



TECH STEROWNIKI

INSTRUKCJA OBSŁUGI

L-9

PL



WWW.TECHSTEROWNIKI.PL

I.	Bezpieczeństwo.....	4
II.	Opis urządzenia	5
III.	Montaż sterownika	5
IV.	Pierwsze uruchomienie	5
V.	Opis ekranu głównego.....	10
	Przykładowy ekran – widok strefy	11
	Przykładowy ekran – widok strefa	11
VI.	Funkcje sterownika	12
1.	Schemat blokowy menu sterownika	12
2.	Tryb pracy.....	13
3.	Strefy	13
4.	Czujnik zewnętrzny.....	13
4.1.	Sterowanie pogodowe.....	13
4.2.	Kalibracja	13
5.	Praca ręczna	13
6.	Rejestracja	13
7.	Ustawienia czasu	14
8.	Ustawienia ekranu.....	14
9.	Wybór języka	14
10.	Menu instalatora.....	14
11.	Menu serwis.....	14
12.	Informacja o programie	14
VII.	Strefy	14
1.	Typ czunika - wewnętrzny	14
1.1.	Załączona	14
1.2.	Temperatura zadana.....	14
1.3.	Harmonogram.....	15
1.4.	Ustawienia użytkownika	15
1.5.	Histereza	15
1.6.	Kalibracja	15
2.	Typ czujnika – Przewodowy.....	15
2.1.	Temperatura zadana.....	15
2.2.	Harmonogram.....	15
2.3.	Ustawienia użytkownika	15
2.4.	Ogrzewanie podłogowe	15
2.5.	Histereza	16

2.6.	Kalibracja	16
VIII.	Menu instalatora	17
1.	Tryb pracy styku	17
1.1.	Styk beznapięciowy	17
1.2.	Pompa	17
2.	Grzanie – chłodzenie	17
3.	Rejestracja zaworu 1	18
3.1.	Zał/Wył	18
3.2.	Temperatura zadana zaworu	18
3.3.	Kalibracja	18
3.4.	Skok jednostkowy	18
3.5.	Minimalne otwarcie	18
3.6.	Czas otwarcia	18
3.7.	Przerwa pomiaru	18
3.8.	Typ zaworu	18
3.9.	Pogodówka	19
3.10.	Współczynnik proporcjonalności	19
3.11.	Maksymalna temperatura podłogi	19
3.12.	Ochrona powrotu	19
3.13.	Usunięcie zaworu	19
3.14.	Ustawienia fabryczne	19
4.	Ustawienia fabryczne	19
IX.	Ustawienia harmonogramu	20
X.	Aktualizacja oprogramowania	21
XI.	Dane techniczne	22

KN.18.10.30

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.
- Przed uruchomieniem sterownika należy dokonać pomiaru rezystancji uziemienia silników elektrycznych, oraz pomiaru rezystancji izolacji przewodów elektrycznych.
- 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 30.10.2018 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

Listwa montażowa L-9 jest przeznaczona do obsługi zaworów. Pozwala na znaczną oszczędność zużycia energii dzięki precyzyjnej gospodarce temperaturowej poszczególnych pomieszczeń budynku. Dzięki rozbudowanemu oprogramowaniu regulator może realizować szereg funkcji:

- możliwość obsługi maksymalnie 19 siłowników termostatycznych przy pomocy 8 czujników pokojowych C-9, lub regulatorów pokojowych R-9s, R-9b, R-9z
- jedno wyjście 230V na pompę
- sterowanie urządzeniem grzewczym lub chłodzącym za pomocą styku beznapięciowego
- możliwość podłączenia panelu sterującego M-9
- możliwość obsługi zaworu mieszającego - po podłączeniu modułu zaworu i-1m
- możliwość aktualizacji oprogramowania przez port USB
- możliwość ustawienia indywidualnego harmonogramu pracy dla każdej strefy
- sterowanie pogodowe

III. MONTAŻ STEROWNIKA

Sterownik L-9 powinien być montowany przez osobę z odpowiednimi kwalifikacjami. Regulator może być montowany jako urządzenie wolnostojące, lub jako panel do montażu na ścianie.



OSTRZEŻENIE

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



UWAGA

Błędne podłączenie przewodów może spowodować uszkodzenie sterownika.

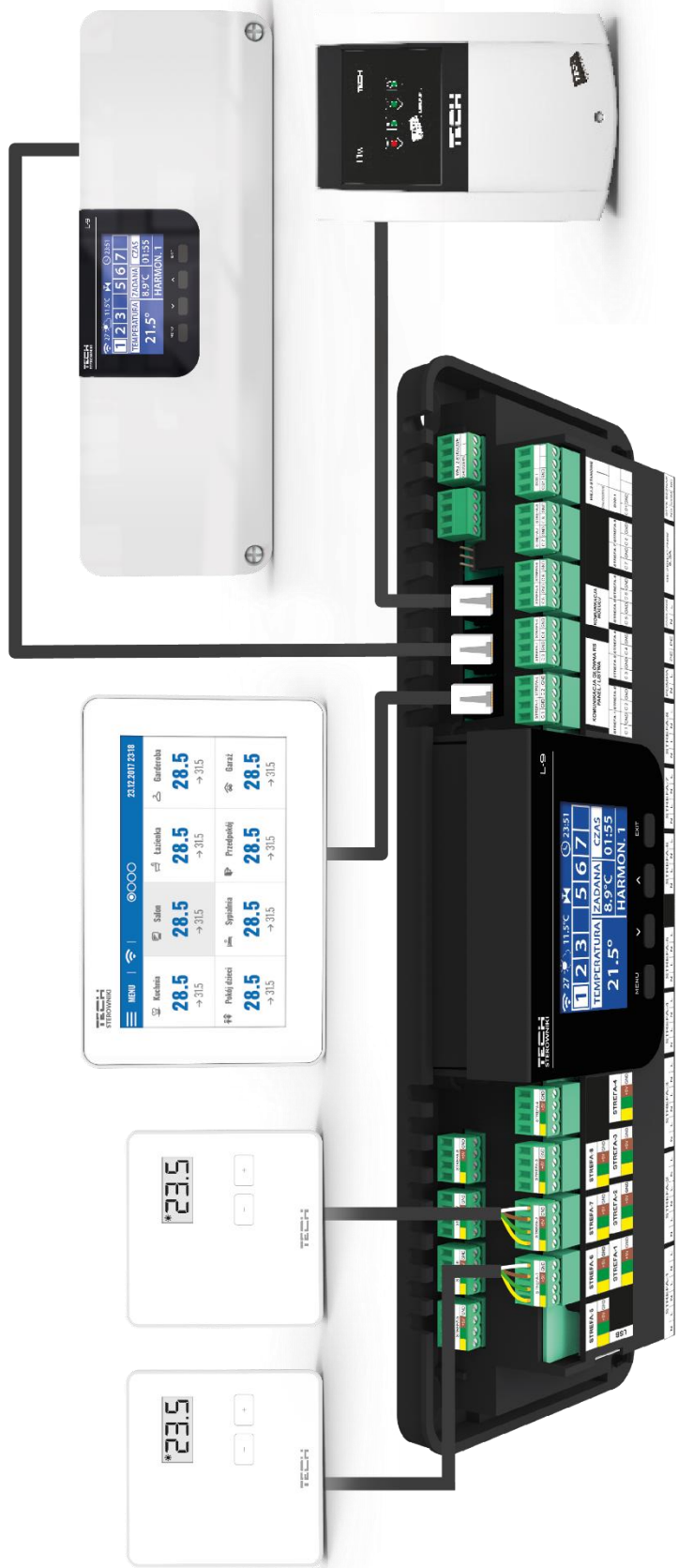
IV. PIERWSZE URUCHOMIENIE

Aby sterownik działał poprawnie należy przy pierwszym uruchomieniu postępować zgodnie z poniższymi krokami:

Krok 1. Połączenie listwy montażowej L-9 z wszystkimi urządzeniami, którymi ma sterować

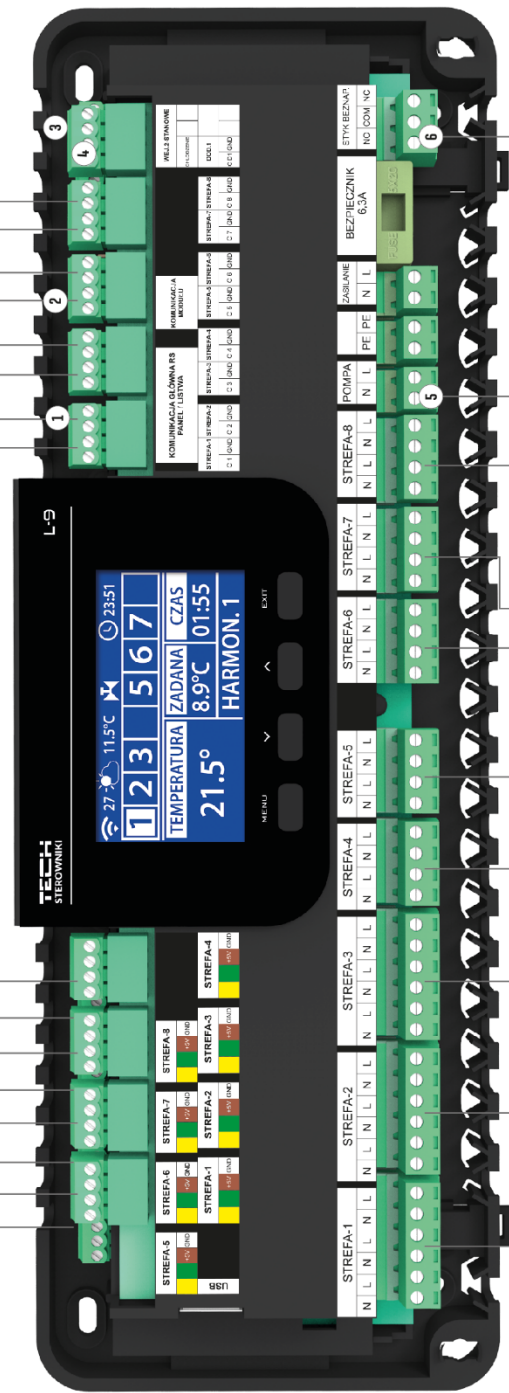
Aby podłączyć przewody należy zdemontować pokrywę sterownika, a następnie podłączyć okablowanie – należy wykonać to zgodnie z opisem na łączkach oraz schematami umieszczonymi poniżej.

Poglądowy schemat, przedstawiający sposób podpięcia i komunikacji z innymi urządzeniami instalacji:



**SYGNAŁY Z REGULATORÓW
POKOJOWYCH**

**SYGNAŁY Z CZUJNIKÓW
PRZEWODOWYCH**

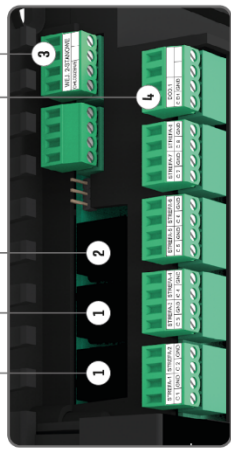


WYJŚCIA NAPIĘCIOWE 230V
dopuszczalne obciążenie każdego do 0,3A

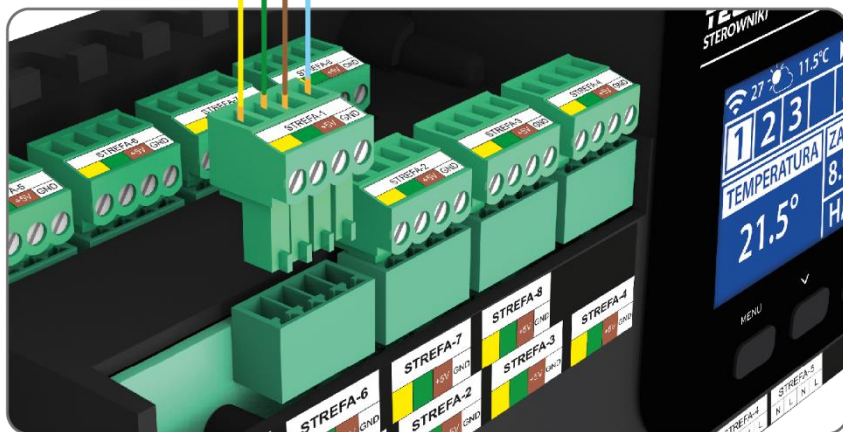
5 WYJŚCIE POMPY 230V
dopuszczalne obciążenie do 0,5A

6 STYK BEZPIECIOWY
dopuszczalne obciążenie do 1A

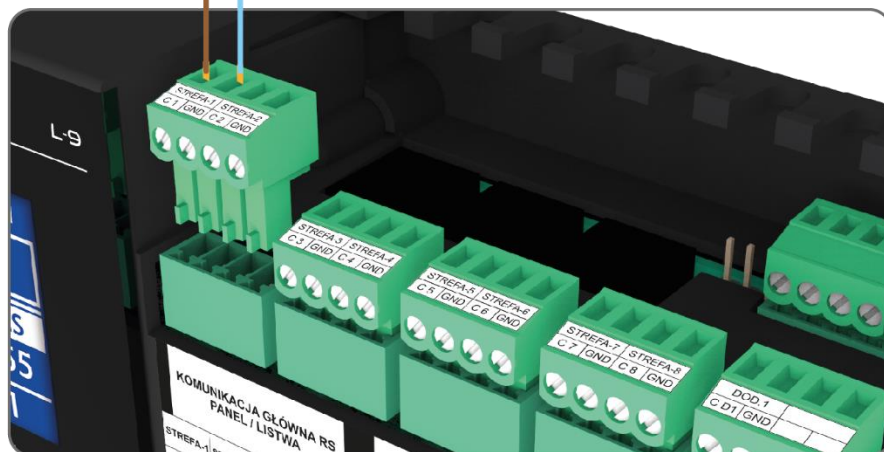
- 1** KOMUNIKACJA GŁÓWNA RS możliwość podłączenia dodatkowej listwy, panelu kontrolnego
- 2** KOMUNIKACJA MODUŁU możliwość podłączenia modułu I-1 lub I-1m
- 3** WEJŚCIE 2-STANOWE
- 4** WEJŚCIE DODATKOWE możliwość podłączenia dodatkowego czujników



**PRZEWODOWY REGULATOR
POKOJOWY R-9s, R-9b, R-9z**



**PRZEWODOWY
CZUJNIK TEMPERATURY**



Krok 2. Włączenie zasilania, sprawdzenie sprawności podłączonych urządzeń

Po podpięciu wszystkich urządzeń należy włączyć zasilanie sterownika.

Korzystając z funkcji Praca ręczna sprawdzić działanie poszczególnych urządzeń – za pomocą przycisków ▲ oraz ▼ podświetlić urządzenie i nacisnąć przycisk MENU – sprawdzane urządzenie powinno się załączyć. Należy w ten sposób sprawdzić wszystkie podpięte urządzenia.

Krok 3. Ustawienie aktualnej godziny oraz daty

Ustawić aktualną datę oraz godzinę – służą do tego parametry w menu > ustawienia czasu.

Krok 4. Konfiguracja czujników temperatury, regulatorów pokojowych

Aby listwa L-9 mogła obsługiwać daną strefę musi otrzymywać z niej informację o aktualnej temperaturze. Najprostszym sposobem jest wykorzystanie czujnika temperatury C-9. Jeśli jednak chcemy mieć możliwość zmiany wartości temperatury zadanej bezpośrednio ze strefy możemy skorzystać z regulatora pokojowego R-9b, R-9s lub R-9z.

Istnieje również możliwość wykorzystania regulatora pokojowego M-9. Taki regulator pełni funkcję nadrzędną - za jego pośrednictwem można zmienić temperatury zadane w strefach, lokalne i globalne harmonogramy tygodniowe itd. W instalacji może być zamontowany tylko jeden regulator pokojowy tego typu.

Regulatory pokojowe należy uprzednio zarejestrować w określonej strefie w menu listwy L9.

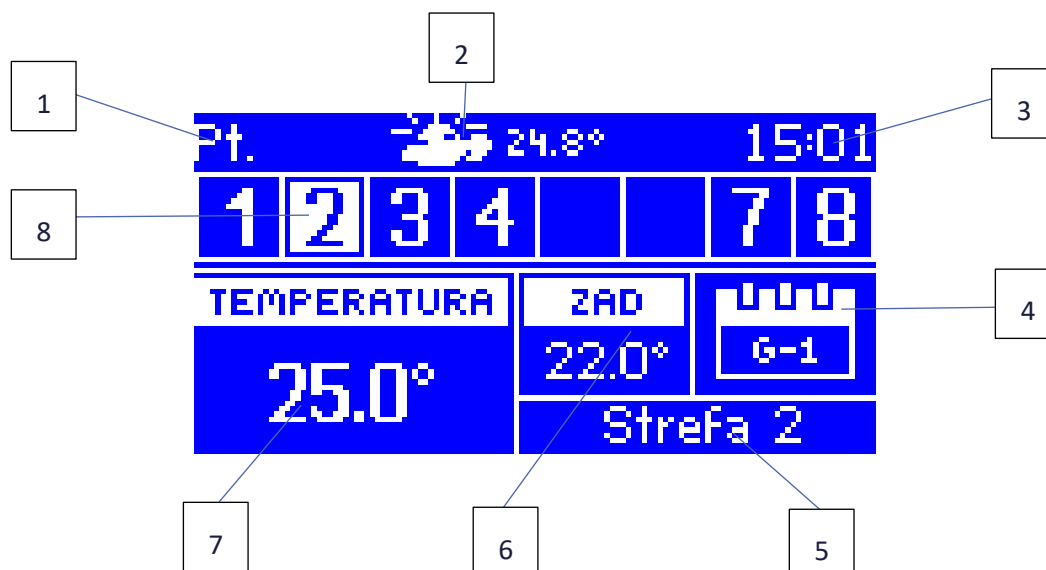
V. OPIS EKRANU GŁÓWNEGO

Sterowanie odbywa się za pomocą przycisków zlokalizowanych obok wyświetlacza.



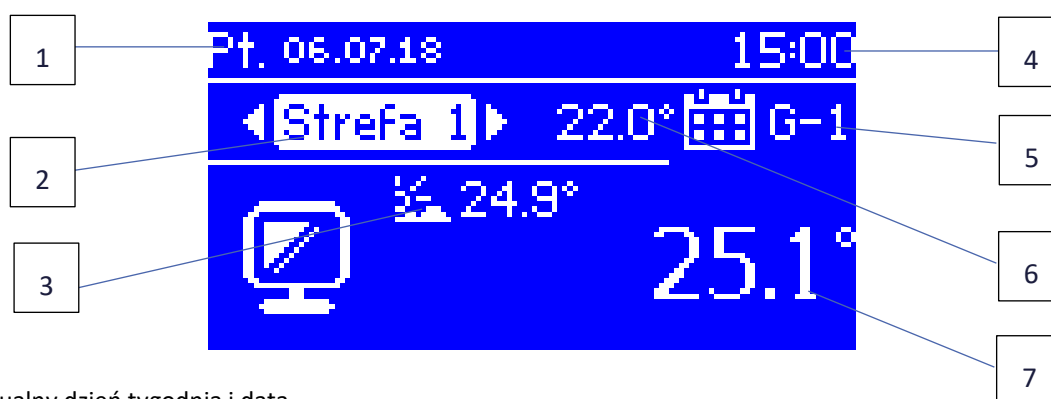
1. Wyświetlacz sterownika.
2. Przycisk MENU - wejście do menu sterownika, zatwierdzanie ustawień.
3. Przycisk ▼ - „w dół” „minus” - służy do przeglądania funkcji menu, zmniejszania wartości w trakcie edycji parametrów. W czasie normalnej pracy sterownika przyciskiem tym przełączamy podglądy parametrów pracy kolejnych stref.
4. Przycisk ▲ - „w górę” „plus” - służy do przeglądania funkcji menu, zwiększania wartości w trakcie edycji parametrów. W czasie normalnej pracy sterownika przyciskiem tym przełączamy podglądy parametrów pracy kolejnych stref.
5. Przycisk EXIT - wyjście z menu sterownika, anulowanie ustawień, wybór widoku ekranu (strefy, strefa, czujniki).

PRZYKŁADOWY EKRAŃ – WIDOK STREFY



1. Aktualny dzień tygodnia
2. Temperatura zewnętrzna
3. Aktualna godzina
4. Informacja o rodzaju obowiązującego harmonogramu tygodniowego wyświetlanej strefy
5. Nazwa aktualnie wyświetlanej strefy
6. Temperatura zadana w wyświetlanej strefie
7. Temperatura aktualna w wyświetlanej strefie
8. Informacja o strefach. Widoczna cyfra oznacza podłączony czujnik pokojowy przekazujący informację o aktualnej temperaturze w danej strefie. Jeśli strefa jest niedogrzana cyfra pulsuje. W przypadku wystąpienia alarmu w danej strefie zamiast cyfry wyświetlany jest wykrzyknik.
Aby podejrzeć aktualne parametry pracy konkretnej strefy należy podświetlić jej numer – za pomocą przycisków ▲ lub ▼.

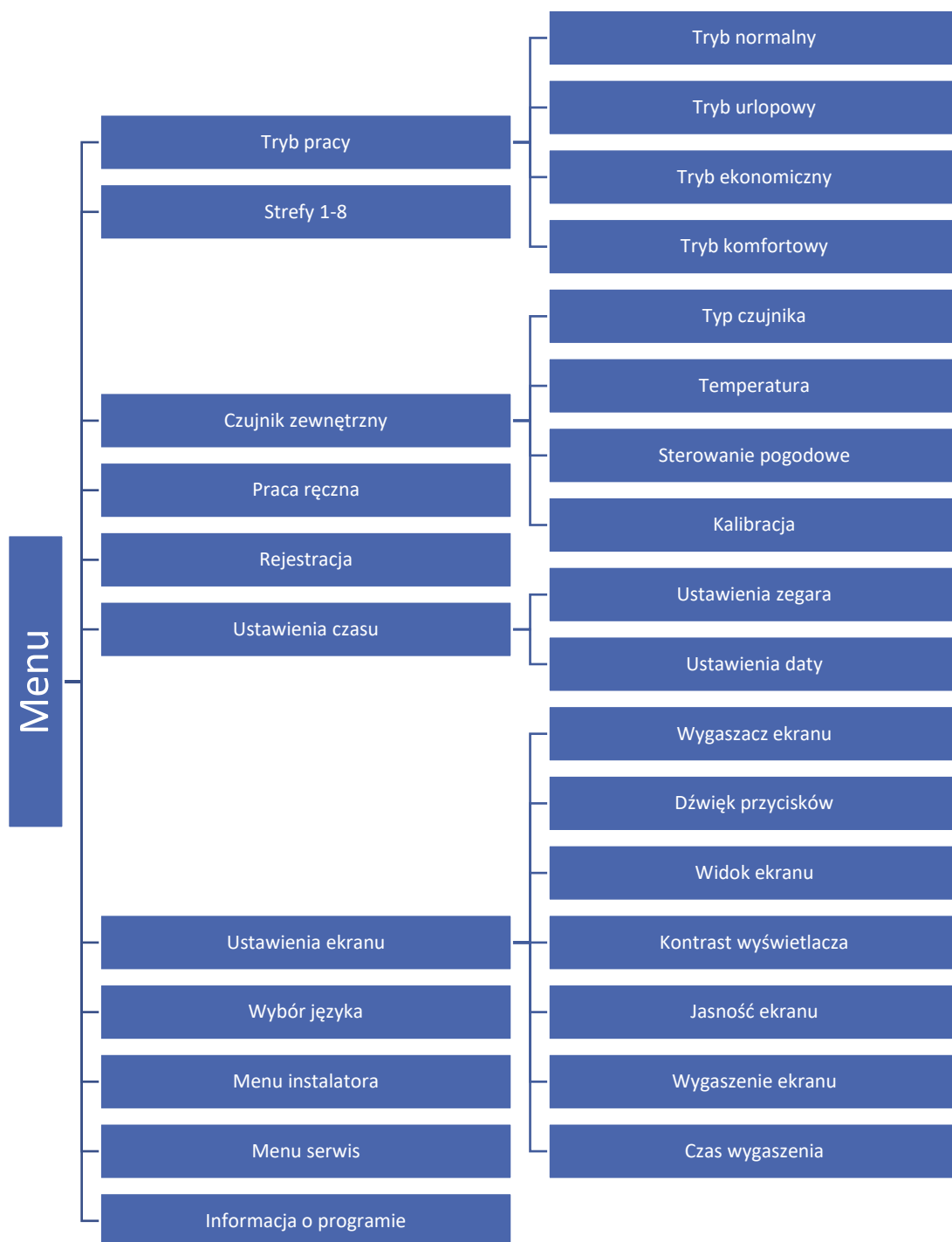
PRZYKŁADOWY EKRAŃ – WIDOK STREFA



1. Aktualny dzień tygodnia i data
2. Nazwa aktualnie wyświetlanej strefy
3. Temperatura zewnętrzna
4. Aktualna godzina
5. Informacja o rodzaju obowiązującego harmonogramu tygodniowego wyświetlanej strefy
6. Temperatura zadana w wyświetlanej strefie
7. Temperatura aktualna w wyświetlanej strefie

VI. FUNKCJE STEROWNIKA

1. SCHEMAT BLOKOWY MENU STEROWNIKA



2. TRYB PRACY

Funkcja umożliwia aktywowanie wybranego trybu pracy w danej strefie.

- **Tryb normalny** – temperatura zadana jest zależna od ustalonego harmonogramu.
- **Tryb urlopowy** – temperatura zadana jest zależna od ustawienia w funkcji „Ustawienia temperatur” (Menu > Strefy > Ustawienia użytkownika > Ustawienia temperatur > Urlopowa).
- **Tryb ekonomiczny** – temperatura zadana jest zależna od ustawienia w funkcji „Ustawienia temperatur” (Menu > Strefy > Ustawienia użytkownika > Ustawienia temperatur > Ekonomiczna).
- **Tryb komfortowy** – temperatura zadana jest zależna od ustawienia w funkcji „Ustawienia temperatur” (Menu > Strefy > Ustawienia użytkownika > Ustawienia temperatur > Temp. komfortowa).

3. STREFY

Menu Strefy zostało opisane w rozdziale VII.

4. CZUJNIK ZEWNĘTRZNY

Do sterownika można podłączyć zewnętrzny czujnik temperatury, który umożliwia załączenie sterowania pogodowego. Aktualna wartość temperatury zewnętrznej jest wyświetlana na ekranie głównym.

4.1. STEROWANIE POGODOWE

Po załączeniu czujnika zewnętrznego na ekranie głównym będzie wyświetlana temperatura zewnętrzna, natomiast w menu sterownika uśredniona temperatura zewnętrzna.

- **Czas uśredniania** – użytkownik ustawia czas, na podstawie którego będzie wyliczana średnia temperatura zewnętrzna. Zakres nastaw od 6 do 24 godzin.
- **Próg temperatury** – jest to funkcja chroniąca przed nadmiernym dogrzewaniem danej strefy. Strefa, w której jest włączone sterowanie pogodowe będzie blokowana przed dogrzewaniem, jeśli średnia dobową temperaturą zewnętrzną przekroczy ustaloną temperaturę progową. Przykład: Gdy na wiosnę temperatury wzrastają, sterownik będzie blokował niepotrzebne dogrzewanie pomieszczeń.

4.2. KALIBRACJA

Kalibracji dokonuje się przy montażu lub po dłuższym użytkowaniu regulatora, jeżeli temperatura pokojowa mierzona przez czujnik wewnętrzny odbiega od rzeczywistej. Zakres regulacji od -10°C do +10°C z do 0,1°C.

5. PRACA RĘCZNA

Funkcja ta umożliwia kontrolę działania poszczególnych urządzeń. Użytkownik ma możliwość ręcznego załączenia każdego z urządzeń: pompa, styk beznapięciowy oraz poszczególne siłowniki zaworów. Zaleca się, aby korzystając z pracy ręcznej, przeprowadzić kontrolę poprawności działania podłączonych urządzeń przy pierwszym uruchomieniu.

6. REJESTRACJA

Funkcja służy do zarejestrowania regulatora pokojowego M-9, dzięki któremu możemy rozszerzyć system do 4 listw i wygodnie sterować wszystkimi strefami za pomocą Internetu.

Aby zarejestrować regulator pokojowy M-9 należy:

- Wybrać opcję rejestracji na urządzeniu M-9
- W menu listwy wybrać opcję Rejestracja (Menu > Rejestracja)



UWAGA

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

7. USTAWIENIA CZASU

Funkcja pozwala ustawić aktualną datę i godzinę, które będą wyświetlane na ekranie głównym.

8. USTAWIENIA EKRANU

Funkcja pozwala na dostosowanie wyświetlacza do indywidualnych potrzeb.

9. WYBÓR JĘZYKA

Funkcja pozwala na zmianę wersji językowej sterownika.

10. MENU INSTALATORA

Menu instalatora zostało opisane w rozdziale VIII

11. MENU SERWIS

Aby uruchomić funkcje serwisowe sterownika należy wprowadzić czterocyfrowy kod, który posiada firma Tech.

12. INFORMACJA O PROGRAMIE

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

VII. STREFY

Podmenu Strefy umożliwia ustawienie parametrów pracy dla poszczególnych stref. Sterownik L-9 w momencie osiągnięcia przez daną strefę wartości zadanej przypisuje jej status dogrzanej do momentu spadku temperatury poniżej wartości zadanej pomniejszonej o histerezę. W sytuacji, gdy wszystkie strefy są dogrzane sterownik L-9 wyłącza pompę oraz styk beznapięciowy jednocześnie.

W zależności od wybranego typu czujnika będą zmieniały się opcje dostępne w menu.

1. TYP CZUNIKA - WEWNĘTRZNY

1.1. ZAŁĄCZONA

Po załączeniu czujnika pokojowego i zamontowaniu go w określonej strefie będzie on wykorzystywany przez listwę L-9. Domyślnie opcja jest wyłączona, można ją załączyć w momencie, gdy czujnik pokojowy zostanie zamontowany.

1.2. TEMPERATURA ZADANA

Temperatura zadana w danej strefie zależna jest od ustawień wybranego harmonogramu tygodniowego. Jednak funkcja Zadana umożliwia ustawienia odrębnej wartości zadanej. Po jej określeniu na wyświetlaczu pojawi się ekran nastawy czasu obowiązywania tej temperatury. Po upływie tego czasu temperatura zadana w danej strefie będzie zależna znów tylko od harmonogramu tygodniowego lub będzie wynikać z poprzednio obowiązującego trybu pracy.

1.3. HARMONOGRAM

Użytkownik ma możliwość ustawienia harmonogramu tygodniowego zarówno dla grzania, jak i chłodzenia. Użytkownik w każdej strefie ma możliwość ustawienia sześciu harmonogramów tygodniowych: 1 - lokalnego, - 5 globalnych.

- **Harmonogram lokalny** - Jest to harmonogram tygodniowy przypisany tylko do danej strefy. Można go dowolnie edytować.
- **Harmonogram globalny 1-5** - Harmonogramy te mają takie same nastawy niezależnie od strefy.

1.4. USTAWIENIA UŻYTKOWNIKA

Dzięki tej funkcjonalności użytkownik może włączyć/wyłączyć pompę podłogową, grzanie, chłodzenie oraz sterowanie pogodowe. Jeśli użytkownik zaznaczy opcję <Wyłączony>, to dana strefa zostanie wyłączona z algorytmu grzanie-chłodzenie ustawianego w menu instalatora.

Przykład: Jeżeli użytkownik wybierze tryb pracy jako Grzanie (menu instalatora > grzanie/chłodzenie > tryb pracy > grzanie), to algorytm grzania będzie działał tylko w tych strefach, w których została załączona opcja grzania (menu > strefy 1-8 > ustawienia użytkownika > załączony).

W tym miejscu użytkownik może również ustawić temperatury zadane dla trzech trybów pracy (tryb komfortowy, tryb ekonomiczny, tryb urlopowy).

1.5. HISTEREZA

Histeresa wprowadza tolerancję dla temperatury zadanej zapobiegając niepożądanym oscylacjom przy minimalnych wahaniami temperatury. Zakres regulacji: od 0,1 °C do 10 °C z dokładnością do 0,1 °C.

1.6. KALIBRACJA

Kalibracji czujnika pokojowego dokonuje się przy montażu lub po dłuższym użytkowaniu regulatora, jeżeli wyświetlana temperatura zewnętrzna odbiega od rzeczywistości. Zakres regulacji od -10 °C do +10 °C z dokładnością do 0,1 °C.

2. TYP CZUJNIKA – PRZEWODOWY

2.1. TEMPERATURA ZADANA

Patrz punkt 1.2. na stronie 14.

2.2. HARMONOGRAM

Patrz punkt 1.3. na stronie 15.

2.3. USTAWIENIA UŻYTKOWNIKA

Patrz punkt 1.4. na stronie 15.

2.4. OGRZEWANIE PODŁOGOWE

- **Ochrona podłogi** – Funkcja służy do utrzymania temperatury podłogi poniżej ustawionej temperatury maksymalnej, w celu ochrony instalacji przed przegrzaniem. W momencie, gdy temperatura wzrośnie do ustawionej temperatury maksymalnej dogrzewanie strefy zostanie wyłączone.

- **Profil komfort** – Funkcja służy do utrzymania komfortowej temperatury podłogi, to znaczy, że sterownik będzie monitorował aktualną temperaturę. W momencie, gdy temperatura wzrośnie do ustawionej temperatury maksymalnej dogrzewanie strefy zostanie wyłączone, w celu ochrony instalacji przed przegrzaniem. W momencie, gdy temperatura podłogi spadnie poniżej ustawionej temperatury minimalnej dogrzewanie strefy zostanie włączone.



UWAGA

Na ekranie informacji użytkownik może podejrzeć aktualny tryb pracy, temperaturę podłogi oraz wybrany typ czujnika.

- **Histeresa** – Histeresa ogrzewania podłogowego wprowadza tolerancję dla temperatury maksymalnej oraz minimalnej. Zakres ustawień od 0,1°C do 5 °C.

Przykład 1 – ochrona podłogi:

Temperatura podłogi maksymalna: 33°C Histeresa: 2°C

Przy temperaturze podłogi 33°C przekaźnik wyłączy się, a załączy się ponownie przy temperaturze 31°C.

Jeśli temperatura podłogi wzrośnie powyżej ustawionej temperatury maksymalnej, to przekaźnik wyłączy się i zostanie wyłączone ogrzewanie podłogowe. Przekaźnik włączy się dopiero w momencie, gdy temperatura podłogi spadnie do temperatury maksymalnej pomniejszonej o wartość histeresy.

Przykład 2 – tryb komfort:

Temperatura podłogi minimalna: 23°C Histeresa: 2°C

Przy temperaturze podłogi 23°C przekaźnik włączy się, a wyłączy się ponownie przy temperaturze 25°C.

Jeśli temperatura podłogi spadnie poniżej ustawionej temperatury minimalnej, to przekaźnik załączy się i zostanie włączone ogrzewanie podłogowe. Przekaźnik wyłączy się dopiero w momencie, gdy temperatura podłogi wzrośnie do temperatury minimalnej powiększonej o wartość histeresy.

- **Kalibracja** – Kalibracji czujnika podłogowego dokonuje się przy montażu lub po dłuższym użytkowaniu regulatora, jeżeli wyświetlana temperatura zewnętrzna odbiega od rzeczywistej. Zakres regulacji od -10 °C do +10 °C z dokładnością do 0,1 °C.

2.5. HISTEREZA

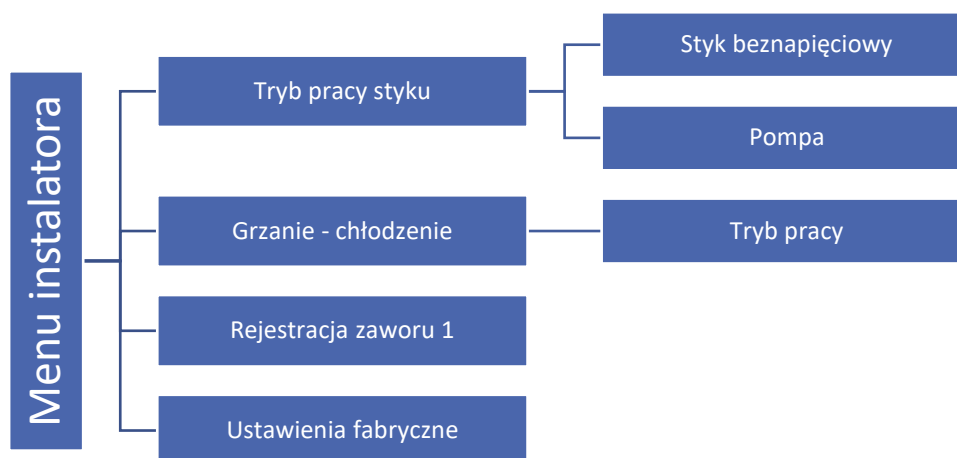
Patrz punkt 1.5. na stronie 15.

2.6. KALIBRACJA

Patrz punkt 1.6. na stronie 15.

VIII. MENU INSTALATORA

Menu instalatora jest przeznaczone do obsługi przez osoby z odpowiednimi kwalifikacjami i służy głównie do ustawień dodatkowych funkcji sterownika.



1. TRYB PRACY STYKU

1.1. STYK BEZNAPIĘCIOWY

Regulator włączy styk dodatkowy po odliczeniu czasu opóźnienia, gdy którakolwiek ze stref nie osiągnęła temperatury zadanej (grzanie – gdy strefa jest niedogrzana, chłodzenie – gdy w strefie jest zbyt wysoka temperatura). Sterownik wyłącza styk w momencie, gdy została osiągnięta temperatura zadana.

- **Opóźnienie pracy** - funkcja pozwala użytkownikowi ustawić czas opóźnienia włączenia styku dodatkowego po spadku temperatury poniżej zadanej w którejkolwiek ze stref.
- **Praca zdalna** - pozwala na uruchomienie danego styku z innej listwy która jest zarejestrowana do panelu kontrolnego M-9.

1.2. POMPA

Regulator L-9 steruje pracą pompy – włącza pompę po odliczeniu czasu opóźnienia, gdy którakolwiek ze stref jest niedogrzana i na danej strefie włączona jest opcja pracy pompy podłogowej. W momencie, gdy wszystkie strefy są dogrzone (osiągnięta jest temperatura zadana) sterownik wyłącza pompę.

- **Opóźnienie pracy** - funkcja pozwala użytkownikowi ustawić czas opóźnienia włączenia pompy po spadku temperatury poniżej zadanej w którejkolwiek ze stref. Opóźnienie załączenia pompy stosowane jest po to aby siłownik zaworu zdążył się otworzyć.
- **Praca zdalna** - pozwala na uruchomienie pompy z innej listwy która jest zarejestrowana do panelu kontrolnego M-9.

2. GRZANIE – CHŁODZENIE

Funkcja pozwala na wybór trybu pracy:

- **Grzanie** – wszystkie strefy są dogrzewane.
- **Chłodzenie** – wszystkie strefy są chłodzone.
- **Automatyczny** – listwa przełącza tryb między grzaniem, a chłodzeniem.

3. REJESTRACJA ZAWORU 1

Listwa L-9 może obsługiwać dodatkowy zawór za pomocą modułu zaworu (np.: i-1m). Regulatory te komunikują się przez komunikację RS, ale konieczne jest przeprowadzenie procesu rejestracji. Do obsługi zaworu służy szereg parametrów, co pozwala dostosować działanie do indywidualnych potrzeb.

Ustawienie poszczególnych parametrów zaworu dodatkowego jest możliwe jedynie po dokonaniu prawidłowej rejestracji zaworu przez wprowadzenie numeru modułu (numer ten widnieje na obudowie modułu sterującego na tylnej ścianie lub na ekranie informacji o programie).

3.1. ZAŁ/WYŁ

Funkcja umożliwia załączenie lub wyłączenie zaworu.

3.2. TEMPERATURA ZADANA ZAWORU

Funkcja służy do ustawienia temperatury zadanej zaworu. Temperatura jest mierzona na czujniku zaworu.

3.3. KALIBRACJA

Za pomocą tej funkcji można w dowolnym momencie dokonać kalibracji wybranego zaworu wbudowanego. Podczas kalibracji zawór jest ustawiany do pozycji bezpiecznej, czyli dla zaworu CO do pozycji pełnego otwarcia, natomiast dla zaworu podłogowego do pozycji zamkniętej.

3.4. SKOK JEDNOSTKOWY

Jest to maksymalny jednorazowy skok (otwarcia lub przymknięcia), jaki zawór może wykonać podczas jednego próbkowania temperatury. Im skok jednostkowy jest mniejszy, tym precyzyjniej można osiągnąć zadaną temperaturę, lecz zadana ustala się przez dłuższy czas.

3.5. MINIMALNE OTWARCIE

Parametr określa, jakie otwarcie zaworu może być najmniejsze. Dzięki temu parametrowi możemy zostawić zawór minimalnie uchylony, żeby zachować najmniejszy przepływ.

3.6. CZAS OTWARCIA

Parametr określający czas, jaki jest potrzebny siłownikowi zaworu, aby otworzyć zawór od pozycji 0% do 100%. Czas ten należy dobrać zgodnie z posiadanym siłownikiem zaworu (podany na tabliczce znamionowej).

3.7. PRZERWA POMIARU

Parametr ten decyduje o częstotliwości pomiaru (kontroli) temperatury wody za zaworem do instalacji C.O. Jeśli czujnik wskaże zmianę temperatury (odchyłkę od zadanej), wówczas elektrozawór uchyli się lub przymknie o ustawiony skok, aby powrócić do temperatury zadanej.

3.8. TYP ZAWORU

Za pomocą tego ustawienia użytkownik dokonuje wyboru rodzaju sterowanego zaworu pomiędzy:

- **CO** - ustawiamy, gdy chcemy regulować temperaturę na obiegu C.O.
- **PODŁOGOWY** - ustawiamy, gdy chcemy regulować temperaturę na obiegu ogrzewania podłogowego. Typ podłogowy zabezpiecza instalację podłogową przed niebezpiecznymi temperaturami. Jeśli rodzaj zaworu jest ustawiony, jako C.O. a zostanie on podłączony do instalacji podłogowej, grozi to zniszczeniem delikatnej instalacji podłogowej.

3.9. POGODÓWKA

Aby funkcja pogodowa była aktywna należy umieścić czujnik zewnętrzny w nienasłonecznionym i nienarażonym na wpływy atmosferyczne miejscu. Po zainstalowaniu i podłączeniu czujnika do modułu zaworu należy załączyć funkcję <Pogodówka> w menu sterownika.

Aby zawór pracował prawidłowo, ustawia się temperaturę zadaną (za zaworem) dla czterech pośrednich temperatur zewnętrznych: -20°C, -10°C, 0°C oraz 10°C. W celu ustawienia zadanej temperatury należy za pomocą strzałek GÓRA lub DÓŁ zaznaczyć określoną temperaturę zewnętrzną a następnie strzałkami GÓRA lub DÓŁ wybrać żądaną temperaturę.

Krzywa grzewcza – jest to krzywa, według której wyznacza się temperaturę zadaną sterownika na podstawie temperatury zewnętrznej. W naszym sterowniku krzywa ta jest konstruowana na podstawie czterech punktów temperatur zadanych dla odpowiednich temperatur zewnętrznych.

Im więcej punktów konstruujących krzywą, tym większa jest jej dokładność, co pozwala na elastyczne jej kształtowanie. W naszym przypadku cztery punkty wydają się bardzo dobrym kompromisem pomiędzy dokładnością oraz łatwością ustawiania przebiegu tej krzywej.



UWAGA

Po załączeniu sterowania pogodowego niedostępny jest parametr Temperatura zadana zaworu (Menu główne → Menu instalatora → Zawór → Temperatura zadana zaworu).

3.10. WSPÓŁCZYNNIK PROPORCJONALNOŚCI

Współczynnik proporcjonalności jest używany do określania skoku zaworu. Im bliżej temperatury zadanej tym skok jest mniejszy. Jeżeli współczynnik ten będzie wysoki, zawór szybciej będzie osiągał zbliżone do odpowiedniego otwarcie, lecz mało precyzyjnie. Procent jednostkowego otwarcia jest obliczany na podstawie wzoru:

$$(TEMP_ZADANA - TEMP_CZUJNIKA) * (WSP_PROPORCJONALNY / 10)$$

3.11. MAKSYMALNA TEMPERATURA PODŁOGI

Ustawienie maksymalnej temperatury podłogi wykorzystywane jest, gdy typ zaworu jest ustawiony jako podłogowy. Po osiągnięciu tej temperatury następuje całkowite zamknięcie zaworu. Jeżeli maksymalna temperatura podłogowa zostanie osiągnięta to funkcja ochrona kotła wyłączy się. W takim przypadku wyższy priorytet będzie miała ochrona instalacji podłogowej.

3.12. OCHRONA POWROTU

Funkcja ta pozwala na ustawienie ochrony kotła przed zbyt chłodną wodą powracającą z głównego obiegu, która mogłaby być przyczyną korozji niskotemperaturowej kotła. Ochrona powrotu działa w ten sposób, że gdy temperatura jest zbyt niska, to zawór przemyka się do czasu, aż krótki obieg kotła osiągnie odpowiednią temperaturę. Po załączeniu tej funkcji użytkownik nastawia minimalną dopuszczalną temperaturę powrotu.

3.13. USUNIĘCIE ZAWORU

Funkcja ta służy do całkowitego usunięcia zaworu z pamięci sterownika. Usunięcie zaworu wykorzystuje się np. przy demontażu zaworu lub wymianie modułu (konieczna ponowna rejestracja nowego modułu).

3.14. USTAWIENIA FABRYCZNE

Parametr ten pozwala powrócić do ustawień zaworu zapisanych przez producenta.

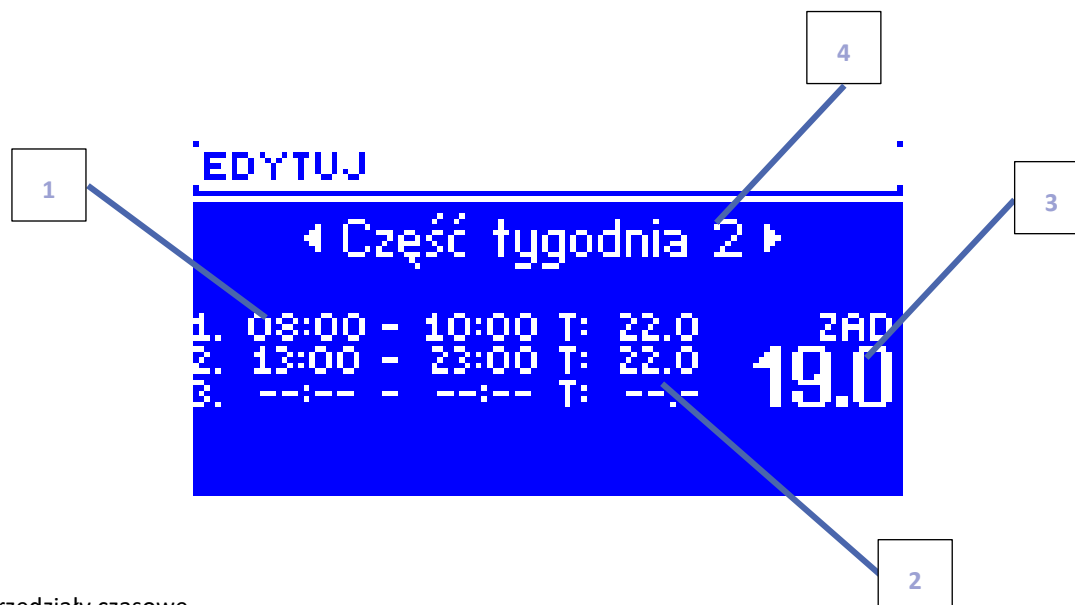
4. USTAWIENIA FABRYCZNE

Funkcja pozwala powrócić do ustawień menu instalatora zapisanych przez producenta.

IX. USTAWIENIA HARMONOGRAMU

Po wybraniu harmonogramu (Menu -> Strefy -> Strefa 1-8 -> Harmonogram) pojawia się możliwość wyboru, podglądu oraz edycji danego harmonogramu.

Ekran podglądu harmonogramu:



1. Przedziały czasowe.
2. Temperatury zadane dla przedziałów czasowych.
3. Temperatura zadana poza przedziałami czasowymi.
4. Dni, w których obowiązują powyższe ustawienia.

Aby ustawić harmonogram należy:

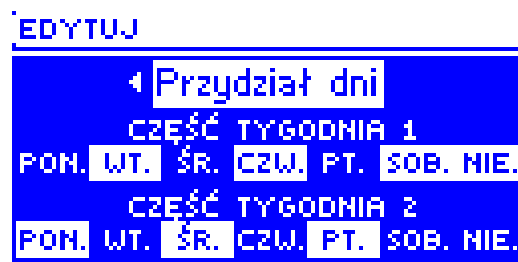
- Wybrać część tygodnia, dla której będzie obowiązywał ustawiony harmonogram dobowy (część tygodnia 1 lub część tygodnia 2).

Aby przypisać dni do danej części tygodnia należy:

- Strzałkami GÓRA i DÓŁ przejść do opcji <Przydział dni>. Nacisnąć przycisk MENU, aby przejść do edycji.

- Strzałki GÓRA i DÓŁ służą do przechodzenia między dniami. Wybór należy zatwierdzić przyciskiem MENU. Aktywne dni podświetlają się na białą.

- Aby zatwierdzić nastawy Przedziału dni należy wybrać przycisk EXIT a następnie wybrać opcję <Zatwierdź>, aby przejść do edycji harmonogramu dobowego.



- Strzałkami GÓRA i DÓŁ ustawić temperaturę zadaną obowiązującą poza przedziałami czasowymi. Wybór zatwierdzić przyciskiem MENU.
- Strzałkami GÓRA i DÓŁ ustawić godzinę rozpoczęcia pierwszego przedziału czasowego. Wybór zatwierdzić przyciskiem MENU.
- Strzałkami GÓRA i DÓŁ ustawić godzinę zakończenia pierwszego przedziału czasowego. Wybór zatwierdzić przyciskiem MENU.
- Strzałkami GÓRA i DÓŁ ustawić temperaturę zadaną obowiązującą w ustalonym przedziale czasowym. Wybór zatwierdzić przyciskiem MENU.



UWAGA

Użytkownik ma możliwość ustawienia trzech różnych przedziałów czasowych w danym harmonogramie (z dokładnością do 15 minut).

Po ustawieniu harmonogramu dla wszystkich dni tygodnia zatwierdzić ustawienia przyciskiem EXIT, a następnie wybrać opcję <Zatwierdź>

X. AKTUALIZACJA OPROGRAMOWANIA

Aby wgrać nowe oprogramowanie należy wyłączyć sterownik z sieci. Do gniazda USB należy włożyć PenDrive z nowym oprogramowaniem. Następnie włączamy sterownik do sieci cały czas przytrzymując przycisk EXIT. Przycisk EXIT przytrzymujemy aż do pojedynczego sygnału dźwiękowego – oznacza on rozpoczęcie wgrywania nowego oprogramowania. Po zakończonym zadaniu sterownik sam się zrestartuje.



UWAGA

Proces wgrywania nowego oprogramowania do sterownika może być przeprowadzany jedynie przez wykwalifikowanego instalatora. Po zmianie oprogramowania nie ma możliwości przywrócenia wcześniejszych ustawień.

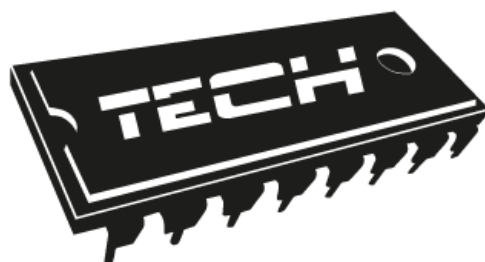


UWAGA

Nie wyłączać sterownika w trakcie aktualizacji oprogramowania.

XI. DANE TECHNICZNE

Specyfikacja	Wartość
Napięcie zasilania	230V +/-10% / 50Hz
Wytrzymałość temperaturowa czujników	od -13 °C do 99 °C
Obciążenie wyjścia pompy	0,5 A
Obciążenie wyjść 1-8	0,3 A
Max. pobór mocy	4 W
Wkładka bezpiecznikowa	6,3 A



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 **L-9** 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, 30.10.2018

TECH STEROWNIKI

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.

**ul. Biała Droga 31
34-122 Wieprz**

SERWIS

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

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