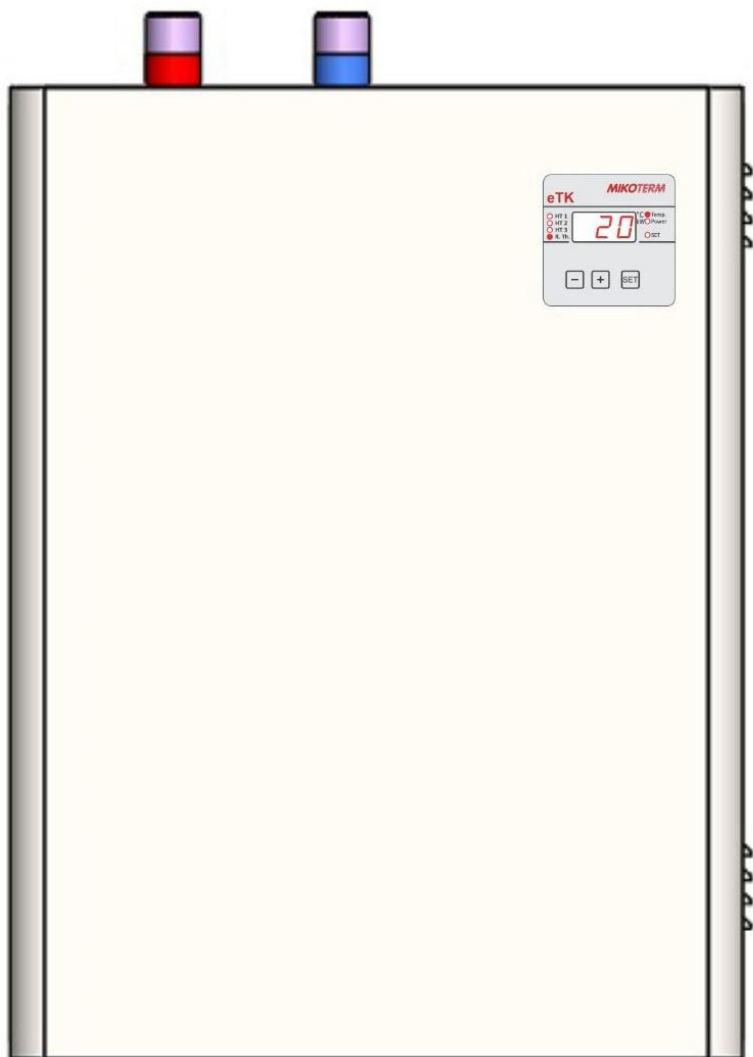


MIKOTERM

electronic



Uputstvo za instalaciju, korišćenje i održavanje – SRB

eTK 6÷45kW

Električni kotao za sisteme grejanja sa mikroprocesorskim upravljanjem

Sadržaj

1. Objašnjenje simbola i uputstvo za siguran rad

2. Podaci o uređaju

- 2.1. Pregled tipova
 - 2.1.1 Izjava o usaglašenosti
 - 2.1.2 Pravilna upotreba
- 2.2 Uputstvo za montažu
- 2.3 Uputstvo za rad
- 2.4 Sredstva za zaštitu od smrzavanja i inhibitori
- 2.5 Norme, propisi i standardi
- 2.6 Alat, materijali i pomoćna sredstva
- 2.7 Minimalni razmaci i zapaljivost građevinskih materijala
- 2.8 Opis proizvoda
- 2.9 Odlaganje otpada
- 2.10 Sadržaj isporuke
- 2.11 Fabrička pločica
- 2.12 Dimenzije i tehnički podaci
 - 2.12.1 Dimenzije kotla eTK
 - 2.12.2 Sastavni delovi kotla snage 6 do 24kW
 - 2.12.3 Sastavni delovi kotla snage 30 do 45kW
 - 2.12.4 Pozicije grejača i senzora kod kotla 6 do 24kW
 - 2.12.5 Pozicije grejača i senzora kod kotla 30 do 45kW
 - 2.12.6 Tehnički podaci eTK snage 6 do 45kW

3. Transport

4. Instaliranje uređaja

- 4.1 Oprez prilikom montaže
- 4.2 Razmaci
- 4.3 Demontaža prednje oplate kotla
- 4.4 Montaža kotla
- 4.5 Izvođenje hidrauličkih priključaka
- 4.6 Sistemi na koje se kotao može priključiti
- 4.7 Punjenje instalacije i ispitivanje nepropusnosti
 - 4.7.1 Punjenje kotla vodom i ispitivanje nepropusnosti
 - 4.7.2 Odzračivanje pumpe za grejanje i deblokada
 - 4.7.3 Odzračivanje kotla i instalacije

5. Električni priključak

- 5.1 Pozicije uvođenika za uvođenje naponskog kabla
- 5.2 Povezivanje napojnog kabla
- 5.3 Povezivanje na monofazno napajanje
- 5.4 Povezivanje eksternog upravljanja kotlom (Sobni termostat)
- 5.5 Povezivanje zajedničke pumpe za 2 kotla
- 5.6 Električne šeme

6. Puštanje u pogon

- 6.1 Pre puštanja u pogon
- 6.2 Prvo puštanje u pogon
- 6.3 Zapisnik o puštanju u pogon

7. Rukovanje instalacijom grejanja

- 7.1 Uputstvo za rad
- 7.2 Pregled elemenata za podešavanje
 - 7.2.1 Funkcije uređaja
 - 7.2.2 Osnovni prikaz interfejsa
 - 7.2.3 Pregled parametara
 - 7.2.3.1 Pregled Zadate Temperature
 - 7.2.3.2 Pregled Trenutne Snage kotla
 - 7.2.3.3 Pregled Zadate Snage kotla
- 7.3 Regulacija grejanja
 - 7.3.1 Podešavanje zadate temperature kotla
 - 7.3.2 Podešavanje zadate snage kotla
 - 7.3.3 Upozorenja i greške kod niske temperature
 - 7.3.4 Upozorenja i greške kod visoke temperature
 - 7.3.5 Simboli i šifre upozorenja i grešaka
 - 7.3.6 Sobni termostat
 - 7.3.7 Prekid rada grejanja
- 7.4 Stavljanje kotla van pogona

8. Čišćenje i održavanje

- 8.1 Čišćenje kotla
- 8.2 Ispitivanje radnog pritiska, dopunjavanje i odzračivanje instalacije
- 8.3 Dopunjavanje vode i odzračivanje instalacije
- 8.4 Zapisnik o kontrolnom pregledu i održavanju

9. Zaštita okoline / Odlaganje u otpad

10. Smetnje i otklanjanje smetnji

11. Tehnički list (u skladu sa uredbom EU br. 811/2013)

1. Objašnjenje simbola i uputstvo za siguran rad

1.1 Objašnjenje simbola

Uputstvo upozorenja



Upozorenja su u tekstu označena sivim trouglom upozorenja u pozadini i uokvirena su



Opasnost od strujnog udara označena je simbolom munje u trouglu upozorenja

Signalne reči na početku sigurnosne napomene označavaju način i težinu posledica koje prete ukoliko se ne primenjuju mere za sprečavanje opasnosti.

- **NAPOMENA** znači da se mogu pojaviti manje materijalne štete.
- **OPREZ** znači da se mogu pojaviti manje do srednje povrede.
- **UPOZORENJE** znači da se mogu pojaviti teške povrede.
- **OPASNOST** znači da se mogu pojaviti teške povrede

Važne informacije



Važne informacije, koje ne znače opasnost za ljude ili stvari, označavaju se simbolom koji je prikazan u nastavku teksta. One su ograničene linijama, iznad i ispod teksta.

Ostali simboli

Simbol	Značenje
►	Korak radnje
→	Smernica na druga mesta u dokumentu ili na druge dokumente
•	Nabrajanje/Upis iz liste
–	Nabrajanje/Upis iz liste (2)

Tabela 1

1.2 Uputstvo za siguran rad

Opšte Uputstvo za sigurnost

Nepridržavanje sigurnosnih uputstva može dovesti do teških povreda - kao i do smrtnih posledica kao i materijalnih šteta i oštećenja okoline.

- Osigurajte stručni pregled električne instalacije pre ugradnje uređaja
- Sve električarske radove treba izvesti stručna osoba za obavljanje električarskih radova, prema odgovarajućim propisima
- Osigurajte da puštanje u rad, kao i održavanje i popravke obavlja samo stručno lice
- Osigurajte tehnički prijem instalacije u skladu s odgovarajućim propisima

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

- Nikada se sami ne izlažite životnoj opasnosti. Sopstvena sigurnost uvek ima prioritet

Štete nastale pogrešnim rukovanjem

Greške pri rukovanju mogu dovesti do povreda osoba i/ili oštećenja instalacije.

- Pazite da uređaju imaju pristup samo one osobe koje znaju njime pravilno rukovati
- Instalaciju i puštanje u pogon, kao i održavanje i popravak sme obavljati samo stručno lice

Postavljanje i puštanje u pogon

- Postavljanje uređaja prepustite samo stručnom licu
- Kotao uvijek pokrećite samo ako je instalacija na odgovarajućem pritisku, a radni pritisak uredan. Sigurnosne ventile ni u kojem slučaju ne zatvarajte kako biste izbegli štete uzrokovane previsokim pritiskom. Tokom zagrevanja može isticati voda na sigurnosnom ventilu kruga tople vode i cevi tople vode
- Uređaj instalirajte samo u prostoriji u kojoj ne može doći do smrzavanja
- Nemojte odlagati zapaljive materijale ili tečnosti u blizini uređaja
- Držite siguran razmak prema važećim propisima

Opasnost po život od udara električne struje

- Izvođenje električnog priključka prepustite stručnom licu. Pridržavajte se priključne sheme
- Pre svih radova: prekinite napajanje električnom energijom. Osigurajte se od slučajnog ponovnog uključivanja
- Nemojte montirati ovaj uređaj u vlažnim prostorijama

Kontrolni pregled / održavanje

- Preporuka za korisnika: dogovorite održavanju sa stručnim licem, koji će obavljati godišnje održavanje i kontrolne preglede
- Korisnik je odgovoran za sigurnost i ekološku prihvatljivost instalacije
- Pridržavajte se uputstva za siguran rad koje se nalaze u poglavlju "Čišćenje i održavanje"

Originalni rezervni delovi

Za štete koje nastanu zbog rezervnih delova koje nije isporučio proizvođač ne može se preuzeti nikakva odgovornost

- Koristite samo originalne rezervne delove

Materijalne štete od smrzavanja

- Kod opasnosti od smrzavanja ispustite vodu iz kotla i cevne instalacije grejanja. Opasnost od smrzavanja ne postoji samo kad je čitava instalacija prazna

Uputstvo za servisere

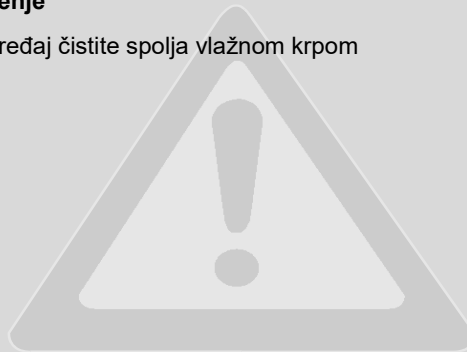
- Korisnike informišite o načinu rada uređaja i uputite ih u održavanje
- Uputite korisnike da sami ne smeju izvoditi nikakve izmene ni popravke
- Upozorite korisnike da se deca bez nadzora odraslih osoba ne smeju zadržavati u blizini instalacije grejanja
- Ispunite i predajte Puštanje u pogon i Zapisnik o preuzimanju koji se nalaze u ovom dokumentu
- Predajte korisniku tehničku dokumentaciju

Odlaganje u otpad

- Odložite ambalažu na ekološki prihvatljiv način
- Uređaj zbrinite ekološki prihvatljivo na predviđenom mestu

Čišćenje

- Uređaj čistite spolja vlažnom krpom



2. Podaci o uređaju

Ovo Uputstvo sadrži važne informacije o sigurnoj i stručnoj montaži, puštanju u pogon i održavanju kotla.

Ovo Uputstvo namenjeno je instalaterima koji na osnovu svoje stručnosti i iskustva raspolažu znanjima u radu sa instalacijama grejanja.

2.1 Pregled tipova

Ovo Uputstvo odnosi se na sledeće tipove:

eTK	6 ÷ 45kW
-----	----------

2.1.1 Izjava o usaglašenosti

Izjavljujemo da su uređaji ispitani u skladu s direktivama 2014/35/EU (niskonaponska direktiva, LVD) i 2014/30/EU (direktiva elektromagnetne kompatibilnosti, EMC).

2.1.2 Pravilna upotreba

Kotao se sme koristiti samo za zagrevanje vode za grejanje i za indirektnu pripremu tople vode preko izmenjivača. Kako bi se osigurala pravilna upotreba, potrebno je pridržavati se uputstva za rukovanje, podataka na fabričkoj pločici i tehničkih podataka.

2.2 Uputstvo za montažu



Koristite samo originalne rezervne delove proizvođača ili rezervne delove koje je odobrio proizvođač. Za štete koje nastanu zbog rezervnih delova koje nije isporučio proizvođač ne preuzima se nikakva odgovornost.

Kod montaže instalacije grejanja pridržavajte se slijedećih uputstava:

- važećih građevnih propisa
- propisa i normi o sigurnosno-tehničkoj opremi instalacije grejanja
- promena na mestu montaže u skladu sa važećim propisima

2.3 Uputstvo za rad

U radu s instalacijom grejanja pridržavajte se sledećih uputstva:

- ▶ Temperatura kotla treba da bude u radnom području do maksimalno 80 °C, a pritisak od 0,5 bar do maksimalnih 3,0 bar i treba ga redovno kontrolisati.
- ▶ Kotlom smeju rukovati samo odrasle osobe koje su upoznate s uputstvima i radom kotla.
- ▶ Ne zatvarajte sigurnosni ventil.
- ▶ Zapaljivi predmeti se ne smeju stavljati na kotao ili u njegovoj blizini (unutar sigurnosnog razmaka).
- ▶ Površinu kotla čistiti samo s nezapaljivim sredstvima.
- ▶ Zapaljive stvari ne držati u prostoriji za postavljanje kotla (npr. petrolej, ulje).
- ▶ Nijedan poklopac ne sme se otvoriti tokom rada.
- ▶ Držite siguran razmak prema važećim lokalnim propisima.

2.4 Sredstva za zaštitu od smrzavanja i inhibitori

Ne preporučuje se upotreba sredstava za zaštitu od smrzavanja ni inhibitora, jer smanjuju prenos toplotne energije i skraćuju životni vek kotla, kao i celog sistema grejanja. Ako se upotreba sredstva za zaštitu od smrzavanja ne može izbeći, treba upotrebiti sredstva za zaštitu od smrzavanja koja su dopuštena za instalacije grejanja.



Upotreba sredstava za zaštitu od smrzavanja:

- ▶ skraćuje vek trajanja kotla i njegovih delova
- ▶ smanjuje prenos toplotne energije

2.5 Norme, propisi i standardi

Proizvod je usklađen sa sledećim normama i propisima:

- EN 50110-1:2013 – Rad na električnoj instalaciji
- EN 55014-1:2017; EN 55014-2:2015 – elektromagnetska kompatibilnost - uslov za kućne aparate, električne alate i slične uređaje - Deo 1: Emisija; Deo 2: Imunost
- EN 60335-1:2016 Aparati za domaćinstvo i slični električni aparati - Bezbednost - Deo 1: Opšti zahtevi
- EN 61000-3-2:2019 - Elektromagnetna kompatibilnost (EMC) – Granice za emisije harmonika struje
- EN 61000-3-3:2014/A1:2020 Elektromagnetna kompatibilnost (EMC) – Ograničavanje promena napona fluktuacija napona i flikera u javnim sistemima niskonaponskog napajanja električne mreže



Deca od 8 godina i starija, osobe sa smanjenim fizičkim, motoričkim ili mentalnim sposobnostima, osobe sa nedostatkom iskustva ili nedovoljno obučene, mogu upotrebljavati ovakve aparate ukoliko im je obezbeđen nadzor ili su im data uputstva koja se odnose na bezbednu upotrebu aparata, kao i predočene opasnosti koje proizilaze iz toga. Aparat ne čistiti i podvrgavati korisničkom održavanju od strane dece, bez odgovarajućeg nadzora.

2.6 Alati, materijali i pomoćna sredstva

Za montažu i održavanje kotla potrebni su standardni alati iz područja izvođenja instalacija grejanja, vodovodnih i elektroinstalacija.

2.7 Minimalni razmaci i zapaljivost građevinskih materijala

Zavisno od važećih propisa mogu važiti drugi minimalni razmaci, različiti od spomenutih u nastavku teksta.

- ▶ Pridržavajte se propisa o elektroinstalacijama i minimalnim razmacima koji su na snazi u određenim državama
- ▶ Minimalni razmak za teško zapaljive i samogaseće materijale iznosi 200 mm

Zapaljivosti sastavnih elemenata		
A negorivi		
A1:	negorivi	Azbest, kamen, keramičke zidne pločice, pečena glina, malter, (bez organskih dodataka)
A2:	s manjom količinom zapaljivih dodatnih elemenata (organski sastavni dijelovi)	Ploče od gipsanog kartona, ploče od bazalnog filca, staklena vlakna, ploče od AKUMINA, IZOMINA, RAJOITA, LOGNOSA, VELOXA i HERAKLITA
B gorivi		
B1:	teško zapaljivo	Bukovina, hrastovina, furnirano drvo, filc, ploče od HOBREXA, VERZALITA i UMAKARTA
B2:	normalno zapaljivo	Pinija, ariš i smrekovina, furnirano drvo
B3:	zapaljivo	Asfalt, karton, celulozni materijali, terpapir, ploče iverice, pluta, poliuretan, polistirol, polietilen, podni vlaknasti materijali

Tabela 2: Zapaljivost sastavnih elemenata prema DIN 410

2.8 Opis proizvoda

Telo kotla izrađeno je od zavarenog čeličnog lima, a omotač kotla izrađen je od dekapiranog lima površinski zaštićen postupkom elektrostatičke plastifikacije, sa toplotnom izolacijom između tela i omotača kotla.

Kotao se učvršćuje na zid pomoću isporučenog montažnog seta. Ugrađena toplotna izolacija u omotaču kotla smanjuje gubitak toplote. Istovremeno toplotna izolacija štiti i od buke. Sigurnosni elementi (automatski odzračni lončić, sigurnosni termostat) kao i grejači, montirani su na gornjoj ploči kotla.

Zavisno od tipa kotla koriste se grejači različite snage. Zadana snaga kotla može se podesiti prema potrebi. Moguće vrednosti zadate snage po modelima, kao i izbor zadate snage date su i opisane u poglavlju 7.3.2

Kotao se može ugraditi kao sastavni deo sistema centralnog grejanja, etažnog grejanja, hibridnih ili akumulacionih sistema.

2.9 Odlaganje otpada

- Odložite ambalažu na ekološki prihvatljiv način
- Komponente koje treba zameniti zbrinite na ekološki prihvatljiv način

2.10 Sadržaj isporuke

Kod dostave kotla pridržavajte se sledećeg:

- Proverite da li je ambalaža neoštećena pri isporuci
- Proverite da li je isporuka potpuna

Deo	broj komada
Kotao eTK	1
Set za montažu	1
Uputstvo za rukovanje	1

2.11 Fabrička pločica

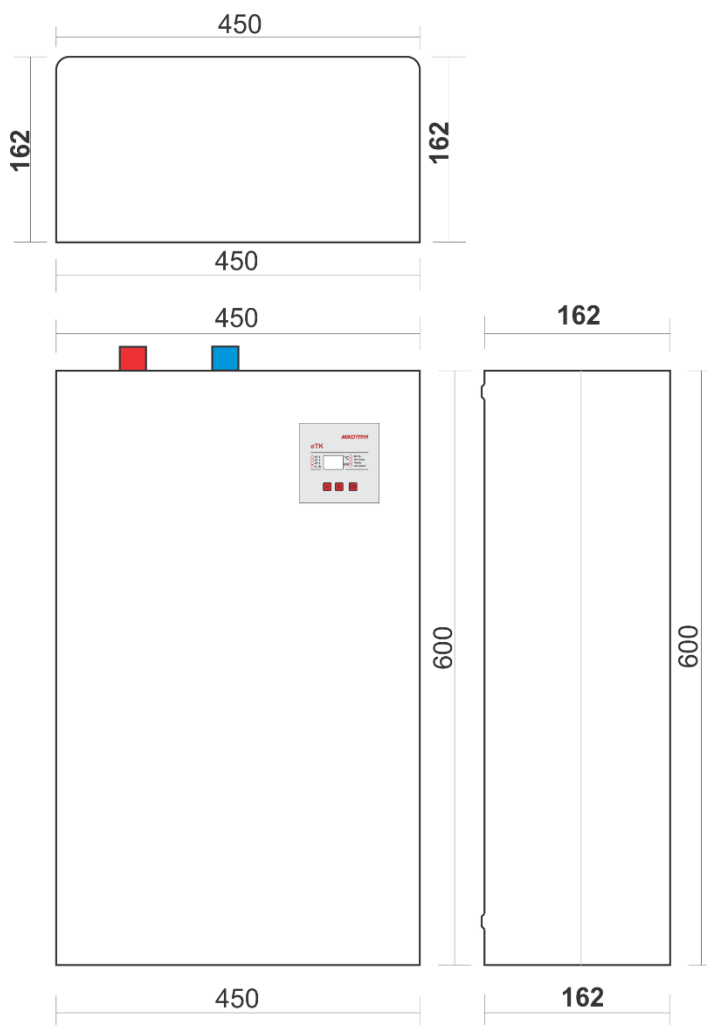
Fabrička pločica nalazi se sa spoljne strane kotla i sadrži sledeće tehničke podatke:

- tip kotla
- serijski broj
- snaga
- ulazna snaga
- maksimalna temperatura
- radni pritisak
- zapremina vode
- masa
- el. napajanje
- stepen zaštite
- proizvođač

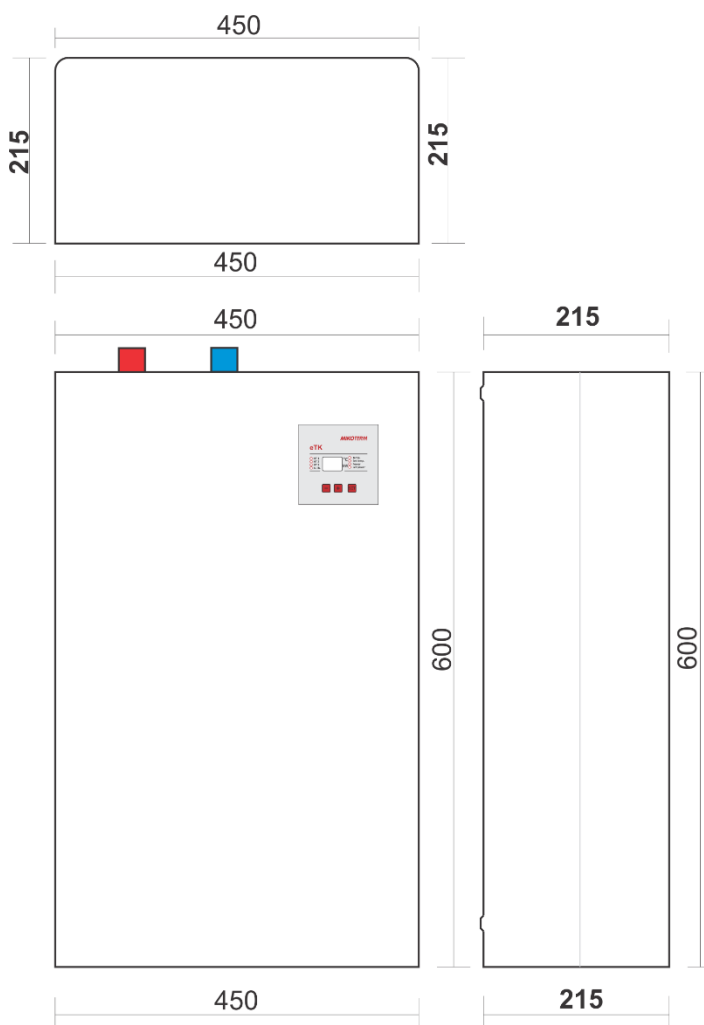
2.12 Dimenzije i tehnički podaci

2.12.1 Dimenzije kotla eTK

eTK 6÷24kW



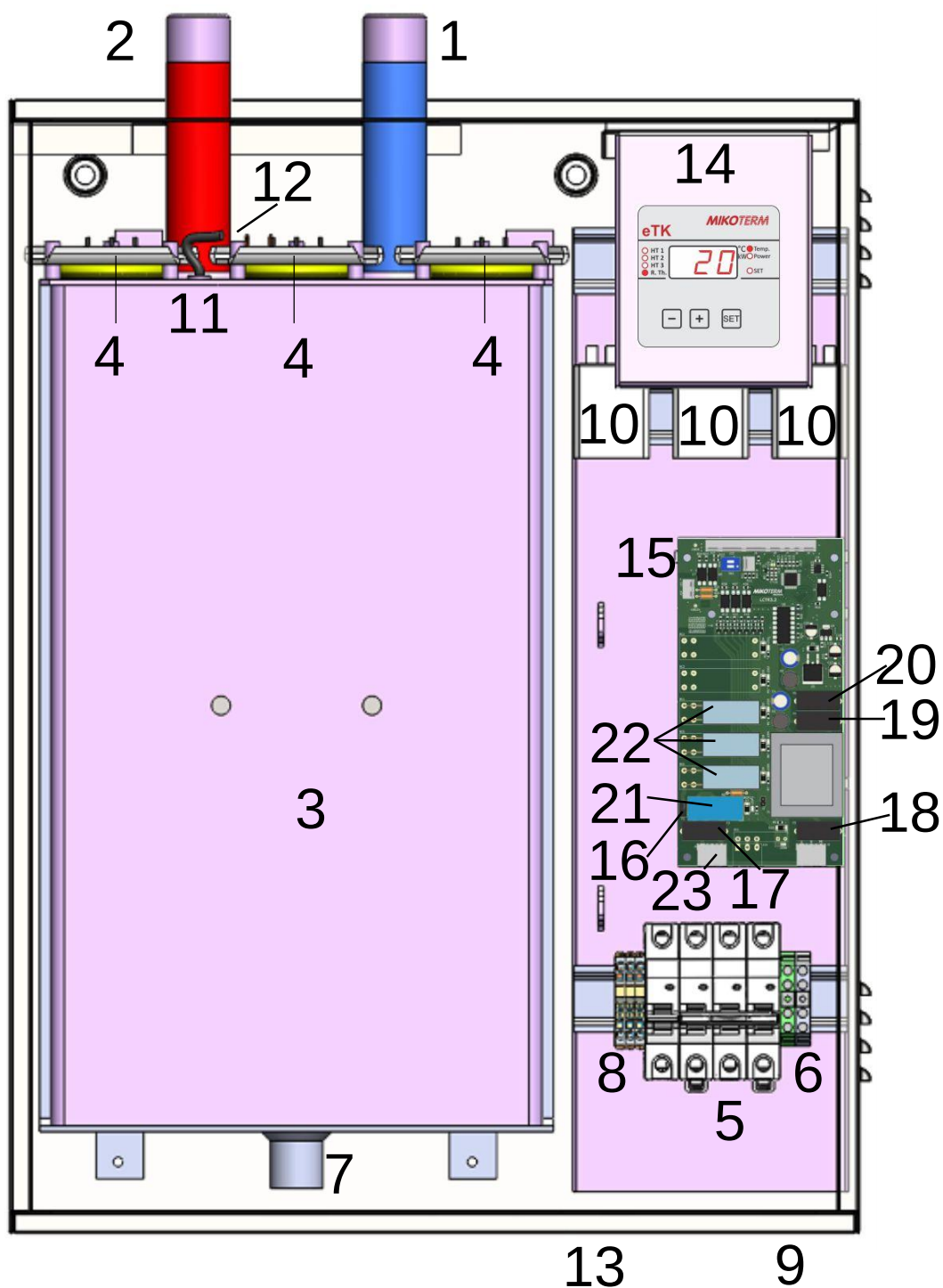
eTK 30÷45kW



Slika 1: Dimenzije eTK 6÷24kW i 30÷45kW

2.12.2 Sastavni delovi kotla snage 6 do 24kW

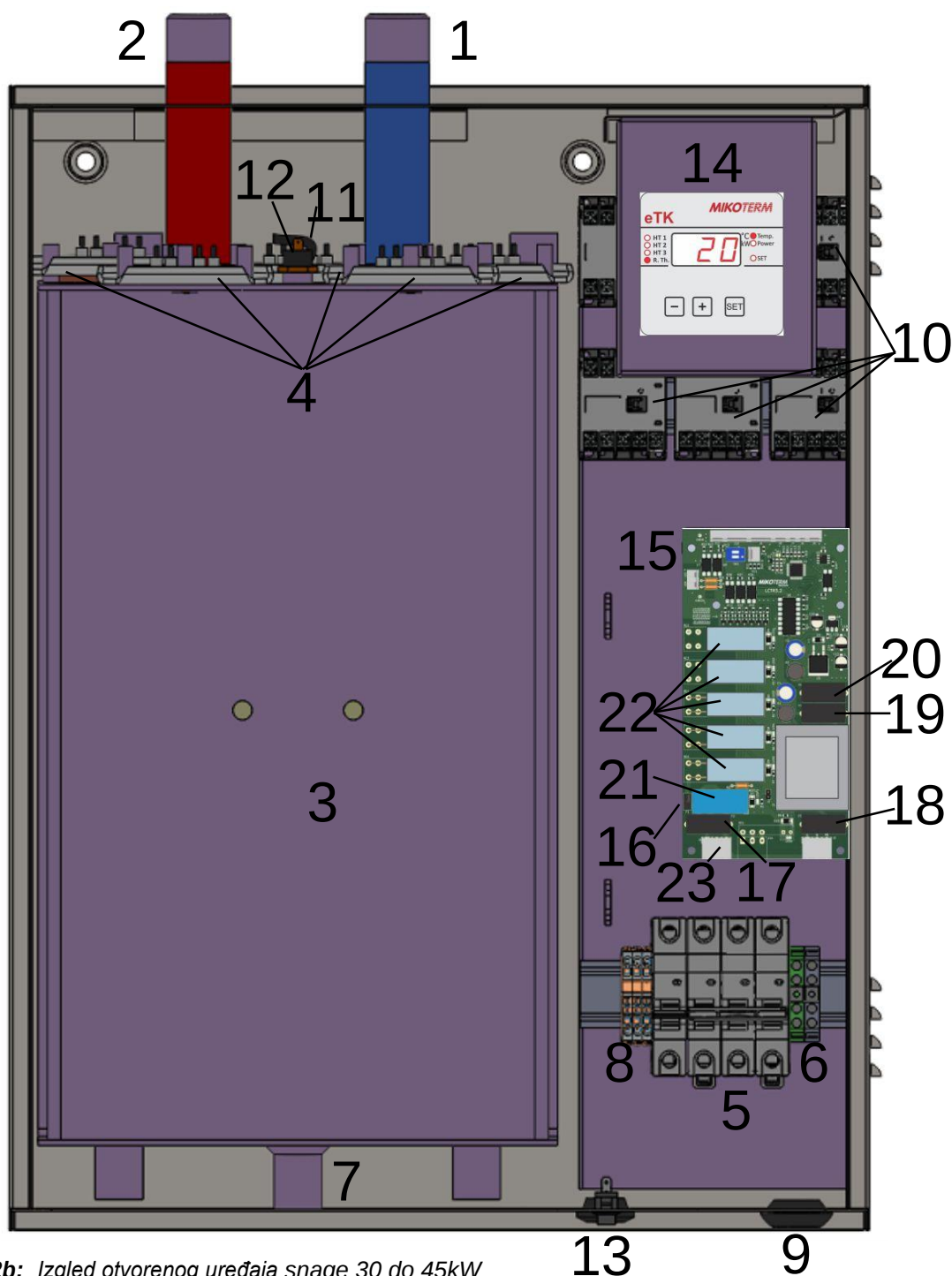
1 UL	Povratni vod kotla 1" (DN25) SN	13	Prekidač za uključanje uređaja (ON/OFF)
2 IZ	Polazni vod kotla 1" (DN25) SN	14	Komandna tabla s interface-om LC13.2
3	Sud kotla	15	Mikroprocesorska ploča LCTR3.2 (CPU)
4	Električni grejač, trofazni, vezan u "Y"	16	Osigurač F1 (T200mA)
5	Sigurnosni sklop za priključenje napojnog kablova	17	Osigurač F2 (T2A)
6	Stežaljke za priklj. neutralnog (N) i zaštitnog (PE) voda	18	Osigurač F3 (T500mA)
7	Priključak ½" UN (za Sigurnosni Ventil)	19	Osigurač F4 (T500mA)
8	Stežaljke za povezivanje sobnog termostata	20	Osigurač F5 (T500mA)
9	Uvodnica napojnog kablova	21	Rele R1 (Rele externe pumpe)
10	Relei / Kontaktori za uključanje električnih grejača	22	Rele R4 ÷ R6 - Uklj. Kontaktora / grejača (kod 6kW)
11	Temperaturni senzor	23	Konektor J1 (Konektor externe pumpe)
12	Sigurnosni termostat (ST)		



Slika 2a: Izgled otvorenog uređaja snage do 24kW

2.12.3 Sastavni delovi kotla snage 30 do 45kW

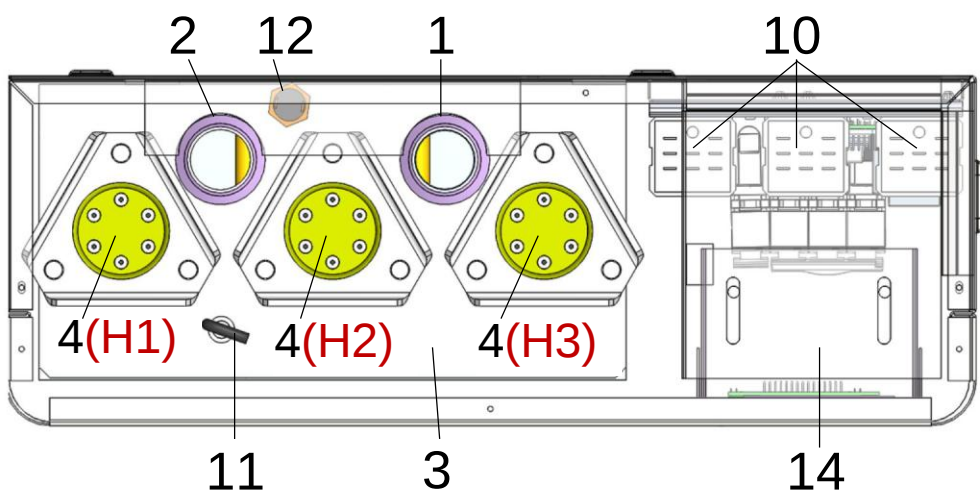
1 UL	Povratni vod kotla 1" (DN25) SN	13	Prekidač za uključanje uređaja (ON/OFF)
2 IZ	Polazni vod kotla 1" (DN25) SN	14	Komandna tabla s interface-om LC13.2
3	Sud kotla	15	Mikroprocesorska ploča LCTR3.2 (CPU)
4	Električni grejač, trofazni, vezan u "Y"	16	Osigurač F1 (T200mA)
5	Sigurnosni sklop za priključenje napojnog kabla	17	Osigurač F2 (T2A)
6	Stežaljke za priklj. neutralnog (N) i zaštitnog (PE) voda	18	Osigurač F3 (T500mA)
7	Priključak ½" UN (za Sigurnosni Ventil)	19	Osigurač F4 (T500mA)
8	Stežaljke za povezivanje sobnog termostata	20	Osigurač F5 (T500mA)
9	Uvodnica napojnog kabla	21	Rele R1 (Rele externe pumpe)
10	Kontaktori za uključenje električnih grejača	22	Rele R2 ÷ R6 - Uključenje Kontaktora
11	Temperaturni senzor	23	Konektor J1 (Konektor externe pumpe)
12	Sigurnosni termostat (ST)		



Slika 2b: Izgled otvorenog uređaja snage 30 do 45kW

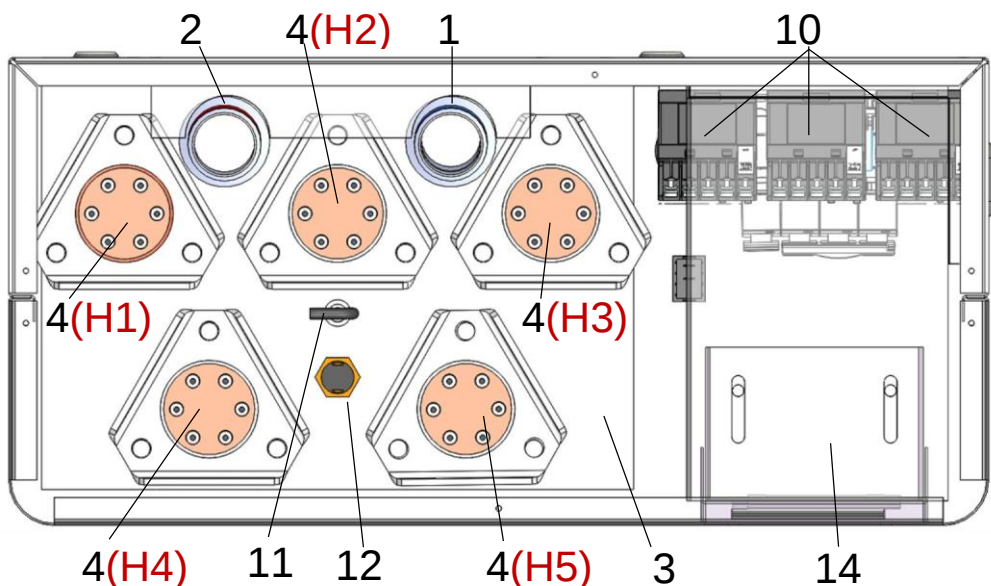
2.12.4 Pozicije grejača i senzora kod kotla 6 do 24kW

- 1 UL Povratni vod kotla 1" (DN25) SN
- 2 IZ Polazni vod kotla 1" (DN25) SN
- 3 Sud kotla
- 4 Električni grejač, trofazni, vezan u "Y"
- 10 Kontaktori za uključenje električnih grejača
- 11 Temperaturni senzor
- 12 Sigurnosni termostatski (ST)
- 14 Komandna tabla s interface-om LCI3.2



2.12.5 Pozicije grejača i senzora kod snage 30 do 45kW

- 1 UL Povratni vod kotla 1" (DN25) SN
- 2 IZ Polazni vod kotla 1" (DN25) SN
- 3 Sud kotla
- 4 Električni grejač, trofazni, vezan u "Y"
- 10 Kontaktori za uključenje električnih grejača
- 11 Temperaturni senzor
- 12 Sigurnosni termostatski (ST)
- 14 Komandna tabla s interface-om LCI3.



2.12.6 Tehnički podaci eTK snage 6 do 45kW

	Jedinica	eTK 6kW	eTK 9kW	eTK 12kW	eTK 18kW	eTK 24kW	eTK 30kW	eTK 36kW	eTK 40kW	eTK 45kW
Snaga	kW	6	9	12	18	24	30	36	40	45
Stepen korisnog dejstva	%	99	99	99	99	99	99	99	99	99
Broj stepeni snage		3	3	3	3	3	5	5	5	5
Podela stepeni snage	kW	3×2	3×3	3×4	3×6	3×8	5×6	5×7,2	5×8	5×9
Priključni napon	V AC	3N ~ 400/230V 50Hz								
Stepen zaštite		IP20								
Dimenzije	VxŠxD	600×450×162					600×450×215			
Potrebni glavni osigurači za trofazno napajanje	A	3×16	3×20	3×25	3×32	3×40	3×50	3×63	3×63	3×80
Min. presek napojnog kabela	mm ²	5×2,5	5×2,5	5×4	5×4	5×6	5×10	5×10	5×16	5×16
Potrebni glavni osigurači za monofazno napajanje	A	1×32	1×50	-	-	-	-	-	-	-
Minimalni poprečni presek kabela za monofazno napajanje	mm ²	3×4	3×6	-	-	-	-	-	-	-
Zapremina vode u kotlu	ℓ	14,2					21			
Max. dopušteni radni pritisak	bar						3			
Min. dopušteni radni pritisak	bar						0,5			
Opseg regulacije temperature kotla	°C						10 ÷ 80			
Sigurnosni termost	°C						95			
Priključak polaznog voda							1" SN (DN25)			
Priključak povratnog voda							1" SN (DN25)			
Masa uređaja (bez vode)	Kg	20	21	21	21	22	28	28	28	29
Mikroprocesorska/ interface jedinica		EK_CPU_LCTR3.2 / LCI3.2								

Tabela 3: Tehnički podaci uređaja eTK

Upozorenje: prilikom povezivanja uređaja na monofaznu struju obavezno voditi računa o tehničkim uslovima.

3. Transport



NAPOMENA: Transportna oštećenja

- ▶ Obratiti pažnju na uputstvo za transport koja se nalaze na ambalaži
- ▶ Koristite prikladno transportno sredstvo, npr. kolica za vreće sa steznom trakom. Proizvod prilikom transporta treba biti u ležećem položaju.
- ▶ Izbegavajte udarce ili sudare.

- Zapakovani kotao stavite na kolica za vreće, po potrebi osigurajte steznom trakom i prevezite do mesta gde će biti postavljen
- Skinite ambalažne dodatke
- Uklonite ambalažni materijal kotla i zbrinite na ekološki prihvatljiv način

4. Instaliranje uređaja



OPREZ: Ljudske ili materijalne štete nastale nepravilnom instalacijom!

- Kotao se ne sme instalirati u zaštitnoj zoni vlažnog područja te područja gde se nalazi kada.



NAPOMENA: Materijalne štete od smrzavanja!

- Kotao se sme postaviti samo u prostorije u kojima ne može doći do smrzavanja

4.1 Oprez prilikom montaže



NAPOMENA: Materijalne štete nastale zbog nepridržavanja daljih uputstava!

- Pridržavajte se uputstva za kotao i sve instalirane komponente

Pre montaže pripazite na sledeće:

- sve električne priključke, mere zaštite i osigurače treba izvesti stručna osoba pridržavajući se svih važećih normi i propisa kao i lokalnih propisa
- električni priključak se treba izvesti prema priključnim shemama
- nakon odgovarajuće montaže uređaja izvršite uzemljenje postrojenja
- prije otvaranja uređaja i svih radova isključite električno napajanje
- nestručni pokušaji priključivanja pod naponom mogu prouzrokovati materijalne štete na uređaju i dovesti do opasnih strujnih udara

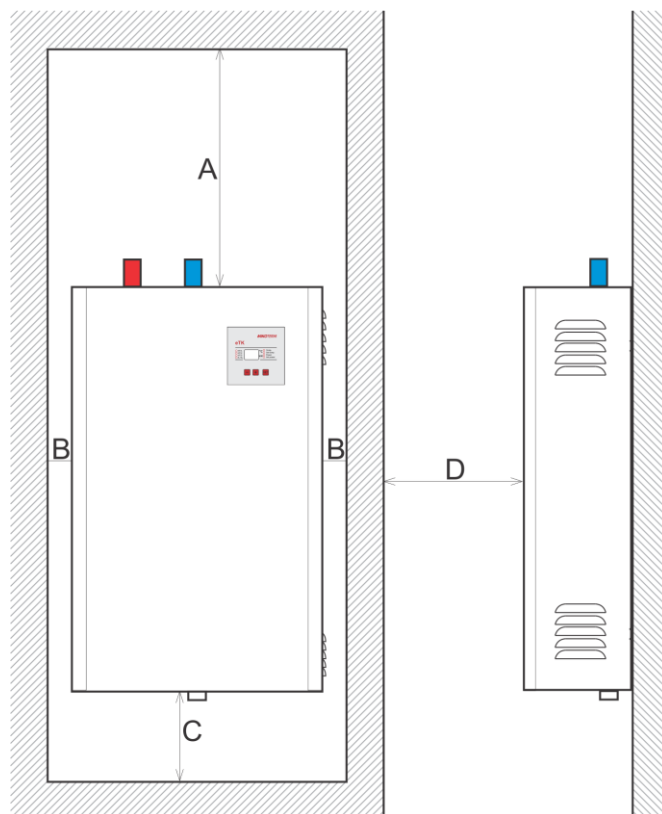
4.2 Razmaci



OPASNOST: Opasnost od požara zbog zapaljivih materijala ili tečnosti!

- Ne odlažite zapaljive materijale ili tečnosti u neposrednoj blizini kotla
- Upoznajte korisnika s važećim propisima za minimalne razmake od lako zapaljivih materijala (poglavlje 2.7)

- Pridržavajte se propisa o elektroinstalacijama i minimalnim razmacima koji su na snazi u određenim zemljama
- Kotao postavite na zid na takav način da ostane slobodan prostor kao što je prikazano na slici 3



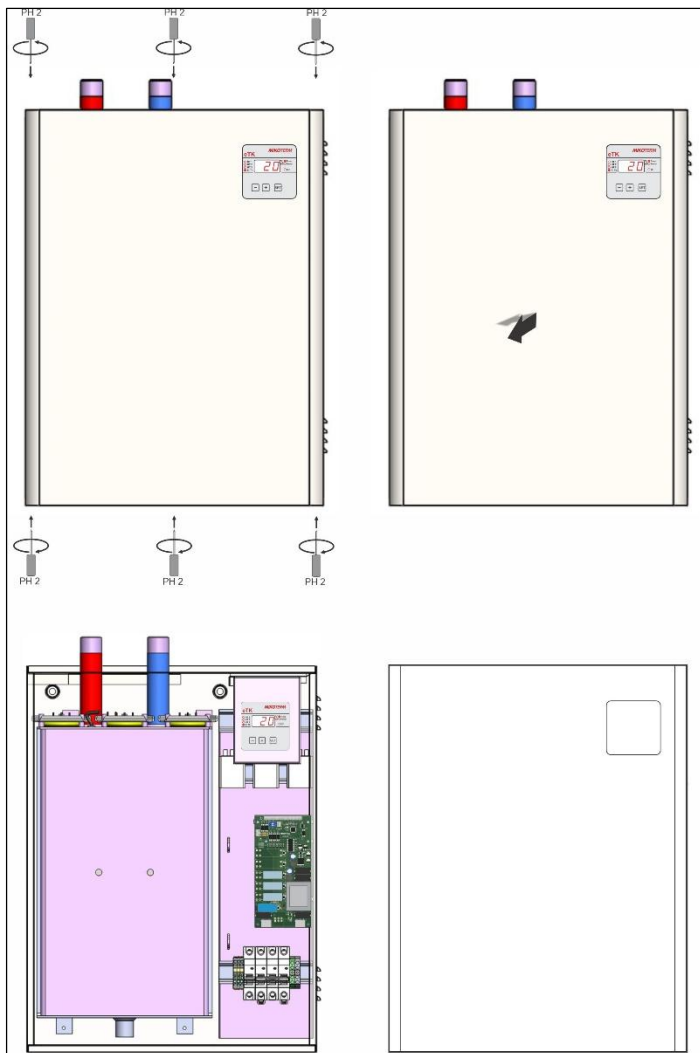
Slika 3 : Minimalne udaljenosti prilikom montaže

A = 500mm / B = 50mm / C = 200mm / D = 500mm

4.3 Demontaža prednje oplata kotla

Prednja oplata kotla se mora demontirati prilikom montaže uređaja na zid, kao i radi jednostavnije instalacije (slika 4)

- ▶ Odvijte 3 šrafa na gornjem poklopcu
- ▶ Odvijte 3 šrafa na donjem poklopcu
- ▶ Laganim povlačenjem prema sebi demontirajte prednju oplatu kotla



Slika 4 : Otvaranje kotla (demontaža prednje oplata)

4.4 Montaža kotla



NAPOMENA: Materijalne štete nastale nepravilnom instalacijom na zid!

- ▶ Potrebno je koristiti odgovarajući materijal za fiksiranje

Ovo poglavlje opisuje montažu kotla na zid

- Ucertajte pozicije otvora za bušenje za montažni set poštujući minimalne udaljenosti (slika 3)
- Otvore izbušite prema dimenzijama (slika 2)
- U izbušene otvore postavite plastične tiplove koji su isporučeni zajedno sa uređajem (ili tiplove adekvatne za neku nestandardnu vrstu zida)
- Zatim u tiplove uvrnite hangar zavrtnje koji su isporučeni zajedno sa tiplovima (ili neke druge) tako da stoje iz zida min 5mm, a maksimum 10mm
- Pažljivo okačite uređaj na zid
- Pripazite da kotao bude u vertikalnom položaju
- Kotao pričvrstite na zid pomoću zavrtnja koji su takođe u sastavu montažnog seta

4.5 Izvođenje hidrauličnih priključaka



NAPOMENA: Materijalne štete prouzrokovane propusnim priključcima!

- ▶ Priključne cevi postavite, ali bez priključivanja na kotao

Vodove grejanja priključite na sledeći način:

- ▶ Priključiti povratni vod na priključak IN.
- ▶ Priključite polazni vod na priključak OUT

4.6. Sistemi na koje se kotao može priključiti

- Svi sistemi za grejanje prostora koji su projektovani na 80/60 temperaturni režim (ili niži).
- Zatvoreni sistemi grejanja.
- Sistemi gde postoji kotao na čvrsto gorivo.



PAŽNJA! Prilikom povezivanja kotla u sistem sa kotlom na čvrsto gorivo, gde se ista pumpa koristi za oba kotla, pumpa treba da bude električno povezana prema datoj šemi veze u poglavlju 5.5. Tako se obezbeđuje pravilno uključivanje pumpe za oba kotla.

- Sme se koristiti kao uređaj za zagrevanje sanitarne vode u akumulacionim bojlerima preko izmjenjivača.
- Sme 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.

4.7 Punjenje instalacije i ispitivanje nepropusnosti



Kotao eTK ne sadrži manometar, tako da se pri punjenju instalacije vodom pritisak mora pratiti na manometru ugrađenom na instalaciji grejanja.

4.7.1 Punjenje kotla vodom i ispitivanje nepropusnosti

Treba ispitati nepropusnost pre puštanja kotla u pogon.



OPASNOST: Povrede i/ili materijalne štete mogu nastati prekoračenjem pritiska kod ispitivanja nepropusnosti!

Visoki pritisak može oštetiti regulacione i sigurnosne uređaje, pa i samo telo kotla.

- ▶ Kotao nakon punjenja napunite pritiskom koji odgovara pritisku otvaranja sigurnosnog ventila.
- ▶ Pridržavajte se maksimalnog pritiska ugrađenih komponenti.
- ▶ Nakon što ste ispitali nepropusnost, ponovo otvorite ventile.
- ▶ Uverite se da svi regulacioni i sigurnosni delovi ispravno rade.



OPASNOST: Opasnost po zdravlje usled mešanja pitke vode!

- ▶ Obavezno poštujućte državne propise i norme za izbegavanje mešanja pitke vode (npr. vodom iz instalacije grejanja)
- ▶ Pridržavajte se EN 1717



NAPOMENA: Štete na instalaciji nastale zbog lošeg kvaliteta vode! Na instalaciji grejanja zavisno od svojstava vode može doći do oštećenja korozijom ili stvaranjem kamenca.

- ▶ Pridržavajte se zahteva za vodu za punjenje prema VDI 2035, tj. projektnoj dokumentaciji i katalogu.
- ▶ Posle ispitivanja nepropusnosti, sistem se može napuniti demineralizovanom vodom, po potrebi dodati sredstvo protiv mržnjenja



NAPOMENA: Materijalne štete nastale zbog temperaturnog naprezanja.

- ▶ Ako kotao punite u toplom stanju, temperaturna naprezanja mogu uzrokovati pukotine zbog naprezanja. Kotao će početi propuštati vodu
- ▶ Kotao punite samo u hladnom stanju (temperatura potisnog voda sme iznositi maksimalno 40 °C)
- ▶ Kotao punite isključivo preko brzog ventila na cevnoj instalaciji (povratni vod) kotla

- Instalaciju treba odzračiti preko ventila na radijatorima
- Otvorite slavinu za punjenje i pražnjenje
- Polagano napunite kotao. Pritom pratite rast pritiska
- Kad je dostignut radni pritisak, zatvorite slavinu.
- Instalaciju odzračite preko ventila na radijatoru
- Kad se odzračivanjem spusti radni pritisak, voda se mora dopuniti
- Izvršite ispitivanje nepropusnosti prema lokalnim propisima
- Nakon što ste ispitali nepropusnost, otvorite sve elemente koje ste zatvorili zbog punjenja
- Proverite rade li svi sigurnosni elementi ispravno
- Ako je kotao ispitivan na nepropusnost i nije uočeno nikakvo propuštanje, postavite ispravan radni pritisak
- Skinite crevo sa slavine za punjenje i pražnjenje
- Unesite vrednosti radnog pritiska i kvaliteta vode u Uputstvo za rukovanje

Pri prvom ili ponovljenom punjenju ili pri zameni vode

- Pridržavajte se zahteva za vodu za punjenje

4.7.2 Odzračivanje pumpe za grejanje i deblokada

Ovaj uređaj nema cirkulacione pumpu u sebi.

Kad je eksterna pumpa za grejanje blokirana, učinite sledeće:

- Oprezno pokušajte deblokirati osovinu pumpe pomoću odgovarajućeg odvijača.

4.7.3 Odzračivanje kotla i instalacije

- Ovaj uređaj nema ugrađeno odzračivanje.
- Na instalaciji mora biti ugrađeno odzračivanje.

5. Električni priključak



OPASNOST: Opasnost po život od udara električne struje!

- ▶ Električne radove obavljati samo uz potrebne kvalifikacije
- ▶ Pre otvaranja uređaja isključite mrežni napon sa svih polova i osigurajte od slučajnog ponovnog uključivanja
- ▶ Pridržavajte se propisa za instaliranje

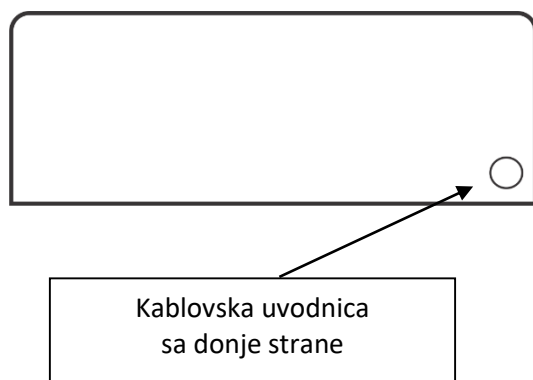


Prilikom priključivanja kotla na elektro instalaciju vodite računa o priključnoj shemi. Poštujte minimalne preseke kablova i vrednosti osigurača van kotla.



Ovaj uređaj je namenjen za povezivanje na trofaznu mrežu (3N ~ 400/230V 50Hz). Na monofaznu mrežu mogu se priključiti samo uređaji snage 6 i 9 kW, pri čemu presek priključnog kabla mora biti prema tabeli 4

5.1 Pozicije uvodnica za uvođenje napojnog kabla



Slika 5: Prikaz pozicije uvodnice kablova na kotlu

MONOFAZNO NAPAJANJE

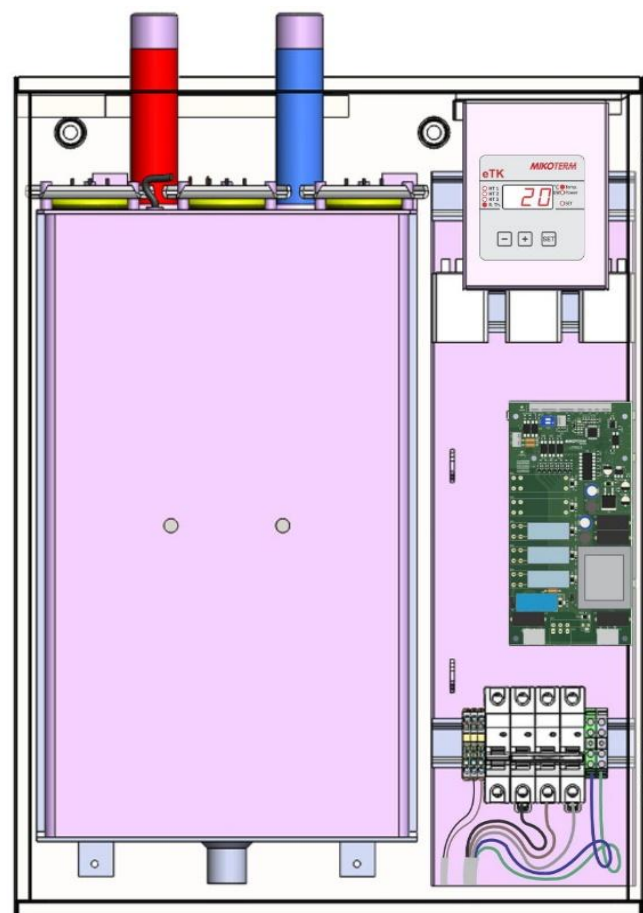
1N ~ 230V 50Hz	eTK 6	eTK 9
In[A]	1 × 26,2	1 × 39,3
Osigurači [A]	1 × 32	1 × 50
Min. presek kabla	3×4mm ²	3×6mm ²

Tabela 4: Nominalna struja, potrebni el. osigurači i presek potrebnih naponskih kablova kotlova snage 6 i 9kW za monofazno napajanje.

TROFAZNO NAPAJANJE

3N ~ 400/230V 50Hz	eTK 6	eTK 9	eTK 12	eTK 18	eTK 24	eTK 30	eTK 36	eTK 40	eTK 45
In[A]	3 × 8,7	3 × 13,1	3 × 17,4	3 × 26,2	3 × 34,8	3 × 43,5	3 × 52,2	3 × 58	3 × 65,2
Osigurači [A]	3 × 16	3 × 20	3 × 25	3 × 32	3 × 40	3 × 50	3 × 63	3 × 63	3 × 80
Min. presek kabla	5×2,5mm ²	5×2,5mm ²	5×4mm ²	5×4mm ²	5×6mm ²	5×10mm ²	5×10mm ²	5×16mm ²	5×16mm ²

Tabela 5: Nominalna struja, potrebni el. osigurači i presek potrebnih naponskih kablova za trofazno napajanje



Slika 6: Povezan kabl

5.2 Povezivanje napojnog kabela

- Povezivanje se izvodi prema montažnoj šemi na slikama broj 7,8 i 9.
- U kotlu se umesto klasičnih rednih stezaljki za povezivanje faznih provodnika napojnog kabela nalazi trolpolni automatski osigurač (MCB) na koji se povezuju fazni provodnici napojnog kabela. MCB je nadograđen daljinskim naponskim okidačem, tako da je dobijen sigurnosni sklop koji osim kratkotrajne strujne zaštite reaguje i na termičko preopterećenje: Signal sa sigurnosnog termostata aktivira naponski okidač, a on isključuje MCB i prekida sve 3 faze.
- Fazni provodnici se povezuju na trolpolni osigurač (L1, L2, L3)



PAŽNJA! Prilikom povezivanja faznih provodnika obavezno je dobro zategnuti zavrtnje u automatskim osiguračima kako bi se postigao što bolji spoj provodnika i stezaljke

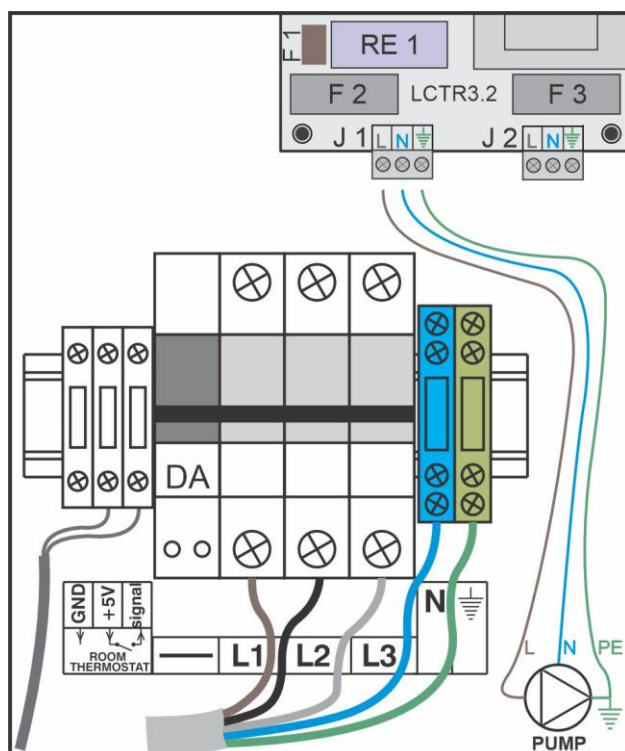


OPASNOST! Ukoliko se ne ostvari dobar spoj provodnika i stezaljke, dolazi do nekontrolisanog zagrevanja osigurača i na kraju kvara

- Prilikom uvođenja napojnog kabela u kotao, kroz bilo koji izabrani set uvodnica, pažljivo provucite kabal do trolpolnih automatskih osigurača da tom prilikom ne oštetite setove kablova unutar uređaja



NAPOMENA! Povezivanje ovog uređaja mora izvesti stručna osoba kvalifikovana za obavljanje ovakve vrste poslova



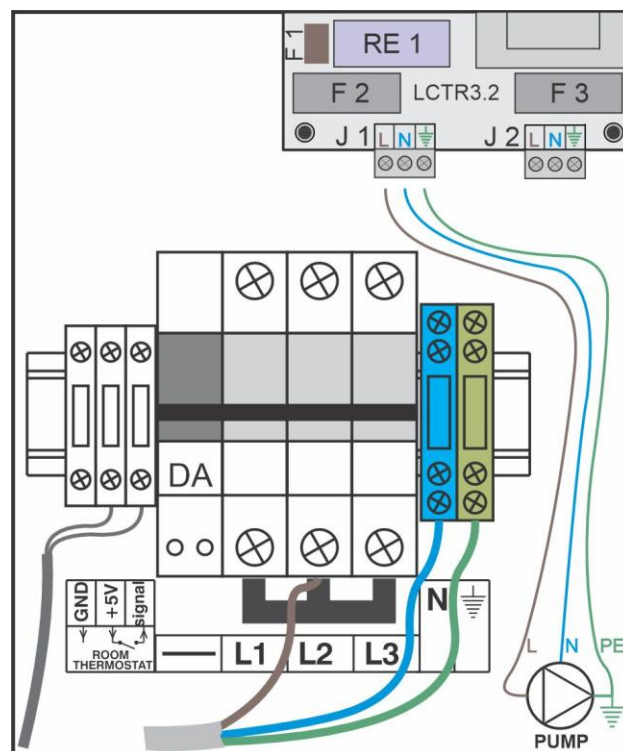
Slika 7: Šema povezivanja kotla na Trofazno napajanje

- Neutralni (nulti) provodnik se povezuje na odgovarajuću rednu stezaljku (N). Redna stezaljka nultog voda je plave boje
- Provodnik za uzemljenje povezati u rednu stezaljku jasno obeleženu znakom za uzemljenje. Redna stezaljka voda za uzemljenje uređaja je žuto- zelene boje



NAPOMENA: Daljinski naponski okidač je fabrički povezan u sklopu sigurnosnog seta uređaja i na njega se naknadno **NE povezuje nijedan kabal**

5.3 Povezivanje na monofazno napajanje



Slika 8: Šema povezivanja kotla na monofazno napajanje – SAMO ZA SNAGE 6kW i 9kW



NAPOMENA: Sobni termostad se povezuje na dodatne redne stezaljke (5V, signal) i on prekida napon od 5V DC koji dolazi do mikroprocesorske ploče kotla

- Potrebno je koristiti sobne termostate sa nezavisnim napajanjem npr. baterija
- Ovaj kotao je predviđen da radi sa sobnim termostatom ili eksternom upravljačkom jedinicom

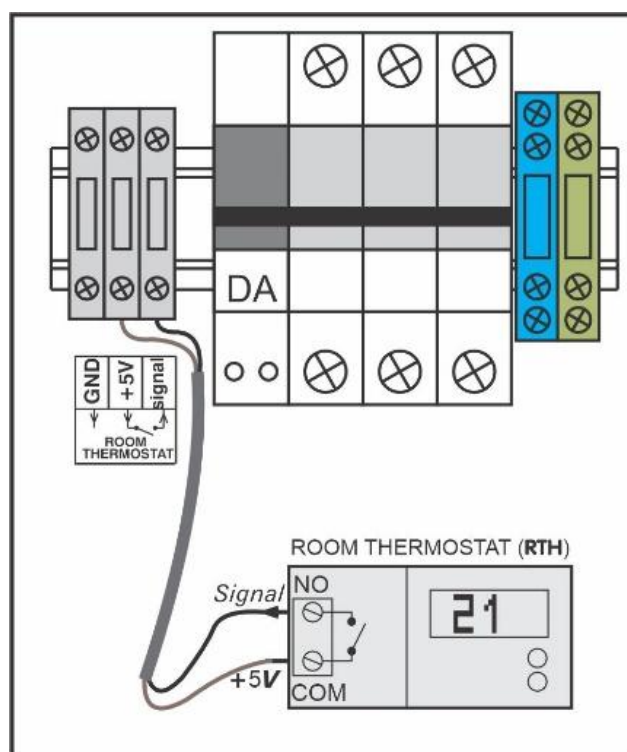
- Kada završite sa povezivanjem napojnog kabela i sobnog termostata, potrebno je pre zatvaranja uređaja, tj pre montaže prednje oplate, podignuti set osigurača zajedno sa daljinskim naponskim okidačem kako bi omogućili dovod električne energije u kotao

5.4 Povezivanje eksternog upravljanja kotlom (Sobni termostat)



NAPOMENA: Sobni termostat se povezuje na dodatne redne stezaljke (5V, signal) i on prekida napon od 5V DC koji dolazi do mikroprocesorske ploče kotla

- Potrebno je koristiti sobne termostate sa nezavisnim napajanjem npr. baterija
- Ovaj kotao je predviđen da radi sa sobnim termostatom ili eksternom upravljačkom jedinicom



Slika 9: Šema povezivanja sobnog termostata



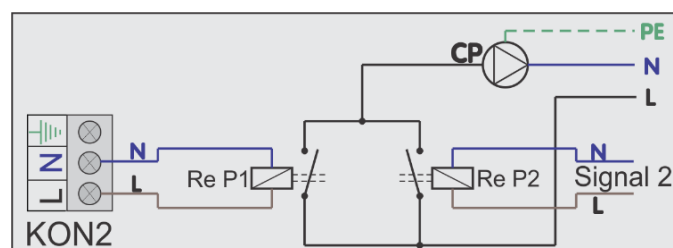
NAPOMENA! Koristiti sobni termostat sa beznaponskim kontaktim sistemom

5.5 Povezivanje zajedničke pumpe za 2 kotla

Kada je u sistemu grejanja samo električni kotao, preporučuje se povezivanje eksterne cirkulacione kao na slikama 7 i 8. Ovako povezanom pumpom upravlja mikroprocesorski termoregulator (CPU) na sledeći način: Uključuje je na signal sobnog termostata, a posle isključenja sobnog termostata pumpa ostaje uključena još 2 minuta radi odnošenja disipirane toplotne energije sa grejača. Ovim se sprečava pregrevanje kotla do koga može doći posle isključenja grejača ukoliko se istovremeno isključi i pumpa.

U slučaju prekoračenja dozvoljene temperature u kotlu (80 °C) CPU će takođe uključiti pumpu (bez obzira na stanje sobnog termostata) da bi protokom vode "rashladio" kotao i sprečio dalje povećanje temperature kotla.

Generalno, upravljanje pumpom od strane CPU-a je prilagođeno potrebama električnog kotla i u funkciji zaštite kotla i celog sistema. Ako istu pumpu koriste i električni kotao i kotao na čvrsto gorivo, preporučuje se njeno povezivanje prema sledećoj šemi:



POVEZIVANJE ZAJEDNIČKE PUMPE ZA 2 KOTLA

Signal iz mikroprocesorskog termoregulatora preko KON2 uključuje Rele P1. Signal 2 dolazi iz kotla na čvrsto gorivo (ili sa nalegajućeg) termostata i uključuje Rele P2.

Kontaktni sistemi oba relea prenose istu fazu do Pumpe. Ako je bilo koji Signal za uključenje pumpe aktivan - pumpa se uključuje. Ako su prisutni signali za uključenje pumpe sa oba kotla - pumpa se bezbedno uključuje. Ovakva veza pumpe obezbeđuje njen rad koji odgovara i jednom i drugom kotlu.

5.6 Električne šeme



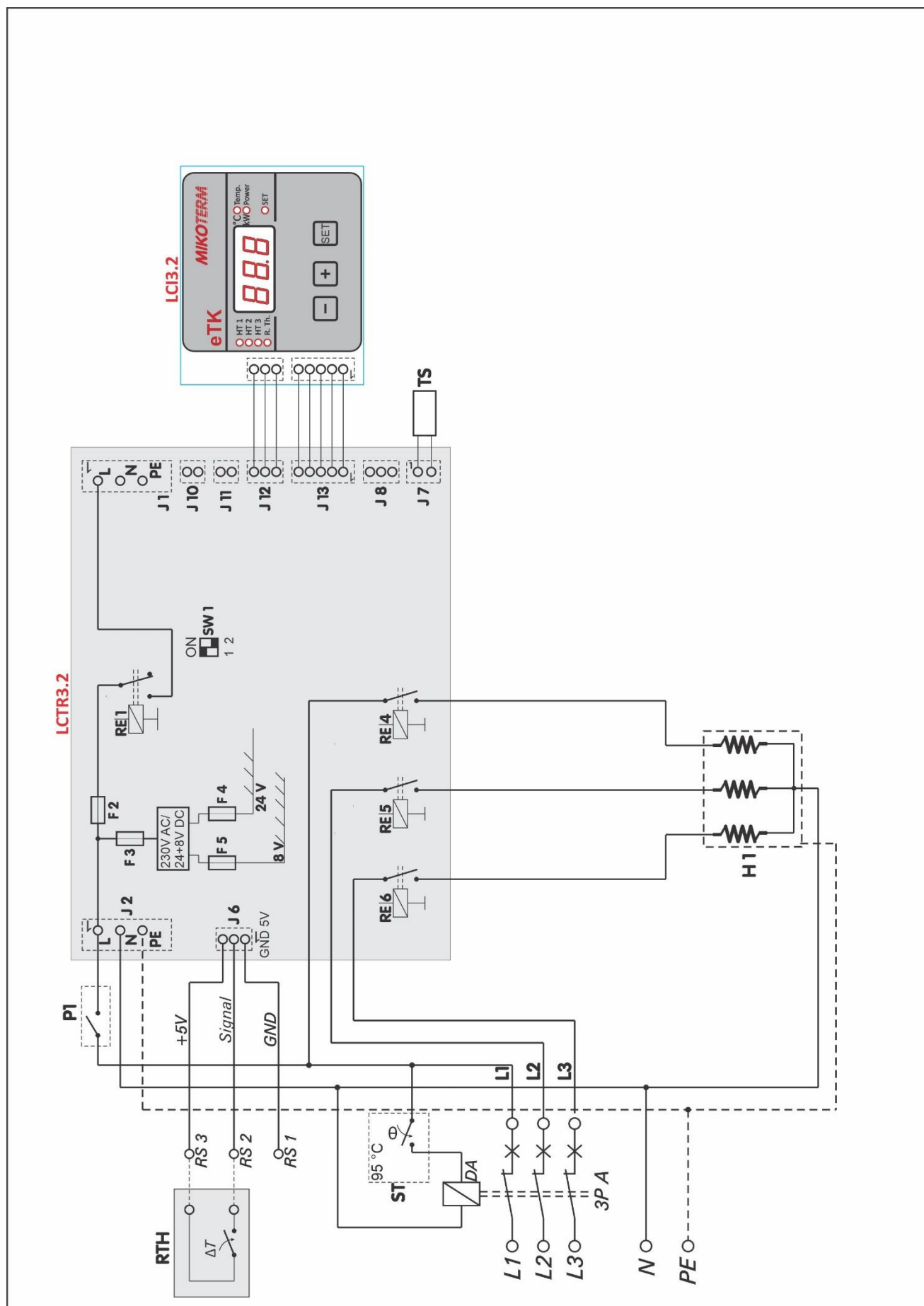
Svi navedeni preseći kablova su minimalni preseći. Preseći koje treba postaviti zavise od dužine voda i načina postavljanja.

- Preseke kablova dimenzionišite prema lokalnim propisima

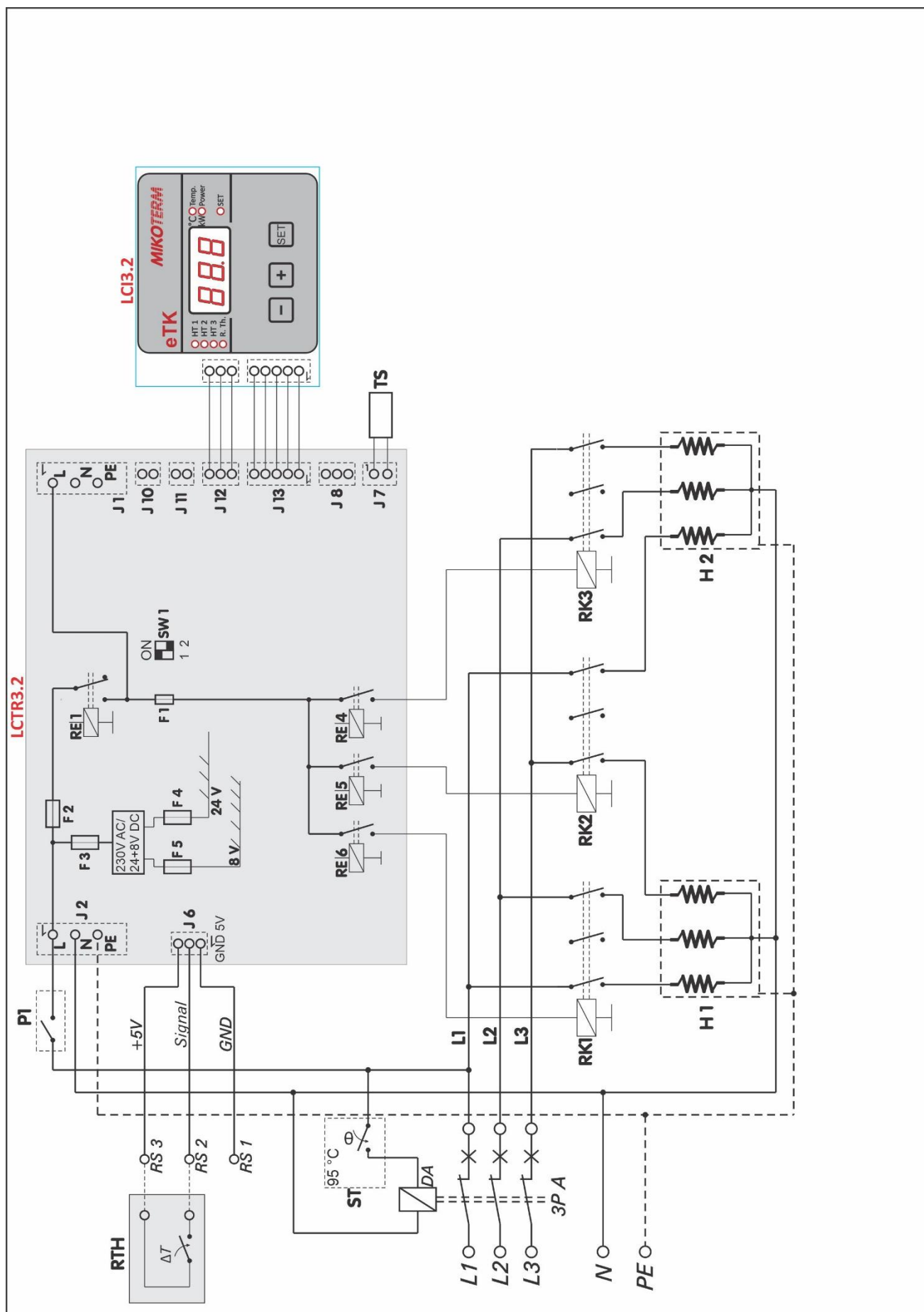
Legenda	
3P A	Tropolni automatski osigurač
DA	Daljinski naponski okidač
ST	Sigurnosni termostats (Klikson) 95 °C
RTH	Sobni termostats
RS 1, RS 2, RS 3	Priključne stezaljke sobnog termostata PAŽNJA: napon 5V DC
P1	Glavni prekidač ON/OFF
J 1	Konektor za uključenje eksterne Pumpe
RK1, RK2, RK3	Relejni kontaktor (za 9, 12 i 18kW)
K1 ÷ K5	Kontaktori (za snage 24, 30, 36, 40 i 45kW)
H 1	Grejač -3×1500W za kotao snage: 9 kW -3×2000W za kotao snage: 12,18,30 kW -3×2667W za kotao snage: 24, 40 kW -3×2400W za kotao snage: 36 kW -3×3000W za kotao snage: 45 kW
H 2	Grejač -3×1500W za kotao snage: 9 kW -3×2000W za kotao snage: 6,12,18,30kW -3×2667W za kotao snage: 24, 40 kW -3×2400W za kotao snage: 36 kW -3×3000W za kotao snage: 45 kW
H 3	Grejač -3×2000W za kotao snage: 18,30 kW -3×2667W za kotao snage: 24, 40 kW -3×2400W za kotao snage: 36 kW -3×3000W za kotao snage: 45 kW
H 4	Grejač -3×2000W za kotao snage: 30 kW -3×2400W za kotao snage: 36 kW -3×2667W za kotao snage: 40 kW -3×3000W za kotao snage: 45 kW
H 5	Grejač -3×2000W za kotao snage: 30 kW -3×2400W za kotao snage: 36 kW -3×2667W za kotao snage: 40 kW -3×3000W za kotao snage: 45 kW

Legenda	
LCTR 3.2	Mikroprocesorski Termoregulator (CPU)
SW 1	DIP prekidač za konfiguraciju CPU
F 1	El. osigurač 230V T200mA Špulne kontakt.
F 2	El. osigurač 230V T2A Externa Pumpa
F 3	El. osigurač 230V T500mA Transformator
F 4	El. osigurač 24V T500mA Špulne relea
F 5	El. osigurač 8V T500mA µController
J 2	Konektor napajanja (230V AC)
J 7	Konektor temperaturnog senzora
TS	Temperaturni senzor
J 12, J13	Konektori interfejsa (LCI3.2)
J 6	Konektor sobnog termostata (RTH)
RE 1	Rele za uključenje eksterne cirkulac. Pumpe
RE 6	–Rele za uklj. 1. štapa grejača (kotao snage 6kW) –Rele za uključenje RK1 (9, 12 i 18kW) –Rele za uključenje K1 (24, 30, 36, 40 i 45kW)
RE 5	–Rele za uklj. 2. štapa grejača (kotao snage 6kW) –Rele za uključenje RK2 (9, 12 i 18kW) –Rele za uključenje K2 (24, 30, 36, 40 i 45kW)
RE 4	–Rele za uklj. 3. štapa grejača (kotao snage 6kW) –Rele za uključenje RK3 (9, 12 i 18kW) –Rele za uključenje K3 (24, 30, 36, 40 i 45kW)
RE 3	–Rele za uključenje K4 (30, 36, 40 i 45kW)
RE 2	–Rele za uključenje K5 (30, 36, 40 i 45kW)

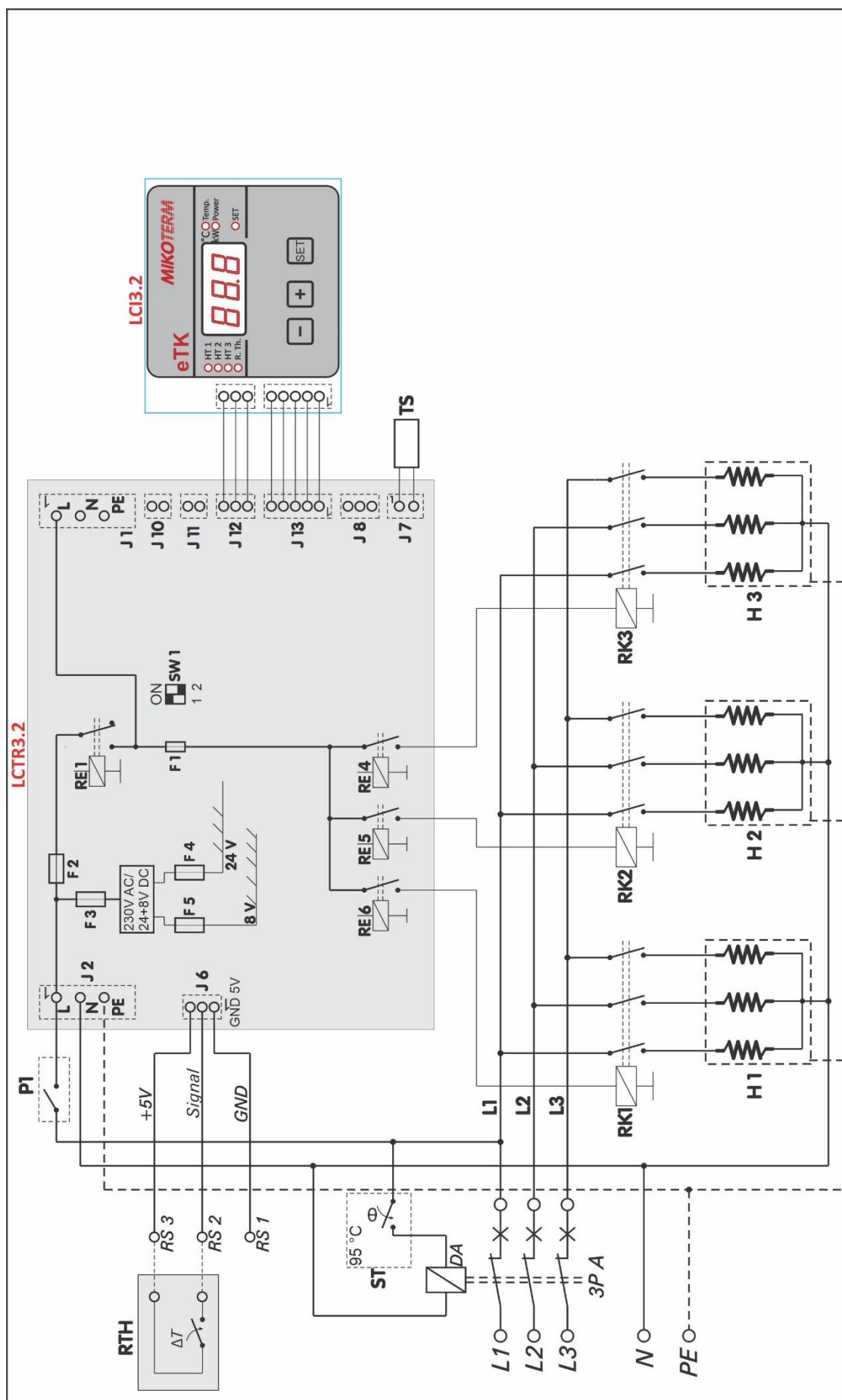
Tabela 6: Legenda priključnih i električnih šema eTK



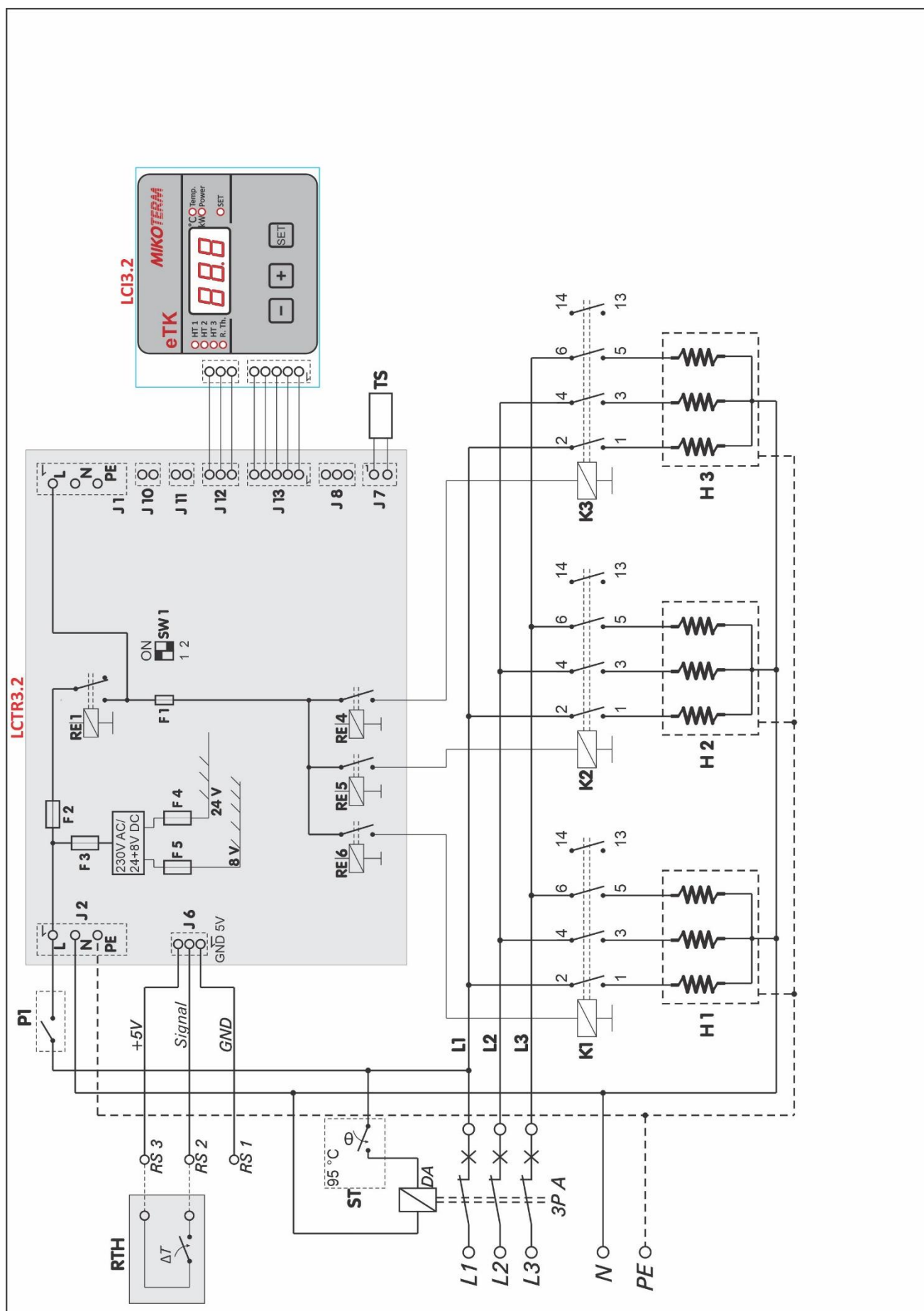
Slika 10: Električna šema kotla eTK nominalne snage 6kW



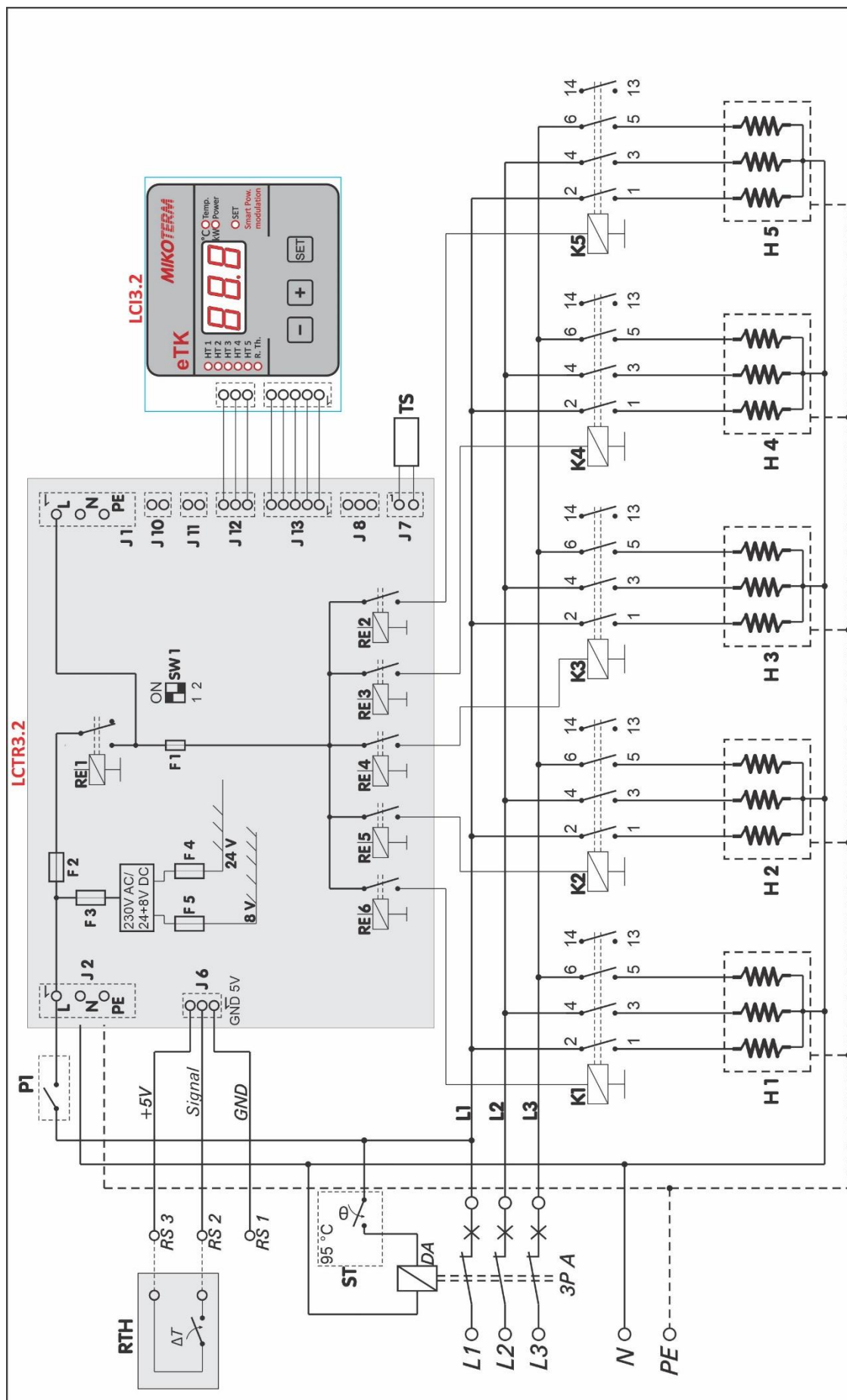
Slika 11: Električna šema kotla eTK nominalne snage 9kW i 12kW



Slika 12: Električna šema kotla eTK nominalne snage 18kW



Slika 13: Električna šema kotla eTK nominalne snage 24kW



Slika 14: Električna šema kotla eTK nominalne snage 30kW, 36kW, 40kW i 45kW

6. Puštanje u pogon

Nakon izvođenja dole opisanih radnji popunite zapisnik o puštanju u pogon (poglavlje 6.3).

6.1 Pre puštanja u pogon



NAPOMENA! Materijalne štete nastale nestručnim upravljanjem! Stavljanje u pogon bez dovoljne količine vode uništava uređaj

► Kotao uvek uključujte i koristite samo ako ima dovoljno vode



Kotao mora raditi s minimalnim pritiskom od 0,5 bara

Pre puštanja u pogon ispitajte jesu li sledeći elementi i spojevi ispravni:

- Nepropusnost instalacije grejanja
- Sve cevi i vezne vodove
- Sve električne priključke

6.3 Zapisnik o puštanju u pogon

6.2 Prvo puštanje u pogon



NAPOMENA! Materijalne štete nastale nepravilnim rukovanjem!

► Klijenta/korisnika uređaja uputite u rukovanje uređajem

- Pre prvog puštanja u pogon proverite da li je instalacija grejanja napunjena vodom i odzračena. Za normalan rad uređaja potrebno je prilikom punjenja i odzračivanja sistema grejanja, radni pritisak postaviti na vrednost:
 $P = 0,5\text{bar} + 0,1 \times L$ (L -visina vodenog stuba instalacije u m)
- Proverite električni priključak i da li presek napojnog kabla odgovara nominalnoj snazi, dužini voda i načinu postavljanja.
- Uključite glavni prekidač (sa donje strane uređaja) i sobni termostats (ukoliko je povezan na kotao).
- Na displeju će se naizmenično pojaviti sve cifre od 0 do 9, i sve LED diode će se naizmenično na kratko uključiti - radi provere ispravnosti.
- Uključite cirkulacionu pumpu sistema grejanja
- Uređaj dolazi fabrički podešen na min. Temperaturu od 10 °C i snagu 0kW. Podesite zadatu temperaturu i snagu.



PAŽNJA! Ukoliko radni pritisak prekorači vrednost 3 bar, mehanički sigurnosni ventil ugrađen na instalaciji će ispuštati vodu iz kotla.

1.	Tip kotla	
2.	Serijski broj	
3.	Podešena regulacija	☐
4.	Napunjena i odzračena instalacija grejanja i proverena nepropusnost svih priključaka	☐
5.	Uspostavljen radni pritisak Proveren pritisak ekspanzione posude	_____ bar _____ bar
6.	Sigurnosni uređaji ispitani	☐
7.	Električni priključak izveden je prema važećim propisima	☐
8.	Izvršena je provera funkcija	☐
9.	Korisnici upoznati sa radom kotla, predana im je tehnička dokumentacija	☐
10.	Napomene	
11.	Potvrda stručnog puštanja u rad	Pečat servisa / potpis / datum

Tabela 7: Zapisnik o puštanju u pogon

7. Rukovanje instalacijom grejanja

7.1 Uputstvo za rad

Sigurnosno Uputstvo

- Osigurajte da kotlom upravljaju samo odrasle osobe upoznate sa Uputstvima i radom kotla
- Pazite da se deca ne zadržavaju bez nadzora u području kotla u radu
- Nemojte ostavljati ili skladištiti lako zapaljive predmete u sigurnosnom razmaku od 400 mm oko kotla
- Zapaljivi predmeti se ne smeju stavljati na kotao
- Korisnik se mora pridržavati uputstava za rad
- Korisnik sme samo uključiti kotao (osim prvog puštanja u pogon), podesiti temperaturu na regulaciji uređaja i kotao staviti van pogona. Sve druge radove mora obaviti stručno lice
- Stručna osoba koja je izvela instalaciju se obavezuje da informiše korisnika o rukovanju i ispravnom, sigurnom radu kotla
- U slučaju opasnosti od eksplozije, požara, isticanja gasova ili pare, kotao ne sme raditi
- Pazite na karakteristike zapaljivosti sastavnih elemenata (Uputstvo za instaliranje i održavanje)

7.2 Pregled elemenata za podešavanje

7.2.1 Funkcije uređaja

- **eTK** je klasični tip električnog kotla, bez cirkulacione pumpe i ekspanzionog suda. Konstrukcija **eTK** je robusna, a ugrađene komponente vrhuskog kvaliteta. Oplemenjen je mikroprocesorskim termoregulatorom, što je najvažnija razlika u odnosu na prethodni model (TK).
- Bezbednost uređaja je na maksimalnom nivou, jer je ugrađen zaštitni sklop - isti kao kod modela "mTronic" i "eCompact Plus".
- Komunikacija korisnika, kao i instalatera (servisera) sa uređajem se vrši preko korisničkog interfejsa na kojem se lako mogu videti i podesiti svi bitni parametri uređaja.
- Originalni software omogućava dug vek eksploatacije. Mikrokontroler neprekidno prati informacije dobijene od senzora, meri vremena rada grejača, a na osnovu toga ravnomerno opterećuje sve vitalne komponente.
- Takođe, mikrokontroler prati dinamički rast temperature i na osnovu toga i zadate snage optimizuje angažovanu snagu kotla - što znači minimalnu potrošnju el. energije.

7.2.2 Osnovni prikaz interfejsa

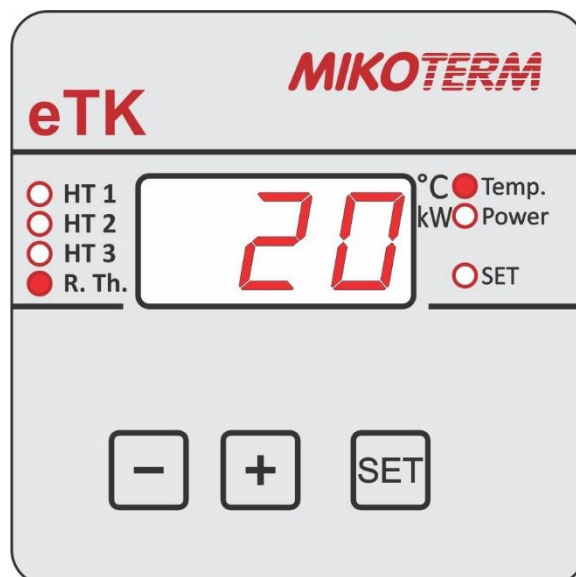
Svi kotlovi serije eTK imaju isti korisnički interfejs, mada kotlovi nominalne snage 30÷45kW imaju 2 LED diode više od kotlova nominalne snage do 24kW, zbog više ugrađenih grejača.

Na displeju uređaja je stalno prikazana trenutna temperatura, što indicira LED dioda koja svetli pored natpisa "**Temp**".

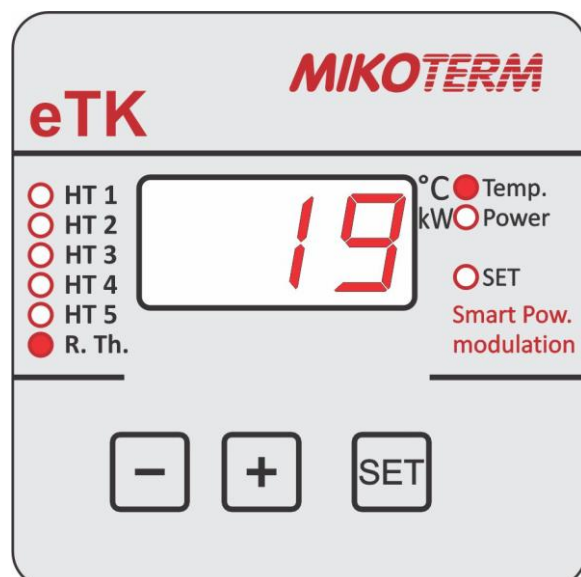
Pregled ostalih parametara se vrši pomoću tastera "−" i "+" pri čemu statusne LED diode ukazuju koji parametar je prikazan:

- Zadana temperatura: Svetle LED "**Temp**" i LED "**SET**".
- Trenutna snaga kotla: Svetli LED "**Power**".
- Zadana snaga kotla: Svetle LED "**Power**" i LED "**SET**".

Parametri koji se mogu podešavati su: **Zadana temperatura** i **Zadana snaga** kotla. Za ulazak u podešavanje koristi se taster "**SET**". Isti taster se koristi i za memorisanje nove zadate vrednosti parametra i izlazak iz podešavanja.



Slika 15a: Izgled komandne table eTK 6÷24kW



Slika 15b: Izgled komandne table eTK 30÷45kW

Statusne LED sa leve strane (svetle kontinualno):

- **HT 1** : LED za indikaciju rada grejača br. 1
- **HT 2** : LED za indikaciju rada grejača br. 2
- **HT 3** : LED za indikaciju rada grejača br. 3
- **HT 4** : LED za indikaciju rada grejača br. 4 (samo 30÷45kW)
- **HT 5** : LED za indikaciju rada grejača br. 5 (samo 30÷45kW)
- **R.Th.** : Indicira uključen sobni termostat

Statusne LED sa desne strane :

- **Temp.** : Indicira da je na displeju prikaz Temperature [°C] (stanje LED "**SET**" definiše koja temperatura je prikazana)
- **Power**: Indicira da je na displeju prikaz snage [kW] (stanje LED "**SET**" definiše koja snaga je prikazana)
- **SET** : Kada ne svetli na displeju je prikazana trenutna vrednost, kada svetli kontinualno prikazana je zadata, a kada blinka u toku je podešavanje vrednosti parametra.

Tasteri:

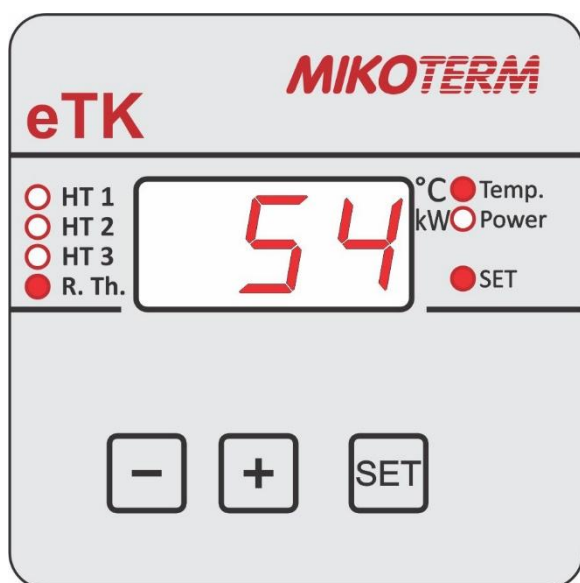
- "**−**" Taster za smanjenje vrednosti parametra i kretanje kroz MENU prema dole
- "**+**" Taster za povećanje vrednosti parametra i kretanje kroz MENU prema gore
- "**SET**": Taster za ulaz u podešavanje parametara i potvrdu.

7.2.3 Pregled parametara

Kao što je već pomenuto, na osnovnom prikazu na displeju uređaja je stalno prikazana trenutna temperatura, što indicira LED dioda koja svetli pored natpisa "**Temp**". Pregled ostalih parametara se vrši pomoću tastera "-" i "+" pri čemu statusne LED diode ukazuju koji parametar je prikazan.

7.2.3.1 Pregled Zadate temperature

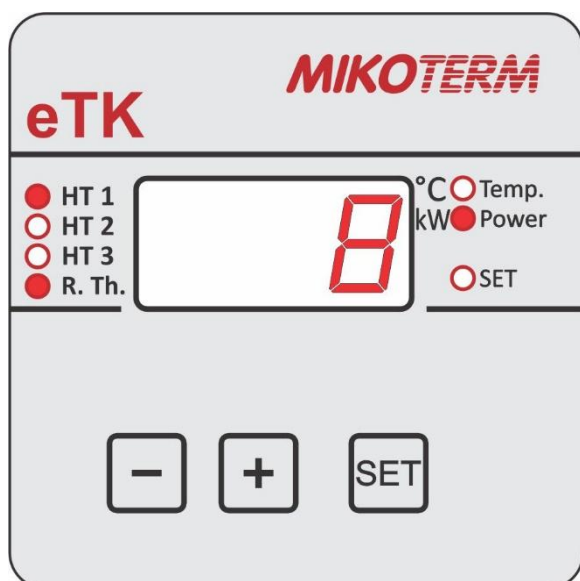
Za pregled **Zadate temperature** najkraći put iz osnovnog prikaza je pomoću kratkog pritiska na taster "-" nakon čega će njena vrednost biti prikazana na displeju, što indiciraju 2 istovremeno uključene statusne diode koje svetle kontinualno: LED "**Temp**" i LED "**SET**" (slika 16).



Slika 16: Pregled Zadate temperature eTK 6÷24kW

7.2.3.2 Pregled Trenutne Snage kotla

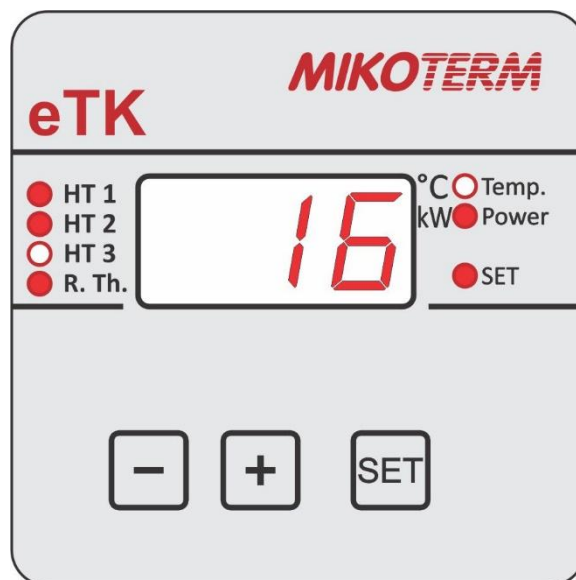
Za pregled **Trenutne snage** kotla najkraći put iz osnovnog prikaza je pomoću 2 kratka pritiska na taster "-". Na displeju će biti prikazana vrednost **Trenutne snage** kotla, što indicira statusna dioda LED "**Power**" koja kontinualno svetli (slika 17).



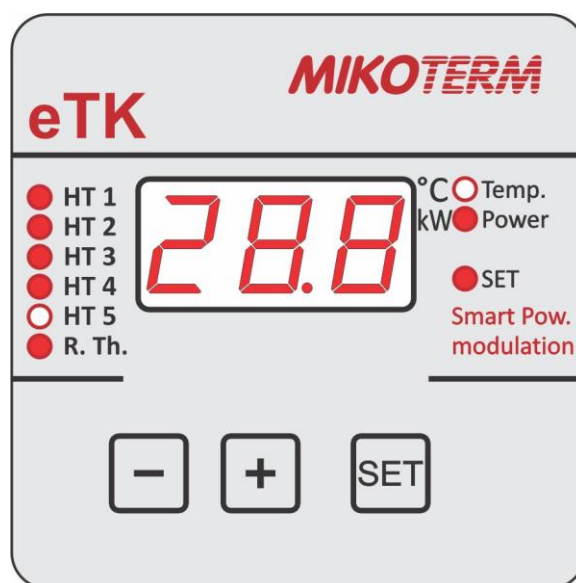
Slika 17: Pregled Trenutne snage kotla eTK 6÷24kW

7.2.3.3 Pregled Zadate snage kotla

Za pregled **Zadate snage** kotla, iz osnovnog prikaza može se doći pomoću 3 kratka pritiska na taster "-" ili 1 kratkog pritiska na taster "+", nakon čega će na displeju biti prikazana njena vrednost, što indiciraju 2 istovremeno uključene statusne diode koje svetle kontinualno: LED "**Power**" i LED "**SET**" (slike 18a i 18b).



Slika 18a: Pregled Zadate snage kotla eTK 6÷24kW



Slika 18b: Pregled Zadate snage kotla eTK 30÷45kW

Posle 15 sekundi od poslednjeg pritiska na bilo koji taster, na displeju se automatski vraća osnovni prikaz.

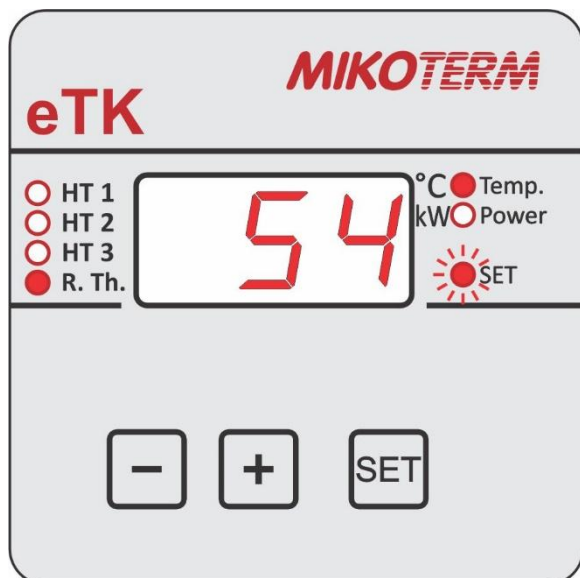
Tokom pregleda Zadate snage kotla, kao i ostalih parametara statusne diode sa desne strane ukazuju kontinualnim svetlom koji parametar je prikazan na displeju. Kada se podešavaju vrednosti parametara (poglavlje 7.3), statusna LED "**SET**" će blinkati što je jasna razlika između prikaza tokom pregleda i podešavanja, koji mogu biti identični u ostalim delovima. Statusne LED sa leve strane uvek ukazuju na trenutno stanje sobnog termostata i grejača, bilo da je na interfejsu osnovni prikaz, pregled parametara ili podešavanje.

7.3 Regulacija grejanja

- Električni grejači uključuju se na zahtev sobnog termostata
- Kada kotao dostigne zadatu temperaturu vode u sistemu, isključuju se grejači (sa razmakom od 3 sek. radi eliminisanja udara na električnu mrežu). Kad trenutna temperatura vode padne 2°C ispod zadate - grejači se ponovo uključuju ali ne svi, već samo deo zadate snage (u zavisnosti od nominalne snage kotla i broja "koraka" regulacije). Kontroler prati dinamički rast temperature i na osnovu toga određuje minimalnu angažovanu snagu grejača koja je dovoljna za održavanje zadate temperature kotla, odnosno minimizuje potrošnju el. energije. Mikroprocesorska regulacija meri vreme rada svakog grejača, vrši zamenu rada grejača (ako postoji neaktivan grejač na raspolaganju) posle 30 min neprekidnog rada. Ovakvim načinom rada su svi grejači i releji ravnomerno opterećeni, a njihov radni vek znatno produžen.
- Kad je sobna temperatura postignuta, mikroprocesorski regulator isključuje grejače.

7.3.1 Podešavanje Zadate temperature kotla

Na osnovnom prikazu komandne table svetli LED "Temp.", što znači da je na displeju prikaz trenutne temperature. Za ulazak u podešavanje zadatih parametara treba kratko pritisnuti taster "SET": LED "Temp" i dalje kontinualno svetli, a počinje da blinka i LED sa oznakom "SET" a na displeju se pojavljuje vrednost **Zadate temperature**. Pomoću tastera "-" i "+" je moguće povećati ili smanjiti **Zadatu temperaturu** kotla (slika 19). Svaki pritisak tastera povećava ili smanjuje zadatu temperaturu kotla za 1°C. Opseg podešavanja je 10°C ÷ 80°C. Da bi promena bila prihvaćena mora se potvrditi pritiskom na taster "SET". Ako se promena ne potvrdi, u roku od 15 sek. od pritiska na bilo koji taster (osim "SET"), kotao nastavlja rad po staroj vrednosti zadate temperature i izlazi iz moda za podešavanje. Kada se promena zadate temperature potvrdi pritiskom na taster "SET", prelazi se na podešavanje **Zadate snage**, a ako se to ne želi, još jednim pritiskom na taster "SET" se izlazi iz moda za podešavanja i vraća u normalni radni režim sa novom vrednošću zadate temperature kotla.

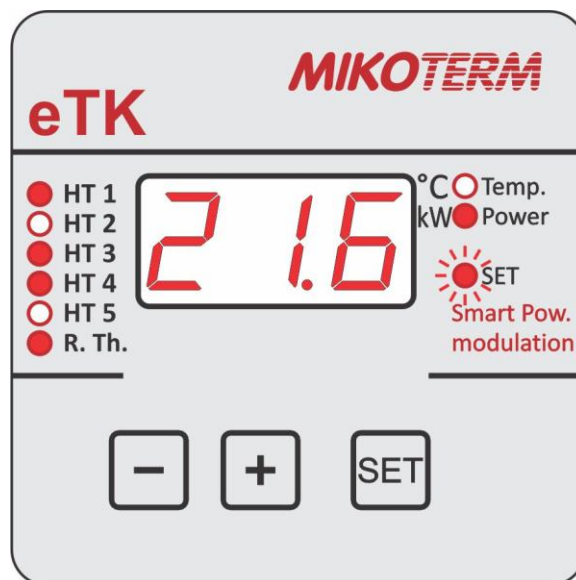


Slika 19: Podešavanje Zadate temperature kotla

7.3.2 Podešavanje Zadate snage kotla

Za ulazak u podešavanje zadatih parametara iz osnovnog prikaza, treba kratko pritisnuti taster "SET": LED "Temp" i dalje kontinualno svetli, a počinje da blinka i LED sa oznakom "SET" što znači da je moguće podešavanje **Zadate temperature** (opisano je u prethodnom poglavlju). Ako se ne želi promena **Zadate temperature**, već samo **Zadate snage**, treba još jednom kratko pritisnuti taster "SET" - sada svetli LED dioda pored oznake "Power" i blinka LED sa oznakom "SET" a na displeju se pojavljuje vrednost **Zadate snage** - što znači da je moguće povećati ili smanjiti **Zadatu snagu** kotla pomoću tastera "-" i "+" (slika 20). Svaki pritisak tastera povećava ili smanjuje **Zadatu snagu** kotla za 1 korak snage (pogledati tabelu 8).

Da bi promena bila prihvaćena mora se potvrditi pritiskom na taster "SET". Ako se promena ne potvrdi, u roku od 15 sek. od pritiska na bilo koji taster (osim "SET"), kotao nastavlja rad po staroj vrednosti **Zadate snage** i izlazi iz moda za podešavanje. Kada se promena **Zadate snage** potvrdi pritiskom na taster "SET", na displeju se vraća osnovni prikaz, odnosno, prikazana je vrednost trenutne temperature.



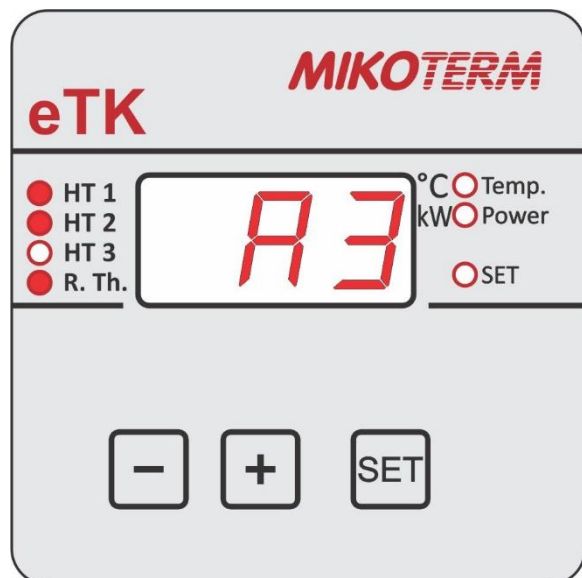
Slika 20: Podešavanje Zadate snage (Primer eTK 36kW)

Snaga kotla	Koraci snage (kW)	Moguća zadata snaga (kW)
6kW	2+2+2	2 - 4 - 6
9kW	3+3+3	3 - 6 - 9
12kW	4+4+4	4 - 8 - 12
18kW	6+6+6	6 - 12 - 18
24kW	8+8+8	8 - 16 - 24
30kW	6 + 6 + 6 + 6 + 6	6 - 12 - 18 - 24 - 30
36kW	7,2+7,2+7,2+7,2+7,2	7,2 - 14,4 - 21,6 - 28,8 - 36
40kW	8 + 8 + 8 + 8 + 8	8 - 16 - 24 - 32 - 40
45kW	9 + 9 + 9 + 9 + 9	9 - 18 - 27 - 36 - 45

Tabela 8: Snaga i koraci podešavanja snage

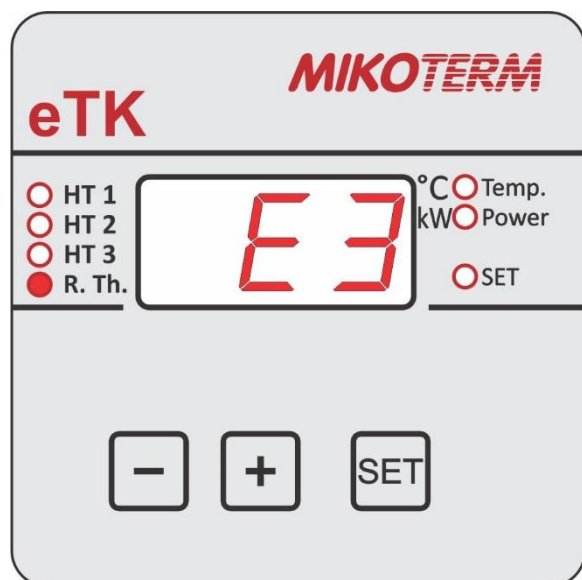
7.3.3 Upozorenja i greške kod niske temperature

Ukoliko temperatura u sistemu padne na $T \leq 4^{\circ}\text{C}$ kotao radi i dalje normalno, ali se na displeju smenjuju prikazi trenutne temperature i prikaz Upozorenja "A3" (slika 21). Potrebno je da temperatura poraste do $T \geq 5^{\circ}\text{C}$, da bi upozorenje automatski prestalo da se pojavljuje na displeju.



Slika 21: Upozorenje A3 - temperatura blizu granice dopušteno niske vrednosti

Ukoliko temperatura u sistemu padne na $T \leq 2^{\circ}\text{C}$ isključuju se svi grejači (blokiran rad grejača), a na displeju se smenjuju prikazi trenutne vrednosti temperature i greške "E3", umesto upozorenja A3 (slika 22). Na vrednostima temperature $\leq 2^{\circ}\text{C}$ postoji opasnost od smrzavanja i oštećenja kotla, pa je iz tog razloga blokiran rad uređaja. Da bi kotao nastavio s normalnim radom, potrebno je da temperatura poraste do $T \geq 5^{\circ}\text{C}$.



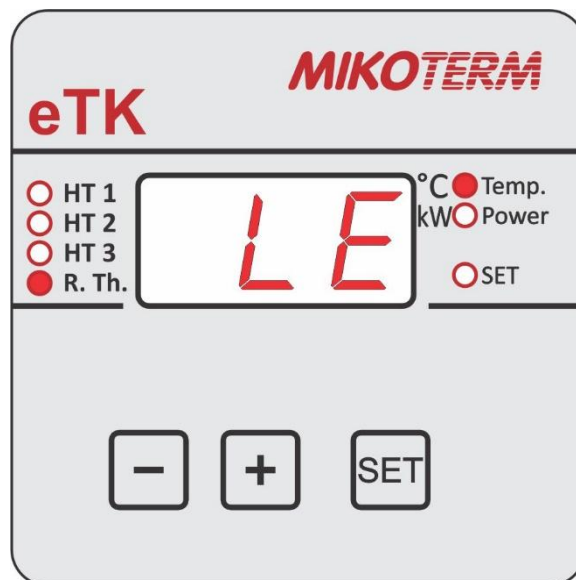
Slika 22: Greška E3 - temperatura ispod granice dopušteno niske vrednosti



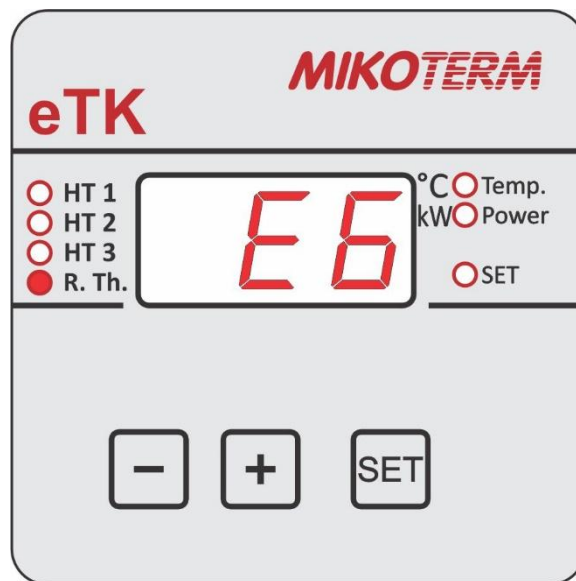
UPOZORENJE! Ukoliko sistem grejanja nije u funkciji može doći do smrzavanja

- obavezno osigurati sistem
- ispraznite kompletnu instalaciju

Prikaz trenutne temperature na displeju je moguć za vrednosti $T \geq -50^{\circ}\text{C}$ (zbog mernog opsega senzora temperature). Za temperature ispod -50°C , ili za slučaj da je senzor temperature u kratkom spoju (što je verovatnije nego da je temperatura manja od -50°C), na displeju se pojavljuje ispis "LE" (slika 23a), koji se periodično smenjuje sa prikazom šifre greške "E6" (slika 23b).



Slika 23a: Temperatura ispod -50°C , ili kratak spoj senzora



Slika 23b: Temperatura ispod -50°C , ili kratak spoj senzora
Greška E6

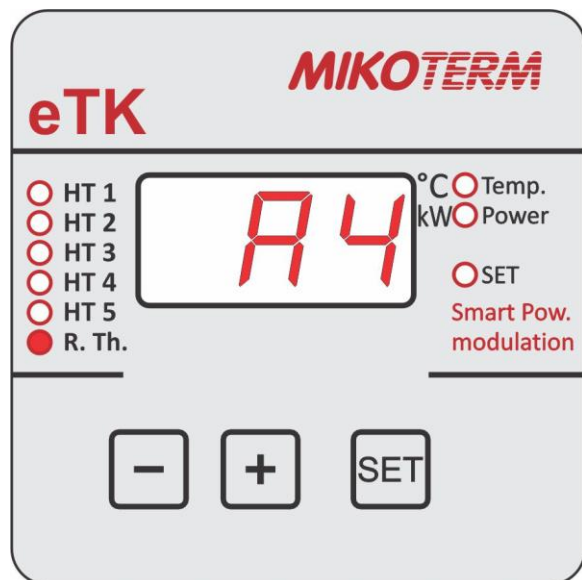
U ovom slučaju, rad grejača je blokiran, pa obezbedite sistem od smrzavanja i kontaktirajte servis radi otklanjanja kvara, jer je vrlo verovatno u pitanju neispravan senzor temperature.



UPOZORENJE! Materijalne štete od smrzavanja

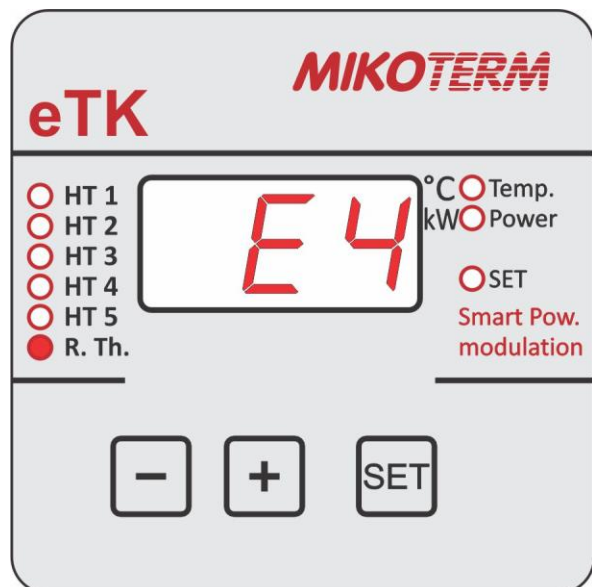
7.3.4 Upozorenja i greške kod visoke temperature

Ukoliko temperatura poraste na $T > 80^{\circ}\text{C}$, rad grejača je blokiran, a na displeju uređaja se smenjuju prikazi trenutne temperature i Upozorenja "A4" (slika 24). Potrebno je da temperatura padne ispod $T \leq 80^{\circ}\text{C}$, da bi upozorenje automatski prestalo da se pojavljuje na displeju.



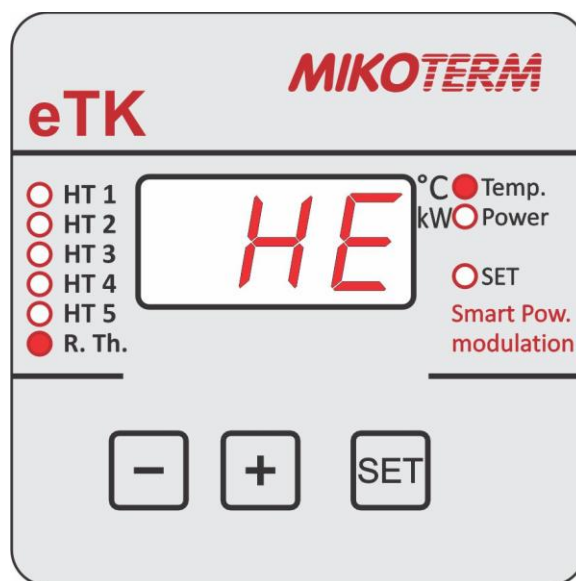
Slika 24: Upozorenje A4 - temperatura blizu nedopušteno visoke vrednosti

Ukoliko temperatura poraste na $T \geq 85^{\circ}\text{C}$, rad grejača je blokiran, signal za uključanje externe cirkulacione pumpe uključen (bez obzira na stanje sobnog termostata) a na displeju se smenjuju prikazi trenutne vrednosti temperature i greške "E4" (slika 25), umesto upozorenja A4. Potrebno je da temperatura padne na $T < 80^{\circ}\text{C}$ da bi kotao automatski prestao da indicira ovu grešku i radio normalno.

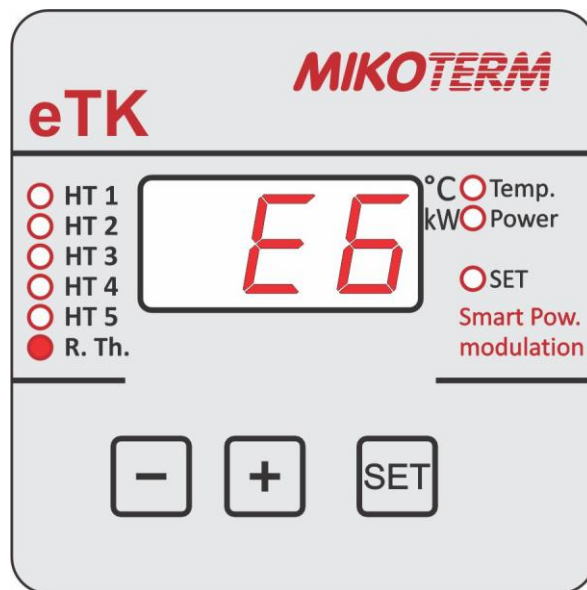


Slika 25: Greška E4 - Temperatura iznad dozvoljene, opasnost od termičkog preopterećenja

Ukoliko temperatura poraste na $T \geq 125^{\circ}\text{C}$, izlazi van mernog opsega senzora, pa će se u tom slučaju na displeju smenjivati ispis "HE" (slika 26a) i šifra greške "E6" (slika 26b), što znači da je ili temperatura u kotlu $T \geq 125^{\circ}\text{C}$ ili je senzor temperature u prekidu.



Slika 26a: Temperatura iznad granice mernog opsega



Slika 26b: Greška E6: Temperatura iznad granice mernog opsega, ili senzor u prekidu

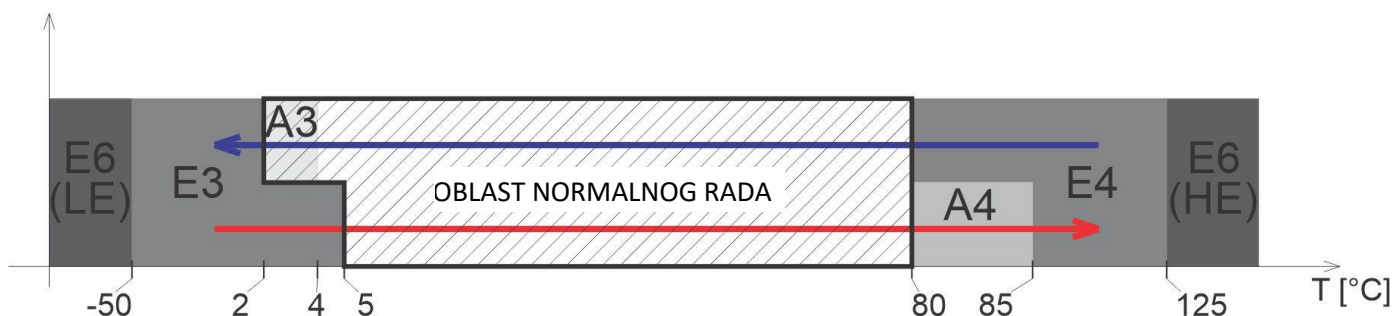
U ovom slučaju, svi grejači su isključeni, kao i signal za uključanje externe cirkulacione pumpe. Potrebno je isključiti uređaj sa napajanja i pozvati servisera kako bi utvrdio i otklonio uzrok problema.



UPOZORENJE! Materijalne štete od pregrevanja

7.3.5 Simboli i šifre upozorenja i grešaka

- A3 - UPOZORENJE:** Približavanje donjoj granici ($T < 4^{\circ}\text{C}$) temperature sistema grejanja do koje je dozvoljen rad. Kotao i dalje radi normalno, ali treba preduzeti mere da ne bi ušao u blokadu rada.
Mera za otklanjanje upozorenja: Proveriti zadatu temperaturu i snagu, kao i ispravnost relea / kontaktora i grejača i stanje sobnog termostata. Da bi kotao automatski prestao da indicira ovo upozorenje temperatura se mora povećati na $T \geq 5^{\circ}\text{C}$.
- E3 - GREŠKA:** Prekoračenje donje granice ($T \leq 2^{\circ}\text{C}$) temperature sistema grejanja do koje je dozvoljen rad. Rad kotla je blokiran.
Mera za otklanjanje greške: Proveriti zadatu temperaturu i snagu, kao i ispravnost relea / kontaktora i grejača i stanje sobnog termostata. Da bi kotao automatski izašao iz blokade rada temperatura se mora povećati na $T \geq 5^{\circ}\text{C}$. Ukoliko su sva podešavanja normalna, a kotao ne reaguje - isključiti napajanje kotla i pozvati servisera.
- LE (E6) - GREŠKA:** Naizmenično prikazivanje ove 2 greške znači da je temperatura sistema grejanja ispod -50°C ili je senzor temperature u kratkom spoju. Rad kotla je blokiran.
Mera za otklanjanje greške: Isključiti napajanje kotla i pozvati servisera.
- A4 - UPOZORENJE:** Temperatura sistema grejanja je iznad opsega regulacije, u oblasti $80^{\circ}\text{C} < T < 85^{\circ}\text{C}$ - što nije normalno stanje. Rad grejača je blokiran, a signal za cirkulacionu pumpu stalno uključen.
Mera za otklanjanje upozorenja: Proveriti ispravnost cirkulacione pumpe, da li su ventili u sistemu grejanja otvoreni, kao i ispravnost relea / kontaktora. Da bi kotao automatski prestao da indicira ovo upozorenje temperatura se mora smanjiti na $T < 80^{\circ}\text{C}$. Ukoliko je pumpa ispravna, ventili otvoreni a kotao ne smanjuje temperaturu - isključiti napajanje kotla i pozvati servisera.
- E4 - GREŠKA:** Temperatura sistema grejanja je $T \geq 85^{\circ}\text{C}$ - što nije normalno stanje. Rad grejača je blokiran, a signal za cirkulacionu pumpu stalno uključen.
Mera za otklanjanje upozorenja: Proveriti ispravnost cirkulacione pumpe, da li su ventili u sistemu grejanja otvoreni, kao i ispravnost relea / kontaktora. Da bi kotao automatski izašao iz ove greške temperatura se mora smanjiti na $T < 80^{\circ}\text{C}$. Ukoliko je pumpa ispravna, ventili otvoreni a kotao ne smanjuje temperaturu - isključiti napajanje kotla i pozvati servisera.
- HE (E6) - GREŠKA:** Naizmenično prikazivanje ove 2 greške znači da je temperatura sistema grejanja $T \geq 125^{\circ}\text{C}$ ili je senzor temperature u prekidu. Rad kotla je blokiran.
Mera za otklanjanje greške: Isključiti napajanje kotla i pozvati servisera.



Grafički prikaz oblasti normalnog rada i blokade rada uslovljenog temperaturom ($\rightarrow$ temperatura raste / $\leftarrow$ temperatura opada)

7.3.6 Sobni termostat

Ovaj uređaj nije predviđen za rad bez sobnog termostata. On se mora instalirati u referentnoj prostoriji. Regulacija temperature svih prostorija koje sistem grejanja opslužuje sprovodi se preko ove daljinske kontrole. Radijatori u referentnoj prostoriji ne bi smeli biti opremljeni termostatskim ventilima, ili oni uvek moraju biti otvoreni. Svi radijatori u ostalim prostorijama mogu biti opremljeni termostatskim ventilima podešenim na željenu temperaturu. Povezivanje sobnog termostata prikazano je u poglavlju 5.4. Prilikom montiranja sobnog termostata u referentnoj prostoriji pridržavajte se uputstva proizvođača termostata.

7.3.7 Prekid rada grejanja

Kod kratkoročnog prekida rada grejanja, vrednost zadate temperature kotla mora se spustiti podešavanjem mikroprocesorskog termoregulatora. Kod dužeg prekida rada grejanja, kotao se mora staviti van pogona (poglavlje 7.4).

7.4 Stavljanje kotla van pogona

Ako instalacija grejanja nije u pogonu, pri niskim temperaturama bi se mogla smrznuti.

- Instalaciju grejanja zaštitite od smrzavanja
 - Ako postoji opasnosti od smrzavanja i kotao nije u pogonu, instalaciju ispraznite
 - Glavni prekidač (na donjoj ploči kotla) stavite u položaj „0“ (isključeno)
-

8. Čišćenje i održavanje



OPASNOST! Opasnost po život od udara električne struje !

- ▶ Električne radove smete izvoditi samo ako za to posedujete odgovarajuće kvalifikacije
- ▶ Pre otvaranja uređaja: instalaciju grejanja isključite s električnog napajanja pomoću sigurnosne sklopke sistema grejanja i odvojite je od električne mreže skidanjem (isključivanjem) osigurača
- ▶ Osigurajte instalaciju grejanja od ponovnog slučajnog uključivanja
- ▶ Pridržavajte se propisa za instaliranje



Uspostavite radni pritisak od najmanje 1 bar, zavisno od visine najviše tačke instalacije. Ukoliko je zbog visine instalacije potrebno da radni pritisak bude veći od 1 bar (npr. 1,5 bar) pre punjenja sistema vodom potrebno je podići predpritisak vazduha u ekspanzionoj posudi na istu vrednost - 1,5 bar

Volumen novo napunjene vode se zbog zagrevanja smanjuje u prvim danima nakon punjenja. Tada se stvaraju vazdušni džepovi koji uzrokuju smetnje u cirkulaciji vode u sistemu grejanja.

Ispitivanje radnog pritiska

- Radni pritisak nove instalacije grejanja treba u prvo vreme kontrolisati svakodnevno. U slučaju potrebe dopunite vodom sistem grejanja i odzračite ga
- Kasnije radni pritisak proveravajte jednom mesečno. U slučaju potrebe dopunite vodom sistem grejanja i odzračite ga
- Ispitajte radni pritisak. Ukoliko pritisak instalacije padne ispod 0,5 bara, potrebno je dopuniti vodu
- Dopunite vodu
- Odzračite instalaciju grejanja
- Ponovno proverite radni pritisak



UPOZORENJE! Materijalne štete nastale nestručnim održavanjem !

Nedovoljno ili nestručno održavanje kotla može dovesti do oštećenja ili uništenja kotla i do gubitka garancije

- ▶ Pobrinite se za redovno, sveobuhvatno i stručno održavanje instalacije grejanja
- ▶ Električne delove i radne jedinice zaštitite od vode i vlage



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



Zapisnik o kontrolnom pregledu i održavanju nalazi se u poglavlju 8.4

- Radove izvodite prema zapisniku o kontrolnom pregledu i održavanju
- Nedostatke odmah ukloniti

8.1 Čišćenje kotla

Uređaj čistite spolja vlažnom krpom

8.2 Ispitivanje radnog pritiska, dopunjavanje i odzračivanje instalacije



OPASNOST! Opasnost po zdravlje usled mešanja pitke vode !

- ▶ Obavezno poštujujte državne propise i norme za izbegavanje mešanja pitke vode (npr. vodom iz instalacije grejanja)
- ▶ Pridržavajte se EN 1717

8.3 Dopunjavanje vode i odzračivanje instalacije



UPOZORENJE! Materijalne štete nastale zbog toplotnog naprezanja. Punjenje instalacije grejanja u toplom stanju može prouzrokovati pukotine zbog nagle promene temp. materijala

- ▶ Instalaciju grejanja puniti samo u hladnom stanju (temperatura potisnog voda maksimalno 40°C)



UPOZORENJE! Materijalne štete nastale učestalim dopunjavanjem!

Zbog čestog dopunjavanja instalacije grejanja vodom, ona se zavisno od svojstva vode može oštetiti korozijom ili stvaranjem kamenca

- ▶ Instalaciju grejanja ispitati na nepropusnost, a ekspanzionu posudu na funkcionalnu ispravnost

- Crevo priključite na slavinu za vodu
- Crevo napunite vodom i spojite na priključak slavine za punjenje i pražnjenje
- Crevo pričvrstite sa obujmicom creva i otvorite slavinu za punjenje i pražnjenje
- Instalaciju grejanja polako napunite. Prilikom punjenja pratite prikaz pritiska na displeju
- Tokom postupka punjenja odzračite sistem
- Kad je dostignut radni pritisak, zatvorite slavinu
- Kada se odzračivanjem spusti radni pritisak, sistem grejanja se mora dopuniti vodom.
- Crevo skinite sa slavine za punjenje i pražnjenje

8.4 Zapisnik o kontrolnom pregledu i održavanju

Zapisnik o puštanju u pogon, kontrolnim pregledima i održavanju služi kao prilog za kopiranje

- Sprovedene radove kontrolnog pregleda morate overiti potpisom i datumom



Najmanje jednom godišnje sprovedite održavanje ili kad kontrolni pregled prikaže stanje instalacije koje zahteva održavanje

Radovi kontrolnog pregleda i održavanja prema potrebi		Datum:	Datum:	Datum:
1.	Proverite stanje instalacije	☐	☐	☐
2.	Izvršite vizuelnu i funkcionalnu kontrolu	☐	☐	☐
Uspostavljanje radnog pritiska				
3.	• Ispitajte predpritisak ekspanzione posude	☐	☐	☐
	• Radni pritisak postavljen na ...	_____ bar	_____ bar	_____ bar
	• Odzračivanje instalacije grejanja	☐	☐	☐
	• Provera sigurnosnog ventila grejanja	☐	☐	☐
4.	Očistite vodeni filter	☐	☐	☐
5.	Proverite ima li oštećenja na električnim vodovima	☐	☐	☐
6.	Proverite spojeve napojnog kablova i priključaka upravljanja kotlom i prema potrebi ih pritegnite	☐	☐	☐
7.	Proverite funkcije regulacije kotla	☐	☐	☐
8.	Proverite funkciju sigurnosnih delova	☐	☐	☐
9.	Ispitajte funkciju sobnog termostata	☐	☐	☐
10.	Proverite izolaciju električnih grejača	☐	☐	☐
11.	Proverite funkciju priključka uzemljenja	☐	☐	☐
12.	Proverite izolaciju električnog rasklopnog ormarića	☐	☐	☐
13.	Ispitajte funkciju pumpe za grejanje	☐	☐	☐
14.	Napravite završnu kontrolu radova kontrolnih pregleda i pritom dokumentujte rezultate merenja i ispitivanja	☐	☐	☐
15.	Potvrda stručno sprovedenog kontrolnog pregleda	Pečat/Potpis	Pečat/Potpis	Pečat/Potpis

Tabela 9: Zapisnik o kontrolnom pregledu i održavanju

9. **Zaštita okoline / Odlaganje u otpad**

Zaštita okoline je jedno od osnovnih načela poslovanja. Kvalitet proizvoda, ekonomičnost i zaštita okoline nama predstavljaju podjednako važne ciljeve. Potrebno je striktno se pridržavati zakona i propisa o zaštiti okoline. U svrhu zaštite okoline, poštujući ekonomska načela koristimo samo najbolju tehniku i materijale.

Ambalaža

Kod pakovanja držimo se sistema recikliranja koji su specifični za određene države i koji osiguravaju optimalnu reciklažu. Svi korišćeni materijali za ambalažu ne štete okolini i mogu se reciklirati.

Stari uređaj

Stari uređaji sadrže vredne materijale koji se mogu ponovo reciklirati. Sklopovi se mogu lako odvojiti i plastični materijali su obeleženi. Na taj se način sklopovi mogu sortirati i odneti na recikliranje.

10. Smetnje i uklanjanje smetnji



Uklanjanje smetnji na regulaciji i hidraulici mora izvesti stručno lice



Za popravke koristite samo originalne delove

SMETNJA	OPIS	UZROK	NERA
Kotao ne reaguje nakon uključenja glavnog prekidača	Displej ne reaguje, ostale komponente ne rade	• kotao je isključen iz struje • osigurači na razvodnoj tabli kotla su isključeni • moguć nestanak upravljačke faze • kvar glavnog prekidača ON/OFF	• obezbediti napon napajanja • uključiti osigurače • proveriti na osiguračima da li na izlazu postoje sve tri faze • zameniti neispravan deo
Kotao ne greje ili greje nedovoljno / pumpa za grejanje radi	Sve je na displeju u granicama preporučenog ali kotao ne isporučuje toplu vodu	• nepostojanje 1 ili 2 faze • premala zadata snaga kotla • neispravnost nekog od releja • neispravnost nekog od grejača	• proveriti da li sve tri faze dolaze do kotla • proveriti zadatu snagu kotla • zameniti neispravan deo • zameniti neispravan deo
Kotao greje ali je vrlo bučan	Povišeni nivo buke za vreme rada	• vazduh u sistemu • premali protok vode • moguća pojava kamenca na grejaču	• proveriti da li je sistem odzračen i odzračiti ga • proveriti ventile na hidrauličnoj instalaciji (otvoriti ih) • očistiti filter ispred kotla • izvaditi grejače i očistiti ih (ovo ne spada pod reklamaciju u garantnom roku)
Kotao brzo isključuje grejače	Prebrzo dostigne zadatu temperaturu i prestane sa radom	• zatvoreni ventil(i) kod kotla • osigurač pumpe je prestao raditi • blokirana cirkulaciona pumpa • neispravna pumpa	• otvoriti ventile • zameniti neispravan deo • pokrenuti rotor pumpe
Velike oscilacije radnog pritiska	Prebrze i prevelike promene radnog pritiska	• zatvoren jedan (ili više) ventil • pritisak u ekspanzionoj posudi neadekvatan • neispravna ekspanziona posuda	• otvoriti ventil • proveriti pritisak u ekspanzionoj posudi i ukoliko je potrebno napumpati posudu na adekvatnu vrednost • zameniti neispravan deo

Tabela 10: Smetnje i uklanjanje smetnji

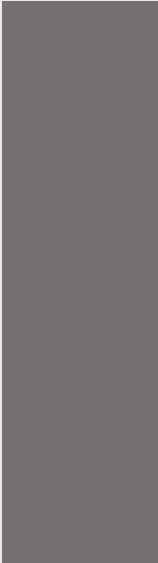
11. Tehnički list (u skladu sa uredbom EU br. 811/2013)

1.	Proizvođač		MIKOTERM DOO
2.	Ime proizvoda		eTK
3.	Modeli	I	eTK 6kW
		II	eTK 9kW
		III	eTK 12kW
		IV	eTK 18kW
		V	eTK 24kW
		VI	eTK 30kW
		VII	eTK 36kW
		VIII	eTK 40kW
		IX	eTK 45kW

				I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
4.	Grejanje prostorije: sezonska klasa energetске efikasnosti			D	D	D	D	D	D	D	D	D
5.	Grejanje prostorije: Nominalna toplotna snaga (*8) (*11)	P_{rated}	kW	6	9	12	18	24	30	36	40	45
6.	Grejanje prostorije: Sezonska energetska efikasnost (*8)	η_s	%	37,39	37,55	37,66	37,76	37,82	37,87	37,93	37,98	38,01
7.	Godišnja potrošnja energije (*8)	Q_{HE}	kWh	6600	11022	13266	22088	28756	34228	42786	47233	50128
8.	Nivo buke, unutrašnje	L_{WA} unutrašnja	dB(A)	32	35	35	41	41	46	46	46	46
9.	 Sve posebne mere predostrožnosti za sklapanje, ugradnju i održavanje opisane su u uputstvima za rad i ugradnju. Pročitajte i sledite uputstva za upotrebu i ugradnju.											
10.	 Svi podaci koji su uključeni u informacije o proizvodu određeni su primenom specifikacija relevantnih evropskih direktiva. Razlike u podacima navedenim na drugom mestu mogu rezultirati različitim uslovima ispitivanja. Samo podaci koji su sadržani u ovim podacima o proizvodu su primenljivi i važeći.											

(*8) Za prosečne klimatske uslove

(*11) Za kotlove i kombinovane kotlove sa toplotnom pumpom, nazivna toplotna snaga "Prated" je jednaka konstrukcijskom opterećenju u režimu grejanja "Pdesignh", a nazivna toplotna snaga za pomoćni kotao "Psup" jednaka je dodatnom grejanju izlaz "sup (Tj)"



MIKOTERM DOO

Industrijska zona Aleksandrovo, Niška 211,
18252 Merošina, Srbija

00 381 18 4542002 / 4156900 / 4156901

www.mikoterm.com

office@mikoterm.com

Ovaj dokument je vlasništvo MIKOTERM d.o.o. i svako njegovo umnožavanje i kopiranje je kažnjivo po zakonu.

Sadržaj tehničke dokumentacije i tehnička rešenja iz ovog uputstva su zakonom zaštićena intelektualna svojina firme MIKOTERM d.o.o. Svako njihovo neovlašćeno korišćenje, kopiranje ili objavljivanje, u celini ili delimično, od strane drugih subjekata bez odobrenja MIKOTERM d.o.o. je kažnjivo po zakonu.

Niš, 2025.

Mikoterm d.o.o. ne preuzima odgovornost za moguće greške u ovoj knjižici nastale štampanjem ili umnožavanjem, sve su slike i šeme načelne, potrebno je svaku prilagoditi stvarnom stanju na terenu. U svakom slučaju, Mikoterm zadržava pravo na izmene koje smatra potrebnim na svojim proizvodima.