

# TECH STEROWNIKI

## INSTRUKCJA OBSŁUGI L-9r

PL



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

# SPIS TREŚCI

I.	Bezpieczeństwo .....	5
II.	Opis urządzenia .....	6
III.	Montaż sterownika .....	6
IV.	Pierwsze uruchomienie .....	6
V.	Opis ekranu głównego .....	14
VI.	Funkcje sterownika .....	16
1.	Schemat blokowy menu sterownika .....	16
2.	Tryb pracy .....	17
3.	Strefy .....	17
4.	Czujnik zewnętrzny .....	17
4.1.	Sterowanie pogodowe .....	17
4.2.	Kalibracja .....	17
5.	Praca ręczna .....	17
6.	Rejestracja panelu .....	18
7.	Ustawienia czasu .....	18
8.	Ustawienia ekranu .....	18
9.	Wybór języka .....	18
10.	Menu instalatora .....	18
11.	Menu serwis .....	18
12.	Informacja o programie .....	18
VII.	Strefy .....	18
1.	Typ czujnika .....	18
2.	Temperatura zadana .....	19
3.	Tryb pracy .....	19
4.	Ustawienia użytkownika .....	19
4.1.	Pompa podłogowa .....	19
4.2.	Grzanie .....	19
4.3.	Chłodzenie .....	20
4.4.	Ustawienia temperatur .....	20
5.	Ogrzewanie podłogowe .....	20
5.1.	Rejestracja .....	20
5.2.	Informacje .....	20
5.3.	Tryb pracy .....	20
5.4.	Temperatura minimalna .....	21
5.5.	Temperatura maksymalna .....	21
5.6.	Histereza .....	21

5.7.	Kalibracja .....	21
6.	Histereza.....	21
7.	Kalibracja .....	22
8.	Głowice.....	22
8.1.	Rejestracja .....	22
8.2.	Usunięcie głowic .....	22
8.3.	Informacje.....	22
8.4.	Ustawienia .....	22
9.	Czujniki okien.....	23
9.1.	Rejestracja .....	23
9.2.	Usunięcie czujników .....	23
9.3.	Informacje.....	23
9.4.	Ustawienia .....	23
VIII.	Menu instalatora.....	24
1.	Tryb pracy styku .....	24
1.1.	Styk beznapięciowy .....	24
1.2.	Pompa.....	24
2.	Styki dodatkowe .....	25
2.1.	Rejestracja .....	25
3.	Grzanie – chłodzenie .....	25
4.	Ustawienie zaworów .....	25
4.1.	Zał/Wył .....	25
4.2.	Temperatura zadana zaworu .....	26
4.3.	Kalibracja .....	26
4.4.	Skok jednostkowy .....	26
4.5.	Minimalne otwarcie.....	26
4.6.	Czas otwarcia .....	26
4.7.	Przerwa pomiaru .....	26
4.8.	Histereza zaworu .....	26
4.9.	Typ zaworu .....	27
4.10.	Pogodówka .....	27
4.11.	Regulator pokojowy.....	27
4.12.	Współczynnik proporcjonalności .....	27
4.13.	Kierunek otwierania.....	27
4.14.	Ochrona powrotu .....	28
4.15.	Pompa zaworu .....	28
4.16.	Usunięcie zaworu.....	28

4.17.	Ustawienia fabryczne.....	28
5.	Ochrona-wilgotność .....	29
6.	Ustawienia fabryczne .....	29
IX.	Ustawienia harmonogramu.....	29
X.	Aktualizacja oprogramowania .....	31
XI.	Dane techniczne .....	31
XII.	Lista alarmów .....	31

KN. 19.05.2023

# 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 19.05.2023 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-9r 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 siłowników termoelektrycznych przy pomocy 8 czujników pokojowych C-7p, C-8r, C-mini, CL-mini lub regulatorów pokojowych dedykowanych R-9s Plus, R-9b, R-9z oraz R-8b, R-8b Plus, R-8s Plus itp.
- jedno wyjście 230V na pompę
- sterowanie urządzeniem grzewczym lub chłodzącym za pomocą styku beznapięciowego
- możliwość podłączenia panelu sterującego M-9r
- możliwość obsługi zaworu mieszającego - po podłączeniu modułu zaworu i-1, i-1m
- możliwość aktualizacji oprogramowania przez port USB
- możliwość ustawienia indywidualnego harmonogramu pracy dla każdej strefy
- sterowanie pogodowe
- obsługa bezprzewodowych czujników okien (6 szt. na sekcję)
- obsługa czujnika temperatury podłogowej C-8f
- możliwość sterowania bezprzewodowymi siłownikami STT-868, STT-869 lub G-X (6 szt. na sekcję)

Urządzenia do rozbudowy systemu instalacji są na bieżąco aktualizowane na stronie [www.techsterowniki.pl](http://www.techsterowniki.pl).

## III. MONTAŻ STEROWNIKA

Sterownik L-9r powinien być montowany przez osobę z odpowiednimi kwalifikacjami.



### 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.
- Błędne podłączenie przewodów może spowodować uszkodzenie sterownika.

### UWAGA

Do wyjść sterujących pompami nie podłączać bezpośrednio pomp, w których producent wymaga zastosowania zewnętrznego wyłącznika głównego, bezpiecznika na zasilaniu lub dodatkowego wyłącznika różnicowo-prądowego selektywnego na prądy odkształcone.

Aby uniknąć uszkodzenia urządzenia, pomiędzy regulatorem a pompą należy zastosować dodatkowy układ zabezpieczający. Producent zaleca Adapter do pomp ZP-01, który należy zakupić osobno.

## IV. PIERWSZE URUCHOMIENIE

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

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

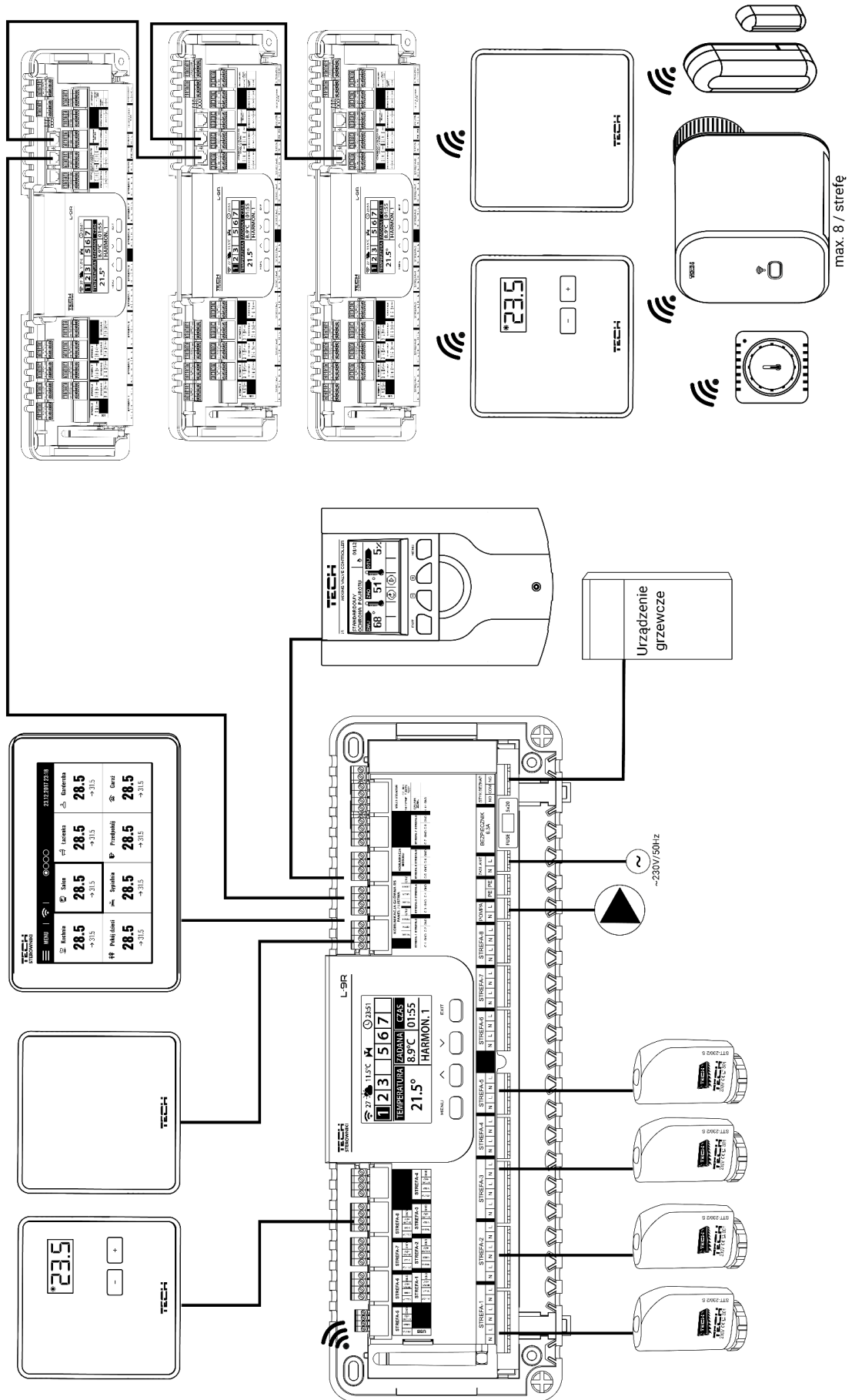
Aby podłączyć przewody należy zdemontować pokrywę sterownika, a następnie podłączyć okablowanie – należy wykonać to zgodnie z opisem na łączkach oraz schematami umieszczonymi poniżej.



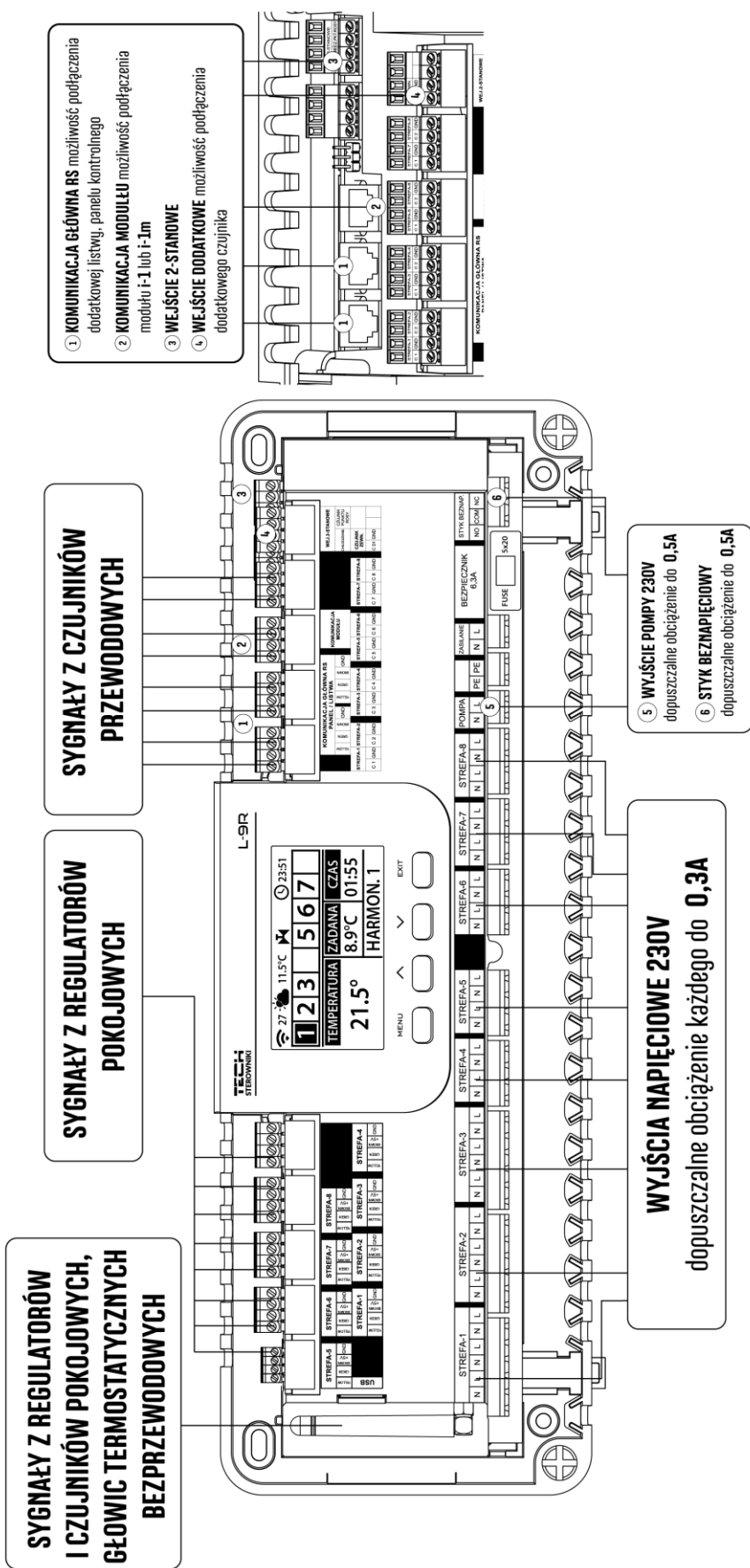
### UWAGA

Mogą wystąpić dwa warianty podłączenia komunikacji głównej RS pomiędzy listwami oraz pomiędzy listwą i panelem M-9r: za pomocą złącza RJ oraz za pomocą listwy zaciskowej – rozłączalnej – 4 pinowej.

Schemat przedstawiający sposób podpięcia i komunikacji z innymi urządzeniami instalacji:

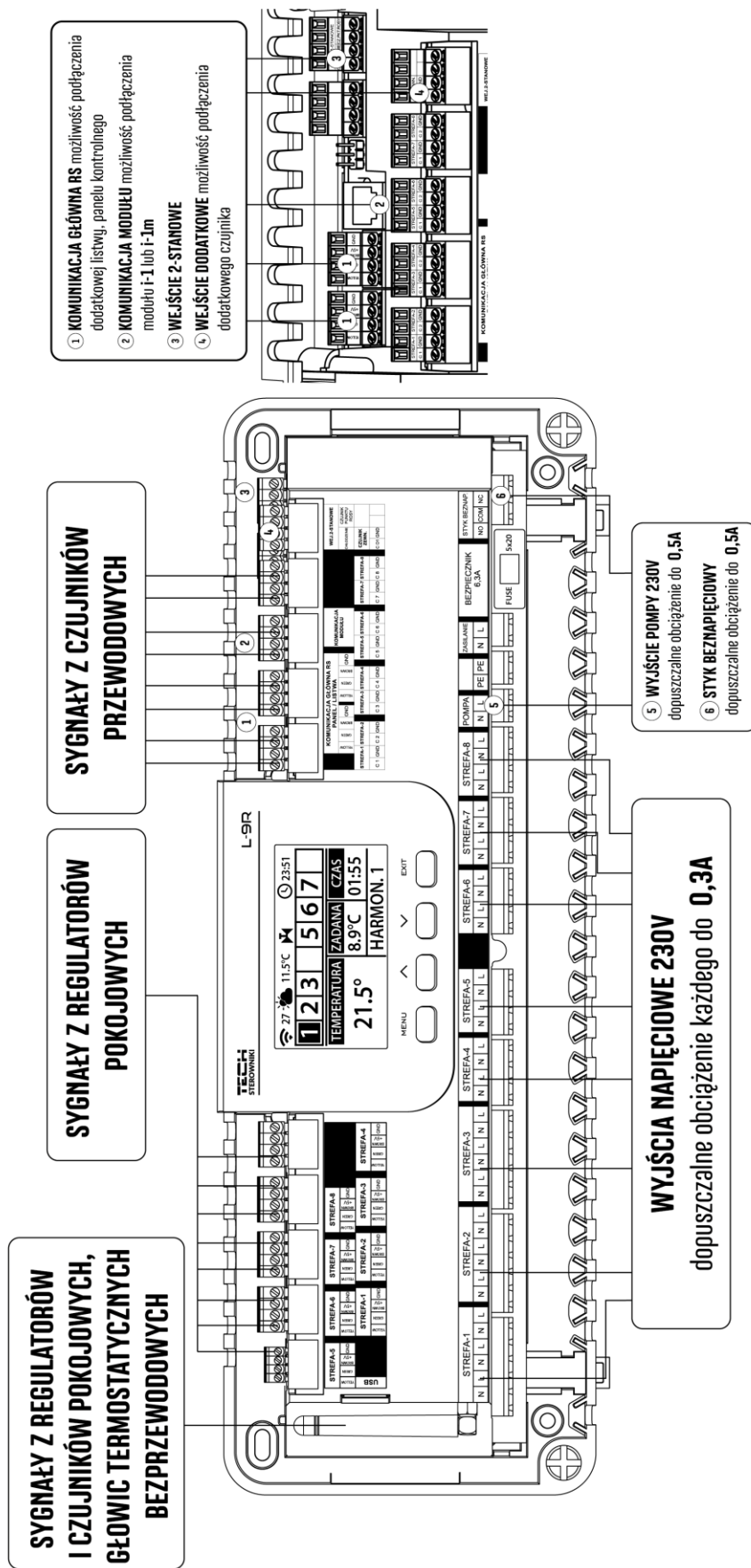


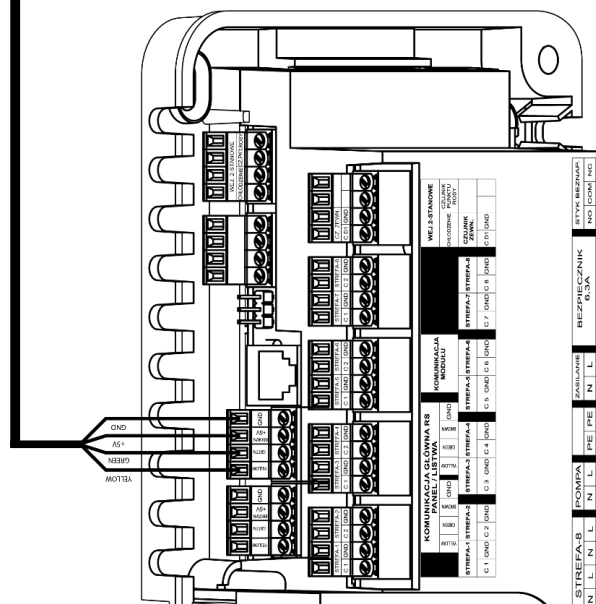
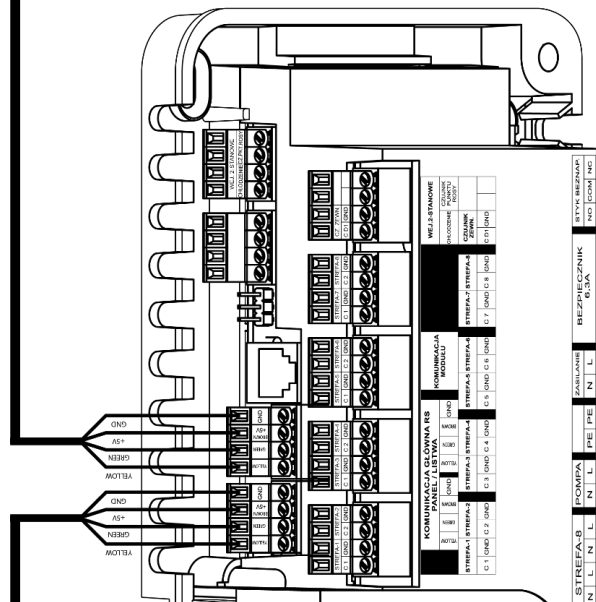
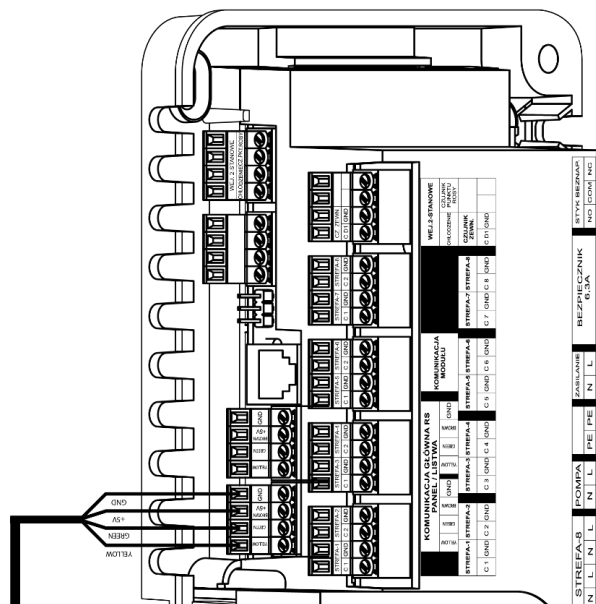
Schemat przedstawiający sposób podpięcia i komunikacji z innymi urządzeniami instalacji za pomocą złącza RJ:





Schemat przedstawiający sposób podpięcia i komunikacji z innymi urządzeniami instalacji za pomocą listwy zaciskowej rozłączalnej:





## **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, panelu kontrolnego**

Aby listwa L-9r mogła obsługiwać daną strefę musi otrzymywać z niej informację o aktualnej temperaturze. Najprostszym sposobem jest wykorzystanie czujnika temperatury C-8r, R-8b lub C-mini. 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 panelu kontrolnego M-9r. 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 panel kontrolny tego typu.

Regulatory pokojowe należy uprzednio zarejestrować w określonej strefie w menu listwy L-9r.

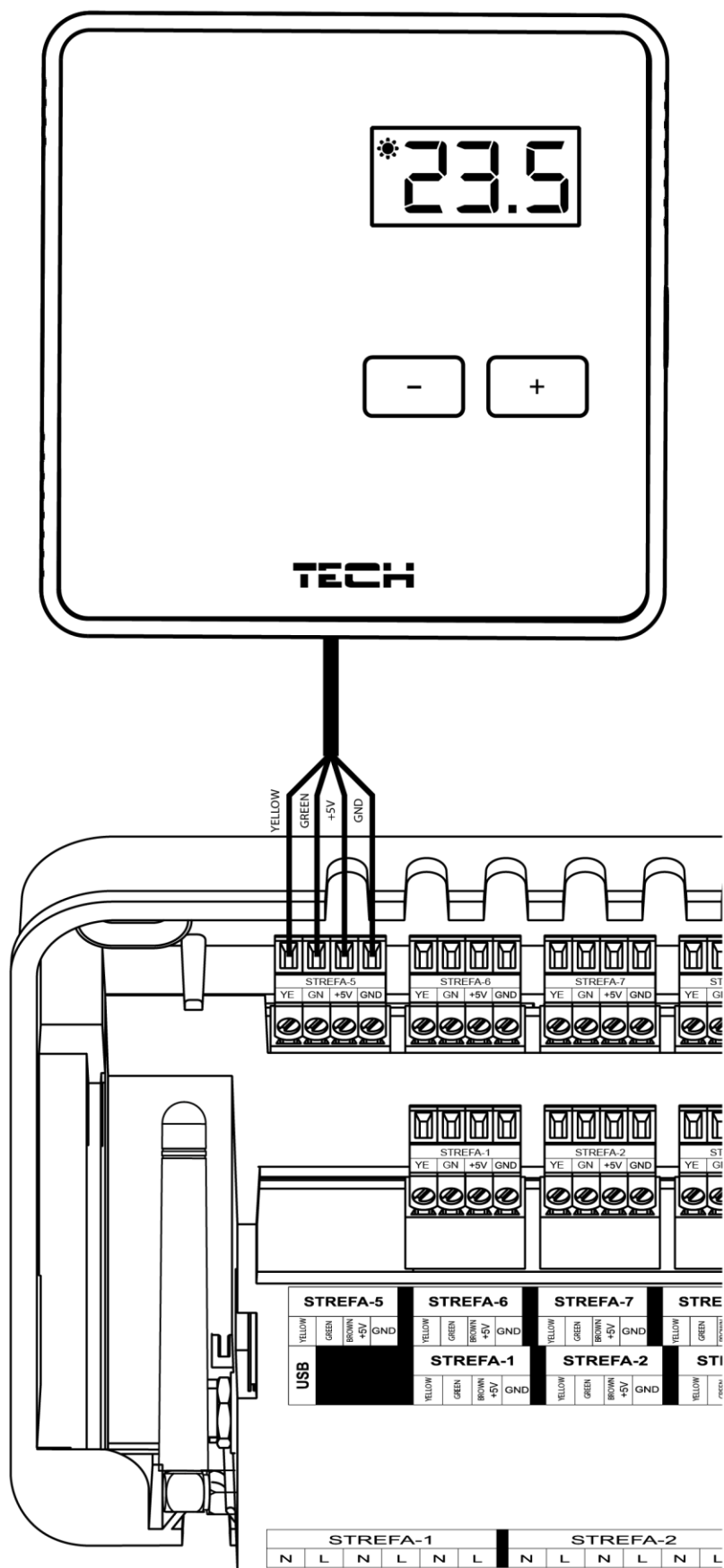
## **Krok 5. Konfiguracja pozostałych urządzeń współpracujących**

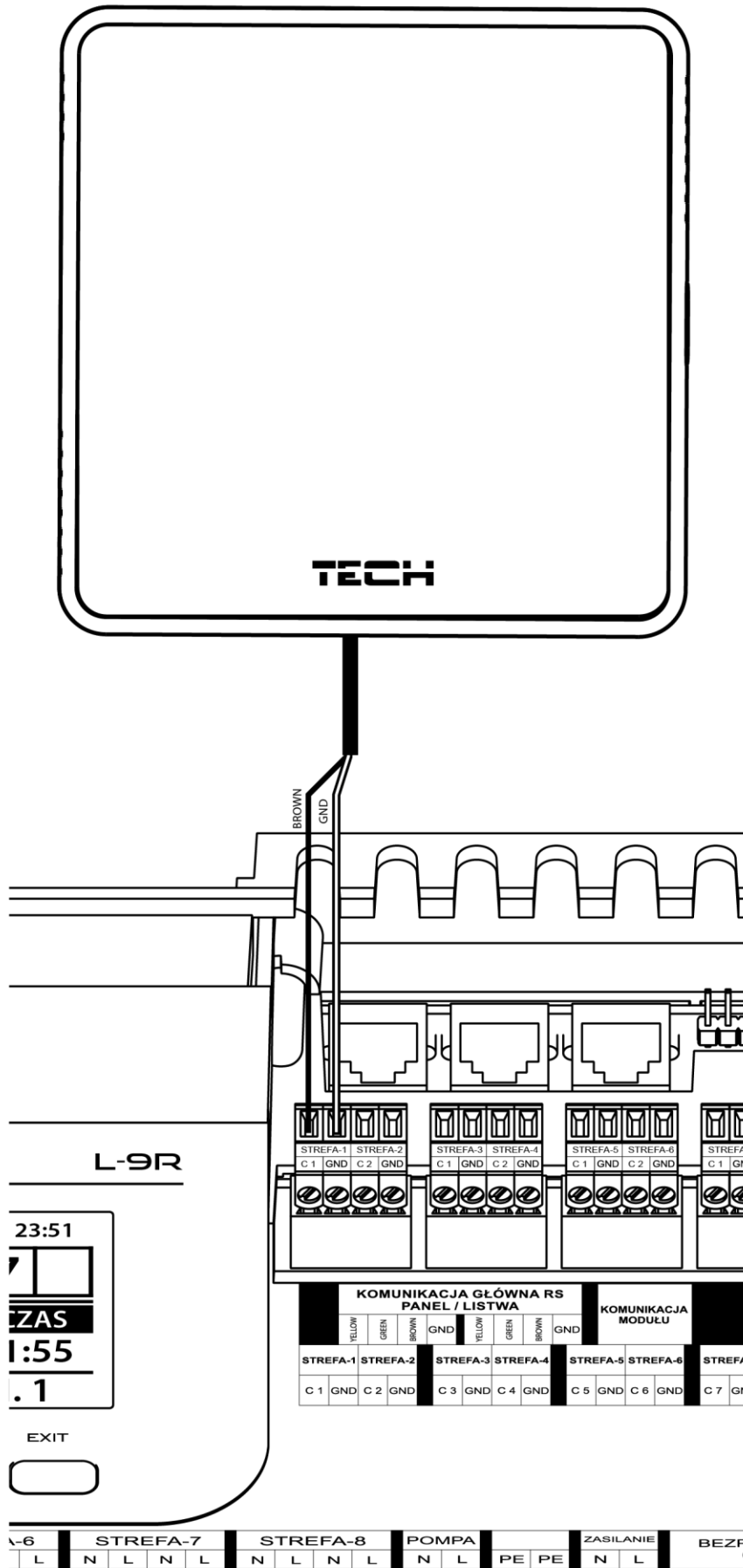
Sterownik L-9r może współpracować z urządzeniami takimi jak:

- Bezprzewodowe siłowniki STT-868, STT-869 lub G-X
- Bezprzewodowe czujniki okna
- Obsługa czujnika podłogowego
- Obsługa zaworu mieszającego

Jeśli użytkownik chce wykorzystać te urządzenia przy pracy instalacji należy je podłączyć i/lub zarejestrować.

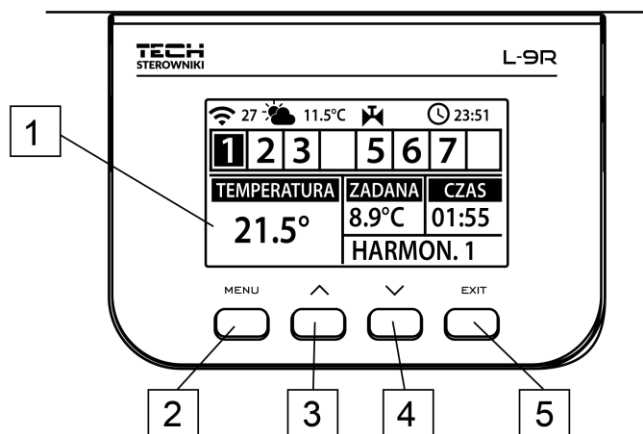
Podłączenie czujników i regulatorów:





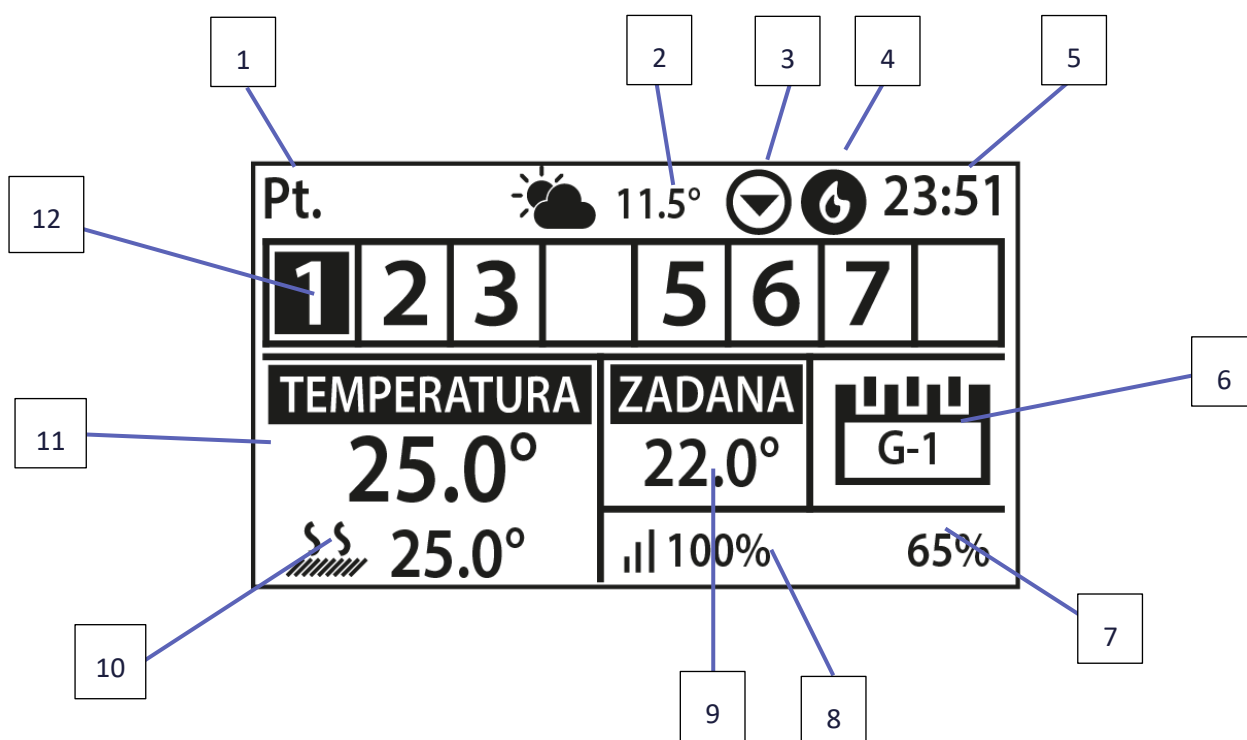
## V. OPIS EKRANU GŁÓWNEGO

Sterowanie odbywa się za pomocą przycisków zlokalizowanych obok wyświetlacza.



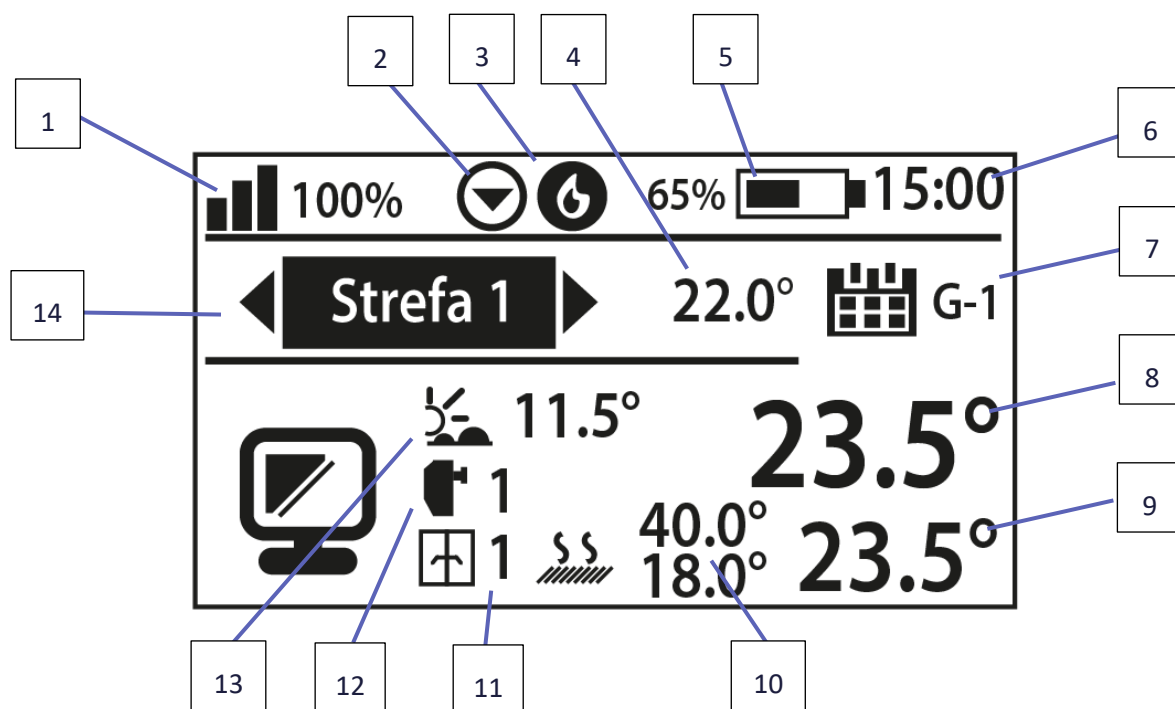
1. Wyświetlacz sterownika.
2. Przycisk MENU - wejście do menu sterownika, zatwierdzanie ustawień.
3. Przycisk ▼ - „w dół” „minus” - służy do przeglądania funkcji menu, zmniejszania wartości w trakcie edycji parametrów. W czasie normalnej pracy sterownika przyciskiem tym przełączamy podglądy parametrów 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 EKRAN – WIDOK STREFY



1. Aktualny dzień tygodnia
2. Temperatura zewnętrzna
3. Uruchomiona pompa
4. Załączony styk beznapięciowy (w przypadku grzania – ikona płomienia, w przypadku chłodzenia – ikona wiatraka)
5. Aktualna godzina
6. Informacja o aktualnym trybie pracy strefy
7. Poziom baterii w czujniku w określonej strefie (podświetlony numer na pasku informacji o strefach - opis nr 12)
8. Siła sygnału czujnika temperatury w określonej strefie (podświetlony numer na pasku informacji o strefach - opis nr 12)
9. Temperatura zadana w określonej strefie (podświetlony numer na pasku informacji o strefach - opis nr 12)
10. Aktualna temperatura czujnika podłogowego z określonej strefy (podświetlony numer na pasku informacji o strefach – opis nr 12)
11. Aktualna temperatura czujnika pokojowego z określonej strefy (podświetlony numer na pasku informacji o strefach - opis nr 12)
12. Informacja o strefach:
  - Widoczna cyfra oznacza podłączony czujnik pokojowy przekazujący informację o aktualnej temperaturze w określonej strefie. Jeśli strefa jest ogrzewana lub chłodzona cyfra pulsuje. W przypadku wystąpienia alarmu w danej strefie zamiast cyfry wyświetlany jest wykrzyknik.
  - Aby podejrzeć aktualne parametry pracy określonej strefy należy podświetlić jej numer - za pomocą przycisków ▲ lub ▼

#### PRZYKŁADOWY EKRAN – WIDOK STREFA

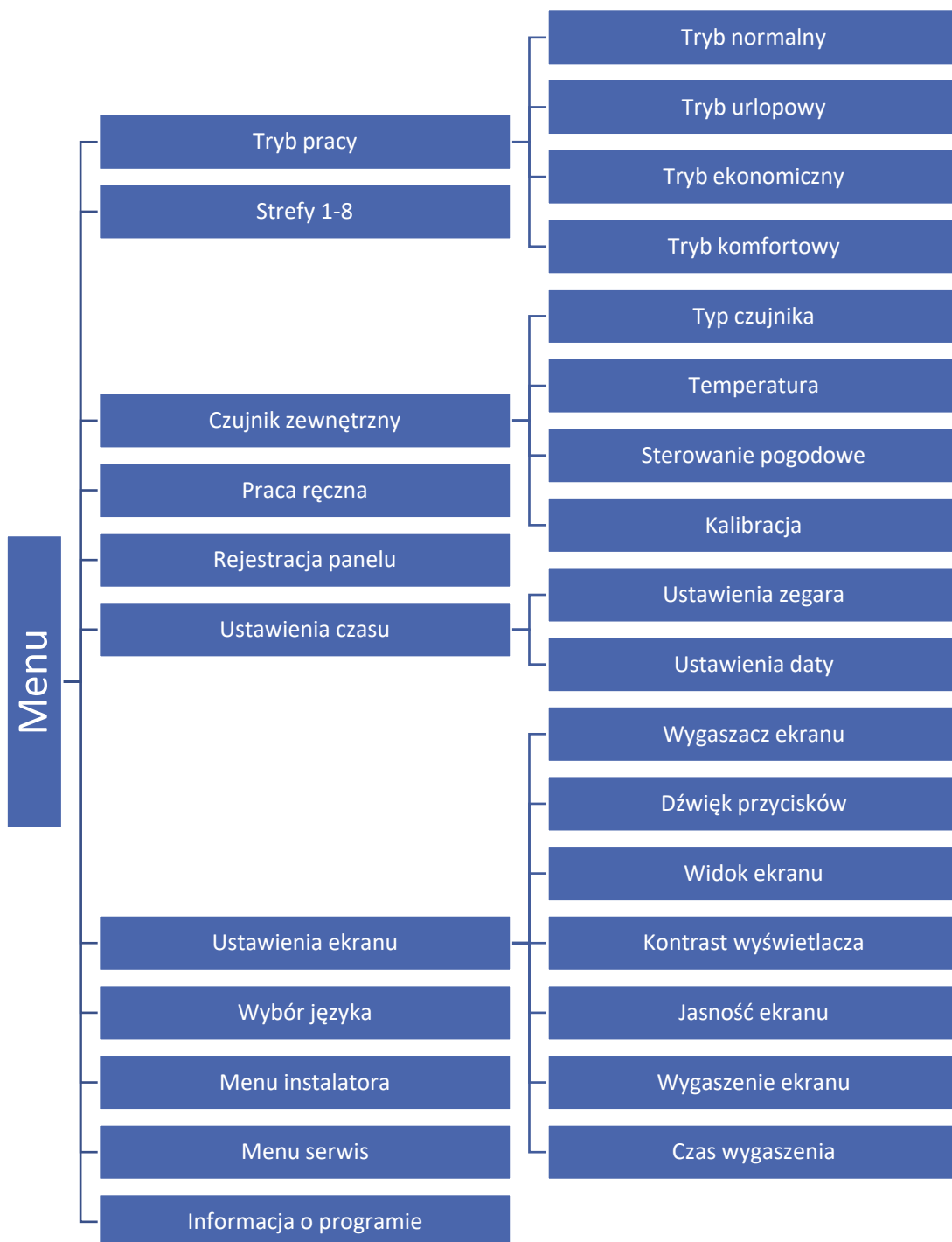


1. Siła sygnału czujnika temperatury w określonej strefie
2. Uruchomiona pompa
3. Załączony styk beznapięciowy (w przypadku grzania – ikona płomienia, w przypadku chłodzenia – ikona wiatraka)
4. Temperatura zadana w określonej strefie
5. Poziom baterii w czujniku temperatury w określonej strefie
6. Aktualna godzina
7. Informacja o aktywnym trybie pracy strefy
8. Aktualna temperatura pokojowa w określonej strefie

9. Aktualna temperatura podłogowa w określonej strefie
10. Temperatura podłogi maksymalna i minimalna
11. Informacja o ilości zarejestrowanych czujników okna w określonej strefie
12. Informacja o ilości zarejestrowanych siłowników termoelektrycznych w określonej strefie
13. Temperatura zewnętrzna
14. Nazwa strefy

## VI. FUNKCJE STEROWNIKA

### 1. SCHEMAT BLOKOWY MENU STEROWNIKA





## 2. TRYB PRACY

Funkcja umożliwia aktywowanie wybranego trybu pracy:

- **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).



**UWAGA:** Zmiana trybu na urlopowy, ekonomiczny oraz komfortowy dotyczy wszystkich stref. Możliwa jest edycja temperatury zadanej wybranego trybu dla poszczególnej strefy. W trybie pracy innym niż normalny, nie jest możliwa zmiana temperatury zadanej z poziomu regulatora.

## 3. STREFY

Menu Strefy zostało opisane w rozdziale VII.

## 4. CZUJNIK ZEWNĘTRZNY

Do sterownika można podłączyć lub zarejestrować 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.



### UWAGA

Aby listwy L-9r pracowały w trybie sterowania pogodowego, należy zastosować niezależne czujniki temperatury zewnętrznej dla każdej listwy z osobna.

### 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 PANELU

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

Aby zarejestrować regulator pokojowy M-9r należy:

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



### UWAGA

Do regulatora M-9r 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.

## 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-9r 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-9r wyłącza pompę oraz styk beznapięciowy jednocześnie. Analogicznie dzieje się w przypadku trybu chłodzenia – do momentu wzrostu temperatury powyżej zadanej powiększonej o wartość histerezy.

## 1. TYP CZUJNIKA

Funkcja pozwala na wybór czujnika pomiędzy czujnikiem przewodowym NTC, czujnikiem przewodowym RS oraz czujnikiem bezprzewodowym.

## 2. TEMPERATURA ZADANA

Temperatura zadana w danej strefie zależna jest od ustawień wybranego trybu pracy w strefie. Z reguły temperatura wynika z aktualnie wybranego harmonogramu tygodniowego, jednak funkcja „Temperatura zadana” umożliwia ustawienie odrębnej wartości zadanej na określony czas, lub na stałe. Po jej określeniu na wyświetlaczu pojawi się ekran nastawy czasu obowiązywania tej temperatury. Po upływie tego czasu temperatura zadana w danej strefie będzie zależna od wcześniej ustawionego trybu. Na bieżąco wartość temperatury zadanej wraz z czasem do końca jego obowiązywania jest wyświetlana na ekranie głównym (patrz: opis ekranu głównego).



### UWAGA

W przypadku, gdy czas obowiązywania określonej temperatury zadanej ustawimy jako CON temperatura ta będzie obowiązywać przez czas nieokreślony.

## 3. TRYB PRACY

W tym podmenu użytkownik ma możliwość podglądu, edycji lub ustawienia trybu pracy na danej strefie. Z tego poziomu można również edytować harmonogramy tygodniowe.

Użytkownik w każdej strefie ma możliwość ustawienia sześciu harmonogramów tygodniowych: 1-lokalnego, 5-globalnych przy czym nastawy (ustawienia temperatur) harmonogramów są wspólne dla grzania jak i chłodzenia, oddzielnie zapamiętany jest wybór konkretnego harmonogramu w danym trybie.

- **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.
- **Stała temperatura** – funkcja umożliwia ustawienie odrębnej wartości zadanej, która będzie obowiązywać w danej strefie niezależnie od pory dnia.
- **Z ograniczeniem czasu** – funkcja umożliwia 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).

## 4. USTAWIENIA UŻYTKOWNIKA

### 4.1. POMPA PODŁOGOWA

Funkcja służy do załączenia/wyłączenia pompy podłogowej.

### 4.2. GRZANIE

- **Załączony** – funkcja pozwala na włączenie/wyłączenie strefy do/z algorytmu grzania.
- **Ustawienia harmonogramów** – funkcja umożliwia wybór harmonogramu, który będzie obowiązywał w strefie (harmonogram lokalny, harmonogram globalny 1-5) podczas grzania, jeśli strefa będzie pracowała według harmonogramu.
- **Stała temperatura** – funkcja umożliwia ustawienie odrębnej wartości zadanej, która będzie obowiązywać w strefie podczas grzania, jeśli strefa będzie pracowała według stałej temperatury.

---

#### 4.3. CHŁODZENIE

- **Załączony** – funkcja pozwala na włączenie/wyłączenie strefy do/z algorytmu chłodzenia.

W przypadku załączonej funkcji chłodzenia, sterownik wyłączy chłodzenie, jeżeli wilgotność w danej strefie będzie zbyt duża, tzn. przekroczy ustawioną wartość maksymalnej wilgotności w: *Menu instalatora > Ochrona – wilgotność > Max. wilgotność*.

- **Ustawienia harmonogramów** – funkcja umożliwi wybór harmonogramu, który będzie obowiązywał w strefie (harmonogram lokalny, harmonogram globalny 1-5) podczas chłodzenia, jeśli strefa będzie pracowała według harmonogramu.
- **Stała temperatura** – funkcja umożliwia ustawienie odrębnej wartości zadanej, która będzie obowiązywać w strefie podczas chłodzenia, jeśli strefa będzie pracowała według stałej temperatury.
- **Ochrona-wilgotność** – funkcja służy do ochrony podłogi przed roszaniem. Jeśli wilgotność w danej strefie jest większa niż wartość ustawiona jako „Max. Wilgotność” w menu instalatora, to chłodzenie w tej strefie zostanie wyłączone.

---

#### 4.4. USTAWIENIA TEMPERATUR

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

---

### 5. OGRZEWANIE PODŁOGOWE

---

#### 5.1. REJESTRACJA

Po uruchomieniu opcji „Rejestracja” w listwie L-9r należy wcisnąć przycisk komunikacji w wybranym czujniku temperatury podłogi C-8f. Po prawidłowo przeprowadzonym procesie rejestracji na wyświetlaczu listwy L-9r pojawi się odpowiedni komunikat, a dioda na czujniku C-8f potwierdzi prawidłowość rejestracji dwukrotnym mignięciem.



#### UWAGA

Czujnik podłogowy C-8f można zarejestrować jako bezprzewodowy czujnik pokojowy. Wówczas działa w ten sam sposób jak pozostałe czujniki pokojowe.

---

#### 5.2. INFORMACJE

Po wybraniu tej opcji na ekranie sterownika pojawiają się informacje o trybie pracy, stanie baterii, zasięgu oraz typie zarejestrowanego czujnika.

---

#### 5.3. TRYB PRACY

- **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.

---

**5.4. TEMPERATURA MINIMALNA**

Funkcja służy do ustawienia temperatury minimalnej w celu ochrony przed wyziębieniem podłogi. W momencie, gdy temperatura podłogi spadnie poniżej ustawionej temperatury minimalnej dogrzewanie strefy zostanie włączone.

**UWAGA**

Funkcja dostępna tylko przy wyborze trybu pracy jako Profil komfort.

---

**5.5. TEMPERATURA MAKSYMALNA**

Maksymalna temperatura podłogowa jest to próg temperatury podłogowej, po przekroczeniu której styk zostanie rozwartry (wyłączenie urządzenia) niezależnie od aktualnej temperatury pokoju.

---

**5.6. HISTEREZA**

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. Przekaznik włączy się dopiero w momencie, gdy temperatura podłogi spadnie do temperatury maksymalnej pomniejszonej o wartość histerezy.

**Przykład 2 – tryb komfort:**

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

Przy temperaturze podłogi 21°C przekaźnik włączy się, a wyłączy się ponownie przy temperaturze 23°C.

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

---

**5.7. 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.

---

**6. HISTEREZA**

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

## 7. KALIBRACJA

Kalibracji czujnika pokojowego dokonuje się przy montażu lub po dłuższym użytkowaniu regulatora, jeżeli wyświetlana temperatura zewnętrzna odbiega od rzeczywistej. Zakres regulacji od  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  do  $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$  z dokładnością do  $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

## 8. GŁOWICE

### 8.1. REJESTRACJA

Opcja dotyczy bezprzewodowych siłowników STT-868, STT-869 lub G-X – proces rejestracji został szczegółowo opisany w instrukcji obsługi poszczególnych siłowników.

### 8.2. USUNIĘCIE GŁOWIC

Wybranie tej funkcji powoduje usunięcie z pamięci listwy wszystkich zarejestrowanych bezprzewodowych siłowników termoelektrycznych STT-868, STT-869 lub G-X.

### 8.3. INFORMACJE

Po wybraniu tej opcji na ekranie sterownika pojawiają się informacje o wersji siłownika, stanie baterii, zasięgu oraz otwarciu procentowym siłownika.

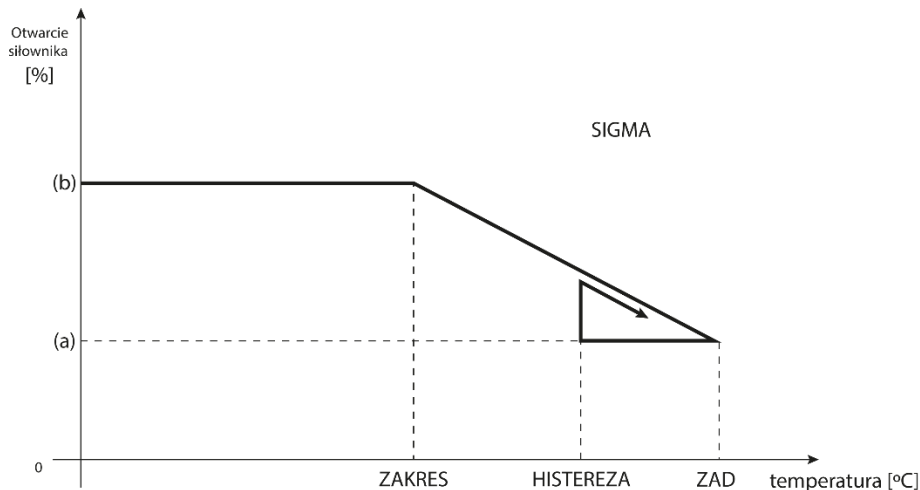
### 8.4. USTAWIENIA

- **Sigma** – funkcja umożliwia płynne sterowanie siłownikiem elektrycznym. Użytkownik ma możliwość ustawienia minimalnego i maksymalnego zamknięcia zaworu. Oznacza to, że stopień otwarcia i zamknięcia zaworu nigdy nie przekroczy tych wartości. Ponadto użytkownik reguluje parametr Zakres, który określa przy jakiej temperaturze pomieszczenia zawór zacznie się przymykać oraz otwierać.



#### UWAGA

Funkcja Sigma dostępna jest wyłącznie w przypadku głowic STT-868 lub STT-869.



(a) - minimalne otwarcie  
(b) - Otwarcie siłownika  
ZAD - zadana temperatura

#### Przykład:

Temperatura zadana w strefie:  $23\text{ }^{\circ}\text{C}$

Minimalne otwarcie: 30%

Maksymalne otwarcie: 90%

Zakres: 5°C

Histeresa: 2°C

Przy powyższych nastawach głowica zacznie się zamykać jeśli temperatura w strefie osiągnie wartość 18°C (temperatura zadana pomniejszona o wartość zakresu). Minimalne otwarcie nastąpi w momencie, gdy temperatura strefy osiągnie wartość zadaną.

Po osiągnięciu zadanej wartości temperatura w strefie będzie spadać. W momencie, gdy osiągnie ona wartość 21°C (temperatura zadana pomniejszona o wartość histerazy) głowica zacznie się otwierać osiągając maksymalne otwarcie w momencie, gdy temperatura w strefie osiągnie wartość 18°C.

- **Zabezpieczenie** – po wybraniu tej funkcji listwa sprawdza temperaturę. Jeśli aktualna temperatura zostanie przekroczona o ilość stopni w parametrze <Zakres> wszystkie głowice w danej strefie zostaną zamknięte (0% otwarcia). Funkcja ta działa wyłącznie wtedy, gdy funkcja sigma jest załączona.
- **Tryb awaryjny** – umożliwia ręczną zmianę otwarcia głowic w przypadku wystąpienia alarmu w danej strefie (awaria czujnika, błąd komunikacji z regulatorem pokojowym). Jeżeli regulator nie działa poprawnie, ustawianie otwarcia głowic jest możliwe za pomocą opcji w sterowniku nadrzędnym lub internetowej (mobilnej) aplikacji. Jeśli regulator działa poprawnie, tryb ten nie wpływa na sterowanie siłownikami, ponieważ to regulator decyduje o otwarciu na podstawie temperatury zadanej. W przypadku utraty zasilania przez sterownik nadrzędny, siłowniki przechodzą w pozycję określoną w ich głównych parametrach.

## 9. CZUJNIKI OKIEN

### 9.1. REJESTRACJA

Aby zarejestrować czujnik należy wybrać opcję „rejestracja” na listwie L-9r, a następnie krótko nacisnąć przycisk komunikacji na czujniku okna. Po zwolnieniu przycisku należy obserwować diodę kontrolną.

- Podwójne mrugnięcie diody kontrolnej – prawidłowa komunikacja.
- Dioda kontrolna świeci światłem ciągłym – brak łączności ze sterownikiem głównym.

### 9.2. USUNIĘCIE CZUJNIKÓW

Za pomocą tej funkcji użytkownik ma możliwość usunięcia czujników w danej strefie.

### 9.3. INFORMACJE

Po wybraniu tej opcji na ekranie sterownika pojawiają się informacje o wersji programu czujnika, stanie baterii, zasięgu oraz statusie.

### 9.4. USTAWIENIA

- **Załączone** – funkcja umożliwia załączenie obsługi czujników okien w danej strefie (możliwe dopiero po rejestracji czujnika).
- **Czas opóźnienia** – funkcja umożliwia ustawienie czasu opóźnienia. Po ustalonym czasie opóźnienia sterownik główny reaguje na otwarcie okna i blokuje grzanie lub chłodzenie w danej strefie.

Przykład: Czas opóźnienia ustalony jest na 10 minut. W momencie, gdy okno zostaje otwarte czujnik wysyła informację do sterownika głównego o otwarciu okna. Czujnik co jakiś czas potwierdza aktualny stan okna. Jeśli po upływie czasu opóźnienia (10 minut) okno nadal będzie otwarte, sterownik główny zamknie głowice i wyłączy dogrzewanie danej strefy.



## UWAGA

Jeśli czas opóźnienia ustawiony jest na 0, to wysłanie informacji do głowic o potrzebie ich zamknięcia będzie przekazane natychmiastowo.

## 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 wyłączy 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-9r.

#### 1.2. POMPA

Regulator L-9r 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 dogrzane (osiągnięta jest temperatura zadana) sterownik wyłączy 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-9r.
- **Antystop pompy** – Funkcja ta wymusza pracę pomp, co zapobiega osadzaniu się kamienia w okresie dłuższego braku aktywności pomp – poza sezonem grzewczym. Po załączeniu tej opcji pompa zaworu będzie się załączała co 10 dni na 5 minut.



## 2. STYKI DODATKOWE

### 2.1. REJESTRACJA

Aby zarejestrować urządzenie należy:

- Nacisnąć przycisk rejestracji na urządzeniu MW-1
- W menu sterownika głównego załączyć opcję „Rejestracja”

Jeśli:

- Wszystkie diody migają równocześnie – rejestracja powiodła się.
- Diody migają pojedynczo, z jednej strony na drugą – moduł MW-1 nie otrzymał informacji ze sterownika głównego.
- Wszystkie diody świecą światłem ciągłym – rejestracja nie powiodła się.



#### UWAGA

Można zarejestrować maksymalnie 6 urządzeń MW-1.

Po zarejestrowaniu urządzenia, w podmenu konkretnego styku pojawiają się następujące funkcje:

- **Informacje** – na ekranie sterownika wyświetlają się informacje o stanie, trybie pracy, zasięgu oraz czasie opóźnienia.
- **Załączony/Wyłączony**
- **Czas opóźnienia** – regulator włącza styk dodatkowy po odliczeniu czasu opóźnienia. Sterownik zawsze wyłącza styk niezwłocznie, np. w momencie, gdy w każdej strefie została osiągnięta temperatura zadana.
- **Tryb działania** – funkcja umożliwia aktywowanie trybu pracy dla konkretnej strefy 1-8, styku beznapięciowego, pompy lub CWU.

## 3. 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.

## 4. USTAWIENIE ZAWORÓW

Listwa L-9r 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).

### 4.1. ZAŁ/WYŁ

Funkcja umożliwia załączenie lub wyłączenie zaworu.

---

#### 4.2. TEMPERATURA ZADANA ZAWORU

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

---

#### 4.3. 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.

---

#### 4.4. 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.

---

#### 4.5. MINIMALNE OTWARCIE

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

---

#### 4.6. 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).

---

#### 4.7. 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.

---

#### 4.8. HISTEREZA ZAWORU

Opcja ta służy do ustawienia histerezy temperatury zadanej zaworu. Jest to różnica pomiędzy temperaturą zadaną (czyli żadaną zaworu) a temperaturą po osiągnięciu której zawór zacznie się przymykać lub otwierać .

Przykład:

<i>Temperatura zadana zaworu.</i>	50°C
<i>Histereza</i>	2°C
<i>Zatrzymanie zaworu</i>	50°C
<i>Otwieranie zaworu</i>	48°C
<i>Zamykanie zaworu</i>	52°C

Gdy temperatura zadana ma wartość 50°C, a histereza wynosi 2°C, zawór zatrzyma się w jednej pozycji po osiągnięciu temperatury 50°C, w momencie obniżenia temperatury do 48°C zacznie się otwierać, a po osiągnięciu 52°C rozpocznie się przymknięcie zaworu w celu obniżenia temperatury.

---

#### 4.9. 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.

---

#### 4.10. 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 żadaną 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).

---

#### 4.11. REGULATOR POKOJOWY

W tej funkcji użytkownik ma możliwość wyboru oraz skonfigurowania pracy regulatora pokojowego, który ma sterować pracą zaworu.

**Funkcja Regulator pokojowy nie jest dostępna w trybie chłodzenia.**

---

#### 4.12. 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:

$$(TEMP\_ZADANA - TEMP\_CZUJNIKA) * (WSP\_PROPORCJONALNY / 10)$$

---

#### 4.13. KIERUNEK OTWIERANIA

Jeśli po podłączeniu zaworu do sterownika okaże się, że miał być on podłączony odwrotnie, wówczas nie trzeba przełączać przewodów zasilających, lecz istnieje możliwość zmiany kierunku otwierania zaworu przez zaznaczenie wybranego kierunku: *Prawo* lub *Lewo*.

---

#### 4.14. 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.

---

#### 4.15. POMPA ZAWORU

- Tryby pracy pomp

Opcja ta pozwala dokonać wyboru trybu pracy pompy.

- Zawsze załączona pompa pracuje przez cały czas niezależnie od temperatur.
- Zawsze wyłączona pompa jest wyłączona na stałe a regulator steruje tylko pracą zaworu.
- Załączona powyżej progu pompa załącza się powyżej ustawionej *temperatury załączenia*. Jeżeli pompa ma się załączać powyżej progu, to należy również ustawić progową *temperaturę załączenia pompy*. Brana jest pod uwagę wartość z czujnika C.O.
- Próg wyłączenia\*- Pompa załącza się poniżej ustawionej temperatury progu wyłączenia mierzonej na czujniku CO. Powyżej ustawionej wartości pompa się wyłącza.

**\*Funkcja próg wyłączenia widoczna jest po ustawieniu typu zaworu Chłodzenie.**

- Temperatura załączenia pomp

Opcja ta dotyczy pompy działającej powyżej progu. Pompa zaworu będzie się załączać po osiągnięciu przez czujnik kotła wartości temperatury załączenia pomp.

- Antystop pomp

Po załączeniu tej opcji pompa zaworu będzie się załączała co 10 dni na 2 minuty. Zapobiega to zastaniu wody w instalacji poza sezonem grzewczym.

- Zamykanie poniżej progu temp.

Po aktywowaniu tej funkcji (zaznaczenie opcji Załączony) zawór pozostanie zamknięty dopóki czujnik kotła nie osiągnie wartości temperatury załączenia pomp.

- Pokojówka pompa zaworu

Opcja, po załączeniu której pokojówka przy dogrzaniu wyłączy pompę.

- Tylko pompa

Po załączeniu tej opcji sterownik steruje tylko pompą, natomiast zawór nie jest sterowany.

---

#### 4.16. 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).

---

#### 4.17. USTAWIENIA FABRYCZNE

Parametr ten pozwala powrócić do ustawień zaworu zapisanych przez producenta.

## 5. OCHRONA-WILGOTNOŚĆ

Jeżeli bieżąca wilgotność będzie większa niż ustawiona wilgotność maksymalna (menu instalatora -> ochrona - wilgotność -> Maks. wilgotność), to chłodzenie na danej strefie zostanie rozłączone. Funkcja załączana jest dla poszczególnych stref (Strefy -> Strefa 1 -> Ustawienia użytkownika -> Chłodzenie -> Ochrona wilgotność).

Dodatkowo poprzez dwustanowy czujnik wilgotności (wejście umiejscowione obok grzanie/chłodzenie) jest możliwość rozłączenia chłodzenia na całej listwie, we wszystkich strefach, w których załączona jest opcja ochrony wilgotności. (Strefy -> Strefa 1 -> Ustawienia użytkownika -> Chłodzenie -> Ochrona wilgotność). Funkcja jest aktywna tylko i wyłącznie wtedy, kiedy załączona jest opcja Ochrona wilgotności (menu instalatora -> ochrona - wilgotność -> Załączony).

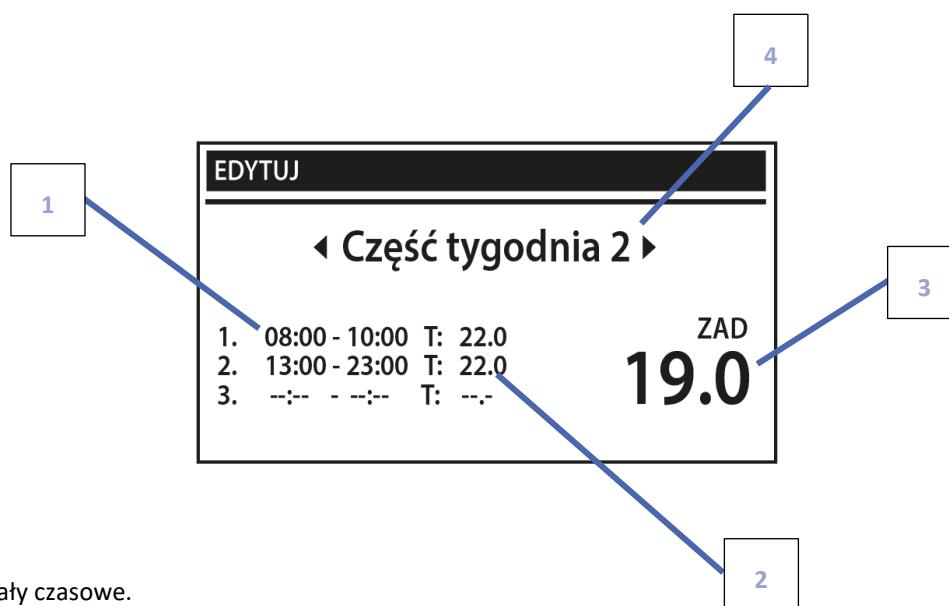
## 6. USTAWIENIA FABRYCZNE

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:

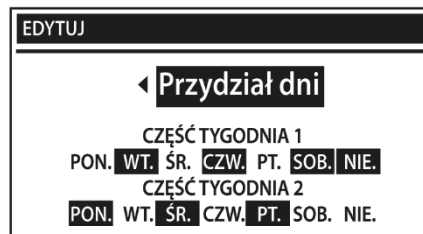
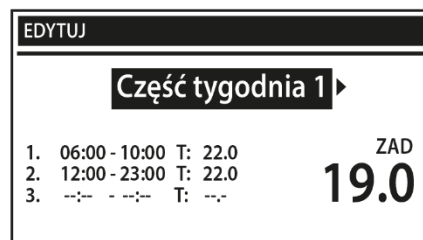
- Wybrać część tygodnia, dla której będzie obowiązywał ustawiony harmonogram dobowy (część tygodnia 1 lub część tygodnia 2).

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 biało.

- 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

Napięcie zasilania	230V +/-10% / 50Hz
Maks. pobór mocy	4W
Temperatura otoczenia	5÷50°C
Maks. obciążenie wyjść napięciowych 1-8	0,3A
Maks. obciążenie wyjścia pompy	0,5A
Nominalne obciążenie styku beznapięciowego	230V AC / 0,5A (AC1)* 24V DC / 0,5A (DC1)**
Wytrzymałość temp. czujnika NTC	-30÷50°C
Częstotliwość pracy	868MHz
Wkładka bezpiecznikowa	6,3A

\* Kategoria obciążenia AC1: jednofazowe, rezystancyjne lub lekko indukcyjne obciążenie AC.

\*\* Kategoria obciążenia DC1: prąd stały, obciążenie rezystancyjne lub lekko indukcyjne

## XII. LISTA ALARMÓW

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 - Głowica niepoprawnie zamontowana na kaloryferze - Nieodpowiedni zawór na grzejniku	- Załóż tłok sterujący do głowicy - Sprawdź skok zaworu - Zamontuj poprawnie głowicę - Wymień zawór na grzejniku
ERROR#3	- Zacięcie zaworu - Nieodpowiedni zawór na grzejniku - Zbyt mały skok (przesunięcie) zaworu	- Sprawdź działanie zaworu w kaloryferze - Wymień zawór na grzejniku - Sprawdź skok zaworu
ERROR #4	- Brak zasięgu - Brak baterii	- Sprawdź odległość sterownika głównego od głowicy - Włóż baterie do głowicy Alarm kasuje się automatycznie po udanej komunikacji
<b>Alarmy głowicy STT-869</b>		
ERROR #1 – Błąd kalibracji 1 – Cofanie śruby do pozycji montażowej	- Uszkodzony czujnik krańcowy	- Wykonaj ponowną kalibrację przytrzymując przycisk rejestracji aż do 3 mignięcia diody. - Wezwać serwis
ERROR #2 – Błąd kalibracji 2 – Śruba jest maksymalnie wysunięta – brak oporu podczas wysuwania	- Siłownik nie został nakręcony na zawór lub jest nie do końca nakręcony - Skok zaworu jest za duży lub zawór ma niestandardowe wymiary - Uszkodzony układ pomiaru prądu w siłowniku	- Sprawdzić poprawność założenia siłownika - Wymienić baterie - Wykonaj ponowną kalibrację przytrzymując przycisk rejestracji aż do 3 mignięcia diody. - Wezwać serwis
ERROR #3 – Błąd kalibracji 3 – Wysunięcie śruby zbyt krótkie – śruba zbyt wcześnie napotkała opór	- Skok zaworu jest za mały lub zawór ma niestandardowe wymiary - Uszkodzony układ pomiaru prądu w siłowniku - Słaba bateria	- Wymienić baterie - Wykonaj ponowną kalibrację przytrzymując przycisk rejestracji aż do 3 mignięcia diody. - Wezwać serwis



ERROR #4 – Brak komunikacji zwrotnej	- Wyłączony sterownik nadrzędny - Słaby zasięg lub brak zasięgu do sterownika nadrzędnego - Wadliwy moduł radiowy w siłowniku	- Sprawdzić czy sterownik nadrzędny jest uruchomiony - Zmniejszyć odległość od sterownika nadrzędnego - Wezwać serwis
ERROR #5 – Niski poziom baterii	Rozładowana bateria	Wymień baterie
ERROR #6 – Zablokowany enkoder	Uszkodzenie enkodera	- Wykonaj ponowną kalibrację przytrzymując przycisk rejestracji aż do 3 mignięcia diody. - Wezwać serwis
ERROR #7 – Zbyt duże natężenie prądu	- Nierówności np. na śrubie, gwincie, powodujące duże opory ruchu - Duże opory przekładni lub silnika - Wadliwy układ pomiaru prądu	
ERROR #8 – Błąd czujnika krańcowego	Wadliwy układ czujnika krańcowego	
<b>Alarmy głowicy G-X</b>		
ERROR #1 - Błąd kalibracji	Cofanie śruby do pozycji montażowej trwało zbyt długo.	Zablokowany/uszkodzony tłok siłownika. Sprawdź poprawność montażu i wykonaj rekalkibrację siłownika.
ERROR #2 - Błąd kalibracji	Śruba jest maksymalnie wysunięta, ponieważ nie napotkała oporu podczas wysuwania.	- siłownik nie został nakręcony na zawór - siłownik nie jest nakręcony do końca - skok zaworu jest za duży lub zawór ma niestandardowe wymiary - pomiar obciążenia silnika nie działa Sprawdź poprawność montażu i wykonaj rekalkibrację.
ERROR #3 - Błąd kalibracji	Wysunięcie śruby jest za krótkie. Śruba zbyt wcześnie napotkała opór podczas kalibracji.	- skok zaworu jest za mały lub zawór ma niestandardowe wymiary - pomiar obciążenia silnika nie działa - pomiar obciążenia daje niedokładne wyniki z powodu słabych baterii Sprawdź poprawność montażu i wykonaj rekalkibrację.
ERROR #4 - Błąd komunikacji zwrotnej do siłownika.	W czasie ostatnich x minut siłownik nie odebrał pakietu danych przez komunikację bezprzewodową. Podczas wystąpienia tego błędu siłownik ustawia się na 50% otwarcia. Błąd kasuje się po odebraniu pakietu danych.	- sterownik nadrzędny jest wyłączony - słaby zasięg lub brak zasięgu do sterownika nadrzędnego - wadliwy moduł radiowy w siłowniku
ERROR #5 - Niski poziom baterii	Siłownik powinien wykryć wymianę baterii na nowe na podstawie wzrostu napięcia i uruchomić kalibrację.	rozładowanie baterii
ERROR #6	-	-

ERROR #7 - Silnik zablokowany		- wykryto zbyt duże obciążenie podczas zmiany stopnia otwarcia zaworu przez siłownik Wykonaj rekaliczację siłownika.
-------------------------------	--	---

# TECH STEROWNIKI

## Deklaracja zgodności UE

Firma TECH STEROWNIKI II Sp. z o.o., z siedzibą w Wieprzu (34-122), przy ulicy Biała Droga 31, deklaruje na wyłączną odpowiedzialność, że produkowana przez nas listwa sterująca **L-9r** 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, dyrektywy **2009/125/WE** w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią 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 oceny zgodności zastosowano normy zharmonizowane:

PN-EN IEC 60730-2-9 :2019-06 art. 3.1a bezpieczeństwo użytkowania,

PN-EN 62479:2011 art. 3.1 a bezpieczeństwo użytkowania,

ETSI EN 301 489-1 V2.2.3 (2019-11) art.3.1b kompatybilność elektromagnetyczna,

ETSI EN 301 489-3 V2.1.1 (2019-03) art.3.1 b kompatybilność elektromagnetyczna,

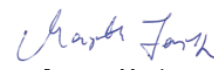
ETSI EN 300 220-2 V3.2.1 (2018-06) art.3.2 skuteczne i efektywne wykorzystanie widma radiowego,

ETSI EN 300 220-1 V3.1.1 (2017-02) art.3.2 skuteczne i efektywne wykorzystanie widma radiowego

PN EN IEC 63000:2019-01 RoHS.

Wieprz, 19.05.2023

  
Paweł Jura

  
Janusz Master

Prezesi firmy



**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)**