

INSTRUKCJA OBSŁUGI

ST-503

PL



WWW.TECHSTEROWNIKI.PL

SPIS TREŚCI

1	Bezpieczeństwo.....	3
2	Opis urządzenia	4
3	Menu	4
3.1	Tryb pracy.....	5
3.1.1	Pogodówka – tryb pogodowy	5
3.1.2	Modulacja.....	7
3.2	Liczba kotłów.....	7
3.3	Temperatura aktualna.....	7
3.3.1	Rodzaj pomiaru	7
3.3.2	Kocioł główny	8
3.3.3	Wybór czujnika.....	8
3.4	Histereza	8
3.5	Temperatura załączenia	9
3.6	Czas oczekiwania.....	9
3.7	Wersja	9

1 BEZPIECZEŃSTWO



Przed przystąpieniem do użytkowania urządzenia należy przeczytać uważnie poniższe przepisy. Nieprzestrzeganie instrukcji może być przyczyną obrażeń i uszkodzeń urządzenia. Niniejszą instrukcję należy starannie przechowywać.

Aby uniknąć niepotrzebnych błędów i wypadków, należy upewnić się, że wszystkie osoby korzystające z urządzenia dokładnie zapoznały się z jego działaniem i funkcjami bezpieczeństwa. Proszę zachować instrukcję i upewnić się, że pozostanie z urządzeniem w przypadku jego przeniesienia lub sprzedaży tak, aby każdy korzystający z niego przez jego okres użytkowania mógł mieć odpowiednie informacje o użytkowaniu urządzenia i bezpieczeństwie. Dla bezpieczeństwa życia i mienia zachować środki ostrożności zgodne z wymienionymi w instrukcji użytkownika, gdyż producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane przez zaniedbanie.



OSTRZEŻENIE

- Urządzenie elektryczne pod napięciem. Przed dokonaniem jakichkolwiek czynności związanych z zasilaniem (podłączanie przewodów, instalacja urządzenia itd.) należy upewnić się, że regulator nie jest podłączony do sieci.
- Montażu powinna dokonać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia elektryczne.
- Przed uruchomieniem sterownika należy dokonać pomiaru rezystancji uziemienia silników elektrycznych, oraz pomiaru rezystancji izolacji przewodów elektrycznych.
- Regulator nie jest przeznaczony do obsługi przez dzieci.



UWAGA

- Wyładowania atmosferyczne mogą uszkodzić sterownik, dlatego w czasie burzy należy wyłączyć go z sieci poprzez wyjęcie wtyczki sieciowej z gniazda.
- Sterownik nie może być wykorzystywany niezgodnie z jego przeznaczeniem.
- Przed sezonem grzewczym i w czasie jego trwania sprawdzić stan techniczny przewodów. Należy również sprawdzić mocowanie sterownika, oczyścić z kurzu i innych zanieczyszczeń.

Po zakończeniu redakcji instrukcji w dniu 4 kwietnia 2017 roku mogły nastąpić zmiany w wyszczególnionych w niej produktach. Producent zastrzega sobie prawo do dokonania zmian konstrukcji. Ilustracje mogą zawierać wyposażenie dodatkowe. Technologia druku może mieć wpływ na różnice w przedstawionych kolorach.



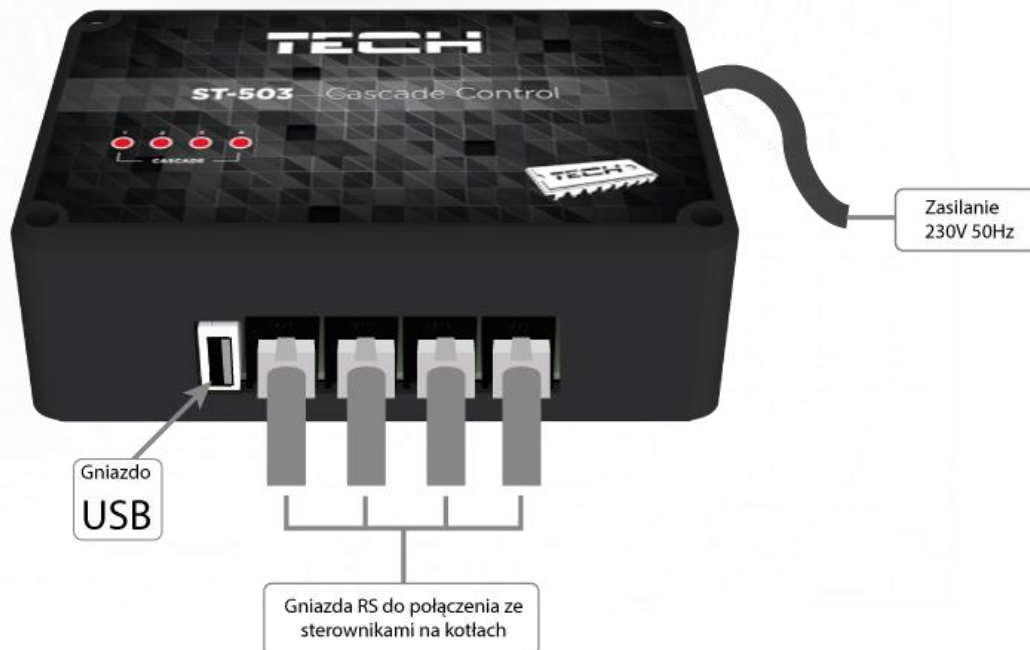
Dbłość o środowisko naturalne jest dla nas sprawą nadrzędną. Świadomość, że produkujemy urządzenia elektroniczne zobowiązuje nas do bezpiecznej dla natury utylizacji zużytych elementów i urządzeń elektronicznych. W związku z tym firma otrzymała numer rejestrowy nadany przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Symbol przekreślonego kosza na śmieci na produkcie oznacza, 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.

2 OPIS URZĄDZENIA



Moduł **ST-503** jest urządzeniem pozwalającym na sterowanie kotłami połączonymi w kaskadzie. Pozwala to na równomierne eksploataowanie palników.

2.1 SPOSÓB PODŁĄCZENIA



3 MENU

Po podłączeniu modułu do sterownika obsługującego kaskadę, w menu instalatora sterownika pojawia się dodatkowe menu:

MENU INSTALATORA	→	KASKADA	→		Załączona
					Tryb pracy
					Liczba kotłów
					Temperatura aktualna
					Histeresa
					Temperatura załączenia 3 kotłów*
					Temperatura załączenia 2 kotłów*
					Temperatura załączenia 1 kotła*
					Czas oczekiwania
					Wersja

**UWAGA**

Sterownik musi mieć możliwość obsługi układów kaskadowych kotłów za pośrednictwem modułu dodatkowego ST-503.

Przed uruchomieniem pracy i jakąkolwiek edycją parametrów wszystkie kotły muszą być podłączone kablem komunikacyjnym RS do modułu ST-503.

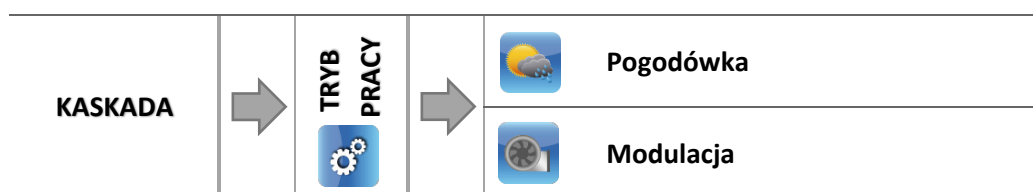
Aby aktywować obsługę kaskady należy zaznaczyć opcję *Załączona*.

**UWAGA**

Tę czynność musimy wykonać osobno w każdym sterowniku od kotła podłączonego do *Kaskady*.

Od tego momentu zmiany w ustawieniach kaskady są automatycznie aktualizowane na pozostałych sterownikach. To samo dotyczy również temperatury zadanej kotła – zmiana temperatury zadanej na którymkolwiek kotle spowoduje automatyczną zmianę temperatury zadanej na pozostałych kotłach.

3.1 TRYB PRACY



Opcja służąca do wyboru *Trybu pracy* w jakim pracować będą kotły podłączone do kaskady. Sterownik może zarządzać pracą kotłów w jednym z dwóch trybów: *Pogodówka* (sterowanie na podstawie temperatury zewnętrznej) oraz *Modulacja* (sterowanie według temperatury zadanej na kotle).

**UWAGA**

Temperatura C.O. i temperatura zewnętrzna przesyłana jest tylko z kotła podłączonego pod gniazdo Nr1 (pierwsze od lewej).

3.1.1 Pogodówka – tryb pogodowy

W tym trybie sterownik steruje kaskadą kotłów w zależności od temperatury na zewnątrz. Możemy ustawić od jakiej temperatury zewnętrznej ma pracować określona liczba kotłów – służą do tego parametry: *Temperatura załączenia 3 kotłów*, *Temperatura załączenia 2 kotłów*, *Temperatura załączenia 1 kotła* oraz *Histeresa*.

Moment załączania kotłów w przypadku spadającej temperatury zewnętrznej:

Liczba załączonych kotłów	
1	Pracuje niezależnie od temperatury zewnętrznej
2	Załącza się w momencie spadku temperatury zewnętrznej do poziomu określonego w parametrze <i>Temperatura załączenia 1 kotła</i> pomniejszoną o wartość histerezy
3	Załącza się w momencie spadku temperatury zewnętrznej do poziomu określonego w parametrze <i>Temperatura załączenia 2 kotłów</i> pomniejszoną o wartość histerezy
4	Załącza się w momencie spadku temperatury zewnętrznej do poziomu określonego w parametrze <i>Temperatura załączenia 3 kotłów</i> pomniejszonego o wartość histerezy

Moment wyłączenia kotłów w przypadku rosnącej temperatury zewnętrznej:

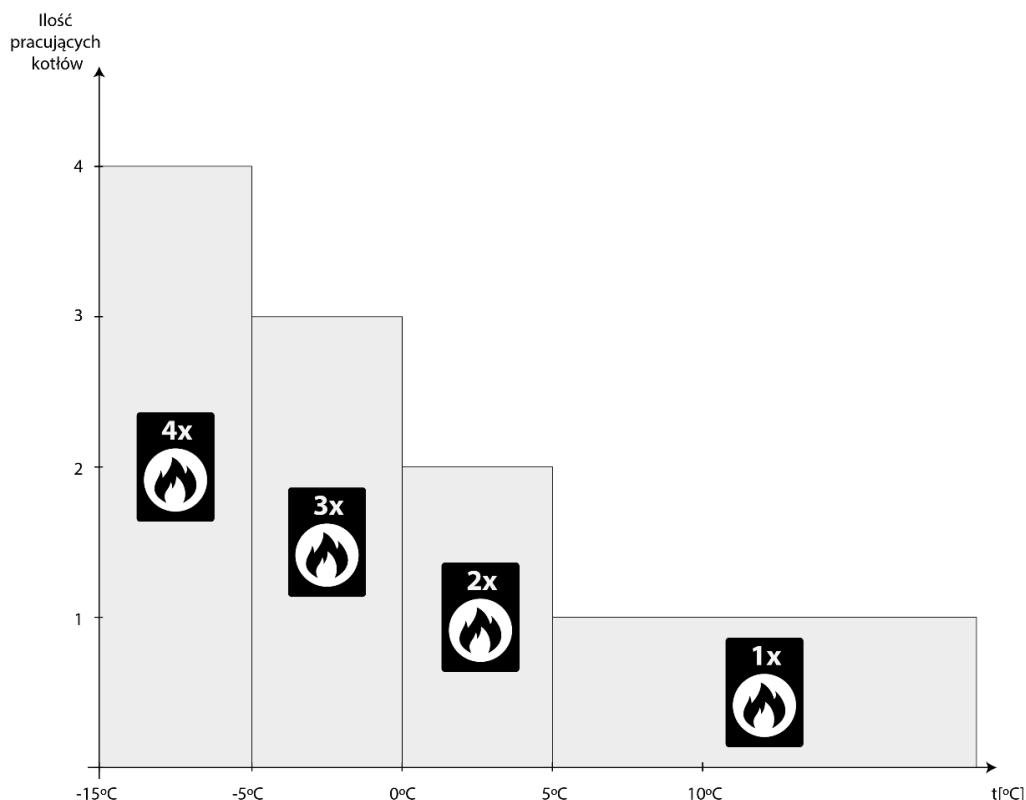
Liczba załączonych kotłów

4	Wyłącza się w momencie wzrostu temperatury zewnętrznej do poziomu określonego w parametrze <i>Temperatura załączenia 3 kotłów</i>
3	Wyłącza się w momencie wzrostu temperatury zewnętrznej do poziomu określonego w parametrze <i>Temperatura załączenia 2 kotłów</i>
2	Wyłącza się w momencie wzrostu temperatury zewnętrznej do poziomu określonego w parametrze <i>Temperatura załączenia 1 kotła</i>
1	Pracuje niezależnie od temperatury zewnętrznej

Przykład:

<u>USTAWIENIA:</u>	
<i>Temperatura załączenia 1 kotła</i>	5°C
<i>Temperatura załączenia 2 kotłów</i>	0°C
<i>Temperatura załączenia 3 kotłów</i>	-5°C

Poniższy schemat obrazuje moment załączania kolejnych kotłów uzależniony od aktualnej temperatury zewnętrznej:



3.1.2 Modułacja

W tym trybie *Kaskada* steruje pracą kotłów w celu osiągnięcia temperatury zadanej. Na początek załącza się jeden piec. Po osiągnięciu maksimum swoich możliwości, zostaje odliczany *Czas oczekiwania*, ustawiany w menu kaskady. Po tym czasie jeżeli temperatura zadana nie zostanie osiągnięta, pracę rozpoczyna kolejny piec. Jeżeli pracujące piece będą działać na maksimum swoich możliwości a temperatura zadana nadal nie zostanie osiągnięta, kolejny raz zostanie odliczony *Czas oczekiwania* na osiągnięcie temperatury zadanej. Po tym czasie zaczyna pracę kolejny kocioł. Cały algorytm się powtarza aż do temperatury zadanej lub do czasu aż będą pracować wszystkie kotły.

Po osiągnięciu temperatury zadanej kotły będą selektywnie wyłączane. Wyłączenie kolejnego kotła następuje po 20 minutach od wyłączenia poprzedniego. Czynności te powtarzają się aż do momentu jeżeli spełniony zostanie jeden z dwóch poniższych warunków:

1. Temperatura C.O. spadnie poniżej temperatury zadanej obniżonej o wartość histerezy.
2. Pracuje ostatni kocioł.



UWAGA

Niezależnie od wybranego trybu, w celu jednakowego zużycia kotłów, czas ich pracy jest rejestrowany. Sterownik kaskady na jego podstawie decyduje który kocioł ma się załączyć, a który wyłączyć.

3.2 LICZBA KOTŁÓW

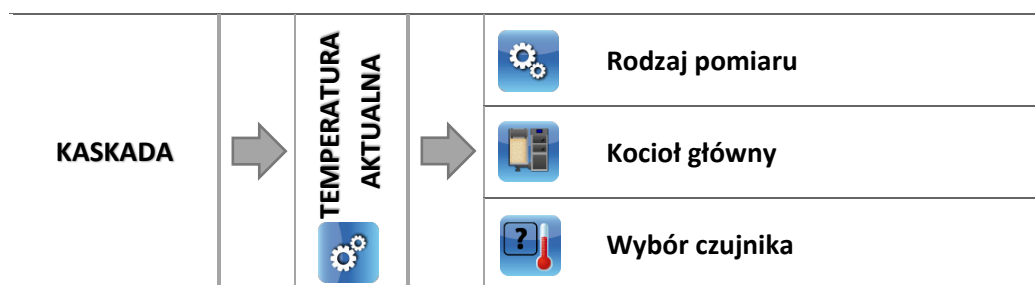


UWAGA

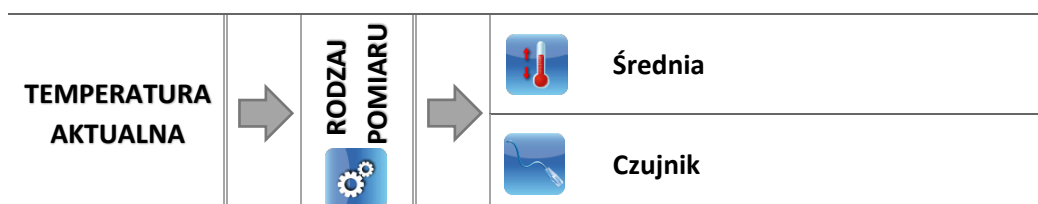
Opcja dostępna dla Kaskady do wersji: 1.0.6.

Parametr służący do ustawienia *Liczby kotłów* podłączonych do kaskady, jest to konieczne do poprawnego działania komunikacji. *Liczba kotłów* określa też z ilu paneli można wprowadzić zmiany w parametrach kaskady. Fabrycznie wartość ta ustawiona jest na 1. Dlatego ilość podłączonych kotłów należy zmienić z panelu kotła podłączonego do gniazda Nr1.

3.3 TEMPERATURA AKTUALNA



3.3.1 Rodzaj pomiaru



Parametr służący do określenia w jaki sposób odczytywana będzie aktualna temperatura kaskady.

3.3.1.1 Średnia

Po wybraniu tej opcji temperatura kaskady będzie wyliczana jako średnia z temperatur aktualnych wszystkich podłączonych do niej kotłów.

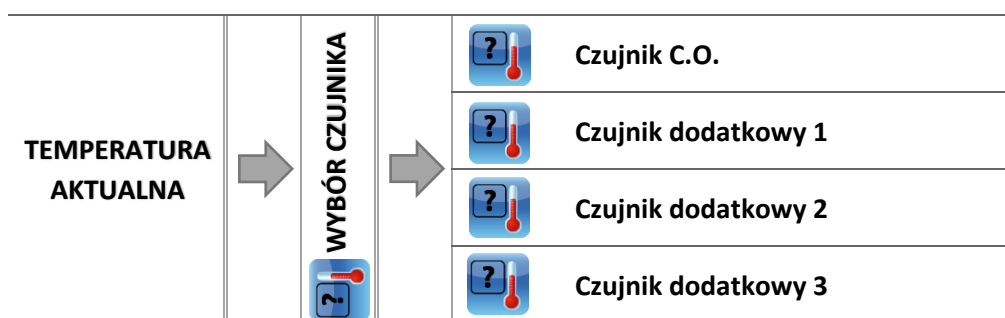
3.3.1.2 Czujnik

Temperatura aktualna kaskady będzie temperaturą odczytaną na czujniku C.O. lub jednym z czujników dodatkowych (wybierany w podmenu: *Wybór czujnika*).

3.3.2 Kocioł główny

Opcja w której wybieramy który kocioł z pracujących w kaskadzie będzie kotłem głównym. Wartości z tego kotła odczytywane będą przez czujnik pomiaru, więc po wyborze rodzaju pomiaru przez czujnik, będą wartościami całej kaskady.

3.3.3 Wybór czujnika



W tej opcji wybieramy czujnik z którego będzie przesyłana temperatura.

3.4 HISTEREZA

Opcja ta służy do ustawiania histerezy temperatury zadanej, czyli różnicy pomiędzy temperaturą wejścia w cykl podtrzymania, a temperaturą powrotu do cyklu pracy.

Przykład:

Temperatura zadana kaskady	60°C
Histereza	3°C
Przejście w cykl podtrzymania	60°C
Powrót do cyklu pracy	57°C

Gdy Temperatura zadana kaskady ma wartość 60°C, a histereza wynosi 3°C, wyłączenie urządzeń nastąpi po osiągnięciu temperatury 60°C, natomiast powrót do cyklu pracy nastąpi po obniżeniu się temperatury do 57°C).

3.5 TEMPERATURA ZAŁĄCZENIA

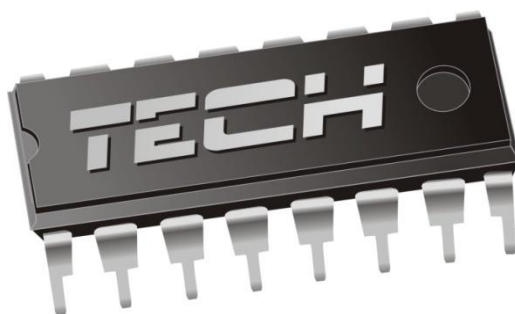
Parametr służący do ustawienia progów temperatur zewnętrznych od jakich będą załączały się kolejne kotły.

3.6 CZAS OCZEKIWANIA

Czas obliczany po osiągnięciu przez pracujące aktualnie kotły maksymalnej mocy. Jeżeli temperatura zadana nie zostanie osiągnięta to załączy się kolejny kocioł.

3.7 WERSJA

Opcja w której możemy sprawdzić jaką wersję kaskady mamy zainstalowaną na urządzeniu.



DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

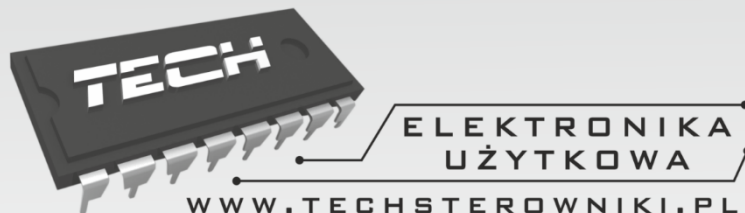
Firma TECH STEROWNIKI Sp. z o. o. Sp. k., z siedzibą w Wieprzu 34-122, przy ulicy Biała Droga 31, deklaruje na wyłączną odpowiedzialność, że produkowany przez nas **ST-503**, spełnia wymagania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady **2014/35/UE** z dnia 26 lutego 2014 roku w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do **udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia** (Dz.Urz. UE L 96 z 29.03.2014, strona 357) i dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady **2014/30/UE** z dnia 26 lutego 2014 roku w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do **kompatybilności elektromagnetycznej** (Dz. Urz. UE L 96 z 29.03.2014, strona 79), dyrektywy **2009/125/WE** w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 8 maja 2013 roku „W sprawie zasadniczych wymagań dotyczących ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym” wdrażającego postanowienia dyrektywy **ROHS 2011/65/WE**.

Do ocen zgodności zastosowano normy zharmonizowane **PN-EN 60730-2-9:2011, PN-EN 60730-1:2016-10**.


PAWEŁ JURA

JANUSZ MASTER
WŁAŚCICIELE TECH SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ SP. K.

Wieprz, 04. 04. 2017



TECH STEROWNIKI

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.

*Biała Droga 31
34-122 Wieprz*

SERWIS

**32-652 Bulowice,
ul. Skotnica 120**

**Tel. +48 33 8759380, +48 33 3300018
+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