Galmet

tworzymy rzeczy mądre

Konfiguracja sterownika i pierwsze uruchomienie

Pompa ciepła **Airmax³**

Spis treści

1. Ekran główny sterownika 3

2. Podstawowe schematy instalacji z pompą ciepła Airmax[3] 4

3. Kreator instalacji 6

4. Struktura menu sterownika 8

4.1. Ekran szczegółowy w menu sterownika 23

4.2. Podsumowanie możliwości ustawień związanych z obiegami grzewczymi 27

5. Aktywowanie i algorytm działania czujnika pokojowego Smart 28

6. Odnotowanie daty przeglądu w sterowniku podczas uruchomienia urządzenia 30

7. Skrót informacji dla instalatora 31

8. Schemat podłączeń elektrycznych 33

Kopiowanie, przetwarzanie, rozpowszechnianie tych materiałów w całości lub w części bez zgody autora jest zabronione.

Uwaga: Autor opracowania oświadcza, że dołożył wszelkich starań aby wykluczyć wszelkie nieprawidłowości, jednak nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne błędy w opracowaniu oraz za wszelkie negatywne skutki i straty wynikające z jego korzystania.

Opracowanie: Julia Sobaszek, Martyna Mikulska
Przy współpracy z: Marek Balicz, Paweł Kurek

 © Wszelkie prawa zastrzeżone - Galmet Sp. z o.o. Sp. K.

1. Ekran główny sterownika

Uwaga: opracowanie bazuje na wersji oprogramowania sterownika ST521: 1.4.2 G. W przypadku korzystania z innej wersji oprogramowania możliwe są pewne różnice.

Aktualny tryb pracy sprężarki
Klikając w obszar, można zmienić tryb

Aktualna godzina

Ikona alarmów
Klikając w ikonę, wyświetlają się wszystkie alarmy

Aktualny dzień tygodnia i data

Ikona MENU



Aktualna temperatura zewnętrzna

Aktualna oraz zadana temperatura zbiornika c.w.u.
Klikając w obszar, można zmienić ustawienia zbiornika c.w.u.

Aktualna oraz zadana temperatura bufora
Klikając w obszar, można zmienić ustawienia bufora

Aktualna oraz zadana temperatura Obiegu 1
Klikając w obszar, można zmienić ustawienia Obiegu 1; w przypadku obiegu bez mieszacza (funkcja Tylko pompa: ON) wartość zadana obiegu nie jest wyświetlana.

Aktualna oraz zadana temperatura Obiegu 2
Klikając w obszar, można zmienić ustawienia Obiegu 2; w przypadku obiegu bez mieszacza (funkcja Tylko pompa: ON) wartość zadana obiegu nie jest wyświetlana.

Informacja o aktywnej pracy grzałki
Stopień pierwszy (2,33 kW)

Informacja o aktywnej pracy grzałki
Stopień drugi (4,66 kW)

Informacja o aktywnej pracy sprężarki

Informacja o aktywnej pracy pompy skraplacza

T.pomieszczenia
Jeżeli dla danego obiegu aktywujemy funkcję Smart wtedy pojawi się na ekranie głównym informacja o temperaturze aktualnej i zadanej pomieszczenia. Dodatkowo możemy obserwować przy obiegu lub buforze wartość korekty (czerwoną czcionką np. +4). Jest to wartość korekty standardowej temperatury zadanej wynikająca np. z: funkcji Smart, harmonogramu, funkcji SG ready.



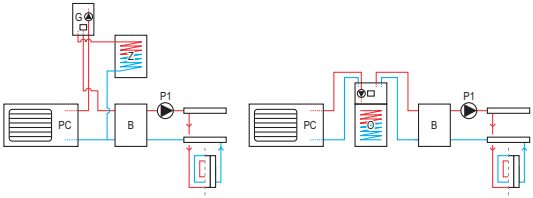
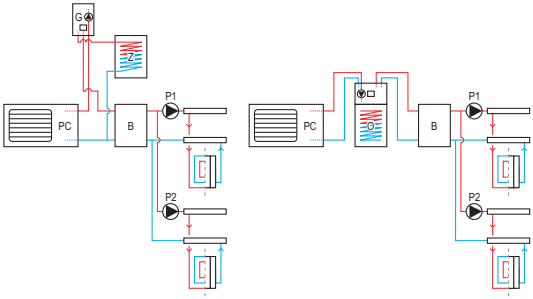
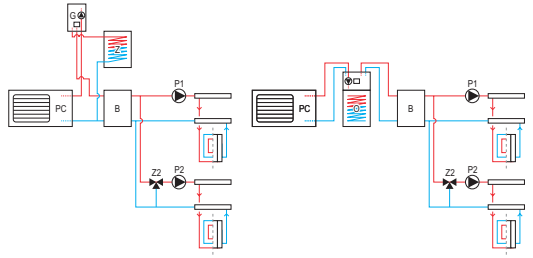
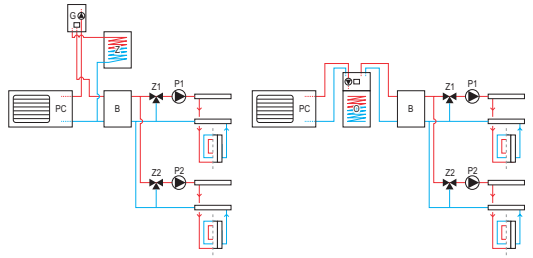
Informacja o przeglądzie
Informacja o konieczności wykonania przeglądu. Należy przy przeglądzie urządzenia odnotować jego wykonanie w ustawieniach instalatora (opis w dalszej części opracowania).

Uwaga: klikając w wybraną kafelkę : CWU / BUFOR / OBIEG 1 / OBIEG 2 sterownik pozwoli na zmianę zadanych wartości. Pokaże się również opcja "WIĘCEJ", która przekieruje do Menu użytkownika celem zmiany podstawowych ustawień. Należy pamiętać, że część ustawień dostępna jest w Menu głównym (użytkownika), a część w Menu instalatora.

© Wszelkie prawa zastrzeżone - Galmet Sp. z o.o. Sp. K.

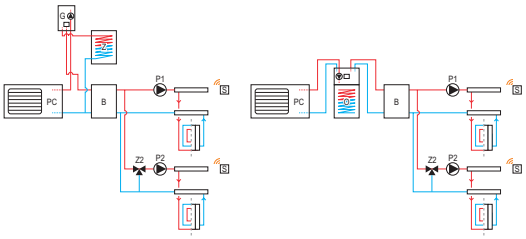
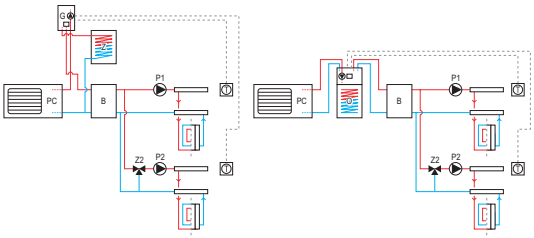
2. Podstawowe schematy instalacji

2. Podstawowe schematy instalacji z pompą ciepła Airmax[3]

L.p.	Wersja schematu Gbox / Onebox	Opis działania
1	Schemat 1-jeden obieg bezpośredni 	Pompa ciepła Airmax[3] pracuje wg czujnika temperatury bufora, taka sama temperatura podawana jest dalej na ogrzewanie podłogowe lub grzejnikowe. Zadana temperatura bufora może być wartością stałą lub regulowaną poprzez krzywą grzewczą. W tym wariancie nie jest zastosowany czujnik temperatury pokojowej Smart, czy też regulator pokojowy. Przygotowanie c.w.u. realizowane jest według wskazań czujnika c.w.u. zaworem przełączającym c.o./c.w.u.
2	Schemat 2-dwa obiegi bezpośrednie 	Pompa ciepła Airmax[3] pracuje wg czujnika temperatury bufora. Zadana temperatura bufora może być wartością stałą lub regulowaną poprzez krzywą grzewczą. Sterownik urządzenia kontroluje dwa obiegi grzewcze, w przypadku obiegów bezpośrednich zasilane są one medium grzewczym o takiej samej temperaturze jak temperatura w buforze. W tym wariancie nie jest zastosowany czujnik temperatury pokojowej Smart, czy też regulator pokojowy. Przygotowanie c.w.u. realizowane jest według wskazań czujnika c.w.u. zaworem przełączającym c.o./c.w.u.
3	Schemat 3-dwa obiegi: jeden bezpośredni, drugi z mieszaczem 	Pompa ciepła Airmax[3] pracuje wg czujnika temperatury bufora. Zadana temperatura bufora może być wartością stałą lub regulowaną poprzez krzywą grzewczą. Sterownik steruje dwoma obiegami grzewczymi, w przypadku obiegu bezpośredniego zasilany jest on medium grzewczym o takiej samej temperaturze jak temperatura w buforze, natomiast temperatura obiegu drugiego jest kontrolowana przez zawór mieszający, dla którego również można wybrać zadaną wartość stałą lub krzywą grzewczą. W tym wariancie nie jest zastosowany czujnik temperatury pokojowej Smart, czy też regulator pokojowy. Przygotowanie c.w.u. realizowane jest według wskazań czujnika c.w.u. zaworem przełączającym c.o./c.w.u.
4	Schemat 4-dwa obiegi z mieszaczem  Uwaga: Istnieje możliwość obsługi również jednego obiegu z mieszaczem.	Pompa ciepła Airmax[3] pracuje wg czujnika temperatury bufora. Zadana temperatura bufora może być wartością stałą lub regulowaną poprzez krzywą grzewczą. Sterownik urządzenia kontroluje dwa obiegi grzewcze pośrednie. W przypadku obiegów pośrednich temperatura obiegów jest kontrolowana przez zawory mieszające dla których również można wybrać zadaną wartość stałą lub krzywą grzewczą. W tym wariancie nie jest zastosowany czujnik temperatury pokojowej Smart, czy też regulator pokojowy. Przygotowanie c.w.u. realizowane jest według wskazań czujnika c.w.u. zaworem przełączającym c.o./c.w.u.

© Wszelkie prawa zastrzeżone - Galmet Sp. z o.o. Sp. K.

2. Podstawowe schematy instalacji

L.p.	Wersja schematu Gbox / Onebox	Opis działania
5	Schemat 5-dwa obiegi (bezpośrednie lub z mieszaczem) i czujniki pokojowe Smart  Uwaga: Czujnik Smart umożliwia w przypadku ustawiania zbyt niskiej temp. zadanej lub zbyt niskiej krzywej grzewczej: - **dla typu obiegu - zawór podłogowy** korektę zadanej temp. mieszacza i w kolejnym kroku korektę zadanej bufora - **dla typu obiegu - dla zawór c.o.** korektę zadanej bufora Korekta polega na podwyższeniu zadanej. Czujnik Smart jest aktywny jedynie w trybie ogrzewania pomieszczeń. Może być użytkowany również przy obsłudze tylko jednego obiegu grzewczego. Uwaga: istnieje możliwość użytkowania czujnika Smart jedynie w celach informacyjnych- bez aktywacji funkcji Smart. W tym przypadku należy skomunikować czujnik Smart jednak nie aktywować jego działania.	Pompa ciepła Airmax[3] pracuje wg czujnika temperatury bufora. Zadana temperatura bufora może być wartością stałą lub regulowaną poprzez krzywą grzewczą. Sterownik urządzenia kontroluje dwa obiegi grzewcze pośrednie lub bezpośrednie w zależności od ustawień. W przypadku obiegów pośrednich temperatura obiegów jest kontrolowana przez zawory mieszające, dla których dostępna jest zadana wartość stała lub krzywa grzewcza. W tym wariancie zastosowano czujnik pokojowy Smart. W zestawie z pompą ciepła dołączony jest jeden czujnik Smart, który może być przypisany do jednego obiegu, istnieje możliwość zakupu dodatkowego. Możliwy jest również wariant, w którym przy obsłudze dwóch obiegów grzewczych tylko jeden obieg będzie miał aktywowany czujnik Smart. **Czujnik ten umożliwia korektę zadanej temperatury bufora/zaworu w celu osiągnięcia temperatury zadanej pomieszczenia**. Czujnik pokojowy Smart jest bezprzewodowy (komunikacja radiowa). Przygotowanie c.w.u. realizowane jest według wskazań czujnika c.w.u. zaworem przełączającym c.o./c.w.u.
6	Schemat 6-dwa obiegi (bezpośrednie lub z mieszaczem) i regulatory pokojowe  Uwaga: Regulator pokojowy umożliwia po osiągnięciu zadanej pomieszczenia w zależności od ustawień: - wyłączenie pompy obiegu - zamknięcie zaworu mieszającego (dla obiegu z mieszaczem) - obniżenie zadanej temp. na zaworze (dla obiegu z mieszaczem) Regulator pokojowy jest aktywny jedynie w trybie ogrzewania pomieszczeń. Może być użytkowany również przy obsłudze tylko jednego obiegu grzewczego.	Pompa ciepła Airmax[3] pracuje wg czujnika temperatury bufora. Zadana temperatura bufora może być wartością stałą lub regulowaną poprzez krzywą grzewczą. Sterownik urządzenia kontroluje dwa obiegi grzewcze pośrednie lub bezpośrednie w zależności od ustawień. W przypadku obiegów pośrednich temperatura obiegów jest kontrolowana przez zawory mieszające, dla których dostępna jest zadana wartość stała lub krzywa grzewcza. W tym wariancie zastosowano dla każdego obiegu zewnętrzny regulator pokojowy (element dodatkowy, poza dostawą urządzenia). Dla każdego obiegu przewidziany jest oddzielny regulator pokojowy. Regulator podłączany jest przewodem pod dedykowane wejście w sterowniku. **Umożliwia on w zależności od ustawień wyłączenie pompy obiegu po osiągnięciu zadanej temp. pomieszczenia lub dla obiegu z mieszaczem zamknięcie zaworu, czy też obniżenie zadanej na zaworze.** Przygotowanie c.w.u. realizowane jest według wskazań czujnika c.w.u. zaworem przełączającym c.o./c.w.u.

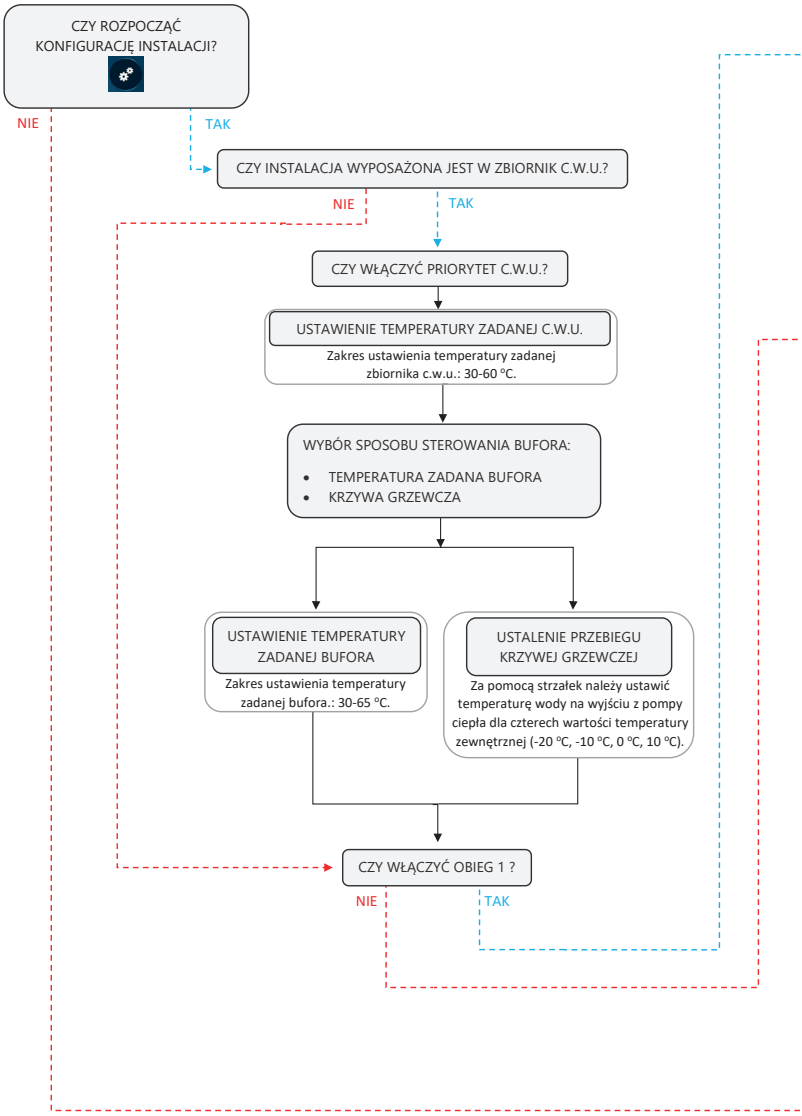
Opis ogólny działania pompy ciepła: Pompa ciepła dąży do osiągnięcia temperatury zadanej bufora, następnie moduluje mocą grzewczą by ją utrzymać. W razie przekroczenia temperatury zadanej bufora następuje odliczanie stopniominut wyłączenia (parametr w sterowniku), po osiągnięciu ustawionej wartości stopniominut pompa ciepła wyłączy się, jeżeli jednak poprzez modulację mocy grzewczej temp. bufora osiągnie ponownie zadaną- nie dojdzie do wyłączenia. W razie wyłączenia, urządzenie załączy się ponownie, gdy temperatura bufora obniży się o ustawioną histerezę bufora.

© Wszelkie prawa zastrzeżone - Galmet Sp. z o.o. Sp. K.

3. Kreator instalacji

Przy pierwszym uruchomieniu pompy ciepła należy skorzystać z funkcji kreatora instalacji. Kreator wyświetli się automatycznie przy pierwszym uruchomieniu sterownika lub można go uruchomić w MENU :

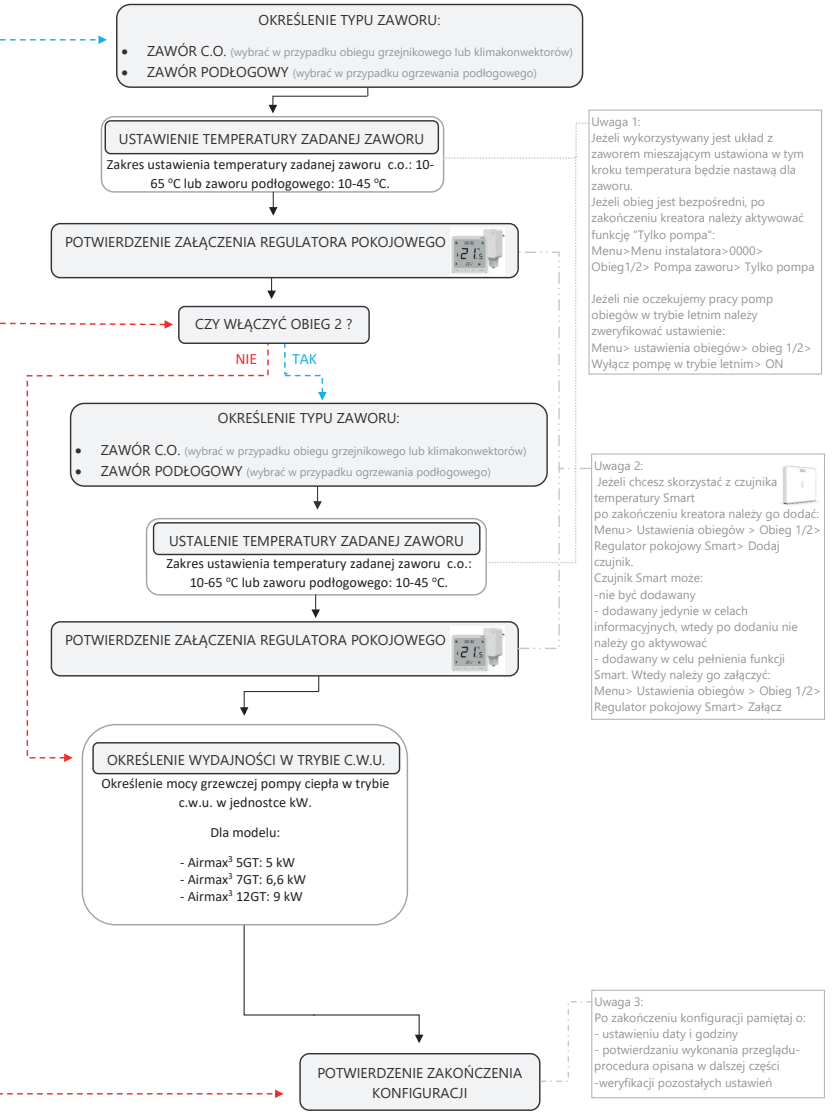
MENU > MENU INSTALATORA > kod dostępu 0000 > OK. > MENU INSTALATORA 2/2 > KREATOR INSTALACJI



© Wszelkie prawa zastrzeżone - Galmet Sp. z o.o. Sp. K.

3. Kreator instalacji

Uwaga: Kreator instalacji umożliwia załączenie regulatora pokojowego, nie umożliwia natomiast aktywacji czujnika pokojowego Smart.



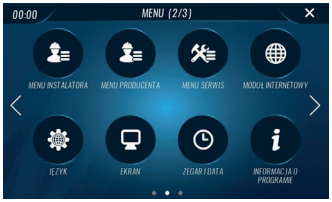
© Wszelkie prawa zastrzeżone - Galmet Sp. z o.o. Sp. K.

4. Struktura menu sterownika

Poniżej opis funkcji menu sterownika ST-521 pompy ciepła Airmax[3]. Oprócz opisu każdego parametru/ustawienia poniższa tabela zawiera kolumny z: ustawieniem fabrycznym i sugerowanym/proponowanym ustawieniem. Należy pamiętać, że każdy parametr ustawień należy dostosować do danej instalacji, a ustawienia sugerowane są jedynie przykładowymi. Ustawienia podzielono na trzy kategorie ważności:

- Ustawienia najważniejsze do edycji przez instalatora
- Ustawienia średnio ważne do edycji przez instalatora
- Ustawienia najmniej ważne, które pozostają zazwyczaj zgodne z ustawieniami fabrycznymi







Parametr	Opcje, opis					Ustaw. fabryczne	Ustaw. sugerowane
Tryb pracy	Wybór trybu pracy.		Aktywne funkcje w danym trybie pracy				
			bufor	c.w.u.	obiegi		
	• Wyłączony	Wyłączony tryb ogrzewania zasobnika c.w.u. oraz bufora c.o.	⊗	⊗	⊗	✓	⊗
	• Grzanie	Włączony tryb ogrzewania zasobnika c.w.u. oraz bufora c.o.	✓	✓	✓	⊗	✓
	• Chłodzenie	Włączony tryb chłodzenia bufora c.o. oraz ogrzewania zasobnika c.w.u. Aby obiegi pracowały w trybie chłodzenia należy aktywować tą funkcję w ustawieniach obiegów.	✓	✓	✓	⊗	⊗
	• Automatyczny	W zależności od temperatury zewnętrznej tryb pracy pompy ciepła zmienia się pomiędzy chłodzeniem, a ogrzewaniem. Aby tryb ten był aktywny, należy aktywować automatyczne chłodzenie/grzanie: [MENU 1/2 > AUTOMATYCZNY TRYB PRACY > AUTOMATYCZNE GRZANIE/CHŁODZENIE AKTYWNE > aktywować] w zależności od wybranej funkcji. Ogrzewanie zasobnika c.w.u. jest również realizowane. Aby obiegi pracowały w trybie chłodzenia należy aktywować tą funkcję w ustawieniach obiegów.	✓	✓	✓	⊗	⊗
	• Tryb letni	Włączony tryb ogrzewania zasobnika c.w.u., brak realizacji ogrzewania bufora. Uwaga: jeżeli użytkownik chce dezaktywować pracę obiegów konieczna jest aktywacja funkcji: MENU > Ustawienia obiegów/ Obieg 1/2 > Wyłącz pompę w trybie letnim > ON	⊗	✓	✓	⊗	⊗
Automatyczny tryb pracy	Ustawienia automatycznego trybu pracy.						
	Automatyczne grzanie aktywne	Aktywacja bądź dezaktywacja możliwości grzania, podczas automatycznego trybu pracy pompy ciepła.				OFF	OFF/ON
	Automatyczne chłodzenie aktywne	Aktywacja bądź dezaktywacja możliwości chłodzenia, podczas automatycznego trybu pracy pompy ciepła.				OFF	OFF/ON
	Próg automatycznego ogrzewania	Przyjęcie temperatury zewnętrznej poniżej której możliwe jest działanie ogrzewania automatycznego. Standardowo zalecane 15°C (zakres 5-20°C).				10	10-15
	Próg automatycznego chłodzenia	Przyjęcie temperatury zewnętrznej powyżej której możliwe jest działanie chłodzenia automatycznego. Standardowo zalecane ok. 25°C (zakres 20-45°C).				30	25-35
	Histereza wyłączenia grzania	Dopuszczalna różnica pomiędzy temperaturą zewnętrzną, a temperaturą progu automatycznego ogrzewania, powyżej której następuje wyłączenie grzania (zakres 2-5°C). Przykład: próg automatycznego grzania 15°C, histereza wyłączenia grzania 3°C. Wtedy ogrzewanie automatyczne rozpocznie się poniżej 15°C, a wyłączenie ogrzewania nastąpi przy wzroście temp. zewnętrznej o 3°C, czyli gdy osiągnie ona ponad 18°C.				3	3

© Wszelkie prawa zastrzeżone - Galmet Sp. z o.o. Sp. K.

4. Struktura menu sterownika

Automatyczny tryb pracy		Histereza wyłączenia chłodzenia	Dopuszczalna różnica pomiędzy temperaturą zewnętrzna, a temperaturą progu automatycznego chłodzenia, powyżej której następuje wyłączenie chłodzenia (zakres 2-5°C). Przykład: próg automatycznego chłodzenia 25°C, histereza wyłączenia chłodzenia 3°C. Wtedy chłodzenie rozpocznie się powyżej temperatury 25°C, a wyłączenie chłodzenia nastąpi przy spadku temp. zewnętrznej o 3°C, czyli gdy osiągnie ona poniżej 22°C.		3	3
		Opóźnienie przełączenia trybu	Gdy zostaje osiągnięty próg przełączenia dla grzania lub chłodzenia automatycznego, następuje odliczanie ustawionego czasu opóźnienia przełączenia trybu. Po tym czasie następuje ponowne sprawdzenie progu automatycznego chłodzenia/ogrzewania, jeśli próg pozostaje osiągnięty następuje włączenie trybu automatycznego (zakres 0-120 min.).		120	120
Tryb elektryczny	Ustawienia trybu elektrycznego.					
		C.w.u.	Pozwolenie na grzanie zbiornika c.w.u. jedynie grzałką. Jeżeli aktywna jest grzałka c.w.u.- ona będzie realizować tą funkcję, jeżeli jest nieaktywna to funkcję będzie realizować grzałka zabudowana w jednostce wewnętrznej.		OFF	OFF
		Bufor	Pozwolenie na grzanie zbiornika buforowego jedynie grzałką zabudowaną w jednostce wewnętrznej.		OFF	OFF
Ustawienia c.w.u.	Ustawienia działania trybu c.w.u.					
		Praca c.w.u.	Aktywowanie lub dezaktywowanie pracy instalacji na cele ogrzewania c.w.u.		OFF	ON
		Tryb pracy c.w.u.	Wybór trybu pracy c.w.u.			
			ECO	Pozwolenie na pracę jedynie układu sprężarkowego pompy ciepła. Dla tego trybu zakres temp. zadanej zbiornika wynosi od 30°C do 50°C.	✓	✓
			Hybrydowy	Funkcja załączy grzałkę c.w.u. powyżej ustawionego progu (PRÓG GRZANIA GRZAŁKĄ c.w.u.), a wyłączy układ sprężarkowy pompy ciepła. Warunkiem jest aktywna praca grzałki.	✗	✓
			Party	Pozwolenie na jednoczesne grzanie zasobnika c.w.u. układem sprężarkowym pompy ciepła i grzałką. Warunkiem jest aktywna praca grzałki.	✗	✗
		Włączenie priorytetu c.w.u.	Aktywacja ikony oznacza, że pompa ciepła w pierwszej kolejności będzie ogrzewała zasobnik c.w.u. a następnie przejdzie do ogrzewania bufora.		OFF	ON
		Temp. zadana c.w.u.	Ustawienie temperatury zadanej ciepłej wody użytkowej (zakres 30-60°C). Dla trybu ECO zakres temperatury wynosi od 30°C do 50°C.		50	45
		Próg grzania grzałką c.w.u.	Ustawienie progu temperaturowego, powyżej którego ogrzewanie c.w.u. będzie realizowane poprzez grzałkę c.w.u. Standardowo 50°C. Aby funkcja ta była możliwa należy aktywować grzałkę c.w.u.: [MENU1/2 > USTAWIENIA c.w.u. > GRZAŁKA c.w.u. AKTYWNA > ON] oraz wybrać hybrydowy tryb pracy c.w.u. [MENU 1/2 > TRYB PRACY c.w.u. > Hybrydowy]. (zakres 40-60°C)		50	48-50
		Histereza c.w.u.	Dopuszczalna różnica pomiędzy temperaturą zadaną, a aktualną c.w.u., po przekroczeniu której woda użytkowa będzie ponownie ogrzewana, domyślnie ustawiona 5°C (zakres 0-10°C).		5	5-8
		Grzałka c.w.u. aktywna	Aktywacja pracy grzałki c.w.u. Grzałka przed aktywacją powinna być fizycznie zainstalowana (w Onebox zainstalowana fabrycznie w zbiorniku). Funkcja musi być aktywna, aby poprawnie działał tryb hybrydowy, party i funkcja dezynfekcji zasobnika c.w.u.		OFF	ON/OFF
		Tryb regulacji temperatury zadanej c.w.u.	Opcja pozwala na wybór trybu regulacji temperatury zadanej c.w.u. Aby funkcja działała poprawnie, należy poprawnie ustawić datę oraz godzinę.			
			Brak	Wyłączenie możliwości regulacji czasowej temperatury zadanej c.w.u.- harmonogram nieaktywny.	✓	✓
			Tryb 1 (PON-NIEDZ)	Regulacja temperatury zadanej dla każdego dnia tygodnia oddzielnie wg ustalonego harmonogramu.	✗	✗
			Tryb 2 (PON-PT) (SOB-NIEDZ)	Różne tryby regulacji temperatury zadanej c.w.u. w tygodniu (od poniedziałku do piątku) oraz w weekend wg ustalonego harmonogramu.	✗	✗
		Harmonogram regulacji temp.	Ustawiamy dla poszczególnych dni tygodnia oraz godzin zmianę temperatury zadanej c.w.u. (zwiększenie lub zmniejszenie). Aby ustawić harmonogram należy: 1. Wybrać dzień tygodnia lub przedział dni: (PON-PT) lub (SOB-NIEDZ). 2. Wyświetla się diagram, ikony +/- do zmiany temperatury oraz strzałki </> do zmiany przedziału czasu. 3. Należy wybrać przedział czasowy używając strzałek i nastawić o ile zmieni się temperatura zadana w danym przedziale czasowym. 4. Po zatwierdzeniu czynności nacisnąć OK. Należy pamiętać, że wybór trybu regulacji determinuje działanie harmonogramu.		+0	Wg potrzeb
			Kopiuj	Podczas nastawiania odchyłki temperatury dla danej godziny istnieje możliwość kopiowania tej wartości na kolejne godziny. W tym celu należy aktywować KOPIUJ, a następnie w celu skopiowania zmieniać przedział czasu strzałkami w lewo lub w prawo (po zakończeniu dezaktywować KOPIUJ). Po zatwierdzeniu ustawień pojedynczego dnia przez przycisk OK, istnieje możliwość skopiowania tej nastawy na inne dni tygodnia. Sterownik wyświetli dni tygodnia, co umożliwi skopiowanie ustawień na inne dni tygodnia. Po zaznaczeniu wybranych dni- należy przycisnąć OK.			

4. Struktura menu sterownika

Ustawienia c.w.u.	Pompa cyrkulacyjna	Ustawienia pracy pompy cyrkulacyjnej c.w.u.				
		Włącz/ wyłącz	Aktywowanie lub dezaktywowanie pracy pompy cyrkulacyjnej c.w.u.		OFF	ON/OFF
		Czas pracy	Ustawienie czasu pracy pompy cyrkulacyjnej. (zakres 5-60 min.)		10	5-10
		Czas przerwy	Ustawienie okresu czasu, w którym pompa cyrkulacyjna będzie wyłączona. (zakres 5-60 min.)		30	30-60
		Plan pracy	Możliwość ustawienia planu pracy pompy cyrkulacyjnej. Po aktywacji ikony WŁĄCZ/WYŁĄCZ, pojawiają się opcje wyboru dni tygodnia, w których ustalamy odpowiednio przedziały czasowe pracy pompy cyrkulacyjnej. Podobnie jak przy ustawieniu harmonogramu regulacji temp. zadanej istnieje możliwość kopiowania przedziałów czasowych w celu usprawnienia konfiguracji planu pracy. Dostępne jest kopiowanie również na inne dni tygodnia		OFF	ON/OFF
	Dezynfekcja	Polega na podwyższeniu temperatury do wymaganej temperatury dezynfekcyjnej w całym zbiorniku c.w.u. w celu zlikwidowania bakterii Legionella, które mogą występować w zbiornikach stojącej ciepłej wody (temp. optymalna dla rozwoju 35°C).				
		Aktywacja dezynfekcji	Aktywowanie lub dezaktywowanie procesu dezynfekcji. Do realizacji dezynfekcji grzałka c.w.u. musi być aktywna, w innym przypadku realizacja funkcji nie powiedzie się.		OFF	ON/OFF
		Rodzaj źródła ciepła	Wybór rodzaju źródła ciepła za pomocą, którego będzie przeprowadzony proces dezynfekcji.			
			Pompa ciepła + grzałka	Zasobnik c.w.u. ogrzewany jest do 50°C poprzez pompę ciepła, a powyżej tej temperatury dogrzewany jest przez grzałkę zbiornika.	✓	✓
			Grzałka	Zasobnik c.w.u. ogrzewany jest jedynie poprzez grzałkę c.w.u., bez udziału pompy ciepła.	✗	✗
		Temp. dezynfekcji	Temperatura do jakiej ma zostać dogrzany zasobnik c.w.u. podczas procesu dezynfekcji. Zalecane ustawienie 70°C (zakres 60-80°C).		70	70
		Czas dezynfekcji	Czas, przez jaki utrzymywana będzie podwyższona, ustalona wcześniej temperatura w zbiorniku c.w.u. (zakres 10-30 min.).		20	10-20
		Maks. czas dogrzania dezynfekcji	Po upłynięciu tego czasu, gdy zadana temperatura procesu dezynfekcji nie została osiągnięta, następuje przerwanie procesu dezynfekcji i wyświetlona zostanie informacja o niepowodzeniu funkcji. Wydłużenie parametru ogranicza możliwość niepowodzenia funkcji. (zakres 30-240 min.).		60	60-120
		Harmonogram dezynfekcji	Możliwość sprecyzowania konkretnego dnia, godziny i interwału czasowego procesu dezynfekcji. Zalecane, aby proces dezynfekcji zaplanować w czasie, w którym nie ma poborów c.w.u.			
			Dzień dezynfekcji	Wybór dnia tygodnia, w którym cyklicznie będzie przeprowadzany proces dezynfekcji.	Niedziela	Niedziela
			Godzina rozpoczęcia dezynfekcji	Ustalenie godziny rozpoczęcia procesu dezynfekcji w wybranym dniu. (zakres 0-23 h).	0	0
			Powtarzanie dezynfekcji	Wybór interwału czasowego procesu dezynfekcji. Do wyboru: codziennie, co tydzień, co miesiąc, co kwartał, co pół roku, co rok.	Co tydz.	Co tydz. - co miesiąc
	Temperatura antyzamarzania	Gdy temperatura c.w.u. spadnie poniżej tej wartości (domyślnie 6°C) aktywowany zostanie tryb antyzamarzania zbiornika c.w.u. W stanie wyłączonym pompy ciepła załączy się grzałka przepływowa, w czasie pracy pompy ciepła dołączy do pracy grzałka przepływowa w Gbox/Onebox (zakres 6-10°C).			6	6
	Histereza antyzamarzania	Jest to różnica między temperaturą załączenia, a temperaturą wyłączenia funkcji antyzamarzania. Po obniżeniu się temperatury c.w.u. do temperatury antyzamarzania-funkcja załączy się. Funkcja wyłączy się po osiągnięciu temperatury antyzamarzania powiększonej o wartość histerezy (domyślnie 3°C). (zakres 0-5°C)			3	3

© Wszelkie prawa zastrzeżone - Galmet Sp. z o.o. Sp. K.

Ustawienia bufora	Ustawienie pracy bufora.				
	Sposób sterowania	Sposób sterowania ogrzewania bufora.			
		Temperatura zadana bufora	Sterowanie ogrzewaniem bufora poprzez ustawienie stałej zadanej temperatury.	✓	✓
		Krzywa grzewcza	Sterowanie ogrzewaniem bufora poprzez wykres krzywej grzewczej, który uzależnia temperaturę zadaną bufora w zależności od temperatury zewnętrznej.	✗	✓
	Temperatura zadana bufora	Ustawienie temperatury, do której będzie dogrzewany bufor, jeśli uprzednio wybrano sterowanie ogrzewaniem bufora poprzez zadaną bufora, jest to stała wartość zadana. (zakres 20-65°C)		40	30-50
	Krzywa grzewcza	Ustawienie przebiegu krzywej grzewczej, dostępne w przypadku wyboru sterowania ogrzewaniem bufora poprzez krzywą grzewczą. Krzywa grzewcza jest to charakterystyka, według której wyznacza się temperaturę zadaną bufora na podstawie temperatury zewnętrznej.			
		Punkty krzywej	Ustawienie temperatury zadanej bufora dla temperatur zewnętrznych: -20°C, -10°C, 0°C oraz 10°C. Ustawienia dokonujemy za pomocą strzałek.	-20 40 -10 40 0 40 10 40	-20 45 -10 40 0 36 10 32
		Czas pomiaru temp. zewn.	Ustawienie czasu z jakiego będzie wyliczana średnia temperatury zewnętrznej (zakres 0-5 h).	1	1
	Histereza bufora	Opcja ta służy do ustawienia histerezy temperatury zadanej bufora. Jest to różnica pomiędzy temperaturą zadaną bufora, a temperaturą ponownego powrotu do pracy po wyłączeniu pompy ciepła w celu ponownego dogrzania bufora (zalecane 3-5°C; zakres 0-10°C).		5	5
	Stopniominuty wyłączenia	Stopniominuty oblicza się poprzez sumowanie kolejnych stopniominut, które rejestrowane są co 1 min. od momentu przewyższenia zadanej temperatury bufora. Wartość ta jest sumą kolejnych odchyłek od zadanej temperatury bufora mierzony w odstępie czasowym co 1 min. Zalecaną wartością jest 30 stopniominut. Po przekroczeniu ustalonego progu stopniominut sprężarka wyłącza się. Stopniominuty zabezpieczają pompę ciepła przed zbyt częstym włączaniem i wyłączaniem sprężarki (zakres 0-120 min).		30	30
	Tryb regulacji temperatury zadanej bufora	Opcja pozwala na wybór trybu regulacji temperatury zadanej bufora. Aby funkcja działała poprawnie, należy poprawnie ustawić datę oraz godzinę.			
		Brak	Wyłączenie możliwości regulacji czasowej temperatury zadanej bufora- harmonogram nieaktywny.	✓	✓
		Tryb 1 (PON-NIEDZ)	Regulacja temperatury zadanej dla każdego dnia tygodnia oddzielnie wg ustalonego harmonogramu.	✗	✓
		Tryb 2 (PON-PT) (SOB--NIEDZ)	Różne tryby regulacji temperatury zadanej bufora w tygodniu (od poniedziałku do piątku) oraz w weekend wg ustalonego harmonogramu.	✗	✓
	Harmonogram regulacji temp.	Ustawienia harmonogramu są analogiczne jak w przypadku harmonogramu w ustawieniach c.w.u. Odchyłka ustawiona w harmonogramie dotyczy także temperatury zadanej w przypadku sterowania krzywą grzewczą. Należy pamiętać, że wybór trybu regulacji determinuje działanie harmonogramu.		+0	Wg potrzeb
	Temperatura antyzamarzania	Gdy temperatura bufora spadnie poniżej tej wartości (domyślnie 6°C) aktywowany zostanie tryb antyzamarzania i załączona zostanie grzałka przepływowa w jednostce wewnętrznej Gbox/ Onebox (zakres 6-10°C).		6	6
	Histereza antyzamarzania	Jest to różnica między temperaturą załączenia, a temperaturą wyłączenia funkcji. Po spadku temperatury bufora do temperatury antyzamarzania-funkcja załączy się. Funkcja wyłączy się po osiągnięciu temperatury antyzamarzania powiększonej o wartość histerezy (domyślnie 3°C; zakres 0-5°C).		3	3

© Wszelkie prawa zastrzeżone - Galmet Sp. z o.o. Sp. K.

4. Struktura menu sterownika

Ustawienia chłodzenia	Ustawienia pracy chłodzenia bufora.						
	Sposób sterowania	Sposób sterowania chłodzeniem bufora.					
		Temp. zadana chłodzenia	Sterowanie chłodzeniem na podstawie stałej temp. zadanej.			✓	✓
		Krzywa chłodzenia	Sterowanie chłodzeniem na podstawie wykresu krzywej chłodzenia, który uzależnia temperaturę zadaną chłodzenia bufora w zależności od temperatury zewnętrznej.			✗	✓
	Temp. zadana chłodzenia	Ustalenie zadanej temperatury chłodzenia. Wyznaczona temperatura to próg, do którego pompa ciepła będzie dążyć w buforze. Przy uprzednio wybranym sposobie sterowania poprzez temp. zadaną chłodzenia (zakres 10-20°C).				12	10-20
	Krzywa chłodzenia	Ustawienie przebiegu krzywej grzewczej, jeśli uprzednio wybrano sterowanie chłodzeniem bufora poprzez krzywą chłodzenia. Krzywa chłodzenia jest to charakterystyka, według której wyznacza się temperaturę zadaną bufora na podstawie temperatury zewnętrznej.					
		Punkty krzywej	Ustawienie temperatury zadanej bufora dla pięciu pośrednich temperatur zewnętrznych; 15°C, 20°C, 25°C, 30°C oraz 35°C. Ustawienia dokonujemy za pomocą strzałek.			15 12 20 12 25 12 30 12 35 12	15 20 20 16 25 14 30 13 35 12
		Czas pomiaru temp. zewn.	Ustawienie czasu z jakiego będzie wyliczana średnia temperatury zewnętrznej (zakres 0-5 h).			1	1
	Histereza chłodzenia	To różnica pomiędzy temperaturą załączenia urządzenia, a jego ponownego wyłączenia (na przykład: gdy temperatura zadana ma wartość 15°C, a histereza wynosi 5°C, wyłączenie urządzenia nastąpi po osiągnięciu temperatury 15°C, natomiast załączenie urządzenia nastąpi po wzroście temperatury do 20°C; zakres 0-15°C).				4	4
	Min. temp. zasilania chłodzenia	Temperatura poniżej której pompa ciepła nie będzie chłodzić, zatem jest to minimalna temp. na wyjściu z pompy ciepła podczas trybu chłodzenia (zakres 8-15°C).				12	8-12
	Min. temp. wyłączenia chłodzenia	Temperatura zewnętrzna (średnia dobowa) poniżej której chłodzenie bufora zostaje wyłączone. W przypadku korzystania z: trybu automatycznego chłodzenia- wartość ta nie jest brana pod uwagę (zakres 6-45°C).				15	25
Ustawienia obiegów	Możliwość ustawienia pracy obiegów. Sterownik obsługuje do dwóch obiegów grzewczych, każdy z nich może być obiegiem grzewczym albo przeznaczonym do chłodzenia: bezpośrednim lub z mieszaczem. Przed załączeniem obiegu należy wybrać odpowiedni typ obiegu. Część ustawień obiegu dostępna jest w MENU użytkownika, rozszerzone ustawienia dostępne są w MENU instalatora.						
	Obieg 1 / Obieg 2	Możliwość ustawienia pracy obiegu 1/ obiegu 2. Funkcje dostępne w danym wariancie zależne są od wybranego typu obiegu. Typ obiegu wybiera się w MENU instalatora.					
		Temperatura zaworu zadana	Zadana stała temperatura zaworu mieszającego- opcja dostępna dla obiegów z zaworem mieszającym. W przypadku obiegu bezpośredniego- temperatura obiegu jest równa temperaturze bufora (zakres 10-65°C).			50	26-40
		Pogodówka	Aktywacja funkcji krzywej grzewczej dla obiegu, możliwość wykorzystania pod warunkiem zainstalowania zaworu mieszającego.				
			Zał/wył	Włączenie lub wyłączenie funkcji regulacji temperatury obiegu za pomocą krzywej grzewczej.		OFF	ON/OFF
			Krzywa grzewcza	Jest to krzywa, według której wyznacza się temperaturę zadaną zaworu na podstawie średniej godzinowej temperatury zewnętrznej. Aby zawór pracował prawidłowo, ustawia się temperaturę zadaną (za zaworem) dla czterech pośrednich temperatur zewnętrznych: -20°C, -10°C, 0°C oraz 10°C.		-20 60 -10 55 0 50 10 45	-20 45 -10 43 0 40 10 38
		Tygodniówka zaworu	Funkcja tygodniówka umożliwia zaprogramowanie zmian temperatury zadanej zaworu w poszczególnych dniach tygodnia i konkretnych godzinach. Dla prawidłowego działania tej funkcji konieczne jest ustawienie aktualnej daty oraz godziny.				
			Wybór trybu	Wyłączona	Wyłączenie możliwości regulacji czasowej temperatury zadanej zaworu - harmonogram nieaktywny.	✓	✓
				Tryb 1 (PON-NIEDZ)	Regulacja temperatury zadanej dla każdego dnia tygodnia oddzielnie wg ustalonego harmonogramu.	✗	✓
				Tryb 2 (PON-PT) (SOB-NIEDZ)	Różne tryby regulacji temperatury zadanej zaworu w tygodniu (od poniedziałku do piątku) oraz w weekend wg ustalonego harmonogramu.	✗	✓

© Wszelkie prawa zastrzeżone - Galmet Sp. z o.o. Sp. K.

Ustawienia obiegów	Obieg 1 / Obieg 2	Tygodniówka zaworu	Ustaw tryb 1	Ustawienie pracy uprzednio wybranego trybu 1. Należy wybrać dzień tygodnia. • Wyświetli się diagram oraz ikony +/- • Należy wybrać interwał czasowy (strzałki z przedziałem czasu) i nastawić temperaturę zadaną, naciskając plus lub minus (zamiana temperatury zadanej). • Po zakończeniu ustawień danego dnia, dla zatwierdzenia czynności należy nacisnąć OK. • Istnieje możliwość kopiowania ustawienia na kolejne przedziały czasowe • Jest również możliwość skopiowania zadanych nastaw na inne dni tygodnia. W tym celu, po ustawieniu harmonogramu w danym dniu, należy wybrać dni na które chcemy skopiować ustawienia i zatwierdzić przyciskiem OK. Po wybraniu żądanych dni, zatwierdzamy przyciskiem OK.		+0	Wg potrzeb
			Ustaw tryb 2	Ustawienie pracy uprzednio wybranego trybu 2. Ustawiamy dla przedziałów: (PON-PT) i (SOB-NIEDZ) odpowiedni harmonogram.		+0	Wg potrzeb
		Regulator pokojowy Smart 		Funkcja umożliwia korygowanie temperatury zadanej obiegu i bufora na podstawie wskazań bezprzewodowego czujnika pokojowego. W przypadku obiegu podłogowego z mieszaczem podnoszona jest zadana najpierw zaworu (mieszacza), a następnie bufora, w przypadku obiegu typu: zawór CO (grzejnikowego) tylko zadana bufora. Istnieje możliwość podłączenia maksymalnie dwóch czujników, w zestawie standardowo znajduje się jeden czujnik pokojowy Smart.			
			Typ regulatora	• Bezprzewodowy	Wybieramy w przypadku podłączenia czujnika C8r (dołączonego do zestawu, przeznaczonego do funkcji Smart) do sterownika ST521.	Bezprzewodowy	Wg potrzeb
				• Sinum	Wybieramy w przypadku podłączenia czujnika C8r (dołączonego do zestawu, przeznaczonego do funkcji Smart) przez centralę Sinum.		
			Dodaj/usuń czujnik	Dodawanie czujnika pokojowego: 1) kliknij Dodaj/usuń czujnik 2) potwierdź zamiar rejestracji -OK 3) na czujniku Smart naciśnij przycisk rejestracji (uwaga, czujnik temperatury powinien znajdować się w pomieszczeniu docelowym) 4) poprawną rejestrację potwierdzi komunikat na ekranie sterownika		Nieaktywny	Rejestracja
			Załącz	Aktywowanie funkcji regulatora pokojowego Smart, funkcja dostępna po poprawnym dodaniu czujnika Smart. Jeżeli chcemy korzystać: - z czujnika Smart jedynie informacyjnie - OFF - z funkcji Smart z korektą zadanych temperatur - ON		OFF	ON/OFF
			Temp. zad. pomieszczenia	Ustawienie temperatury zadanej w pomieszczeniu, w którym znajduje się czujnik Smart (zakres 15-25°C).		20	20-22
			Czas startu Smart	Czas, po jakim regulator zacznie podnosić temperaturę zadaną w przypadku, gdy temperatura w pomieszczeniu nie została osiągnięta (zakres 1-5 h).		3	3
			Czas skoku temp. zadanej	Ustawienie czasu, co ile będzie podnoszona zadana zaworu/bufora o 1°C (zakres 20-120 min.).		60	20-60
			Maks. przegrzanie	Maksymalne przewyższenie temperatury zadanej zaworu mieszającego/bufora, do której regulator będzie podnosił temperaturę zadaną w funkcji Smart. Jest to maksymalna korekta temperatury. W przypadku układu podłogowego maksymalnie przegrzanie ogranicza też ustawiona maks. temp. podłogi (zakres 2-5°C).		5	5
		Chłodzenie aktywne		Aktywacja trybu chłodzenia dla obiegu 1 / obiegu 2.		OFF	ON/OFF
		Wyłącz pompę w trybie letnim		Po aktywacji tej opcji pompa obiegu będzie wyłączona w trybie letnim. Funkcja brana pod uwagę w algorytmie w trybach pracy innych niż „Tryb grzania". Np. jeżeli wybierzemy tryb letni i nie oczekujemy pracy pompy obiegu należy aktywować tę funkcję. Jeżeli korzystam z trybów grzanie/letni funkcja powinna zostać włączona: ON Jeżeli korzystamy z trybów grzanie/chłodzenie funkcja powinna pozostać wyłączona: OFF		OFF	ON/OFF

© Wszelkie prawa zastrzeżone - Galmet Sp. z o.o. Sp. K.

4. Struktura menu sterownika

Ekran szczegółowy	W tym miejscu zawarte są informacje ze szczegółowymi parametrami jak wartości temperatur oraz stany, statusy elementów wykonawczych obsługiwanych przez sterownik. Pełny opis ekranu szczegółowego w dalszej części instrukcji. Ekran szczegółowy w menu użytkownika ma 7 kart, a ekran szczegółowy pełny dostępny jest w menu instalatora gdzie dostępne jest 12 kart.			
Statystyka	W tym miejscu zawarte są informacje o zużyciu energii elektrycznej przez pompę ciepła w poszczególnych okresach czasu. Są to wartości szacowane przez algorytm sterownika.			
	Energia pobrana - pompa ciepła	• Ostatnie 24 h – Godzinowy wykaz zużycia energii elektrycznej przez pompę ciepła, podczas ostatnich 24 h. • Ostatnie 31 dni – Dzienny wykaz zużycia energii elektrycznej przez pompę ciepła, podczas ostatnich 31 dni. • Ostatnie 12 miesięcy – Miesięczny wykaz zużycia energii elektrycznej przez pompę ciepła, podczas ostatnich 12 miesięcy. • Ostatnie 7 lat – Roczny wykaz zużycia energii elektrycznej przez pompę ciepła, podczas ostatnich 7 lat. • Szczegóły – Wykaz zużycia energii elektrycznej przez pompę ciepła, w ciągu: bieżącego dnia, ostatniego dnia, bieżącego miesiąca, ostatniego miesiąca, bieżącego roku oraz ostatniego roku.		
	Energia grzewcza	• Ostatnie 24 h – Godzinowy wykaz wytworzonej energii grzewczej przez pompę ciepła, podczas ostatnich 24 h. • Ostatnie 31 dni – Dzienny wykaz wytworzonej energii grzewczej przez pompę ciepła, podczas ostatnich 31 dni. • Ostatnie 12 miesięcy – Miesięczny wykaz wytworzonej energii grzewczej przez pompę ciepła, podczas ostatnich 12 miesięcy. • Ostatnie 7 lat – Roczny wykaz wytworzonej energii grzewczej przez pompę ciepła, podczas ostatnich 7 lat. • Szczegóły – Wykaz wytworzonej energii grzewczej przez pompę ciepła, w ciągu: bieżącego dnia, ostatniego dnia, bieżącego miesiąca, ostatniego miesiąca, bieżącego roku oraz ostatniego roku.		
	Energia chłodnicza	• Ostatnie 24 h – Godzinowy wykaz wytworzonej energii chłodniczej przez pompę ciepła, podczas ostatnich 24 h. • Ostatnie 31 dni – Dzienny wykaz wytworzonej energii chłodniczej przez pompę ciepła, podczas ostatnich 31 dni. • Ostatnie 12 miesięcy – Miesięczny wykaz wytworzonej energii chłodniczej przez pompę ciepła, podczas ostatnich 12 miesięcy. • Ostatnie 7 lat – Roczny wykaz wytworzonej energii chłodniczej przez pompę ciepła, podczas ostatnich 7 lat. • Szczegóły – Wykaz wytworzonej energii chłodniczej przez pompę ciepła, w ciągu: bieżącego dnia, ostatniego dnia, bieżącego miesiąca, ostatniego miesiąca, bieżącego roku oraz ostatniego roku.		
	Energia pobrana - grzałki	• Ostatnie 24 h – Godzinowy wykaz zużycia energii elektrycznej przez grzałkę przepływową, podczas ostatnich 24 h. • Ostatnie 31 dni – Dzienny wykaz zużycia energii elektrycznej przez grzałkę przepływową, podczas ostatnich 31 dni. • Ostatnie 12 miesięcy – Miesięczny wykaz zużycia energii elektrycznej przez grzałkę przepływową, podczas ostatnich 12 miesięcy. • Ostatnie 7 lat – Roczny wykaz zużycia energii elektrycznej przez grzałkę przepływową, podczas ostatnich 7 lat. • Szczegóły – Wykaz zużycia energii elektrycznej przez grzałkę przepływową, w ciągu: bieżącego dnia, ostatniego dnia, bieżącego miesiąca, ostatniego miesiąca, bieżącego roku oraz ostatniego roku.		
Menu instalatora	Menu instalatora to dodatkowe podmenu, gdzie osoba wykwalifikowana i uprawniona ma możliwość zmiany szczegółowych parametrów. Dostęp został zabezpieczony czterocyfrowym kodem. Instrukcja MENU instalatora znajduje się w dalszej części.			
Menu producenta	Menu niedostępne dla użytkownika, zabezpieczone kodem.			
Menu serwis	Menu serwis to dodatkowe podmenu, w którym osoba wykwalifikowana i uprawniona ma możliwość zmiany szczegółowych parametrów. Dostęp został zabezpieczony czterocyfrowym kodem. O jego udostępnienie należy zwrócić się z prośbą do producenta pompy ciepła. Instrukcja MENU serwis znajduje się w dalszej części.			

© Wszelkie prawa zastrzeżone - Galmet Sp. z o.o. Sp. K.

4. Struktura menu sterownika

Moduł internetowy	Sterowanie zdalne jest możliwe dzięki podłączeniu modułu internetowego za pośrednictwem przewodu dołączonego do zestawu. Moduł dołączony jest standardowo do pompy ciepła przez producenta. Po załączeniu modułu internetowego i wybraniu opcji DHCP sterownik automatycznie pobierze z sieci lokalnej parametry takie jak: Adres IP, Maska IP, Adres bramy, Adres DNS. W razie jakichkolwiek problemów z pobraniem parametrów sieci istnieje możliwość ręcznego ustawienia tych parametrów.			
	ON / OFF Włącz/wyłącz moduł	Aktywacja lub dezaktywacja działania modułu. Należy aktywować w przypadku podłączania modułu internetowego.	ON	ON
	DHCP DHCP	Aktywacja lub dezaktywacja serwera DHCP. Automatyczne przydzielanie IP - w standardowym zastosowaniu aktywować funkcję.	OFF	ON
	Zarejestruj moduł	Rejestracja modułu.	Niezarejestrowany	Rejestruj
	DNS Adres DNS	W przypadku ręcznego przydzielenia adresu IP, wprowadzenie; adresu DNS, bramy, maski sieci oraz adresu IP.	0.0.0.0	Wg potrzeb
	GATEWAY ADDRESS Adres bramy		0.0.0.0	Wg potrzeb
	SUBNET MASK Maska sieci		0.0.0.0	Wg potrzeb
	IP Adres IP		0.0.0.0	Wg potrzeb
	Moduł ethernet	Informacje szczegółowe o module.		
Język	Wybór wersji językowej sterownika.		PL	PL / ENG / DE / CZ / RO
Ekran	Ustawienia parametrów ekranu.			
	Jasność ekranu	Regulacja jasności ekranu (zakres 5-100%).	70	70
	Jasność w wygaszeniu	Regulacja jasności ekranu w trybie wygaszonym (zakres 5-100%).	30	30
	Czas wygaszania ekranu	Ustalenie czasu po jakim ekran się wygasi (zakres 30 sek.-10 min.).	3:00	3:00
	Wybór wygaszacza	Możliwość wyboru wygaszacza. Dostępne możliwości: brak, logo, zegar, wygaszony.	Zegar	Zegar
	Dźwięk	Możliwość aktywacji dźwięków: przycisków oraz alarmu. Standardowo nieaktywne.	OFF	ON/OFF
Zegar i data	Ustawienie zegara oraz daty.			
	Ustawienia zegara	Należy ustawić godzinę.	00:00	Ustawić
	Ustawienia daty	Należy ustawić datę.	Rok miesiąc dzień	Ustawić
Informacja o programie	Informacja o programie: Wersja wyświetlacza, wersja modułu, model pompy ciepła.			
Restart pompy ciepła	Możliwość ponownego uruchomienia pompy ciepła (ponowne uruchomienie sterownika SEC). Np. restart pracy urządzenia w przypadku pojawienia się błędu.			
Aktualizacja oprogramowania	Możliwość aktualizacji oprogramowania poprzez wejście micro USB.			
Ustawienia fabryczne	Możliwość przywrócenia domyślnych ustawień Menu użytkownika.			

© Wszelkie prawa zastrzeżone - Galmet Sp. z o.o. Sp. K.

4. Struktura menu sterownika

MENU INSTALATORA						
Menu instalatora	Menu instalatora to dodatkowe podmenu, gdzie osoba wykwalifikowana i uprawniona ma możliwość zmiany szczegółowych parametrów. Dostęp został zabezpieczony czterocyfrowym kodem. Kod dostępu: 0000					
	Obieg 1 / Obieg 2	Możliwość konfiguracji ustawień dla obiegów grzewczych. Sterownik obsługuje do dwóch obiegów grzewczych, każdy z nich może być obiegiem grzewczym lub chłodzenia, bezpośrednim (tylko pompa obiegowa) lub z mieszaczem i pompą obiegową. Przed załączeniem obiegu należy wybrać odpowiedni typ obiegu. Funkcje dostępne w danym wariancie zależne są od wybranego typu obiegu i wariantów ustawień. Możliwości ustawień obiegów dostępne w danym wariancie zawarto w tabeli w dalszej części instrukcji.				
		Zał/Wył	Ikoną Zał/Wył aktywujemy/dezaktywujemy dany obieg. Podświetlona ikona oznacza załączony obieg, natomiast wygaszona- wyłączony. Przed aktywacją obiegu należy wybrać Typ zaworu (rodzaj obiegu), a potem po aktywacji obiegu przejść do poszczególnych ustawień pracy obiegu. Zmiana typu zaworu możliwa jest tylko przy nieaktywnym obiegu.		OFF	ON/OFF
		Przy nieaktywnym obiegu wybieramy rodzaj obiegu (Typu zaworu):				
		Typ zaworu	Zawór c.o.	Wybrać w przypadku instalacji grzejnikowej / klimakonwektorów z zaworem mieszającym lub bez.	✓	✓
			Zawór podłogowy	Wybrać w przypadku instalacji ogrzewania podłogowego z zaworem mieszającym lub bez.	✗	✓
		Ustawienia fabryczne	Możliwość przywrócenia ustawień fabrycznych dla obiegu 1/2.			
		Po aktywacji obiegu (Zał/Wył) przechodzimy do ustawień. Dostępne parametry zależne są od wybranego rodzaju zaworu:				
		Histereza zaworu	Jest to różnica pomiędzy temperaturą zadaną zaworu, a aktualną, po osiągnięciu, której zawór zacznie się przymykać lub otwierać (domyślnie 2°C, zakres 0,2-2°C).		2,0	2,0
		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). Standardowo 120 sekund, czyli 2 minuty (zakres 10 sek. - 25 min.).		2:00	2:00
		Otwieranie w kalibracji c.o.	Funkcja dotyczy typu zaworu: zawór c.o. Domyślnie załączona. Podczas kalibracji zawór będzie dążył do pełnego otwarcia. Po procesie kalibracji rozpocznie normalną pracę. W przypadku wyłączenia tej funkcji zawór podczas kalibracji będzie dążył do zamknięcia. W przypadku obiegu grzejnikowego (typ zaworu: zawór c.o.) otwieranie w kalibracji jest bezpieczne, gdyż odbiornik ten przystosowany jest do wysokich temperatur zasilania. Funkcja ta jest niedostępna w typie zaworu: zawór podłogowy ze względu na ochronę instalacji ogrzewania podłogowego. W przypadku typu zaworu: zawór podłogowy, podczas kalibracji zawór zawsze się zamyka.		ON	OFF
		Regulator pokojowy 	Pracą obiegu można sterować za pomocą regulatora pokojowego załączając go w tym podmenu. Jest to dodatkowy zewnętrzny regulator beznapięciowy (poza dostawą urządzenia), który należy podłączyć do sterownika ST-521. Tego typu regulatory dostępne są w ofercie producenta urządzenia, nr kat.: 09-000008, 09-000007.			
			Załącz	Aktywacja regulatora pokojowego.	OFF	OFF
			Obniżenie pokojówki	Wartość temperatury, o którą zawór obniży swoją zadaną temperaturę, w momencie osiągnięcia temperatury zadanej na regulatorze pokojowym. Funkcja dostępna dla obiegów z obsługą zaworu mieszającego. W przypadku aktywacji funkcji: Tylko pompa> ON- obniżenie pokojówki niedostępne. Aby korzystać z tego ustawienia, w „Funkcji pokojówki" należy aktywować tę opcję (zakres 0-40°C).	5	5
			Funkcja pokojówki	Obniżenie pokojówki: W przypadku wyboru tej funkcji po osiągnięciu temperatury na regulatorze pokojowym zostanie zastosowane ustawione obniżenie pokojówki. Opcja dostępna przy zastosowaniu zaworu mieszającego. W przypadku wyboru tej funkcji po osiągnięciu temperatury na regulatorze pokojowym, temperatura na zaworze mieszającym zostanie obniżona o ustawioną wartość: "Obniżenie pokojówki".	✗	✓
				Zamykanie zaworu: Opcja dostępna przy zastosowaniu zaworu mieszającego. W przypadku wyboru tej funkcji po osiągnięciu temperatury na regulatorze pokojowym, zostanie zamknięty zawór mieszający.	✓	✓
			Wyłączanie pompy	Aktywowanie tej opcji spowoduje wyłączenie pompy obiegu w momencie dogrzania pomieszczenia, czyli uzyskania zadanej temperatury na regulatorze pokojowym.	OFF	ON/OFF

© Wszelkie prawa zastrzeżone - Galmet Sp. z o.o. Sp. K.

Menu instalatora	Obieg 1 / Obieg 2	Pompa zaworu	Ustawienia pracy pompy zaworu.				
			Próg wyłączenia	Funkcja dostępna jedynie przy aktywacji chłodzenia dla danego obiegu. Jest to maksymalna temperatura bufora przy jakiej ma być realizowana funkcja chłodzenia danym obiegiem. (zakres 10- 55°C).			
			Ustawienia pompy	Ustawienie działania pompy obiegu 1 / obiegu 2.			
				Zawsze wyłączona	Pompa obiegowa nie jest załączona.	⊗	⊗
				Zawsze załączona	Pompa obiegowa jest załączona.	✓	✓
				Załączona powyżej progu	Pompa obiegowa załącza się powyżej ustawionego progu. Próg ten ustawiamy parametrem: „Temp. załączenia".	⊗	✓
			Tylko pompa	Po aktywacji ikony sterownik nie steruje pracą zaworu mieszacza. Funkcję należy aktywować w przypadku obiegu grzewczego z samą pompą obiegową (obiegu bez mieszacza).		OFF	ON/OFF
			Antystop pompy	Aktywacja ikony spowoduje załączanie pompy co 10 dni na 2 minuty. Zapobiega to zablokowaniu wirnika pompy obiegowej podczas długiego postoju poza sezonem grzewczym.		ON	ON
			Zamykanie poniżej progu temp.	Aktywacja funkcji, która polega na tym, że zawór mieszający obiegu pozostanie zamknięty, dopóki temperatura bufora nie osiągnie wartości temperatury załączenia pompy („Temp. załączenia").		OFF	ON
			Temp. załączenia	Próg załączenia pompy oraz otwarcia zaworu po osiągnięciu ustawionej temperatury na czujniku bufora. Aby funkcja była aktywna, w ustawieniach pompy zaworu zaznaczona musi być opcja ZAŁĄCZONA POWYŻEJ PROGU (zakres 20-55°C).		35	35
		Kierunek otwierania	Jeśli po podłączeniu zaworu do sterownika okaże się, że miał być on podłączony odwrotnie, to nie trzeba przełączać przewodów zasilających, lecz wystarczy zmienić w tym parametrze kierunek otwierania: LEWO lub PRAWO.			W lewo	W lewo / w prawo
		Skok jednostkowy	Jest to maksymalny skok jednorazowy (otwarcia lub przymknięcia), jaki zawór może wykonać podczas jednego próbkowania temperatury. Jeśli jest blisko do temperatury zadanej, to skok ten jest obliczany na podstawie parametru <Współcz. propor.> Im skok jednostkowy jest mniejszy, tym precyzyjniej można osiągnąć zadaną temperaturę, lecz zadana ustala się przez dłuższy czas (zakres 1-99 %).			5%	5%
		Minimalne otwarcie	Parametr, w którym określa się, najmniejszy procent otwarcia zaworu. Dzięki temu parametrowi możemy zostawić zawór minimalnie uchylony, żeby zachować najmniejszy przepływ (zakres 0-99 %).			5%	5%
		Współcz. propor.	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) (zakres 1-10).			5	5
		Wybór czujnika c.o.	Wybór czujnika, z którego będzie brana temperatura do załączenia pompy obiegu, jeśli w ustawieniach pompy załączona została opcja ZAŁĄCZONA POWYŻEJ PROGU.				
			Czujnik bufora	Pompa obiegu będzie załączać się biorąc odczyt z czujnika buforu.		✓	✓
			Czujnik dodatkowy 1	Pompa obiegu będzie załączać się biorąc odczyt z dodatkowego czujnika 1. Jest to czujnik opcjonalny.		⊗	⊗
			Czujnik dodatkowy 2	Pompa obiegu będzie załączać się biorąc odczyt z dodatkowego czujnika 2. Jest to czujnik opcjonalny.		⊗	⊗
		Kalibracja	Za pomocą tej funkcji można w dowolnym momencie dokonać kalibracji wybranego zaworu. Podczas kalibracji zawór jest ustawiany do pozycji bezpiecznej, czyli dla zaworu C.O. do pozycji pełnego otwarcia, natomiast dla zaworu podłogowego do pozycji zamkniętej (zakres 1 sek.-15 min.).			OFF	Wg potrzeb
		Przerwa pomiaru	Parametr ten decyduje o częstotliwości pomiaru (kontroli) temperatury wody za zaworem. Jeśli czujnik wskaże zmianę temperatury (odchyłkę od zadanej), wówczas zawór uchyli się lub przymknie o ustawiony skok, aby zbliżyć się do temperatury zadanej (zakres 1 s -15 min.).			0:30	0:30
		Maks. temp. podłogi	Przekroczenie tej temperatury spowoduje wyłączenie pompy obiegu i zamknięcie zaworu obiegu podłogowego. Funkcja ta dostępna jest wyłącznie, dla typu zaworu: Zawór podłogowy (zakres 25-55°C).			55	45
		Zamykanie wyłączonego zaworu	Aktywacja funkcji, która polega na tym, że przy nieaktywności obiegu zawór zostaje całkowicie zamknięty. Opcja dostępna dla zaworu c.o.			ON	ON
		Ustawienia fabryczne	Przywrócenie ustawień fabrycznych dotyczących obiegu 1/2.				

© Wszelkie prawa zastrzeżone - Galmet Sp. z o.o. Sp. K.

4. Struktura menu sterownika

Menu instalatora	Parametry pompy skraplacza	Ustawienia parametrów pompy skraplacza.					
		Delta temp. pompy skraplacza	Różnica pomiędzy temperaturą zasilania i powrotu pompy ciepła (standardowo 5°C), na podstawie tego parametru sterownik płynnie dobiera obroty pompy obiegowej (zakres 1-20°C).			5	5
		Prędkość zmiany	Im wyższa ustawiona wartość, tym szybciej pompa PWM reaguje na różnicę delty (zakres 1-20).			10	10
		Min. prędkość pompy skraplacza	Procentowa wartość obrotów minimalnych pompy skraplacza. Wartość ta jest automatycznie edytowana przez sterownik w momencie wykrycia problemów z przepływem (zakres 0-90 %).			50	50
		Maks. prędkość pompy skraplacza	Procentowa wartość obrotów maksymalnych pompy skraplacza (zakres 50-100 %).			90	90
		Antyzamarzanie rur zewn.	Funkcja aktywuje się poniżej ustawionej temp. zewnętrznej (standardowo 2°C), gdy pompa ciepła wyłączy się po dokonaniu realizacji c.w.u. lub po nagrzewaniu bufora do zadanej temperatury i postój pompy obiegowej skraplacza wyniesie 1h. Aktywacja funkcji polega na załączeniu pompy skraplacza z zadaną mocą na określony czas (wg ustawień: Moc pompy PWM, Czas pracy). Po upływie kolejnej godziny nieaktywności pompy ciepła funkcja ponownie załączy pompę obiegu skraplacza. (Domyślnie funkcja załączona) UWAGA: Dodatkowo w algorytmie jest ukryta funkcja ochrony przeciw zamarzaniu, stale załączona. Jeżeli temperatura zewnętrzna spadnie poniżej 2°C, temperatura powrotu lub zasilania spadnie poniżej 10°C, pompa obiegu skraplacza załączy się w cyklach 5 min. pracy i 30 min. przerwy.				
			Temp. zewnętrzna	Ustawienie temperatury poniżej której aktywuje się proces antyzamarzania rur zewnętrznych (standardowo 2°C, zakres -40- 10°C).		2	2
			Moc pompy PWM	Ustawienie obrotów pompy PWM (standardowo 50%, zakres 20-100%).		20	50
			Czas pracy	Ustawienie czasu pracy pompy PWM przy osiągnięciu ustalonego progu temperaturowego (standardowo 5 min., zakres 0-20 min.).		5	5
	Dodatkowa pompa obiegowa	Aktywacja dodatkowej pompy obiegowej pomiędzy wymiennikiem płytowym, a buforem. Dodatkowa pompa obiegowa włącza się równolegle z pompą skraplacza w czasie ogrzewania bufora. Funkcja przeznaczona dla układów z wymiennikiem płytowym glikol/woda.				OFF	ON/OFF
	Sprężarka	Ustawienia pracy sprężarki.					
		Min. czas pracy sprężarki	Ustawienie minimalnego czasu pracy sprężarki (zakres 0-30 min.).			10	10
		Min. czas postoju sprężarki	Ustawienie minimalnego czasu postoju sprężarki (zakres 0-30 min.).			15	15
		Wybieg grzałki tacy	Przedłużenie czasu pracy grzałki tacy ociekowej po zakończeniu odszraniania- stosowanej opcjonalnie (zakres 0-30 min.).			5	5
		Tryb cichy	Ustawienia cichego trybu pracy sprężarki.				
			Tryb pracy	Wyłączony	Sprężarka ma wyłączony cichy tryb pracy.	✓	✓
				Ustaw tryb 1	Funkcja powoduje zmniejszenie możliwej osiąganej wydajności pompy ciepła o 10%.	✗	✗
				Ustaw tryb 2	Funkcja powoduje zmniejszenie możliwej osiąganej wydajności pompy ciepła o 20%.	✗	✗
			Czas rozpoczęcia	Ustawienie godziny rozpoczęcia wybranego uprzednio trybu pracy sprężarki.		22:00	22:00
			Czas zakończenia	Ustawienie godziny zakończenia wybranego uprzednio trybu pracy sprężarki.		07:00	07:00
		Przegląd pompy ciepła	Ustawienia dotyczące przeglądu pompy ciepła. Przy pierwszym uruchomieniu należy zarejestrować datę przeglądu od której będzie odliczany czas do następnego przeglądu. Powiadomienie o konieczności przeglądu urządzenia wystąpi po 18 miesiącach bądź po ustawionym czasie: „godziny pracy" (standardowo 4000 h)- w zależności co wystąpi jako pierwsze.				
			Przegląd pompy ciepła	Potwierdzenie wykonania przeglądu pompy ciepła. W tym miejscu należy potwierdzić wykonanie przeglądu pompy ciepła. Należy wykonać również przy pierwszym uruchomieniu urządzenia.		-	odnotować
			Data ostatniego przeglądu	Wyświetlenie daty ostatniego zapisanego w sterowniku przeglądu pompy ciepła. Tutaj należy zweryfikować odnotowaną datę ostatniego przeglądu.		-	Data
			Godziny pracy	Określenie czasu pracy pompy ciepła pomiędzy kolejnymi powiadomieniami o konieczności wykonania przeglądu (zakres 2000-10000 h).		4000	4000

© Wszelkie prawa zastrzeżone - Galmet Sp. z o.o. Sp. K.

Menu instalatora	Grzałki przepływu	Ustawienia dla grzałek przepływu (grzałki trzystopniowej zabudowanej w jednostce wewnętrznej). Aby grzałka załączyła się na cele wspomagania pompy ciepła konieczne jest jednoczesne spełnienie trzech warunków: temp. aktywacji, delty załączenia i upłynięcie czasu do załączenia danej strefy- co odpowiada kolejnym stopniom grzałki.			
		Temp. blokady grzałki	Ustawienie temperatury wody, po jej przekroczeniu grzałka zostaje wyłączona. Parametr ten chroni układ przed przegrzaniem. Decyduje temperatura czujnika temperatury przepływu (na wyjściu z modułu wewnętrznego, zakres 60 - 85℃).	75	75
		Antyzamarzanie	Gdy urządzenie jest w trybie pracy:„Wyłączony", a wskazanie czujnika temperatury przepływu (na wyjściu z modułu wewnętrznego) spadnie poniżej ustawionej„Temperatury antyzamarzania" załączy się grzałka przepływowa i pompa obiegu skraplacza (PWM 100%). Po osiągnięciu wzrostu temperatury (o 3℃) na czujniku przepływu grzałka i pompa obiegowa wyłączy się. Funkcja aktywna również podczas pracy układu sprężarkowego wtedy do pracującego układu pompy ciepła zostanie dołączona grzałka przepływu (funkcja domyślnie wyłączona).	OFF	ON/OFF
		Temperatura antyzamarzania	Ustawienie wartości temperatury zewnętrznej poniżej której będzie aktywna powyższa funkcja antyzamarzania (standardowo 5℃, zakres 5 - 9℃).	12	12
		Temperatura aktywacji	Ustawienie temperatury zewnętrznej poniżej której grzałka przepływu ma pozwolenie na załączenie na cele wspomagania układu pompy ciepła (zakres -20 ÷ +30℃). Standardowo zaleca się -7℃ (zależne od doboru urządzenia).	-7	-7
		Delta załączenia	Różnica aktualnej temperatury bufora od zadanej, po spełnieniu której grzałka ma pozwolenie na załączenie (zakres 0-10℃). Standardowo zaleca się 5℃.	5	5
		Czas strefy 1	Określenie czasu, po upływie którego następuje: załączenie pierwszego stopnia grzałki (przy równoczesnym spełnieniu dwóch pozostałych warunków) oraz rozpoczęcie odliczania czasu strefy 2. Jeżeli przed upływem czasu strefy 1 nastąpi osiągnięcie temperatury zadanej bufora, w przypadku pojawienia się kolejnego zapotrzebowania na załączenie grzałek przepływu czas strefy 1 będzie liczony od nowa. Pierwszy stopień grzałek odpowiada mocy grzałek 2,33 kW. Kolejność analizy warunków załączenia grzałek przepływu: 1. Temperatura zewnętrzna; 2. Delta aktywacji; 3. Czas upłynięcia strefy 1 (zakres 15-120 min.).	40	40-60
		Czas strefy 2	Jeżeli po upływie czasu strefy 1 oraz czasu strefy 2 nadal bufor nie osiągnie zadanej następuje wyłączenie pierwszego stopnia grzałki (2,33 kW), a załączenie drugiego stopnia grzałki (4,66 kW) oraz rozpoczęcie odliczania czasu strefy 3. Jeżeli przed upływem czasu strefy 2 nastąpi dogrzanie do zadanej, to w przypadku pojawienia się kolejnego zapotrzebowania na dogrzanie czas będzie liczony od nowa, czyli od czasu strefy 1 (zakres 15-60 min.).	30	30-60
		Czas strefy 3	Jeżeli po upływie czasu strefy 2 oraz czasu strefy 3 nadal bufor nie osiągnie zadanej, następuje załączenie pierwszego (2,33 kW) oraz drugiego stopnia grzałki (4,66 kW)- łącznie 7 kW. Jeżeli przed upływem czasu strefy 3 nastąpi dogrzanie do zadanej, w przypadku pojawienia się kolejnego zapotrzebowania czas będzie liczony od nowa, czyli od czasu strefy 1 (zakres 15-60 min.).	20	20-60
		Stopnie pracy	Ustawienie ilości stopni pracy grzałki- w zależności od podłączenia eklektycznego modułu wewnętrznego: 0 - grzałki przepływu nie będą załączane (niezalecane ustawienie) 1 - załączany będzie tylko pierwszy stopień grzałki (ograniczenie analizy stref czasowych do czasu strefy 1)- dostępna moc grzałek 2,33 kW. 2 - załączany będzie pierwszy lub drugi stopień grzałki w zależności od zapotrzebowania (ograniczenie analizy stref czasowych do czasu strefy 1 oraz 2)- dostępna moc grzałek 4,66 kW. 3 - załączany będzie pierwszy, drugi lub oba jednocześnie stopnie grzałki w zależności od zapotrzebowania (możliwość analizy wszystkich stref czasowych) - dostępna moc grzałek 7 kW.	3	1-3
	Praca ręczna	Funkcja, która pozwala sprawdzić poprawność działania obsługiwanych elementów urządzenia/instalacji. Podczas wprowadzania ręcznych zmian po upływie 2 min. nieczynności wracają poprzednie ustawienia. Podczas wprowadzania zmian ręcznie nie działają żadne zabezpieczenia. Przed konfiguracją ustawień pracy ręcznej należy wybrać tryb pracy pompy ciepła: Wyłączony.			
		Obieg 1/ Obieg 2	Możliwość ręcznego wymuszenia otwarcia lub zamknięcia zaworu obiegu 1/2 oraz włączenia lub wyłączenia pompy obiegu 1/2.		Uruchomić wg potrzeb
			Otwarcie zaworu	Ręczne wymuszenie otwarcia zaworu obiegu 1/2.	
			Zamykanie zaworu	Ręczne wymuszenie zamknięcia zaworu obiegu 1/2.	
			Pompa zaworu	Ręczne wymuszenie włączenia pompy obiegu 1/obiegu 2.	
		Zawór trójdrogowy	Ręczne wymuszenie pracy zaworu trójdrogowego c.o./c.w.u.		
		Zawór czterodrogowy	Ręczne wymuszenie pracy zaworu czterodrogowego układu chłodniczego.		

© Wszelkie prawa zastrzeżone - Galmet Sp. z o.o. Sp. K.

4. Struktura menu sterownika

Menu instalatora	Praca ręczna	Sprężarka	Ręczne wymuszenie pracy sprężarki poprzez regulację jej obrotami. Przy uruchomieniu ręcznie sprężarki, należy ustawić odpowiednią wartość obrotów (RPM), załączone zostaną również wentylator i pompa skraplacza (zakres 0-7000 RPM).		Uruchomić wg potrzeb	
		Pompa skraplacza	Ręczne załączenie pompy skraplacza, należy określić prędkość obrotów (PWM, zakres 0-100%).			
		Wentylator	Ręczne załączenie wentylatora, należy określić prędkość obrotów (zakres 0-100%).			
		Grzałka c.w.u.	Ręczne załączenie grzałki c.w.u.			
		Grzałka 1	Ręczne wymuszenie włączenia grzałki 1 (2,33 kW). Przy ręcznym uruchomieniu grzałki przepływu załączona zostanie również pompa skraplacza.			
		Grzałka 2	Ręczne wymuszenie włączenia grzałki 2 (4,66 kW). Przy ręcznym uruchomieniu grzałki przepływu załączona zostanie również pompa skraplacza.			
		Pompa cyrkulacyjna	Ręczne załączenie pompy cyrkulacyjnej c.w.u.			
		Dodatkowa pompa obiegowa	Ręczne załączenie dodatkowej pompy obiegowej za wymiennikiem płytowym (glikol-woda).			
		Dodatkowe źródło ciepła	Ręczne załączenie dodatkowego źródła ciepła, czyli podanie sygnału na dodatkowe źródło ciepła.			
	Rozmrażanie ręczne	Start	Ręczne włączenie procesu rozmrażania.		Uruchomić wg potrzeb	
		Stop	Ręczne wyłączenie procesu rozmrażania.		Uruchomić wg potrzeb	
	Tryb wygrzewania wylewki	Funkcja dostępna po wcześniejszym przełączeniu sterownika w tryb pracy: Wyłączony. Zadane temperatury w wygrzewaniu wylewki są temperaturami dla czujnika bufora.				
		Uruchom wygrzewanie	Wyłączony	Wyłączona opcja wygrzewania wylewki.	✓	✓
			Teraz	Załącza funkcje ogrzewania wylewki natychmiast.	✗	✓
			Wg. daty i godziny	Załączenie nastąpi w konkretnym ustawionym dniu i godzinie.	✗	✓
		Godzina załączenia	Ustawienie godziny załączenia funkcji wygrzewania wylewki.		09:00	Ustawić
		Data załączenia	Ustawienie daty załączenia funkcji wygrzewania wylewki.		Rok miesiąc dzień	Ustawić
		Histereza pracy pompy ciepła	Ustawienie różnicy pomiędzy temperaturą zadaną bufora (po osiągnięciu której pompa się wyłączy), a temperaturą ponownego powrotu do pracy w celu dogrzania bufora (zakres 1-2°C).		2	2
		Temp. startowa	Temperatura od której zacznie się proces wygrzewania wylewki (zakres 15-25°C).		20	20
		Czas startowy	Czas przez jaki będzie utrzymywana temperatura startowa wylewki (zakres 1-10 dni).		3	3
		Przyrost temperatury	Jest to wielkość o ile będzie maksymalnie podnoszona temperatura zaczynając od temperatury startowej (zakres 3-5°C).		5	5
		Czas utrzymania	Czas przez jaki będzie utrzymywana temperatura podniesiona przez przyrost temperatury lub zmniejszona przez obniżenie temperatury (zakres 1-3 dni).		2	2
		Maks. temp. wygrzewania	Temperatura do jakiej będzie wygrzewana wylewka przez czas trwania procesu (zakres 35-50°C).		45	40-50
		Czas dla maks. temp.	Czas, podczas którego będzie utrzymywana maksymalna temperatura (zakres 2-10 dni).		5	5
		Obniżenie temp.	Różnica temperatury o którą będzie obniżana temperatura w fazie schładzania wylewki (zakres 3-5°C).		5	5
		Temp. końcowa	Temperatura, do której obniżana będzie wartość temperatury w fazie schładzania wylewki (zakres 15-25°C).		20	20
		Czas końcowy	Czas, przez jaki będzie utrzymywana temperatura końcowa, czyli podczas fazy schładzania wylewki (zakres 1-10 dni).		3	3

© Wszelkie prawa zastrzeżone - Galmet Sp. z o.o. Sp. K.

Menu instalatora	Tryb wygrzewania wylewki	Czas do załączenia grzałki 1	Czas, po jakim załączy się pierwszy stopień mocy grzałki (2,33 kW), jeżeli temperatura bufora nie osiągnie wymaganej temperatury dla procesu wygrzewania wylewki (zakres 0-48 h).		6	6
		Czas do załączenia grzałki 2	Czas po jakim załączy się drugi stopień mocy grzałek (4,66 kW), jeżeli po upływie czasu do załączenia grzałki 1 nadal temperatura bufora nie osiągnie wymaganej temperatury dla procesu wygrzewania wylewki (zakres 0-48 h).		12	12
		Czas do załączenia grzałki 3	Czas po jakim załączy się trzeci stopień mocy grzałek (7 kW), jeżeli po upływie czasu do załączenia grzałki 1 oraz 2 nadal temperatura bufora nie osiągnie wymaganej temperatury dla procesu wygrzewania wylewki (zakres 0-48 h).		24	24
	Historia alarmów	W tym miejscu zawarte są informacje dotyczące pojawiających się alarmów. W tabeli uwzględniono rodzaj alarmu oraz przedział czasowy w jakim występował.				
	Ekran szczegółowy	W tym miejscu zawarte są informacje ze szczegółowymi parametrami jak wartości temperatur oraz stany, statusy urządzeń obsługiwanych przez urządzenie. Szczegółowy opis w dalszej części opracowania.				
	Kreator instalacji	Uruchomienie ręczne kreatora instalacji. Kreator pozwala na konfigurację instalacji przy pierwszym uruchomieniu pompy ciepła, pojawia się on również automatycznie przy pierwszym uruchomieniu sterownika.				
	Funkcja SG	Ustawienia funkcji Smart Grid. Działanie funkcji zależne jest od stanów wejść: 31 (SG1) i 32 (SG2) sterownika. SG1 SG2 zwarty rozwarty - blokada pracy, brak zezwolenia na pracę (stan 1) rozwarty rozwarty - praca standardowa urządzenia (stan 2) rozwarte zwarte - podniesienie zadanej bufora i c.w.u. o wartości: Przegrzanie CO i Przegrzanie CWU (stan 3) zwarte zwarte - praca na maksymalnych zadanych, grzałki dostają dodatkowe wymuszenie pracy w przypadku aktywnej funkcji: Praca grzałek. Grzałki przepływowe nie pracują, w przypadku gdy aktywna jest grzałka c.w.u. Jeżeli grzałka c.w.u. nie jest aktywna wtedy pracują w tym trybie grzałki przepływu (stan 4).				
		Aktywny	Aktywacja funkcji Smart Grid.		OFF	ON/OFF
		Przegrzanie c.o.	Ustawienie przegrzania bufora w funkcji Smart Grid (zakres 0-40°C).		5	5
		Przegrzanie c.w.u.	Ustawienie przegrzania zbiornika c.w.u. w funkcji Smart Grid (zakres 0-40°C).		5	5
		Praca grzałek	Aktywacja pracy grzałek w funkcji Smart Grid.		OFF	ON/OFF
	Regulator smart - alarm	Regulator smart -alarm	Funkcja pozwala zdecydować o załączeniu alarmów dotyczących czujnika bezprzewodowego (domyślnie alarmy są wyłączone).			
	Modbus - 485	Tryb pracy modbus	OFF	Port 485 wyłączony.	BMS	BMS
			BMS	Port 485 pracuje w trybie BMS.		
		BMS	Slave	Adres Slave (zakres 1 – 247) dla system BMS.	1	1 - 247
			Szybkość transmisji	Do wyboru: 2400 BPS, 4800 BPS, 9600 BPS, 19 200 BPS, 38 400 BPS, 57 600 BPS, 115 200 BPS.	19 200 BPS	Wybrać
			Bity danych	• Długość słowa – 8 bitów.	8 bitów	Wybrać
				• Długość słowa – 9 bitów.		
			Bit parzystości	• Brak bitu parzystości.	Bit parzystości	Wybrać
				• Bit parzystości.		
				• Bit nieparzystości.		
			Bity stopu	• Jeden bit stopu.	Jeden bit stopu	Wybrać
				• Dwa bity stopu.		

© Wszelkie prawa zastrzeżone - Galmet Sp. z o.o. Sp. K.

4. Struktura menu sterownika

Menu instalatora	Tryb pracy kaskady	Włącz / wyłącz	Aktywowanie lub dezaktywowanie trybu kaskady.			OFF	Ustawić wg potrzeb
		Ustawienia c.w.u.	Praca c.w.u.	Aktywowanie lub dezaktywowanie pracy instalacji na cele ogrzewania c.w.u. w trybie kaskady.		OFF	Ustawić wg potrzeb
			Grzałka c.w.u. aktywna	Aktywowanie lub dezaktywowanie pozwolenia na pracę grzałki zbiornika c.w.u. w trybie kaskady.		OFF	
			Pompa cyrkulacyjna w kaskadzie	Aktywowanie lub dezaktywowanie pozwolenia na pracę pompy cyrkulacyjnej c.w.u. w trybie kaskady.		OFF	
			Ustawienia bufora	Bufor - chłodzenie	Zezwala na pracę w trybie chłodzenia.	ON	
				Bufor - grzanie	Zezwala na pracę w trybie grzewczym.		
			Grzałki przepływu	Stopnie pracy: • 0 – brak pozwolenia na pracę grzałek przepływu • 1 – pozwolenie na załączenie pierwszego stopnia grzałki (2,33 kW) • 2 – pozwolenie na załączenie drugiego stopnia grzałki (4,66 kW) • 3 – pozwolenie na załączenie wszystkich trzech stopni grzałki (7 kW)		3	
			Wersja protokołu	Informacja o wersji protokołu.			
	Dodatkowe źródło ciepła	Włącz / wyłącz	Aktywowanie lub dezaktywowanie obsługi dodatkowego źródła ciepła.			OFF	ON/OFF
		Praca z buforem	Aktywowanie pracy dodatkowego źródła na potrzeby wspomagania bufora.			OFF	ON/OFF
		Praca z c.w.u.	Aktywowanie pracy dodatkowego źródła na potrzeby wspomagania ogrzewania ciepłej wody użytkowej.			OFF	ON/OFF
		Tryb pracy	Wspomaganie	Dodatkowe źródło będzie pracować równolegle z pompą ciepła. Do załączenia dodatkowego źródła w tym trybie brane są pod uwagę trzy warunki: temp. aktywacji, czas do załączenia I delta do załączenia.		✓	✓
			Praca samodzielna	Dodatkowe źródło będzie pracować samodzielnie po spełnieniu warunków, pompa ciepła zostanie w tym czasie wyłączona. Do załączenia dodatkowego źródła w tym trybie brany jest pod uwagę jeden warunek: temp. aktywacji.		✗	✗
		Tryb temp. zadanej	Temperatura zadana pompy ciepła	Warunek wyłączenia: dodatkowe źródło będzie pracować do temperatury zadanej ustawionej na pompie ciepła.		✓	✓
			Temperatura zadana dodatkowego źródła	Warunek wyłączenia: dodatkowe źródło będzie pracować cały czas po spełnieniu warunków (cały czas będzie miało zezwolenie na pracę, aż do spełnienia histerezy temperatury aktywacji). Regulacja temperatury spoczywa w tym przypadku na dodatkowym źródle.		✗	✗
		Min. czas pracy	Minimalny czas pracy dodatkowego źródła po jego załączeniu (zakres 0-180 min.).			20	20
		Temperatura aktywacji	Średnia temperatura zewnętrzna poniżej której zaczyna odliczać się czas do załączenia dodatkowego źródła.			-8°C	-8°C
		Histereza temperatury aktywacji	Parametr decydujący o wyłączeniu dodatkowego źródła. Różnica bezwzględna pomiędzy: aktualną temperaturą zewnętrzną, a temperaturą aktywacji. Po przekroczeniu ustawionej różnicy (histerezy) dodatkowe źródło zostanie wyłączone (zakres 1-5°C).			3°C	3°C
		Czas do załączenia	Parametr brany pod uwagę jedynie w trybie pracy: Wspomaganie. Czas, który musi upłynąć po spełnieniu warunku temperatury aktywacji (zakres 0-120 min.).			20	20
		Delta załączenia	Parametr brany pod uwagę jedynie w trybie pracy: Wspomaganie. Różnica między aktualną, a zadaną temperaturą bufora/c.w.u., która musi być spełniona do załączenia dodatkowego źródła. (zakres 0-10°C).			5°C	5°C
	Ustawienia fabryczne	Możliwość przywrócenia ustawień fabrycznych Menu Instalatora i Menu użytkownika.					

© Wszelkie prawa zastrzeżone - Galmet Sp. z o.o. Sp. K.

MENU SERWIS					
Menu serwis	Menu serwis to dodatkowe podmenu, gdzie osoba wykwalifikowana i uprawniona ma możliwość zmiany zaawansowanych parametrów pracy pompy ciepła. Dostęp został zabezpieczony czterocyfrowym kodem. Kod dostępu: 5162				
	Tryb demo	Opcja do użytku wyłącznie przez producenta.			
	Parametry sprężarki	Możliwość ustawienia parametrów pracy sprężarki.			
		Opóźnienie sprężarki	Ustawienie opóźnienia pracy sprężarki względem wentylatora (zakres 10-180 sek.).	60	60
	Zabezpieczenie: wentylator	Dezaktywacja zabezpieczeń związanych z wentylatorem, pomijanie błędu wentylatora.		OFF	OFF
	Zabezpieczenie: pompa skraplacza	Dezaktywacja zabezpieczeń związanych z pompą skraplacza, pomijanie błędu pompy skraplacza.		OFF	OFF
	Kasuj historię alarmów	Możliwość usunięcia wszystkich alarmów, które wystąpiły w urządzeniu.			
	Kasuj statystyki	Możliwość zresetowania statystyki pracy pompy ciepła.			
	Ustawienia fabryczne	Możliwość przywrócenia ustawień fabrycznych Menu serwis, Menu Instalatora i Menu użytkownika.			

4.1. Ekran szczegółowy w menu sterownika

W sterowniku ekran szczegółowy jest dostępny w dwóch wersjach: dla użytkownika (w MENU) oraz dla instalatora w (MENU INSTALATORA). Wersja dla użytkownika zawiera jedynie część parametrów (oznaczonych *), natomiast rozszerzona wersja dostępna jest w MENU INSTALATORA.

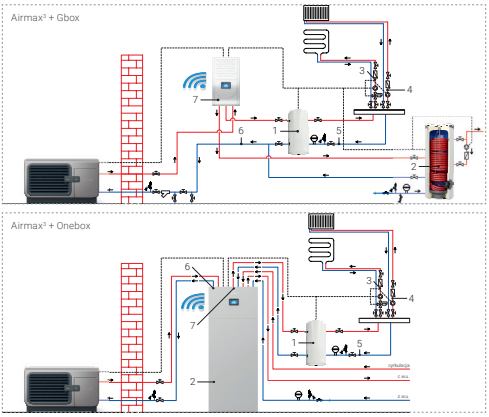
Uwaga: Sterownik ST521 zabudowany jest w jednostce wewnętrznej Gbox/Onebox, Sterownik SEC zabudowany jest w jednostce zewnętrznej pompy ciepła.

© Wszelkie prawa zastrzeżone - Galmet Sp. z o.o. Sp. K.

4. Struktura menu sterownika

Ekran szczegółowy 1/12 (temperatury)		
*	Temp. c.w.u.	Aktualna temperatura w zasobniku c.w.u. Czujnik powiązany z ST-521 (nr 2).
*	Temp. zadana c.w.u.	Zadana temperatura dla zasobnika c.w.u.
*	Temp. zewnętrzna	Wartość temperatury powietrza zewnętrznego odczytywana na czujniku umieszczonym na obudowie pompy ciepła. Czujnik powiązany z SEC.
*	Temperatura bufora	Aktualna temperatura bufora. Czujnik powiązany z ST-521 (nr 1).
*	Temperatura zadana bufora	Zadana temperatura bufora.
*	Temp. zasilania bufora	Aktualna temperatura na wyjściu z pompy ciepła. Czujnik powiązany z SEC.
*	Temp. powrotu obiegu bufora	Aktualna temperatura na wejściu do pompy ciepła. Czujnik powiązany z SEC lub w razie problemów odczytu z czujnikiem z ST-521 (nr 6).
*	Delta górnego źródła	Aktualna różnica temperatury pomiędzy wejściem i wyjściem pompy ciepła.
*	Temp. przepływu	Aktualna temperatura na wyjściu z jednostki wewnętrznej (Gbox/Onebox). Czujnik powiązany z ST-521 (nr 7). Różnica temperatur pomiędzy temperaturą zasilania bufora (na wyjściu z pompy ciepła), a temp. przepływu (na wyjściu z modułu wewnętrznego) pozwala na ocenę strat ciepła na rurociągu pomiędzy jednostką zewnętrzną, a wewnętrzną.
	Średnia temp. zewn.	Obliczana średnia temperatura zewnętrzna w czasie, który został określony w ustawieniach bufora (czas pomiaru temp. zewn.).
	Czujnik dodatkowy 1	Aktualna temperatura dla opcjonalnego czujnika 1. Czujnik powiązany z ST-521.
	Czujnik dodatkowy 2	Aktualna temperatura dla opcjonalnego czujnika 2. Czujnik powiązany z ST-521.

Umiejscowienie czujników ST-521:



Rysunek 1: Poglądowe schematy instalacji z pompą ciepła Airmax³ wraz z oznaczeniami czujników. W opisie parametrów ekranu szczegółowego zawarto odpowiednie numery czujników.

Ekran szczegółowy 2/12 (temperatury, SINUM)		
*	Temp. obiegu 1	Aktualna temperatura obiegu grzewczego 1. Czujnik powiązany z ST-521 (nr 3).
*	Temp. zadana obiegu 1	Zadana temperatura dla obiegu grzewczego 1 (dla zaworu mieszającego).
*	Temp. obiegu 2	Aktualna temperatura obiegu grzewczego 2. Czujnik powiązany z ST-521 (nr 4).
*	Temp. zadana obiegu 2	Zadana temperatura dla obiegu grzewczego 2 (dla zaworu mieszającego).
*	Temp. powrotu	Aktualna temperatura powrotu bufora (powrót z obiegów grzewczych). Czujnik powiązany z ST-521 (nr 5).
*	Zmiana temp. zadanej c.w.u.	Wpływ Sinum na zadaną temperaturę c.w.u. - aktualna korekta.
*	Zmiana temp. zadanej bufora	Wpływ Sinum na zadaną temperaturę bufora - aktualna korekta.
Ekran szczegółowy 3/12 (REGULATOR SMART1) i 4/12 (REGULATOR SMART2)		
*	Typ regulatora	Informacja o wyborze typu regulatora: bezprzewodowy lub Sinum.
*	Status	Informacja o statusie aktywacji regulatora SMART 1/ SMART 2.
*	Temperatura aktualna	Aktualna temperatura pomieszczenia, dla regulatora SMART 1/ SMART 2.
*	Temp. zad. pomieszczenia	Zadana temperatura pomieszczenia, dla regulatora SMART 1/ SMART 2.
*	Zmiana temp. bufora	Wpływ regulatora SMART 1/ SMART 2. na zadaną temperaturę bufora- aktualna korekta zadanej.
*	Zmiana temp. zaworu	Wpływ regulatora SMART 1/ SMART 2. za zadaną temperaturę zaworu- aktualna korekta zadanej.
*	Bateria	Stan aktualny baterii regulatora SMART 1/ SMART 2.
*	Siła sygnału	Siła połączenia radiowego pomiędzy sterownikiem, a regulatorem SMART 1/ SMART 2.
Ekran szczegółowy 5/12 (urządzenia)		
*	Grzałka 1	Informacja o aktualnym stanie grzałki 1 - 2,33 kW (ON/OFF).
*	Grzałka 2	Informacja o aktualnym stanie grzałki 2 - 4,66 kW (ON/OFF).
	Praca grzałek przepływu	Informacja o aktualnym stanie grzałek przepływu (wyłączona lub włączona).
*	Grzałka c.w.u.	Informacja o aktualnym stanie grzałki c.w.u. (ON/OFF).

© Wszelkie prawa zastrzeżone - Galmet Sp. z o.o. Sp. K.

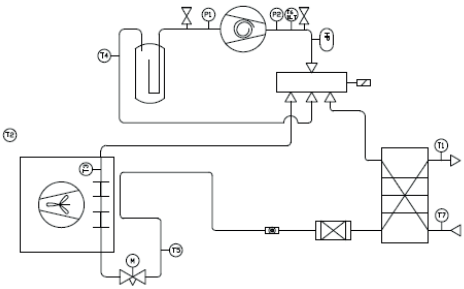
*	Zawór trójdrogowy	Informacja o aktualnym stanie pracy zaworu trójdrogowego (ON/OFF). ON- realizacja c.w.u, OFF- ogrzewanie bufora.
	Otwieranie zaworu 1	Informacja o podaniu sygnału na otwarcie zaworu 1 (ON/OFF).
	Zamykanie zaworu 1	Informacja o zamykaniu zaworu 1 (ON/OFF).
*	Pompa zaworu 1	Informacja o aktualnym stanie pompy zaworu 1 - obiegu 1 (ON/OFF).
	Otwarcie zaworu 1	Informacja o stopniu otwarcia zaworu 1, wyrażone w %.
	Otwieranie zaworu 2	Informacja o podaniu sygnału na otwarcie zaworu 2 (ON/OFF).
	Zamykanie zaworu 2	Informacja o zamykaniu zaworu 2 (ON/OFF).
*	Pompa zaworu 2	Informacja o aktualnym stanie pompy zaworu 2 - obiegu 2 (ON/OFF).
	Otwarcie zaworu 2	Informacja o stopniu otwarcia zaworu 2, wyrażone w %.
*	Dodatkowa pompa obiegowa	Informacja o aktualnym stanie pracy dodatkowej pompy obiegowej - przy zastosowaniu wymiennika płytowego glikol/woda w układzie bufora (ON/OFF).
Ekran szczegółowy 6/12 (urządzenia)		
*	Pompa cyrkulacyjna	Informacja o aktualnym stanie pracy pompy cyrkulacyjnej ciepłej wody użytkowej (ON/OFF).
	Pompa skraplacza	Informacja o aktualnych obrotach pompy obiegu skraplacza wyrażona w % (PWM).
	Praca pompy PWM	Aktualny stan pompy obiegowej obiegu skraplacza znajdującej się w jednostce wewnętrznej. (Wyłączona/Włączona)
	Wyjście PWM	Ustalona wartość PWM zadana przez sterownik do pompy obiegowej obiegu skraplacza.
	Wejście PWM	Informacja zwrotna z pompy obiegowej do sterownika o rzeczywistej wartości PWM.
	Akt. przepływ	Pomiar aktualnego przepływu przez pompę ciepła (wyrażony w m^3/h), wyliczony na postawie sygnału zwrotnego z pompy obiegowej obiegu skraplacza.
Ekran szczegółowy 7/12 (stany, stan pompy ciepła)		
	Regulator pokojowy 1	Informacja o aktualnym stanie regulatora pokojowego 1 (ON/OFF). ON- w momencie wystąpienia zapotrzebowania na grzanie.
	Regulator pokojowy 2	Informacja o aktualnym stanie regulatora pokojowego 2 (ON/OFF). ON- w momencie wystąpienia zapotrzebowania na grzanie.
*	Kontrola UPS	Informacja o aktualnym stanie kontroli UPS (ON/OFF). ON- praca z UPS
*	Tryb SG	Informacja o aktualnym trybie funkcji SG Ready. (0-wyłaczona, 1,2,3,4- odpowiednie stany zależne od stanu wejść SG1 i SG2).
*	Tryb pracy pompy	Tryb pracy pompy ciepła zadawany przez sterownik ST-521 (wyłączony/czuwanie/grzanie/chłodzenie).
*	Tryb aplikacji pompy ciepła	Tryb pracy pompy ciepła wg stanu sterownika SEC (wyłączony, chłodzenie, grzanie, alarm, przejście do odmrażania, odmrażanie, oczekiwanie, czuwanie, przejście do ogrzewania, zatrzymywanie, tryb manualny, sprężarka, blokada EVU, otwieranie wstępne, wyrównanie ciśnienia, odparowanie czynnika chłodniczego).
	Zapotrzeb. na pracę pompy	Informacja o aktualnym zapotrzebowaniu na pracę pompy (ON/OFF). ON- w momencie kiedy pompa ciepła chce rozpocząć pracę.
	Prędkość wentylatora	Aktualna prędkość wentylatora (%).
	Prędkość wentylatora	Aktualna prędkość wentylatora (obr./min).
*	Status pracy	Aktualny status pracy pompy ciepła- informacja ze sterownika ST521 (min. czas pracy, min. czas przerwy, brak potrzeby pracy, praca regularna, dezynfekcja)
	Algorytm bufora	Informacja o aktywacji algorytmu pracy bufora (nieaktywny, dążenie do nominalnej, wykonywanie delty, próbkowanie , stabilizacja)
Ekran szczegółowy 8/12 (moc)		
	Wydajność	Informacja o zadanej mocy grzewczej/chłodniczej pompy ciepła przez sterownik SEC na podstawie zadanej mocy grzewczej/chłodniczej ze sterownika ST-521 (kW). Sterownik SEC może ograniczać zadaną przez sterownik ST-521 w celu utrzymania sprężarki w kopercie pracy.
*	Moc grzewcza	Informacja o aktualnej mocy grzewczej wyliczana z pracy sprężarki- informacja ze sterownika SEC (kW).
*	Moc zadana	Informacja o zadanej mocy grzewczej/chłodniczej zadanej przez sterownik ST-521 (kW).
*	Moc chłodnicza	Informacja o aktualnej mocy chłodniczej wyliczana z pracy sprężarki- informacja ze sterownika SEC (kW).
*	COP ogrzewania	Obliczany współczynnik efektywności pracy pompy ciepła, czyli stosunek energii dostarczonej do budynku w celu ogrzewania i c.w.u. do energii elektrycznej włożonej w ten proces.
*	COP chłodzenia	Obliczany współczynnik efektywności pracy pompy ciepła, czyli stosunek energii chłodniczej odebranej od budynku w celu jego chłodzenia do energii elektrycznej włożonej w ten proces.
*	SCOP	Obliczany współczynnik uśrednionej efektywności pracy pompy ciepła w trybie ogrzewania, czyli stosunek energii cieplnej dostarczonej do ogrzewania budynku i wody użytkowej do ilości zużytej przy tym energii elektrycznej.
*	SEER	Obliczany współczynnik uśrednionej efektywności pracy pompy ciepła w trybie chłodzenia, czyli stosunek energii odebranej z budynku na cele chłodzenia do ilości zużytej przy tym energii elektrycznej.
	Podgrzewanie sprężarki	Moc elektryczna pobierana do podgrzania oleju karteru sprężarki (W).
	Moc minimalna	Minimalna moc z jaką może pracować pompa ciepła wg sterownika TECH ST-521, jednak nadrzędną wartość określa sterownik SEC (kW).
	Energia grzewcza	Ilość wytworzonej energii w celu ogrzewania budynku i wody użytkowej (kWh).
	Energia elektr. - ogrzewanie	Ilość zużytej energii elektrycznej podczas procesu ogrzewania budynku i wody użytkowej (kWh).
	Energia chłodnicza	Ilość wytworzonej energii w celu chłodzenia budynku (kWh).

© Wszelkie prawa zastrzeżone - Galmet Sp. z o.o. Sp. K.

4. Struktura menu sterownika

	Energia elektr. - chłodzenie	Ilość zużytej energii elektrycznej podczas procesu chłodzenia budynku (kWh).
Ekran szczegółowy 9/12 (układ chłodniczy)		
	Ciśnienie odparowania	Aktualne ciśnienie odparowania czynnika chłodniczego (bar) - informacja z przetwornika ciśnienia (P1)
	Ciśnienie skraplania	Aktualne ciśnienie skraplania czynnika chłodniczego (bar) - informacja z przetwornika ciśnienia (P2)
	Temperatura odparowania	Aktualna temperatura odparowania czynnika chłodniczego (°C).- wartość wyliczona na podstawie ciśnienia odparowania przez sterownik SEC.
	Temperatura skraplania	Aktualna temperatura skraplania czynnika chłodniczego (°C)- wartość wyliczona na podstawie ciśnienia skraplania przez sterownik SEC.
	Temp. parownika	Aktualna temperatura czynnika chłodniczego na wejściu do parownika (°C). (T3)
	Szacowana temp. tłoczenia	Aktualna temperatura czynnika chłodniczego na wyjściu ze sprężarki (°C).- wartość wyliczona przez sterownik SEC.
	Przegrzanie na parowniku	Aktualne przegranie czynnika chłodniczego za parownikiem- różnica między temp. czujnika T3 i temp. odparowania (K).
	Przegrzanie na sprężarce	Aktualne przegranie czynnika chłodniczego przed sprężarką - różnica między temp. czujnika T4 i temp. odparowania (K).
	Próg przegrzania	Zadana temperatura przegrzania czynnika chłodniczego (K).
	Otwarcie zaworu	Stopień otwarcia zaworu rozprężnego (%).
	Prędkość sprężarki	Aktualna prędkość sprężarki wyrażona w obr./min.
	Wewnętrzny alg. rozmr.:	
	Pozostały czas blokady	Czas mierzony do zakończenia blokady trybu rozmrażania. W czasie blokady rozmrażania, nie ma zezwolenia na rozmrażanie parownika.
	Warunek rozmr. spełniony	Informacja o aktualnym statusie spełnienia warunków rozmrażania (Tak/Nie). Tak- oznacza spełnienie warunków rozmrażania: • temperatura zewnętrzna poniżej ustawianego progu • temperatura ssania sprężarki niższa od zewnętrznej o ustawioną deltę rozmrażania. • upłynięcie ustawionego czasu blokady, który jest odliczany po spełnieniu warunku temperatury zewnętrznej.

Czujniki temperatury i ciśnienia układu chłodniczego:



P1 - ciśnienie na ssaniu sprężarki (odparowania)
P2 - ciśnienie tłoczenia sprężarki (skraplania)
T3- temp. parownika (odparowania)
T4- temp. ssania sprężarki
T5 - temperatura cieczy (dochłodzenie), temp. ssania parownika
T6DLT - temperatura gorącego gazu
T6 - temperatura karteru
T1- temp. zasilania bufora (w Ekranie szczegółowym 1/1)
T7- temp. powrotu obiegu bufora (w Ekranie szczegółowym 1/1)
T2- temp. zewnętrzna (w Ekranie szczegółowym 1/1)

Ekran szczegółowy 10/12 (układ chłodniczy)		
	Temp. karteru sprężarki	Informacja o temperaturze czynnika chłodniczego w karterze sprężarki (T6)
	Temp. ssania sprężarki	Aktualna temperatura ssania sprężarki (T4)
	Temp. gazu sprężonego	Aktualna temperatura czynnika chłodniczego za sprężarką (T6DLT)
	Temp. falownika	Aktualna temperatura falownika.
	Temp. dochłodz. cieczy	Aktualne dochłodzenie ciekłego czynnika chłodniczego
	Prąd wyjściowy napędu	Aktualny prąd wyjściowy napędu.
	Ograniczenie prądu napędu	Aktualna wartość ograniczenia prądu napędu.
	Prąd fazowy silnika napędu	Aktualny prąd fazowy silnika napędu.
	Napięcie magistrali DC napędu	Aktualne napięcie magistrali DC napędu.
	Napięcie linii AC napędu	Aktualne napięcie linii AC napędu.
	Prąd linii AC napędu	Aktualny prąd linii AC napędu.
Ekran szczegółowy 11/12 (I/0, alarmy)		
	Wejścia cyfrowe	Stan EVU dla sterownika SEC
	Zawór czterodrogowy	Stan zaworu czterodrogowego, 0 - nieaktywny (tryb grzania), 1 - aktywny (tryb chłodzenia)
	Wyjście cyfrowe 2	Wyjście sterujące wentylatorem
	Wartość wyj. cyfr. 2	Wartość wyjścia związanego z wentylatorem, np. 230V
	Wyjście cyfrowe 3	Wyjście sterowania grzałką rury skroplin
	Wartość wyj. cyfr. 3	Wartość wyjścia związanego z grzałką rury skroplin, np. 230V

© Wszelkie prawa zastrzeżone - Galmet Sp. z o.o. Sp. K.

	Alarm oprogramowania 1	Kod błędu ze sterownika SEC (adres 295)- alarmy wyświetlane są dla użytkownika w formie tekstowej
	Alarm oprogramowania 2	Kod błędu ze sterownika SEC (adres 296)- alarmy wyświetlane są dla użytkownika w formie tekstowej
	Alarm sprzętu 1	Kod błędu ze sterownika SEC (adres 297)- alarmy wyświetlane są dla użytkownika w formie tekstowej
	Alarm sprzętu 2	Kod błędu ze sterownika SEC (adres 298)- alarmy wyświetlane są dla użytkownika w formie tekstowej
Ekran szczegółowy 12/12 (dodatkowe)		
	Ilość uruchom. odmraż.	Ilość uruchomień trybu odmrażania liczona od pierwszego uruchomienia.
	Ilość uruchom. spręż.	Ilość uruchomień sprężarki liczona od pierwszego uruchomienia.
	Całk. czas pr. spręż.	Suma całkowitego czasu pracy sprężarki liczona od pierwszego uruchomienia.
	Czas od ost. odmraż.	Czas mierzony od ostatniego odmrażania.
	Ostatni powód rozmr.	Informacja o ostatnim powodzie aktywacji procesu rozmrażania (brak, Modbus, interwał czasowy, delta temperatury rozmrażania, bezwzględna delta)
	Delta akt. rozmraż.	Informacja o aktualnej wartości delty rozmrażania.
	Delta rozmrażania	Informacja o zadanej wartości delty rozmrażania.
	Bezwzględny próg delta	Aktualna wartość bezwzględnego progu delty rozmrażania.
*	Pobór prądu	Suma zużycia energii elektrycznej liczona od pierwszego uruchomienia.

* Parametry oznaczone gwiazdką znajdują się pod ikoną EKRAN SZCZEGÓŁOWY w MENU UŻYTKOWNIKA, natomiast wszystkie pozycje znajdują się pod ikoną EKRAN SZCZEGÓŁOWY w MENU INSTALATORA.

4.2. Podsumowanie możliwości ustawień związanych z obiegami grzewczymi

Ustawienia obiegów grzewczych dostępne są w pewnym zakresie w Menu głównym (użytkownika) oraz w większym zakresie w Menu Instalatora. Instalator ma do wyboru dwa typy obiegów: zawór c.o., zawór podłogowy. Po wyborze danego typu obiegu (typu zaworu) i należy również w przypadku obiegu bez mieszacza aktywować funkcję: „Tylko pompa". Dla danego obiegu w Menu należy określić czy będzie on przeznaczony również do chłodzenia.

Typ zaworu oraz aktywność funkcji „Tylko pompa" warunkują dostępność funkcji w danej konfiguracji:

	Funkcje dostępne w MENU instalatora.
	Funkcje dostępne w MENU użytkownika.
✓	Funkcja dostępna w danej konfiguracji.
✗	Funkcja niedostępna w danej konfiguracji.
*	Parametry nie brane pod uwagę w przypadku aktywacji funkcji chłodzenia.

Przeznaczenie obiegu	Obieg grzewczy / chłodzenia			
Rodzaj obiegu	Grzejniki/ klimakonwektory + pompa obiegowa + mieszacz	Grzejniki/ klimakonwektory + pompa obiegowa	Ogrzewanie podłogowe + pompa obiegowa + mieszacz	Ogrzewanie podłogowe + pompa obiegowa
Typ zaworu	Zawór c.o.		Zawór podłogowy	
Tylko pompa	OFF	ON	OFF	ON
Funkcja				
Histereza zaworu	✓	✗	✓	✗
Czas otwarcia	✓	✗	✓	✗
Otwieranie w kalibracji c.o.	✓ *	✗	✗	✗
Regulator pokojowy 	✓ *	✓ *	✓ *	✓ *
Pompa zaworu	✓	✓	✓	✓
Kierunek otwierania	✓	✗	✓	✗
Skok jednostkowy	✓	✗	✓	✗
Minimalne otwarcie	✓	✗	✓	✗

© Wszelkie prawa zastrzeżone - Galmet Sp. z o.o. Sp. K.

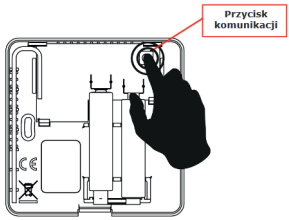
5. Aktywowanie i algorytm działania czujnika Smart

Współcz. propor.	✓	✗	✓	✗
Wybór czujnika c.o.	✓	✓	✓	✓
Kalibracja	✓	✗	✓	✗
Przerwa pomiaru	✓	✗	✓	✗
Maks. temp. podłogi	✗	✗	✓	✓
Zamykanie wyłączonego zaworu	✓ *	✗	✗	✗
Ustawienia fabryczne	✓	✓	✓	✓
Temperatura zaworu zadana	✓	✗	✓	✓
Pogodówka	✓ *	✗	✓ *	✗
Tygodniówka zaworu	✓ *	✗	✓ *	✗
Regulator pokojowy Smart	✓ *	✓ *	✓ *	✗
Chłodzenie aktywne	✓	✓	✓	✓
Wyłącz pompę w trybie letnim	✓	✓	✓	✓

Po poprawnym przeprowadzeniu konfiguracji sterownika, można przejść do podłączenia modułu internetowego Smart Home Sinum.

5. Aktywowanie i algorytm działania czujnika pokojowego Smart

Czujnik pokojowy Smart należy zarejestrować dla danego obiegu w MENU > Ustawienia obiegów > Regulator pokojowy Smart > Dodaj/usuń czujnik > Czy zarejestrować czujnik > OK. Zostanie wyświetlony napis: rejestracja czujnika, wtedy też należy wcisnąć jednokrotnie przycisk rejestracji na czujniku Smart (uwaga czujnik powinien znajdować się w docelowym pomieszczeniu podczas rejestracji).

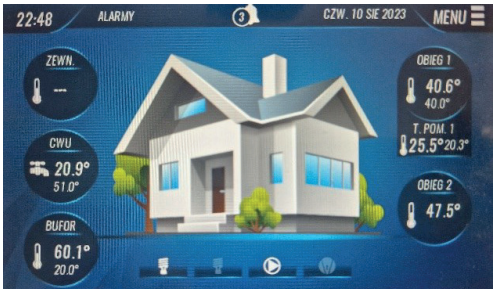


Rysunek 2: Rejestracja czujnika Smart

Po aktywacji czujnika pokojowego Smart na ekranie głównym pojawia się temp. zadana i aktualna pomieszczenia, w razie korekty zadanej wynikającej z działania czujnika Smart- korekta wyświetlana jest czerwoną czcionką:

© Wszelkie prawa zastrzeżone - Galmet Sp. z o.o. Sp. K.

5. Aktywowanie i algorytm działania czujnika Smart

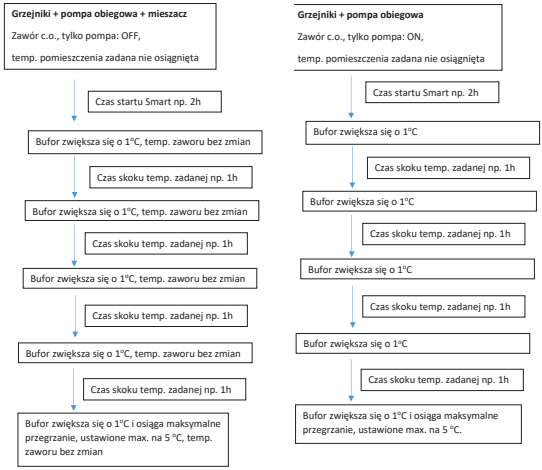


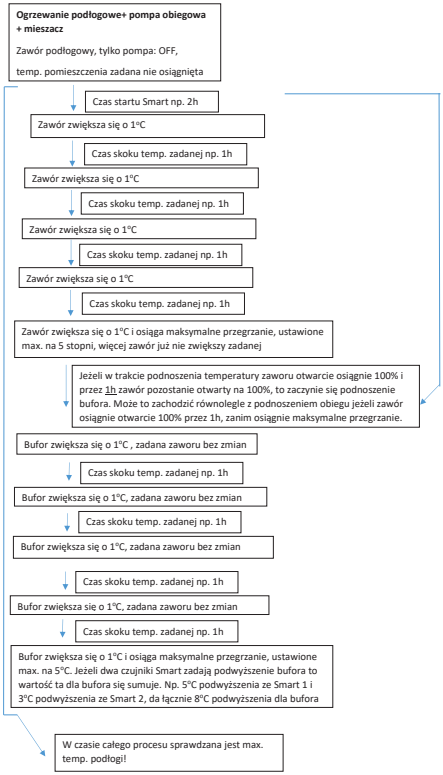
Rysunek 4: Wyświetlona temp. pomieszczenia po aktywacji czujnika pokojowego Smart



Rysunek 3: Przykładowa korekta temp. zadanej na obiegach

Czujnik pokojowy Smart brany jest pod uwagę jedynie w trybie grzania. W przypadku wyboru typu obiegu: zawór c.o. (wysokotemperaturowego) wskazanie czujnika Smart wpływa jedynie na podwyższenie zadanej bufora (niezależnie od tego czy mieszacz jest aktywny). Natomiast w przypadku wyboru obiegu: zawór podłogowy Smart wpływa w pierwszym kroku na zawór mieszający, a w kolejnym kroku na zadaną bufora, poniżej opis algorytmu działania czujnika Smart w zależności od rodzaju obiegu (zawór c.o./ zawór podłogowy).





© Wszelkie prawa zastrzeżone - Galmet Sp. z o.o. Sp. K.

6. Odnotowanie daty przeglądu w sterowniku podczas uruchomienia urządzenia

Podczas pierwszego uruchomienia pompy ciepła należy w sterowniku ustawić poprawą datę i godzinę: MENU> Data i godzina> Ustaw datę/ Ustaw godzinę

Następnie należy odnotować datę, od której będzie odliczał się czas do wyświetlenia powiadomienia o kolejnym przeglądzie: MENU> MENU INSTALATORA > 0000 > Sprężarka > Przegląd pompy ciepła > Przegląd pompy ciepła > Czy chcesz potwierdzić wykonanie przeglądu?> OK.

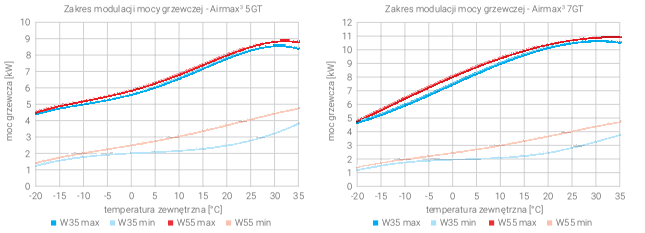
W kolejnym kroku można zweryfikować czy data poprawnie została odnotowana w sterowniku: MENU> MENU INSTALATORA > 0000 > Sprężarka > Przegląd pompy ciepła > Data ostatniego przeglądu.

Powiadomienie o kolejnym przeglądzie wystąpi po upływie 18-mcy lub po upływie ustawionych Godzin pracy (MENU> MENU INSTALATORA > 0000 > Sprężarka > Przegląd pompy ciepła > Godziny pracy.

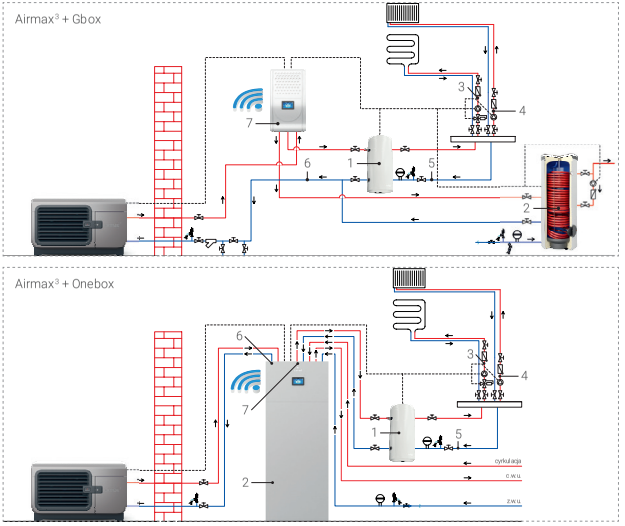
© Wszelkie prawa zastrzeżone - Galmet Sp. z o.o. Sp. K.

© Wszelkie prawa zastrzeżone - Galmet Sp. z o.o. Sp. K.

1. Zakres modulacji mocy grzewczej pomp ciepła Airmax³



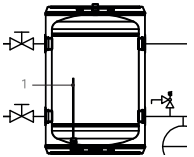
2. Poglądowe schematy instalacji Gbox/Onebox i umiejscowienie czujników



L.p.	Czujnik	Rodzaj czujnika	Długość fabryczna [m]	Długość maksymalna [m]	Typ przewodu
1	Czujnik temperatury bufora	KTY	5	15	2 x 0,5 mm²
2	Czujnik zbiornika c.w.u.	KTY	5	15	
3	Czujnik temperatury obiegu 1	KTY	2,5	15	
4	Czujnik temperatury obiegu 2	KTY	2,5	15	
5	Czujnik temperatury powrotu (z obiegów grzewczych)	KTY	2,5	15	
6	Czujnik temperatury powrotu bufora (na wejściu do PC)	PT-1000	2,5	15	
7	Czujnik temperatury przepływu (na wyjściu z modułu wewnętrznego)	KTY	0,5	-	

Uwaga dla czujnika temperatury bufora (1):

Do zestawu z pompą ciepła dołączona jest dedykowana osłona czujnika przeznaczona do montażu czujnika bufora: 1/2" L - 700 mm (nr kat. M-013178). Osłonę czujnika należy zamontować zgodnie z rysunkiem montując od dołu zbiornika i umieścić w niej czujnik bufora.



3. Wyposażenie modułu wewnętrznego Gbox/Onebox

Gbox	Onebox
pompa obiegowa	
grzałka trzystopniowa 7 kW (2,33/4,66/7 kW), w zależności od podłączenia Gbox/Onebox	
zawór trójdrogowy c.o./c.w.u.	
sterownik	
odpowietrznik automatyczny	
-	naczynie przeponowe 12 l
-	zbiornik na c.w.u. 190 l z wężownicą 2,5 m², anodą tytanową i grzałką 2 kW (do c.w.u.)
-	separator zanieczyszczeń (z filtrem magnetycznym)
-	manometr, zawór bezpieczeństwa 3 bar
-	zawór do napełniania oraz odpowietrzania instalacji c.o.

4. Przyłącza hydrauliczne

Opis	Airmax³ 5GT	Airmax³ 7GT	Airmax³ 12GT
Króćce przyłączeniowe (jednostka wew. i zew.)	GZ 1"	GZ 1"	GZ 1"
Przyłącze - średnica wewnętrzna rury [mm]	Φ26	Φ26	Φ26
Charakterystyki przykładowych rurociągów:			
Średnica rury miedzianej dla czynnika woda / glikol propylenowy (35%) [mm]	28 x 1 / 35 x 1,5	35 x 1,5 / 35 x 1,5	42 x 1,5 / 42 x 1,5
Średnica wew. rury miedzianej dla czynnika woda / glikol propylenowy (35%) [mm]	26 / 32	32 / 32	39 / 39
Średnica rury ze stali cienkościennej dla czynnika woda / glikol propylenowy (35%) [mm]	28 x 1,2 / 35 x 1,5	35 x 1,5 / 35 x 1,5	42 x 1,5 / 42 x 1,5
Średnica wew. ze stali cienkościennej dla czynnika woda / glikol propylenowy (35%) [mm]	25,6 / 32	32 / 32	39 / 39
Średnica rury PP dla czynnika woda / glikol propylenowy (35%) [mm]	40 x 6,7 / 50 x 8,4	50 x 8,4 / 50 x 8,4	50 x 8,4 / 63 x 10,5
Średnica wew. rury PP dla czynnika woda / glikol propylenowy (35%) [mm]	26,6 / 33,2	33,2 / 33,2	33,2 / 42

* Stosowane średnice rurociągów przyłączeniowych zależne są od modelu pompy ciepła oraz parametrów medium grzewczego, układ przed montażem należy odpowiednio zaprojektować uwzględniając rzeczywiste warunki w danym obiekcie. Przykładowe charakterystyki rurociągów zawarto w dokumentacji urządzenia.

7. Skrót informacji dla instalatora

5. Podłączenie elementów dodatkowych

Element instalacji	Miejsce podłączenia	Rodzaj podłączenia	Przewód do podłączenia
Pompa za wymiennikiem płytowym	Jednostka wewnętrzna	Bezpośrednio do stycznika K4	3 x 1,5 mm²
Pompa obiegowa obiegu 1	Jednostka wewnętrzna	Bezpośrednio do stycznika K5	3 x 1,5 mm²
Zawór mieszający 1 (obiegu 1)	Jednostka wewnętrzna	Bezpośrednie	3 x 1 mm²
Pompa obiegowa (obiegu 2)	Jednostka wewnętrzna	Bezpośrednio do stycznika K6	3 x 1,5 mm²
Zawór mieszający 2 (obiegu 2)	Jednostka wewnętrzna	Bezpośrednie	3 x 1 mm²
Grzałka zbiornika c.w.u.	Jednostka wewnętrzna Onebox	Grzałka zabudowana w zbiorniku	Nie dotyczy
	Jednostka wewnętrzna Gbox	Podłączenie przez dodatkowy zewnętrzny stycznik	2 x 0,5 mm² (sygnał)
Pompa cyrkulacyjna c.w.u.	Jednostka wewnętrzna	Podłączenie przez dodatkowy zewnętrzny stycznik	2 x 0,5 mm² (sygnał)
Dodatkowa grzałka rury odprowadzającej skropliny (opcjonalnie)	Jednostka zewnętrzna	Bezpośrednie (wyjście J20), max. moc 50W	Nie dotyczy

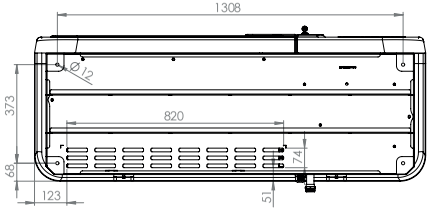
6. Informacje o urządzeniach dodatkowych

Opis	Airmax³ 5GT (2-6 kW)	Airmax³ 7GT (2-9 kW)	Airmax³ 12GT (3-15 kW)
Min. pow. wężownicy zbiornika c.w.u. [m²]	1,4	2	2,5
Zalecana poj. zbiornika buforowego [l]	100	100	120
Min. poj. zbiornika buforowego [l]	60	80	100
Min. pow. wężownicy zbiornika buforowego [m²]	2,7	2,7	3,5
Optymalna pow. wężownicy w zbiorniku buforowym [m²]	3,6	3,6	4,7
Wymiennik płytowy	SWEP 40 (nr kat. 09-000102)	SWEP 40 (nr kat. 09-000102)	SWEP 60 (nr kat. 09-000103)

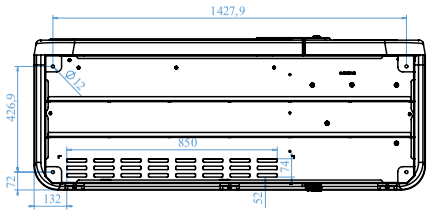
7. Przyłącza elektryczne

Opis		Airmax³ 5GT (2-6 kW) Airmax³ 7GT (2-9 kW)	Airmax³ 12GT (3-15 kW)
Jednostka zewnętrzna			
Rodzaj zasilania		230 V	400 V
Typ zabezpieczenia elektrycznego		C25	C16
Przekrój i typ przewodu zasilającego		3 x 4 mm²	5 x 2,5 mm²
Jednostka wewnętrzna			
Rodzaj zasilania		230 / 400 V	
Typ zabezpieczenia elektrycznego Onebox/Gbox	230 V	1 x B 16A (1 stopień grzałki)	
	400 V	3 x B 16A (2 lub 3 stopnie grzałki)	
Przekrój i typ przewodu zasilającego Onebox/Gbox	230 V	3 x 2,5 mm² (1 stopień grzałki)	
	400 V	5 x 2,5 mm² (2 lub 3 stopnie grzałki)	
Typ zabezpieczenia elektrycznego dla grzałki c.w.u. w Onebox		1 x B 16A	
Przekrój i typ przewodu zasilającego grzałki c.w.u. w Onebox		3 x 2,5 mm²	

8. Rozstaw śrub na fundamencie i umiejscowienie odpływu skroplin



Airmax³ 5-7GT

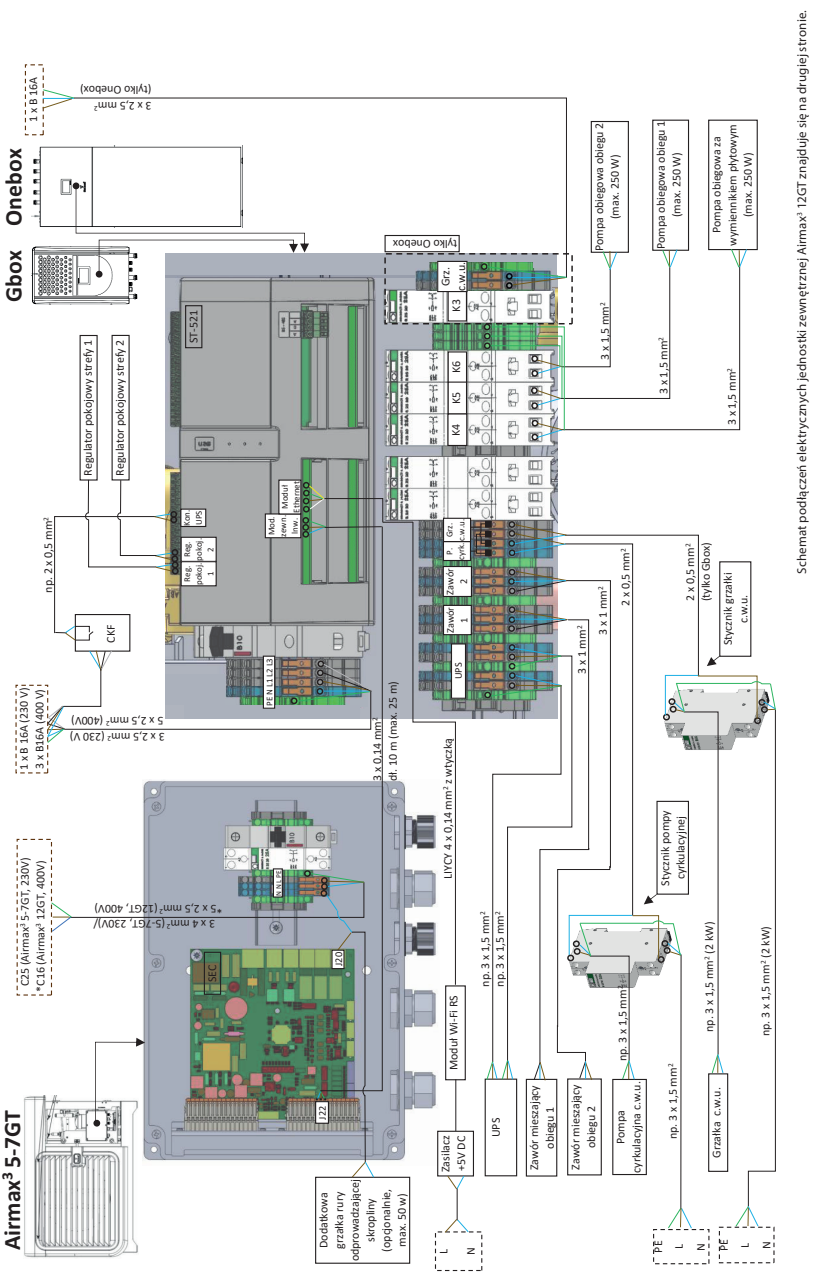


Airmax³ 12GT

Zwróć uwagę!

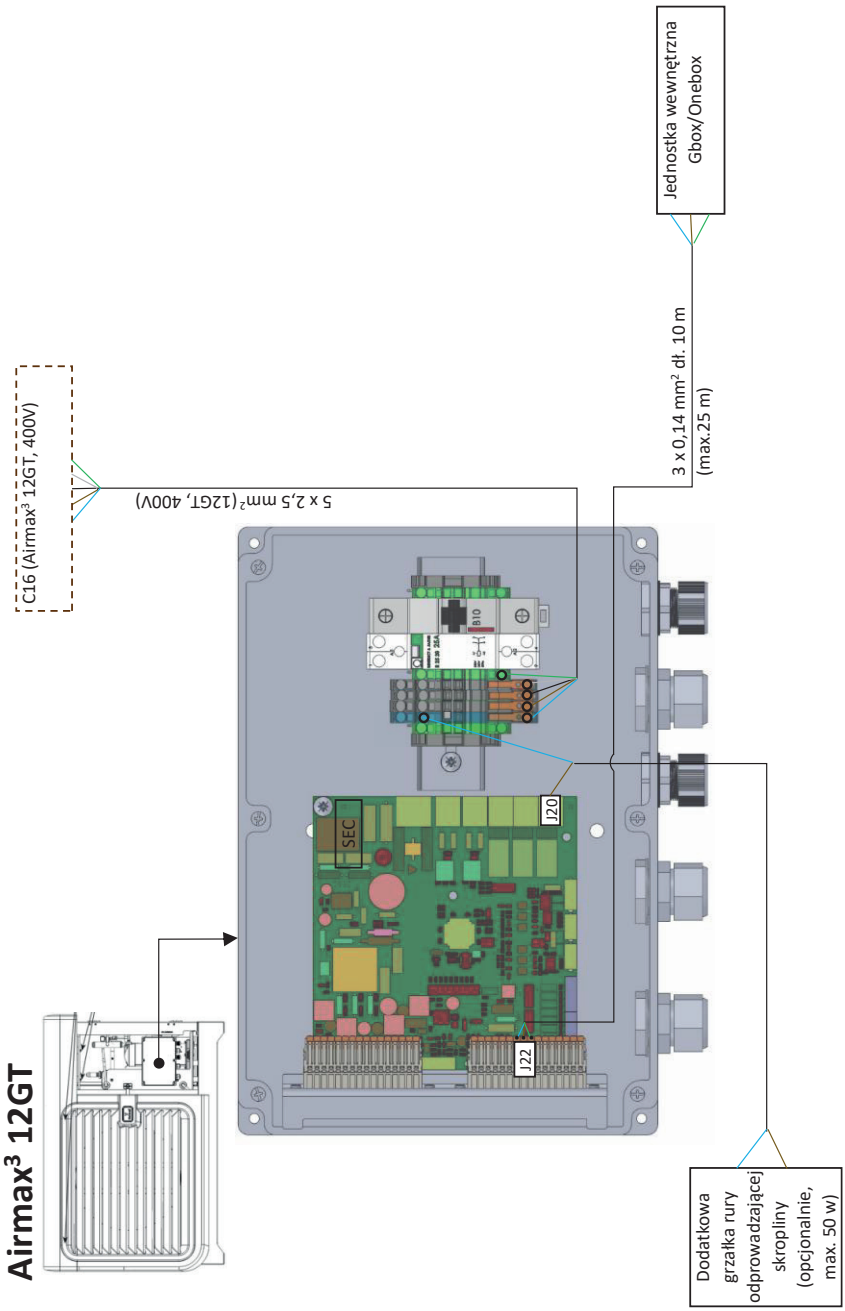
- W zestawie 1 czujnik pokojowy bezprzewodowy (możliwość zakupu drugiego).
- Sterownik Wi-Fi w zestawie – połączenie tylko Wi-Fi.
- Przewód komunikacyjny pomiędzy jednostką zewnętrzną a wewnętrzną – w zestawie 3 x 0,14 mm² (10 m).
- Pompa ciepła pracuje w obiegu zamkniętym 1-2 bar.
- Zamontuj jednostkę zewnętrzną 30 cm ponad poziomem gruntu, pamiętaj o odprowadzeniu skroplin.
- Pamiętaj o zabezpieczeniu przeciwzamrożeniowym (np. glikol, UPS).
- Zachowaj strefę ochronną, urządzenie z czynnikiem chłodniczym R290 (propan).
- Pamiętaj o zastosowaniu zaworów odcinających przed i za filtrem/separatorem w celu łatwego czyszczenia tych elementów.

© Wszelkie prawa zastrzeżone - Galmet Sp. z o.o. Sp. K.



Schemat podłączeń elektrycznych jednostki zewnętrznej Airmax³ 12GT znajduje się na drugiej stronie.

8. Schemat podłączeń elektrycznych



© Wszelkie prawa zastrzeżone - Galmet Sp. z o.o. Sp. K.

Notatki

© Wszelkie prawa zastrzeżone - Galmet Sp. z o.o. Sp. K.

„Galmet Sp. z o.o.” Sp. K.
48-100 Głubczyce,
Raciborska 36
tel.: +48 77 403 45 00
fax: +48 77 403 45 99

serwis: +48 77 403 45 30
serwis@galmet.com.pl

pomoc techniczna:
pon-pt 8:00-20:00
+48 77 403 45 60
pompyciepla@galmet.com.pl

21/07/2026 © „Galmet Sp. z o.o.” Sp. K.