnite servisnu tipku i tipku ok, dok se ne prikaže

Menu 1.

- ▶ Za odabir **Menu 2:** pritisnite tipku sa strelicom ▲.
- ▶ Za potvrdu odabira: pritisnite tipku ok.
- ▶ Odaberite i postavite servisnu funkciju.



Osnovne postavke prikazane su u sljedećoj tablici, **istaknuto**.

Servisna funkcija		Postavke / područje podešenja	Primjedba/ograničenje
2.1A	Maksimalan oslobođeni toplinski učinak [kW]	<ul style="list-style-type: none"> • Područje podešavanja unutar 3.3d do 3.1A • „maksimalni nazivni toplinski učinak“ 	Kod uređaja zemnog plina: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Izmjerite protočnu količinu plina. ▶ Usporedite mjerni rezultat s tablicama za postavljanje (→ str. 57). ▶ Ispravite odstupanja.
2.1b	Maksimalan oslobođeni učinak tople vode [kW]	<ul style="list-style-type: none"> • Područje podešavanja unutar 3.3d do 3.1b • „maksimalni nazivni toplinski učinak tople vode“ 	Kod uređaja zemnog plina: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Izmjerite protočnu količinu plina. ▶ Usporedite mjerni rezultat s tablicama za postavljanje (→ str. 57). ▶ Ispravite odstupanja.
2.1C	Krivulja pumpe	<ul style="list-style-type: none"> • 0: Učinak pumpe proporcionalan toplinskom učinku (→ servisne funkcije 2.1H i 2.1J) • 1: Stalni tlak 150 mbar • 2: Stalni tlak 200 mbar • 3: Stalni tlak 250 mbar • 4: Stalni tlak 300 mbar 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kako biste uštedjeli što više energije i smanjili radnu buku, postavite nižu karakteristiku pumpe (karakteristična polja pumpe → stranica 56).
2.1E	Vrsta uklapanja pumpe	<ul style="list-style-type: none"> • 4: Inteligentno isključenje pumpe za grijanje kod instalacija grijanja s regulatorom vođenim vanjskom temperaturom. Pumpa grijanja uključuje se samo prema potrebi. • 5: Regulator polaznog voda priključuje pumpu za grijanje. Kod potrebe za toplinom pumpa grijanja pokreće se s pomoću plamenika. 	
2.1H	Učinak pumpe kod minimalnog toplinskog učinka	<ul style="list-style-type: none"> • 10 ... 100 % 	Dostupno samo kod karakterističnog polja pumpe 0 (→ servisna funkcija 2.1C).
2.1J	Učinak pumpe kod maksimalnog toplinskog učinka	<ul style="list-style-type: none"> • 10 ... 100 % 	Dostupno samo kod karakterističnog polja pumpe 0 (→ servisna funkcija 2.1C).
2.2C	Funkcija odzračivanja	<ul style="list-style-type: none"> • 0: Isključeno • 1: Jednokratno uključeno • 2: Trajno uključeno 	Nakon održavanja može se uključiti funkcija odzračivanja. Tijekom odzračivanja treperi simbol  .
2.2J	Prednost topla voda	<ul style="list-style-type: none"> • 0: Uključeno • 1: Isključeno 	Kod prednosti tople vode prvo se zagrijava spremnik tople vode do postavljene temperature. Nakon toga uređaj ide u pogon grijanja. Bez prednosti tople vode uređaj kod potražnje topline spremnika tople vode svakih deset minuta mijenja između pogona grijanja i pogona spremnika.
2.3b	Vremenski interval između uključanja i ponovnog uključanja plamenika	<ul style="list-style-type: none"> • 3 ... 10 ... 45 minuta 	Vremenski interval određuje najmanje vrijeme čekanja između uključivanja i ponovnog uključivanja plamenika. Prilikom priključka regulatora grijanja s dvožilnim BUS priključkom, on optimizira ovu postavku.
2.3C	Interval temperature za isključivanje i ponovno uključivanje plamenika	<ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 6 ... 30 Kelvin 	Razlika između trenutačne temperature polaznog voda i zadane temperature polaznog voda do uključanja plamenika. Prilikom priključka regulatora grijanja s dvožilnim BUS priključkom, on optimizira ovu postavku.

Servisna funkcija		Postavke / područje podešenja	Primjedba/ograničenje
2.3F	Trajanje održ. topline	<ul style="list-style-type: none"> 0 ... 1 ... 30 minuta 	Pogon grijanja nakon pripreme tople vode tijekom ovog vremena ostaje blokiran.
2.4F	Program za punjenje sifona	<ul style="list-style-type: none"> 0: Isključeno (dozvoljeno samo tijekom održavanja). 1: Uključeno 	<p>Program za punjenje sifona se aktivira u sljedećim slučajevima:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uređaj se uključuje na prekidaču za uključivanje/isključivanje. Plamenik nije radio 28 dana. Način rada postavlja se s ljetnog na zimski pogon. <p>Kod sljedeće potrebe za toplinom za grijanje ili spremnik, uređaj se 15 minuta drži na niskom učinku grijanja. Program punjenja sifona ostaje uključen dok god se ne ispunji 15 minuta na najnižem učinku grijanja.</p> <p>Tijekom programa za punjenje sifona treperi simbol .</p>
2.5E	Mrežni priključak za cirkulacijsku pumpu ili vanjsku pumpu grijanja (maks. 100 W) iza hidrauličke skretnice u nemiješajućem krugu	<ul style="list-style-type: none"> 0: Isključeno 1: Cirkulacijska pumpa 2: Vanjska pumpa grijanja priključena u nemiješajućem krugu iza hidrauličke skretnice 	Ovom se servisnom funkcijom priključak može programirati na odgovarajući način (→ tablica 21, stranica 25).
2.5F	Interval kontrolnih pregleda	<ul style="list-style-type: none"> 0: Isključeno 1 ... 72 mjeseca 	<p>Nakon isteka vremenskog razdoblja na zaslonu se pokazuje potreban kontrolni pregled H13 (→ stranica 47).</p> <p>Prikazuju se samo zaključavajuće smetnje.</p>
2.7A	Radna svjetiljka za rad plamenika / smetnje	<ul style="list-style-type: none"> 0: Isključeno 1: Uključeno 	Treperi kod zaključavajućih smetnji. Svjetli u pogonu plamenika, treperi kod zaključavajućih smetnji.
2.7b	Troputni ventil u središnjem položaju	<ul style="list-style-type: none"> 0: Isključeno 1: Uključeno 	Funkcija osigurava potpuno pražnjenje sustava i jednostavnu izgradnju motora. Troputni ventil oko 15 minuta ostaje u srednjem položaju.
2.7E	Funkcija suhe gradnje	<ul style="list-style-type: none"> 0: Isključeno 1: Uključeno 	<p>Funkcija suhe gradnje uređaja ne odgovara funkciji sušenja estriha (dry function) regulatora vođenog vanjskom temperaturom.</p> <p>Uključenom funkcijom suhe gradnje nije moguć pogon tople vode i dimnjaka (npr. za postavljanje plina).</p> <p>Dok je funkcija suhe gradnje aktivna, prikazuje redak teksta 7E.</p>
2.9F	Vrijeme zadržke pumpe grijanja	<ul style="list-style-type: none"> 0 ... 3 ... 60 minuta 24H: 24 sata. 	Vrijeme zadržke pumpe počinje na kraju potražnje topline kroz regulator grijanja.
2.9L	Termička dezinfekcija	<ul style="list-style-type: none"> 0: Isključeno 1: Uključeno 	<p>Ova servisna funkcija aktivira zagrijavanje spremnika na 75 °C.</p> <ul style="list-style-type: none"> Izvršite termičku dezinfekciju (→ poglavlje 28, stranica 28). Aktivirana termička dezinfekcija ne prikazuje se na zaslonu. <p>Nakon što je voda 35 minuta održavana na 75 °C, automatski se završava termička dezinfekcija.</p>
2.CE	Broj startova pumpe cirkulacijske pumpe	<ul style="list-style-type: none"> 1, 2 ... 6: pokretanja pumpe po satu, trajanje po 3 minute 7: Cirkulacijska pumpa u trajnom je pogonu 	Dostupno samo kod aktivirane cirkulacijske pumpe (→ servisna funkcija 2.CL).
2.CL	Cirkulacijska pumpa	<ul style="list-style-type: none"> 0: Isključeno 1: Uključeno 	Kada je servisna funkcija 2.5E programirana na 01 (cirkulacijska pumpa).

tab. 27 Izbornik 2

10.5 Izbornik 3: granične vrijednosti specifične za uređaj

- ▶ Istovremeno pritisnite servisnu tipku i tipku ok, dok se ne prikaže **Menu 1**.
- ▶ Za odabir **Menu 3**: Pritisnite tipku sa strelicom ▲.
- ▶ Za potvrdu odabira: Pritisnite tipku ok toliko dugo dok se ne prikaže servisna funkcija u retku teksta.
- ▶ Odaberite i postavite servisnu funkciju.



Osnovne postavke prikazane su u sljedećoj tablici, **istaknuto**. Postavke u ovom izborniku ne vraćaju se pri povratku u osnovnu postavku.

Servisna funkcija	Postavke/Područje podešenja	Primjedba/ograničenje
3.1A Gornja granica maksimalnog toplinskog učinka	• „Minimalni nazivni toplinski učinak“ ... • „maksimalni nazivni toplinski učinak“	Ograničava područje podešavanja za maksimalni toplinski učinak (→ servisna funkcija 2.1A).
3.1b Gornja granica maksimalnog učinka tople vode	• „Minimalni nazivni toplinski učinak“ ... • „maksimalni nazivni toplinski učinak tople vode“	Ograničava područje podešavanja za maksimalni učinak tople vode (→ servisna funkcija 2.1b).
3.2b Gornja granica temperature polaznog voda	• 30 ... 82 °C	Ograničava područje podešavanja za temperaturu polaznog voda.
3.3d Minimalni nazivni toplinski učinak (grijanje i topla voda)	• „Minimalni nazivni toplinski učinak“ ... • „maksimalni nazivni toplinski učinak“	

tab. 28 Izbornik 3

10.6 Test: postavke za ispitivanja funkcije

- ▶ Istovremeno pritisnite servisnu tipku i tipku ok, dok se ne prikaže **Menu 1**.
- ▶ Za odabir **Test**: Pritisnite tipku sa strelicom ▲.
- ▶ Za potvrdu odabira: Pritisnite tipku ok.
- ▶ Odaberite i postavite servisnu funkciju.

Servisna funkcija	Postavke	Primjedba/ograničenje
t1 Stalno paljenje	• 0 : Isključeno • 1: Uključeno	Ispitivanje paljenja preko stalnog paljenja bez dovoda plina. ▶ Kako biste izbjegli štete na transformatoru paljenja: Ostavite funkciju uključenu najmanje 2 minute.
t2 Permanentni rad ventilacije	• 0 : Isključeno • 1: Uključeno	Rad ventilatora bez dovoda plina ili paljenja.
t3 Permanentan rad pumpe (interne i eksterne pumpe)	• 0 : Isključeno • 1: Uključeno	
t4 Troputni ventil permanentno u položaju pripreme tople vode	• 0 : Isključeno • 1: Uključeno	

tab. 29 test

10.7 Uspostavljanje osnovnih postavki

- ▶ Pritisnite tipku sa strelicom ▲, tipku ok i servisnu tipku istovremen, dok se ne prikaže **8E**.
- ▶ Pritisnite tipku reset.
Uređaj se pokreće s osnovnim postavkama za **Menu 1** i **Menu 2**¹⁾.
Menu 3 se ne vraća natrag.

1) Izuzetak: vrijednosti servisne funkcije 2.1A i 2.1B preuzimaju servisne funkcije 3.1A i 3.1B.

11 Provjera postavke plina

Odnos plin-zrak smije se podesiti samo preko CO₂ ili O₂ mjerenja kod maksimalnog učinka nazivne topline i minimalnog učinka nazivne topline, s elektronskim mjernim uređajem.

Prilagodba na razne pribore dimovodnog priključka otvorima i pregradama nije potrebna.

prirodni plin

- Uređaji **skupine zemnog plina 2E (2H)** tvornički su postavljeni i plombirani na Wobbe indeks 15 kWh/m³ i 20 mbara priključnog tlaka.

Ukapljeni naftni plin

- Uređaji za tekući plin postavljeni su na 30 mbara priključnog tlaka.

11.1 Prijelaz na drugu vrstu plina

Uređaj	Prijelaz na	Br. narudžbe
WBC 24 S50	Ukapljeni naftni plin	7 716 780 435
	prirodni plin	7 716 780 434

tab. 30 Isporučivi kompleti prijelaza na drugu vrstu plina



UPOZORENJE:

Opasnost po život uslijed eksplozije!

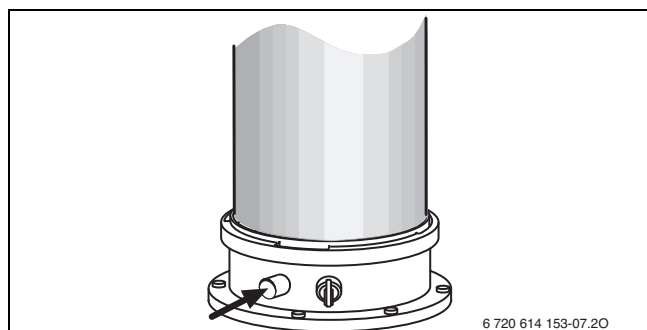
Plin koji curi može uzrokovati eksploziju.

- ▶ Neka radove na dijelovima koji provode plin provode samo licencirani serviseri.
- ▶ Prije radova na dijelovima koji provode plin: Zatvorite plinsku slavinu.
- ▶ Istrošene brtve zamijenite novima.
- ▶ Nakon radova na dijelovima koje provode plin: Provedite ispitivanje propusnosti.

- ▶ Komplet prijelaza na drugu vrstu plina ugradite prema priloženim napomenama o ugradnji.
- ▶ Nakon svakog prijelaza: Postavite odnos plin-zrak.

11.2 Provjerite odnos plin-zrak i po potr. podesite

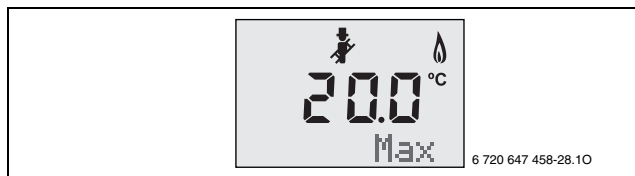
- ▶ Isključite uređaj.
- ▶ Skinite oplatu (→ str. 19).
- ▶ Uključite uređaj.
- ▶ Uklonite čepiće na mjernim nastavcima dimnih plinova.
- ▶ Ugurajte sondu za odvod dimnih plinova cca 85 mm u mjerne nastavke dimnih plinova.
- ▶ Zabrtvite mjerno mjesto.



Sl.39 Mjerni nastavak dimnih plinova

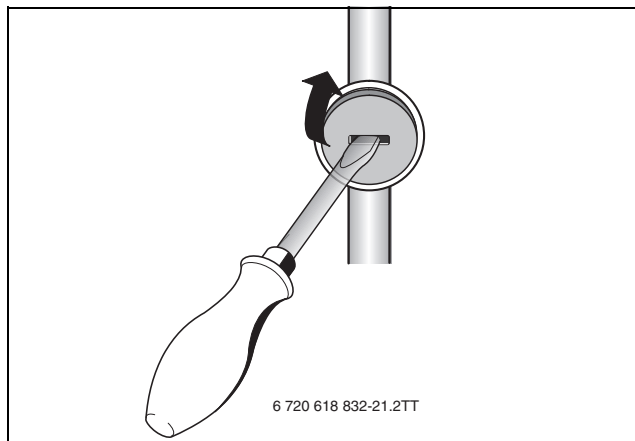
- ▶ Za utvrđivanje gubitka topline: Otvorite ventile grijaćih tijela.

- ▶ Istovremeno pritisnite tipku eco i servisnu tipku dok se ne prikaže simbol .
Zaslon prikazuje temperaturu polaznog voda, u retku teksta treperi **Max** (= maksimalna nazivna toplinska snaga). Nakon kratkog vremena se plamenik uključi.



Sl.40 Treperi Max (= maksimalni nazivni toplinski učinak)

- ▶ Izmjerite količinu O₂ ili CO₂.
- ▶ Plombu plinske prigušnice probijte na utoru i podignite.



Sl.41 Uklanjanje plombe

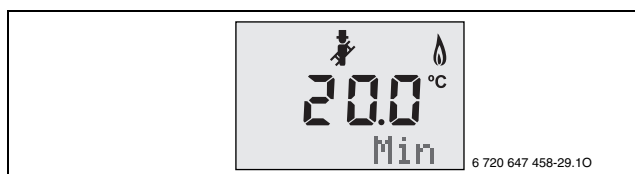
- ▶ Postavite CO₂ ili O₂ vrijednost za maksimalni učinak nazivne topline prema tab.

Vrsta plina	maksimalni nazivni toplinski učinak		minimalni nazivni toplinski učinak	
	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂
Zemni plin H	9,3 % - 9,7 %	4,3 % - 3,6 %	8,4 % - 8,9 %	5,9 % - 5,0 %
Tekući plin (propan) ¹⁾	10,4 % - 10,8 %	5,1 % - 4,4 %	9,8 % - (max-0,6 %) ²⁾	6,0 % - (max+0,8 %) ³⁾
Tekući plin (butan)	12,0 % - 12,5 %	3,0 % - 2,4 %	11,3 % - (max-0,6 %) ²⁾	4,0 % - (max+0,8 %) ³⁾

- 1) Standardna vrijednost za tekući plin kod stacionarnih spremnika do 15 000 l sadržaja
- 2) Udio CO₂ mora biti najmanje 0,6 % manji od mjerne vrijednosti CO₂ kod maksimalne nazivne toplinske snage.
- 3) Udio O₂ mora biti najmanje 0,8 % veći od mjerne vrijednosti O₂ kod maksimalne nazivne toplinske snage.

tab. 31 Vrijednosti CO i O

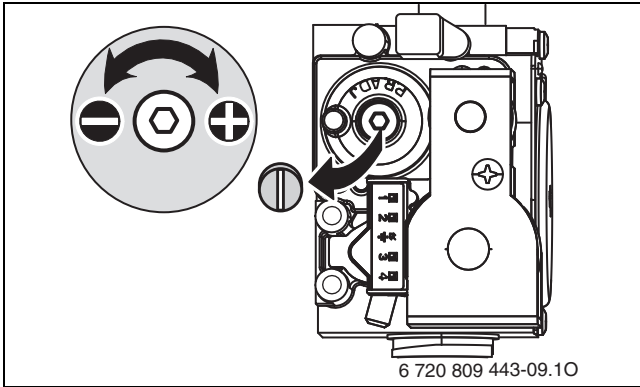
- ▶ Da biste podesili nazivnu toplinsku snagu: pritisnite tipku sa strelicom ▼.
Zaslon prikazuje temperaturu polaznog voda, u retku teksta treperi **Min** (= minimalna nazivna toplinska snaga).



Sl.42 Treperi Min (= minimalni nazivni toplinski učinak)

- ▶ Izmjerite vrijednosti O₂ ili CO₂.

- ▶ Uklonite plombu na podesnom vijku plinske armature.

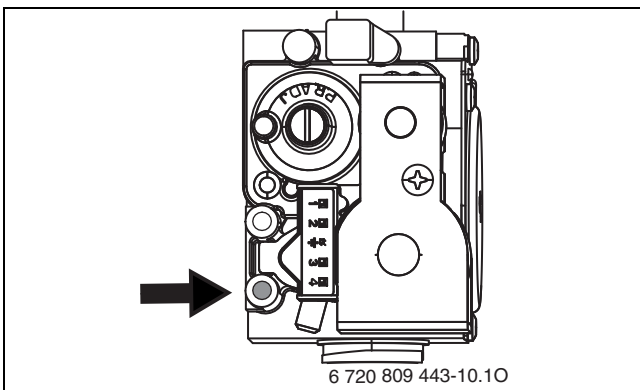


Sl.43 Uklanjanje plombe na plinskoj armaturi

- ▶ Postavite CO₂ ili O₂ vrijednost za minimalni učinak nazivne topline prema tab.
- ▶ Postavke pri maksimalnim i minimalnim učinkom nazivne topline ponovno provjerite i po potrebi namjestite.
- ▶ Pritisnite tipku ok. Uređaj se vraća u uobičajeni pogon.
- ▶ Unesite CO₂- ili O₂-vrijednosti u zapisnik za puštanje u pogon.
- ▶ Sonde za odvod dimnih plinova uklonite iz mjernog nastavka dimnih plinova i stavite čepove.
- ▶ Zapečatite plinskom armaturom i prigušnicom.

11.3 Provjerite priključni tlak plina

- ▶ Isključite uređaj i zatvorite plinsku slavinu.
- ▶ Otpustiti vijak na mjernom nastavku za priključni tlak plina i priključiti mjerni uređaj za tlak.



Sl.44 Mjerni nastavci za priključni tlak plina

- ▶ Otvorite plinsku slavinu i uključite uređaj.
- ▶ Osigurati davanje topline kroz otvorene ventile radijatora.
- ▶ Istovremeno pritisnite tipku eco i servisnu tipku dok se ne prikaže simbol . Zaslom prikazuje temperaturu polaznog voda, u retku teksta treperi **Max** (= maksimalna nazivna toplinska snaga). Nakon kratkog vremena se plamenik uključuje.



Sl.45 Treperi Max (= maksimalni nazivni toplinski učinak)

- ▶ Ispitati potreban priključni tlak plina prema tablici.

Vrsta plina	Nazivni tlak [mbar]	Odobreno područje tlaka pri maks. nazivnom toplinskom učinku [mbar]
Zemni plin H	20	17 - 25
Tekući plin (propan) ¹⁾	37	25 - 45
Tekući plin (propan)	30	25 - 35
Tekući plin (butan)	30	25 - 35

1) Mješavina propana i butana za nepomične spremnike sadržaja do 15 000 l

tab. 32 Dozvoljen priključni tlak plina



Osim odobrenog područja tlaka ne smije uslijediti puštanje u pogon.

- ▶ Utvrdite uzrok i uklonite smetnju.
- ▶ Ako to nije moguće: Isključite uređaj s plina i obavijestite tvrtku za opskrbu plinom.
- ▶ Pritisnite tipku ok. Uređaj se vraća u uobičajeni pogon.
- ▶ Isključite uređaj, zatvorite plinsku slavinu, skinite uređaj za mjerenje tlaka i zategnite vijak.
- ▶ Ponovno montirajte plašt.

12 Mjerenje dimnih plinova

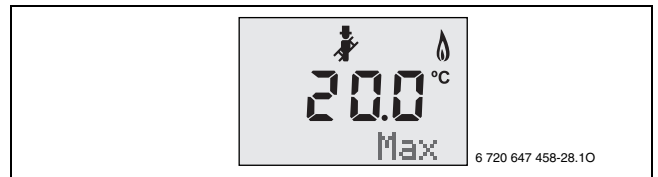
12.1 Dimnjačarski pogon

U pogonu dimnjaka uređaj radi s maksimalnim nazivnim učinkom grijanja.



Za izmjeriti vrijednosti ili provođenje postavki imate 30 minuta vremena. Nakon toga se uređaj vraća ponovo u uobičajeni pogon.

- ▶ Osigurati davanje topline kroz otvorene ventile radijatora.
- ▶ Pritisnite tipku eco i servisnu tipku dok se ne prikaže simbol . Zaslom prikazuje temperaturu polaznog voda, u retku teksta treperi **Max** (= maksimalna nazivna toplinska snaga). Nakon kratkog vremena se plamenik uključuje.



Sl.46 Treperi Max (= maksimalni nazivni toplinski učinak)

- ▶ Pritisnite tipku sa strelicom ▲ ili ▼ za odabir željene nazivne toplinske snage:
 - **Max** = maksimalni nazivni toplinski učinak
 - **Min** = minimalni nazivni toplinski učinak

12.2 Ispitivanje nepropusnosti dimovoda

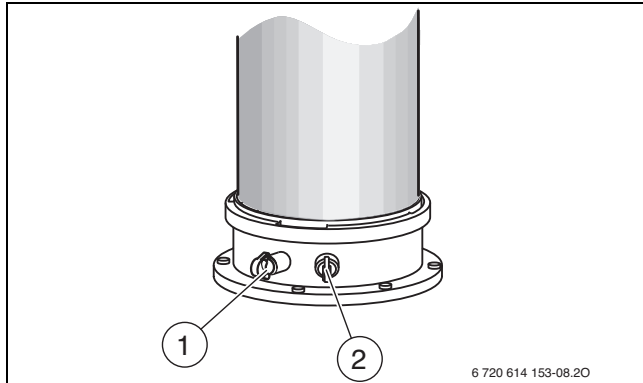
Mjerenja O₂- ili CO₂ u zraku izgaranja.

Za mjerenje koristite prstenastu sondu.



Mjerenjem O₂ ili CO₂ u zraku izgaranja može se kod dimovoda prema C_{13X}, C_{93X} (C_{33X}) i C_{43X} ispitati Nepropusnost puta dimnih plinova. Vrijednost O₂ ne smije podkoračiti 20,6 %. Vrijednost CO₂ ne smije prekoračiti 0,2 %.

- ▶ Skinite čepove s mjernog nastavka za zrak za izgaranje [2].
- ▶ Ugurajte sondu za odvod dimnih plinova u nastavke i zabrtvite mjesto mjerenja.
- ▶ U dimnjačarskom pogonu postaviti najvišu nazivnu toplinsku snagu.



Sl.47 Mjerni nastavak za zrak izgaranja i dimne plinove

- [1] Mjerni nastavak dimnih plinova
[2] Mjerni nastavak za zrak izgaranja

- ▶ Izmjerite sadržaj O₂ i CO₂.
- ▶ Pritisnite tipku ok.
Uređaj se vraća u uobičajeni pogon.
- ▶ Ukloniti sondu dimnih plinova.
- ▶ Ponovno montirajte čepiće.

12.3 Mjerenja CO u dimnim plinovima

Za mjerenje koristite sondu za odvod dimnih plinova s više rupa.

- ▶ Uklonite čepiće na mjernim nastavcima dimnih plinova [1].
- ▶ Ugurajte sondu za odvod dimnih plinova do udarca u nastavke i zabrtvite mjesto mjerenja.
- ▶ U dimnjačarskom pogonu postaviti najvišu nazivnu toplinsku snagu.
- ▶ Izmjerite sadržaj CO.
- ▶ Pritisnite tipku ok.
Uređaj se vraća u uobičajeni pogon.
- ▶ Ukloniti sondu dimnih plinova.
- ▶ Ponovno montirajte čepiće.

13 Zaštita okoliša i zbrinjavanje u otpad

Zaštita okoliša je osnovno načelo poslovanja tvrtke Bosch Gruppe.

Kvaliteta proizvoda, ekonomičnost i zaštita okoliša su jednako važni za nas. Striktno se pridržavamo zakona i propisa o zaštiti okoliša.

U svrhu zaštite okoliša te poštivanja ekonomskih načela koristimo samo najbolju tehniku i materijale.

Ambalaža

Kod ambalažiranja držimo se sustava recikliranja koji su specifični za određene države te koje osiguravaju optimalnu reciklažu.

Svi upotrijebljeni materijali za ambalažu ne štete okolini i mogu se reciklirati.

Stari uređaj

Stari uređaji sadrže materijale koji se mogu ponovno vrednovati.

Komponente se lako mogu odvojiti. Plastični dijelovi su označeni. Tako se mogu sortirati razne skupine komponenata te ponovno iskoristiti ili zbrinuti.

Elektronički i električki stari uređaji



Ovaj simbol označava da se proizvod ne smije odložiti s drugim otpadom, nego se mora predati prihvatnom centru za obradu, skupljanje, recikliranje i odlaganje.



Simbol vrijedi za države s propisima za odlaganje električnog i elektroničkog otpada, npr. "Europska

Direktiva 2012/19/EZ o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi". Ti propisi određuju okvirne uvjete koji vrijede za povrat i recikliranje starih elektroničkih uređaja u pojedinim državama.

Budući da elektronički uređaji mogu sadržavati opasne tvari, moraju se reciklirati savjesno kako bi se smanjile moguće ekološke štete i opasnosti za ljudsko zdravlje. Osim toga recikliranje elektroničkog otpada pridonosi očuvanju prirodnih resursa.

Dodatne informacije o ekološkom odlaganju otpadne električne i elektroničke opreme potražite kod odgovornih ustanova u blizini, svojoj tvrtki za odlaganje otpada ili trgovca koji vam je prodao proizvod.

Dodatne informacije potražite na:
www.weee.bosch-thermotechnology.com/

14 Inspekcija i održavanje

14.1 Sigurnosne napomene za inspekciju i održavanje

⚠ Napomene za ciljanu grupu

Instalaciju i održavanje smije obavljati samo ovlaštenu stručni servis. Morate se pridržavati proizvođačevih uputa za održavanje. Nepoštivanje može dovesti do materijalnih šteta i osobnih ozljeda ili opasnosti po život.

- ▶ Uputite operatera ako su inspekcija i održavanje manjkavi ili nepotpuni.
- ▶ Instalaciju grijanja jednom godišnje morate provjeriti te provesti potrebne radove održavanja i čišćenja.
- ▶ Nedostatke odmah uklonite.
- ▶ Ispitajte toplinski blok najmanje svake 2 godine i po potrebi ga očistite. Preporučamo godišnju provjeru.
- ▶ Koristite samo originalne rezervne dijelove (vidi katalog rezervnih dijelova).

- ▶ Demontirane brtve i O-prstenove zamijenite novim dijelovima.

⚠ Opasnost po život od strujnog udara!

Doticanje dijelova koji su pod naponom može uzrokovati strujni udar.

- ▶ Prije radova na električnom dijelu prekinuti opskrbu naponom (230 V AC) (osigurač, sklopka LS) i osigurati protiv nenamjernog ponovnog uključenja.

⚠ Opasnost po život zbog curenja dimnog plina!

Dimni plin koji curi može uzrokovati trovanje.

- ▶ Provedite ispitivanje o nepropusnosti nakon radova na dijelovima koje odvođe dimne plinove.

⚠ Eksplozija zbog plina koji curi!

Plin koji curi može uzrokovati eksploziju.

- ▶ Zatvorite plinsku slavinu prije radova na dijelovima koji provode plin.
- ▶ Provedite ispitivanje nepropusnosti.

⚠ Opasnost od opeklina vrućom vodom!

Vruća voda može izazvati teške opekline.

- ▶ Uputite stanovnike na opasnost od opeklina.
- ▶ Toplinsku dezinfekciju provodite samo izvan normalnih vremena rada.

⚠ Štete na uređaju zbog vode koja istječe!

Voda koja istječe mogla bi oštetiti upravljački uređaj.

- ▶ Prekrijte upravljački uređaj prije radova na dijelovima koji provode vodu.

⚠ Pomoćna sredstva za inspekciju i održavanje

- Potrebni su sljedeći mjerni uređaji:
 - Elektronički mjerni uređaj dimnih plinova za CO₂, O₂, CO i temperaturu dimnih plinova
 - Manometar 0 - 30 mbara (razlučivosti najmanje 0,1 mbara)

- ▶ Upotrebjavajte pastu za provod topline.
- ▶ Koristite se prikladnim mazivima.

⚠ Nakon servisa/održavanja

- ▶ Zategnite sve otpuštene vijke.
- ▶ Ponovno pokrenite uređaj (→ str. 26).
- ▶ Ispitajte spojna mjesta na nepropusnost.
- ▶ Provjerite odnos plin-zrak.

14.2 Pozovite posljednju spremijenu smetnju

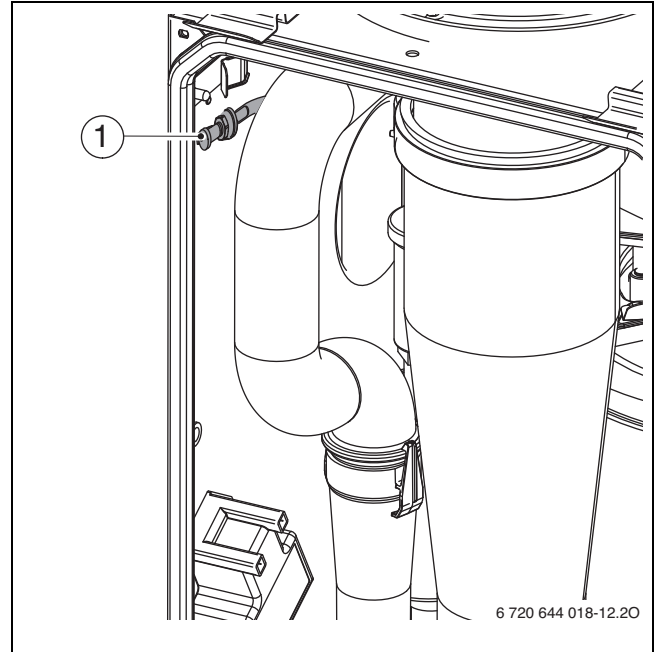


Pregled smetnji možete pronaći od str. 44.

- ▶ Odabrati servisnu funkciju i2 (→ str. 29).

14.3 Ispitivanje toplinskog bloka

- ▶ Skinite oplatu (→ str. 19).
- ▶ Skinite kapu s mjernih nastavaka [1] i priključite mjerni uređaj za tlak.



Sl.48 Mjerni nastavci na uređaju za miješanje

- ▶ Provjerite podtlak reguliranja kod maksimalnog učinka nazivne topline na miješalici.
- ▶ Kod mjernog rezultata < 3,5 mbara potrebno je očistiti toplinski blok.

14.4 Ispitivanje elektroda i čišćenje toplinskog bloka



OPREZ:

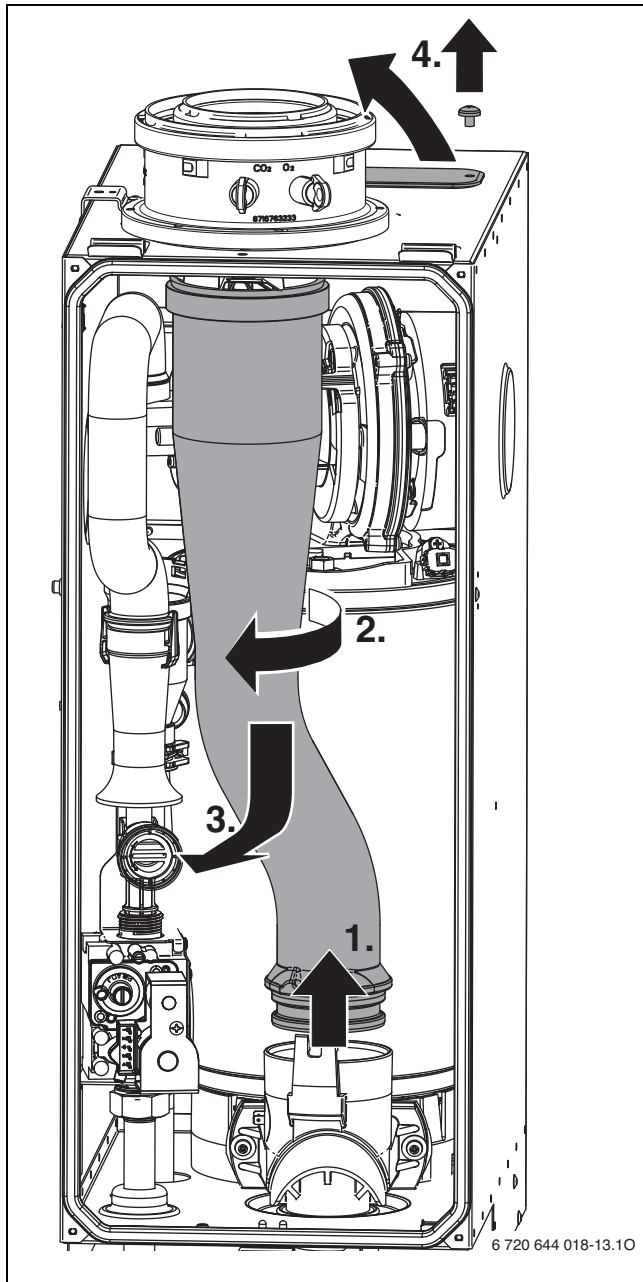
Opasnost od opeklina zbog vrućih površina!

Pojedine komponente kotla mogu biti vruće i nakon dužeg mirovanja kotla!

- ▶ Prije radova na kotlu: Potpuno ohladite uređaj.
- ▶ Po potrebi koristite zaštitne rukavice.

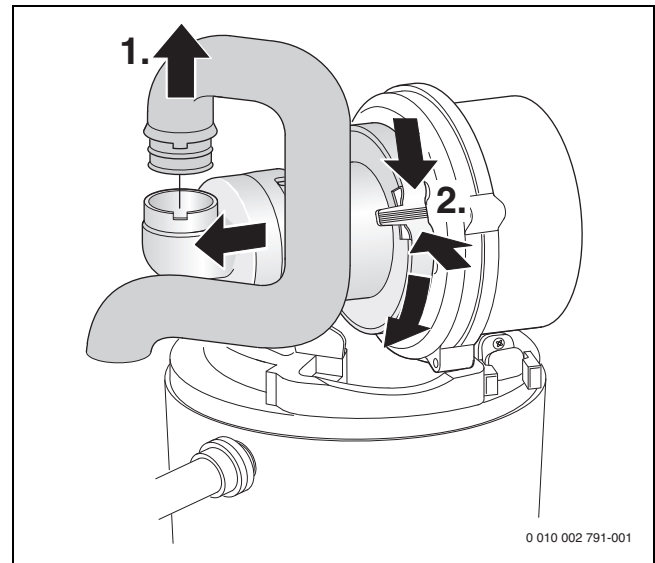
Za čišćenje toplinskog bloka koristite pribor br. 1156. br. nar. 7 719 003 006, koji se sastoji od četke i alata za vađenje.

1. Pomaknite dimovodnu cijev prema gore.
2. Okrenite dimovodnu cijev cca 120°.
3. Pomaknite dimovodnu cijev prema dolje i skinite je.
4. Skinuti poklopac servisnog otvora.



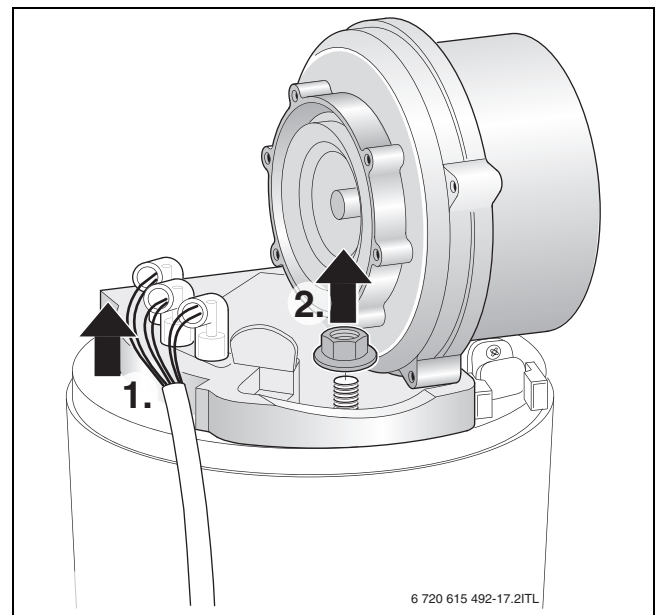
Sl.49 Cijev za odvod dimnih plinova

1. Izvucite usisnu cijev.
2. Na uređaju za miješanje pritisnite blokadu, okrenite prema dolje i skinite uređaj za miješanje prema naprijed.



Sl.50 Skidanje usisne cijevi i uređaja za miješanje

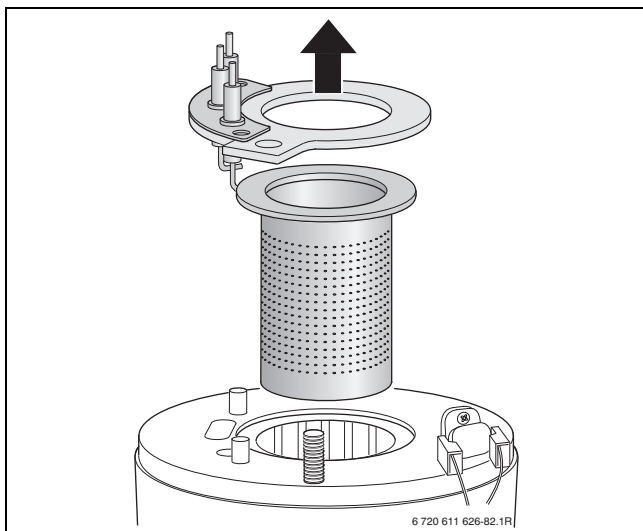
1. Skinuti kabel elektrode za paljenje i nadzor.
2. Odvijte maticu i skinite ventilator.



Sl.51 Skidanje ventilatora

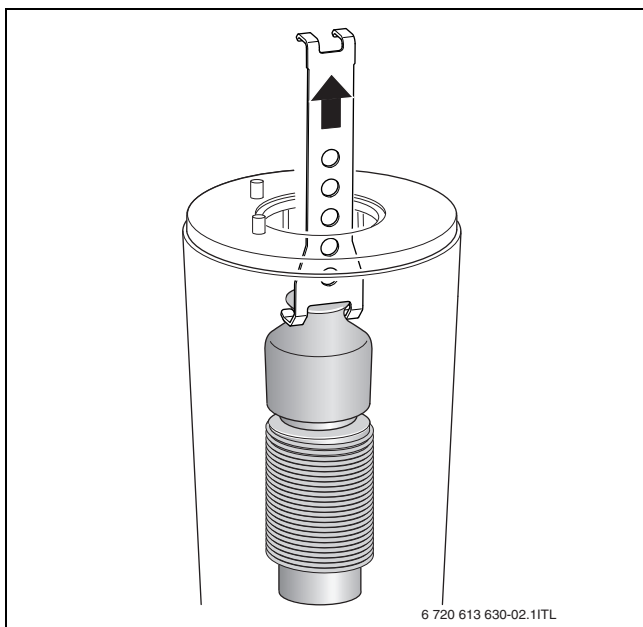
- Komplet elektroda skinite s brtvom i provjerite i po potr. očistite elektrode ili ih zamijenite.

- ▶ Izvadite plamenik.



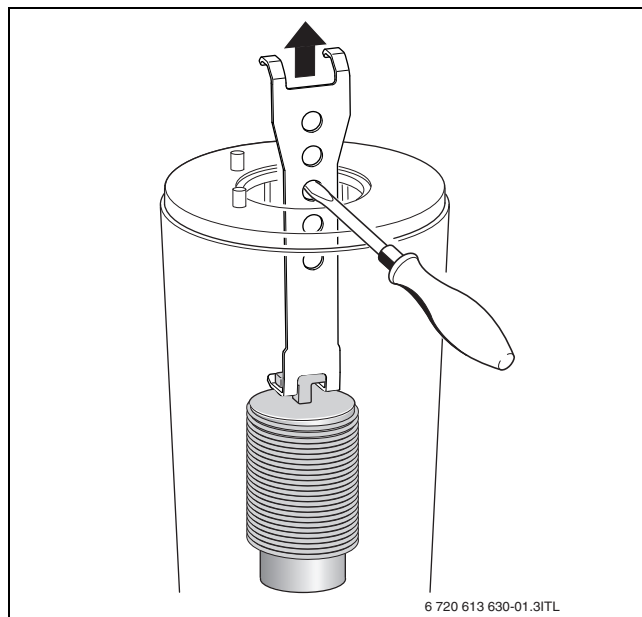
Sl.52 Skidanje plamenika

- ▶ Skidanje donjeg elementa za potiskivanje alatom za vađenje.



Sl.53 Skidanje gornjeg elementa za potiskivanje

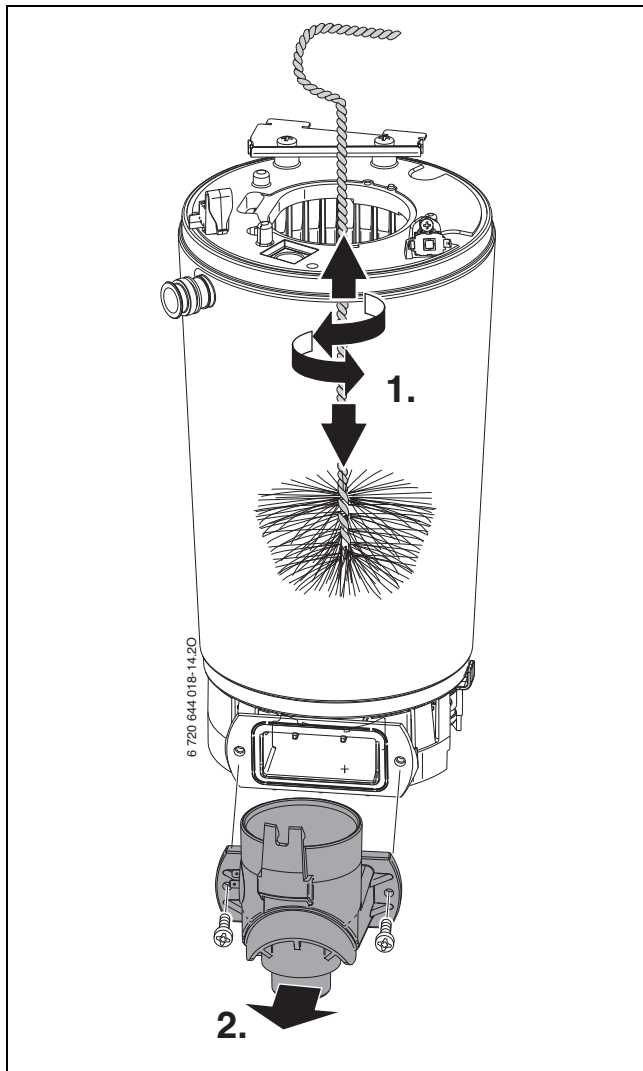
- ▶ Izvadite donji element za potiskivanje alatom za vađenje.



Sl.54 Skidanje donjeg elementa za potiskivanje

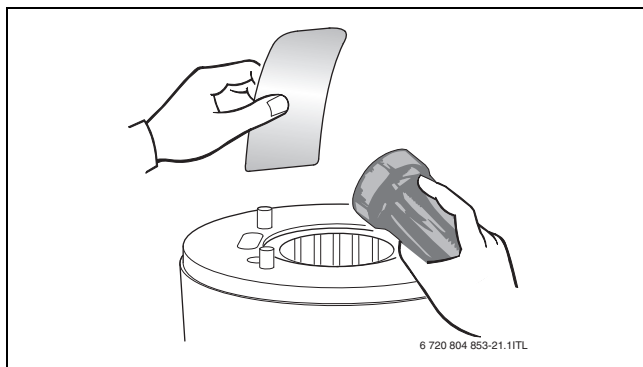
- ▶ Očistite oba elementa za potiskivanje.
- ▶ Pomoću četke očistite toplinski blok:
 - okretajući lijevo i desno
 - odozgo prema dolje do udarca

- ▶ Ukloniti vijak na poklopcu otvora za ispitivanje i skinuti poklopac.



Sl.55 Očistite toplinski blok

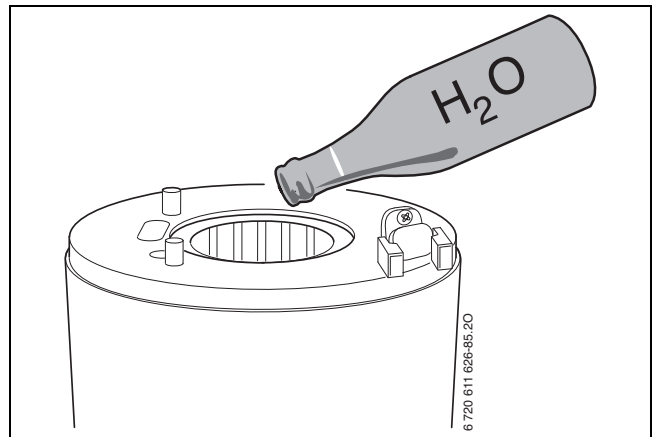
- ▶ Usisati ostatke i otvor za ispitivanje zatvoriti.
- ▶ Džepnom svjetiljkom i ogledalom toplinski blok može se ispitati na zaostatke.



Sl.56 Ispitivanje toplinskog bloka na zaostatke

- ▶ Ponovno ugradite elemente za potiskivanje.
- ▶ Izvadite sifon kondenzata te ispod stavite odgovarajuću posudu.

- ▶ Isperite odozgo toplinski blok vodom.



Sl.57 Ispiranje toplinskog bloka vodom

- ▶ Ponovo otvoriti otvor za ispitivanje i očistiti bačvu za kondenzat te priključak kondenzata.

NAPOMENA:

Materijalne štete zbog dimnih plinova!

Zbog neispravnih brtvi mogu iscuriti dimni plinovi koji oštećuju uređaje i sigurno funkcioniranje.

- ▶ Nakon svakog održavanja ili inspekcije obnovite sve brtve.
- ▶ Obratite pažnju na točan dosjed brtve.

- ▶ Postavite odnos plin-zrak (→ str. 34).

14.5 Čišćenje sifona za kondenzat



UPOZORENJE:

Opasnost za život uslijed trovanja!

Ako kondenzacijski sifon nije napunjen moguće je da istječu otrovni plinovi.

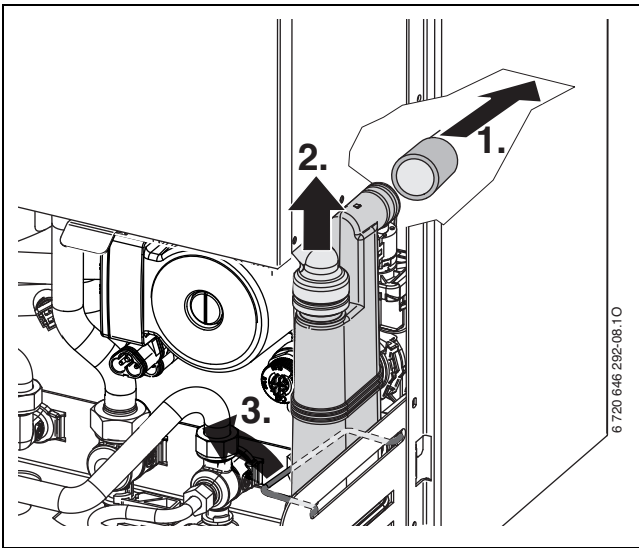
- ▶ Isključite program za punjenje sifona samo kod jednog održavanja i na kraju održavanja ponovno uključite.
- ▶ Utvrdite je li kondenzat uredno odveden.



Štete nastale nedovoljno očišćenim sifonom kondenzata ne podliježu jamstvu.

- ▶ Redovito čistite sifon za kondenzat.

1. Skinuti crijevo na sifonu kondenzata.
2. Skinuti dotok na sifonu kondenzata.
3. Izvadite stremen za držanje iz ovsja i skinite ga.

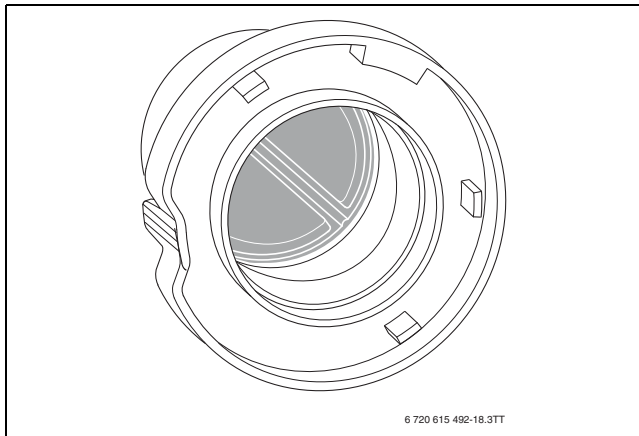


Sl.58 Demontaža sifona za kondenzat

- ▶ Bočno izvaditi sifon kondenzata.
- ▶ Očistiti sifon kondenzata i ispitati otvor prema izmjenjivaču topline na svoju propusnost.
- ▶ Provjerite crijevo kondenzata i po potrebi očistite.
- ▶ Napunite sifon za kondenzat s cca. ¼ l vode i ponovno montirajte.

14.6 Ispitivanje membrane (osigurač povratnog strujanja dimnih plinova) u uređaju za miješanje

- ▶ Demontirajte uređaj za miješanje (→ sl. 50).
- ▶ Provjerite ima li membrana prljavštine i napuknuća.



Sl.59 Membrana u miješalištu

14.7 Ispitivanje ekspanzijske posude

Ekspanzijska posuda mora se godišnje provjeriti.

- ▶ Odstraniti tlak iz uređaja.
- ▶ Predtlak ekspanzijske posude na mjestu montaže podesiti po potrebi na statičnu visinu instalacije grijanja.

14.8 Postavke radnog tlaka instalacije grijanja

Prikaz na manometru

1 bar	Minimalni tlak punjenja (ako je instalacija hladna)
1 - 2 bar	Optimalni tlak punjenja
3 bar	Maksimalan tlak punjenja se kod najviše temperature tople vode ne smije prekoračiti (otvara se sigurnosni ventil).

tab. 33

Ako pokazivač stoji ispod 1 bara (ako je instalacija hladna):

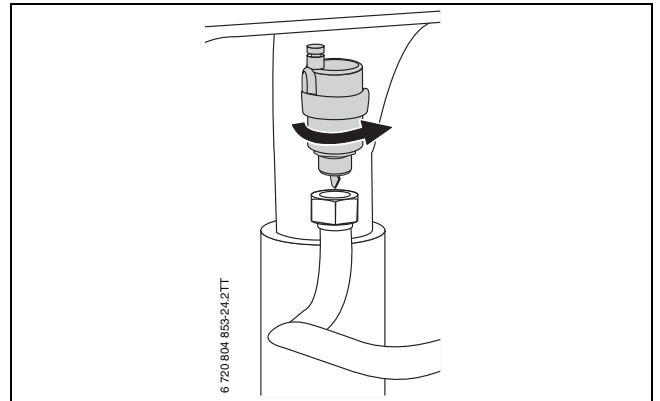
- ▶ Kako zrak ne bi doprio u toplu vodu ispunite crijevo vodom.
- ▶ Nadopunite vodom dok pokazivač opet ne pokazuje 1 bar i 2 bar.

Ako se ne pridržavate tlaka:

- ▶ Provjerite zabrtvljenost ekspanzijske posude i instalacije grijanja.

14.9 Demontaža automatskog odzračivača

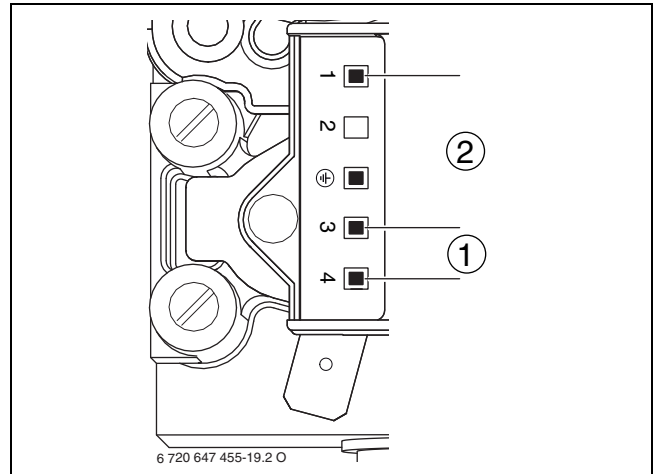
- ▶ Odvrnite automatski odzračivač.



Sl.60 Demontaža automatskog odzračivača

14.10 Ispitivanje plinske armature

- ▶ Izvucite utikač (230 V AC) na plinskoj armaturi.
- ▶ Izmjerite otpor magnetskog ventila [1] i [2].



Sl.61 Mjerna mjesta na plinskoj armaturi

[1] Mjerna mjesta magnetskog ventila 1 (3-4)

[2] Mjerna mjesta magnetskog ventila 2 (1-3)

- ▶ Ako je otpor 0 ili ∞, zamijenite plinsku armaturu.

14.11 Provjera magnezijske anode

Magnezijska anoda predstavlja zaštitu od mogućih nedostataka u emajliranju.

Prvo ispitivanje trebalo bi se izvršiti godinu dana nakon puštanja u rad.



OPREZ:

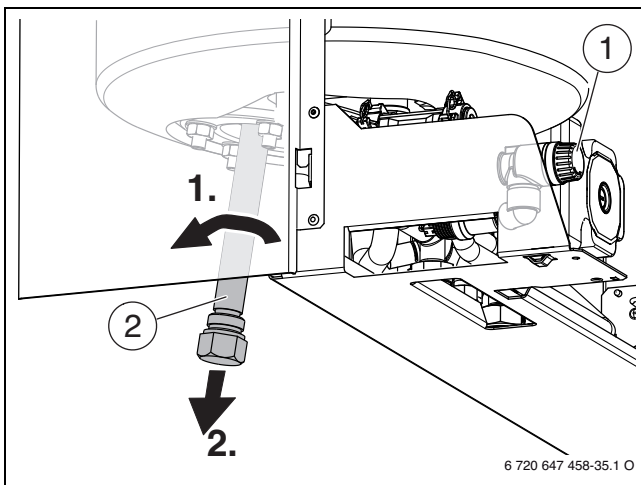
Štete uzrokovane korozijom!

Zapuštanje anode može uzrokovati preuranjene štete uzrokovane korozijom.

- ▶ Ovisno o lokalnoj kvaliteti vode obnovite anodu jednom godišnje ili svake dvije godine.

Provjera anode

- ▶ Zaključajte dovod hladne vode.
- ▶ Otvorite mjesto ispuštanja tople vode.
- ▶ Otvorite sigurnosni ventil (topla voda) [1] i ispraznite spremnik tople vode.
- ▶ Izgradite anodu [2].



Sl.62 Kontrola magnezijeve anode

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

14.12 Kontrolni popis za inspekciju i održavanje

Datum						
1	Pozovite posljednju spremljenu smetnju u upravljačkom uređaju, servisna funkcija i2 (→ str. 29).					
2	Optički provjerite zračni odvod/odvod dimnih plinova.					
3	Ispitati priključni tlak plina (→ str. 34). mbar					
4	Provjerite odnos plin-zrak za min./maks. min.% nazivni toplinski učinak (→ str. 34). maks. %					
5	Ispitajte nepropusnost plina i nepropusnost vode.					
6	Ispitajte toplinski blok (→ str. 37).					
7	Ispitajte plamenik (→ str. 37).					
8	Provjerite elektrode (→ stranica 37), servisna funkcija i8 (→stranica 29).					
9	Ispitajte ionizacijsku struju, servisna funkcija i8 (→ str. 29).					
10	Provjerite membranu u miješalištu (→ stranica 41).					
11	Očistite sifon za kondenzat (→ str. 40).					
13	Ispitajte predtlak ekspanzijske posude za bar statičku visinu instalacije grijanja.					
14	Ispitajte predtlak ekspanzijske posude bar tople vode (pribor).					
15	Provjerite radni tlak instalacije grijanja bar (→ str. 41).					
16	Ispitajte oštećene električnog ožičenja.					
17	Ispitajte podešenja regulatora za grijanje.					
18	Postavljene servisne funkcije ispitati prema naljepnici „Postavke u servisnim funkcijama“.					

tab. 34 Zapisnik o kontrolnom pregledu i održavanju

15 Prikazi rada i smetnji

15.1 Općenito

Objašnjenje tablice 35 od stranice 47:


- **Kod smetnje:** navodi o kojoj se smetnji radi.
- **Dodatni kod:** ovaj broj jednoznačno identificira poruku. Dodatni se kod prikazuje pritiskom dodatne tipke (ovisno o regulatoru).
- **Razred smetnje:** navodi o kakvoj se smetnji radi i koje ima posljedice.

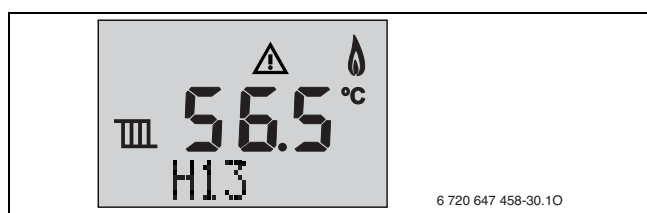
Razred smetnje O: pogonski prikazi

Pogonski prikazi signaliziraju pogonska stanja u normalnom pogonu.

Pogonski prikazi mogu se prikazati servisnom funkcijom i1 (→ stranica 29).




Razred smetnje R: neblokirajuće smetnje

Kod neblokirajućih smetnji instalacija grijanja nastavlja s radom. Na zaslonu se prikazuje simbol .



Sl. 63 Primjer: neblokirajuća smetnja

Vraćanje neblokirajuće smetnje

- ▶ Pritisnite servisnu tipku dok se ne prikažu simboli  i . Prikazuje se kod smetnje s najmanjim brojem.
- ▶ Da biste odabrali kod smetnje: pritisnite tipku sa strelicom ▲ ili ▼.
- ▶ Da biste izbrisali kod smetnje: pritisnite tipku reset. Zaslom kratko prikazuje simbol .
- ▶ Izbrišite dodatne kodove smetnje na isti način.
- ▶ Pritisnite servisnu tipku. Uređaj se vraća u uobičajeni pogon.

Razred smetnje B: blokirajuće smetnje

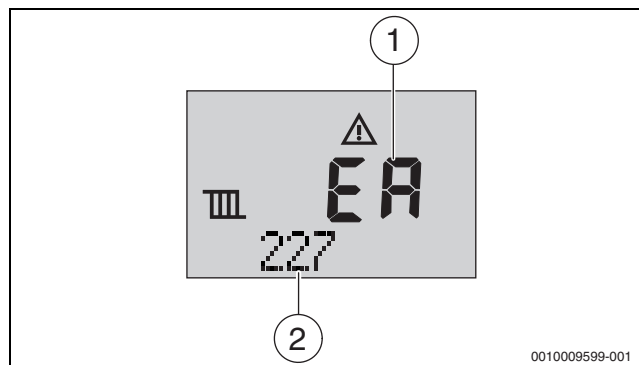
Blokirane smetnje dovode do vremenski ograničenog isključenje instalacije grijanja. Instalacija grijanja samostalno će se opet upaliti čim više ne postoje blokirane smetnje.

Kod smetnje i dodatni kod blokirajuće smetnje mogu se prikazati servisnom funkcijom i1 (→ stranica 29).

Razred smetnje V: zaključavajuće smetnje

Zaključavajuće smetnje dovode do isključenja instalacije grijanja koja se ponovo pali tek nakon resetiranja.

Kod smetnje i dodatni kod zaključavajuće smetnje prikazuju se treperenjem.



Sl. 64 Primjer: prikaz zaključavajuće smetnje

- [1] Kôd-smetnje
- [2] Dodatni-kodovi

- ▶ Isključiti i ponovno uključiti uređaj.

-ili-

- ▶ Pritisnuti tipku **reset** dok se ne prikaže **Reset**. Uređaj se ponovno uključuje. Prikazuje se temperatura polaznog voda.

Ako se smetnja ne može ukloniti:

- ▶ Ispitati i po potrebi zamijeniti tiskanu ploču.
- ▶ Podesiti servisne funkcije prema naljepnici "Postavke u servisnom izborniku".

15.2 Tablica prikaza rada i smetnji

Kod- smetnje	Dodatni- kodovi	Razred smetnje	Opis	Otklanjanje
-	200	O	Uređaj se nalazi u fazi grijanja.	-
-	201	O	Uređaj se nalazi u fazi grijanja vode.	-
-	202	O	Blokada takta aktivna: Vremenski interval za ponovno uključivanje plamenika još nije dosegnut (→ servisna funkcija 2.3b, stranica 31).	-
-	203	O	Uređaj se nalazi u spremnom pogonu, nema potrebe za toplinom.	-
-	204	O	Trenutačna temperatura polaznog voda viša je od zadane temperature polaznog voda. Uređaj je isključen.	-
-	208	O	Uređaj se nalazi u dimnjačarskom pogonu. Nakon 15 minuta dimnjačarski se pogon automatski deaktivira.	-
-	265	O	Potreba za toplinom je manja od najmanjeg toplinskog učinka uređaja. Uređaj radi u pogonu uključenja/isključenja.	-
-	268	O	Uređaj se nalazi u testnom načinu rada (→ Test: postavke za ispitivanja funkcije, stranica 33).	-
-	270	O	Uređaj se pokreće.	-
-	282	O	Nema povratne dojave o broju okretaja pumpe grijanja.	-
-	283	O	Plamenik se pokreće.	-
-	284	O	Plinska armatura se otvara, prvo vrijeme sigurnosti.	-
-	342	O	Gradijentno ograničenje: Prebrzi rast temperature u pogonu tople vode.	-
-	357	O	Funkcija odzračivanja aktivna.	-
-	358	O	Aktivna je zaštita od blokiranja za troputni ventil.	-
A1	281	B	Pumpa grijanja ne stvara tlak.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ispitajte radni tlak instalacije grijanja. ▶ Otvorite ventil za održavanje. ▶ Odzračite uređaj servisnom funkcijom 2.2C (→ stranica 31). ▶ Uključite i po potrebi zamijenite pumpu grijanja.
OY	276	B	Temperatura na temperaturnom osjetniku polaznog voda je > 95 °C.	Ovaj prikaz smetnje može se pojaviti bez da postoji smetnja ako se iznenada zatvore svi ventili radijatora. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ispitajte radni tlak instalacije grijanja. ▶ Otvorite ventil za održavanje. ▶ Provjerite pumpu grijanja servisnom funkcijom t3 (→ stranica 29). ▶ Provjerite priključni kabel do pumpe grijanja. ▶ Uključite i po potrebi zamijenite pumpu grijanja. ▶ Snagu pumpe ili označno polje ispravno postaviti i ujednačiti na najvišu snagu.
C1	264	B	Ventilacija se isključila.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ispitajte i po potrebi zamijenite kabel ventilatora s utikačem. ▶ Provjerite ventilator na zaprljanje i blokiranje i po potrebi zamijenite (→ slika 51, stranica 38).
C4	273	B	Plamenik i ventilacija neprekidno su radili 24 sata i zbog toga se radi sigurnosne kontrole stavljaju izvan pogona.	-
C6	215	V	Ventilacija je prebrza	▶ Ispitajte, prema potrebi očistite ili popravite dimni sustav.
C6	216	V	Ventilacija je prespora	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ispitajte i po potrebi zamijenite kabel ventilatora s utikačem. ▶ Provjerite ventilator na zaprljanje i blokiranje i po potrebi zamijenite (→ slika 51, stranica 38).
C7	214	V	Ventilacija se isključi tijekom vremena sigurnosti.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ispitajte i po potrebi zamijenite kabel ventilatora s utikačem. ▶ Provjerite ventilator na zaprljanje i blokiranje i po potrebi zamijenite (→ slika 51, stranica 38).

Kód- smetnje	Dodatni- kodovi	Razred smetnje	Opis	Otklanjanje
C7	217	V	Ventilator ne radi.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ispitajte i po potrebi zamijenite kabel ventilatora s utikačem. ▶ Provjerite ventilator na zaprljanje i blokiranje i po potrebi zamijenite (→ slika 51, stranica 38).
D3	232	B	Termostat TB 1 je izazvao.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ispitati postavke termostata TB 1. ▶ Ispitati postavke regulacije grijanja.
D3	232	B	Nadzor temperature TB 1 neispravan.	▶ Ispitajte postoji li prekid ili kratki spoj te po potrebi zamijenite temperaturni osjetnik i priključni kabel.
D3	232	B	Most na priključnim stezaljkama za eksterni termostat TB 1 nedostaje.	▶ Ugradite most na priključku za vanjski uklopni kontakt  (→ stranica 25).
D3	232	B	Kontrolnik temperature je blokiran.	▶ Deblokirajte kontrolnik temperature.
D3	232	B	Pumpa kondenzata se isključila.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Provjerite odvod kondenzata. ▶ Izmijeniti pumpu kondenzata.
D4	341	B	Gradijentno ograničenje: prebrzi rast temperature u pogonu grijanja.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ispitajte radni tlak instalacije grijanja. ▶ Otvorite ventil za održavanje. ▶ Provjerite pumpu grijanja servisnom funkcijom t3 (→ stranica 29). ▶ Provjerite priključni kabel do pumpe grijanja. ▶ Uključite i po potrebi zamijenite pumpu grijanja. ▶ Snagu pumpe ili označno polje ispravno postaviti i ujednačiti na najvišu snagu.
E2 E2	350 222	B V	Temperaturni osjetnik polaznog voda defektan (kratki spoj).	<p>Ako blokirajuća smetnja ostaje dulje vrijeme, od blokirajuće smetnje nastaje zaključavajuća smetnja.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ispitajte postoji li kratki spoj te po potrebi zamijenite temperaturni osjetnik i priključni kabel.
E2 E2	351 223	B V	Temperaturni osjetnik polaznog voda defektan (prekid).	<p>Ako blokirajuća smetnja ostaje dulje vrijeme, od blokirajuće smetnje nastaje zaključavajuća smetnja.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ispitajte postoji li prekid te po potrebi zamijenite temperaturni osjetnik i priključni kabel.
E9 E9	224 224	B V	Pokrenuo se graničnik temperature toplinskog bloka ili graničnik temperature odvoda dimnih plinova.	<p>Ako blokirajuća smetnja ostaje dulje vrijeme, od blokirajuće smetnje nastaje zaključavajuća smetnja.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ispitajte temperaturni graničnik toplinskog bloka i priključne kabele na prekide te prema potrebi zamijenite. ▶ Provjeriti temperaturni graničnik dimnih plinova i priključne kabele na prekide i prema potrebi zamijeniti. ▶ Ispitajte radni tlak instalacije grijanja. ▶ Odzračite uređaj servisnom funkcijom 2.2C (→ stranica 31). ▶ Snagu pumpe ili označno polje ispravno postaviti i ujednačiti na najvišu snagu. ▶ Provjerite pumpu grijanja servisnom funkcijom t3 (→ stranica 29). ▶ Uključite i po potrebi zamijenite pumpu grijanja. ▶ Provjerite jesu li ugrađeni elementi za potiskivanje u toplinskom bloku (→ slike 53 i 54, stranica 39). ▶ Ispitajte, po potrebi zamijenite toplinski blok i vodu u njemu.
EA EA	227 227	B V	Plamen nije prepoznat.	<p>Nakon 4. pokušaja paljenja od blokirajuće smetnje nastaje zaključavajuća smetnja.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Provjeriti je li otvorena plinska slavina. ▶ Ispitati priključni tlak plina (→ str. 34). ▶ Ispitajte mrežni priključak. ▶ Ispitajte, po potrebi zamijenite elektrode s kablovima. ▶ Ispitajte, prema potrebi očistite ili popravite dimni sustav. ▶ Ispitajte, prema potrebi podesite odnos plin-zrak (→ str. 34). ▶ Kod zemnog plina: provjerite vanjski nadzornik strujanja plina, po potrebi ga zamijenite. ▶ Očistite odvod sifona za kondenzat (→ str. 40). ▶ Demontirajte membranu u uređaju za miješanje ventilatora i provjerite ima li pukotina ili zaprljanja (→ str. 41). ▶ Očistite toplinski blok (→ str. 37). ▶ Ispitajte, po potrebi zamijenite plinsku armaturu (→ str. 41). ▶ Kod načina rada koji ovisi o zraku u prostoriji ispitajte zrak za izgaranje ili otvore za odzračivanje.
EA	229	B	Nema ionizirajućeg signala tijekom pogona plamenika.	▶ Plamenik se iznova pokreće. Ako pokušaj paljenja ne uspije, prikazuje se blokirajuća smetnja EA 227.

Kód- smetnje	Dodatni- kodovi	Razred smetnje	Opis	Otklanjanje
EA	261	V	Vremenska greška kod prvog vremena sigurnosti	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ispitajte električne utične kontakte i kableske spojeve do upravljačkog uređaja, prema potrebi zamijenite. ▶ Zamijenite upravljački uređaj.
F0 F0	234 238	V V	Priključni kabel na plinskoj armaturi, plinska armatura ili upravljački uređaj defektan.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ispitati kablove, u danom slučaju izmijeniti. ▶ Ispitajte, po potrebi zamijenite plinsku armaturu (→ str. 41). ▶ Zamijenite upravljački uređaj.
F0 F0	239 259	V V	Interna smetnja.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zamijenite utikač za kodiranje. ▶ Zamijenite upravljački uređaj.
F0	280	V	Vremenska greška pod ponovnog pokušaja	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ispitajte električne utične kontakte i kableske spojeve do upravljačkog uređaja, prema potrebi zamijenite. ▶ Zamijenite upravljački uređaj.
F0	290	B	Interna smetnja.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tipku reset pritisnuti sve dok tekst retka ne prikaže Reset. Uređaj se ponovno uključuje i prikazuje se temperatura polaznog voda. ▶ Ispitajte električne utične kontakte, kableske spojeve i kabele za paljenje. ▶ Ispitajte, prema potrebi podesite odnos plin-zrak (→ str. 34). ▶ Zamijenite upravljački uređaj.
F7	228	V	Plamen će se prepoznati iako je plamenik isključen.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Provjerite zaprljanje elektroda i po potrebi zamijenite. ▶ Ispitajte, prema potrebi očistite ili popravite dimni sustav. ▶ Provjerite je li tiskana ploča vlažna, prema potrebi je osušite.
FA	306	V	Nakon isključenja plina: plamen će se prepoznati.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ispitajte, po potrebi zamijenite plinsku armaturu (→ str. 41). ▶ Očistite odvod sifona za kondenzat (→ str. 40). ▶ Ispitajte, po potrebi zamijenite elektrode i priključni kabel. ▶ Ispitajte, prema potrebi očistite ili popravite dimni sustav.
H12	–	R	Temperaturni osjetnik spremnika neispravan.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Skinite kabel na temperaturnom osjetniku. ▶ Provjerite temperaturni osjetnik, po potrebi ga zamijenite (→ tab. 41, stranica 54). ▶ Ispitajte na prekid ili kratki spoj te po potrebi zamijenite priključni kabel.
H13	–	R	Postignut je interval kontrolnih pregleda.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Izvršite kontrolni pregled. ▶ Vratite neblokirajuću smetnju (potrebno).
H15	–	R	Temperaturni osjetnik polaznog voda neispravan.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Skinite kabel na temperaturnom osjetniku. ▶ Provjerite temperaturni osjetnik, po potrebi ga zamijenite (→ tab. 41, stranica 54). ▶ Ispitajte postoji li prekid ili kratki spoj te po potrebi zamijenite priključni kabel. ▶ Vratite neblokirajuću smetnju (potrebno).
H16	–	R	Signali temperaturnog osjetnika previše se razlikuju.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Provjeriti nakupljanje kamenca u spremniku. ▶ Provjerite pumpu grijanja servisnom funkcijom t3 „Trajni rad pumpe” (→ stranica 33). ▶ Pokrenuti ili po potrebi zamijeniti pumpu grijanja. ▶ Provjerite i po potrebi zamijenite osjetnik temperature polaznog voda, osjetnik temperature povratnog voda i osjetnik temperature spremnika (→ tab. 41, stranica 54). ▶ Ispitajte postoji li prekid ili kratki spoj te po potrebi zamijenite priključni kabel.

tab. 35 Prikazi rada i smetnji

15.3 Smetnje koje se neće prikazati

Smetnje uređaja	Otklanjanje
Preglasni zvukovi izgaranja; zvukovi brujanja	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Provjerite vrstu plina. ▶ Ispitati priključni tlak plina (→ str. 34). ▶ Ispitajte, prema potrebi očistite ili popravite dimni sustav. ▶ Ispitajte, prema potrebi podesite odnos plin-zrak (→ str. 34). ▶ Ispitajte, po potrebi zamijenite plinsku armaturu (→ str. 41).
Šumovi pri strujanju	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Snagu pumpe ili označno polje ispravno postaviti i ujednačiti na najvišu snagu.
Zagrijavanje traje predugo.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Snagu pumpe ili označno polje ispravno postaviti i ujednačiti na najvišu snagu.
Vrijednosti dimnih plinova nisu u redu; CO-udio previsok.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Provjerite vrstu plina. ▶ Ispitati priključni tlak plina (→ str. 34). ▶ Ispitajte, prema potrebi očistite ili popravite dimni sustav. ▶ Ispitajte, prema potrebi podesite odnos plin-zrak (→ str. 34). ▶ Ispitajte, po potrebi zamijenite plinsku armaturu (→ str. 41).
Paljenje preteško i loše.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Provjerite transformator za paljenje servisnom funkcijom t1 na prestanke rada i po potrebi ga zamijenite (→ stranica 33). ▶ Provjerite vrstu plina. ▶ Ispitati priključni tlak plina (→ str. 34). ▶ Ispitajte mrežni priključak. ▶ Ispitajte, po potrebi zamijeniti elektrode s kabelima (→ str. 37). ▶ Ispitajte, prema potrebi očistite ili popravite dimni sustav. ▶ Ispitajte, prema potrebi podesite odnos plin-zrak (→ str. 34). ▶ Kod zemnog plina: provjerite vanjski nadzornik strujanja plina, po potrebi ga zamijenite. ▶ Ispitajte, po potrebi zamijenite plamenik (→ str. 371). ▶ Ispitajte, po potrebi zamijenite plinsku armaturu (→ str. 41).
Topla voda ima neugodan miris ili tamnu boju.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Izvršite termičku dezinfekciju kruga tople vode (→ stranica 28). ▶ Zamijenite zaštitnu anodu.
Kondenzat u zračnoj kutiji	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Provjerite membranu u uređaju za miješanje i po potrebi zamijenite (→ str. 41).
Nema funkcije, zaslon ostaje taman.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Provjerite oštećenja električnog ožičenja. ▶ Zamijenite neispravne kabele. ▶ Ispitajte i po potrebi zamijenite osigurač (→ str. 25).

tab. 36 Smetnje bez prikaza na zaslonu

16 Prilog

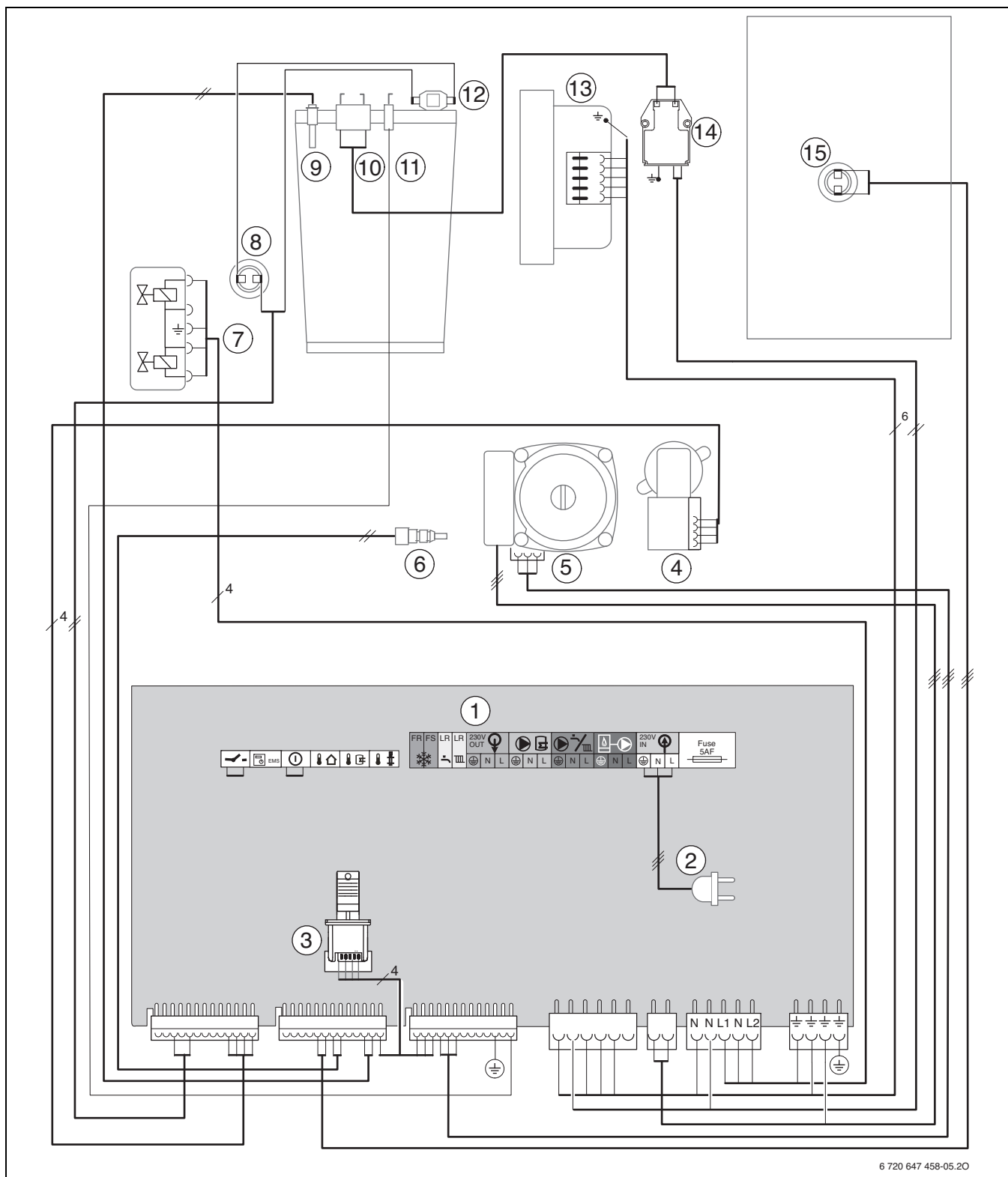
16.1 Zapisnik o stavljanju u pogon za uređaj

Kupac/korisnik instalacije:			
Ime, Prezime	Ulica, br.		
Telefon/faks	Poštanski broj, mjesto		
Proizvođač instalacije:			
Broj narudžbe:			
Tip uređaja:	(Za svaki uređaj ispuniti vlastiti zapisnik!)		
Serijski broj:			
Datum stavljanja u pogon:			
<input type="checkbox"/> Pojedinačni uređaj <input type="checkbox"/> Kaskada, broj uređaja:			
Prostorija za postavljanje:	<input type="checkbox"/> Podrum <input type="checkbox"/> potkrovlje <input type="checkbox"/> ostalo:		
	Ventilacijski otvori: broj:, veličina: cca. cm²		
Odvod dimnih plinova:	<input type="checkbox"/> Sustav dvostrukih cijevi <input type="checkbox"/> LAS <input type="checkbox"/> okno <input type="checkbox"/> razdvojen vod cijevi		
	<input type="checkbox"/> Plastika <input type="checkbox"/> aluminij <input type="checkbox"/> plemeniti čelik		
	Ukupna duljina: cca. m Luk 90°: Komad Luk 15 - 45°: Komad		
	Ispitivanje nepropusnosti dimne cijevi kod protustruje: <input type="checkbox"/> da <input type="checkbox"/> ne		
	Udio CO ₂ u zraku izgaranja pri najvišoj nazivnoj toplinskoj snazi: %		
	Udio O ₂ u zraku izgaranja pri najvišoj nazivnoj toplinskoj snazi: %		
Opaske o radu s podtlakom ili pretlakom:			
Postavke plina i mjerenje dimnih plinova:			
Podešena vrsta plina:			
Priključni tlak plina:	mbar	Priključni tlak plina dok miruje:	mbar
Podešeni maksimalni nazivni toplinski učinak:	kW	Podešeni minimalni nazivni toplinski učinak:	kW
Protočna količina plina pri maksimalnom nazivnom toplinskom učinku:	l/min	Protočna količina plina pri minimalnom nazivnom toplinskom učinku:	l/min
Ogrjevna vrijednost H _{IB} :	kWh/m ³		
CO ₂ kod najviše nazivne toplinske snage:	%	CO ₂ kod najmanje nazivne toplinske snage:	%
O ₂ kod najviše nazivne toplinske snage:	%	O ₂ kod najmanje nazivne toplinske snage:	%
CO kod maksimalnog nazivnog učinka grijanja:	ppm mg/kWh	CO kod minimalnog nazivnog učinka grijanja:	ppm mg/kWh
Temperatura dimnih plinova kod maksimalnog nazivnog učinka grijanja:	°C	Temperatura dimnih plinova kod minimalnog nazivnog učinka grijanja:	°C
Izmjerena maksimalna temperatura polaznog voda:	°C	Izmjerena minimalna temperatura polaznog voda:	°C
Hidraulika instalacije:			
<input type="checkbox"/> Hidraulična skretnica, tip:	<input type="checkbox"/> Dodatna ekspanzijska posuda		
<input type="checkbox"/> Pumpa grijanja:	Veličina/predtlak:		
	Postoji automatski odzračivač? <input type="checkbox"/> da <input type="checkbox"/> ne		
<input type="checkbox"/> Spremnik tople vode/tip/broj/snaga ogrjevne površine:			
<input type="checkbox"/> Ispitana hidraulika postrojenja, napomene:			

Promijenjene servisne funkcije:	
Ovdje pročitajte izmijenjene servisne funkcije i unesite vrijednosti.	
<input type="checkbox"/> Naljepnica „Postavke u servisnom izborniku“ popunjena i stavljena.	
Regulacija grijanja:	
<input type="checkbox"/> Regulacija vođena vanjskom temperaturom	<input type="checkbox"/> Regulacija vođena temperaturom prostorije
<input type="checkbox"/> Daljinski upravljač × komad, kodiranje kruga/krugova grijanja:	
<input type="checkbox"/> Regulacija vođena temperaturom prostorije × komad, kodiranje kruga/krugova grijanja:	
<input type="checkbox"/> Modul × komad, kodiranje kruga/krugova grijanja:	
Ostalo:	
<input type="checkbox"/> Namještena regulacija grijanja, napomene:	
<input type="checkbox"/> Izmijenjene postavke regulacije grijanja u uputama za rukovanje/instalaciju regulatora dokumentirane	
Provedeni su sljedeći radovi:	
<input type="checkbox"/> Ispitani električni priključci, napomene:	
<input type="checkbox"/> Napunjen sifon kondenzata	<input type="checkbox"/> Provedeno mjerenje zraka izgaranja/dimnih plinova
<input type="checkbox"/> Provedeno funkcijsko ispitivanje	<input type="checkbox"/> Provedena nepropusnost plina i vode
Stavljanje u pogon obuhvaća kontrolu vrijednosti postavki, optičko ispitivanje nepropusnosti uređaja te kontrolu funkcija uređaja i regulacije. Provjeru instalacije grijanja provodi proizvođač instalacije.	
Gore navedena instalacija je provjerena prema prethodno navedenom opsegu.	Korisniku je predana dokumentacija. Upoznat/-a je sa sigurnosnim napomenama i korištenjem gore navedenog uređaja grijanja uključujući i pribor. Upozoreno je na nužnost redovitog održavanja gore navedene instalacije grijanja.
_____	_____
Naziv servisnog tehničara	Datum, Potpis korisnika
_____	Ovdje naljepiti zapisnik mjerenja.
Datum, Potpis instalatera	

tab. 37 Zapisnik o stavljanju u pogon

16.2 Električno ožičenje



6 720 647 458-05.20

Sl.65 Električno ožičenje

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> [1] Prikjučna ljestva za eksterni pribor (→ Raspored pričvrsnica tablica 21) [2] Priključni kabel s utikačem [3] Utikač za kodiranje [4] Troputni ventil [5] Pumpa grijanja [6] Temperaturni osjetnik u povratnom vodu spremnika [7] Plinska armatura [8] Graničnik topline dimnih plinova [9] Osjetnik temperature polaznog voda | <ul style="list-style-type: none"> [10] Elektroda za paljenje [11] Kontrolna elektroda [12] Graničnik temperature toplinskog bloka [13] Ventilator [14] Transformator za paljenje [15] Temperaturni osjetnik spremnika |
|---|--|

16.3 Tehnički podaci

	Jedinica	Zemni plin H	WBC 24 S50 Propan	Butan
Toplinski učinak/opterećenje				
Maks. nazivni toplinski učinak (P_{max}) 40/30 °C	kW	24	24	27,3
Maks. nazivni toplinski učinak (P_{max}) 50/30 °C	kW	23,7	23,7	27
Maks. nazivni toplinski učinak (P_{max}) 80/60 °C	kW	22,8	22,8	25,7
Maks. nazivno toplinsko opterećenje (Q_{max})	kW	23,4	23,4	26,6
Min. nazivni učinak grijanja (P_{min}) 40/30 °C	kW	7,3	8,0	9,1
Min. nazivni učinak grijanja (P_{min}) 50/30 °C	kW	7,3	8,0	9,1
Min. nazivni učinak grijanja (P_{min}) 80/60 °C	kW	6,6	7,3	8,2
Min. nazivno toplinsko opterećenje (Q_{min})	kW	6,8	7,5	8,5
Maks. nazivni toplinski učinak tople vode (P_{nW})	kW	29,7	29,7	33,8
Maks. nazivno toplinsko opterećenje tople vode (Q_{nW})	kW	30,0	30,0	34,1
Korisnost uređaja maks. snaga krivulje grijanja 80/60 °C	%	97,3	97,3	97,3
Korisnost uređaja maks. snaga krivulje grijanja 50/30 °C	%	101,4	101,4	101,4
Stupanj korištenja normi krivulja grijanja 75/60 °C	%	103	103	103
Stupanj korištenja normi krivulja grijanja 40/30 °C	%	109	109	109
Korisnost uređaja prema EN 677				
$P_n = 30\% - 40/30\text{ °C Hi}$	%	108,6	108,6	108,6
$P_n = 30\% - 40/30\text{ °C Hs}$	%	97,8	99,9	99,9
Priključna vrijednost plina				
Dopušteni tlak priključenja plinskog voda	mbar	17 - 25	25-35 (pri nazivnom tlaku od 30 mbar) 25-45 (pri nazivnom tlaku od 37 mbar)	25-45
Zemni plin H ($H_i(15\text{ °C}) = 9,5\text{ kWh/m}^3$)	m ³ /h	0,72 - 3,18	-	-
Tekući plin ($H_i = 12,9\text{ kWh/kg}$)	kg/h	-	0,56 - 2,27	0,66 - 2,62
Ekspanzijska posuda				
Predtlak	bar	0,75	0,75	0,75
Nazivni obujam ekspanzijske posude prema normi EN 13831	l	7	7	7
Topla voda				
Nazivni sadržaj	l	48	48	48
Specifičan protok prema EN 13203-1 ($\Delta T = 30\text{ K}$)	l/min	16,6	16,6	16,6
Sukladnost prema EN13203-1	-	★★★ (visoka)	★★★ (visoka)	★★★ (visoka)
maks. količina tople vode (Graničnik)	l/min	14	14	14
maksimalna trajna snaga prema DIN 4708 ($\Delta T = 35\text{ K}$)	l/h	690	690	690
maks. količina tople vode (Hladna voda = 10°C, $\Delta T = 30\text{ K}$)	l/10min	115	115	115
Karakteristika snage	N_L	0,8	0,8	0,8
Izlazna temperatura	°C	40 - 60	40 - 60	40 - 60
maks. ulazna temperatura tople vode	°C	65	65	65
maks. dopušteni tlak tople vode	bar	7	7	7
min. hidraulički tlak	bar	0,2	0,2	0,2
min. vrijeme zagrijavanja (Hladna voda = 10°C, $\Delta T = 50\text{ K}$)	min	12	12	12
Raspoloživa potrošnja energije	kWh/24h	1,25	1,25	1,25
Vrijednosti za izračun promjera prema EN 13384				
Masa protoka dimnih plinova kod maks./min. nazivnog toplinskog učinka	g/s	13,1/3,2	13,0/3,3	13,2/3,4
Temperatura dimnih plinova 80/60 °C kod maks./min. nazivnog učinka grijanja	°C	90/57	90/57	90/57
Temperatura dimnih plinova 40/30 °C kod maks./min. nazivnog učinka grijanja	°C	60/38	60/38	60/38
Preostali tlak	Pa	80	80	80
Grupa vrijednosti dimnih plinova prema G 636/G 635	-	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂
NO _x	mg/kWh	< 70	< 70	< 70

	Jedinica	WBC 24 S50		
		Zemni plin H	Propan	Butan
CO emisije	mg/kWh	< 110	< 110	< 110
Klasa NO _x	-	6	6	6
Kondenzat				
Maks. količina kondenzata (T _R = 30 °C)	l/h	1,7	1,7	1,7
pH-vrijednost cca.	-	4,8	4,8	4,8
Podaci o suglasnosti				
ID br. proizvoda	-	CE 1312BV5454		
Kategorija uređaja (vrsta plina)	-	I ₂ H3B/P, I ₂ H3P		
Tip instalacije	-	C ₁₃ , C ₃₃ , C ₄₃ , C ₅₃ , C ₆₃ , C ₈₃ , C ₉₃ , B ₂₃ , B ₃₃		
Općenito				
Električni napon	AC ... V	230	230	230
Frekvencija	Hz	50	50	50
maks. napajanje snage (pogon grijanja)	W	75	75	75
min. utrošena snaga (pogon grijanja)	W	22	22	22
maks. utrošena snaga (topla voda)	W	90	90	90
maks. utrošena snaga (Standby)	W	2,1	2,1	2,1
Pumpa grijanja uz indeks energetske učinkovitosti (EEI)	-	< 0,23	< 0,23	< 0,23
EMV-klasa granične vrijednosti	-	B	B	B
Razina buke kod P _{max}	dB(A)	47,7	47,7	47,7
Razina buke kod P _{min}	dB(A)	35,4	35,4	35,4
Tip zaštite	IP	X4D	X4D	X4D
Maks. temperatura polaznog voda	°C	82	82	82
Maks. dozvoljen pogonski tlak (PMS) grijanja	bar	3	3	3
Min. radni tlak	bar	0,6	0,6	0,6
Dopuštena temperatura okoline	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Količina tople vode	l	7,0	7,0	7,0
Težina (bez ambalaže)	kg	78	78	78
Dimenzije Š × V × D	mm	600 x 880 x 480	600 x 880 x 480	600 x 880 x 480

tab. 38 Tehnički podaci

16.4 Sastav kondenzata

Tvar	Vrijednost [mg/l]
Amonij	1,2
Olovo	≤ 0,01
Kadmij	≤ 0,001
Krom	≤ 0,1
Halogen-ugljikovodik	≤ 0,002
Ugljikovodici	0,015
bakar	0,028
Nikalj	0,1
Živa	≤ 0,0001
Sulfat	1
Cink	≤ 0,015
Kositar	≤ 0,01
Vanadij	≤ 0,001

tab. 39 Sastav kondenzata

16.5 Vrijednosti osjetnika

Temperatura [°C ± 10%]	Otpor [Ω]
-20	2 392
-16	2 088
-12	1 811
-8	1 562
-4	1 342
0	1 149
4	984
8	842
10	781
15	642
20	528
25	436

tab. 40 Osjetnik vanjske temperature (kod regulatora upravljanih vanjskom temperaturom, pribor)

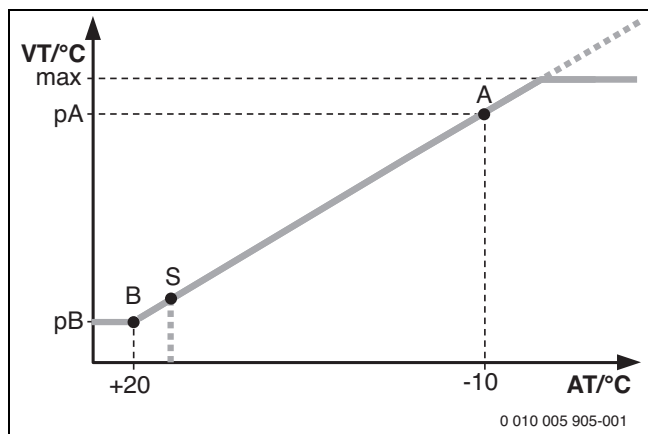
Temperatura [°C ± 10%]	Otpor [Ω]
20	14 772
25	11 981
30	9 786
35	8 047
40	6 653
45	5 523
50	4 608
55	3 856
60	3 243
65	2 744
70	2 332
75	1 990
80	1 704
85	1 464
90	1 262
95	1 093
100	950

tab. 41 Polazni vod, spremnik, vanjski temperaturni osjetnik polaznog voda

Temperatura [°C ± 10%]	Otpor [Ω]
0	33242
10	19947
20	12394
30	7947
40	5242
50	3548
60	2459
70	1740
80	1256
90	923

tab. 42 ZWB 30-4: Temperaturni osjetnik tople vode

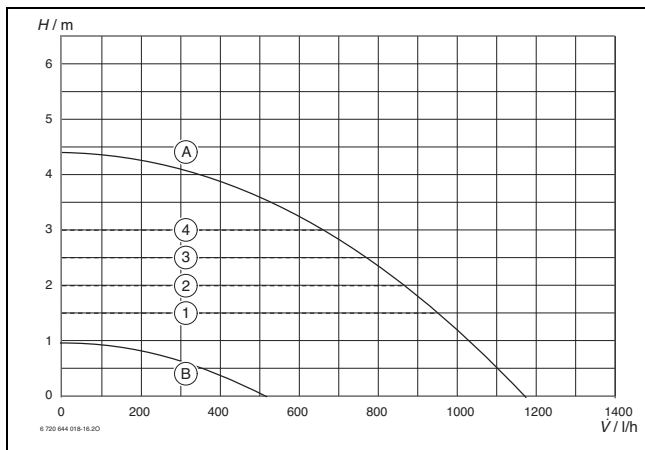
16.6 Krivulja grijanja



Sl.66 Krivulja grijanja

- A Krajnja točka (kod vanjske temperature - 10 °C)
- AT Vanjska temperatura
- B Polazna točka (kod vanjske temperature + 20 °C)
- max Maksimalna temperatura polaza
- pA Temperatura polaznog voda na krajnjoj točki krivulje grijanja
- pB Temperatura polaznog voda na polaznoj točki grijanja
- S Automatsko isključenje grijanja (ljetni pogon)
- VT Temp. polaznog voda

16.7 Krivulja pumpe grijanja



Sl.67 Krivulje pumpe i karakteristike pumpe

- [1] Karakteristično polje stalnog tlaka 150 mbar
- [2] Karakteristično polje stalnog tlaka 200 mbar
- [3] Karakteristično polje stalnog tlaka 250 mbar
- [4] Karakteristično polje stalnog tlaka 300 mbar
- [A] Karakteristična linija pumpe kod maksimalne snage pumpe
- [B] Karakteristična linija pumpe kod minimalne snage pumpe
- H Ukupna visina cirkulacije
- \dot{V} Volumni protok

16.8 Podešene vrijednosti za učinak grijanja/tople vode

Kondenzacijski Ogrjevna vrijednost Zaslon	Toplinski učinak grijanja [kW]	H _S (0 °C) [kWh/m ³] H _I (15 °C) [kWh/m ³] Opterećenje [kW]	Zemni plin H									
			9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0	13,0
			Količina plina [l/min pri t _V /t _R = 80/60 °C]									
22	6,6	6,8	14,3	13,7	13,0	12,5	12,0	11,4	11,0	10,6	10,2	
25	7,5	7,7	16,2	15,4	14,7	14,1	13,6	13,0	12,4	12,0	11,6	
30	9,0	9,2	19,4	18,4	17,6	16,8	16,2	15,5	14,9	14,3	13,8	
35	10,5	10,7	22,5	21,4	20,4	19,5	18,8	18,0	17,3	16,6	16,0	
40	11,9	12,2	25,6	24,4	23,3	22,3	21,4	20,5	19,7	18,9	18,3	
45	13,4	13,6	28,8	27,4	26,1	25,0	24,1	23,0	22,1	21,2	20,5	
50	14,9	15,1	31,9	30,4	29,0	27,7	26,7	25,5	24,5	23,6	22,7	
55	16,4	16,6	35,1	33,4	31,8	30,4	29,3	28,0	26,9	25,9	24,9	
60	17,9	18,1	38,2	36,4	34,7	33,2	31,9	30,5	29,3	28,2	27,2	
65	19,3	19,6	41,3	39,3	37,5	35,9	34,6	33,0	31,7	30,5	29,4	
70	20,8	21,1	44,5	42,3	40,4	38,6	37,2	35,5	34,1	32,8	31,6	
75	22,3	22,6	47,6	45,3	43,2	41,3	39,8	38,0	36,5	35,1	33,9	
80	23,8	24,1	50,7	48,3	46,1	44,1	42,4	40,5	38,9	37,5	36,1	
85	25,3	25,5	53,9	51,3	48,9	46,8	45,0	43,0	41,3	39,8	38,3	
90	26,7	27,0	57,0	54,3	51,8	49,5	47,7	45,5	43,7	42,1	40,6	
95	28,2	28,5	60,2	57,3	54,6	52,2	50,3	48,0	46,1	44,4	42,8	
100	29,7	30,0	63,3	60,2	57,5	54,9	52,9	50,5	48,5	46,7	45,0	

tab. 43 Vrijednosti postavljanja za plin

Zaslon	Propan		Butan	
	Opterećenje [kW]	Toplinski učinak grijanja [kW]	Opterećenje [kW]	Toplinski učinak grijanja [kW]
25	7,3	7,5	8,2	8,5
30	8,8	9,0	9,9	10,2
35	10,3	10,5	11,6	11,9
40	11,8	12,0	13,3	13,6
45	13,3	13,5	15,0	15,3
50	14,8	15,0	16,7	17,0
55	16,3	16,5	18,4	18,7
60	17,8	18,0	20,1	20,4
65	19,2	19,5	21,9	22,2
70	20,7	21,0	23,6	23,9
75	22,2	22,5	25,3	25,6
80	23,7	24,0	27,0	27,3
85	25,2	25,5	28,7	29,0
90	26,7	27,0	30,4	30,7
95	28,2	28,5	32,1	32,4
100	29,7	30,0	33,8	34,1

tab. 44 Vrijednosti postavljanja za tekući plin

17 Napomena o zaštiti podataka



Mi, **Robert Bosch d.o.o., Toplinska tehnika, Kneza Branimira 22, 10 040 Zagreb - Dubrava, Hrvatska**, obrađujemo informacije o proizvodu i upute za ugradnju, tehničke podatke i podatke o spajanju, podatke o komunikaciji, podatke o registraciji proizvoda i povijest kupaca da bismo zajamčili

funkcionalnost proizvoda (čl. 6 st. 1. podst. 1 b GDPR-a), kako bismo ispunili svoju odgovornost nadzora proizvoda, zbog sigurnosti proizvoda i iz sigurnosnih razloga (čl. 6. st. 1. podst. 1 f GDPR-a), da bismo zajamčili svoje pravo u vezi jamstva i pitanja registracije proizvoda (čl. 6. st. 1. podst. 1 f GDPR-a) i da bismo analizirali distribuciju svojih proizvoda i pružili individualizirane informacije i ponude povezane s proizvodom (čl. 6. st. 1. podst. 1 f GDPR-a). Za pružanje usluga kao što su usluge prodaje i marketinga, upravljanje ugovorima, upravljanje plaćanjima, programiranje, hosting podataka i telefonske usluge, možemo naručiti i prenijeti podatke vanjskim pružateljima usluga i/ili povezanim poduzećima tvrtke Bosch. U nekim slučajevima, ali samo ako je zajamčena odgovarajuća zaštita podataka, osobni se podaci mogu prenijeti primateljima izvan područja Europske ekonomske zajednice. Više informacija pruža se na upit. Možete se obratiti našem službeniku za zaštitu podataka na adresi: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, NJEMAČKA.

Imate pravo prigovora na obradu vaših osobnih podataka na temelju čl. 6. st. 1. podst. 1 f GDPR-a na temelju stanja koja se odnose na vašu određenu situaciju ili kada se osobni podaci obrađuju zbog izravnih marketinških svrha, i to bilo kada. Kako biste ostvarili svoja prava, obratite nam se putem **privacy.rbkn@bosch.com**. Za više informacija slijedite QR kod.



Robert Bosch d.o.o.
Toplinska tehnika
Kneza Branimira 22
10 040 Zagreb - Dubrava
Hrvatska

Tehn.služba (01) 295 80 85
Prodaja (01) 295 80 81
Fax (01) 295 80 80
www.bosch-climate.com.hr