

**MIKOTERM**  
electronic



CE

Uputstvo za instalaciju, korišćenje i održavanje – SRB

# eCompact Plus

Električni kotao za grejanje sa procesorskim 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 i tehnički podaci za kotao
  - 2.12.2 Tehnički podaci

#### 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 Punjenje instalacije i ispitivanje nepropusnosti
  - 4.6.1 Punjenje kotla vodom i ispitivanje nepropusnosti
  - 4.6.2 Odzračivanje pumpe za grejanje i deblokada
  - 4.6.3 Odzračivanje kotla i instalacije

#### 5. Električni priključak

- 5.1 Pozicije uvođenika za uvođenje naponskog kabla
- 5.2 Povezivanje naponskog kabla
- 5.3 Shema priključivanja naponskog kabla
- 5.4 Priključenje eksternog upravljanja kotlom (sobni termostat)
- 5.5 Električne sheme

#### 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 Osnovna podešavanja
- 7.3 Regulacija grejanja
  - 7.3.1 Podešavanje zadate temperature kotla
  - 7.3.2 Podešavanje zadate snage kotla
  - 7.3.3 Upozorenja vezana za pritisak
  - 7.3.4 Upozorenja kod niske temperature
  - 7.3.5 Upozorenja kod visoke temperature
  - 7.3.6 Simboli i šifre upozorenja i grešaka
  - 7.3.7 Sobni termostat
  - 7.3.8 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. Uputstvo za projektovanje

- 11.1 Pumpa Wilo-Para MSL/6-43/SC
- 11.2 Sistemi na koje se kotao može priključiti

# 1. Objasnjenje simbola i Uputstvo za siguran rad

## 1.1 Objasnjenje 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

Nepriдрžavanje 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 osoba ovlašćena za obavljanje električarskih radova, prema odgovarajućim propisima
- Osigurajte da puštanje u rad, kao i održavanje i popravke obavlja samo ovlašćeni servis
- 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 ovlašćeni servis s odgovarajućim ovlašćenjem za električarske radove

### Postavljanje i puštanje u pogon

- Postavljanje uređaja prepustite samo ovlašćenom servisu
- 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 ovlašćenom serviseru. 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: sklopite ugovor o održavanju s ovlašćenim servisom, 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 ovlašćenom 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 raspoložu znanjima u radu sa instalacijama grejanja.

### 2.1 Pregled tipova

Ovo Uputstvo odnosi se na sledeće tipove:

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| <b>ECompact Plus</b> | 6 - 27 kW |
|----------------------|-----------|

#### 2.1.1 Izjava o usaglašenosti

Izjavljujemo da su uređaji ispitani u skladu s direktivama 2006/95/EC (niskonaponska direktiva, LVD) i 2004/108/EC (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 uputstava:

- ▶ Temperatura kotla treba da bude u radnom području do maksimalno 80 °C, a pritisak od 0,7 bara do maksimalnih 2,6 bara 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

Nije dopuštena upotreba sredstava za zaštitu od smrzavanja ni inhibitora. 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 topline

### 2.5 Norme, propisi i standardi

Proizvod je usklađen sa sledećim normama i propisima:

- EN 50110-1:2003 – rukovanje i rad s električnim instalacijama
- EN 55014:2001 – elektromagnetska kompatibilnost - uslov za kućne aparate, električne aparate i slične uređaje
- EN 60 335-1+ed.2:2003 električni kućni aparati
- EN 60 335-1+ed.2 zm.A1:2005 električni kućni aparati
- EN 61000-3-2 ed.3:2006 elektromagnetna kompatibilnost (EMC) – granica za emisije zagađivača
- EN 61000-3-3:1997 elektromagnetna kompatibilnost (EMC) – Zakon o ograničenju promena napona i nestabilnosti niskonaponske električne mreže.

### 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, terpapier, ploče iverice, pluta, poliuretan, polistirol, polietilen, podni vlaknasti materijali |

**Tabela 2:** Zapaljivost sastavnih elemenata prema DIN 410

## 2.8 Opis proizvoda

Osnovni sastavni delovi kotla su:

- Telo kotla sa električnim grejačima
- Omotač kotla
- Upravljačka jedinica
- Cirkulaciona pumpa
- Ekspanziona posuda (zavisno od snage kotla)
- Štampana ploča mikroprocesorskog termoregulatora
- Sigurnosni sklop (automatski osigurači sa okidačem)
- Kontaktori (sklopke)
- Senzor pritiska i temperature
- Sigurnosni ventil

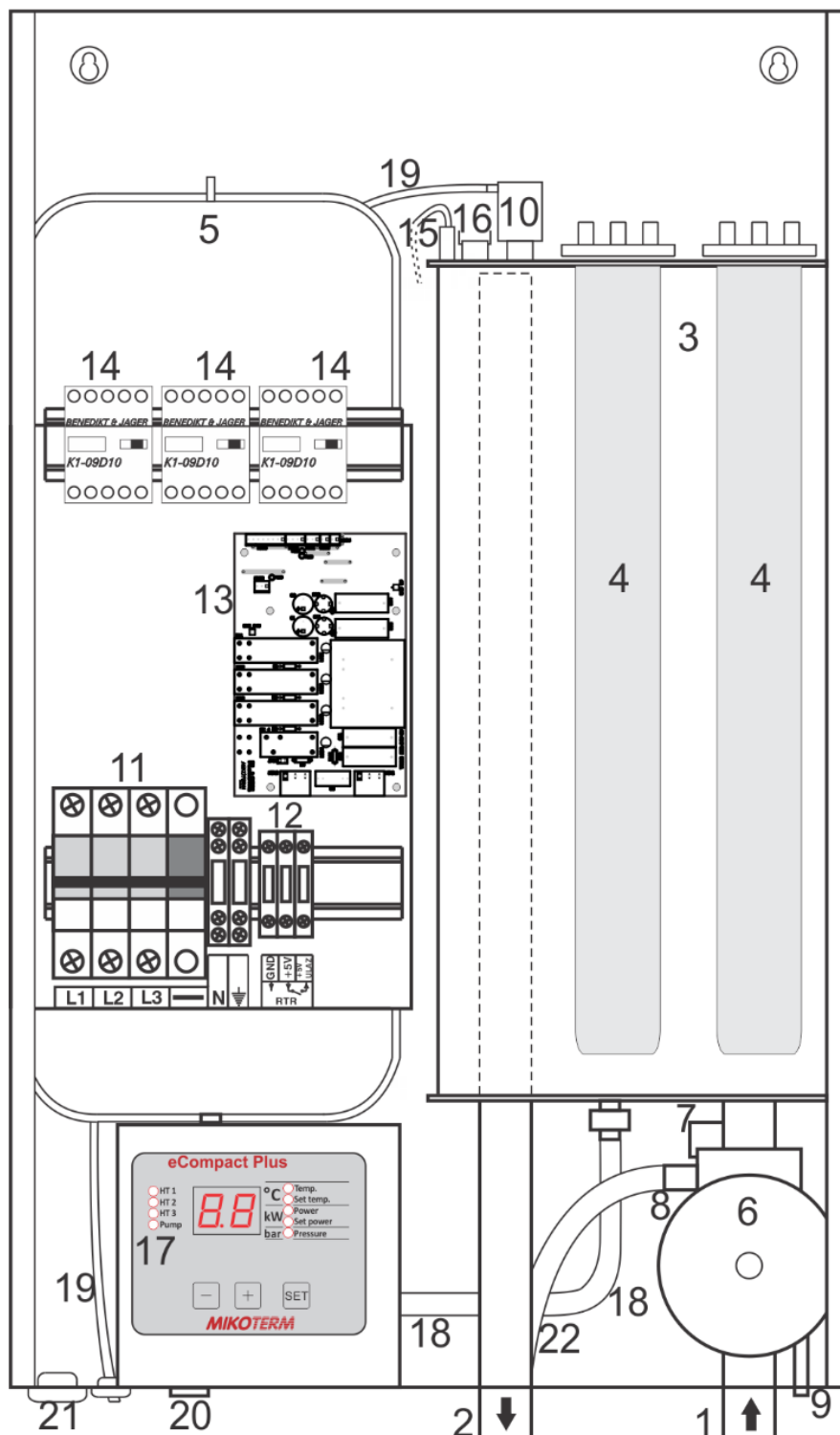
Telo kotla izrađeno je od zavarenog čeličnog lima, a omotač kotla izrađen je od dekapiranog lima površinski zaštićen postupkom elektrostatske plastifikacije, sa toplotnom izolacijom između tela i omotača kotla.

Kotao se učvršćuje na zid pomoću isporučene montažne 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. Zadata snaga kotla može se podesiti prema potrebi. Moguće vrednosti zadate snage po modelima date su u poglavlju 2.12.2, a izbor zadate snage opisan je u poglavlju 7.3.

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

- |      |  |    |   |
|------|--|----|---|
| 1 UL | Povratni vod kotla                         | 12 | Kleme za povezivanje sobnog termostata  |
| 2 IZ | Polazni vod kotla                          | 13 | Mikroprocesorska ploča LCTR2            |
| 3    | Sud kotla                                  | 14 | Kontaktori elektro grejača              |
| 4    | Elektro grejači                            | 15 | Temperaturni senzor                     |
| 5    | Ekspanziona posuda                         | 16 | Sigurnosni termostat (STB)              |
| 6    | Cirkulaciona pumpa                         | 17 | Komandnaa tabla s interface-om LCI2     |
| 7    | Odzračni ventil (na pumpi)                 | 18 | Fleksibilno crevo ekspanziona posude    |
| 8    | Sigurnosni ventil (na pumpi)               | 19 | Drenažno crevo automatskog odzračnika   |
| 9    | Ispusna slavina                            | 20 | Prekidač za uključenje uređaja (ON/OFF) |
| 10   | Automatski odzračnik                       | 21 | Uvodnica za napojni kabal               |
| 11   | Automatski osigurači sa naponskim okidačem | 22 | Drenažno crevo sigurnosnog ventila      |



Slika 1: Izgled otvorenog uređaja

---

## 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 eCompact Plus   | 1           |
| Set za montažu        | 1           |
| Uputstvo za rukovanje | 1           |

---

## 2.11 Fabrička pločica

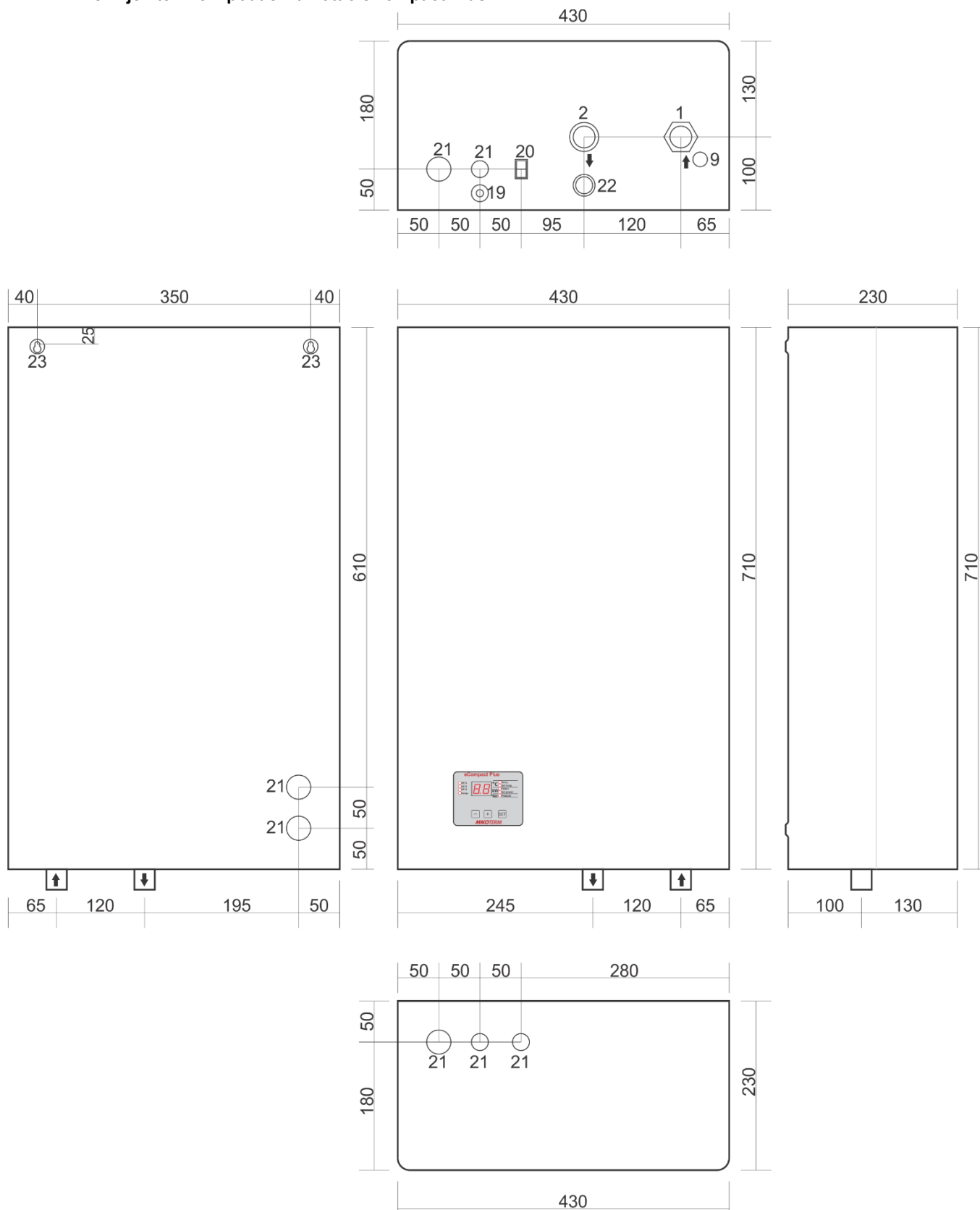
Fabrička pločica nalazi se sa spoljne strane kotla i sadrži sledeće tehničke podatke:

- 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 i tehnički podaci za kotao eCompact Plus



Slika 2: Dimenzije i priključci

## 2.12.2 Tehnički podaci

|   | Jedinica        | eCompact Plus 6kW                      | eCompact Plus 9kW | eCompact Plus 12kW | eCompact Plus 18kW | eCompact Plus 24kW | eCompact Plus 27kW |
|---|-----------------|--|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Snaga</b>  | kW              | 6                                      | 9                 | 12                 | 18                 | 24                 | 27                 |
| <b>Stepen korisnog dejstva</b>                                | %               | 99                                     | 99                | 99                 | 99                 | 99                 | 99                 |
| <b>Broj stepeni snage</b>                                     |                 | 3                                      | 3                 | 3                  | 3                  | 3                  | 3                  |
| <b>Podela stepeni snage</b>                                   | kW              | 3×2                                    | 3×3               | 3×4                | 3×6                | 3×8                | 3×9                |
| <b>Priključni napon</b>                                       | V AC            | 3N ~ 400/230V 50Hz                     |                   |                    |                    |                    |                    |
| <b>Stepen zaštite</b>   |                 | IP40                                   |                   |                    |                    |                    |                    |
| <b>Potrebni glavni osigurači za trofazno napajanje</b>        | A               | 3×16                                   | 3×20              | 3×25               | 3×32               | 3×40               | 3×50               |
| <b>Min. presek napojnog kabla</b>                             | mm <sup>2</sup> | 5×2,5                                  | 5×2,5             | 5×4                | 5×4                | 5×6                | 5×6                |
| <b>Potrebni glavni osigurači za monofazno napajanje</b>       | A               | 1×32                                   | 1×50              | -                  | -                  | -                  | -                  |
| <b>Minimalni poprečni presek kabla za monofazno napajanje</b> | mm <sup>2</sup> | 3×4                                    | 3×6               | -                  | -                  | -                  | -                  |
| <b>Sigurnosni ventil</b>                                      | bar             | 3                                      |                   |                    |                    |                    |                    |
| <b>Max. dopušteni radni pritisak</b>                          | bar             | 2,6                                    |                   |                    |                    |                    |                    |
| <b>Min. dopušteni radni pritisak</b>                          | bar             | 0,4                                    |                   |                    |                    |                    |                    |
| <b>Max. temperatura kotla</b>                                 | °C              | 80                                     |                   |                    |                    |                    |                    |
| <b>Zapremina vode u kotlu</b>                                 | ℓ               | 12,5                                   |                   |                    |                    |                    |                    |
| <b>Zapremina ekspanzione posude</b>                           | ℓ               | 8                                      |                   |                    |                    |                    |                    |
| <b>Priključak polaznog voda</b>                               |                 | DN20 (3/4")                            |                   |                    |                    |                    |                    |
| <b>Priključak povratnog voda</b>                              |                 | DN20 (3/4")                            |                   |                    |                    |                    |                    |
| <b>Masa uređaja (bez vode)</b>                                | Kg              | 23                                     | 24                | 24                 | 25                 | 25                 | 25                 |
| <b>Dimenzije</b>  | mm              | 710x430x230 (Visina x Širina x Dubina) |                   |                    |                    |                    |                    |
| <b>Mikroprocesorska/interface jedinica</b>                    |                 | EK_CPU_LCTR2 / LCI2                    |                   |                    |                    |                    |                    |

Tabela 3: Tehnički podaci uređaja eCompact Plus

### 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 nikad ne instalirajte bez ekspanzione posude (AG) i sigurnosnog ventila
- ▶ Kotao se ne sme postavljati u zaštitnu zonu važno područje ili mesto kupanja



**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 nepridržavanje 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 ovlašćena 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 i neovlašćeni pokušaji priključivanja pod naponom mogu prouzrokovati materijalne štete na uređaju i dovesti do opasnih strujnih udara

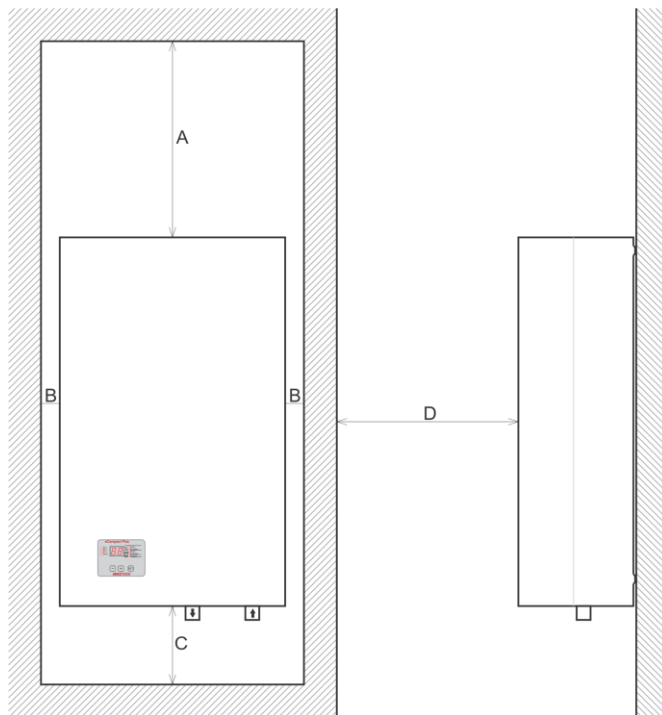
### 4.2 Razmaci



**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



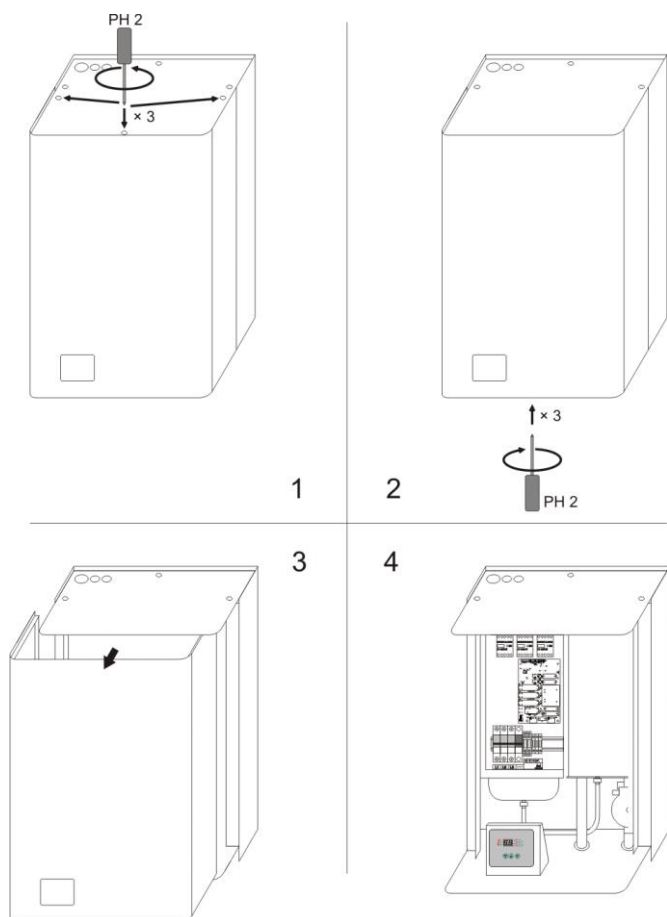
**Slika 3:** Minimalne udaljenosti prilikom montaže

**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 zavrtnja na gornjem poklopcu
- ▶ Odvijte 3 zavrtnja 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 Punjenje instalacije i ispitivanje nepropusnosti



Pre punjenja sistema kotao mora biti priključen na električnu instalaciju i uključen preko ON/OFF prekidača sa donje strane kotla na STAND BY režim da bi se na displeju pratila vrednost pritiska u instalaciji.

Pomoću tastera “-” i “+” postavite regulaciju u mod za mjerenje pritisaka (svetli LED dioda pored oznake “bar”)

### 4.6.1 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!

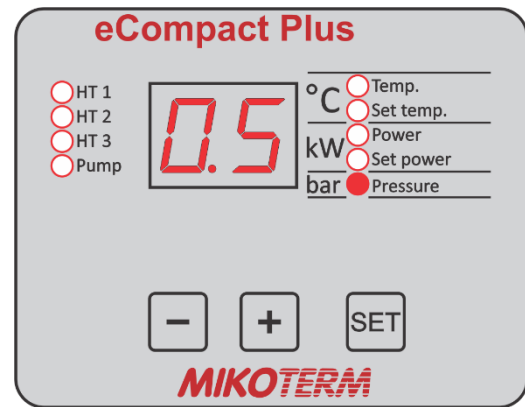
- ▶ Obavezno poštuju državne propise i norme za izbegavanje mešanja pitke vode (npr. vodom iz instalacije grejanja)
- ▶ Pridržavajte se EN 1717



**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

1. **Proverite predpritisak ekspanzione posude Ako je nivo pritiska ispod preporučenog (1bar) - naduvajte ekspanzijski rezervoar.** Proverite da li je zapremina posude za proširenje (integrisana u bojler) dovoljna za povezivanje na postojeći sistem grejanja. **Po potrebi se mora ugraditi dodatni ekspanzijski rezervoar.**
2. Otvorite slavinu za punjenje i pražnjenje
3. Polako napunite kotao. Pritom pratite prikaz pritiska na displeju (slika broj 5)



Slika 5: Displej sa označenim pritiskom



**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

Kad je dostignut radni pritisak, zatvorite slavinu.

- Kotao ima automatsko odzračno lonče (slika 1, pozicija 10)
- Instalaciju treba odzračiti preko ventila na radiatorima
- 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 ispitan 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

### 4.6.2 Odzračivanje pumpe za grejanje i deblokada

Pumpa koja se nalazi u ovom uređaju ima automatsku odzračku, pa za odzračivanje pumpe nije potrebno raditi nikakve radnje.

### 4.6.3 Odzračivanje kotla i instalacije

Na gornjoj ploči kotla nalazi se odzračni lončić. Ovaj lončić je automatski, tako da ukoliko poštuju pravilo laganog punjenja instalacije i kotla, dodatno ručno odzračivanje neće biti potrebno.

## 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.

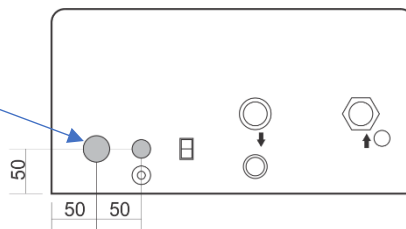


Ovaj uređaj je namenjen za povezivanje na trofaznu mrežu (3N ~ 400/230V 50Hz)

### 5.1 Pozicije uvodnica za uvođenje napojnog kablja

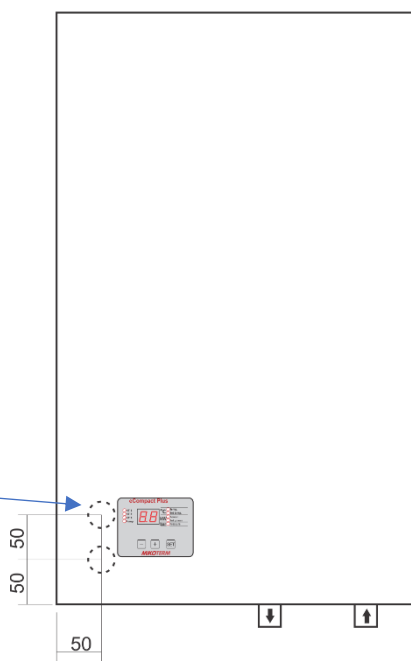
Ovaj uređaj je opremljen sa tri (3) seta uvodnica za napojni kablja.

I set kablovskih uvodnica sa donje strane



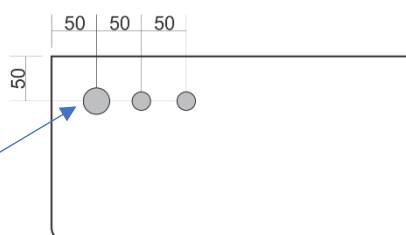
I set uvodnica (glavni set) se nalazi sa donje strane uređaja. Nalaze se na donjoj ploči uređaja u zadnjem levom uglu (vidi sliku 6). Namenjeni su za povezivanje uređaja kada napojni kablja dolazi sa donje strane kotla.

II set kablovskih uvodnica sa zadnje strane



II set uvodnica je na zadnjoj strani uređaja, i namenjen je kada su na vreme pripremljeni kablovi u zidu i kada je već pripremljeno mesto za kotao. Oni omogućavaju da direktno iz zida napojni kablja uđe direktno u kotao. Kada se skine prednji poklopac vide se u donjoj levoj strani dva otvora dimenzije 28 mm postavljeni jedan iznad drugog. Ovakav način povezivanja osigurava estetsku funkciju, jer se kablovi ne vide (pogledaj sliku 6).

III set kablovskih uvodnica sa donje strane



III set uvodnica se nalazi na gornjoj strani kotla, takođe u zadnjem levom uglu (pogledaj sliku 6). Namenjeni su za povezivanje uređaja kada napojni kablja dolazi sa gornje strane uređaja.

**Slika 6:** Prikaz pozicija uvodnica kablova na kotlu

## 5.2 Povezivanje napojnog kabla

- Povezivanje se izvodi prema montažnoj shemi na slici broj 7
- U kotlu se umesto klasične redne stezaljke za povezivanje napojnog kabla nalaze trolpolni automatski osigurači u koje se uvodi napojni kabal. Trolpolni set automatskih osigurača 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) i u istom momentu prekida dovod sve tri faze u uređaj
- 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 kabla 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

- Neutralni (nulti) provodnik se povezuje na odgovarajuću rednu stezaljku (N) koja se nalazi sa desne strane seta osigurača sa naponskim okidačem. 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



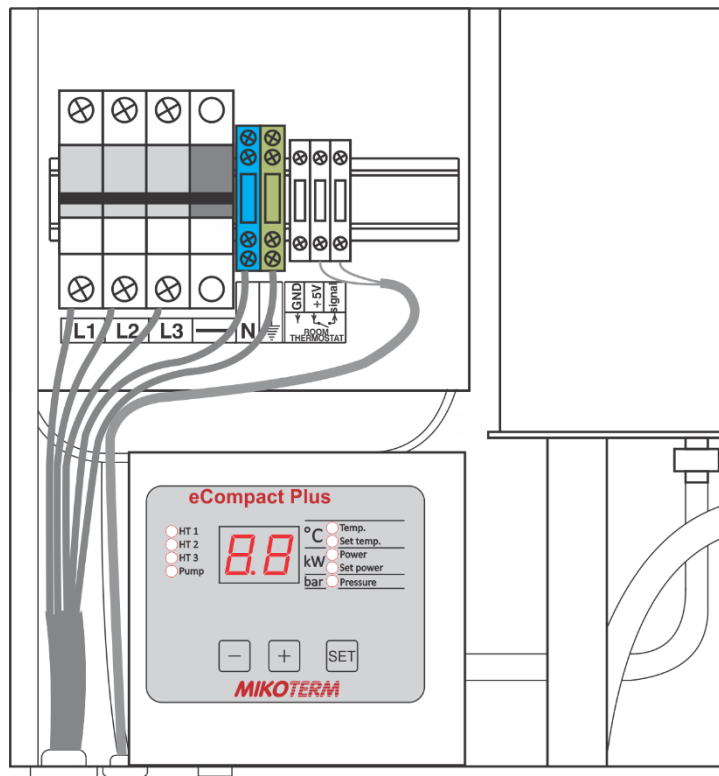
**NAPOMENA:** Daljinski naponski okidač je fabrički povezan u sklopu sigurnosnog seta uređaja i na njega se naknadno **NE povezuje nijedan kabal**



**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

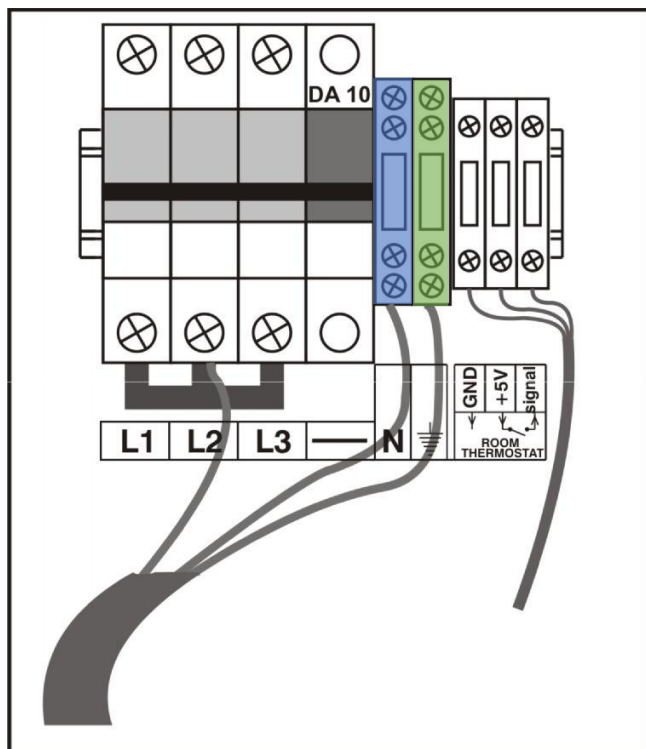
- Kada završite sa povezivanjem napojnog kabla i sobnog termostata, potrebno je pre zatvaranja uređaja, tj pre montaže prednje oplate, podignuti set osigurača zajedno sa daljinskim naponskim okidačem kako bi omogućili dovod električne energije u kotao



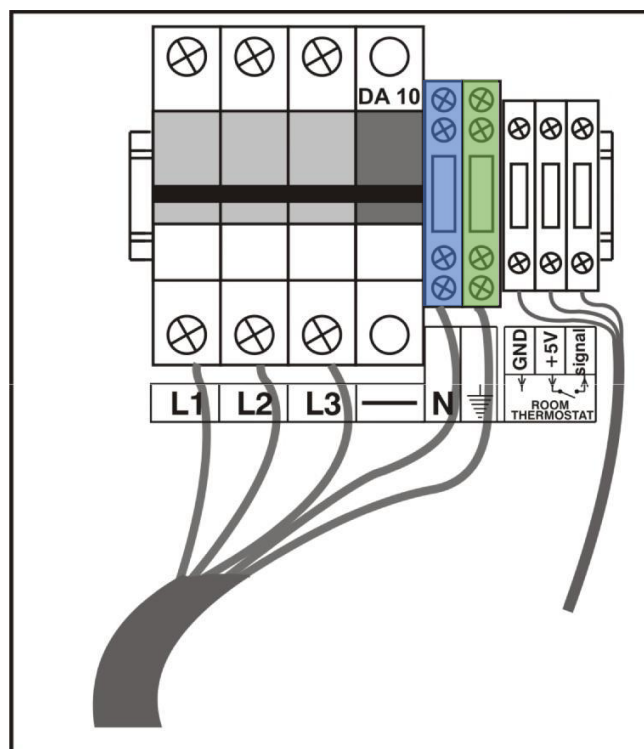
Slika 7: Shema povezivanja naponskog kabla



### 5.3 Shema priključivanja napojnog kabla

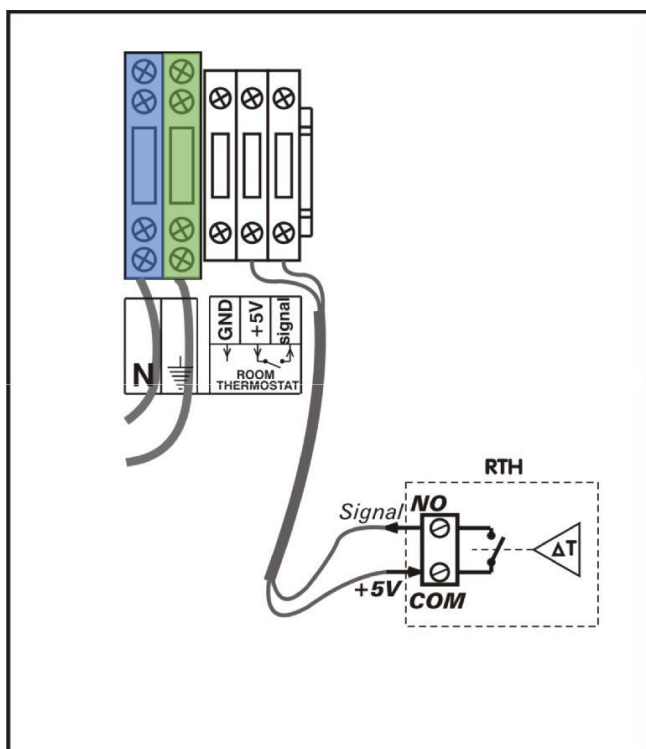


**Slika 8:** Shema povezivanja kotla na monofazno napajanje – SAMO ZA SNAGE 6Kw i 9kW

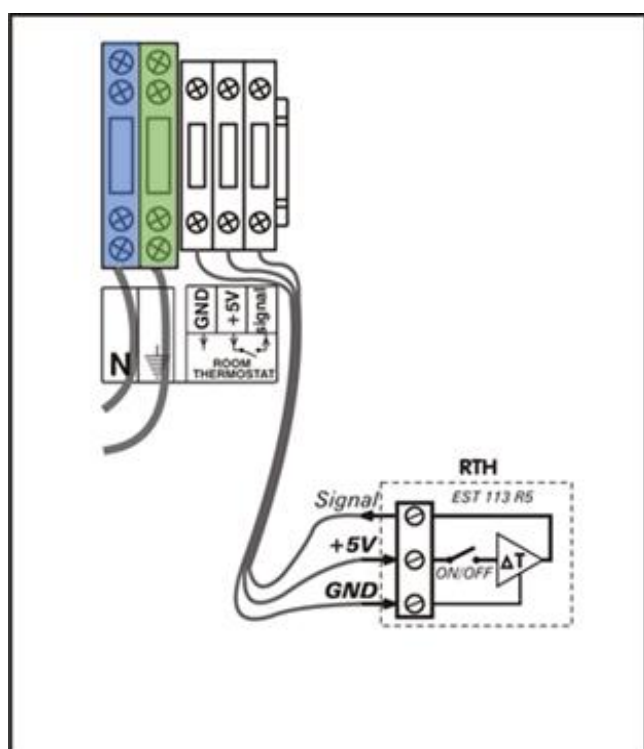


**Slika 9:** Shema povezivanja kotla na trofazno napajanje

### 5.4 Priključenje eksternog upravljanja kotlom (sobni termostat)



**Slika 10:** Shema priključenja digitalnog programibilnog sobnog termostata sa baterijskim napajanjem



**Slika 11:** Shema priključenja sobnog termostata MIKOTERM EST 113 R5

**UPOZORENJE:** Koristiti sobni termostat sa beznaponskim kontaktima

## 5.5 Električne sheme



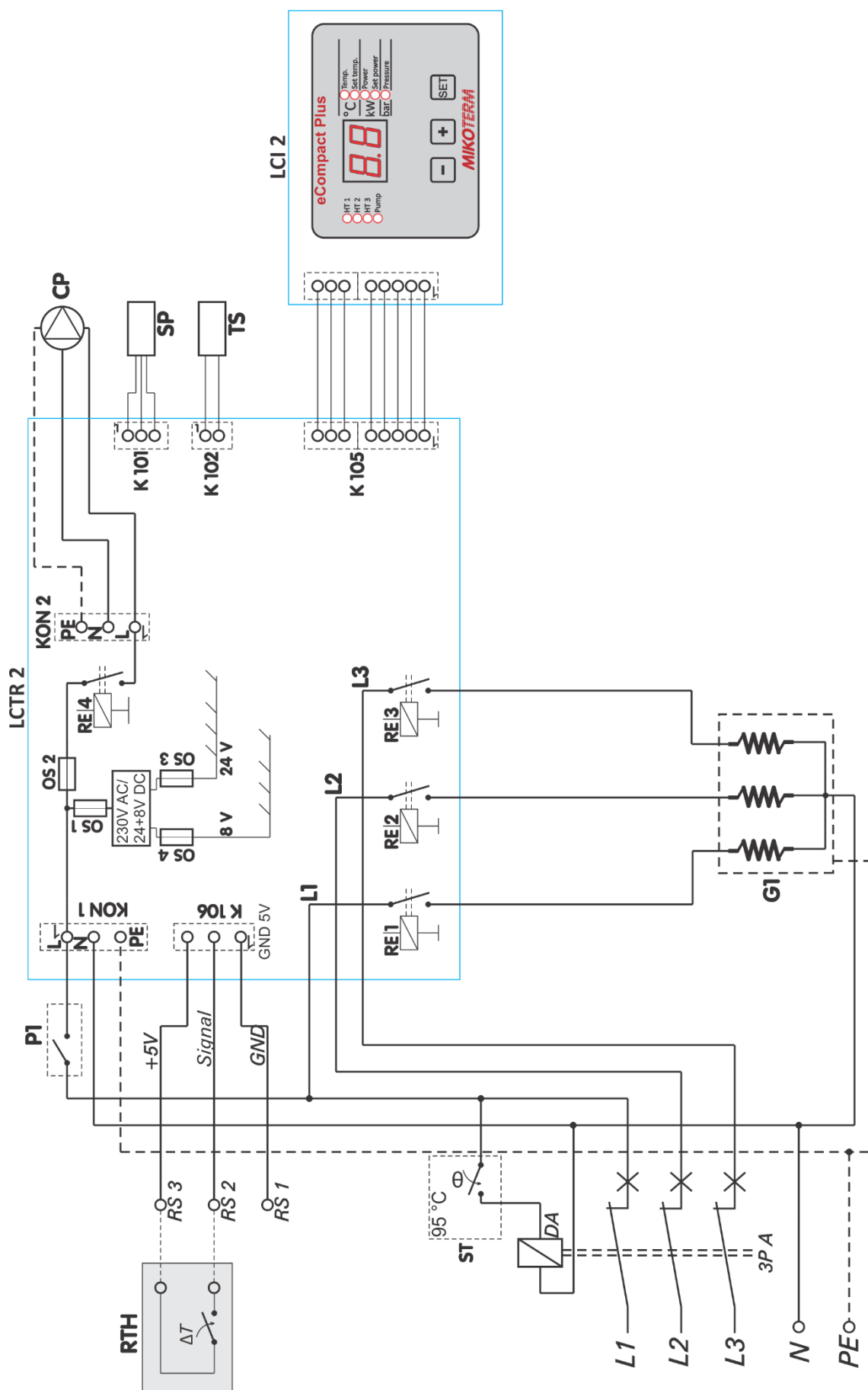
Svi navedeni preseći kablova su minimalni preseći. Preseći koje treba postaviti zavise od dužine voda i načina postavljanja.

- Preseke kablova dimenzionišite prema lokalnim propisima

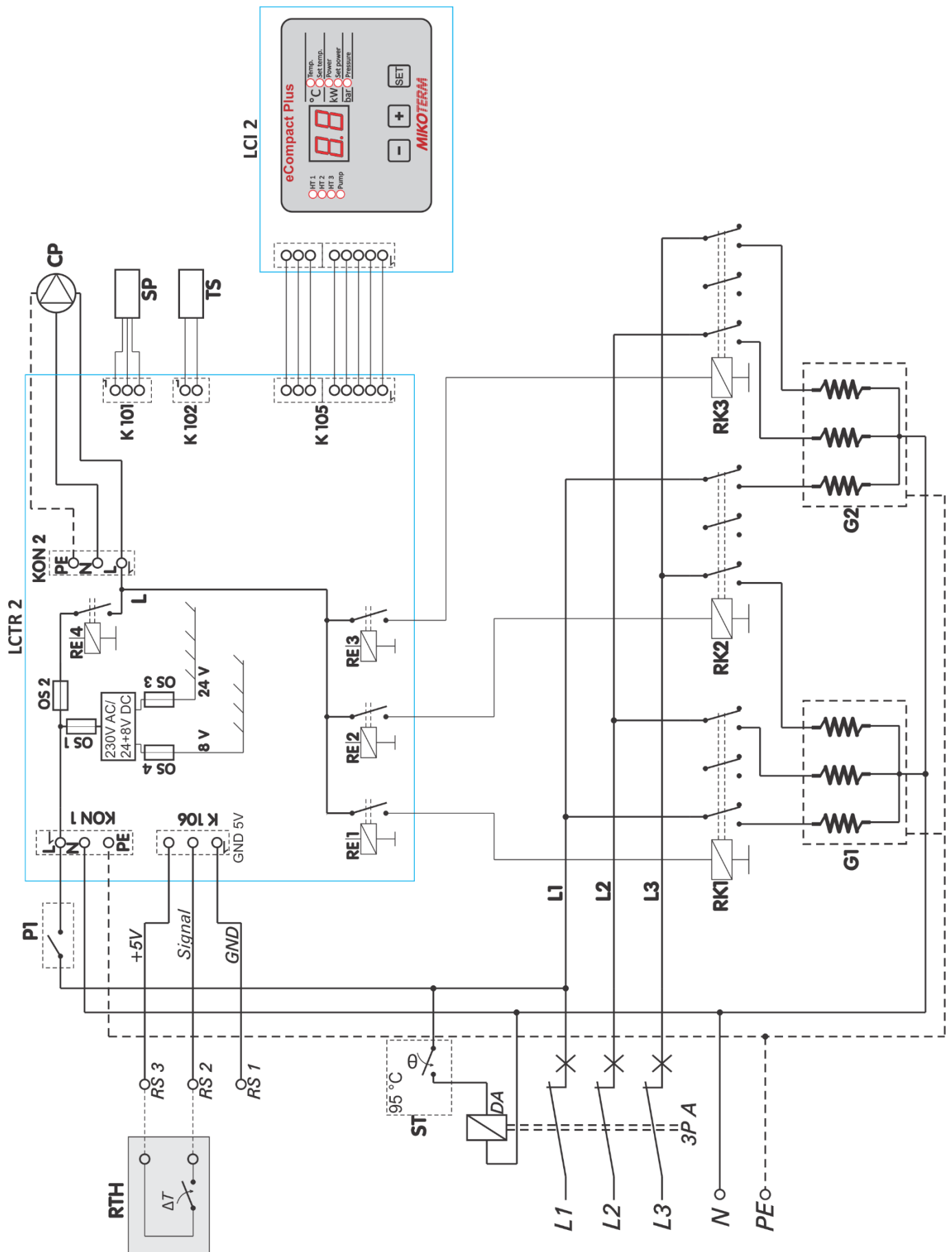
| Legenda                 |   |
|-------------------------|---|
| <b>3P A</b>             | Tropolni automatski osigurač  |
| <b>DA</b>               | Daljinski naponski okidač   |
| <b>ST</b>               | Sigurnosni termostat (Klikson)  |
| <b>RTH</b>              | Sobni termostat   |
| <b>RS 1, RS 2, RS 3</b> | Priključne stezaljke sobnog termostata<br><b>PAŽNJA: napon 5V DC</b>  |
| <b>P1</b>               | Glavni prekidač ON/OFF  |
| <b>CP</b>               | Cirkulaciona pumpa  |
| <b>RK1, RK2, RK3</b>    | Relejni kontaktor (za <b>9,12 i 18kW</b> )  |
| <b>K1, K2, K3</b>       | Kontaktor (za snage <b>24 i 27kW</b> )  |
| <b>G1</b>               | Grejač<br>-3x1500W za kotao snage: <b>9 kW</b><br>-3x2000W za kotao snage: <b>6, 12, 18kW</b><br>-3x2667W za kotao snage: <b>24 kW</b><br>-3x3000W za kotao snage: <b>27 kW</b> |
| <b>G2</b>               | Grejač<br>-3x1500W za kotao snage: <b>9 kW</b><br>-3x2000W za kotao snage: <b>12, 18 kW</b><br>-3x2667W za kotao snage: <b>24 kW</b><br>-3x3000W za kotao snage: <b>27 kW</b>   |
| <b>G3</b>               | Grejač<br>-3x2000W za kotao snage: <b>18 kW</b><br>-3x2667W za kotao snage: <b>24 kW</b><br>-3x3000W za kotao snage: <b>27 kW</b>   |

| Legenda       |  |
|---------------|--|
| <b>LCTR 2</b> | Mikroprocesorska regulacija  |
| <b>OS 1</b>   | El. osigurač 230V T500mA   |
| <b>OS 2</b>   | El. osigurač 230V T2A  |
| <b>OS 3</b>   | El. osigurač 24V T500mA  |
| <b>OS 4</b>   | El. osigurač 8V T500mA   |
| <b>KON1</b>   | Konektor napajanja (230V AC)   |
| <b>KON2</b>   | Konektor cirkulacione pumpe  |
| <b>K 101</b>  | Konektor senzora pritiska  |
| <b>SP</b>     | Senzor pritiska  |
| <b>K 102</b>  | Konektor temperaturnog senzora   |
| <b>TS</b>     | Temperaturni senzor  |
| <b>K 105</b>  | Konektor interfejsa (LCI2)   |
| <b>K 106</b>  | Konektor sobnog termostata (RTH)   |
| <b>RE 1</b>   | –Rele grejača (za kotao snage 6 kW)<br>–Rele za uključenje kontaktora K1<br>(za kotlove svih drugih snaga) |
| <b>RE 2</b>   | –Rele grejača (za kotao snage 6 kW)<br>–Rele za uključenje kontaktora K2<br>(za kotlove svih drugih snaga) |
| <b>RE 3</b>   | –Rele grejača za kotao snage 6 kW<br>–Rele za uključenje kontaktora K3<br>(za kotlove svih drugih snaga)   |

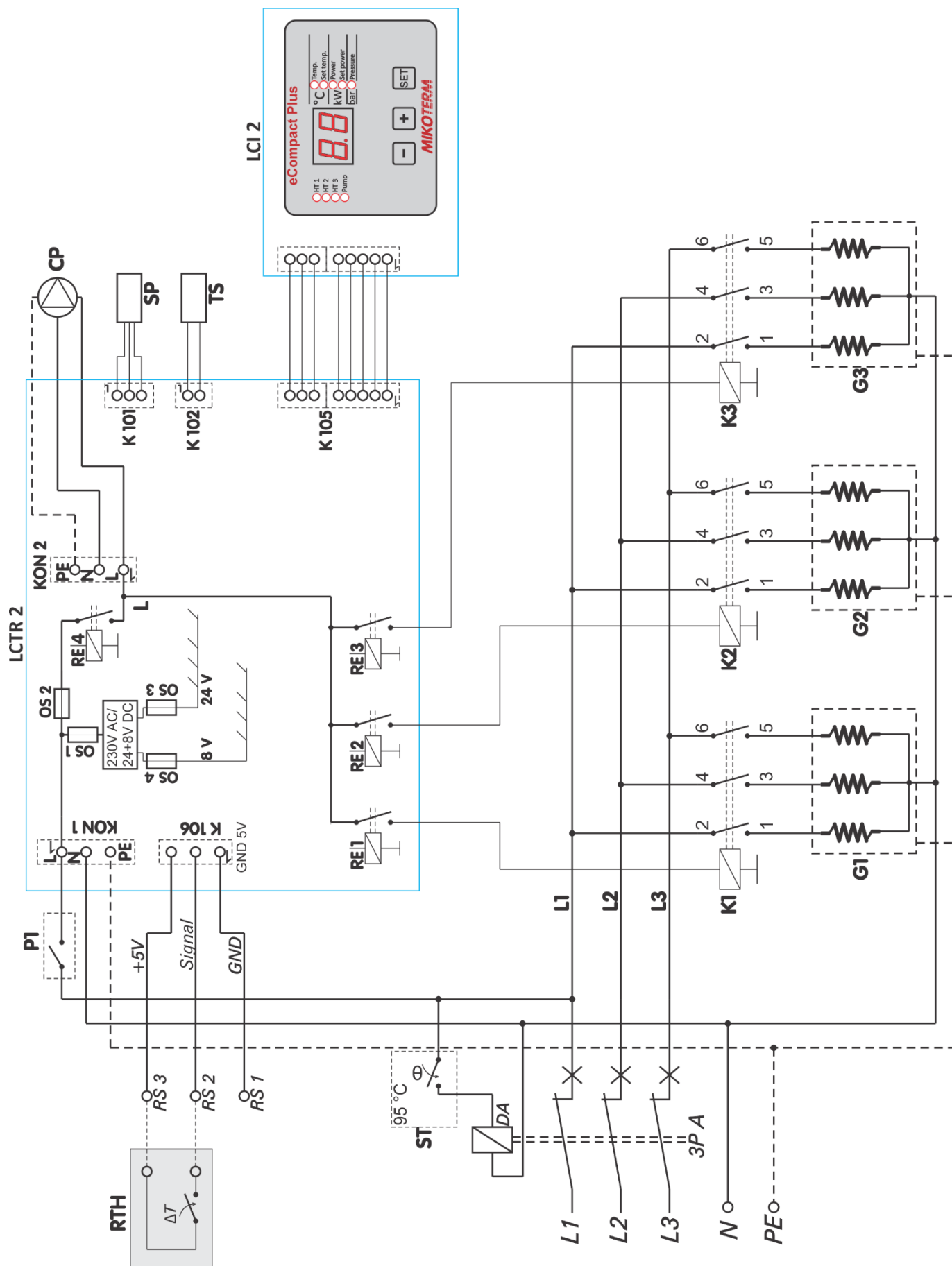
**Tabela 4:** Legenda priključnih i električnih shema eCompact Plus



Slika 12: Električna shema kotla eCompact Plus nominalne snage 6 kW



Slika 13: Električna shema kotla eCompact Plus nominalne snage 9 kW i 12 kW




Slika 14: Električna shema kotla eCompact Plus nominalne snage 18 kW, 24 kW i 27 kW

## 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 0,7 bara

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


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

### 6.3 Zapisnik o puštanju u pogon

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

**Tabela 5:** 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
- Uključite glavni prekidač (sa donje strane uređaja)
- Na displeju će se pojaviti svi parametri sistema grejanja i samog uređaja
- Uređaj dolazi fabrički podešen na min. Temperaturu od 10°C i snagu 0kW
- Na displeju će jedino vrednosti pritiska u instalaciji biti ona koju ste podesili prilikom punjenja instalacije vodom

## 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 ne smeju se 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 ovlašćeni servisier
- Ovlašćena 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

##### Karakteristike kotla eCompact Plus:

- Električni kotao **eCompact Plus** sadrži sve elemente kotlovske podstanice tj. male kotlarnice
- Ovaj model za razliku od klasičnih kotlova ima u sebi mnogo naprednih funkcija koje ne samo da olakšavaju rad sa uređajem već i omogućavaju duži vek i sigurniji rad uređaja
- Senzori temperature i hidrauličnog pritiska medija u instalaciji prate promene u sistemu grejanja i šalju informacije mikroprocesoru koji ih obrađuje i na osnovu njih upravlja kotlom
- Komunikacija korisnika (servisera, instalatera) sa uređajem se vrši preko korisničkog interfejsa na kojem se mogu videti svi bitni parametri uređaja
- Podešavanje se izvodi preko tri tastera koji se nalaze u donjem delu komandne table

#### 7.2.2 Osnovna podešavanja

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

Za prikaz drugih parametara koriste se tasteri "−" i "+". Pored odabranog parametra čija se vrednost prikazuje na displeju svetli LED dioda kao indikacija.

Za ulazak u podešavanje vrednosti parametra koji je selektovan (pored kog svetli dioda), koristi se taster "SET". Isti taster se koristi i za memorisanje nove zadate vrednosti parametra i izlaska iz podešavanja.

Parametri koji se mogu podešavati su:

"Set temp" – zadata temperatura i

"Set power" – zadata snaga

Temperatura se može zadati u rasponu od 10 °C ÷ 80 °C, u koracima od 1 °C.

Snaga se može zadavati u tri stepena u zavisnosti od nominalne snage uređaja (vidi tablicu). Uključenje / isključenje grejača je sukcesivno sa vremenskim pomakom od ~3 sec, čime su izbegnuti udari na električnu mrežu.

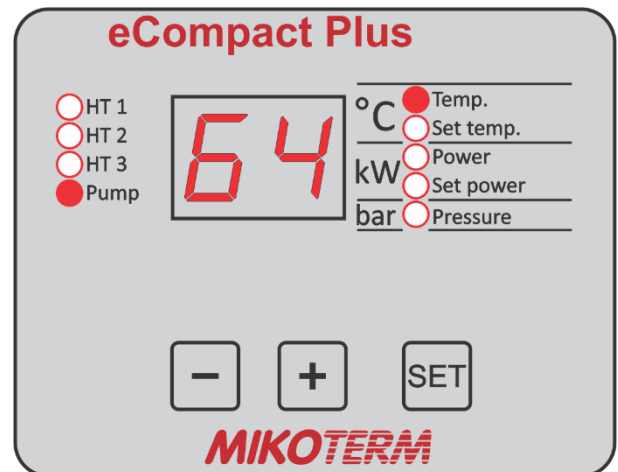
| Snaga kotla | koraci (kW) |
|-------------|-------------|
| 6 kW        | 2+2+2       |
| 9 kW        | 3+3+3       |
| 12 kW       | 4+4+4       |
| 18 kW       | 6+6+6       |
| 24 kW       | 8+8+8       |
| 27 kW       | 9+9+9       |

**Tabela 6:** Snaga i koraci podešavanja snage

- Za normalan rad uređaja potrebno je prilikom punjenja i odzračivanja sistema grejanja, radni pritisak postavi u oblasti od 0,7 do 2,1 bar (preporuka 1,0 bar)
- Ukoliko je radni pritisak manji od 0,7 bara LED dioda će signalizirati upozorenje (pogledati 7.3.3 upozorenja vezana za pritisak), a ako radni pritisak nastavi padati i padne ispod 0,4 bara kotao će se isključiti uz indiciranje greške na displeju
- Ukoliko je radni pritisak veći od 2,1 bara LED dioda će signalizirati upozorenje (pogledati 7.3.3 upozorenja vezana za pritisak), a ako se poveća preko 2,6 bara kotao će se isključiti



**PAŽNJA!** Ukoliko radni pritisak nastavi da raste, na 3 bara mehanički sigurnosni ventil će ispuštati vodu iz kotla.



**Slika 15:** Izgled komandne table

- **HT 1:** Dioda za indikaciju rada grejača br. 1
- **HT 2:** Dioda za indikaciju rada grejača br. 2
- **HT 3:** Dioda za indikaciju rada grejača br. 3
- **Pump:** Dioda za indikaciju rada Cirkulacione pumpe
- **Temp:** Indicira prikaz Trenutne temperature [°C]
- **Set temp:** Indicira prikaz Zadate temperature [°C]
- **Power:** Indicira prikaz trenutno uključene snage [kW]
- **Set power:** Indicira prikaz Zadate snage [kW]
- **Pressure:** Indicira prikaz trenutne vrednosti pritiska [bar]
- "−" 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 odabir parametra koji treba podesiti

## 7.3 Regulacija grejanja

- Cirkulaciona pumpa i 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), a pumpa nastavlja raditi sve do isključenja sobnog termostata. Grejači se ponovo uključuju kad trenutna temperatura vode padne 2°C ispod zadate – ukoliko sobni termostat to zahteva. Mikroprocesorska regulacija meri vreme rada svakog grejača, vrši zamenu rada grejača (ukoliko 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



Ukoliko se rele pumpe ne uključi iz bilo kog razloga, neće se uključiti ni grejači.

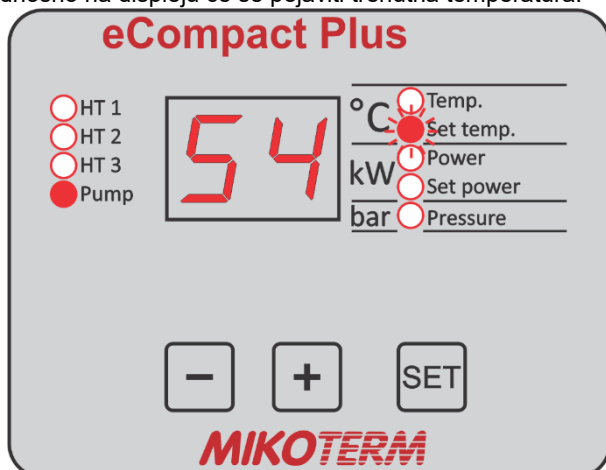
- Kad je sobna temperatura postignuta, mikroprocesorski regulator isključuje grejače, kao i pumpu ali 2 minuta posle isključenja grejača - za to vreme LED dioda koja indicira rad pumpe treperi, što je znak da je u toku odbrojavanje 2 min. posle čega se pumpa i signalna dioda isključuju.

### 7.3.1 Podešavanje zadate temperature kotla

Pomoću tastera “-” i “+” odabrati mod za prikaz zadate temperature - počinje svetleti LED dioda pored oznake “**Set temp**”. Sada treba pritisnuti taster “**SET**” - počinje da blinka LED dioda pored oznake “**Set temp**” što znači da je moguće povećati ili smanjiti zadatu temperaturu kotla pomoću tastera “-” i “+” (slika 16). Svaki pritisak tastera povećava ili smanjuje zadatu temperaturu kotla za 1°C. Opseg radne temperature 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**”, na displeju ostaje prikaz nove vrednosti zadate temperature 15 sek., a potom se vraća osnovni prikaz, odnosno na displeju će se pojaviti trenutna temperatura.



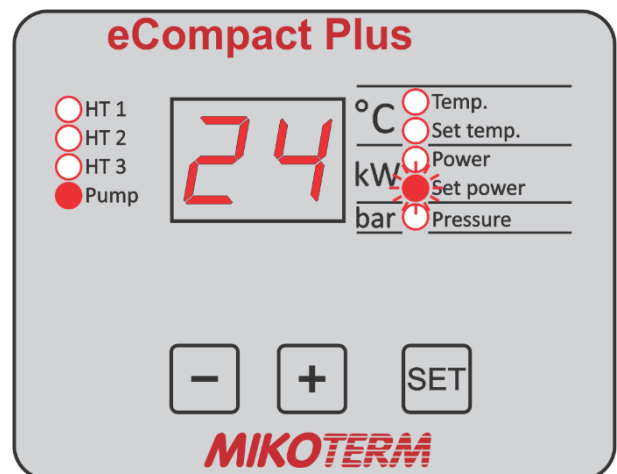
Slika 16: Podešavanje zadate temperature kotla

### 7.3.2 Podešavanje zadate snage kotla

Pomoću tastera “-” i “+” odabrati mod za podešavanje zadate snage - počinje svetleti LED dioda pored oznake “**Set power**”. Sada treba pritisnuti taster “**SET**” - počinje da blinka LED dioda pored oznake “**Set power**” što znači da je moguće povećati ili smanjiti zadanu snagu kotla pomoću tastera “-” i “+” (slika 17). Svaki pritisak tastera povećava ili smanjuje zadatu snagu kotla za 1 korak snage (pogledati tabelu 6).

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 ostaje prikaz nove zadate vrednosti 15 sek, a potom se vraća osnovni prikaz, odnosno na displeju se pojavljuje trenutna temperatura.



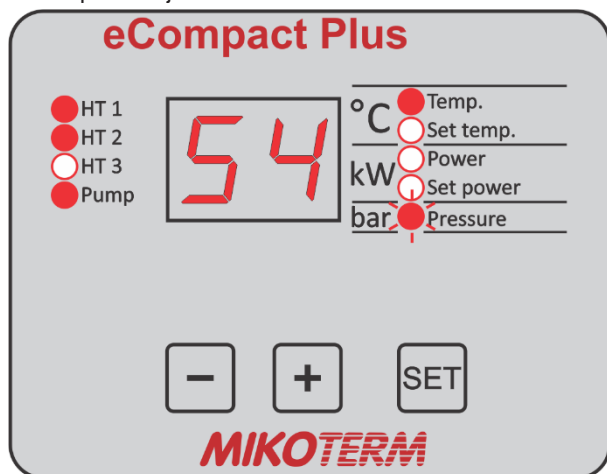
Slika 17: Podešavanje zadate snage kotla



### 7.3.3 Upozorenja vezana za pritisak

Ukoliko pritisak u sistemu padne na  $P \leq 0,6$  bar kotao radi i dalje normalno, ali dioda koja indicira merenje pritiska počinje **sporo** da blinka (slika 18). Potrebno je dopuniti instalaciju do  $P \geq 0,7$  bar, da bi dioda automatski prestala da blinka, odnosno indicira upozorenje.

Takođe, ukoliko pritisak poraste na  $P \geq 2,2$  bar, kotao radi normalno, a dioda koja indicira merenje pritiska počinje sporo da blinka (slika 18). Potrebno je smanjiti pritisak u instalaciji do  $P \leq 2,1$  bar, da bi dioda automatski prestala da blinka tj. da indicira upozorenje.

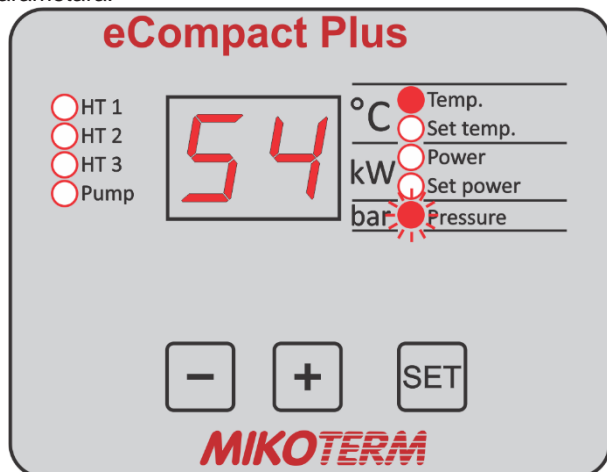


Slika 18: Upozorenje - pritisak blizu nedopuštene vrednosti

Ukoliko pritisak u sistemu padne na  $P \leq 0,3$  bar kotao isključuje sve grejače i pumpu (odloženo za 2 minuta), a dioda koja indicira merenje pritiska počinje **brzo** da blinka (slika 19). Potrebno je dopuniti instalaciju do  $P \geq 0,7$  bar, da bi dioda automatski prestala da indicira ovu grešku a kotao nastavio normalan rad.

Takođe, ukoliko pritisak poraste na  $P \geq 2,6$  bar, kotao isključuje sve grejače i pumpu (odloženo za 2 minuta), dioda koja indicira merenje pritiska počinje brzo da blinka. Na displeju je i dalje prikaz trenutne temperature kotla (slika 19).

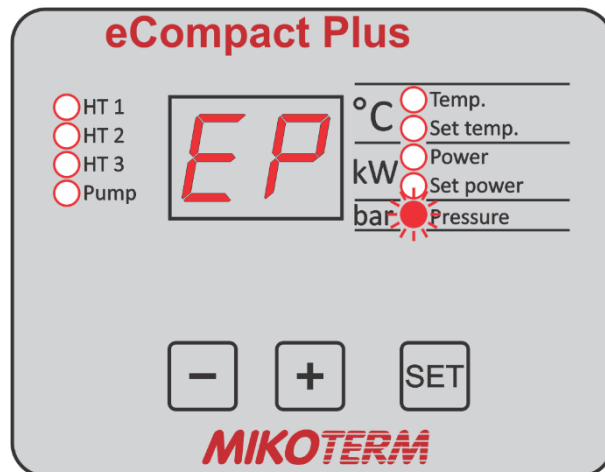
Potrebno je smanjiti pritisak u instalaciji do  $P \leq 2,1$  bar, da bi dioda automatski prestala indicirati grešku, a kotao nastavio normalan rad prema zadnjim podešavanjima zadatih parametara.



Slika 19: Greška - prekoračenje dopuštene vrednosti pritiska

Merenje pritiska vrši se preko digitalnog senzora integrisanog na cirkulacionoj pumpi. Ukoliko je senzor u prekidu ili kratkom spoju, isključuju se svi grejači i pumpa (odloženo za 2 minuta), a dioda koja indicira merenje pritiska počinje brzo da blinka. Na displeju je i dalje prikaz trenutne temperature kotla. Ukoliko se pomoću tastera “-” i “+” odabere prikaz pritiska, umesto njegove vrednosti na displeju će se pojaviti šifra greške: **EP** - Error Pressure (slika 20).

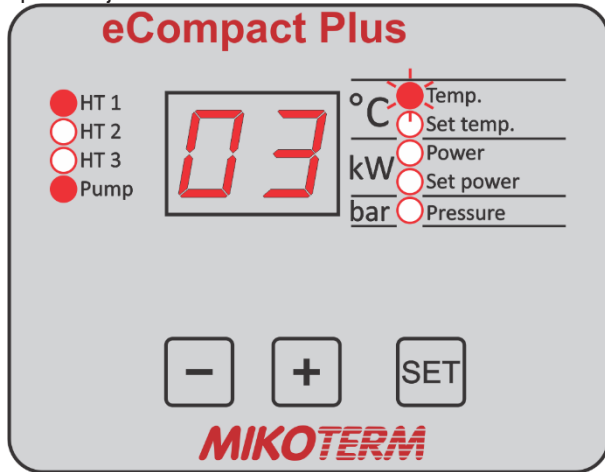
U ovom slučaju potrebno je isključiti uređaj sa napajanja i pozvati ovlašćenog servisera kako bi utvrdio i otklonio uzrok problema.



Slika 20: Kratak spoj ili prekid senzora pritiska

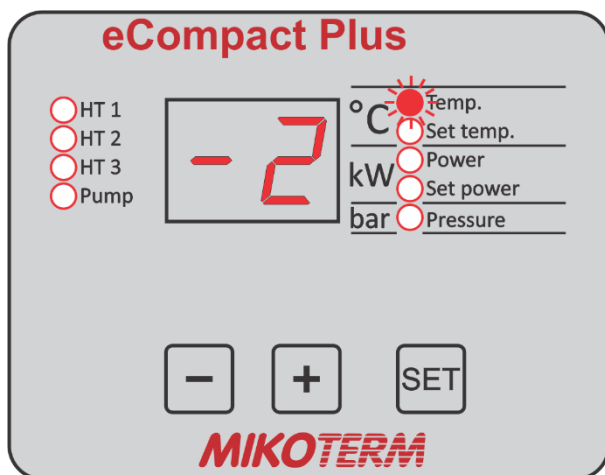
### 7.3.4 Upozorenja kod niske temperature

Ukoliko temperatura u sistemu padne na  $T \leq 4^{\circ}\text{C}$  kotao radi i dalje normalno, ali dioda koja indicira merenje temperature počinje **sporo** da blinka (slika 21). Potrebno je da temperatura poraste do  $T \geq 5^{\circ}\text{C}$ , da bi dioda automatski prestala da indicira upozorenje.



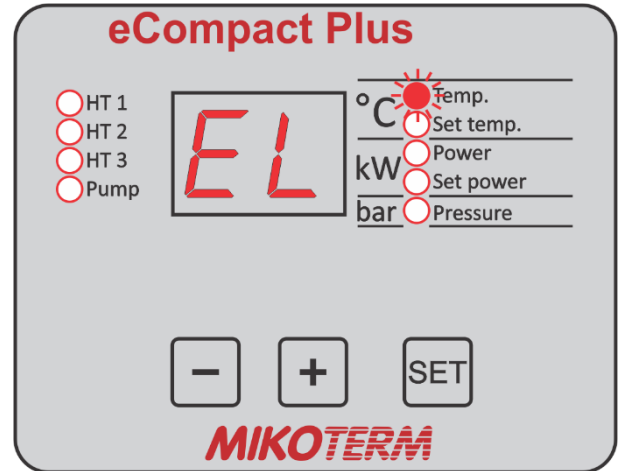
**Slika 21:** Upozorenje - temperatura blizu nedopušteno niske vrednosti

Ukoliko temperatura u sistemu padne na  $T \leq 2^{\circ}\text{C}$  isključuju se svi grejači i pumpa (odloženo za 2 minuta), a dioda koja indicira merenje temperature počinje **brzo** da blinka (slika 22). Na ovoj vrednosti temperature 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:** Blokiran rad kotla zbog opasnosti od smrzavanja

Prikaz trenutne temperature na displeju je moguć za vrednosti  $T \geq -9^{\circ}\text{C}$ . Temperaturu ispod  $-9^{\circ}\text{C}$  nije moguće prikazati na displeju, pa će se u tom slučaju na displeju pojaviti šifra **EL**, što znači da je temperatura ispod  $-9^{\circ}\text{C}$ , ili je senzor temperature u kratkom spoju (slika 23).



**Slika 23:** Temperatura ispod  $-9^{\circ}\text{C}$  ili kratak spoj senzora



**UPOZORENJE!** Materijalne štete od smrzavanja

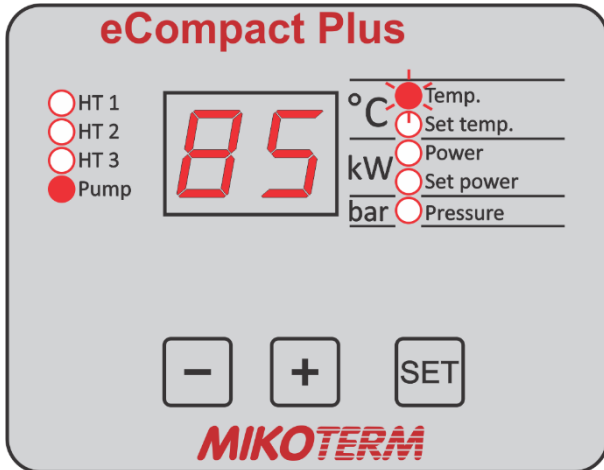


**UPOZORENJE!** Ukoliko sistem grejanja nije u funkciji može doći do smrzavanja

- ▶ obavezno osigurati sistem
- ▶ ispraznite kompletnu instalaciju

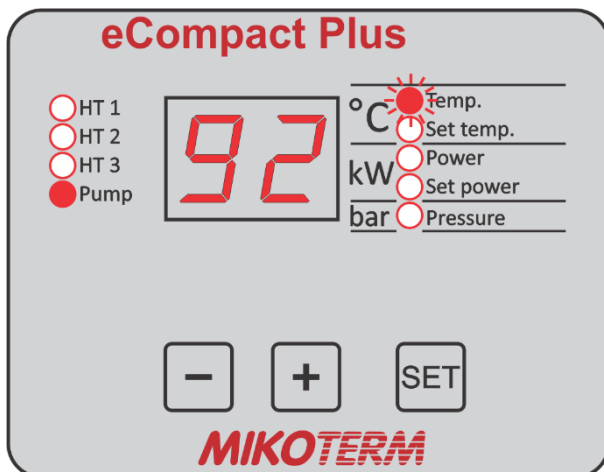
### 7.3.5 Upozorenja kod visoke temperature

Ukoliko temperatura poraste na  $T \geq 85^{\circ}\text{C}$  pumpa radi neprekidno (zbog odvođenja toplotne energije kroz instalaciju), rad grejača je blokiran, a dioda koja indicira merenje temperature počinje **sporo** da blinka (slika 24). Potrebno je da temperatura padne na  $T \leq 84^{\circ}\text{C}$  da bi dioda automatski prestala da indicira upozorenje i kotao nastavio da radi normalno.



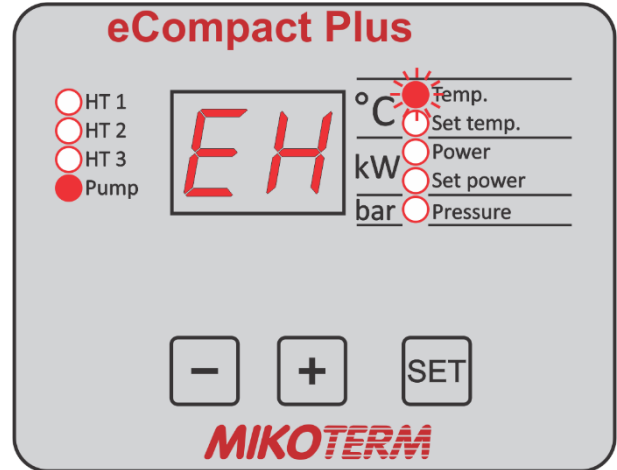
**Slika 24:** Upozorenje - temperatura blizu nedopušteno visoke vrednosti

Ukoliko temperatura poraste na  $T \geq 89^{\circ}\text{C}$ , pumpa radi neprekidno (zbog odvođenja toplotne energije u instalaciju), rad grejača je blokiran, a dioda koja indicira merenje temperature počinje **brzo** da blinka (slika 25). Potrebno je da temperatura padne na  $T \leq 88^{\circ}\text{C}$  da bi dioda automatski prestala da indicira ovu grešku.



**Slika 25:** Blokiran rad grejača zbog opasnosti od termičkog preopterećenja, pumpa radi stalno

Ukoliko temperatura poraste na  $T \geq 100^{\circ}\text{C}$ , prikaz njene vrednosti nije moguć na displeju, pa će se u tom slučaju na displeju pojaviti šifra **EH**, što znači da je temperatura  $T \geq 100^{\circ}\text{C}$  (slika 26). Dioda koja indicira merenje temperature nastavlja **brzo** da blinka.



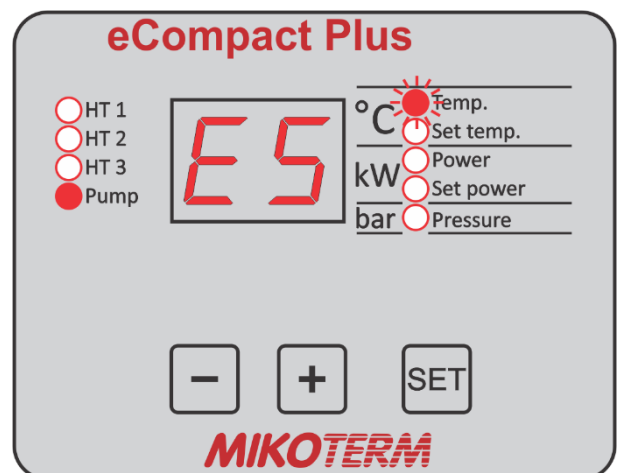
**Slika 26:** Temperatura iznad  $99^{\circ}\text{C}$



**UPOZORENJE!** Materijalne štete od pregrevanja

U ovom slučaju potrebno je isključiti uređaj sa napajanja i pozvati ovlašćenog servisera kako bi utvrdio i otklonio uzrok problema.

Ukoliko dođe do prekida senzora temperature, na displeju će se u tom slučaju pojaviti šifra **ES** (slika 27), rad grejača će biti blokiran a pumpa će raditi neprekidno. Dioda koja indicira merenje temperature počinje **brzo** da blinka.



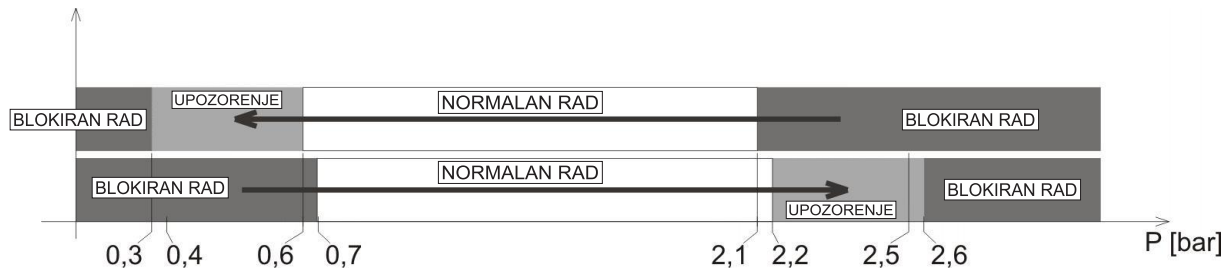
**Slika 27:** Senzor temperature u prekidu

U ovom slučaju potrebno je isključiti uređaj sa napajanja i pozvati ovlašćenog servisera kako bi utvrdio i otklonio uzrok problema.

### 7.3.6 Simboli i šifre upozorenja i grešaka

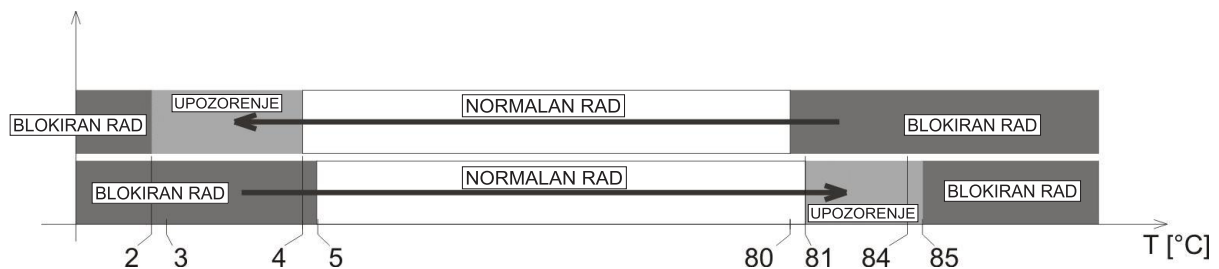
- ☀ **Pressure** - sporo blinkanje - **UPOZORENJE:** Pritisak blizu donje granice ( $0,4 \text{ bar} \leq P \leq 0,6 \text{ bar}$ ) ili gornje granice ( $2,2 \text{ bar} \leq P \leq 2,6 \text{ bar}$ ) dozvoljenog pritiska  
**Mera za otklanjanje upozorenja:** Dovedi sistem na potreban pritisak
- ☀ **Pressure** - brzo blinkanje - **GREŠKA:** Prekoračenje donje granice ( $0,3 \text{ bar} \leq P$ ) ili gornje granice ( $P \geq 2,6 \text{ bar}$ ) dozvoljenog pritiska  
**Mera za otklanjanje greške:** Dovedi sistem na potreban pritisak

Grafički prikaz oblasti normalnog rada i blokade rada kotla uslovljenog pritiskom (1.pritisak raste → / 2.pritisak pada ←)



- ☀ **Temp.** - sporo blinkanje - **UPOZORENJE:** Prekoračenje donje granice ( $T \leq 4^{\circ}\text{C}$ ) ili gornje granice ( $T \geq 85^{\circ}\text{C}$ ) temperature sistema grejanja  
**Mera za otklanjanje upozorenja:** Proveriti da li su ventili otvoreni, funkcionalnost cirkulacione pumpe i ispravnost relea / kontaktora
- ☀ **Temp.** - brzo blinkanje - **GREŠKA:** Prekoračenje donje granice ( $T \leq 2^{\circ}\text{C}$ ) ili gornje granice ( $T \geq 89^{\circ}\text{C}$ ) temperature sistema grejanja  
**Mera za otklanjanje upozorenja:** Isključiti napajanje kotla. Pozvati servisera

Grafički prikaz oblasti normalnog rada i blokade rada uslovljenog temperaturom (1.temperatura raste → / 2.temperatura opada ←)



### Šifre grešaka na displeju

- EP - Greška:** Senzor pritiska u prekidu ili kratkom spoju - sve isključeno  
**Mera:** Isključiti napajanje kotla. Pozvati servisera.
- EL - Greška:** Vrlo niska temperatura kotla ili senzor temperature u kratkom spoju - sve isključeno  
**Mera:** Isključiti napajanje kotla. Pozvati servisera.
- EH - Greška:** Vrlo visoka temperatura ( $T \geq 100^{\circ}\text{C}$ ) koju nije moguće prikazati - sve isključeno  
**Mera:** Isključiti napajanje kotla. Pozvati servisera.
- ES - Greška:** Senzor temperature kotla u prekidu - sve isključeno  
**Mera:** Isključiti napajanje kotla. Pozvati servisera.

### 7.3.7 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.

### 7.3.8 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



**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



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 1 bar, potrebno je dopuniti vodu
- Dopunite vodu
- Odzračite instalaciju grejanja
- Ponovno proverite radni pritisak

### 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 punite 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



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

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

- Sprovedene radove kontrolnog pregleda morate overiti potpisom i datumom

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

Tabela 7: Zapisnik o kontrolnom pregledu i održavanju

## **9. Zaštita okoline / Zbrinjavanje 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 ovlašćeni serviser



Za popravke koristite samo originalne delove

| SMETNJA   | OPIS   | UZROK  | MERA   |
|---|--|--|--|
| <b>Kotao ne reaguje nakon uključenja glavnog prekidača</b>          | Displej ne reaguje, ostale komponente ne rade                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• kotao je isključen iz struje</li> <li>• osigurači na razvodnoj tabli kotla su isključeni</li> <li>• moguć nestanak upravljačke faze</li> <li>• kvar glavnog prekidača ON/OFF</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• obezbediti napon napajanja</li> <li>• uključiti osigurače</li> <li>• proveriti na osiguračima da li na izlazu postoje sve tri faze</li> <li>• zameniti neispravan deo</li> </ul>  |
| <b>Kotao ne greje ili greje nedovoljno / pumpa za grejanje radi</b> | Sve je na displeju u granicama preporučenog ali kotao ne isporučuje toplu vodu | <ul style="list-style-type: none"> <li>• nepostojanje 1 ili 2 faze</li> <li>• premala zadata snaga kotla</li> <li>• neispravnost nekog od releja</li> <li>• neispravnost nekog od grejača</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• proveriti da li sve tri faze dolaze do kotla</li> <li>• proveriti zadatu snagu kotla</li> <li>• zameniti neispravan deo</li> <li>• zameniti neispravan deo</li> </ul>   |
| <b>Kotao greje ali je vrlo bučan</b>                                | Povišeni nivo buke za vreme rada   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• vazduh u sistemu</li> <li>• premali protok vode</li> <li>• moguća pojava kamenca na grejaču</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• proveriti da li je sistem odzračen i odzračiti ga</li> <li>• proveriti ventile na hidrauličnoj instalaciji (otvoriti ih)</li> <li>• očistiti filter ispred kotla</li> <li>• izvaditi grejače i očistiti ih (ovo ne spada pod reklamaciju u garantnom roku)</li> </ul> |
| <b>Kotao brzo isključuje grejače</b>                                | Prebrzo dostigne zadatu temperaturu i prestane sa radom                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zatvoreni ventil ispod kotla</li> <li>• osigurač pumpe je prestao raditi</li> <li>• blokirana cirkulaciona pumpa</li> <li>• neispravna pumpa</li> </ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• otvoriti ventile</li> <li>• zameniti neispravan deo</li> <li>• pokrenuti rotor pumpe</li> <li>• zameniti neispravan deo</li> </ul>  |
| <b>Velike oscilacije radnog pritiska</b>                            | Prebrze i prevelike promene radnog pritiska                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zatvoren jedan ventil</li> <li>• pritisak u ekspanzionoj posudi neadekvatan</li> <li>• neispravna ekspanziona posuda</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• otvoriti ventil</li> <li>• proveriti pritisak u ekspanzionoj posudi i ukoliko je potrebno napumpati posudu na adekvatnu vrednost</li> <li>• zameniti neispravan deo</li> </ul>  |

Tabela 8: Smetnje i uklanjanje smetnji

## 11. Uputstvo za projektovanje

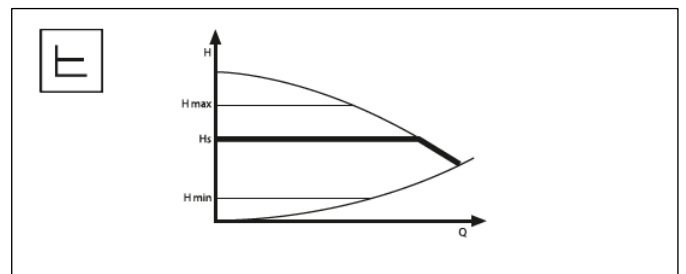
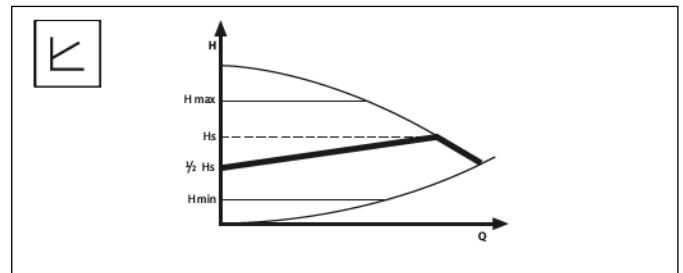
### 11.1 Pumpa Wilo-Para MSL/6-43/SC



1. Kompozitno OEM kućište pumpe
2. Ulazni priključak pumpe MS 3/4" SN
3. Izlazni priključak pumpe kompozitni 3/4" SN
4. Automatski odzračni ventil
5. Sigurnosni ventil 3bar
6. Senzor pritiska
7. Glava pumpe sa elektronikom
8. Taster za izbor režima rada pumpe
9. Ispusna slavina

Wilo Para MSL/6-43/SC je cirkulaciona pumpa namenjena etažnim sistemima grejanja, sistemima grejanja porodičnih kuća i ostalim sličnim sistemima. Najvažnije karakteristike ove pumpe su:

- Maksimalni maseni protok: 2,1 m<sup>3</sup>/h
- Maksimalna visina vodenog stuba: 6,8m
- Maksimalna temperatura medija (pri temperaturi ambijenta 58 °C): 100 °C
- Maksimalna koncentracija glycol-a u sistemu: 50%
- Minimalni i Maksimalni broj obrtaja rotora: 2430 ÷ 4300rpm
- Minimalna i Maksimalna snaga pumpe: 3 ÷ 43W
- Minimalna i maksimalna struja pumpe (pri naponu 230V AC): 0,04 ÷ 0,44A
- Index Energetske Efikasnosti (EEI): ≤0,2  
(Ovaj index energetske efikasnosti znači u praksi da pumpa Wilo-Para troši do 80% manje el. energije u poređenju sa ranijim verzijama pumpi iste klase koje nisu imale elektronsku regulaciju snage).



**Const speed:** Pumpa radi bez elektronske regulacije, snagom koja se bira od I do III (isto kao kod klasičnih 3-brzinskih pumpi). Fabrički je podešena da pri prvom uključanju bude u ovom režimu, podešena na 3. brzinu

**ΔP - v:** Pumpa radi sa elektronskom regulacijom, u režimu sa varijabilnim ΔP. Ovaj režim je pogodan za sisteme grejanja kod kojih dolazi do promena pritiska, npr: radijatorski (ili sistem podnog grejanja) sa ventilima sa termo-glavama

**ΔP - c:** Pumpa radi sa elektronskom regulacijom, u režimu sa konstantnim ΔP. Ovaj režim je pogodan za sisteme kod kojih ne dolazi do značajnih promena pritiska, npr: radijatorski sistem bez ventila sa termo-glavama

## 11.2 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 na ovakav sistem obavezno voditi računa da obe pumpe u sistemu potiskuju vodu u istom smeru kako ne bi došlo do sudaranja protoka

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

- 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.

MIKOTERM DOO

Serbia, Bul.Sv. cara Konstantina 82  
18000 Niš

00 381 18 4542002 / 3409702 / 3409703

[www.mikoterm.com](http://www.mikoterm.com)

[office@mikoterm.com](mailto: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, 2019

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.