



42-300 Myszków ul. Urodzajna 5E

REGULATORY MOCY I TEMPERATURY

# SERIA PRM



*Zeskanuj!*

PRM+



PRM+DUO



PRM3F+



**FIRMA PAMEL PRODUKUJE WYŁĄCZNIE STEROWNIKI,  
NIE SPRZEDAJEMY ZESTAWÓW Z KEGEM**

**PROSIMY O ZAPOZNANIE SIĘ Z INSTRUKCJĄ**

**NIE WIESZ? ZADZWOŃ! NIE GRYZIEMY**

**453-343-360 (BIURO 9-14 dni powszednie )**

**453-343-360 ( Wsparcie techniczne 16-19 poniedziałek-sobota)**

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



[https://www.youtube.com/@PAMEL\\_STEROWNIKI/](https://www.youtube.com/@PAMEL_STEROWNIKI/)

PRZEZNACZENIE.....	5
ZALETY UKŁADU.....	5
ZASADA DZIAŁANIA .....	6
TRYB DESTALAT/WĘDZARNIA1 .....	6
GŁÓWNY EKRAŃ-DESTYLACJA.....	7
MENU USTAWIEŃ-DESTYLACJA.....	7
MENU-MOC.....	8
MENU-ALARMY .....	10
MENU-ZAWORY .....	11
MENU-SONDY .....	12
MENU-OGOLNE .....	13
TRYB BROWAR/WĘDZARNIA2 .....	16
GŁÓWNY EKRAŃ-BROWAR/WĘDZENIE.....	16
MENU USTAWIEŃ-WĘDZENIE.....	18
MENU-MOC.....	18
MENU-ETAPY .....	19
MENU-WYJSCIA .....	24
MENU-SONDY .....	24
MENU-OGOLNE .....	25
KALIBRACJA SOND .....	28
PARAMETRY TECHNICZNE.....	29
SCHEMAT PODŁĄCZENIA .....	29
ZANIM ZADZWONISZ.....	32
USTAWIANIE DZIAŁANIA ELEKTROZAWORU .....	33
PIERWSZE URUCHOMIENIE.....	34
OPCJE DODATKOWE: .....	37
Moduł zdalnego alarmu.....	37
Przewody zasilające.....	37
Miejsce wyświetlacza.....	37
WARUNKI GWARANCJI.....	39

**Karta gwarancyjna bez podpisu Kupującego oraz oryginalnej nalepki z datą produkcji na spodzie sterownika będzie uznawana za nieważną.**






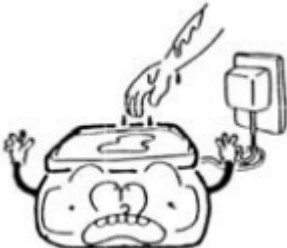


W przypadku zmiany temperatury otoczenia sterownika, zestawu lub zalania zbiornika płynem należy odczekać, aby wyeliminować zjawisko kondensatu powodujące uszkodzenie końcówki mocy przez zwarcie spowodowane skroplinami np. na grzałce.

Maksymalna moc wyjściowa dla sterownika jest przyjmowana dla napięcia 230V. W przypadku występowania podwyższonego napięcia w sieci (np. transformator energetyczny lub fotowoltaika) należy unikać maksymalnego obciążenia ponieważ moc odbiornika może wzrosnąć o 30%.

Zimą wiele uszkodzeń jest spowodowanych skroplinami, latem wzrostem napięcia w sieci.

Należy zwrócić uwagę na uporządkowanie przewodów. Przewodów zasilających sterownik i grzałkę nie wolno związać w małe pętle. W ten sposób tworzy się cewkę która może uszkodzić sterownik lub stopić przewody.

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 wynikać 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>Zabrania się pozostawiania działającego urządzenia bez nadzoru.</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 rzucić 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 zapylnych.</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>

## **PRZEZNACZENIE**

PRM służy do regulacji mocy elementów grzejnych. Maksymalna moc regulowana wynosi 5,5kW (3x5,5kW dla PRM3F).

Urządzenie nie służy do regulacji obwodów indukcyjnych oraz świetlnych.

## **ZALETY UKŁADU**

Jest prosty w montażu i obsłudze, zapewnia optymalne sterowanie mocą grzałek oraz jednego zaworu.

Urządzenie pracuje w kilku trybach w zależności od konfiguracji. Może służyć jako

-regulator mocy bez sond,

-regulator temperatury z jedną sondą podczas wędzenia, parzenia, lub warzenia piwa.,

-regulator temperatury z dwiema sondami który działa jak wyżej natomiast druga sonda zabezpiecza przed wzrostem temperatury wędlinie, KEGu lub wymienniku ciepła (wyłącza sterownik po osiągnięciu ustawionej temperatury alarmowej).

Przy pomocy przycisków użytkownik może regulować moc dostarczaną do obwodu. Aktualna nastawa mocy jest wyświetlana na wyświetlaczu LCD.

Dodatkowe wyjście może sterować dymogeneratorem, pompką, mieszadłem.

Aby przełączyć tryb pracy pomiędzy destylacją, a warzeniem (wędzeniem) należy przed włączeniem zasilania przycisnąć środkowy przycisk (trzymać aż do pokazania ekranu informującego o przełączeniu trybu). Urządzenie przejdzie do kolejnego trybu. Czynność powtórzyć aż do uzyskania żadanego trybu.

W trybie destylacji posiada funkcję rozgrzewania kolumny.

## ZASADA DZIAŁANIA

Przełączenia pomiędzy trybami DESTYLAT/WĘDZARNIA dokonuje się przez przytrzymanie środkowego przycisku podczas włączenia sterownika.

### TRYB DESTALAT/WĘDZARNIA1

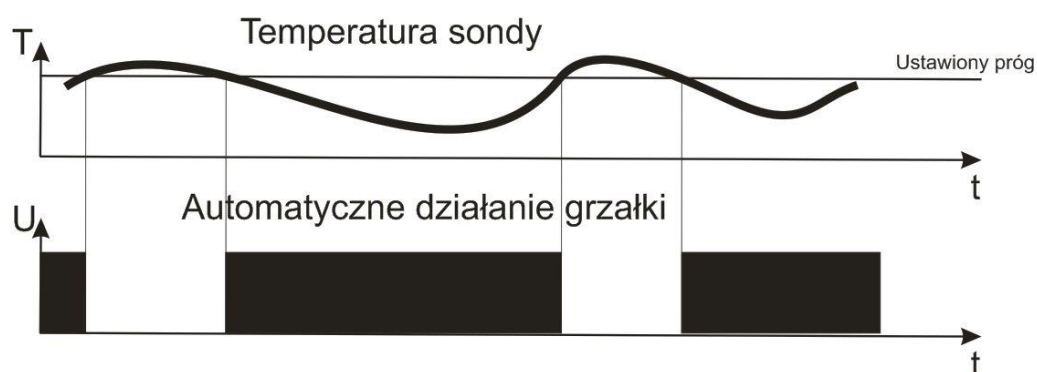
Przeznaczony jest do sterowania destylatorami lub komorami wędzarniczymi.

Użytkownik może regulować moc ręcznie (MANUAL) lub pozwolić sterownikowi dobierać moc automatycznie (P, PI, PID).

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

W przypadku zaniku napięcia układ zapamiętuje ustawioną moc i temperaturę.

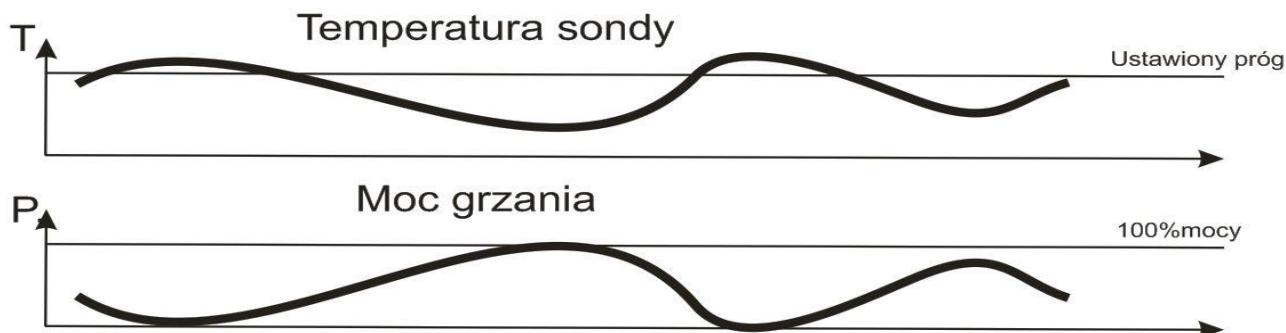
Nastawy reguluje się przyciskając czerwony i niebieski przycisk. Przełączenie ekranów moc/temperatura dokonuje się wciskając krótko środkowy przycisk w czasie działania urządzenia.



### UWAGA!!!

Moc wyświetlana w negatywie oznacza przekroczenie temperatury T1 i przejście na moc minimalną ustawianą w menu.

W trybie automatycznym użytkownik może regulować moc dostarczaną do obwodu oraz temperaturę do której ma dążyć układ lub maksymalną odłączającą 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  $P[\%]=WSP*(T_{nastawiona}-T_{aktualna})$ .

Przełączenia trybów dokonuje się przez wejście do menu ustawień

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%.

Do urządzenia można podłączyć drugą sondę. Druga sonda oprócz pomiaru drugiej temperatury umożliwia zakończenie pracy urządzenia. Jest to szczególnie przydatne np. gdy:

-podczas wędzenia druga sonda umieszczona jest w mięsie i proces ma zakończyć się gdy zostanie osiągnięta temperatura np. „T2=50” stopni

-podczas destylacji druga sonda umieszczona jest w kegu i proces ma zakończyć się gdy w kegu temperatura przekroczy pewną wartość np. „T2=98” stopni

## GLÓWNY EKRAK-DESTYLACJA.

P=50%  
T1=25,00'C  
T2=50,95'C

M

SYMBOL GRZAŁKI  
OZNACZA PODAWANIE  
NAPIĘCIA DO GRZAŁEK

P aktualna moc dostarczana do grzałek

T1 temperatura pierwszej sondy (kolumna destylacyjna, kadź warzelna, komora wędzarni)

T2 temperatura drugiej sondy (zbiornik z zacierem, wędlina)

## MENU USTAWIEŃ-DESTYLACJA.

Aby wejść w menu serwisowe należy na dłużej przytrzymać środkowy przycisk. Krótkie powoduje zmianę okien podglądu. Sterownik wyświetli główne menu ustawień destylacji

MOC  
ALARMY  
ZAWORY  
SONDY  
OGOLNE  
USTAWIENIA FABRYCZNE  
WYJŚCIE

Następnie wybieramy odpowiednie menu ustawień.

## MENU-MOC

Pierwszym parametrem jest tryb sterowania MANUAL/AUTOMAT P/AUTOMAT PI/AUTOMAT PID

USTAW TRYB PRACY  
URZADZENIA  
REGULACJA RECZNA

Następnie ustawiamy temperaturę rozgrzewania. Poniżej tej temperatury sterownik będzie pracował z mocą 100% niezależnie od rodzaju sterowania. Dzięki temu możliwa jest automatyzacja rozgrzewania. Po osiągnięciu temperatury sterownik pracuje z mocą ustawioną ręcznie lub automatycznie. Podczas rozgrzewania na ekranie pojawia się oznaczenie Pg.

TEM ROZGRZ. PONIŻEJ  
KTÓREJ MOC  
ZAWSZE 100%  
 $T_g=10,00'$

Jeśli nie chcesz korzystać z tej funkcji ustaw ją na 10 stopni.

Następnie dokonuje się wyboru rozdzielczości sterowania mocą w trybie MANUAL (0,25% lub 1%)

USTAW  
ROZDZIELCZOSC  
RECZNEJ REGULACJI  
MOCY  
1,00%

Kolejnym parametrem jest współczynnik regulacji mocy w trybie PID. 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. Nie przesadzaj. WSP=20 w zupełności wystarczy. Większe wartości są do specyficznych warunków. Najlepiej ustawić 12

WPÓŁCZYNNIK  
AUTOMATYCZNEJ  
REGULACJI MOCY

12.00

Następnie ustawia się moc minimalną. 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 i przerwy w procesie. Moc minimalną można przyrównać do obrotów jałowych silnika samochodowego. Przeciętnie przyjmuje wartość ok 10-20%

MOC MINIMALNA  
URZADZENIA  
W PUNKCIE  
OSIAGNIECIA TEMP

17%

Następnie ustawia się moc maksymalną.

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

Nie masz potrzeby, zostaw wartość 100%

MOC MAKSYMALNA  
NAJLEPIEJ  
ZOSTAW 100

100%

## MENU-ALARMY

Pierwszym parametrem jest ustawienie temperatury ostrzeżenia dźwiękowego. Powyżej tej temp sterownik wydaje dźwięk ostrzegawczy. Jeśli nie chcesz korzystać z tego alarmu ustaw np. 120 stopni

TEMP OSTRZEŻENIA  
DZWIĘKOWEGO  
  
Taudio=120,00'

Następnie dokonuje się wyboru czy ma być ustawiona temperatura alarmu sondy powodująca koniec procesu.

CZY STEROWNIK  
MA ZAKONCZYC  
GDY  $T > T_{ALARMU}$   
  
NIE

Następnie dokonuje się ustawienia temperatury AUTOSTOP (jeśli pracuje w tym trybie)

TEMP ALARMU  
  
76,00'C

Później dokonuje się wyboru która sonda ma powodować AUTOSTOP (koniec procesu).

KTORA SONDA MA  
BYC POROWNANA  
Z Talarmu  
  
A

## **MENU-ZAWORY**

Na początku ustawiamy jak ma zachować się wyjście podczas inicjalizacji urządzenia.

**CO ZROBIC  
Z ZAWOREM  
PO URUCHOMIENIU  
WLACZ ZAS**

Następnie dokonuje się wyboru typu zaworu, czy jest normalnie zamknięty czy otwarty.

**WYBIERZ RODZAJ  
ZAWORU  
NORM ZAMKNIETY**

Po wyborze typu zaworu dokonuje się wyboru typu sterowania zaworem HISTEREZA/OKNO/OKNO2

**TRYB PRACY  
ZAWORU  
HISTEREZA**

Następnie wybieramy sondę, która ma sterować pracą zaworu.

**WYBIERZ SONDE  
KTORA MA  
STEROWAC ZAWOREM  
B**

Następnie dokonuje się ustawienia histerezy zaworu (jeśli pracuje w tym trybie)

USTAW HISTEREZE  
ZAWORU

H=0,2'

Następnie ustawiamy jak ma zachować się wyjście podczas automatycznego wyłączenia urządzenia.

CO ZROBIC  
Z ZAWOREM  
ALARMIE

WLACZ ZAS

Na koniec ustawiamy czas opóźnienia zadziałania zaworu podczas automatycznego wyłączenia urządzenia.

CO ZROBIC  
Z ZAWOREM  
ALARMIE

WLACZ ZAS

## **MENU-SONDY**

Przed zmianami przeczytaj dokładnie rozdział dotyczący kalibracji sond.  
Na początku ustawiamy kalibrację czujnika 1

Kalibracja czujnika 1

A=1,25

Kalibracja czujnika 1  
B=0,00

Analogicznie ustawiamy parametry drugiej sondy

Następnie dokonuje się wyboru trybu pracy czujników.

TRYB CZUJEK  
2

Następnie dokonuje się wyboru która sonda mierzy T1, a która T2

KOLEJNOSC CZUJEK  
1,2

## **MENU-OGOLNE**

Na początku wybieramy język urządzenia. Do wyboru mamy polski, angielski, niemiecki

JEZYK  
POLSKI

Następnie wybieramy czy urządzenia ma być zrestartowane. Funkcja jest pomocna w sterownikach typu DUO

gdzie dostęp do przycisku zasilania może być utrudniony (odległość)

RESTART  
URZADZENIA  
NIE

Następnie ustawiamy skok podczas ręcznego ustawiania temperatur.

SKOK USTAWIENIA  
TEMPERATURY  
0,02'C

Kolejnym parametrem jest współpraca z komputerem.

Do wyboru mamy: brak, monitor(podgląd w komputerze, blackbox(sterowanie z komputera, blackbox w PRM nie jest jeszcze dostępny)

FUKCJA X  
BRAK

Następnie wybieramy co ma zrobić sterownik po włączeniu zasilania:

- wejść w ustawienia zanim uruchomi się program główny
- odliczyć czas ustawiany przez użytkownika i wystartować program główny
- wyświetlić okno wyboru trybu: browar-destylacja

CO MA ZROBIC  
PO WLACZENIU  
ODLICZYC 20s  
I WYSTARTOWAC

CO MA ZROBIC  
PO WLACZENIU  
WEJSC W  
USTAWIENIA  
I CZEKAC

CO MA ZROBIC  
PO WLACZENIU  
POKAZAĆ  
OKNO WYBORU  
TRYBU PRACY

Ustawiamy kontrast wyświetlacza

KONTRAST  
25

Sterownik posiada możliwość wyłączenia po ustawionym czasie.

CZY STEROWNIK MA  
BYC WYLACZONY  
PO UST. CZASIE  
NIE

## **TRYB BROWAR/WĘDZARNIA2**

Opis trybu jest na podstawie warzenia piwa. Proces wędzenia odbywa się podobnymi etapami tylko dodatkowe wyjście steruje dymogeneratorem a nie mieszadłem lub pompką.

W tym trybie użytkownik może podzielić proces warzenia piwa nawet na 10 etapów. Dla każdego etapu należy ustawić temperaturę oraz żądany czas warzenia.

W każdej chwili użytkownik może zmienić nastawy.

Zaletą jest możliwość zapisania do 5 procesów (nastaw) . Ustawienia procesów nie kasują się po zaniku zasilania.

Druga sonda może służyć do wyłączenia grzania gdy użytkownik używa wymiennika ciepła do podgrzewania.

Użytkownik klikając środkowy przycisk przechodzi pomiędzy kilkoma ekranami nastaw.

### **GŁÓWNY EKRAK-BROWAR/WĘDZENIE.**

$Pa = 100.0\%$ $T1 = 0.00$ $t1 = 0.0$ $T = 70.00$ $t = 2min$
---

Przyciskami +/- użytkownik może regulować moc. Jeśli na wyświetlaczu jest napis Pa moc regulowana jest automatycznie.

P lub Pa aktualna moc

T1 aktualna temperatura zbiornika danego etapu

t1 aktualny czas danego etapu

T ustawiona temperatura danego etapu

t ustawiony czas danego etapu

### **OKNO USTAWIANIA CZASU ETAPU**

$Ustaw\ temp$ $T1=70.00$ $P = 100.0\%$ $T1 = 0.00'$
---

## OKNO USTAWIANIA CZASU TRWANIA ETAPU

Ustaw czas  
t1 = 2 min  
P = 100.0% T1 = 0.00'

## OKNO USTAWIANIA TEMPERATURY WYMIENNIKA

Ustaw wym  
Tw = 50  
P = 100.0% Tw = 0.00'  
T1 = 0.00 T2 = 0.00

## OKNO PAUZY

Użytkownik w każdej chwili może zatrzymać chwilowo etap ustawiając pauzę.

PAUZA  
NIE

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

## MENU USTAWIEŃ-WĘDZENIE.

Aby wejść w menu serwisowe należy na dłużej przytrzymać środkowy przycisk. Krótkie powoduje zmianę okien podglądu. Sterownik wyświetli główne menu ustawień destylacji

MOC  
ALARMY  
WYJSCIA  
SONDY  
OGOLNE  
WYJŚCIE

## MENU-MOC

Pierwszym parametrem jest tryb sterownia MANUAL/PID

USTAW TRYB PRACY  
URZADZENIA  
REGULACJA RECZNA

Następnie ustawiamy czy posiadamy wymiennik ciepła czy nie. Posiadanie wymiennika powoduje potrzebę ograniczenia temperatury maksymalnej tego wymiennika . W przeciwnym razie układ przed wymiennikiem mógłby uzyskać np. 200stopni co spowodowało by nadmierny wzrost ciśnienia i uszkodzenie wymiennika ciepła.

CZY JEST WYMIENNIK  
CIEPŁA  
TAK

MAKSYMALNA TEMP  
WYMIENNIKA  
Tw=99'

Następnie ustawia się moc minimalną .

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. Przeciętnie przyjmuje wartość ok 10-20%

MOC MINIMALNA  
URZADZENIA  
W PUNKCIE  
OSIAGNIECIA TEMP  
17%

Następnie ustawia się moc maksymalną.

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

Nie masz potrzeby, zostaw wartość 100%

MOC MAKSYMALNA  
NAJLEPIEJ  
ZOSTAW 100  
100%

## MENU-ETAPY

Urządzenie umożliwia zaprogramowanie 10 różnych programów. W każdym programie może znajdować się 8 etapów obróbki.

Następnie dokonuje się wyboru banku pamięci z zapisanym procesem

NUMER BANKU  
PAMIECI W KTORYM  
ZAPISANY JEST  
PROGRAM  
1

Następnie można przeskoczyć do dowolnie wybranego etapu procesu a następnie wyjść z ustawień i rozpocząć wybrany etap.

AKTUALNY ETAP  
1

Następnie dokonuje się wyboru ilości etapów.

ILOŚĆ USTAWIANYCH  
CZASÓW GRZANIA  
(ETAPOW)  
6

Następnie wybieramy czy będziemy ustawiać parametry mieszadła

Kolejnym parametrem jest współczynnik regulacji mocy w trybie PID dla odpowiedniego etapu

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

WSPOLCZYNNIK  
AUTOMATYCZNEJ  
REGULACJI MOCY  
W ETAPIE 1  
5.00

Czym większy stosunek pojemności do mocy tym większy współczynnik. Nie przesadzaj. WSP=20 w zupełności wystarczy. Większe wartości są do specyficznych warunków. Najlepiej ustawić 12

W trybie ręcznym wybiera moc w danym etapie.

**MOC  
W ETAPIE 1**

50.00%

Po wyborze typu zaworu dokonuje się nastawy czasu odpowiedniego etapu

**CZAS TRWANIA ETAPU 1**

2 min

Ustawiamy co ma robić urządzenie po zakończeniu etapu. Czy ma przejść automatycznie do następnego czy czekać na dodanie składników.

**JAK MA PRZECHODZIC  
DO NASTĘPNEGO  
ETAPU?**

**PRZEJSC  
AUTOMATYCZNIE**

**JAK MA PRZECHODZIC  
DO NASTĘPNEGO  
ETAPU?**

**CZEKAC  
NA POTWIERDZENIE**

Następnie dokonuje się nastawy temperatury odpowiedniego etapu

ZADANA TEMPERATURA  
ZBIORNIKA W ETAPIE 1

70.00' C

Sterownik posiada możliwość założenia dodatkowego wyjścia (odpłatnie). Użytkownik uzyskuje wtedy możliwość załączenia lub wyłączenia w danym etapie dowolnego urządzenia np. wentylatora podczas wędzenia.

W ETAPIE 1

WŁACZ

Ustawianie parametrów poszczególnych etapów należy powtórzyć tyle razy ile jest etapów.  
Ustawiamy parametry mieszadła

CZAS ZAŁACZANIA  
DODATKOWEGO  
WYJSCIA W ETAPIE 1

2s

**CZAS WYLACZANIA  
DODATKOWEGO  
WYJSCIA W ETAPIE 1**

**2s**

Następnie ustawiamy jak ma odbywać się zliczanie czasu.

**CO MA ROBIC GDY  
SPADNIE  
TEMPERATURA  
ZBIORNIKA?**

**IGNORUJ I LICZ DALEJ**

**CO MA ROBIC GDY  
SPADNIE  
TEMPERATURA  
ZBIORNIKA?**

**ZATRZYMAJ ZLICZANIE**

Sterownik posiada możliwość założenia dodatkowego wyjścia (odpłatnie). Użytkownik uzyskuje wtedy możliwość załączenia lub wyłączenia w danym etapie dowolnego urządzenia np. wentylatora podczas wędzenia.

**WENTYLATOR W ETAPIE 1**

**WŁACZ**

Użytkownik posiada możliwość ustawienia tolerancji temperatury która powoduje zatrzymanie odliczania

**WYJSCIE  
WENTYLATORA**

**NIE**

czasu w przypadku wyboru zatrzymania zliczania

## **MENU-WYJSCIA**

Na początku ustawiamy jak ma zachować się wyjście podczas inicjalizacji urządzenia. Sterownik posiada możliwość założenia dodatkowego wyjścia (odpłatnie). Użytkownik uzyskuje wtedy możliwość załączenia lub wyłączenia w danym etapie dowolnego urządzenia np. wentylatora podczas wędzenia.

TOLERANCJA  
TEMPERATURY  
1,00'

CO ZROBIC  
Z WYJSCIEM  
PO URUCHOMIENIU  
WLACZ ZAS

## **MENU-SONDY**

Przed zmianami przeczytaj dokładnie rozdział dotyczący kalibracji sond.  
Na początku ustawiamy kalibrację czujnika 1

Kalibracja czujnika 1  
A=1,25

Kalibracja czujnika 1  
B=0,00

Analogicznie ustawiamy parametry drugiej sondy

Następnie dokonuje się wyboru trybu pracy czujników.

TRYB CZUJEK  
2

Następnie dokonuje się wyboru która sonda mierzy T1, a która T2

KOLEJNOSC CZUJEK  
1, 2

## **MENU-OGOLNE**

Na początku wybieramy język urządzenia. Do wyboru mamy polski, angielski, niemiecki

JEZYK  
POLSKI

Następnie wybieramy czy urządzenia ma być zrestartowane. Funkcja jest pomocna w sterownikach typu DUO gdzie dostęp do przycisku zasilania może być utrudniony (odległość)

RESTART  
URZADZENIA  
NIE

Następnie ustawiamy skok podczas ręcznego ustawiania temperatur.

SKOK USTAWIENIA  
TEMPERATURY  
0,02'C

Kolejnym parametrem jest współpraca z komputerem.

Do wyboru mamy: brak, monitor(podgląd w komputerze, blackbox(sterowanie z komputera, blackbox w PRM nie jest jeszcze dostępny)

FUKCJA X  
BRAK

Następnie wybieramy co ma zrobić sterownik po włączeniu zasilania:

- wejść w ustawienia zanim uruchomi się program główny
- odliczyć czas ustawiany przez użytkownika i wystartować program główny
- wyświetlić okno wyboru trybu: browar-destylacja

CO MA ZROBIC  
PO WLACZENIU  
ODLICZYC 20s  
I WYSTARTOWAC

CO MA ZROBIC  
PO WLACZENIU  
WEJSC W  
USTAWIENIA  
I CZEKAC

CO MA ZROBIC  
PO WLACZENIU  
POKAZAĆ  
OKNO WYBORU  
TRYBU PRACY

Ustawiamy kontrast wyświetlacza



## KALIBRACJA SOND

W celu zapewnienia dokładności procesu użytkownik może samodzielnie skalibrować sondę.

Należy dłużej wcisnąć środkowy przycisk.

Prawym przyciskiem wybieramy ustawienia sond i zatwierdzamy środkowym przyciskiem.

Dla sondy przyciskami plus minus ustawiany współczynnik liniowości (nachylenia prostej) „B” który powoduje wskazanie  $T'=B*T$  Nastawę zatwierdzamy przyciskiem „OK”.

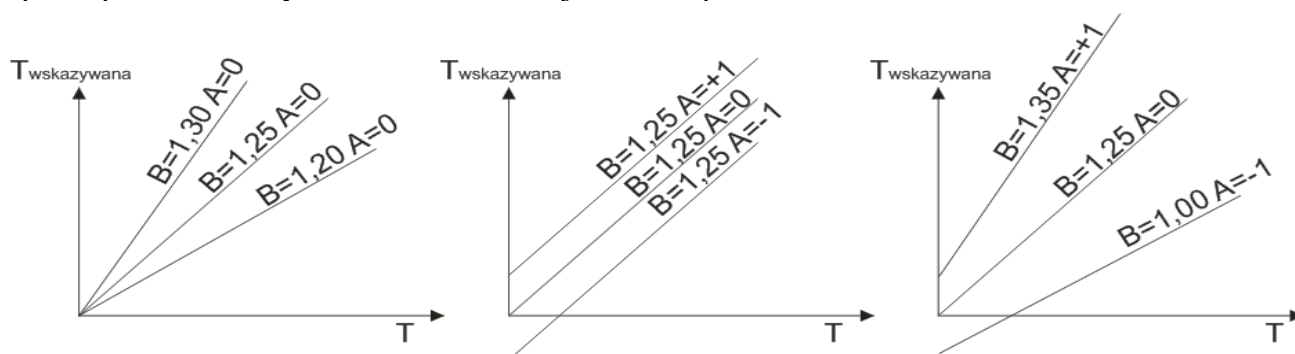
Pojawia się okno kalibracji temperatury z indeksem A.

Następnie przyciskami plus minus ustawiany przesunięcie „A” które powoduje wskazanie  $T'=A+B*T$ . Nastawę zatwierdzamy przyciskiem „OK”.

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.



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

OBJAW	CZYNNOSĆ
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 „0,10” np. z „1,40” na „1,50”
Termostat zawyża wskazywaną temperaturę np. 10 procent	Zmniejszyć wartość korekty B np. o „0,10” np. z „1,40” na „1,30”
Kombinacja powyższych	Kombinacja powyższych

Temperatura wskazywana przyjmuje wartość  $A+B*T$  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.**

## PARAMETRY TECHNICZNE

Napięcie zasilania:	230V -20% +10%, 50Hz (PRM+ ; PRM+ DUO 3x230V 3x400V PRM3F+
Temperatura pracy:	-10 do +60°C
Obciążalność wyjścia mocy:	5,5kW PRM+ 3x5,5kW PRM3F
Pobór mocy maksymalny:	1,5W
Obciążalność wyjścia uniwersalnego	100W 230V lub 19W 12V
Rozdzielczość regulacji mocy:	0,25% lub 1%
Rozdzielczość pomiaru temperatury	0,025stopnia
Maksymalna ilość sond	2
Wymiary:	dł.-180mm, szer,-160mm, wys.- 60mm (PRM)
Obudowa:	Tworzywo samogasnące
Stopień ochrony:	IP20
Gwarancja:	Do 60 miesięcy od daty sprzedaży
Zgodność z normami:	PN- EN 60529
Produkt nie zawiera ołowiu (Pb-Free)	

**Ze względu na uniwersalność sondy nie wchodzi w skład zestawu. Należy zakupić je osobno.**

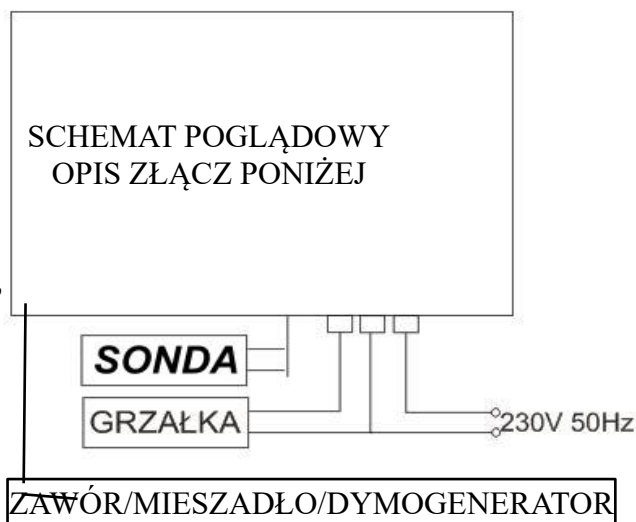
Ze względu na zaokrąglanie wyświetlanych wartości do dwóch miejsc po przecinku zgodnie z zasadami zaokrąglania 0,025 jest zaokrąglane do 0,03; natomiast 0,075 do 0,08. Jest to tylko zaokrąglanie na potrzeby wyświetlania. W algorytmie przez cały czas występują wartości z dokładnością do 0,025 stopnia.

## 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**

**GRZAŁKĘ NALEŻY PODŁĄCZYĆ DO „N” „O”**  
**ZŁĄCZE „N” JEST ZDUBLOWANE**  
**W STEROWNIKU**  
**DLA ŁATWIEJSZEGO**  
**PODŁĄCZENIA DWÓCH PRZEWODÓW**



**Wersja z zaworem bez przewodów**

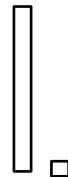
ZAWÓR1	ZAWÓR1	PE	L	N	N	O
--------	--------	----	---	---	---	---

**Wersja bez zaworu bez przewodów**

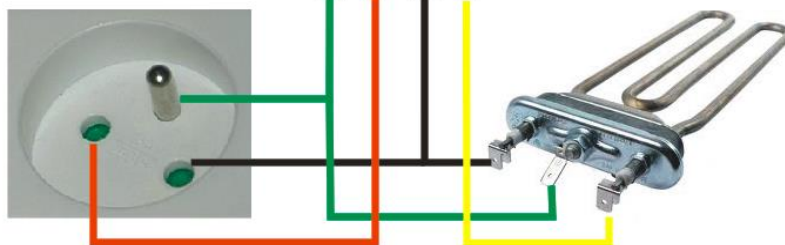
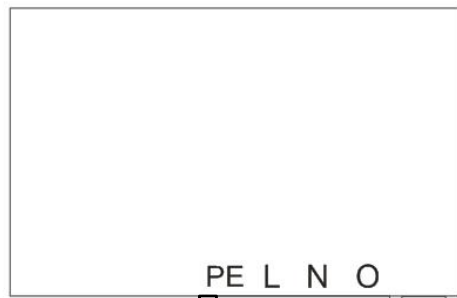
PE	L	N	N	O
----	---	---	---	---

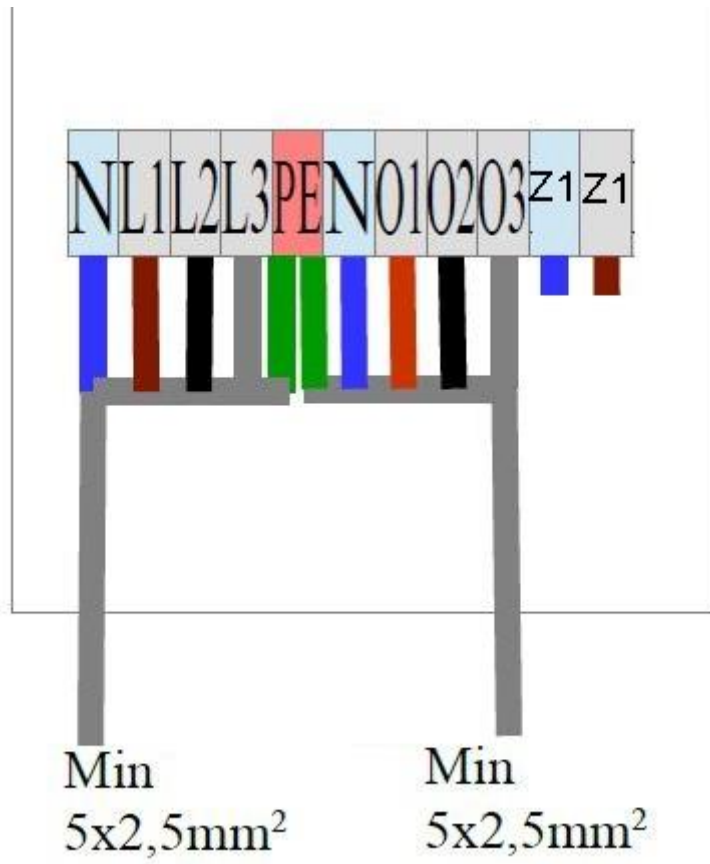
**Wersja z zaworem z przewodami**

ZAWÓR1	ZAWÓR1
--------	--------



LISTWA ZACISKOWA





## ZANIM ZADZWONISZ

Objaw	Wskazówka
Zbiornik nie osiąga właściwej temperatury	W trybie manual zwiększ nastawioną moc. W trybie PID zwiększ współczynnik PID lub moc minimalną. Wymień grzałkę na grzałkę o większej mocy.
Grzałka nie włącza się	Sprawdź czy nie zamieniono zacisków „O” i „L”. Sprawdź czy grzałka jest sprawna. Sprawdź nastawy sterownika
.Przygasa światło	Przygasanie światła spowodowane jest przeciążeniem instalacji elektrycznej. Każde 2kW mocy grzałki to prąd dochodzący do 5A co przy starej instalacji lub cienkich przewodach może powodować spadki napięć. Należy sprawdzić bezpieczniki w mieszkaniu.
Odwrotne wykrywanie sond	Wejść w ustawienia i zmień KOLEJNOŚĆ SOND
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.
Sterownik nie wykrył sond	Sondy należy podłączyć przed uruchomieniem sterownika Uszkodzona sonda, podłącz tylko jedną sondę i sprawdź czy jest wykrywana
Napisy są wyświetlane do góry nogami.	W czasie uruchamiania sterownika przytrzymaj środkowy przycisk i zmień obrót na 0
Temperatura wskazywana wynosi 0 stopni, regulator dziwnie pika. Nie grzeje.	Regulator wykrył uszkodzenie (np. urwanie)sondy czasie destylacji. Moc została wyłączona i pojawił się alarm dźwiękowy.
Na wyjściu sterownika (mocy lub zaworu) występuje cały czas napięcie.	Niestety jest to spowodowane nieuwagą podczas podłączania lub zalaniem cieczą.  Wyjścia w sterownikach są co najmniej dwukrotnie większe. Tzn że na wyjściu są triaki BTA41 które są przewidziane na 40 AMPERÓW.  Dodatkowo wyjścia posiadają izolację galwaniczną, a nóżka triaka ma WYŁĄCZNIĘ 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 podłączaniem głośników do wzmacniacza, 99,99999% spowodowane jest złym potraktowaniem wyjścia, a nie winą urządzenia.  Naprawy takich uszkodzeń są płatne (zryczałtowana opłata 20zł+koszt podzespołów)

[www.pamel.pl/faq](http://www.pamel.pl/faq)

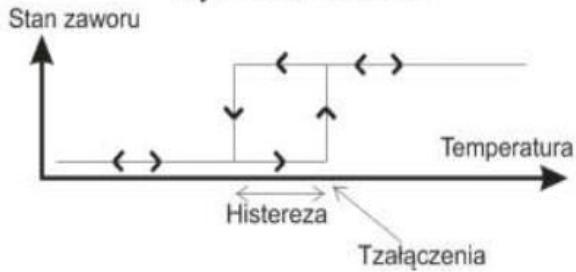
# USTAWIANIE DZIAŁANIA ELEKTROZAWORU

W wersji z wyjściem na elektrozawór istnieje możliwość ustawienia temperatury przy jakiej ma nastąpić załączenie (wyłączenie) elektrozaworu.

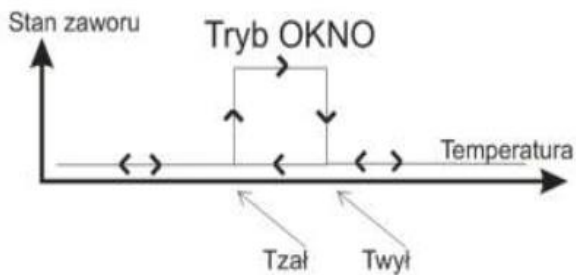
Zawór może pracować w trzech trybach: HISTEREZA, OKNO, OKNO2

Aby zmienić tryb pracy zaworu należy wejść w menu serwisowe i ustawić odpowiedni tryb pracy.

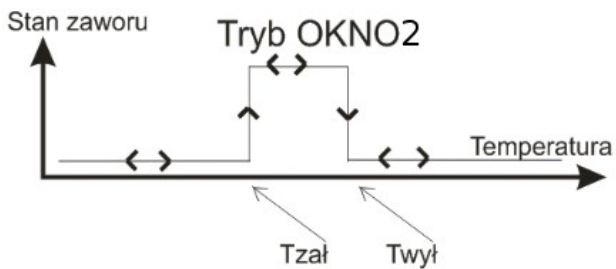
## Tryb HISTEREZA



## Tryb OKNO



## Tryb OKNO2



## 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. Podłączyć sondy (jeśli są)
3. W przypadku podłączenia dwóch sond należy rozpoznać która sonda służy do regulacji mocy (kolumna, komora), a która pełni funkcję alarmu (KEG, wędlina). Najlepiej zrobić to podgrzewając jedną z sond (np. ciepłem dłoni), obserwując która temperatura ulega zmianie.  
T1 temperatura sterująca mocą (kolumna, komora)  
T2 temperatura alarmu (zbiornik, wędlina)
- Sondy można zamienić fizycznie (czujniki, nie gniazda) lub sprzętowo zmieniając parametr KOL SOND
4. Zamocować sondy aparaturze (wędzarnia, destylator).
5. Włączyć zasilanie.
6. Dotknąć środkowego przycisku (dłuższe dotknięcie). W menu serwisowym ustawić tryb pracy (MANUAL, PID) i pozostała parametry wg opisu rozdziału MENU
7. Wyjść z menu.
8. Ustawić temperaturę T1 do której ma dążyć układ oraz temperaturę alarmu T2.

Poniżej przykładowe nastawy.

Destylacja	Wędzenie
T1=78stopni	T1=80stopni
T2=99stopni	T2=50stopni

9. Rozpocząć proces.
10. W czasie pierwszego procesu obserwować temperatury.
10. W czasie pierwszego procesu obserwować temperatury.  
W przypadku niedogrzewania należy zwiększyć współczynnik Pmin.  
W przypadku przegrzewania należy zmniejszyć parametry.

Różnica temperatur głównie zależy np od wysokości i miejsca montażu czujnika analogowego i cyfrowego.

### Jak najprościej znaleźć moc minimalną dla trybu automatycznego?

Ustawiamy tryb ręczny MANUAL. 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 aktualną. Po uzyskaniu temperatury oczekiwanej i stabilności systemu odczytujemy aktualną moc np. 32%.

Przepisujemy moc aktualną jako moc minimalną o kilka procent mniejszą np. 26%. Możemy następnie przejść w tryb Automatyczny

### Jak najprościej wyznaczyć Ta?

Przeprowadzamy proces z ustawieniem Ta=110. W momencie kiedy chcemy zakończyć proces (destylacji lub wędzenia) odczytujemy temperaturę Ta i wpisujemy ją jako nastawę. Od tej pory gdy Ta osiągnie ten sam poziom sterownik zakończy proces.

UWAGA W destylacji w przypadku testów „na wodzie” powyższe parametry są nieprawidłowe ponieważ temperatura parowania alkoholu wynosi ok 78,4; a nie 100 stopni. Wodę można zagotować, ale po wyświetleniu napisu KONIEC należy zakończyć testy na wodzie i prowadzić proces na zacierze.



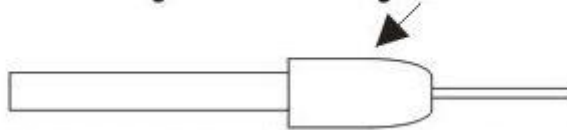
**Wszelkie połączenia przewodów jeśli nie są prawidłowo wykonane i starannie konserwowane, mogą być przyczyną stopienia wskutek nadmiernego nagrzewania się. Przyczyną występowania tego zjawiska jest rozluźnienie styków metalicznych na skutek uszkodzenia końcówek lub ich korozji, bądź też niedostatecznego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

# UWAGA !!!!

Prosimy o używanie  
jak przyrządu pomiarowego  
NIE CIĄGNAĆ ZA PRZEWÓD  
WYCIĄGAĆ WYŁĄCZNIE  
ZA GUMOWĄ OSŁONĘ CZUJNIKA



USZKODZENIA MECHANICZNE NIE PODLEGAJĄ REKLAMACJI

Sondy są dodatkowy akcesoriami i podlegają naturalnemu zużyciu. Dlatego na te elementy obowiązuje gwarancja standardowa (nie 5 letnia)

Dodatkowo należy pamiętać że sondy gwintowane stanowią całość. Nie należy wrywać czujników z metalowych osłon.

Skutkuje to utratą gwarancji.

**Od 09.2021 wszystkie sondy posiadają plombę gwarancyjną określającą datę produkcji. Zniszczenie plomby uznawane jest za zatarcie znaków identyfikujących produkt**

**SONDY DEMONTOWAĆ TYLKO GDY SĄ ZIMNE. NIE WOLNY WYCIĄGAĆ ICH „NA GORĄCO”**

## OPCJE DODATKOWE:

### **Moduł zdalnego alarmu.**

Sterownik może zostać wyposażony w moduł zdalnego alarmu.

Składa się z dwóch części. Pierwsza jest zamontowana w sterowniku na stałe.

Drugą jest odbiornik który dźwiękowo i optycznie sygnalizuje wystąpienie alarmu w sterowniku.



Sygnal dźwiękowy jest emitowany bezpośrednio z urządzenia jak i z przystawki odbiorczej, która może być umieszczona w odległości do 100 metrów w otwartej przestrzeni, co jest wystarczającą mocą aby odebrać sygnał pomiędzy stropami budynku.

Dzięki temu operator nie musi ciągle znajdować się w pobliżu sterownika i zostanie poinformowany ewentualnych alarmach zgłaszanych przez sterownik.

### **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 wyposażać sterownik w fabryczne przewody o długości ok 90 cm.

Przewody są zakończone standardową wtyczką i gniazdem 230V lub trójfazową w wersji trójfazowej.

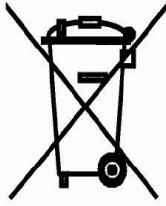
### **Miejsce wyświetlacza.**

**NA GÓRZE STANDARD**



**NA GÓRZE ODWÓCONY**





Jako profesjonaliści działamy legalnie, dlatego nasze produkty są zarejestrowane w GIOS pod numerem BDO000073814 . **Kupując sprzęt u nas nie narażasz się na problemy z kontrolą .**

Po zużyciu zakupionych przedmiotów masz prawo oddać je do punktu utylizacji we własnym mieście lub przesłać do nas.

Odsprzedając sprzęt niezarejestrowany to na Tobie ciąży odpowiedzialność za wprowadzenie go na rynek. Grozi za to kara od 5000zł wzwyż. Przelicz sobie czy warto ryzykować , czy lepiej kupić u nas zarejestrowane, legalne urządzenie.



Wszystkie nasze produkty posiadają certyfikat lub deklarację zgodności. Wszystkie urządzenia podlegają wysokim normom

i nie wolno wprowadzać urządzeń niespełniających tych warunków. Urządzenia spełniające normy łatwo odróżnić po naniesionym znaku CE.

**Na terenie Polski nie wolno sprzedawać urządzeń bez spełnienia tych dwóch warunków. W przeciwnym razie oznacza to że jest powód omijania norm, a firma działa nielegalnie.**

## 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 jakiegokolwiek wątpliwości prosimy o kontakt.**

453-343-360 (BIURO 9-14 dni powszednie )

453-343-360 ( Wsparcie techniczne 16-19 poniedziałek-sobota)

## WARUNKI GWARANCJI.

**1. PAMEL udziela gwarancji na sterownik (bez wyposażenia dodatkowego) na terenie Rzeczypospolitej Polskiej na okres maksymalnie 60 miesięcy (24 miesiące podstawowej oraz 6 miesięcy rozszerzonej producenta) + ewentualnie zakupione przedłużenia gwarancji do 40 lub 50 miesięcy; licząc od daty rozpoczęcia okresu gwarancji 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.**

**Wyposażenie dodatkowe (np. sondy, grzałki itp) jest objęte standardową gwarancją przewidzianą w KC.**

**Zakupiona wydłużona gwarancja jest oznaczona nalepką holograficzną na karcie gwarancyjnej.**

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 podstawowej 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 podstawowej, 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) 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 oraz oryginalnej karty gwarancyjnej podpisanej obie strony.**

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.

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
- usunięcia znaków identyfikacyjnych (nalepki na spodzie urządzenia)

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 zgodnie ze stanem produkcyjnym.

19. Kupujący składając podpis oświadcza, że zapoznał się z warunkami gwarancji i akceptuje je.

**Karta gwarancyjna bez podpisu Kupującego oraz oryginalnej nalepki z datą produkcji na spodzie sterownika 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 ROZPOCZĘCIA OKRESU GWARANCJI	PIECZĄTKA SPRZEDAWCY	PODPIS KLIENTA

VER 8.04.2023



[https://www.youtube.com/@PAMEL\\_STEROWNIKI/](https://www.youtube.com/@PAMEL_STEROWNIKI/)