



## INSTRUKCJA OBSŁUGI / KARTA GWARANCYJNA

TERMOPLUS 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.

### 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. 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 poniższą instrukcją obsługi oraz w przypadku pożaru, uderzeniu pioruna, zalania, przegrzania lub innej siły wyższej powodującej zniszczenie lub uszkodzenia.
3. Gwarancja nie obejmuje klawiatury, ani żadnych innych materiałów zużywających się podczas normalnego działania przyrządu.

### SPOSÓB ZGŁASZANIA REKLAMACJI

1. W przypadku stwierdzenia wadliwego działania urządzenia należy skontaktować się z Działem Serwisu dzwoniąc na numer telefonu 15 814 91 40 z informacją o problemie. **Wadliwa praca może wynikać z niepoprawnej konfiguracji urządzenia lub ze złej 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 oraz opisem uszkodzenia.

TERMOPLUS  
ul. Kwiatkowskiego 9  
37-450 Stalowa Wola

Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2002/96/WE oraz Ustawą o użytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym takie oznakowanie informuje o zakazie umieszczania użytego 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.

## 1. CHARAKTERYSTYKA REGULATORA

Mikroprocesorowy regulator wilgotności. Składa się z dwóch urządzeń ściśle ze sobą współpracujących:

- przetwornika wilgotności
- regulatora z wyświetlaczem LED

Przetwornik mierzy wilgotność i przesyła sygnał napięciowy do regulatora gdzie wartość jest wyświetlana na wyświetlaczu. Regulator zaś w zależności od nastawy steruje urządzeniem osuszającym lub nawilżającym. Posiada 1 próg sterujący dla wilgotności z nastawą histerezy oraz alarm sygnalizowany dźwiękowo. Tryb pracy: nawilżanie lub osuszanie wybiera się w menu regulatora. Wyposażony jest w funkcję kalibracji wskaźnika. Dodatkowo zaopatrzony jest w funkcje pracy awaryjnej w przypadku uszkodzenia czujnika wilgotności oraz blokady klawiatury. Montaż regulatora w tablicy za pomocą dołączonych uchwytów mocujących, zaś przetwornika naścienny przez otwór montażowy.

## 2. DANE TECHNICZNE

### ☐ Dane montażowe:

- ☐ Obudowa: Samogasnące tworzywo, UL 94 V0
- ☐ Wymiary regulatora: 34x75 mm; głębokość 81 mm
- ☐ Wymiary przetwornika: 46x27 mm; głębokość 11 mm
- ☐ Waga: 200 g
- ☐ Złącza: śrubowe, max. przekrój przewodu 2,5mm<sup>2</sup> panel ochronny
- ☐ Montaż higrostatu: Montaż tablicowy, otwór o wymiarach 29x70 mm
- ☐ Ochrona frontu panelu: IP 54

### Dane elektryczne:

- ☐ Zasilanie: 230 VAC +10% -15% (opcja 12VAC/DC)
- ☐ Moc pobierana: 3 VA

### Przetwornik wilgotności:

- ☐ w komplecie, ze zintegrowanym przewodem trzyżyłowym o długości 2m (można przedłużyć przewodem elektrycznym o przekroju 1mm<sup>2</sup> do dł. 10m)
- ☐ Zakres pomiarowy: 0...99%RH
- ☐ Dokładność:
  - ±3,5%RH (w zakresie 30...80%RH przy 25°C )
  - ±5%RH (w zakresie 0...30 i 80...99%RH przy 25°C)
- ☐ Stabilność: 0,5%RH/rok

### Wyjście:

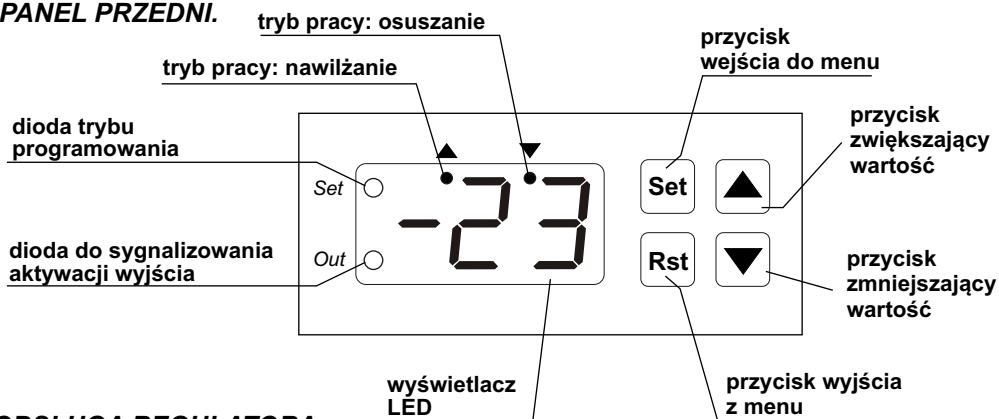
- ☐ Wyjście przekaźnikowe: 10(3)A 250VAC SPDT(przełączne)

### Dane funkcjonalne:

- ☐ Kontrola: ON/OFF
- ☐ Ogólna dokładność regulatora: ±0.5% zakresu
- ☐ Częstota próbkowania: 2 próbki na sekundę
- ☐ Rozdzielczość wyświetlacza: 1%RH w całym zakresie
- ☐ Zakres pomiarowy: 0...99%RH
- ☐ Zakres regulacji: 10...99%RH
- ☐ Jednostka: wilgotność względna %RH
- ☐ Warunki pracy:

1 regulator: -5...55°C; 20...85%RH (bez kondensacji)

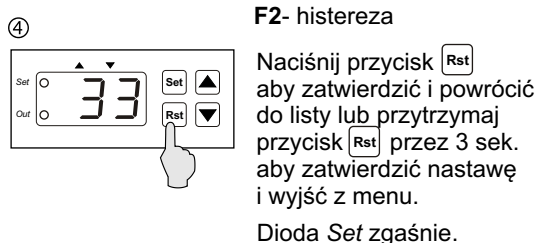
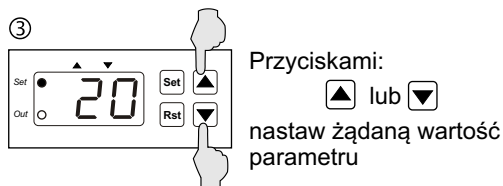
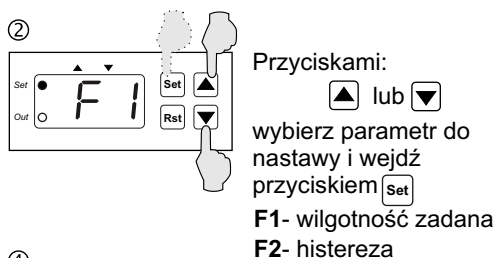
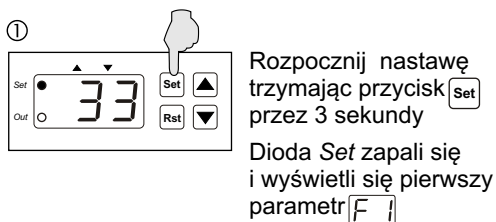
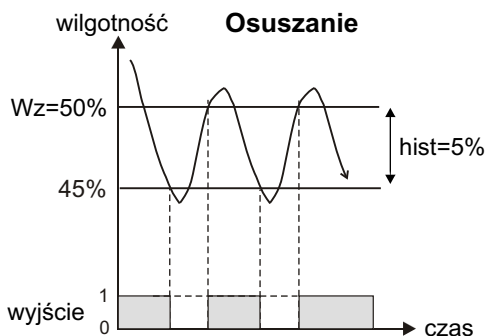
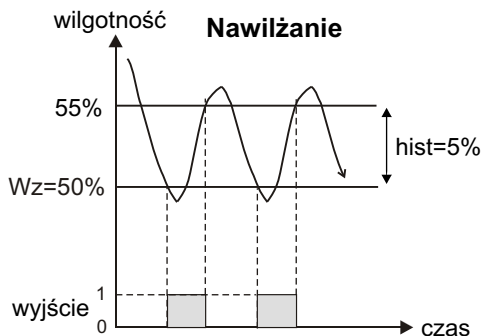
### 3. PANEL PRZEDNI.



### 4. OBSŁUGA REGULATORA.

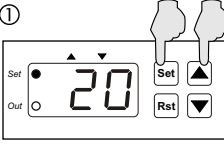
#### 4.1. ZMIANA WILGOTNOŚCI ZADANEJ.

Regulator steruje osuszaczem lub nawilżaczem poprzez wyjście przekaźnikowe i utrzymuje wilgotność w przedziale: wilgotność zadana ( $Wz$ ) i wilgotność zadana powiększona/pomniejszona o wartość histerezy ( $Wz \pm hist$ ). **W praktyce zmiany wilgotności dokonuje się poprzez zmianę wilgotności zadanej (parametr  $F1$ ), zaś wartość histerezy pozostawia się niezmienną (parametr  $F2$ ).** Histereza jest wartością "wodzącą".



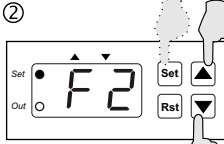
## 4.2. PROGRAMOWANIE POZOSTAŁYCH PARAMETRÓW REGULATORA.

①



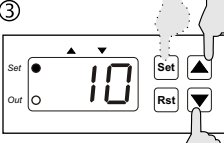
Rozpocznij nastawę parametrów naciskając przycisk **Set** i **▲** przez 3 sekundy.  
Dioda **Set** zapali się, a wyświetlacz pokaże parametr **F1**

②



Przyciskami: **▲** lub **▼** wybierz parametr który chcesz zmienić i wejdź przyciskiem **Set**

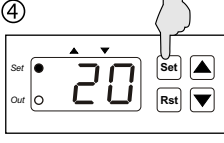
③



Przyciskami: **▲** lub **▼** nastaw wartość parametru i zatwierdź przyciskiem **Rst**

Regulator powróci do listy parametrów.

④



Aby zakończyć programowanie naciśnij przycisk **Rst** przez 3 sek.  
Dioda **Set** zgaśnie.

### Informacja:

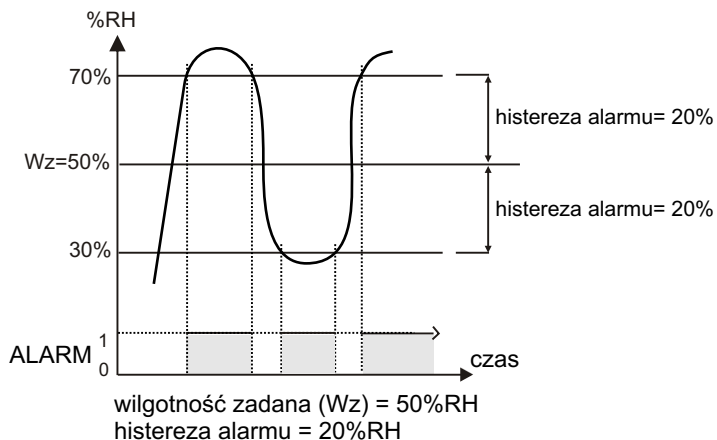
Aby usprawnić szybkie zwiększanie lub zmniejszanie wartości przytrzymaj klawisz **▲** lub **▼**

## 4.3. LISTA PARAMETRÓW

Kod parametru	Opis parametru	Zakres	Jednostka	Ustawienie fabryczne
<b>F1</b>	Wilgotność zadana	10...99	%RH	50
<b>F2</b>	Histereza wilgotności zadanej	1...50	%RH	5
<b>F3</b>	Opóźnienie załączenia wyjścia po włączeniu regulatora oraz minimalny odstęp między dwoma załączeniami.	0...99	minuty	0
<b>F4</b>	Histereza alarmu dźwiękowego (szczegóły: pkt. 5) F4=0 - alarm wyłączony	0...50	%RH	0
<b>F5</b>	Czas w którym wyjście jest <u>aktywne</u> , po uszkodzeniu przetwornika wilgotności (szczegóły: pkt. 7).	0...99	minuty	10
<b>F6</b>	Czas w którym wyjście jest <u>nieaktywne</u> , po uszkodzeniu przetwornika wilgotności (szczegóły: pkt. 7).	0...99	minuty	50
<b>F7</b>	Wzorcowanie wskazań regulatora.	-20...+20	%RH	0
<b>F8</b>	Tryb pracy regulatora: 0 - nawilżanie; 1 - osuszanie	0 lub 1	-	0

## 5. ALARM .

Regulator ma funkcję alarmu wilgotności. Funkcja ta realizowana jest przez parametr **F4**. Jest to histereza alarmu, czyli pewne odchylenie od wartości wilgotności zadanej. Poniżej przykład:



Alarm sygnalizowany jest wewnętrznym brzęczykiem oraz miganiem wyświetlanej wilgotności. Aby wyłączyć funkcję alarmu należy nastawić histerezę alarmu na 0.

## 6. OCHRONA WYJŚCIA.

Urządzenie podłączone do wyjścia sterującego może być zabezpieczone przed zbyt częstą aktywacją spowodowaną szybkimi zmianami wilgotności lub chwilowymi zanikami napięcia zasilającego regulatora. Zabezpieczenie polega na określeniu pewnego minimalnego okresu czasu jaki musi opłynąć po włączeniu regulatora, aby aktywować wyjście sterujące. Ten czas jest równoznaczny minimalnemu odstępowi czasu pomiędzy dwoma załączeniami wyjścia.

Czas określa się w parametrze **F3**.

Podczas pracy, gdy zadziała zabezpieczenie i wyjście oczekuje na aktywację, miga dioda **Out**.

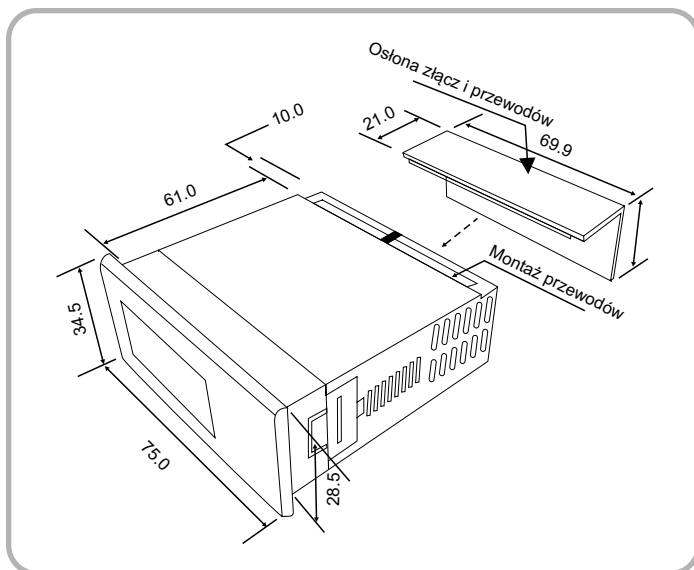
## 7. TRYB AWARYJNY.

Regulator posiada zabezpieczenie przed pracą nieustaloną w razie awarii przetwornika wilgotności. Podczas awarii przetwornika regulator przechodzi w tryb awaryjny. Polega to na tym, że wyjście sterujące jest załączone przez pewien okres czasu określony parametrem **F5**, po czym jest wyłączone przez czas określony parametrem **F6**.

## 8. KODY ALARMOWE

Komenda	Przyczyna
<b>EE</b>	Przetwornik wilgotności ma przerwę w obwodzie lub został źle podłączony.
<b>Er</b>	Błąd komunikacji. Naciśnij dowolny klawisz.
<b>HH</b>	Przekroczony zakres pomiarowy (wilgotność powyżej 99%).

## 9. WYMIARY.



## 10. MONTAŻ I INSTALACJA.

Regulator należy montować w otworze o wymiarach  $72 \times 30 \pm 1 \text{ mm}$  przy pomocy oryginalnych uchwytych mocujących dołączonych do regulatora. Należy pamiętać o warunkach w jakich regulator będzie pracować. Montować w miejscu, gdzie nie ma zbyt wysokiej temperatury oraz dużej wilgotności i nie zachodzi kondensacja. Należy umożliwić wentylację w celu odprowadzenia ciepła.

**UWAGA!:**

Nigdy nie pracować przy przewodach elektrycznych gdy urządzenie jest pod napięciem. Należy unikać krzyżowania przewodów stosując krótkie połączenia. Zalecamy zabezpieczenie źródła zasilania regulatora przed zakłóceniami elektrycznymi. Urządzenie nie jest zabezpieczone przed przeciążeniami.

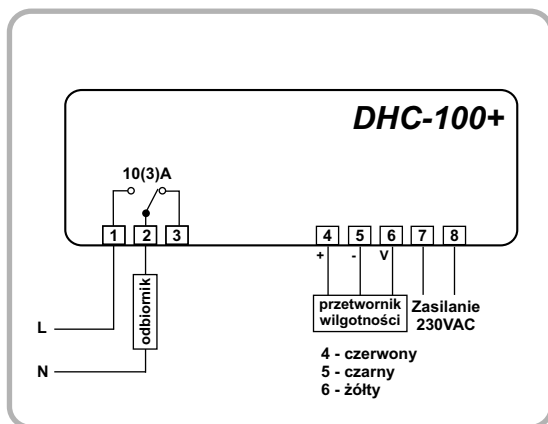
**UWAGA!**

Podłączenie przetwornika wilgotności do regulatora **wymaga** zachowania polaryzacji przewodów. Można przedłużyć przewody przetwornika do 10m stosując standardowe przewody elektryczne jednak o przekroju nie mniejszym niż  $1 \text{ mm}^2$  (powyżej 10m niezbędna jest kalibracja regulatora przez producenta).

Przetwornik wilgotności należy instalować w pozycji pionowej, przewodem skierowanym do dołu, aby umożliwić prawidłowe przedostawanie się wilgoci do czujnika. Należy pamiętać, że przetwornik może pracować w temperaturze od  $-40$  do  $85^\circ\text{C}$  w środowiskach nieagresywnych i niezapylnych bez występowania zjawiska długotrwałej kondensacji pary wodnej.

W przeciwnym razie sensor przetwornika może zostać uszkodzony.

## 11. SCHEMAT POŁĄCZEŃ.



## 12. DOPUSZCZENIA.

Regulator spełnia wymogi dotyczące odporności na zakłócenia elektromagnetyczne występujące w środowisku przemysłowym wg poniższych norm:

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC):

- EN-61000 część 6-4 - wymagania dotyczące emisyjności w środowisku przemysłowym
- EN-61000 część 6-2- wymagania dotyczące odporności w środowisku przemysłowym

Regulator spełnia wymagania dyrektyw Unii Europejskiej nr 72/23/EEC; 93/68/EEC

## 14. WYMIANA PRZETWORNIKA WILGOTNOŚCI.

Higrostat DHC-100+ jest skalibrowany fabrycznie z przetwornikiem dostarczonym w komplecie z urządzeniem. W momencie wymiany przetwornika, niezbędna jest kalibracja higrostatu. Należy odczytać wartości kalibracyjne "Zero offset" oraz "Slope" z etykiety czujnika i wprowadzić te dane do higrostatu wg. poniższego opisu:

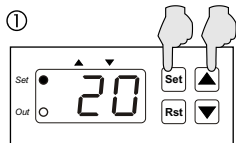
CALIBRATION DATA	
Zero offset	8395
Slope	3050



CALIBRATION DATA	
Zero offset	6162
Slope	2122

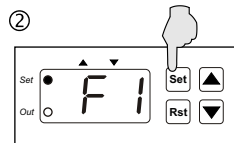
**61** = 83    **62** = 95  
**21** = 30    **22** = 50

Zgodnie z przykładem jeśli "Zero offset" wynosi "8395" należy w parametrach **61** i **62** nastawić odpowiednio wartości "83" i "95", zaś jeśli "Slope" wynosi "3050" należy w parametrach **21** i **22** nastawić odpowiednio wartości "30" i "50".



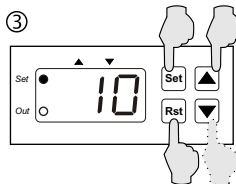
① Rozpocznij nastawę parametrów naciskając przycisk **Set** i **▲** przez 3 sekundy.

Dioda **Set** zapali się, a wyświetlacz pokaże parametr **F1**



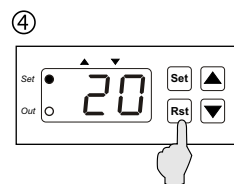
② W menu głównym naciśnij przycisk **Set** przez 10 sekund.

Aż wyświetli się pierwszy parametr kalibracyjny **61**



③ Naciśnij **Set** i nastaw wartość przyciskami: **▲** i **▼** i zatwierdź przyciskiem **Rst**

Regulator powróci do listy parametrów.



④ Nastaw w ten sposób pozostałe trzy parametry kalibracyjne i zakończ programowanie trzymając przycisk **Rst**. Dioda **Set** zgaśnie.

### Informacja:

Aby usprawnić szybkie zwiększanie lub zmniejszanie wartości przytrzymaj klawisz **▲** lub **▼**

Kod parametru	Opis parametru	Zakres	Jednostka
<b>61</b>	Pierwsze dwie cyfry wartości "Zero offset" czujnika	5000...9999	0.1mV
<b>62</b>	Ostatnie dwie cyfry wartości "Zero offset" czujnika	5000...9999	0.1mV
<b>21</b>	Pierwsze dwie cyfry wartości "Slope" czujnika	2000...3999	0.01mV/%RH
<b>22</b>	Ostatnie dwie cyfry wartości "Slope" czujnika	2000...3999	0.01mV/%RH