



WSL Sp. z o.o.  
41-608 Świętochłowice ul. Sztygarska 39  
tel. +48 32 281 92 21 fax +48 32 286 24 92  
biuro@wsl.pl

## **Termostat laboratoryjny TIP 100**

### **Instrukcja obsługi**

#### **SPIS TREŚCI:**

1. Wstęp
2. Opis urządzenia
3. Parametry techniczne
4. Bezpieczeństwo pracy
5. Eksploatacja urządzenia
6. Optymalne warunki pracy
7. Przygotowanie do pracy
8. Obieg zewnętrzny ( opcja )
9. Podłączenie chłodnicy ( opcja )
10. Podłączenie do sieci
11. Włączenie urządzenia
12. Opis regulatora temperatury
13. Obsługa regulatora temperatury
14. Zakończenie pracy
15. Wymiana bezpiecznika
16. Diagnostowanie stanów alarmowych i usterek
17. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny
18. Karta gwarancyjna
19. Deklaracja zgodności

## 1. WSTĘP

Dziękujemy Państwu za zakup naszego produktu. Mamy nadzieję, że spełni on Państwa oczekiwania oraz zapewni długą i bezawaryjną pracę.

Niniejsza instrukcja zawiera informacje dotyczące parametrów technicznych urządzenia, zasad jego bezpiecznej pracy oraz opisuje dostępne funkcje.

### UWAGA !!!

**Przed rozpoczęciem eksploatacji urządzenia należy dokładnie zapoznać się z instrukcją.**

## 2. OPIS URZĄDZENIA

Termostat typu TIP 100 jest precyzyjnym urządzeniem laboratoryjnym, przeznaczonym do wygrzewania materiałów i próbek z zachowaniem stałej i stabilnej temperatury w całym obszarze roboczym. Zakres temperatury roboczej wynosi od 0 do 100°C. Dla termostatu bez chłodnicy (opcja) minimalna temperatura pracy jest równa temperaturze otoczenia. Każdy termostat TIP jest wyposażony w pompę cyrkulacyjną.

Symbol urządzenia pozwala określić jego podstawowe parametry, np. **TIP 100-1/200**

T	-termostat
I	-wanna INOX (stal nierdzewna AISI 304)
P	-regulator temperatury typu PID
100	-maksymalna temperatura pracy 100°C
1	-typ
200	-głębokość wanny

Kluczowym elementem termostatu TIP jest mikroprocesorowy regulator temperatury typu PID z podwójnym cyfrowym wyświetlaczem LED. Po wprowadzeniu żądanej temperatury steruje on pracą grzałki w taki sposób, aby utrzymać stałą i stabilną temperaturę cieczy. Obudowę wannę oraz części metalowe wykonano ze stali nierdzewnej AISI 304.

### 3. PARAMETRY TECHNICZNE

Zakres regulacji temperatury:	0- 100°C
Minimalna temperatura robocza (bez chłodnicy):	temperatura otoczenia
Rozdzielczość regulatora temperatury:	0,1°C
Metoda pracy regulatora:	PID
Stabilność temperatury:	+/-0,1°C (*)
Czujnik temperatury:	Pt 100
Wydajność pompy (tłoczenie):	13 l / min (*)
Ciśnienie pompy (tłoczenie):	0,46 bar (*)
Średnica króćców obiegu zewnętrznego (opcja) :	10 mm
Średnica króćców chłodnicy (opcja) :	10 mm
Warunki otoczenia:	-5...60°C; 0-85%RH (bez kondensacji)
Klasa ochronności:	I
Napięcie zasilania:	230 V / 50 Hz

\* -przy zastosowaniu wody demineralizowanej jako cieczy termostatycznej

TYP	Pojemność wanny ( l )	Moc ( W )	Moc* ( W )
TIP 100-1/150	5,7	800	---
TIP 100-1/200	7,3	900	1200
TIP 100-2/150	12	1400	---
TIP 100-2/200	18	1600	1800
TIP 100-4/150	19	1800	---
TIP 100-4/200	26	2000	2200

\* - zwiększona moc dla opcji „obieg zewnętrzny”

### 4. BEZPIECZEŃSTWO PRACY

- Osoby pracujące z urządzeniem muszą posiadać niezbędną wiedzę z zakresu BHP.
- Zabrania się pracy z urządzeniem niesprawnym lub uszkodzonym.
- Należy zapewnić właściwą wentylację stanowiska pracy, aby na obudowie urządzenia nie zachodziło zjawisko kondensacji pary.
- Nie wygrzewać pojemników będących pod ciśnieniem.
- Nie ciągnąć za kabel zasilania podczas wyjmowania wtyczki z gniazdka sieciowego.

## 5. EKSPLOATACJA URZĄDZENIA

- Nie podnoś głowicy termostatycznej w trakcie jej pracy.
- Zadbaj o właściwą wentylację stanowiska pracy, aby żrące opary z wygrzewanych próbek nie osiadały na elementach urządzenia i nie przedostawały się do cieczy w wannie.
- Jeżeli ciecz w wannie zostanie zanieczyszczona żrącymi substancjami, należy ją niezwłocznie wymienić.
- Urządzenie nie może być narażone na działanie żadnych substancji żrących.
- Do procesu wygrzewania możemy używać wody, oleju lub innych płynów przeznaczonych do termostatykacji. Należy jednak zwrócić uwagę, aby nie zawierały one składników powodujących korozję lub wywołujących inne niepożądane reakcje w kontakcie z urządzeniem.
- Urządzenie można czyścić ogólnodostępnymi środkami do pielęgnacji powierzchni.

## 6. OPTIMALNE WARUNKI PRACY

Dla zapewnienia poprawnej pracy urządzenia oraz uzyskania stabilnej temperatury cieczy termostatycznej należy stosować następujące zalecenia:

- Urządzenie nie powinno znajdować się w zasięgu pracy grzejników, wentylatorów, klimatyzatorów oraz żadnych innych urządzeń mogących zakłócać jego pracę.
- Urządzenie nie powinno być narażone na działanie promieni słonecznych, przeciągów ani żadnych innych czynników zewnętrznych, mogących zakłócać jego pracę.

## 7. PRZYGOTOWANIE DO PRACY.

1. Wyjmij urządzenie z opakowania.
2. Upewnij się czy urządzenie nie uległo uszkodzeniu podczas transportu.
3. Sprawdź czy nie brakuje elementów wyposażenia standardowego lub dodatkowego.
4. Ustaw wannę na stabilnym podłożu, możliwie blisko źródła prądu.
5. Wokół urządzenia należy zapewnić 10 cm wolnej przestrzeni.
6. Załóż głowicę termostatyczną na wannę.
7. (Opcja) Za pomocą wężyków połącz głowicę termostatyczną z zewnętrznym naczyniem termostatycznym lub wykonaj pętlę łączącą obydwie końcówki obiegu zewnętrznego.
8. (Opcja) Za pomocą wężyków połącz chłodnicę termostatu z zewnętrznym urządzeniem chłodniczym.
9. Upewnij się czy zawór spustu cieczy jest w pozycji zamkniętej.
10. Napelnij wannę wodą, olejem lub płynem przeznaczonym do termostatów
  - Minimalny poziom cieczy wyznacza czujnik poziomu (około 13 cm od dna)
  - Maksymalny poziom wody znajduje się 2 cm poniżej górnej krawędzi wanny.

## 8. OBIEG ZEWNĘTRZNY ( OPCJA ).

### UWAGA !!!

Pompa cyrkulacyjna termostatu rozpoczyna pracę natychmiast po włączeniu urządzenia.

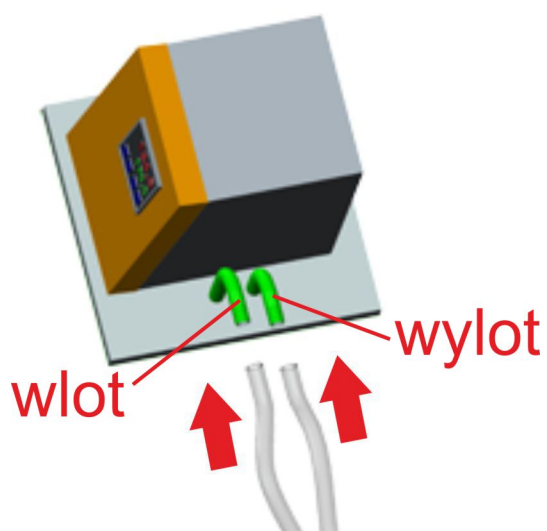
Przed włączeniem urządzenia:

załóż na króćce obiegu zewnętrznego wężyki łączące z zewnętrznym naczyniem termostatycznym

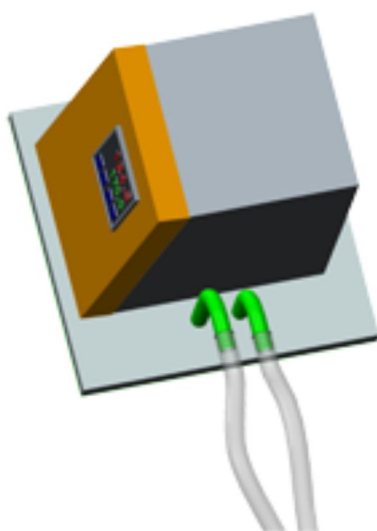
lub

połącz wężykiem obydwie króćce obiegu zewnętrznego .

### Podłączenie zewnętrznego naczynia termostatycznego

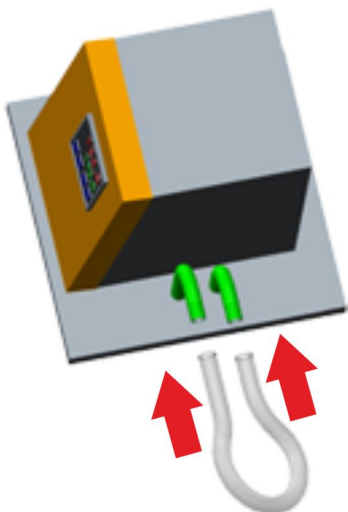


Założ wężyki z zewnętrznego naczynia termostatycznego na króćce obiegu zewnętrznego głowicy termostatycznej.

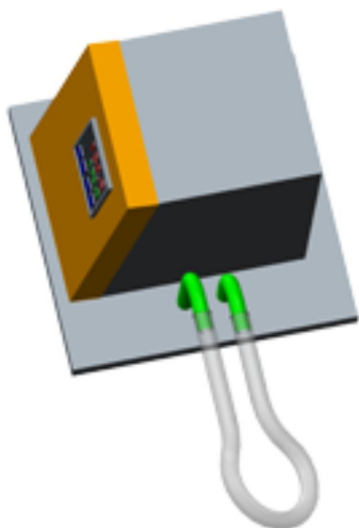


Przy pomocy opasek zaciskowych zabezpiecz wężyk przed obsunięciem.

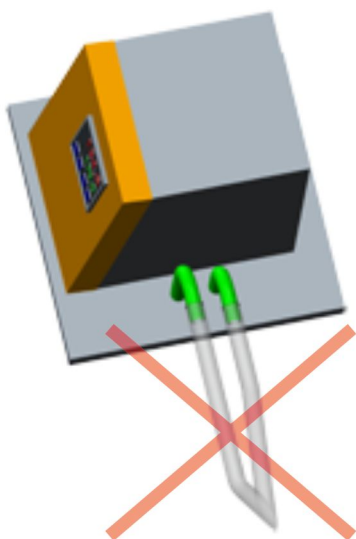
### Połączenie króćców obiegu zewnętrznego



Jeśli nie korzystasz z zewnętrznego naczynia termostycznego, połącz obydwie króćce za pomocą wężyka.



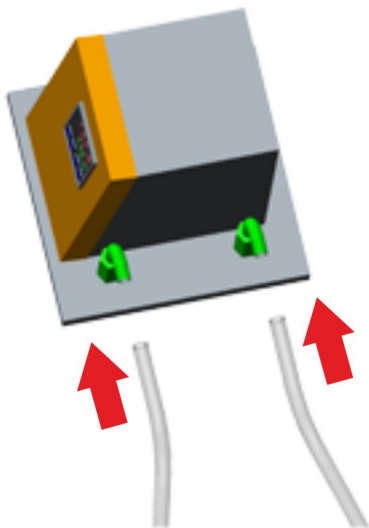
Przy pomocy opasek zaciskowych zabezpiecz wężyk przed osunięciem.



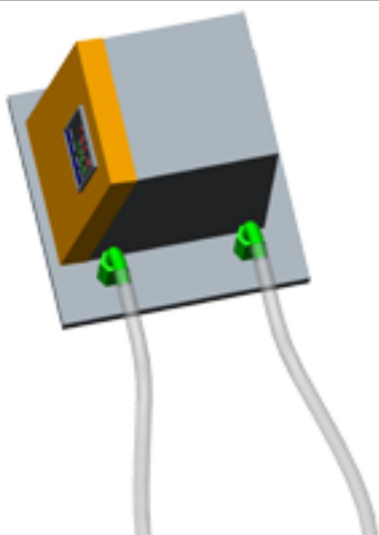
Zwróć uwagę aby wężyk łączący króćce nie był zagięty.

## 9. PODŁĄCZENIE CHŁODNICY ( OPCJA )

### Model TIP 100-1

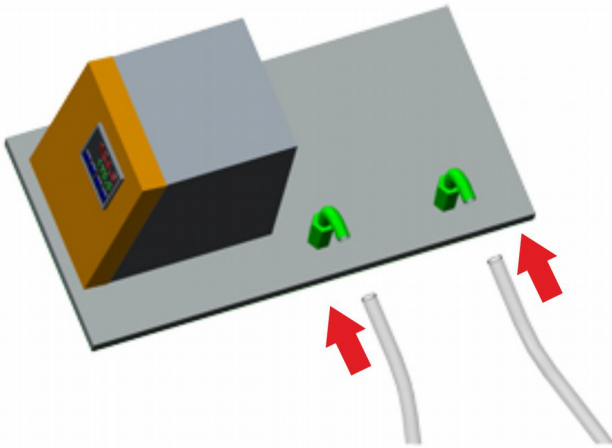


Założ wężyki z zewnętrznego urządzenia chłodniczego na króćce chłodnicy.

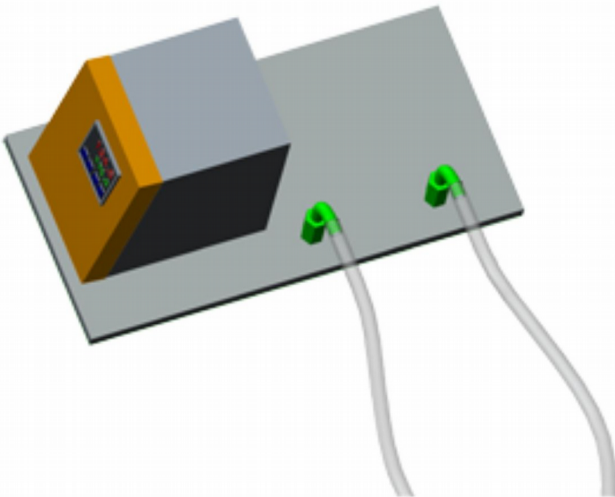


Przy pomocy opasek zaciskowych zabezpiecz wężyki przed obsunięciem.

**Model TIP 100-2 oraz TIP-100-4**



Założ wężyki z zewnętrznego urządzenia chłodniczego na króćce chłodnicy.



Przy pomocy opasek zaciskowych zabezpiecz wężyki przed obsunięciem.



## 10. PODŁĄCZENIE DO SIECI.

### UWAGA !!!

Napięcie zasilania powinno być zgodne z wartością umieszczoną na tabliczce znamionowej urządzenia.

Instalacja zasilająca urządzenie powinna być wykonana z przewodów o przekroju 1,5 mm<sup>2</sup> lub większym, oraz powinna być wyposażona w:

- bezpiecznik elektryczny o wartości 15 A
- wyłącznik różnicowo – prądowy o wartości 30mA

Korzystanie z gniazda sieciowego bez bolca uziemiającego jest zabronione.

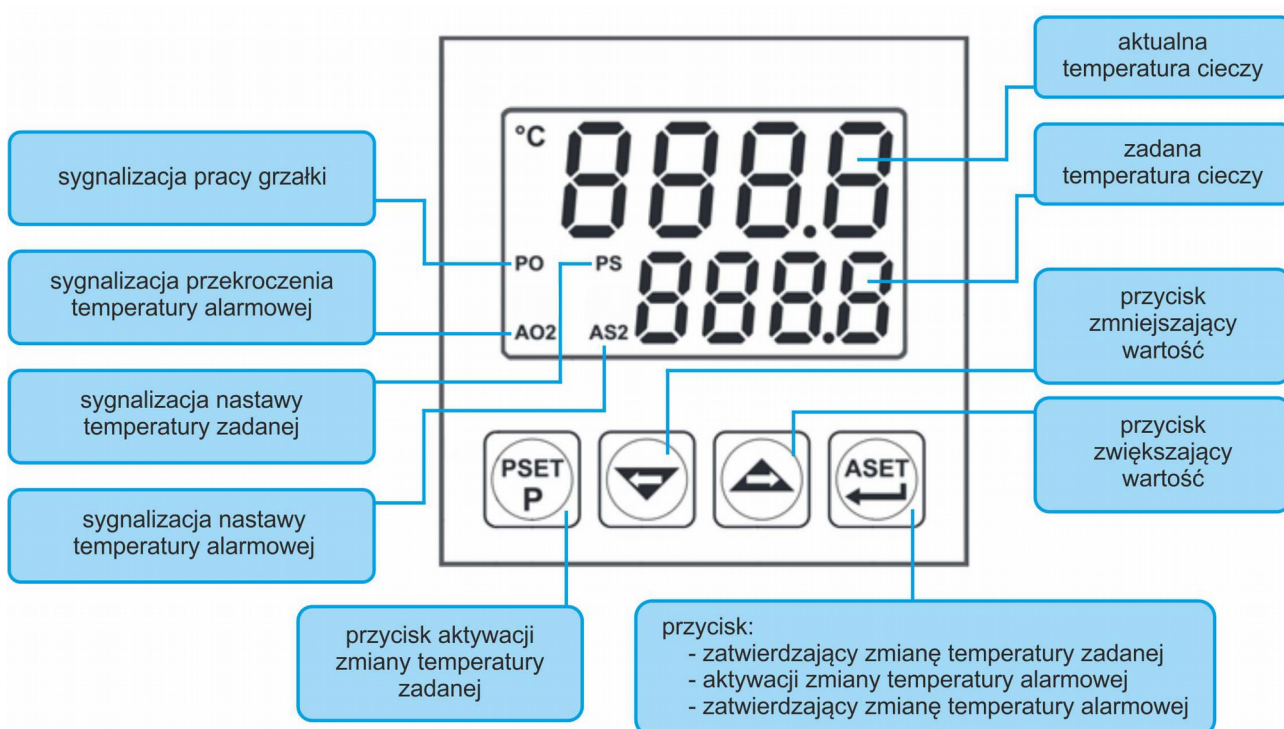
Przewód elektryczny ułóż tak, aby w czasie pracy nie był on narażony na przecięcie.

## 11. WŁĄCZENIE URZĄDZENIA.

- Włóż wtyczkę zasilania do gniazda sieciowego.
- Przetłącz w pozycję I klawisz wyłącznika znajdującego się z tyłu głowicy termostaticznej.

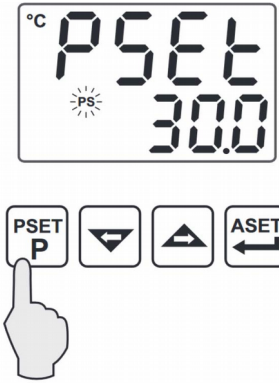








**UWAGA!** W przypadku zaniku napięcia, urządzenie wyłączy się samoczynnie. Jednak należy pamiętać, aby przetłaczyć klawisz wyłącznika sieciowego w pozycję 0 .

## 12. OPIS REGULATORA TEMPERATURY.

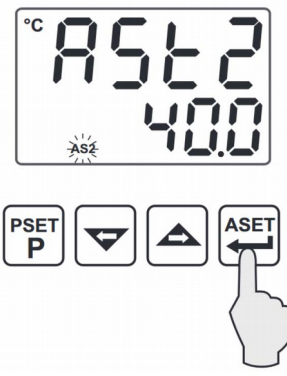

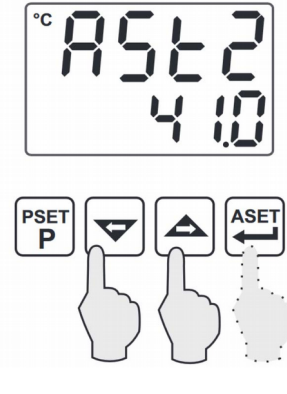








### 13. OBSŁUGA REGULATORA TEMPERATURY.

#### Ustawianie temperatury zadanej

	<p>Naciśnij przycisk </p> <p>Czerwony wyświetlacz wyświetli komendę <b>PSET</b>, dioda <b>PS</b> zacznie pulsować.</p>
	<p>przyciskami  lub  ustaw żądaną wartość temperatury i zatwierdź przyciskiem </p> <p>Dioda <b>PS</b> przestanie pulsować.</p>
<p>- aby anulować nastawę w dowolnej chwili, naciśnij przycisk </p> <p>- aby przyspieszyć zwiększanie lub zmniejszanie nastawy temperatury, przytrzymaj przycisk  lub  przez co najmniej 1 sekundę,</p>	

## Ustawianie temperatury alarmowej

	<p>Naciśnij dwukrotnie przycisk </p> <p>Czerwony wyświetlacz wyświetli komendę <b>AS2</b>, dioda <b>AS2</b> zacznie pulsować.</p>
	<p>przyciskami  lub  ustaw żądaną wartość temperatury i zatwierdź przyciskiem </p> <p>Dioda <b>AS2</b> zgaśnie.</p>
<p>- aby anulować nastawę, w dowolnej chwili naciśnij przycisk </p> <p>- aby przyspieszyć zwiększanie lub zmniejszanie nastawy temperatury, przytrzymaj przycisk  lub  przez co najmniej 1 sekundę,</p>	

## 14. ZAKOŃCZENIE PRACY

1. Przełącz w pozycję **0** klawisz wyłącznika.
2. Pozostaw kabel zasilania w gniazdku sieciowym do momentu wystudzenia się cieczy termostatycznej.  
(*Głowica termostatyczna posiada elektroniczne zabezpieczenie modułu sterującego przed przegrzaniem, które czuwa także po przełączeniu klawisza wyłącznika w pozycję **0**).*)
3. Opróżnij wannę z cieczy - należy zwrócić uwagę aby jej temperatura była właściwa dla istniejącej instalacji kanalizacyjnej.

## 15. WYMIANA BEZPIECZNIKA

Wymiana bezpiecznika w urządzeniu jest jedyną czynnością serwisową, którą użytkownik może wykonać we własnym zakresie.

Bezpiecznik znajduje się na tylnej części urządzenia, obok kabla zasilania.

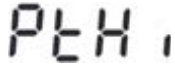
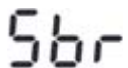

**UWAGA !!!** Przed wymianą bezpiecznika należy wyłączyć zasilanie (klawisz wyłącznika w pozycji O) oraz wyjąć wtyczkę przewodu zasilania z gniazda sieciowego.

Do wymiany bezpiecznika będzie potrzebny śrubokręt płaski, przy pomocy którego wykręcamy oprawę bezpiecznika w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Montaż bezpiecznika odbywa się w odwrotnej kolejności.

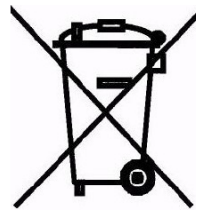
**UWAGA!!!** Należy używać bezpieczników o parametrach wskazanych przez producenta.

TYP TERMOSTATU	Oznaczenie bezpiecznika	
	Bez obiegu zewnętrznego	Z obiegiem zewnętrznym
TIP 100-1/150	8 A	-----
TIP 100-1/200		8 A
TIP 100-2/150	10 A	-----
TIP 100-2/200		10 A
TIP 100-4/150	10 A	-----
TIP 100-4/200		10 A

## 16. DIAGNOZOWANIE STANÓW ALARMOWYCH I USTEREK.

PROBLEM	PRZYCZYNA
Na wyświetlaczu pojawia się komunikat 	Przekroczona maksymalna temperatura pracy urządzenia
Na wyświetlaczu pojawia się komunikat 	Uszkodzony czujnik temperatury
Ciągły sygnał akustyczny	Zbyt niski poziom cieczy w wannie
Ciągły sygnał akustyczny, na wyświetlaczu zapala się dioda <b>AO2</b> 	Temperatura alarmowa została przekroczona
Termostat nie działa	Uszkodzony bezpiecznik

## 17. ZUŻYTY SPRZĘT ELEKTRYCZNY I ELEKTRONICZNY.

<p>Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2002/96/WE oraz Ustawą o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym takie oznakowanie informuje o zakazie umieszczania zużytego sprzętu elektronicznego wraz z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstwa domowego. Zużyte urządzenie oddaj do odpowiedniego punktu składowania, lub prześlij do nas, gdyż znajdujące się w urządzeniu niebezpieczne składniki mogą być zagrożeniem dla środowiska.</p>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

## KARTA GWARANCYJNA

WSL gwarantuje, iż produkt wymieniony w niniejszej karcie gwarancyjnej jest nowy, wolny od jakichkolwiek wad materiałowych i wykonawczych, wykonany z dobrej jakości materiału i spełnia wymagania techniczno – materiałowe określone przepisami prawa dla tego typu urządzeń.

<b>typ urządzenia:</b>	
<b>data sprzedaży:</b>	
<b>nr fabryczny:</b>	

### WARUNKI GWARANCJI

1. Okres gwarancji wynosi 24 miesiące od daty zakupu.
2. Producent zastrzega sobie prawo do rozpatrzenia i naprawy urządzenia w ciągu 14 dni roboczych od dnia dostarczenia urządzenia do producenta.
3. Wszelkie naprawy i modyfikacje urządzenia, mogą być wykonywane wyłącznie przez producenta lub firmy i osoby upoważnione przez producenta.
4. Dowód zakupu stanowi dla użytkownika podstawę do wystąpienia o bezpłatne wykonanie naprawy.

### UPRAWNIENIA KLIENTA

1. Klient ma prawo w ramach gwarancji do bezpłatnej naprawy urządzenia w wypadku wady ujawnionej w okresie trwania gwarancji.
2. Klient może żądać wymiany urządzenia na nowy produkt, wolny od wad w okresie gwarancji, tylko wtedy, jeśli producent stwierdzi, iż usunięcie wady nie jest możliwe.

### OGRANICZENIA GWARANCJI

1. Naprawom gwarancyjnym nie podlegają uszkodzenia wynikające z użytkowania przyrządu niezgodnie z przeznaczeniem, ingerencji mechanicznej oraz dokonywania samowolnych napraw i modyfikacji.
2. Gwarancja nie obowiązuje w przypadku niewłaściwej eksploatacji i wad wynikających z pracy urządzenia w warunkach otoczenia niezgodnych z powyższą instrukcją obsługi oraz w przypadku pożaru, uderzeniu pioruna, zalania, przegrzania lub innej siły wyższej powodującej zniszczenie lub uszkodzenia.
3. Wymiana bezpiecznika nie podlega naprawie gwarancyjnej.

### SPOSÓB ZGŁASZANIA REKLAMACJI

1. W przypadku stwierdzenia wadliwego działania urządzenia należy skontaktować się z Działem Serwisu dzwoniąc na numer telefonu +48 32 281 92 21 z informacją o problemie. Wadliwa praca może wynikać z niepoprawnej interpretacji instrukcji obsługi.  
**Koszty związane z bezpodstawną reklamacją obciążają zgłaszającego.**
2. PRZED oddaniem urządzenia prosimy o sprawdzenie, czy jest kompletne i pozbawione uszkodzeń mechanicznych. Następnie prosimy wysłać urządzenie na poniższy adres z **kopią dowodu zakupu, kartą gwarancyjną oraz opisem uszkodzenia.**

**WSL Sp. z o.o. 41-608 Świętochłowice ul. Szygarska 39**

**ADNOTACJE DOKONYWANYCH NAPRAW**

<b>DATA</b>	<b>ZAKRES NAPRAWY</b>	<b>Podpis i pieczęćka serwisu</b>



**DEKLARACJA ZGODNOŚCI**  
*Declaration of Conformity*

**CE 11**

**57/11/LVDEMC**  
(nr deklaracji zgodności)

1. Producent wyrobu:

**WSL Sp. z o.o.**  
**ul. Sztygarska 39**  
**41-608 Świętochłowice**

2. Nazwa wyrobu:

**Termostat laboratoryjny**  
**Typ: TIP 100**

(nazwa, nazwa handlowa, typ, odmiana, gatunek, klasa)

3. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu:


**Przeznaczeniem urządzenia jest podgrzewanie, rozprowadzanie i utrzymywanie odpowiedniej temperatury w zależności od potrzeb i zastosowania.**

(zgodnie z dokumentem odniesienia)

4. Dokumenty odniesienia:

**Dyrektywa 2006/95/EC**  
**Dyrektywa 2004/108/EC**

(zgodnie z dokumentem odniesienia)

	
Termostat laboratoryjny Typ: TIP 100	
WSL Sp. z o.o. ul. Sztygarska 39, 41-608 Świętochłowice	
Napięcie: 230 V	Częstotliwość: 50Hz

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyroby określone w pkt 2 są zgodne z dokumentami odniesienia wymienionymi w pkt 4.

Świętochłowice, dn. 30-11-2016r.  
(data wystawienia)

WSL Sp. z o.o.  
Prezes Zarządu  
  
Fabian Kowalów

(imię, nazwisko i podpis osoby upoważnionej)