

# ST-24 SIGMA

## INSTRUKCJA OBSŁUGI



WWW.TECHSTEROWNIKI.PL

TECH



## Deklaracja zgodności nr 2/2004

Firma , z siedzibą w Wieprzu 1047A, 34-122 Wieprz, deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że produkowany przez nas termoregulator **ST-24** 230V, 50Hz spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Społecznej. (Dz.U. Nr 155, poz. 1089) z dnia 21 sierpnia 2007 r., wdrażającego postanowienia Dyrektywy Niskonapięciowej (LVD) 2006/95/WE z dnia 16.01.2007 r.

Sterownik **ST-24** przeszedł pozytywnie badania kompatybilności EMC przy podłączeniu optymalnych obciążeń.

Do ocen zgodności zastosowano normy zharmonizowane **PN-EN 60730-2-9:2006.**

Wyrób oznaczono **CE** po raz pierwszy: 01 Grudzień 2004

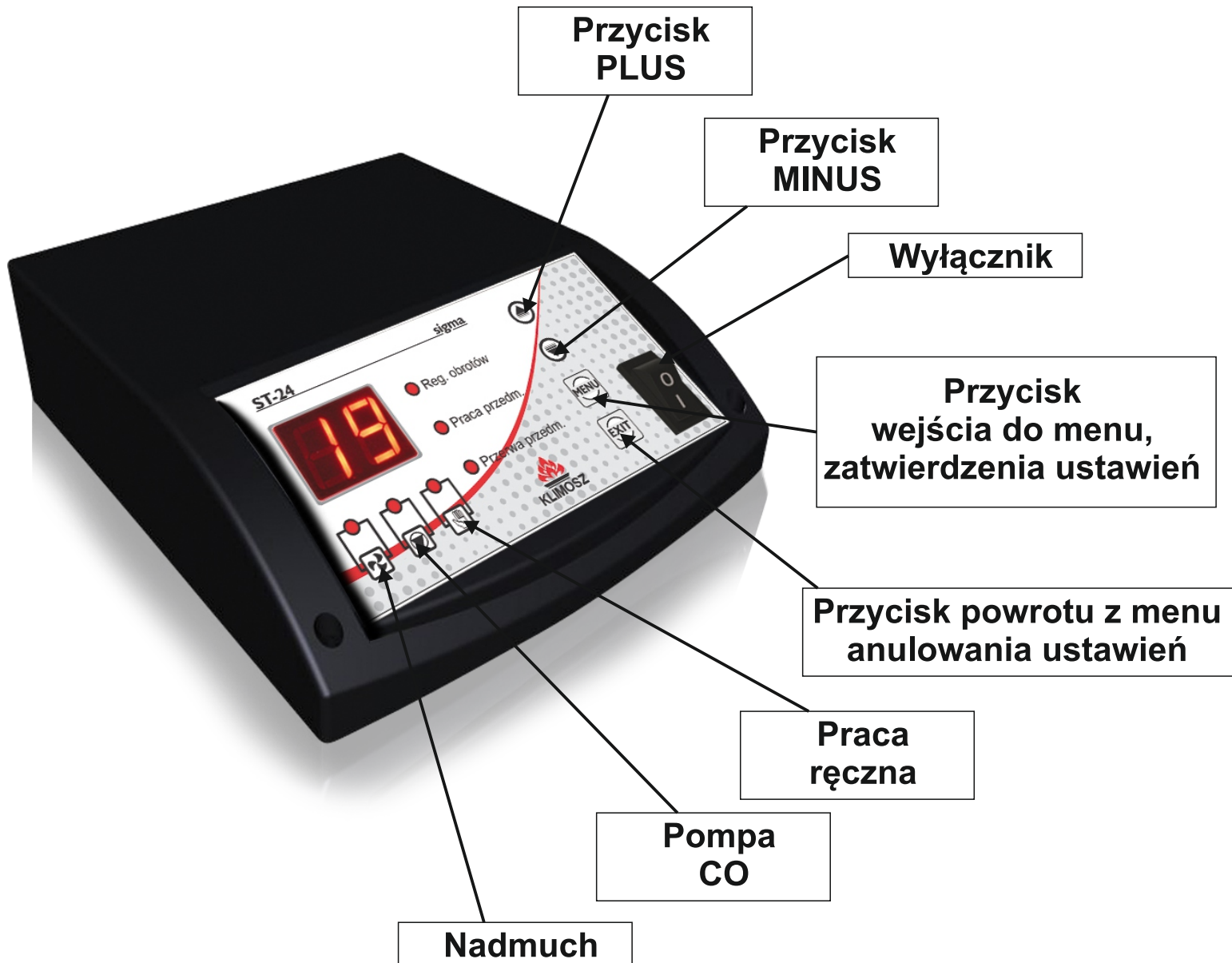
Współwłaściciele:

Paweł Jura, Janusz Master




# TERMOREGULATOR


## ST-24 SIGMA





## Zasada działania

Mikroprocesorowy regulator ST-22 przeznaczony jest do sterowania kotłem C.O. wyposażonym w nadmuch i pompę obiegu wody C.O. Jego zadaniem jest utrzymywanie Temperatury Zadanej za pomocą wentylatora. Sterownik znajduje się w funkcji rozpalania podczas gdy temperatura na piecu jest niższa od 30 stopni Celsjusza, wtedy w celu załączenia sterownika (wentylatora) należy nacisnąć przycisk  – spowoduje to załączenie się kontrolki oznaczonej (praca ręczna) i załączenie się wentylatora. Funkcja ta będzie załączona (aktywna) do czasu gdy temperatura na piecu dojdzie do temperatury zadanej. Ponowne naciśnięcie tego przycisku spowoduje wyłączenie się sterownika z funkcji rozpalania (czyli pracy ręcznej) Po osiągnięciu temperatury zadanej sterownik przechodzi w tryb podtrzymania. W tym trybie praca sterownika polega na załączaniu się przedmuchiów z częstotliwością zależną od ustawień klienta, czyli od rodzaju paliwa spalanego w kotle.

## Funkcje sterownika

Funkcja regulacja obrotów (funkcję można uruchomić wciskając przycisk  – zapala się dioda „regulacja obrotów”. Funkcja ta steruje szybkością pracy wentylatora. Zakres regulacji zawiera się w przedziale od 1 do 10 (można przyjąć że są to biegi wentylatora). Im wyższy bieg tym szybciej pracuje wentylator, gdzie 1 bieg to minimum prędkości wentylatora, a 10 maksimum pracy wentylatora.



Zmiany zakresu biegów wentylatora zmieniamy za pomocą przycisków  i .

Funkcja praca „przedmuchu” to czas (sekundy) pracy wentylatora, włączana jest automatycznie po osiągnięciu temperatury zadanej, oraz po upływie czasu przerwy przepalania.

Szybkość dmuchawy jest zależna od ustawienia funkcji regulacji obrotów. Funkcja ta zapobiega wygaśnięciu kotła.

Funkcja przerwa przedmuchu to czas (minuty) kiedy wentylator jest wyłączony. Przerwa pomiędzy pracą wentylatora, włączana jest automatycznie po osiągnięciu temperatury zadanej. Funkcja ta zapobiega wygaśnięciu kotła.

## Funkcja zadana temperatura

Zadana temperatura to żądana temperatura na kotle. Zmieniamy ją przez naciśnięcie przycisku  czyli podnosimy temperaturę do góry.  czyli obniżamy temperaturę w dół podczas gdy wyświetlacz pulsuje. Po 4 sekundach na wyświetlaczu pokazana jest temperatura na kotle.

## Sterowanie pompy C.O.

Polega na załączeniu i wyłączeniu pompy C.O. w zależności temperatury na kotle. Załączenie następuje po osiągnięciu 35°C. Powyżej tej temperatury pompa pracuje bez przerwy. Wyłączenie następuje poniżej 33°C. Zapobiega to zbędnej pracy pompy.

## Automatyczna regulacja obrotów

Gdy temperatura na kotle wzrasta sterownik 5 stopni przed osiągnięciem zadanej temperatury zwalnia obroty wentylatora (np. Temperatura Zadana wynosi 60°C a temperatura na kotle wynosi 55°C i wzrasta, wentylator co stopień Celsjusza zwalnia o jeden bieg, aż do osiągnięcia temperatury zadanej).

Gdy temperatura na kotle maleje, wentylator przyspiesza o każdy stopień Celsjusza, bieg wentylatora jest wyższy.

## Ustawienie obrotów minimalnych

Wciskamy przycisk **OPCJE**, zaświeca się kontrolka przy opisie „Regulacja obrotów”, ponowne naciśnięcie powoduje, że kontrolka zaczyna pulsować. Wtedy możemy ustawić minimalne obroty wentylatora. Jest to bieg na którym wentylator osiąga temperaturę zadaną – np. ustawiamy bieg drugi, wentylator z biegu 10 będzie zwalniał stopniowo o każdy stopień Celsjusza jeden bieg, aż do minimalnej wartości (czyli 2). Wentylator będzie pracował na biegu drugim do momentu osiągnięcia temperatury zadanej.

## Zabezpieczenia

Sterownik wyposażony jest w szereg zabezpieczeń zapewniających bezpieczną eksploatację. Wszelkie błędy wyświetlane są na wyświetlaczu LED:

**E4** – oznacza przekroczenie maksymalnej temperatury kotła (ustalonej na 85°C)

**E5** – oznacza uszkodzenie czujnika temperatury.

W obu przypadkach wyłączany jest nadmuch i załączana pompa C.O. (w wypadku gdyby nie była załączona). W przypadku wystąpienia błędu **E4**, po obniżeniu się temperatury do bezpiecznego poziomu, alarm można skasować za pomocą klawisza Opcje. Prócz tego sterownik zabezpieczony jest miniczujnikiem bimetalicznym (termikiem), który rozłącza zasilanie wentylatora w przypadku przekroczenia temperatury 90°C.

Ten typ ogranicznika temperatury bezpieczeństwa jest zabezpieczeniem powodującym powrót do pozycji wyjściowej: **automatyczny**. Regulator posiada wkładkę topikową rurkową WT 1,6A zabezpieczającą sieć. Stosowanie bezpiecznika o większej wartości może spowodować uszkodzenie sterownika.

## START/STOP

Przycisk **EXIT** służy do włączenia i wyłączenia wentylatora podczas ciągłej pracy sterownika. Jeżeli kocioł osiągnął temperaturę powyżej 30 stopni, a nie osiągnął jeszcze temperatury zadanej wtedy przycisk spełnia funkcje START-STOP. Za pomocą tej funkcji można załączyć lub wyłączyć wentylator podczas jego pracy. Sygnalizowane jest to świeceniem pulsacyjnym diody Praca Ręczna. Funkcja ta udostępniona jest po to aby użytkownik mógł bezpiecznie obsługiwać kocioł. Przy włączonym wentylatorze nie wolno otwierać drzwiczek do paleniska.

## Funkcje serwisowe termoregulatora ST-22, ST-24, ST-30

Aby wejść w funkcje serwisowe sterownika należy wyłączyć sterownik wyłącznikiem sieciowym, następnie należy nacisnąć przycisk ▼ i włączyć sterownik nie zwalniając przycisku ▼. Przycisk ▼ należy trzymać do momentu pojawienia się na wyświetlaczu **LED** dwóch ósemek.



Przyciskiem **OPCJE** użytkownik przechodzi z jednej funkcji do drugiej (zaświeca się odpowiednia dioda), natomiast przyciskami ▲ i ▼ zmienia się wartość wybranej funkcji. Po zmianie wartości należy nacisnąć przycisk OPCJE w celu zatwierdzenia dokonanej zmiany.

Sterowniki **ST-22, ST-24, ST-30** posiadają następujące funkcje serwisowe:

### 1. Histereza kotła (zaświeca się dioda <Reg. obrotów>)

Opcja ta służy do ustawiania histerezy temperatury zadanej CO. Jest to różnica pomiędzy temperaturą wejścia w cykl podtrzymania, a temperaturą powrotu do cyklu pracy (na przykład: gdy Temperatura zadana ma wartość 60°C, a histereza wynosi 2°C, przejście w cykl podtrzymania nastąpi po osiągnięciu temperatury 60°C, natomiast powrót do cyklu pracy nastąpi po obniżeniu się temperatury do 58°C).

Zakres nastaw: 2÷10°C.

### 2. Temperatura załączenia pompy C.O. (zaświeca się dioda <Praca przedm.>)

Pompa załącza się po przekroczeniu 30°C na kotle (ustawienie fabryczne), jest to dolny próg jej załączenia. Próg załączenia można zmienić w zakresie 30÷70°C. Użytkownik może sam regulować temperaturą załączenia pompy.

### 3. Wyłączenie wentylatora (zaświeca się dioda <Przerwa przedm.>)

Opcja ta określa temperaturę wyłączenia się wentylatora (podczas spadku temperatury kotła). Fabrycznie temperatura ta ustawiona jest na 30°C – jest to próg wyłączenia się wentylatora. Użytkownik może sam decydować o temperaturze przy której wentylator powinien się wyłączyć w zakresie 28÷50°C.

### 4. Prędkości wentylatora (zaświeca się dioda < > - praca ręczna)

Za pomocą tego ustawienia można dobrać zgrubnie zakres prędkości wentylatora. Ustawienie □□ używa się do wyższych prędkości (szybki wentylator), natomiast ustawienie □! używa się do wolniejszych prędkości (wolny wentylator).

Aby wyjść z funkcji serwisowych należy sterownik wyłączyć i po chwili załączyć ponownie.



## UWAGA!

### URZĄDZENIE ELEKTRYCZNE POD NAPIĘCIEM

- Przed dokonaniem jakichkolwiek czynności związanych z zasilaniem (podłączanie przewodów, instalacja urządzenia, itp.) należy upewnić się, że regulator nie jest podłączony do sieci!
- Montażu powinna dokonać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia elektryczne!
- Nie wolno stosować żadnych zaworów zamykających obieg wody centralnego ogrzewania.
- Regulator nie może pracować w układzie zamkniętym centralnego ogrzewania. Muszą być montowane zawory bezpieczeństwa, zawory ciśnieniowe, zbiornik wyrównawczy, zabezpieczające kocioł przed zagotowaniem wody w układzie centralnego ogrzewania.
- Sterownik MUSI być podłączony do gniazdka z uziemieniem. W trakcie podłączania sterownika należy dokonać pomiaru skuteczności uziemienia. Kable nie mogą być narażone na działanie temperatur powyżej 90°C. Należy je odizolować od elementów pieca nagrzewających się do wysokich temperatur!

## Konserwacja

W Sterowniku ST-22 należy przed sezonem grzewczym i w czasie jego trwania sprawdzić stan techniczny przewodów. Należy również sprawdzić mocowanie sterownika, oczyścić z kurzu i innych zanieczyszczeń. Należy również dokonać pomiaru uziemienia silników (pompy i nadmuchu)

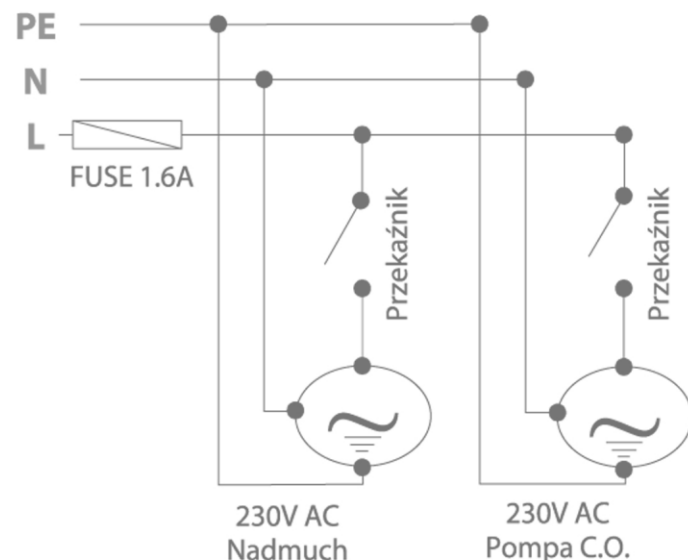
## Schemat podłączenia okablowania do sterownika

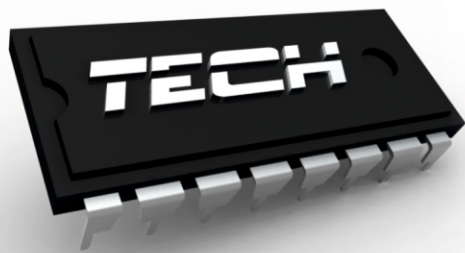
**PE** - UZIEMIENIE (ŻÓŁTO-ZIELONY)

**N** - NEUTRALNY (NIEBIESKI)

**L** - FAZA (BRĄZOWY)

Zakres regulacji temperatury	30°C ÷ 80°C
Napięcie zasilania	230V/50Hz +/- 10%
Pobór mocy max.	max. 2W
Obciążenie wyjścia nadmuchu	do 1A
Obciążenie wyjścia pompy C.O.	1A
Wytrzymałość temperaturowa czujnika	-25°C – 100°C
Temperatura pracy	-10°C – 50°C
Dokładność pomiaru	1°A
Wkładka bezpiecznikowa	1,6 A
Zakres pomiaru temperatury	0-85°C





**TECH Sp.j.**  
**Wieprz 1047A**  
**34-122 Wieprz k.Andrychowa**  
Tel. +48 33 8759380, +48 33 8705105  
+48 33 8751920, +48 33 8704700  
Fax. +48 33 8454547  
[serwis@techsterowniki.pl](mailto:serwis@techsterowniki.pl)

*Zgłoszenia serwisowe przyjmowane są:*

Pn. - Pt.

**7:00 - 16:00**

Sobota

**9:00 - 12:00**