

Instrukcja ST-81 ZPID



WWW.TECHSTEROWNIKI.PL

TECH



Deklaracja zgodności nr 23/2007

Firma TECH, z siedzibą w Wieprzu 1047A, 34-122 Wieprz, z pełną odpowiedzialnością, że produkowany przez nas termoregulator **ST-81** 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-81 przeszedł pozytywnie badania kompatybilności EMC przy podłączeniu optymalnych obciążeń.**

Do ocen zgodności zastosowano normy zharmonizowane

PN-EN 60730-2-9:2006.

Współwłaściciele:

Paweł Jura, Janusz Master



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

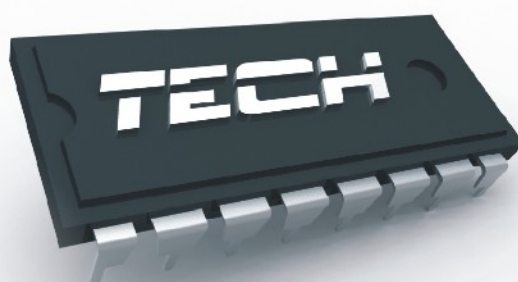
Przed uruchomieniem sterownika należy dokonać pomiaru skuteczności zerowania silników elektrycznych, kotła, oraz pomiaru izolacji przewodów elektrycznych.

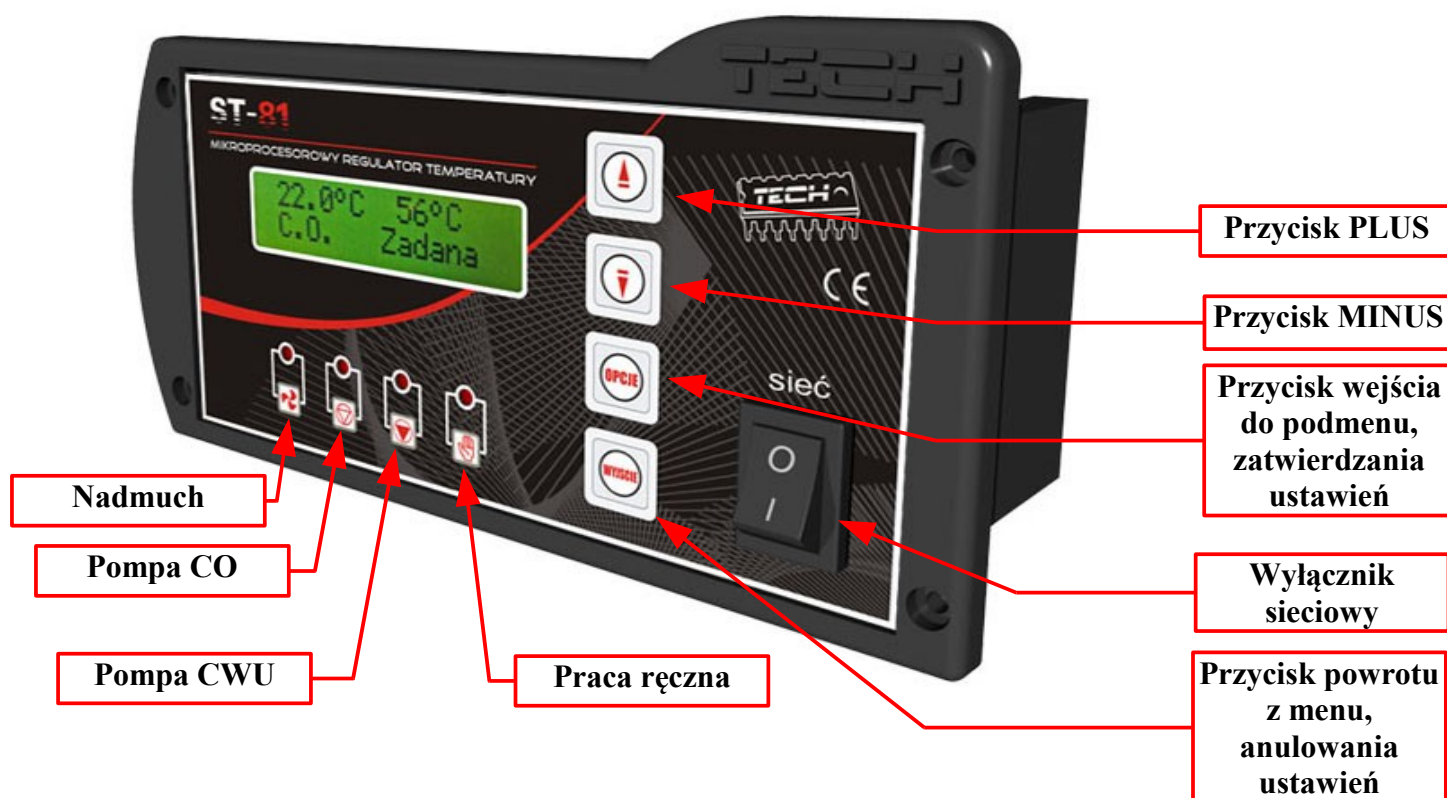
UWAGA!



**WYŁADOWANIA ATMOSFERYCZNE
MOGĄ USZKODZIĆ URZĄDZENIA
ELEKTRONICZNE**

**DLATEGO W CZASIE BURZY
NALEŻY WYŁĄCZYĆ STEROWNIK Z SIECI**





I. Opis

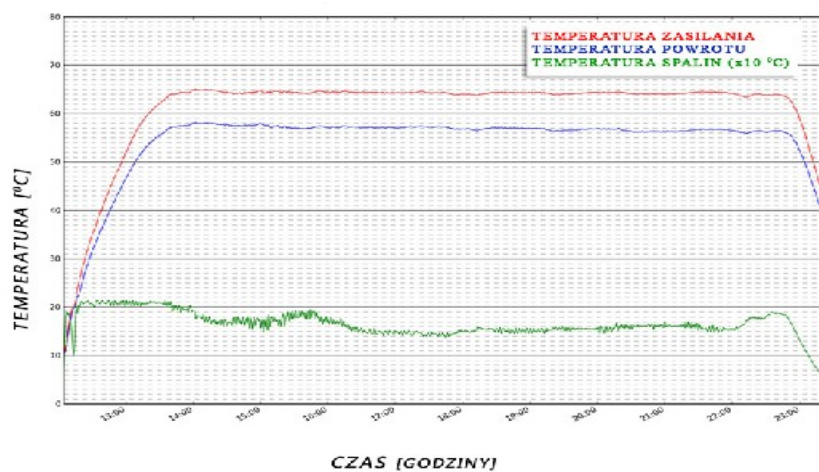
Regulator temperatury **ST-81zPID** przeznaczony jest do kotłów C.O. Steruje pompą obiegu wody C.O., pompą ciepłej wody użytkowej C.W.U. oraz nadmuchem (wentylatorem).

Sterownik ST-81zPID jest regulatorem z sygnałem wyjściowym ciągłym wykorzystującym **algorytm regulacji zPID**. W tego typu sterowniku moc nadmuchu obliczana jest na podstawie pomiaru temperatury kotła i temperatury spalin mierzonej na wylocie kotła. Praca wentylatora odbywa się w sposób ciągły w czasie, a moc nadmuchu zależy bezpośrednio od mierzonej temperatury kotła, temperatury spalin i różnicy tych parametrów od ich wartości zadanych. Stabilne utrzymywanie temperatury zadanej bez zbędnych przeregulowań i oscylacji to zalety regulatora zPID.

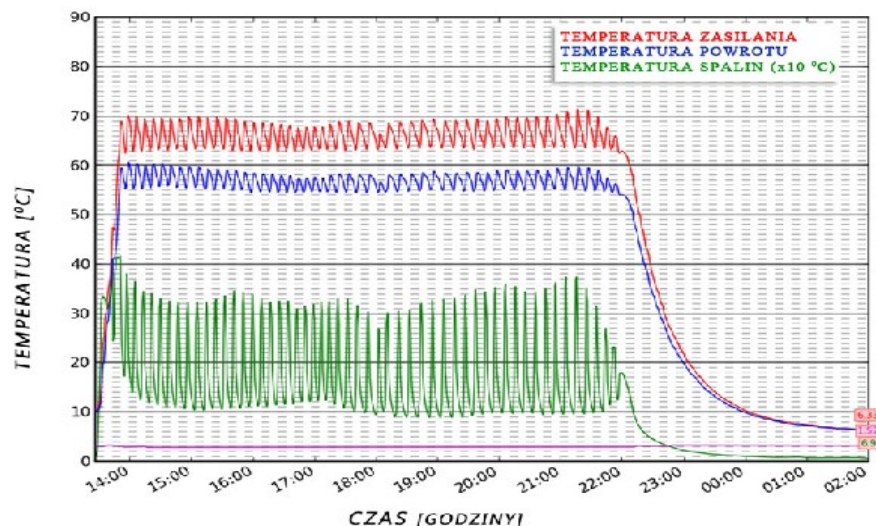
ST-81 – instrukcja obsługi

Stosując ten typ sterownika z czujnikiem wylotu spalin oszczędności w spalaniu paliwa mogą sięgać od kilku do kilkunastu procent; temperatura wody wyjściowej jest bardzo stabilna, co wpływa na dłuższą żywotność wymiennika (kotła). Kontrola temperatury spalin na wylocie kotła powoduje niską emisję pyłów i gazów szkodliwych dla środowiska.

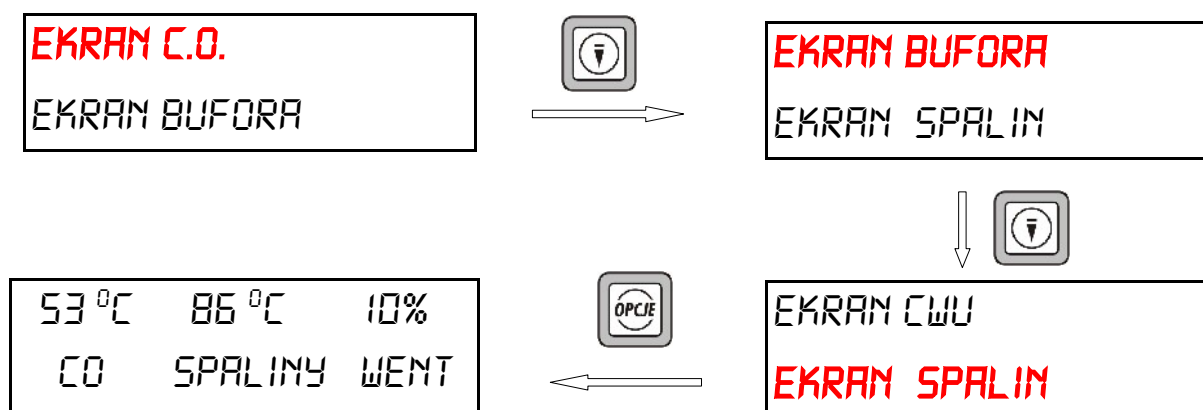
Poniżej przedstawiamy wyniki badań przeprowadzonych z zastosowaniem sterownika **TECH** ze sterowaniem PID:



oraz tego samego sterownika bez sterowania PID:



Aby sprawdzić temp. wylotu spalin należy nacisnąć i przytrzymać na kilka sekund przycisk **WYJŚCIE**, na wyświetlaczu pojawi się:



Po lewej stronie wyświetlana jest temperatura kotła, na środku temperatura wylotu spalin, natomiast po prawej stronie wyświetlana jest aktualna moc wentylatora (wyrażona w procentach). Aby powrócić do głównego menu należy wcisnąć przycisk **WYJŚCIE**.

1.a) Pojęcia podstawowe

Rozpalanie – cykl ten rozpoczyna się w momencie załączenia w menu sterownika funkcji *rozpalanie* i trwa do czasu, gdy temperatura SPALIN (C.O.) osiągnie wartość co najmniej 100°C (fabrycznie ustawiony *próg wygaszania*), pod warunkiem, że temperatura ta nie spadnie poniżej tej wartości przez 2 minuty (fabrycznie ustawiony *czas rozpalania*). Jeżeli warunki te zostaną spełnione, regulator przejdzie do trybu *pracy* a symbol *pracy ręcznej* na obudowie wyłączy się. W przypadku, gdy od załączenia funkcji *rozpalanie* sterownik nie osiągnie odpowiednich parametrów przejścia w tryb *pracy* w ciągu 30 minut, na wyświetlaczu pojawi się komunikat „*Rozpalanie nieudane*”. W takim przypadku należy rozpocząć cykl rozpalania od początku.

Praca – po zakończeniu rozpalania regulator przechodzi w tryb pracy. Jest to podstawowy stan funkcjonowania regulatora, w którym nadmuch pracuje automatycznie oscylując wokół zadanej przez użytkownika

ST-81 – instrukcja obsługi

temperatury. W menu użytkownika zamiast funkcji roopalenie pojawi się pozycja wentylator. Wentylator można w razie potrzeby włączyć na pełną moc. Jeżeli temperatura nieoczekiwanie wzrośnie powyżej *temperatury zadanej* o 5 °C, uruchamia się tzw. *tryb nadzoru*.

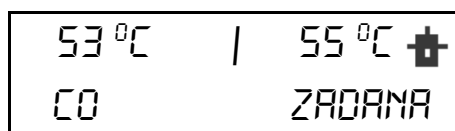
Wygaszanie – jeżeli temperatura spalin spadnie o 2°C poniżej progu wygaszania i nie wzrośnie powyżej tej wartości przez 10 minut (fabrycznie ustawiony czas wygaszania), to regulator przejdzie w stan wygaszania. Po tym czasie nadmuch przestanie pracować a na wyświetlaczu pojawi się komunikat „Wygaszanie”.

W przypadku zaniku napięcia termoregulator przestaje pracować. Po ponownym pojawieniu się zasilania sterownik powraca do pracy przy wcześniej ustawionych parametrach dzięki wbudowanej pamięci. Brak napięcia nie kasuje zapisanych parametrów termoregulatora.

II. Funkcje regulatora

Rozdział ten opisuje funkcje regulatora, sposób zmiany ustawień, i poruszania się po menu.

II.a) Strona główna



Podczas normalnej pracy regulatora (w trybie *tylko CO*) na wyświetlaczu **LCD** widoczna jest *strona główna*, na której wyświetlane są następujące informacje:

- **Temperatura kotła** (po lewej stronie wyświetlacza)
- **Temperatura zadana** (po prawej stronie wyświetlacza)

Ekran ten umożliwia szybką zmianę *Temperatury zadanej* za pomocą klawiszy **PLUS** oraz **MINUS**. Naciśnięcie przycisku **OPCJE** przenosi

użytkownika do menu pierwszego poziomu. Na wyświetlaczu wyświetlane są pierwsze dwie linijki menu. Po każdym menu można przemieszczać się przy użyciu przycisków **PLUS** oraz **MINUS**. Naciśnięcie przycisku **OPCJE** przenosi do kolejnego podmenu bądź uruchamia opcję. **WYJŚCIE** przenosi z powrotem do menu macierzystego.

II.b) Rozpalanie

Przy pomocy tej funkcji można w łatwy sposób rozpalić w kotle. Użytkownik po wstępnym zainicjowaniu ogniska zapalnego załącza automatyczny cykl rozpalania. Dzięki dobraniu optymalnych parametrów kocioł w płynny sposób przejdzie w tryb pracy. Jeżeli kocioł osiągnie temperaturę progu wentylatora zamiast funkcji rozpalanie pojawi się pozycja **went/on 100%**. Za pomocą tego ustawienia można w dowolnym momencie chwilowo włączyć wentylator. Przy włączonym wentylatorze nie wolno otwierać drzwiczek do paleniska.

Jeżeli podczas cyklu rozpalania, temperatura spalin w przeciągu 30 minut nie osiągnie temperatury 100°C (fabrycznie ustawiony próg wentylatora), na wyświetlaczu pokazuje się alarmowy komunikat:

38 °C		55 °C	+
ROZPAL. NIEUDANE			

W takim przypadku należy ponownie uruchomić funkcję *rozpalanie*, regulator powtórnie rozpocznie proces rozpalania.

II.c) Praca ręczna

53 °C		55 °C	+
CO		ZADANA	

Dla wygody użytkownika, regulator został zaopatrzony w moduł **pracy ręcznej**. W funkcji tej, każdy element wykonawczy jest załączany i wyłączany niezależnie od pozostałych. Dodatkowo do **pracy ręcznej**

ST-81 – instrukcja obsługi

dodana została funkcja **sila nadmuchu**.

SILA NADMUCHU
NADMUCH

20%
SILA NADMUCHU

W funkcji tej użytkownik ustawia procentową moc wentylatora podczas **pracy ręcznej**.

Naciśnięcie przycisku **OPCJE** uruchamia nadmuch. Nadmuch pozostaje uruchomiony do ponownego naciśnięcia **OPCJE**.


SILA NADMUCHU
NADMUCH

Naciśnięcie **OPCJE** załącza / wyłącza pompę wody C.O..

NADMUCH
POMPA CO

Naciśnięcie **OPCJE** załącza / wyłącza alarm.

II.d) Temperatura pompy C.O.

53°C | 55°C 
CO ZADANA

PRACA RECZNA
TEMP POMPY CO

40°C
TEMP POMPY CO


Opcja ta służy do ustawiania temperatury załączenia pompy C.O. (jest to temperatura mierzona na kotle). Powyżej nastawionej temperatury pompa załącza się. Wyłączenie pompy nastąpi po spadku temperatury na kotle poniżej temperatury załączenia (minus histereza 2°C), w tym przypadku pompa wyłączy się przy 38°C na kotle.

II.e. Dźwięk alarmu

Za pomocą tej opcji należy załączyć lub wyłączyć akustyczny sygnał

dźwiękowy podczas załączenia się alarmu.

II.f. Wybór języka

23°C 23°C 50°C 	STALA POMPA CO	POLSKI *
CO CWU ZADANA	WYBOR JEZYKA	ENGLISH

W funkcji tej użytkownik może zmienić wersję językową sterownika.

II.g. Bufor ON

Funkcja ta umożliwia załączenie bufora. Praca pompy będzie wówczas zależna również od temperatury bufora – aby pompa się załączyła temperatura CO musi przekroczyć o 2°C temperaturę bufora.

II.e) Ustawienia fabryczne

23°C 23°C 50°C 	STALA POMPA CO	TAK
CO CWU ZADANA	USTAW. FABRYCZNE	NIE

Regulator jest wstępnie skonfigurowany do pracy. Należy go jednak dostosować do własnych potrzeb. W każdej chwili możliwy jest powrót do ustawień fabrycznych. Załączając opcje **ustawienia fabryczne** tracimy wszystkie własne nastawienia kotła na rzecz ustawień zapisanych przez producenta kotła (nie dotyczy ustawień serwisowych). Od tego momentu możemy na nowo ustawiać własne parametry kotła.

III. Zabezpieczenia

W celu zapewnienia maksymalnie bezpiecznej i bezawaryjnej pracy regulator posiada szereg zabezpieczeń. W przypadku alarmu załącza się

ST-81 – instrukcja obsługi

sygnał dźwiękowy i na wyświetlaczu pojawia się odpowiedni komunikat. Aby sterownik powrócił do pracy należy wcisnąć przycisk **OPCJE**. W przypadku alarmu **Temperatura C.O. za wysoka** trzeba chwilę odczekać, aby ta temperatura obniżyła się poniżej alarmowej.

III.a) Zabezpieczenie termiczne

Jest to dodatkowy mini czujnik bimetaliczny (umiejscowiony przy czujniku temperatury kotła), odłączający wentylator w razie przekroczenia temperatury alarmowej – 85°C. Jego zadziałanie zapobiega zagotowaniu się wody w instalacji, w przypadku przegrzania kotła bądź uszkodzenia sterownika. Po zadziałaniu tego zabezpieczenia, gdy temperatura opadnie do bezpiecznej wartości, czujnik odblokuje się samoczynnie i alarm wyłączy się. W przypadku uszkodzenia lub przegrzania tego czujnika, wentylator zostanie odłączony.

III.b) Automatyczna kontrola czujnika

W przypadku braku lub uszkodzenia czujnika temperatury C.O. uaktywnia się alarm, sygnalizując dodatkowo na wyświetlaczu usterkę np:

<p style="text-align: center;">ALARM CZUJNIK CO USZKODZ</p>

Wyłączany jest, nadmuch, natomiast pompy C.O. i C.W.U. działają niezależnie od aktualnej temperatury, każda według własnych ustawień. W przypadku uszkodzenia czujnika C.O., alarm będzie aktywny do momentu wymiany czujnika na nowy. Jeżeli uszkodzeniu uległ czujnik bufora sterownik nie zgłosi uszkodzenia jeśli współpraca z buforem w menu głównym jest wyłączona.

III.c) Zabezpieczenie temperaturowe

Regulator posiada dodatkowe zabezpieczenie na wypadek uszkodzenia czujnika bimetalicznego. Po przekroczeniu temperatury 85°C załączany jest alarm, sygnalizując na wyświetlaczu:



Temperatura aktualna odczytywana jest z czujnika elektronicznego i przetwarzana przez termoregulator. W przypadku przekroczenia temperatury alarmowej rozłączany jest wentylator i jednocześnie zaczynają pracować obie pompy, w celu rozprowadzenia gorącej wody po instalacji domu.

III.d) Bezpiecznik

Regulator posiada dwa bezpieczniki o wartości 3,15 A zabezpieczające sieć.

UWAGA: Nie należy stosować bezpiecznika o wyższej wartości, gdyż może to spowodować uszkodzenie sterownika.

IV. Konserwacja

W Sterowniku **ST-81** należy przed sezonem grzewczym i w czasie jego trwania sprawdzić stan techniczny przewodów, sprawdzić mocowanie sterownika, oczyścić z kurzu i innych zanieczyszczeń. Należy również dokonać pomiaru skuteczności uziemienia silników (pompy C.O., C.W.U. i nadmuchu).

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	
1	Zasilanie	V	230V/50Hz +/-10%
2	Pobór mocy	W	5
3	Temperatura otoczenia	°C	10÷50
4	Obciążenie wyjść pomp obiegowych	A	0,5
5	Obciążenie wyjścia wentylatora	A	0,6
6	Zakres pomiaru temperatury	°C	0÷85

ST-81 – instrukcja obsługi

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	
7	Dokładność pomiaru	°C	1
8	Zakres nastaw temperatur	°C	45÷85
9	Wytrzymałość temp. czujnika	°C	-25÷90
10	Wkładka bezpiecznikowa	A	3,15

V. Montaż

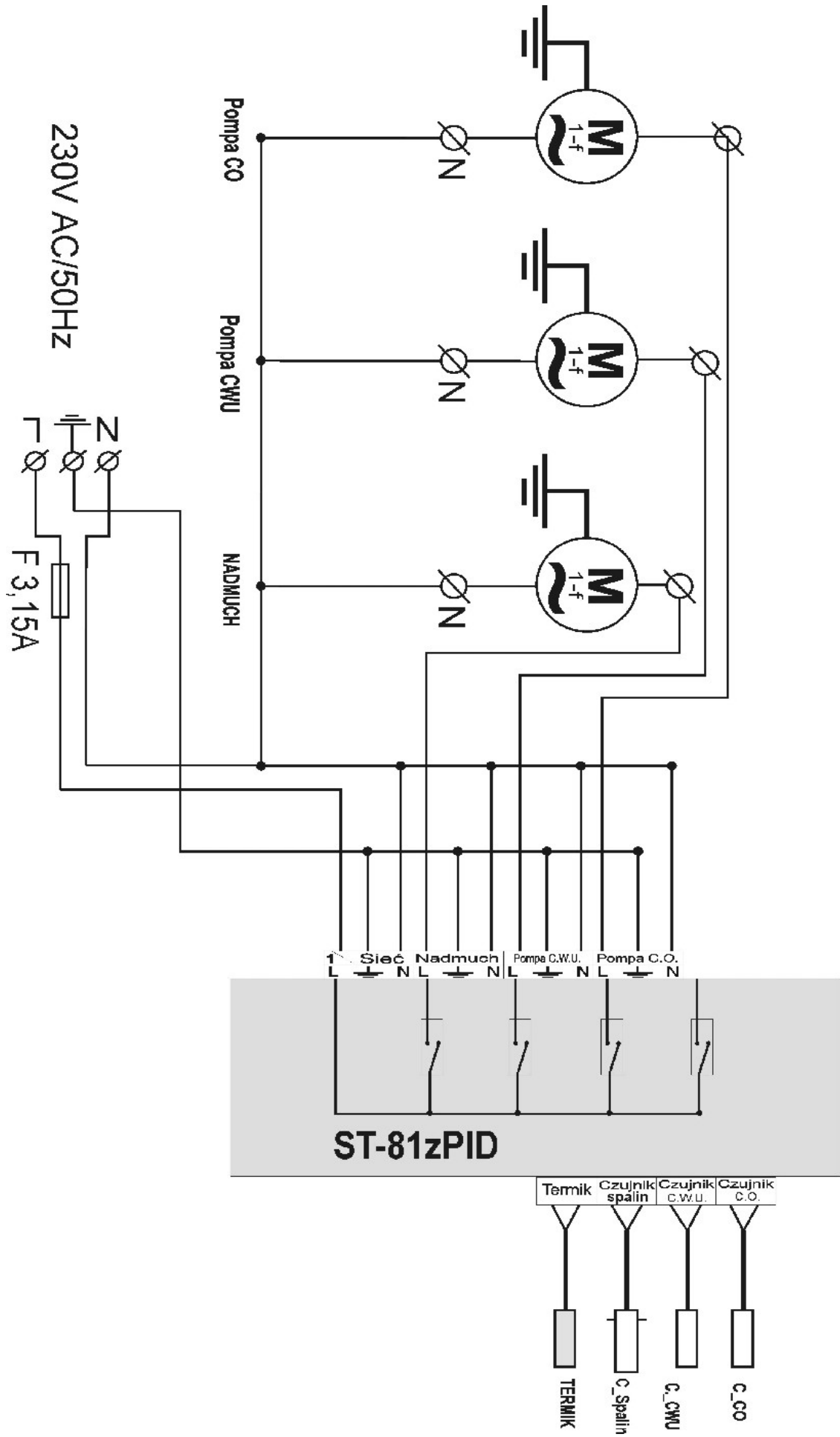
UWAGA: montażu powinna dokonywać osoba z odpowiednimi uprawnieniami! Urządzenie w tym czasie **nie może** być pod napięciem (należy upewnić się, że wtyczka jest wyłączona z sieci)!

UWAGA: błędne podłączenie przewodów może spowodować uszkodzenie regulatora!

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.

V.a) Schemat podłączenia okablowania do sterownika

Proszę zwrócić szczególną uwagę podczas montażu okablowania sterownika. Uwagę należy zwrócić na prawidłowe podłączenie przewodów uziemienia.





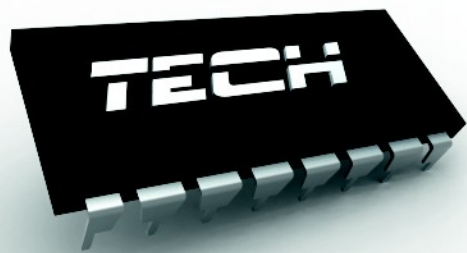
Dbłość o środowisko naturalne jest dla nas sprawą nadrędną. Świadomość, że produkujemy urządzenia elektroniczne zobowiązuje nas do bezpiecznej dla natury utylizacji zużytych elementów i urządzeń elektronicznych. W związku z tym firma otrzymała numer rejestrowy nadany przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Symbol przekreślonego kosza na śmieci na produkcie oznaczają, że produktu nie wolno wyrzucać do zwykłych pojemników na odpady. Segregując odpady przeznaczone do recyklingu pomagamy chronić środowisko naturalne. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu recyklingu odpadów powstałych ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

Spis treści

I. Opis.....	5
--------------	---

ST-81 – instrukcja obsługi

II. Funkcje regulatora.....	8
II.a) Strona główna.....	8
II.b) Rozpalanie.....	9
II.c) Praca ręczna.....	10
II.d) Rodzaj paliwa.....	11
II.e) Temperatura pompy C.O.....	11
II.f) Temperatura pompy C.W.U.....	11
II.g) Tryby pracy.....	12
II.g.1) Tylko C.O.....	12
II.g.2) Pompy równoległe.....	12
II.g.3) Tryb letni.....	13
II.g.4) Priorytet CWU.....	14
II.h) Wybór języka.....	15
II.i) Ustawienia fabryczne.....	16
III. Zabezpieczenia.....	16
III.a) Zabezpieczenie termiczne.....	16
III.b) Automatyczna kontrola czujnika.....	17
III.c) Zabezpieczenie temperaturowe.....	17
III. d) Zabezpieczenie zagotowania wody w kotle.....	18
III.d) Kontrola temperatury wylotu spalin.....	18
III.e) Bezpiecznik.....	18
IV. Konserwacja.....	19
V. Montaż.....	19
V.a) Schemat podłączenia okablowania do sterownika.....	19



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

Zgłoszenia serwisowe przyjmowane są:

Pn. - Pt.

7:00 - 16:00

Sobota

9:00 - 12:00