

# TECH STEROWNIKI

## INSTRUKCJA OBSŁUGI

### M-9t

PL



[www.techsterowniki.pl](http://www.techsterowniki.pl)



## SPIS TREŚCI

<b>I.</b>	<b>Bezpieczeństwo</b>	4
<b>II.</b>	<b>Opis urządzenia</b>	5
<b>III.</b>	<b>Montaż sterownika</b>	6
<b>IV.</b>	<b>Opis ekranu głównego</b>	9
<b>V.</b>	<b>Funkcje sterownika</b>	11
1.	Tryby pracy	12
2.	Język	12
3.	Ustawienia czasu	12
4.	Ustawienia ekranu	12
5.	Wygazacz ekranu	12
6.	Motyw	12
7.	Dźwięk	12
8.	Rejestracja	12
9.	Moduł Wi-Fi	12
10.	Zabezpieczenia	13
11.	Ustawienia fabryczne	13
12.	Informacja o programie	13
<b>VI.</b>	<b>Kontrola instalacji za pośrednictwem internetu</b>	13
1.	Rejestracja	13
2.	Zakładka Home	14
3.	Zakładka Strefy	17
4.	Zakładka Menu	17
5.	Zakładka Statystyki	18
6.	Zakładka Ustawienia	18
<b>VII.</b>	<b>Zabezpieczenia i alarmy</b>	19
<b>VIII.</b>	<b>Dane techniczne</b>	21

## I. BEZPIECZEŃSTWO

Przed przystąpieniem do użytkowania urządzenia należy przeczytać uważnie poniższe przepisy. Nieprzestrzeganie tych 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. 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 urządzenie nie jest podłączone do sieci.
- Montażu powinna dokonać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia elektryczne.
- Urządzenie nie jest przeznaczone do obsługi przez dzieci.

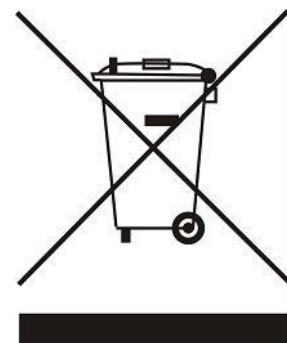


### UWAGA

- 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 14.12.2020 roku mogły nastąpić zmiany w wyszczególnionych w niej produktach. Producent zastrzega sobie prawo do dokonania zmian konstrukcji, czy odstępstw od ustalonej kolorystyki. 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.



## II. OPIS URZĄDZENIA

Panel kontrolny przeznaczony jest do współpracy z listwą L-9r oraz przystosowany jest do sterowania pracą podrzędnych regulatorów pokojowych, czujników oraz głowic termostatycznych.

Panel kontrolny jest przystosowany do zarządzania ustawieniami w innych strefach: temperatura zadana, ogrzewanie podłogowe.



### UWAGA

W instalacji może być zamontowany tylko jeden panel kontrolny, który może obsługiwać do 32 stref grzewczych.

### Funkcje i wyposażenie sterownika:

- Możliwość kontrolowania pracy listw oraz zarejestrowanych w nich głowic termostatycznych, regulatorów pokojowych, czujników temperatury przewodowych: R-9b, R-9z, R-9s, C-7p oraz bezprzewodowych: C-8r, R-8b, R-8z, C-mini
- Wbudowany moduł Wi-Fi
- Możliwość sterowania instalacją za pośrednictwem internetu (<https://emodul.eu>)
- Duży, kolorowy ekran ze szkła
- W zestawie zasilacz MZ-RS



Panel nie mierzy temperatury, przesyła ją z regulatorów oraz czujników pokojowych do listwy, w której są zarejestrowane.

Dostępne są 2 wersje kolorystyczne:

**BIAŁA**



**CZARNA**



### III. MONTAŻ STEROWNIKA


**UWAGA**

Montażu powinna dokonać osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacje.

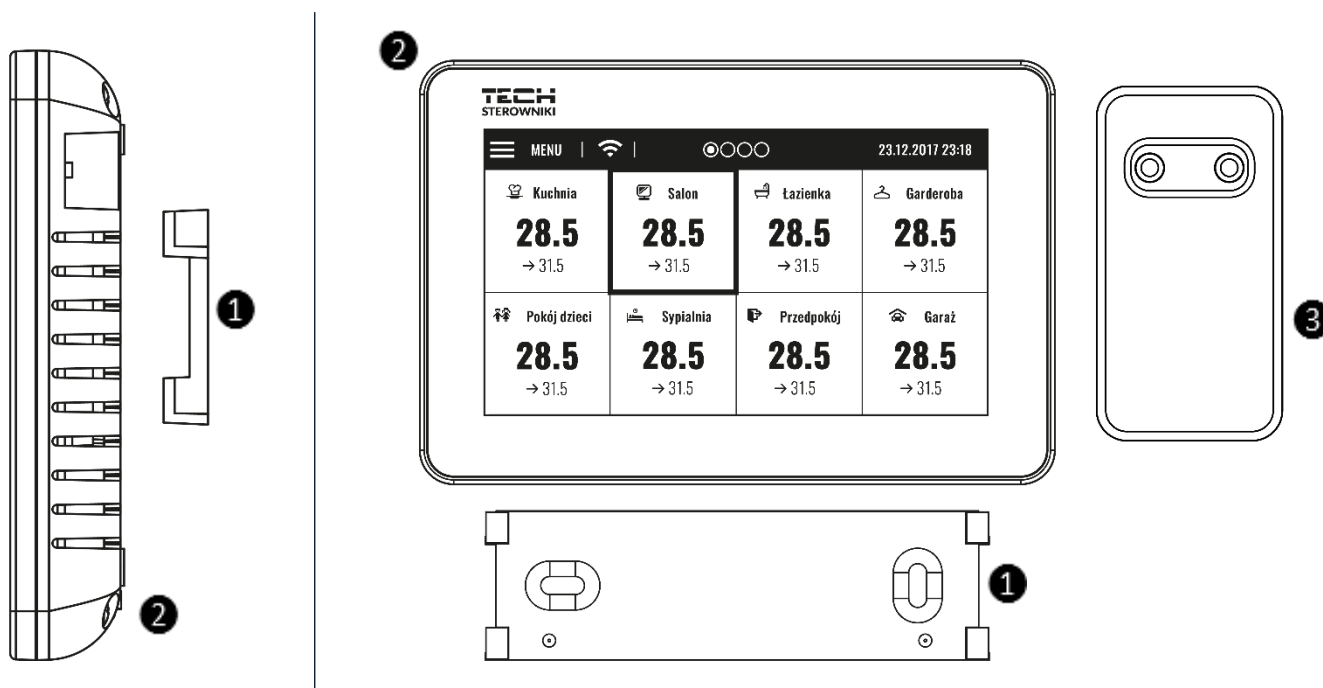

**OSTRZEŻENIE**

Niebezpieczeństwo dla życia w wyniku porażenia prądem elektrycznym na przyłączach pod napięciem. Przed pracami przy sterowniku należy odłączyć dopływ prądu i zabezpieczyć przed przypadkowym włączeniem.


**UWAGA**

Błędne podłączenie przewodów może spowodować uszkodzenie sterownika.

Aby zamontować panel na ścianie, należy przykręcić do niej tylną część obudowy (1) i odpowiednio nasunąć sterownik (2). Panel M-9t działa wraz z dodatkowym zasilaczem MZ-RS (3), dołączanym do zestawu, montowanym w pobliżu urządzenia grzewczego.



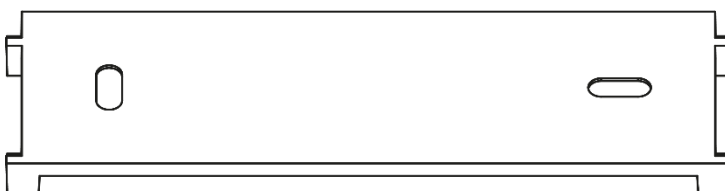
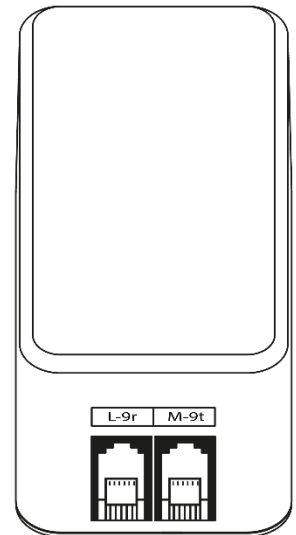
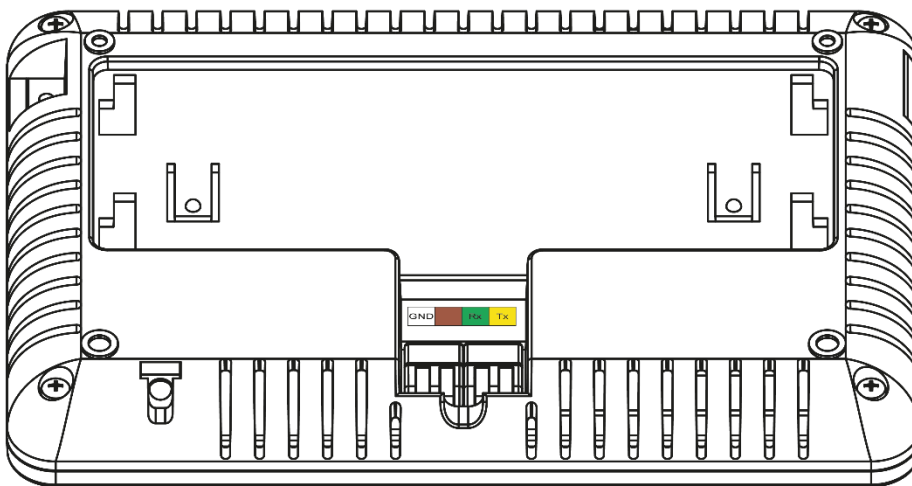
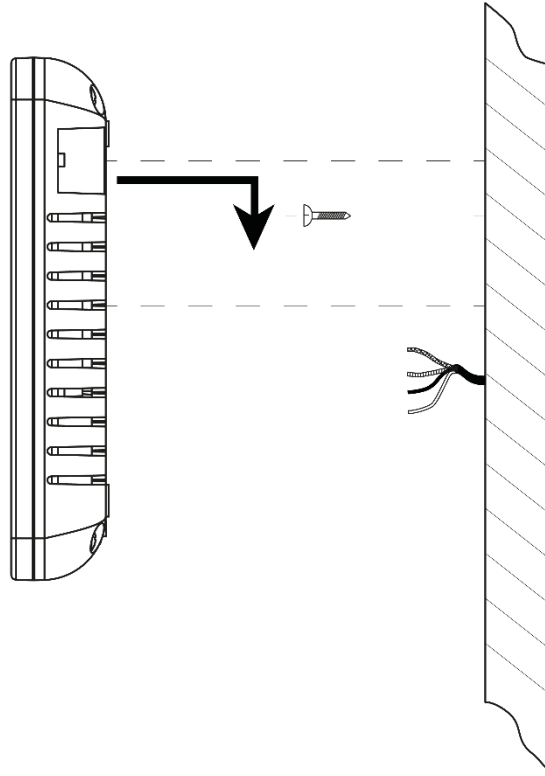
## Instrukcja obsługi

Aby zamontować panel, należy podłączyć czterożyłowy kabel do odpowiednich gniazd korzystając z poniższych schematów.



### UWAGA

Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe podpięcie przewodów.

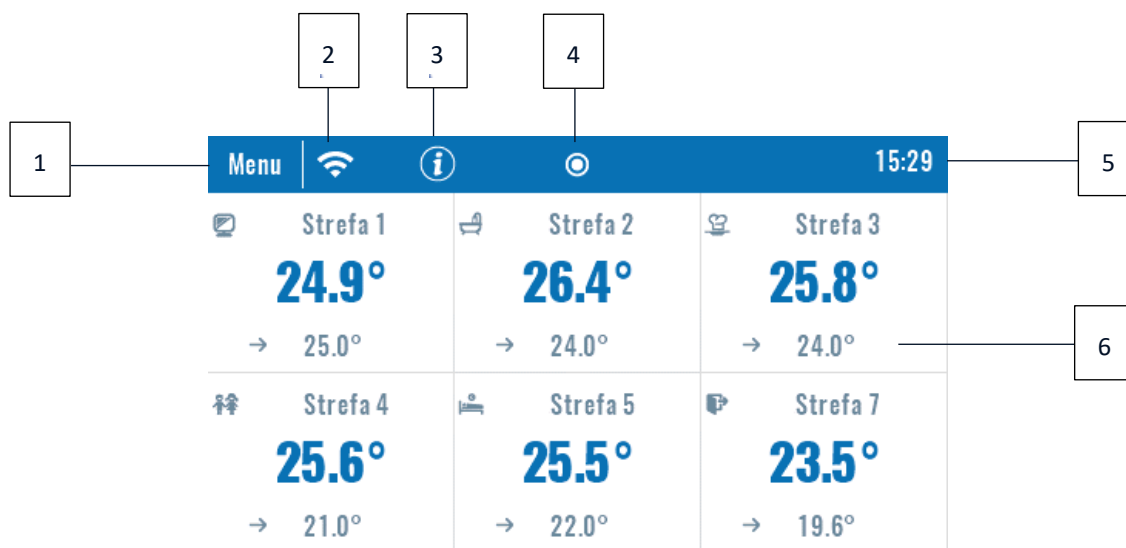




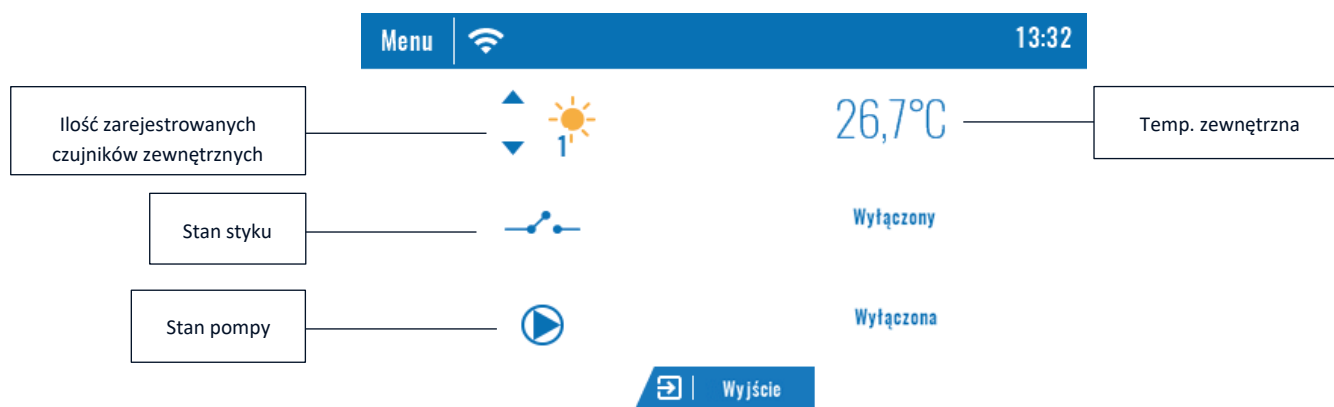


## IV. OPIS EKRANU GŁÓWNEGO

Ekran dotykowy pozwala na wygodną i intuicyjną obsługę sterownika.

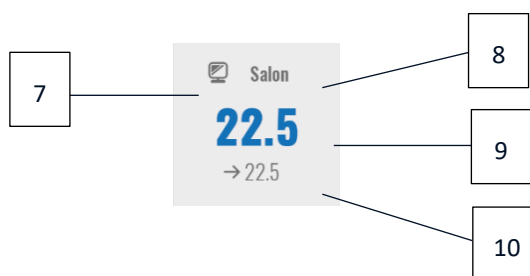


1. Wejście do menu sterownika
2. Siła sygnału Wi-Fi
3. Ikona pytajnika – po dotknięciu ekranu w tym miejscu wyświetla się ekran z informacją o aktualnej temperaturze zewnętrznej, stanie styku oraz pompy



4. Zmiana karty
5. Aktualna godzina

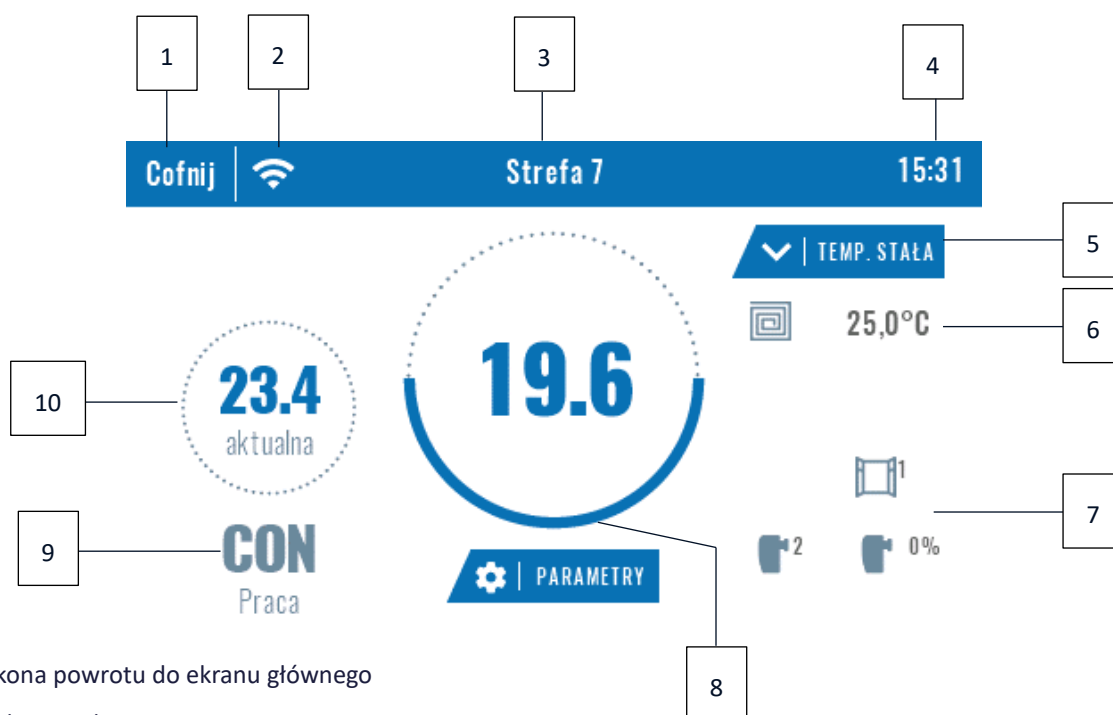
6. Informacje o stanie poszczególnych stref:



7. Ikona strefy
8. Nazwa strefy
9. Temperatura aktualna w strefie
10. Temperatura zadana w strefie

Panel kontrolny jest urządzeniem nadrzędnym co oznacza, że za jego pośrednictwem możliwa jest edycja parametrów stref niezależnie od stosowanego w nich regulatora lub czujnika pokojowego.

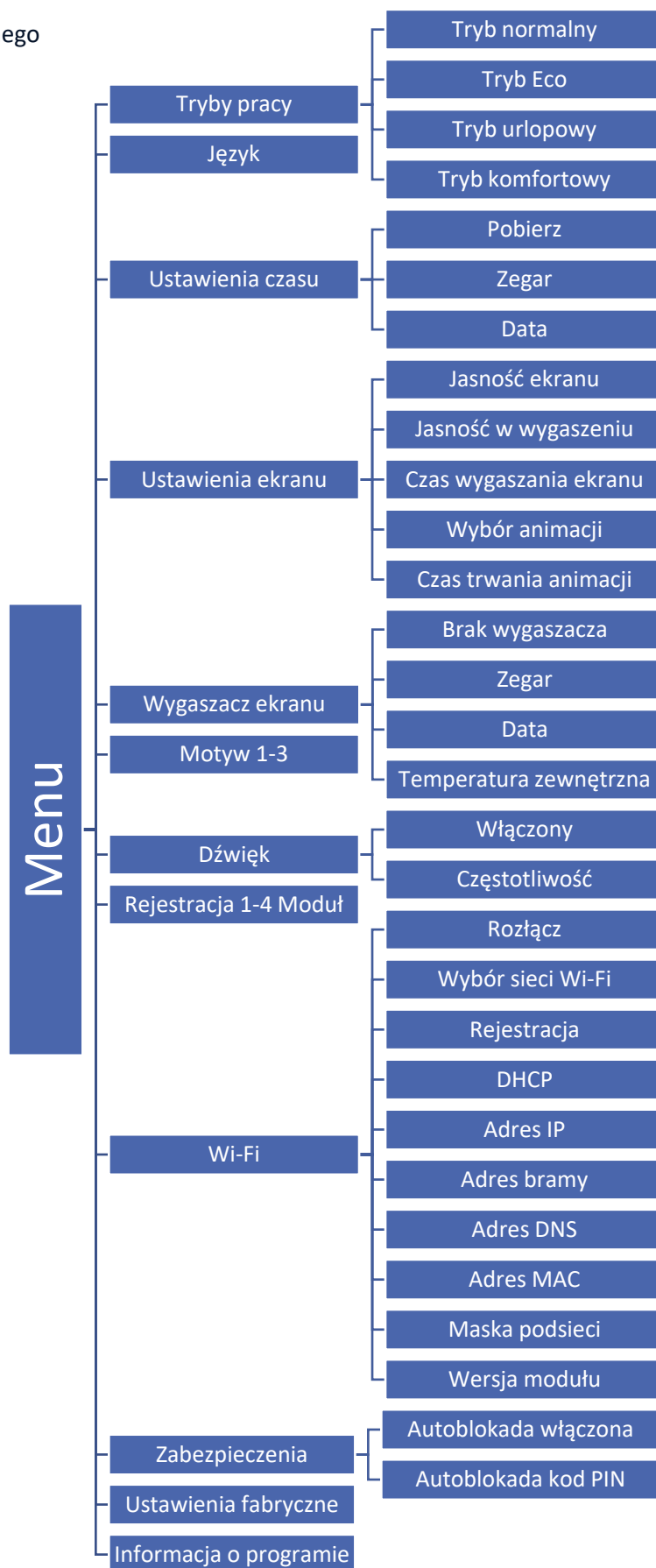
Aby przejść do ustawień wybranej strefy należy kliknąć obszar ekranu informujący o jej stanie. Na wyświetlaczu pojawi się podstawowy ekran edycji strefy:



1. Ikona powrotu do ekranu głównego
2. Siła sygnału Wi-Fi
3. Numer strefy, której dotyczą wyświetlane informacje
4. Aktualna godzina
5. Ikona zmiany obowiązującego trybu: harmonogramu (lokalnego, globalnego) lub temperatury stałej
6. Temperatura podłogi
7. Informacje dotyczące zarejestrowanego czujnika okna oraz głowic
8. Temperatura zadana w strefie
9. Informacja o aktualnie obowiązującym rodzaju harmonogramu
10. Temperatura aktualna w strefie

## V. FUNKCJE STEROWNIKA

Schemat Menu głównego



## 1. TRYBY PRACY

Funkcja umożliwia aktywowanie wybranego trybu pracy we wszystkich listwach dla wszystkich stref. Użytkownik ma do wyboru tryb normalny, Eco, urlopowy oraz komfortowy, dla których temperaturę ustawia się w listwie.

## 2. JĘZYK

Funkcja pozwala na zmianę wersji językowej sterownika.

## 3. USTAWIENIA CZASU

Funkcja pozwala ustawić aktualną datę i godzinę. Dostępna jest także opcja Pobierz, która pozwala na automatyczne pobranie czasu z internetu i przesłanie go do listwy.

## 4. USTAWIENIA EKRANU

Funkcja pozwala na dostosowanie wyglądu wyświetlacza do indywidualnych potrzeb.

## 5. WYGASZACZ EKRANU

W sterowniku można ustawić wygaszacz ekranu, który włączy się będzie po określonym czasie bezczynności. Aby powrócić do widoku ekranu głównego wystarczy dotknąć ekran w dowolnym miejscu. Użytkownik może ustawić wygaszacz w postaci zegara, daty oraz temperatury zewnętrznej. Można także włączyć opcję braku wygaszacza.

## 6. MOTYW

Funkcja pozwala na wybór wersji kolorystycznej ekranu sterownika.

## 7. DŹWIĘK

Funkcja pozwala na włączenie lub wyłączenie dźwięku klawiszy.

## 8. REJESTRACJA

Funkcja służy do zarejestrowania panela kontrolnego M-9t do listwy L-9r. Aby zarejestrować panel należy:

- Wybrać opcję rejestracji na urządzeniu (Menu → Rejestracja)
- W menu listwy wybrać opcję Rejestracja (Menu → Rejestracja)

Należy wybrać, na którym miejscu użytkownik chce zarejestrować listwę (moduł 1, moduł 2, moduł 3, moduł 4).



### UWAGA

- Do panela można zarejestrować maksymalnie 4 listwy L-9r. Aby proces rejestracji przebiegał poprawnie należy kolejno rejestrować poszczególne listwy. Uruchomienie rejestracji na kilku listwach jednocześnie zakończy się niepowodzeniem.

## 9. MODUŁ WI-FI

Moduł internetowy to urządzenie pozwalające na zdalną kontrolę pracy instalacji. Użytkownik może kontrolować na ekranie komputera domowego, tabletu czy telefonu komórkowego stan wszystkich urządzeń instalacji. Sterowanie przez internet możliwe jest za pośrednictwem strony <https://emodul.eu>, które opisano w osobnym rozdziale. Po załączeniu modułu internetowego i wybraniu opcji DHCP sterownik automatycznie pobierze parametry z sieci lokalnej takie jak: Adres IP, Maska IP, Adres bramy i Adres DNS. W razie jakichkolwiek problemów z pobraniem parametrów sieci istnieje możliwość ręcznego ustawienia tych parametrów.

## Instrukcja obsługi

### 10. ZABEZPIECZENIA

Po naciśnięciu ikonki Zabezpieczenia w menu głównym ukazuje się panel służący do zmian ustawień blokady rodzicielskiej. Użytkownik ma możliwość wyboru opcji Autoblokada włączona oraz Autoblokada kod PIN- użytkownik może ustawić swój kod PIN wejścia do menu sterownika.

### 11. USTAWIENIA FABRYCZNE

Funkcja ta pozwala powrócić do ustawień sterownika zapisanych przez producenta.

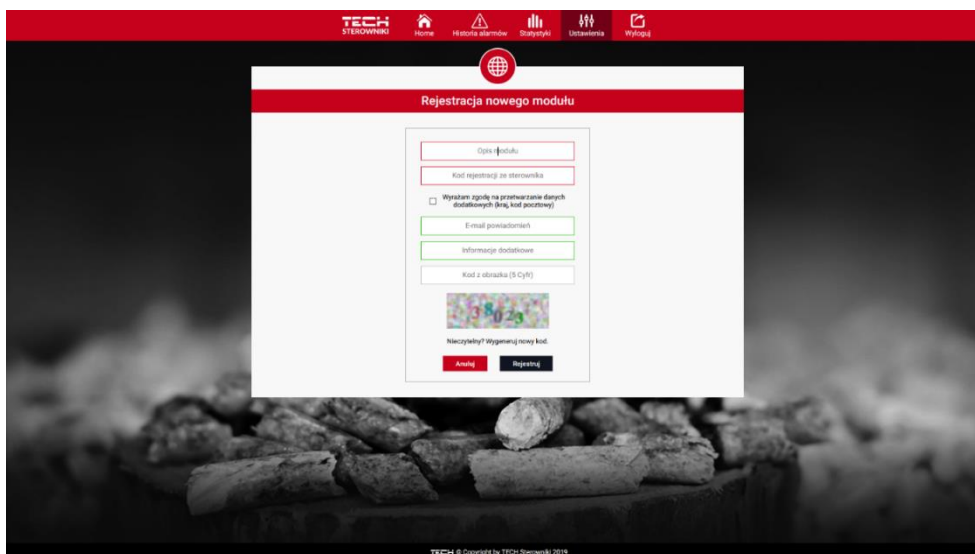
### 12. INFORMACJA O PROGRAMIE

Po uruchomieniu tej opcji na wyświetlaczu pojawi się logo producenta wraz z wersją oprogramowania sterownika.

## VI. KONTROLA INSTALACJI ZA POŚREDNICTWEM INTERNETU

### 1. REJESTRACJA

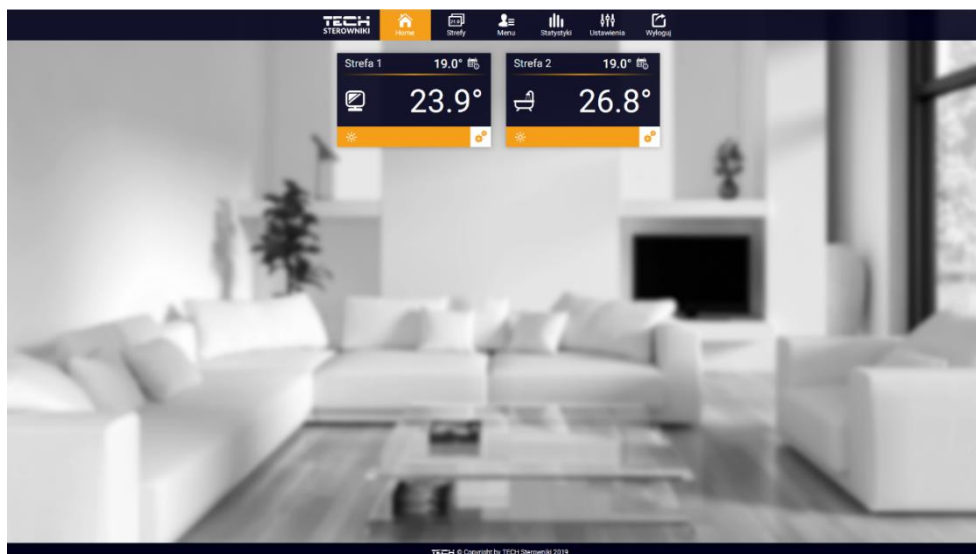
Strona <https://emodul.eu> daje duże możliwości kontroli pracy instalacji. Aby w pełni z nich korzystać należy założyć indywidualne konto, a po zalogowaniu zarejestrować moduł. Sterownik w funkcji Wi-Fi → Rejestracja wygeneruje kod, który należy wpisać podczas rejestracji nowego modułu.



Panel rejestracji nowego modułu

## 2. ZAKŁADKA HOME

W zakładce Home wyświetlana jest strona główna z kafelkami obrazującymi aktualnie załączone strefy oraz stan poszczególnych urządzeń instalacji. Klikając w ikonę w obszarze kafelka możemy edytować ustawienia:

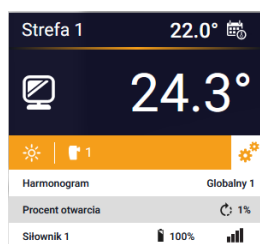


Ekran zakładki Home

Klikając w obszarze kafelka w ikonę



wyświetlą się informacje dotyczące harmonogramu, zarejestrowanych czujników oraz głowic.



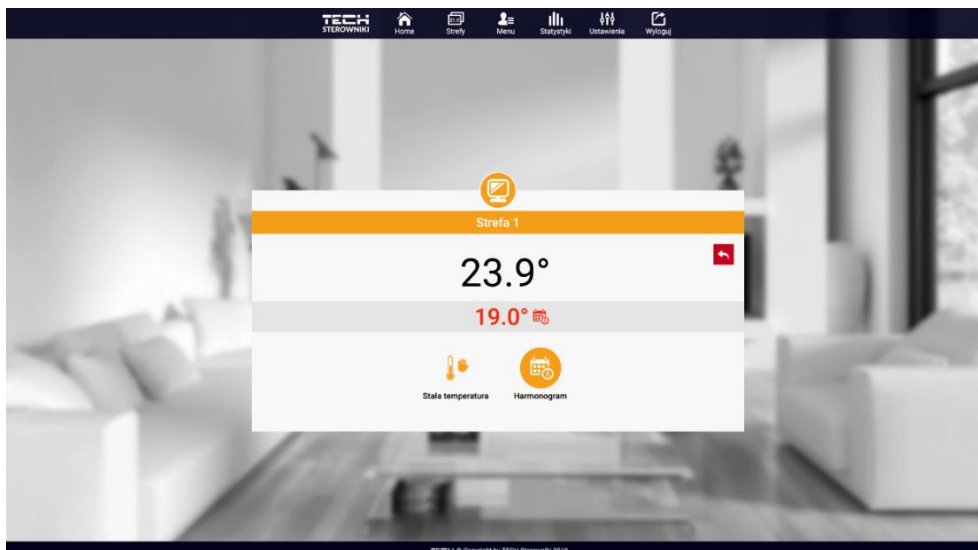
### UWAGA



Komunikat „Brak komunikacji” oznacza przerwanie komunikacji z czujnikiem temperatury w danej strefie. Najczęstszą przyczyną takiego stanu jest wyczerpana bateria.

## Instrukcja obsługi

Klikając w obszarze kafelka określonej strefy przechodzimy do edycji temperatury zadanej:



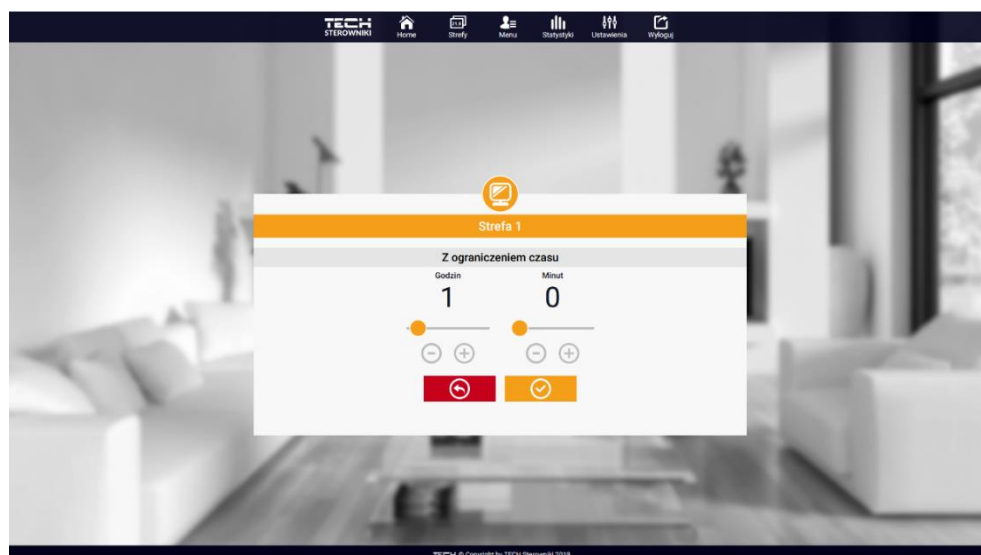
*Ekran edycji temperatury zadanej*

Górna wartość oznacza temperaturę aktualną strefy, natomiast dolna – temperaturę zadaną.

Temperatura zadana w danej strefie zależna jest domyślnie od ustawień wybranego harmonogramu tygodniowego. Jednak tryb Stała temperatura umożliwia ustawienia odrębnej wartości zadanej, która będzie obowiązywać w danej strefie niezależnie od pory dnia.

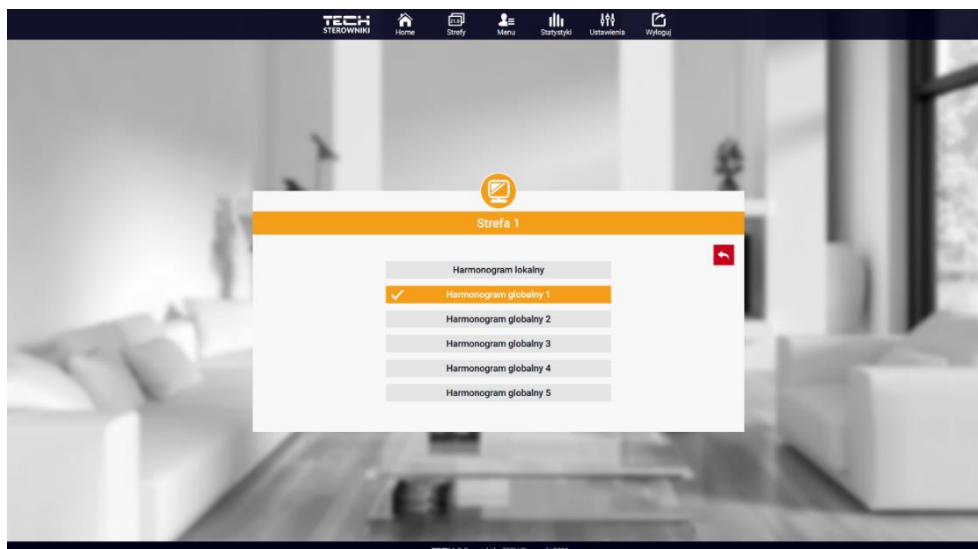
Wybierając ikonę Stała temperatura możemy uruchomić funkcję temperatury z ograniczeniem czasowym.

Umożliwia ona ustawienie określonej temperatury zadanej, która będzie obowiązywać tylko przez określony czas. Po upływie tego czasu temperatura będzie wynikać z poprzednio obowiązującego trybu (harmonogramu bądź stałej bez ograniczenia czasowego).



*Ekran edycji temperatury z ograniczeniem czasowym*

Klikając w obszarze ikony Harmonogram przechodzimy do ekranu wyboru harmonogramu tygodniowego:



*Ekran wyboru harmonogramu*

W sterowniku istnieją dwa rodzaje harmonogramów tygodniowych:

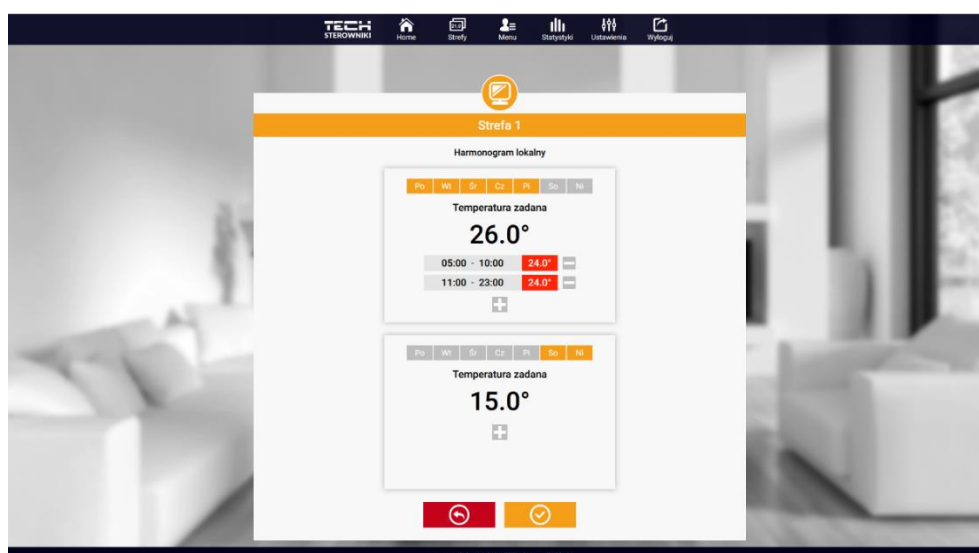
#### 1. Harmonogram lokalny

Jest to harmonogram tygodniowy przypisany tylko do danej strefy. Po wykryciu przez sterownik czujnika pokojowego jest on automatycznie przypisany jako obowiązujący w danej strefie. Można go dowolnie edytować.

#### 2. Harmonogram globalny (Harmonogram 1-5)

Harmonogram globalny możemy przypisać do dowolnej liczby stref. Zmiany wprowadzone w harmonogramie globalnym obowiązują we wszystkich strefach, w których dany harmonogram globalny ustawiony jest jako obowiązujący.

Po wybraniu harmonogramu i kliknięciu OK przechodzimy do ekranu edycji ustawień harmonogramu tygodniowego:



*Ekran edycji harmonogramu w danej strefie*

Edycja każdego harmonogramu pozwala na zdefiniowanie dwóch programów ustawień oraz wybór dni, w których programy te będą obowiązywać (np. od poniedziałku do piątku oraz weekend). Punktem wyjścia każdego programu jest temperatura zadana.

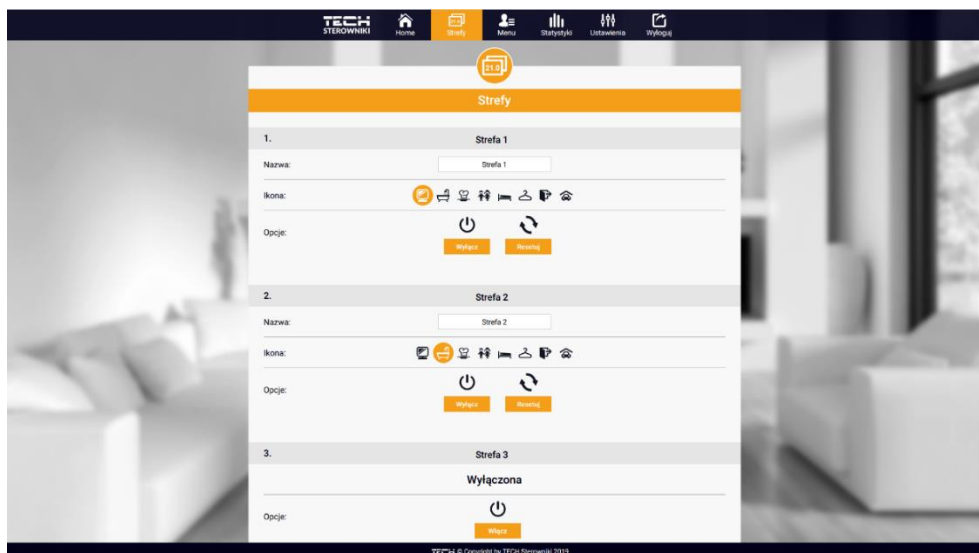


## Instrukcja obsługi

W każdym z programów użytkownik może zdefiniować do trzech przedziałów czasu, w których temperatura będzie inna niż zadana. Granice przedziałów nie mogą na siebie nachodzić. W godzinach, dla których przedziały nie zostały zdefiniowane obowiązywać będzie temperatura zadana. Przedziały czasu można ustawiać z dokładnością do 15 minut.

### 3. ZAKŁADKA STREFY

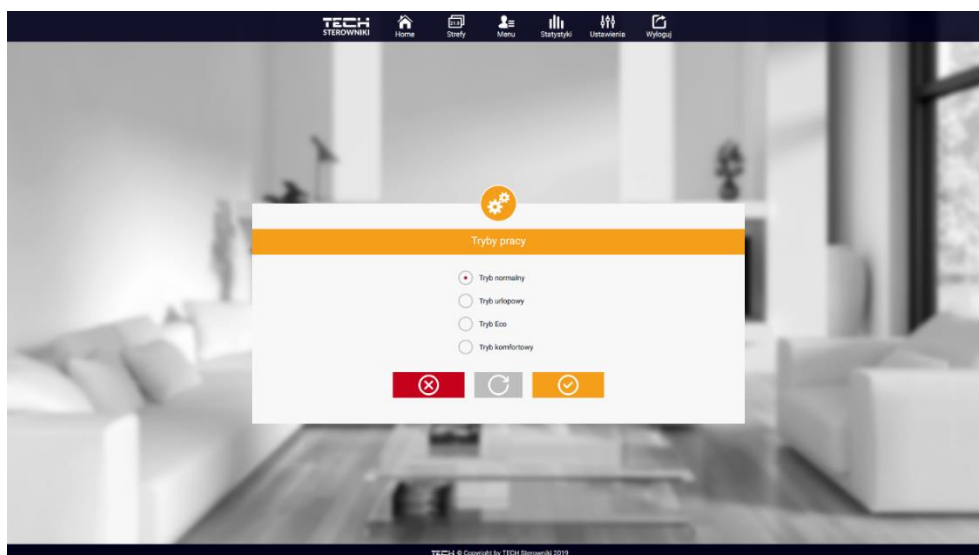
Możemy dostosować wygląd strony głównej do swoich potrzeb zmieniając nazwy oraz symbol stref. Zmian tych można dokonać w zakładce Strefy:



Ekran ustawień zakładki Strefy

### 4. ZAKŁADKA MENU

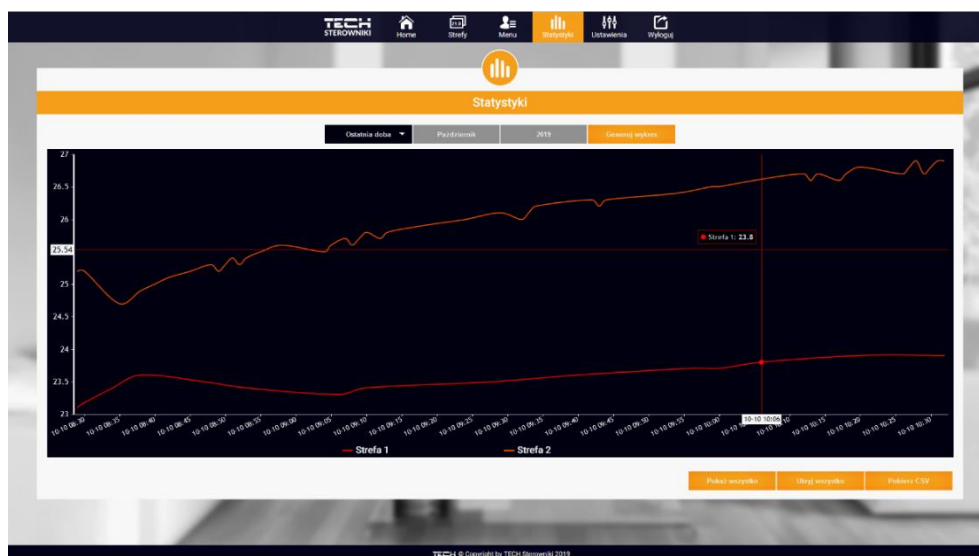
W zakładce Menu użytkownik ma możliwość włączenia 1 z 4 trybów pracy: normalny, urlopowy, Eco oraz komfortowy.



Ekran wyboru trybu pracy

## 5. ZAKŁADKA STATYSTYKI

W zakładce Statystyki mamy możliwość podglądu wykresów temperatur z różnych zakresów czasu: doby, tygodnia lub miesiąca, jak również statystyki z wcześniejszych miesięcy:

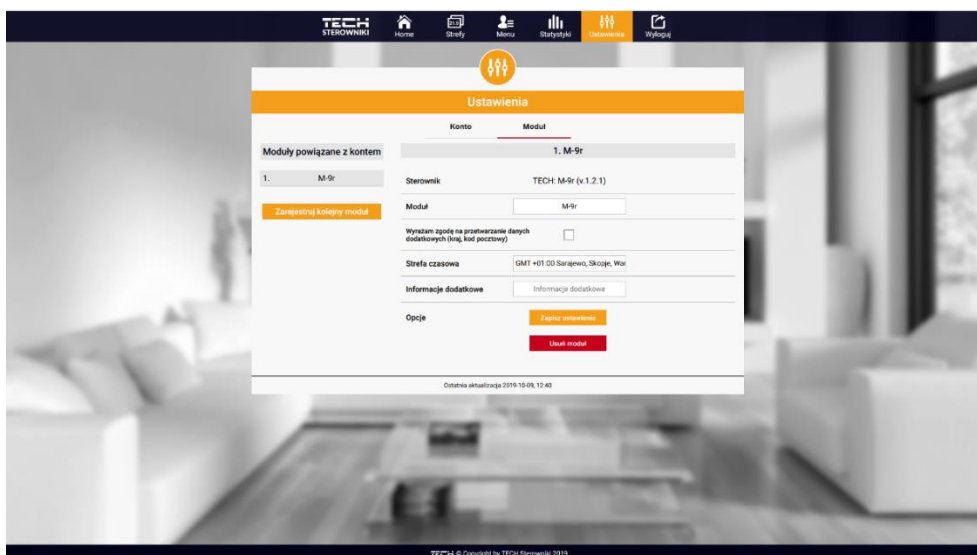


Ekran z przykładowym wykresem

## 6. ZAKŁADKA USTAWIENIA

Zakładka Ustawienia umożliwia rejestrację nowego modułu, zmianę adresu e-mail oraz zmianę hasła konta:

Ekran Ustawienia/Konto



Ekran Ustawienia/Moduł

## VII. ZABEZPIECZENIA I ALARMY

Rodzaj alarmu	Możliwa przyczyna	Sposób naprawy
Czujnik uszkodzony (czujnik pokojowy, podłogowy)	Zwarty lub uszkodzony czujnik	- Sprawdź poprawność połączenia z czujnikiem - Wymień czujnik na nowy, w razie potrzeby skontaktuj się z serwisem
Alarm braku komunikacji z czujnikiem/ regulatorem bezprzewodowym	- Brak zasięgu - Brak baterii - Zużycie baterii	- Przenieś czujnik/regulator w inne miejsce - Włóż baterie do czujnika/regulatora Alarm skasuje się automatycznie po udanej komunikacji
Alarm braku komunikacji z modułem/stykiem bezprzewodowym	Brak zasięgu	- Przenieś urządzenie w inne miejsce lub wykorzystaj repeater do zwiększenia zasięgu. Alarm skasuje się automatycznie po udanej komunikacji.
<b>Alarmy głowicy STT-868</b>		
ERROR #0	Zużycie baterii w głowicy	Wymień baterie
ERROR #1	Uszkodzenie elementów mechanicznych lub elektronicznych	Skontaktuj się z serwisem
ERROR #2	- Brak tłoka sterującego zaworem - Zbyt duży skok (przesunięcie) zaworu	- Załóż tłok sterujący do głowicy - Sprawdź skok zaworu

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Głowica niepoprawnie zamontowana na kaloryferze</li> <li>- Nieodpowiedni zawór na grzejniku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zamontuj poprawnie głowicę</li> <li>- Wymień zawór na grzejniku</li> </ul>
ERROR#3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zacięcie zaworu</li> <li>- Nieodpowiedni zawór na grzejniku</li> <li>- Zbyt mały skok (przesunięcie) zaworu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sprawdź działanie zaworu w kaloryferze</li> <li>- Wymień zawór na grzejniku</li> <li>- Sprawdź skok zaworu</li> </ul>
ERROR #4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brak zasięgu</li> <li>- Brak baterii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sprawdź odległość sterownika głównego od głowicy</li> <li>- Włóż baterie do głowicy</li> </ul> <p>Alarm kasuje się automatycznie po udanej komunikacji</p>
<b>Alarmy głowicy STT-869</b>		
ERROR #1 – Błąd kalibracji 1 – Cofanie śruby do pozycji montażowej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uszkodzony czujnik krańcowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Skontaktuj się z serwisem</li> </ul>
ERROR #2 – Błąd kalibracji 2 – Śruba jest maksymalnie wysunięta – brak oporu podczas wysuwania	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siłownik nie został nakręcony na zawór lub jest nie do końca nakręcony</li> <li>- Skok zaworu jest za duży lub zawór ma niestandardowe wymiary</li> <li>- Uszkodzony układ pomiaru prądu w siłowniku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sprawdź poprawność założenia siłownika</li> <li>- Wymień baterie</li> <li>- Skontaktuj się z serwisem</li> </ul>
ERROR #3 – Błąd kalibracji 3 – Wysunięcie śruby zbyt krótkie – śruba zbyt wcześnie napotkała opór	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Skok zaworu jest za mały lub zawór ma niestandardowe wymiary</li> <li>- Uszkodzony układ pomiaru prądu w siłowniku</li> <li>- Słaba bateria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wymień baterie</li> <li>- Skontaktuj się z serwisem</li> </ul>
ERROR #4 – Brak komunikacji zwrotnej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wyłączony sterownik nadrzędny</li> <li>- Słaby zasięg lub brak zasięgu do sterownika nadrzędnego</li> <li>- Wadliwy moduł radiowy w siłowniku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Włącz sterownik nadrzędny</li> <li>- Zmniejsz odległość od sterownika nadrzędnego</li> <li>- Skontaktuj się z serwisem</li> </ul>
ERROR #5 – Niski poziom baterii	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozładowana bateria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wymień baterie</li> </ul>
ERROR #6 – Zablokowany enkoder	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uszkodzenie enkodera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Skontaktuj się z serwisem</li> </ul>
ERROR #7 – Zbyt duże natężenie prądu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nierówności np. na śrubie, gwincie, powodujące duże opory ruchu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Skontaktuj się z serwisem</li> </ul>

## Instrukcja obsługi

	- Duże opory przekładni lub silnika - Wadliwy układ pomiaru prądu	
ERROR #8 – Błąd czujnika krańcowego	Wadliwy układ czujnika krańcowego	Skontaktuj się z serwisem

## VIII. DANE TECHNICZNE

Wyszczególnienie	Wartość
Napięcie zasilania	7-15V DC
Maks. pobór mocy	2W
Temperatura pracy	5°C ÷ 50°C
Transmisja	IEEE 802.11 b/g/n

### Zasilacz MZ-RS

Wyszczególnienie	Wartość
Napięcie zasilania	100-240V/50-60Hz
Napięcie wyjściowe	9W
Temperatura pracy	5°C ÷ 50°C

# TECH STEROWNIKI

## Deklaracja zgodności UE

Firma TECH STEROWNIKI, z siedzibą w Wieprzu (34-122), przy ulicy Biała Droga 31, deklaruje na wyłączną odpowiedzialność, że produkowany przez nas panel **M-9t** spełnia wymagania Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/53/UE z dnia 16 kwietnia 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich dotyczących udostępniania na rynku urządzeń radiowych i uchylająca dyrektywę 1999/5/WE (Dz. Urz. UE L 153 z 22.05.2014, str. 62), Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią (Dz.U.U.E.L.2009.285.10 ze zm.) oraz ROZPORZĄDZENIA MINISTRA PRZEDSIĘBIORCZOŚCI I TECHNOLOGII z dnia 24 czerwca 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie zasadniczych wymagań dotyczących ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym wdrażające dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/2102 z dnia 15 listopada 2017 r. zmieniającą dyrektywę 2011/65/UE w sprawie ograniczania stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz. Urz. UE L 305 z 21.11.2017, str. 8) Do ocen zgodności zastosowano normy zharmonizowane:

PN-EN 62368-1:2015-03 art. 3.1a bezpieczeństwo użytkowania,

ETSI EN 301 489-17 V3.1.1 (2017-02) Art.3.1b kompatybilność elektromagnetyczna

ETSI EN 301 489-1 V2.1.1 (2017-02) art.3.1b kompatybilność elektromagnetyczna,

ETSI EN 300 328 V2.1.1 (2016-11) art.3.2 skuteczne i efektywne wykorzystanie widma radiowego,

ETSI EN 300 220-2 V3.1.1 (2017-02) art.3.2 skuteczne i efektywne wykorzystanie widma radiowego.

  
PAWEŁ JURA

  
JANUSZ MASTER

Wieprz, 14.12.2020



**TECH  
STEROWNIKI**

**Siedziba główna:**

ul. Biała Droga 31, 34-122 Wieprz

**Serwis:**

ul. Skotnica 120, 32-652 Bulowice

infolinia: **+48 33 875 93 80**

e-mail: **serwis@techsterowniki.pl**

**[www.techsterowniki.pl](http://www.techsterowniki.pl)**