

ThermoFLUX

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

TOPLOVODNI KOTAO NA PELET

PELLING DUAL



UPUTSTVO ZA KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE

1. Sadržaj

UPUTSTVO ZA KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE.....	1
1. Napomene o uputstvu	5
1.1. Jednostavno i sigurno upravljanje	5
1.2. Tehničke promjene.....	5
1.3. Autorska prava	5
1.4. Mjere sigurnosti.....	5
1.5. Odgovornost	6
2. Sigurnosne upute.....	7
2.1. Pravilna uporaba.....	7
2.2. Rukovanje kotlom	7
2.3. Sigurnosne upute za kotlovnici	7
2.4. Otvor za dovod svježeg zraka	7
2.5. Obavezno informiranje	8
2.6. Lokalni standardi	8
2.7. Sigurnosni uređaji na kotlu.....	8
2.8. Znakovi upozorenja.....	9
3. Opći pregled kotla	10
3.1. Identifikacija uređaja	10
3.2. Presjek tijela kotla	11
3.3. Tehnički podatci.....	12
3.4. Regulacija na kotlu.....	13
3.4.1. Upravljačka jedinica	13
4. Upravljanje kotlom.....	15
4.1. Postavke.....	17
4.1.1. Kontrola sagorjevanja	17
4.1.2. Kontrola grijanja	17
4.1.3. Punjenje dozatora	18
4.1.4. Reset Service.....	18
4.2. Prilagodbe.....	18
4.2.1. 4.2.1.	18
4.2.1. Postavke Zaslona	18
4.2.2. Postavke Sustava	19
4.2.3. Prikaži Izbornik	19
4.3. Informacije	19
4.4. Hrono sat.....	20
4.4.1. Dnevno	20

4.4.2.	Tjedno	20
4.4.3.	Vikend	20
5.	Montaža i puštanje kotla u rad	21
5.1.	Uvjeti	21
5.2.	Dimnjak i cijevi za odvod dimnih plinova	21
5.3.	Minimalne udaljenosti kotla od objekta i zidova koje se trebaju ispoštovati.....	24
5.4.	Punjenje peleta u spremnik	25
5.5.	Hidraulične sheme.....	26
5.5.1.	Zaštita kotla od pregrijavanja	27
5.5.1.1.	Priključak sigurnosnog izmjenjivača topline	27
5.5.1.2.	Hidraulična shema priključka sigurnosnog izmjenjivača topline.	28
5.5.1.3.	Hidraulična shema priključka sigurnosnog termičkog ventila.....	29
6.	Način rada	30
6.1.	Princip rada.....	30
6.1.1.	Stanja načina rada na pelet.....	30
6.1.2.	Stanja načina rada na drvo	31
6.2.	Paljenje i gašenje.....	31
6.2.1.	Način rada Pelet	32
6.2.2.	Način rada Drvo.....	32
6.2.3.	Način rada Kombi (Pelet/Drvo)	32
7.	Čišćenje i održavanje.....	33
7.1.	Svakodnevno čišćenje	33
7.2.	Tjedno čišćenje.....	34
7.2.1.	Čišćenje lugare i stijenki kotla u komori sagorjevanja	34
7.2.2.	Čišćenje cijevnog izmjenjivača.....	34
7.3.	Mjesečno čišćenje	35
7.3.1.	Čišćenje dimovodne komore.....	35
7.3.2.	Čišćenje osjetnika temperature dima	36
8.	Alarmi i greške	37
9.	Upute o uklanjanju kotla i pravilno odlaganje	40
9.1.	Odlaganje	40
10.	Garancija	41
10.1.	Garantni rok.....	41
10.2.	Uvjeti garancije	41
10.3.	Izuzeće iz garancije.....	41
11.	Lista servisera	42

1. Napomene o uputstvu

1.1. Jednostavno i sigurno upravljanje

Ovo uputstvo sadrži važne informacije za pravilno i sigurno upravljanje Pelling DUAL kotlova. Prateći upute iz ovog uputstva izbjeći 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 su uputstva tiskana.

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, uputstva, 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. Mjere sigurnosti

Kotlovi su dizajnirani i proizvedeni u skladu sa svim zakonom propisanim standardima i normama. Kotao se sastoji od više dijelova koji su pod stalnim naponom od 230 V~AC . Zabranjeno je vršiti bilo kakve intervencije i popravke tijekom rada kotla. Servis, montažu, zamjenu i popravku smiju vršiti samo stručna i kvalificirana lica.

Zabranjuju se izmjene na sigurnosnom uređajima ili upravljačkoj jedinici. Električne kablove koji izlaze iz kotla nikada ne povlačite, odvajajte i ne savijajte, čak i kada je kotao iskopčan sa električne mreže.

Standard:

- UNI EN 303-5 Kotlovi za zagrijavanje. Kotlovi na kruta goriva, s ručnim i automatskim napajanjem, s nominalnom toplinskom snagom do 500 kW

1.5. Odgovornost

Poduzeće THERMOFLUX d.o.o. intervenira u slučaju tehničke pomoći koja je potrebna korisniku.

Instalater je odgovoran za postavljanje kotla, jer mora poštovati tehničke propise koji su navedene u ovom priručniku.

Poduzeće THERMOFLUX d.o.o. ne odgovara za eventualne štete, direktne ili indirektne, prouzrokovane stvarima ili osobama u havariji proizvoda ili onih koji se tiču prisilnog zastoja u korištenju istog.

2. Sigurnosne upute

2.1. Pravilna uporaba

Kotao „Pelling“ je konstruiran u skladu sa sigurnosnim odredbama:

- UNI EN 303-5 Kotlovi za zagrijavanje. Kotlovi na kruta goriva, sa ručnim i automatskim napajanjem, sa nominalnom toplinskom snagom do 300 kW

Međutim, uporaba istog može rezultirati tjelesnim ozljedama koje i za krajnju posljedica može izazvati smrt korisnika i/ili trećih lica kao i oštećenja na samom kotlu ili drugim materijalnim dobrima.

Kotao se smije koristiti samo u svrhu za koju je proizveden. Proizvođač ne prihvaća bilo kakvu odgovornost za štetu nanesenu ljudima, životinjama ili stvarima a koje su posljedica grešaka prilikom instalacije, nepravilnog reguliranja i održavanja te neprikladne uporabe kotla.

2.2. Rukovanje kotlom

Kotao upotrebljavati samo kad je u ispravnom stanju. Koristite kotao na način opisan u ovom uputstvu. Upoznajete se sa sigurnosnim mjerama i mogućim opasnostima.

Ukloniti sve nedostatke i kvarove koji bi mogli utjecati na sigurnost. Rad neispravnog kotla može izazvati požar ili eksploziju.

Kotao je namijenjen izgaranju drvenog peleta i drveta. Bilo koja druga uporaba je nepravilna. Zabranjuje se spaljivanje otpada ili nekog drugog energenta osim peleta i drveta . Proizvođač neće preuzeti odgovornost za bilo koju štetu uzrokovanu nepravilnim rukovanjem. Pravilna uporaba podrazumijeva održavanje instaliranog kotla, operacije i uvijete održavanja propisane od strane proizvođača.

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.

2.3. Sigurnosne upute za kotlovnicu

Kotlovnica mora biti urađena po propisima posebno vezano za zaštitu od požara. U kotlovnici se nesmije skladištiti zapaljivi materijali, sredstva za čišćenje i slično. Prostor na kojem 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 elektronskih komponenti.

2.4. Otvor za dovod svježeg zraka

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

2.5. Obavezno informiranje

Svi koji upravljaju kotlom moraju pročitati uputstvo prije nego što počnu koristiti isti a posebno poglavlje „Sigurnosne upute“.

Ovo se posebno odnosi na osobe koje povremeno rade na kotlu npr. čišćenje i održavanje kotla. Ovo uputstvo uvijek treba držati u blizini instaliranog kotla.

Kotlovnica mora biti urađena po propisima posebno vezano za zaštitu od požara. U kotlovnici se ne smije skladištiti zapaljivi materijali (sredstva za čišćenje i sl.).

Velike hladnoće mogu uzrokovati nepravilan rad i neočekivano ponašanje elektroničkih komponenti.

Prilikom ugradnje i instalacije kotla potrebno je obavezno se pridržavati pravila i zakona države u kojoj se kotao instalira.

Ugradnju i instalaciju mogu vršiti samo osobe koje su obučene i imaju dozvolu za taj posao.

Sustav centralnog grijanja mora biti pravilno proračunat i dimenzioniran.

Dimnjak i cijevi za odvod dimnih plinova moraju biti pravilno proračunati i urađeni po propisima.

Odlaganje peleta i njegovo skladištenje se može samo na mjestima koja su suha i bez vlage.

U pojedinim državama je potrebno izvršiti mjerenje emisija plinova od strane ovlaštene osobe prilikom prvog puštanja u rad.

2.6. Lokalni standardi

Prilikom montaže i ugradnje se moraju poštovati svi lokalni zakoni, standardi i norme koje su na snazi u državi u kojoj se kotao ugrađuje.

2.7. Sigurnosni uređaji na kotlu

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

Mikroprocesorska regulacija na kotlu : intervenira direktno i gasi kotao sve dok se ne ohladi. U slučaju kvara ventilatora dimnih plinova, kvara na motoru dozatora, neuspjelog potpaljivanja.

Osigurači F1=T5AL250V, F2=6,3A i F3=T630mAL250V: Brzi osigurači, štite kotao od velikih promjena napona struje i kratkog spoja unutar kotla.

Sigurnosni graničnik temperature STB : intervenira šaljući signal regulaciji, na displeju se ispisuje **BLOKADA (BLOCK)** i kotao prestaje sa radom.

Senzor pritiska vode: Regulacija kotla registrira promjene u hidrauličkom krugu.

2.8. Znakovi upozorenja

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>

3. Opći pregled kotla



Prateći materijal

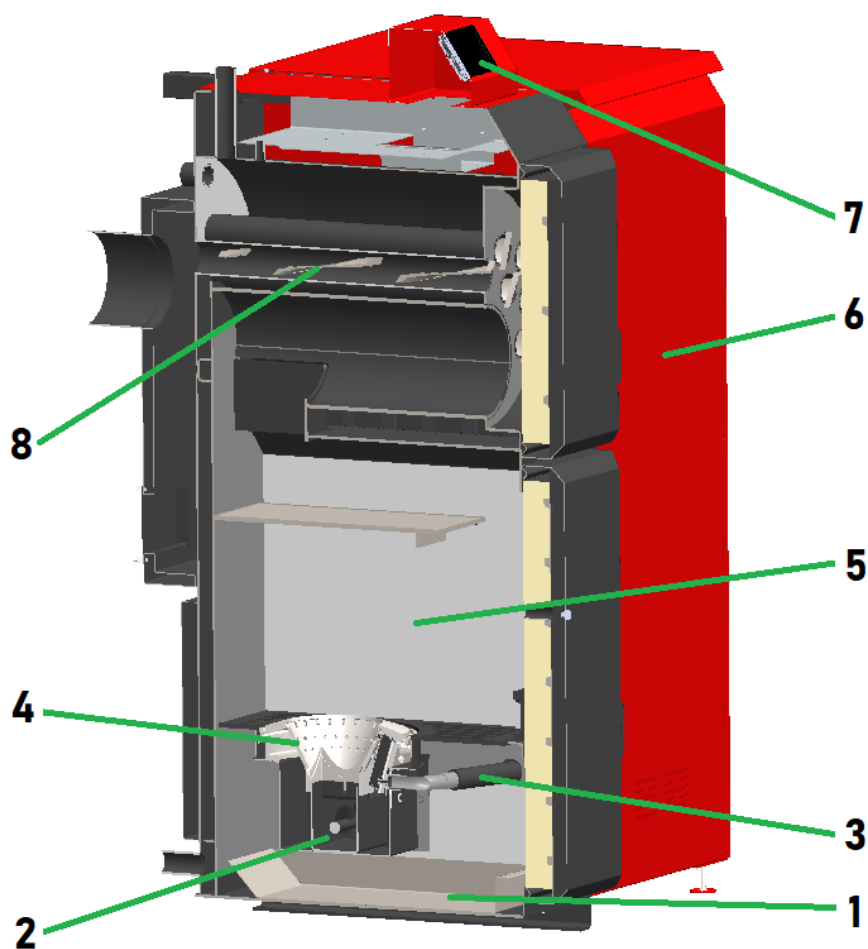
- Pribor za čišćenje
- Uputstvo za korisnika
- Garancijski list

Toplovodni kotao Pelling DUAL je izrađen od kvalitetnih materijala koji jamče najveću učinkovitost kod upotrebe i sveukupnu kvalitetu proizvoda. Kotao je namijenjen grijanju stambenih objekata te se može ugraditi na postojeću instalaciju centralnog grijanja otvorenog ili zatvorenog tipa. Kotao je konstruiran za sagorjevanje krutog goriva (peleta i drveta).

3.1. Identifikacija uređaja

Na osnovu naljepnice koja se nalazi sa bočne strane (na spremniku peleta) kotla vidi se: godina proizvodnje, serijski broj, sadržaj vode u kotlu, toplinska snaga, maksimalna radna temperatura i maksimalni radni pritisak.

3.2. Presjek tijela kotla

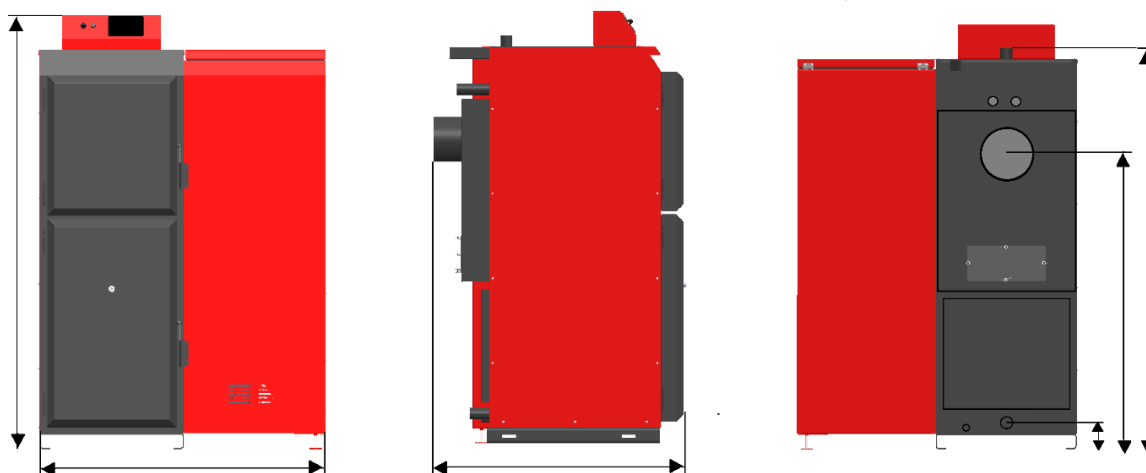


1. Posuda za pepeo (lužara)
2. Dodavač peleta (sa spiralom), dozator
3. Grijač
4. Posuda za izgaranje
5. Komora izgaranja
6. Spremnik peleta
7. Displej
8. Cijevni izmjenjivači topline

Kod kotlova Pelling DUAL pelet se dovodi preko spirale dodavača peleta u posudu za izgaranje. U procesu potpale se pelet potpaljuje preko grijača. Zrak potreban za proces sagorjevanja se upuhuje pomoću ventilatora, zrak onda prolazi kroz otvore na posudi za sagorjevanja i na taj način raspiruje . Upravljanje kotla se odvija pomoću regulacije kotla. Na poklopcu kotla se nalazi displej osjetljiv na dodir.

Rad kotla na pelet je podijeljen u 6 snaga rada. Snaga kotla se usklađuje prema zahtjevima sustava centralnog grijanja.

3.3. Tehnički podatci



	J.M.	Pelling 35
A: Učinak (EN 303-5:2012)		
Maksimalna snaga	kW	35
Minimalna snaga	kW	10,5
Elektropriključak (Napon/Frekvencija)	V,Hz	230 V, 50 Hz
Elektropriključak (Struja)	A	10
C: Opći podaci		
Maksimalni dozvoljeni radni pritisak	bar	3
Maksimalna temperatura odlaza	°C	80
Minimalna dozvoljena temperatura povrata	°C	55
Sadržaj vode u kotlu	l	90
Gorivo		Pelet/Drvo
Potrošnja peleta min/max	kg/h	2,3/7,9
Kapacitet spremnika za pelet	kg	150
D: Tehnički podaci kotla i priključci		
Širina kotla	mm	510
Širina kotla sa spremnikom	mm	1010
Visina kotla	mm	1530
Dubina kotla	mm	888
Visina povrata/odlaza	mm	105/1445
Polazni/povratni vod	Zoll	VN R5/4
Minimalni podtlak dimnjaka	Pa/mbar	12/0,12
Visina sredine dimovodnog izlaza	mm	1080
Prečnik dimovodnog izlaza	∅	160
Priključak za punjenje/praznjenje	Zoll	UN R1/2
* minimalna snaga - 30% nazivne snage kotla		
* maksimalana snaga - 100% snage kotla		

3.4. Regulacija na kotlu

3.4.1. Upravljačka jedinica

Kotao je potrebno priključiti na el. mrežu 230V, 50Hz (poželjno preko zasebnog osigurača 10A-brzi).

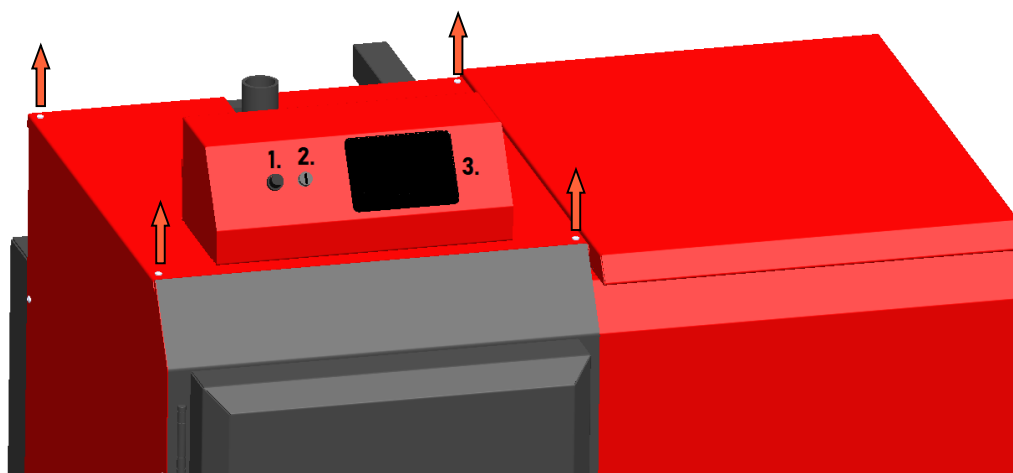
U slučaju neispunjavanja ovog uvjeta, odnosno periodičnog pada ili skoka napona, proizvođač ne snosi nikakvu odgovornost za prouzrokovane kvarove na kotlu.

Ispod gornjeg poklopca se nalazi upravljačka ploča kotla i redne stezaljke na koje je potrebno proključiti: Napajanje, pumpu kotla, motor miješajućeg ventila, sobni termostat, i osjetnik za akumulacijski spremnik (ili bojler sanitarne vode).

Prije svakog servisiranja potrebno je isključiti kotao sa napajanja (npr.preko za to predviđenog zasebnog osigurača) i uvjeriti se u nepostojanje struje! Instalaciju osigurati od ponovnog uključjenja.

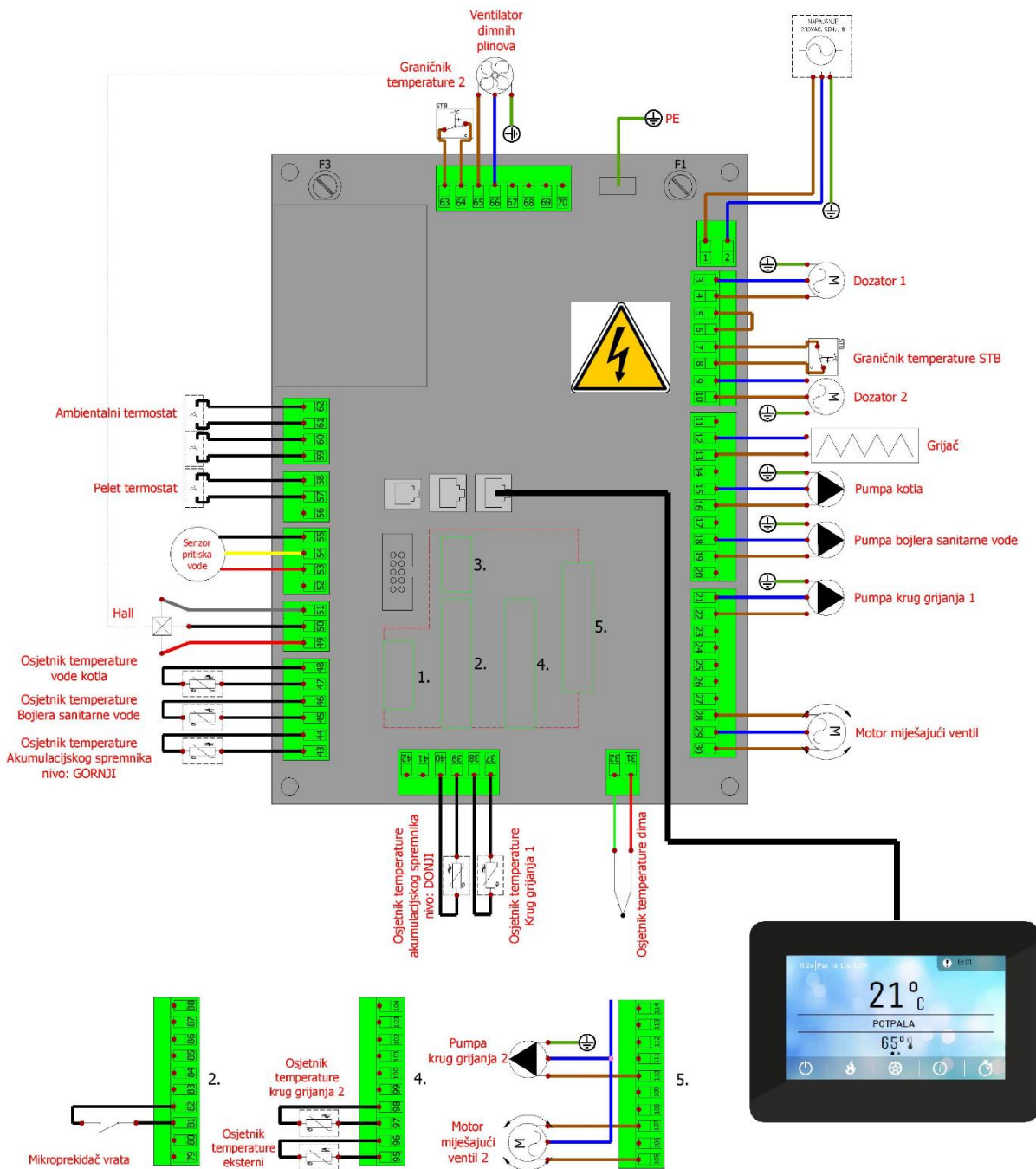
Elektronički sklopovi mogu da se oštete elektrostatičkim pražnjenjem. Prije servisiranja potrebno se osloboditi statičkog naelektrizanja dodirivanjem uzemljenih dijelova ili objekata.

Stezaljka uzemljenja motora uvijek mora biti uzemljena! Nepravilno uzemljenje može dovesti do smrti ili ozbiljnih ozljeda ako se dodirne kućište motora (dozatora).



Prikaz skidanja gornjeg poklopca kotla. Odvrnuti 4 (četiri) vijka na gornjem poklopcu kotla kako bi se došlo do regulacije kotla Pelling DUAL. Na slici je prikazan položaj 1. Graničnika temperature STB, 2. Osigurača (6,3A) i 3. displeja regulacije kotla osjetljiv na dodir.

Spajanje i priključak kotla može izvršiti samo ovlaštenu servisera.



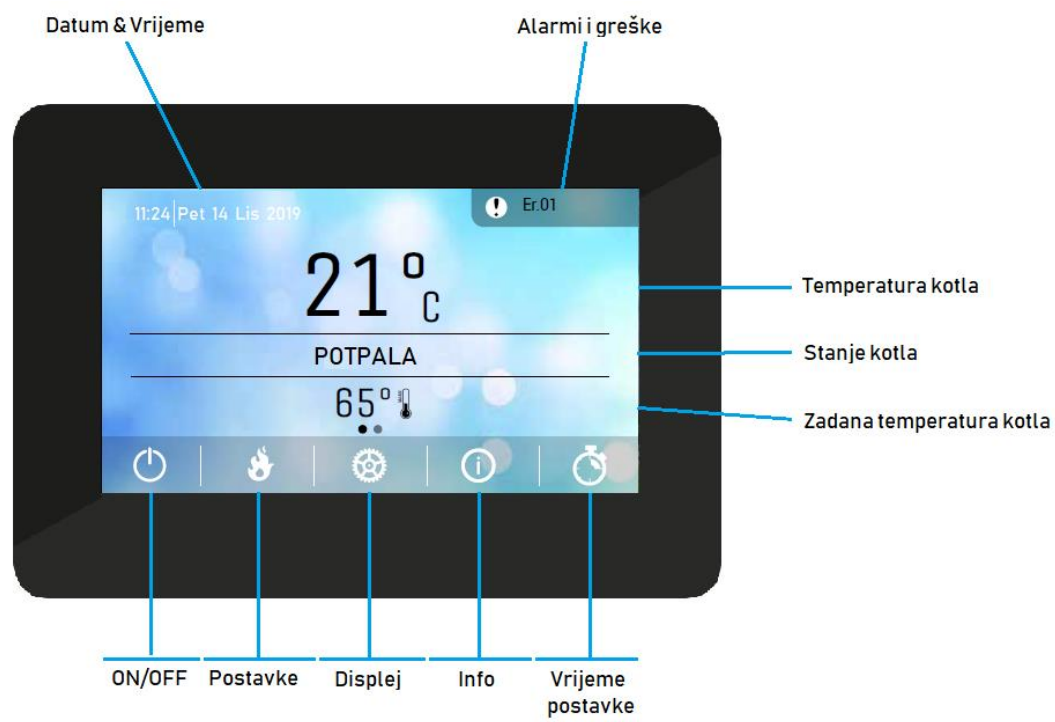
Shema spajanja upravljačke ploče kotla Pelling DUAL

NAPOMENA: U slučaju upotrebe odnosno zamjene elektro komponenti koje odstupaju od definiranih komponenti u ovom uputstvu, garancija na kotao ne vrijedi.

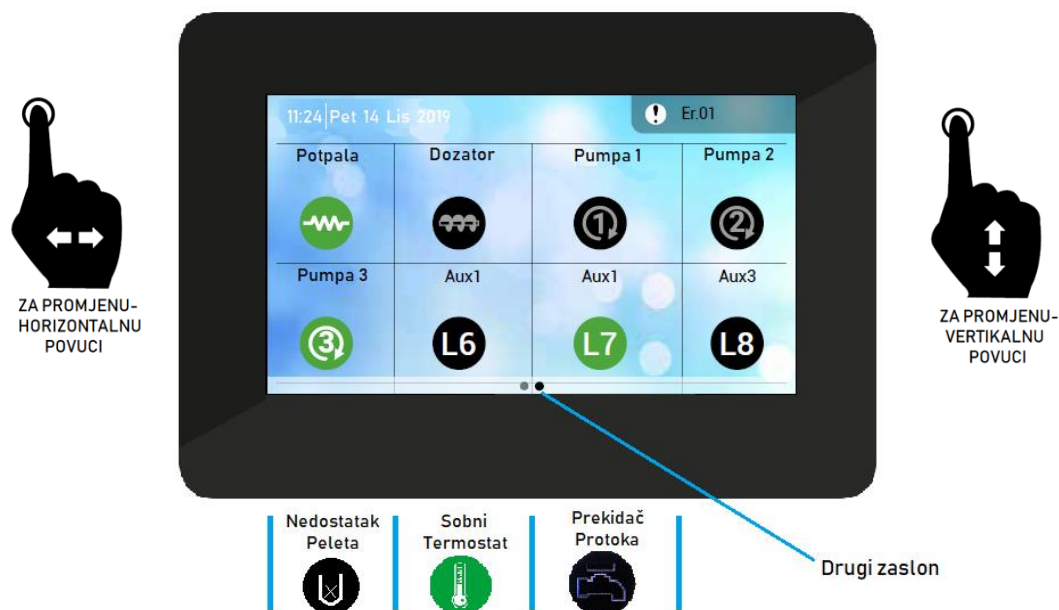
U slučaju oštećenja kabela, kabel je potrebno zamijeniti istovjetnim kablom.

4. Upravljanje kotlom

Regulacija kotla Pelling Dual omogućuje korisniku da preko displeja na dodir brzim pomicanjem (prema gore ili dolje) prelista izbornik regulacije u više više zaslona. Glavni zaslon se sastoji od dvije početne stranice.



Datum i vrijeme, sobna temperatura, postavljena temperatura vode kotla, traka sa oznakom greški, i upravljačka traka se nalazi na glavnom zaslonu.

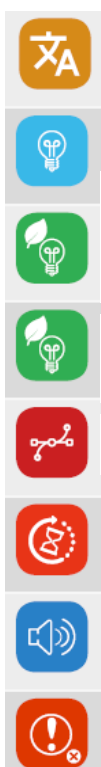


Brzi prikaz glavnih funkcija sustava kao što su:

- Odabir snage rada
- Promjena sezone
- Tip goriva
- Postavke tjednog programa



Strelica na vrhu zaslona omogućuje pristup brzoj traci sa postavkama.



Kroz Izbornik kotla korisniku se pruža mogućnost odabira između 24 jezika.

Mogućnost postavljanja osvijetlenosti displeja.

Minimalna svjetlina: ova funkcija dozvoljava postavljanje osvijetljenja na displeju na minimalnu razinu. (Minimalna svjetlina se automatski postavlja nakon 30 sekundi ne korištenja displeja).

Stand by prikaz displeja: ako je funkcija uključena, regulacija kotla nakon 1 minute ne korištenja prelazi u "Stand by".

Servisne postavke.

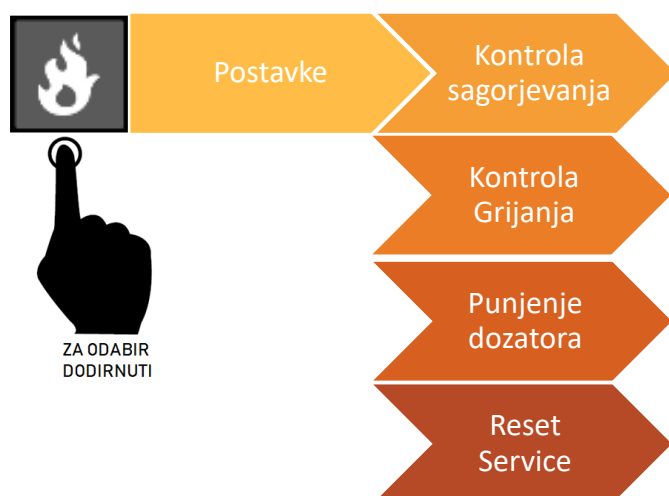
Reset.

Uključivanje i isključivanje zvučnih obavijesti.

Alarmi i greške (omogućuje brisanje greški).

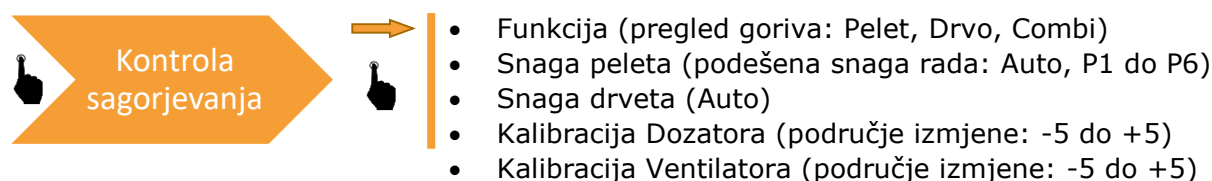
4.1. Postavke

Pregled i podešavanje postavki rada kotla obuhvaća pregled postavki i ručnu izmjenu istih.



4.1.1. Kontrola sagorjevanja

Pregled i kontrola sagorjevanja kotla omogućava uvid i izmjenu u stanja rada kotla.



Kalibracija Dozatora/Ventilatora utječe na rad kotla, a samim time i na performanse i učinkovitost. Preporuka je ne utjecati na rad dozatora kotla, osim ako je ovlaštenu servisera preporučio odnosno predložio izmjene. Bilo kakav kvar koji je nastao promjenom doziranja peleta ne podliježe garanciji i izlazi iz okvira već prije postavljenih parametara!

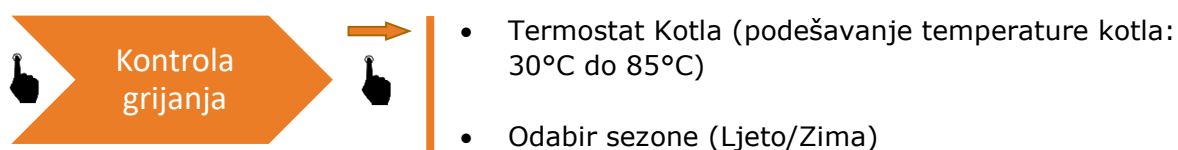
4.1.2. Kontrola grijanja

Kontrola grijanja služi za podešavanje željene temperature kotla.

Izbor sezone nam služi da kotao upotrebljavamo tijekom čitave godine ovisno prema potrebama.

Odabirom zimske sezone na regulaciji kotla kotao se koristi za zagrijavanje vode u sustavu centralnog grijanja i u pripremi sanitarne tople vode. Kotao prati temperaturu vode u kotlu, bojlera sanitarne vode, i u skladu sa tim upravlja paljenjem i gašenjem pumpi.

Odabirom ljetne sezone kotao koristimo za zagrijavanje sanitarne (tope) vode. U tom režimu rada regulacija očitava temperaturu osjetnika bojlera sanitarne vode. To znači da zadajemo temperaturu sanitarne vode na kotlu i kotao nastoji tu temperaturu održavati.



4.1.3. Punjenje dozatora

Pritiskom na tipku palimo rad motora dozatora peleta.



NAPOMENA: Punjenje dozatora se koristi kod prvog punjenja peleta odnosno u slučaju kada se spremnik isprazni do kraja te je potrebno napuniti dozator (spiralu) peletom.

Prije uključivanja kotla provjeriti posudu za sagorjevanje peleta jer postoji velika vjerojatnost da je tijekom punjenja dozatora dio peleta ispunio posudu. **Isprazniti posudu i tek onda pokrenuti proces potpaljivanja!**

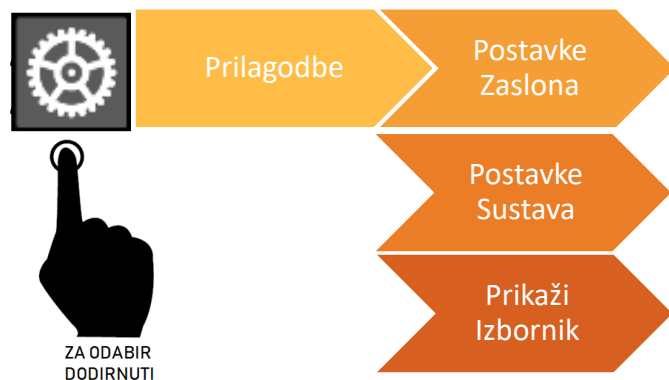
4.1.4. Reset Service

U ovom izborniku možete resetirati poruku održavanja funkcijskog sustava.



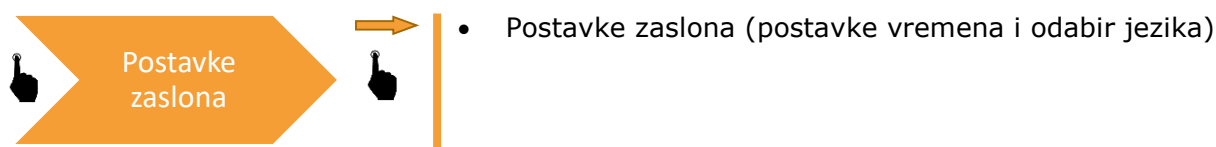
4.2. Prilagodbe

Odabirom Prilagodbe na izborniku nam se otvara mogućnost postavljanja vremena, datuma, odabira jezika, ulazak u servisne postavke itd.



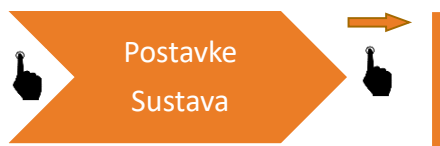
4.2.1. Postavke Zaslona

U postavkama zaslona se podešava vrijeme, datum i jezik na izborniku regulacije kotla. Regulacija kotla ima predinstaliranih 24 jezika izbornika kotla.



4.2.2. Postavke Sustava

Postavke sustava su predviđene sa servisno osoblje. Onemogućen je pristup korisnicima.

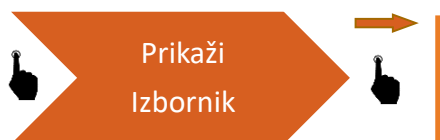


- Postavke Sustava (servisne postavke)

Servisne postavke smiju samo mijenjati ovlaštteni serviseri od strane Thermoflux d.o.o..

4.2.3. Prikaži Izbornik

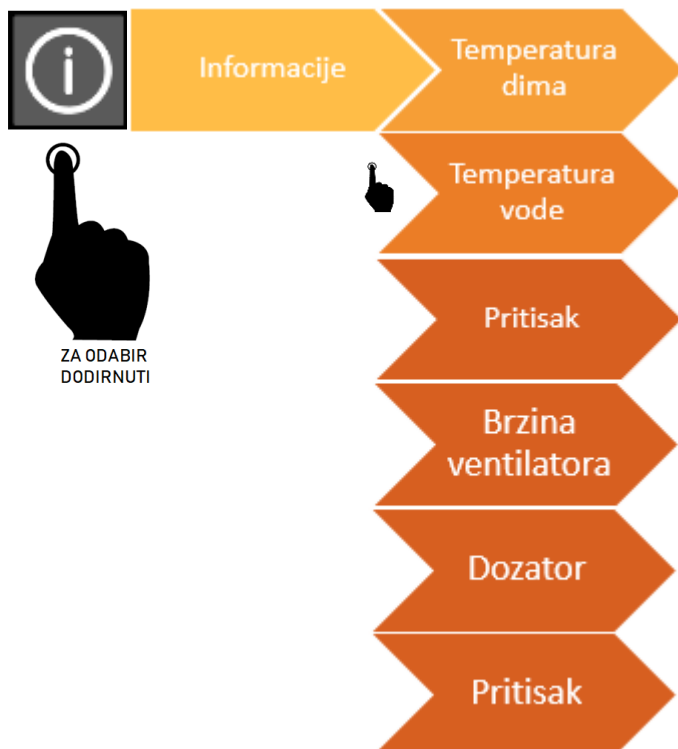
Podešavanje prikaza izbornika kotla.



- Svjetlost,
- Minimalno osvjetljenje
- Prikaz u stanju mirovanja
- Upravljačkoj ploči adresa
- Ponovno podizanje sustava upravljačke ploče
- Zvuk
- Izbrišite popis grešaka
- Lista čvorova
- Pozadina

4.3. Informacije

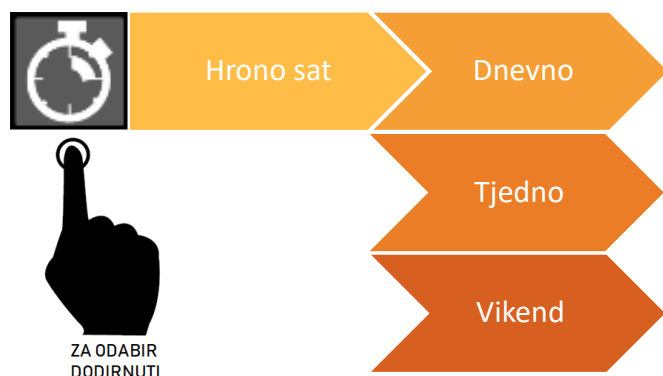
Pregled informacija stanja o kotlu.



Informacije stanja kotla je nemoguće mijenjati.

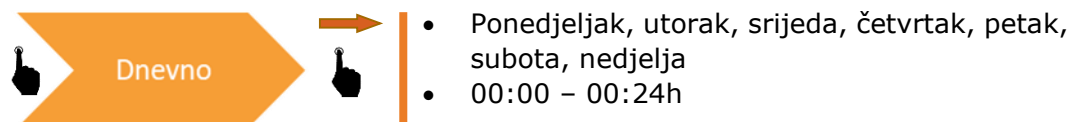
4.4. Hrono sat

Postavke vremena rada kotla.



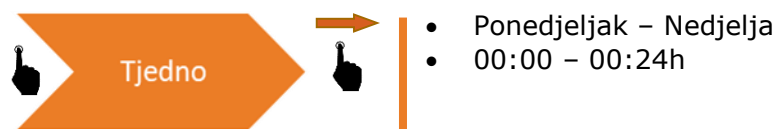
4.4.1. Dnevno

Postavljanje dnevnog vremena rada kotla. Moguće je postaviti tri (3) različita vremena paljenja i gašenja kotla. Ovo se odnosi na sve dane u tjednu.



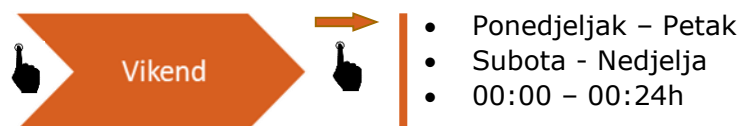
4.4.2. Tjedno

Postavljanje tjednog vremena rada kotla. Moguće je postaviti tri (3) različita vremena paljenja i gašenja kotla. Kod ovoga načina, možemo birati dane u tjednu (od ponedjeljka do nedjelje) u kojima želimo da nam kota radi za svaki od tri programa.



4.4.3. Vikend

Postavljanje vikend vremena rada kotla. Moguće je postaviti tri (3) različita vremena paljenja i gašenja kotla samo za dane vikenda ili za radne dane



5. Montaža i puštanje kotla u rad

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

Puštanje u rad uključuje i upućivanje sa osnovnim operacijama i održavanjem kotla. Serviser ovlašten za prvo puštanje u rad mora kontrolirati funkcioniranje minimalno tokom jednog kompletnog radnog ciklusa.



Opasnost od materijalnih i tjelesnih oštećenja zbog nepropisnog puštanja u rad. Ako se puštanje u rad obavlja od strane nestručne osobe može doći do oštećenja kotla i grijnog sustava.

5.1. Uvjeti

Sljedeći uvjeti uvjeti moraju se zadovoljiti prije nego što se sustav pusti u nesmetan rad. Isključiti glavno napajanje električne energije.

Provjeriti mehaničke spojeve

- **Provjeriti jesu li sve komponente pravilno priključene.**
- **Provjeriti jesu li sve mehaničke komponente dobro pričvršćene.**
- **Provjeriti je li posuda za izgaranje pravilno postavljena.**

Provjeriti hidrauličke spojeve

- **Provjeriti jesu li cirkulaciona pumpa i miješajući ventil pravilno spojeni.**
- **Provjeriti je li sigurnosna oprema ispravno priključena.**

NAPOMENA: Hladan kotao treba imati cirkulacijski krug na **min 1,5** do **max 2,0** bar-a.

Kotao može biti spojen na otvoreni ili zatvoreni sustav grijanja. Kod priključka na otvoreni sistem grijanja otvorena ekspanziona posuda mora biti na visini od 50cm iznad najvišeg grijnog tijela i dobro izolirana.

Kod priključka na zatvoreni sustav grijanja, sigurnosni ventil i ekspanzijska posuda moraju biti montirani što bliže kotlu i između njih ne smije biti nikakvih ventila.

5.2. Dimnjak i 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 izolovan da bi spriječili stvaranje kondenzacije.

Odvođenje dimnih plinova mora biti u skladu sa važećim propisima kako onoga što se odnosi na dimenzije dimnjaka tako i korištenje materijala za njegovu izradu. Dimnjak mora imati ostavljen otvor za čišćenje na donjem dijelu. Unutrašnji presjek dimnjaka nebi trebao biti manji od 150 mm, a visina minimalno 5 metara.

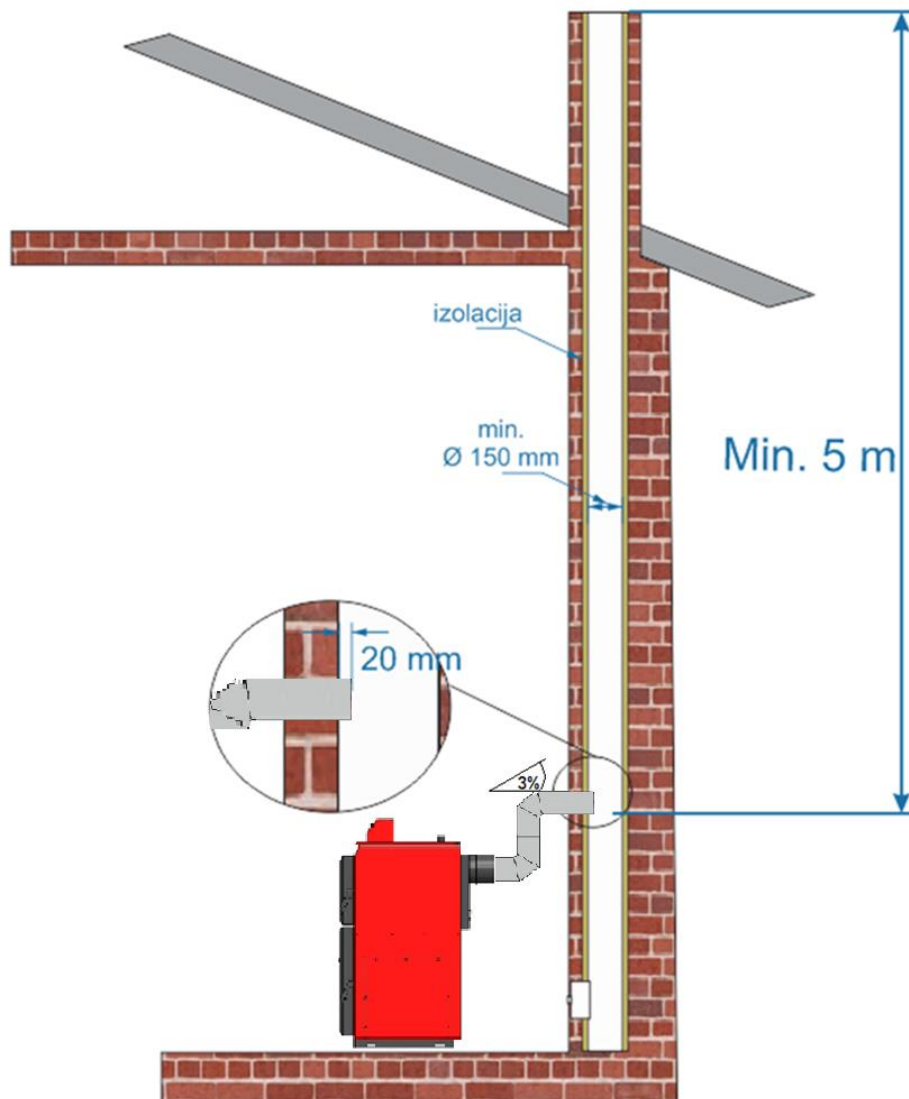
Dimovodne cijevi za odvođenje dimnih plinova bi se trebalo realizirati od nezapaljivih materijala koji su prikladni i izdržljivi na proizvode sagorijevanja te na njihovu eventualnu kondenzaciju. U svakom slučaju na adekvatan način moraju se zaštititi s nezapaljivim materijalom one dijelove ili zone koje bi se mogle zapaliti, kao što su: drvene daske, grede, tkanine. Dimovodni priključak u dimnjak uraditi sa prepustom od 20 mm unutra da bi spriječili eventualni ulazak kondenza iz dimnjaka prema kotlu. 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 2 metra sa mogućnošću čišćenja i uklanjanja nakupljenog pepela.

Priključak na dimnjak se treba izvesti sa maksimalno dva dimovodna koljena.



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.



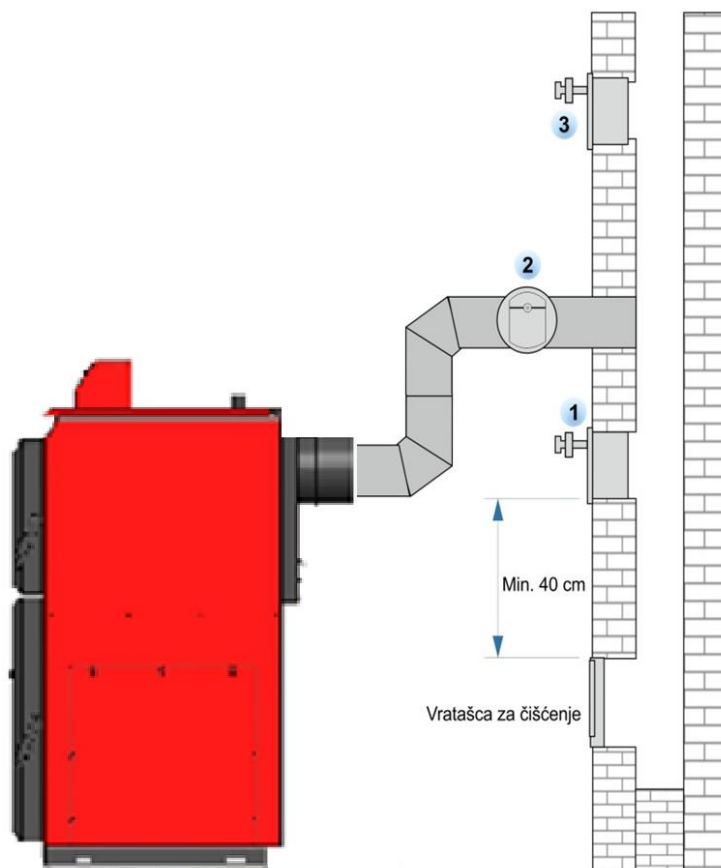
Prikaz priključka kotla Pelling DUAL na dimnjak

Ukoliko dimnjak pravi preveliki podtlak (preko 20 Pa), regulaciju možemo izvršiti na nekoliko načina. Jedan od načina i manje preporučljiv je da malo otvorimo vratašca za čišćenje.

Naša preporuka je ugradnja regulatora promaje/propuha (njem.- zugregler, eng.- draft regulator).



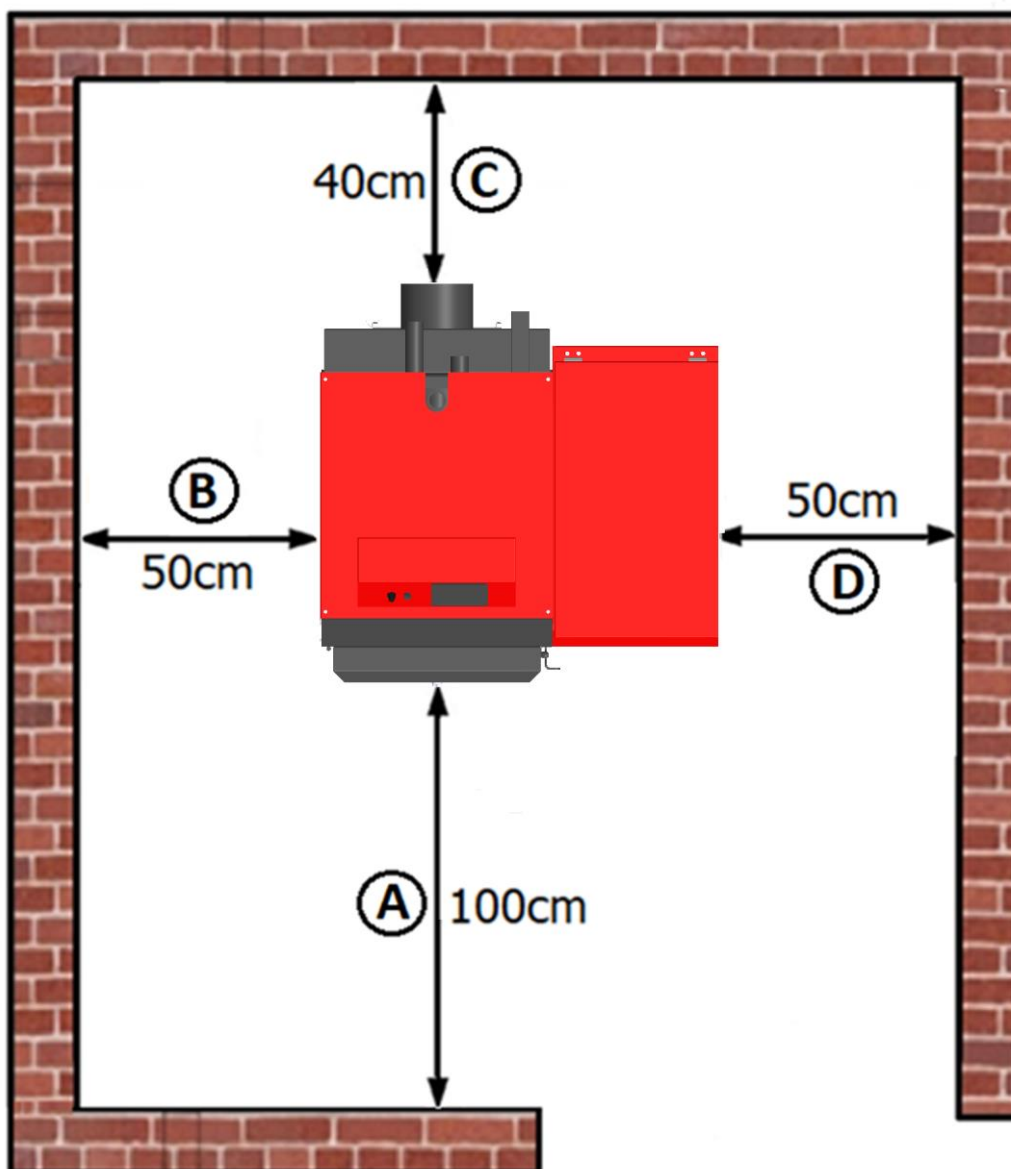
Na slici je prikazan način montaže regulatora. Postoje modeli koji se ugrađuju u zid (**1 i 3**) i modeli koji se ugrađuju na dimnovodnu cijev (**2**).



Prikaz ugradnje regulatora propuha

5.3. Minimalne udaljenosti kotla od objekta i zidova koje se trebaju ispoštovati

Ispred kotla ne smije se nalaziti nikakav zapaljivi materijal.



Slika. Minimalne udaljenosti od kotla koje se trebaju ispoštovati

- A. minimalna udaljenost ispred vrata 100 cm
- B. minimalna udaljenost od bočnog dijela (**TIJELO KOTLA**) 50 cm
- C. minimalna udaljenost sa zadnje strane 40 cm
- D. minimalna udaljenost od bočnog dijela (**SPREMNIK PELETA**) 50 cm

Zadane dimenzije su neophodne da bi serviser mogao da uradi godišnji servis odnosno da brzo sanira kvar, ili da korisnik može nesmetano održavati kotao i čistiti dimne cijevi.

Thermo FLUX ostavlja sebi pravo da naknadno prezentira izmjene bez prethodne najave.

5.4. Punjenje peleta u spremnik

Pelet punimo ručno, pri tome pazeći da nam u spremnik ne upadne neko strano tijelo (komad drveta, metala, plastike ili slično), koji bi mogao dovesti do zaglavljivanja dozatora.

U kotlovnici se ne smije skladištiti zapaljivi materijali, sredstva za čišćenje i slično, a također ni pelet.

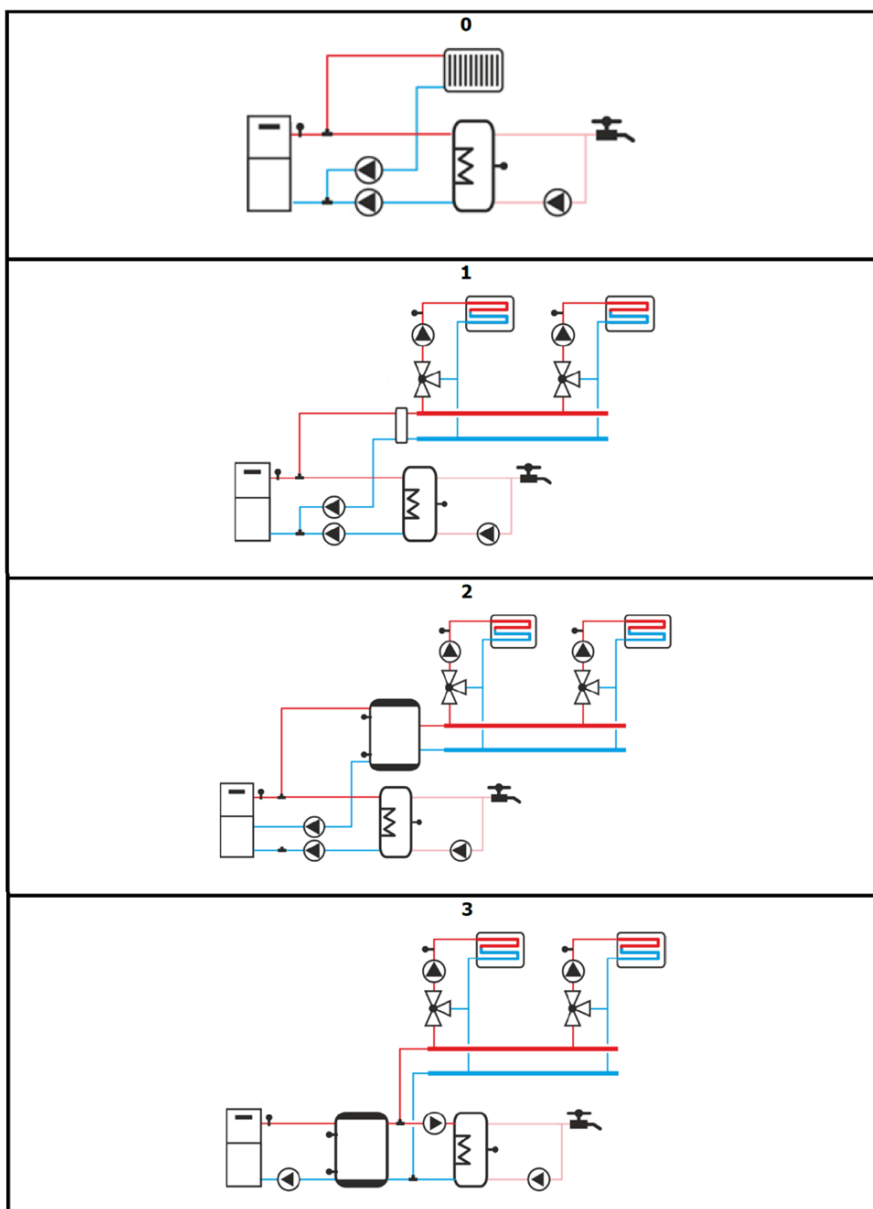


Prikaz punjenja i skladištenja peleta

5.5. Hidraulične sheme

Regulacija na kotlu podržava 4 različite konfiguracije sustava odnosno načina hidrauličkog spajanja i upravljanja. Moguće je spajanje više pumpi, motora miješajućeg ventila, bojlera sanitarne vode i akumulacijskog spremnika tople vode (puffer/buffer).

Samo ovlašteni serviser ima pristup tehničkim parametrima i postavkama i smije podesiti na regulaciji hidrauličku shemu priključka. Na osnovu izvedene instalacije i rad sistema će biti prilagođen istom.



Pregled izbora mogućih konfiguracija hidrauličkog kruga (sustava centralnog grijanja)

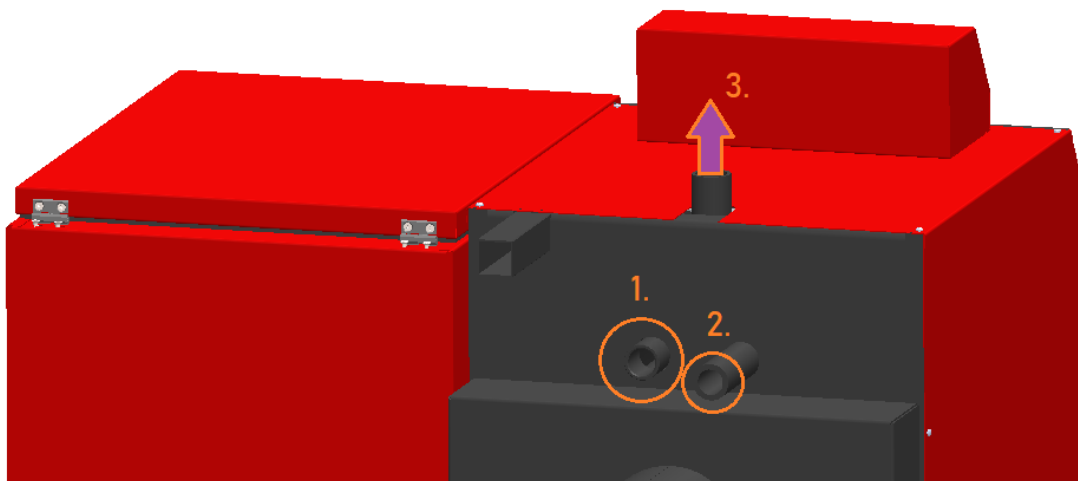
Zaštita povratnog voda

Kotao bi trebao imati ugrađenu zaštitu povratnog voda. Temperatura povratnog voda bi trebala biti između 55-60°C, čime sprječavamo nastajanje katrana i stvaranja kondenza unutar kotla. Na taj način produžujemo vijek trajanja kotla.

5.5.1. Zaštita kotla od pregrijavanja

5.5.1.1. Priključak sigurnosnog izmjenjivača topline

Za kotlove se se preporučuje ugradnja vanjskog sigurnosnog izmjenjivača topline (rashladna petlja). U zemljama u kojima vrijedi EN 303-5, kotao mora raspomagati opremom koja osigurava sigurno odvođenje suviše topline bez dodatne energije. Na taj način se neće premašiti maksimalna temperatura vode kotla od 100°C (zaštita od pregrijavanja). Minimalni pretlak rashladne vode mora iznositi 2,0 bar (maksimalno 6,0 bar). Na raspolaganju mora biti volumni protok od najmanje 11 l/min.

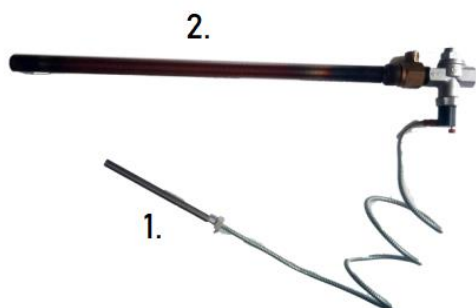


	J.M.	Navoj	Pelling DUAL 35
1. Sigurnosni izmjenjivač topline	ZOLL	Unutarjni	R1
2. Osjetnik temperature sigurnosnog izmjenjivača topline	ZOLL	Unutarjni	R1
3. Polaz tople vode u sustav grijanja	ZOLL	Vanjski	R5/4

Prikaz stražnje strane kotla Pelling DUAL sa priključcima

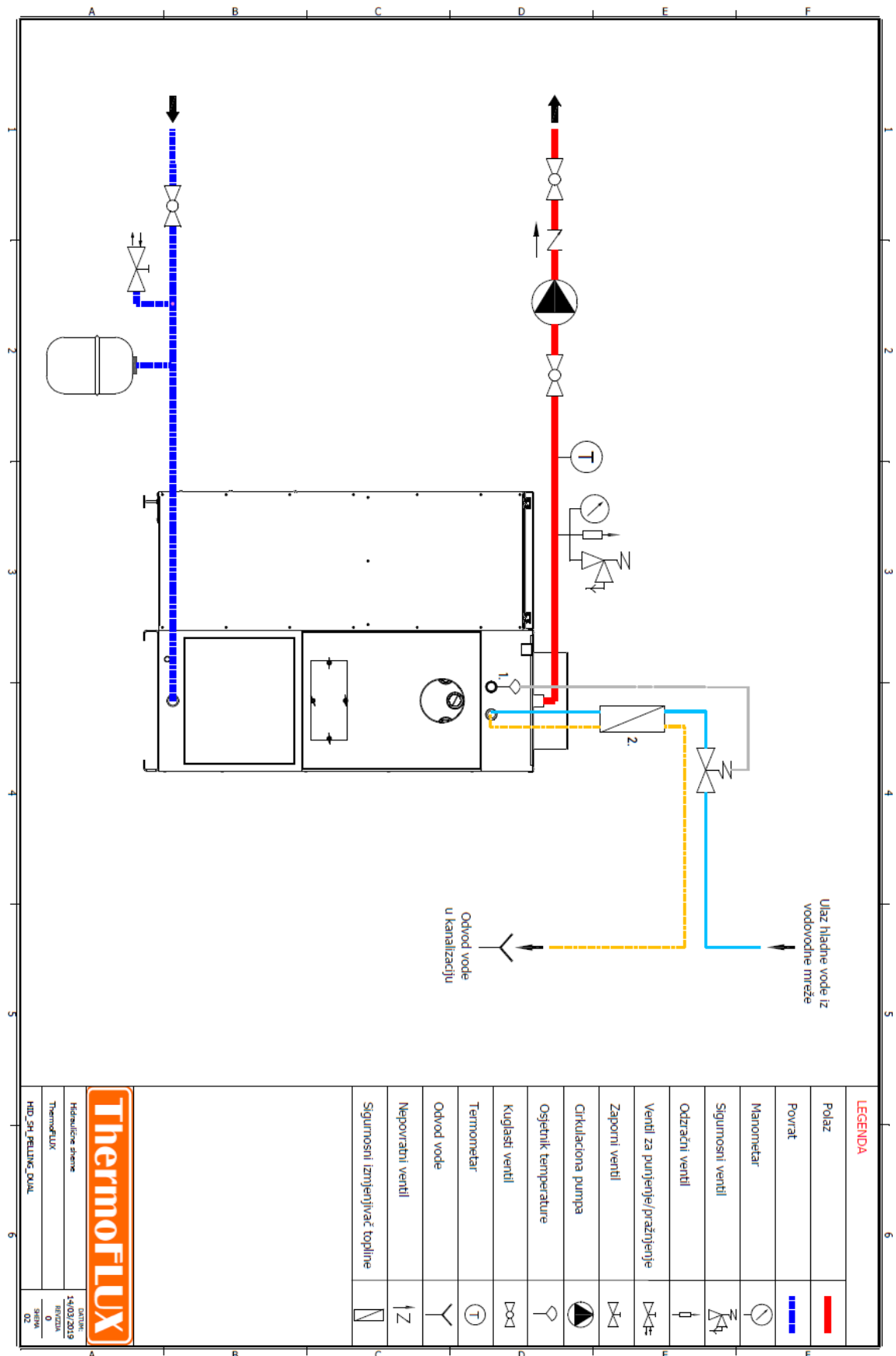
Napomene

- Sigurnosni izmjenjivač topline uvijek priključiti prema hidrauličnoj spojnoj shemi
- U dovod ispred termostatskog ventila trebalo bi ugraditi jedan filter zbog nečistoća koje mogu u slučaju aktiviranja ventila ostaviti ventil u otvorenom položaju.

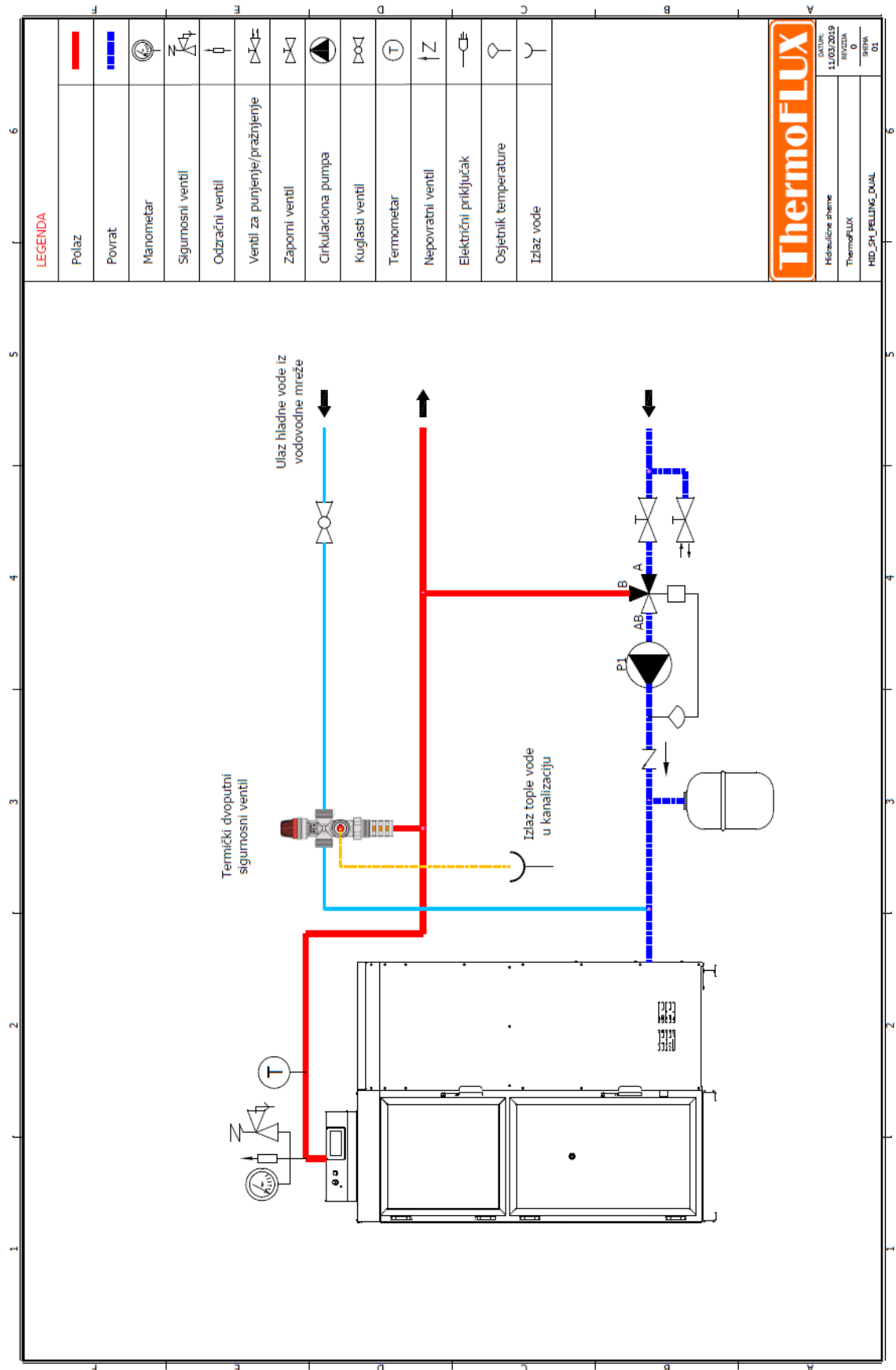


Slika sigurnosnog izmjenjivača topline

5.5.1.2. Hidraulična shema priključka sigurnosnog izmjenjivača topline.



5.5.1.3. Hidraulična shema priključka sigurnosnog termičkog ventila



6. Način rada

6.1. Princip rada

Osnovna funkcija regulacije kotla je da osigura pouzdano paljenje energenta, te optimalne uvjete gorenja i kontrolirani slijed gašenja. Ovisno o snazi u kojoj kotao radi i konfiguracije sustava centralnog grijanja parametri su različito očitavani i kontrolirani.

Neki od najvažnijih načina rada su opisani u nastavku sa relevantnim vrijednostima.

Uzmite u obzir da kod nekih sustava grijanja broj i vrijednost parametara može odstupati od navedenih primjera ali osnova sustava grijanja je uvijek ista

Prije uključivanja kotla i stavljanja u pogon treba provjeriti:

- Spremnik peleta treba biti napunjen peletom
- Poklopac spremnika za pelet mora biti zatvoren
- Posuda u kojoj sagorjeva pelet treba biti čista
- Posuda za pepeo treba biti čista
- Sva vrata na kotlu moraju biti hermetički zatvorena
- Kotao mora biti priključen na napajanje 230V AC, 50Hz.

Regulacija kotla upravlja stanjem kotla. Svako stanje je okarakterizirano uvjetima koji se odnose na već unaprijed postavljene parametre sustava, kao što su na primjer: temperatura dimnih plinova, temperatura prostora ili intervencija sigurnosnih uređaja i očitavanje pogrešaka u radu.

NAPOMENA: Regulacija jamči očitavanje stanja sigurnosti (alarma) u svakoj fazi rada kotla!

6.1.1. Stanja načina rada na pelet



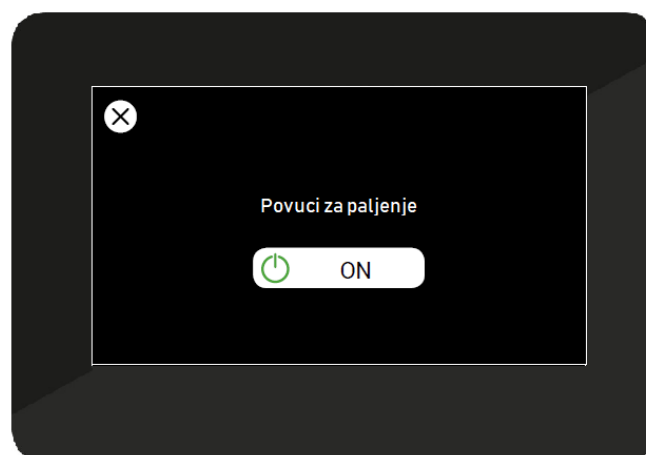
6.1.2. Stanja načina rada na drvo



6.2. Paljenje i gašenje

NAPOMENA: Prvo paljenje kotla

Punjenje spirale se koristi kod prvog punjenja peleta odnosno u slučaju kada se spremnik isprazni do kraja te je potrebno napuniti spiralu dozatora peletom, tvornički je podešeno na 30 sekundi.



Na displeju će biti ispisan status **POTPALA**. U ovom stanju kotao dozira pelet koji se potpaljuje pomoću grijača. Promjenu temperature u kotlu možemo uočiti na početnom zaslonu displeja.

Nakon što se pelet upali i temperatura vode kotla poraste na vrijednost od **55°C** na displeju više neće pisati **POTPALA** nego **RAD**, a to ujedno znači da i da je pumpa kotla počela sa radom(cirkulacija vode u sustavu grijanja).

Na isti način se kotao gasi (povlačenjem **ON/OFF** simbola na displeju).

6.2.1. Način rada Pelet

U ovom načinu rada regulacija može raditi samo na pelet i na korisničkom meniju neće biti podmenija za izbor drugih opcija rada regulacije.

U ovom načinu rada moguće je odabrati automatski način rada na pelet, ili manualni. Odabir raspona snage se postavlja prema želji od Snge P1 (najmanja) do P6 (najveća).

6.2.2. Način rada Drvo

U ovom načinu rada regulacija može raditi samo na drvo i na korisničkom meniju neće biti podmenija za izbor drugih opcija rada regulacije.

6.2.3. Način rada Kombi (Pelet/Drvo)

U ovome načina rada kotao može sagorjevati pelet, drvo a i u kombinaciji (pelet i drvo).

Kombi način rada dozvoljava da se kotao ponovno automatski uključi na način rada pelet, kada je u ložištu drvo sagorjelo.

Pri prelasku na način rada pelet automatski se deaktivira kombi način rada kotla.

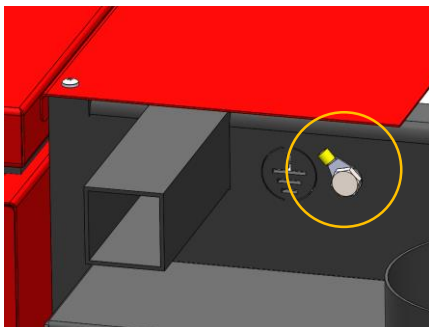
Da bi smo ponovili kombi način rada potrebno je isključiti regulaciju na displeju i ponovno pokrenuti potpalu prilikom čega će kotao ponovno potpaliti drvo peletom i onda kada se drvo zapali prijeći na način rada drvo.

Regulacija prelazi iz potpale u stabilizaciju onda prelazi u stanje rada i u radu se zadržava dok ne istekne tvornički postavljeno vrijeme. U toku tog vremena, regulacija može samo prijeći u sigurnosno stanje ili modulaciju/gašenje. Sa izlaskom iz stanja čekanja regulacija nastavlja iz faze potpale te tako resetira potpalu drveta peletom.

NAPOMENA: Prelazak sa loženja drveta na pelet nije dopušteno ukoliko je prekidač vrata otvoren.

Ako temperatura ispušnih plinova veća od **120°C** regulacija prelazi u način rada na drvo, ukoliko nije postignuta temperatura dima u određenom vremenu regulacija nastavlja raditi u načinu rada na pelet.

NAPOMENA: Obavezan je priključak uzemljenja na tijelo kotla za zaštitu od visokog napona (udar groma i sl.). U suprotnom garancija na električne komponente nije važeća.



7. 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. Interval čišćenja ovisi o kvaliteti i vrsti energenta i intenzitetu grijanja.

Čišćenje dijelimo na:

- Svakodnevno
- Tjedno
- Mjesečno

Tijekom sezone grijanja je potrebno minimalno dva puta isprazniti spremnik i očistiti ga od prašine.

NAPOMENA: Uredno održavan kotao omogućuje maksimalnu iskoristivost. Naslage čađe i pepela na unutarnjim stijenkama kotla umanjuju prijenos topline. Zbog nedovoljnog čišćenja povećava se potrošnja goriva i može doći do zagađenja okoline.

7.1. Svakodnevno čišćenje

Ovisno o kvaliteti energenta i intenzitetu loženja, potrebno je svakih 1-3 dana očistiti posudu za sagorjevanje peleta (plamenik).

1. Isključiti kotao i pričekati da se ohladi.
2. Otvoriti donja vrata kotla.
3. Očistiti posudu od naslaga izgaranja.
4. Rupe na samoj posudi očistiti prikladnim alatom od naslaga kako bi se osigurao nesmetan protok zraka za efikasno izgaranje.
5. Zatvoriti vrata prije paljenja.



Prikaz čiste komore izgaranja kotla Pelling DUAL

7.2. Tjedno čišćenje

7.2.1. Čišćenje lugare i stijenki kotla u komori sagorjevanja

1. Isključiti kotao i pričekati da se ohladi.
2. Otvoriti donja vrata i ravnim čistačem koji se isporučuje sa kotlom očistiti naslage sa stijenki kotla u ložištu.
3. Sa zaštitnom rukavicom izvaditi lugaru iz kotla i isprazniti sadržaj lugare u vatro-otpornu posudu.
4. Vratiti lugaru u ložište.
5. Zatvoriti vrata prije paljenja.



Prikaz čišćenja dijela prljave stijenke komore izgaranja

7.2.2. Čišćenje cijevnog izmjenjivača

Preporuka je čišćenje cijevnog izmjenjivača topline prije čišćenja lugare i ložišta.

1. Isključiti kotao i pričekati da se ohladi.
2. Otvoriti gornja vrata kotla.
3. Čistačem koji je došao uz kotao pročistiti cijevi izmjenjivača od naslaga.
4. Zatvoriti vrata prije potpaljivanja.



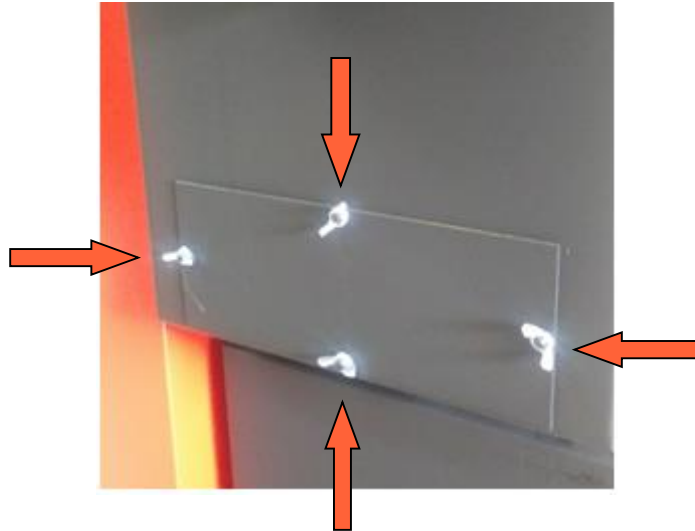
Cijevni izmjenjivači topline Pelling DUAL

NAPOMENA: Provjeriti ima li pepela u ložištu i lugari te ih očistiti u skladu sa uputama u poglavljima čišćenje lugare i čišćenje ložišta.

7.3. Mjesečno čišćenje

7.3.1. Čišćenje dimovodne komore

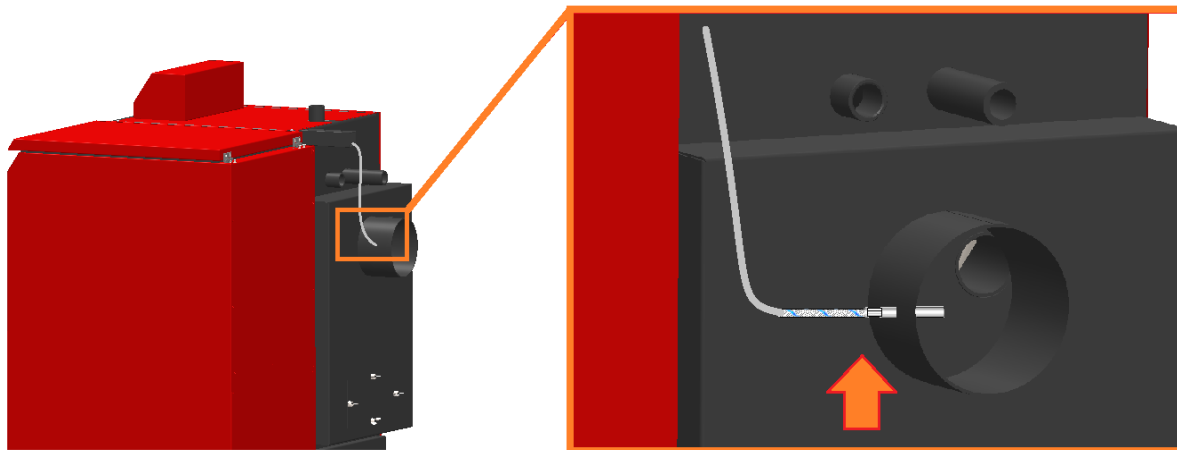
1. Isključiti kotao i pričekati da se ohladi.
2. Odvrnuti matice na poleđini dimovodne komore kao na slici.



3. Skinuti pločicu koja zatvara dimovodnu kutiju.
4. Žaračem koji je došao uz kotao izbaciti nakupljene naslage u vatrootpornu posudu.
5. Vratiti skinutu pločicu na dimovodnu komoru te je pričvrstiti maticama.

7.3.2. Čišćenje osjetnika temperature dima

Tijekom korištenja odnosno rada kotla Pelling, povremeno je potrebno očistiti osjetnik temperature dima koji se nalazi na izlazu dimnih plinova odmah pored ventilatora.



Uvećan prikaz položaja osjetnika temperature dima na dimovodnom izlazu

Zbog veličine promjera osjetnika ($\Phi=4\text{mm}$) potrebno je posvetiti dosta pažnje pri vađenju osjetnika iz rupice izlaza kućišta ventilatora dimnih plinova.

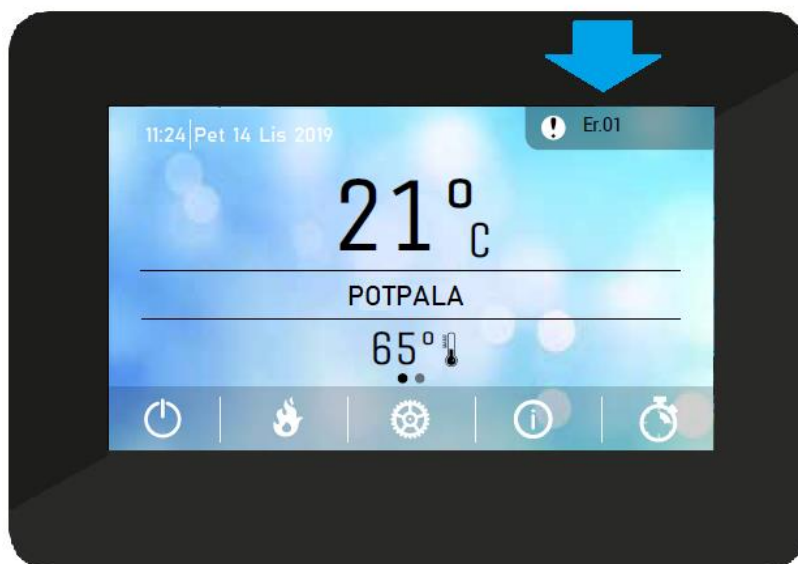
Postupak je sljedeći:

1. Locirati metalnu čahuru osjetnika umetnutu na izlaz kućišta ventilatora dimnih plinova.
2. Osjetnik se treba pažljivo izvući, za tu radnju koristite papagajke ili kombinirke (nikako sjekačice ili kliješta).
3. Očistiti osjetnik krpom ili brusnim papirom.
4. Vratiti (umetnuti) osjetnik

NAPOMENA: Osjetnik dima je potrebno očistiti jednom u sezoni!

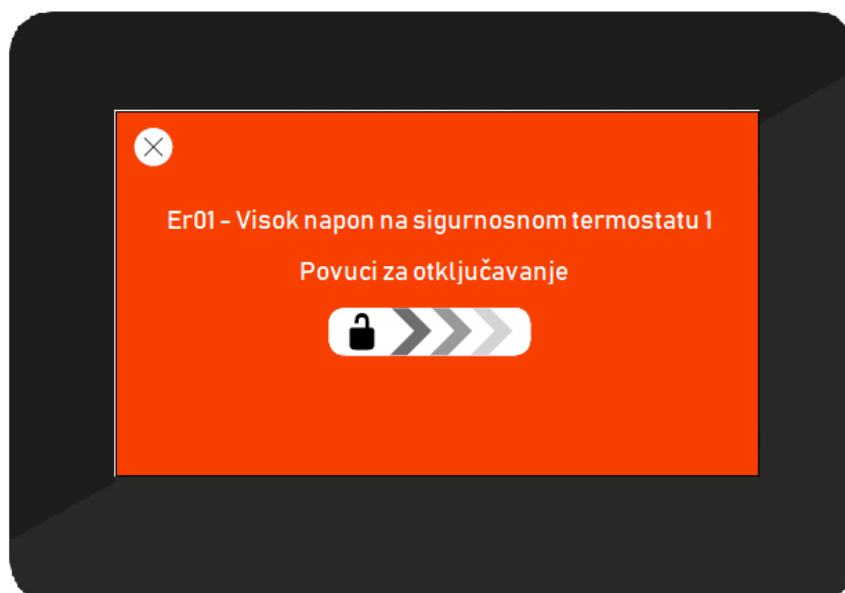
8. Alarmi i greške

Na displeju kotla Pelling DUAL postoje različite oznake koje daju obavještenja korisniku o stanju u kojem se kotao nalazi i funkcijama koje obavlja, jedna od takvih informacija je u lijevom gornjem uglu uskličnik sa sa brojem greške (kao na slici u nastavku prikazano)



Prikaz informacije o grešci Er01 na kotlu Pelling DUAL

Dodirom na grešku se otvara prozor sa greškom. Povlačenjem simbola lokota kao na slici ispod se greška briše (ako je kvar uklonjen odnosno popravljen).



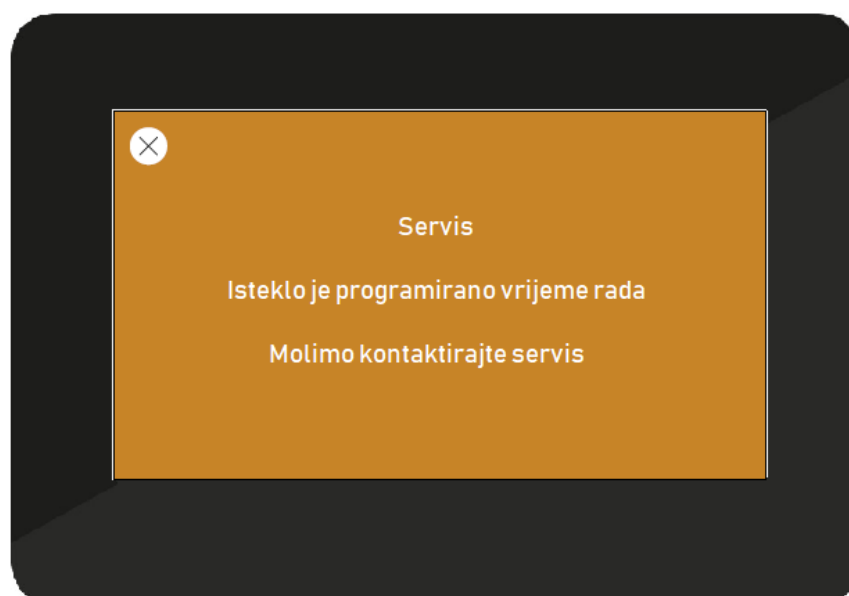
NAPOMENA: Na slici je prikazana greška koja blokira rad kotla.

Ako više nema grešaka, oznaka uskličnika ! je zamijenjeno sa simbolom ⓘ (info).

Pri pritisku na oznaku informacija ⓘ možete pregledati greške prema vremenu kada su se pojavile.



Pritiskom na simbol kućice prelazi se ponovno na početni zaslon (*eng. Home screen*)



NAPOMENA: Na slici je prikazana greška koja ne blokira rad kotla

U nastavku je popis svih grešaka i obavijesti koje se mogu pojaviti na displeju regulacije.

Greška	Opis greške
Er01	Visok napon na sigurnosnom termostatu 1
Er02	Visok napon na sigurnosnom termostatu 2
Er03	Gašenje usljed niske temperature plamena ili temperature dima
Er04	Gašenje usljed previsoke temperature vode
Er05	Gašenje usljed pretjerano visoke temperature dimnog gasa
Er06	Greška pelet termostat
Er07	Greška enkodera. Greška može nastati zbog odsustva signala enkodera
Er08	Greška može nastati kao problem povezivanja brzine podešavanja
Er09	Nizak pritisak vode
Er10	Visok pritisak vode
Er11	Greška sat. Greška koja se javlja kao problem s unutrašnjim satom
Er12	Gašenje usljed neuspjele potpale
Er15	Greška usljed ispada snage duže od 50 minuta
Er16	Greška usljed komunikacije preko RS485 kabla
Er17	Neuspješno podešavanje protoka zraka
Er18	Prazan spremnik peleta
Er20	Greška Grate senzora (zatvoren kontakt s sistemom u pelet modu)
Er23	Sonda kotla ili DHW sonda ili sonda dostave ili pufer sonda otvorena
Er25	Pokvaren motor za čišćenje kotla
Er26	Pokvaren motor za čišćenje
Er27	Motor 1 pokvaren
Er34	Opadanje pritiska ispod minimalnog praga
Er35	Porast pritiska iznad maksimalnog praga
Er39	Senzor protoka pokvaren
Er41	Minimalni protok zraka nije postignut
Er42	Prekoračen maksimum protoka zraka
Er56	Hidraulični sustav modificiran

Ostale poruke

Osjetnici	Prikaz statusa osjetnika temperature. Poruka se prikazuje tijekom faze pregleda kotla i označava da na jednoj (ili više) osjetnika očitana minimalna ili maksimalna vrijednost. - <i>Provjerite osjetnike temperature</i>
Servis	Problem sa parametrima - <i>Potrebno je pozvati servis</i>
Čišćenje	Kotao je dostigao određeni broj radnih sati nakon kojih je potrebno čišćenje kotla - <i>Potrebno je očistiti kotao.</i>
Blokada paljenja	Poruka koja se pojavi ako se kotao ručno isključi tijekom faze paljenja (potpale)
Vrata	Otvorena vrata
Pogreška veze	Nema komunikacije između displeja na dodir i upravljačke ploče.

9. Upute o uklanjanju kotla i pravilno odlaganje

9.1. Odlaganje

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

- Kotao
- Oplata
- Silos
- Dozator (izuzev moto-reduktora)
- Ložište

Elektronske komponente se također mogu reciklirati na odlagalištima otpada.

Staklo, mineralna vuna i plastični dijelovi mogu se reciklirati na odlagalištima otpada.

Motorreduktori se sastoje od više vrsta materijala koji se mogu reciklirati.

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 , motori , grijač) i piksnu od mesinga.

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

Garanciju u drugim državama osigurava ovlaštenu uvoznik-distributer.

Tokom važećeg perioda, ThermoFLUX će popraviti i zamijeniti, bez nadoknade, dijelove koji su dostavljeni pokvareni, a gdje bi pribavljanje istih išlo na račun THERMOFLUX-a. Garancija postaje nevažeća, ako uređaj nije obilježen tipskom oznakom.

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 peleta mora odgovarati važećim standardima navedenim u ovom uputstvu.

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

Kod spajanja kotla na akumulacijski spremnik tople vode (njem. Pufferspeicher) obavezno je osigurati zagrijavanje povratne vode u kotao.

10.3. Izuzeće iz garancije

Iz garancije su isključeni kvarovi nastali radi:

- Nestručnog i nemarnog rukovanja i održavanja
- Nestručnog i neovlaštenog otvaranja i popravljanja uređaja
- Nepravilne ugradnje, mehaničkog oštećenja ili preopterećenja koje nije dozvoljeno
- Nepoštovanja navoda za upotrebu
- Nepoštivanja navoda za montažu i puštanje u rad
- Šteta uzrokovana vanjskim utjecajima kao što su djelovanje vatre i vode, udar groma, prevelik napon nisu pokrivene garancijom kao ni štete nastale prilikom transporta.

11. Lista serviseri

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 OGNJENOVIC	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 Čerčić	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	solaradoo@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	Šikirić 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	doerino.brcko@gmail.com
26	Brčko	Semir Kovačević	062/100-707 ; 063/425-116	Brčko	semirarnesa@hotmail.com
27	Brčko / Orašje	Vaso Đojić / 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 Nedid / BAJMONT SZR	061/169-531	Kačuni bb, Busovača	nedzid.bajric@gmail.com
38	Busovača	AQUATERM s.o.r. / Frano Milić	063/3336 40	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	elvirčizmo@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	Kupreške 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/FRANC ON 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 Evdjić / 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	Antonijo 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	Gavrila Principa 35; Pale	emg@teol.net

			063/395-562		
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, Sarajevo	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	Semso 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 Deljković	061/792 942	Patriotske lige 56 Tešanj	centrosolar.tesanj@gmail.com
146	Tešanj/Maglaj/Teslić/Do boj 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	Spionica 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 Ćosić / Termo & metal Ćosić	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 Karadžića 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 PELLING – DUAL 2019

