

ThermoFLUX

ThermoFLUX d.o.o., Bage br. 3, 70101 Jajce, Bosna i Hercegovina, Tel/Fax: 387 30-657-100
www.thermoflux.ba ffinfo@thermoflux.ba

AUTOMATSKI KOTAO NA UGALJ

TF



UPUTSTVO ZA KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE

Sadržaj

1. Napomene o uputstvu	5
1.1. Jednostavno i sigurno upravljanje.....	5
1.2. Tehničke promjene	5
1.3. Autorska prava.....	5
1.4. Identifikacija i svrha dokumenta.....	5
2. Sigurnosne upute	6
2.1. Pravilna i nepravilna upotreba	6
2.2. Rukovanje kotlom.....	6
2.3. Sigurnosne upute za kotlovniciu	6
2.3.1. Otvor za dovod svježeg zraka	6
2.4. Obavezno informiranje	7
2.5. Odgovornost	7
2.6. Mjere sigurnosti	7
2.7. Rizici pri korištenju	7
2.8. Upozorenja i sigurnosni znaci korišteni u uputstvu	8
2.9. Sigurnosni uređaji na kotlu	9
3. Opći pregled kotla.....	10
3.1. TF kotao	11
3.2. Princip rada	11
3.3. Tehnički podaci	12
4. Montaža kotla.....	13
4.1. Propisi za instalaciju	14
4.1.1. Opće smjernice	14
4.1.2. PRAVILA SPAJANJA.....	14
4.2. Hidraulička shema spajanja	16
4.3. Cijevi za odvod dimnih plinova	18
4.4. Električni sustav	20
5. Upravljačka jedinica	22
5.1. Paljenje regulacije kotla	23
5.2. Ručno upravljanje radom kotla.....	24
5.2.1. Dodavač energenta (dozator).	24
5.2.2. Ventilator.....	24
5.2.3. Pumpe	24

5.3. Automatsko upravljanje rada kotla	25
5.3.1. Dodavač energenta (dozator)	25
5.3.2. Pumpa kotla (kruga grijanja)	25
5.3.3. Ventilator	25
5.4. Način rada kotla „samo-održavanje“	26
5.5. Pregled temperature	26
5.6. Prekid napajanja	26
5.7. Alarmi	27
5.8. Maksimalna temperatura u dodavaču energenta	27
5.9. Nema goriva	28
5.10. Iznenadni pad temperature kotla	28
5.11. Sobni termostat	28
5.12. Graničnik temperature STB	28
6. Korisničke postavke	29
6.1. Podešavanje temperature kotla U0	29
6.2. Vrijeme rada dozatora (dodavača energenta) U1	29
6.3. Vrijeme mirovanja U2	29
6.4. Vrijeme samo-održavanja U3	30
6.5. Brzina ventilatora U4	30
6.6. Tvorničke postavke	30
7. Prvo paljenje	31
8. Primjeri pravilnog i nepravilnog doziranja	32
9. Čišćenje i održavanje	34
9.1. Čišćenje dimnjaka i kotla	34
10. Garancija	36
10.1. Garantni rok	36
10.2. Uvjeti garancije	36
10.3. Izuzeće iz garancije	36
11. Odlaganje na otpad	37

1. Napomene o uputstvu

1.1. Jednostavno i sigurno upravljanje

Ovo uputstvo sadrži važne informacije za pravilno i sigurno upravljanje TF kotlova. Prateći upute iz ovog uputstva izbjeci ćete opasnosti, troškove nastale uslijed popravke kvarova, te se produljuje radni vijek kotla. Pročitajte ovo uputstvo prije korištenja i bilo koje druge intervencije na proizvodu. Tijekom rada kotla oslobađa se toplinska energija koja zagrijava površine, vrata, ručke, dimovodne cijevi. Izbjegavajte kontakt sa tim elementima bez odgovarajuće zaštitne odjeće (rukavice). Pobrinite se da su djeca svjesna tih opasnosti te ih držite podalje od kotla tijekom njegovog rada.

1.2. Tehničke promjene

ThermoFLUX d.o.o. konstantno razvija i unaprijeđuje svoje kotlove. Informacije navedene u ovom uputstvu su točne u vrijeme kada je tiskano. Sve pojedinosti u ovom uputstvu u vezi standarda i upravljanja bi se trebale provjeriti i usporediti prije uporabe sa kotlom koji je instaliran. Zadržavamo pravo da izvršimo sve promjene koje mogu dovesti do odstupanja od tehničkih pojedinosti i ilustracija prikazanih u ovom uputstvu.

1.3. Autorska prava

Zabranjuje se kopiranje i upotreba podataka iz ovog uputstva. Potrebno je pismeno dopuštenje od strane ThermoFLUX d.o.o. prije bilo kakvog kopiranja, pohranjivanja u podatkovnim sustavima, prijenosa elektroničkim, mehaničkim ili bilo kojim drugim načinom kao i kopiranje i publikacije dijelova ili cijelog uputstva.

NAPOMENA: Molimo Vas da sačuvate dobivene dokumente (garanciju, uputva, tipske naljepnice,..). U slučaju kvara serviserima je potreban serijski broj i godina proizvodnje kotla, bez tih osnovnih podataka nismo u mogućnosti priznati kvar ili ga servisirati.

1.4. Identifikacija i svrha dokumenta

Na osnovu naljepnice postavljene na kotlu vidi se: tip, model, godina proizvodnje, serijski broj, toplinski učin, i elektrotehničke karakteristike. Uputstva su sastavljena na osnovu ustanovljenih direktiva, zakona i normativa:

Europske direktive: CEE 92/95, CEE 98/37, CEE 73/23-93/68, CEE 89/336-92/31-93/

Tehnički normative: UNI EN 292/1-292/2, CEI EN 602041, UNI EN 563.

2. Sigurnosne upute

2.1. Pravilna i nepravilna upotreba

Kotao na uglj TF je generator topline za proizvodnju tople vode pod niskim tlakom, adaptiran za izgaranje čvrstog granulacijskog goriva s mehaničkim napajanjem preko vijka dodavača energenta. Ovaj kotao ima mogućnost loženja drveta te se po želji kupca kao dodatna opcija dostavlja i rešetka koja se postavlja za to predviđeno mjesto. Svaki ostali način korištenja je nepravilan. Zabranjuje se spaljivanje otpada ili nekog energenta osim uglja i drveta.

Pravilna upotreba podrazumijeva održavanje instaliranog kotla, operacije i uvjete održavanja propisane od strane proizvođača.

2.2. Rukovanje kotlom

Kotao upotrebljavati samo kad je u ispravnom stanju. Koristite kotao na način opisan u ovom uputstvu. Upoznajte se sa sigurnosnim mjerama i mogućim opasnostima. Uklonite sve nedostatke i kvarove koji bi mogli utjecati na sigurnost. Rad neispravnog kotla može izazvati požar ili eksploziju. Proizvođač neće preuzeti odgovornost za bilo koju štetu uzrokovanu nepravilnim rukovanjem.

Korisnik može unijeti ili promijeniti samo one vrijednosti koje su određene ovim uputstvom. Bilo koja druga vrijednost parametara će utjecati na kontrolni program, i na sam rad kotla koji u konačnosti može dovesti do prestanka pravilnog rada. U tom slučaju kotao više ne podliježe garanciji.

2.3. Sigurnosne upute za kotlovnicu

Kotlovnica mora biti urađena po propisima posebno vezano za zaštitu od požara. U kotlovnici se ne smije skladištiti zapaljivi materijali, sredstva za čišćenje i slično. Prostor u kojemu je instaliran kotao mora biti otporan na smrzavanje. Kotao ne smije biti izložen hladnoći i smrzavanju. Velike hladnoće mogu uzrokovati nepravilan rad i neočekivano ponašanje elektroničkih komponenti.

2.3.1. Otvor za dovod svježeg zraka

Kotlu je za izgaranje uglja i normalan rad potreban svjež zrak. Kotlovnica u kojoj je kotao montiran mora imati otvor za dovod svježeg zraka.

Izbjegavajte zatvaranje ili smanjenje dimenzija otvora za provjetranje prostorije u kojoj je uređaj instaliran.

2.4. Obavezno informiranje

Prije upotrebe kotla je potrebno pročitati uputstvo, posebno se to odnosi na poglavlje sigurnosne upute. Uputstva uvijek držati u blizini instaliranog kotla. Velike hladnoće mogu uzrokovati nepravilan rad i neočekivano ponašanje električnih komponenti. Nakon što ste raspakirali proizvod i odstranili ambalažu, uvjerite se u ispravnost i da je sadržaj kompletan. U slučaju da nešto nedostaje ili je tijekom transporta oštećeno, obratite se trgovcu kod kojeg ste kupili kotao. Prije nego što potpiše garanciju i napusti kotao, ovlaštenu servisera pri prvom puštanju u rad mora kontrolirati rad kotla tijekom jednog potpunog radnog ciklusa. Generalno čišćenje se mora obaviti minimalno jednom godišnje.

2.5. Odgovornost

ThermoFLUX d.o.o. intervenira u slučaju tehničke podrške koja je potrebna korisniku. Instalater je odgovoran za postavljanje kotla, jer mora poštovati tehničke propise koji su navedene u ovom uputstvu. ThermoFLUX d.o.o. ne odgovara za eventualne štete, direktno ili indirektno prouzrokovane stvarima ili osobama. Sporovi koji se dogode između ThermoFLUX d.o.o. i kupca biti će rješavani preko arbitra. U slučaju ako ne dođe do dogovora nadležan je sud u Jajcu. Garancija ne vrijedi u slučaju štete na licima i/ili stvarima, u slučaju ako je šteta nastala iz sljedećih razloga:

- Neispravne instalacije
- Nepravilnog korištenja
- Modifikacije kotla.

2.6. Mjere sigurnosti

Kotlovi su dizajnirani i proizvedeni u skladu sa svim zakonom propisanim standardima i normama. Kotao se stoji od više dijelova koji su pod stalnim naponom 230VAC. Zabranjeno je vršiti bilo kakve izmjene i popravke tijekom rada kotla. Sve intervencije montaže, zamjene i popravke mogu izvršiti samo stručna i od ThermoFLUX d.o.o. ovlaštena kvalificirana lica. Zabranjuju se izmjene na sigurnosnim uređajima i elektroničkoj regulaciji. Kabele koji izlaze iz kotla nikada ne povlačite, odvajajte i ne savijajte, čak i kada je iskopčan sa električne mreže.

2.7. Rizici pri korištenju

Kotao je napravljen uz sve suglasnosti i sa svim sigurnosnim uređajima i opremom propisanim direktivama u primjeni. Pri projektiranju su uzete u razmatranje s obzirom na status djelatnosti, Europske i Nacionalne normative o sigurnosti koje se tiču određene vrste uređaja. I pored ovoga mogu se pojaviti određene opasnosti ako se:

- Uređaj koristi na nepravilan način
- Uređaj instalira od strane ne stručne osobe
- Važne upute za sigurno korištenje navedene u ovom priručniku ne uzmu u obzir.

2.8. Upozorenja i sigurnosni znaci korišteni u uputstvu

ZNAKOVI UPOZORENJA	
	<p>OPASNOST OD ELEKTRIČNOG UDARA.</p> <p>Rad na područjima označenim ovim znakom može raditi samo kvalificirani električar.</p>
	<p>UPOZORENJE!</p> <p>Upozorenje za opasne lokacije i radnje. Nepoštivanje upozorenja može dovesti do ozljeda opasnih po život ili materijalnih šteta.</p>
	<p>OPASNOST OD GUŠENJA ZBOG UGLJEN-MONOKSIDA.</p>
	<p>OPREZ!</p> <p>Opasnost od ozljeda tijela. Rad na lokacijama označenim sa ovim znakom može dovesti do ozljeda tijela.</p>
	<p>OPREZ!</p> <p>Vruće površine. Rad na lokacijama označenim ovim znakom može dovesti do opekline.</p>
 <small>Flammable materials</small>	<p>OPREZ!</p> <p>Opasnost od zapaljenja. Rad na lokacijama označenim sa ovim znakom može dovesti do zapaljenja.</p>
	<p>OPREZ!</p> <p>Opasnost od smrzavanja. Rad na lokacijama označenim ovim znakom može dovesti do smrzavanja.</p>
	<p>Upute o pravilnom odlaganju otpada.</p>
	<p>Zabranjen pristup</p> <p>Pristup kotlovnici neovlaštenim licima a naročito djeci treba biti onemogućen.</p>
	<p>Obavezna upotreba zaštitnih rukavica</p>

NAPOMENA:

U suglasnosti sa D.L. 277/91 naša firma NE koristi azbest ili materijale koji se smatraju štetnim po zdravlje. Materijali koji se koriste po važećim normativima NE smatraju se štetnim za zdravlje; a sami dihtunzi držača napravljeni su od užeta STAKLENIH VLAKANA.

2.9. Sigurnosni uređaji na kotlu

Kotao je opremljen sa sigurnosnim uređajima koji u slučaju nepredviđenih situacija služe da prekinu dovod električne energije i time zaustave rad kotla.

Regulacija na kotlu: Reagira u slučaju prekoračenja temperature kod dodavača energenta u svrhu zaštite od povratnog plamena. U tom slučaju se energent izbacuje iz dozatora u određenom vremenskom periodu, prilikom čega je ventilator neaktivan.

Osigurač F=3,15A 250V: Brzi osigurač, štiti kotao od velikih promjena napona struje i kratkog spoja unutar kotla.

Sigurnosni graničnik temperature STB: Reagira prekidajući strujni krug u kotlu.

3. Opći pregled kotla



Prateća oprema uz kotao

1. Pribor za čišćenje cijevnih izmjenjivača topline, sa lopaticom.
2. Uputstva za korištenje
3. Garancijski list
4. Rešetka za loženje drveta.

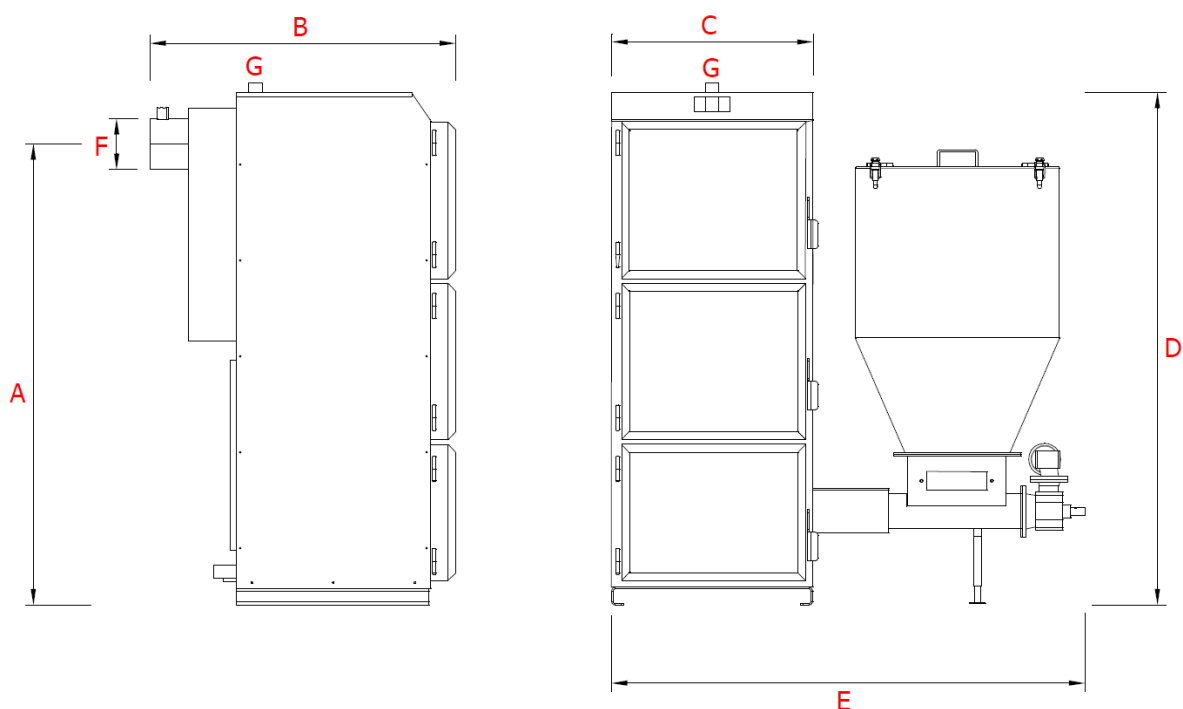
3.1. TF kotao

Toplovodni kotao "TF" je izrađen od kvalitetnih materijala koje jamče najvišu djelotvornost kod upotrebe i sveukupnu kvalitetu proizvoda. Kotao TF je namijenjen grijanju kako stambenih tako i industrijskih objekata te se može ugraditi na postojeću instalaciju centralnog grijanja otvorenog ili zatvorenog tipa. Kotao je konstruiran za sagorijevanje mrkog uglja „grah“ granulacije (5-25 mm). Preporučuje se ugalj iz RMU Zenica i RMU Banovići. Kotao može sagorijevati i prašinu u uglju ali postoji velika mogućnost začepjenja dozatora tj. otvora za zrak što može rezultirati pojavom dima u silosu i slabim sagorijevanjem uglja u ložištu (dio uglja uopće ne sagorijeva i bude izbačen u lugaru). Kotao dolazi sa ugrađenim silosom, dozatorom i regulacionom automatikom i predstavlja kompaktnu cjelinu. Kotao dolazi u dvije izvedbe po izboru kupca, tj sa silosom i plamenikom lijevo ili silosom i plamenikom desno. Dimovodni izlaz nalazi se na zadnjoj strani. Veličina spremnika za energent zadovoljava potrebe grijanja za jednu obiteljsku kuću u prosjeku od jednog do tri dana. Za ove kotlove preporučuje se da dimnjak ne bude manjeg promjera od dimovodnog otvora. Što je veći i viši dimnjak olakšava se bolji odvod dimnih plinova. U tijeku rada TF kotlova nije dozvoljeno ostavljati vrata kotla otvorena jer može doći do izbacivanja dima u kotlovnici. Elektronska regulacija u kotlu upravlja procesom sagorijevanja.

3.2. Princip rada

Kotao je opremljen samodozirajućim sustavom visoke kvalitete, koji prema zadanom intenzitetu samostalno dozira ugalj iz spremnika u ložište. Pomoću ventilatora ugalj sagorijeva u ložištu, te se nastali pepeo obrušava u lugaru, koja se nalazi neposredno ispod ložišta. Ovaj čitav proces kontroliranog doziranja potrebne količine uglja i kisika omogućava maksimalno izgaranje uz smanjene mogućnosti rošenja kotla i stvaranja nisko-temperaturne korozije. „TF“ kotlovi nemaju automatsko paljenje ali jednom kad se potpale zadržavaju žar u ložištu i do 12 sati pri isključenju iz napajanja električnom energijom. Ponovnim napajanjem ventilator raspiruje žar i nastavlja sa radom. Kotao za vrijeme normalnog rada uvijek nastoji dostići zadanu vrijednost temperature vode u kotlu, a automatski gasi dozator u trenutku kada se postigne željena temperatura objekta koji se grije ili vrijednost temperature vode u kotlu. Padom vrijednosti zadane temperature vode ispod određene granice dozator nastavlja sa radom. Kotao automatski nadzire promjene temperature vode u kotlu te na osnovi promjena pali i gasi dozator kotla. Ova fleksibilnost omogućava optimalno iskorištenje energenta i jednostavnost grijanja u cilju Vašeg zadovoljstva.

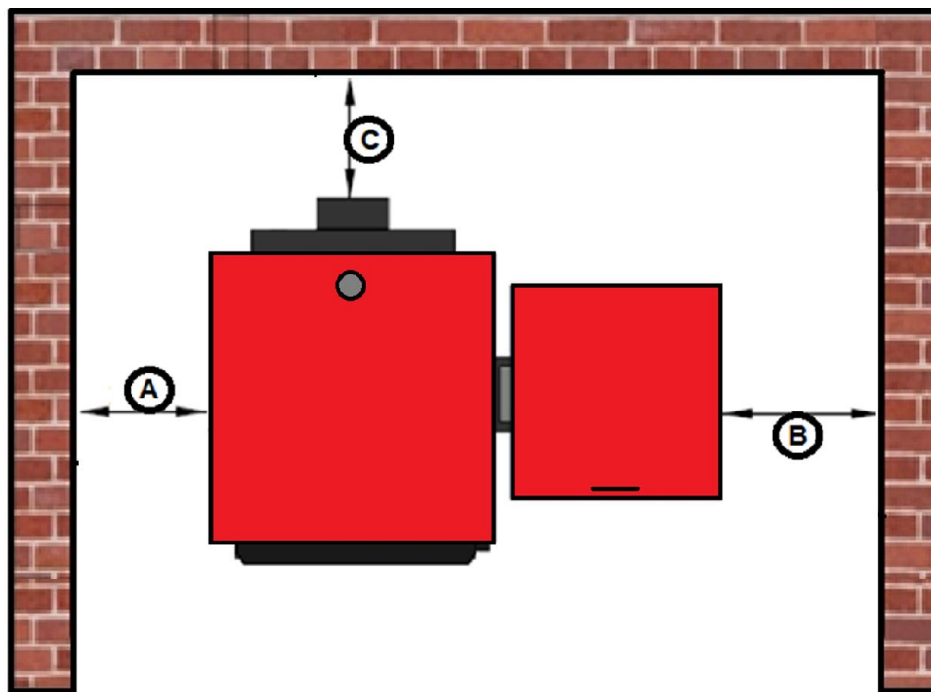
3.3. Tehnički podaci



		J.M	TF 35	TF 50	TF 75	TF 100	TF 150	TF 200
1	Težina kotla	kg.	293	360	500	740	793	1297
2	Polazni / povratni vod	"	1¼"	1½"	1½"	2	2½"	DN-100
3	Max. radna temperatura	°C	85	85	85	85	85	85
4	A Visina do sredine dimnjače	mm	1442	1438	1456	1692	1947	2200
5	B Dubina kotla	mm	958	1109	1200	1324	1630	2087
6	C Širina kotla bez dozatora i silosa	mm	632	632	793	812	853	904
7	D Visina kotla	mm	1604	1596	1780	1976	2195	2443
8	E Širina kotla sa silosom stand	mm	1482	1482	1550	1691	1896	1910
9	F Promjer dimnjače	mm	150	180	200	200	250	250
10	G Visina odvoda/povrat	mm	1615/105	1639/105	1780/105	2006/115	2235/115	2561/385
11	Zapremnina spremnika	kg	155	155	155	200	220	270
12	Potrošnja el. Energije nominalno/max	W	350	350	350	400	460	460
13	Min/max temp. vode na izlazu	°C	50/85	50/85	50/85	50/85	50/85	50/85
14	Otvor tovarnih vrata (vxš)	mm	420x371	420/371	400x614	410x605	579x580	670x680
15	Max. Dužina cjepanice	mm	556	706	798	896	950	1000
16	Gorivo	-	ugalj/drvo	ugalj/drvo	ugalj/drvo	ugalj/drvo	ugalj/drvo	ugalj/drvo
17	Izvod dimnjače (gore/nazad)		nazad	nazad	nazad	nazad	nazad	nazad

4. Montaža kotla

Minimalne udaljenosti od kotla koje se trebaju ispoštovati.



Položaj kotla u kotlovnici

MODEL	A	B (strana sa silosom i dozatorom)	C (sa zadnje strane)
Toplovodni kotao TF 35	150	1000	350
Toplovodni kotao TF 50	150	1000	500
Toplovodni kotao TF 75	200	1000	500
Toplovodni kotao TF 100	250	1000	500
Toplovodni kotao TF 150	500	1000	600
Toplovodni kotao TF 200	500	1000	600

Tablica 1. Minimalne udaljenosti od kotla (vrijednosti izražene u milimetrima)

Zadane dimenzije su neophodne da bi serviser mogao da uradi godišnji servis odnosno brzo sanira kvar, ili da korisnik može nesmetano održavati kotao i čistiti dimne cijevi. Obratiti posebnu pažnju na udaljenost kotla od zida na strani gdje se nalazi silos sa motorom od dodavača energenta.

NAPOMENA: UVIJEK OSIGURATI DOTOK SVJEŽEG ZRAKA U KOTLOVNICU!

4.1. Propisi za instalaciju

4.1.1. Opće smjernice

Definicija uređaja koja podliježe Direktivama 98/37/CEE je da se upotrebljava kao generator topline na čvrsta goriva. Uređaj može funkcionirati samo uz kompletnu instalaciju. Instalacija ili uređaj obuhvaća:

- mrežu distribucije zagrijane tekućine (hidro-uređaj) kompletiran sa svim onim nužnim komponentama da bi mogla raditi pod sigurnosnim mjerama
- elektrouređaj za povezivanje s mrežom za napajanje
- dimnjak za protok proizvedenih dimnih plinova.

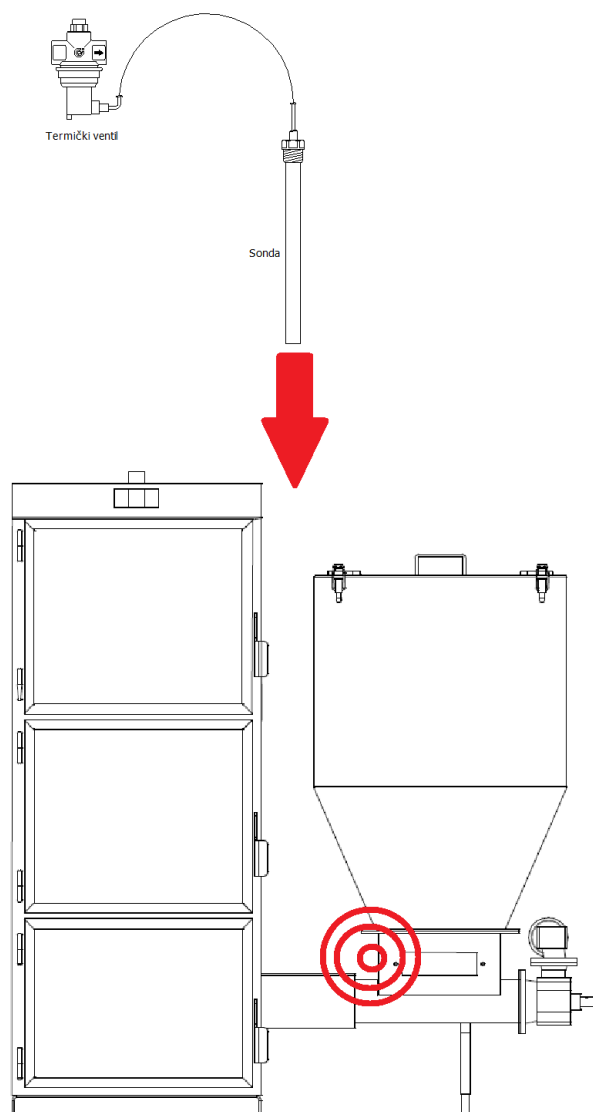
Kotao se može instalirati na otvorene i zatvorene sustave grijanja. U slučaju loženja drveta obavezan je otvoren sustav grijanja (zaštita od pregrijavanja).

Kotlovi 150 i 200 kw, obavezno moraju imati zagrijavanje povrata radi zaštite kotla od naglog pothlađivanja zbog čega nastaje kondenzacija.

Zadatak osobe koja vrši instalaciju je taj da puštanje u rad i instalaciju kotla provede u skladu sa važećim zakonskim regulativama.

4.1.2. PRAVILA SPAJANJA

- Kotlovnica treba biti opremljena sa instalacijom el energije 230V, 50Hz u skladu sa važećim standardima.
- Kotao bi trebao biti na zasebnoj liniji zaštićenoj brzim 16 A osiguračem.
- Konektori na regulacijskoj automatici su certificirani za konstantno opterećenje od 16A. Vijci sa finim navojem kao i metalne pločice omogućavaju perfektan kontakt bez velike sile zavrtnja vijaka. Upotrebom veće sile može dovesti do prekida električnih vodiča.
- Napojni kablovi moraju biti čvrsto pričvršćeni čitavom svojom dužinom te se ne smiju naslanjati na vruće dijelove kotla ili dimnjaka.
- Voditi pažnju da regulacija može biti pod naponom bez obzira ako je ON/OFF dugme u stanju uključeno ili isključeno ako je napojni kabel uključen u utičnicu 230V. Sve servisne operacije mogu se obavljati isključivo kad je cijela jedinica u van-naponskom stanju.

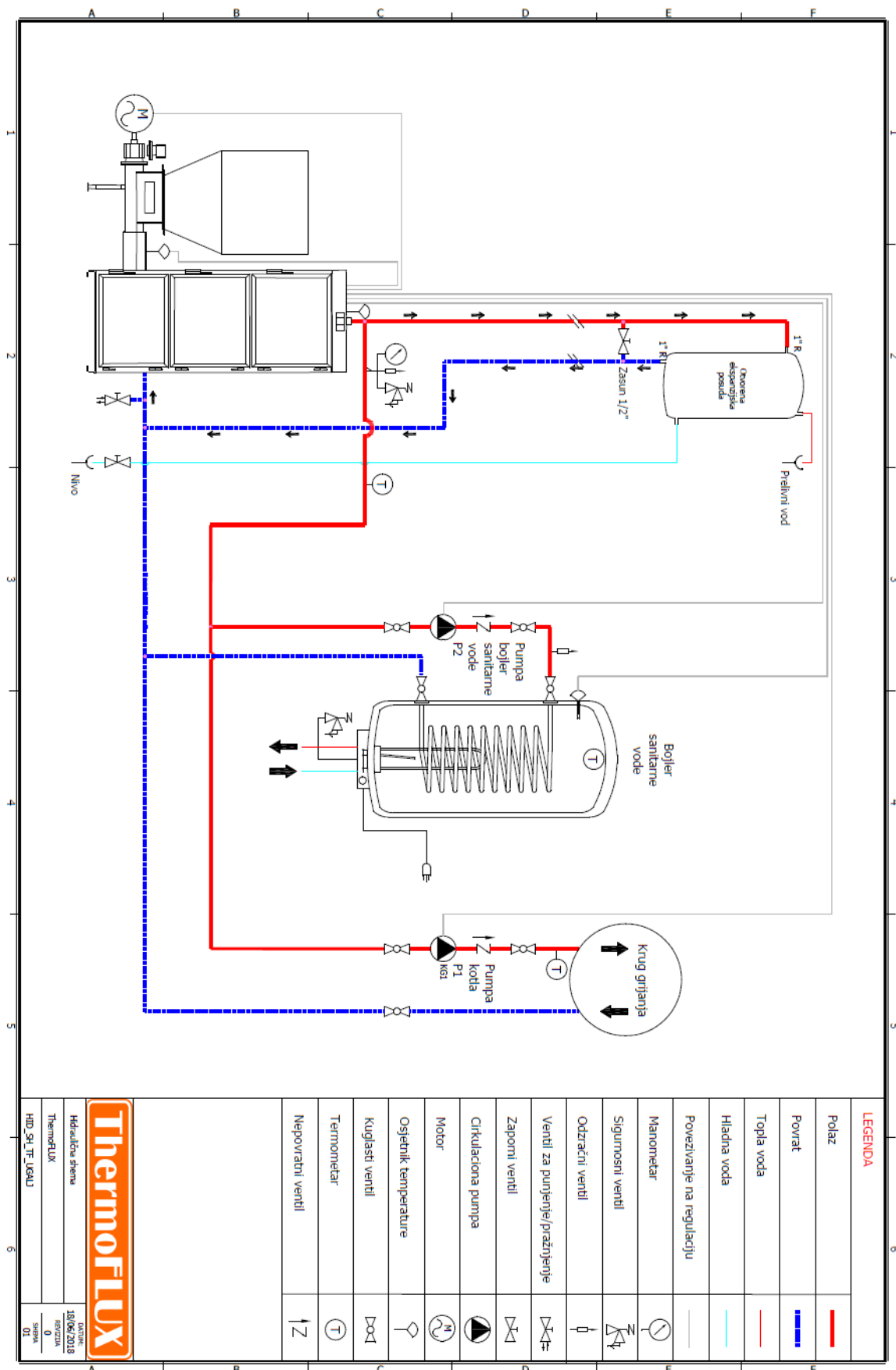


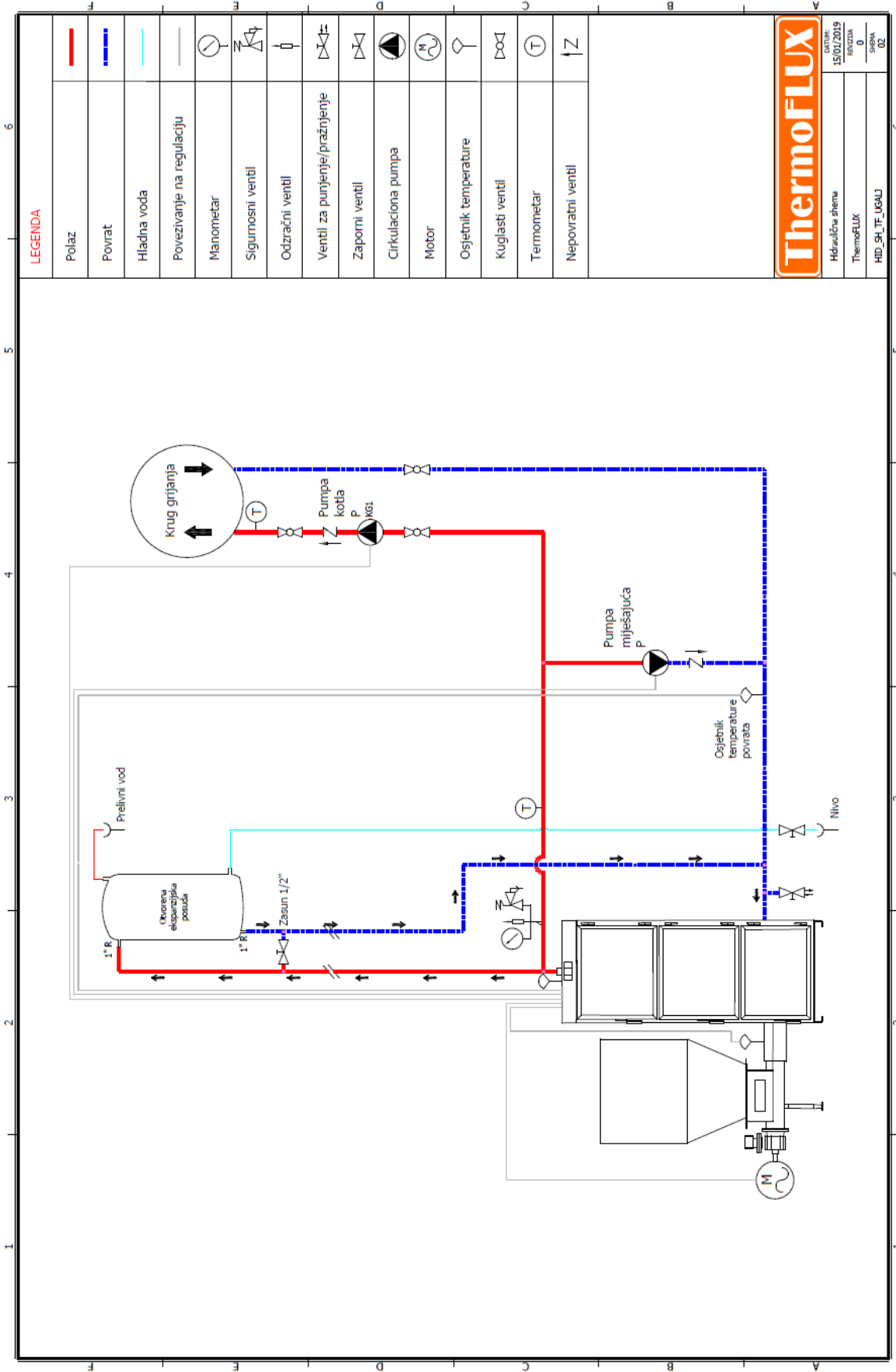
Spajanje termičkog ventila

U slučaju korištenja drvenog peleta obavezna je ugradnja termičkog ventila na predviđeno mjesto na cijevi dozatora.

Puštanje kotla u rad obavlja se serviser ovlašten od strane ThermoFLUX d.o.o., odnosno uvoznika. Garancija neće biti valjana ukoliko kotao nije pustio u rad ovlašteni serviser.

4.2. Hidraulička shema spajanja





LEGENDA

Polaz	
Povrat	
Hladna voda	
Povezivanje na regulaciju	
Manometar	
Sigurnosni ventili	
Odzračni ventili	
Ventili za punjenje/praznjenje	
Zaporni ventili	
Cirkulaciona pumpa	
Motor	
Osjetnik temperature	
Kuglasti ventili	
Termometar	
Nepovratni ventili	

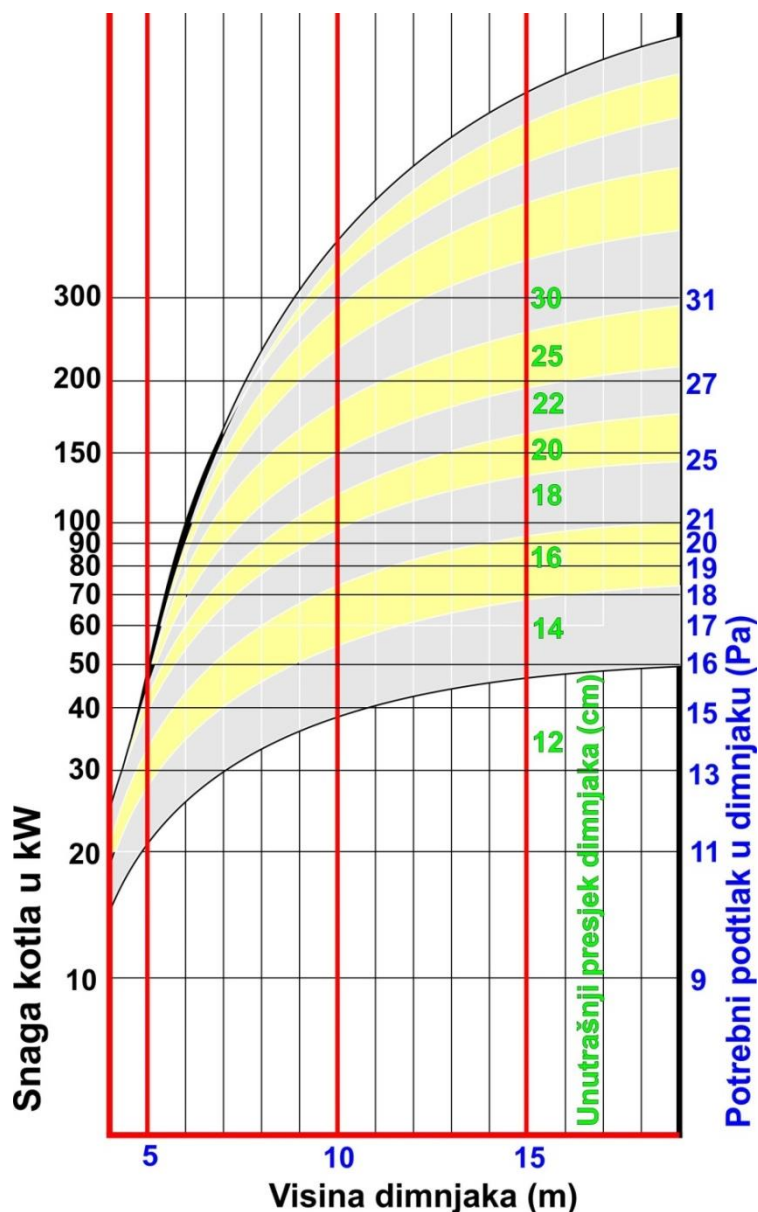


Hidraulična shema	DATEK: 15/01/2019
ThermoFLUX	REVIZIJA 0
HID_SH_TF_LUGALJ	SKICA 02

4.3. Cijevi za odvod dimnih plinova

Kotao mora biti priključen na dimnjak. Dimnjak bi trebao biti proračunat i urađen u skladu sa EN 13384-1 normom. Dimnjak mora biti toplinski izoliran da bi spriječili stvaranje kondenzacije.

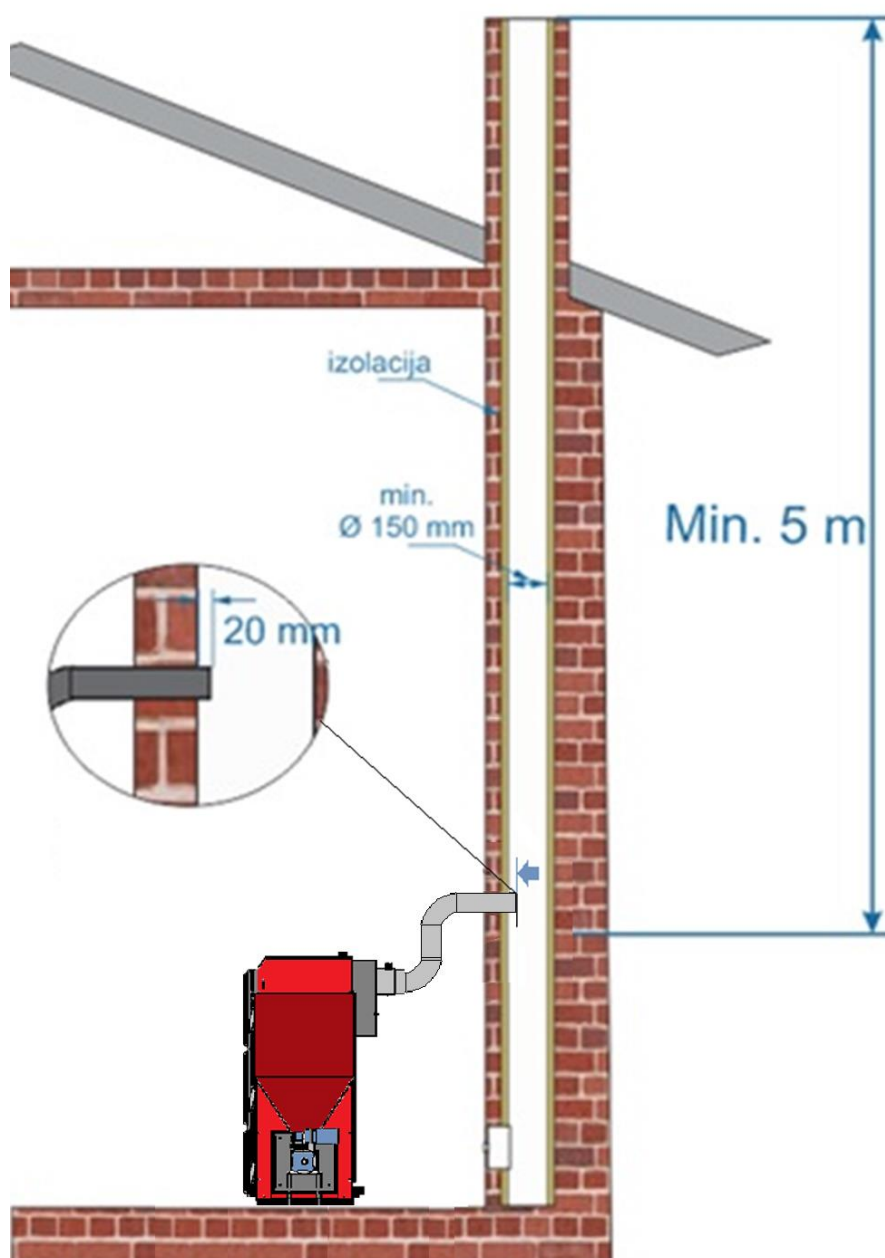
Odvođenje dimnih plinova mora biti u skladu sa važećim propisima to se prvenstveno odnosi na dimnezije dimnjaka i korištenje materijala za njegovu izradu. Dimnjak mora imati ostavljen otvor za čišćenje na donjem dijelu.



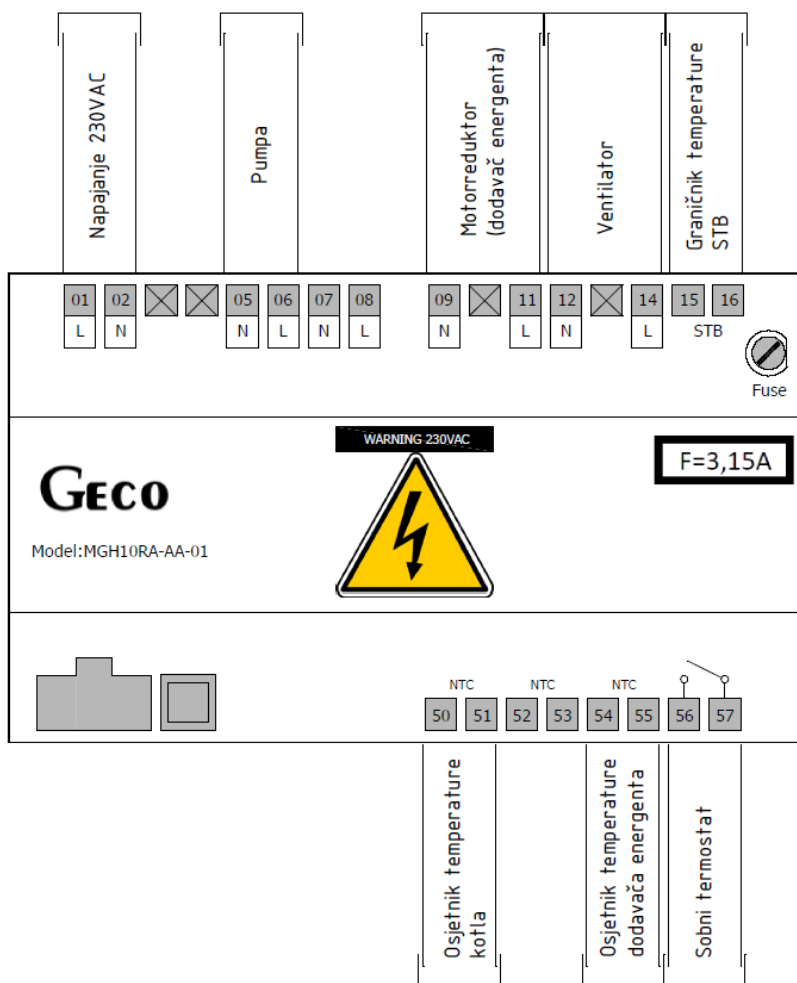
Unutrašnji presjek dimnjaka nebi trebao biti manji od 150mm, a visina minimalno 5 metara od mjesta priključka dimnovodne cijevi. Kanal za odvođenje dimnih plinova bi se trebao realizirati od adekvatnih materijala kao što su npr. cijevi od čelika. Odvodna cijev za dim trebala biti instalirana fiksno i bilo bi dobro da se ostave sigurnosna vratašca da bi se moglo obaviti unutrašnje čišćenje, naročito u svojim horizontalnim dijelovima. Dimnovodne cijevi za odvođenje dimnih plinova bi se trebalo realizirati od nezapaljivih materijala koji su prikladni i izdržljivi na proizvode sagorijevanja te na njihovu eventualnu kondenzaciju.

U svakom slučaju na adekvatan način moraju se zaštititi s nezapaljivim materijalom one dijelove ili zone koje bi se mogle zapaliti, kao što su: drvene daske, grede, tkanine. Dimovodni priključak u dimnjak uraditi sa prepustom od oko 2 cm da bi spriječili ulazak kondenza u dimovodne cijevi. Trebate izbjegavati što je više moguće montažu vodoravnih dijelova. Vodoravni dijelovi trebaju imati nagib od minimalno 3% prema gore. Dužina vodoravnog dijela treba biti minimalna i u svakom slučaju ne duža od 3 metra sa mogućnošću čišćenja i uklanjanja nakupljenog pepela. Priključak na dimnjak se treba izvesti sa maksimalno dva dimovodna koljena. Vrh dimnjaka zaštititi od utjecaja vjetra i padavina.

Kao dimovodne cijevi se ne smiju koristiti metalna fleksibilna crijeva. Svi dijelovi odvodne cijevi za dimne plinove morali bi biti sigurni i zamjenjivi da bi bilo dostupno unutarnje čišćenje. Izbjegavati više vodoravnih devijacija i kutova.



4.4. Električni sustav



Napajanje: $U = 230V_{ac} \pm 15\%$, $f = 50/60Hz$

Radna temperatura: $+5^{\circ}C$ do $+40^{\circ}C$

Osigurač (FUSE): 3,15A

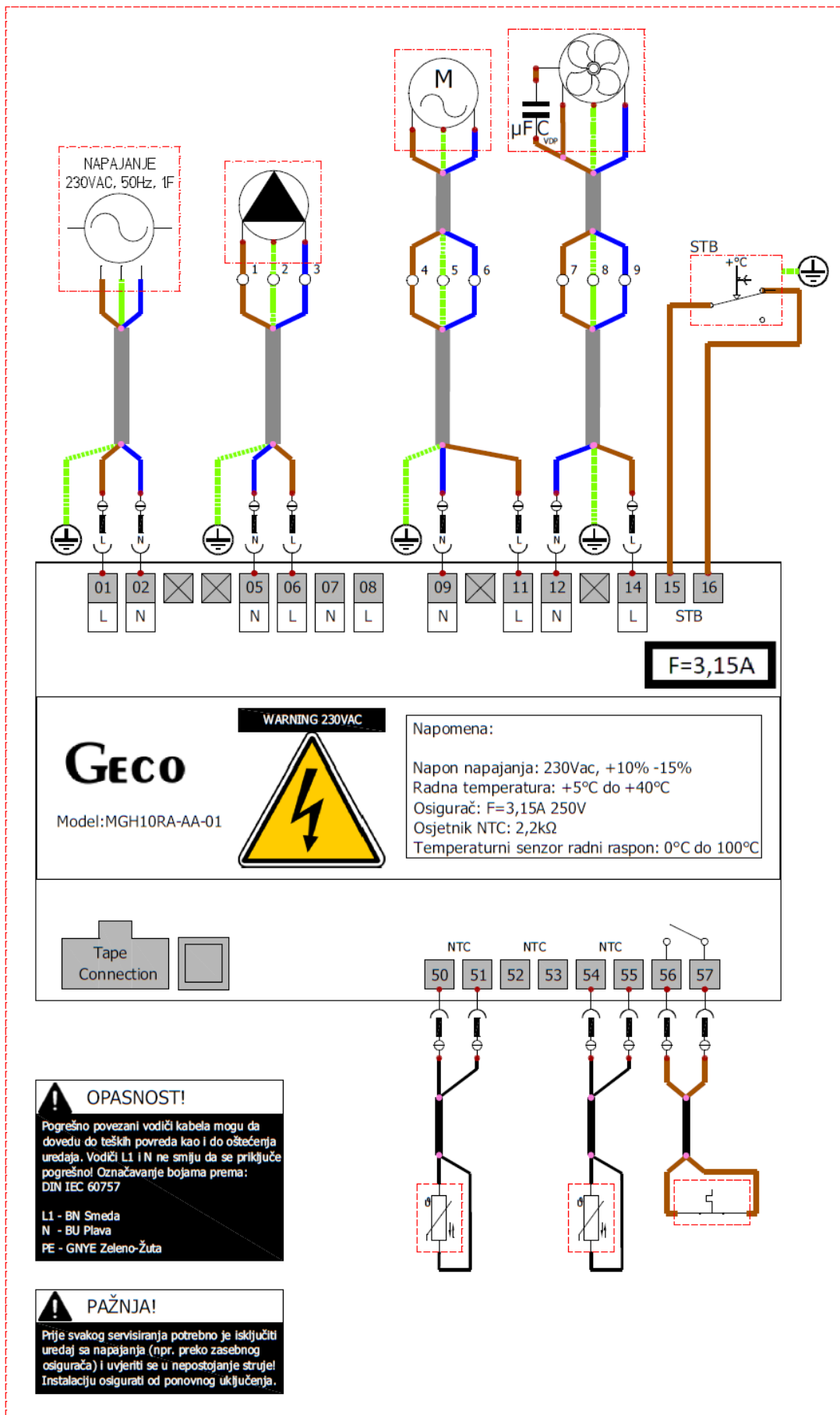
Sobni thermostat: Korisnik ima mogućnost postavljanja termostata u drugoj prostoriji u odnosu na onu u kojoj se postavlja kotao.

Kotao je potrebno da bude priključen na el.mrežu 230V AC, 50Hz. Poželjno je preko zasebnog osigurača 6-10A (brzi).

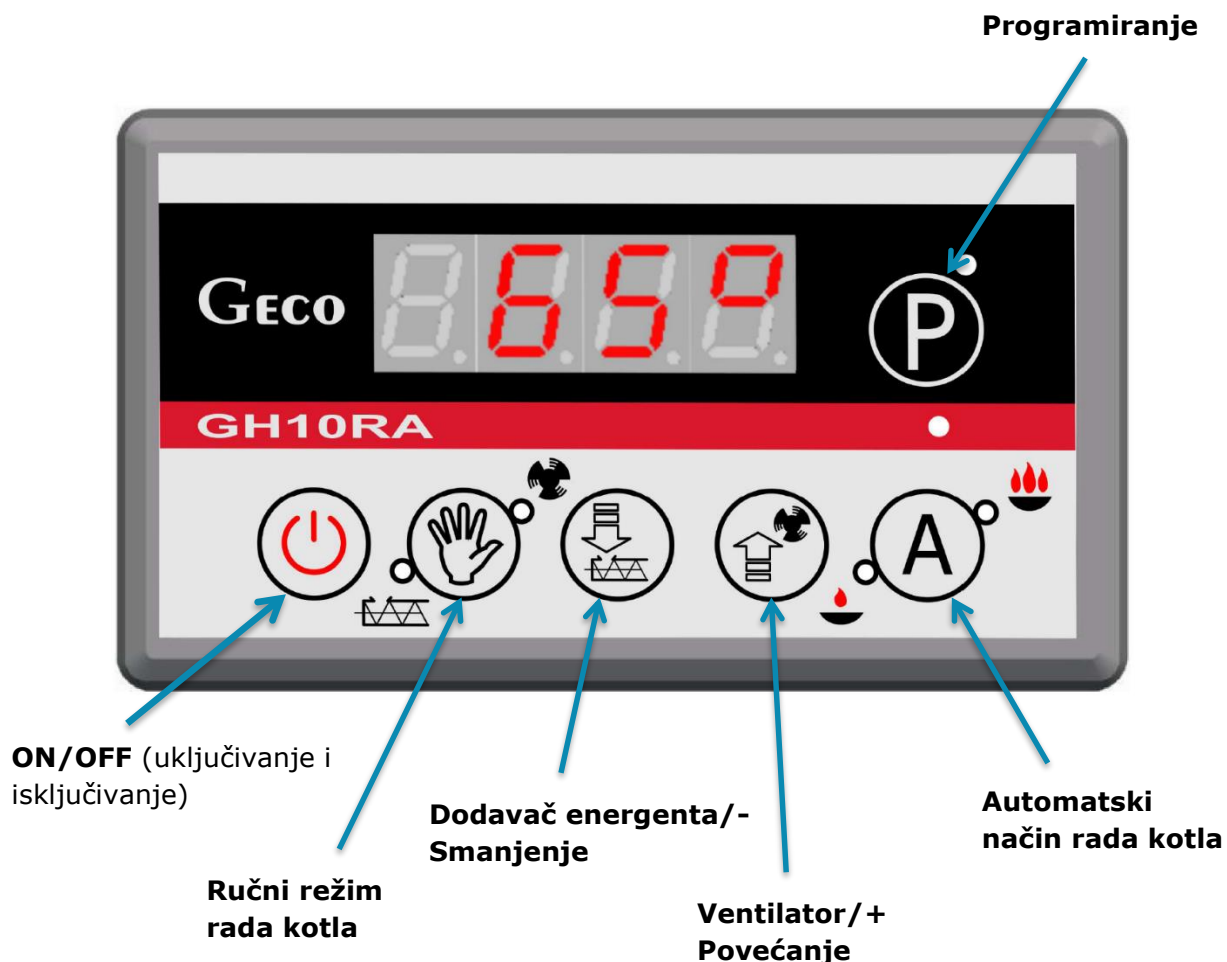
OPREZ! Elektronički sklopovi mogu da se oštete elektrostatičkim pražnjenjem. Prije radova na kotlu potrebno se osloboditi statičkog naelektrizanja dodirivanjem uzemljenih dijelova.

NAPOMENA: U slučaju upotrebe/zamjene elektro komponenti koje odstupaju od definiranih komponenti u ovom uputstvu, garancija na kotao ne vrijedi. U slučaju oštećenja kabela, kabel je potrebno zamijeniti istovjetnim kablom.

PRIJE SVAKOG SERVISIRANJA POTREBNO JE ISKLJUČITI KOTAO SA NAPAJANJA (npr. preko zasebnog osigurača) i uvjeriti se u nepostojanje struje!



5. Upravljačka jedinica



GH10RA je mikroprocesorska upravljačka jedinica proizvedena SMT tehnologijom (eng. *Surface Mount Technology*). Regulacija je proizvedena u svrhu upravljanja sustava centralnog grijanja sa toplom vodom.

Regulacija je opremljena sa sljedećim ulazima:

- Osjetnik za temperaturu (NTC) vode na izlazu kotla (polaz)
- Osjetnik za temperaturu (NTC) dodavača energenta (može se deaktivirati)
- Osjetnik za temperaturu (NTC) sanitarne vode (opcija)
- Osjetnik za temperaturu (NTC) vode na povratu (opcija).

Digitalni ulazi:

- Sobni termostat

Regulacija je opremljena i sa sljedećim izlazima:

- Ventilator
- Dodavač energenta/Dozator
- Kotlovsku pumpu
- Pumpa za bojler sanitarne vode ili miješanje (opcija).

**Na svaki izlaz je dozvoljeno spajanje trošila maksimalne snage 250W (1A).*

Upravljanje kotla uspješno stabilizira temperaturu vode, kontrolira proces izgaranja u kotlu i smanjenje plamena. Upravljanje se sastoji od matične ploče, i displeja sa tipkama (tipke su napravljene od posebnog materijala koji je otporan na visoke temperature ili na primjer kemikalije. Čišćenje same tastature se ne bi trebalo obavljati oštrim predmetima, već vlažnom krpom. Preporuka je držati kotao spojen na napajanje tijekom ljetnog perioda.




ISKLUČITE KOTAO SA NAPAJANJA TIJEKOM NEVREMENA I OLUJE.

5.1. Paljenje regulacije kotla

Nakon paljenja kotla regulacija u prvih 4 sekunde kalibrira tipke na dodir. Tijekom tog vremena ne dodirujte tipke (senzore), jer bi se kalibracija odvila pogrešno i za posljedice bi imali neispravan rad tipki. Nakon procesa kalibracije regulacija će odraditi početni „startni“ slijed prikaza informacija (firmeware verzije) u trajanju od 3 sekunde. Nakon odrađenog startnog prikaza regulacija je u **STANDBY** modu.


UKOLIKO TIPKOVNICA NE RADI, PONOVRNO ODRADITE PROCES KALIBRACIJE



Nakon priključka kotla na napajanje, na displeju će biti prikazane četiri horizontalne crtice. Sve funkcije kao što su pumpa, dodavač energenta i ventilator su van pogona. Upravljanje kotla će ignorirati pritiske na sve tipke izuzev ON/OFF  tipke.


Uključiti kotao pritiskom na tipku ON/OFF 

Nakon pritiska ON/OFF tipke, upravljanje kotla prelazi u rad na „ručni“ način, te se isčitavaju zadnje postavke parametara rada kotla (poglavlje 6).




Pritisnite tipku  i na kotlu se prikazuje temperatura kotla, i regulacija kreće u rad u automatskom načinu rada sa tvorničkim postavkama.

5.2. Ručno upravljanje radom kotla




U ovom načinu rada moguće je ručno i neovisno upaliti dodavač energenta (dozator) i ventilator.

Pritiskom na tipku **ON/OFF** , upravljanje kotla prelazi u „ručni“ način rada. Sve funkcije kotla su isključene a na displeju se ispisuje trenutna temperatura vode kotla.

5.2.1. Dodavač energenta (dozator).

Pritiskom na tipku  pokreće se motor dodavača energenta kotla i pali se **donja lampica** na tipki . Ponovnim pritiskom na tipku  zaustavlja se dodavač energenta i gasi se navedena lampica.


5.2.2. Ventilator.


Pritiskom na tipku  pali se ventilator na dozatoru, a odgovarajuća lampica za ručni način rada kotla na tipki  zasvijetli. Ponovnim pritiskom na tipku  ventilator se gasi kao i lampica za ventilator.

U ručnom načinu rada ventilator i dozator mogu biti uključeni ili isključeni neovisno jedno o drugome.




5.2.3. Pumpe

U ručnom načinu rada kotla moguće je i upaliti pumpu kotla (kruga grijanja) i pumpu za bojler sanitarne vode odnosno miješajuću pumpu.

Za pokretanje pumpe kotla tj. pumpe kruga grijanja, pritisnite tipku  i držite ju 5 sekundi pritisnutu. Pokretanje pumpe je prikazano vertikalnom linijom na lijevoj strani displeja regulacije kotla.


Za pokretanje pumpe bojlera sanitarne vode, pritisnite tipku  i držite ju 5 sekundi pritisnutu. Pokretanje pumpe nojlera sanitarne vode je prikazano horizontalnom linijom na displeju regulacije kotla.

5.3. Automatsko upravljanje rada kotla

Pritiskom na tipku  regulacija prelazi u automatski način upravljanja rada kotla. Kad se kotao nalazi u ovom načinu rada svijetli gornja lampica na tipki  (.

5.3.1. Dodavač energenta (dozator)

U automatskom načinu rada kotla dodavač energenta (dozator) radi prema postavljenom korisničkom parametru **U1** – *Vrijeme rada dozatora* i **U2** – *Vrijeme mirovanja dozatora*.

Aktivacija i rad dozatora je naznačeno donjom svjetlećom lampicom na tipki  .

5.3.2. Pumpa kotla (kruga grijanja)


U automatskom načinu rada pumpa kotla odnosno kruga grijanja počinje sa radom kada temperatura vode u kotlu dostigne ili je jednaka temperaturi od 45°C.

Paljenje pumpe i njezin rad je prikazan vertikalnom linijom na lijevoj strani displeja regulacije kotla.

Regulacija kotla gasi pumpu kada temperatura vode kotla padne 4°C ispod postavljene temperature, to znači da pumpa ne radi na manjoj temperaturi od 41°C.

5.3.3. Ventilator

U automatskom načinu rada ventilator radi kontinuirano sve dok temperatura kotla ne dostigne temperaturu postavljenu od strane korisnika u **U0** parametru.



Aktivacija i rad ventilatora je naznačeno gornjom svjetlećom lampicom na tipki .

Pri pritisku na tipku  upravljanje kotla gasi motor dodavača, ventilatora i pumpe, i prelazi iz „automatskog“ režima rada u „ručni“ način rada.

Pritiskom na tipku  ulazi se u način rada „programiranje“ koji ne ometa automatski način rada.

NAPOMENA: AKO TEMPERATURA DOSTIGNE VRIJEDNOST POSTAVLJENU OD STRANE KORISNIKA KOTAO ĆE PREĆI U SAMO-ODRŽAVANJE.


5.4. Način rada kotla „samo-održavanje“

Rad kotla prelazi u „samo-održavanje“ kada temperatura vode kotla dostigne postavljenu vrijednost korisnika u **U0** parametru. Kad je aktivan način rada "samo-održavanje" na displeju se prikazuje temperatura vode u kotlu i svijetli donja lampica na tipki  () .


Dodavač energenta i ventilator su ugašeni u „samo-održavanju“ za period postavljen prema (korisničkom) **U3** parametru. Ali, nakon ulaska u „samo-održavanje“ ventilator ipak ostaje upaljen određeno vrijeme zbog toga da bi energent mogao gorjeti, nakon čega će se i ventilator ugaziti. Kada vrijeme „samo održavanja“ istekne (korisnički parametar U3), regulacija će upaliti dodavač energenta i ventilator za tvornički postavljeno vrijeme, bez obzira na sobni termostat.


Ventilator će raditi jedan period duže od dodavača energenta, kako bi dodani energent mogao gorjeti. Regulacija će izaći iz režima rada „samo-održavanja“ i prijeći u automatski način rada kada temperatura vode kotla padne na vrijednost postavljenu u **U0** parametru. Pumpa kotla se pali ako je temperatura jednaka ili veća tvornički postavljenim vrijednostima. Pumpa radi isto kao u automatskom režimu rada kotla.

5.5. Pregled temperature

Nakon pritiska tipke  na displeju je prikazana izlazna temperatura vode kotla (polaz). Prikaz temperature povrata, ili trenutne temperature dodavača energenta je moguća u automatskom i samo-održavajućem režimu rada.

Ovo je moguće samo ako su osjetnici pravilno omogućeni odnosno spojeni.

Pritisnite tipku  za prikaz temperature dodavača energenta. Pritisnite ponovno istu tipku poništavanje prikaza (prikaz samostalno nestaje nakon 10 sekundi).

Pritisnite tipku  za prikaz temperature povrata vode. Pritisnite ponovno istu tipku poništavanje prikaza (prikaz samostalno nestaje nakon 10 sekundi).

5.6. Prekid napajanja


U slučaju nestanka struje regulacija se ponovno pokreće i vraća se u stanje u kojemu je bila prije prekida. Regulacija je nakon ponovnog pokretanja u stanju čekanja, tj. u stanju stabilizacije napajanja u periodu od 60 sekundi. Nakon tog perioda se svi programirani parametri vraćaju. Tijekom perioda stanja čekanja, na displeju je prikazano odbrojavanje vremena u sekundama tog perioda, zajedno sa treptajućim indikatorom prijašnjeg stanja prije prekida napajanja:

- Treptajuće "A" za automatski režim
- Treptajuće "P" za samo-održavanje,
- Treptajuće "r" za ručni način rada.

Indikatori  i  trepću zajedno sa slovom.

5.7. Alarmi

Regulacija koristi 8 različitih alarmnih stanja. U svakom slučaju aktivacije jednog od alarma regulacija prikazuje broj alarma i aktivira akustični signal. U slučaju nekoliko upaljenih alarma, njihovi brojevi će se pojavljivati u redosljedu.

Pritiskom na tipku **ON/OFF**  se poništavaju alarmi. To ne uključuje **AL12**.

Vrste alarma su:

Alarmi na regulaciji GECO GH10RA	
AL1	Aktiviran graničnik temperature STB (pregirjan kotao), ili je pregorio osigurač na regulaciji
AL2	Oštećen osjetnik temperature vode u kotlu
AL3	Oštećen osjetnik temperature dozatora(dodavača energenta)
AL4	Oštećen osjetnik sanitarne vode/osjetnik temperature povratnog voda
AL9	Nema rotacije motora dozatora/osjetnik rotacije motora dozatora neispravan
AL11	Postignuta maksimalna dozvoljena temperatura na dozatoru
AL12	Pregrijan kotao
AL13	Sagorio energent za zagrijavanje

5.8. Maksimalna temperatura u dodavaču energenta

Regulacija GH10RA je opremljena sa dodatnom opcijom zaštite od povećanja temperature iznad dozvoljene granice u dodavaču energenta zbog mogućnosti povrata plamena.

Regulacija će registrirati/detektirati porast temperature u dodavaču energenta samo u atomatskom i samo-održavajućem režimu rada.

Kada temperatura poraste u dodavaču energenta preko 90°C, ventilator se gasi, a dodavač energenta radi određeno vrijeme na izbacivanju energenta iz dozatora i na displeju je prikazan alarm AL11 (Postignuta maksimalna dozvoljena temperature na dozatoru).

Regulacija ostaje stanju alarma sve dok korisnik ne reagira.

NAPOMENA: Osjetnik temperature dozatora (dodavača energenta) može biti isključen ako to korisnik želi, ali to nije preporučljivo.

5.9. Nema goriva

Ako tijekom automatskog načina rada kotla temperatura izlazne vode (polaz) u kotlu ostane ispod 40°C tijekom perioda od 60 minuta (1h), onda to regulacija kotla registrira kao da je kotao ugašen i da je energent sagorio. Na displeju se ispisuje **AL13** (Alarm 13).

5.10. Iznenadni pad temperature kotla

Ako tijekom automatskog načina rada kotla temperatura izlazne vode padne za 10°C, i tijekom vremena temperatura ne poraste za 4°C onda se pumpa kotla gasi, i na displeju kotla se ispisuje **AL13**.

Vrijeme čekanja na porast temperature vode u kotlu traje 20 minuta i regulacija tijekom tog vremena provjerava da li je energent sagorio. Ako energent nije sagorio, kotao izlazi iz stanja provjere i uključuje pumpu. Ako je energent sagorio, na displeju se ispisuje **AL13** i regulacija kotla to registrira kao da je kotao ugašen.

5.11. Sobni termostat

Sobni termostat se može spojiti na regulaciju kotla TF. U tom slučaju regulacija kotla TF prelazi u status "blokade" kada je dostignuta željena temperatura prostorije u kojoj je sobni termostat postavljen. U slučaju "blokade" pumpa kotla se gasi nakon 4 minute, i kotao radi u samo-održavajućem načinu rada.


Ako temperatura vode kotla padne ispod 50°C regulacija prelazi u automatski način rada dok se ne postigne ponovno postavljeni temperaturni uvjet.




5.12. Graničnik temperature STB

Kotao je opremljen sa graničnikom temperature STB. Ako tijekom rada temperatura vode kotla se poveća iznad 90°C (STB će reagirati na temperaturi između 90-110°C), graničnik temperature STB će ugasi dodavač energenta (dozator) i ventilator zbog toga da bi se spriječio dovod energenta i zraka u kotao. Nakon otprilike 5 sekundi nakon reakcije graničnika regulacija kotla ispisat će grešku AL1 na displeju.

Povratak u normalni rad kotla je moguć samo kada temperatura vode kotla padne na razinu koju omogućava resetiranje graničnika temperature STB (90°C).

Iz sigurnosnih razloga regulacija ne započinje automatski rad iznova.



Za ponovno pokretanje kotla je potrebno, nakon resetiranja graničnika temperature STB pritisnuti dva puta tipku **ON/OFF**  :

- Pri prvom pritisku tipke  se briše alarm i isključuje regulacija
- Drugim pritiskom tipke  se ponovno aktivira regulacija.
- Pritiskom tipke  kotao započinje sa automatskim radom.

6. Korisničke postavke

6.1. Podešavanje temperature kotla U0

Podešavanje temperature kotla možete izvesti na sljedeći način:



- Pritiskom na tipku **P** se ulazi u ulazi se u „programiranje“, na displeju svijetli zelena LED lampica.
- Postavite željenu temperaturu vode kotla u granicama dozvoljenim od strane proizvođača (50-85°C).
Tipkama za smanjenje i  povećanje  postavite željenu temperaturu.
- Spremite pritiskom na tipku **P** željenu temperaturu.

Nastavite dalje sa korisničkim postavkama **U1**.

6.2. Vrijeme rada dozatora (dodavača energenta) U1

Postavke vremena rada dozatora odnosno dodavača energenta se odnosi na vrijeme rada dozatora u automatskom načinu rada, raspon se kreće od 2 do 250 sekundi.

Postavke vremena rada dozatora možete namjestiti na sljedeći način:

- Pritiskom na tipku **P** se ulazi u ulazi se u „programiranje“, na displeju svijetli zelena LED lampica.
- Prijeđite na **U1** postavke.
- Tipkama za smanjenje  i povećanje  postavite željeni iznos vremena.
- Spremite novi unos pritiskom na tipku **P**.

Nastavite dalje sa korisničkim postavkama **U2**.

6.3. Vrijeme mirovanja U2

Postavke vremena mirovanje se odnosi na vrijeme između dva punjenja energenta od strane dozatora u automatskom načinu rada kotla. Raspon vremena koje možete postaviti je između 5 do 250 sekundi.

Postavke vremena mirovanja se može namjestiti na način kao opisano u poglavljima 6.1. i 6.2..

6.4. Vrijeme samo-održavanja U3

Ovaj vremenski period je postavljen od proizvođača i predstavlja vrijeme u kojemu regulacija upali dodavač energenta tj. dozator i ventilator za određeni vremenski period u načinu rada samo-održavanje kako bi se vatra održala u komori izgaranja unutar kotla (to znači da je dostignuta temperatura i da ne opada). Raspon vremena korisničkog parametra U3 je od 5 do 250 minuta.

Postavke vremena samo-održavanja se može namjestiti na način kao opisano u poglavljima 6.1. i 6.2..

6.5. Brzina ventilatora U4

Postavka brzine ventilatora određuje brzinu vrtnje ventilatora a samim time i količinu dovedenog zraka u komoru izgaranja. Ova postavka omogućava namještanje brzine ventilatora u odnosu na kvalitetu i tip energenta. Raspon postavke se kreće u području od 1 do 10, gdje 1 predstavlja minimalnu brzinu, a 10 maksimalnu brzinu.

Postavka brzine vrtnje ventilatora se namješta kao na način opisan u poglavljima 6.1. i 6.2..


6.6. Tvorničke postavke



	TF 35	TF 50	TF 75	TF 100	TF 150
U1	10	10	10	10	10
U2	30	27	20	10	20
U3	30	30	30	30	30
U4	05	05	05	05	05

Korisnik može unijeti ili promijeniti samo one vrijednosti koje su određene ovim uputstvom. Bilo koja druga vrijednost parametara će utjecati na kontrolni program, i rad kotla koji u konačnosti može dovesti do prestanka pravilnog rada. U tom slučaju kotao ne podliježe garanciji više.

7. Prvo paljenje

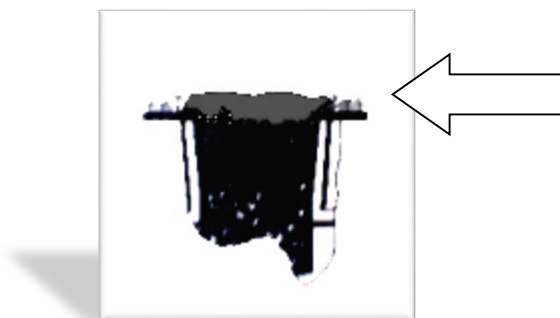
Preduvjet za paljenje kotla je da je kotao priključen na napajanje, na instalaciju sustava centralnog grijanja i na dimnjak zbog odvoda dimnih plinova.



1. Napuniti silos energentom.
2. Pritisnuti tipku ON/OFF  .

Pritiskom na tipku  pokreće se dodavač energenta kotla i pali se **donja** lampica na tipki  .

Pričekati 5 do 10 minuta ovisno o snazi kotla dok se dozator napuni energentom.

NAPOMENA: Otvorite vrata kotla kako bi ste mogli provjeriti količinu energenta u dozatoru.



3. Ponovnim pritiskom na tipku  zaustavlja se dodavač energenta i gasi se navedena lampica.
4. Kockama za potpalu ("hepo") i sitnim drvetom naložiti vatru na uglju (ili peletu).
5. Kad se drvo zapali zatvoriti vrata kotla i pritisnuti tipku  na displeju.

NAPOMENA: Vrata kotla možete zatvoriti i prije kako bi izbjegli izlazak dima u kotlovnici.

Također možete upaliti ventilator pritiskom na tipku  kako bi pospješili paljenje drveta prije prelaska na automatski rad.

8. Primjeri pravilnog i nepravilnog doziranja



a)

Prekratak interval doziranja

Izgaranje u samom plameniku. Smanjena iskoristivost, mogućnost oštećenja spirale dozatora.



b)

Previše doziranja

Presipanje gorućeg ugljena preko ploče plamenika. Smanjena iskoristivost, povećana potrošnja, povećanje ciklusa čišćenja.



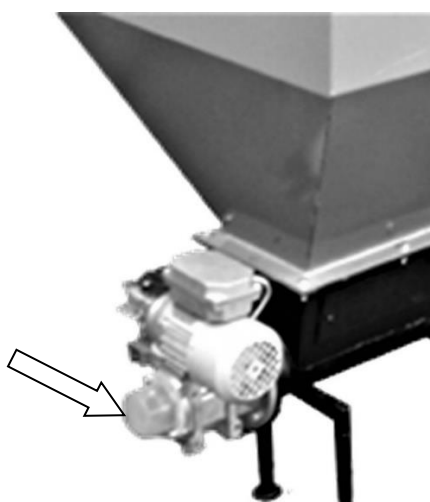
c)

Pravilno doziranje

Preduvjet dugotrajnog rada i maksimalne iskoristivost energenta.

MOGUĆI PROBLEMI	MOGUĆI UZROCI	PREPORUČENE AKTIVNOSTI
Pucanje vijka dodavača energenta	Izbor energenta (prevelika granulacija). Nečistoće u uglju (guma, kamen...). Pogrešne postavke doziranja (Izgaranje u plameniku slika a.).	Provjeriti ugalj te ukloniti navedene nečistoće. Podesiti postavke dozatora.
Vijak dodavača energenta se ne okreće dok moto-reduktor radi.	Pucanje osigurača vijka dodavača energenta. Pokvaren moto-reduktor.	Staviti novi osigurač (vijak) nakon otklanjanja uzroka problema. Kontaktirati servis.
Željena temperatura se ne može postići	Loša kvaliteta energenta. Pogrešan intenzitet doziranja.	Promijeniti energent sa boljom kvalitetom.
Slab plamen plamenika	Pogrešne postavke kontrolora. Loša kvaliteta energenta. Ventilator ne radi. Začepljenje na primarnom dovodu zraka. Ploča nije dobro postavljena. Ventilator vrti na maloj brzini.	Promijeniti postavke na kontroloru. Promijeniti energent sa boljom kvalitetom. Provjeriti ispravnost ventilator. Očistiti dozator od nečistoća nastalih prilikom izgaranja energenta. Kontaktirati servis. Povećati brzinu ventilatora.
Na displeju nema nikakvih znakova	Kotao se pregrijao i STB je isključio napajanje	Sačekati da se kotao ohladi, odvrnuti poklopac STB i resetirati ga pritiskom.

Svi moto-reduktori su opremljeni bi-metalnom zaštitom od izgaranja u slučaju preopterećenja koje može biti izazvano zaglavlivanjem vijka dodavača energenta. Pravilne postavke doziranja i izbor kvalitetnog energenta osigurava maksimalnu iskoristivost. U slučaju zaglavljivanja vijka dodavača energenta i kvara na bi-metalnoj zaštiti moto-reduktora dolazi do pucanja osigurača na osovini. Osigurač se mijenja sa novim.



9. Čišćenje i održavanje

Kako bi se osigurao nesmetan rad potrebno je kotao čistiti i održavati. Redovno održavanje i čišćenje pomažu da se izbjegnu skupe popravke kotla.

U prvom redu kvaliteta energenta i intenzitet grijanja određuju koliko često je potrebno čistiti kotao.

9.1. Čišćenje dimnjaka i kotla

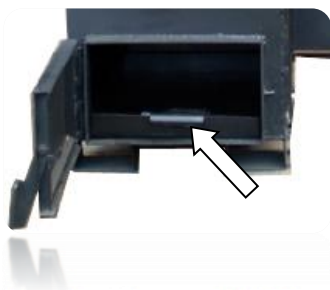
Trebalo bi se obaviti barem dva puta godišnje, na početku i sredini grijne sezone, a i svaki put kada je to potrebno. Ako postoje horizontalni produžeci potrebno je provjeriti i otkloniti eventualne ostatke pepela i čađi prije nego dođe do začepljenja prolaza dimnih plinova.

NAPOMENA: Preporučljivo je da se jednom mjesečno provjere dimovodne cijevi. Pepeo se može nakupiti na početnim dijelovima odvoda i ona nastanu suženi odjeljci.

Čišćenje kotla obavlja se po potrebi. Interval čišćenja ovisi o kvaliteti i vrsti energenta i intenzitetu grijanja. Uredno održavan kotao omogućuje maksimalnu iskoristivost.



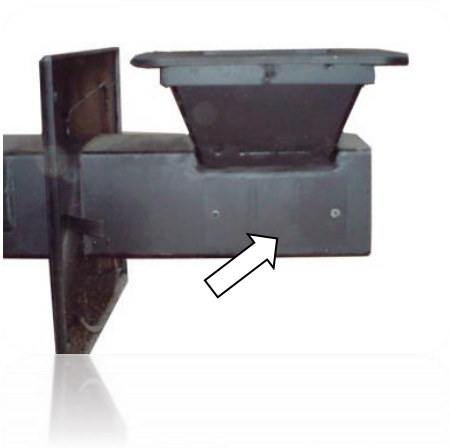
1. Čišćenje se izvodi na cijevnom izmjenjivaču sa četkom/žaračem koji dolazi uz kotao (Najmanje 1-2 puta u petnaest dana ovisno o potrebi). Dovoljno je žaračem gurnuti naslage u dimovodnu komoru na poleđini peći.



2. Pražnjenjem lužare i prostora gdje se nalazi (1 dnevno ili po potrebi).



3. Čišćenje dimovodne komore se vrši na taj način što odvijemo matice i skinemo poklopac na dimovodnoj komori. Zatim izvršimo čišćenje izbacivanjem naslaga u vatrootpornu posudu (minimalno jednom mjesečno ili po potrebi).



4. Čišćenje dozatora (2-3 puta u sezoni) je nepohodno zbog prašine koja se taloži u dozatoru . Kao posljedica tog taloženja je slabo sagorijevanje uglja jer zrak ne može da dospije do plamenika .

10. Garancija

10.1. Garantni rok

Garancijski rok je 5 godina na tijelo kotla i oplatu sa spremnikom za pelet, a 2 godine na elektro komponente (regulacija, motor).

ThermoFLUX d.o.o. je odgovoran za pružanje servisa iz uvjeta garancije na području Bosne i Hercegovine.

10.2. Uvjeti garancije

Kotao mora biti pušten u rad od strane stručne osobe-servisera, ovlaštenog od strane ThermoFLUX d.o.o., odnosno ovlaštenog uvoznika.

Kotao mora raditi u skladu sa uvjetima izraženim u ovom uputstvu.

Kotao mora biti instaliran u skladu sa važećim državnim propisima i regulativama.

Kvaliteta energenta mora odgovarati važećim standardima navedenim u ovom uputstvu.

U slučaju da serviser pusti kotao u rad a da nisu zadovoljeni svi potrebni uvjeti, preuzima na sebe svu odgovornost i dodatne troškove koji mogu nastati.

10.3. Izuzeće iz garancije

Garancija ne pokriva štetu izazvanu nepravilnim rukovanjem ili instalacijom, niti štetu prouzrokovanu nepravilnim održavanjem ili rukovanjem kotla i sustava grijanja na nedozvoljen način. Šteta uzrokovana vanjskim utjecajima kao što su djelovanje vatre i vode, udar groma, prevelik napon nisu pokrivene garancijom.

NAPOMENA: IDENTIFIKACIJSKA NALJEPNICA JE VIDLJIVA NA BOČNOJ OPLATI.

ThermoFLUX ThermoFLUX d.o.o. Bage br. 3, 70101 Jajce Bosnia and Herzegovina Tel.: + 387 30 648 050 www.thermoflux.ba	Toplovodni kotao na uglj		
	Tip i oznaka proizvoda	TF 200	
Serijski broj		Godina proizvodnje	
Nominalna snaga	200 kW	Snaga min / max	100 - 200 kW
Elektro priključak	230V, 50Hz, 5A	Maksimalni dozvoljeni pritisak	3 bar
Maksimalno elektro opterećenje	560 W	Maksimalna radna temperatura	85°C

11. Odlaganje na otpad

Sljedeći elementi kotla su napravljeni od željeza te kao takvi mogu se odlagati na odlagalištima otpada.

- Kotao
- Oplata
- Silos
- Dozator (izuzev motora)
- Ložište

Elektroničke komponente se također mogu reciklirati na odlagalištima otpada.

Mineralna vuna i plastični dijelovi se mogu reciklirati na odlagalištima otpada.

Motorreduktor se sastoji od više dijelova koji se mogu reciklirati.



Ulje ili masni dijelovi (i kondenzatori) mogu se skladištiti samo u posebnim odlagalištima.

ThermoFLUX d.o.o.		00387-63-395-576 00387-63-395-561		Jajce, Bosna i Hercegovina	
Goran Mirković		063-395-562			
	Pokriveni gradovi	Ime i prezime	Telefon	Adresa	email
1	Banja Luka / Gradiška / Prijedor	Miroslav Glišić	065/620-989	Vladimira Nemeta Brace 3 B. Gradiška	miroslavglisic1@gmail.com
2	Banja Luka	Dragan Nikolić , Miloš Maglov /Euromont doo	065/900-606	Banja Luka, Čarlija Čaplina 1	dragan.euromont@gmail.com
3	Banja Luka/Čelinac/K.Varoš	Mladen Ognjenović /SERVIS OGNJENOVIĆ	065/526-088	Nedeljka Savičića 77 78240 Čelinac	ognjenovic@blic.net
4	Banja Luka	Predrag Radulović	065/513-281	Banja Luka	
5	Banja Luka	Stojan Đakić	065/660-220	Subotička 43, B.Luka	
6	Banja Luka	Tehsan doo/ Goran Radojević, Veljko Čeragić	065/729-012 ; 065/971-341	Banja Luka, Srpskih pilota 62	tehsan@blic.net
7	Banovići / Živinice	Azur Rahimić / ZR Vodoterm	061/152-644	Civilnih žrtava rata , Živinice	rahimicazur@yahoo.com
8	Bihać/Bosanska Krupa	Edis Sedić / CENTROTERM	062/394-457	101.muslimanska br. Bb, B.Krupa	centroterm@hotmail.co.uk
9	Bihać	Eldin Cinac / Laser-BI doo	062/562-118	Dr. Irfana Ljubijankića 157 , Bihać	info@laserbi.ba
10	Bihać	Tomislav Šantić/ Termodom d.o.o	061/184-119; 037/350-236	Druge Satnije HVO-a bb, Bihać	termodom@missnet.ba
11	Bihać	Asim Omanović	061/798-234	Nerkeza Smajlovića 21, Bihać	electro.obrt@gmail.com
12	Bihać	Admir Mešić	061/833-179	Kladuška bb, 77000 Bihać	admir_msc@yahoo.com
13	Bijeljina	Mehmed Mehmedović	065/232-076 ;055/417-676	Drinska 3, Bijeljina	mehmed1957@yahoo.com
14	Bijeljina	Miroslav Kulić	063/986-753; 065/946-497	Gornji Dragaljevac 133, Bijeljina	miroslavkulic4@gmail.com
15	Bijeljina	Dragan Bobar / Terming d.o.o.	065/643-037	Miloša Obilića 81, Bijeljina	termingbn@gmail.com
16	Bijeljina	Darko Simić	065/782-254	Gavrila Principa 17/3, Bijeljina	office@toplota.com
17	Bijeljina	Radenko Rakić / M&D MONT	065/643-172	Tirsova 9, Bijeljina	radenko.mdmont@gmail.com
18	Bijeljina / Janja / Zvornik	Samir Ćosić / EL-TERM zr	066/358-036 ; 061/885-557	Drinska 19 , Bijeljina	samircosic@hotmail.com
19	Bosanska Krupa	Remzija Harambašić / Solar doo	037/470-009 ; 061 180 993	5.korpus bb , B.Krupa	solardoo@bih.net.ba
20	Bosanska Krupa	Hazim Harčević / IGV-H doo	061/155-215	Jezerski bb	hazim_harcevic@hotmail.com
21	Bosanska Krupa/ Bužim/ V. Kladuša/ S.Most	Bešić Aldin / Instaling d.o.o.	063/691-583	Dana nezavisnosti bb, B. Krupa	instaling@zona.ba
22	Bratunac	Novak Prodanović	065/326-274	Sikirić , Bratunac	novakprodanovic2016@yahoo.com

23	Bratunac	Miladin Ristić	065/946-226 ; 056/410-318	Gavrila Principa 44a	miladin.ristic63@gmail.com
24	Breza / Ilijaš	Nermin Dinar	061/745-848	Župča bb, Breza	dinarnermin@gmail.com
25	Brčko	Erino doo / Neđad	049/500-774; 065/788-767	Hasana Kikića bb , Brčko	dooerino.brcko@gmail.com
26	Brčko	Semir Kovačević	062/100-707 ; 063/425-116	Brčko	semirarnesa@hotmail.com
27	Brčko / Orašje	Vaso Dojić / VATEL Z.R.	065/601-051 ; 049/350-427	Vukosavačka 7 , Brčko	vatelbc@gmail.com
28	Brčko	Zdravko Jurić	061/844-473	Brčko	
29	Brčko	Dražen Pajić , Momir Pajić / MD MONTEL doo	065/532-001 ; 065/562-367	Braće Ćuskića 2 , Brčko	mdmontel@gmail.com
30	Brčko	Karamujić Hadžip, Ljuca Miralem / KGH instalacije doo	061/425-397 ; 049/520-858 062/030-063	Maoča bb, Brčko	info@kassek-kgh.ba ; k.hadzip@yahoo.com
31	Brod / Bosanski Brod	Zdravko Čečavac / Reflekta	065/564-267	Vojvodine Živojina Mišića 113, Brod	zdravko.cecavac@outlook.com
32	Bugojno	Adem Bašić	061/793-957	Poriče bb, Bugojno	adembasicprvi@gmail.com
33	Bugojno	Adnan Karadža	061-848-813	Glavice 80 , Bugojno	or.bade@hotmail.com
34	Bugojno	Basara Mehmedalija	061/781-161	Terzići 7, Bugojno	mehmedalijabasara@yahoo.com
35	Bugojno , D.Vakuf, G.Vakuf	Esad Đuliman	061/614-588	Bugojno	dulimane@hotmail.com
36	Bugojno,D.Vakuf, G.Vakuf	Faruk Čusto	061/826-979	Bugojno	
37	Busovača	Bajrić Neđid / BAJMONT SZR	061/169-531	Kačuni bb, Busovača	nedzid.bajric@gmail.com
38	Busovača	AQUATERM s.o.r. / Frano Milić	063/333640	Solakovići bb, Busovača	franoaquatherm@gmail.com
39	Čitluk	Jurica Dugandžić-Jure	063/315-403	Čitluk	juredugandzic@hotmail.com
40	Čitluk	Dario Juričić / Dario mont	063/409-517	Kralja Tomislava 32 , Čitluk	dariojuricic6@gmail.com
41	Doboj / Gračanica	Damir Mujkić / OR THERMOCOLD	061/940-210	Klokotnica bb, Doboj	or.thermocold@gmail.com
42	Doboj	Goran Skopljak / BOROTERM doo	065/642-160	Solunskih dobrovoljaca , Doboj	boroterm@yahoo.com
43	Doboj	Vladimir Nedić , Božo Nedić / TERMOMETAL d.o.o.	065/827-006 ; 065/978-561	Vojvode Sindelića 4 , Doboj	nedic.v@me.com
44	Doboj	Mario Petrović	065/429-151	Doboj, Lipa	grijanjepetrovic1987@gmail.com

45	Doboj/Petrovo/Gračanica	Termoprojekt doo / Darko, Đorđe	065/987-898 ; 066/442-514	Ul.Vojvode Sindelića L1/1A	termoprojekt@teol.net
46	Doboj / Gračanica	Fehim Đulbić / ZTR "Đulbić instalacije"	061/857-583	Stanić rijeka bb, Doboj	fehimdj@hotmail.com
47	Donji Vakuf / Bugojno	Elvir Čizmo	061/759-065	Kaldma bb,Donji Vakuf	elvirizmo@gmail.com
48	Derventa/ B.Brod	Darko Aleksić / TERMO ALEKSIĆ	066 982 479	Stevana Nemanje	termoaleksic@gmail.com
49	Derventa/ Prnjavor/ Srbac	Ljubomir Savić / SZTR "Grijanje S"	065/562-580; 066/295-795	16. Krajiška br 31 , Derventa	grijanjeigor1993@gmail.com
50	Derventa	Dalibor Tešić / TEŠO TERM SP	065/545-850	Cerska 5 , Derventa	tesoterm@hotmail.com
51	Gacko	Dragan Koprivica	065/987-404	Kraljice Jelene 11, Gacko	mmdkoprivica@gmail.com
52	Gradačac	Bakaluk d.o.o.	035/821-975	Sviračka bb, Gradačac	
53	Gradačac	Mirzet Huseinović / Mirnez-prom doo	061/868-259	6.bataljon bb, Gradačac	quatro2011@hotmail.com
54	Gradačac	Esmir Kurbašić	062/252-987	Vučkovci bb, Gradačac	esmir.kurbasic@gmail.com
55	Gradačac	Jasim Kujraković / Bakaluk	062/901-178	Siniše Mlinarevića 6	kujrakovic@hotmail.com
56	Goražde	Mirsad Forto / FORTEX doo	061/167-056; 062/504-833; 061/922-004	Himza Čurovca 86, Goražde	fortex@bih.net.ba
57	Goražde	Admir Sinanović	062/523-470	Hasiba Mirvića 9, Goražde	admir.sinanovic@gmail.com
58	Gornji Vakuf-Uskoplje	Zdravko Barnjak	063/370-589	Bistrica bb, G.Vakuf-Uskoplje	
59	Gradiška / Banja Luka	Branko Gašević / Termoelektro NS	065/513-363	Avde Ćuka bb, Gradiška	bgasevic@inecco.net
60	Gradiška / Banja Luka	KGH Projektovanje d.o.o. / Siniša	051/921-159	Mitropolita Georgija Nikolajevića 20, Gradiška	sinisa.guduras@yahoo.com
61	Grude	Zlatko Vlašić / Termomont doo	063/375-781	Sovići, Grude	zj.vlasic@gmail.com
62	Grude / Imotski				
63	Ilijaš	Suljić Nusret	061/220-338	Bosanski put 11, Ilijaš	suljicnusret@hotmail.com
64	Ilijaš				
65	Ilijaš	Salko Matoruga / HODŽEKS doo	061/ 177-947	Moševićka 5 , Ilijaš	matorugasalko@gmail.com
66	Jablanica-Konjic	Jasmin Maslo	061/273-924	Jablanica, 1 Marta bb	jmas2001ja@gmail.com
67	Jajce - Bugojno	Mehemed Dizdar / "HEMKO" SOD	063/293-277 ; 063/412-505	Vinac bb, Jajce	hemkod@hotmail.com
68	Jajce - Mrkonjić Grad	TERMAL doo	063/902-608	Skela bb, Jajce	info@termal.ba

69	Jajce	Miroslav Crnoja	063/403-839	Karići bb, Jajce	
70	Jajce	Merim Džankić	063/866-106; 064/447-4222	Zastinje bb, Jajce	merimdzankic@yahoo.com
71	Kakanj	Armin Kukić / DELTA-THERM	061/871-359	Donji Banjevac bb, Kakanj	armin_kukic93@hotmail.com
72	Kalesija	Edis Ramić	061/408-325	Miljanovci bb, Kalesija	edo_09@live.com
73	Kiseljak / Fojnica / Kreševo	Zdenko Medić / M-2000 str	063/337-409	Brnjaci 153, Kiseljak	m2000str@live.com
74	Kiseljak	Radomir Kešelj	063/369-162	Draževići 80	radomirkeselj@gmail.com
75	Ključ , Bos. Petrovac	Nedžad Kujundžić / OR Kujundžić	061/181-021	Kulina Bana 59, Ključ	
76	Ključ , Bos. Petrovac	Huram Omanović	061/166-964	Branilaca BiH 173, Ključ	huram.omanovic@gmail.com
77	Konjic	Ibrahim Čišo / MBH prom	061/185-706	Branilaca Konjica bb, Konjic	ibro.mbhprom@gmail.com
78	Konjic	Remzo Kovačević / Rebrogrej str.	061/839-944	Mostarska 65	remzokovacevic@gmail.com
79	Kostajnica / Novi Grad	Milašin Duško	065/579-713 ;065/633-057; 052/775-323	Dobrljin bb, Novi Grad	milasindusko@yahoo.com
80	Kupres / Šuica	Nediljko Lovrić	063/979-639	Kupeške bojne 29, Kupres	nediljko.lovric.neno@gmail.com
81	Kupres / Šuica	Ivica Turalija , Zlatko Vila / TELMAX doo	063/363-296 ; 063/331-083	Splitska 21 , Kupres	ivica.turalija@tel.net.ba
82	Laktaši	Radomir Aleksić / AR KLIMA doo	065/522-532	Novosadska 7A; Trn	arklima01@gmail.com
83	Livno	Mate Pavić / AST doo	063/416-822	Žabljak bb, Livno	mpavicli@gmail.com
84	Livno	Boro Brdar / ELCOL doo	063/330-604	Zabrišće bb Livno	elcol@tel.net.ba
85	Livno / Grahovo / Glamoč / Kupres / Tomislavgrad	Valentin Konta/FANCON TRADE doo	063/385-303	Žabljak bb, Livno	francon-trade@tel.net.ba
86	Lopare	Energy net / Slavenko Đurić	065/817-996	Cara Dušana bb, Lopare	slavenkodj89@live.com
87	Lukavac	Sead Softić / ECOSOLAR	061/710-500	Lukavac 75300	ecosolar.lukavac@gmail.com
88	Lukavac	Senaid Osmić	061/735-426	Dobošnica bb, Lukavac	Senaidosmic@gmail.com
89	Ljubuški	Mario Kovač / Instalacije Kovač	063/320-066	Lisica bb, Ljubuški	instalacije.kovac@tel.net.ba
90	Ljubuški	Ivan Mihaljević / Instalacije Mihaljević	063/320-334	Studenci bb, Ljubuški	micomihaljevic6520@gmail.com
91	Ljubuški	Franjo Šarac / Šarmont doo	063/898-873 ; 039/841-035	Proboj bb, Ljubuški	sarmont@tel.net.ba
92	Ljubuški	Vjekoslav Matić	063/472-818	Cara Tiberija bb, Ljubuški	info@heating-cooling.hr

93	Maglaj, Doboj, Derventa	Besim Halvedžić / BH servis	061/182-526; 032/606-620	Radnička 24a, Maglaj	bhservis@hotmail.com
94	Modriča	Nikola Evdić / ENERGOMONT doo	053/820-431; 065/320-098	Vidovdanska bb Modriča	evdjicnikola@gmail.com
95	Modriča	TERMOVOD KUBURIĆ / Safet	053/811-066 ; 063/378-627	Cara Lazara bb, Modriča	termovod-kuburic@hotmail.com
96	Modriča	Dino Sulejmanović	063/853-534	Cara Lazara bb, Modriča	sulejmanovicdino@gmail.com
97	Modriča	Duško Pejić / Saša Komerc	065/962-004	Braće Jugovića 13	
98	Mostar	Mirel Bucman	061/ 823-606	Luka 2 , Mostar	mirel_mo@hotmail.com
99	Mostar	Đani Pezić	063/ 299-134	Gornji Zalik bb, Mostar	info@klima-centar.com
100	Mostar	Naser Ćosić	061/707-102	Lišani bb, Mostar	nasercosic@hotmail.com
101	Mostar	Edin Peco / Termmos & top frigo doo	061/203-208 ; 066/916-744	Vrapčići bb, Mostar	termmos@bih.net.ba
102	Mostar	Anel Hasanagić	060/324-6625	Zalik z2 lamela d.	anel.hasp@gmail.com
103	Mostar / Široki Brijeg	Josip Markić / MM Grijanje	063/691-728	Polog bb, Mostar	info@mmgrijanje.com
104	Neum, Stolac, Čapljina	Sladan Knežević / Ivicco trade doo	063-322-229	Neretvanska 27, Neum	ivicco@tel.net.ba
105	Novi Grad / Kostajnica	Denis Kačavenda / Elektro frigo mont	065/674-553	Dobrljin 84, Novi Grad	elektrofrigomont@yahoo.com
106	Novi Travnik	Elvis Mandžuka	061/321-009	Trenica bb. Novi Travnik	elvismandzuka@hotmail.com
107	Odžak	Delić doo / Suad Delić	063/341-148	27. Juli br.6 Odžak	suaddelic77@gmail.com
108	Orašje	Emir Hećimović Fehim Vajzović ; Halid Latifović / FRIGO ELEKTRO	061/391-145 ; 063/272-558 ; 063/515-028	8. ulica br. 75 , Orašje	frigo.elektro@hotmail.com
109	Orašje	Damir Porobić / RULE doo	063/342-585	Uljara bb, Orašje	damir.spartak@gmail.com
110	Posušje	Antonijs Mikulić	063/385-642	Posušje	perisicaa@gmail.com
111	Posušje	Boris Bošnjak	063/481-897	Osoje, Posušje	bosnjak.boriss@gmail.com
112	Posušje	Ivan Protrka	063/700-021	Posušje	inoprotrka@gmail.com
113	Posušje	Tomo Majić	063/926-008	Blidinjska bb, Posušje	tomas.majic@gmail.com
114	Prijedor / Sanski Most	Vernes Mrkalj / Instalacije "Dedić"	066/421-963	Biščani bb, Prijedor	vernes-mrkalj@live.com
115	Prijedor	Dragan Babić	065/524-626	Dalmatinska 26, Prijedor	dragan.babic63@gmail.com
116	Prijedor	Đorđe Topić	065/771-829	Smaje Ališić broj 17.	topic864@gmail.com

117	Prnjavor	Softić Elvis	065/449-989	Đure Jakšića 10 , Prnjavor	elvis.softic@hotmail.com
118	Prozor - Rama	Stipo Jelić	063/356-068	Jaklići 69, Prozor-Rama	stipo.jelic@tel.net.ba
119	Pale	Goran Mirković	065/666-521 063/395-562	Gavrila Principa 35; Pale	emg@teol.net
120	Rogatica / Višegrad	Siniša Rakanović	065/652-395	Zaganovići bb Rogatica	sinisaraka83@gmail.com
121	Sanski Most				
122	Sarajevo	Alen Duraković / Plinski servis	061/629-946; 061/170-261	Ljubljanska 12/I, Sarajevo	plinskiservis@gmail.com
123	Sarajevo	Edin Zukić / Zukae d.o.o.	061/156-842 ; 033/654-235	Nazifa Hadžovića 26, Sarajevo	zukic.edin@hotmail.com
124	Sarajevo	Amel Avdić / SOR "Avdić"	061/268-710; 033/207-200	S.F. Bjelave 121, Sarajevo	avdic_amel@hotmail.com
125	Sarajevo	Admir Adilović	061/522-959	Muhameda Hadžijahića 44, Sarajevo	admiradilovic@hotmail.com
126	Sarajevo	Almir Muminović / TPI Obrtnička djelatnost	061/519-090	Adema Buće 399 Sarajevo	tpinstalacije@gmail.com
127	Sarajevo / Goražde	Mervan Mašić	062/416-371	Porodice Ribar 35, Sarajevo	mervan.tbi@gmail.com
128	Sarajevo	Sanel Kladanjčić	061/831-662	Blagovac 1 do br. 1, Vogošća	kladanjcicsanel@hotmail.com
129	Sarajevo	Begović Senad	061/109-575	DŽ. Bijedića 265 , Sarajevo	senadbegovic1@outlook.com
130	Sarajevo	Miralem Brutus / OR "BAKE"	061/200-401	I bošnjačke brigade 32, Sarajevo	b.miralem@hotmail.com
131	Sarajevo	Asmir Hamzić / Toplotni sistemi	061/167-727	Braće Mulić 75 , Sarajevo	asmirhamzic@hotmail.com
132	Sarajevo	Dženan Džihanić	061/170-560	Milinkladska 81, Sarajevo	dzenan.dzihanic@gmail.com
133	Sarajevo	Edin Hećo / Servis ELPIN	061/181-381; 033/661-022	Azize Šaćirbegović 124, Sarajevo	edinheco@gmail.com
134	Sarajevo	Šerif Hodović /OR "Hodović GPV"	061/469-815 ; 063/503 542	Olovska 28 , Sarajevo	serifhodovic@live.com
135	Sarajevo	OD "SVG" Izudin Avdić / Emin Humić	061/517 512	Huseina Đoze 266	izo2630@gmail.com
136	Sarajevo	Irnel Imamović	061/768-050	Novopazarska 40c, Sarjevo	ino_94@live.com
137	Sarajevo	Termo-mont / Amar Hajdar	061/530-397	Alipašina 169	seco928@hotmail.com
138	Sarajevo	Proelektro / Nihad Zukanović	061/450-202	Reufa Muhića 5	proelektro.ba@gmail.com
139	Sarajevo	Šemso Selimović / Hidroterm	062/120-589	Trešnje 57	semsos046@gmail.com

140	Sarajevo	Muamer Peljto / AM-GAS	061/740-628	Vitkovac 51	muamer.peljto@outlook.com
141	Srebrenik	Mustafa Tufekčić / TUFEKČIĆ doo	061/727-029	21. juna br. 15, Srebrenik	tufekcic.doo@gmail.com
142	Srebrenik	Fuad Glumčević / "Fudo-mont"	061/195-565; 061/166-496	21. divizije bb, Srebrenik	fglumcevic@gmail.com
143	Šamac	Muris Hećimović / HM Termo	063/341-006	Vuka Karadžića 82 / Šamac	termohm@teol.net
144	Tešanj / Jelah	Dejan Ristić	061/278-655	Rosulje bb, Jelah	rdejan1979@gmail.com
145	Tešanj / Jelah	Centrosolar doo / Muradif Deljkić	061/792 942	Patriotske lige 56 Tešanj	centrosolar.tesanj@gmail.com
146	Tešanj/Maglaj/Teslić/Doboj J	Senad Travnjak / PIRO PROMET doo	061/297-724; 032/652-001	Džemilić Planje bb / Industr.zona Bukva 5, Tešanj	piro_promet@bih.net.ba
147	Teslić	Hromiš-term doo / Vedran i Igor	065/688-580 / 065/488-639	Krajiška 21, Teslić	hromisterm@teol.net
148	Srebrenik/Tuzla/ Lukavac/	Samir Delić	061/282-321	Špionica centar bb, Srebrenik	samir_delic_321@hotmail.com
149	Tuzla	Damir Memišević	061/296-699	Meše Selimovića do 23E 4/7	73damir@gmail.com
150	Tuzla	Mirsad Krajinović	062/908-255	Bogumilska 36, Tuzla	mickokrajina@gmail.com
151	Tuzla	Baraković Osman / Baraković Edin	061/152-105; 061/167-117	Mala Solina 138	barakgrijanje_tz@yahoo.com
152	Tuzla	Enriko Beganović	061/743-282	Slavinovičkog Odreda 67	enrikokeni@gmail.com
153	Tuzla	Asmir Bajrić / Termo-Eko-Solar	061/410-515	Slavinovičkog Odreda 137	asmirtz91@gmail.com
154	Tuzla	Suad Alihodžić / ALFIK doo	061/ 178-880 ; 035/270-101	Badre 8, Tuzla	alfik.tuzla@gmail.com
155	Teočak / Ugljevik / Janja	Muhidin Čosić / Termo & metal Čosić	061/427-849	Teočak bb, Teočak	termoimetal-cosic@hotmail.com
156	Tomislavgrad	Jozo Ćurić / Ćurić -J doo	063/343-756 ; 034/316-356	Bukovica bb, Tomislavgrad	curic.jozo@tel.net.ba
157	Tomislavgrad	Termika doo - Tomislavgrad	034-352-099	K. Zvonimira 18/Tomislavgrad	tihomir.sko@gmail.com
158	Tomislavgrad	Drago Bagarić	063/330-499	Bukovica bb, Tomislavgrad	drago.bagaric71@gmail.com
159	Travnik-N.Tr.-Vitez-N.Bila	Hećo Mirsad	061/821-727	Kalibunar 26C , Travnik	mirsad.heco@live.com
160	Travnik-N.Travnik-Vitez	Suvad Bešo / Termonova d.o.o.	062/333-788; 061/105-896	Centar I Faza III lamela III	termonova@bih.net.ba
161	Trebinje	Boris Milović	065/979-419	Vožda Karađorđa 26 , Trebinje	borismilovi@yahoo.com
162	Trebinje / Istočna Hercegovina i Crna Gora	Danilo Topalović	065/467-654	Trebinjskih b. 5 , Trebinje	toppeletservis@gmail.com

163	Ugljevik / Bijeljina/ Loapre	Željko Simić	065/678-408	V.Kerovića, Ugljevik	zeljko.trne@gmail.com
164	Velika Kladuša	Edin Kazić	061/187-854	Huske Miljkovića 2 ,V.Kladuša	kazic@bih.net.ba
165	Visoko	ADO-VODA d.o.o	061/416-417	Uvorići bb, Visoko	adovoda@gmail.com
166	Visoko	Šahinović Edin	061/473-309	Šahinovića 6, Visoko	edin-sahinovic@hotmail.com
167	Visoko	Abid Murtić / Obrt REMA	062/219-804	Gračanica bb , Visoko	abid.murtic91@gmail.com
168	Visoko	Šahinović Mustafa / ŠING doo	061/304-512	Šahinovića 4, Visoko	mustafa1sahinovic@gmail.com
169	Vitez	ECOS d.o.o. / Ivan Žabić	063/992-995	PC 96 bb, Vitez	servis@ecosvitez.ba
170	Vitez / Zenica	Edib Hrustić / Edo Plam d.o.o.	061/284-904	Travnička bb/ Vitez	plamedo@yahoo.com
171	Zavidovići	Behudin Džaferović / Obrt Termika	061-796-136	Podubravlje bb, Zavidovići	termika_zavidovici@hotmail.com
172	Zavidovići / Žepče / Maglaj	Mirsad Pekmić / T.R.I.M. "PEKMA"	062/711-844	Zlatnih ljljana bb, Zavidovići	servispekma@gmail.com
173	Zavidovići / Žepče	Mihret Hamidović	062/675-759	Voćarski put bb, Zavidovići	mihrethamidovic69@gmail.com
174	Zenica	Velid Šišman	062/ 319-284	Hadžije Mazića put 118A, Zenica	sismanvelid@gmail.com
175	Zenica	Adis Kulačić / Kula Mont d.o.o.	061/ 432-808	Željeznička br.8	kula.mont@hotmail.com
176	Žepče / Maglaj / Zavidovići	HILI d.o.o.	063/333-763	Bistrica bb, Žepče	hili.zepce@gmail.com
177	Žepče	Zoran Žilić /K-Project doo	063/866-994	Luke bb, Žepče	zoran.zilicc@hotmail.com
178	Žepče / Maglaj / Zavidovići	ELEKTRO OBRT ŠIME / Goran Šimić, Dejan Ječmenica	063/149-171 ; 063/891-024	Novo naselje bb, Žepče	goran.simic@gmail.com

ThermoFLUX d.o.o.

Bage br.3, Jajce

Bosna i Hercegovina

Tel/fax +387-30-657-100

www.thermoflux.ba

Uputstvo za upotrebu TF 2019

