

UNIVERZÁLNY REGULÁTOR VÝKONU A TEPLOTY PRD2U / PRD2UF



NÁVOD NA OBSLUHU

VER 08.2026.2

<https://serwer.pamel.pl/>

1. PRINCÍP ČINNOSTI A URČENIE

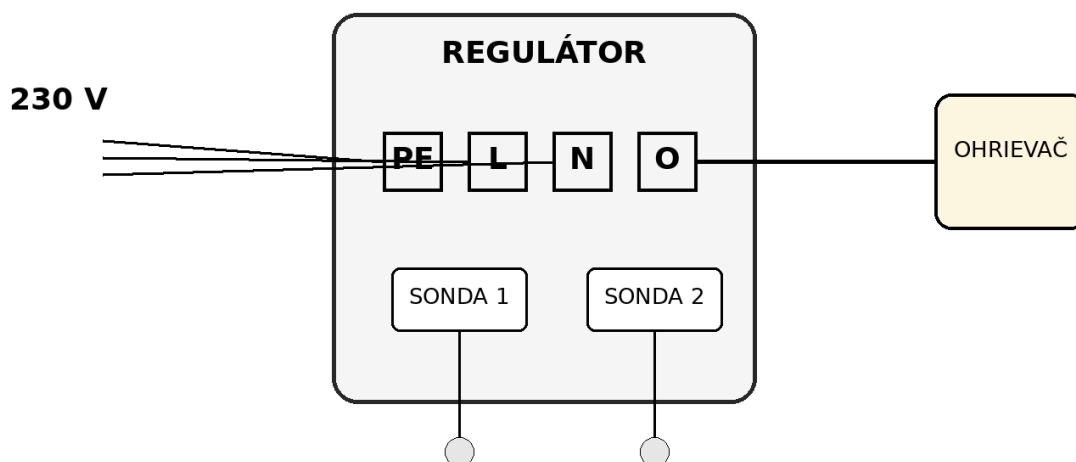
PRD2U reguluje výkon ohrievača od 0 do 100 % a môže regulovať teplotu podľa najviac dvoch sond. Bez sondy môže pracovať iba v režime MANUAL.

- T je teplota používaná na reguláciu výkonu. Ta je hranica ukončenia/alarmu procesu.
- Rozlíšenie regulácie výkonu je 0,25 %.
- Vyhotovenia zahŕňajú PRD2U+ a PRD2UF+; maximálne zaťaženie vždy overte na označení konkrétneho zariadenia.
- Verzia programu opísaná v tomto návode: VER 08.2026.2.

Napájanie	230 V, 50 Hz
Max. zaťaženie	do 5,5 kW PRD2U+; PRD2UF+ podľa označenia
Regulácia výkonu	0...100 %, krok 0,25 %
Rozsah T/Ta	1...130 °C
Sondy	0 / 1 / 2 × DS18B20
Jazyky menu	PL / CZ / SK / EN / DE

2. BEZPEČNOSŤ A ZAPOJENIE

Zariadenie pracuje so sieťovým napätím 230 V. Pred montážou alebo kontrolou vodičov odpojte napájanie. Výstup je určený najmä pre odporové ohrievače.



Zjednodušené zapojenie podľa označenia svoriek v dokumentácii PRD2U.

- PE je ochranný vodič, L/N je napájanie a O je riadený výstup na ohrievač.
- Neprekračujte výkon uvedený na zariadení a nepoužívajte poškodené káble alebo zásuvky.
- Pri vyšších výkonoch použite primeraný prierez vodičov a správne istenie.
- Teplotné sondy pripájajte do určených konektorov. Použiť možno 0, 1 alebo 2 sondy.

3. PRVÉ SPUSTENIE

Po zapnutí regulátor vyhľadá sondy, zobrazí ich počet a potom verziu programu. Vo VER 08.2026.2 neprítomná sonda neblokuje režim MANUAL.

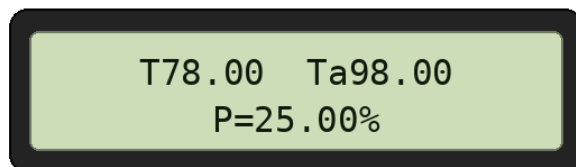
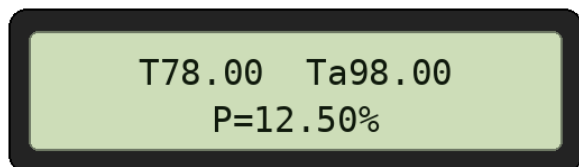


- Bez sond možno v MANUAL regulovať výkon; AUTO_P, AUTO_PID a špeciálny režim ponechajú výkon 0 %, kým nie je platné meranie T.
- Sonda sa môže pripojiť aj počas prevádzky; regulátor ju pravidelne znovu vyhľadáva.
- Po obnovení správneho merania sa regulátor vráti do normálnej prevádzky.
- Pred prvým procesom vyskúšajte nízky výkon a určte, ktorá sonda je T a ktorá Ta.

Príklad vzhľadu LCD. Text závisí od zvoleného jazyka menu.

4. HLAVNÁ OBRAZOVKA A NASTAVENIE VÝKONU

Hlavná obrazovka zobrazuje T, Ta a aktuálny výkon P. PLUS výkon zvyšuje, MINUS znižuje a stredné tlačidlo prepína na ďalšiu obrazovku.

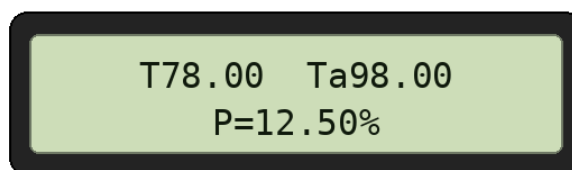
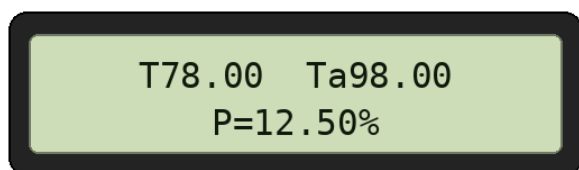


- Rozsah výkonu obmedzujú Pmin a Pmax.
- Krok výkonu je 0,25 %.
- Výrobne uložená hodnota výkonu je 12,5 %.
- Pri voľbe RESETOVAŤ VÝKON začne po zapnutí nastavenie od 0 %.

Príklad vzhľadu LCD. Text závisí od zvoleného jazyka menu.

5. NASTAVENIE T A HRANICE Ta

Krátkym stlačením stredného tlačidla prejdete z hlavnej obrazovky na nastavenie T a potom Ta. PLUS/MINUS menia vybranú hodnotu.

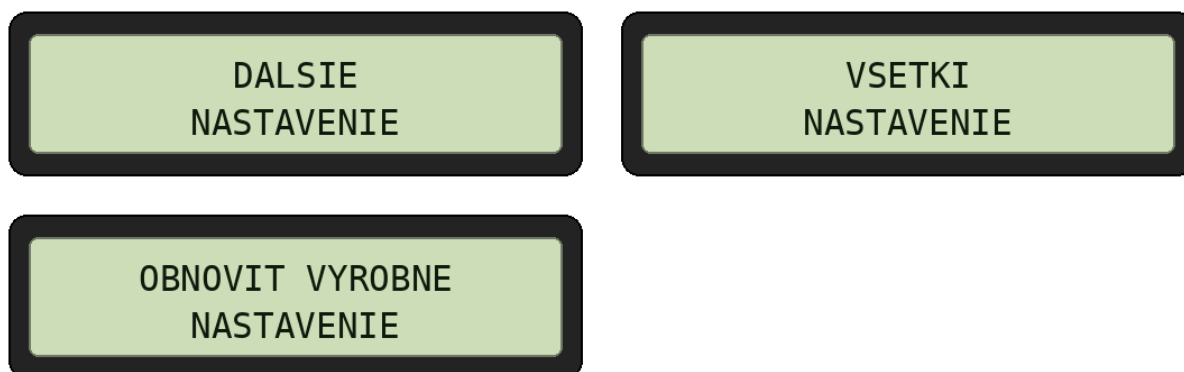


- Rozsah T a Ta: 1,00...130,00 °C.
- Pri zobrazení 0,01 sa hodnota mení po 0,02 °C; pri 0,1 po 0,1 °C. Dlhšie držanie zmenu zrýchľuje.
- Predvolené: T=78 °C, Ta=98 °C.
- Trvalé prekročenie Ta približne na 20 s ukončí proces a vypne ohrev do potvrdenia stredným tlačidlom.
- Pri jednej sonde T aj Ta používajú rovnaké meranie; ak ukončenie nechcete, nastavte Ta dostatočne vysoko.

Príklad vzhľadu LCD. Text závisí od zvoleného jazyka menu.

6. VSTUP DO NASTAVENÍ

Podržte středné tlačidlo přibližně 3 sekundy. Nejprve vyberiete rozsah nastavení a potom sa stredným tlačidlom presúvate cez jednotlivé položky.



- **ĎALŠIE NASTAVENIA** – hlavné prevádzkové parametre.
- **VŠETKY NASTAVENIA** – navyše jazyk, presnosť zobrazenia, spôsob riadenia a zvuk.
- **OBNOVIŤ VÝROBNÉ NASTAVENIA** – vymaže používateľské hodnoty. Po resete skontrolujte jazyk, Pmax a režim.
- **PLUS/MINUS** vyberajú, středné tlačidlo potvrdzuje.

Príklad vzhľadu LCD. Text závisí od zvoleného jazyka menu.

7. Pmin, Pmax A REŽIMY REGULÁCIE

Pmin a Pmax obmedzujú dostupný rozsah výkonu. Verzia PAMEL umožňuje Pmax až 100 %. Pmin nesmie byť vyššie než Pmax.



- Pmin: 0...99,75 %, krok 0,25 %, predvolené 0 %.
- Pmax: 25...100 %, krok 0,25 %; pre PAMEL predvolené 100 %.
- MANUAL – priame ručné riadenie výkonu a jediný režim povolený bez sond.
- AUTO_P – odporúčaný proporcionálny režim podľa chyby teploty a WSP.
- AUTO_PID – pokročilý PID; pre bežnú destilačnú kolónu nie je vhodný ako prvá voľba.
- SPECIAL MODE1 – ak je dostupný: pracuje podobne ako MANUAL a po krátkom prekročení T proces ukončí.

Príklad vzhľadu LCD. Text závisí od zvoleného jazyka menu.

8. PAMÄŤ VÝKONU, PORADIE SOND A WSP

Tieto tri nastavenia najviac ovplyvňujú každodennú prevádzku po zvolení režimu.



- ULOŽIŤ VÝKON obnoví poslednú hodnotu po výpadku napájania; RESETOVAŤ VÝKON začne od 0 %.
- PORADIE SOND 0/1 vymení úlohy dvoch sond. Pri jednej sonde používajte 0.
- Pri jednej sonde a poradí 1 sa zobrazí CHYBA KONFIGURÁCIE #10 a otvorí sa nastavenie.
- WSP: 1...19, predvolené 12. Je to proporcionálne zosilnenie AUTO_P (ekvivalent Kp). Vyššie WSP znamená silnejšiu reakciu výkonu.

Príklad vzhľadu LCD. Text závisí od zvoleného jazyka menu.

9. KALIBRÁCIA SOND

Kalibrácia je nezávislá pre sondu 1 a 2. Bez spoľahlivej referencie ju nemeňte. V aktuálnom programe obrazovka B nastavuje násobok a A posun.



- B: 0,50...2,00, krok 0,01, predvolené 1,28.
- A: -10,00...+10,00 °C, krok 0,05 °C, predvolené 0,00 °C.
- Vzťah: zobrazená $T \approx B \times \text{nameraná } T + A$.
- B upravujte, ak sa chyba mení s teplotou; A, ak je chyba približne konštantná.
- Pred zmenou si zapíšte pôvodné hodnoty oboch sond.

Príklad vzhľadu LCD. Text závisí od zvoleného jazyka menu.

10. VŠETKY NASTAVENIA

Voľba VŠETKY NASTAVENIA pridáva možnosti rozhrania a spôsobu riadenia.



- Jazyky menu zariadenia: poľský, český, slovenský, anglický alebo nemecký.
- Presnosť zobrazenia teploty: 0,1 alebo 0,01.
- FÁZOVÉ RIADENIE – plynulá fázová regulácia; SKUPINOVÉ RIADENIE – spínanie skupín celých períód siete.
- ZVUK ZAP/VYP – zvuky tlačidiel a alarmov; predvolene zapnutý.
- Nastavenia sa ukladajú do nevolatilnej pamäte.

Príklad vzhľadu LCD. Text závisí od zvoleného jazyka menu.

11. HLÁSENIA, ALARMY A OCHRANA SOND

VER 08.2026.2 po neplatnom meraní okamžite odpojí výkon, ale rozhranie ostane aktívne, aby sa sonda mohla automaticky znovu nájsť.



- ŽIADNE SONDY / #01 – stav bez sond; MANUAL ostáva dostupný.
- CHYBA SONDY #02 – po opakovaných chybách čítania. Výkon aj relé sú vypnuté do návratu správneho merania.
- CHYBA KONFIGURÁCIE #10 – jedna sonda a PORADIE=1; nastavte 0.
- CHYBA #09 / PREKROČENIE T – T prekročí 118 °C. Ohrev ostáva zablokovaný do reštartu po odstránení príčiny.
- KONIEC – prekročené T_a alebo T; potvrdzte stredným tlačidlom.

Príklad vzhľadu LCD. Text závisí od zvoleného jazyka menu.

12. PRED VOLANÍM SERVISU

Najčastejšie problémy možno zúžiť podľa displeja a niekoľkých bezpečných kontrol.

- AUTO ukazuje 0 %: skontrolujte platné T, či T nie je nad nastavením a či Pmax/WSP nie sú príliš nízke.
- #01: skontrolujte konektor a kábel sondy. Reštart netreba – regulátor skúša detekciu počas prevádzky.
- #02: odpojte a skontrolujte sondu/kábel. Výkon zostáva vypnutý do správneho merania.
- Ohrievač pracuje pri 0 %: okamžite odpojte napájanie a skontrolujte L/N/O a výkonový prvok.
- Stmievanie svetiel alebo teplá zásuvka znamená preťaženie alebo zlý kontakt – prevádzku prerušte.

13. CENTRUM PRODUKTU A VERZIA DOKUMENTU

Aktuálne návody, FAQ, PAMEL EDU, dokumenty a materiály pre PRD2U sú dostupné cez Centrum produktu PAMEL.



<https://serwer.pamel.pl/>

- Hlavná adresa: <https://serwer.pamel.pl/>
- Opísaný firmvér: VER 08.2026.2.
- Verzia návodu: 24.08.2026.
- Hlavné zmeny oproti starším návodom: MANUAL bez sond, automatické znovunájdenie sondy, bezpečné odpojenie výkonu pri chybe sondy a opravený jednokrokový výber režimu.

ZÁRUČNÉ PODMIENKY

PAMEL, 42-300 Myszków, ul. Urodzajna 5E

1. PAMEL poskytuje na řídicí jednotku (bez doplňkového vybavení) v Polské republice základní záruku 24 měsíců, 6 měsíců rozšířené záruky výrobce a možnost zakoupit prodloužení na 40 nebo 50 měsíců. Celková doba nesmí překročit 80 měsíců od data výroby. Prodloužení potvrzuje holografická nálepka.
2. Doplňkové vybavení a spotřební díly, např. sondy, topná tělesa, antény, čidla, držáky, kabely a baterie, nejsou součástí prodloužené záruky zariadenie; platí pro ně zákonné a prodejní podmínky.
3. Výrobce v záruční době bezplatně odstraní fyzické vady. Po nejméně čtyřech opravách v základní záruce, pokud je zariadenie stále vadné, může Kupující požadovat výměnu za ekvivalentní kus nebo vrácení ceny. Záruka se prodlužuje o dobu opravy.
4. Reklamace hlaste e-mailem na pamel@pamel.pl nebo telefonicky. Výrobce se nejprve pokusí problém vyřešit na dálku a určí další postup. Na požádání Kupující vyplní reklamační protokol.
5. Záruka se vztahuje pouze na vady vzniklé z příčin uvnitř zariadenie. Nevztahuje se zejména na škody způsobené nesprávnou montáží, používáním nebo údržbou, nevhodným skladováním, nevhodnými materiály, neautorizovanou opravou či úpravou, mechanickým poškozením, zalitím, kondenzací, nečistotami, atmosférickými vlivy, náhodnými událostmi nebo překročením jmenovitých parametrů.
6. Záruka se nevztahuje na nároky týkající se technických parametrů, pokud odpovídají údajům výrobce.
7. Podmínkou zachování záruky je dodat zariadenie kompletní, v ochranném obalu, s dokumentací, kabely a příslušenstvím, s neporušenými plombami a identifikačními znaky a s originální záruční kartou podepsanou oběma stranami a nálepkou s datem výroby.
8. Záruka nezahrnuje běžné provozní služby a materiál, např. montáž, programování, čištění, údržbu, výměnu pojistek, žárovek a spotřebních dílů. Tyto služby jsou placené.

ZÁRUČNÉ PODMIENKY

9. Servis může odmítnout záruční opravu při nesouladu dokumentace se zariadeniem, neautorizovaných opravách dokumentů nebo odstranění identifikačních znaků.

10. Záruční oprava se provádí do 21 dnů od dodání zariadenie do servisu. Při nutnosti dovozu dílů může být lhůta prodloužena; Kupující bude informován e-mailem.

11. Montáž musí být provedena podle norem a návodu a, vyžaduje-li to zákon, osobou s příslušnou kvalifikací.

12. Práva a povinnosti stran upravuje tento dokument. Zařízení nevyzvednuté do 3 měsíců po opravě přechází do vlastnictví servisu. Vyměněné díly zůstávají majetkem výrobce.

13. Výrobce neodpovídá za ztrátu dat uživatele. Po opravě může být zariadenie vráceno v továrním nastavení.

14. Podpis na záruční kartě potvrzuje seznámení s podmínkami a jejich přijetí. Karta bez podpisu a originální nálepky s datem výroby je neplatná.

15. Údržba, čištění, výměna žárovek, pojistek, spotřebních dílů a opravy z běžného opotřebení se do počtu záručních oprav nezapočítávají.

DATA / DATE	SPRZEDAWCA / SELLER	KLIENT / CUSTOMER