

INSTRUKCJA OBSŁUGI

ST-540

PL



WWW.TECHSTEROWNIKI.PL

SPIS TREŚCI

I.	Bezpieczeństwo	3
II.	Opis urządzenia	4
III.	Zasada działania	4
IV.	Montaż sterownika.....	5
V.	Opis ekranu głównego.....	7
VI.	Menu sterownika	9
1.	Schemat blokowy menu głównego	9
2.	Ustawienia c.w.u.	10
3.	Ustawienia podłogówki.....	10
4.	Ekran szczegółowy	11
5.	Ustawienia ekranu	11
6.	Zabezpieczenia	11
7.	Ustawienia zegara	11
8.	Ustawienia daty.....	11
9.	Język.....	11
10.	Informacja o programie	11
VII.	Menu instalatora	12
11.	Schemat blokowy menu instalatora.....	12
12.	Temp. anty-zamarzania CWU.....	13
13.	Temp. anty-zamarzania podłogówki	13
14.	Ustawienia anty-legionelli.....	13
15.	Pompa cyrkulacyjna	13
16.	Ustawienia fabryczne	13
VIII.	Menu serwisowe	14
17.	Schemat blokowy menu serwisowego	14
18.	Praca ręczna	15
19.	Ogrzewanie podłogowe aktywne	15
20.	Maks. temp. gazu sprężonego.....	15
21.	Opóźnienie sprężarki.....	15
22.	Min. czas postoju sprężarki	15
23.	Kalibracja czujników	15
24.	Edycja kodu serwisowego	15
25.	Edycja numeru telefonu.....	15
26.	Ustawienia fabryczne	15
IX.	Ustawienia harmonogramu tygodniowego	16
X.	Zabezpieczenia i alarmy	17
XI.	Aktualizacja oprogramowania	17
XII.	Dane techniczne	18

KN.17.06.26

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 26 czerwca 2017 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

Sterownik ST-540 jest urządzeniem przeznaczonym do obsługi gruntowej pompy ciepła. Dzięki rozbudowanemu oprogramowaniu regulator może realizować szereg funkcji:

- Sterowanie pracą pompy CWU
- Sterowanie pracą pompy cyrkulacyjnej
- Sterowanie pracą pompy dolnego źródła
- Sterowanie pracą sprężarki
- Sterowanie pracą pompy podłogowej
- Sterowanie tygodniowe
- Możliwość aktualizacji oprogramowania przez port USB

Dodatkowo sterownik wyposażony jest w:

- Duży, kolorowy, dotykowy wyświetlacz
- Obudowę odporną na wysokie i niskie temperatury

III. ZASADA DZIAŁANIA

W sytuacji, gdy występuje zapotrzebowanie na ciepło sterownik załącza w następującej kolejności:

1. Pompę dolnego oraz górnego źródła.
2. Po 30 sekundach (parametr ustawiany w menu) od załączenia pompy dolnego i górnego źródła załączana jest sprężarka.
3. Po dogrzaniu wszystkich obiegów wyłączane są: sprężarka a po 30 sekundach pompa dolnego oraz górnego źródła (parametr ustawiany w menu).

Pompy podłogowa i C.W.U. sterowane są w zależności od zapotrzebowania na ciepło poszczególnych obiegów. Użytkownik ma możliwość ustawienia, który obieg jest priorytetowy.

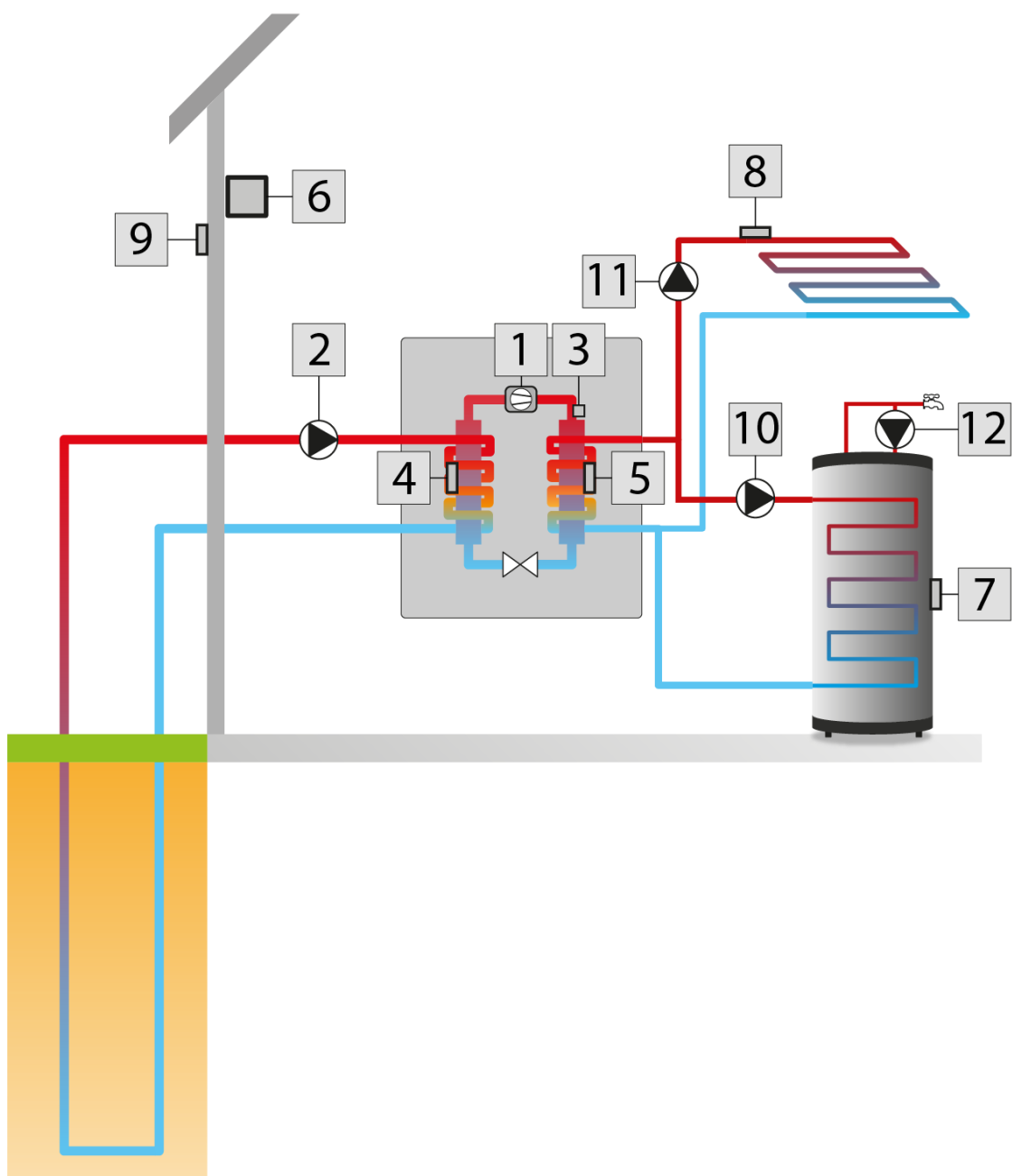
IV. MONTAŻ STEROWNIKA

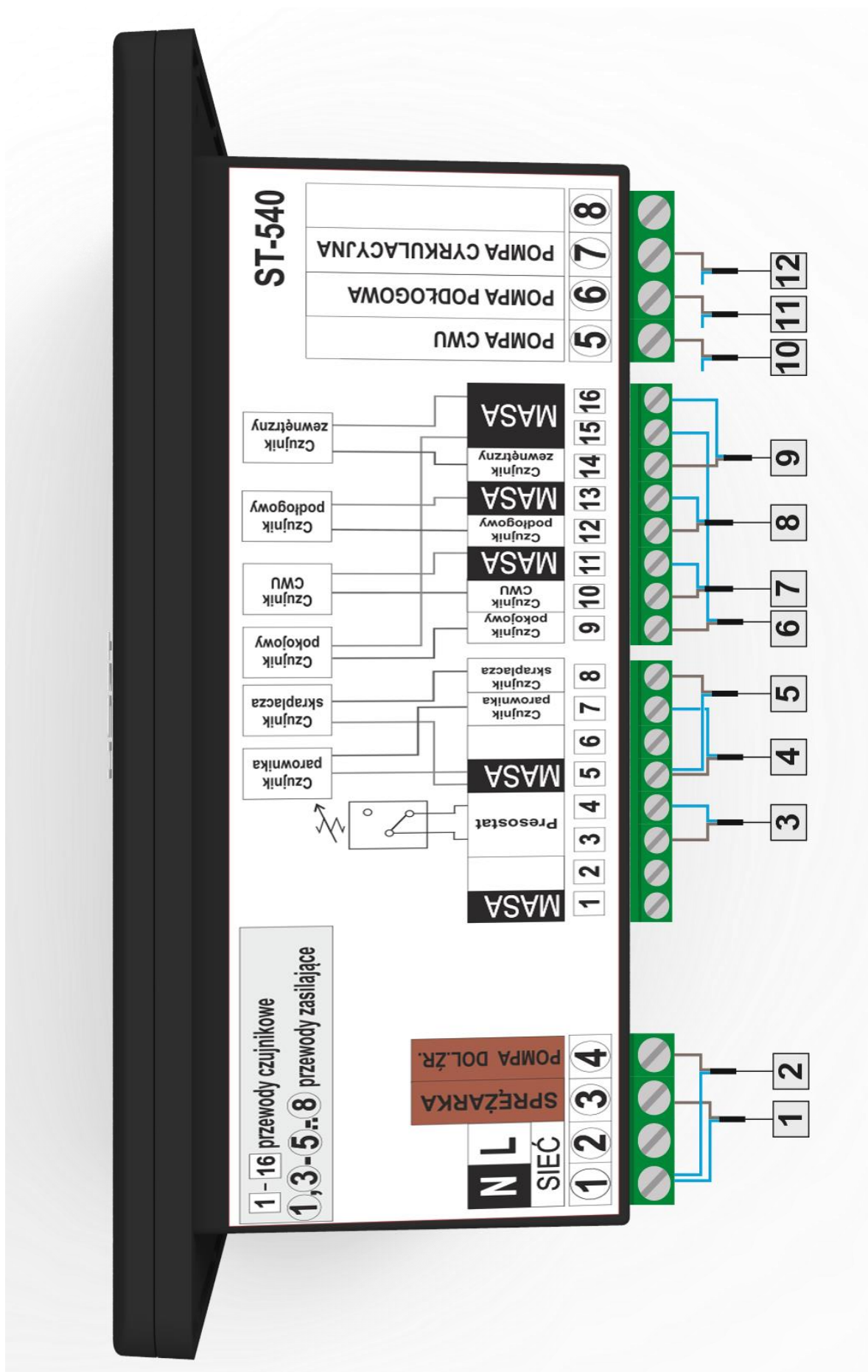
Sterownik ST-540 powinien być montowany przez osobę z odpowiednimi kwalifikacjami.



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.





V. OPIS EKRANU GŁÓWNEGO

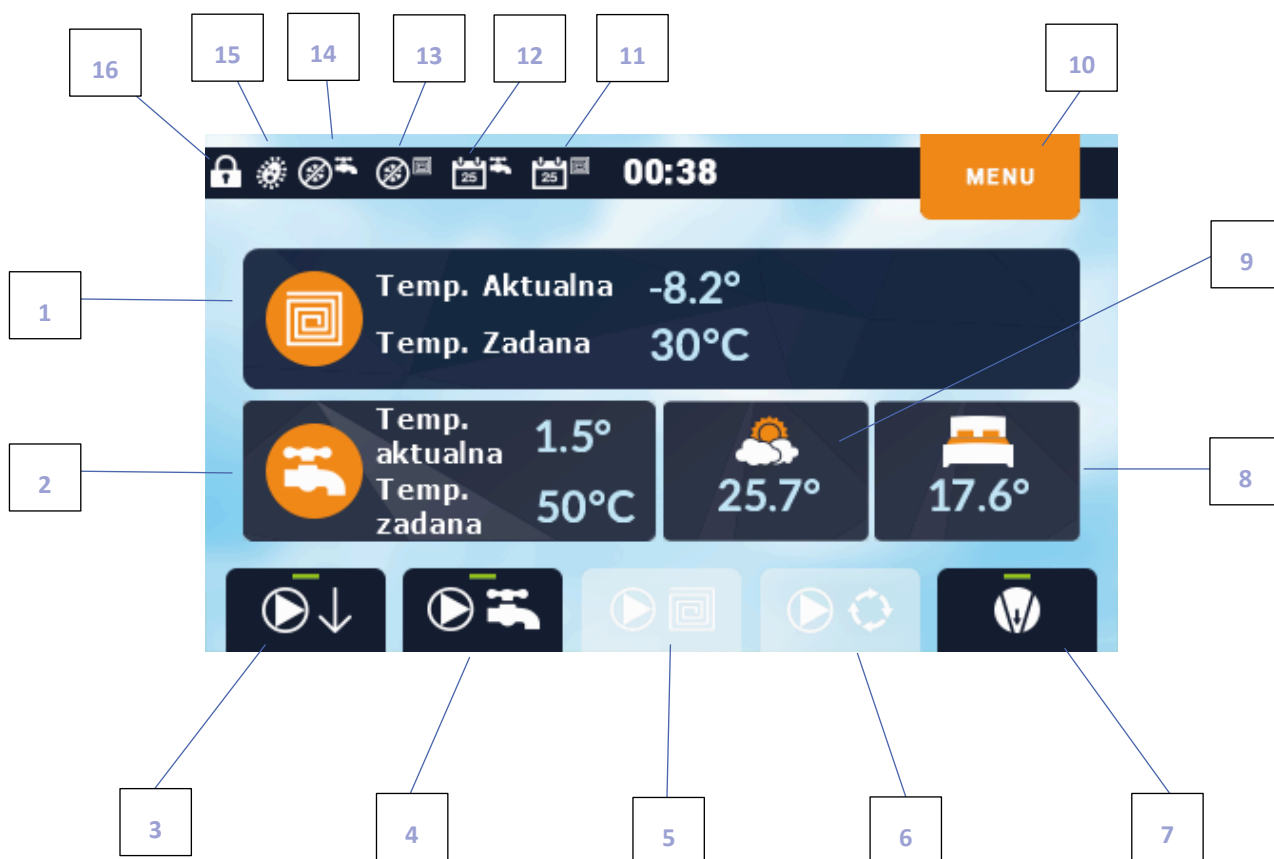
Sterowanie odbywa się za pomocą ekranu dotykowego. Widok ekranu głównego może się zmienić w zależności od tego, czy pompa podłogowa jest aktywna.

Nieaktywna pompa podłogowa:



1. Temperatura aktualna i zadana pompy CWU
2. Pompa dolnego źródła
3. Pompa CWU
4. Pompa cyrkulacyjna
5. Sprężarka
6. Temperatura wewnętrzna
7. Temperatura zewnętrzna
8. Wejście do menu głównego
9. Tygodniówka CWU
 - Brak ikony – tygodniówka wyłączona
 - Ikona świeci światłem ciągłym – tygodniówka jest aktywna, ale znajduje się poza zakresem
 - Ikona miga – tygodniówka jest aktywna i znajduje się w zakresie
10. Antyzamarzanie CWU
11. Antylegionella aktywna
12. Blokada ekranu

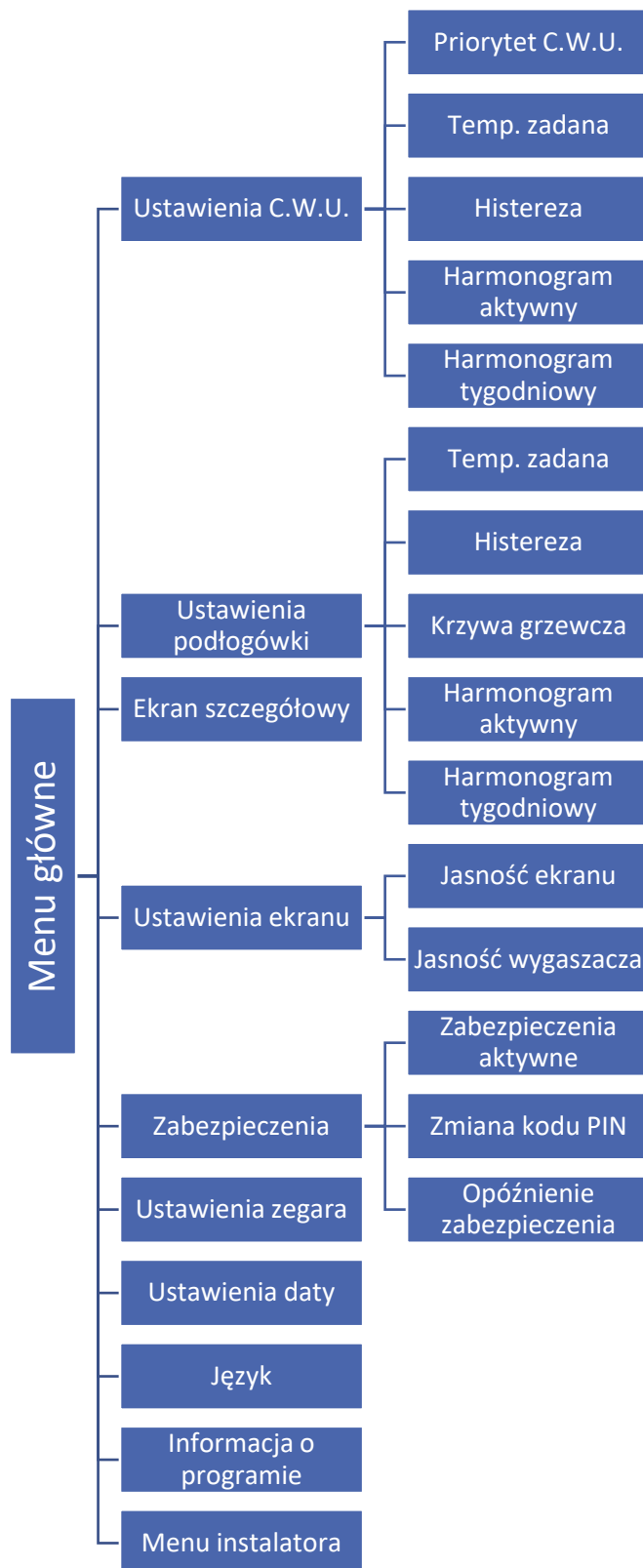
Aktywna pompa podłogowa:



1. Temperatura aktualna i zadana pompy podłogowej
2. Temperatura aktualna i zadana pompy CWU
3. Pompa dolnego źródła
4. Pompa CWU
5. Pompa podłogowa
6. Pompa cyrkulacyjna
7. Sprężarka
8. Temperatura wewnętrzna
9. Temperatura zewnętrzna
10. Wejście do menu głównego
11. Tygodniówka podłogówki
 - Brak ikony – tygodniówka wyłączona
 - Ikona świeci światłem ciągłym – tygodniówka jest aktywna, ale znajduje się poza zakresem
 - Ikona miga – tygodniówka jest aktywna i znajduje się w zakresie
12. Tygodniówka CWU
 - Brak ikony – tygodniówka wyłączona
 - Ikona świeci światłem ciągłym – tygodniówka jest aktywna, ale znajduje się poza zakresem
 - Ikona miga – tygodniówka jest aktywna i znajduje się w zakresie
13. Antyzamarzanie podłogówki
14. Antyzamarzanie CWU
15. Antylegionella aktywna
16. Blokada ekranu

VI. MENU STEROWNIKA

1. SCHEMAT BLOKOWY MENU GŁÓWNEGO



2. USTAWIENIA C.W.U.

- **Priorytet CWU** - W trybie tym w pierwszej kolejności załącza się pompa bojlera, która odpowiada za nagrzanie ciepłej wody użytkowej (C.W.U.).
- **Temperatura zadana** – Opcja ta służy do ustawiania zadanej temperatury ciepłej wody. Po osiągnięciu temperatury zadanej pompa wyłączy się.
- **Histereza** – Jest to różnica pomiędzy temperaturą załączenia urządzenia a jego ponownego wyłączenia (na przykład: gdy temperatura zadana ma wartość 60°C, a histereza wynosi 3°C, wyłączenie urządzenia nastąpi po osiągnięciu temperatury 60°C, natomiast załączenie urządzenia nastąpi po obniżeniu się temperatury do 57°C).
- **Harmonogram aktywny** – Po zaznaczeniu tej opcji zostaje aktywowany ustawiony harmonogram tygodniowy.
- **Harmonogram tygodniowy** – Funkcja ta umożliwia ustawienie indywidualnych parametrów sterowania tygodniowego.

3. USTAWIENIA PODŁOGÓWKI

- **Temperatura zadana** – Funkcja ta pozwala na określenie temperatury zadanej obiegu podłogowego. W momencie, gdy na czujniku podłogowym zostanie osiągnięta ta wartość oznacza to, że obieg podłogowy jest dogrzany – wyłączana jest pompa podłogowa.
- **Histereza** – Opcja ta służy do ustawienia histerezy temperatury zadanej obiegu podłogowego. Jest to różnica pomiędzy temperaturą zadaną a temperaturą powrotu do pracy (na przykład: gdy temperatura zadana ma wartość 30°C a histereza wynosi 3°C. Po osiągnięciu temperatury zadanej, czyli 30°C pompa podłogowa wyłącza się. Ponowne załączenie pompy podłogowej nastąpi po obniżeniu się temperatury do 27°C.).
- **Krzywa grzewcza** – jest to krzywa, według której wyznacza się temperaturę zadaną sterownika na podstawie temperatury zewnętrznej. Temperatura zadana obiegu podłogowego w sterowniku ST-540 może być zależna od temperatury zewnętrznej lub od ustawień użytkownika. Aby temperatura była zależna od odczytów z czujnika zewnętrznego należy zaznaczyć opcję *Krzywa grzewcza aktywna*.

Użytkownik ma możliwość korekty niektórych ustawień funkcji krzywa grzania. Za pomocą parametrów Temperatura maksymalna oraz Temperatura minimalna określić można graniczne wartości temperatury wyznaczonej przez krzywą grzania. Użytkownik ma możliwość korekty krzywej za pomocą parametru Przesunięcie oraz Nachylenie – zmiany tych parametrów spowodują korektę krzywej w całym zakresie.



- **Harmonogram aktywny** – Po zaznaczeniu tej opcji zostaje aktywowany ustawiony harmonogram tygodniowy.
- **Harmonogram tygodniowy** – Funkcja ta umożliwia ustawienie indywidualnych parametrów sterowania tygodniowego.

4. EKRAN SZCZEGÓŁOWY

Ekran parametrów zapewnia podgląd na wszystkie czujniki podłączone do sterownika.

5. USTAWIENIA EKRANU



Kliknięcie ikony Ustawienia ekranu spowoduje wyświetlenie opcji służących do dopasowania wyglądu ekranu do indywidualnych potrzeb.

6. ZABEZPIECZENIA

W tej opcji użytkownik ma możliwość włączenia/wyłączenia blokady ekranu, ustawienia indywidualnego kodu PIN oraz ustawienia czasu (opóźnienie zabezpieczenia), po którym ekran główny zostanie zablokowany.



7. USTAWIENIA ZEGARA

Opcja ta służy do ustawienia godziny, która wyświetlana jest na ekranie głównym.

Do ustawienia preferowanych parametrów należy użyć ikon:  oraz  a następnie, aby zatwierdzić wybrane ustawienia nacisnąć OK.

8. USTAWIENIA DATY

Opcja ta służy do ustawienia daty.

Do ustawienia preferowanych parametrów należy użyć ikon:  oraz  a następnie, aby zatwierdzić wybrane ustawienia nacisnąć OK.

9. JĘZYK

Opcja ta służy do wyboru preferowanego przez użytkownika języka oprogramowania.

10. INFORMACJA O PROGRAMIE

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



UWAGA

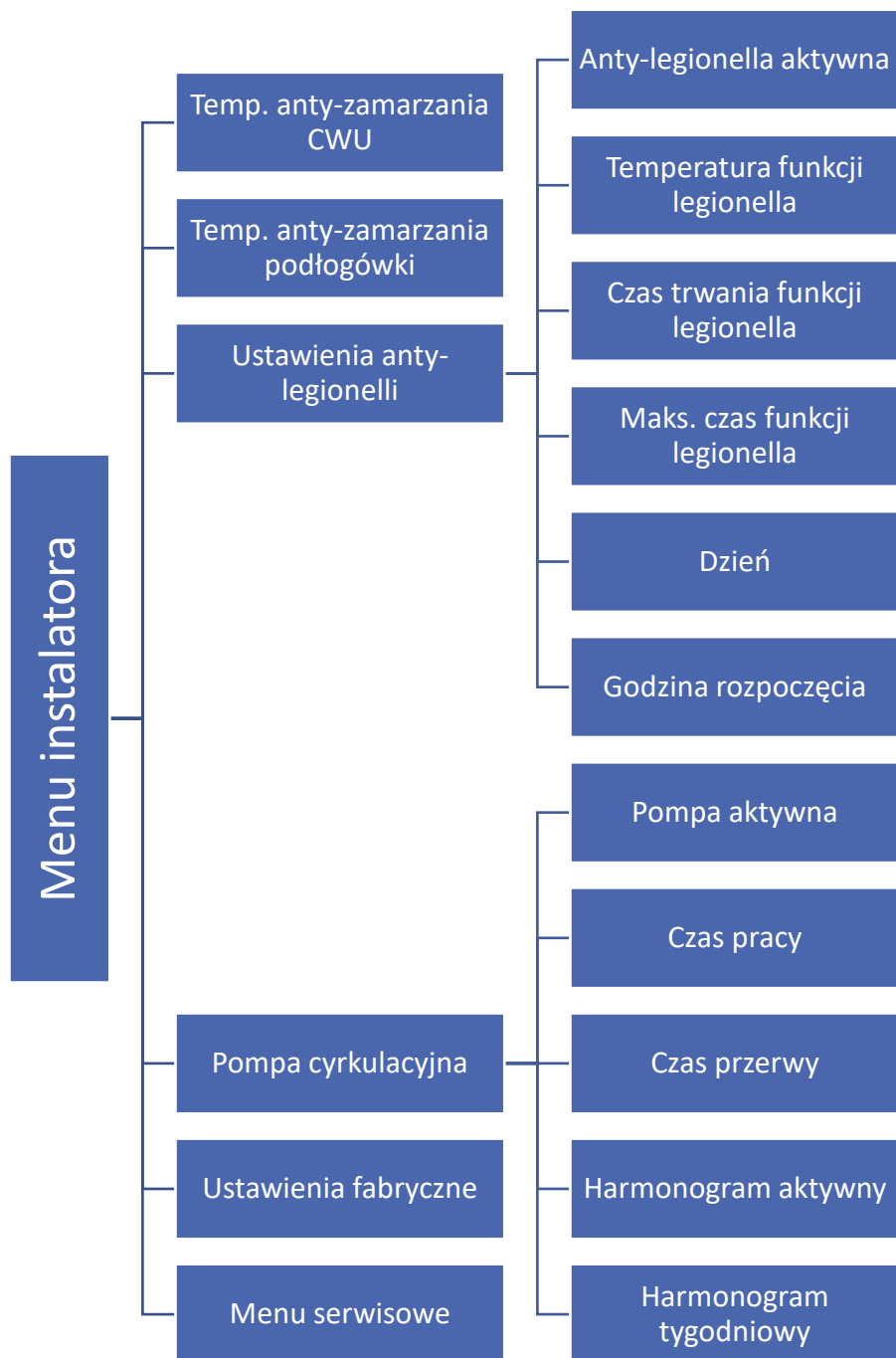
W przypadku kontaktu z Działem Serwisowym firmy TECH należy podać numer wersji oprogramowania sterownika.



VII. MENU INSTALATORA

Menu instalatora jest przeznaczone do obsługi przez osoby z odpowiednimi kwalifikacjami i służy głównie do ustawień dodatkowych funkcji sterownika. Poniżej przedstawiono uproszczony schemat blokowy funkcji w menu instalatora.

11. SCHEMAT BLOKOWY MENU INSTALATORA



12. TEMP. ANTY-ZAMARZANIA CWU

Parametr ten określa minimalną bezpieczną temperaturę, przy której nie dojdzie do zamarzania zbiornika. W momencie, gdy pompa CWU nie pracuje (ustawiony jest priorytet podłogówki, lub nie jest aktywna funkcja tygodniówki) sprawdzana jest temperatura CWU. Po spadku temperatury poniżej określonego progu zostanie załączone dogrzewanie zbiornika.

13. TEMP. ANTY-ZAMARZANIA PODŁOGÓWKI

Za pomocą tej funkcji użytkownik określa temperaturę anty-zamarzania, która służy ochronie instalacji przed nadmiernym ochłodzeniem. W momencie, gdy temperatura podłogi spadnie poniżej określonego progu, zostanie załączone dogrzewanie instalacji podłogowej.

14. USTAWIENIA ANTY-LEGIONELLI

Funkcja Anty-legionelli załącza się automatycznie w Dzień anty-legionelli (parametr *Dzień*) o określonej przez użytkownika godzinie (parametr *Godzina rozpoczęcia*). Sterownik dogrzewa pompą ciepła zbiornik do temperatury anty-legionelli.

15. POMPA CYRKULACYJNA

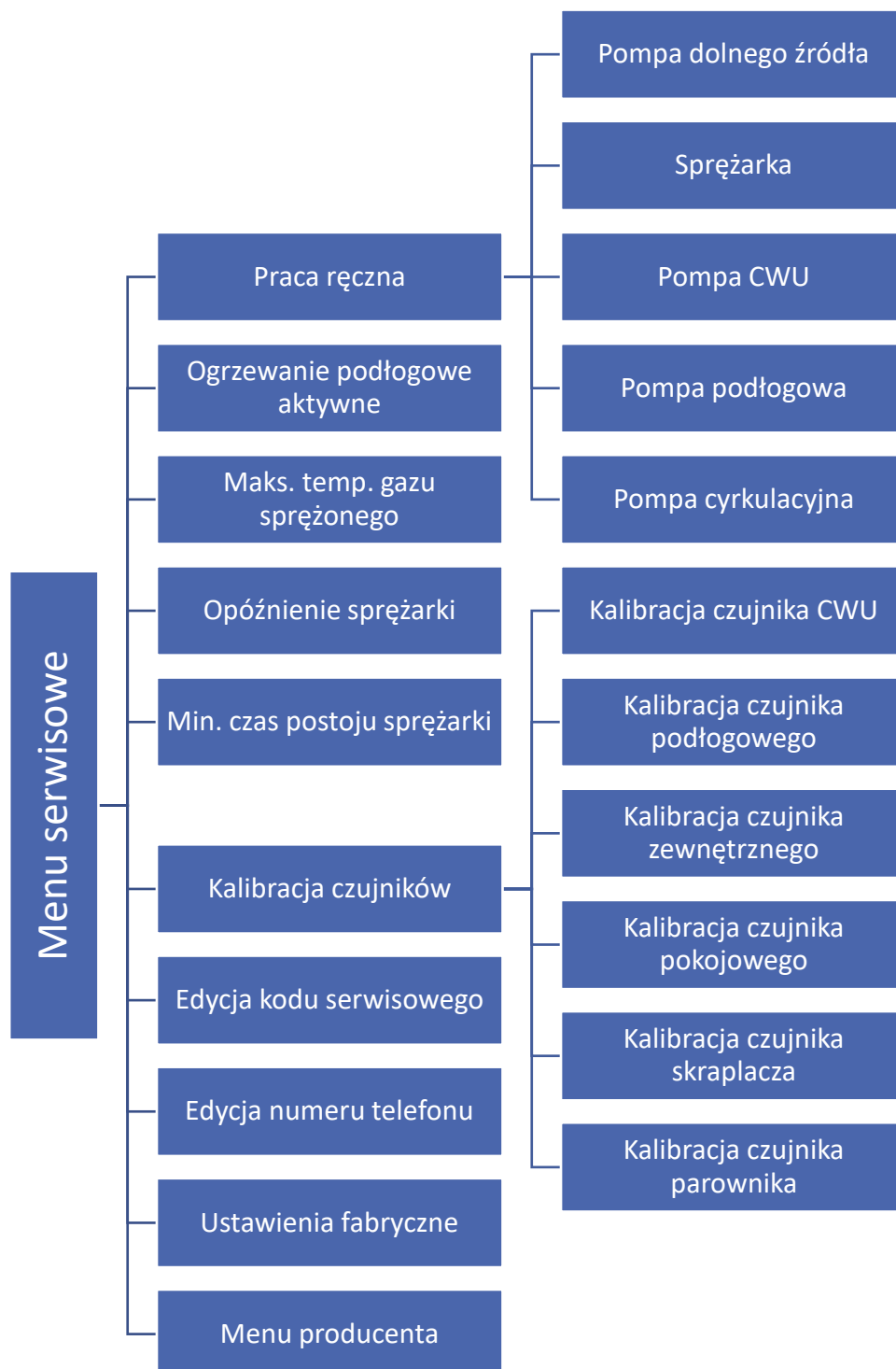
Użytkownik po załączeniu tej funkcji ustawia dobowy cykl aktywacji, lub postoju pompy z dokładnością 60 minut. Aby ułatwić ustawianie dobowego cyklu pracy i postoju pompy istnieje możliwość kopiowania wybranego przedziału czasowego do kolejnych. Po ustawieniu planu pracy należy ustawić czas pracy i czas przerwy pompy, podczas gdy wybrany wcześniej przedział czasowy jest aktywny. W razie potrzeby można również w szybki sposób usunąć wcześniejsze ustawienia, by ułatwić nastawę nowych przedziałów.

16. USTAWIENIA FABRYCZNE

Sterownik jest wstępnie skonfigurowany do pracy. Należy go jednak dostosować do własnych potrzeb. W każdej chwili możliwy jest powrót do ustawień fabrycznych. Załączając opcje ustawienia fabryczne w menu serwisowym pierwszego poziomu traci się wszystkie własne nastawienia pompy ciepła (zapisane w menu głównym oraz menu serwisowym pierwszego poziomu) na rzecz ustawień zapisanych przez producenta sterownika. Od tego momentu można na nowo ustawiać własne parametry serwisowe pompy ciepła.

VIII. MENU SERWISOWE

17. SCHEMAT BLOKOWY MENU SERWISOWEGO



18. PRACA RĘCZNA

Praca ręczna pozwala poprzez dotknięcie odpowiedniej ikony praca ręczna pozwala na ręczne załączenie poszczególnych urządzeń, takich jak:

- Pompa dolnego źródła
- Sprężarka
- Pompa CWU
- Pompa podłogowa
- Pompa cyrkulacyjna

19. OGRZEWANIE PODŁOGOWE AKTYWNE

Po uruchomieniu tej funkcji zostaje aktywowane ogrzewanie podłogowe.

20. MAKS. TEMP. GAZU SPRĘŻONEGO

Użytkownik określa maksymalną temperaturę gazu sprężonego. W momencie, gdy na czujniku gazu sprężonego zostanie osiągnięta wartość maksymalnej temperatury gazu sprężonego, uruchamia się procedura awaryjna: pompa ciepła zostaje wyłączona, a na wyświetlaczu pojawia się odpowiedni komunikat. Alarm kasuje się samoistnie po spadku temperatury.

21. OPÓŹNIENIE SPRĘŻARKI

Po uruchomieniu pompy ciepła, najpierw załącza się wentylator, a następnie po kilku sekundach sprężarka. Ustawienie to reguluje czas opóźnienia załączenia sprężarki po wentylatorze.

22. MIN. CZAS POSTOJU SPRĘŻARKI

Parametr pozwala na określenie minimalnego czasu trwania przestoju w pracy sprężarki po dograniu obiegów. W sytuacji, gdy obiegi instalacji zostaną dogrzone sprężarka wyłącza się i nie zostanie włączona co najmniej przez czas określony w tym parametrze – nawet jeśli temperatura w którymkolwiek z obiegów spadnie poniżej zadanej.

23. KALIBRACJA CZUJNIKÓW

Funkcja umożliwi kalibrację poszczególnych czujników. Jeśli rzeczywista temperatura odbiega od wartości wyświetlanej za ekranie sterownika można w prosty sposób skalibrować czujnik. Kalibracji można dokonać w zakresie +/- 10°C dla każdego czujnika.

24. EDYCJA KODU SERWISOWEGO

Za pomocą tej funkcji można zmienić kod dostępu do menu serwisowego.

25. EDYCJA NUMERU TELEFONU

Za pomocą tego ustawienia można edytować numer serwisowy, który jest wyświetlany w menu użytkownika (Informacje o programie).

26. USTAWIENIA FABRYCZNE

Sterownik jest wstępnie skonfigurowany do pracy. Należy go jednak dostosować do własnych potrzeb. W każdej chwili możliwy jest powrót do ustawień fabrycznych. Załączając opcje ustawienia fabryczne w menu serwisowym pierwszego poziomu traci się wszystkie własne nastawienia pompy ciepła (zapisane w menu głównym oraz menu serwisowym pierwszego poziomu) na rzecz ustawień zapisanych przez producenta sterownika. Od tego momentu można na nowo ustawiać własne parametry serwisowe pompy ciepła.





IX. USTAWIENIA HARMONOGRAMU TYGODNIOWEGO



1. Zaznaczenie pracy w określonym przedziale czasowym
2. Kopiowanie poprzedniego kroku
3. Odznaczenie pracy w określonym przedziale czasowym
4. Zmiana przedziału czasowego w tył
5. Zmiana przedziału czasowego w przód
6. Pasek przedziału czasowego (24 godziny)

Przykład:

Aby ustawić pracę pompy CWU w godzinach 09:00 - 13:00 należy:

1. Wybierając ikonę  ustawić przedział czasowy na 09:00 - 10:00
2. Zaznaczyć ikonę 
4. Za pomocą ikony  skopiować nastawę (zmieni kolor na niebieski)
5. Wybierając ikonę  ustawić przedział czasowy na 12:00 - 13:00
6. Zatwierdzić przyciskiem <OK>

X. ZABEZPIECZENIA I ALARMY

W przypadku wystąpienia alarmu załącza się sygnał dźwiękowy, a na wyświetlaczu pojawia się odpowiedni komunikat.

Alarm	Możliwa przyczyna	Sposób naprawy
Błąd presostatu	<ul style="list-style-type: none">- Zbyt niskie ciśnienie odparowania- Zbyt wysokie ciśnienie skraplania- Awaria presostatu	<ul style="list-style-type: none">- Sprawdzić poprawność podłączenia presostatu- Poczekać na ustabilizowanie ciśnienia w układzie- Wezwać serwis
Anty-legionella nieudana	<ul style="list-style-type: none">- Temperatura anty-legionelli nie została osiągnięta w wyznaczonym czasie	<ul style="list-style-type: none">- Ponowić próbę- Wezwać serwis
Temperatura gazu sprężonego za wysoka	<ul style="list-style-type: none">- Awaria sprężarki- Awaria czujnika	<ul style="list-style-type: none">- Sprawdzić poprawność podłączenia sprężarki
Czujnik C.W.U.	<ul style="list-style-type: none">- Zwarcie, lub przerwa czujnika	<ul style="list-style-type: none">- Sprawdzić poprawność podłączenia czujnika- Wezwać serwis
Czujnik podłogowy uszkodzony		
Czujnik pokojowy uszkodzony		
Czujnik skraplacza uszkodzony		
Czujnik parownika uszkodzony		
Czujnik zewnętrzny uszkodzony		

XI. 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. Pojedynczy sygnał dźwiękowy oznacza rozpoczęcie wgrywania nowego oprogramowania.

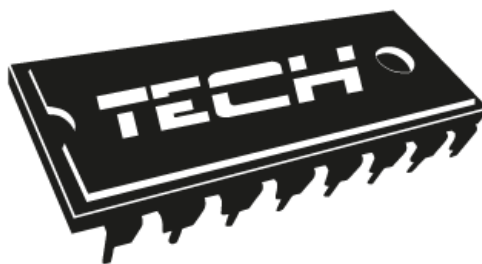


UWAGA

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

XII. DANE TECHNICZNE

Wyszczególnienie	Wartość
Zasilanie	230V / 50Hz +/- 10%
Pobór mocy sterownika	6 W
Temperatura otoczenia	od 5°C do 50°C
Obciążenie wyjścia sprężarki	1,1 A
Obciążenie wyjścia pomp	0,5 A
Wytrzymałość temperaturowa czujnika	od -25°C do 90°C
Wkładka bezpiecznikowa	6,3 A



Deklaracja zgodności UE

Firma TECH, z siedzibą w Wieprzu (34-122), przy ulicy Biała Droga 31, deklaruje na wyłączną odpowiedzialność, że produkowany przez nas sterownik ST- 540 spełnia wymagania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady **2014/35/UE** z dnia 26 lutego 2014r. 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, str. 357) i dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady **2014/30/UE** z dnia 26 lutego 2014r. W sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do **kompatybilności elektromagnetycznej** (Dz. Urz. UE L 96 z 29.03.2014, str. 79), dyrektywy **2009/125/WE** w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 8 maja 2013r. „w sprawie zasadniczych wymagań dotyczących ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym” wdrażającego postanowienia dyrektywy **ROHS 2011/65/WE**.

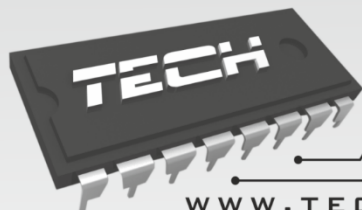
Do ocen zgodności zastosowano normy zharmonizowane **PN-EN 60730-2-9:2011, PN-EN 60730-1:2016-10**.


PAWEŁ JURA


JANUSZ MASTER

WŁAŚCICIELE TECH SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ SP. K.

Wieprz, 26.06.2017



ELEKTRONIKA
UŻYTKOWA

WWW.TECHSTEROWNIKI.PL

TECH STEROWNIKI

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.

*Biała Droga 31
34-122 Wieprz*

SERWIS

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

**Tel. +48 33 8759380, +48 33 3300018
+48 33 8751920, +48 33 8704700
Fax. +48 33 8454547**

serwis@techsterowniki.pl

Zgłoszenia serwisowe przyjmowane są:

Pn. - Pt.

7:00 - 16:00

Sobota

9:00 - 12:00