

TECH STEROWNIKI

INSTRUKCJA OBSŁUGI ST-340 v2 Galmet

PL



1 SPIS TREŚCI

2	Bezpieczeństwo	4
3	Opis urządzenia.....	5
4	Montaż sterownika	5
5	Zasada działania.....	13
6	Opis ekranu głównego	13
7	Tryby pracy sterownika (dostępne z ekranu głównego).....	14
8	Funkcje sterownika – Menu główne	14
8.1	Tryby pracy wentylatora.....	14
8.2	Urlop.....	14
8.3	Kominek.....	14
8.4	Grzanie	14
8.5	Chłodzenie.....	15
8.6	Przepustnica GWC.....	15
8.7	Praca ręczna	15
8.8	Zegar	15
8.9	Ekran.....	15
8.10	Język	15
8.11	Czujniki dodatkowe	15
8.12	Menu serwis	16
8.13	Menu instalatora	16
8.14	Aktualizacja oprogramowania	17
8.15	Informacje o programie.....	18
8.16	Ustawienia fabryczne	18
9	Funkcje sterownika – Menu serwis.....	18
9.1	Menu producenta.....	18
9.2	Ekran szczegółowy.....	18
9.3	Korekta mocy nawiewu/ korekta mocy wywiewu.....	18
9.4	Antyzamarzanie.....	18
9.5	Grzanie/chłodzenie	19
9.6	Ustawienia Bypass.....	19
9.7	Funkcja GWC	19
9.8	Ustawienia GWC.....	19
9.9	Funkcja grzania/ Funkcja chłodzenia	20
9.10	Przewietrzanie wymiennika.....	20
9.11	Zwarcie styków – Ustawienia	20
9.12	Korekta temperatur.....	20
9.13	Kasowanie historii alarmów	21
9.14	Ustawienia fabryczne	21
10	Modbus.....	21
11	Dane techniczne	26

Przed przystąpieniem do użytkowania urządzenia należy przeczytać uważnie poniższe przepisy. Nieprzestrzeganie instrukcji może być przyczyną uszkodzeń urządzenia.

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



OSTRZEŻENIE

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



UWAGA

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

Po zakończeniu redakcji instrukcji w dniu 13.01.2023 roku mogły nastąpić zmiany w wyszczególnionych w niej produktach. Producent zastrzega sobie prawo do dokonania zmian. Ilustracje mogą zawierać wyposażenie dodatkowe. Technologia druku może mieć wpływ na różnice w przedstawionych kolorach.



Dbałość 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.

WSZELKIE ZDJĘCIA ZAMIESZCZONE W TYM DOKUMENCIE SĄ PRZYKŁADOWE I MOGĄ ODBIEGAĆ OD RZECZYWISTEGO WYGLĄDU.

3 OPIS URZĄDZENIA

Sterownik ST-340 v2 Galmet przeznaczony jest do obsługi rekuperatora – urządzenia stosowanego w systemach wentylacyjnych umożliwiających odzyskiwanie (rekuperację) ciepła z powietrza wywiewanego z budynku.

Sterownik typu ST-340 v2 Galmet umożliwia:

- Sterowanie wentylatorem wywiewnym oraz nawiewnym,
- Sterowanie bypassem,
- Ochronę wymiennika za pomocą funkcji antyzamarzanie,
- Sterowanie przepustnicą gruntowego wymiennika ciepła,
- Ustawianie programu tygodniowego,
- Tryb urlopowy,
- Podgląd i sterowanie rekuperacją przez telefon za pomocą aplikacji,
- Sterowanie dodatkową nagrzewnicą wtórną lub chłodnicą,
- Zarejestrowanie dodatkowych radiowych czujników wilgotności oraz CO2

Wypożażenie sterownika:

- Duży, czytelny, kolorowy, dotykowy wyświetlacz.

4 MONTAŻ STEROWNIKA

Sterownik powinien być montowany przez osobę z odpowiednimi kwalifikacjami.



OSTRZEŻENIE

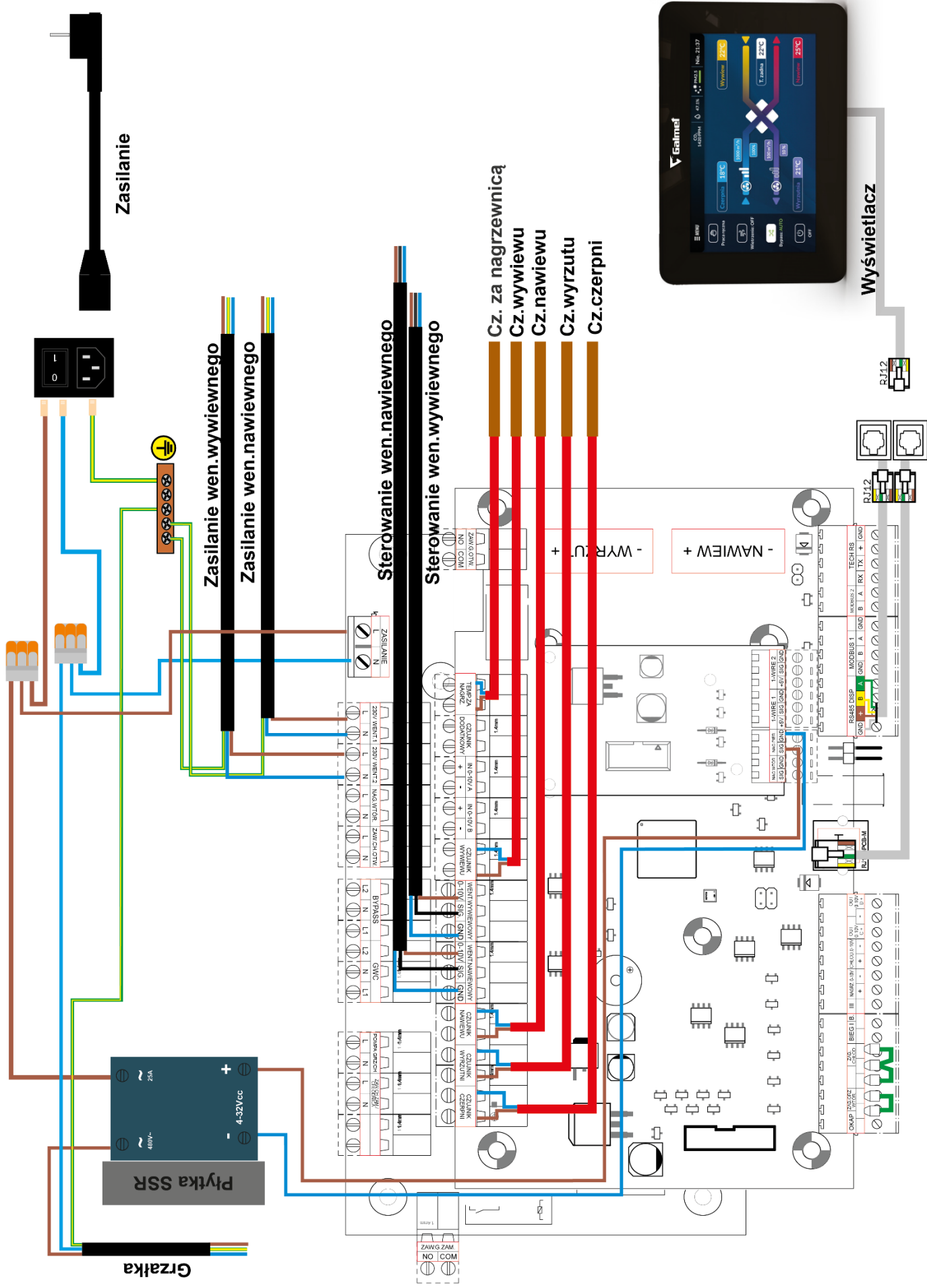
Niebezpieczeństwo dla życia w wyniku porażenia prądem elektrycznym na przyłączach pod napięciem. Przed pracami przy regulatorze należy odłączyć dopływ prądu i zabezpieczyć przed przypadkowym włączeniem.



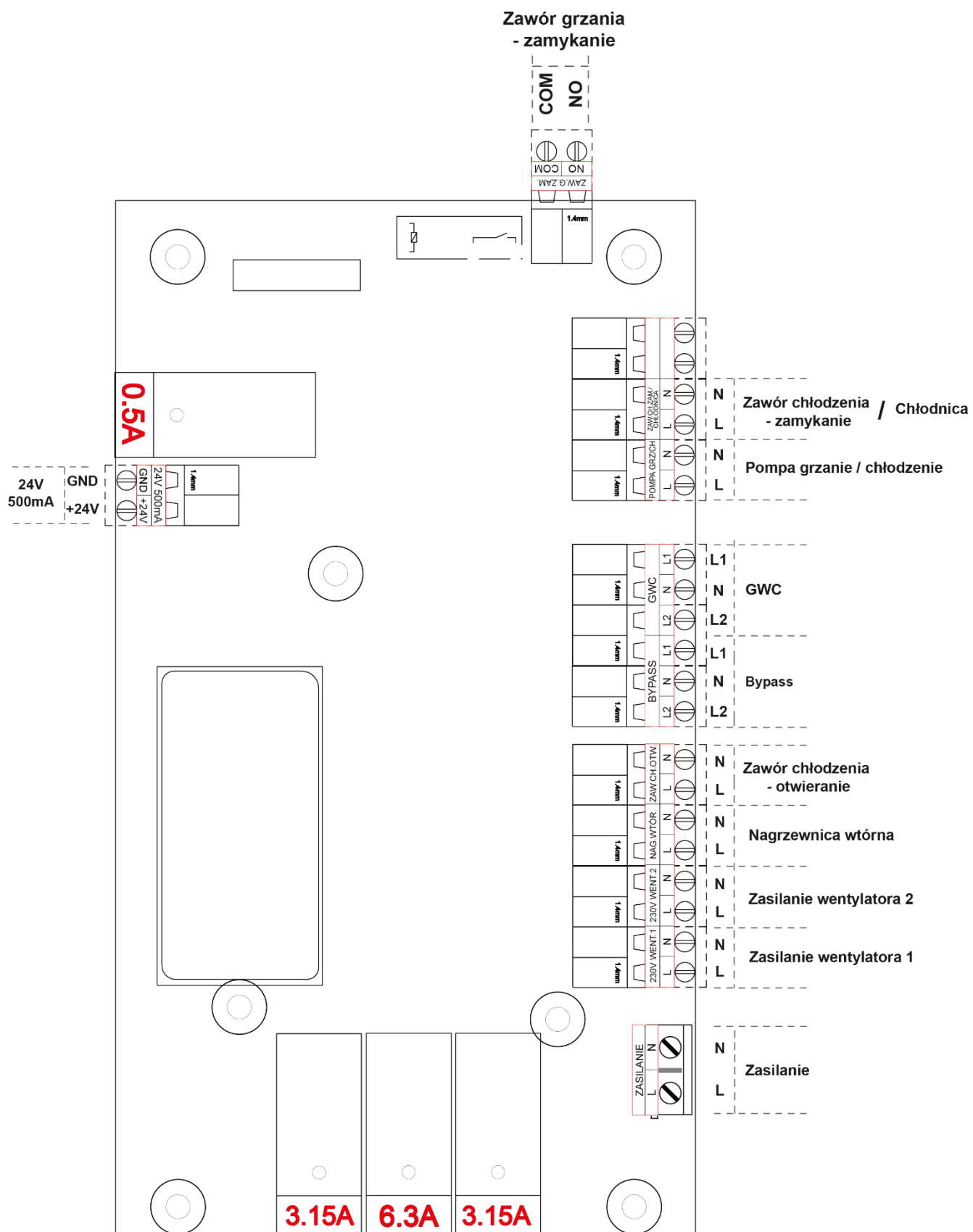
UWAGA

Błędne podłączenie przewodów może spowodować uszkodzenie regulatora.

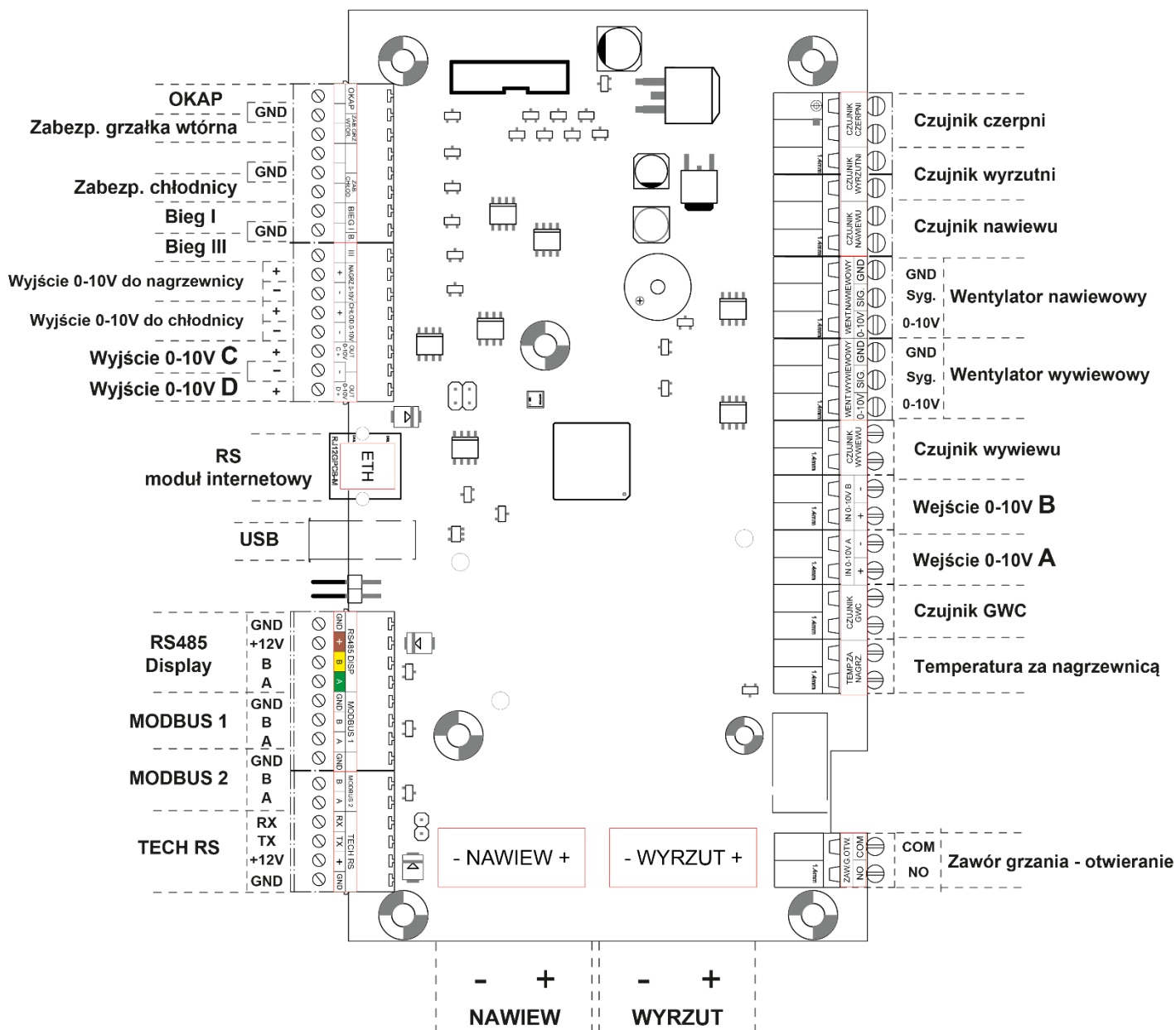
PRZYKŁADOWA WIZUALIZACJA MONTAŻU NA NASTĘPNEJ STORNI



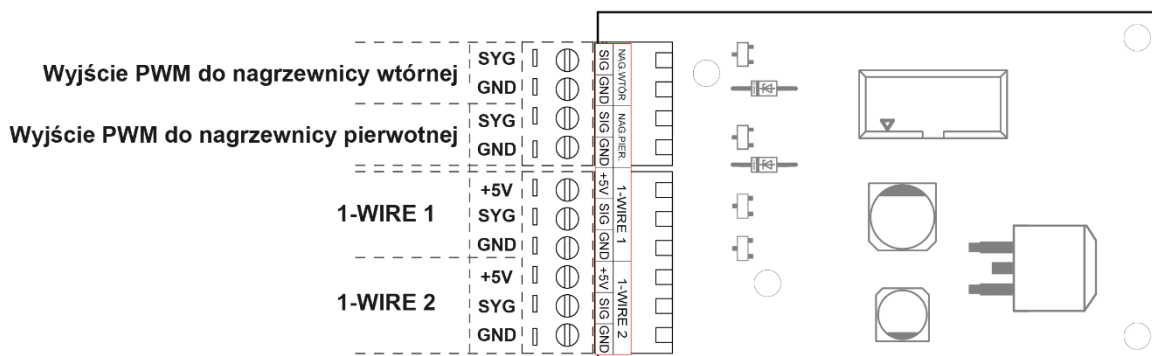
Schemat płytki 1



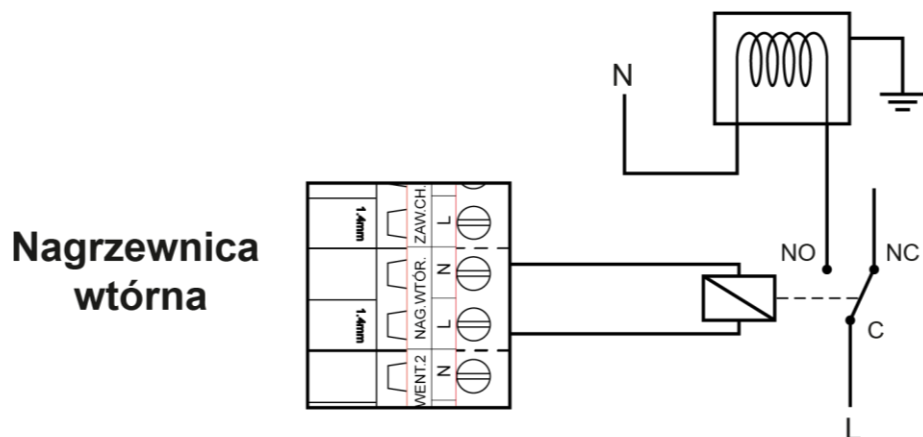
Schemat płytki 2



Schemat płytki 3



➤ **Schemat podłączenia nagrzewnicy wtórnej (on/off):**

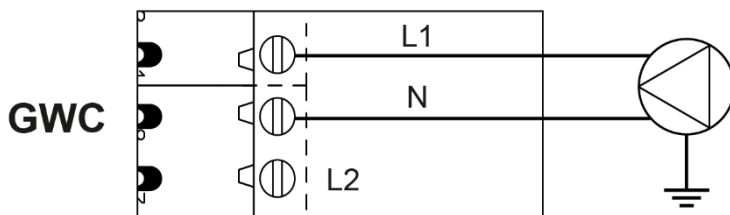


UWAGA

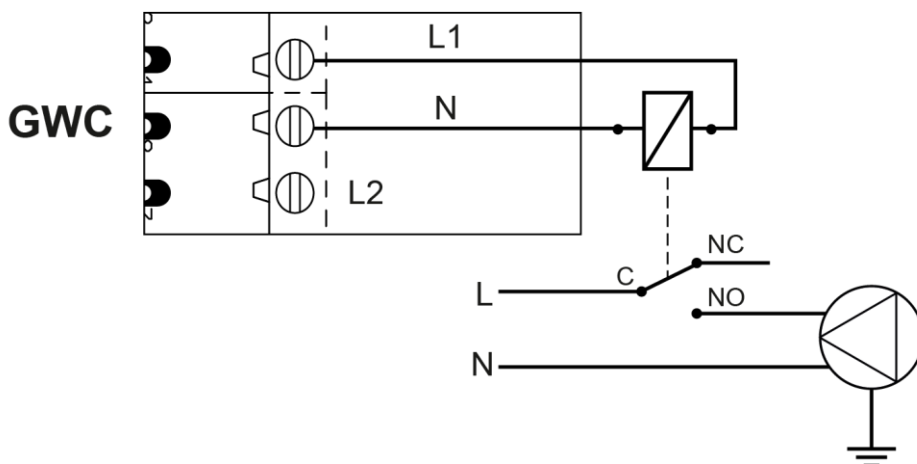
W menu serwis istnieje możliwość wyboru typu nagrzewnicy wtórnej elektrycznej między modulacją PWM a włącz/wyłącz.

➤ **Schemat podłączenia pompy GWC:**

1) **gdy moc pompy nie przekracza 500W**

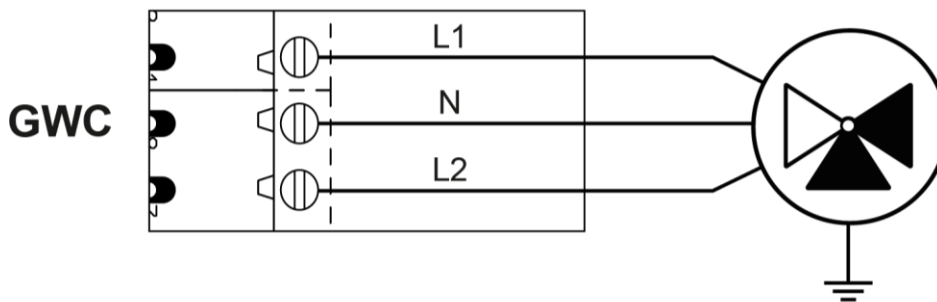


2) **gdy moc pompy przekracza 500W**



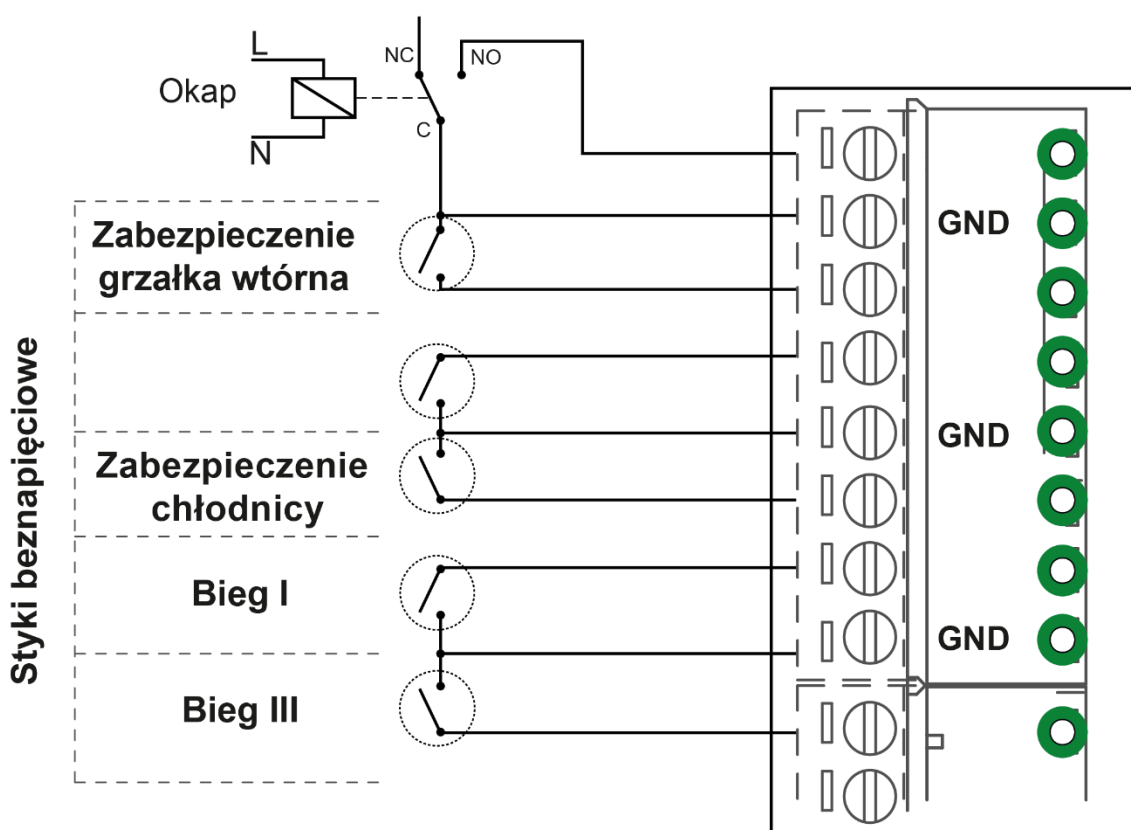
Opis działania oraz ustawienia GWC znajdują się w rozdziale 9.7 i 9.8 na stronie 19.

➤ Schemat podłączenia przepustnicy GWC



Opis działania oraz ustawienia GWC znajdują się w rozdziale 9.7 i 9.8 na stronie 19.

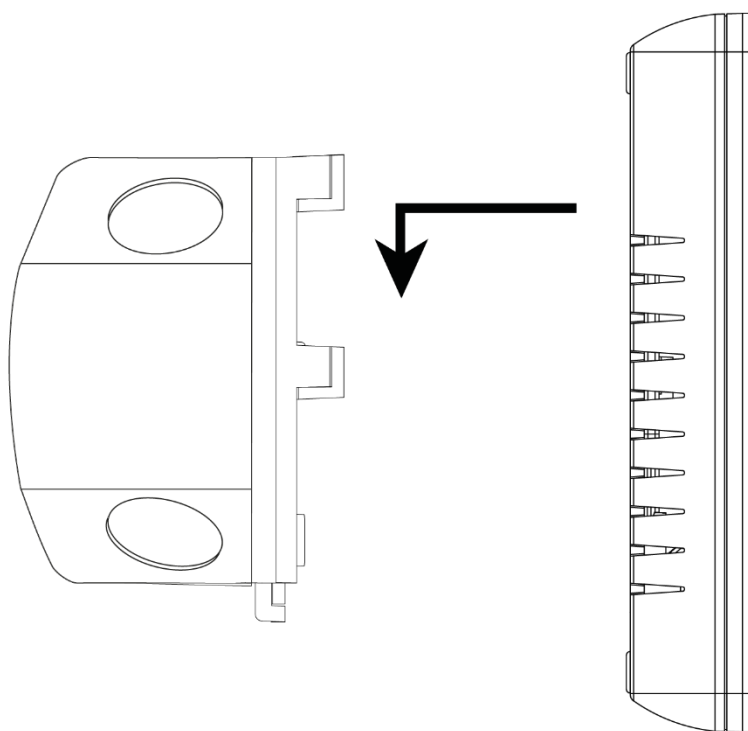
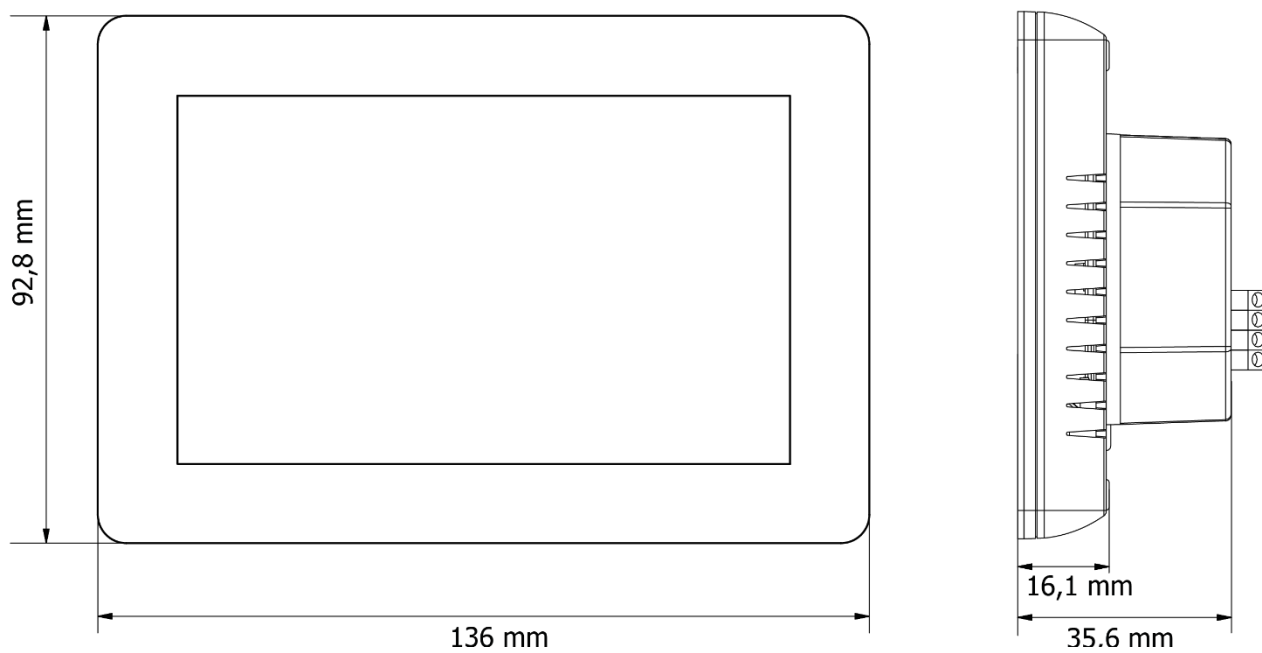
➤ Schemat podłączenia dodatkowych elementów



Montaż panelu

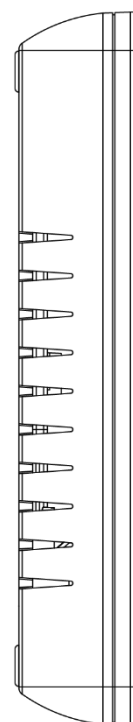
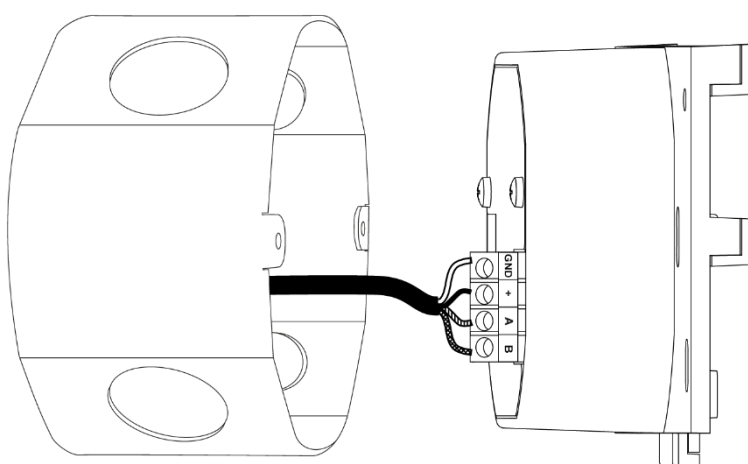
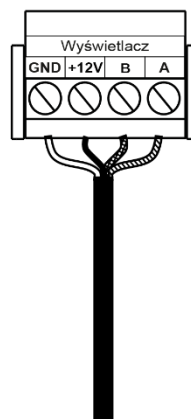
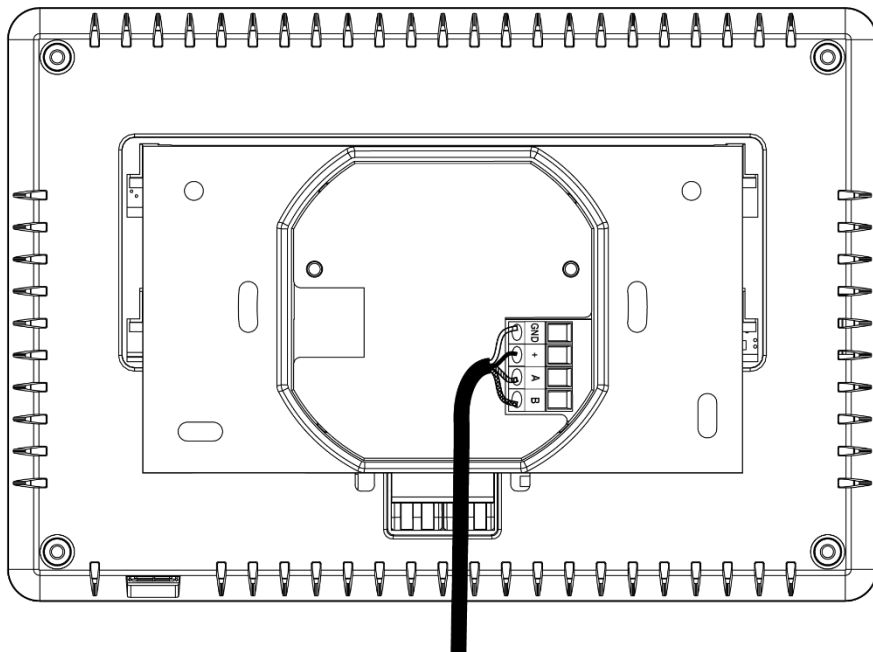
Panel ST-340 v2 Galmet powinien być montowany przez osobę z odpowiednimi kwalifikacjami.

Urządzenie posiada możliwość montażu jako panel na ścianie.



Schemat podłączenia panelu ST-340 v2 Galmet z modulem

W celu podłączenia sterownika, należy korzystać z poniższego schematu – czterożyłowy przewód komunikacyjny LiYCY 4 x 0,14 mm², podpiąć do odpowiednich gniazd w panelu oraz module.

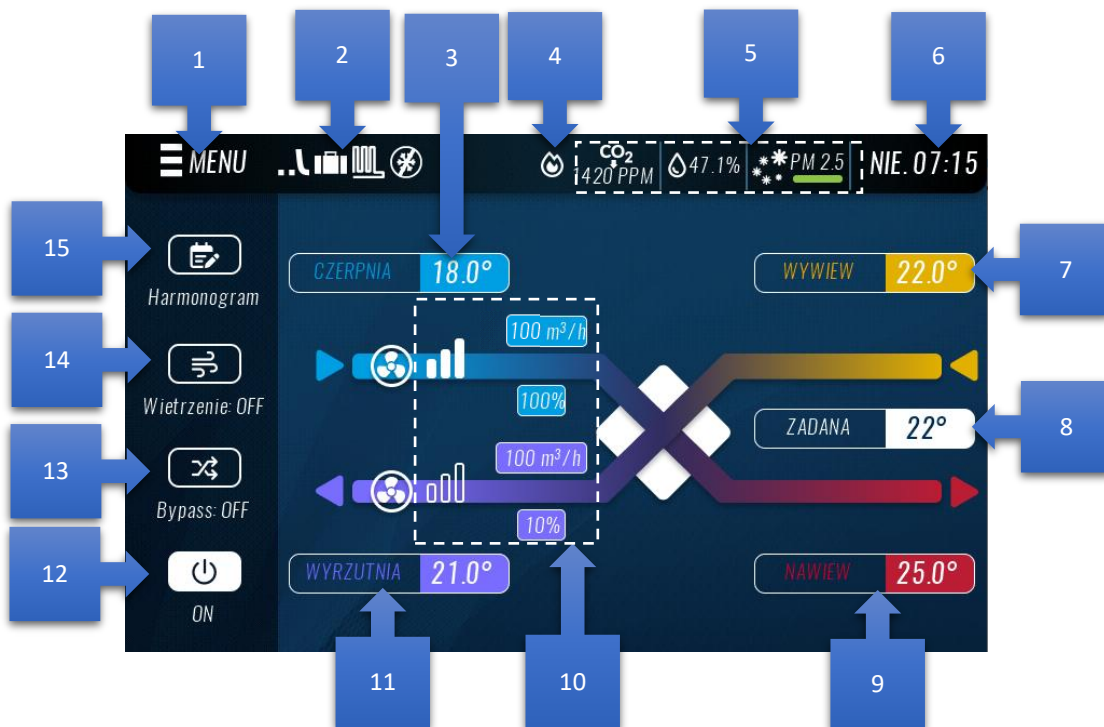


Regulator ST-340 v2 Galmet steruje pracą wentylatorów: nawiewnego oraz wyciągowego regulując ich moc zgodnie z ustawieniami użytkownika. Sterownik ma również możliwość sterowania nagrzewnicą wstępną (chroni wymiennik przed oblodzeniem) oraz bypassem. Dodatkowo można sterować pracą nagrzewnicy i chłodnicy zewnętrznej. Panel sterownika wyposażony jest we wbudowany moduł Wifi oraz moduł radiowy, dzięki któremu istnieje możliwość podpięcia czujników wilgotności i CO₂.

6 OPIS EKRANU GŁÓWNEGO

Sterownik wyposażony jest w duży wyświetlacz dotykowy. Na ekranie głównym wys

1. Przycisk MENU

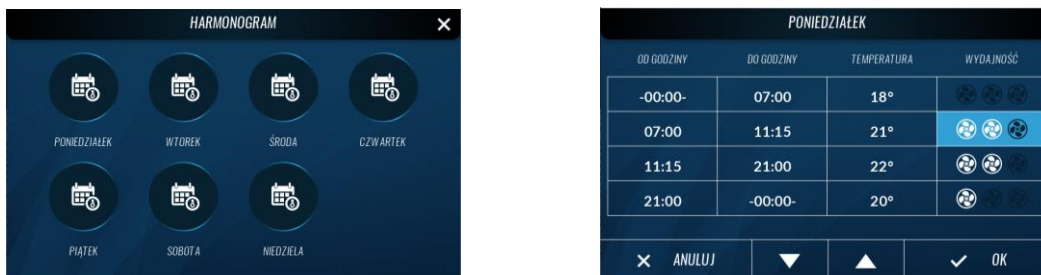


2. Ikony informujące o aktywnych funkcjach (od lewej): Bypass, Urlop, GWC, Antyzamarzanie
3. Temperatura czepni
4. Ikona informująca o aktywnym trybie grzania (lub zamiennie chłodzenia ❄️)
5. Aktualny odczyt z czujników (od lewej): CO₂, wilgotności, jakości powietrza.
6. Aktualna godzina oraz dzień tygodnia
7. Temperatura wywiewu
8. Temperatura zadana
9. Temperatura nawiewu
10. Aktualny bieg wentylatora oraz wydajność (od góry): nawiewnego oraz wywiewnego
11. Temperatura wyrzutni
12. Przycisk ON / OFF
13. Przycisk załączania funkcji Bypass
14. Funkcja Wietrzenie wraz z timerem
15. Harmonogram / Praca ręczna

7 TRYBY PRACY STEROWNIKA (DOSTĘPNE Z EKRANU GÓWNEGO)

W normalnych warunkach regulator pracuje zgodnie z nastawieniami trybu **HARMONOGRAM**. W każdej chwili użytkownik może uruchomić jeden z dwóch dodatkowych trybów pracy: **WIETRZENIE, BYPASS**.

Po kliknięciu ekranu głównego w obszarze ikony **HARMONOGRAM** pojawia się ekran edycji ustawień tygodniowych.



Użytkownik reguluje nastawy pracy rekuperatora w czterech przedziałach czasowych, których granice może przestawiać z dokładnością do 15 minut dla każdego dnia tygodnia z osobna. W kolumnie Temperatura użytkownik ustawia wartość temperatury zadanej, natomiast w kolumnie Wydajność ustawia bieg wentylatorów.

1. Wietrzenie

Tryb jest załączany bezpośrednio z ekranu głównego na określony przez użytkownika czas – wentylator nawiewny oraz wyciągowy pracują na najwyższym biegu. Tryb Wietrzenie można przerwać w każdej chwili klikając ekran w obszarze ikony trybu.

2. Bypass

W trybie tym powietrze pobierane z zewnątrz nie przechodzi przez wymiennik tylko jest dostarczane bezpośrednio do pomieszczeń powodując obniżenie temperatury w budynku. Wybierając opcję: **OFF** – bypass jest wyłączony, **ON** – bypass załączony na stałe, **AUTO** – bypass załącza się i wyłącza na podstawie wartości **Dolnej temperatury załączenia**, określonej w menu **Ustawienia bypass**

3. ON/OFF

Możliwość załączenia lub wyłączenia pracy rekuperatora.

8 FUNKCJE STEROWNIKA – MENU GŁÓWNE

8.1 TRYBY PRACY WENTYLATORA

Praca wentylatora odbywa się według trzech trybów:

- Harmonogram
- Tryb manualny
- Tryb automatyczny

8.2 URLOP



Funkcja służy do załączenia trybu pracy Urlop – wentylatory pracują na minimalnych obrotach. Po kliknięciu ikony Urlop na wyświetlaczu pojawia się ekran umożliwiający ustawienie liczby dni aktywności tego trybu.

8.3 KOMINEK

Załączenie funkcji spowoduje przełączenie na czas 3 minut wentylatora nawiewu na trzeci bieg i jednoczesne wyłączenie wentylatora wyciągowego.

8.4 GRZANIE

Funkcja widoczna po załączeniu opcji **Grzanie** w menu serwisowym.

Po kliknięciu ikony Grzania, należy ustawić ilość dni działania funkcji.

UWAGA! Gdy mamy załączony bypass w trybie ON lub AUTO to nie ma możliwości załączenia Grzania. Należy przełączyć w tryb OFF.

8.5 CHŁODZENIE

Funkcja widoczna po załączeniu opcji **Chłodzenie** w menu serwisowym.

Po kliknięciu ikony Chłodzenia, należy ustawić ilość dni działania funkcji.

8.6 PRZEPUSTNICA GWC

Funkcja widoczna po załączeniu opcji **Funkcja GWC** w menu serwisowym.

Po kliknięciu ikony Przepustnicy GWC, można podejrzeć minimalną oraz maksymalną temperaturę działania GWC ustawioną w menu serwisowym.

8.7 PRACA RĘCZNA

Funkcja umożliwia sprawdzenie poprawności działania poszczególnych urządzeń, obsługiwanych przez sterownik. Urządzenie jest uruchamiane po zaznaczeniu odpowiedniej ikony i pracuje do czasu ponownego naciśnięcia ikony. W przypadku wentylatorów można przetestować działanie regulacji mocy nadmuchu:

- Moc nawiewu
- Moc wywiewu
- Bypass
- Złącze grzania pierwotnego
- GWC – jeśli jest aktywne w menu serwis
- Grzanie – jeśli jest aktywne w menu serwis
- Chłodzenie - jeśli jest aktywne w menu serwis

8.8 ZEGAR

W funkcji tej użytkownik ustawia aktualny czas oraz datę, według którego regulator będzie pracował.

Za pomocą strzałek możemy osobno zmienić wartość godzin/minut/roku/miesiąca/dnia.

UWAGA! Ustawienie poprawnej godziny oraz daty jest niezbędne po poprawnej pracy rekuperatora.

8.9 EKRAN

Po naciśnięciu ikony, zostajemy przekierowani do podmenu, gdzie możemy ustawić jasność ekranu podczas jego obsługi, ale również podczas jego uśpienia. Jedną z opcji pozwala na wybranie wygaszacza ekranu. Do wyboru mamy logo producenta, zegar z ustawioną godziną, brak wygaszacza lub całkowicie wygaszony wyświetlacz.

8.10 JĘZYK

Użytkownik dokonuje wyboru wersji językowej sterownika.

8.11 CZUJNIKI DODATKOWE

1. Podgląd czujników

Umożliwia podejrzenie wskazań z zarejestrowanych czujników radiowych oraz dodatkowych czujników przewodowych.

2. Czujniki radiowe

- Dodaj/usuń czujnik** - pozwala na rejestrację czujnika, po wybraniu tej opcji na czujniku radiowym należy wcisnąć fizyczny przycisk rejestracji. Maksymalnie można zarejestrować 4 czujniki bezprzewodowe, z czego tylko jeden CO₂
- Próg wilgotności powietrza** - po przekroczeniu ustawionej wartości, nastąpi zwiększenie wydatku wentylatorów (jeden parametr do wszystkich zarejestrowanych czujników)
- Próg CO₂** - po przekroczeniu ustawionej wartości, nastąpi zwiększenie wydatku wentylatorów

3. Czujniki przewodowe

- a) **Konfiguracja** - pozwala wybrać typ podłączanego czujnika przewodowego. Czujniki dające napięcie sterujące 0-10V należy podpiąć do wejścia IN 0-10A lub IN 0-10B. Można wybrać maksymalnie dwa z czujników CO₂, PM2,5 lub wilgotności, jednak nie ma możliwości wyboru dwóch takich samych czujników.

Po wybraniu typu czujnika, w konfiguracji pojawią się szczegółowe parametry konfiguracji czujnika. Należy koniecznie ustawić na sterowniku zakres pracy czujnika w parametrach **Próg dolny**, **Próg górny**, oraz ustawić pożądany **Próg załączenia**, po przekroczeniu którego nastąpi zwiększenie wydatku wentylatorów.

8.12 MENU SERWIS

Funkcja zabezpieczona kodem, posiada go producent. Menu serwisowe jest zbyt obszerną funkcją by opisać ją w podrozdziale, dlatego w trosce o bezpieczeństwo użytkownika zostało one opisane w kolejnym rozdziale: Funkcje sterownika- Menu serwis.

8.13 MENU INSTALATORA

Po naciśnięciu ikony, zostajemy przekierowani do podmenu, gdzie do dyspozycji instalatora dostępne są opcje:

1. Wentylatory

Możliwość ustawienia procentowej wartości mocy dla każdego biegu, oraz po załączeniu opcji *Constant flow*, wielkość przepływu (m³/h) dla każdego biegu. Parametry te należy ustawić dla poprawnego działania **HARMONOGRAMU**.

2. Filtry

Opcja pozwala ustawić przypomnienie o wymianie filtrów wentylatorów.

- a) **Kontrola filtrów** – załączenie / wyłączenie funkcji liczenia czasu do wymiany filtrów
- b) **Czas wymiany filtrów** – podgląd ile czasu pozostało do wymiany filtrów
- c) **Maksymalny czas pracy na filtrach** – ustawienie czasu pracy na filtrach
- d) **Resetuj czas odliczania** – reset czasu po wymianie filtrów

3. Moduł internetowy

Funkcja daje możliwości zdalnego sterowania pracą rekuperatora za pomocą aplikacji eModul. Aby z niej skorzystać, należy wybrać moduł internetowy wbudowany (Moduł WiFi) lub zewnętrzny (Moduł ethernet) oraz połączyć się z dostępną siecią Wifi. Następnie należy dokonać rejestracji modułu internetowego.



UWAGA

Sterowanie tego typu możliwe jest dzięki wbudowanemu modułowi Wifi lub po podłączeniu do sterownika dodatkowego modułu sterującego ST-505 lub WIFI RS, który nie jest załączany w standardzie do sterownika.

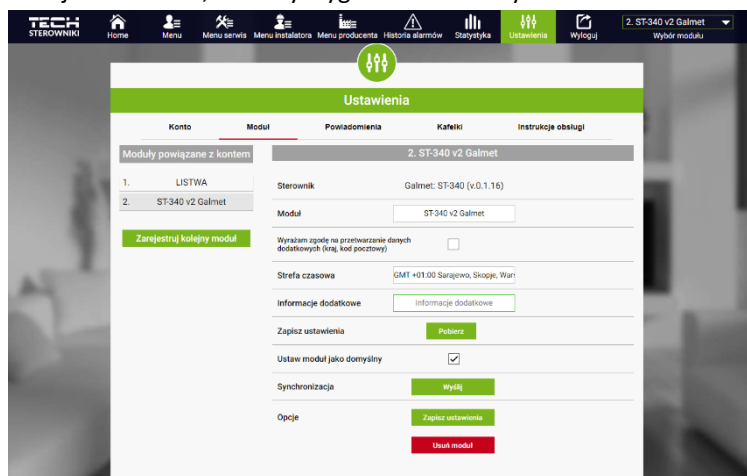
Rejestracja modułu internetowego

- ⇒ W pierwszej kolejności przystępując do rejestracji modułu, konieczne jest założenie konta na stronie emodul.pl (o ile takiego jeszcze nie mamy).



- ⇒ Po prawidłowym połączeniu z siecią WiFi lub podłączeniu zewnętrznego modułu internetowego należy wybrać opcję.
- ⇒ Następnie w opcjach sterownika wybieramy : Zarejestruj moduł. Wygenerowany zostanie kod rejestracji.

- ⇒ Po zalogowaniu się na stronie emodul.pl, w zakładce *Ustawienia > Moduł > Zarejestruj kolejny moduł*, wprowadzamy kod który wyświetlił się na sterowniku.
- ⇒ Do modułu możemy przypisać dowolną nazwę, opis. Można podać również numer telefonu i adres e-mail na które będą wysyłane powiadomienia.
- ⇒ Na wpisanie kodu mamy godzinę od jego wyświetlenia, ponieważ po tym czasie traci on swoją ważność. Jeżeli nie przeprowadzimy rejestracji w 60 minut, musimy wygenerować nowy kod.



Moduł internetowy to urządzenie pozwalające na zdalną kontrolę pracy rekuperatora przez Internet. Na stronie emodul.pl użytkownik kontroluje na ekranie komputera, tabletu czy smartfonu, stan wszystkich urządzeń instalacji. Klikając na nie może zmienić ich nastawy.



4. Historia alarmów

Możliwość podejrzenia historii alarmów oraz czasu kiedy wystąpiły.

8.14 AKTUALIZACJA OPROGRAMOWANIA



UWAGA

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

Aby wgrać nowe oprogramowanie należy do gniazda USB panelu podpiąć PenDrive z nowym oprogramowaniem, a następnie wcisnąć przycisk aktualizacji lub zresetować zasilanie sterownika. W tym momencie aktualizuje się moduł wraz z panelem.

8.15 INFORMACJE O PROGRAMIE

Po naciśnięciu tej ikonki na wyświetlaczu pojawi się logo producenta wraz z wersją oprogramowania oraz nazwą centrali.



Wersja programu na panelu

Wersja programu w module

Wielkość/model centrali

8.16 USTAWIENIA FABRYCZNE

Regulator 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, traci się wszystkie własne nastawienia i zostają przywrócone ustawienia producenta. Od tego momentu można na nowo ustawiać własne parametry.

9 FUNKCJE STEROWNIKA – MENU SERWIS

9.1 MENU PRODUCENTA

Menu producenta jest chronione czterocyfrowym kodem, do którego ma dostęp producent. Dzięki temu menu, osoby uprawnione mogą zmienić poszczególne parametry regulatora.

9.2 EKRAN SZCZEGÓŁOWY

Ekran szczegółowy zapewnia podgląd na wszystkie czujniki podłączone do sterownika. Z ekranu parametrów można odczytać np.:

1. Przepływ, obroty wentylatorów, moc nawiewu i wywiewu
2. Temperaturę czujników: Czerpni, Wyrzutni, Wywiewu, Nawiewu, Czujnika GWC, Czujnika za nagrzewnicą
3. Procentowe wartości: Mocy nawiewu, Mocy wywiewu, Napięcia, Bieżącej różnicy ciśnienia
4. Załączone/ Wyłączone opcje: Bypass, GWC, Grzanie, Chłodzenie, Nagrzewnica pierwotna
5. Stany wejść dwustanowych

9.3 KOREKTA MOCY NAWIEWU/ KOREKTA MOCY WYWIEWU

Funkcja umożliwia szybką korektę działania wentylatorów. Zasada działania tej regulacji oparta jest na przemieszczaniu charakterystyki danego wentylatora w górę lub w dół. Jeżeli nadmuch w całym zakresie regulacji jest zbyt niski/wysoki, należy odpowiednio podnieść/obniżyć ten współczynnik, aby dany wentylator pracował z właściwą wydajnością.



UWAGA:

Opcja widoczna przy wyłączonym **CONSTANT FLOW** w menu instalatora.

9.4 ANTYZAMARZANIE



Przy pomocy tej funkcji użytkownik precyzuje działania antyzamarzania, które służy ochronie wymiennika przed zamarzaniem. Po spadku temperatury poniżej określonego progu temperatury (zależne od załączonego trybu) nastąpi obniżenie mocy wentylatora oraz/ lub załączenie grzałki. Załączony tryb antyzamarzania sygnalizuje ikonka przekreślonego płatka śniegu na górnym pasku.

Sterownik posiada także zabezpieczenie nagrzewnicy w postaci czujnika za nagrzewnicą, jeżeli jego temperatura przekroczy 50 °C, to pomimo warunków do uruchomienia antyzamarzania, nagrzewnica pierwotna się wyłączy, do momentu aż temperatura spadnie poniżej 40 °C.

9.5 GRZANIE/CHŁODZENIE

Opcja odpowiedzialna za dogrzewanie/chłodzenie budynku za pomocą nagrzewnicy w przypadku dogrzania oraz chłodnicy w przypadku zapotrzebowania na oziębienie powietrza.

RODZAJ NAGRZEWNICY WTÓRNEJ:

- Nagrzewnica elektryczna
- Nagrzewnica wodna

1. **Czas zaworu** - ustalenie czasu czynności: pełnego otwarcia oraz pełnego zamknięcia zaworu. Pozwala to na precyzyjną kalibrację.
2. **Czas przerwy** - ustalenie odstępu czasowego pomiędzy skokami jednostkowymi w czynności zamykania/otwierania zaworu.

RODZAJ CHŁODNICY:

- Chłodnica freonowa
- Chłodnica wodna



UWAGA

W menu serwis istnieje możliwość wyboru typu nagrzewnicy wtórnej elektrycznej między modulacją PWM a włącz/wyłącz.

9.6 USTAWIENIA BYPASS



Przy otwarciu bypassu powietrze pobierane z zewnątrz nie przechodzi przez wymiennik tylko jest dostarczane bezpośrednio do pomieszczeń powodując obniżenie temperatury w budynku. Dla optymalnego działania trybu należy skonfigurować poniższe parametry:

1. **Wydajność w czasie pracy** - wentylator pracuje z mocą ustaloną w tym parametrze.
2. **Dolna temperatura załączenia** - uruchomienie bypass'u nastąpi, gdy temperatura czepni jest większa lub równa od ustalonej w tym parametrze oraz, gdy temperatura czepni jest mniejsza bądź równa temperaturze wywiewu.



UWAGA

Gdy bypass ustawiony jest w trybie AUTO to przepustnica nie otworzy się, jeżeli temperatura czepni jest poniżej dolnej temperatury załączenia. W trybie ON przepustnica jest zawsze otwarta, bez względu na temperaturę czepni.



Widok ekranu głównego z załączonym bypasssem.

9.7 FUNKCJA GWC

Po naciśnięciu ikony gruntowy wymiennik ciepła zostanie aktywowany, a w menu głównym pojawi się ikona umożliwiająca załączenie GWC. Po otwarciu przepustnicy na ekranie głównym pojawi się ikona



UWAGA:

Po załączeniu **FUNKCJA GWC** w menu głównym pojawi się parametr **PRZEPUSTNICA GWC**. Gdy temperatura zewnętrzna osiągnie swoją wartość według zakresu podanego w tej funkcji przepływ zostanie przekierowany na gruntowy wymiennik ciepła.

9.8 USTAWIENIA GWC

Opcja pozwalająca ustawić zakres temperatur w jakich ma pracować gruntowy wymiennik

1. Temperatura minimalna GWC/ Temperatura maksymalna GWC

Zakres temperatur podczas, których powietrze jest przepuszczane poprzez wymiennik gruntowy. Producent ustalił minimalną temperaturę wynoszącą -3°C, a maksymalną 26°C. Jednak osoba upoważniona może za pomocą suwaków zmienić wartość.

Powietrze jest przepuszczane przez GWC gdy temperatura na czujniku GWC spadnie poniżej minimum lub wzrośnie powyżej maksimum. Pomiedzy tymi temperaturami przepustnica nie pracuje.

Powyżej maksymalnej temperatury oprócz GWC załącza się także bypass.



UWAGA:

Do pracy GWC potrzebny jest dodatkowy czujnik PT-1000

2. Korekta mocy nawiewu dla GWC

(opcja widoczna przy nieaktywnej opcji *Constant flow* w menu Wentylatorów)

3. Przewietrzenie GWC o godzinie 4, 20 dnia miesiąca


Po załączeniu funkcji, każdego 20 dnia miesiąca o godzinie 4:00 zostanie przeprowadzony proces wietrzenia wymiennika. Pozwala to na uniknięcie zastoju powietrza w instalacji.

9.9 FUNKCJA GRZANIA/ FUNKCJA CHŁODZENIA

Po naciśnięciu obszaru funkcja grzania/ funkcja chłodzenia, ikona zostanie podświetlona a funkcja załączona.



UWAGA:

Po załączeniu **FUNKCJI GRZANIA**  / **FUNKCJI CHŁODZENIA**  w menu głównym pojawi się dodatkowy parametr odpowiadający opcji. W nim możemy ustalić przez jaki okres wyrażony w dniach ma następować dogrzewanie lub chłodzenie przestrzeni.

WYGLĄD MENU GŁÓWNEGO PO ZAŁĄCZENIU FUNKCJI



GRZANIE



CHŁODZENIE

Temperaturę zadaną do grzania można ustawić w harmonogramie dla wszystkich przedziałów czasowych lub na ekranie głównym dla aktualnego przedziału. Gdy wybierzemy tryb manualny ustawiamy jedną temperaturę zadaną z ekranu głównego. Temperatura zadana jest utrzymywana na czujniku wywiewu.

9.10 PRZEWIETRZANIE WYMIENNIKA

Wciśnięcie ikony powoduje załączenie/wyłączenie funkcji, która każdego dnia, o godzinie 12:00 sprawdza czy temperatura na czerpni jest poniżej 0°C. Jeśli tak jest, to następuje załączenie wentylatorów na 3-ci bieg na 10 minut.

9.11 ZWARCIE STYKÓW – USTAWIENIA

Po naciśnięciu ikony zostaniemy przeniesieni do podmenu, gdzie możemy ustalić **CZAS OPÓŹNIENIA WYŁĄCZENIA 3 BIEGU**. Do całkowitego czasu działania wentylatora na 3 biegu (najwyższym) dolicza się czas określony w tym parametrze. Osoba serwisująca może doliczyć od 10 sekund do 20 minut.

9.12 KOREKTA TEMPERATUR

Za pomocą tej funkcji użytkownik może skorygować wyświetlaną temperaturę. Z powodu zamontowania czujnika w różnych przestrzeniach, wyświetlana temperatura może różnić się od mierzonej w innych płaszczyznach. Jeżeli różnica wynosi $\pm 30^{\circ}\text{C}$ można skorygować wyświetlaną temperaturę w tym parametrze.

9.13 KASOWANIE HISTORII ALARMÓW

Opcja umożliwiająca skasowanie historii wszystkich alarmów, które wystąpiły w sterowniku.

9.14 USTAWIENIA FABRYCZNE

Opcja pozwala powrócić do ustawień zapisanych przez producenta.

10 MODBUS

Sterownik ST-340 v2 posiada wbudowany port komunikacyjny RS485 typu slave (na naklejkach jako MODBUS). Dzięki protokołowi Modbus RTU w trybie half-duplex możemy sterować centralą wentylacyjną.

Sterowanie centralą oraz podgląd bieżących parametrów odbywa się poprzez zapis i odczyt pojedynczego rejestru lub grupy rejestrów.

Domyślne parametry transmisji:

Prędkość: 19200 b/s

Bit parzystości: parzysty (even)

Bit danych: 8

Bit stopu: 1

Adres sterownika: 1

Polecenia:

0x03 – odczyt 16 bitowych rejestrów

0x06 – zapis 16 bitowego rejestru

0x10 – zapis grupy 16 bitowych rejestrów

Tabela parametrów Modbus

Adres rejestru	Nazwa zmiennej	Opis	Zakres	Domyślna wartość	Typ rejestru	Komentarz
0	Wydatek Nawiewu	Aktualna wartość w m ³ /h	0-1342		R	
1	Wydatek Wywiewu		0-1342		R	0 – brak funkcji,
2	Bieg Nawiewu	Aktualny bieg	0-5		R	0-Bieg 0, 1-Bieg 1, 2-Bieg 2, 3-Bieg 3, 4- Bieg Holiday, 5- Bieg alarmowy
3	Bieg Wywiewu		0-5		R	
4	Temperatura Czerpni	Aktualna temperatura	0-65535		R	0 => 0°C 65535 => -0,1 °C 63066 – błąd czujnika Skok co 0,1 °C
5	Temperatura Wyrzutu		0-65535		R	
6	Temperatura Nawiewu		0-65535		R	
7	Temperatura Wywiewu		0-65535		R	
8	Temperatura GWC		0-65535		R	
9	Temperatura czujnika za nagrzewnicą		0-65535		R	
10	Dzień	Program tygodniowy	0-6	0	R/W	0-Niedziela, 1-Poniedziałek, 2-Wtorek, 3-Środa, 4-Czwartek, 5-Piątek, 6-Sobota
11	Interwał strefy 0	Strefa z programu tygodniowego	15-1380	5*60	R/W	Wartość wyrażona w minutach. Skok co 15 minut
12	Interwał strefy 1		30-1395	10*60	R/W	
13	Interwał strefy 2		45-1410	15*60	R/W	
14	Interwał strefy 3		60-1425	20*60	R/W	
15	Bieg Zadany 0	Strefa z programu tygodniowego	0-3	1	R/W	0-Bieg 0, 1-Bieg 1, 2-Bieg 2, 3-Bieg 3
16	Bieg Zadany 1		0-3	1	R/W	
17	Bieg Zadany 2		0-3	1	R/W	
18	Bieg Zadany 3		0-3	1	R/W	
19	Temperatura zadana 0	Strefa z programu tygodniowego	10-30	20	R/W	
20	Temperatura zadana 1		10-30	20	R/W	
21	Temperatura zadana 2		10-30	20	R/W	
22	Temperatura zadana 3		10-30	20	R/W	
23	Obroty wywiewu	Aktualne obroty wentylatora w RPM			R	Zakres obrotów zależny od wentylatora firmy Galmet
24	Obroty nawiewu				R	
25	Bieg Wywiewu	Aktualny bieg wentylatora	0-3	1	R	
26	Bieg Nawiewu		0-3	1	R	

27	Zarezerwowany (tester modbus dla produkcji)	Tester modbus				
28						
29	Moc wywiewu	Procentowa wartość dla Constant Flow	0-100		R	
30	Moc nawiewu		0-100		R	
31	Przepływ wywiewu	Aktualny uśredniony przepływ	0-600		R	0-400 dla centrali Zephyr400, 0-600 dla centrali Zephyr600
32	Przepływ nawiewu		0-600		R	
33	Moc biegu I		1-100	15	R/W	
34	Moc biegu II	Procentowa moc biegu przy wyłączonym Constant Flow	1-100	40	R/W	
35	Moc biegu III		1-100	100	R/W	
36	Moc biegu I CF	Moc Biegu I Constant Flow	50-600/100-600	150/200	R/W	Zephyr400 / Zephyr600 → po lewej od / domyślnie dla 400, po prawej od / domyślnie dla 600
37	Moc biegu II CF	Moc Biegu II Constant Flow	50-600/100-600	250/400	R/W	
38	Moc biegu III CF	Moc Biegu III Constant Flow	50-600/100-600	400/600	R/W	
39	Stan pinu GWC	Stan pinu GWC (ikona)		OFF	R	
40	Stan pinu Bypass	Stan pinu Bypass (ikona)		OFF	R	
41	Stan pinu Pompy grzania	Stan pinu Pompy grzania (ikona)		OFF	R	
42	Stan pinu Nagrzewnicy elektrycznej	Stan pinu Nagrzewnicy elektrycznej (ikona)		OFF	R	
43	Stan pinu zamykania zaworu grzania	Stan pinu zamykania zaworu grzania		OFF	R	
44	Stan pinu otwierania zaworu grzania	Stan pinu otwierania zaworu grzania (ikona)		OFF	R	
45	Stan pinu chłodnicy	Stan pinu chłodnicy (ikona)		OFF	R	
46	Stan pinu zamykania zaworu chłodnicy	Stan pinu zamykania zaworu chłodnicy (ikona)		OFF	R	
47	Stan pinu otwierania zaworu chłodnicy	Stan pinu otwierania zaworu chłodnicy (ikona)		OFF	R	
48	Stan pinu nagrzewnicy pierwotnej	Stan pinu nagrzewnicy pierwotnej		OFF	R	
49	Funkcja GWC		OFF/ON	OFF	R/W	0 – OFF, 1 – ON
50	Funkcja Bypass	Aktywacja / Dezaktywacja	OFF/ON/AUTO	OFF	R/W	0 – OFF, 1 – ON, 2 - AUTO
51	Funkcja Chłodzenia		OFF/ON	OFF	R/W	0 – OFF, 1 – ON
52	Funkcja Grzania		OFF/ON	OFF	R/W	0 – OFF, 1 – ON

53	Funkcja antyzamarzania	Stan funkcji antyzamarzanie (ikona)		OFF	R	
54	Algorytm antyzamarzania	Aktualny tryb pracy podczas antyzamarzania	Nagrzewnica + wentylator		R	
55	Urlop		1-60 dni		R/W	
56	Kominek		OFF/ON	180 sekund	R/W	
57	Wietrzenie			0:10–12:00	R/W	Zakres od 10 min do 12 godzin
58	Wejście cyfrowe Biegu I	Po zwarciu złącza powoduje wymuszenie biegu I		600 sekund	R	
59	Wejście cyfrowe Biegu III	Po zwarciu złącza powoduje wymuszenie biegu III		600 sekund	R	
60	Wejście cyfrowe Okap	Po zwarciu złącza powoduje wymuszenie biegu II na wentylatorze nawiewowym, a całkowicie wyłącza wentylator wywiewu		600 sekund	R	
61	Data					Tabela Data
62	Godzina					Tabela Godzina
63	Praca sterownika	Załączenie rekuperatora	OFF/ON	OFF	R/W	0 – OFF, 1 – ON
64	Tryb pracy wentylatora	Wybór pracy wentylatora	0-2	Harmonogram	R/W	0 – Harmonogram, 1 – Manualny, 2 – Automatyyczny
65	Manualna zmiana biegów wentylatora	Manualna zmiana biegów wentylatora	0-3	OFF	R/W	0-Bieg 0, 1-Bieg 1, 2-Bieg 2, 3-Bieg 3, Zmiana biegu możliwa tylko po wybraniu trybu pracy wentylatorów jako manualny
66	Stan filtrów (dni)	Sprawdzenie stanu filtrów	30-120	60 dni	R	
67	Adres Urządzenia		1-254	1	R/W	
68	Baud Rate Urządzenia	Szybkość transmisji	0-6	3	R/W	0-2400, 1-4800, 2-9600, 3-19200, 4-38400, 5-57600, 6-115200
69	Parametry Urządzenia		0-6	1	R/W	0:N-8-1, 1:E-8-1, 2:O-8-1, 3:N-8-2, 4:E-8-2, 5:O-8-2 Parzystość bitu, ilość bitów danych, ilość bitów stopu

Data

Dzień	Dzień	Dzień	Dzień	Miesiąc	Miesiąc	Miesiąc	Miesiąc	Miesiąc	Miesiąc	Rok	Rok	Rok	Rok	Rok	Rok
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Value = Rok-2000 np.; 23 = 2023

Bitsy od 1 do 7 reprezentują rok. Rok zapisujemy odejmując 2000

Do zapisu danych należy wykorzystać przesunięcie bitowe. Dzień przesuwamy o 11 bitów, miesiąc o 7, a roku nie przesuwamy.

Przykład zapisu daty: 31.01.2022

Dzień	Dzień	Dzień	Dzień	Miesiąc	Miesiąc	Miesiąc	Miesiąc	Miesiąc	Miesiąc	Rok	Rok	Rok	Rok	Rok	Rok
1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0

Godzina

Godzina	Godzina	Godzina	Godzina	Godzina	Godzina	Godzina	Godzina	Godzina	Godzina	Minuty	Minuty	Minuty	Minuty	Minuty	Minuty
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Do zapisu danych należy wykorzystać przesunięcie bitowe.

Przykład zapisu godziny 01:30

Godzina	Godzina	Godzina	Godzina	Godzina	Godzina	Godzina	Godzina	Godzina	Godzina	Minuty	Minuty	Minuty	Minuty	Minuty	Minuty
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0

Błędy

-	-	Czujnik nawilżacza uszkodzony	Czujnik nawilżacza uszkodzony nawiew	Czujnik ciśnienia uszkodzony wyrzut	Czujnik ciśnienia uszkodzony wyrzut	Czujnik nawiewu uszkodzony	Czujnik czepni uszkodzony	Czujnik wyrzutni uszkodzony	Czujnik nawiewu uszkodzony	Czujnik wywiewu uszkodzony	Czujnik czepni uszkodzony	Błąd wentylatora nawiewu obroty	Błąd wentylatora wywiewu
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

11 DANE TECHNICZNE

Napięcie zasilania	230V ±10% /50Hz
Maks. pobór mocy	9W
Nominalne obciążenie styku beznapięciowego	230V AC / 0,5A (AC1) * 24V DC / 0,5A (DC1) **
Maks. obciążenie wyjścia wentylatora	0,6A
Maks. obciążenie wyjścia chłodnicy	0,5A
Maks. obciążenie wyjścia nagrzewnicy pierwotnej	0,5A
Maks. obciążenie wyjścia pompy zaworu	0,5A
Częstotliwość pracy	868Mhz
Wytrzymałość temperaturowa czujnika	-30÷180°C
Bezpiecznik	6,3A
Transmisja IEEE 802.11 b/g/n	

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

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

TECH STEROWNIKI

Deklaracja zgodności UE

Firma TECH STEROWNIKI, z siedzibą w Wieprzu (34-122), przy ulicy Biała Droga 31, deklaruje na wyłączną odpowiedzialność, że produkowany przez nas **ST-340 v2 Galmet** 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 i stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym wdrażające dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/2102 z dnia 15 listopada 2017 r. zmieniającą dyrektywę 2011/65/UE w sprawie ograniczania stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz. Urz. UE L 305 z 21.11.2017, str. 8).

Do ocen zgodności zastosowano normy zharmonizowane:

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

PN-EN IEC 62368-1:2020-11 art. 3.1 a bezpieczeństwo użytkowania,

PN-EN 62479:2011 art. 3.1 a ocena zgodności elektronicznych i elektrycznych urządzeń małej mocy z ograniczeniami podstawowymi dotyczącymi ekspozycji ludności w polach elektromagnetycznych (10 MHz - 300 GHz)

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,

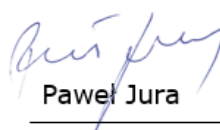
ETSI EN 301 489-17 V3.2.4 (2020-09) Art.3.1b kompatybilność elektromagnetyczna,

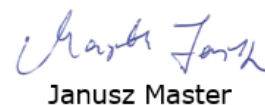
ETSI EN 300 328 V2.2.2 (2019-07) art.3.2 skuteczne i efektywne wykorzystanie widma radiowego,

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.

Wieprz dn. **12.09.2022**


Paweł Jura


Janusz Master

Prezesa 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**