



Radijator
INŽENJERING



Živojina Lazića Solunca br.6, 36000 Kraljevo, Srbija,
tel: 036/390-140, 390-150, e-mail: radijator@radijator.rs

**TEHNIČKO UPUTSTVO
ZA MONTAŽU, RUKOVANJE I ODRŽAVANJE
ELEKTRIČNOG KOTLA**



EK CLASSIC

Sadržaj

1. Objašnjenje simbola i uputstvo za bezbedan rad.....	3
1.1. Uvod.....	3
1.2. Spisak simbola sa objašnjenjima.....	3
1.3. Opšta uputstva za bezbedan i siguran rad kotla.....	3
2. Podaci o kotlu.....	6
2.1. Opis proizvoda.....	6
2.2. Pregled modela elektro kotla	8
2.3. Izjava o saglasnosti.....	8
2.4. Minimalni razmaci i zapaljivost građevinskog materijala	8
2.5. Alat, materijal i pomoćna sredstva.....	9
2.6. Sredstva za zaštitu od zamrzavanja.....	9
2.7. Odlaganje otpada.....	9
2.8. Obim isporuke	10
2.9. Natpisna pločica.....	10
2.10. Tehnički podaci	11
3. Transport kotla	12
4. Instaliranje kotla.....	13
4.1. Oprez prilikom montaže kotla	13
4.2. Pozicija kotla u odnosu na pod, zid i plafon.....	14
4.3. Demontaža prednjeg omotača kotla	15
4.4. Montaža kotla	15
5. Hidraulična šema kotla	17
5.1. Centralno grejanje	19
5.2. „Y “ plan.....	20
5.3. „S “ plan.....	21
6. Električna šema kotla.....	22
6.1. Pozicije uvoznika električnih kablova na kotlu.....	22
6.2. Priključenje električnog kotla na trajnu električnu instalaciju	23
7. Korisničko iskustvo	31
8. Puštanje u rad kotla	33
9. Čišćenje i održavanje kotla.....	34
10. Smetnje u radu i njihovo otklanjanje	36
11. Briga o proizvodu nakon njegove upotrebe	37
12. Uputstvo za projektovanje.....	38
12.1 Sistemi na koje se kotao može priključiti	38
13. Garancija.....	39

1. Objašnjenje simbola i uputstvo za bezbedan rad

1.1. Uvod

Uputstvo sadrži važne informacije o pravilnoj montaži uređaja, puštanju u rad, rukovanju i održavanju.

Namenjeno je **ovlašćenim instalaterima, ovlašćenim serviserima i svim korisnicima** elektricnog kotla.

Uputstvo pažljivo pročitati i sačuvati, tako da Vam u slučaju potrebe uvek bude lako dostupno.

1.2. Spisak simbola sa objašnjenjima

Simboli upozorenja

	OPASNOST OD STRUJNOG UDARA simbol opasnost od strujnog udara označen je znakom munje u trouglu simbola upozorenja
	UPOZORENJE simbol upozorenja u tekstu označen je znakom upozorenja u trouglu
	VAŽNA INFORMACIJA bitna informacija, za koje ne postoje opasnosti od povrede ili materijalne štete.

Ključne reči na početku sigurnosne napomene označavaju vrstu opasnosti i posledice koje mogu nastati ako se ne bi poštovale mere za sprečavanje opasnosti.

- **NAPOMENA** označava da može nastati manja materijalna šteta,
- **OPREZ** označava da mogu nastati lake do srednje telesne povrede,
- **UPOZORENJE** označava da mogu nastati teške telesne povrede i telesne povrede opasne po život,
- **OPASNOST** označava da mogu nastati telesne povrede opasne po život.

1.3. Opšta uputstva za bezbedan i siguran rad kotla

Opšta uputstva za siguran rad

- ⚠ Ovaj uređaj nije predviđen za upotrebu licima sa smanjenim mentalnim ili psihofizičkim mogućnostima, odnosno neiskusnim licima uključujući i decu. Deca starija od 8 godina, smeju da rukuju ovim uređajima samo u prisustvu odrasle osobe ili da su upućena u bezbedno rukovanje i svesni su svih opasnosti.

- ⚠ Nepridržavanje uputstva za siguran rad može dovesti do teških povreda, smrtnih slučajeva, materijalne štete i ugrožavanja životne sredine.
- ⚠ Pre montaže kotla, mora se izvršiti stručno ispitivanje i kontrolni pregled električne instalacije.
- ⚠ Sve radove na električnim instalacijama treba izvesti osoba ovlašćena za izvođenje istih, prema odgovarajućim propisima.
- ⚠ Puštanje u rad, održavanje i popravku može izvesti samo ovlašćeni servis.
- ⚠ Osigurati tehnički prijem instalacije u skladu s odgovarajućim propisima.

Opasnost zbog narušavanja sopstvene sigurnosti u slučaju nužde, npr. u slučaju požara.

- ⚠ Nikad se nemojte dovoditi u situaciju opasnu po život. Uvek je na prvom mestu sopstvena bezbednost.

Štete zbog grešaka pri korišćenju

- ⚠ Greške pri korišćenju mogu dovesti do telesnih povreda i materijalne štete.
- ⚠ Osigurati da pristup imaju samo osobe koje su u stanju da pravilno koriste ovaj kotao.
- ⚠ Greške pri korišćenju kotla mogu dovesti do povreda i/ili oštećenja instalacije.

Montaža i puštanje u rad kotla

- ⚠ Montažu kotla prepustiti samo ovlašćenom serviseru.
- ⚠ Kotao uvek puštati u rad samo ako u instalaciji vlada odgovarajući pritisak, a radni pritisak mora biti prema podacima proizvođača. Sigurnosne ventile ni u kojem slučaju ne zavrtati, jer se tako izbegavaju materijalne štete prouzrokovane previsokim pritiskom.
- ⚠ Kotao instalirati samo u prostoriji u kojoj ne može doći do zamrzavanja vode.
- ⚠ Lako zapaljive materijale (papir, razređivač, boje i sl.) ne koristiti ili skladištiti u blizini uređaja.
- ⚠ Održavati siguran razmak od kotla, prema važećim propisima.

Opasnost po život od strujnog udara

- ⚠ Izvođenje električnih priključaka prepustiti ovlašćenom serviseru. Pridržavati se šeme povezivanja.
- ⚠ Pre radova na električnoj instalaciji, potpuno isključiti mrežno napajanje i osigurati od nenamernog ponovnog uključenja.
- ⚠ Uređaj se ne sme montirati u vlažnim prostorijama.

Održavanje/provera

- ⚠ Preporučujemo da sa ovlašćenim stručnim preduzećem sklopite ugovor o inspekciji/održavanju, da bi se jednom godišnje izvršila inspekcija i potrebno održavanje uređaja.
- ⚠ Korisnik kotla odgovoran je za sigurnost i ekološku prihvatljivost instalacije grejanja.

- ⚠ Pridržavati se uputstva za siguran rad koje se nalazi u poglavlju „Čišćenje i održavanje“.

Rezervni delovi

- ⚠ Neće se priznati nikakva odgovornost za štete koje mogu nastati zbog rezervnih delova koje nije isporučio proizvođač.
- ⚠ Koristiti samo originalne rezervne delove.

Oštećenje sistema usled mraza

- ⚠ U slučaju opasnosti od mraza, sistem grejanja zaštititi od zamrzavanja. Vodu za grejanje treba ispustiti u najnižoj tački sistema grejanja.

Uputstva za servisere

- ⚠ Korisnike informisati o načinu rada i održavanju kotla.
- ⚠ Upozoriti korisnike da sami ne smeju izvoditi nikakve izmene ni popravke.
- ⚠ Osigurati da deca ne koriste ovaj kotao bez nadzora i da se njime ne igraju.
- ⚠ Predati korisniku kotla tehničku dokumentaciju.

Zaštita životne sredine/Uklanjanje otpada

- ⚠ Odložiti ambalažu na ekološki prihvatljiv način.
- ⚠ Kotao odložiti ekološki prihvatljivo na reciklažnom mestu.

Čišćenje kotla

- ⚠ Kotao sa spoljašnje strane čistiti vlažnom krpom.

2. Podaci o kotlu

2.1. Opis proizvoda

Električni kotao tipa EK Classic je savremeni blok-kotao (mini kotlarnica) namenjen sistemima centralnog grejanja.

Prednost Električnih kotlova: pouzdano grejanje, bešuman rad, nije potrebna posebna prostorija za ugradnju, mala veličina, niska cena, visoka bezbednost u radu, odsustvo dimnjaka, bez štetnih emisija (zaštita okoline) tokom rada. Kotlovi manjih snaga do 9kW mogu biti monofazni ili trofazni, dok kotlovi većih snaga su isključivo trofazni.

Pored klasičnih elemenata električnog kotla, električan kotao EK Classic sadrži: ekspanzionu posudu, cirkulacionu pumpu, sigurnosni ventil, slavinu za punjenje/pražnjenje, preostat, automatsko odzračno lonče, termomanometar.

Uključenje grejača se vrši preko bešumnih kontaktora, tako da se kotao može instalirati u stambenom prostoru-nema buke pri radu.

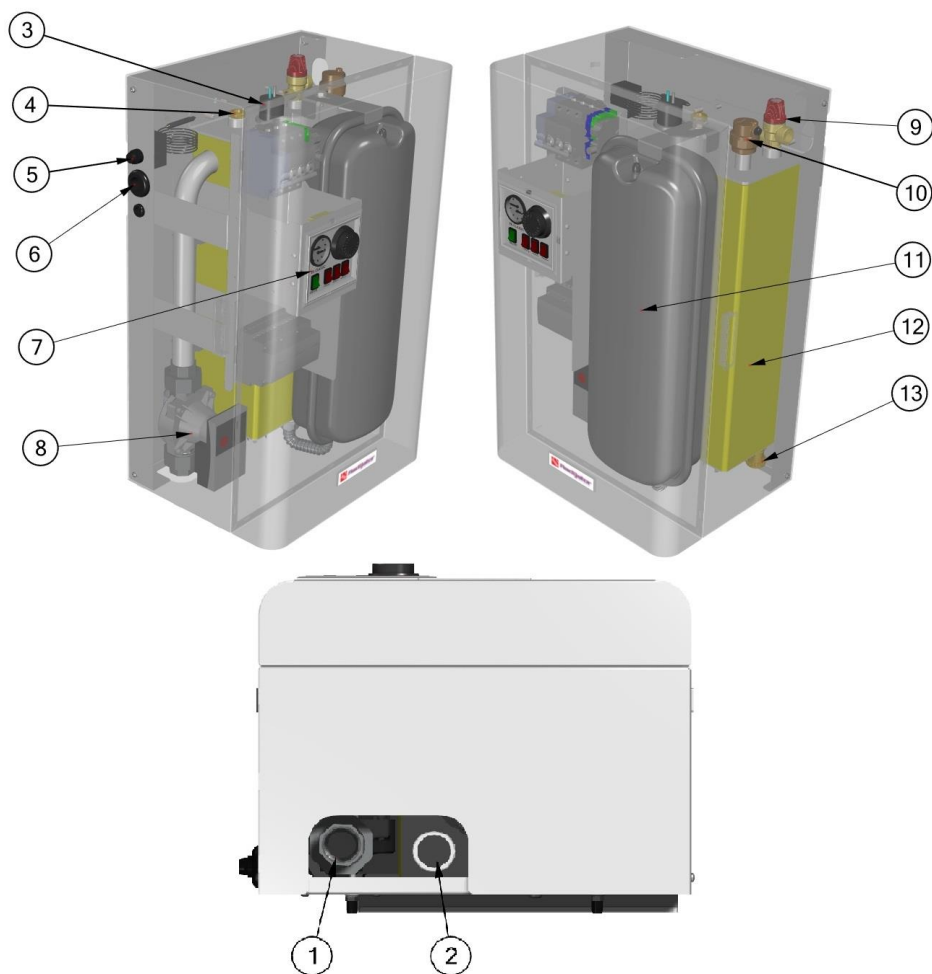
Uređaj je opremljen zaštitnim sklopom koji garantuje potpunu sigurnost.

Kotlovi su opremljeni i trostepenim regulacionim termostatom i imaju mogućnost izbora tri angažovane snage prekidačima, što korisniku pruža maksimalan komfor uz minimalnu potrošnju.

Kotao se može instalirati kao sastavni deo instalacije sistema grejanja, etažnog grejanja, hibridnih i akumulacionih sistema.



Slika 1. Prikaz kotla: izometrski prikaz, prednja strana, bočna strana, gornja strana, donja strana



Slika 2. Komponente kotla

1. Priključak za toplu vodu,
2. Priključak za hladnu vodu,
3. Presostat,
4. Kućište sonde,
5. Sigurnosni termostatski reset STB
6. Set kablovskih uvoznika,
7. Kontrolna tabla,
8. Elektronska pumpa,
9. Sigurnosni ventil,
10. Automatsko odzračno lonče,
11. Ekspanzijska posuda,
12. Izmenjivač kotla,
13. Priključak za punjenje i pražnjenje.

2.2. Pregled modela elektro kotla



Bitno je naglasiti da se kotlovi snage 6kW i 9kW rade u dve verzije, sa monofaznim i trofaznim priključkom. Kotlovi sa monofaznim priključcima su EK 06 Classic MONO i EK 09 Classic MONO, kotlovi sa trofaznim priključcima su EK 06 Classic i EK 09 Classic. Prilikom kupovine proizvoda potrebno je naglasiti koji priključak želite. Naknadna „prevezivanja“ nisu odobrena od strane proizvođača.

Naziv kotla	Snaga
EK 06 Classic	6 kW
EK 06 Classic MONO	6 kW
EK 09 Classic	9 kW
EK 09 Classic MONO	9 kW
EK 12 Classic	12 kW
EK 16 Classic	16 kW
EK 18 Classic	18 kW
EK 21 Classic	21 kW
EK 24 Classic	24 kW
EK 27 Classic	27 kW



Tabela 1. Pregled modela elektro kotlova

2.3. Izjava o saglasnosti

Izjavljujemo da su ovi kotlovi ispitani u skladu sa direktivama 2014/35/EC (direktiva za niskonaponske instalacije, LVD), i 2014/30/EU (direktiva za elektromagnetnu kompatibilnost, EMC).

2.4. Minimalni razmaci i zapaljivost građevinskog materijala

Minimalni razmaci od zapaljivih materija mogu se razlikovati od zemlje do zemlje. Pridržavati se propisima o električnim instalacijama i minimalnim razmacima koji su važeći u Vašoj zemlji. U narednoj tabeli data je klasifikacija zapaljivosti građevinskih materijala prema DIN 4102.

Zapaljivost građevinskih materijala		
A	Negorivi	
A1	Negorivi	Azbest, kamen, keramičke zidne pločice, pečena glina, malter (bez organskih dodataka)
A2	Sa manjim količinama zapaljivih dodataka (organski sastojci)	Ploče od gipsanog kartona, ploče od bazalnog filca, staklena vlakna, ploče AKUMINA, IZUMINA, RAJOITA, LOGNOSA, VELOXA i HERAKLITA
B - Gorivi		
B1	Teško zapaljivi	Bukovina, hrastovina, furnirano drvo, filc, ploča od HOBREXA, VERZALITA i UMAKARTA
B2	Normalno zapaljivi	Borovina, ariš i furnirano drvo
B3	Zapaljivi	Asfalt, karton, celulozni materijali, terpapir, ploča iverice, pluto, poliuretan, polistirol, podni vlaknasti materijali

Tabela 2. Zapaljivost građevinskih materijala prema DIN 4102

2.5. Alat, materijal i pomoćna sredstva

Za montažu i održavanje kotla potrebni su standardni alati za izvođenje termotehničkih, vodovodnih i električnih instalacija.

2.6. Sredstva za zaštitu od zamrzavanja

	 U kotlu su ugrađeni grejači od inoks materijala.
	 Prilikom izbora sredstva za zaštitu od smrzavanja, voditi računa da budu prilagođena termotehničkim instalacijama.

2.7. Odlaganje otpada

- Ambalažu odložiti na ekološki prihvatljiv način.
- Komponente koje treba zameniti odložiti u otpad na ekološki prihvatljiv način.

2.8. Obim isporuke

Prilikom isporuke kotla pridržavati se sledećeg:

- Proveriti da li je ambalaža neoštećena pri isporuci.
- Proveriti da li je pošiljka kompletna.

Element isporuke	Broj komada
Kotao	1
Set za montažu	1
Uputstvo za upotrebu	1

2.9. Natpisna pločica

Tipska pločica kotla se nalazi sa spoljašnje strane kotla i sadrži sledeće tehničke podatke:

- Model,
- Električni napon,
- Snaga,
- Serijski broj,
- Godina proizvodnje.

 Radijator INŽENJERING	Radijator Inženjering DOO Živojina Lazica Solunca 6 Srbija email: radijator@radijator.rs www.radijator.rs
Model: EK 06 Classic MONO	
Električni napon: ~230V 50Hz	
Snaga: 6kW	
 8 606015 690292 No: 501018002 Godina: 2018	
<i>Ne skidati oplatnu pre nego što se kotao isključi sa napajanja. Visok napon. Rizik od udara strujom. Obavezno pročitati tehničko uputstvo pre instaliranja i upotrebe.</i>	

 Radijator INŽENJERING	Radijator Inženjering DOO Živojina Lazica Solunca 6 Srbija email: radijator@radijator.rs www.radijator.rs
Model: EK 06 Classic MONO	
Električni napon: ~230V 50Hz	
Snaga: 6kW	
 8 606015 690292 No: 501018002 Godina: 2018	
<i>Ne skidati oplatnu pre nego što se kotao isključi sa napajanja. Visok napon. Rizik od udara strujom. Obavezno pročitati tehničko uputstvo pre instaliranja i upotrebe.</i>	

2.10. Tehnički podaci

		Model									
		EK 06 Classic MONO	EK 06 Classic	EK 09 Classic MONO	EK 09 Classic	EK 12 Classic	EK 16 Classic	EK 18 Classic	EK 21 Classic	EK 24 Classic	EK 27 Classic
Snaga	kW	6	6	9	9	12	16	18	21	24	27
Broj stepeni snage		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Podela stepena snage		3x2	3x2	3x3	3x3	3x4	3x5.3	3x6	3x7	3x8	3x9
Mrežni napon	Vac	230	400	230	400	400	400	400	400	400	400
Ugrađeni osigurač	A	1x32	3x10	1x50	3x16	3x20	3x25	3x32	3x32	3x40	3x50
Min presek priključnog kabla	mm ²	3x6	5x2.5	3x10	5x2.5	5x4	5x4	5x6	5x6	5x10	5x10
Sigurnosni ventil	bar	3									
Max. dozvoljeni radni pritisak	bar	3									
Min. dozvoljeni radni pritisak	bar	0.8									
Max. temperatura vode	°C	85									
Zapremina vode u kotlu	lit.	11									
Zapremina ekpanz. posude	lit.	10									
Priključak polaznog voda	cola	1									
Priključak povratnog voda	cola	1									
Dimenzija kotla	mm	640x400x290									
Upravljanje		Manuelno									

Talela 3. Tehnički podaci



NAPOMENA: Prilikom kupovine kotla snage 6 ili 9Kw obavezno naglasiti da li želite model sa monofaznim ili trofaznim priključkom.

3. Transport kotla

	NAPOMENA: Transportna oštećenja
	 Obratiti pažnju na instrukcije za transport koje se nalaze na ambalaži.
	 Koristite prikladno transportno sredstvo, npr. kolica za vreće sa steznom trakom.
	 Kotao tokom transporta mora biti u ležećem položaju.
	 Izbegavajte udarce ili sudare sa raznim objektima.

- Zapakovani kotao staviti na kolica za vuču, prema potrebi osigurati ga steznom trakom i
- Transportovati do mesta gde će biti instaliran.
- Skinuti ambalažne dodatke
- Ukloniti ambalažni materijal kotla i odložiti ga u otpad na ekološki prihvatljiv način.

4. Instaliranje kotla

	OPREZ: Povrede ili materijalna šteta mogu nastati zbog neispravnog instaliranja!
	 Kotao nikad ne instalirati bez ekspanzione posude (AG) i sigurnosnog ventila.
	 Koristite prikladno transportno sredstvo, npr. kolica za vreće sa steznom trakom.

	NAPOMENA: Materijalne štete mogu nastati zbog smrzavanja!
	 Kotao se sme instalirati samo u prostorijama u kojima ne može doći do smrzavanja.

4.1. Oprez prilikom montaže kotla

	NAPOMENA: Materijalne štete mogu nastati zbog nepridržavanja sledećih uputstava!
	 Pridržavajte se uputstva za kotao i sve instalirane komponente.

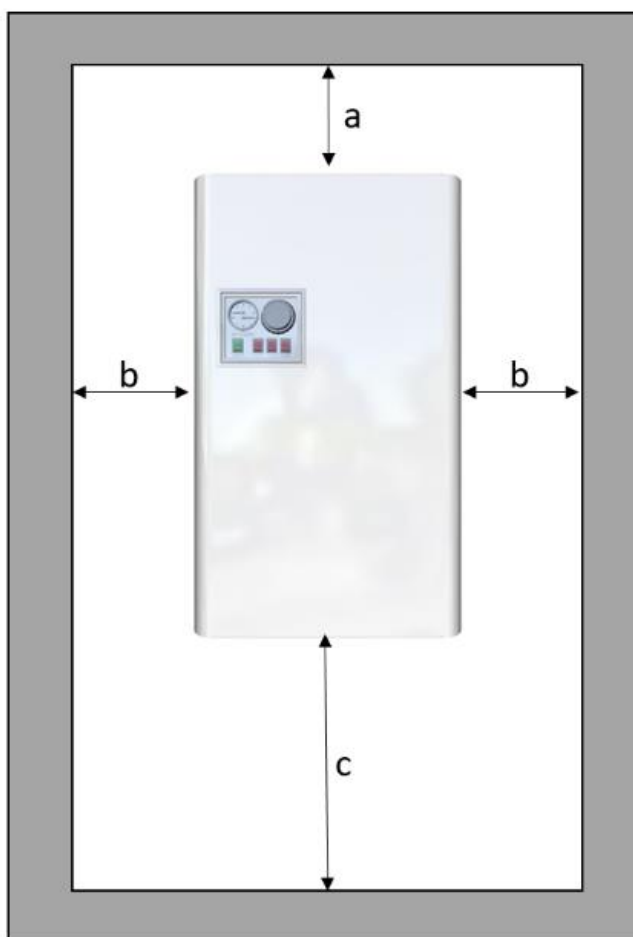
Pre instaliranja obratite pažnju na sledeće:

- Sve električne priključke, mere zaštite i osigurače treba povezati stručna osoba ovlašćenog servisa, pridržavajući se svih važećih normi i propisa kao i lokalnih propisa.
- Kotao serije EK Classic ima instaliran automatski osigurač u sebi čija su karakteristike date u tabeli 3 Tehnički podaci.
- Električni priključak se mora povezati prema priključnim šemama.
- Nakon propisanog instaliranja kotla treba povezati uzemljenje.
- Pre početka svih radova na instalaciji grejanja isključite njeno električno napajanje.
- Nestručni i neovlašćeni pokušaji povezivanja pod naponom mogu prouzrokovati materijalnu štetu na kotlu, što može dovesti do opasnih strujnih udara.

4.2. Pozicija kotla u odnosu na pod, zid i plafon

	OPASNOST: Opasnost od požara zbog zapaljivih materijala ili tečnosti!
	⚠ Ne odlagati zapaljive materijale ili tečnosti u neposrednoj blizini kotla.
	⚠ Obavestiti korisnika o važećim propisima za minimalne razmake od lako zapaljivih materijala (više informacija u tabeli 2)

- Pridržavati se propisa o električnim instalacijama i minimalnim razmacima koji važe u dotičnoj zemlji.
- Kotao postaviti na zid na takav način da ostane slobodan prostor kao što je prikazano na slici 6.



Slika 3. Minimalni razmak nakon montaže kotla

a=150mm;

b=60mm;

c=500mm;

4.3. Demontaža prednjeg omotača kotla

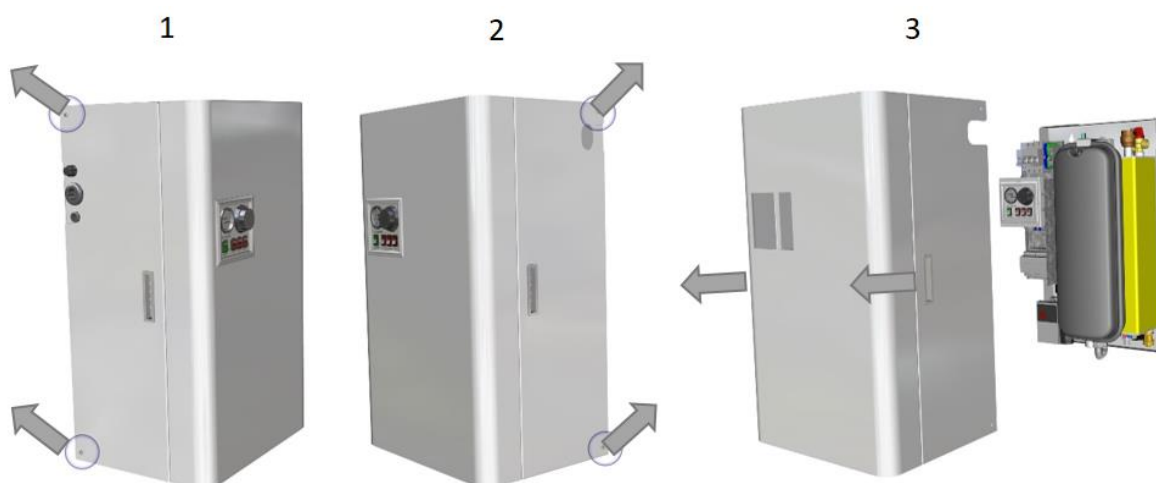
Pre bilo kakve intervencije (demontaže oplata) obavezno isključiti kotao sa električne instalacije.

Oplata kotla se može ukloniti za jednostavno rukovanje i instaliranje. Demontaža oplata se vrši na sledeći način:

1. Odvijte zavrtnje levoj stranici kao na slici.
2. Odvijte zavrtnje desnoj stranici kao na slici.
3. Laganim povlačenjem prema sebi demontirajte prednji omotač kotla.

⚠ Pre bilo koje intervencije na kotlu isti isključiti sa napajanja i obezbediti od slučajnog uključivanja.

⚠ Ispod oplata su dostupni elementi pod naponom.



Slika 4. Otvaranje kotla (demontaža prednjeg omotača kotla)

4.4. Montaža kotla



Kotao je predviđen za montažu na zid u vertikalnom položaju.
Proizvođač nije odgovoran za štetu nastalu usled nestručne montaže.



NAPOMENA: Materijalne štete mogu nastati nepravilnom montažom na zid!

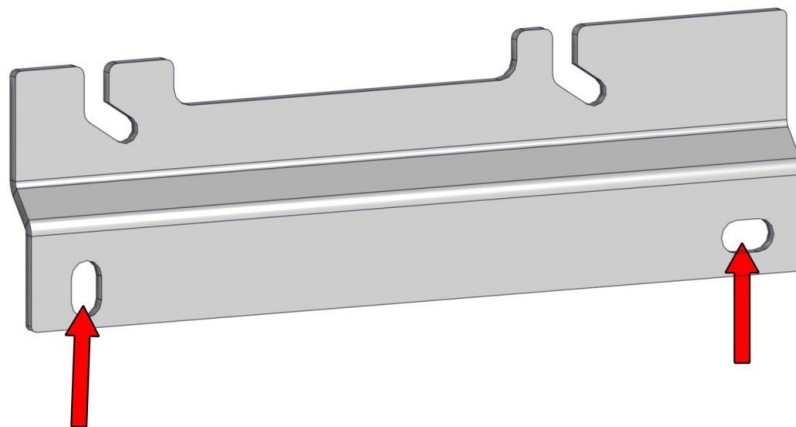
⚠ Treba koristiti odgovarajuća sredstva za pričvršćenje

U ovom poglavlju je opisana montaža kotla na zid.

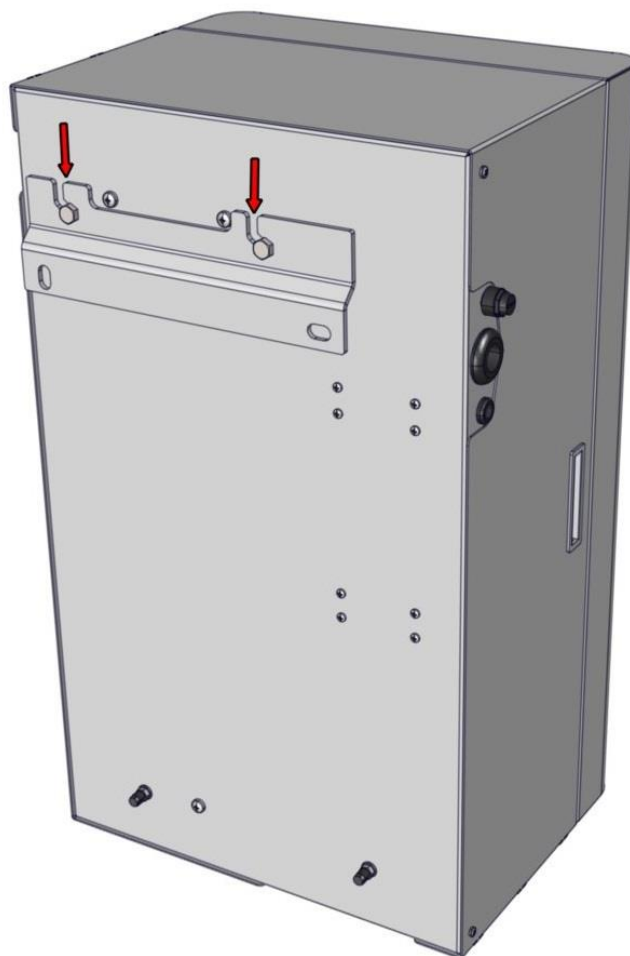
NAPOMENA: Kotao mora biti montiran vertikalno na zid.

Za montažu kotla na zid koristi se čelični nosač (Slika 5), koji je potrebno postaviti na zid odgovarajućim plastičnim tiplovima na označene otvore koji su sastavni deo isporuke kotla ili tiplovima odgovarajućim za određenu nestandardnu vrstu zida.

Nakon toga kotao pažljivo montirati na zid, po potrebi dotegnuti vijke na za zadnjoj strani kotla (Slika 6).



Slika 5. Nosač kotla



Slika 6. Montaža kotla na nosač

5. Hidraulična šema kotla

Cevi za grejanje priključiti na sledeći način:

- Povratni vod (hladna voda) priključite na priključak 2 (Slika 2).
- Potisni vod (topla voda) priključite na priključak 1 (Slika 2).

Punjenje kotla vodom za grejanje i ispitivanje zavarenih spojeva i zaptivenosti:

Ispitivanje zaptivenosti treba izvršiti pre puštanja kotla u rad.

	OPASNOST: Povrede i/ili materijalne štete mogu nastati prekoračenjem pritiska pri ispitivanju zaptivenosti!
	Visok pritisak može oštetiti regulacione i sigurnosne uređaje, kao i sam rezervoar.
	 Kotao napuniti do pritiska koji odgovara pritisku otvaranja sigurnosnog ventila.
	 Pridržavati se maksimalno pritiska ugrađenih komponenti.
	 Nakon ispitivanja zaptivenosti, ponovo otvorite ventile.
	 Proveriti da li ispravno rade svi regulatori pritiska i sigurnosni elementi instalacije.
	OPASNOST: Opasnost po zdravlje zbog mešanja pijaće vode sa vodom iz instalacije grejanja!
	 Obavezno se pridržavati važećih propisa i normi za izbegavanje mešanja pijaće vode i vode iz instalacije grejanja.
	 Pridržavajte se norme EN1717.
	OPASNOST: Opasnost od požara zbog zapaljivih materijala ili tečnosti!
	 Ne odlagati zapaljive materijale ili tečnosti u neposrednoj blizini kotla.
	 Obavestiti korisnika o važećim propisima za minimalne razmake od lako zapaljivih materijala (više informacija u tabeli 2.)

	NAPOMENA: Štete na instalaciji nastale zbog lošeg kvaliteta vode! Na instalaciji grejanja zavisno od svojstava vode može doći do oštećenja zbog korozije ili stvaranja kamenca.
	⚠ Pridržavati se zahteva za vodu za punjenje prema VDI 2035, tj. prema projektnoj dokumentaciji i katalogu.

	NAPOMENA: Materijalna šteta nastala zbog temperaturnog naprezanja. Ako je kotao punjen u toplom stanju. Temperaturna naprezanja mogu dovesti do pukotina. Kotao će početi da pušta vodu.
	⚠ Kotao puniti samo u hladnom stanju (temperatura polaznog voda sme iznositi maksimalno 40°C)

Proveriti predpritisak ekspanzione posude:

- Otvoriti slavinu za punjenje i pražnjenje
- Polako napuniti kotao. Pri tome pratiti pokazivanje pritiska na termomanometru. Kad se postigne radni pritisak, zatvoriti PiP slavinu.
- Kotao odzračiti preko odzračnog ventila.
- Instalaciju odzračiti preko ventila na radijatoru.
- Kada se odzračivanjem snizi radni pritisak, voda u sistemu se mora dopuniti.
- Izvršiti ispitivanje zaptivenosti prema važećim propisima.
- Proveriti da li svi sigurnosni elementi rade ispravno.
- Ako je kotao ispitan na zaptivenost i nije uočeno nikakvo puštanje, podesiti ispravni radni pritisak.
- Skinuti crevo sa slavine za punjenje i pražnjenje.
- Upisati vrednost radnog pritiska i kvalitete vode u uputstvo za upotrebu.

Pri prvom ili ponovljenom punjenju ili pri zameni vode

- Pridržavati se zahteva za kvalitet vode za punjenje.

Odzračivanje pumpe grejanja i njena deblokada

- Pumpa ugrađena u ovom kotlu ima automatski način odzračavanja, te za njeno odzračivanje nije potrebno sprovoditi nikakve dodatne radnje.

Kada je pumpa za grejanje blokirana, postupiti na sledeći način:

- Ako se nakon dužeg perioda neaktivnosti pumpa blokira, morate odviti prednji čep i okrenuti odvijačem osovinu motora.
- Pažljivo obaviti ovu operaciju da ne bi došlo do oštećenja iste.

Odzračivanje kotla i instalacije

- Pažljivo preko zavrtnja na odzračnom lončetu otpustiti ventil i odzračiti kotao. Ovaj ventil je automatski, tako da ako se završi pravilno lagano punjenje instalacije i kotla, dodatno ručno odzračivanje neće biti potrebno.

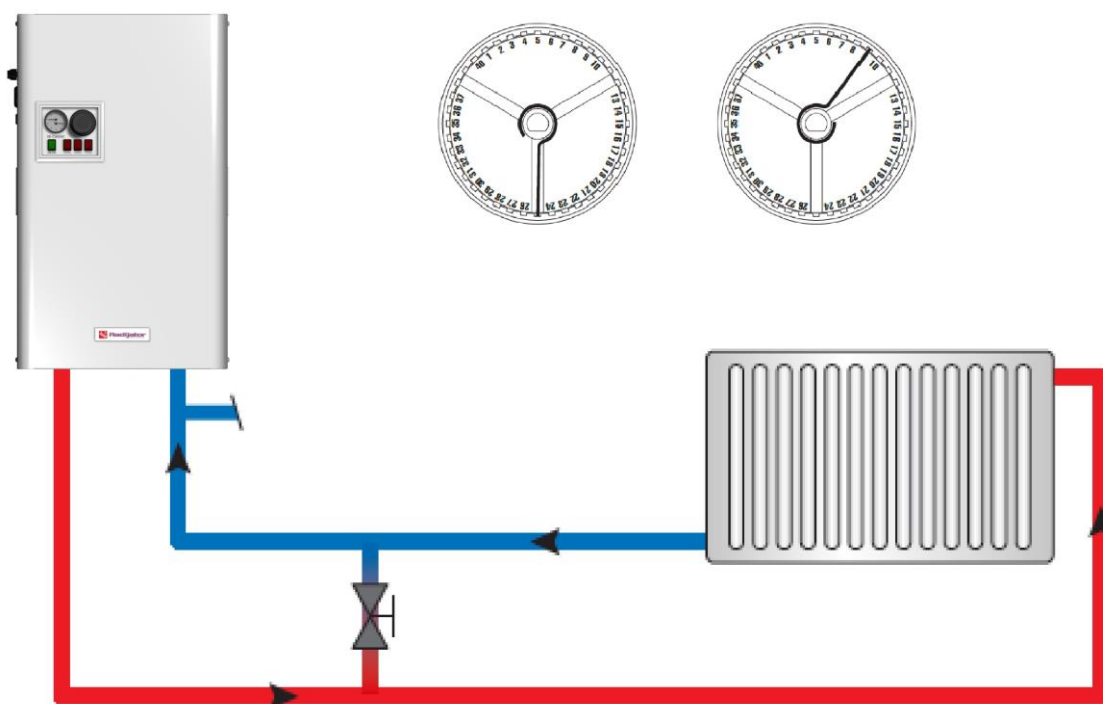


Kotao se može instalirati kao sastavni deo instalacije sistema za grejanje, etažnog grejanja, hibridnih i akumulacionih sistema. Svaki od ovih sistema iz bezbednosnih razloga zahteva limitiranje maksimalne temperature ili zbog pojave kondezacije minimalne temperature. Limitiranje maksimalne i minimalne temperature se može postići bez zamene fabrički ugrađenog termostata ugrađivanjem kukice/graničnika temperature ispod poklopca termostata. Postavljanje vrši stručno lice/ovlašćeni serviser.

5.1. Centralno grejanje

Limitiranje maksimalne temperature

Fabričko podešavanje je za radijatorsko grejanje 0-85°C, dok je za podno grejanje potrebno podesiti 0-50°C.



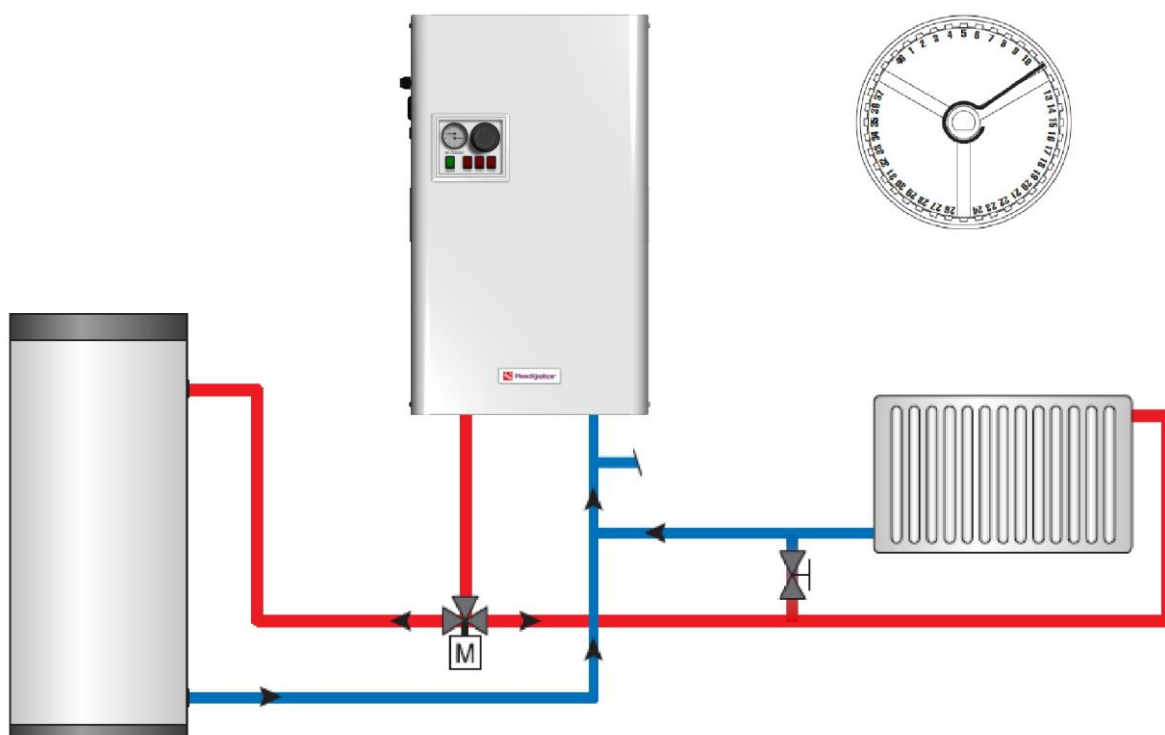
Slika 7. Hidraukička sema centralnog grejanja

5.2. „Y“ plan

Limitiranje maksimalne temperature

Graničnik podesiti kao na slici 60-85°C

Centralno grejanje+DHW: „Y“ plan



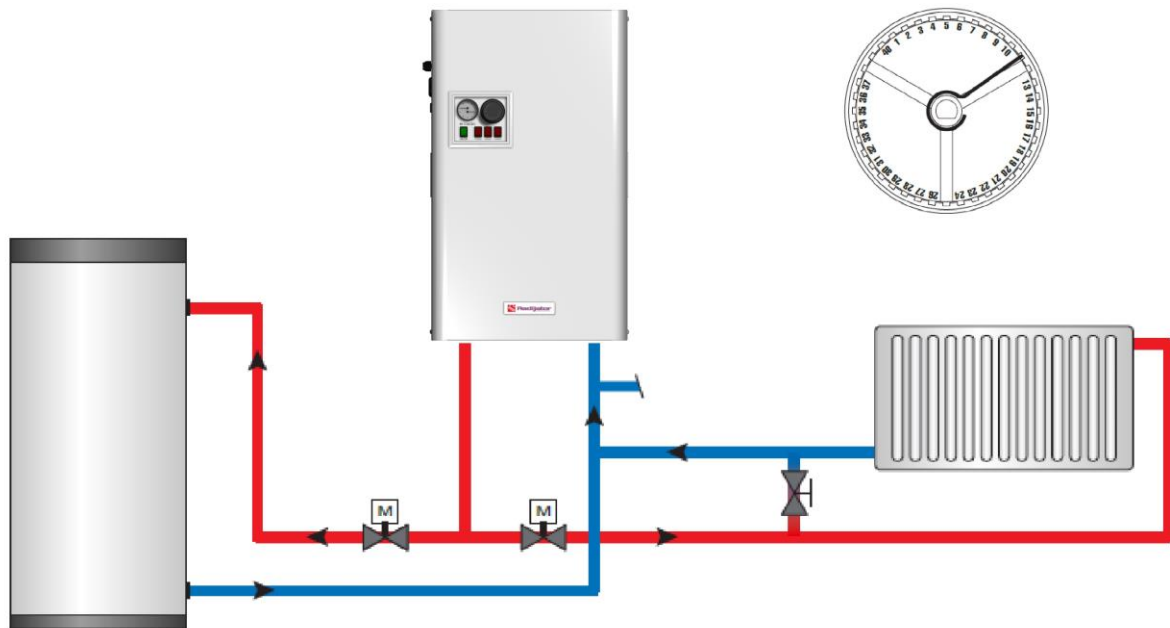
Slika 8. Hidraulička sema "Y" Plan

5.3. „S“ plan

Limitiranje maksimalne temperature

Graničnik podesiti kao na slici 60-85°C

Centralno grejanje+DHW: „S“ plan.



Slika 9 Hidraulička sema "S" Plan

6. Električna šema kotla

	OPASNOST: Opasnost po život zbog strujnog udara!
	 Samo kvalifikovane osobe mogu izvoditi radove na električnim instalacijama
	 Pre otvaranja kotla isključite mrežni napon sa svih polova i osigurajte ga od slučajnog ponovnog uključenja
	 Pridržavajte se propisa za instaliranje.

	VAŽNE INFORMACIJE:
	 Električni kotao se priključuje na trajnu električnu instalaciju po šemi povezivanja i sa određenim presekom napojnog kabla. Obavezno je povezivanje putem spoljašnje sklopke za odvajanje svih polova sa najmanjim razmakom između kontakta 3mm.  Tokom povezivanja kotla na električnu instalaciju treba voditi računa o šemama povezivanja. Kablovi moraju biti propisanog preseka, a osigurači propisane snage.
	 Modeli EK 06 Classic, EK 09 Classic, EK 12 Classic, EK 16 Classic, EK 18 Classic, EK 21 Classic, EK 24 Classic, EK 27 Classic predviđeni su i za priključenje na trofazni priključak (3x400).  Modeli snage EK 06 Classic MONO i EK 09 Classic MONO predviđeni su i za priključenje na monofazni priključak (1x230V).

6.1. Pozicije uvođenika električnih kablova na kotlu

Kotao je opremljen setom uvođenika za električne kablove. Uvodnici se nalaze na bočnoj strani. Set uvođenika se sastoji iz dva otvora prečnika 21mm i 11 mm od kojih je otvor većeg prečnika namenjen za napojni kabal, a drugi otvor manjeg prečnika za sobni termosta.

6.2. Priključenje električnog kotla na trajnu električnu instalaciju



Kotao se priključuje isključivo na trajnu električnu instalaciju prema važećim standardima za el. instalacije.

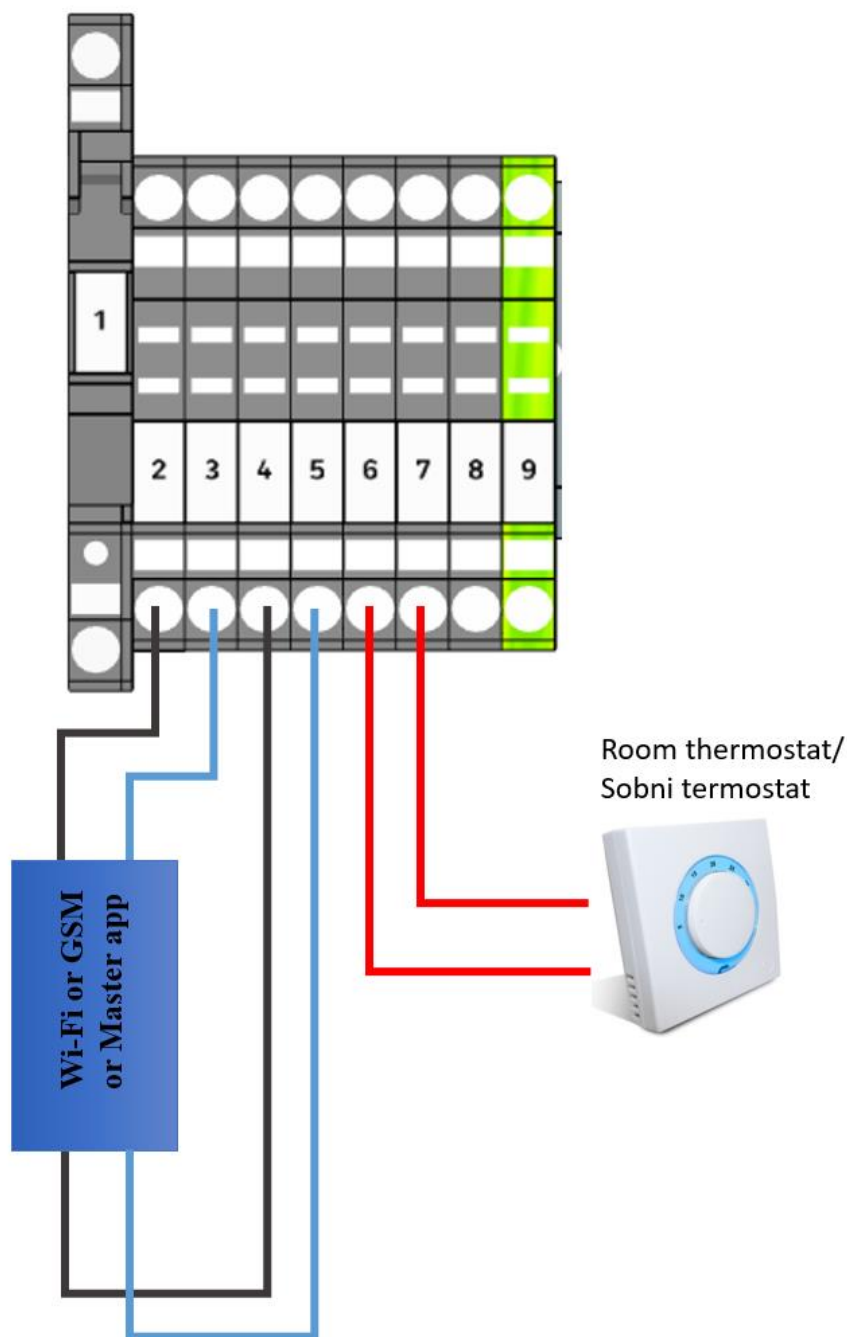
Priključenje kotla na trajnu električnu instalaciju se mora izvesti preko sredstva za prekid napajanja iz mreže koja imaju razmak između kontakta 3mm na svim poljima koji obezbeđuju potpuni prekid pri uslovima prenapona III kategorije. Sredstvo za prekidanje napajanja moraju se obuhvatiti fiksnim ožičenjem prema pravilima ožičenja.

- Povezivanje se izvodi prema šemi povezivanja i sa određenim presekom napojnog kabla.
- U kotlu se umesto klasične redne stezaljke-kleme za spajanje napojnog kabla nalaze trolpolni automatski prekidači u koje se uvode fazni provodnici na odgovarajuće kleme a nulti i zastitni provodnici na odgovarajuće kleme.
- Set trolpolnih automatskih prekidača dopunjen je daljinskim naponskim okidačem, tako da se dobije sigurnosni sklop koji osim kratkotrajne prekostrujne zaštite reaguje i na toplotno preopterećene (signal sa sigurnosnog termostata aktivira naponski okidač) i u istom trenutku prekida dovod struje sve tri faze u kotao.
- Kod modela EK 06 Classic MONO i EK 09 Classic MONO Fazni provodnik spaja se na jednopolni prekidač (L1).
- Kod modela EK 06-27 Classic fazni provodnici spajaju se na trolpolni prekidač (L1, L2, L3).
- Neutralni nultni vod spaja se na odgovarajuću rednu stezaljku sa oznakom N. Redna stezaljka nultog voda je plave boje.
- Vod za uzemljenje povezati na rednu stezaljku sa oznakom $\perp$. Redna stezaljka voda za uzemljenje kotla je zeleno-žute boje.

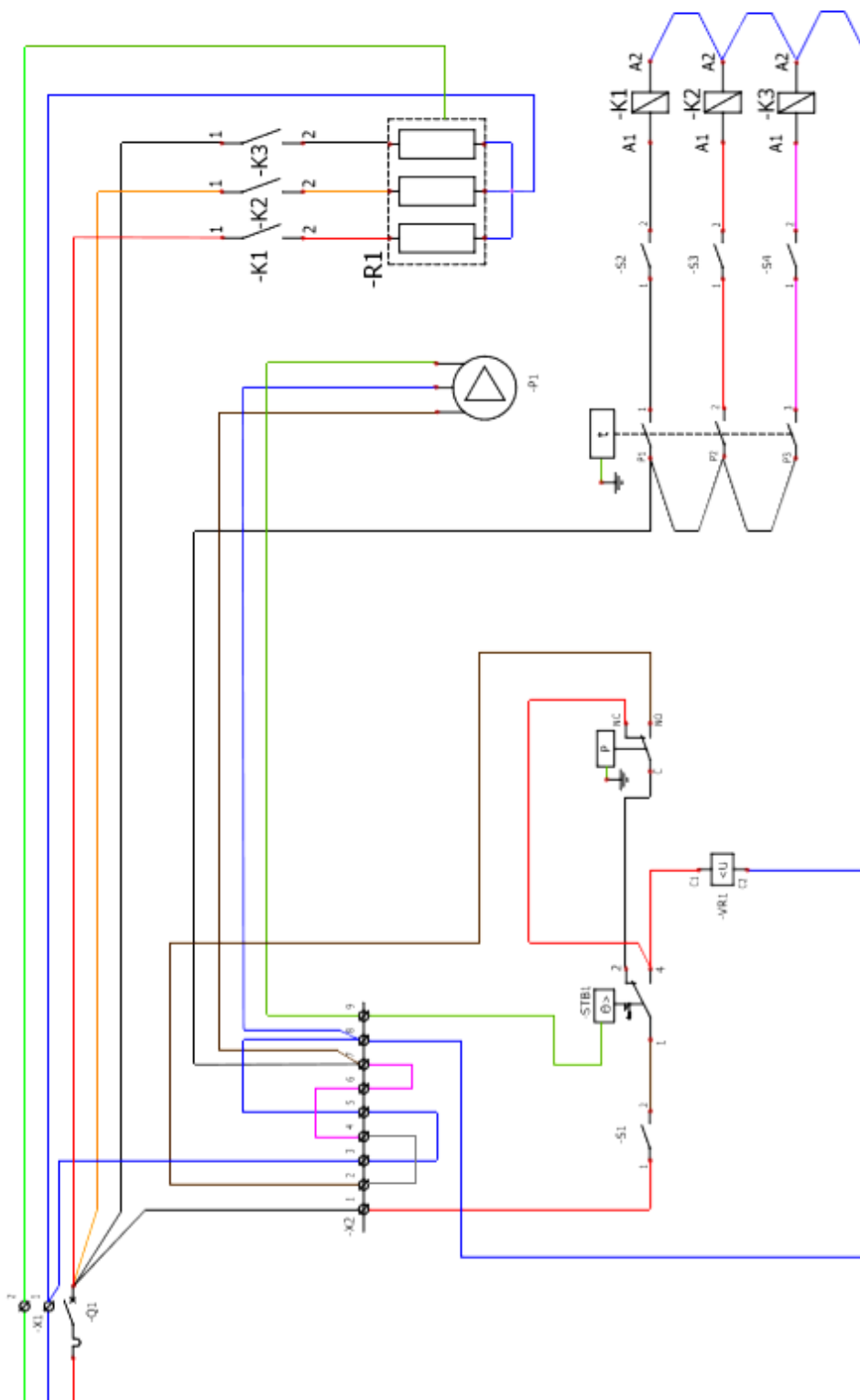
	PAŽNJA! Prilikom povezivanja faznih provodnika obavezno treba dobro pritegnuti zavrtnje u automatskim prekidačima, kako bi se postigao što bolji spoj kabla i kleva. OPASNOST! Ako se ne postigne dobar spoj kabla i stezaljke može doći do nekontrolisanog zagrevanja prekidača i na kraju do kvara. NAPOMENA! Daljinski naponski okidač fabrički je povezan i na njega se ništa dodatno ne povezuje.
---	--

- Prilikom uvođenja napojnog kabla u kotao, kroz odgovarajući uvodnik, pažljivo provući kabal do automatskih prekidača, ali tako da se pri tome ne oštete setovi kablova unutar kotla.

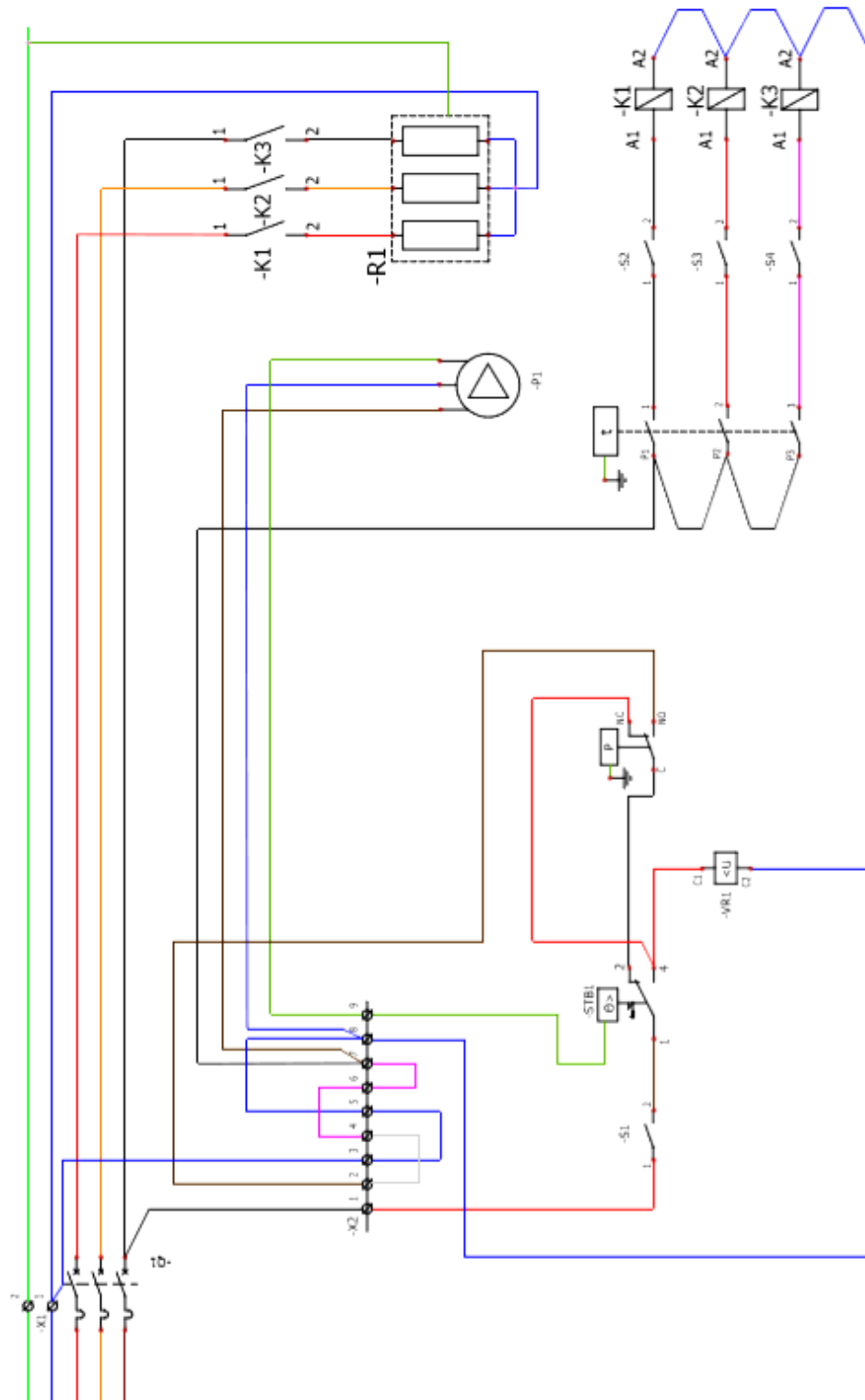
- Sobni termostat i ostala dodatna oprema se povezuje sa donje strane na pomoćne redne stezaljke kao na slici 9. One su fabrički povezane brikom ljubičaste boje, potrebno je izvući brik i priključiti sobni termostat.
- Dodatna oprema kao Wi-Fi prekidač, GSM prekidač ili uređaji master aplikacije (tj. uključivanje uređaja na komadu nekog drugog uređaja) se povezuje kao na slici 9. Potrebno je skinuti brik i povezati prema šemi.



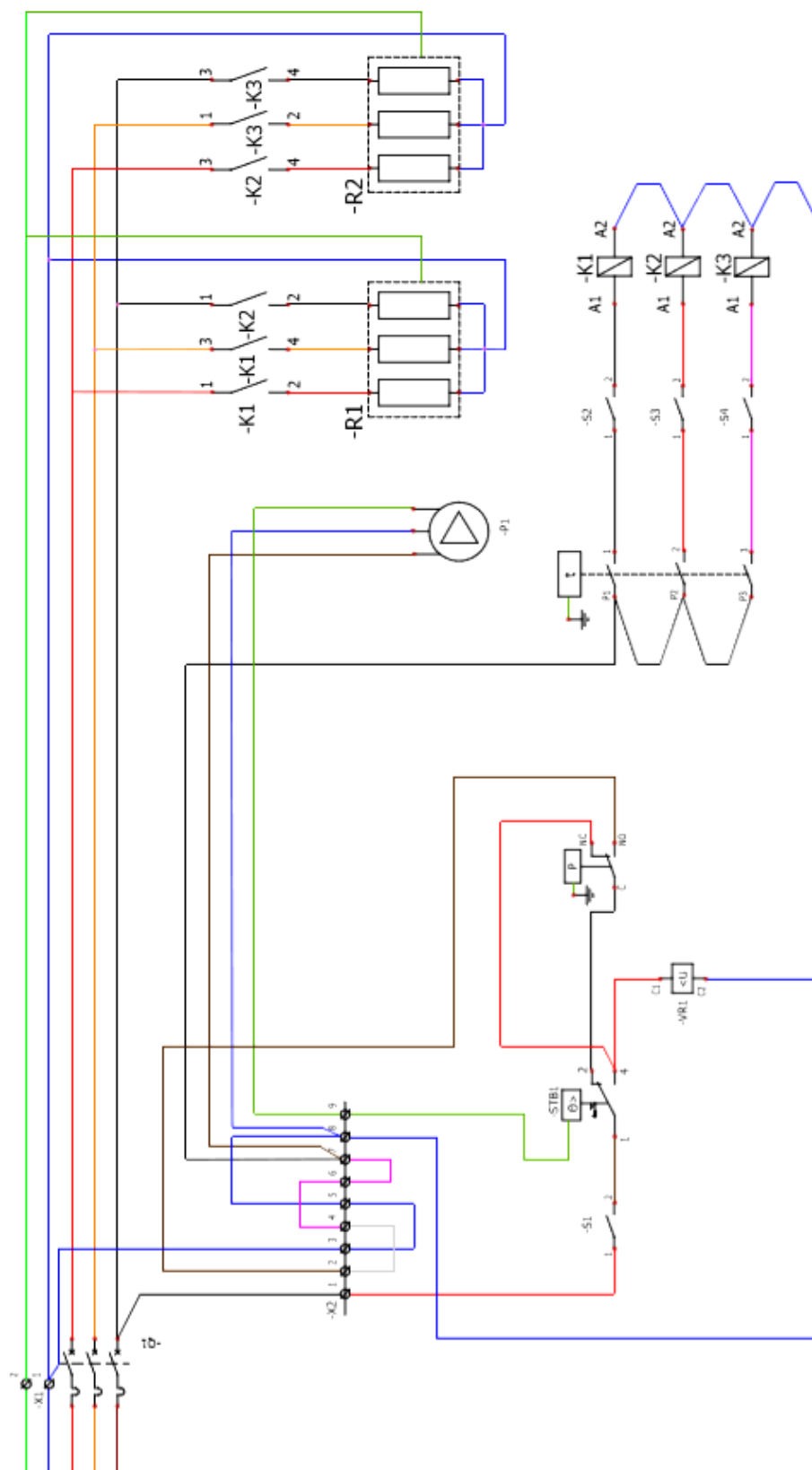
Slika 10. Povezivanje sobnog termostata i/ili master aplikacija



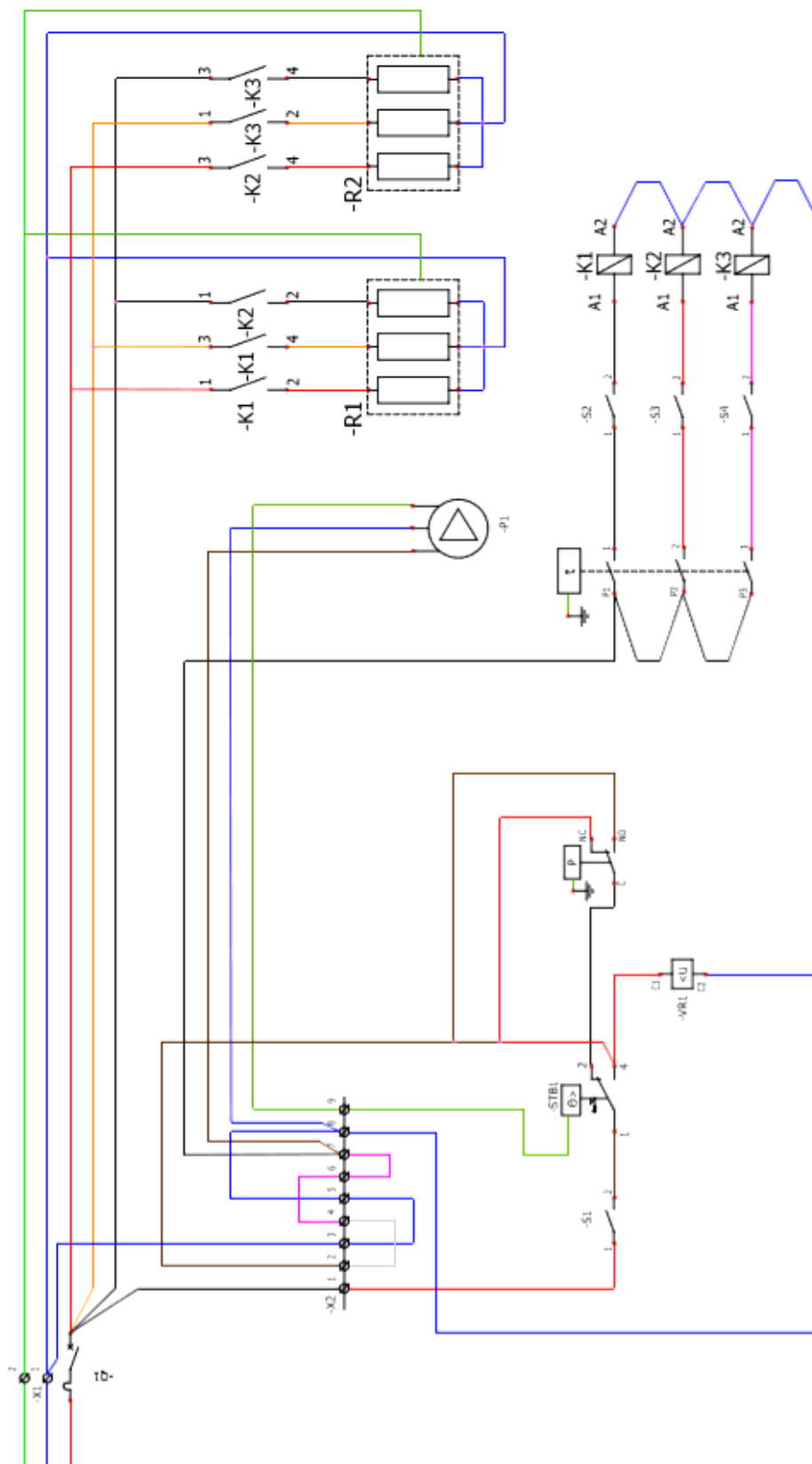
Slika 11. Šema povezivanja EK 06 Classic MONO



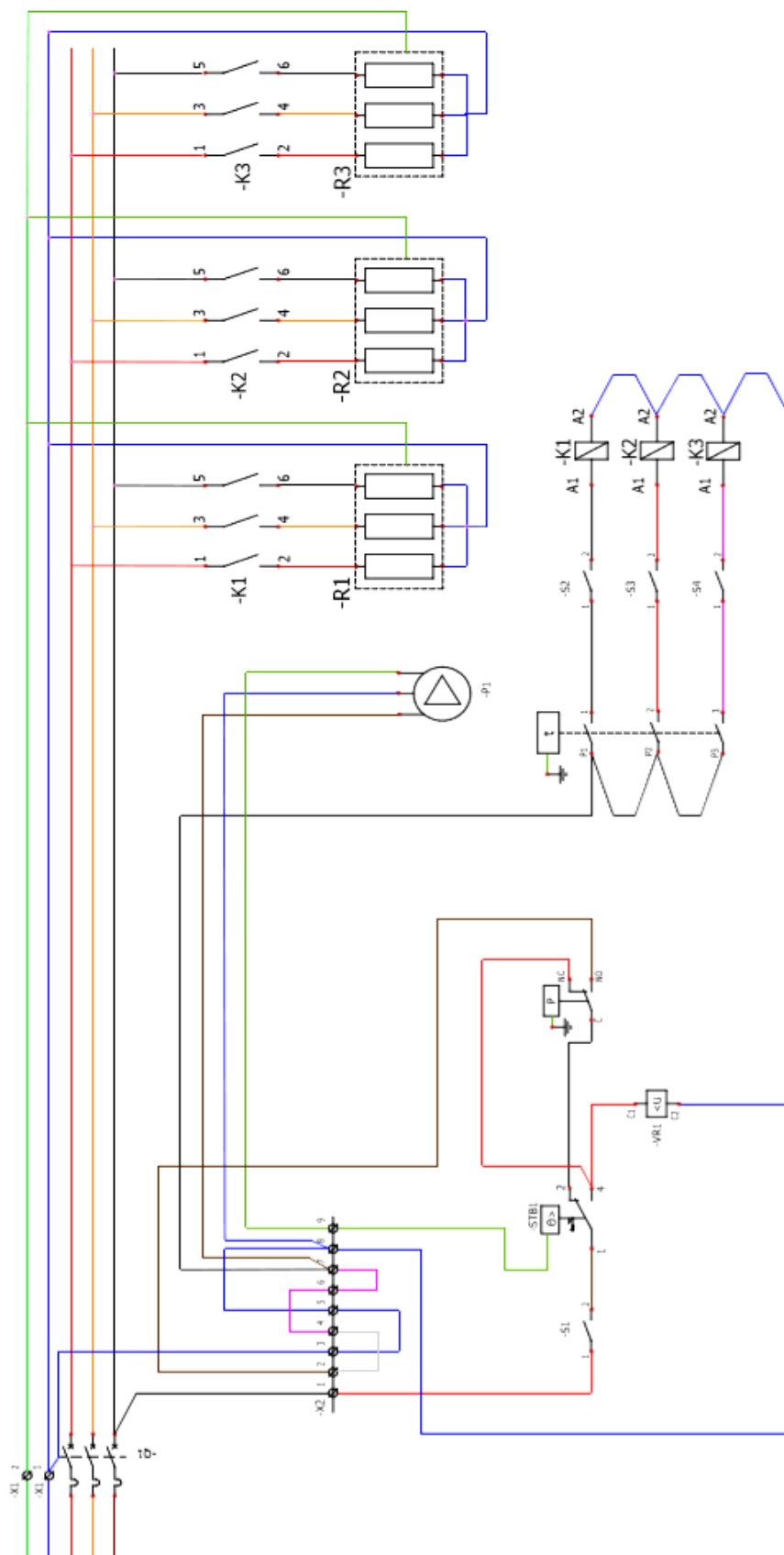
Slika 12. Šema povezivanja EK 06 Classic



Slika 13. Šema povezivanja EK 09 Classic, EK 12 Classic i EK 16 Classic



Slika 14. Šema povezivanja EK 09 Classic MONO



Slika 15. Šema povezivanja EK 18 Classic, EK 21 Classic, EK 24 Classic, EK 27 Classic

Q1 - Automatski osigurač

STB1 – Sigurnosni termostat

P – Prekidač niskog pritiska

t – trostepeni regulacioni termostat

VR1-naponski okidač

K1, K2, K3 – Kontaktori

P1 – Pumpa

R1, R2, R3 – Grejači

EK 06 Classic, EK 06 Classic MONO – $R1=6kW$

EK 09 Classic, EK 09 Classic MONO – $R1=R2=4,5kW$

EK 12 Classic – $R1=R2=6kW$

EK 16 Classic – $R1=R2=8kW$

EK 18 Classic – $R1=R2=R3=6kW$

EK 21 Classic – $R1=R2=R3=7kW$

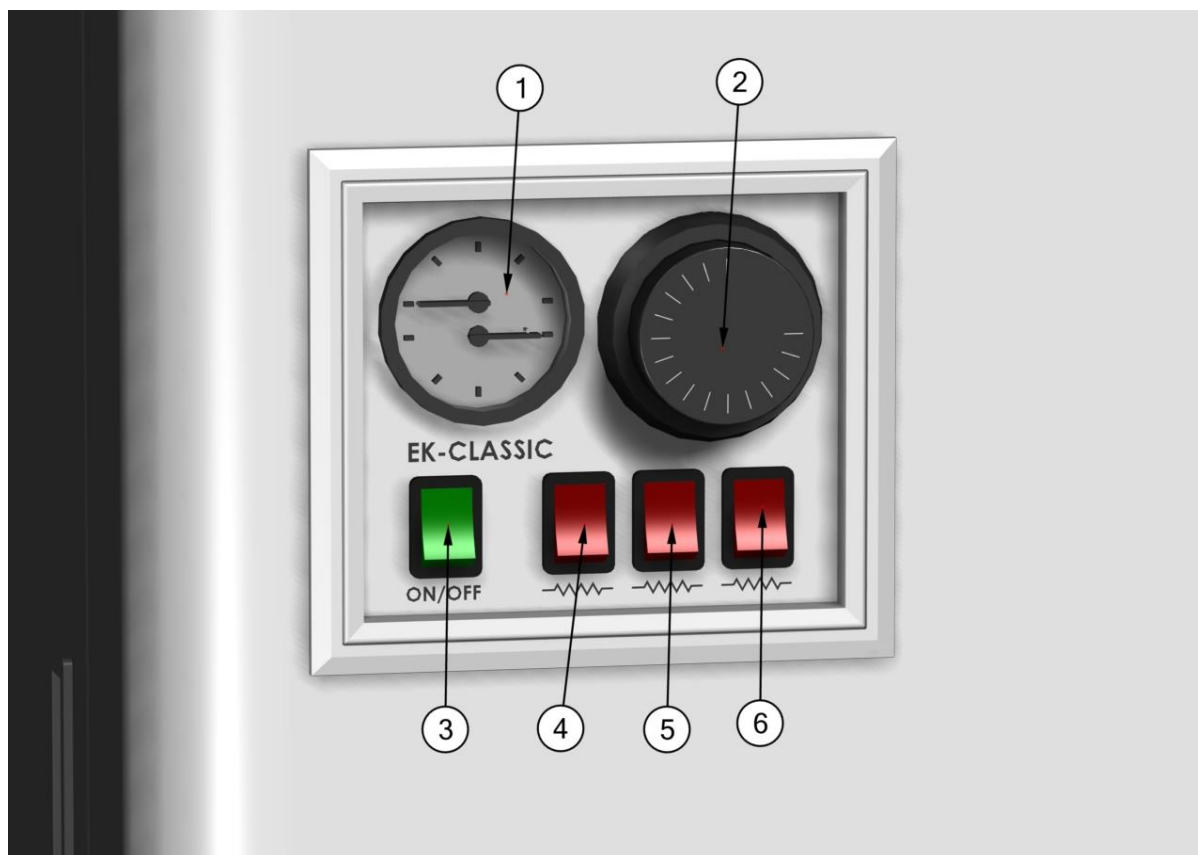
EK 24 Classic – $R1=R2=R3=8kW$

EK 27 Classic – $R1=R2=R3=9kW$

S1, S2, S3, S4 – Prekidači

- Nakon punjenja sistema fluidom, povezivanja napojnog kabla i sobnog termostata, pre zatvaranja kotla, tj. pre montaže prednjeg poklopca, treba podići set osigurača zajedno sa daljinskim naponskim okidačem, kako bi osigurali dovod električne energije u kotao.
- Tek nakon potpunog ponovnog montiranja prednjeg poklopca uključiti napajanje kotla .

7. Korisničko iskustvo



Slika 16. Prikaz upravljačke table

1. Termomanometar,
2. Trostepeni regulacioni termostat
3. Prekidač za uključenje elektro kotla,
4. Prekidač za izbor I stepena angažovane snage (1/3 ukupne snage),
5. Prekidač za izbor II stepena angažovane snage (1/3 ukupne snage),
6. Prekidač za izbor III stepena angažovane snage (1/3 ukupne snage).

Uključivanjem jednog od prekidača (**Slika 16. poz 4, 5, 6**), angažuje se 1/3 ukupne snage.

Uključenjem dva od tri prekidača (**Slika 16. poz 4, 5, 6**) angažuje se 2/3 ukupne snage.

Uključenjem sva tri prekidača (**Slika 16. poz 4, 5, 6**) angažuje se ukupna snaga kotla.

U narednoj tabeli su prikazani položaji prekidača i izlazna snaga u zavisnosti od tipa kotla.

Položaj prekidača				Angažovana snaga [kW]							
GP	I	II	III	EK Classic							
				06	09	12	16	18	21	24	27
				2	3	4	5.33	6	7	8	9
				2	3	4	5.33	6	7	8	9
				2	3	4	5.33	6	7	8	9
				4	6	8	10.67	12	14	16	18
				4	6	8	10.67	12	14	16	18
				4	6	8	10.67	12	14	16	18
				6	9	12	16	18	21	24	27

Tabela 4. Izbor angažovane snage

-  Oznaka da je **GP (Slika 16. poz 3)** u položaju uključen.
-  Oznaka da su prekidači za izbor angažovane snage (**Slika 16. poz 4, 5, 6**) u položaju uključen.

- I. Univerzalni prekidač: Uključivanje uređaja, cirkulacione pumpe i uslov za uključivanje grejnih grupa,
- II. Prva grupa grejača: Uključuje prvu grupu snage (preko radnog, sobnog termostata), ili dodatnih modula.
- III. Druga grupa grejača: Uključuje drugu grupu snage (preko radnog, sobnog termostata), ili dodatnih modula.
- IV. Treća grupa grejača: Uključuje treću grupu snage (preko radnog, sobnog termostata), ili dodatnih modula.

Dugme radnog termostata – služi za izbor temperature u kotlu. Termostat je trostepeni, što znači da grejne grupe uključuje i isključuje jednu po jednu u razmaku od po 5°C. Ovim postepenim uključivanjem i isključivanjem grejnih grupa eliminisani su udari na električnu mrežu i obezbeđeno je precizno održavanje zadate radne temperature kotla a time i ekonomično iskorišćavanje električne energije.

8. Puštanje u rad kotla

NAPOMENA: Prvo puštanje u rad mora izvršiti stručno lice – ovlašćeni serviser.

Pre puštanja u rad proveriti zaptivenost hidraulične mreže. Svi ventili na mreži, uključujući i termostatski ukoliko ih ima, moraju biti u položaju (otvoren) koji omogućava nesmetanu cirkulaciju vode kroz kotao i cevnu mrežu. Pritisak u sistemu mora biti u granicama predviđenim uputstvom.

Proveriti da li je uređaj ispravno povezan na električnu mrežu. Proveriti da li su svi prekidači na uređaju u isključenom položaju (0/OFF), a regulacioni termostat u krajnjem levom položaju.

Uključiti osigurače u razvodnom ormanu kućne elektro-instalacije.

Uključiti glavni prekidač na uređaju. Ovim prekidačem se uključuje cirkulaciona pumpa koja radi neprekidno. Ukoliko se cirkulaciona pumpa nije uključila, proveriti:

- Da li postoje instalirani wi-fi modul i sobni termostat proveriti da li su u položaju da omogućavaju grejanje.
- Da li je radno kolo pumpe mehanički blokirano. Provera se radi odvrtnjem velikog centralnog zavrtnja na pumpi i okretanjem osovine rednog kola koji se nalazi ispod centralnog zavrtnja pomoću radnog odvrtića.

Na početku grejne sezone poželjno je proveriti stanje cirkulacione pumpe na već opisani način, jer postoji mogućnost mehaničkog blokiranja radnog kola usled više meseci stajanja i nakupljanja taloga iz cevne mreže u pumpi.

Izabrati snagu kotla uključivanjem prekidača grejnih grupa. Tabele za izbor snaga date su za svaki model posebno u okviru uputstva za rukovanje po modelima (snazi).

Zadati temperaturu kotla okretanjem dugmeta radnog termostata. Opseg temperature koja se može zadati je od 10 do 85°C.

Ekonomičan rad kotla se postiže pri temperaturama od 50 do 70°C.

Svi kotlovi su opremljeni trostepenim termostatom koji uključuje i isključuje grejače postepeno sa razmakom od 5°C između pojedinih grejača.

Svaki kotao ima mogućnost izbora tri stepena angažovane snage rada, na tri načina što omogućava ravnomerno korišćenje grejača i rasterećenje električne instalacije.

9. Čišćenje i održavanje kotla

	UPOZORENJE: Materijalna štete nastale nestručnim održavanjem! Nedovoljno ili nestručno održavanje kotla može dovesti do oštećenja ili uništenja kotla, kao i gubitak garancije.
	 Osigurati redovno, sveobuhvatno i stručno održavanje instalacije grejanja.  Električne komponente i radne jedinice zaštite od vode i vlage.

Koristiti samo originalne rezervne delove proizvođača ili zamenske delove koje je odobrio proizvođač. Za štete nastale zbog upotrebe zamenskih delova koje nije isporučio proizvođač, ne preuzima se nikakva odgovornost.

Količina napunjene vode smanjuje se u prvim danima nakon punjenja, zbog zagrevanja. Time se stvaraju vazdušni jastuci koji stvaraju smetnje u radu instalacije grejanja.

Ispitivati radni pritisak

Radni pritisak nove instalacije grejanja u početku treba svakodnevno kontrolisati. U slučaju potrebe dopuniti instalaciju grejanja vodom i odzračiti je.

Kasnije, radni pritisak proveravati jednom mesečno. U slučaju potrebe dopuniti vodom instalaciju grejanja i odzračiti je.

- Ispitati radni pritisak. Ukoliko se pritisak spusti ispod 1bar dopuniti instalaciju vodom.
- Odzračiti instalaciju grejanja.
- Ponovo proverite radni pritisak

Dopunite vodu i odzračiti instalaciju

	UPOZORENJE: Materijalne štete nastale zbog toplotnog naprezanja. Punjenje instalacije grejanja u toplom stanju hladnom vodom može prouzrokovati pukotine zbog unutrašnjih naprezanja.
	 Instalaciju grejanja puniti samo u hladnom stanju (temperatura polaznog voda je maksimalno 40°C)

	UPOZORENJE: Materijalne štete nastale čestim dopunjavanjem vode! Zbog čestih dopunjavanja instalacije grejanja vodom u zavisnosti od svojstava vode instalacija se može oštetiti kroz korozije ili stvaranje kamenca.
	 Treba ispitati zaptivenost instalacije grejanja i funkcionalnu ispravnost ekspanzione posude.

- Crevo priključiti na slavinu za punjenje i pražnjenje.
- Crevo napuniti vodom i namestiti priključak creva slavine za punjenje i pražnjenje.
- Crevo pričvrstiti šelnom creva i otvoriti slavinu za punjenje i pražnjenje.
- Instalaciju grejanja polako napuniti. Pri tome pratiti vrednost pritiska na manometru.
- Tokom postupka punjenja odzračiti sistem.
- Kada je dostignut radni pritisak, zatvoriti slavinu za punjenje i pražnjenje.
- Kada se odzračivanjem smanji vrednost radnog pritiska, voda se mora dopuniti
- Crevo skinuti sa slavine za punjenje i pražnjenje.

10. Smetnje u radu i njihovo otklanjanje

1. Kotao radi, ali je temperatura nezadovoljavajuća?

- Snaga kotla nije dovoljna => Pojačati snagu odabirom još jedne grupe grejača,
- Izabrana temperatura je nedovoljna => Povećati temperaturu na regulacionom termostatu,
- U sistemu ima višak vazduha => Odzračiti kompletan sistem,
- Neki od grejača nije ispravan => Pozvati servisnu službu kako bi se izvršila zamena,
- Kotao nema sve tri faze => Pozvati stručno lice radi provere.

2. Grejanje ne funkcioniše a kotao pokazuje određenu temperaturu?

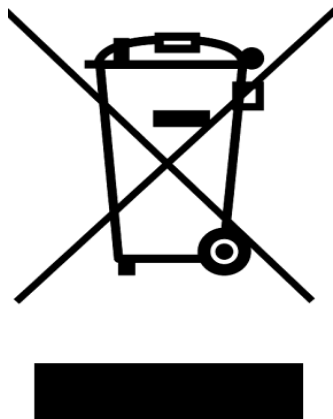
- Neki ventil u sistemu je zatvoren i onemogućen je dalji protok vode => Proverite ventile i po potrebi ih otvoriti,
- Pumpa ne radi ili je iz nekog razloga zablokirana => Pozvati stručno lice radi popravke.

3. Kotao ne radi?

- Regulacioni termostat nije podešen => Podesiti željenu temperaturu,
- Električni osigurač je pregoreo => Pozvati ovlašćenog servisera radi zamene,
- Prekidači za izbor snage su ugašeni => Uključiti prekidače,
- Sigurnosni termostat je zbog pregrevanja izbacio => Pozvati ovlašćenog servisera radi popravke (reset).

11. Briga o proizvodu nakon njegove upotrebe

Precrtana posuda za odlaganje otpada na etiketi, koji se nalazi na ovom proizvodu, znači da se taj proizvod ne sme odložiti uz ostali otpad iz domaćinstva. Radi otklanjanja mogućnosti štete za okolinu i zdravlje ljudi, molimo Vas da odvojite ovaj proizvod od ostalog otpada, kako bi mogao biti recikliran na način koji je siguran za životnu sredinu.



U skladu sa WEEE direktivom 2012/19/EU (Waste Electrical and Electronic Equipment), Zakonom o zaštiti životne sredine ("Sl. glasnik RS", br. 135/2004, 36/2009, 36/2009 – dr. Zakon, 72/2009 – dr. Zakon, 43/2011- odluka US i 14/2016), Zakonom o upravljanju otpadom ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 88/2010 i 14/2016) i Pravilnikom o listi električnih i elektronskih proizvoda, merama zabrane i ograničenja korišćenja električne i elektronske opreme koja sadrži opasne materije, načinu i postupku upravljanja otpadom od električnih i elektronskih proizvoda ("Sl. glasnik RS", BR. 99/2010).

12. Uputstvo za projektovanje

12.1 Sistemi na koje se kotao može priključiti

- Svi sistemi za grejanje prostora koji su projektovani na temperaturnom sistemu nižem od 85°C,
- Zatvoreni sistemi grejanja,
- Sistemi gde postoji kotao na čvrsto gorivo.

Moguća prevelika hidraulična naprezanja sistema pa i samo pucanje pojedinih komponenti.

- Može se koristiti kao uređaj za zagrevanje sanitarne vode u akumulacionom bojleru preko izmenjivača toplote,
- Može se koristiti i u određenim tehnološkim procesima pod uslovom da nema potrebe za temperaturom vode preko 60°C,
- Ne sme se koristiti za direktno zagrevanje sanitarne vode.

13. Garancija

1. Radijator Inženjering DOO pokriva različite garancijske periode za različite delove (što je navedeno u daljem tekstu) samo ako su ispunjeni sledeći uslovi garancije

- Kotao mora biti priključen po navedenim hidrauličkim šemama iz tehničkog uputstva;
- Elektro priključak mora biti izveden po tehničkom uputstvu;
- Korisnik mora da se pridržava navedenih uputstava o korišćenju i održavanju.

2. Garancijska izjava

Izjavljujemo:

- Da proizvod ima propisana i deklarirana kvalitetna svojstva,
- Obavezujemo se da na zahtev kupca ako pravovremeno u garancijskom roku podnese zahtev za popravku, o svom trošku izvršiti sve popravke kvarova, tako da će proizvod raditi u skladu sa deklariranim svojstvima,
- Da će proizvod u garancijskom roku raditi besprekorno ako se budu poštovala uputstva za upotrebu, rad i montažu,
- Da ćemo u garancijskom roku biti spremni da otklonimo sve kvarove na proizvodu i držati na zalihama sve potrebne rezervne delove,
- Garancijski rok počinje od DANA KUPOVINE I TRAJE 60 MESECI ILI 72 MESECA OD DATUMA PROIZVODNJE (datum proizvodnje nalazi se na nalepnici sa zadnje strane kotla),
- GARANCIJA OD 60 MESECI VAŽI SAMO AKO SE KOTAO REDOVNO SERVISIRA OD STRANE CENTRALNOG SERVISERA RADIJATOR INŽENJERINGA u periodu naznačenom za isti (dalje u tekstu),
- Garancija važi ako je garantni list overen od strane prodavca i ako je upisan datum kupovine i priložen račun. TAKOĐE BITNO JE IMATI I NALOG ZA PUŠTANJE U RAD. (overen od strane ovlašćenog servisa).

3. Garancijski period od 18 meseci važi za sledeće delove:

- Automatski osigurač; naziv: Acti 9 iC60,
- Naponski okidač; naziv: IMX + off,
- Kontaktori; naziv: Acti 9 iCT.

4. Garancijski period od 24 meseci važi za sledeće delove:

- Grejače elektro kotla,
- Ekspanziona posuda.

5. Garancijski rok ne važi:

- Ukoliko se posle svake grejne sezone ne odradi redovan servis;
- Uz zamenu delova kod redovnog održavanja u skladu sa uputstvima;
- Kod kvarova koje je naručio kupac zbog nestručnog rukovanja proizvodom;
- Kod mehaničkih kvarova načinjenih prilikom transporta i prilikom korišćenja (čvrsti predmeti);
- Ako je proizvod instaliran nestručno, suprotno važećim propisima iz tog područja;
- Ukoliko se utvrdi da hidraulična šema nije po preporukama firme „Radijator Inženjering DOO“
- Ukoliko je kupac koristio proizvod iznad deklariranih svojstava i u normalnim okolnostima.

6. Garancijski rok prestaje da važi:

- Ako se ustanovi da je kvarove otklanjala neovlašćena osoba ili neovlašćeni serviser
- Ako kod popravke nisu bili upotrebljeni i ugrađeni originalni delovi
- Kad istekne garantni rok

7. Kod prijave kvarova obavezno je dati sledeće preporuke

- Naziv i tip proizvoda;
- Datum kupovine;
- Fabrički broj kotla;
- Kratak opis kvara, odnosno nedostatke;
- Tačnu adresu i kontakt telefon, mejl.

8. Redovni godišnji servis

Redovan servis se određuje na kraju svake grejne sezone u periodu od 15.4. do 31.8. i naplaćuje se utvrđenim Cenovnikom firme Radijator Inženjering DOO.