

# **UPUTSTVO ZA RUKOVANJE I BEZBEDAN RAD**

## **ELEKTRONIKA ZA VAKUMIRKE PP5\_LCD**

**program PP5 LCD  
software 3v6**

-

verzija dokumenta 18052019

# Sadržaj

<b>SIGURNOST I BEZBEDNOST NA RADU.....</b>	<b>3</b>
<b>TIPOVI UREĐAJA.....</b>	<b>4</b>
<b>OPIS UREĐAJA.....</b>	<b>4</b>
TASTERI.....	4
RELEJNI IZLAZI.....	6
VAKUMIRANJE.....	6
DEVAKUMIRANJE.....	6
VARENJE - S1.....	6
JASTUK.....	6
GAS (samo kod verzije sa 6 releja).....	6
SEČENJE - S2 (samo kod verzije sa 6 releja).....	6
BEZNAPONSKI ULAZI.....	6
MIKROPREKIDAČ - POKLOPAC.....	6
SENZOR ZA MERENJE VAKUMA.....	6
RAD SA SENZOROM ZA MERENJE VAKUMA.....	6
RAD BEZ SENZORA ZA MERENJE VAKUMA.....	7
BROJAČ VAKUMIRANJA.....	7
<b>FUNKCIONISANJE MAŠINE.....</b>	<b>7</b>
CIKLUSI PROCESA VAKUMIRANJA.....	7
VAKUM.....	8
VAKUMIRANJE.....	8
VAKUM+.....	8
GAS.....	8
GAS.....	8
GAS+.....	8
VARENJE.....	8
JASTUK.....	8
VARENJE.....	8
SEČENJE.....	8
HLAĐENJE.....	9
DEVAKUMIRANJE.....	9
DEVAKUMIRANJE MIN.....	9
DEVAKUMIRANJE.....	9
OIL CLEANING PROGRAM – ČIŠĆENJE ULJA VAKUM PUMPE.....	9
<b>PARAMETRI PROGRAMA.....</b>	<b>10</b>
PROGRAMI.....	10
PARAMETRI PROGRAMA.....	10
IZMENA I PAMĆENJE PROGRAMA – SET MENU.....	10
<b>MENU NA LCD DISPLEJU.....</b>	<b>11</b>
PRIKAZ.....	11
OSNOVNI PRIKAZ.....	11
UNOS PROGRAMA - SET MENU.....	11
ADJ MENU.....	12
<b>GARANCIJA.....</b>	<b>13</b>
<b>TEHNIČKI PODACI.....</b>	<b>13</b>

# SIGURNOST I BEZBEDNOST NA RADU

## PROČITAJ OVO UPUTSTVO PRE RADA NA MAŠINI

1. NE RADITE NA MAŠINI DOK NE BUDE PROVERENA I SPREMNA ZA RAD
  2. NE DIRAJTE DELOVE KOJI SE POMERAJU
  3. KREIRATI OBIMNE SIGURNOSNE MERE PRE KORIŠĆENJA MAŠINE. TO MOŽE PREDUPREDITI EVENTUALNU NESREĆU
  4. NIKAD NE POKUŠAVAJTE DA RUČNO ZAUSTAVITE ILI POKRENETE MAŠINU. KORISTITE KOMANDE ZA KONTROLU POLOŽAJA MAŠINE
  5. GREŠKA U ISPRAVNOM UZEMLJENJU MOŽE REZULTOVATI STRUJNI UDAR. SAMO STRUČNO LICE MOŽE IZVRŠITI SPAJANJE NA ELEKTRIČNU MREŽU
  6. UVEK ISKLJUČITI MAŠINU AKO SE NE KORISTI
  7. ISKLJUČITI MAŠINU SA IZVORA ENERGIJE PRE RASKLAPANJA, ODRŽAVANJA ILI PODEŠAVANJA MAŠINE
  8. UVEK RUKOVATI SA STRANE LICA MAŠINE
  9. NE DOZVOLITE NESTRUČNIM OSOBAMA RAD NA MAŠINI
  10. INSTALIRAJTE MAŠINU U POZICIJU KOJA OBEZBEĐUJE ADEKVATAN PROSTOR KOJI UKLJUČUJE SIGURNO RASTOJANJE ZA BILO KOJU OSOBU U TOJ ZONI
  11. DOZVOLITE SAMO STRUČNIM LICIMA DA SERVISIRAJU VAŠU MAŠINU
  12. NE RADITI ZA MAŠINOM SA ŠIROKOM ILI NEZAKOPČANOM ODEĆOM. MAŠINA BI MOGLA DA UVUČE ODEĆU
- **VAŽNO** - uputstvo za upotrebu postaviti na pristupačno mesto, u blizini uređaja. Nepridržavanje bezbednosnih instrukcija može ugroziti bezbednost lica i imovine. Proizvođač ne preuzima odgovornost za nastale štete i povrede prouzrokovane usled nepridržavanja instrukcija u ovom uputstvu. Isto važi i za slučajeve nepažnje u toku transporta, montaže, eksploatacije i održavanja uređaja. Pored instrukcija iz ovog tehničkog uputstva potrebno je pridržavati se nacionalnih standarda i propisa za bezbednost
  - **UPOZORENJE NA PRIKLJUČENJE NA IZVORE ENERGIJE** - Uređaj se povezuje na električnu instalaciju čiji je napon 220V opasan po život. Uređaj se povezuje na vodovodnu mrežu koja je pod pritiskom. Postoji opasnost od vrele vode u zavisnosti od temperature i pritiska vode u sistemu
  - **BEZBEDNOST ZA RUKOVAOCA** - Obratiti pažnju pri korišćenju uređaja. Ne prati i polivati uređaj. Kutije uređaja moraju biti dobro zatvorene. Obučiti rukovaoce o načinu rukovanja i upoznati ih o mogućoj opasnosti od strujnog udara. Pored ovih uputstava moraju se poštovati nacionalni standardi i propisi za bezbednost. Zaštita od električnog udara mora biti u skladu sa nacionalnim standardima i propisima
  - **BEZBEDNOST PRI PUŠTANJU U RAD I POPRAVCI** - Sve radove oko puštanja u rad i popravke treba da vrši samo stručno lice ili servis. Pre montaže i popravke obavezno isključiti dovod električne energije. Posle intervencije uključiti zaštitne elemente (osigurač, prekidač i sl.). Korišćenjem originalnih rezervnih delova osigurava se pouzdan rad uređaja. Proizvođač ne snosi odgovornost za štete nastale nestručnom ugradnjom i popravkom i ugradnjom neoriginalnih rezervnih delova

# TIPOVI UREĐAJA

Postoji 4 tipa elektronike za vakumirke. Broj na kraju označava broj releja a slovo S označava da uređaj ima senzor vakuma.


**Pri uključanju na displeju piše koji je tip uređaja.**







Tip	Broj releja	Senzor vakuma	Funkcije
Vakumirka PP5_LCD 4A	4	NE	Vakumiranje Jastuk Varenje Hlađenje Devakumiranje
Vakumirka PP5_LCD 4A-S (u izradi)	4	DA	Vakumiranje Jastuk Varenje Hlađenje Devakumiranje
Vakumirka PP5_LCD 6A	6	NE	Vakumiranje Gas Multi cycle Jastuk Varenje Sečenje Hlađenje Devakumiranje
Vakumirka PP5_LCD 6A-S (u izradi)	6	DA	Vakumiranje Vakum+ Gas Gas+ Multi cycle Jastuk Varenje Sečenje Hlađenje Devakumiranje




Table 1: Tipovi uređaja u zavisnosti od broja relejnih izlaza i senzora

# OPIS UREĐAJA

## TASTERI

Taster	Funkcija
	Funkcije Reset brojača

	<p>Funkcije Zaustavljanje vakumiranja i prelazak na sledeću fazu</p>
	<p>Funkcije Podešavanje parametara vakumiranja</p> <p>Ako se koristi senzor vakuma na displeju npr. piše: <b>VACUUM VACUUM+</b> <b>3 5 ON</b></p> <p>Ako se NE koristi senzor vakuma na displeju npr. piše: <b>VACUUM</b> <b>3</b></p>
	<p>Funkcije</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podešavanje parametara ubacivanja gasa</li> <li>2. Taster OK/ESC pri programiranju</li> </ol> <p>Ako se koristi senzor vakuma na displeju npr. piše: <b>GAS GAS+</b> <b>5 ON 5 ON</b></p> <p>Ako se NE koristi senzor vakuma na displeju npr. piše: <b>GAS</b> <b>5</b></p>
	<p>Funkcije Izbor programa</p> <p>Na displeju npr. piše: <b>PROGRAM</b> <b>1</b></p>
	<p>Funkcije Podešavanje parametara varenja S1 i sečenja S2</p> <p>Ako je tip sa uređaja sa 4 releja na displeju npr. piše: <b>VARENJE</b> <b>2.0s</b></p> <p>Ako je tip sa uređaja sa 6 releja na displeju npr. piše: <b>VARENJE SECENJE</b> <b>2.0s 2.5s ON</b></p>
	<p>Funkcije Podešavanje MULTICYCLE – naizmenično vakumiranje i ubacivanje gasa. Ova mogućnost postoji kod uređaja sa 6 releja. Da bi se koristila mora biti uključena u ADJ parametrima.</p> <p>Na displeju npr. piše: <b>MULTI CYCLE</b> <b>2 ON</b></p>

	Oil Cleaning Program – Program za čišćenje ulja vakum pumpe od vlage
	Izmena vrednosti parametra
	Izbor parametra

Табела 2: Тастери

## **RELEJNI IZLAZI**

### **VAKUMIRANJE**

Uključuje i isključuje vakumiranje

### **DEVAKUMIRANJE**

Uključuje i isključuje devakumiranje

### **VARENJE - S1**

Uključuje i isključuje varenje

### **JASTUK**

Uključuje i isključuje jastuk

### **GAS** (samo kod verzije sa 6 releja)

Uključuje i isključuje gas

### **SEČENJE - S2** (samo kod verzije sa 6 releja)

Uključuje i isključuje sečenja

## **BEZNAPONSKI ULAZI**

### **MIKROPREKIDAČ - POKLOPAC**

Na ovaj ulaz se dovodi beznaponski kontakt mikroprekidača poklopca vakumirke.

Ne sme se dovoditi bilo kakav napon na ulaz jer može dovesti do kvara uređaja.

Proces vakumiranja počinje spuštanjem poklopca i aktiviranjem mikroprekidača.

## **SENZOR ZA MERENJE VAKUMA**

Uređaj može raditi na 2 načina:

1. Sa senzorom vakuma – verzija 4A-S, 6A-S
2. Bez senzora vakuma – verzija 4A, 6A

### **RAD SA SENZOROM ZA MERENJE VAKUMA**



Ako je senzor ugrađen i želi se rad na osnovu merenja vakuma potrebno je da ADJ parametar **SENZOR VAKUMA** bude podešen na **1**.

## RAD BEZ SENZORA ZA MERENJE VAKUMA

i

Ako nije ugrađen senzor ili iz nekog razloga se ne želi njegovo korišćenje onda potrebno je da ADJ parametar **SENZOR VAKUMA** bude podešen na 0.

U ovom slučaju vakumirka radi u skladu sa zadatim vremenima

## BROJAČ VAKUMIRANJA

Na displeju uređaja se prikazuje broj uspešno završenih vakumiranja. Broj vakumiranja se prikazuje u stanju **READY** i ispred broja stoji slovo **b** kao na primer **READY b128**.

Posle svakog vakumiranja se povećeva brojač za 1. Pritiskom na taster **RESET BROJAČ** se brojača resetuje na 0.

## FUNKCIONISANJE MAŠINE

### CIKLUSI PROCESA VAKUMIRANJA

	Ciklusi	Samo sa senzorom vakuma	Samo za verziju sa 6 releja	Tekst na displeju
0	Spreman za rad			READY
1	Vakumiranje			VACUUM
2	Vakumiranje +	DA		VACUUM+
3	Puštanje gasa		DA	GAS
4	Puštanje gasa +	DA	DA	GAS+
5	Duvanje jastuka			JASTUK
6	Varenje			VARENJE
	Odsecanje		DA	
7	Hlađenje			HLADJENJE
8	Devakumiranje bez obzira na mikroprekidač na poklopcu			DEVACmin
9	Devakumiranje dok se ne dobije signal od mikroprekidača da je poklopac podignut			DEVAC
10	Poklopac se nije podigao i ako je isteklo maksimalno vreme devakumiranja			NOT OPEN

Table 3: Ciklusi procesa vakumiranja

# VAKUM

## VAKUMIRANJE

Za vreme vakumiranja se izvlači vazduh iz kese.

Ako se koristi senzor, vakumiranje traje dok se ne postigne zadata vrednost vakuma **VAC mbar**.

Ako se ne koristi senzor, vakumiranje traje zadato vreme vakumiranja **VAC TIME**

## VAKUM+

VAKUM+ postoji samo kada se upotrebljava senzor vakuma.

VAKUM+ omogućava da kada se postigne zadati vakum produži vakumiranje još za vreme **VAC+ TIME** pod uslovom da je parametar **VAC+ ON** podešen na **on**.

Ako je parametar **VAC+ ON** podešen na **off** onda je funkcija VAKUM+ isključena

# GAS

## GAS

Za vreme ovog ciklusa se gas ubacuje u kesu pod uslovima da je parametar **GAS ON** podešen na **on**.

U slučaju da je parametar **GAS ON** podešen na **off** nema ubacivanja gasa.

Ako se koristi senzor, ciklus traje dok se ne postigne zadata vrednost vakuma **GAS mbar**.

Ako se ne koristi senzor, ciklus traje zadato vreme ciklusa **GAS TIME**

## GAS+

GAS+ postoji samo kada se upotrebljava senzor vakuma.

GAS+ omogućava da kada se postigne zadati vakum produži ubacivanje gasa još za vreme **GAS+ TIME** pod uslovom da je parametar **GAS+ ON** podešen na **on**.

Ako je parametar **VAC+ on** podešen na **off** onda je funkcija GAS+ isključena

# VARENJE

## JASTUK

ADJ parametrom **vreme.JASTUK** se može podesiti vreme ranijeg duvanja jastuka pre uključivanja varenja.

## VARENJE

Operativnim parametrima **VARENJE** se podešava trajanje varenja za svaki pojedinačni program.

## SEČENJE



Operativnim parametrima **SECENJE** se podešava trajanje odsecanja za svaki pojedinačni program. Da bi odsecanje bilo u funkciji potrebno je da parametar **SECENJE ON** bude podešen na **ON**.

## HLAĐENJE

ADJ parametrom **COOL TIME** se može podesiti pauza da se po potrebi ohladi var pre nego što krene devakumiranje i podizanje poklopca.

## DEVAKUMIRANJE


### DEVAKUMIRANJE MIN

Devakumiranje traje od završetka hlađenja do podizanja poklopca. Postoji određeno vreme koje se po potrebi podesiti u ADJ parametru **vrememindevakum** da devakumiranje traje određeno vreme bez obzira na dizanje poklopca vakumirke.

### DEVAKUMIRANJE

Posle isteka vremena **vrememindevakum** prelazi se u stanje devakumiranja **DEVAC**. Proces se završava čim se detektuje podizanje poklopca vakumirke.

## OIL CLEANING PROGRAM – ČIŠĆENJE ULJA VAKUM PUMPE

- Čišćenje ulja vakum pumpe treba startovati u skladu sa preporukom proizvođača
- Pritiskom tastera  se prelazi u program čišćenja ulja od vlage

CISCENJE PUMPE  
SPUSTI POKLOPAC

- Spuštanjem poklopca startuje vakum pumpa
- Rad vakum pumpe traje 15 minuta. Na displeju piše preostalo vreme čišćenja pumpe i tekst koji se vremenski menja

CISCENJE ULJA VAKUM PUMPE OD VLAGE !! SACEKAJTE !!

CISCENJE ULJA  
VACUUM 12:21s

VAKUM PUMPE  
VACUUM 12:21s

OD VLAGE  
VACUUM 12:21s

!! SACEKAJTE !!  
VACUUM 12:21s

- Ako je greškom startovano čišćenje pumpe može se prekinuti rad pritiskom na taster

**STOP**  
**VACUUM**

ali to nije preporučljivo

## PARAMETRI PROGRAMA

### PROGRAMI

Uređaj ima 20 programa.

Programi se mogu menjati po želji i uređaj ih pamti posle isključenja napajanja.

### PARAMETRI PROGRAMA

Za svaki program se mogu podesiti različiti parametri rada.



	Funkcija parametra	Tekst na displeju
1	Vreme vakumiranja [s]	VAC TIME
2	Vakum [mbar]	VAC mbar
3	Vreme VAKUM+ [s]	VAC+ TIME
4	Dozvola VAKUM+	VAC+ ON
5	Vreme ubacivanja inertnog gasa [0.1 s]	GAS TIME
6	Prag punjenja gasa [mbar]	GAS mbar
7	Dozvola ubacivanja gasa	GAS ON
8	Vreme GAS+ [s]	GAS+ TIME
9	Dozvola GAS+	GAS+ ON
10	Broj dodatnih ciklusa vakumiranja i ubacivanja gasa	MULTICYC
11	Dozvola dodatnih ciklusa vakumiranja i ubacivanja gasa	MULTICYC ON
12	Vreme varenja [0.1 s]	VARENJE
13	Vreme odsecanja [0.1 s]	SECENJE
14	Dozvola odsecanja	SECENJE ON

Table 4: Parametri svakog programa

### IZMENA I PAMĆENJE PROGRAMA – SET MENU

Programi se menjaju držanjem zajedno tastera  i  nekoliko sekundi i ulaskom u

**SET** MOD. Tasterim LEVO i DESNO se bira broj programa koji želimo promeniti.

Tasterima  i  se menja željeni parametar u programu.

Ako želimo da se program zapamti pritisnemo skriveni taster **OK** što je u ovom slučaju taster



ispod natpisa kada se pojavi tekst **OK** na displeju.

Pritiskom na skriveni taster **ESC** što je u ovom slučaju taster



ispod natpisa na displeju

se izlazi iz **SET** moda ili se uređaj posle određenog vremena sam vrati u prikaz.

## MENU NA LCD DISPLEJU

### PRIKAZ

#### OSNOVNI PRIKAZ

Osnovni prikaz zavisi od ciklusa koji uređaj izvršava.

U gornjem redu prikazuje cikluse koji se izvršavaju u izabranom programu.

**P1** znači program 1.

**T** znači da nema senzora i da radi na vreme a **S** da postoji senzor za merenje vakuma.

**U** znači vakumiranje a **U+** znači vakumiranje sa **VAKUM+**.

**G** znači GAS a **G+** znači gas sa GAS+

**S1** znači varenje a **S1-2** varenje i odsecanje

**MC2** znači multicycle sa 2 dodatna ciklusa vakumiranja i gasa.

U donjem redu se prikazuje ime trenutnog ciklusa i preostalo vreme.

```
P1TU+G+S1-2MC2
VACUUM 3.7s
```

U stanju READY se u donjem redu prikazuje i stanje brojača

```
P1TU+G+S1-2MC2
READY b128
```

### UNOS PROGRAMA - SET MENU

Služi za unos programa i objašnjen je u predhodnom tekstu.

Primer teksta promene parametra VAC TIME za program 1 i korak 1 je:

```
S1 VAC TIME
ESC 6
```

Ako se izvrši promena parametra npr. sa 6 na 10 onda je prikaz na displeju sledeći i ako hoćemo da

se parametar zapamti pritisnemo taster ispod teksta **OK** a to je u ovom slucaju



S1 VAC TIME
OK 10

## ADJ MENU

Služi za podešavanje uređaja i dozvoljeno je samo stručnim licima jer se može napraviti šteta prilikom nestručnog rukovanja.





Parametar	Funkcija
SETUP	Podešavanje tipa uređaja PP5_LCD 4A ili PP5_LCD 6A (ne menjati)
SAMO P1	Radi samo program 1 a ostali su isključeni
vremeJASTUK	Vreme uključenja jastuka pre početka varenja
vremeHLADJENJA	Vreme između kraja varenja i sečenja i početka devakumiranja
vremeMINDEVAKUM	Minimalno vreme devakumiranja bez obzira na položaj mikroprekidača na poklopcu
SENZOR VAKUMA	<b>uključen</b> - Senzor vakuma postoji. Rad se zasniva na osnovu izmerenog vakuma <b>isključen</b> - Senzor vakuma ne postoji. Rad se zasniva na zadatim vremenima
MULTI CYCLE	<b>uključen</b> - Multi Cucle je dozvoljen <b>isključen</b> - Multi Cucle zabranjen
BUZZER END	<b>uključen</b> – Dozvoljen rad zujalice posle svakog vakumiranja <b>isključen</b> – NIJE dozvoljen rad zujalice posle svakog vakumiranja
DIRECT PAMTI	<b>uključen</b> – Pamti u memoriju uređaja promene parametara unetih direktno pomoću tastera     <b>isključen</b> – NE pamti u memoriju uređaja promene parametara unetih direktno pomoću tastera

Table 5: ADJ parametri

