



# **PAMEL**

42-300 Myszków ul. Urodzajna 5E

UNIWERSALNY REGULATOR MOCY I TEMPERATURY

# SERIA PRD2U\_OIL

## PRD2U\_OIL

NA  
PRODUKT  
UDZIELAMY



## PRD2UF\_OIL



**PROSIMY O ZAPOZNANIE SIĘ Z INSTRUKCJĄ  
A PRZYNAJMNIEJ Z OSTATNIMI PUNKTAMI  
NIE WIESZ? ZADZWOŃ! NIE GRYZIEMY**

**791-607-644 (BIURO w godzinach 9-14, dni powszednie)  
791-607-644 (WSPARCIE w godzinach 16-20, cały tydzień)**

**www.pamel.pl pamel@pamel.pl**

## Spis treści

PRZEZNACZENIE .....	4
ZASADA DZIAŁANIA .....	5
MENU USTAWIEŃ.....	7
PIERWSZE URUCHOMIENIE.....	9
KALIBRACJA I REGULACJA WSPÓŁCZYNNIKA MOCY.....	10
PARAMETRY TECHNICZNE .....	11
SCHEMAT PODŁĄCZENIA.....	11
ZANIM ZADZWONISZ.....	12
OPIS WYPROWADZEŃ SONDY.....	13
Opcje dodatkowe: .....	14
Przewody zasilające.....	14
Miejsce wyświetlacza.....	14
WARUNKI GWARANCJI.....	15







Przed podłączeniem i użytkowaniem urządzenia prosimy o dokładne zapoznanie się z niniejszą instrukcją obsługi.

W razie jakichkolwiek problemów ze zrozumieniem jej treści prosimy o skontaktowanie się ze sprzedawcą urządzenia. Samodzielny montaż i uruchomienie urządzenia jest możliwe pod warunkiem posiadania przez montażystę podstawowej wiedzy. Niemniej zalecane jest dokonanie montażu urządzenia przez wykwalifikowany personel.

Producent nie odpowiada za uszkodzenia mogące wyniknąć z nieprawidłowego montażu czy eksploatacji urządzenia. Dokonywanie samodzielnych napraw i modyfikacji skutkuje utratą gwarancji.

Producent zastrzega sobie prawo do zmiany wyglądu, cech, funkcji i parametrów technicznych urządzenia w celu poprawy jakości produktu.

Zdjęcia, rysunki i teksty użyte w niniejszej instrukcji są własnością firmy PAMEL.

	<p>Nie demontuj ani nie wprowadzaj modyfikacji.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Może to spowodować awarię</li> <li>• Skontaktuj się w razie potrzeby z autoryzowanym serwisem</li> </ul> <p>Nie gryziemy. Wyjdzie taniej niż samodzielna naprawa, przeróbka</p>
	<p>Jeśli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy okres czasu to odłącz zasilanie. Jeśli chcesz prowadzić prace elektryczne np. zmianę przewodów to odłącz zasilanie.</p> <p>Elektryka prąd też tyka.</p>
	<p>Unikaj prowadzenia kabla zasilającego przez miejsca, przez, które przechodzą ludzie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ktoś może zaczepić o kabel i zrzucić urządzenie, powodując jej uszkodzenie jak i zranienie obsługi.</li> </ul>
	<p>Nie dotykaj urządzenia mokrymi rękami.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość porażenia elektrycznego</li> </ul>
	<p>Nie używaj urządzenia w miejscu gdzie może być wystawione na działanie płynów.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Może wystąpić zwarcie lub porażenie prądem elektrycznym.</li> </ul>
	<p>Nie ustawiaj urządzenia w miejscach mocno zapyłonych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Istnieje ryzyko złego chłodzenia urządzenia i zadziałanie termika.</li> </ul> <p>Nikt nie lubi brudu, szczególnie wentylatory.</p>

# UNIWERSALNY REGULATOR MOCY I TEMPERATURY SERII PRD2\_OIL

## **PRZEZNACZENIE**

PRD2U\_OIL służy do regulacji mocy elementów grzejnych. W zależności od wersji maksymalna moc regulowana wynosi 5,5kW(3x5,5kW (PRD2UF\_OIL  
Urządzenie nie służy do regulacji obwodów indukcyjnych oraz świetlnych.  
Użytkownik w każdej chwili może dokupić sondy powiększając możliwości urządzenia.  
Urządzenie ma zwiększoną precyzję w porównaniu do poprzednich modeli.  
W odróżnieniu do serii PRD2U posiada pomiar do maksymalnej temperatury 150 stopni Celsjusza z rozdzielczością 1 stopnia.  
Znajduje zastosowanie przy obróbce parafiny, wosku, miodów i innych rozwiązań przemysłowych które wymagają wyższej temperatury.

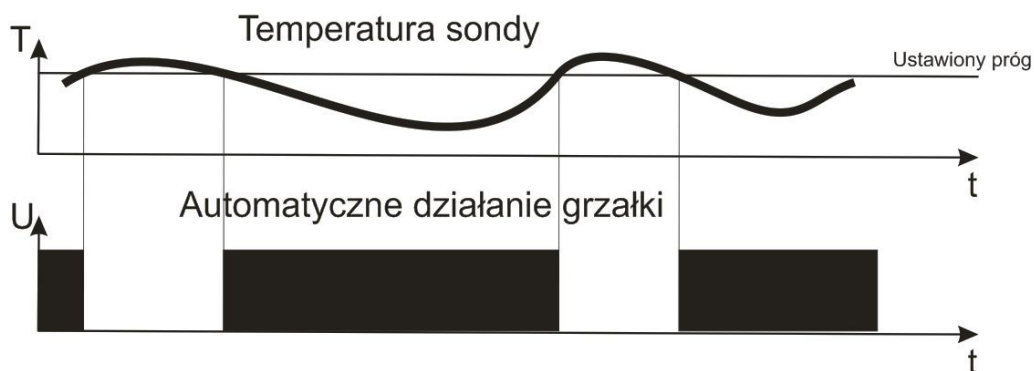
## ZASADA DZIAŁANIA

Urządzenie bez sond zachowuje się jak regulator mocy, bez odczytów temperatury. Można płynnie regulować moc dostarczaną do grzałek, przez co można regulować również temperaturę. Posiada bardzo dużą rozdzielczość regulacji mocy wynoszącą 0,25%

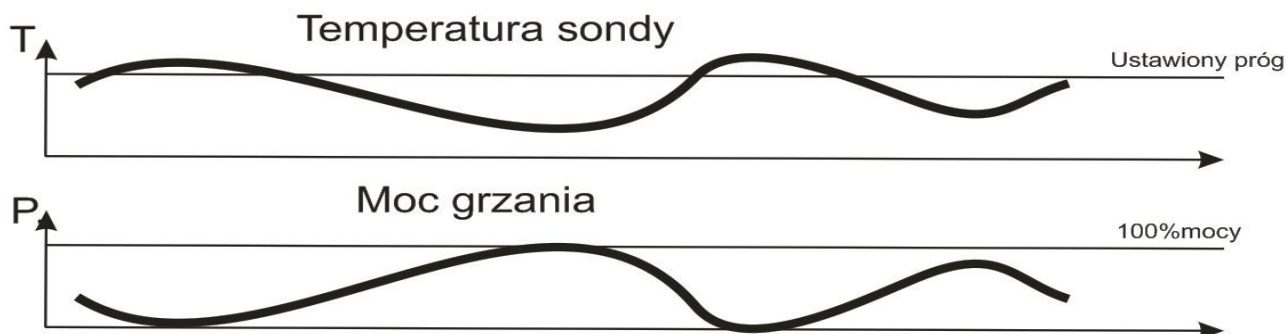
Po podłączeniu minimum jednej sondy W trybie MANUAL przy pomocy dwóch przycisków użytkownik może regulować moc dostarczaną do obwodu oraz temperaturę do której ma dążyć układ lub maksymalną odłączając sterowanie grzałką. Aktualna nastawa mocy i temperatury jest wyświetlana na wyświetlaczu LCD.

W przypadku zaniku napięcia układ zapamiętuje ustawioną moc i temperaturę.

Nastawy reguluje się dotykając miejsc „+” „-” Przełączenie ekranów moc/temperatura/temperatura alarmu „Ta” dokonuje się krótko dotykając środkowe pole w czasie działania urządzenia.



W trybie PID użytkownik może regulować moc dostarczaną do obwodu oraz temperaturę do której ma dążyć układ lub maksymalną odłączając sterowanie grzałką. Moc dobierana jest automatycznie w zależności od różnicy temperatur: bieżącej i oczekiwanej. Regulując parametr WSP może regulować współczynnik mocy przypadający na różnicę temperatur. Gdy następuje niedogrzewanie należy zwiększyć współczynnik.



Gdy następuje przegrzewanie zmniejszyć.

Gdzie moc jest regulowana według wzoru  $P[\%]=WSP*(T_{nastawiona}-T_{aktualna})/4$ .

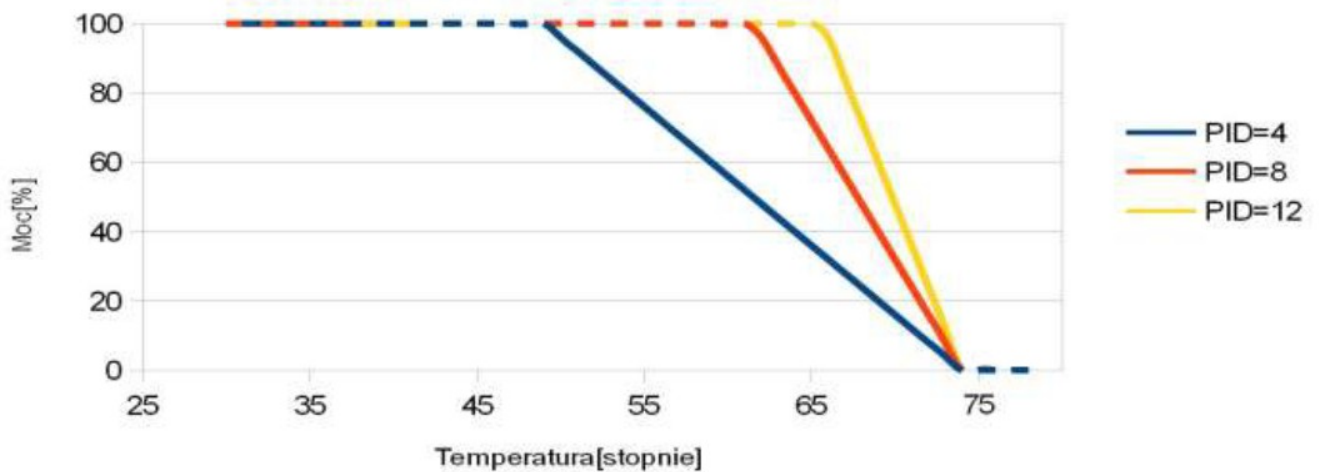
Do urządzenia można podłączyć drugą sondę. Druga sonda oprócz pomiaru drugiej temperatury umożliwia zakończenie pracy urządzenia.

Aby wznowić pracę należy dotknąć środkowego przycisku co spowoduje wyłączenie alarmu.

Urządzenie reaguje dopiero po 30 sekundach przekroczenia temperatury „Ta” co daje czas na zmianę tej temperatury.

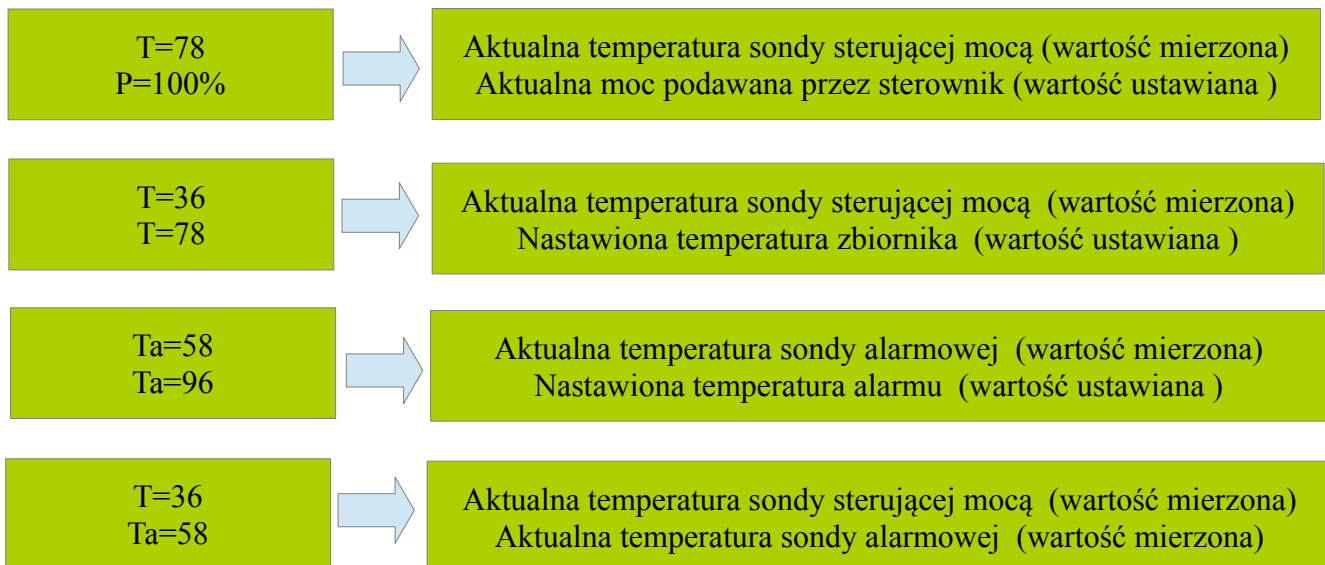
## Wpływ współczynnika PID na poziom mocy

dla ustawionej temperatury 74 stopnie



W celu zapewnienia lepszej stabilności użytkownik może wybrać sobie moc minimalną  $P_{min}$  która jest dodawana do obliczonej mocy PID. Spowoduje to, że w momencie osiągnięcia temperatury żądanej grzanie pozostanie na poziomie np. 5%.

Przełączenia trybów dokonuje się przez dłuższe przytrzymanie środkowego przycisku. Krótkie powoduje zmianę okien podglądu.



## **MENU USTAWIEŃ**

Aby wejść w menu ustawień należy na dłużej przytrzymać środkowy przycisk. Krótkie powoduje zmianę okien podglądu.

Następnie dokonuje się regulacji mocy minimalnej  $P_{min}$

Moc minimalna oznacza moc jaką podaje sterownik w momencie osiągnięcia temperatury oczekiwanej.

W niektórych przypadkach całkowite wyłączenie mocy może powodować destabilizację. Moc minimalną można przyrównać do obrotów jałowych silnika samochodowego

$P_{min}=2,00\%$

Następnie dokonuje się regulacji mocy maksymalnej  $P_{max}$

Ma zastosowanie w przypadku instalacji z mniejszymi bezpiecznikami niż wynikające z mocy grzałek.

W ten sposób możemy sztucznie ograniczyć maksymalny pobór grzałek np. z 5 do 4kW

$P_{max}=99,25\%$

Kolejnym parametrem jest tryb sterownia MANUAL/PID

Oznacza odpowiednią ręczną i automatyczną regulację temperatury.

UST TRYB  
PID

UST TRYB  
MANUAL

Następnym parametrem jest czy sterownik po włączeniu ma ustawić ostatnią moc zapamiętaną przed wyłączeniem, czy wystartować z mocą 0. Jest to używane w trybie ręcznym gdy np. ktoś pracuje ze stałą mocą np. 30%

PAMIETAJ MOC  
TAK

PAMIETAJ MOC  
NIE

Następnie dokonuje się wyboru rozdzielczości regulacji (0,02 lub 0,2stopnia). W przypadku destylacji możemy wybrać dużą, natomiast w przypadku wędzenia średnią. Ma to wpływ na szybkość zmian nastawa podczas ich zmiany. Nie wpływa na działania algorytmów regulujących moc.

ROZD t  
DUZA

ROZD t  
SRED

Następnie dokonuje się regulacji współczynnika mocy WSP

Współczynnik oznacza jak mocno należy reagować na zmianę temperatury. Zbyt mały powoduje niedogrzewanie, zbyt duże przegrzewanie.

Czym większy stosunek pojemności do mocy tym większy współczynnik.

WSP=2,00

Następnie dokonuje się regulacji współczynnika kalibracji B. Mnożnik temperatury

$T_{\text{wyświetlana}} = B * T_{\text{odczytana z czujnika}} + A$

Kalib B=1,25

Następnie dokonuje się regulacji współczynnika kalibracji A. Składnik dodawany do temperatury

$T_{\text{wyświetlana}} = B * T_{\text{odczytana z czujnika}} + A$

Kalib A=0,00



## **PIERWSZE URUCHOMIENIE**

### **UWAGA!**

Pierwsze uruchomienie proponujemy przeprowadzić na wodzie lub pustej komorze.

Po stwierdzeniu prawidłowego funkcjonowania sond, wyjścia mocy można przeprowadzić uruchomienie na wsadzie.

1. Należy podłączyć urządzenie wg schematu. Zasilanie do zacisków L i N. Grzałkę do N i O.
2. W przypadku podłączenia dwóch sond należy rozpoznać która sonda służy do regulacji mocy, a która pełni funkcję alarmu. Najlepiej zrobić to podgrzewając jedną z sond (np. ciepłem dłoni), obserwując która temperatura ulega zmianie.  
T temperatura sterująca mocą  
Ta temperatura alarmu
3. Zamocować sondy w urządzeniu.
4. Dotknąć środkowego przycisku (dłuższe dotknięcie). W menu serwisowym ustawić tryb pracy (MANUAL, PID)
5. Wyjść z menu.
6. Ustawić temperaturę do której ma dążyć układ oraz temperaturę alarmu.
7. Rozpocząć proces.
8. W czasie pierwszego procesu obserwować temperatury.  
W przypadku niedogrzewania należy zwiększyć współczynnik WSP lub Pmin.  
W przypadku przegrzewania należy zmniejszyć parametry.

Jak najprościej znaleźć moc minimalną?

Temperatury „T” i „Ta” ustawione na 110 stopni. Przeprowadzamy proces w trybie MANUAL (ręcznym). Na początku ustawiamy moc na 100%. Następnie wraz ze zbliżaniem do temperatury oczekiwanej zmniejszamy moc. Po uzyskaniu temperatury oczekiwanej i stabilności systemu odczytujemy aktualną moc np. 32%.

Przechodzimy w tryb PID i ustawiamy moc minimalną o kilka procent mniejszą np. 26%

## KALIBRACJA I REGULACJA WSPÓŁCZYNNIKA MOCY

W celu zapewnienia dokładności procesu użytkownik może samodzielnie skalibrować sondy.

Należy dłużej przytrzymać środkowy przycisk po włączeniu zasilania użytkownik dokonuje kalibracji oraz regulacji współczynnika mocy.

Dotykając pól „+” „-” ustawiany współczynnik mocy WSP. Nastawę zatwierdzamy wciskając środkowy przycisk „0”.

Dla sondy przyciskami „+” „-” ustawiany współczynnik liniowości (nachylenia prostej) „B” który powoduje wskazanie  $T_{\text{wyswietlana}} = B * T_{\text{odczytana z czujnika}} + A$  Nastawę zatwierdzamy środkowym przyciskiem „0”.

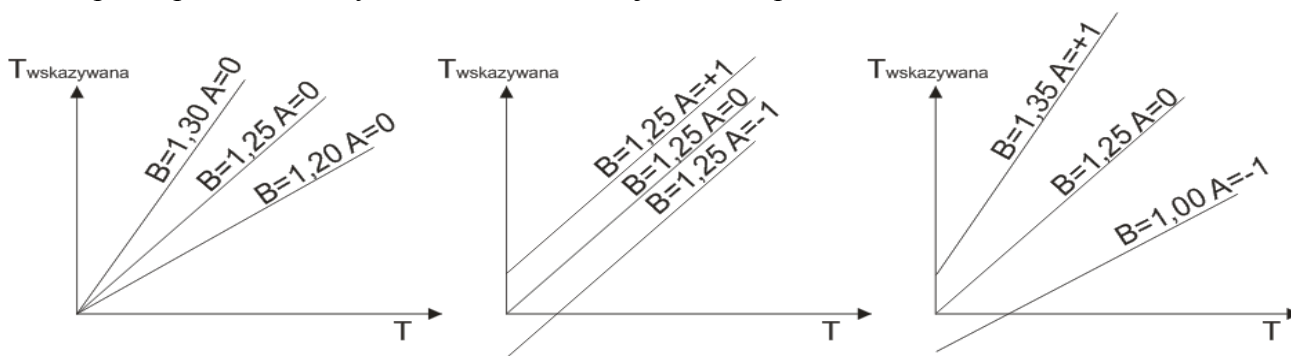
Pojawia się okno kalibracji temperatury z indeksem A.

Następnie przyciskami „+” „-” ustawiany przesunięcie „A” które powoduje wskazanie  $T_{\text{wyswietlana}} = B * T_{\text{odczytana z czujnika}} + A$  . Nastawę zatwierdzamy środkowym przyciskiem „0”.

Zaleca się pozostawienie ustawień domyślnych  $B=1,25$  oraz  $A=0$

„B” regulujemy gdy wraz ze wzrostem temperatury różnica wskazania temperatury od oczekiwanej rośnie lub maleje. Np. w temperaturze pokojowej temperatura jest zaniżana o 0,1 stopnia, a przy 80 stopniach o 0,3 stopnia.

„A” regulujemy gdy wraz ze wzrostem temperatury różnica wskazania temperatury od oczekiwanej jest stała. Np. temperatura w całym zakresie zaniżana jest o 2 stopnie.



OBJAW	CZYNNOŚĆ
Termostat zaniża wskazywaną temperaturę o stałą wartość np. 2 stopnie	Ustawić wartość korekty A z „0” na „-2”
Termostat zawyża wskazywaną temperaturę o stałą wartość np. 2 stopnie	Ustawić wartość korekty A z „0” na „2”
Termostat zaniża wskazywaną temperaturę np. 10 procent	Zwiększyć wartość korekty B np. o „01” np. z „1,4” na „1,5”
Termostat zawyża wskazywaną temperaturę np. 10 procent	Zmniejszyć wartość korekty B np. o „01” np. z „1,4” na „1,3”
Kombinacja powyższych	Kombinacja powyższych

Temperatura wskazywana przyjmuje wartość  $T_{\text{wyswietlana}} = B * T_{\text{odczytana z czujnika}} + A$  i zależy od ustawionych korekt. Domyślnie :  $A=0$   $B=1,25$

Urządzenie jest dostarczane wstępnie skalibrowane. Jeżeli Państwa termometr pokazuje 19 stopni to nie oznacza, że taka temperatura panuje w całym pomieszczeniu. Różnica temperatur głównie zależy od wysokości i miejsca montażu czujnika, np. inna temperatura panuje w pomieszczeniu bliżej grzejnika, przy podłodze, suficie, elemencie drewnianym, metalowym lub przy oknie.

Analogiczne zachowanie temperatury jest w urządzeniu (destylatorze, wędzarni). Temperatura może się różnić w zależności od miejsca montażu, sposobu montażu, przewodności termicznej itp. Dlatego pozostawiliśmy Państwu możliwość ręcznego skalibrowania sond.

Kalibracja sondy nie jest konieczna.

**UWAGA!!! Temperatura wrzącej wody w czajniku prawie nigdy nie ma 100,00 stopni. Nie powinna służyć jako wzorzec do kalibracji.**

## PARAMETRY TECHNICZNE

Napięcie zasilania:	230V -20% +10%, 50Hz
Temperatura pracy:	-10 do +60°C
Obciążalność:	5,5kW PRD2U_OIL (3x5,5kW PRD2UIF_OIL)
Pobór mocy maksymalny:	1,5W
Rozdzielczość regulacji mocy:	0,25%
Zakres nastawy temp. :	0 do +150°C
Rozdzielczość pomiaru temperatur:	0,05 stopni
Wymiary:	dł.-150mm, szer.-155mm, wys.- 60mm (PRD2UHT+)
Obudowa:	Tworzywo samogasnące
Stopień ochrony:	IP20
Gwarancja:	60 miesięcy od daty sprzedaży
Zgodność z normami:	PN- EN 60529
Produkt nie zawiera ołowiu (Pb-Free)	

Produkt w wersji podstawowej dostarczany jest bez sond. Wynika to z szerokiej funkcjonalności. Sondy stanowią opcje. Urządzenie posiada możliwość podłączenia maksymalnie dwóch sond.

Oznaczenie mocy maksymalnej znajduje się na plombie gwarancyjnej.

Urządzenie może być sprzedawane z wyprowadzonymi przewodami zasilającymi. Stanowi to dodatkowe wyposażenie regulatora.

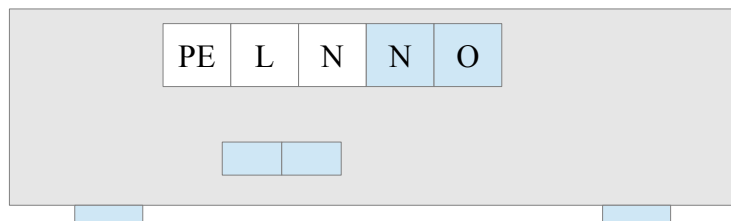
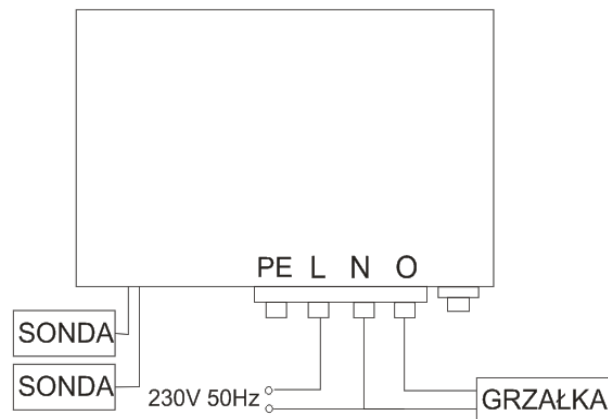
## SCHEMAT PODŁĄCZENIA

### UWAGA!!!!

**„PE” OZNACZA  
PRZEWÓD OCHRONNY  
PODŁĄCZENIE  
NIE JEST WYMAGANE  
DO POPRAWNEJ PRACY**

**OZNACZENIA WEJSCIA  
ZASILANIA 230V „L” i „N”  
SĄ SYMBOLICZNE  
URZĄDZENIE DZIAŁA  
NIEZALEŻNIE OD  
KOLEJNOŚCI  
PODŁĄCZENIA PRZEWODU  
FAZOWEGO I NEUTRALNEGO**

**GRZALKĘ NALEŻY  
PODŁĄCZYĆ DO „N” „O”**



## ZANIM ZADZWONISZ

Objaw	Wskazówka
Zbiornik nie osiąga właściwej temperatury	W trybie PID zwiększ współczynnik WSP. Wymień grzałkę na grzałkę o większej mocy.
Grzałka nie wyłącza się	Sprawdź czy nie zamieniono zacisków „O” i „L”. Sprawdź czy grzałka jest sprawna. Sprawdź bezpiecznik. Temperatura zmierzona jest większa od nastawionej.
Przygasa światło	Przygasanie światła spowodowane jest przeciążeniem instalacji elektrycznej. Każdy 1kW mocy grzałki to dodatkowy prąd dochodzący do 5A co przy starej instalacji lub cienkich przewodach może powodować spadki napięć. Należy sprawdzić bezpieczniki w mieszkaniu.
Urządzenie wyświetla temp 0 stopni	Sonda musi być podłączona przed włączeniem zasilania. Należy zresetować urządzenie. Podczas uruchamiania pojawia się napis : CZUJNIKI 1 lub CZUJNIKI 2
W trybie PID moc cały czas wynosi 0%	Ustawić współczynnik mocy WSP Temperatura zmierzona jest większa od nastawionej.
Sterownik jest ciepły	Urządzenie działa prawidłowo. Większość wzmacniaczy, telewizorów, ładowarek telefonów komórkowych jest ciepła. Urządzenie posiada zabezpieczenie termiczne. Gdyby temperatura była zbyt wysoka sterownik automatycznie wyłączy sterowanie.
Sterownik jest bardzo gorący, brak sterowania.	Urządzenie posiada ograniczenie mocy maksymalnej. Grzałki elektryczne produkowane są z różną tolerancją np 10 a nawet 20%. To oznacza że np grzałki o łącznej mocy 3,5KW mogą obciążać urządzenie z mocą prawie 4kW (przy 10% tolerancji). Jeśli grzałki nie są badane że pobierają maks 3,5kW należy zastosować pewien zapas mocy. Niektóre grzałki produkowane są z tolerancją do 20%.
Podczas pomiarów miernikiem wychodzą dziwne wartości.	Wyjście do poprawnej pracy potrzebuje obciążenia min 50W, w przeciwny razie triak jest nieprawidłowo wyzwalany. Należy też pamiętać że jest to regulator mocy, a nie napięcia. Tzn moc 50% nie oznacza napięcia na wyjściu 115V.
Sonda nie działa	Sprawdź ilość sond wykrywaną podczas uruchamiania. Podłącz sondy pojedynczo i sprawdź czy obie są wykrywane.
Brak ustawień związanych z temperaturą	Podłącz sondy, ponownie włącz zasilanie urządzenia.
Wykrywa jedną sondę ale T=0	Zmień kolejność sond KOL.SOND na 0
Na wyjściu sterownika (mocy lub zaworu) występuje cały czas napięcie.	Niestety jest to spowodowane nieuwagą podczas podłączania lub zalaniem ciecżą.  Wyjścia w sterownikach są co najmniej dwukrotnie większe. Tzn że na wyjściu "plusów" są triaki BTA41 które są przewidziane na 40 AMPERÓW.  Dodatkowo wyjścia posiadają izolację galwaniczną, a nóżka triaka ma WYŁĄCZNIE STYCZNOŚĆ z Państwa grzałką. Czyli obwód wyjściowy pod względem elektrycznym przypomina stycznik.  Jeśli ktoś nie wierzy to może udać się do zaufanego serwisu elektroniki i spytać o analogiczna sytuację z podłączeniem głośników do wzmacniacza, 99,99999% spowodowane jest złym potraktowaniem wyjścia, a nie winą urządzenia.  Naprawy takich uszkodzeń są płatne (zryczałtowana opłata 20zł+koszt podzespołów)

Wszelkie połączenia przewodów jeśli nie są prawidłowo wykonane i starannie konserwowane, mogą być przyczyną stopienia wskutek nadmiernego nagrzewania się. Przyczyną występowania tego zjawiska jest rozluźnienie styków metalicznych na skutek uszkodzenia końcówek lub ich korozji, bądź też niedostatecznego dokręcenia zacisków.

Podobne skutki może również powodować iskrzenie w przewodzie wielożyłowym, w którym nastąpiło połamanie żyły. Miejsce takie nagrzewa się dość silnie i powstające iskry mogą stopić izolację.

Z prądem 25A nie ma żartów dlatego prosimy o zwrócenie uwagi na właściwe dokręcenie zacisków.



## **Opcje dodatkowe:**

### **Przewody zasilające.**

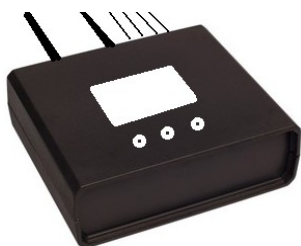
Sterownik standardowo wyposażony jest w listwę zasilającą. Listwa zasilająca ma dwie zalety. Można do niej przykręcić przewód o dowolnej długości. Po drugie połączenia skręcane zawsze są lepsze od wtyczek. Aby zastosować regulator wystarczy przeciąć przewód od grzałki i podłączyć sterownik.



Możemy wyposażyć sterownik w fabryczne przewody o długości ok 90 cm. Przewody są zakończone standardową wtyczką i gniazdem 230V lub trójfazową w wersji trójfazowej.

### **Miejsce wyświetlacza.**

**NA GÓRZE STANDARD**



**NA GÓRZE ODWÓCONY**



**Z BOKU**



## **Drogi Użytkowniku,**

Na wstępie pragniemy podziękować, za wybór produktu firmy PAMEL. Jesteśmy pewni, że będą państwo z tego wyboru zadowoleni. Projektujemy nasze urządzenia tak, aby spełniały państwa wymagania i gwarantowały przyszłe bezproblemowe użytkowanie.

**Przed rozpoczęciem korzystania ze sprzętu należy dokładnie zapoznać się z procedurami instalacji oraz warunkami eksploatacji opisanym w Instrukcji Obsługi.**

**W razie jakichkolwiek wątpliwości prosimy o kontakt.**

**791-607-644 (BIURO w godzinach 9-14, dni powszednie)**  
**791-607-644 (WSPARCIE w godzinach 16-20, cały tydzień)**

## **WARUNKI GWARANCJI.**

**1. PAMEL udziela gwarancji na terenie Rzeczypospolitej Polskiej na okres 60 miesięcy licząc od daty sprzedaży jednak nie dłużej niż 80 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na Produkcie, na który wydana jest karta gwarancyjna pod warunkiem korzystania ze sprzętu zgodnie z przeznaczeniem i warunkami techniczno-eksploatacyjnymi opisanymi w Instrukcji Obsługi.**

2. Gwarancją nie są objęte ruchome elementy wyposażenia wyrobu (akcesoria) przeznaczone do samodzielnego montażu przez użytkownika, np: anteny, czujniki, uchwyty, grzałki, przewody, baterie zasilające.

3. Gwarant zobowiązuje się do bezpłatnego usunięcia wad fizycznych, jeżeli wady te ujawnią się w okresie gwarancji lub do dostarczenia przedmiotu wolnego od wad, jeżeli w terminie gwarancji dokonanych zostało co najmniej 4 napraw przedmiotu, a przedmiot sprzedaży jest nadal wadliwy.

W przypadku wymiany, produkt zostanie wymieniony na nowy, model ten sam lub o zbliżonych, nie gorszych parametrach technicznych. Jeśli wymiana taka będzie niemożliwa, Kupujący otrzyma zwrot zapłaty.

3. Okres gwarancji, przewidziany w pkt.1 ulega przedłużeniu o czas trwania naprawy.

4. Czas trwania naprawy liczony jest od dnia dostarczenia przedmiotu do punktu serwisowego do dnia wydania przedmiotu przewoźnikowi celem dostarczenia go Kupującemu.

5. W razie zaistnienia wady Kupujący zgłasza ten fakt Gwarantowi, za pośrednictwem poczty internetowej ([pamel@pamel.pl](mailto:pamel@pamel.pl)) lub telefonicznie wówczas Gwarant najpierw próbuje rozwiązać problem zdalnie oraz wskazuje dalszą drogę postępowania reklamacyjnego.

6. Na życzenie Gwaranta Kupujący jest zobowiązany do rzetelnego wypełnienia Protokołu Zgłoszenia Reklamacji udostępnionego przez Gwaranta.

7. Gwarant odpowiada tylko za wady powstałe z przyczyn tkwiących w przedmiocie sprzedaży.

8. Gwarancją nie są objęte uszkodzenia sprzętu powstałe w wyniku niewłaściwego lub niezgodnego z instalacją i montażem użytkowania w szczególności, przechowywania, konserwacji, niezgodnej z przeznaczeniem eksploatacji, używania niewłaściwych materiałów eksploatacyjnych, samowolnego dokonywania napraw lub ulepszeń, uszkodzeń mechanicznych, z winy użytkownika, z przyczyn zewnętrznych takich jak zanieczyszczenie, zalanie, kondensacja pary wodnej, zjawiska atmosferyczne, zdarzenia losowe. Nie są objęte gwarancją także uszkodzenia podzespołów elektronicznych wynikające z przekroczenia parametrów znamionowych.

9. Gwarancja nie obejmuje roszczeń z tytułu parametrów technicznych urządzeń, o ile są one zgodne z podanymi przez producenta.

**10. Warunkiem zachowania przez Kupującego uprawnień z tytułu gwarancji jest dostarczenie urządzenia do punktu serwisowego określonego w pkt 5, w stanie kompletnym, w opakowaniu zmniejszającym ryzyko jego uszkodzenia, z dokumentacją, kablami i wszystkimi innymi elementami wydanymi w związku z realizacją umowy sprzedaży, bez naruszonych plomb lub naklejek wraz z kartą gwarancyjną.**

11. Gwarancją nie są objęte materiały i czynności należące do normalnej obsługi eksploatacyjnej, np. zainstalowanie sprzętu, programowanie, czyszczenie i konserwacja, wymiana żarówek i bezpieczników, sprawdzenie działania. Usługi wyżej wymienione są płatne.

W przypadku nieuzasadnionej reklamacji (reklamacji sprawnego urządzenia lub gdy uszkodzenie powstało z winy klienta) zgłaszający reklamację zostanie obciążony kosztami ekspertyzy oraz transportu.

12. Punkt serwisowy oprócz sytuacji, o których mowa w pkt 7-11 może odmówić dokonania naprawy gwarancyjnej także w przypadku:

- stwierdzenia niezgodności danych zawartych w dokumentacji sprzedaży z danymi urządzenia
- naniesienia w dokumentach poprawek przez osoby nieuprawnione

13. Wady fizyczne urządzenia ujawnione w okresie gwarancyjnym będą usuwane w terminie 21 dni, liczonych od dnia następnego po dniu dostarczenia urządzenia do punktu serwisowego. W przypadku konieczności sprowadzenia części zamiennych z zagranicy Gwarant zastrzega sobie prawo do przedłużenia okresu gwarancji na czas niezbędny do wykonania naprawy, o czym Kupujący zostanie każdorazowo poinformowany przy użyciu poczty elektronicznej.

14. Urządzenie powinno być zamontowane zgodnie z wymaganymi normami, wymaganiami technicznymi zawartymi w instrukcji. Jeżeli istnieje wymóg prawny montażu urządzenia musi dokonać osoba posiadająca stosowne uprawnienie w tym zakresie.

15. Prawa i obowiązki stron w zakresie gwarancji reguluje wyłącznie treść postanowień w niniejszym dokumencie.

16. Sprzęt nie odebrany z serwisu w ciągu 3 miesięcy od ukończenia naprawy przepada na rzecz serwisu.

17. W przypadku, gdy naprawa gwarancyjna wymaga wymiany części, element wymieniony pozostaje własnością Gwaranta.

18. Gwarant nie odpowiada za szkody powstałe w wyniku utraty danych użytkownika zapisanych w urządzeniu, informujemy również że urządzenie będzie zwracane zgodne ze stanem produkcyjnym.

19. **Kupujący składając podpis oświadczają, że zapoznali się z warunkami gwarancji i akceptują je. Karta gwarancyjna bez podpisu Kupującego będzie uznawana za nieważną.**

**UWAGA!**

Do ilości napraw nie zalicza się w szczególności: czyszczenia, konserwacji, wymiany żarówek, żarników lub bezpieczników, napraw wynikających ze zużycia na skutek eksploatacji np. zużycie potencjometrów itp.

DATA ZAKUPU	PIECZĄTKA SPRZEDAWCY	PODPIS KLIENTA

