

UNIVERZÁLIS TELJESÍTMÉNY- ÉS HŐMÉRSÉKLET-SZABÁLYOZÓ PRD2U / PRD2UF



HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

VER 08.2026.2

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

1. MŰKÖDÉSI ELV ÉS RENDELTETÉS

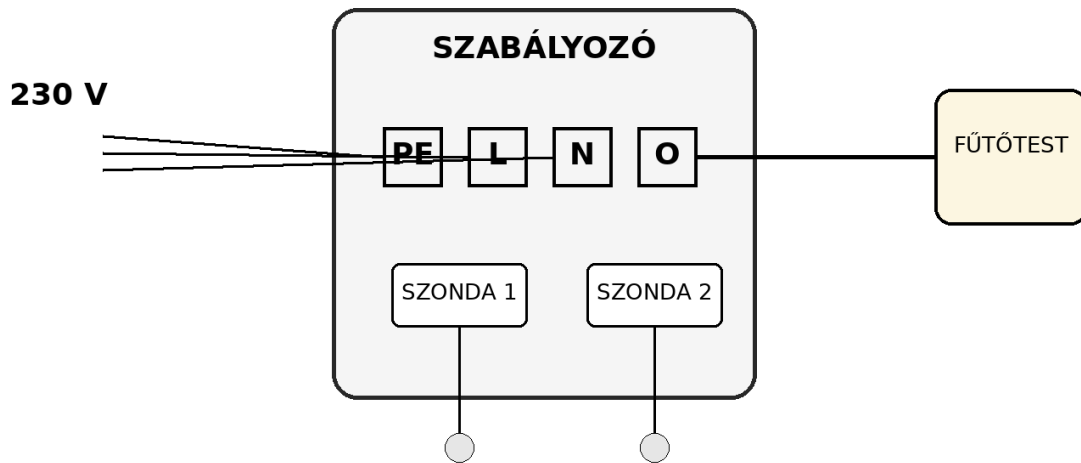
A PRD2U a fűtőtéljesítményt 0–100% között szabályozza, és legfeljebb két szonda alapján hőmérséklet-szabályozást is végezhet. Szonda nélkül csak MANUAL módban működhet.

- T a teljesítményszabályozás alapjául szolgáló hőmérséklet. Ta a folyamat befejezési/riasztási küszöbe.
- A teljesítmény állítási felbontása 0,25%.
- A kivitelek között PRD2U+ és PRD2UF+ található; a megengedett terhelést mindig az adott készülék jelölésén ellenőrizze.
- Az útmutatóban leírt programverzió: VER 08.2026.2.

Tápellátás	230 V, 50 Hz
Max. terhelés	legfeljebb 5,5 kW PRD2U+; PRD2UF+ a jelölés szerint
Teljesítményszabályozás	0...100%, 0,25% lépés
T/Ta tartomány	1...130°C
Szondák	0 / 1 / 2 × DS18B20
Menünyelvek	PL / CZ / SK / EN / DE

2. BIZTONSÁG ÉS BEKÖTÉS

A készülék 230 V hálózati feszültséggel működik. Szerelés vagy vezetékekellenőrzés előtt mindig válassza le a hálózatról. A kimenet elsősorban ellenállásos fűtőelemekhez készült.

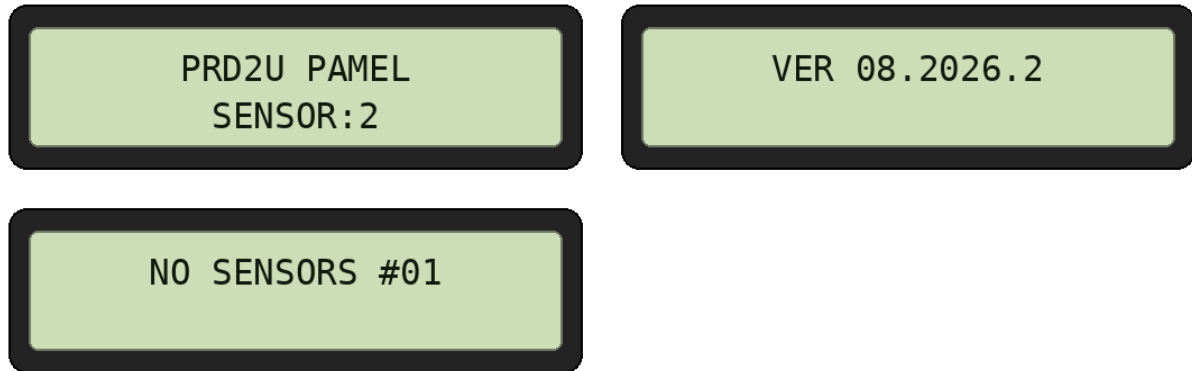


Egyszerűsített bekötési rajz a PRD2U dokumentáció kapcsoljelölései alapján.

- PE a védővezető, L/N a hálózati betáp, O a vezérelt fűtőkimenet.
- Ne lépje túl a készüléken feltüntetett terhelést, és ne használjon sérült kábelt vagy aljzatot.
- Nagy teljesítménynél megfelelő keresztmetszetű vezetéket és megfelelő túláramvédelmet használjon.
- A hőmérséklet-szondákat a kijelölt csatlakozókba kell dugni. 0, 1 vagy 2 szonda használható.

3. ELSŐ INDÍTÁS

Bekapcsoláskor a szabályozó megkeresi a szondákat, kijelzi a számukat, majd a programverziót. A VER 08.2026.2-ben a szonda hiánya nem blokkolja a MANUAL módot.

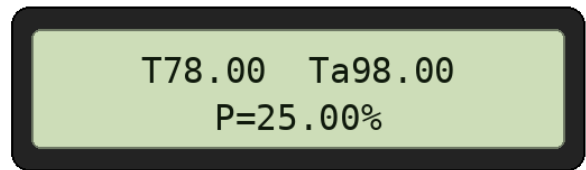
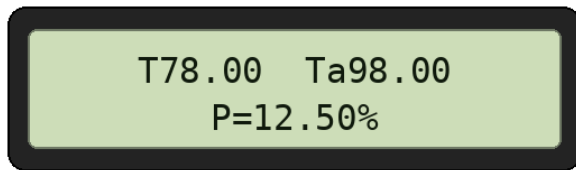


- Szonda nélkül MANUAL módban a teljesítmény állítható; AUTO_P, AUTO_PID és a speciális mód 0%-on tartja a teljesítményt, amíg nincs érvényes T mérés.
- A szonda működés közben is újracsatlakoztatható; a készülék időszakosan újra megpróbálja felismerni.
- Érvényes mérés visszatérése után a normál működés automatikusan folytatódik.
- Az első valódi folyamat előtt kis teljesítménnyel teszteljen, és azonosítsa, melyik szonda a T és melyik a Ta.

Példa LCD-kép. A felirat a készüléken kiválasztott menünyelvtől függ.

4. FŐKÉPERNYŐ ÉS TELJESÍTMÉNYÁLLÍTÁS

A főképernyő a T, Ta és az aktuális P teljesítményt mutatja. A PLUS növeli, a MINUS csökkenti a beállítást, a középső gomb a következő képernyőre lép.

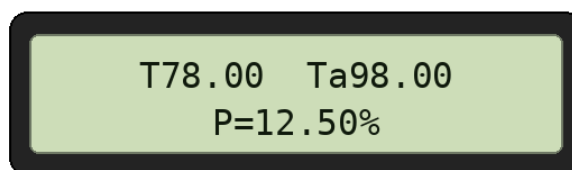
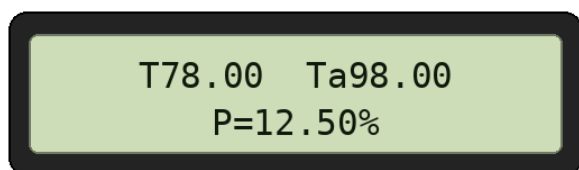


- A teljesítménytartományt Pmin és Pmax korlátozza.
- A teljesítmény lépése 0,25%.
- Gyári tárolt teljesítményérték: 12,5%.
- RESET POWER esetén a következő bekapcsoláskor a teljesítmény 0%-ról indul.

Példa LCD-kép. A felirat a készüléken kiválasztott menünyelvtől függ.

5. T BEÁLLÍTÁS ÉS Ta HATÁR

A középső gomb rövid megnyomása a főképernyőről a T, majd a Ta beállítására lép. A PLUS/MINUS az éppen kiválasztott értéket módosítja.



- T és Ta tartomány: 1,00...130,00°C.
- 0,01 kijelzési pontosságnál a lépés 0,02°C, 0,1 pontosságnál 0,1°C. Hosszan tartva a változás felgyorsul.
- Alapértékek: T=78°C, Ta=98°C.
- Ha Ta körülbelül 20 másodpercig folyamatosan túllépett, a folyamat leáll és a fűtés a középső gombbal történő nyugtázásig kikapcsol.
- Egy szonda esetén T és Ta ugyanazt a mérést használja; ha nem kíván leállítást, Ta-t állítsa kellően magasra.

Példa LCD-kép. A felirat a készüléken kiválasztott menünyelvtől függ.

6. BELÉPÉS A BEÁLLÍTÁSOKBA

Tartsa nyomva a középső gombot körülbelül 3 másodpercig. Először a beállítási szintet választja ki, majd a középső gombbal halad végig a pontokon.



- MORE SETTINGS – fő működési paraméterek.
- ALL SETTINGS – minden paraméter, beleértve a nyelvet, kijelzési pontosságot, vezérlési módot és hangot.
- RESTORE SETTINGS – felhasználói beállítások törlése. Utána ellenőrizze a nyelvet, Pmax értéket és az üzemmódot.
- PLUS/MINUS választ, a középső gomb jóváhagy.

Példa LCD-kép. A felirat a készüléken kiválasztott menünyelvtől függ.

7. Pmin, Pmax ÉS SZABÁLYOZÁSI MÓDOK

Pmin és Pmax korlátozza a rendelkezésre álló teljesítménytartományt. A PAMEL változat Pmax értéke 100%-ig állítható. Pmin ne legyen nagyobb Pmax-nál.

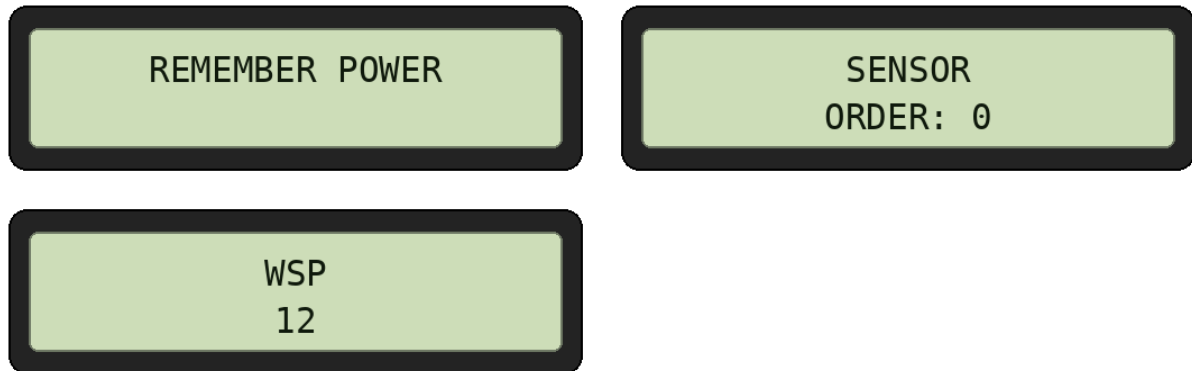


- Pmin: 0...99,75%, lépés 0,25%, alapérték 0%.
- Pmax: 25...100%, lépés 0,25%; PAMEL alapérték 100%.
- MANUAL – közvetlen kézi teljesítményszabályozás; szonda nélkül csak ez engedélyezett.
- AUTO_P – ajánlott arányos szabályozás a hőmérséklet-eltérés és WSP alapján.
- AUTO_PID – haladó PID; tipikus lepárlóoszlopnál nem elsődleges választás.
- SPECIAL MODE1 – ha elérhető: MANUAL-szerű működés, rövid T-túllépés után befejezi a folyamatot.

Példa LCD-kép. A felirat a készüléken kiválasztott menünyelvtől függ.

8. TELJESÍTMÉNYSZONDA, SZONDASORREND ÉS WSP

Ezek a beállítások az üzemmód kiválasztása után a mindennapi működést leginkább befolyásolják.



- REMEMBER POWER visszaállítja az utolsó teljesítményt áramszünet után; RESET POWER 0%-ról indul.
- SENSOR ORDER 0/1 felcseréli a két szonda szerepét. Egy szondánál 0-t használjon.
- Egy szonda és 1-es sorrend esetén CONFIGURATION ERROR #10 jelenik meg, majd megnyílik a beállítás.
- WSP: 1...19, alapérték 12. Az AUTO_P arányos erősítése (ebben a modellben Kp megfelelője). Nagyobb WSP erősebb teljesítményreakciót ad.

Példa LCD-kép. A felirat a készüléken kiválasztott menünyelvtől függ.

9. SZONDAKALIBRÁLÁS

A kalibrálás külön történik az 1. és 2. szondára. Megbízható referencia nélkül ne módosítsa. A jelenlegi programban a B képernyő a szorzót, az A képernyő az eltolást állítja.



- B: 0,50...2,00, lépés 0,01, alapérték 1,28.
- A: -10,00...+10,00°C, lépés 0,05°C, alapérték 0,00°C.
- Összefüggés: kijelzett $T \approx B \times \text{mért } T + A$.
- B-t akkor módosítsa, ha a hiba a hőmérséklettel változik; A-t, ha a hiba közel állandó.
- Módosítás előtt írja fel mindkét szonda eredeti értékeit.

Példa LCD-kép. A felirat a készüléken kiválasztott menünyelvtől függ.

10. TELJES BEÁLLÍTÁSOK

Az ALL SETTINGS további kezelőfelületi és teljesítményszabályozási lehetőségeket ad.

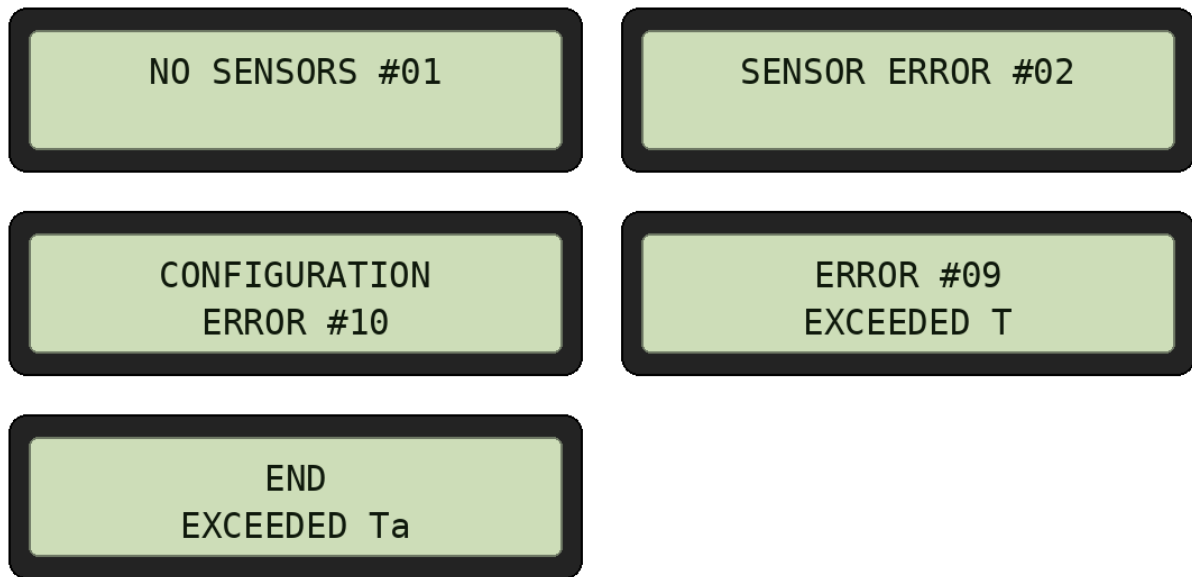


- A készülék menünyelvei: lengyel, cseh, szlovák, angol vagy német. A magyar útmutató nem jelent magyar menünyelvet.
- Hőmérséklet-kijelzés: 0,1 vagy 0,01.
- PHASE CONTROL – folyamatos fázishasításos szabályozás; GROUP CONTROL – teljes hálózati periódusok csoportos kapcsolása.
- SOUND ON/OFF – gomb- és riasztási hangok; gyárilag bekapcsolva.
- A beállítások nem felejtő memóriában tárolódnak.

Példa LCD-kép. A felirat a készüléken kiválasztott menünyelvtől függ.

11. ÜZENETEK, RIASZTÁSOK ÉS SZONDAVÉDELEM

A VER 08.2026.2 hibás szondaméréskor azonnal lekapcsolja a fűtési teljesítményt, de a kezelőfelület aktív marad, hogy a szonda automatikusan újra felismerhető legyen.



- NO SENSORS / #01 – nincs szonda; MANUAL továbbra is használható.
- SENSOR ERROR #02 – ismételt olvasási hiba után. A teljesítmény és relé kikapcsolva marad, amíg érvényes mérés nem tér vissza.
- CONFIGURATION ERROR #10 – egy szonda mellett SENSOR ORDER=1; állítsa 0-ra.
- ERROR #09 / EXCEEDED T – T 118°C fölé emelkedik. A fűtés okellenőrzés és újraindítás után engedélyezhető.
- END / EXCEEDED Ta vagy T – folyamat vége; nyugtázás a középső gombbal.

Példa LCD-kép. A felirat a készüléken kiválasztott menünyelvtől függ.

12. MIELŐTT SZERVIZT HÍV

A leggyakoribb problémák a kijelzés és néhány biztonságos ellenőrzés alapján behatárolhatók.

- AUTO 0%-ot mutat: ellenőrizze, hogy T érvényes-e, T a beállítás alatt van-e, és Pmax/WSP nem túl alacsony-e.
- #01: ellenőrizze a szondadugót és a kábelt. Újraindítás nem szükséges – a keresés működés közben ismétlődik.
- #02: húzza ki és ellenőrizze a szondát/kábelt. A teljesítmény érvényes mérésig kikapcsolva marad.
- A fűtés 0%-nál is megy: azonnal válassza le a hálózatot, ellenőrizze L/N/O bekötést és a teljesítményfokozatot.
- Fényerő-ingadozás vagy meleg aljzat túlterhelésre vagy rossz érintkezésre utal – állítsa le a működést.

13. TERMÉKKÖZPONT ÉS DOKUMENTUMVERZIÓ

Az aktuális útmutatók, FAQ, PAMEL EDU, dokumentumok és PRD2U-anyagok a PAMEL Termékközpontban érhetők el.



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

- Fő cím: <https://serwer.pamel.pl/>
- Leírt firmware: VER 08.2026.2.
- Útmutató verziója: 24.08.2026.
- Fő változások a régebbi útmutatókhoz képest: MANUAL szonda nélkül, automatikus újraérzékelés, biztonságos teljesítménylekapcsolás szondahibánál és javított egy-lépéses módválasztás.

GARANCIÁLIS FELTÉTELEK

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

1. A PAMEL a vezérlőre (kiegészítő felszerelés nélkül) Lengyelországban 24 hónap alappgaranciát, 6 hónap gyártói kiterjesztést és 40 vagy 50 hónapra vásárolható hosszabbítást biztosít. A teljes idő nem haladhatja meg a gyártástól számított 80 hónapot. A hosszabbítást hologramos matrica igazolja.
2. A kiegészítők és fogyóeszközök - pl. szondák, fűtők, antennák, érzékelők, tartók, kábelek, elemek - nem tartoznak a készülék meghosszabbított garanciájába; rájuk a jogszabályi és értékesítési feltételek vonatkoznak.
3. A gyártó a garancia alatt ingyenesen megszünteti a fizikai hibákat. Ha az alappgaranciában legalább négy javítás történt és a készülék továbbra is hibás, a Vevő egyenértékű cserét vagy visszatérítést kérhet. A garancia a javítás idejével meghosszabbodik.
4. A reklamációt a pamel@pamel.pl címen vagy telefonon kell bejelenteni. A gyártó először távolról próbál megoldást adni és közli a további lépéseket. Kérésre reklamációs jegyzőkönyvet kell kitölteni.
5. A garancia csak a készülékben rejlő okból eredő hibákra vonatkozik. Nem terjed ki többek között hibás szerelésre, használatra vagy karbantartásra, nem megfelelő tárolásra, anyagokra, jogosulatlan javításra/módosításra, mechanikai sérülésre, beázásra, páralecsapódásra, szennyeződésre, időjárási vagy véletlen eseményre és a névleges értékek túllépésére.
6. Nem terjed ki műszaki paraméterekkel kapcsolatos igényre, ha azok megfelelnek a gyártói adatoknak.
7. A garancia feltétele a készülék hiánytalan, védőcsomagolásban történő átadása dokumentációval, kábelekkal és tartozékokkal, sértetlen plombákkal és azonosítókkal, valamint az eredeti, mindkét fél által aláírt garanciakártyával és gyártási dátum matricával.
8. A normál üzemeltetési szolgáltatások és anyagok - szerelés, programozás, tisztítás, karbantartás, biztosítékok, izzók, kopóalkatrészek cseréje - nem tartoznak a garanciába és fizetősek.

GARANCIÁLIS FELTÉTELEK

9. A szerviz megtagadhatja a garanciális javítást, ha a dokumentáció nem egyezik a készülékkel, jogosulatlan javítás van a dokumentumokon vagy eltávolították az azonosítókat.

10. A garanciális javítás a szervizbe érkezéstől számított legfeljebb 21 napon belül történik. Külföldről rendelendő alkatrész esetén a határidő meghosszabbodhat; erről e-mail értesítés történik.

11. A szerelésnek meg kell felelnie a szabványoknak és az útmutatónak, és ha jogszabály előírja, megfelelő jogosultságú személynek kell elvégeznie.

12. A felek jogait és kötelezettségeit ez a dokumentum szabályozza. A javítás után 3 hónapon belül át nem vett készülék a szerviz tulajdonába kerül. A cserélt alkatrészek a gyártónál maradnak.

13. A gyártó nem felel a készülékben tárolt felhasználói adatok elvesztéséért. Javítás után a készülék gyári beállításokkal is visszaadható.

14. A garanciakártyán lévő aláírás igazolja a feltételek megismerését és elfogadását. Aláírás és eredeti gyártási dátum matrica nélkül a kártya érvénytelen.

15. Karbantartás, tisztítás, izzó- és biztosítékcseré, kopóalkatrészek és természetes elhasználódás miatti javítás nem számít garanciális javításnak.

DATA / DATE	SPRZEDAWCA / SELLER	KLIENT / CUSTOMER