

UNIWERSALNY REGULATOR MOCY I TEMPERATURY PRD2U / PRD2UF



INSTRUKCJA OBSŁUGI

VER 08.2026.2

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

1. ZASADA DZIAŁANIA I PRZEZNACZENIE

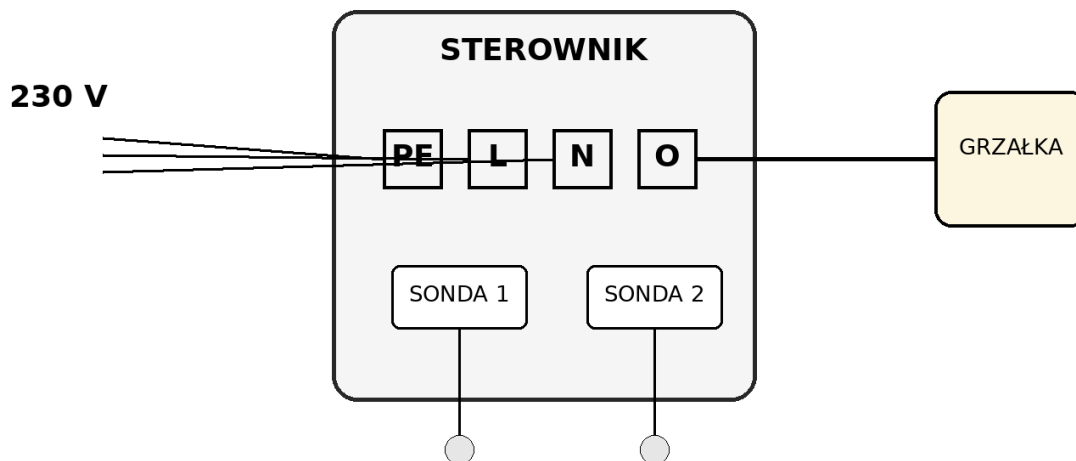
PRD2U reguluje moc grzałki od 0 do 100% oraz może prowadzić regulację temperatury na podstawie maksymalnie dwóch sond. Sterownik może pracować także bez sondy, ale wyłącznie w trybie MANUAL.

- T – temperatura sterująca mocą. Ta – próg zakończenia/alarmu procesu.
- Moc regulowana jest z rozdzielczością 0,25%.
- Wersje wykonawcze obejmują PRD2U+ oraz PRD2UF+; dopuszczalne obciążenie zawsze sprawdź na oznaczeniu konkretnego urządzenia.
- Aktualna wersja programu opisana w tej instrukcji: VER 08.2026.2.

Zasilanie	230 V, 50 Hz
Obciążenie	do 5,5 kW PRD2U+; PRD2UF+ wg oznaczenia
Regulacja mocy	0...100%, krok 0,25%
Zakres T/Ta	1...130°C
Sondy	0 / 1 / 2 × DS18B20
Języki menu	PL / CZ / SK / EN / DE

2. BEZPIECZEŃSTWO I PODŁĄCZENIE

Urządzenie pracuje z napięciem sieciowym 230 V. Montaż i kontrolę połączeń wykonuj przy odłączonym zasilaniu. Wyjście przeznaczone jest przede wszystkim do grzałek rezystancyjnych.

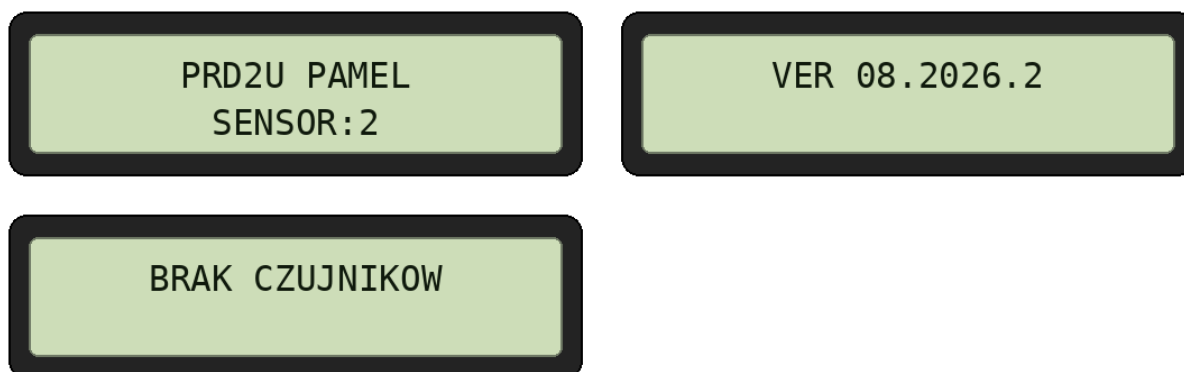


Schemat poglądowy z oznaczeniami z istniejącej dokumentacji PRD2U.

- PE – przewód ochronny, L/N – zasilanie, O – wyjście na grzałkę.
- Nie przekraczaj mocy podanej na urządzeniu i nie używaj uszkodzonych przewodów lub gniazd.
- Przy dużych mocach stosuj właściwy przekrój przewodów i odpowiednie zabezpieczenie instalacji.
- Sondy podłączaj do przeznaczonych gniazd. Można użyć 0, 1 lub 2 sond.

3. PIERWSZE URUCHOMIENIE

Po włączeniu sterownik wyszukuje sondy, pokazuje ich liczbę, a następnie wersję programu. W wersji 08.2026.2 brak sondy nie blokuje trybu MANUAL.



- Bez sondy: MANUAL może regulować moc; AUTO_P, AUTO_PID i tryb specjalny nie podadzą mocy bez poprawnego pomiaru T.
- Sondę można podłączyć ponownie podczas pracy – sterownik cyklicznie próbuje ją wykryć.
- Po odzyskaniu prawidłowego pomiaru sterownik wraca do normalnej pracy.
- Przed pierwszym procesem sprawdź działanie przy małej mocy i zweryfikuj, która sonda jest T, a która Ta.

Przykładowy wygląd LCD. Napisy zależą od wybranego języka menu.

4. EKRAN GŁÓWNY I REGULACJA MOCY

Ekran główny pokazuje T, Ta i aktualną moc P. PLUS zwiększa nastawę mocy, MINUS ją zmniejsza, a środkowy przycisk przechodzi do kolejnych ekranów.

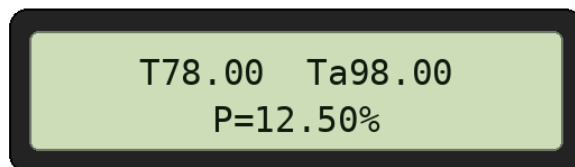
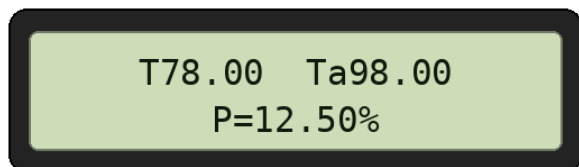


- Zakres nastawy mocy jest ograniczony przez Pmin i Pmax.
- Krok mocy wynosi 0,25%.
- Fabryczna nastawa mocy w pamięci: 12,5%.
- Jeżeli wybrano „MOC ZERUJ”, po ponownym włączeniu nastawa mocy startuje od 0%.

Przykładowy wygląd LCD. Napisy zależą od wybranego języka menu.

5. NASTAWA TEMPERATURY T I PROGU Ta

Krótkie naciśnięcie środkowego przycisku przełącza z ekranu głównego na nastawę T, a następnie Ta. PLUS/MINUS zmieniają aktualnie wybraną wartość.

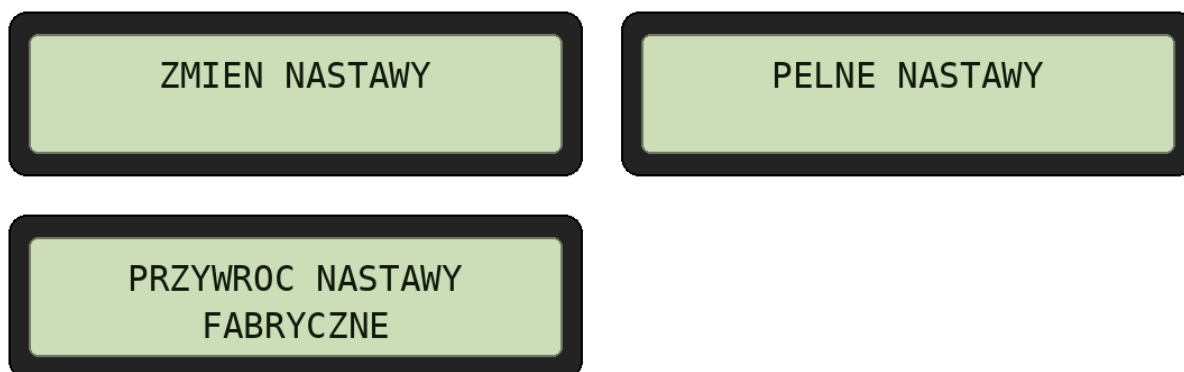


- Zakres T i Ta: 1,00...130,00°C.
- Przy dokładności 0,01 ekran zmienia nastawę co 0,02°C; przy 0,1 – co 0,1°C. Dłuższe przytrzymanie przyspiesza zmianę.
- Domyślnie T=78°C, Ta=98°C.
- Przekroczenie Ta przez około 20 s kończy proces i wyłącza grzanie do potwierdzenia środkowym przyciskiem.
- Przy jednej sondzie T i Ta korzystają z tego samego pomiaru – ustaw Ta wysoko, jeżeli nie chcesz zakończenia procesu.

Przykładowy wygląd LCD. Napisy zależą od wybranego języka menu.

6. WEJŚCIE DO MENU USTAWIEŃ

Przytrzymaj środkowy przycisk około 3 s. Najpierw wybierasz zakres ustawień, a potem przechodzisz po kolejnych ekranach środkowym przyciskiem.



- ZMIEN NASTAWY – najważniejsze parametry pracy.
- PEŁNE NASTAWY – wszystkie parametry, w tym język, dokładność, sposób sterowania i dźwięk.
- PRZYWRÓĆ NASTAWY FABRYCZNE – kasuje ustawienia użytkownika. Po resecie sprawdź język, Pmax i tryb pracy.
- PLUS/MINUS wybierają opcję, środkowy przycisk zatwierdza i przechodzi dalej.

Przykładowy wygląd LCD. Napisy zależą od wybranego języka menu.

7. Pmin, Pmax I TRYBY REGULACJI

Pmin i Pmax ograniczają zakres mocy. Wariant PAMEL pozwala ustawić Pmax do 100%. Nie ustawiaj Pmin powyżej Pmax.



- Pmin: 0...99,75%, krok 0,25%, domyślnie 0%.
- Pmax: 25...100%, krok 0,25%; dla wariantu PAMEL domyślnie 100%.
- MANUAL – ręczna moc; może pracować bez sond.
- AUTO_P – zalecany tryb proporcjonalny. Moc zależy od błędu temperatury i parametru WSP.
- AUTO_PID – tryb zaawansowany PID. Dla typowej kolumny destylacyjnej nie jest zalecany jako pierwszy wybór.
- SPECIAL MODE1 – jeśli jest dostępny: sterowanie jak MANUAL do T, a po przekroczeniu T przez krótki czas kończy proces.

Przykładowy wygląd LCD. Napisy zależą od wybranego języka menu.

8. PAMIĘĆ MOCY, KOLEJNOŚĆ SOND I WSP

Te trzy ustawienia mają największy wpływ na codzienną obsługę po wybraniu trybu pracy.



- MOC PAMIĘTAJ – po zaniku zasilania wraca ostatnia nastawa mocy. MOC ZERUJ – start od 0%.
- KOLEJNOŚĆ SOND 0/1 zamienia rolę dwóch wykrytych sond. Przy jednej sondzie używaj wartości 0.
- Jeżeli przy jednej sondzie ustawiona jest kolejność 1, pojawi się BŁĄD KONFIGURACJI #10 i sterownik skieruje do ustawień.
- WSP: 1...19, domyślnie 12. To współczynnik proporcjonalny AUTO_P (odpowiednik Kp w tym modelu). Wyższy WSP daje silniejszą reakcję mocy.

Przykładowy wygląd LCD. Napisy zależą od wybranego języka menu.

9. KALIBRACJA SOND

Kalibracja jest niezależna dla sondy 1 i 2. Nie zmieniaj jej bez wzorca temperatury. W aktualnym programie ekran B ustawia mnożnik, a ekran A – przesunięcie.



- B: 0,50...2,00, krok 0,01, domyślnie 1,28.
- A: -10,00...+10,00°C, krok 0,05°C, domyślnie 0,00°C.
- Zależność: $T \text{ wyświetlana} \approx B \times T \text{ odczytana} + A$.
- Najpierw skoryguj B, jeżeli błąd zmienia się wraz z temperaturą; A, jeżeli błąd jest w przybliżeniu stały.
- Przed zmianą zapisz pierwotne wartości obu sond.

Przykładowy wygląd LCD. Napisy zależą od wybranego języka menu.

10. PEŁNE USTAWIENIA

Po wybraniu PEŁNE NASTAWY dostępne są dodatkowe ustawienia interfejsu i sposobu sterowania.



- Język menu urządzenia: polski, czeski, słowacki, angielski lub niemiecki.
- Dokładność wyświetlania temperatury: 0,1 lub 0,01.
- STEROWANIE FAZOWE – płynna regulacja w obrębie okresu sieci;
STEROWANIE GRUPOWE – grupowanie pełnych okresów.
- DŹWIEK WŁĄCZ/WYŁĄCZ – sygnał przycisków i alarmów; fabrycznie włączony.
- Ustawienia są zapisywane w pamięci nieulotnej.

Przykładowy wygląd LCD. Napisy zależą od wybranego języka menu.

11. KOMUNIKATY, ALARMY I OCHRONA SOND

Wersja 08.2026.2 odcina moc natychmiast po błędnym pomiarze sondy i nadal pracuje interfejsem, aby umożliwić automatyczne odzyskanie czujnika.



- BRAK CZUJNIKÓW / #01 – status bez sond; MANUAL nadal jest dostępny.
- BŁĄD SONDY #02 – po kolejnych błędach odczytu. Moc i przekaźnik zostają odłączone do poprawnego odczytu.
- BŁĄD KONFIGURACJI #10 – przy jednej sondzie wybrano nieprawidłową kolejność; ustaw KOLEJNOŚĆ SOND=0.
- AWARIA / #09 – T przekroczy 118°C. Grzanie jest trwale wyłączone do ponownego uruchomienia po sprawdzeniu przyczyny.
- KONIEC – PRZEKROCZONO Ta lub T – zakończenie procesu; potwierdź środkowym przyciskiem.

Przykładowy wygląd LCD. Napisy zależą od wybranego języka menu.

12. ZANIM ZADZWONISZ DO SERWISU

Najczęstsze problemy można rozpoznać na podstawie ekranu i kilku bezpiecznych kontroli.

- AUTO pokazuje 0%: sprawdź, czy jest poprawny pomiar T, czy T nie jest już powyżej nastawy oraz czy Pmax/WSP nie są zbyt małe.
- #01: sprawdź wtyczkę i przewód sondy. Nie trzeba restartować – sterownik ponawia wykrywanie podczas pracy.
- #02: odłącz i sprawdź sondę/przewód. Moc pozostaje odcięta do odzyskania poprawnego pomiaru.
- Grzałka pracuje mimo 0%: natychmiast odłącz zasilanie i sprawdź podłączenie L/N/O oraz element wykonawczy.
- Przygасanie świateł lub nagrzewanie gniazda oznacza problem instalacji albo przeciążenie – przerwij pracę i sprawdź obwód.

13. CENTRUM PRODUKTU I WERSJA INSTRUKCJI

Aktualne instrukcje, FAQ, PAMEL EDU, dokumenty i materiały dla PRD2U są dostępne przez Centrum Produktu PAMEL.



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

- Główny adres: <https://serwer.pamel.pl/>
- Wersja programu opisana w instrukcji: VER 08.2026.2.
- Wydanie instrukcji: 05.10.2026.

WARUNKI GWARANCJI

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

1. PAMEL udziela gwarancji na sterownik (bez wyposażenia dodatkowego) na terenie Rzeczypospolitej Polskiej: 24 miesiące gwarancji podstawowej, 6 miesięcy gwarancji rozszerzonej producenta oraz możliwość zakupienia przedłużenia do 40 lub 50 miesięcy. Łączny okres gwarancji nie może przekroczyć 80 miesięcy od daty produkcji urządzenia. Zakupione przedłużenie potwierdza hologramowa naklejka na karcie gwarancyjnej.
2. Wyposażenie dodatkowe i elementy eksploatacyjne, w tym sondy, grzałki, anteny, czujniki, uchwyty, przewody i baterie, nie są objęte przedłużoną gwarancją urządzenia; obowiązują dla nich zasady wynikające z przepisów oraz warunków sprzedaży.
3. W okresie gwarancji producent zobowiązuje się do bezpłatnego usunięcia wad fizycznych. Jeżeli w ramach gwarancji podstawowej wykonano co najmniej cztery naprawy, a urządzenie nadal jest wadliwe, Kupujący może żądać wymiany na egzemplarz o równorzędnych parametrach lub zwrotu zapłaty. Okres gwarancji przedłuża się o czas naprawy.
4. Reklamacje należy zgłaszać mailowo na pamel@pamel.pl lub telefonicznie. Producent w pierwszej kolejności podejmuje próbę rozwiązania problemu zdalnie i wskazuje dalsze kroki. Na żądanie producenta Kupujący wypełnia protokół reklamacyjny.
5. Gwarancja obejmuje wyłącznie wady powstałe z przyczyn tkwiących w urządzeniu. Nie obejmuje szkód wynikających m.in. z niewłaściwego montażu, eksploatacji lub konserwacji, złych warunków przechowywania, niewłaściwych materiałów eksploatacyjnych, samodzielnych napraw lub modyfikacji, uszkodzeń mechanicznych, zalania, kondensacji, zanieczyszczeń, zjawisk atmosferycznych, zdarzeń losowych ani przekroczenia parametrów znamionowych.
6. Gwarancja nie obejmuje roszczeń dotyczących parametrów technicznych urządzenia, jeśli są one zgodne z danymi producenta.
7. Warunkiem zachowania praw gwarancyjnych jest dostarczenie urządzenia w stanie kompletnym, w opakowaniu chroniącym przed uszkodzeniem, wraz z dokumentacją, kablami i elementami dodatkowymi, bez naruszonych plomb i znaków identyfikacyjnych oraz z oryginalną kartą gwarancyjną podpisaną przez strony i naklejką z datą produkcji.
8. Gwarancja nie obejmuje usług i materiałów związanych z normalną obsługą eksploatacyjną, np. montażu, programowania, czyszczenia, konserwacji, wymiany bezpieczników, żarówek i elementów zużywalnych. Takie usługi są płatne.

WARUNKI GWARANCJI

9. Serwis może odmówić naprawy gwarancyjnej w przypadku niezgodności danych w dokumentacji ze stanem urządzenia, nieuprawnionych poprawek w dokumentach albo usunięcia znaków identyfikacyjnych.

10. Naprawy gwarancyjne wykonywane są w terminie do 21 dni od dostarczenia urządzenia do serwisu. Gdy konieczne jest sprowadzenie części z zagranicy, termin może zostać wydłużony, o czym Kupujący zostanie poinformowany mailowo.

11. Montaż urządzenia musi być wykonany zgodnie z normami i instrukcją obsługi; jeżeli wymagają tego przepisy, przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami.

12. Zakres praw i obowiązków stron reguluje niniejszy dokument. Sprzęt nieodebrany z serwisu w ciągu 3 miesięcy od zakończenia naprawy przechodzi na własność serwisu. Wymienione podczas naprawy części pozostają własnością producenta.

13. Producent nie odpowiada za utratę danych użytkownika zapisanych w urządzeniu. Urządzenie po naprawie może zostać zwrócone z ustawieniami fabrycznymi.

14. Podpis na karcie gwarancyjnej potwierdza zapoznanie się z warunkami i ich akceptację. Karta bez podpisu oraz bez oryginalnej naklejki z datą produkcji jest nieważna.

15. Do liczby napraw nie wlicza się czynności konserwacyjnych, czyszczenia, wymiany żarówek, bezpieczników, elementów zużywalnych ani napraw wynikających z naturalnego zużycia.

DATA / DATE	SPRZEDAWCA / SELLER	KLIENT / CUSTOMER