

ELEKTRIČNI KOTLOVI ZA CENTRALNO GREJANJE

TermoBlok
TermoExtra
TermoBlok PTV

UPUTSTVO ZA INSTALACIJU

TMS-UT-1114-T01-5

Sadržaj

Sigurnosne napomene i upozorenja	4
1. Uvod	4
1.1 Primena uputstva.....	4
1.2 Čuvanje uputstva.....	5
1.3 O proizvodima	5
1.4 Upravljanje prema spoljnoj temperaturi	5
1.4.1 Mogućnost određivanja temperature kotla prema spoljnoj temperaturi	5
1.4.2 O krivama za upravljanje prema spoljnoj temperaturi	5
1.4.3 Zašto je potrebno postaviti karakterističnu krivu?	6
1.4.4 Ispravljanje sobne temperature.....	6
1.4.5 Ograničavanje minimalne i maksimalne temperature vode u kotlu	7
1.5 Funkcija pripreme sanitарне vode.....	7
1.5.1 Mogućnost korištenja funkcije pripreme sanitарне vode	7
1.5.2 Funkcionisanje sistema	7
1.6 Zaštita od smrzavanja	8
1.6.1 Mogućnost korištenja zaštite od smrzavanja	8
1.6.2 Sanitarna voda	8
1.6.3 Centralno grejanje.....	8
2. Tehnička specifikacija	9
2.1 Dimenzije	9
2.2 Karakteristike ekspansionih posuda (Termo Blok i Termo Blok PTV kotlovi)	12
2.3 Karakteristike ugrađenih pumpi	12
2.4 Karakteristike naponskog priključka 230V/400V	16
2.5 Sastavni delovi Termo kotlova	17
2.5.1 Pad pritiska za TermoExtra	17
2.5.2 Pad pritiska za TermoBlok	17
2.5.3 Preporučeni protoci za TermoExtra i TermoBlok do 40kW	18
2.5.4 Preporučeni protoci za TermoExtra 44-96 kW	18
2.6 Sastavni delovi Termo kotlova	19
3. Isporuka i montaža kotla	22
3.1 Komponenta uključene u isporuku	22
3.2 Uvodne napomene	22
3.3 Preporuke za različite tipove instalacija	23
3.4 Mesto instalacije kotla	24
3.4.1 Određivanje pozicije kotla	24
3.4.2 Strujni priključak	24
3.5 Zahtevi sistema za centralno grejanje i pripremu tople vode	24
3.5.1 Cevovod	24
3.5.2 Ispiranje sistema za centralno grejanje	25
3.5.3 Punjenje sistema za centralno grejanje	25
3.5.4 Sigurnosni ventil	25
3.5.5 Manometar	25
3.5.6 Ekspansiona posuda	25
3.5.7 Cirkulaciona pumpa	25
3.5.8 Odzračivanje	25
4. Postupak instalacije kotla	26
4.1 Manipulacija sa kotlom	26
4.2 Određivanje pozicije kotla	26
4.3 Montaža zidnog nosača	26
4.4 Uklanjanje/postavljanje prednjeg i gornjeg poklopca	27

4.5	Priklučivanje cevi	27
4.6	Strujni priključak	28
4.7	Priklučivanje temperaturnih senzora i/ili spoljnog upravljanja	29
4.7.1	Pristup priključnoj ploči	29
4.7.2	Priklučivanje spoljnog temperaturnog senzora	29
4.7.3	Priklučivanje temperaturnog senzora rezervoara tople vode	30
4.7.4	Priklučivanje sobnog termostata i/ili spoljnog programatora	30
4.7.5	Priklučivanje spoljne pumpe na kotlovima Termo Extra	31
4.8	Izbor grupe korekcionih kriva	31
4.9	Punjene sistema centralnog grejanja	32
5.	Puštanje u rad	32
5.1	Provera sistema centralnog grejanja	32
5.2	Provera strujnog priključka	32
5.3	Promena brzine pumpe	32
5.4	Rukovanje elektronskom komandnom pločom tip A (opcija E)	33
5.5	Rukovanje elektronskom komandnom pločom tip B (opcija E)	34
5.6	Rukovanje elektronskom komandnom pločom za predviđanje temperatura uz pomoć kriva (opcija C), za pripremu sanitarne vode (opcija W) i Termo Blok PTV kotao	35
5.6.1	Opšte	35
5.6.2	Funkcije centralnog grejanja	38
5.6.3	Funkcija pripreme sanitarne vode (kontrolna ploča tip 2)	40
5.6.4	Funkcije centralnog grejanja ukoliko se ne koristi kriva za predviđanje temperatura	42
5.6.5	Pristup servisnom meniju	43
5.7	Ručno pokretanje pumpe	44
6.	Održavanje	44
6.1	Periodične provere	44
6.2	Čišćenje	44
7.	Pregled mogućih kvarova i nepravilnosti u radu	45

Sigurnosne napomene i upozorenja

Pročitajte ovaj dokument pažljivo prije manipulacije, bilo kakve instalacije, podešavanja ili servisa i pridržavajte se uputstava

- Držite ova uputstva u blizini kotla!
- Kotao nije dozvoljeno modifikovati, dograđivati i slično...
- Ispravno podešavanje je važno za ekonomično grejanje.
- Kod svakog kontakta sa proizvođačem ili ovlaštenim servisom pozovite se na fabrički broj koji je utisnut na identifikacionoj nalepničkoj naljepnici na kotlu.

Deca u domaćinstvu!!

- Nadgledajte decu koja se zadržavaju u blizini uređaja. Nemojte deci dopustiti da se igraju sa uređajem.
- Korisničko čišćenje i održavanje ne smeju raditi deca bez nadzora.
- Kotao nije predviđen za montažu na otvorenom.

Tehnička sigurnost!!

- Održavajte pritisak vode u kotlu prema preporukama proizvođača – vidi poglavlje 3.2, strana 23.
- Ne montirajte kotao u blizini izvora toplove (otvoreni kamin, peć na drva i sl.).
- Nestručne popravke mogu uzrokovati ozbiljnu opasnost po sigurnost korisnika.
- Neispravni delovi se smeju zameniti samo originalnim ili odobrenim od strane proizvođača,
- Isključite glavno napajanje prije otvaranja ili bilo kakvih radova na kotlu .
- Kotao ima ugrađenu zaštitu protiv smrzavanja. Ukoliko se kotao u zimskom periodu ne koristi obavezno treba ostaviti aktivno glavno napajanje (kotao može biti isključen na komandnoj ploči) da bi zaštita bila aktivna.

1. Uvod

Zahvaljujemo se na poverenju koje ste nam ukazali kupovinom našeg električnog kotla za centralno grejanje. Za ispravno i sigurno, te iznad svega ekonomično korištenje proizvoda, prije montaže i uključenja detaljno pročitajte ova uputstva.

Proizvod mora instalirati kvalifikovana stručna osoba, koja je obavezna postupati u skladu s postojećim regulativama, pravilima i smernicama. Garancija na Termo kotlove je 36 meseci od dana ovore garancije. Garanciju mora overiti ovlašteni serviser.

1.1. Primena uputstva

Ova uputstva se sastoje od:

Deo za vlasnika proizvoda:

Korisničko uputstvo
Garantni list

Deo za kvalifikovanu tehničku osobu:

Uputstvo za instalaciju
Električni crteži

1.2. Čuvanje uputstva

Molimo Vas da predate Uputstvo za instalaciju korisniku proizvoda. Korisnik proizvoda će sačuvati ova uputstva kako bi mu u slučaju potrebe bila dostupna.

1.3. O proizvodima

TermoExtra i TermoBlok kotlovi su ekonomični kotlovi za centralno grejanje koji se mogu koristiti kao samostalni ili dodatni izvor toplice. TermoExtra i TermoBlok kotlovi Vam nude mogućnost da prema potrebi smanjite snagu grejača. Snaga se može uključivati po potrebi automatski s ugrađenim kaskadnim regulatorom ili ručno na kontrolnoj ploči. Na taj način je moguće kotao maksimalno prilagoditi trenutnim potrebama. Kotao radi na principu protočnog zagrevanja manje količine vode, tako da mu je iskorištenje energije gotovo 100%.

Maksimalne snage grejača koje se standardno ugrađuju su za TermoBlok kotlove 4,5, 6, 9, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 28, 32, 40 kW, a za TermoExtra kotlove 4,5, 6, 9, 12, 14, 16, 18, 22, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 72, 80, 88, 96, 120, 150, 180, 210, 255, 300 kW.

TERMO kotlovi su naročito pogodni za zagrevanje manjih poslovnih prostora gde je oskudniji prostor (mali stanovi, garsonijere, predstavništva, manji caffé prostori i sl) ili za grejanje većih prostora u predsezoni kada je glavni kotao predimenzioniran. Kotlovi TermoExtra snage 4,5 - 24 kW se proizvode sa univerzalnim priključcima na cevovod (gore i dole) a snage 28 – 96 kW samo s priključcima sa gornje strane. Kotlovi TermoBlok se proizvode s priključcima sa donje ili gornje strane. Temperaturno područje rada je od 20 °C do 90 °C. TermoExtra i TermoBlok su dizajnirani tako da ih kod etažnog grejanja možete lako uklopiti s elementima Vašeg nameštaja. Spoljni lim je zaštićen plastificiranjem.

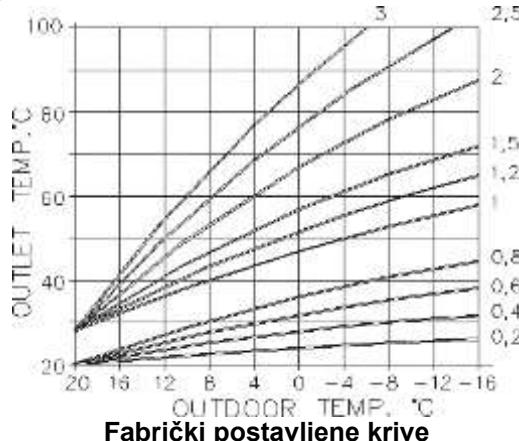
1.4. Upravljanje prema spoljnoj temperaturi

1.4.1. Mogućnost određivanja temperature kotla prema spoljnoj temperaturi

Upravljanje prema spoljnoj temperaturi je moguće kod TermoExtra kotlova koji imaju opciju **C** i **W**, zatim kod TermoBlok kotlova s opcijom **C** i TermoBlok PTV kotlova.

1.4.2. O krivama za upravljanje prema spoljnoj temperaturi

Moderan način grejanja se zasniva na očuvanju energije i automatskom upravljanju zagrevanjem prostora. Kako bi postigao potrebnu temperaturu, električni kotao s elektronskom komandnom pločom ('C' ili 'W' opcija) automatski zagreva vodu u kotlu zavisno od spoljne temperature. Električni kotlovi se ne rose pa nije potrebno paziti na minimalnu radnu temperaturu. To znači da je temperatura vode u kotlu jednaka temperaturi u sistemu grejanja (npr. u radijatorima). Kako bi postigli željenu sobnu temperaturu, potrebno je izabrati krivu prema karakteristikama zgrade i sistema centralnog grejanja.



Ako je za Vaš stan ili kuću izabrana optimalna kriva, tada njezino ispravljanje neće biti potrebno.

1.4.3. Zašto je potrebno postaviti karakterističnu krivu?

Nakon prvog postavljanja krive, istu je moguće zameniti ili ispraviti (pomicati gore ili dole uz zadržavanje karakterističnog oblika), ako je to potrebno. Svaka kotlarnica (sistem centralnog grejanja) je drugačije dizajnirana. Mogu se upotrebiti razna grejna tela i različiti sistemi centralnog grejanja (radijatori, podno ili kombinovano grejanje) te svaka zgrada ima različit kvalitet izolacije. Za najbolju iskorištenost grejanja i maksimalnu štednju energije potrebno je izabrati krivu prema grafikonu s komandne ploče. Prilikom izbora krive potrebno je voditi računa o tome da je kriva u skladu sa sistemom centralnog grejanja te izolacijom zgrade.

1.4.4. Ispravljanje sobne temperature

Na osnovu iskustva, fabrički je postavljena kriva za zgradu prosečne izolacije i prosečnu sobnu temperaturu od 22 °C. Ako tako postavljena kriva nije dovoljna za postizanje željene sobne temperature, moguće je naknadno ispraviti standardne krive.

Promena nagiba krive

Broj krive se menja ukoliko topotna karakteristika zgrade znatnije odstupa od predviđene / trenutno aktivne krive.

Pomeranje krive

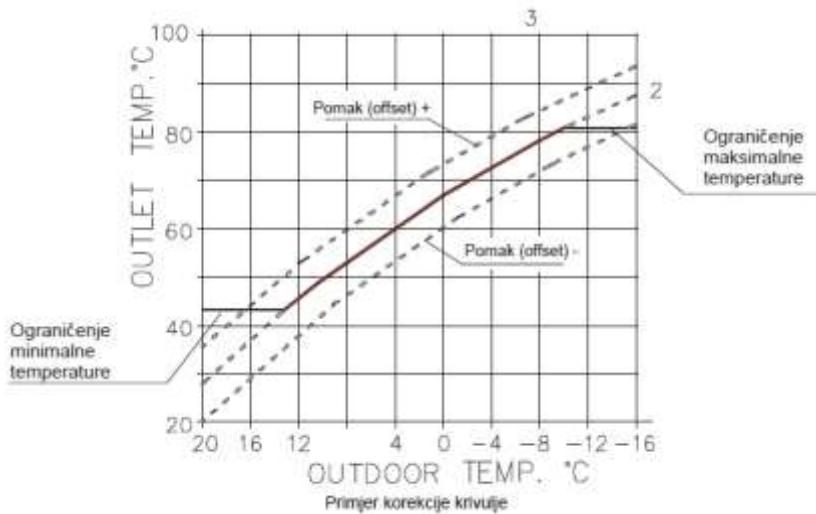
Pomicanjem krive za odabranu vrednost, menja se temperatura vode u kotlu ali ne i oblik krive. Vrednosti koje su navedene u tabeli su orientacione i korisnik ih može promeniti.

**Na osnovu iskustva došli smo do sledećih zaključaka (zgrada srednjeg kvaliteta izolacije):
Kada se temperatura vode u sistemu menja od 5 – 7 °C to će promeniti sobnu temperaturu za cca 2 °C.**

**Sistem grejanja je spor postupak, ispravke su vidljive tek nakon nekog vremena.
Preporučujemo da se daljne ispravke naprave tek nakon dana ili dva.**

Kako bi stekli iskustvo, predlažemo da u periodu traženja odgovarajuće krive, sve promene upisujete u protokol korekcija. U tabeli su uputstva kako ispraviti krivu za radijatorsko grejanje zavisno o željenoj sobnoj temperaturi

	Nagib krive	Pomeranje krive
Fabričke vrednosti	1,5	0
Sobna temperatura je preniska ako je spoljna temperatura iznad +5 °C	Koriguj s prvom sledećom nižom krivom	Pomakni krivu za + 6 °C
Sobna temperatura je preniska ako je spoljna temperatura između + 5 °C i -5 °C	Ostavi krivu 1,5	Pomakni krivu za + 3 °C
Sobna temperatura je preniska ako je spoljna temperatura ispod - 5 °C	Koriguj s prvom sledećom višom krivom	Ostavi krivu na 0 °C
Sobna temperatura je previsoka ako je spoljna temperatura iznad + 5 °C	Koriguj s prvom sledećom višom krivom	Pomakni krivu za – 6 °C
Sobna temperatura je previsoka ako je spoljna temperatura između +5 °C i – 5 °C	Ostavi krivu 1,5	Pomakni krivu za – 3 °C
Sobna temperatura je previsoka ako je spoljna temperatura ispod – 5 °C	Koriguj s prvom sledećom nižom krivom	Ostavi krivu na 0 °C



U kombinovanom sistemu centralnog grejanja (radijatorsko i podno grejanje ili grejanje drugim ogrevnim telima), temperaturu vode u kotlu treba izabrati tako da se postigne najviša željena temperatura. Na delovima sistema centralnog grejanja u kojima se temperatura treba smanjiti potrebno je ugraditi trokraki ventil na polaznom vodu kojeg kontroliše sobni termostat, a termostatski ventil za regulisanje temperature na povratnom vodu ili sl.

1.4.5. Ograničavanje minimalne i maksimalne temperature vode u kotlu

Ako je ispravno izabran nagib i pomak krive, a sobna temperatura pada tada treba promeniti minimalnu temperaturu vode u kotlu ako se to događa u prelaznom razdoblju (jesen ili proljeće). Ako se zgrada ne može zagrijati zbog kratkih i iznenadnih zagrevanja tokom dana, potrebna temperatura vode u kotlu će biti preniska i neće se moći održati željena sobna temperatura. Ograničavanje maksimalne temperature vode u kotlu služi kao zaštita. Takva temperatura je fabrički postavljena na 80 °C, maksimalna temperatura u kotlu je 90 °C. Ograničavanje maksimalne temperature vode u kotlu se koristi kod sistema centralnog grejanja i pripreme sanitарне vode, te se zbog toga maksimalna temperatura vode u kotlu ne sme previše smanjiti jer će se sanitarna voda u tom slušaju slabo zagrevati na višim temperaturama.

1.5. Funkcija pripreme sanitарне vode

1.5.1. Mogućnost korištenja funkcije pripreme sanitарне vode

Priprema sanitарne tople vode je moguća u odvojenom rezervoaru koji u sebi ima toplotni izmenjivač uz pomoć *TermoExtra* kotla koji ima opciju **W**, ili uz pomoć *TermoBlok PTV* kotla.

1.5.2. Funtcionisanje sistema

Priprema sanitарne vode ima prednost pred centralnim grejanjem. U trenutku kada je potrebno zagrijati sanitarnu vodu, temperaturni senzor iz rezervoara to signalizira kotlu te se cirkulaciona pumpa za centralno grejanje privremeno isključuje a pumpa za pripremu sanitарне vode se uključuje. Grejači održavaju željenu temperaturu vode u kotlu koja je za 25 °C viša od one koja je postavljena kao željena temperatura sanitарne vode (priprema sanitарne vode je nezavisna o korekcionim krivama). Cirkulaciona pumpa koja služi za pripremu sanitарне vode će pumpati vodu u toplotni izmenjivač rezervoara sve dok se ne postigne željena temperatura sanitарne vode. Kad je takva temperatura postignuta, pumpa se gasi s vremenskom zadrškom prethodno opisanim i programiranim.

U slučaju kada je isključeno centralno grejanje bilo podno bilo radijatorsko u momentu dostizanja željene temperature sanitarne vode, željena temperatura vode u kotlu postavlja se na minimalnu vrednost temperature vode u kotlu (stanje pripravnosti).

Kod ponovnog zahteva za grejanjem rezervoara sanitarne vode željena temperatura vode u kotlu postavlja se za 25 °C veću od nameštene vrednosti željene temperature sanitarne vode.

Cirkulaciona pumpa za pripremu sanitarne vode uključuje se tek kad temperatura vode u kotlu dosegne istu ili veću temperaturu od željene vrednosti temperature sanitarne vode. Uprogramirana je histereza od 5 °C za pripremu tople vode. To znači da ukoliko je željena temperatura rezervoara sanitarne vode 60 °C, tada će se isključiti centralno grejanje i uključiti priprema sanitarne vode tek kad temperatura sanitarne vode bude niža od 55 °C, a uključiti grejanje i isključiti priprema sanitarne vode kad temperatura u rezervoaru sanitarne vode dosegne 60°C i prođe uprogramirano vreme naknadnog rada cirkulacione pumpe sanitarne vode.

U slučaju da vreme pripreme sanitarne vode bude duže od 30 min., odnosno u roku od 30 min. se ne dosegne željena temperatura rezervoara sanitarne vode, proces se automatski prekida i prebacuje na režim grejanja koji u tom slučaju traje minimalno 30 min.

1.6. Zaštita od smrzavanja

1.6.1. Mogućnost korištenja zaštite od smrzavanja

Zaštitu od smrzavanja, kao funkciju, imaju TermoExtra kotlovi s **E,C** i **W** opcijom, TermoBlok kotlovi s **E** i **C** opcijom i Termo Blok PTV kotlovi. Za ostale slučajeve zaštita od smrzavanja se može osigurati primenom odgovarajućeg sobnog termostata. U takvom slučaju proučite uputstva sobnog termostata. Sledi objašnjenje zaštite od smrzavanja u slučaju kada kotao ima funkciju zaštite od smrzavanja (opcija E, C, W).

1.6.2. Sanitarna voda

Ukoliko je kotao priključen na napajanje, a isključena je samo priprema tople vode ili oboje (grejanje i priprema tople vode), zaštita od smrzavanja vode u rezervoaru tople vode uključuje se automatski kada senzor temperature rezervoara tople vode očita vrednost nižu od 7 °C, signalizirajući rad treptanjem displeja kao i LED dioda grejača i pripreme tople vode, regulišući temperaturu rezervoara tople vode na 7°C.

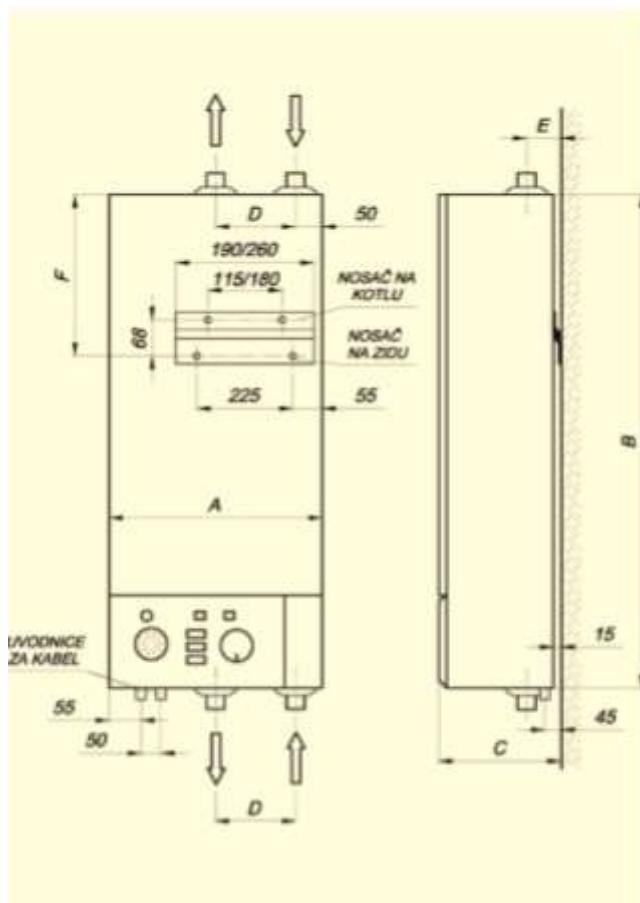
1.6.3. Centralno grejanje

Ukoliko je kotao priključen na napajanje, a isključeno je grejanje ili oboje (grejanje i priprema tople vode) zaštita od smrzavanja vode u sistemu centralnog grejanja uključuje se automatski ako senzor vode u kotlu očita vrednost ispod 8 °C. U tom slučaju se održava temperatura vode u kotlu na 8 °C sve dok ne nestanu uslovi potencijalnog smrzavanja. Prorada je signalizirana treptanjem displeja kao i LED diode grejača i kotla. I u ovom slučaju priprema sanitarne vode ima prioritet. Da bi sistem zaštite od smrzavanja centralnog grejanja mogao raditi, sobni termostat također mora biti u položaju zaštite od smrzavanja (bez toga ne radi cirkulaciona pumpa centralnog grejanja).

2. Tehnička specifikacija

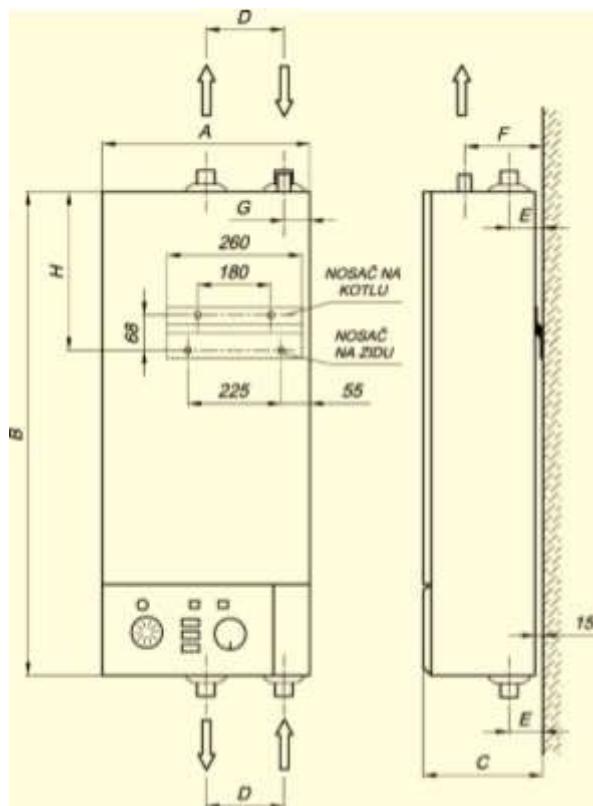
2.1. Dimenzije

TermoBlok



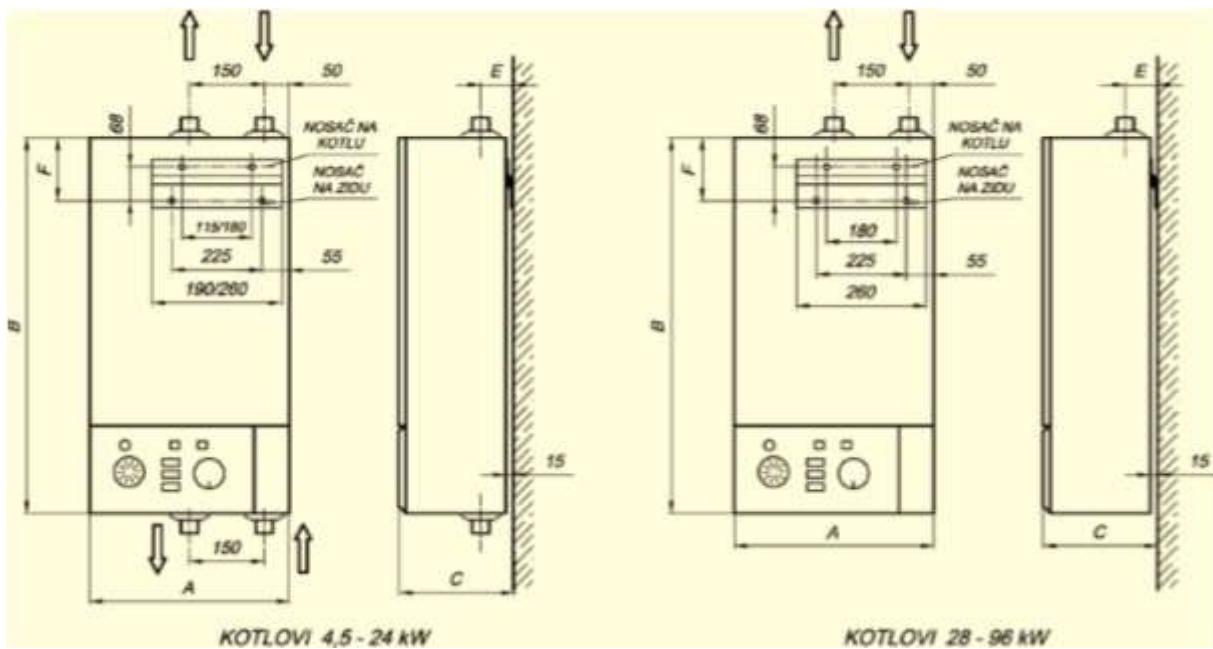
Tehnički podatci za TermoBlok kotlove

Snaga kW	Kapacitet Lit.	Ekspanzijska posuda L/bar	Dimenziјe mm	Težina kg	Maksimalni radni pritisak MPa (bar)	Priključak (vanjski navoj)	Ugrađena pumpa	Napajanje
6	6	8 / 0,8	A 330	40	0,25 (2,5)	3/4"	GHN 25/60 UPS 21/60	400V 3N ~ 50/60 Hz
9			B 930					
12			C 290					
14			D 100					
16			E 65					
18			F 320					
20	10	10 / 0,8	A 400	46	1"	GHN 25/70		
22			B 930					
24			C 290					
28			D 150					
32	12	12 / 0,8	E 65	53				
36			F 305					
40			A 474					
			B 930					

TermoBlok PTV

Tehnički podatci za TermoBlok PTV kotlove

Snaga kW	Kapacitet Lit.	Ekspanzijska posuda L/bar	Dimenziije mm	Težina kg	Maksimalni radni pritisak MPa (bar)	Priklučak (vanjski navoj)	Ugradena pumpa	Napajanje		
6	10	8 / 0,8	A	48	0,25 (2,5)	3/4" spremnik	GHN 25/60 UPS 21/60	400V 3N ~ 50/60 Hz		
9			B							
12			C							
15			D							
18		10 / 0,8	E			1" centralno grijanje				
22			F							
24			G							
28			H							
32	12	12 / 0,8	A	55		GHN 25/70				
36			B							
40			C							

TermoExtra

Tehnički podatci za TermoExtra kotlove

Snaga kW	Kapacitet Lit.	Dimenziije mm	Težina kg	Maksimalni radni pritisak MPa (bar)	Priključak (vanjski navoj)	Napajanje
6	6	A 330 B 750 C 230 D 100 E 57 F 126	26	0,25 (2,5)	3/4"	400V 3N ~ 50/60 Hz
9						
12						
14						
16						
18						
22	10	A 400 B 750 C 230 D 150 E 57 F 126	32	0,25 (2,5)	1"	400V 3N ~ 50/60 Hz
24						
28	19	A 400 B 930 C 310 D 162 E 115 F 109	45		6/4"	
32						
36						
40						
44						
48						

Tehnički podatci za TermoExtra kotlove

Snaga kW	Kapacitet Lit.	Dimenziјe mm	Težina kg	Maksimalni radni pritisak MPa (bar)	Priključak (vanjski navoj)	Napajanje
52	19	A 400	45	0,25 (2,5)	6/4"	400V 3N ~ 50/60 Hz
56		B 930				
60		C 310				
		D 162				
		E 115				
		F 109				
64	32	A 550	72	2"		
72		B 930				
80		C 310				
88		D 316				
		E 115				
96		F 175				

2.2. Karakteristike ekspanzionih posuda (TermoBlok, TermoBlok PTV kotlovi)

Volumen ekspanzijske posude L	Maksimalni pritisak ekspanzijske posude MPa (bar)	Radni pritisak MPa (bar)	Maksimalni pritisak u sistemu grijanja MPa (bar)	Visina sustava grijanja m	Efektivni kapacitet ekspanzijske posude L	Postotak efektivnog kapaciteta %	Maksimalna količina vode u sistemu grijanja L	Maksimalna snaga kotla kW
6	0.4 (4)	0.08 (0.8)	0.3 (3)	10	3.0	50%	86	12
8					4.0		114	16
10					5.0		143	20
12					6.0		172	25

Vrednosti se odnose na radnu temperaturu od 10°C do 90°C

2.3. Karakteristike ugrađenih pumpi

Radno kolo pumpe je napravljeno od norila. Kućište pumpe je od sivog liva. Konstrukcija kućišta je jedinstvena.



Pumpa NMT 25/40

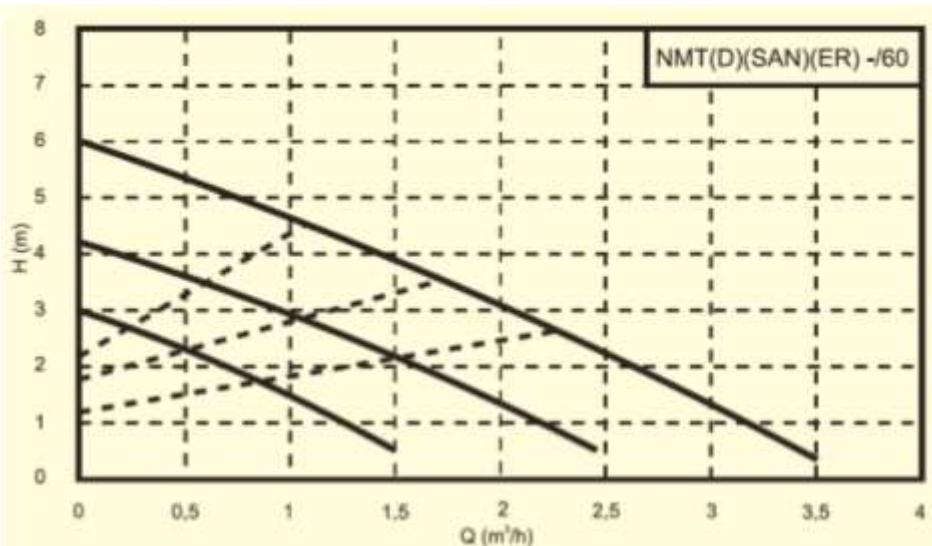
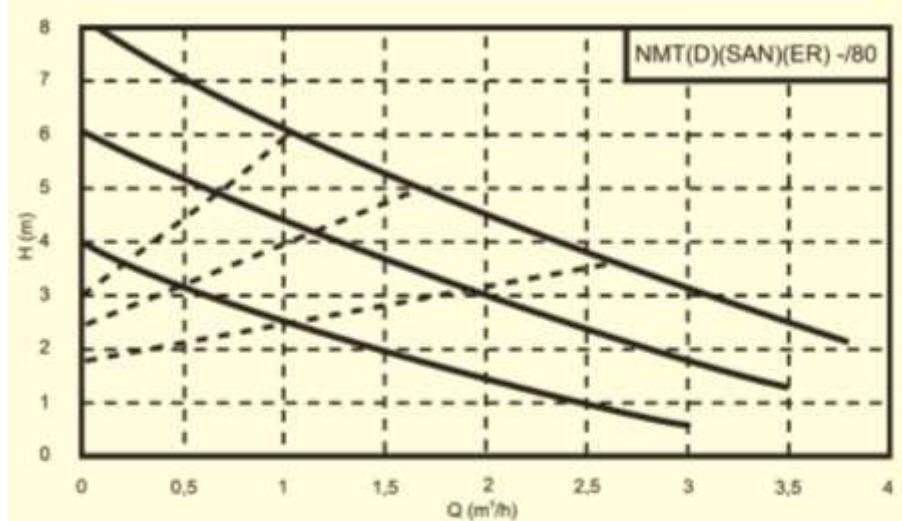
Table 1. informacije o električnim performansama

Max. protok Q_{max} [m³/h]	2,6
Max. visina, H_{max} [m]	4
Pritisak [bar]	10
Snaga [W]	5-25
Struja [A]	0,05-0,2
Voltaža [V]*	230
Klasa izolacije	F
Klasa zaštite	IP44

Table 2. opšte informacije

Radna temperatura	5-95
Temperatura okoline	0-40
Preporučljivi pritisak u sistemu pri 50/80/100°C [bar]	0,05/0,4/1,1

*jedna faza

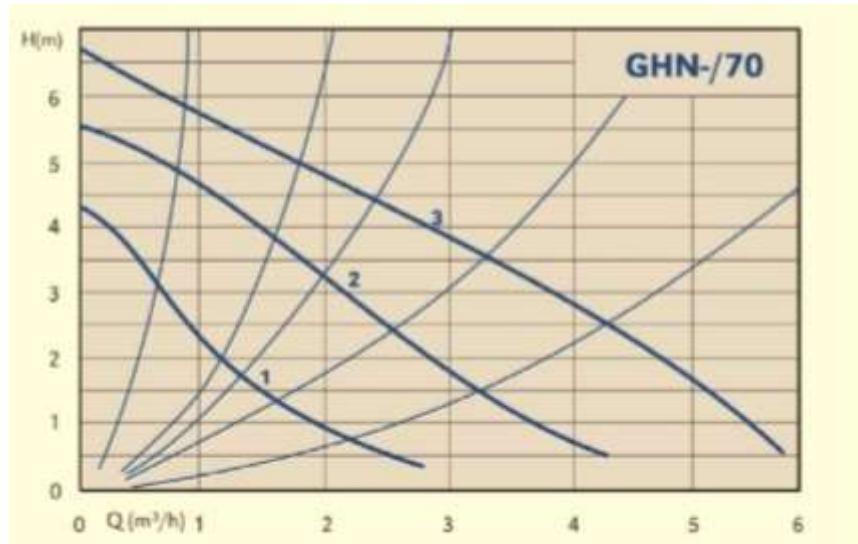
NMT(D)(SAN)(ER) 25/60**NMT(D)(SAN)(ER) 25/80**

TERMOSTROJ d.o.o. 10250 LUČKO, Franje Puškarića 1d, PP31

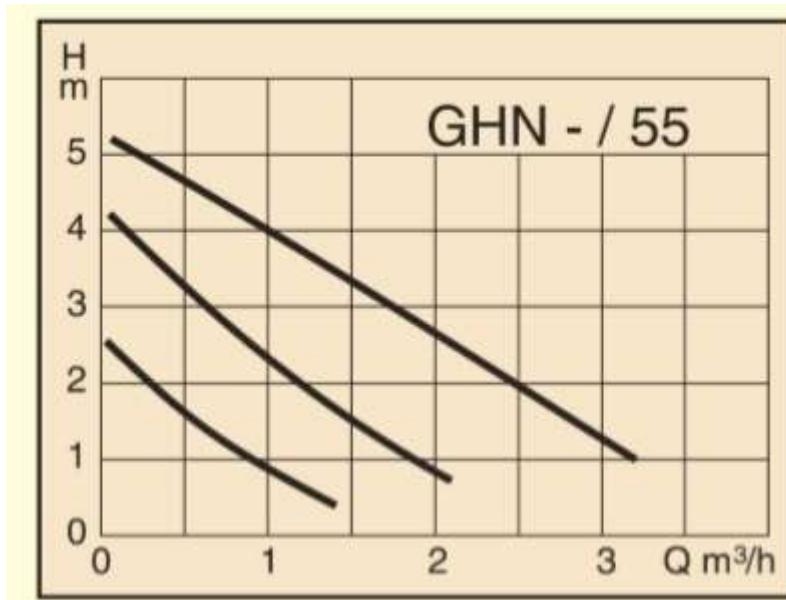
Tel/Fax. +385 1 6531008, 6531015, 6531016

e-mail:info@termostroj.com web: http://www.termostroj.com

GHN-25/70



GHN-25/55

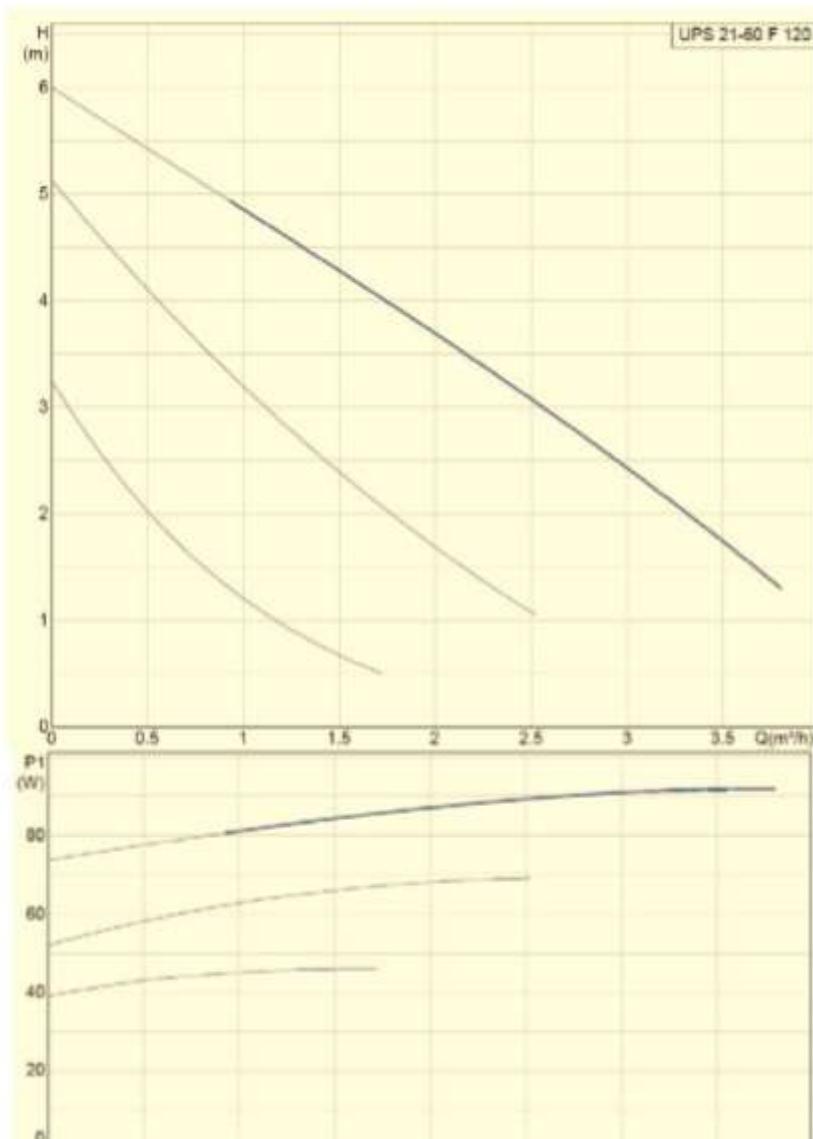


TERMOSTROJ d.o.o. 10250 LUČKO, Franje Puškarića 1d, PP31

Tel/Fax. +385 1 6531008, 6531015, 6531016

e-mail:info@termostroj.com web: http://www.termostroj.com

UPS-21/60



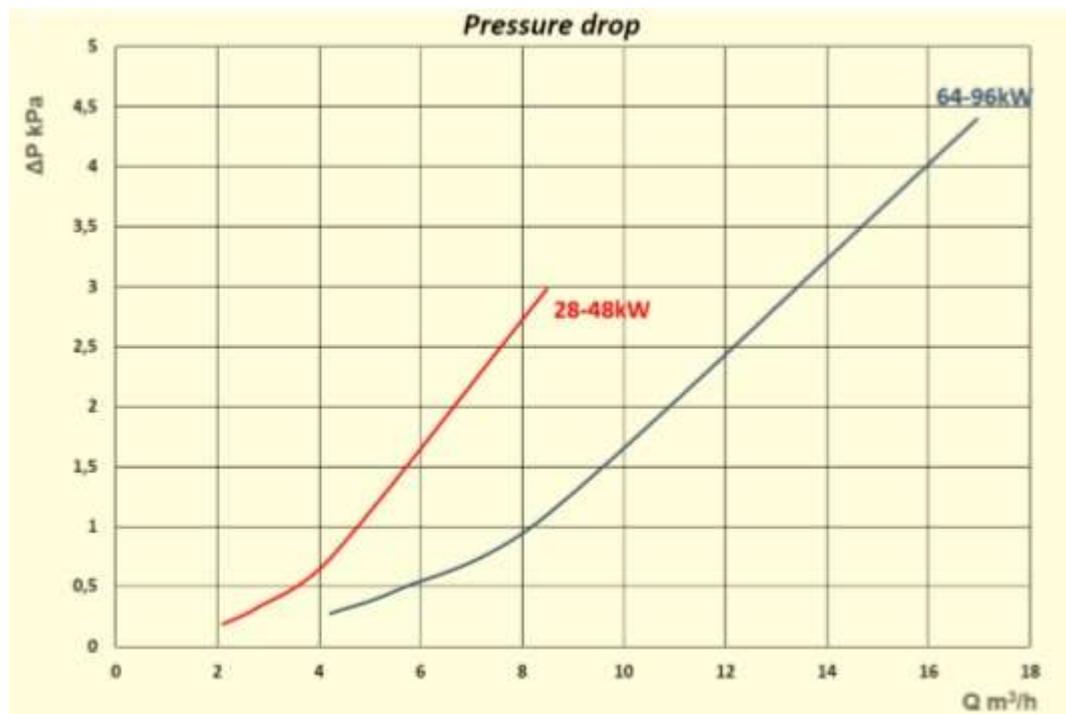
2.4. Karakteristike naponskog priključka 230V/400V

SNAGA	Nominalna struja	Struja osigurača	Nazivna struja kratkog spoja I _{cn} (EN 60898)	Nazivna struja kratkog spoja I _{cn} (IEC 947-2)	Minimalni presek provodnika	Tip osigurača	Vrsta FID sklopke
400V 3N ~ 50/60 Hz							
6 kW	8,70 A	10 A			5 x 2,5 mm ²	B10-3	
9 kW	13,04 A	16 A				B16-3	
12 kW	17,39 A		25 A			B25-3	
14 kW	20,29 A					B32-3	
16 kW	23,19 A					B40-3	
18 kW	26,09 A					B50-3	
20 kW	28,99 A					B63-3	FABRIČKI MONTIRANA U KOTLU OSETLJIVOSTI 0,03 A (0,3 A od 28 kW do 96 kW Termo Extra)
22 kW	31,88 A						
24 kW	34,78 A						
28 kW	40,58 A	50 A					
32 kW	46,38 A						
36 kW	52,17 A		63 A				
40 kW	57,97 A						
44 kW	63,77 A						
48 kW	69,57 A						
52 kW	75,36 A						
56 kW	81,16 A						
60 kW	86,96 A						
64 kW	92,75 A						
72 kW	104,35 A						
80 kW	115,94 A						
88 kW	127,54 A						
96 kW	139,13 A						
230V N ~ 50/60 Hz							
6 kW	26,1 A	32 A	10 kA	15 kA	3 x 6 mm ²	B32	FABRIČKI MONTIRANA U KOTLU OSETLJIVOSTI 0,03 A
9 kW	39,2 A	50 A	10 kA	15 kA	3 x 10 mm ²	B50	

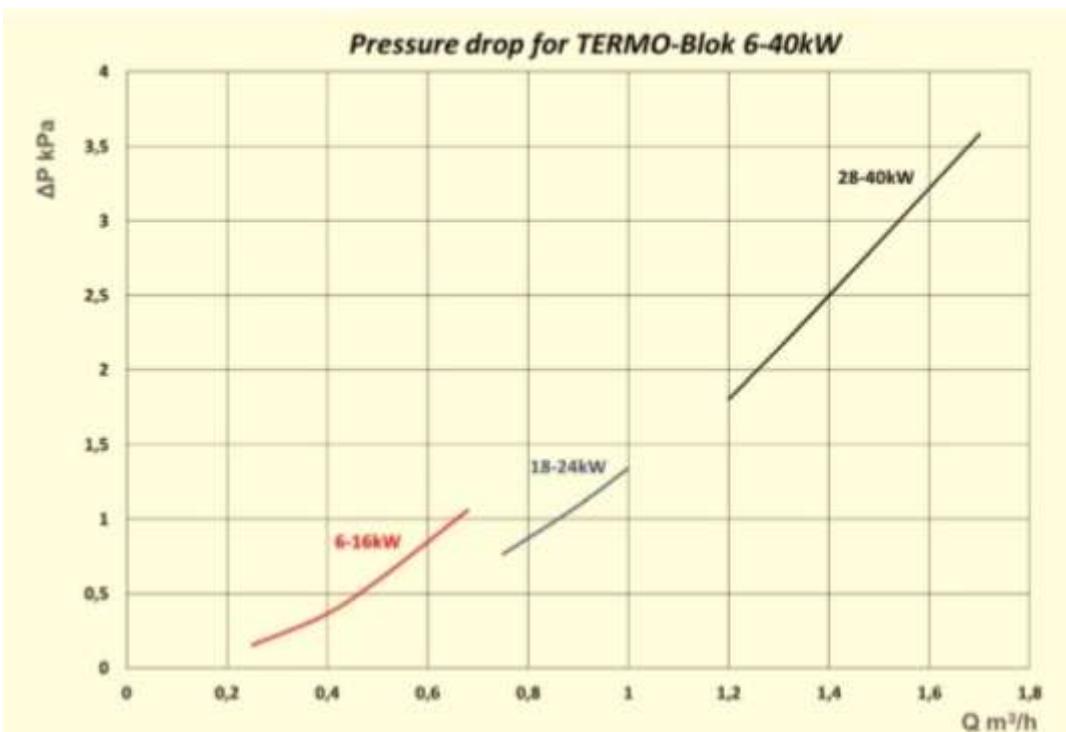
Minimalni presek provodnika u mm² je baziran na maksimalnoj dužini od 20 m.

2.5 Pad pritiska u kotlu i preporučeni protoci

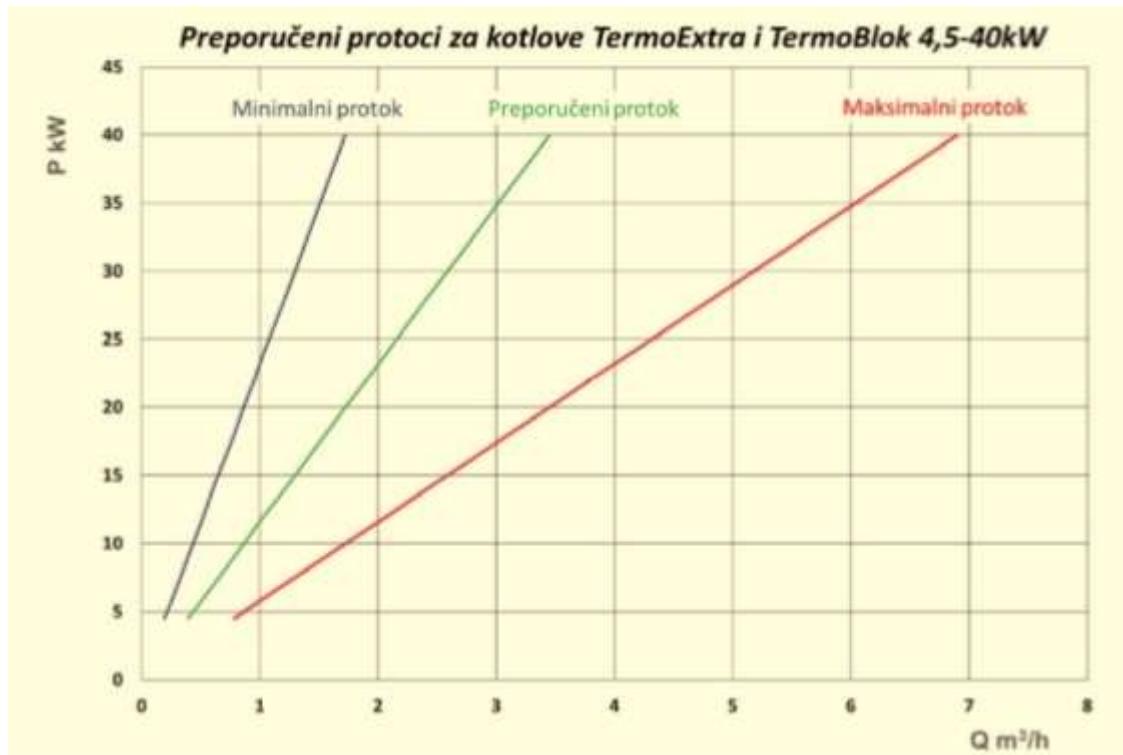
2.5.1. Pad pritiska za TermoExtra



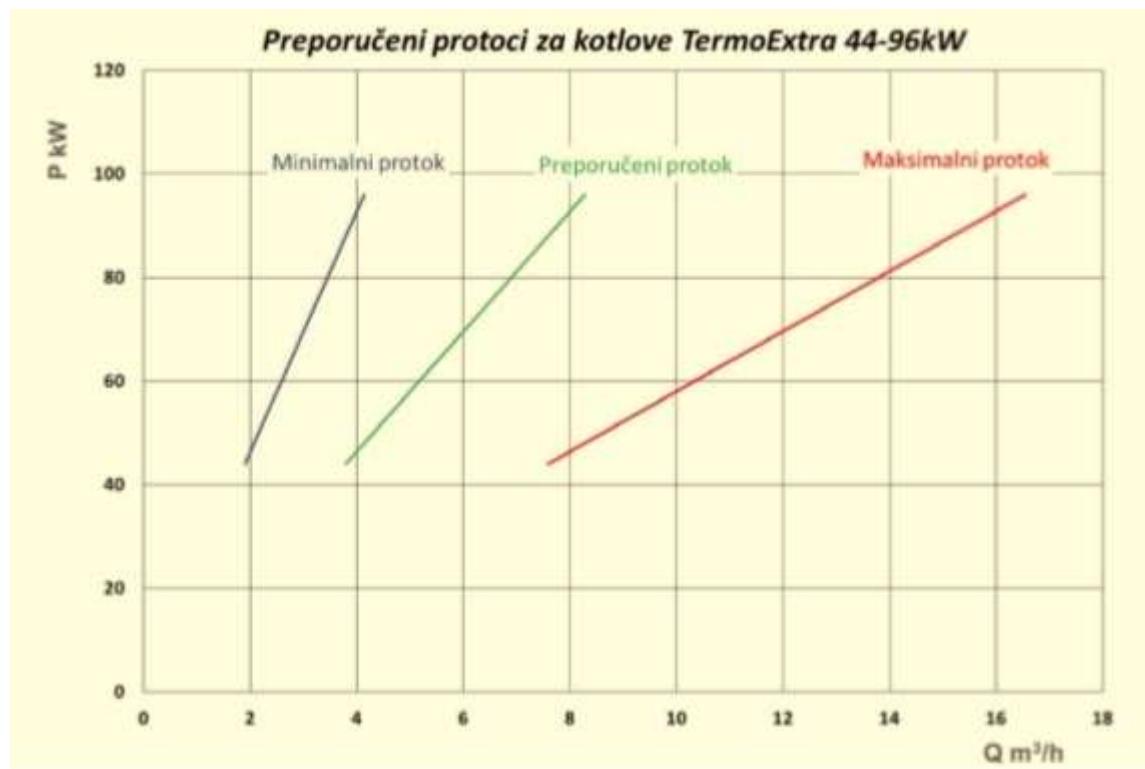
2.5.2 Pad pritiska za TermoBlok



2.5.3 Preporučeni protoci za TermoExtra i TermoBlok do 40kW

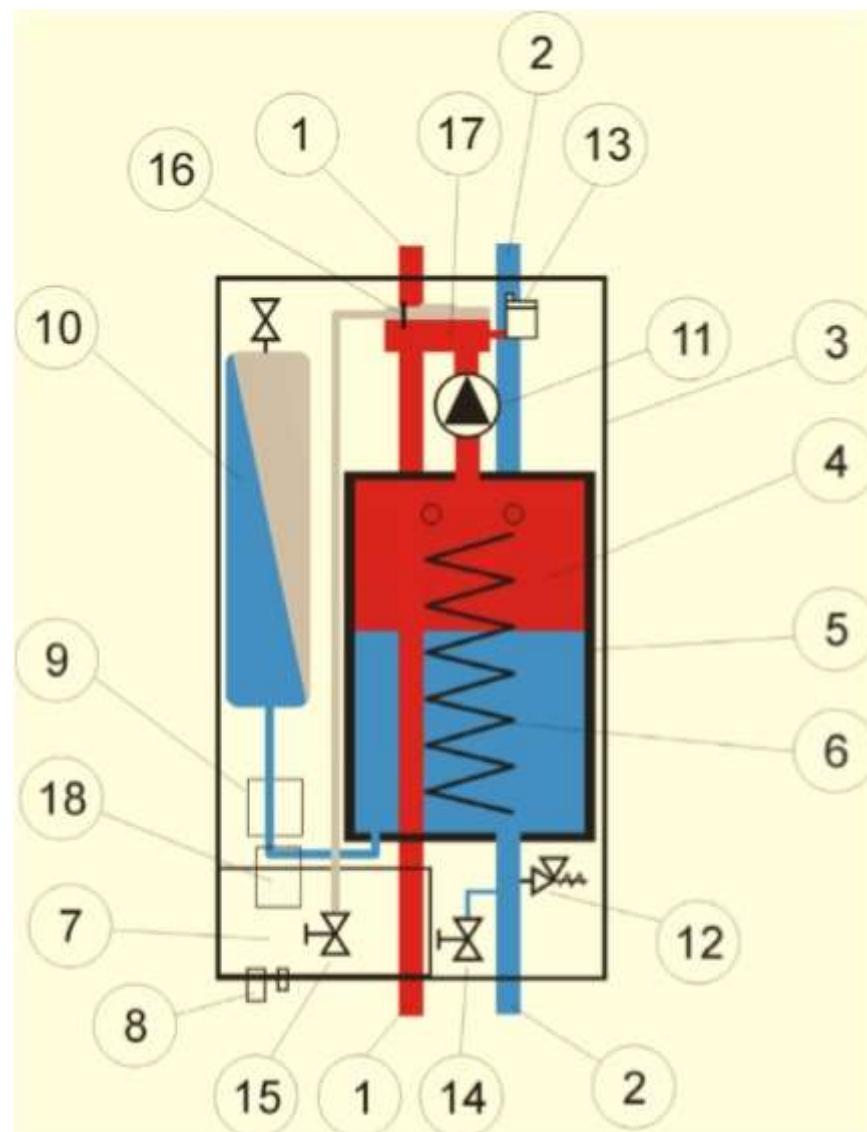


2.5.4 Preporučeni protoci za TermoExtra 44-96 kW



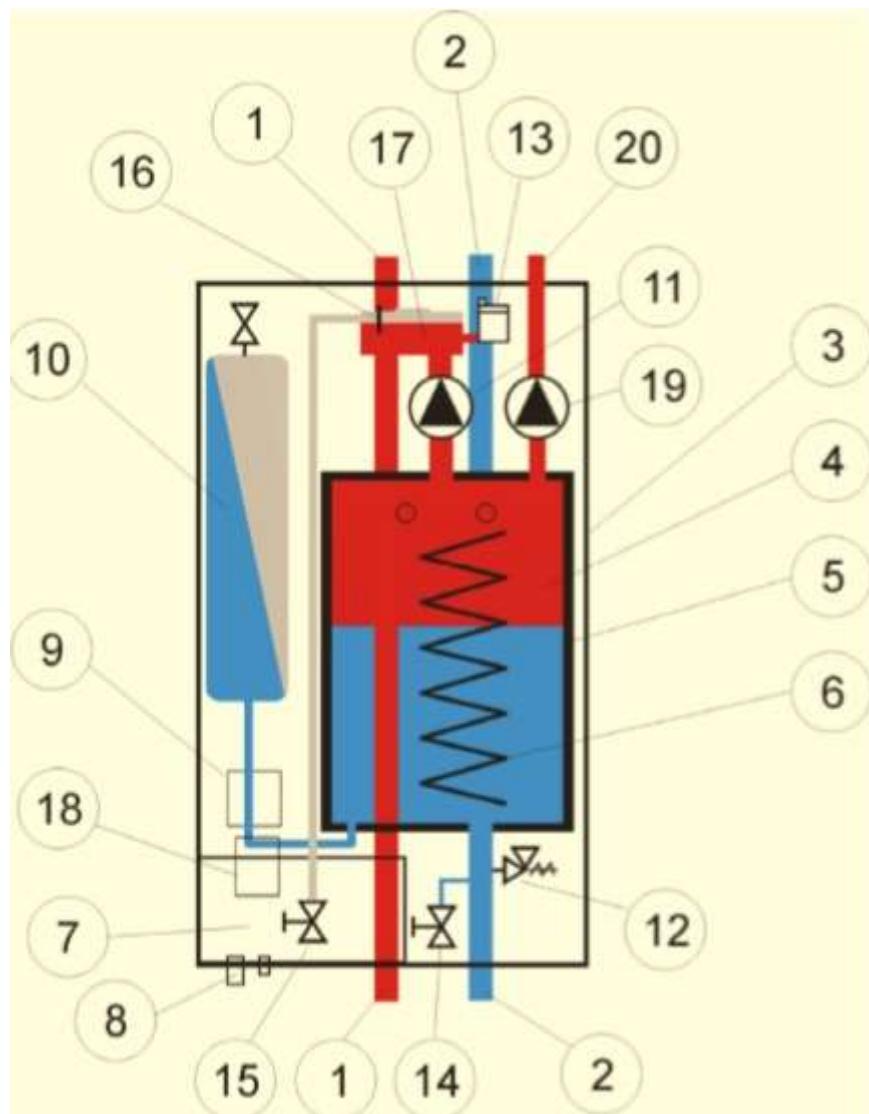
2.6. Sastavni delovi Termo kotlova

TermoBlok



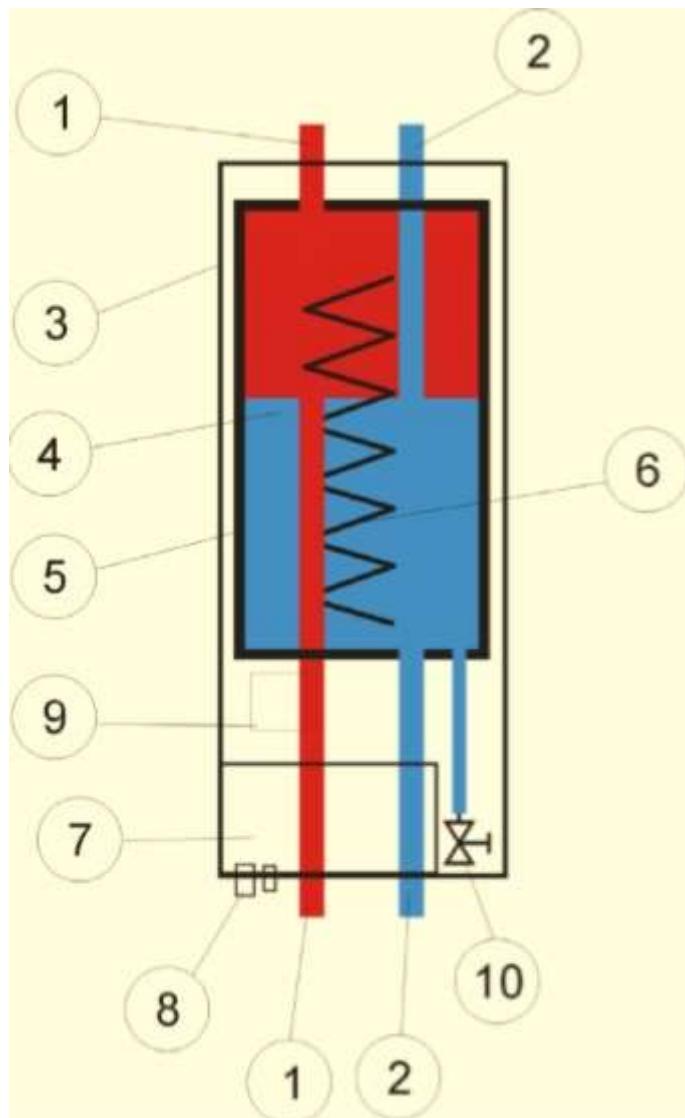
- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. Priklučak za polazni vod | 10. Ekspanziona posuda |
| 2. Priklučak za povratni vod | 11. Cirkulaciona pumpa |
| 3. Spoljni omotač kotla | 12. Sigurnosni ventil na 2,5 bara |
| 4. Kotao | 13. Automatski odzračni lončić |
| 5. Toplotna izolacija | 14. Ventil za punjenje i pražnjenje |
| 6. Električni grejači | 15. Ventil za odzračivanje kotla |
| 7. Kontrolna ploča | 16. Sonda za kontrolu pojave vazduha u kotlu |
| 8. Uvodnice za električni priključak | 17. Razdelnik |
| 9. Kontaktori | 18. FID sklopka |

TermoBlok PTV



1. Priključak za polazni vod
2. Priključak za povratni vod
3. Spoljni omotač kotla
4. Kotao
5. Toplotna izolacija
6. Električni grejači
7. Kontrolna ploča
8. Uvodnice za električni priključak
9. Kontaktori
10. Ekspanzionia posuda
11. Cirkulaciona pumpa
12. Sigurnosni ventil na 2,5 bara
13. Automatski odzračni lončić
14. Ventil za punjenje i pražnjenje
15. Ventil za odzračivanje kotla
16. Sonda za kontrolu pojave vazduha u kotlu
17. Razdelnik
18. FID sklopka
19. Puma za pripremu tople vode
20. Polazni vod za rezervoar tople vode

TermoExtra

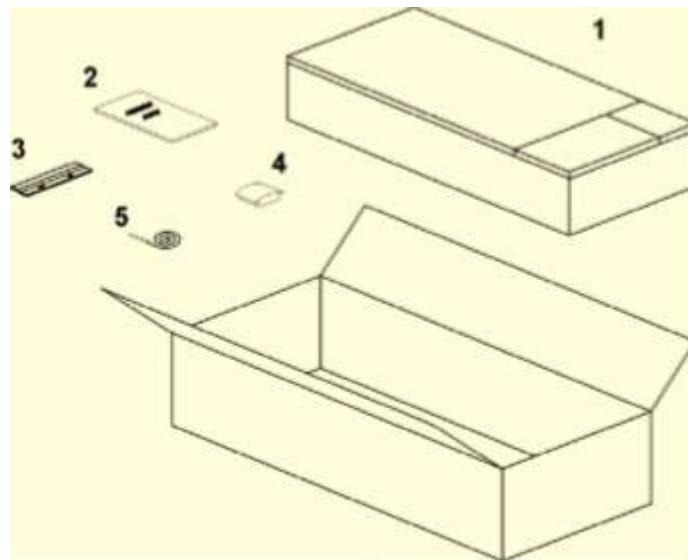


- | | |
|------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Priklučak za polazni vod | 6. Električni grejači |
| 2. Priklučak za povratni vod | 7. Kontrolna ploča |
| 3. Spoljni omotač kotla | 8. Uvodnice za električne priključke |
| 4. Kotao | 9. Kontaktori |
| 5. Toplotna izolacija | 10. Ventil za punjenje i pražnjenje |

3. Isporuka i montaža kotla

3.1. Komponente uključene u isporuku

TermoExtra, TermoBlok i TermoBlok PTV kotlovi se isporučuju u posebno dizajniranoj kartonskoj kutiji. Proverite jesu li Vam isporučene sve komponente koje sadrži isporuka. Za tačan popis komponenata pošiljke pogledajte dole navedenu sliku i tablicu. Ako koja komponenta nedostaje, molim Vas da kontaktirate Vama najbliže prodajno mesto.



Komponente uključene u isporuku

Komponenta	Komada	Opis
1	1	TermoExtra/TermoBlok/TermoBlokPTV kotao
2	1	Uputstvo za instalaciju Uputstvo za upotrebu Elektro shema Garantni list
3	1 (2)	Zidni nosač
4	1	Spoljni temperaturni senzor (opcija)
5	1	Temperaturni senzor za rezervoar tople vode (opcija)

Tablica komponenata uključenih u isporuku

Napomena:

Dva komada komponente 3 se isporučuju uz TermoExtra kotlove od 64 kW snage na više. Komponenta 4 se isporučuje samo uz TermoExtra kotlove sa C opcijom, W opcijom te uz TermoBlok kotlove sa C opcijom. Komponenta 5 se isporučuje samo uz TermoExtra kotlove sa W opcijom i TermoBlok PTV kotlove. Kotlovi sa snagom od 6 kW se isporučuju uz dodatne kratkospojnike radi mogućnosti spajanja kotla na monofazni strujni priključak.

3.2 Uvodne napomene

Fiksna instalacija mora biti korištena za priključivanje uređaja, pri tome mora postojati mogućnost isključenja napajanja uređaja. Ovo može biti postignuto upotrebom tropolnog automatskog osigurača ili tropolnog prekidača ili na drugi način koji je u skladu sa lokalnom propisima.

Na kotlovima Termo Extra, sigurnosni ventil nije montiran na kotao, ukoliko sigurnosni ventil od 2,5 Bar (0,25 MPa) ne postoji na instalaciji, isti mora biti ugrađen na način da između sigurnosnog ventila i kotla nema drugih ventila.

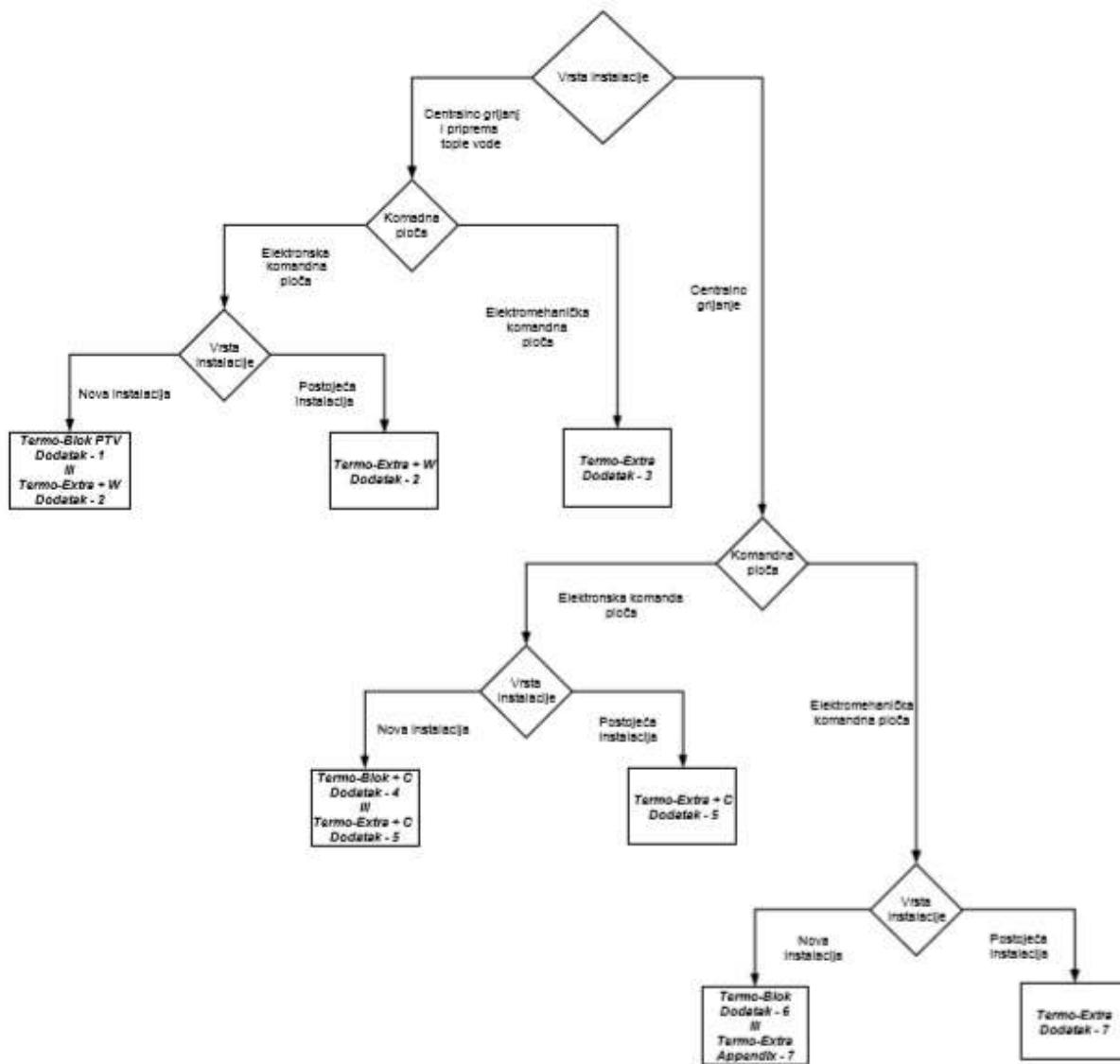
Ukoliko na kotao nije priključen sobni termostat (Termo kotlovi bez E,C ili W opcije) ili kotao nije u funkciji tokom zimskog perioda, postoji mogućnost od smrzavanja kotla i/ili instalacije. U ovom

slučaju sistem centralnog grejanja mora biti napunjen posebnom tečnosti protiv smrzavanja za centralno grejanje.

Preporučeni pritisak u sistemu centralnog grejanja je 0,15 mpa (1,5 bar), maksimalni pritisak je 0,25 mpa (2,5 bar) a minimalni 0,08 mpa (0,8 bar).

3.3. Preporuke za različite tipove instalacija

Niže navedenim dijagramom nastojali smo olakšati instalaterima u izboru najprikladnijeg tipa Termostroj električnog kotla zavisno od tipa instalacije. Na kraju svakog dijagrama se nalazi odgovarajući broj dodatka. Svaki dodatak sadrži sledeće: hidrauličku shemu, elektro shemu, opis priključne pločice, opis kontrolne ploče te opis celog sistema centralnog grejanja.



Napomena:

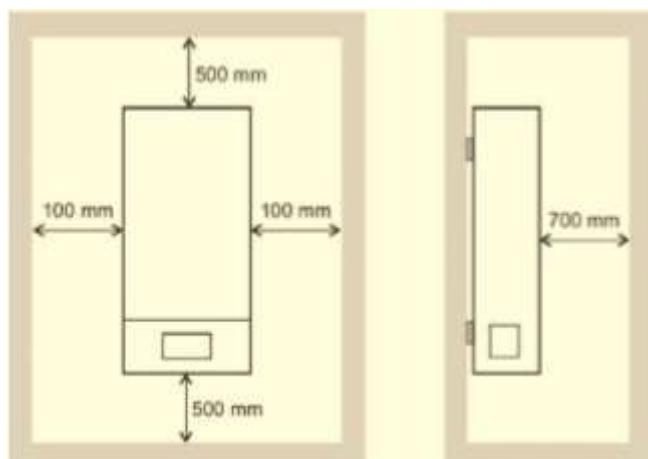
Ovi primeri instalacija NE smeju se upotrebiti kao detaljan plan instalacije. Prije instalacije proverite lokalna pravila i zakone.

3.4. Mesto instalacije kotla

3.4.1. Određivanje pozicije kotla

Izabrana lokacija mora omogućavati dovoljno mesta za servisiranje kotla i minimalnu cirkulaciju vazduha. Kotao može biti instaliran u bilo kojoj prostoriji, pri tome treba obratiti pažnju na lokalne propise o instalacijama unutar kupatila ili prostora sa tuševima. Kotao mora biti postavljen na ravan, vertikalni zid koji mora biti dovoljno čvrst za nošenje težine kotla. Kotao može biti montiran na drveni zid ali pri tome treba obratiti pažnju na lokalne propise.

Niže navedeni crtež pokazuje preporučene udaljenosti.



Preporučene udaljenosti

Ove udaljenosti su preporučene i moguće ih je smanjiti, prti tome treba paziti na sledeće:

- Strujni priključak kotla, nalazi se sa donje strane, mora biti dostupan
- Donji deo kotla mora biti dostupan i zbog servisiranja grejača
- Komandna ploča kotla mora biti dostupna
- Mora postojati minimalna cirkulacija vazduha

3.4.2. Strujni priključak

Kotao spada u uređaje visoke snage i mora se koristiti fiksna strujna instalacija. Proučite poglavljje 2.4. za potrebe osigurača i priključnog kabela. Prilikom korištenja fiksne strujne instalacije mora postojati mogućnost isključenja napajanja uređaja. Ovo može biti postignuto upotrebom tropolnog automatskog osigurača ili tropolnog prekidača ili na drugi način koji je u skladu sa lokalnom propisima.

FID sklopka osetljivosti 0,03A ugrađena je u kotao.

Napomena:

U nekim slučajevima lokalni propisi mogu tražiti dodatne mere osiguranja.

3.5. Zahtevi za sistem centralnog grejanja i potrošne vode

3.5.1. Cevovod

Cevovod koji nije deo korisne površine grejanja, preporučeno je izolovati kako bi se izbegli gubici toplote ili smrzavanje, naročito ako se cevi nalaze u prostorima koji nisu grejani i izloženi su niskim temperaturama. Ventili za punjenje i pražnjene moraju biti dostupni kako bi omogućili ispuštanje tečnosti iz sistema centralnog grejanja ili/i rezervoara tople vode. Za spojeve na cevovodu tople potrošne vode nije dozvoljeno koristiti sredstva koja sadrže olovu.

3.5.2. Ispiranje sistema centralnog grejanja

Preporučujemo ispiranje sistema pre montaže kotla kako bi se izbegla moguća oštećenja uređaja nečistoćama iz cevi.

3.5.3. Punjenje sistema centralnog grejanja

Sistem može biti punjen pomoću ventila za punjenje/praznjenje koji se nalazi na samom kotlu ili putem odvojenog ventila za punjenje. Sistem centralnog grejanja nije moguće automatski dopunjavati iz rezervoara tople vode.

Napomena:

Preporučeni pritisak u sistemu centralnog grejanja je između 1.2 i 1.5 bar, kada je sistem hladan. Vrlo je važno sistem puniti omekšanom vodom ili posebnom tečnosti za centralno grejanje.

3.5.4. Sigurnosni ventil

Kod TermoBlok i TermoBlok PTV kotlova, sigurnosni ventil je montiran na kotlu. Za TermoExtra kotlove vidi poglavljje **3.2.** sigurnosni ventil je postavljen na 2,5 bar i opremljen je priključkom za odvod promera 15mm. Sigurnosni ventil nije dozvoljeno koristiti za praznjenje sistema centralnog grejanja.

3.5.5. Manometar

Manometar je fabrički montiran na TermoBlok i TermoBlok PTV kotlove i pokazuje pritisak u primarnom krugu. U slučaju TermoExtra kotlova, manometar mora biti dodatno montiran unutar sistema centralnog grejanja.

3.5.6. Ekspanzionna posuda

Kotlovi TermoBlok i TermoBlok PTV imaju ugrađenu ekspanzionu posudu. Poglavlje **2.1** sadrži informacije o ugrađenim ekspanzionim posudama. Kotlovi TermoExtra nemaju ugrađenu ekspanzionu posudu, te ista mora biti instalirana dodatno u sistemu centralnog grejanja.

Ukoliko kapacitet ugrađene nije dovoljan (npr. nakon proširenja postojećeg sistema ili korištenja grejnih tela sa velikim sadržajem vode) dodatna ekspanzionna posuda može biti instalirana izvan kotla. Dodatna ekspanzionna posuda mora biti montirana na povratnom vodu u blizini kotla.

3.5.7. Cirkulaciona pumpa

Cirkulaciona pumpa ugrađena je u kotlove TermoBlok i TermoBlok PTV. Vidi poglavljje **2.3.** za karakteristike ugrađenih pumpi. Kotlovi Termo Extra nemaju ugrađenu pumpu, ista mora biti dodatno montirana.

3.5.8. Odzračivanje

Kotlovi TermoBlok i TermoBlok PTV su opremljeni automatskim odzračnim lončićem. Kotlovi su i dodatno opremljeni detektorom vazduha koji zaustavlja kotao ukoliko se unutar njega pojavi vazduh.

4. Postupak instalacije kotla

4.1. Manipulacija sa kotлом

Važno:

Manipulacija sa kotlom koja sledi prelazi preporučenu težinu dizanja za jednu osobu!

Opštne preporuke prilikom manipulacije

Koristite tehniku sigurnog dizanja – držite leđa uspravno – sagnite se koristeći noge. Držite teret što bliže telu. Ukoliko dve osobe dižu teret, osigurajte koordinirane pokrete prilikom dizanja. Koristite pomoć kada god je to potrebno.

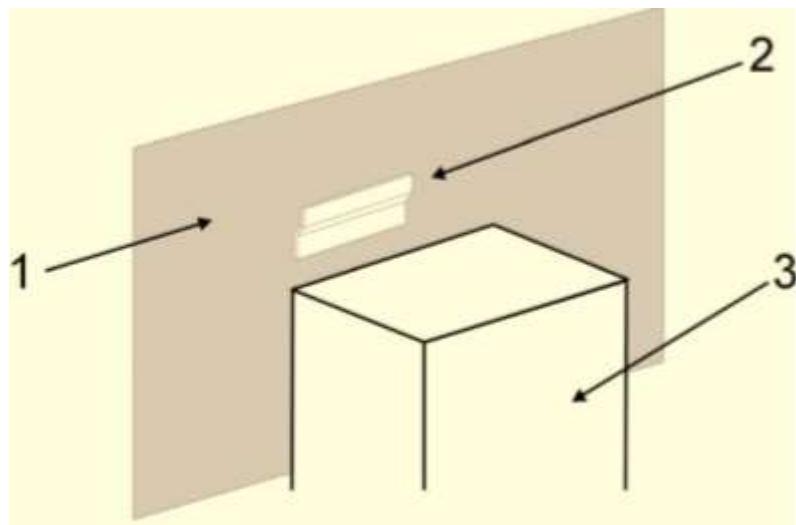
4.2. Određivanje pozicije kotla

Poglavlje 3.4.1. sadrži više informacija o odabiru i pripremi pozicije za kotao. Kotao mora biti pozicioniran tako da se obezbedi sledeće:

- Dovoljno prostora oko kotla za naknadno održavanje
- Kotao ne sme biti izložen mogućnosti potapanja u vodi
- Kotao ne sme biti izložen mogućnosti zalivanja sa značajnom količinom vode
- Normalna cirkulacija vazduha mora biti osigurana
- Mogućnost jednostavnog pristupa svim priključcima kotla

4.3. Montaža zidnog nosača

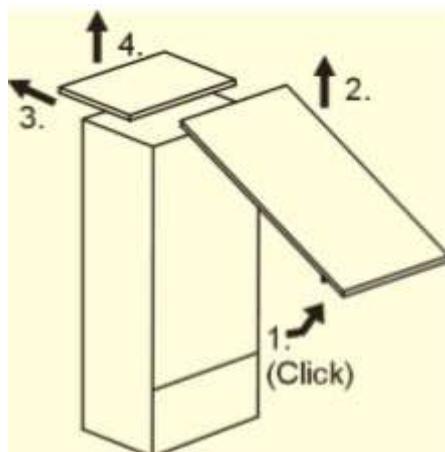
Pričvrstite zidni nosač (2) na zid (1) koristeći tiple i M8 ili M10 šarafe. Podignite kotao (3) iznad zidnog nosača (2), prislonite ga uz zid (1) i spustite ga na zidni nosač (2).



Napomena:

Ako se kotao montira na drveni ili montažni zid, vodite brigu o težini kotla, možda će biti potrebno dodatno ojačati područje zida na kojem se nalazi zidni nosač.

4.4. Uklanjanje/postavljanje prednjeg i gornjeg poklopca



Primite prednji poklopac, na donjem delu, sa leve i desne strane, povucite ga prema sebi i uklonite ga podizanjem prema gore. Gornji poklopac treba gurnuti prema zidu i podignuti.

4.5. Priklučivanje cevi

Napomena:

Pročitajte poglavlje 3.5. sa preporukama prije priključivanja cevi. Ispiranje sistema potrebno je kako bi se sprečila oštećenja na kotlu.

Preporučuje se ugradnja ručnih ventila na polazni i povratni vod kotla kako bi se omogućilo jednostavno odvajanje kotla od sistema centralnog grejanja. Isto tako, preporučuje se ugradnja prestrijnog ventila kako bi se smanjilo opterećenje pumpe u slučaju kada su svi ventili na radijatorima zatvoreni.

Niže prikazana slika prikazuje raspored polaznog i povratnog voda na kotlovima TermoExtra, TermoBlok i TermoBlok PTV.



TermoExtra



TermoBlok, TermoBlok PTV



Polaz i povrat na Termo Extra, Termo Blok i Termo Blok PTV kotlovima

4.6. Strujni priključak

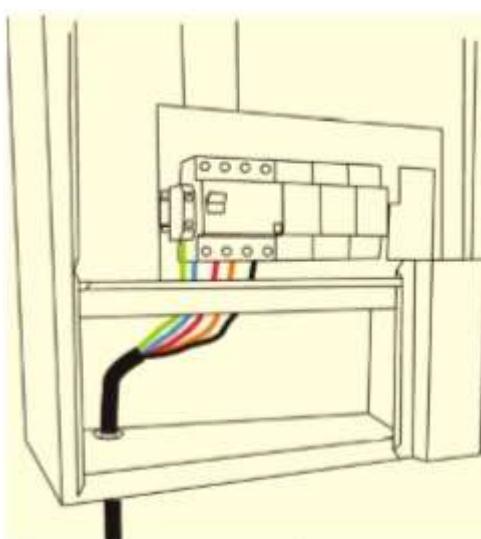
Napomena:

Prije radova na kotlu, isključite napajanje (npr. osigurači / tropolna sklopka) i osigurajte se od slučajnog uključivanja.

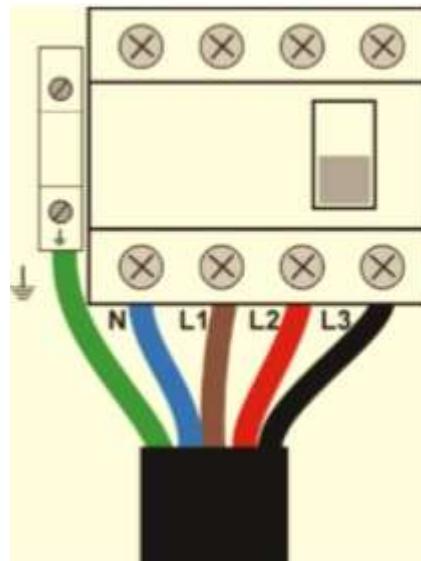
Kotao spada u uređaje visoke snage i mora se koristiti fiksna strujna instalacija. Proučite poglavlje 2.3. za potrebe osigurača i priključnog kabela. Prilikom korištenja fiksne strujne instalacije mora postojati mogućnost isključenja napajanja uređaja. Ovo može biti postignuto upotreboom tropolnog automatskog osigurača ili tropolnog prekidača ili na drugi način koji je u skladu sa lokalnom propisima.

Ovaj uređaj (kotao) mora biti uzemljen.

Za priključivanje energetskog kabela, potrebno je ukloniti zaštitni poklopac (1), odvijanjem dve matice M6 i izvlačenjem prema sebi. Energetski kabel mora biti priključen direktno na FID (2) sklopku, za uzemljenje je predviđen zaseban priključak. Nakon priključivanja energetskog kabela, zaštitni poklopac (1) mora biti vraćen i pričvršćen.



Strujni priključak



FID sklopka sa energetskim kabelom

Napomena:

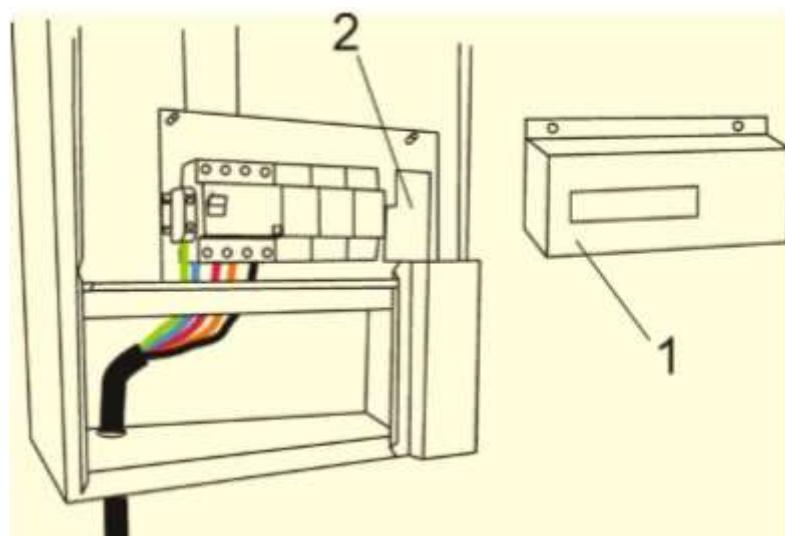
Energetski kabel preseka od Ø6 mm do Ø21 mm mora biti priključen sa donje strane kotla, uz pomoć posebne uvodnice (nalazi se na kotlu).

Sve žice unutar prostora za strujni priključak moraju biti pritegnute.

4.7. Priklučivanje temperaturnih senzora ili/i spoljnog upravljanja

4.7.1. Pristup priključnoj pločici

Za pristup priključnoj pločici, potrebno je ukloniti zaštitni poklopac (1), odvijanjem dve matice i izvlačenjem prema sebi. Nakon posla, zaštitni poklopac (1) mora biti vraćen i pričvršćen.



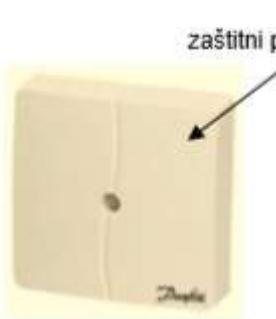
Pristup priključnoj pločici

4.7.2. Priklučivanje spoljnog temperaturnog senzora

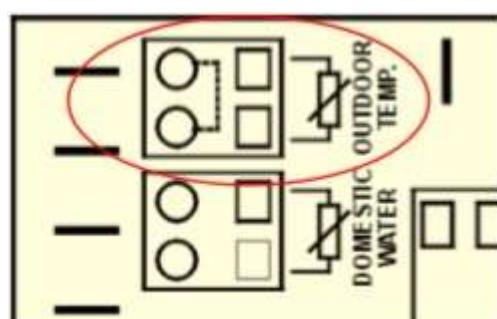
Ovo se odnosi samo na kotlove TermoExtra sa opcijom C ili W, kotlove TermoBlok sa opcijom C i kotlove TermoBlok PTV.

Spoljni temperaturni senzor (isporučen sa kotlom) mora biti montiran na način da nije podložan iznenadnim promenama temperature (direktna izloženost sunčevim zracima). Prilikom montaže senzora obratite pažnju na strelicu koja označava način montaže (vidljiva je nakon skidanja zaštitnog poklopca).

Za potrebe testiranja sistema kada je spoljna temperatura iznad 12 °C, uz kotao se isporučuje simulator temperature (-9°C). Simulator se spaja na mesto spoljnog temperaturnog senzora i nakon testiranja se mora ukloniti.



Spoljni temperaturni senzor



Pozicija priključka za temperaturni senzor na priključnoj pločici kotla

Napomena:

Za priključivanje spoljnog senzora, potreban je dvožilni kabel preseka od 0.6 mm² do 1.5 mm².

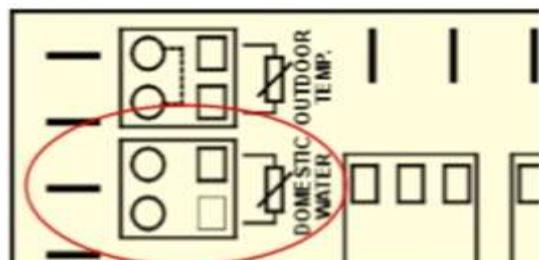
4.7.3. Priključivanje temperaturnog senzora za rezervoar tople vode

Ovo se odnosi samo na kotlove TermoExtra sa opcijom W i kotlove TermoBlok PTV.

Senzor temperature potrošne tople vode (isporučen sa kotlom), mora biti postavljen na način da je osigurano tačno očitavanje temperature. Vrlo često, rezervoari tople vode imaju mesto za postavljanje sličnog temperaturnog senzora. Ukoliko to nije slučaj, temperaturni senzor mora imati čvrsti kontakt sa unutarnjim metalnim delom rezervoara.



Temperaturni senzor za rezervoar tople vode



Pozicija priključka za temperaturni senzor na priključnoj pločici kotla

Napomena:

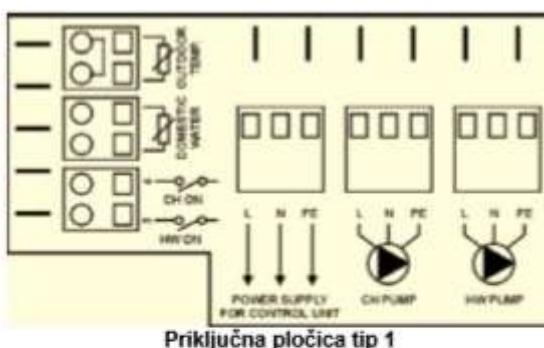
Za produživanje kabela temperaturnog senzora, potreban je dvožilni kabel promera od 0.6 mm² do 1.5 mm².

4.7.4. Priključivanje sobnog termostata i/ili spoljnog programatora

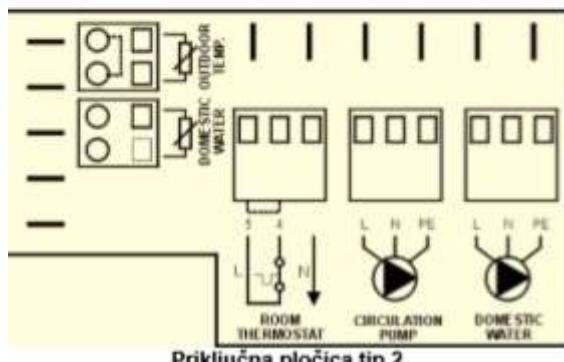
Priključci 3, 4 i L N PE (power supply for control unit / napajanje kontrolnog uređaja) namenjeni su priključivanju sobnog termostata ili spoljnog programatora (npr. Danfoss TP9). Priključci 4 i L (power supply for control unit / napajanje kontrolnog uređaja) su fabrički spojeni. Ako se priključuje sobni termostat ili spoljni programator, kartkospojni kabel između 4 i L mora biti uklonjen.

Napomena:

Za više detalja pogledajte dodatak izabran prema grafikonu iz poglavlja 3.3.



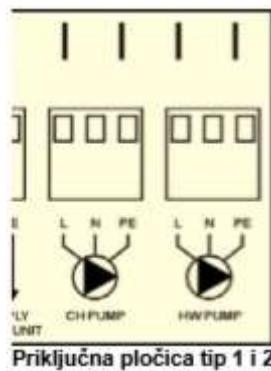
Priklučna pločica tip 1



Priklučna pločica tip 2

4.7.5. Priklučivanje spoljne pumpe na kotlovima TermoExtra

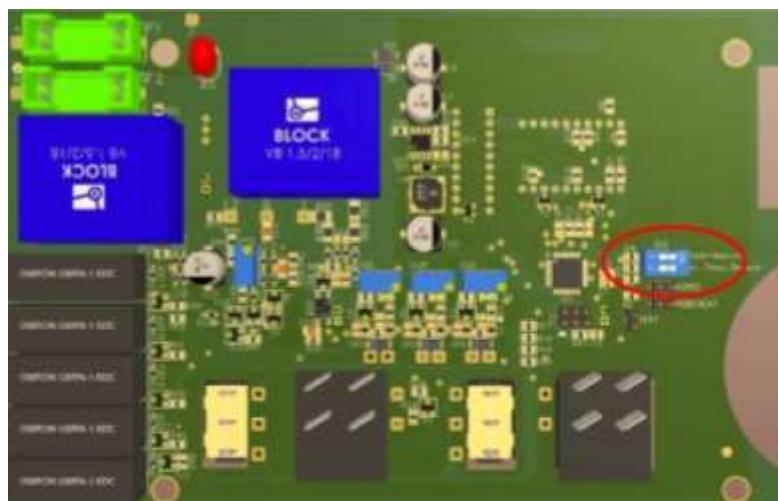
Priklučci L, N, PE namenjeni su za napajanje spoljne pumpe. CH PUMP označava pumpu za centralno grejanje. HW PUMP označava pumpu za rezervoar potrošne tople vode (samo za Termo Extra kotlove sa opcijom W).



4.8. Izbor grupe korekcionih kriva

Ovo se odnosi samo na kotlove Termo Extra sa opcijom C ili W, kotlove Termo Blok sa opcijom C i kotlove Termo Blok PTV.

Izbor vrste grejanja (grupe kriva) ili onemogućavanje spoljnog senzora, može biti učinjeno putem mikro prekidača koji se nalazi na stražnjoj strani komandne ploče.



Pozicija mikro prekidača na stražnjoj strani komandne ploče

	Funkcije
PIN 1 – ON	Podno grejanje, krive 0.1 do 0.9 su aktivne, minimalna temperatura u kotlu 15°C, maksimalna temperatura je 45°C
PIN 1 – OFF (fabrički)	Radijatorsko grejanje, krive 1 do 3 su aktivne, minimalna temperatura u kotlu je 20°C, maksimalna temperatura je 90°C
PIN 2 – OFF	Onemogućava rad sa krivama, korisnik mora ručno odrediti željenu temperaturu
PIN 2 – ON (fabrički)	Omogućava rad sa krivama

UPOZORENJE!

PRE PROMENA NA MIKRO PREKIDAČU, ISKLJUČITE FID SKLOPKU U KOTLU, U SUPROTNOM MOŽE DOĆI DO OŠTEĆENJA KOMANDNE PLOČE.

4.9 Punjenje sistema centralnog grejanja

Za ispravan rad sistema, pritisak u hladnom sistemu mora biti između 1.2 i 1.5 bar. Vrlo je važno puniti sistem sa omešanom vodom ili posebnom tečnosti za centralno grejanje.

5. Puštanje u rad

5.1. Provera sistema centralnog grejanja

Proverite pritisak u sistemu, trebao bi biti između 1.2 i 1.5 bar kada je sistem hladan. Dobro odzračite sva grejna tela i samu instalaciju.

5.2. Provera strujnog priključka

Za monofazne priključke:

- Proverite jesu li svi kabeli priključeni u kotlu dobro pritegnuti
- Proverite postojanje napona na priključnim stezaljkama FID sklopke (L1, L2, L3 moraju biti kratko spojeni)
- Izmerite napon između L i N, ukoliko je 10% veći od nominalnog napona uređaja, može doći do oštećenja uređaja

Za trifazne priključke:

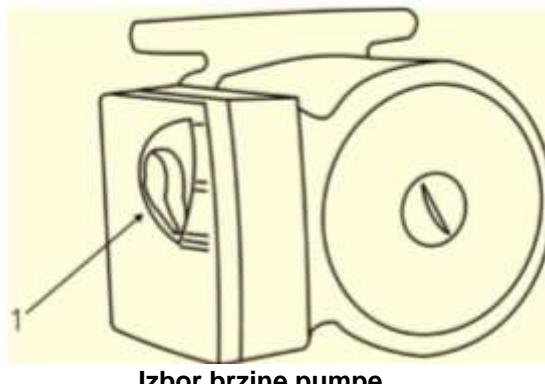
- Proverite jesu li svi kabeli priključeni u kotlu dobro pritegnuti
- Proverite postojanje napona na priključnim stezaljkama FID sklopke
- Izmerite napon između L1 – L2, L1 – L3, L2 – L3, L1 – N. Ukoliko nema napona između bilo koje od ovih kombinacija, može doći do oštećenja grejača. Ukoliko je napon između faza 10% veći od nominalnog napona uređaja, može doći do oštećenja uređaja

Za sve vrste priključka:

- Proverite da li je korištena fiksna strujna instalacija u skladu s poglavljem **3.4.2.**
- Testirajte FID sklopku pritiskom na tipku T

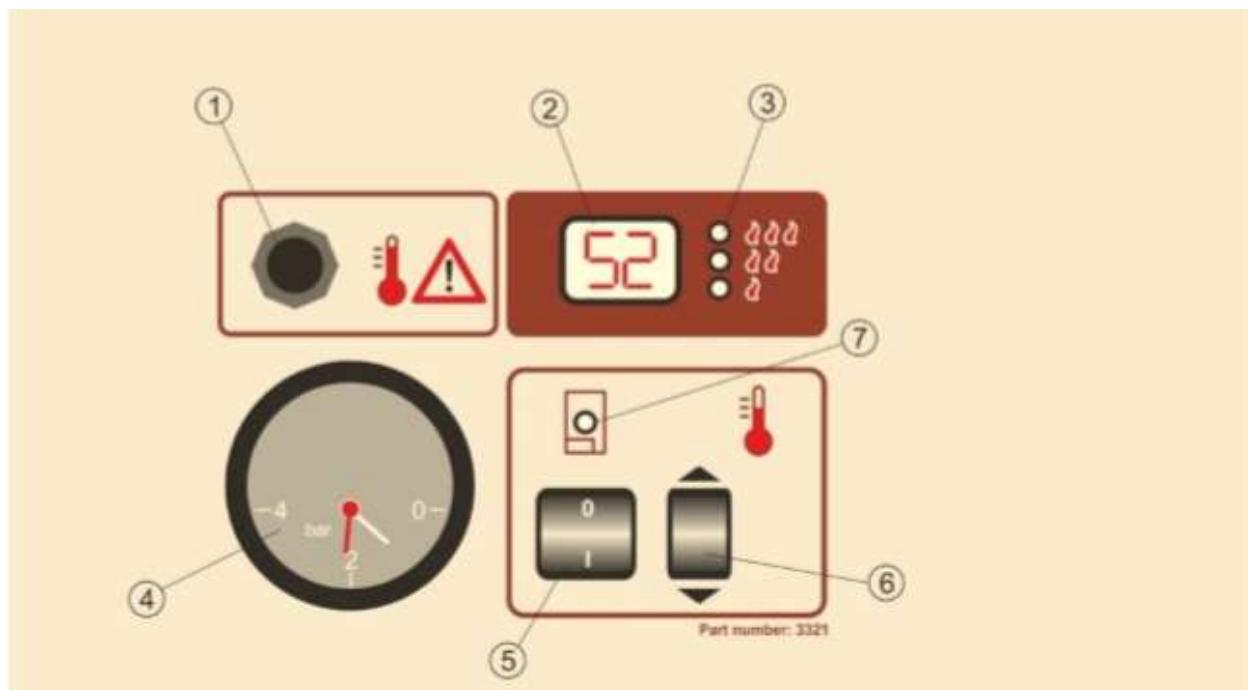
5.3. Promena brzine pumpe

Kod kotlova Termo Blok i Termo Blok PTV, potrebno je otvoriti prednji poklopac, kao što je opisano u poglavљу **4.4.**, locirati pumpu. Koristite poglavlje **2.5.** kao pomoć. Povucite polugu (1) do željene oznake. Kod kotlova Termo Extra pumpa se nalazi izvan kotla, pročitajte uputstva pumpe za detalje oko promene brzine.



5.4. Rukovanje elektronskom komandnom pločom tip A (opcija E)

Komandna ploča tip A



1. Termički osigurač STB

4. Indikator pritiska u kotlu

2. Višenamenski LED displej

5. Paljenje i gašenje kotla

3. Signalizacija stepena rada grejača (1, 2, 3)

6. Podešavanje željene temperature u kotlu

7. Signalizacija rada kotla (zeleno)

Paljenje centralnog grejanja

Prebacivanjem prekidača (5) u poziciju I, pali se centralno grejanje. Nakon uključenja, na 5 sekundi, pojavljuje se željena temperatura vode u kotlu, signalizacija rada kotla (7) se pali i gasi. Nakon 5 sekundi prikazuje se stvarna temperatura u kotlu. Kada stvarna temperatura dostigne željenu signalizacija rada kotla (7) se gasi.

Podešavanje željene temperature centralnog grejanja

Pritiskom na taster za podešavanje temperature (6), prikazuje se željena temperatura u kotlu, signalizacija rada kotla se pali i gasi. Pritiskanjem tastera (6) moguće je odrediti željenu temperaturu. Nakon 5 sekundi prikazana temperatura postaje nova željena temperatura i signalizacija rada kotla (7) više ne treperi. Nakon toga prikazana temperatura je trenutna temperatura u kotlu.

Prisustvo vazduha u kotlu (LU)

Ukoliko dođe do pojave vazduha kotlu, na višenamenskom LED displeju se ispisuje "LU" i kotao prestaje sa radom. Na ovaj način je kotao zaštićen od pregorevanja grejača zbog pojave vazduha. Za nastavak rada potrebno je ispustiti vazduh iz kotla. Nakon što je vazduh ispušten kotao automatski nastavlja sa radom.

Podnaponska zaštita (SP)

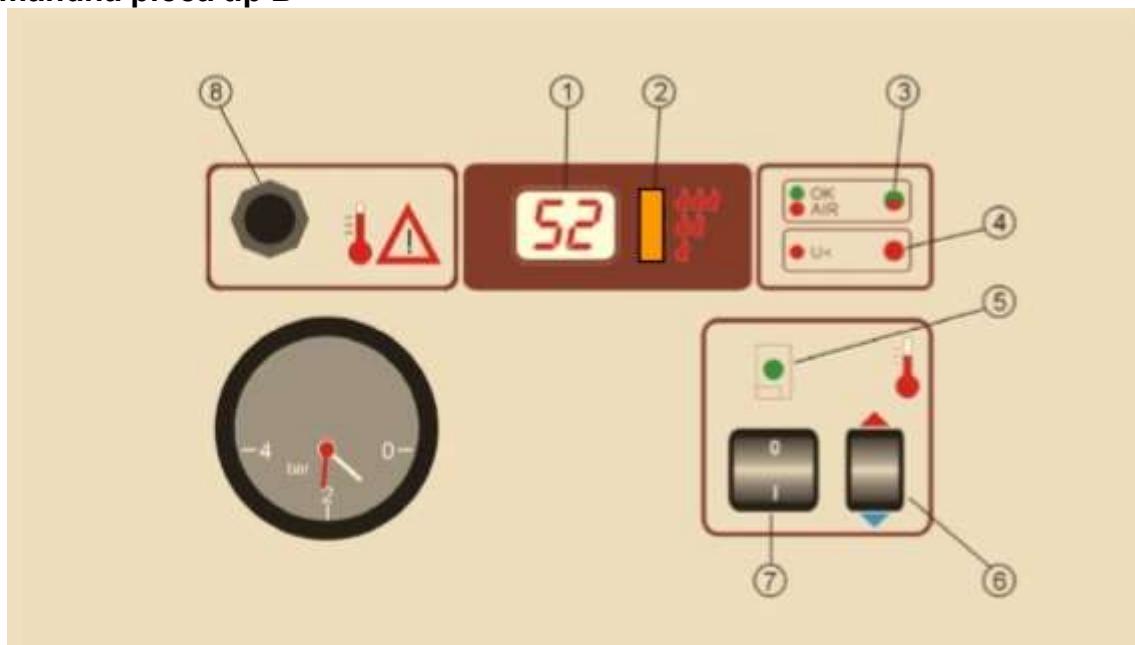
Ukoliko priključni napon padne ispod 180V po fazi, dolazi do uključenja podnaponske zaštite. Kotao se automatski gasi kako bi zaštitio elektroničke komponente unutar kotla. Kotao sam nastavlja rad ako napon po fazi pređe 180V.

Aktivacija termičkog osigurača

Sigurnosni termostat (1) štiti kotao od naglog rasta temperature iznad 115 °C. U trenutku aktivacije sigurnosnog termostata isključuje FID sklopku. Da bi kotao nastavio s radom potrebno je skinuti poklopac (1) i pritisnuti crveno dugme koje se nalazi ispod poklopca, nakon toga treba uključiti FID sklopku. FID sklopku nije moguće uključiti prije resetovanja sigurnosnog termostata.

5.5. Rukovanje elektronskom komandnom pločom tip B (opcija E)

Komandna ploča tip B



Elektronska komandna ploča bez predviđene temperature uz pomoć krive

- | | |
|--|--|
| 1. Višenamenski LED displej | 5. Signalizacija rada kotla (zeleno) |
| 2. Signalizacija stepena rada grijaća (1,2,3,7) | 6. Podešavanje željene temperature u kotlu |
| 3. Signalizacija pojave vazduha (crveno) | 7. Paljenje i gašenje kotla |
| 4. Signalizacija aktivacije podnaponske zaštite (crveno) | 8. Termički osigurač |

Paljenje centralnog grejanja

Prebacivanjem prekidača (7) u poziciju I, pali se centralno grejanje. Nakon uključenja, na 5 sekundi, pojavljuje se željena temperatura vode u kotlu, signalizacija rada kotla (5) se pali i gasi. Nakon 5 sekundi prikazuje se stvarna temperatura u kotlu. Kada stvarna temperatura dostigne željenu signalizacija rada kotla (5) se gasi.

Podešavanje željene temperature centralnog grejanja

Pritiskom na taster za podešavanje temperature (6), prikazuje se željena temperatura u kotlu, signalizacija rada kotla se pali i gasi. Pritiskanjem tastera (6) moguće je odrediti željenu temperaturu. Nakon 5 sekundi prikazana temperatura postaje nova željena temperatura i signalizacija rada kotla (5) više ne treperi. Nakon toga prikazana temperatura je trenutna temperatura u kotlu.

Prisustvo vazduha u kotlu (3), crveno

Ukoliko dođe do pojave vazduha u kotlu, pali se lampica (3) i kotao prestaje sa radom. Na ovaj način je kotao zaštićen od pregorevanja grejača zbog pojave vazduha. Za nastavak rada potrebno je ispustiti vazduh iz kotla. Nakon što je vazduh ispušten kotao automatski nastavlja sa radom.

Podnaponska zaštita (4), crveno

Ukoliko priključni napon padne ispod 170V po fazi, dolazi do prorade pod naponske zaštite (4). Kotao se automatski gasi kako bi zaštitio elektroničke komponente unutar kotla. Kotao sam nastavlja rad ako napon po fazi pređe 170V.

Aktivacija termičkog osigurača

Sigurnosni termostat (8) štiti kotao od naglog rasta temperature iznad 100 °C. U trenutku aktivacije sigurnosnog termostata isključuje se FID sklopka. Da bi kotao nastavio s radom potrebno je skinuti poklopac (8) i pritisnuti crveno dugme koje se nalazi ispod poklopca (4), nakon toga treba uključiti FID sklopku. FID sklopku nije moguće uključiti prije resetovanja sigurnosnog termostata.

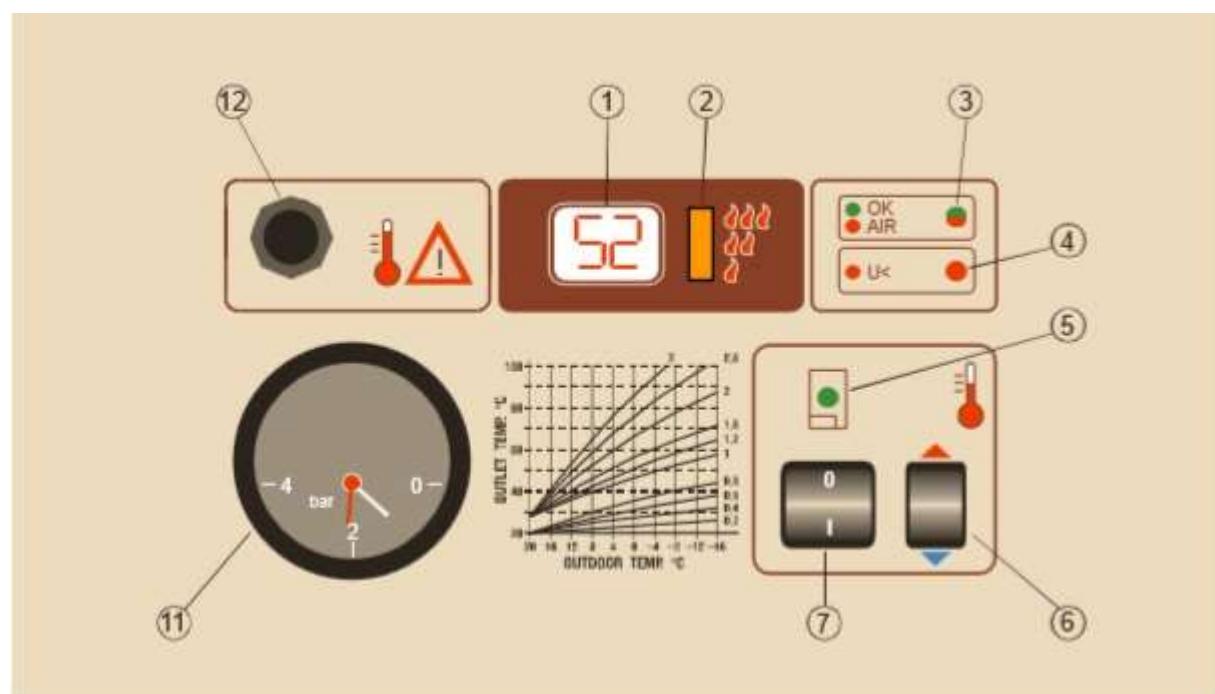
5.6. Rukovanje elektronskom komandnom pločom za predviđanje temperature uz pomoć kriva (opcija C), za pripremu sanitarne vode (opcija W) i Termo Blok PTV kotao

5.6.1. Opšte

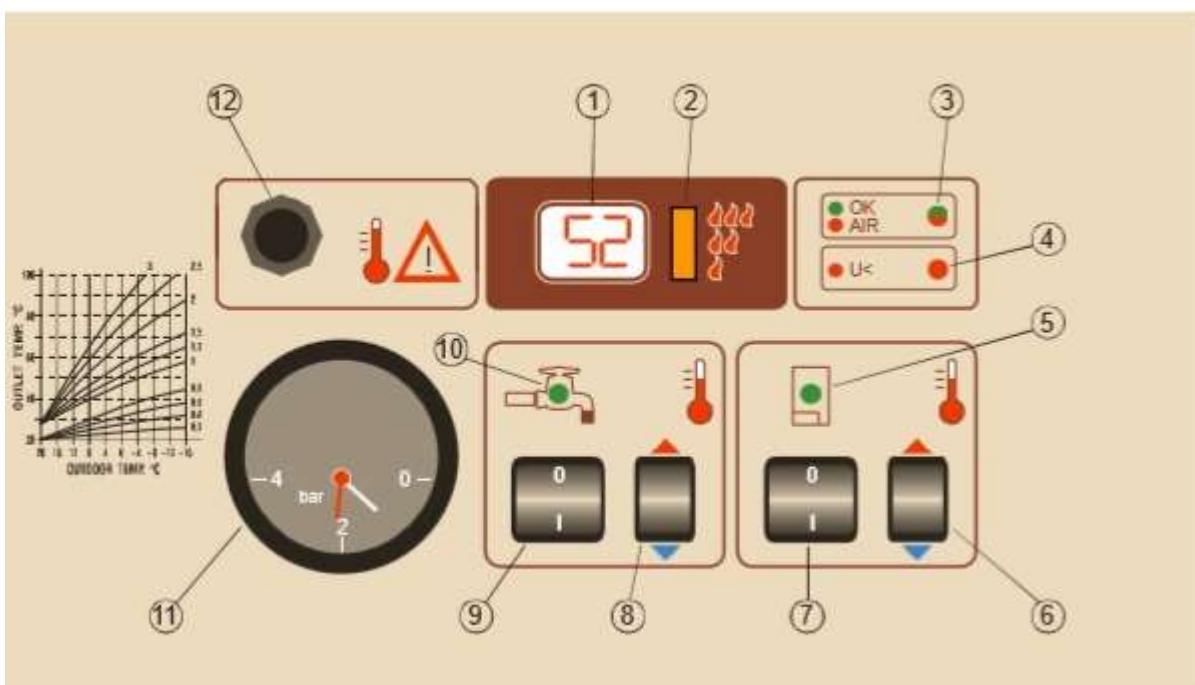
Nezavisno od izabrane krive, maksimalna temperatura vode u kotlu je ograničena na 80°C za radijatorsko grejanje i 50°C za podno grejanje.

Fabrički podešena kriva za radijatorsko grejanje je 1.5.

Fabrički podešena kriva za podno grejanje je 0.6.



Tip 1 – elektronska komandna ploča s krivama za predviđanje temperature



Tip 2 – Elektronska komandna ploča s krivama za predviđanje temperature i pripremu sanitарне vode za TermoExtra i TermoBlok PTV kotlove

1. *Displej*

- Prikazuje temperaturu očitanu sa KTY temperaturne sonde od – 19°C (ispod -19°C displej prikazuje --) do +99°C (iznad +99°C displej treperi)
- Prikaz željene temperature ili krive korekcije.

Upozorenja koja mogu biti prikazana:

- PF – aktivna je zaštita pada napona ili prisutnosti vazduha u kotlu
- P1 – aktivna je zaštita od smrzavanja za sanitarnu vodu
- P2 – aktivna je zaštita od smrzavanja za centralno grejanje
- o1 or c1 – senzor temperature u kotlu nije spojen ili je u kratkom spolu
- o2 or c2 – senzor spoljne temperature nije spojen ili je u kratkom spolu
- o3 or c3 – senzor temperature sanitарне vode nije spojen ili je u kratkom spolu
- ako je centralno grejanje isključeno, a kotao pod naponom, elektronika će svakih 24 sata pokrenuti cirkulacionu pumpu na 10 sekundi kako bi se sprečilo blokiranje ležaja u pumpi. Na displeju će biti prikazana kružna indikacija.

2. *Prikaz aktivnog stepena grejanja*

Prikazuje trenutni stepen rada grejača od maksimalno 7.

3. *Signal OK/vazduh u kotlu*

Ako nema vazduha u kotlu svetla zelena lampica, crvena svetli u slučaju pojave vazduha i kotao prestaje sa radom. Na ovaj način je kotao zaštićen od pregorevanja grejača zbog pojave vazduha. Za nastavak rada potrebno je ispustiti vazduh iz kotla. Nakon što je vazduh ispušten kotao automatski nastavlja sa radom.

4. *Signal podnaponske zaštite*

Ukoliko priključni napon padne ispod 170V po fazi, dolazi do prorade podnaponske zaštite. Kotao se automatski gasi kako bi zaštitio električne komponente unutar kotla. Kotao sam nastavlja rad ako napon po fazi dostigne 170V.

5. Signal rada centralnog grejanja

Signalizira rad cirkulacione pumpe za centralno grejanje, uz uslov da je sobni termostat upaljen.

6. Taster za podešavanje karakteristika centralnog grejanja

7. Prekidač – Centralno grejanje (upaljeno/ugašeno)

8. Taster za podešavanje karakteristika sanitarne vode

9. Prekidač – Priprema sanitarne vode (upaljeno/ugašeno)

10. Signal rada pripreme sanitarne vode

Signalizira rad cirkulacione pumpe za sanitarnu vodu.

11. Prikaz pritiska vode u sistemu centralnog grejanja

12. Sigurnosni termostat



Crvena tačka u donjem desnom uglu pokazuje da je kotao isključen, ali pod naponom – FID sklopka uključena



Displej pokazuje trenutnu temperaturu u kotlu, crvena tačka svetli



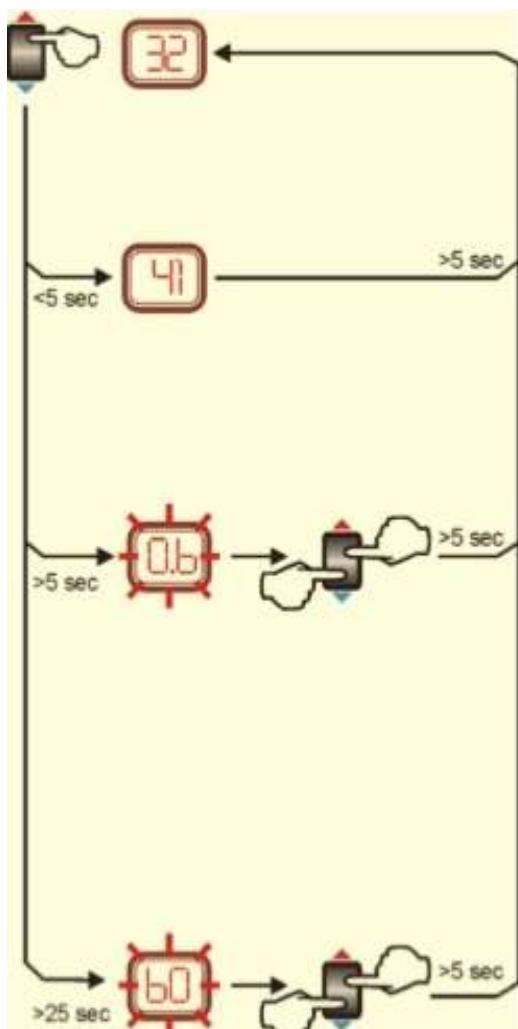
Displej pokazuje trenutnu temperaturu u kotlu, crvena tačka treperi – kotao koji je u pripremi za početak rada čeka signal od prethodnog – KASKADA



Displej pokazuje parametar podešavanja prilikom programiranja

Objašnjenje LED displeja

5.6.2. Funkcije centralnog grejanja



Prikaz željene temperature u kotlu

Pritisak na tipku (6), kraćim od 5 sekundi LED displej prikazuje željenu temperaturu u kotlu. Ukoliko nema pritiska na tipku (6) u sledećih 5 sekundi uređaj se vraća u početno stanje, tj. prikaz trenutne temperature u kotlu.

Izbor krive za predviđanje temperature

Pritisak na tipku (6), dužim od 5 sec, ulazi se u izbor za određivanje željene korekcijske krive. Počinje treperiti broj krive, shodno potrebama korekcije temperatura potrebno je izabrati jednu od kriva u rasponu od 1 do 3 ili 0,2 do 0,9. Krive od 1 do 3 su namenjene za radijatorsko grejanje, a krive od 0,2 do 0,9 za podno grejanje. Pritisak DOLE/GORE moguće je promeniti broj krive u koraku od 0,1 unutar skupa označenog na prednjoj strani kontrolne ploče. Ukoliko nema pritiska na tipku (6) više od 5 sekundi, izabrana kriva postaje važeća kriva za korekciju temperature.

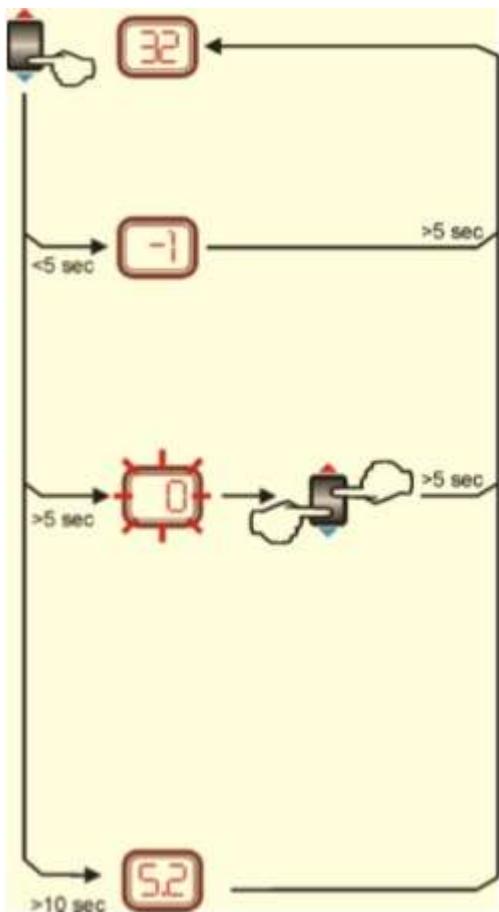
Ručni izbor temperature u kotlu

Pritisak na tipku (6), dužim od 25 sec, moguće je ručno podešavati temperaturu vode u kotlu.

Željena temperatura počinje treperiti, pritiskom DOLE/GORE moguće je izabrati novu željenu temperaturu. Ukoliko nema pritiska na tipku (6) duže od 5 sekundi izabrana temperatura postaje važeća. Nakon izbora LED displej treperi uz prikazivanje trenutne temperature u kotlu. Za promenu temperature dovoljno je pritisnuti tipku (6) DOLE/GORE.

Kada kotao radu u režimu ručnog izbora temperature, zanemaruje se vođenje prema krivi grejanja. Za povratak na vođenje temperature prema korekcijskoj krivi, potrebno je ugasiti i upaliti kotao.

Nastavak...



Prikaz spoljne temperature

Pritisom na tipku (6), kraćim od 5 sekundi LED displej prikazuje spoljnu temperaturu. Ukoliko nema pritiska na tipku (6) u sledećih 5 sekundi, uređaj se vraća u početno stanje tj. prikaz trenutne temperature u kotlu.

Pomak (offset) trenutno važeće krive

Pritisom na tipku (6), dužim od 5 sec, ulazi se u izbor za promenu (offset) trenutno važeće krive. LED displej prikazuje trenutnu krivu u °C. Pomeranje ne utiče na maksimalnu ili minimalnu temperaturu, one su zadane u apsolutnim iznosima.

Fabričko podešavanje je 0°C.

Pritisom je moguće izmeniti pomeranje krive u koracima od 1°C.

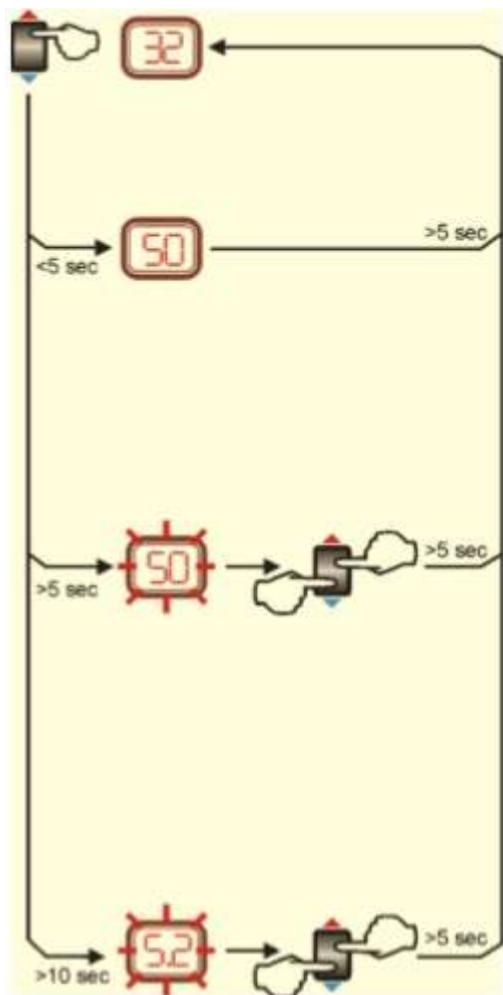
Može se podešavati od -9 do +20°C.

Ukoliko u 5 sekundi nema pritiska na tipku (6) izabrana vrednost postaje važeće pomeranje krive.

Vraćanje na fabrička podešavanja

Pritisom na tipku (6), dužim od 10 sec vraćaju se fabrička podešavanja za centralno grejanje.

5.6.3. Funkcija pripreme sanitarne vode (kontrolna ploča tip 2)



Prikaz željene temperature u rezervoaru tople vode

Pritisom na tipku prema gore (8), kraćim od 5 sekundi LED displej prikazuje željenu temperaturu u rezervoaru tople vode. Ukoliko nema pritiska na tipku (8) u sledećih 5 sekundi, uređaj se vraća u početno stanje tj. prikaz trenutne temperature u kotlu.

Postavljanje željene temperature sanitarne vode u rezervoaru

Pritisom na tipku (8), dužim od 5 sec, ulazi se u izbor temperature sanitarne vode. LED displej prikazuje željenu temperaturu sanitarne vode. Pritisom na tipku (8) moguće je promeniti vrednost u koracima od 1°C. Ukoliko nema pritiska na tipku (8) više od 5 sekundi izabrana vrednost postaje važeća željena temperatura u rezervoaru sanitarne vode.

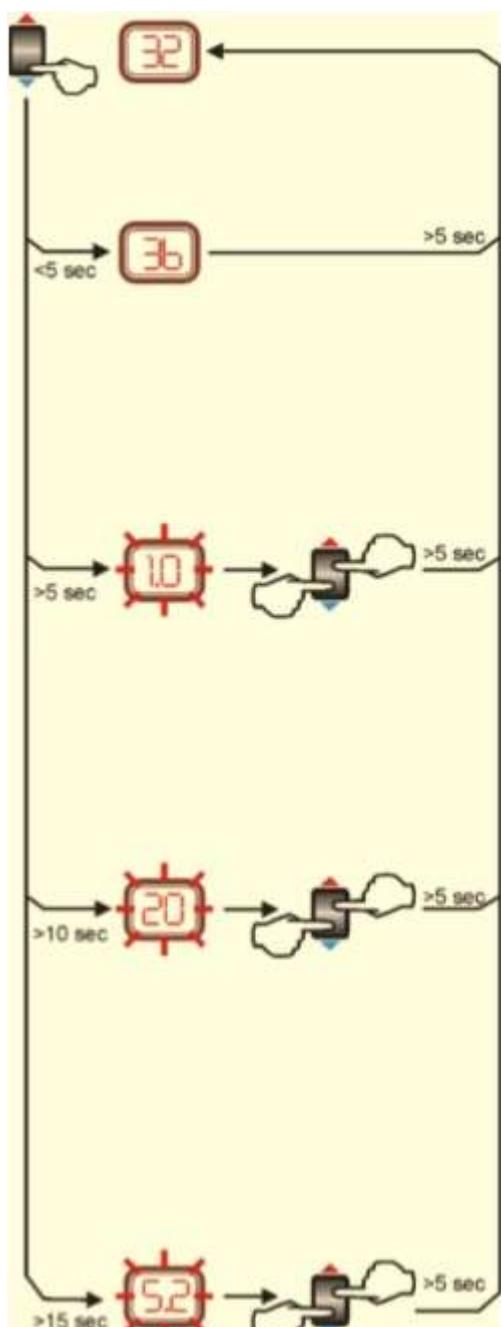
Izbor vrednosti je moguć u rasponu od 10 °C do 65 °C.

Fabrički podešena temperatura je 50°C.

Vraćanje na fabrička podešavanja

Pritisom na tipku (8), dužim od 15 sec vraćaju se fabrička podešavanja za pripremu sanitarne vode.

Nastavak...



Prikaz stvarne temperature u rezervoaru sanitarne vode

Pritisom na tipku prema dolje (8), kraćim od 5 sekundi LED displej prikazuje trenutnu temperaturu u rezervoaru sanitarne vode. Ukoliko nema pritiska na tipku (8) u sledećih 5 sekundi, uređaj se vraća u početno stanje tj. prikaz trenutne temperature u kotlu.

Postavljanje dodatnog vremena rada pumpe za sanitarnu vodu

Pritisom na tipku (8), dužim od 5 sec, ulazi se u izbor dodatnog rada cirkulacione pumpe za sanitarnu vodu. LED displej prikazuje trenutno vreme rada cirkulacione pumpe. Pritisom na tipku (8) moguće je promeniti vreme rada pumpe u intervalu od 0.1 min do 19 min u koracima od 1. Ukoliko u 5 sekundi nema pritiska na tipku (8) izabrana vrednost postaje važeće vreme dodatnog rada cirkulacione pumpe.

Vreme je fabrički podešeno na 1 min.

Određivanje temperature pripravnosti u kotlu

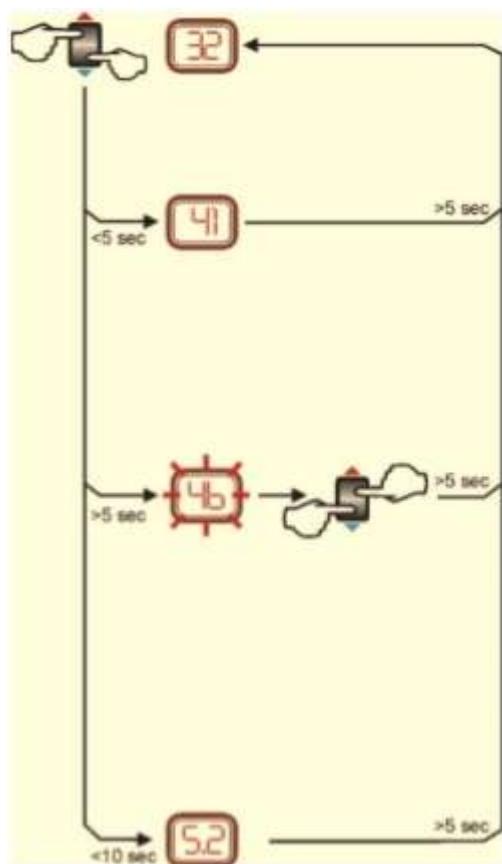
Pritisom na tipku (8), dužim od 10 sec, moguće je odrediti temperaturu pripravnosti u kotlu. LED displej prikazuje trenutnu temperaturu pripravnosti u kotlu. Pritisom na tipku (8) moguće je promeniti temperaturu pripravnosti u intervalu od 10°C do 50°C , u koracima od 1°C. Ukoliko tokom 5 sekundi nema pritiska na tipku (8) izabrana vrednost postaje važeća temperatura pripravnosti u kotlu.

Fabrička vrednost je 15°C.

Vraćanje na fabrička podešavanja

Pritisom na tipku (8), dužim od 15 sec, vraćaju se fabrička podešavanja za pripremu sanitarne vode.

5.6.4. Funkcije centralnog grejanja ukoliko se ne koristi upravljanje prema spoljnoj temperaturi



Prikaz željene temperature u kotlu

Pritisom na tipku (6), kraćim od 5 sec LED displej pokazuje željenu temperaturu vode u kotlu. Takva vrednost se prikaže na 5 s, zatim kotao prikaže stvarnu temperaturu vode u kotlu.

Postavljanje željene temperature u kotlu

Pritisom na tipku (6) ulazi se u izbor u kojem se bira temperatura vode u kotlu. Željena temperature vode u kotlu trepti. Pritisom na tipku (6) GORE ili DOLE možete postaviti željenu temperaturu u kotlu u razmacima od 1°C. Ako ne pritišćete istu tipku duže od 5s, vrednost koja je na displeju postaje željena temperatura vode u kotlu.

Izbor vrednosti moguć je od 20°C do 80° za radijatorsko grejanje.

Fabrička vrednost je 60°C

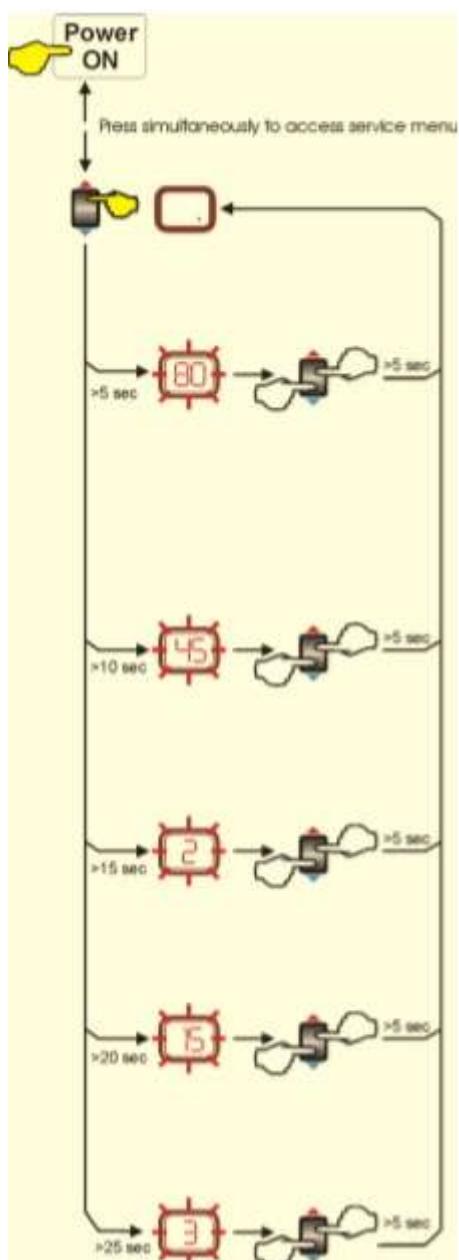
Izbor vrednosti moguć je od 20°C do 45°C za podno grejanje.

Fabrička vrednost je 40°C

Vraćanje na fabrička podešavanja

Pritisom na tipku (8), dužim od 15 sec, vraćaju se fabrička podešavanja.

5.6.5. Pristup servisnom meniju



Pristup servisnom meniju

Za pristup servisnom meniju istovremeno pritisnite taster (6) uključite FID sklopku. U tom trenutku tipka (7) MORA biti isključena!

Ograničavanje maksimalne temperature kotla

Pritiskom na taster (6) ograničavate maksimalnu temperaturu kotla. Fabrička vrednost maksimalne temperature počinje treperiti. Pritiskom na taster (6) GORE ili DOLE možete postaviti željenu vrednost u razmaku od 1°C. Ako ne pritiskate isti taster duže od 5s, vrednost koja je na displeju postaje željena maksimalna temperatura.

Izbor vrednosti moguć je od 60°C do 90° za radijatorsko grejanje. Fabrička vrednost je 80°C.

Izbor vrednosti moguć je od 30°C do 50°C za podno grejanje. Fabrička vrednost je 45°C

Ograničavanje minimalne temperature kotla

Pritiskom na taster (6) ograničavate minimalnu temperaturu kotla. Fabrička vrednost maksimalne temperature počinje treperiti. Pritiskom na taster (6) GORE ili DOLE možete postaviti željenu vrednost u razmaku od 1°C. Ako ne pritiskate isti taster duže od 5s, vrednost koja je na displeju postaje željena maksimalna temperatura.

Izbor vrednosti moguć je od 20°C do 45° za radijatorsko grejanje. Fabrička vrednost je 45°C.

Izbor vrednosti moguć je od 15°C do 30°C za podno grejanje. Fabrička vrednost je 30°C.

Postavljanje naknadnog rada pumpe

Pritiskom na taster (6) birate vreme naknadnog rada pumpe između 0 i 15 minuta. Fabričko podešavanje je 2 min.

Izbor vremena odloženog uključivanja stepena snage

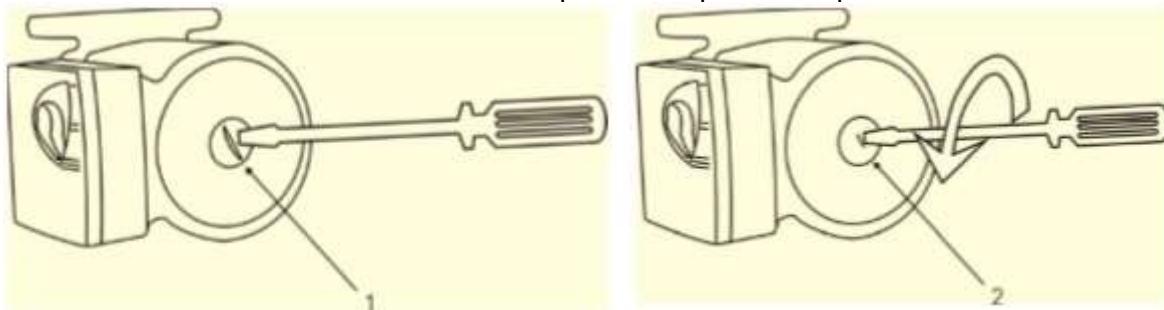
Pritiskom na taster (6) birate vreme između uključivanja stepena snage, zavisno od broja stepena snage. Na primer, 3 stepena imati će $3 \times 5 = 15$ sekundi između uključivanja stepena, a 7 stepeni $7 \times 5 = 35$ sekundi između uključivanja. Vreme između isključivanja je fabrički 15 sekundi.

Izbor broja stepeni snage

Pritiskom na taster (6) birate broj stepeni snage. Moguće je birati od 2 do 7 stepeni. Fabričko podešavanja: 4,5 do 16 kW 2 stepena, 18 do 24 kW 3 stepena, a od 28 – 300 kW 7 stepeni. Promena broja stepeni uzrokuje i promenu u odloženom uključivanju stepeni!!

5.7. Ručno pokretanje pumpe – samo za pumpe koje nisu sa elektronskim upravljanjem

Kako bi pokrenuli pumpu potrebno je odvrnuti zaštitni poklopac (1) koji se nalazi na prednjoj strani pumpe ispod kojeg je osovina s urezom za odvijač. Odvijač stavite u za to namijenjen urez (2) te ga okrećite u smeru strelice sve dok osetite otpor. Zatim ponovno upalite kotao.



Kada se pumpa pokrene, odaberite željenu temperaturu vode u kotlu te temperaturu sanitарне vode. Za centralno grejanje preporučuje se temperatura između 60 i 70°C.

Ako je sobni termostat spojen s kotлом, tada željenu temperaturu u prostoriji odaberite prema uputstvima proizvođača istog.

6. Održavanje

6.1. Periodične provere

Preporučuje se pregled uređaja, od strane ovlaštenog servisa, jednom godišnje (pre početka sezone grejanja). Ova usluga nije uključena u garanciju. **Tokom provere potrebno je pritegnuti sve električne i vodene spojeve, odzračiti i po potrebi dopuniti sistem na 1,2 - 1,5 bar, proveriti ventile i opštu ispravnost uređaja.**

Proveriti ispravnost FID sklopke tako da pritisnete dugme „test“ na samoj sklopki. Ako je sklopka ispravna mora se nakon toga isključiti.

Preporučuje se provjeri sigurnosnog termostata svake godine prije početka sezone grejanja.

Provera se izvršava grejanjem njegovog senzora (fenom, upaljačem ili sl...) na temperaturu preko 100 °C. Termostat mora isključiti i ugrađenu FID sklopku.

Na taj način osiguravate pravilno funkcionisanje kotla te se sprečava nastanak kamenca.

Ako kotao nije spojen na sobni termostat ili ako nije u funkciji u zimsko vreme, postoji opasnost od smrzavanja vode u sistemu centralnog grejanja. U takvom slučaju najbolje bi bilo da sistem centralnog grejanja napunite posebnim sredstvom protiv smrzavanja za centralno grejanje, ili ispraznite vodu iz sistema.

6.2. Čišćenje

Za čišćenje proizvoda nije dozvoljeno koristiti agresivna sredstva poput benzina, petroleja ili razređivača. Za spoljni omotač i ukrasni poklopac mogu se koristiti sredstva za čišćenje plastike ili pranje suđa. Kontrolna ploča se sme čistiti suvom ili vlažnom (ne mokrom) krpom.

7. Pregled mogućih kvarova i nepravilnosti u radu

KVAR	UZROK	OTKLANJANJE
- kod uključivanja na kontrolnoj ploči nema napona	<ul style="list-style-type: none"> - nema napajanja iz mreže na jednoj ili više faza - pregoreo osigurač 2,5 A na kontrolnoj ploči - izbacila FID sklopka 	<ul style="list-style-type: none"> - zameniti osigurač 2,5A i proveriti uzrok - kontaktirati ovlaštenog servisera kako bi utvrdio tačan uzrok problema
- kod uključivanja na kontrolnoj ploči prekidači pokazuju napon ali kotao ne greje	<ul style="list-style-type: none"> - proveriti podešenost sobnog termostata, - granični termostat se aktivirao, - indikator pojave vazduha u kotlu blokirao rad, - neispravan kontaktor, - radni termostat neispravan, - pregoreli grejač 	<ul style="list-style-type: none"> - proveriti postavljenu temperaturu na sobnom termostatu, zameniti mu baterije ili je neispravan, - odzračiti kotao da se ugasi lampica "vazduh u kotlu"
- temperatura je u kotlu na željenoj vrednosti ali radijatori ne greju	<ul style="list-style-type: none"> - cirkulaciona pumpa ne radi, - vazdušni čep u instalaciji centralnog grejanja koji sprečava cirkulaciju 	<ul style="list-style-type: none"> - pokrenuti mehanički pumpu ili zameniti sa novom ako je pregorena (POGLAVLJE 4.) - odzračiti instalaciju
- kotao slabo greje	<ul style="list-style-type: none"> - na napajanju nedostaje jedna faza, - kod dvostepenih termostata ne radi drugi stepen, - nije ručno uključen drugi ili treći stepen, - jedan kontaktor neispravan, - pregoreo deo grejača, - u trofaznom sistemu nisu na kotao dovedene tri različite faze 	<ul style="list-style-type: none"> - proveriti osigurače na glavnoj ploči, - kontaktirati ovlaštenog servisera kako bi utvrdio tačan uzrok problema
- u radu se čuje kontaktor (zuji) i eventualno smetnje na radiju i TV	<ul style="list-style-type: none"> - slab napon u mreži, - neispravan kontaktor 	<ul style="list-style-type: none"> - kontaktirati ovlaštenog servisera kako bi utvrdio tačan uzrok problema
- kod uključenja ili isključenja radnog termostata smetnje na radiju i TV	<ul style="list-style-type: none"> - neispravan radni termostat, - neispravna blokada (RC - zaštita) 	<ul style="list-style-type: none"> - kontaktirati ovlaštenog servisera kako bi utvrdio tačan uzrok problema
- kotao u radu šumi	<ul style="list-style-type: none"> - sistem nije dobro odzračen, - neispravan grejač 	<ul style="list-style-type: none"> - odzračiti sistem, - kontaktirati ovlaštenog servisera kako bi utvrdio tačan uzrok problema
- u sistema grejanja varira pritisak	<ul style="list-style-type: none"> - neispravna ekspanzionna posuda, - premali ili preveliki pritisak u posudi 	<ul style="list-style-type: none"> - kontaktirati ovlaštenog servisera kako bi utvrdio tačan uzrok problema
- temperatura u kotlu je viša od željene te je aktiviran sigurnosni termostat	<ul style="list-style-type: none"> - kontaktori su neispravni - redni termostat je neispravan 	<ul style="list-style-type: none"> - kontaktirati ovlaštenog servisera kako bi utvrdio tačan uzrok problema
- izbacuje FID sklopka	<ul style="list-style-type: none"> - neispravan grejač, - vлага na kablovima, - aktivirao se sigurnosni termostat 	<ul style="list-style-type: none"> - provjeriti propuštanje, - kontaktirati ovlaštenog servisera kako bi utvrdio tačan uzrok problema
- FID sklopka se ne može resetovati	<ul style="list-style-type: none"> - aktivirao se sigurnosni termostat 	<ul style="list-style-type: none"> - prethodno resetirati sigurnosni termostat, pa onda FID sklopku - kontaktirati ovlaštenog servisera kako bi utvrdio tačan uzrok problema

TERMOSTROJ d.o.o. 10250 LUČKO, Franje Puškarića 1d, PP31

Tel/Fax. +385 1 6531008, 6531015, 6531016

e-mail:info@termostroj.com web: <http://www.termostroj.com>
