

## Vitocal 100-A

Typ AWO(-M)-AF 101.B06 do 101.B08 i 101.A10 do 101.A18

Monoblokowa pompa ciepła powietrze/woda ze zintegrowanym zestawem przeciw zamarzaniu

## VITOCAL 100-A Moduł sterownia



**Tłumaczenie instrukcji oryginalnej**  
**Original instructions**

## SPIS TREŚCI

1.	PRZECHOWYWANIE INSTRUKCJI.....	6
1.1	KONWENCJE GRAFICZNE STOSOWANE W INSTRUKCJI .....	6
2.	DOZWOLONE UŻYTKOWANIE .....	6
3.	OGÓLNE PRZEPISY DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA.....	6
3.1	ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ .....	6
3.2	BEZPIECZEŃSTWO I ZDROWIE PRACOWNIKÓW .....	6
4.	CEL I TREŚĆ INSTRUKCJI .....	8
5.	INTERFEJS UŻYTKOWNIKA - STEROWANIE.....	8
5.1	MENU .....	9
5.2	menu NASTAWY.....	9
5.3	MENU HASŁA [pSS].....	9
5.4	MENU SOND [tP] .....	9
5.5	MENU ALARMÓW [Err] .....	10
5.6	MENU WEJŚĆ CYFROWYCH [Id].....	10
5.7	MENU PARAMETRÓW [Par].....	10
5.8	MENU GODZIN DZIAŁANIA [oHr].....	10
5.9	MENU WERSJI OPROGRAMOWANIA SPRZĘTOWEGO [Fir] .....	10
5.10	MENU HISTORII [HiSt].....	11
5.11	MENU USB [USB].....	11
5.11.1	AKTUALIZACJA OPROGRAMOWANIA SPRZĘTOWEGO [UPdF] .....	11
5.11.2	AKTUALIZACJA PARAMETRÓW [UPPA] .....	11
5.12	WYŚWIETLACZ .....	11
5.12.1	DIODA LED.....	11
5.13	TABLICZKA ZACISKOWA .....	12
6.	ZMIANA DYNAMICZNEJ NASTAWY .....	13
6.1	USTAWIENIA DLA STANDARDOWYCH KRZYWYCH KLIMATYCZNYCH.....	13
6.2	ZMIANA NASTAWY Z WEJŚCIA 0-10V LUB Z WEJŚCIA PROPORCJONALNEGO .....	14
7	POMPA OBIEGOWA .....	15
7.1	DZIAŁANIE W TRYBIE CIĄGŁYM [P03=0] - Wartość domyślna .....	15
7.2	DZIAŁANIE NA WYWOŁANIE Z TERMOREGULATORA [P03=1] .....	15
7.3	DZIAŁANIE NA WYWOŁANIE Z TERMOREGULATORA Z OKRESOWĄ AKTYWACJĄ.....	15
7.4	DZIAŁANIE Z AKTYWNYM OPORNIKIEM .....	15
7.5	REGULACJA PROPORCJONALNA POMPY OBIEGOWEJ.....	16
7.6	SPUST INSTALACJI.....	16
8.	UKŁAD LOGICZNY WŁĄCZANIA/WYŁĄCZANIA SPRĘŻARKI.....	16
8.1	REGULACJA W TRYBIE CHŁODZENIA.....	16
8.2	REGULACJA W TRYBIE OGRZEWANIA .....	17
9.	STEROWANIE WENTYLATOREM ROZPRASZAJĄCYM ENERGIĘ .....	17
10.	FUNKCJE KONTROLNE.....	17
10.1	GRZAŁKA DO OCHRONY PRZED ZAMARZANIEM (JEŚLI WYPOSAŻENIE DODATKOWE KA JEST OBECNE) .....	17
10.2	AKTYWACJA PRODUKCJI CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ.....	18
10.2.1	ZAPAMIĘTYWANIE SOND W TRYBIE CIEPŁEJ .....	18
10.2.2	TRYB GORĄCY NA ZBIORNIKU WODY UŻYTKOWEJ.....	18

10.2.3	NIEWYSTARCZAJĄCA WYMIANA CIEPŁA W INSTALACJACH SANITARNYCH.....	18
10.3	FUNKCJE ZDALNEGO STEROWANIA .....	19
10.3.1	WŁ/WYŁ.....	19
10.3.2	ZMIANA TRYBU LATO/ZIMA.....	19
10.3.3	WYWOŁANIE WODY UŻYTKOWEJ Z WEJŚCIA CYFROWEGO .....	19
10.4	ZDALNA SONDA WODY INSTALACJI .....	19
10.5	GRZAŁKI POMOCNICZE .....	20
10.5.1	GRZAŁKA INSTALACJI .....	20
10.5.2	GRZAŁKA INSTALACJI W TRYBIE ODSZRANIANIA .....	20
10.5.3	GRZAŁKA WODY UŻYTKOWEJ .....	20
10.5.4	POJEDYNCZA GRZAŁKA UZUPEŁNIANIA INSTALACJI/WODY UŻYTKOWEJ .....	20
10.6	TRYB WYBORU GRZAŁEK UZUPEŁNIANIA.....	20
10.7	ZARZĄDZANIE POMPĄ OBIEGOWĄ Z AKTYWNA GRZAŁKĄ.....	21
10.8	AKTYWACJA KOTŁA .....	21
10.9	AKTYWACJA GRZAŁKI UZUPEŁNIANIA I KOTŁA W TRYBIE DZIAŁANIA ŁĄCZONEGO ORAZ JAKO DZIAŁANIA ZAMIENNEGO SPRĘŻARKI POMPY CIEPŁA.....	21
10.9.1	DZIAŁANIE W TRYBIE POMPY CIEPŁA .....	22
10.9.2	DZIAŁANIE ŁĄCZONE (I PRZEDZIAŁ) .....	22
10.9.3	DZIAŁANIE ŁĄCZONE (II PRZEDZIAŁ) .....	22
10.9.4	DZIAŁANIE W TRYBIE ZAMIENNYM .....	22
10.10	PRZEDZIAŁY DZIAŁANIA - AKTYWACJA GRZAŁEK DODATKOWYCH I KOTŁA (nieaktyw- na zdalna sonda wody w instalacji .....	22
10.10.1	ZARZĄDZANIE OFFSET SYSTEMAMI POMOCNICZYMI.....	26
10.11	SYGNALIZACJE.....	26
10.11.1	SEZON INSTALACJI .....	26
10.11.2	ALARM.....	26
10.12	BLOKADA MASZINY.....	27
10.12.1	ODSZRANIANIE .....	27
10.13	CYKL ODSZRANIANIA .....	27
10.14	GRZAŁKA OBUDOWY SPRĘŻARKI.....	27
10.15	PODWÓJNA NASTAWA .....	27
10.16	MAKSYMALNA HZ.....	27
10.17	MAKSYMALNA FUNKCJONALNOŚĆ HZ .....	28
10.18	FLUKSOMETER.....	28
11.	FUNKCJE AKTYWOWANE Z AKCESORIAMI Hi-T2 (OPCJA) .....	28
12.	TABELE KONFIGURACJI DOZWOLONÝCH DLA UŻYTKOWNIKA I INSTALATORA .....	29
13.	ALARMY .....	34
13.1	[E006] PRZEŁĄCZNIK PRZEPŁYWU .....	34
13.2	[E018] WYSOKA TEMPERATURA .....	34
13.3	[E020] PRZETWORNIKI ODWRÓCONE .....	34
13.4	[E005] ZAPOBIEGANIE ZAMARZANIU .....	34
13.5	[E611÷E681] ALARMY SONDY .....	34
13.6	[E801] TIMEOUT FALOWNIKA.....	34
13.7	[E851 ÷E971] FALOWNIK .....	34
13.8	[E00] ZDALNE WŁ/WYŁ (sygnalizacja).....	34

13.9	[E001] WYSOKIE CIŚNIENIE.....	34
13.10	[E002] NISKIE CIŚNIENIE .....	34
13.11	[E008] OGRANICZENIA DOTYCZĄCE NAPĘDU .....	35
13.12	[E041] ZAWÓR 4-DROGOWY .....	35
13.13	BRAK NAPIĘCIA.....	35
13.14	TABELA ALARMÓW BLOKADY URZĄDZEŃ .....	35
14.	ZMIENNE MODBUS.....	36





## 1. PRZECHOWYWANIE INSTRUKCJI

Instrukcja musi być zawsze dołączona do maszyny, do której się odnosi. Musi być ona umieszczona w bezpiecznym miejscu, chroniona przed pyłem i wilgocią oraz łatwo dostępna dla operatora, który musi do niej zaglądać zawsze, gdy ma wątpliwości dotyczące użytkowania maszyny. Firma zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w instrukcji w trakcie produkcji, bez obowiązku aktualizowania tego, co zostało wcześniej dostarczone. Zręka się również wszelkiej odpowiedzialności za wszelkie nieścisłości w instrukcji, wynikające z błędów drukarskich lub transkrypcyjnych.

Wszelkie aktualizacje przesyłane do klienta należy przechowywać w formie załącznika do niniejszej instrukcji.

Na życzenie klienta firma może jednak udzielić bardziej szczegółowych informacji na temat niniejszej instrukcji, jak również informacji dotyczących użytkowania i konserwacji zakupionych maszyn.

### 1.1 KONWENCJE GRAFICZNE STOSOWANE W INSTRUKCJI

	Podaje czynności, których nie należy wykonywać.
	Sygnalizuje czynności, które są niebezpieczne dla osób i/lub prawidłowego działania maszyny.
	Niebezpieczne napięcie elektryczne - ryzyko porażenia prądem.
	Podaje ważne informacje, których operator musi przestrzegać, aby prawidłowo obsługiwać maszynę w bezpiecznych warunkach. Zwraca też uwagę na kilka uwag ogólnych.

## 2. DOZWOLONE UŻYTKOWANIE

- Firma wyklucza wszelką odpowiedzialność kontraktową i pozakontraktową za szkody wyrządzone osobom, zwierzętom lub rzeczom, spowodowane błędami w instalacji, regulacji i konserwacji, niewłaściwym użytkowaniem lub częściowym bądź pobieżnym zapoznaniem się z informacjami zawartymi w niniejszej instrukcji.
- Dane jednostki są przeznaczone do ogrzewania i/lub chłodzenia wody. Inne zastosowanie, które nie zostało wyraźnie dozwolone przez producenta, jest uważane za niewłaściwe i dlatego nie jest dozwolone.
- Wszystkie prace muszą być wykonywane przez doświadczonych, wykwalifikowanych i kompetentnych pracowników w zakresie przepisów obowiązujących w kraju, w którym odbywa się instalacja.
- To urządzenie jest przeznaczone do użytku przez doświadczonych lub przeszkolonych użytkowników w sklepach, przemyśle lekkim i gospodarstwach rolnych, a także do użytku komercyjnego przez osoby niebędące specjalistami.
- Urządzenie może być używane przez dzieci w wieku co najmniej 8 lat oraz przez osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych, a także osoby nieposiadające doświadczenia lub wiedzy, pod warunkiem, że są one nadzorowane lub otrzymały instrukcje dotyczące bezpiecznego korzystania z urządzenia oraz zrozumiały związane z tym zagrożenia. Dzieci nie mogą bawić się urządzeniem. Czyszczenie i konserwacja przeznaczone do wykonania przez użytkownika nie mogą być przeprowadzane przez dzieci.

## 3. OGÓLNE PRZEPISY DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA



Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przy jednostkach, każdy użytkownik i operator musi być w pełni zaznajomiony z działaniem maszyny i jej elementami sterującymi oraz musi przeczytać i zrozumieć wszystkie informacje zawarte w niniejszej instrukcji oraz w instrukcji dla użytkownika - instalatora.


### 3.1 ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ


Należy zapoznać się z instrukcją użytkownika/instalatora dołączoną do jednostki.

### 3.2 BEZPIECZEŃSTWO I ZDROWIE PRACOWNIKÓW

Należy zapoznać się z instrukcją użytkownika/instalatora dołączoną do jednostki.

	<b>ZABRONIONE JEST:</b>
	Usuwanie i/lub ingerencja w jakiegokolwiek urządzenie zabezpieczające.
	Osoby nieupoważnione nie mogą mieć dostępu do rozdzielnic elektrycznej.
	Zabronione jest wykonywanie prac przy instalacjach pod napięciem.
	Zabronione jest dotykание instalacji, jeśli użytkownik nie jest do tego upoważniony.
	Obsługa urządzenia przez dzieci i osoby niepełnosprawne bez nadzoru.
	Dotykание urządzenia bosą, mokrymi lub wilgotnymi częściami ciała.
	Wszelkie czynności dotyczące czyszczenia, gdy główny wyłącznik zasilania znajduje się w pozycji „ON”.
	Wyciągania, odłączania, skręcania kabli elektrycznych z urządzenia.
	Stawania na urządzeniu, siadania na nim i/lub umieszczania na nim jakichkolwiek przedmiotów.
	Rozpylania lub wylewania wody bezpośrednio na urządzenie.
	Rozrzucania, porzucania lub pozostawiania materiałów opakowaniowych (tektury, zszywek, torebek plastikowych itp.) w zasięgu dzieci, ponieważ mogą one stanowić potencjalne źródło zagrożenia.
	Manipulowania przy maszynie i wymieniania jej części, które nie zostały wyraźnie dopuszczone przez producenta. Interwencje te zwalniają producenta z wszelkiej odpowiedzialności cywilnej i karnej.
	<b>UWAGA:</b>
	Przed przystąpieniem do dalszych czynności należy zapoznać się z instrukcją użytkownika/installatora dołączoną do jednostki.
	Wszystkie czynności opisane poniżej muszą być wykonywane wyłącznie przez WYKWALIFIKOWANY PERSONEL.
	Połączenia z tabliczką zaciskową mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych pracowników.
	Jakiegokolwiek zwykłe i/lub nadzwyczajne czynności konserwacyjne należy wykonywać przy zatrzymanej maszynie i bez zasilania.
	Nie należy wkładać dłoni ani śrubokrętów, kluczy lub innych narzędzi w ruchome części.
	Osoba odpowiedzialna za maszynę oraz konserwator muszą przejść odpowiednie szkolenie i otrzymać instrukcje, aby móc wykonywać swoje obowiązki w sposób bezpieczny.
	Dostęp do rozdzielnic elektrycznej mają tylko upoważnieni pracownicy.
	Operatorzy muszą obowiązkowo znać środki ochrony indywidualnej i zasady zapobiegania wypadkom określone w krajowych i międzynarodowych przepisach i normach.
	Stanowisko robocze operatora musi być czyste, uporządkowane i wolne od przedmiotów, które mogą ograniczać swobodę ruchów. Stanowisko robocze musi być odpowiednio oświetlone do planowanych działań. Niedostateczne lub nadmierne oświetlenie może stwarzać zagrożenia.
	Zapewnić, aby w pomieszczeniach roboczych zawsze była zapewniona odpowiednia wentylacja, a systemy odciągowe były sprawne, w dobrym stanie i zgodne z odpowiednimi przepisami prawa.
	Nie wszystkie opisane konfiguracje mogą być aktywowane i/lub modyfikowane w tym samym czasie.
	Wartości inne niż domyślne mogą uniemożliwić prawidłowe działanie maszyny, dlatego w razie wątpliwości co do wartości, jaką należy ustawić, należy skontaktować się z biurem.
Firma wyklucza wszelką odpowiedzialność kontraktową i pozakontraktową za szkody wyrządzone osobom, zwierzętom lub rzeczom, spowodowane błędami w instalacji, regulacji i konserwacji, niewłaściwym użytkowaniem lub częściowym bądź pobeżnym zapoznaniem się z informacjami zawartymi w niniejszej instrukcji.	

	<p>Zasilanie elektryczne musi być zgodne z wartościami granicznymi podanymi na etykiecie technicznej jednostki, w przeciwnym razie gwarancja zostaje natychmiast unieważniona. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek czynności należy upewnić się, że zasilanie jest odłączone.</p>
	<p>Należy przestrzegać kolejności przyłączania przewodów fazowych, neutralnych i uziemiających.</p>
	<p>Kable zasilające muszą mieć wymiary zgodne z DANymi TECHNICZnymi podanymi w instrukcji użytkownika - instalatora dołączonej do jednostki. (Uwzględnić wszelkie dodatkowe elementy grzejne).</p>
	<p>Skuteczne przyłączenie uziemienia jest obowiązkowe; producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane brakiem takiego połączenia.</p>
	<p>W przypadku konserwacji jednostka musi być odłączona od źródła zasilania, przy czym sposób wyjęcia wtyczki musi umożliwiać operatorowi sprawdzenie z dowolnego dostępnego mu miejsca, czy wtyczka jest odłączona.</p>
	<p>Należy używać kabli zgodnych z przepisami obowiązującymi w różnych krajach.</p>
<p>Po około 10 minutach pracy należy sprawdzić, czy śruby na tabliczce zaciskowej zasilania są dokręcone.</p>	

	<p>Przed każdą jednostką należy zainstalować odpowiednie urządzenie zabezpieczające i izolujące moc QF o opóźnionej charakterystyce, z otworem stykowym wynoszącym co najmniej 3 mm, o odpowiedniej zdolności wyłączenia i zabezpieczeniu różnicowym. Wielkość wyłącznika magneto-termicznego musi być zgodna z pobieraną mocą przez jednostkę, patrz DANE TECHNICZNE w instrukcji użytkownika - instalatora dołączonej do jednostki (uwzględnić dodatkowe elementy grzejne).</p>
	<p>Wcześniejsze wykonanie prac przy rozdzielnicie elektrycznej jest <b>OBOWIĄZKOWE</b>:</p>
	<p>Wyłączyć jednostkę za pomocą panelu sterowania (na wyświetlaczu pojawi się napis „WYŁ.”).</p>
	<p>Ustawić ogólny wyłącznik różnicowo prądowy w pozycji „WYŁ.”.</p>
	<p>Przed wejściem do rozdzielnicie elektrycznej należy odczekać 15 sekund.</p>
	<p>Przed przystąpieniem do pracy należy upewnić się, że urządzenie jest uziemione.</p>
	<p>Należy zapewnić dobrą izolację od podłoża, mieć suche ręce i stopy lub używać mat i rękawic izolacyjnych.</p>
<p>Materiały obce należy trzymać z dala od instalacji.</p>	

#### 4. CEL I TREŚĆ INSTRUKCJI

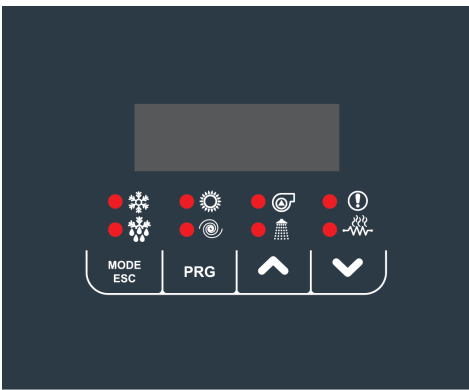
Instrukcja ma na celu dostarczenie podstawowych informacji na temat konfiguracji sterowania jednostką. Informacje zawarte w niniejszym dokumencie są przeznaczone dla instalatora i operatora, który korzysta z maszyny; nawet jeśli operator nie posiada na specjalistycznej wiedzy, znajdzie na tych stronach wskazówki, które pozwolą mu na efektywne korzystanie z maszyny. Nie wszystkie opisane funkcje można wybrać i/lub wybrać jednocześnie. Aby uzyskać dodatkowe informacje, należy skontaktować się z biurem firmy.

Instrukcja obsługi opisuje maszynę w momencie wprowadzenia jej na rynek; dlatego należy ją uznać za odpowiednią w stosunku do aktualnego stanu techniki pod względem potencjału, ergonomii, bezpieczeństwa i dostępnych funkcji.



Firma wprowadza również ulepszenia technologiczne i nie uważa się za zobowiązaną do aktualizowania instrukcji obsługi poprzednich wersji maszyn, które również mogą być niekompatybilne. Dlatego należy korzystać z instrukcji dostarczonej z zainstalowaną instrukcją, a w przypadku aktualizacji lub wątpliwości należy skontaktować się z biurem firmy.

Zaleca się, aby użytkownik dokładnie przestrzegał instrukcji podanych w niniejszej broszurze, zwłaszcza tych dotyczących przepisów bezpieczeństwa i rutynowej konserwacji.

#### 5. INTERFEJS UŻYTKOWNIKA - STEROWANIE

	
<p><b>TRYB ESC</b></p>	<p>Umożliwia wybór trybu działania i resetowanie alarmów resetowanych ręcznie. Po każdym wciśnięciu przycisku następuje następująca kolejność: wył -&gt; chłódz -&gt; ogrzew -&gt; wył</p> <p>Jeśli włączona jest funkcja wody użytkowej, sekwencja jest następująca: wył -&gt; chłódz -&gt; chłódz+w.u. -&gt; ogrze -&gt; ogrz.+w.u.-&gt; wył</p> <p>Podczas ustawiania parametrów pełni on funkcję jednopozycyjnego przycisku WSTECZ.</p>
<p><b>PRG</b></p>	<p>Umożliwia dostęp do menu ustawień parametrów oraz ustawienie wartości zadanej temperatury letniej, zimowej i wody użytkowej.</p>



	Przycisk W GÓRĘ. W trybie ustawiania parametrów umożliwia przejście do wyższego menu lub zwiększenie wartości parametru w trybie „edycji”.
	Przycisk W DÓŁ. W trybie ustawiania parametrów umożliwia przejście do niższego menu lub zmniejszenie wartości parametru w trybie „edycji”.

## 5.1 MENU

Poniżej opisano główne funkcje nawigacji w menu, zwłaszcza gdy występują elementy nieoczywiste. W menu głównym dostępne są następujące elementy:

MENU	ETYKIETA	POZIOM HASŁA	INNE WARUNKI
Nastawa	<b>Ust.</b>	Użytkownik	Niedostępne po przyłączeniu do Hi-t2
Sondy	<b>tP</b>	Instalator	---
Alarmy	<b>Err</b>	Użytkownik	Tylko jeśli alarmy są aktywne
Wejścia cyfrowe	<b>Id</b>	Instalator	---
Parametry	<b>Par</b>	Instalator	---
Hasło	<b>PSS</b>	Użytkownik	---
Godziny działania	<b>oHr</b>	Instalator	---
USB	<b>Usb</b>	Instalator	Tylko w obecności pendrive'a z odpowiednimi plikami aktualizacji
Wersja oprogramowania sprzętowego	<b>Fir</b>	Instalator	Wersja, Zmiana i podwersja
Historia alarmów	<b>Hist</b>	Instalator	Tylko jeśli w historii znajdują się dane

Menu PSS służy do wprowadzania hasła konserwatora oraz do włączania dostępu o wyższych uprawnieniach. Po całkowitym opuszczeniu menu użytkownik traci uprawnienia do korzystania z hasła i musi je wprowadzić ponownie.

## 5.2 MENU NASTAWY

Można wyświetlać i zmieniać różne nastawy.

NASTAWA	OPIS	JEDNOSTKA	DOMYŚLNA	ZAKRES
<b>Coo</b>	Pierwsza nastawa w trybie Lato	°C	7.0	5 ÷ Co2
<b>Hea</b>	Pierwsza nastawa w trybie Zima	°C	45.0	25 ÷ 60
<b>*W.u.</b>	Nastawa wody użytkowej	°C	48.0	25 ÷ 60
<b>Coo2</b>	Druga nastawa w trybie Lato	°C	18.0	Coo ÷ 25
<b>Hea2</b>	Druga nastawa w trybie Zima	°C	35.0	25 ÷ Hea
<b>San2</b>	Druga nastawa w trybie wody użytkowej	°C	35.0	25 ÷ Hea
<b>**rCoo</b>	Nastawa zaworu mieszającego latem	°C	15.0	0.0 ÷ 80
<b>**rHEA</b>	Zimowa wartość zawór mieszający	°C	30.0	0.0 ÷ 80

(\*) Jeżeli funkcja wody użytkowej jest włączona, patrz akap 12.

## 5.3 MENU HASŁA [PSS]

Wprowadzić odpowiednie hasło dla żądanego poziomu dostępu. Zatwierdzenie wartości automatycznie aktywuje poziom dostępu i zostaną wyświetlone pozycje menu dostępne dla tego poziomu. Hasło instalatora wynosi obecnie 195.

## 5.4 MENU SOND [tP]

Wyświetlane są wartości poszczególnych sond. Liczba widocznych sond zależy od obecności lub braku modułów rozszerzenia We/Wy. Przypadki szczególne:

- Err = Błąd sondy
- --- = Sonda nieużywana (brak funkcji związanej z tą sondą)

Po wejściu do menu wejść analogowych „tP” i podaniu hasła instalatora można odczytać wartości dostępnych sond:

tP	OPOS	JEDNOSTKI MIARY
t01	Temperatura wody na wlocie	°C
t02	Temperatura wody na wylocie	°C
t03	Temperatura wlotu do sprężarki	°C
t04	Temperatura wylotu ze sprężarki	°C
t05	Temperatura powietrza na zewnątrz	°C
*t06	Temperatura sondy wody użytkowej	°C
*t07	Temperatura zdalnej sondy instalacji	°C
t09	Niskie ciśnienie	(bar)
t10	Wysokie ciśnienie	(bar)
t11	Natężenie przepływu wody	(l/min)
**t15	Temperatura sondy mieszającej	°C
**t16	Temperatura sondy zasobnika solarnego	°C
**t17	Temperatura sondy kolektora słonecznego	°C

(\*) Jeśli włączone.

Należy pamiętać, że dostęp do tego menu można uzyskać tylko po podaniu hasła.

## 5.5 MENU ALARMÓW [Err]

Do menu jest wyświetlane tylko wtedy, gdy są aktywne alarmy. Można zobaczyć wszystkie aktywne alarmy.

## 5.6 MENU WEJŚĆ CYFROWYCH [Id]

Widoczny jest stan wejść cyfrowych:

0= Nieaktywny

1= Aktywny

----= Wejście nie skonfigurowane

Należy pamiętać, że dostęp do tego menu można uzyskać tylko po podaniu hasła.

## 5.7 MENU PARAMETRÓW [Par]

Parametry są zebrane w grupy, przy czym każda grupa jest oznaczona trzycyfrowym kodem, a indeks każdego parametru jest poprzedzony literą.

OPIS	KOD IDENTYFIKACYJNY ZESPOŁU	SPIS TREŚCI PARAMETRU	WIDOCZNOŚĆ
Konfiguracja	CnF	H01-	INSTALATOR
Sprężarka	CP	C01-	INSTALATOR
Alarmy	ALL	A01-	INSTALATOR
Regulacja	rE	b01-	INSTALATOR
Pompa	PUP	P01-	INSTALATOR
Grzałki elektryczne	Fro	r01-	INSTALATOR
Odszranianie	dFr	d01-	INSTALATOR
Hz min / maks	LbH	L0-	INSTALATOR
*Solar	SUn	S01-	INSTALATOR
*Zawór mieszający	rAD	i01-	INSTALATOR

(\*) Należy skonfigurować, jeśli moduł Gi jest obecny

Aby uzyskać dostęp do parametrów instalatora: PRG -> PSS -> PRG -> (wprowadzić hasło Konserwatora) -> PRG -> Par -> PRG

Należy pamiętać, że dostęp do tego menu można uzyskać tylko po podaniu hasła.

## 5.8 MENU GODZIN DZIAŁANIA [oHr]

Można wyświetlić godziny działania sprężarki (oH1) i pompy obiegowej (oHP1).

Wciśnięcie przycisku ESC przez 3 sekundy powoduje zresetowanie aktualnie wyświetlanego zliczania.

Należy pamiętać, że dostęp do tego menu można uzyskać tylko po podaniu hasła.

## 5.9 MENU WERSJI OPROGRAMOWANIA SPRZĘTOWEGO [Fir]

Można wyświetlić wersję oprogramowania sprzętowego (uEr), zmianę oprogramowania sprzętowego (rEu) i podprogram (SUB).

Należy pamiętać, że dostęp do tego menu można uzyskać tylko po podaniu hasła.

## 5.10 MENU HISTORII [HiSt]


Pojawia się tylko wtedy, gdy są aktywne alarmy.

## 5.11 MENU USB [USB]

Pojawia się tylko w obecności pendrive'a z powiązаныmi plikami.

Poniżej przedstawiono funkcje dostępne za pomocą pamięci USB przyłączonej do karty.

Należy pamiętać, że dostęp do tego menu można uzyskać tylko po podaniu hasła.

	<b>UWAGA:</b>
	<b>Wszystkie czynności związane z widocznością INSTALATORA muszą być wykonywane przez WYKWALIFIKOWANYCH PRACOWNIKÓW.</b>
	<b>Firma wyklucza wszelką odpowiedzialność kontraktową i pozakontraktową za szkody wyrządzone osobom, zwierzętom lub rzeczom, spowodowane błędami w instalacji, regulacji i konserwacji, niewłaściwym użytkowaniem lub częściowym bądź pobeżnym zapoznaniem się z informacjami zawartymi w niniejszej instrukcji.</b>

### 5.11.1 AKTUALIZACJA OPROGRAMOWANIA SPRZĘTOWEGO [UPdF]

W przypadku aktualizacji oprogramowania sprzętowego można dokonać aktualizacji za pomocą pamięci USB, korzystając z portu USB w sterowniku.

Do aktualizacji:

1. Skopiować pliki aktualizacji do katalogu głównego pendrive'a USB;
2. Ustawić jednostkę w trybie w trybie czuwania i wyłączyć jednostkę, ustawiając wyłącznik główny w pozycji WYŁ;
3. Włożyć klucz do portu USB sterowania;
4. Włączyć jednostkę, ustawiając główny wyłącznik w pozycji WŁ;
5. Dostęp do parametrów PRG -> PSS -> PRG -> (wprowadzić hasło Konserwatora) -> PRG -> USB -> UPdF -> PRG. Wybranie tej pozycji powoduje rozpoczęcie procedury automatycznej aktualizacji oprogramowania sprzętowego; na wyświetlaczu pojawia się zliczanie wskazujące liczbę przesłanych kilobajtów. Po zakończeniu procedury na wyświetlaczu pojawi się komunikat „boot” i zaświecą się kolejno 4 diody LED.
6. Po zakończeniu instalacji płyta powraca do normalnego trybu działania, a maszyna jest gotowa do ponownego uruchomienia;
7. Wyłączyć jednostkę, ustawiając główny wyłącznik w pozycji WYŁ.;
8. Wyjąć kartę pamięci z portu USB;
9. Włączyć zasilanie jednostki, ustawiając wyłącznik główny w pozycji WŁ.

### 5.11.2 AKTUALIZACJA PARAMETRÓW [UPPA]

W przypadku aktualizacji parametrów można dokonać aktualizacji za pomocą pamięci USB, korzystając z portu USB w sterowniku.

Do aktualizacji:

1. Skopiować pliki z parametrami do katalogu głównego pendrive'a USB;
2. Ustawić jednostkę w trybie w trybie czuwania i wyłączyć jednostkę, ustawiając wyłącznik główny w pozycji WYŁ;
3. Włożyć klucz do portu USB sterowania;
4. Włączyć zasilanie jednostki, ustawiając wyłącznik główny w pozycji WŁ;
5. Dostęp do parametrów PRG -> PSS -> PRG -> (wprowadzić hasło Konserwatora) -> PRG -> USB -> UPPA -> PRG. Wybranie tej pozycji uruchamia procedurę automatycznej aktualizacji parametrów; na wyświetlaczu pojawia się zliczanie wskazujące liczbę przesłanych kilobajtów.
6. Po zakończeniu zliczania należy wyłączyć jednostkę, ustawiając wyłącznik główny w pozycji WYŁ.
7. Wyjąć kartę pamięci z portu USB;
8. Włączyć zasilanie jednostki, ustawiając wyłącznik główny w pozycji WŁ.

## 5.12 WYŚWIETLACZ

W trybie normalnym wyświetlana jest temperatura wody na wylocie w dziesiętnych częściach stopnia Celsjusza lub kod alarmu, jeśli aktywny jest co najmniej jeden z nich. W przypadku kilku aktywnych alarmów wyświetlany jest pierwszy z nich, natomiast drugi zostanie wyświetlony po zresetowaniu pierwszego. W trybie menu wygląd wyświetlacz zależy od pozycji, w której się znajdujesz.

### 5.12.1 DIODA LED

	Dioda LED trybu chłodzenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dioda LED WŁ., jeśli jednostka jest w trybie chłodzenia.</li> </ul>
	Dioda LED trybu ogrzewania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dioda LED WŁ., jeśli jednostka jest w trybie ogrzewania.</li> </ul>
	Dioda LED pompy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dioda WŁ., gdy pompa jest aktywna.</li> </ul>

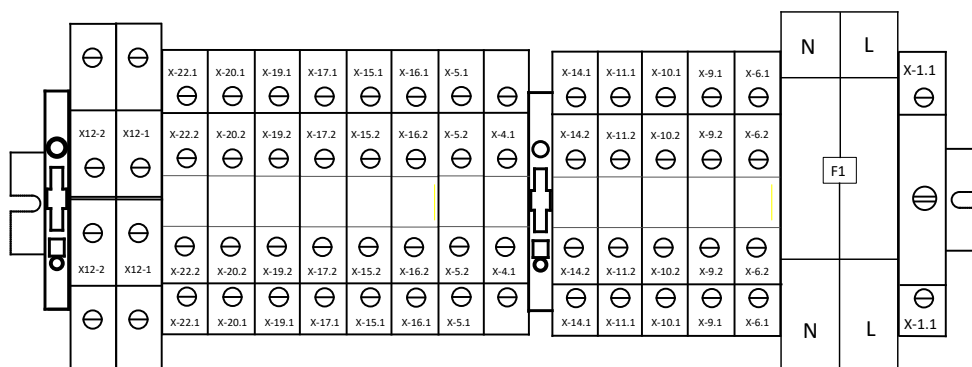
	Dioda LED alarmu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dioda Wł., gdy aktywny jest alarm.</li> </ul>
	Dioda LED odszraniania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wł., jeśli odszranianie jest aktywne.</li> <li>• WYŁ., jeśli odszranianie jest wyłączone lub zakończone.</li> <li>• MIGAJĄCY, jeśli trwa zliczanie czasu odszraniania.</li> </ul>
	Dioda LED sprężarki	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wł., jeśli sprężarka jest aktywna.</li> <li>• WYŁ., jeśli sprężarka jest wyłączona.</li> <li>• MIGAJĄCY, jeśli trwa odliczanie czasu oczekiwania na uruchomienie sprężarki.</li> </ul>
	Dioda LED wody użytkowej	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wł., jeśli aktywny jest tryb wody użytkowej.</li> <li>• WYŁ., jeśli tryb wody użytkowej nie jest aktywny.</li> <li>• MIGAJĄCY, jeśli trwa produkcja wody użytkowej (aktywny zawór wody użytkowej).</li> </ul>
	Dioda LED opornika zapobiegającego zamarzaniu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dioda LED Wł., gdy aktywna jest grzałka zapobiegająca zamarzaniu.</li> </ul>

### 5.13 TABLICZKA ZACISKOWA

Poniżej wymieniono we/wy (wejścia i wyjścia), które można ustawić w celu aktywowania funkcji sterowania.

Zasoby	Parametr	Tabliczka zaciskowa X	Konfiguracja fabryczna		Opis
			Wartość domyślna	Funkcja	
ST 6	<b>H17</b>	17.1 / 17.2	0	Nieustawiony	Wejście analogowe konfigurowane za pomocą sondy NTC 10 kOhm w temperaturze 25°C
ST 7	<b>H18</b>	19.1 / 19.2	0	Nieustawiony	Wejście analogowe konfigurowane za pomocą sondy NTC 10 kOhm w temperaturze 25°C
ST 11	<b>H22</b>	22.1 (gnd) 22.2 (Wejście napięciowe)	0	Nieustawiony	Wejście napięciowe 0-10 VDC
ID 2	<b>H46</b>	16.1 / 16.2	0	Zdalna zmiana trybu działania lato/zima (patrz akapit 10.3.2)	Beznapięciowe wejście cyfrowe. Aby uaktywnić funkcję par. 10.3.2
ID 3	<b>H47</b>	15.1 / 15.2	2	Zdalne wł./wył. (patrz akapit 10.3.1)	Wejście cyfrowe, styk beznapięciowy. Domyślnie funkcja aktywna.
ID 9	<b>H53</b>	20.1 / 20.2	0	Nieustawiony	Beznapięciowe wejście cyfrowe
DO 3	<b>H81</b>	6.1 (faza) 6.2 (neutralny)	22	Sterowanie opornikami w uzupełnianiu instalacji	Wyjście napięcia jednofazowego 230Vac, 50Hz, 2A (AC1) (Aby uaktywnić par 10.5.1)
DO 6	<b>H84</b>	11.1 (faza) 11.2 (neutralny)	6	Sterowanie zaworem CWU (patrz akapit 10.2)	Wyjście napięcia jednofazowego 230Vac, 50Hz, 2A (AC1)
DO 7	<b>H85</b>	14.1 (faza) 14.2 (neutralny)	25	Sterowanie zaworem o podwójnej nastawie (patrz akapit 10.14)	Wyjście napięcia jednofazowego 230Vac, 50Hz, 2A (AC1)
Komunikacja Modbus RTU/RS4825	--	4.1 (gnd) 5.1 (R-) 5.2 (R+)	--	--	Fabrycznie włączone z akcesoriami CM

Przykładowa tabliczka zaciskowa jednostki jednofazowej



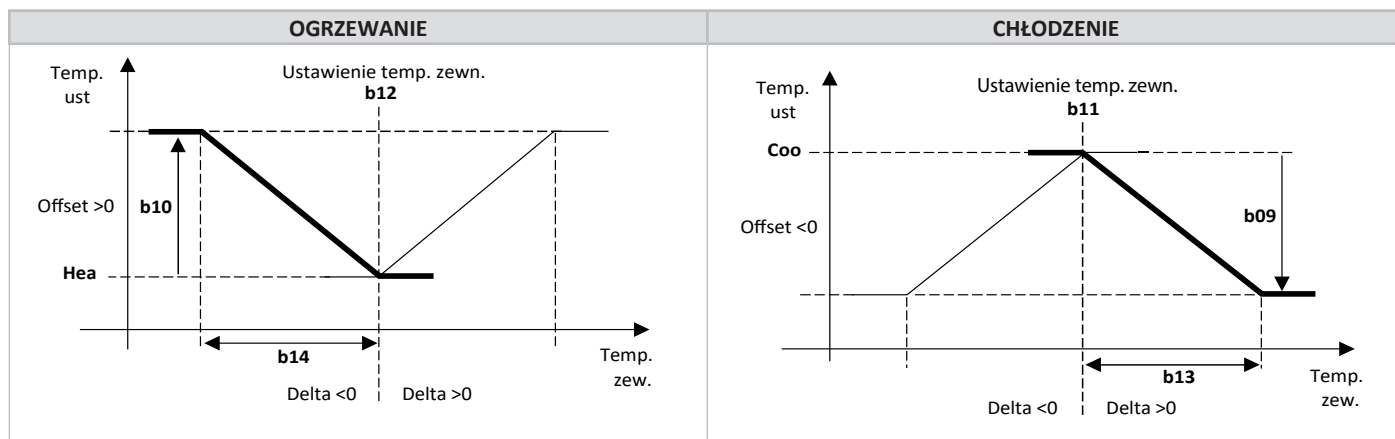
## 6. ZMIANA DYNAMICZNEJ NASTAWY

Regulator umożliwia zmianę nastawy przez dodanie wartości zależnej od temperatury zewnętrznego czujnika powietrza. Aby skorzystać z tej funkcji, należy w razie potrzeby zmienić wartości parametrów od **b08** do **b14** postępując zgodnie z poniższymi informacjami (zmiany wprowadzane przez instalatora).

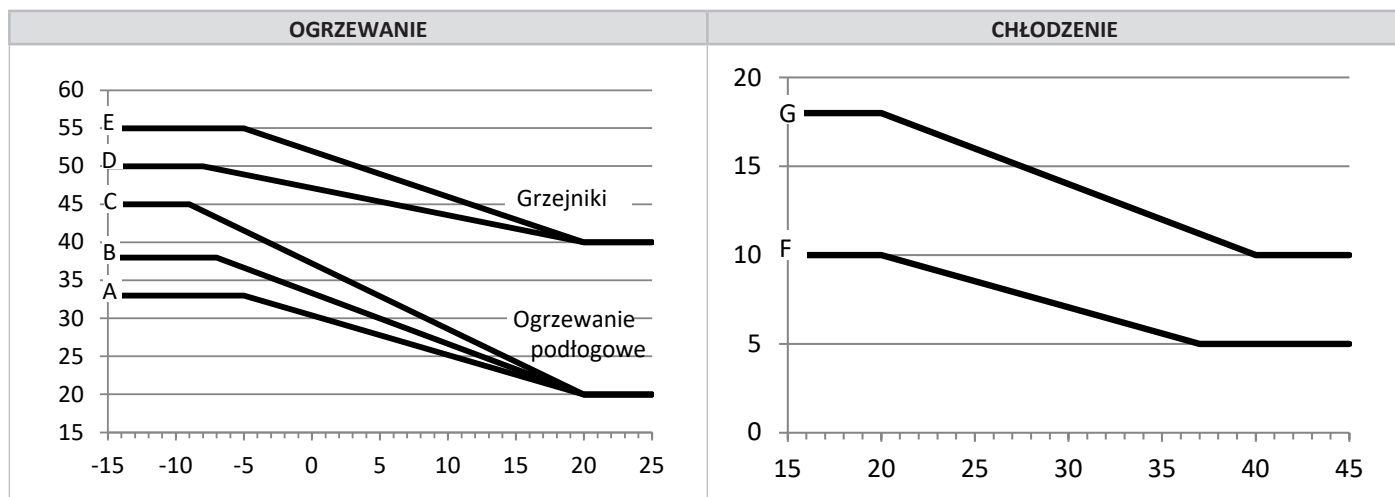
Parametry regulatora **PAr** -> **rE**

- **b08** włącza=1/wyłącza=0 dynamiczną nastawę.
- **b09** = Maksymalny offset w trybie chłodzenia.
- **b10** = Maksymalny offset w trybie ogrzewania.
- **b11** = Ustawienie temperatury zewnętrznej w trybie chłodzenia.
- **b12** = Ustawienie temperatury zewnętrznej w trybie ogrzewania.
- **b13** = Delta temperatury w trybie chłodzenia.
- **b14** = Delta temperatury w trybie ogrzewania.

Zmiana nastawy w zależności od temperatury zewnętrznej:



### 6.1 USTAWIENIA DLA STANDARDOWYCH KRZYWYCH KLIMATYCZNYCH



KRZYWA	Nastawa ogrzewania	Nastawa chłodzenia	b08	B09	b10	B11	b12	B13	b14
A	20°C	--	1	--	13°C	--	20°C	--	-25°C
B	20°C	--	1	--	18°C	--	20°C	--	-27°C
C	20°C	--	1	--	25°C	--	20°C	--	-29°C
D	40°C	--	1	--	10°C	--	20°C	--	-28°C
E	40°C	--	1	--	15°C	--	20°C	--	-25°C
F	--	5°C	1	5°C	--	37°C		-17°C	--
G	--	10°C	1	8°C	--	40°C		-20°C	--

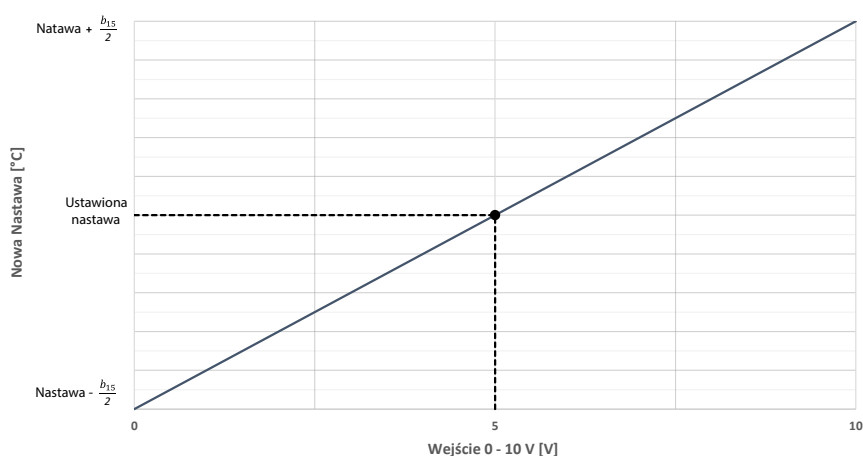
## 6.2 ZMIANA NASTAWY Z WEJŚCIA 0-10V LUB Z WEJŚCIA PROPORCJONALNEGO

Inny rodzaj regulacji umożliwia zmianę nastawy przez dodanie (lub odjęcie) wartości zgodnie z wejściem 0-10 V (jeśli jest włączone). Aby włączyć tę funkcję, należy ustawić **H22=40**, i w razie potrzeby zmienić wartość parametru **b15** (zakres 0-10), biorąc pod uwagę, że jeśli **b20 = 0** rodzaj wejścia 0-10 Volt, jeśli **b20 = 1** typ wejścia proporcjonalnego.

-**b20 = 0** z wejściem na 0 V aktualna wartość nastawy będzie równa: ustaw (Chł/Ogrz) – b15/2

-**b20 = 0** wejściem 5 V nastawa będzie taka, jak ustawiona (Chł/Ogrz)

-**b20 = 0** z wejściem 10 V aktualna nastawa będzie równa: ustaw (Chł/Ogrz) + b15/2

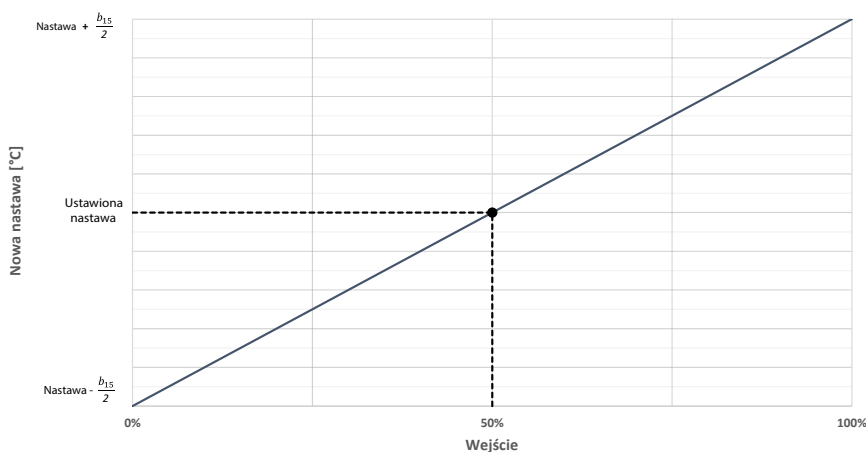


Sygnal musi być doprowadzony do zacisków X-22.1 i X-22.2 (patrz schematy elektryczne).

-**b20 = 1** z wejściem 0% aktualna nastawa będzie równa: ustaw. (Chł/Ogrz.) – b15/2

-**b20 = 1** z wejściem 50% nastawa będzie taka, jak ustawiona (Chł/Ogrz.)

-**b20 = 1** z wejściem 100% aktualna nastawa będzie równa: ustaw. (Chł/Ogrz.) + b15/2



Przyłączyć do zacisków X-22.1 i X-22.2, a w przypadku +5V przyłączyć bezpośrednio do styku 3 CN7 (styk 28 sterownika).

Złącze	PIN 1	PIN 2	PIN 3
CN7	GND	Wejście napięciowe	+5V
Tabliczka zaciskowa	X-22.1	X-22.2	Przyłączyć bezpośrednio do styku 3 złącza CN7 jednostki sterującej

**ADNOTACJA:** w trybie „chłodzenia”, biorąc pod uwagę, że domyślna nastawa w jest ustawiona na 7°C, parametr **b15** nie może przyjąć wartości równej lub większej niż 6, aby zapobiec przyjęciu przez nową wartość nastawy przez wejście 0-10V wartości niższej niż próg aktywacji środka zapobiegającego zamarzaniu (4°C).

## 7. POMPA OBIEGOWA

Pompę obiegową można ustawić na następujące tryby działania:

- Działanie na wywołanie z regulatora temperatury;
- Działanie na wywołanie z regulatora temperatury z okresową aktywacją;
- Działanie w trybie ciągłym (wartość domyślna);

Pompa obiegowa jest natychmiast wyłączana, jeśli:

- Obecny alarm zablokowania pompy, w tym alarm przełącznika przepływu z ręcznym resetem;
- W trybie czuwania, wyłączenia lub wyłączenia z wejścia zdalnego, pompa (jeśli jest włączona) jest zawsze wyłączana z opóźnieniem równym **P02** w dziesiątkach minut (wartość domyślna **P02=2**)

Pompę obiegową można skonfigurować za pomocą parametru **P03** aby pracowała niezależnie od sprężarki lub na wywołanie.

0= Działanie w trybie ciągłym w trybie ogrzewania/chłodzenia (wartość domyślna **P03=0**)

1= Działanie na wywołanie z regulatora temperatury.

**Adnotacja:** przy aktywnym alarmie przełącznika przepływu w trybie automatycznego resetowania pompa obiegowa jest włączona, nawet jeśli sprężarka jest wyłączona.

Pompa obiegowa jest zawsze włączona, jeśli działają grzałki zapobiegające zamarzaniu lub jeśli włączona jest pompa hydrauliczna w trybie zapobiegającym zamarzaniu. Działanie w trybie zapobiegającym zamarzaniu jest włączone, jeśli temperatura regulacji spadnie poniżej **P04** °C (wartość domyślna 5°C), jest wyłączone, jeśli temperatura regulacji wzrośnie powyżej **P04+P05** °C (Wartość domyślna **P05=2,0**°C).

### 7.1 DZIAŁANIE W TRYBIE CIĄGŁYM [P03=0] - Wartość domyślna

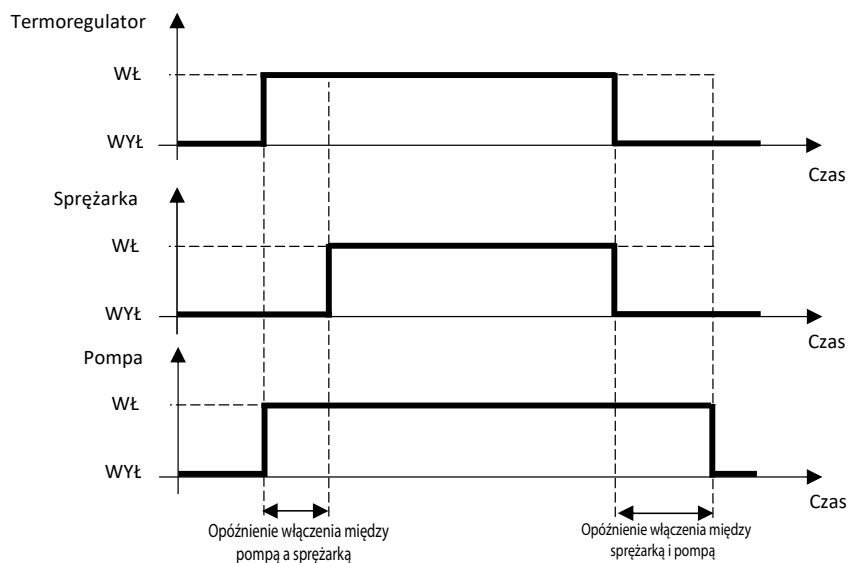
Pompa obiegowa jest wyłączona tylko wtedy, gdy jednostka jest w pozycji WYŁ., w pozostałych przypadkach jest zawsze włączona.

### 7.2 DZIAŁANIE NA WYWOŁANIE Z REGULATORA TEMPERATURY [P03=1]

W tym trybie pracy pompaobiegowa jest włączana na żądanie regulatora temperatury, a po upływie czasu **P01** sekund (domyślnie **P01=30**) od włączenia pompy włączana jest również sprężarka.

Z kolei w trybie wyłączenia pompa jest wyłączana z czasem opóźnienia **P02** minut (domyślnie **P02=2**) po wyłączeniu sprężarki.

Przy aktywnym alarmie przełącznika przepływu w trybie automatycznego resetowania pompa obiegowa jest włączona, nawet jeśli sprężarka jest wyłączona.



### 7.3 DZIAŁANIE NA WYWOŁANIE Z REGULATORA TEMPERATURY Z OKRESOWĄ AKTYWACJĄ

Funkcja jest wyłączona, jeśli **P17=0** (wartość domyślna).

Jeśli **P03=1**, pompa obiegowa jest okresowo aktywna przez czas określony przez parametr **P17** (w sekundach) dpo odliczaniu, którego czas trwania można ustawić za pomocą parametru **P16** (w minutach), aktywowanym po wyłączeniu pompy w celu zapewnienia odpowiedniej regulacji.

Gdy alarm przełącznika przepływu jest aktywny w trybie automatycznego resetowania, pompa jest nadal włączona, nawet jeśli sprężarka jest wyłączona.

Funkcja okresowa zostaje wstrzymana w przypadku działania środka zapobiegającego zamarzaniu.

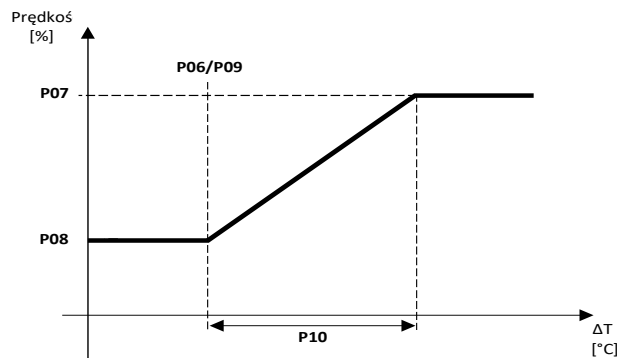
### 7.4 DZIAŁANIE Z AKTYWNĄ GRZAŁKĄ

Patrz akapit 10.8.

## 7.5 REGULACJA PROPORCJONALNA POMPY OBIEGOWEJ

Prędkość pompy obiegowej jest zmieniana w zależności od różnicy temperatur między wodą wlotową a wylotową z wymiennika, zgodnie z poniższym wykresem, gdzie:

- **P07**: Prędkość maksymalna = 100%
- **P08**: Minimalna prędkość = (zależnie od modelu)
- **P09**: Ust. Delta T wody na wlocie/wylocie pompy modulującej (°C) (zależnie od modelu)
- **P10**: Delta pompy modulującej = 3°C (wartość domyślna)



Podczas produkcji wody użytkowej pompa obwodowa pracuje z maksymalną prędkością.

**Adnotacja:** Jeżeli parametr r33 > 0, pompę obiegową można również włączyć na wywołanie do aktywacji instalacji i/lub grzałkę wody użytkowej, patrz akap. 10.8.

## 7.6 ODPOWIETRZANIE INSTALACJI

Funkcja umożliwiająca odpowietrzanie instalacji przy użyciu pompy obiegowej pracującej z maksymalną prędkością.

Aby włączyć tę funkcję:

- Sterowanie w trybie **OFF**.

- Dostęp do parametrów PRG ->PSS ->PRG -> (wprowadzić hasło Serwisanta).

- Wcisnąć jednocześnie przez **3 sekundy** przyciski **W GÓRĘ** i **DÓŁ**.

Pompa obiegowa pracuje z maksymalną prędkością, a po **5 minutach** wyłącza się.

Możliwe jest ręczne wyjście z cyklu odpowietrzania instalacji przez wciśnięcie przycisku **TRYB/ESC**, lub jednocześnie wciśnięcie przycisków **W GÓRĘ** i **W DÓŁ** przez 3 sekundy.

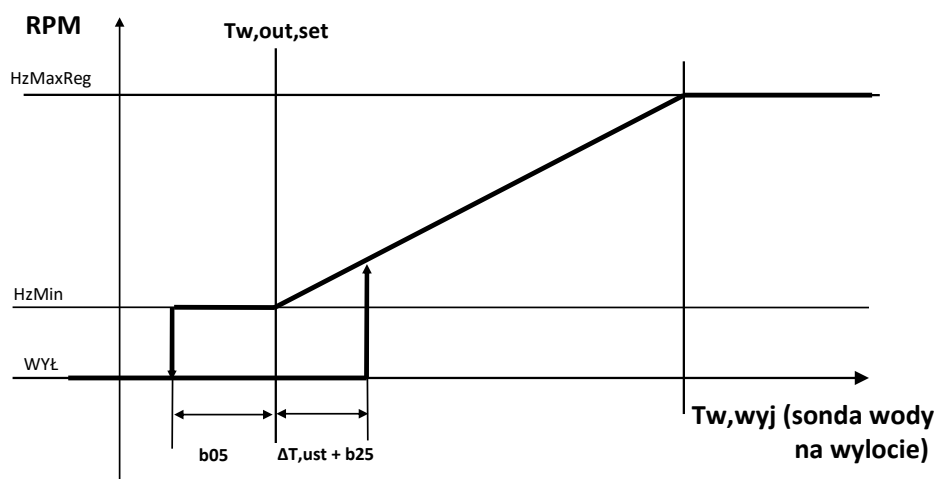
Podczas tej funkcji alarm przełącznika przepływu jest wyłączony, a serwisant musi zagwarantować zawartość wody w instalacji.

## 8. UKŁAD LOGICZNY WŁĄCZANIA/WYŁĄCZANIA SPRĘŻARKI

Ponowne uruchomienie sprężarek jest funkcją nastawy odnoszącej się do temperatury wody na wylocie i temperatury wody na wlocie. Opiera się ona na obliczeniu wartości  $\Delta T_{ust}$  które jest różnicą między temperaturą wody na wylocie i wlocie zarejestrowaną w momencie wyłączenia sprężarki w celu termoregulacji.

### 8.1 REGULACJA W TRYBIE ZIMNEJ

- **$T_{w,wyj,ust}$**  = Nastawa w trybie chłodzenia
- **$\Delta T_{ust}$**  =  $T_{w,out,set} - T_{w,in,set}$
- **b05** = Delta odcięcia regulacji sprężarki = 0,2°C (wartość domyślna)
- **b25** = Delta odcięcia regulacji sprężarki = 2°C



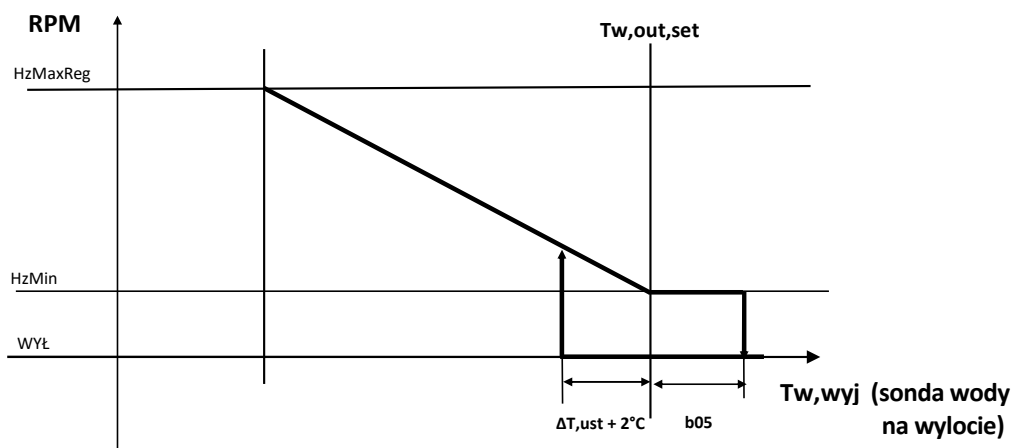


- Zatrzymanie sprężarki jest regulowane przez parametr b05: sprężarka zatrzymuje się, gdy  $T_{w,wyj} < T_{w,wyj,ust} - b05$
- Ponowne uruchomienie sprężarki następuje, gdy  $T_{w,wyj} > (T_{w,wyj,ust} + \Delta T_{ust} + b25)$

**WYJĄTEK:** jeżeli  $\Delta T_{ust} > 8^{\circ}\text{C}$ , sprężarki włączają się ponownie, gdy temperatura sondy wody na wylocie jest wyższa niż nastawa plus  $10^{\circ}\text{C}$ :  $T_{w,wyj} > (T_{w,wyj,ust} + 10^{\circ}\text{C})$ .

## 8.2 REGULACJA W TRYBIE CIEPŁEJ

- $T_{w,wyj,ust}$  = Nastawa w trybie ogrzewania
- $\Delta T_{ust}$  =  $T_{w,out,ust} - T_{w,in,ust}$
- **b05** = Delta odcięcia regulacji sprężarki =  $0,2^{\circ}\text{C}$  (wartość domyślna)
- **b25** = Delta odcięcia regulacji sprężarki =  $2^{\circ}\text{C}$



- Zatrzymanie sprężarki jest regulowane przez parametr b05: sprężarka zatrzymuje się, gdy  $T_{w,wyj} > T_{w,wyj,ust} + b05$
- Zatrzymanie sprężarki jest regulowane przez parametr b05: sprężarka zatrzymuje się, gdy  $T_{w,wyj} < (T_{w,wyj,ust} - \Delta T_{ust} - b25)$

**WYJĄTEK:** jeżeli  $\Delta T_{set} > 8^{\circ}\text{C}$ , sprężarki włączają się ponownie, gdy temperatura sondy wody na wylocie jest niższa niż nastawa minus  $10^{\circ}\text{C}$ :  $T_{w,wyj} < (T_{w,wyj,ust} - 10^{\circ}\text{C})$ .

## 9. STEROWANIE WENTYLATOREM

Sterowanie pracą wentylatora jest funkcją ciśnienia skraplania w trybie chłodzenia oraz funkcją ciśnienia parowania w trybie ogrzewania. Regulacja jest uzależniona od działania sprężarki. Przewiew (praca wentylatora bez sprężarki) realizowany jest każdorazowo przed i po wyłączeniu sprężarki.

## 10. FUNKCJE KONTROLNE

Poniżej wymieniono funkcje, które można aktywować w sterowniku maszyny, przy czym nie wszystkie z nich można wybrać jednocześnie. Wartości inne niż domyślne mogą uniemożliwić prawidłowe działanie maszyny, dlatego w razie wątpliwości co do wartości, jaką należy ustawić, należy skontaktować się z biurem.

### 10.1 DO OCHRONY PRZED ZAMARZANIEM (JEŚLI WYPOSAŻENIE DODATKOWE KA JEST OBECNE)

Jeśli w wyposażeniu znajduje się opcjonalny zestaw KA, funkcja ta jest aktywowana fabrycznie. Grzałki zapobiegające zamarzaniu na powierzchniach czołowych płyt parownika są aktywowane nawet wtedy, gdy urządzenie jest wyłączone (ale zasilane), gdy temperatura wody wylotowej spadnie poniżej **r02**°C (domyślnie 4°C) w trybie „ogrzewanie” lub poniżej **r03** °C (domyślnie 4°C) w trybach „chłodzenie” i „WYŁ.”. Grzałki są wyłączane, gdy temperatura zmierzona przez sondę wody wylotowej przekroczy wartość **r02+r06** w trybie „ogrzewanie” lub **r03+r06** w trybie „chłodzenie” i w trybie „WYŁ.” (domyślna wartość r06=2,0°C). Kabel grzejny wanny kondensatu maszyny jest aktywowany, gdy temperatura powietrza na zewnątrz spadnie poniżej 3°C. Jest on wyłączany, gdy temperatura zewnętrzna przekroczy 5°C.

## 10.2 AKTYWACJA PRODUKCJI CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Aby aktywować funkcję ciepłej wody użytkowej, należy przyłączyć sondę do zacisków **X17.1-X17.2** (włączonych jako wejście analogowe) i umieścić ją wewnątrz zbiornika. Po umieszczeniu i przyłączeniu sondy temperatury należy włączyć funkcję wody użytkowej.

Zasoby I/O - Parametr	Wartość	Funkcja
<b>H10</b>	0 (wartość domyślna)	Funkcja wyłączona
	1	Funkcja aktywna w trybie <b>ogrzewania i chłodzenia</b> . Funkcja zdalnego włączania/wyłączania <b>nie powoduje wyłączenia</b> produkcji CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ.
	2	Funkcja aktywna w trybie <b>ogrzewania i chłodzenia</b> . Funkcja zdalnego włączania i wyłączania <b>wyłącza</b> produkcję CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ.
	3	Funkcja aktywna w trybie <b>ogrzewania</b> . Funkcja zdalnego włączania/wyłączania <b>nie powoduje wyłączenia</b> produkcji CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ.
	4	Funkcja aktywna w trybie <b>ogrzewania</b> . Funkcja zdalnego włączania i wyłączania <b>wyłącza</b> produkcję CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ.
	5	Funkcja aktywna w trybie <b>chłodzenia</b> . Funkcja zdalnego włączania/wyłączania <b>nie powoduje wyłączenia</b> produkcji CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ.
	6	Funkcja aktywna w trybie <b>chłodzenia</b> . Funkcja zdalnego włączania i <b>wyłączania</b> wyłącza produkcję CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ.
<b>ST6 może być aktywowany przez H17</b>	6	Włączenie sondy temperatury C.W.U.
<b>DO6 może być aktywowany przez H84</b>	6	Sterowanie zaworem C.W.U.

Jeśli temperatura wody użytkowej jest niższa niż nastawa wody użytkowej (domyślnie ustawiona na 48°C, którą można zmienić, przechodząc do menu **PROG->Ust->WU**) urządzenie aktywuje zawór wody użytkowej, a sprężarka jest ustawiona na maksymalną częstotliwość, rozpoczynając modulację o jeden stopień przed nastawą i wyłączając się o jeden stopień po wartości zadanej. Po osiągnięciu wartości zadanej zawór powraca do położenia spoczynkowego, a sprężarka rozpoczyna normalną regulację.

Przy przełączaniu z wody użytkowej na ciepłą wodę użytkową sonda robocza zmienia się z „sondy wylotu wody” na „sondę zbiornika ciepłej wody użytkowej”. Podczas przełączania z trybu ogrzewania na tryb działania wody użytkowej sprężarka nie wyłącza się i jest doprowadzana do maksymalnej częstotliwości ustawionej przez sterownik, natomiast podczas przełączania z trybu chłodzenia na tryb wody użytkowej sprężarka jest wyłączana, aby odczekać czas bezpieczeństwa.

Odszranianie w trybie ogrzewania jest zawsze przeprowadzane po stronie odbiornika, nigdy w zbiorniku wody użytkowej.

### ADNOTACJA:

- Jeśli **H10 = 1/3/5**. Zdalne wyłączenie jednostki (zdalne wł./wył, patrz akapit 10.4.1) nie ma wpływu na działanie w trybie wody użytkowej. Natychmiast po włączeniu zasilania jednostka przełącza się na priorytet wody użytkowej. Wyświetlacz na maszynie pokazuje temperaturę wykrytą przez sondę umieszczoną wewnątrz zbiornika wody użytkowej. Po zakończeniu cyklu wody użytkowej na wyświetlaczu pojawi się ponownie temperatura sondy wylotowej wody.

Jeśli wejście cyfrowe zdalnego włączania/wyłączania (zaciski 15.1 / 15.2) jest otwarte, a funkcja wody użytkowej jest włączona (**H10=1** i **H20=6**), na wyświetlaczu maszyny pojawi się komunikat „W.U.” Po zakończeniu cyklu wody użytkowej na wyświetlaczu ponownie pojawi się napis „E00”, co oznacza, że styk zdalnego WŁ./WYŁ. jest otwarty.

- Jeśli **H10 = 2/4/6**, funkcja zdalnego włączania/wyłączania wyłącza produkcję ciepłej wody użytkowej oraz działanie pompy ciepła w trybie ogrzewania po stronie instalacji.

### 10.2.1 ZAPAMIĘTYWANIE SOND W TRYBIE OGRZEWANIA

Przy przełączaniu z wody użytkowej na ciepłą wodę użytkową sonda robocza zmienia się z „sondy wylotu wody” na „sondę zbiornika ciepłej wody użytkowej”. Z tego powodu w trybie ogrzewania, przed przejściem do trybu wody użytkowej, zapamiętywana jest ostatnia wartość odczytana przez sondę tłoczenia pompy ciepła. Po spełnieniu wymagań regulacji wody użytkowej temperatura odniesienia po stronie instalacji powraca do wcześniej zapamiętanej wartości. Funkcja pamięci została przerwana:

- Gdy temperatura odczytana przez sondę spadnie poniżej zapamiętanej wartości;
- Lub upłynął czas **b06** sekund (wartość domyślna 45 sekund).

## 10.3 TRYB NA ZBIORNIKU WODY UŻYTKOWEJ

Jeśli parametr **H130 = 1**, maszyna wykorzystuje również zasobnik wody użytkowej do ogrzewania po stronie instalacji. W tych warunkach wylot zaworu wody użytkowej jest aktywny również podczas działania w trybie ogrzewania, a nie tylko w trybie wody użytkowej. Podczas odszraniania i w trybie chłodzenia zawór jest nieaktywny. Gdy **H130 = 1** możliwe jest włączenie grzałki dodatkowej wody użytkowej, aby działał również jako grzałka po stronie instalacji: w tym celu należy ustawić **r10=1** i **r15=2** (inne ustawienia **r15** patrz akapit 10.6.3); ponadto żadne wyjście cyfrowe nie może być ustawione jako grzałka instalacji.

## 10.4 FUNKCJE ZDALNEGO STEROWANIA

Nie wszystkie konfiguracje mogą być aktywowane i/lub modyfikowane jednocześnie. Tabliczka zaciskowa posiada wejścia cyfrowe do sterowania jednostką za pomocą zgody z zewnątrz.

### 10.4.1 WŁ/WYŁ

Funkcja ta jest domyślnie włączona na wejściu cyfrowym ID 3 (zaciski X15.1/X15.2).

Usunąć mostek biegunowy z tabliczki zaciskowej, aby przełączyć jednostkę w tryb czuwania (w tym stanie na wyświetlaczu kontrolnym urządzenia pojawia się komunikat „E00”). Gdy styk zostanie zamknięty, maszyna wychodzi z trybu czuwania i na 2 minuty włącza się pompa obiegowa. Funkcja domyślnie włączona (parametr **H47=2**).

Zasoby WE/WY - parametr	Funkcja
ID3 aktywowane przez H47	Włączenie funkcji zdalnego wł./wył.

Jeśli podczas odszraniania zostanie aktywowany tryb zdalnego wyłączenia, pompa ciepła dokończy odszranianie, a następnie przełączy się w tryb zdalnego wyłączenia.

### 10.4.2 ZMIANA TRYBU LATO/ZIMA

Funkcję tę można ustawić na wejściu cyfrowym ID 2 (zaciski X16.1/X16.2).

Możliwość zdalnego zarządzania trybem działania w trybie ogrzewania lub chłodzenia pompy ciepła.

Zasoby WE/WY - parametr	Wartość	Funkcja
ID2 można aktywować za pomocą H46	3	Styk otwarty -> Pompa ciepła w trybie chłodzenia. Styk zamknięty -> Pompa ciepła w trybie ogrzewania.

Polaryzację wejścia cyfrowego można odwrócić, ustawiając wartość H75=2.

### 10.4.3 WYWOŁANIE WODY UŻYTKOWEJ Z WEJŚCIA CYFROWEGO

Funkcja, którą można aktywować jako alternatywę dla zarządzania podwójną nastawą.

Jeżeli włączone jest działanie w trybie wody użytkowej i parametr, alternatywnie do użycia sondy temperatury, aktywacja funkcji ciepłej wody użytkowej może odbywać się poprzez zamknięcie/otwarcie wejścia cyfrowego jednostki. Funkcja ta jest zalecana w przypadku korzystania z dwóch lub więcej pomp ciepła w układzie kaskadowym połączonych do tego samego zasobnika wody użytkowej; w ten sposób aktywacja funkcji ciepłej wody użytkowej jest ustawiana przez sondę zasobnika przyłączonej do pierwszej maszyny, natomiast pozostałe maszyny są automatycznie włączane na podstawie zgody cyfrowej.

System przechodzi w tryb wody użytkowej, gdy wejście cyfrowe zamyka się, i wychodzi z trybu produkcji wody użytkowej, gdy wejście cyfrowe otwiera się.

Zasoby WE/WY - parametr	Wartość	Funkcja
ID9 można aktywować za pomocą H52	28	Styk zamknięty -> Pompa ciepła w trybie chłodzenia. Styk zamknięty -> Pompa ciepła w trybie ogrzewania.

Polaryzację wejścia cyfrowego można odwrócić, ustawiając wartość H76=1

**Nastawa W.U. pompy ciepła nie jest brana pod uwagę, zarządzanie tą nastawą jest powierzone projektantowi, który musi uwzględnić zabezpieczenie ciepłej wody użytkowej i konfigurację całego systemu.**



### 10.5 ZDALNA SONDA WODY INSTALACJI

W niektórych rozwiązaniach instalacyjnych (np.: pompa ciepła równolegle z kotłem na tym samym obiegu hydraulicznym i wyłączenie zaworu przełączającego) może być konieczne włączenie sondy temperatury instalacji, aby sterownik mógł prawidłowo przetwarzać dane dotyczące zarządzania.

Zasoby WE/WY - parametr	Wartość	Opis
ST7 może być aktywowany przez H18	41	Włącza zdalną sondę instalacji

Sonda systemu zdalnego reguluje temperaturę pompy ciepła tylko podczas fazy rozruchu sprężarki; wyłączenie jest zarządzane przez sondę zasilania pompy ciepła.

W celu wyjaśnienia, w poniższej tabeli przedstawiono sposób działania systemu:

Tryb działania		Aktywne wywołanie pompy ciepła
	Ogrzewanie	Temperatura zmierzona przez sondę zasilania pompy ciepła < nastawa <b>Ogrz</b> - 0.5°C Temperatura zmierzona przez zdalną sondę instalacji < nastawa wody <b>Ogrz</b> – b22
	Chłodzenie	Temperatura zmierzona przez sondę zasilania pompy ciepła > nastawa <b>Chł</b> + 0.5°C Temperatura zmierzona przez zdalną sondę instalacji > nastawa <b>Chł</b> + b22

Adnotacja: b22=5°C. Patrz akapit 123.

## 10.6 GRZAŁKI POMOCNICZE

W niektórych rozwiązaniach systemowych konieczne może być zastosowanie grzałki dodatkowej dla instalacji i/lub wody użytkowej. Parametr **r24** musi być ustawiony w celu określenia sposobu wyzwalania grzałki dodatkowej:

- **r24=0** Nieużywane;
- **r24=1** Użycie tylko grzałki dodatkowej instalacji;
- **r24=2** Użycie tylko grzałki dodatkowej wody użytkowej;
- **r24=3** Użycie zarówno grzałki dodatkowej instalacji, jak i grzałki dodatkowej wody użytkowej.

### 10.6.1 GRZAŁKI INSTALACJI

Jeżeli temperatura regulacji pozostaje poniżej **nastawy ciepłej wody (Ogrz) – 0.5°C** przez czas równy **r12**, grzałka dodatkowa jest włączana zgodnie z działaniem maszyny w przedziałach łączonych lub zamiennych wskazanych w akapicie 10.11.

Grzałka wyłącza się po osiągnięciu nastawy (z uwzględnieniem offsetu ustawionego za pomocą parametrów **r29** lub **r30**).

Jeżeli temperatura regulacji pozostaje poniżej **nastawy wody minus r11** (°C) a maszyna jest zablokowana z powodu alarmu, włącza się grzałka. Wyłącza się, gdy maszyna wyjdzie ze stanu blokady-alarmu.

Zasoby WE/WY - parametr	Wartość	Funkcja
<b>r10</b>	1	Aktywacja funkcji
<b>r11</b>	0.5°C (wartość domyślna)	Delta grzałki dodatkowej podczas ogrzewania
<b>r12</b>	10 minut (domyślnie)	Opóźnienie aktywacji uzupełniania instalacji
<b>r24</b>	1/3	Rodzaj wykorzystywanych grzałek dodatkowych
<b>D03 może być aktywowany przez H81</b>	22	Grzałka dodatkowa instalacji

### 10.6.2 GRZAŁKI INSTALACJI W TRYBIE ODSZRANIANIA

Podczas **cyklu odszraniania** (patrz Akapit 10.12.2), ustawienie **r21=1** (dodatkowo do **r10=1** i **r24=1** lub **3**) powoduje włączenie grzałki elektrycznej po stronie instalacji, jeśli jest to wymagane (temperatura regulacji niższa niż **nastawa wody-r11**(°C), bez oczekiwania na czas określony przez **r12**).

### 10.6.3 GRZAŁKI WODY UŻYTKOWEJ

Funkcja, którą można aktywować jako alternatywę dla zarządzania grzałką instalacji

Jest to dodatkowy element do ogrzewania zasobnika wody użytkowej, w przypadku gdy sama sprężarka nie jest w stanie zaspokoić zapotrzebowania w rozsądnym czasie.

Jeśli produkcja ciepłej wody użytkowej trwa dłużej niż **r16** (minuty) lub jeśli maszyna przechodzi w stan blokady z powodu alarmu, aktywuje się grzałka. Wyłącza się, gdy maszyna zakończy produkcję wody użytkowej (uwzględniając również ewentualny offset wartości nastawy za pomocą parametru **r31**, jak wyjaśniono w akapicie 10.11.1).

Zasoby WE/WY - parametr	Wartość	Funkcja
<b>r15</b>	1	Aktywacja funkcji
<b>r16</b>	10 minut (domyślnie)	Opóźniona aktywacja grzałki dodatkowej wody użytkowej
<b>r24</b>	2/3	Rodzaj wykorzystywanych grzałki dodatkowej
<b>D03 może być aktywowany przez H81</b>	26	Grzałka dodatkowa instalacji

**Uwaga:** Funkcja ciepłej wody użytkowej musi być aktywna (patrz akapit 10.2)

### 10.6.4 POJEDYNCZA GRZAŁKA DODATKOWA INSTALACJI/WODY UŻYTKOWEJ

Konfigurując grzałkę dodatkową wody użytkowej, można wykorzystać ten grzałkę również jako grzałkę uzupełniania instalacji, ustawiając parametry **r15=2** i **r24=3**.

W przypadku żądania aktywowana jest grzałka jako uzupełnienie wody użytkowej, co umożliwia zastosowanie jednej grzałki do uzupełnienia instalacji, wody użytkowej i instalacji podczas odszraniania.

## 10.7 TRYB WYBORU GRZAŁEK DODATKOWYCH

Można ustawić priorytet w kolejności aktywacji grzałek dodatkowych po stronie instalacji i po stronie wody użytkowej, w szczególności konfigurację to:

1. **r14=0** (domyślnie), grzałki mogą być aktywowane jednocześnie, jeśli są obecne;

2. **r14=1**, grzałki mogą być aktywowane niezależnie od siebie:

2.1. **r20=0**, priorytet dla instalacji (grzałka wody użytkowej jest włączana tylko wtedy, gdy spełniony jest warunek termoregulacji dla grzałki po stronie instalacji);

2.2. **r20=1**, priorytet wody użytkowej (grzałka po stronie instalacji jest aktywna tylko wtedy, gdy spełnione są warunki regulacji dla grzałki po stronie wody użytkowej).

## 10.8 ZARZĄDZANIE POMPĄ OBIEGOWĄ Z AKTYWNYM AKTYWNĄ GRZAŁKĄ

Możliwe jest aktywowanie pompy ciepła, gdy grzałka dodatkowa instalacji i/lub grzałka dodatkowa wody użytkowej są aktywne przy braku pracy sprężarki (w przypadku wymiany, alarmu lub uzupełniania w przedziale II lub III).

-**r33 = 0**: Pompa obiegowa jest włączana na żądanie sprężarek lub na żądanie kotła.

-**r33 = 1**: Pompa obiegowa jest włączona, jeśli grzałka instalacji jest aktywna.

-**r33 = 2**: Pompa obiegowa jest włączana, gdy aktywna jest grzałka wody użytkowej.

-**r33 = 3**: Pompa obiegowa jest aktywna, gdy aktywna jest grzałka instalacji lub grzałka wody użytkowej.

Pompa obiegowa jest wyłączana po zakończeniu dobiegu (**P02**).

## 10.9 AKTYWACJA KOTŁA

Funkcja, którą można aktywować jako alternatywę dla zarządzania podwójną nastawą.

Jest to dodatkowe źródło ciepła do wspomaganie pracy lub zastąpienia pompy ciepła.

Określić tryb użycia, ustawiając parametr **r23**:

- **r23=0** (domyślnie) kocioł nieużywany (priorytet zadziałania mają grzałki);
- **r23=1** użycie kotła tylko w instalacji (priorytet zadziałania mają grzałki);
- **r23=2** użycie kotła tylko w trybie wody użytkowej (priorytet zadziałania mają grzałki);
- **r23=3** użycie kotła zarówno w trybie wody użytkowej jak i na instalacji (priorytet zadziałania);
- **r23=4** użycie kotła tylko na instalacji z priorytetem (brak priorytetu do zadziałania grzałek);
- **r23=5** użycie kotła tylko w trybie wody użytkowej z priorytetem (brak priorytetu do zadziałania grzałek);
- **r23=6** użycie kotła zarówno w trybie wody użytkowej na instalacji jak i z priorytetem (brak priorytetu do zadziałania grzałek);

Określić wyposażenie kotła, ustawiając parametr **r32**:

- **r32 = 0**: Kocioł bez pompy obiegowej z termoregulacją przy obciążeniu pompą ciepła;
- **r32 = 1**: Kocioł wyposażony w niezależną pompę obiegową z regulatorem temperatury przy obciążeniu pompą ciepła;
- **r32 = 2**: Kocioł bez pompy obiegowej z niezależną termoregulacją;
- **r32 = 3**: Kocioł wyposażony w pompę obiegową z niezależną termoregulacją.

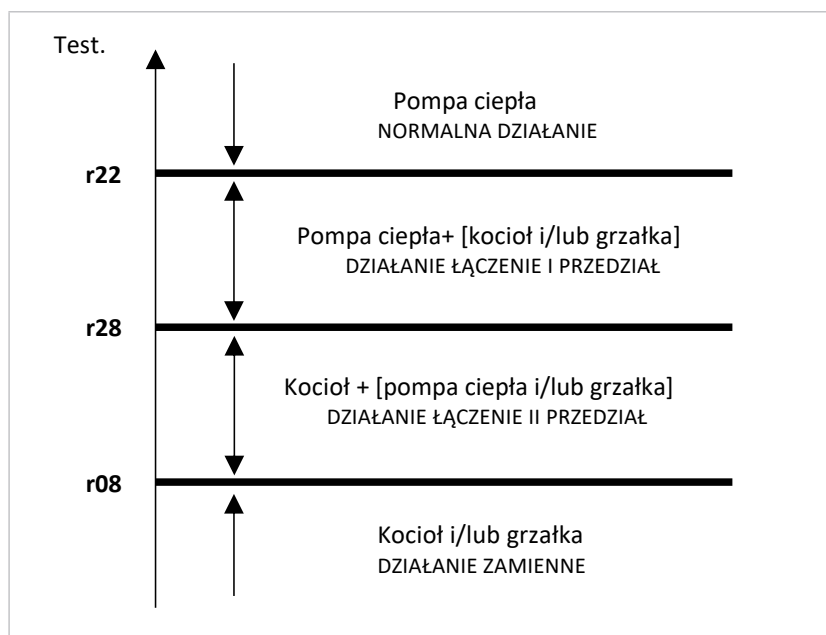
Zasoby WE/WY - parametr	Wartość	Funkcja
<b>r10</b>	1	Aktywacja w trybie uzupełniania instalacji
<b>r12</b>	10 minut (domyślnie)	Opóźnienie aktywacji uzupełniania instalacji
<b>r15</b>	1	Aktywacja w trybie uzupełniania wody użytkowej
<b>r16</b>	10 minut (domyślnie)	Opóźniona aktywacja uzupełniania wody użytkowej
<b>r23</b>	1÷6	Rodzaj zastosowanego kotła
<b>r32</b>	1÷3	Wyposażenie kotła
<b>DO3 może być aktywowany przez H81</b>	29	Aktywacja kotła

## 10.10 AKTYWACJA GRZAŁEK DODATKOWYCH I KOTŁA W TRYBIE DZIAŁANIA ŁĄCZONEGO ORAZ JAKO DZIAŁANIA ZAMIENNEGO SPRĘŻARKI POMPY CIEPŁA

Jednostki pomocnicze, które mogą być wykorzystywane do działania łączonego lub do działania zamiennego, to:

- kocioł;
- grzałka dodatkowa instalacji;
- grzałka dodatkowa wody użytkowej.

Biorąc pod uwagę tryby działania w trybie ogrzewania i/lub wody użytkowej, można wyróżnić 4 obszary działania:



Jeśli wartości parametrów **r22**, **r28**, **r08**, mają być zmienione, należy przestrzegać  $r22 \geq r28 \geq r08$ .

Ustawiając **r22=r28** można usunąć strefę działania łączonego I przedziału; ustawiając **r28=r08** można usunąć strefę działania łączonego II przedziału; ustawiając **r22=r28=r08** można usunąć oba przedziały działania łączonego.

Zaleca się, aby nie zmieniać wartości **r08**, ponieważ może to wpłynąć na działanie jednostki.

### 10.10.1 DZIAŁANIE W TRYBIE POMPY CIEPŁA

**Normalne** działanie pompy ciepła, w której grzałki dodatkowe i/lub kocioł interweniują tylko wtedy, gdy pompa ciepła wejdzie w stan alarmu.

### 10.10.2 DZIAŁANIE ŁĄCZONE (I PRZEDZIAŁ)

Jeżeli temperatura zewnętrzna mieści się w przedziale między **r22** i **r28**, sprężarka działa w synergii z nagrzewnicami pomocniczymi w trybie zimowym lub w trybie wody użytkowej.

W tym przedziale działania najpierw włączana jest pompa ciepła, a po upływie **r12** minut włączane są nagrzewnice pomocnicze po stronie instalacji lub po upływie **r16** minut włączane są nagrzewnice pomocnicze po stronie wody użytkowej.

Priorytety zadziałania są określane przez parametry **r14**, **r20**, **r23**, **r24**.

Działanie wraca do **normy**, jeśli temperatura zewnętrzna jest wyższa niż  $r22+1,0$  (°C).

**ADNOTACJA:** W przedziale działania łączonego kocioł jest termoregulowany przez zdalną sondę wody instalacji (jeśli jest aktywna); w szczególności, jeśli temperatura wykryta przez zdalną sondę jest niższa niż nastawa **Ogrz**, kocioł jest włączany, a następnie wyłączany, gdy temperatura wykryta przez zdalną sondę jest wyższa niż nastawa **Ogrz**. Pompa ciepła działa zgodnie z logiką aktywacji opisaną w akapicie 10.5.

Jeśli zdalna sonda wody instalacji nie jest aktywna, kocioł jest sterowany przez sondę przepływu pompy ciepła.

### 10.10.3 DZIAŁANIE ŁĄCZONE (II PRZEDZIAŁ)

Jeżeli temperatura zewnętrzna mieści się w przedziale między **r28** i **r08**, sprężarka działa w synergii z nagrzewnicami pomocniczymi.

W tym przedziale działania najpierw włączany jest kocioł, a następnie pompa ciepła i nagrzewnice pomocnicze po czasie określonym przez **r12** (minuty) po stronie instalacji i **r16** (minuty) po stronie wody użytkowej.

Priorytety zadziałania są określane przez parametry **r14**, **r20**, **r23**, **r24**.

Działanie wraca do normy, jeśli temperatura wzrośnie powyżej  $r28+1,0$  (°C).

**Uwaga:** W przedziale działania łączonego kocioł jest termoregulowany przez zdalną sondę wody instalacji (jeśli jest aktywna); w szczególności, jeśli temperatura wykryta przez zdalną sondę jest niższa niż nastawa **Ogrz**, kocioł jest włączany, a następnie wyłączany, gdy temperatura wykryta przez zdalną sondę jest wyższa niż nastawa **Hea**. Pompa ciepła działa zgodnie z logiką aktywacji opisaną w akapicie 10.5.

Jeśli zdalna sonda wody instalacji nie jest aktywna, kocioł jest sterowany przez sondę przepływu pompy ciepła.

### 10.10.4 DZIAŁANIE W TRYBIE ZAMIENNYM

Jeśli temperatura zewnętrzna spadnie poniżej wartości **r08** praca sprężarki pompy ciepła zostaje wstrzymana.

- Jeśli system pomocniczy składa się z grzałki instalacji i/lub wody użytkowej, są one aktywowane w miejsce sprężarki z określonymi czasami, **r12** (minuty) po stronie instalacji i **r16** (minuty) po stronie wody użytkowej. Z kolei w przedziale działania zamiennego nie jest konieczne włączanie uzupełniania z parametrami **r10** lub **r15** ponieważ grzałki muszą pracować zamiennie (a nie w trybie uzupełniania) pompy ciepła (wystarczy zatem wybrać rodzaj użytkownika z parametru **r24**).

- Jeśli układem pomocniczym jest kocioł z niezależną pompą obiegową (**r32 = 2** lub **3**).

Pompa obiegowa ciepła jest wyłączona, po upływie **P01** (domyślnie 30 sekund) kocioł jest włączony.

**ADNOTACJA:** W przypadku ochrony przed zamarzaniem po stronie wody pompa użytkowa i tak jest włączana (lub utrzymywana w stanie aktywnym).

- Jeżeli wymieniany układ pomocniczy to kocioł bez pompy obiegowej (**r32 = 0** lub **2**).

Kocioł jest włączany niezależnie od regulacji temperatury pompy ciepła.

- Jeżeli wymieniany układ pomocniczy to kocioł z niezależną termoregulacją (**r32 = 1** lub **3**).

Pompa obiegowa ciepła jest aktywna, gdy kocioł jest włączony.

Sprężarka zostanie ponownie włączona, jeśli temperatura wzrośnie powyżej wartości **r08 + r09** (°C) ( $r09=1,0$  °C wartość domyślna).

## 10.11 PRZEDZIAŁY DZIAŁANIA - AKTYWACJA GRZAŁEK DODATKOWYCH I KOTLA (NIEAK-

## TYWNA ZDALNA SONDA WODY W INSTALACJI

Możliwe konfiguracje parametrów odnoszących się do uzupełniania są wymienione w tabelach 1, 2, 3 i 4 poniżej, podzielone według przedziałów działania (pola odnoszące się do parametrów „STAN” i “rxx” wskazują tryby działania i możliwe wartości parametrów tak, aby dana kolejność interwencji uzupełniania wystąpiła w danym działaniu maszyny; kilka stanów i wartości parametrów może być wybranych alternatywnie i dlatego są pokazane w tym samym polu oddzielone symbolem “/”).

TABELA 1. NORMALNE DZIAŁANIE W TRYBIE POMPY CIEPŁA									
N°	KOLEJNOŚĆ ZADZIAŁANIA UZUPEŁNIEŃ (gdy nastawa nie jest spełniona i maszyna jest w stanie blokady alarmowej)	STAN	DZIAŁANIE	r10	r15	r12	r16	r23	r24
1	1) <b>Grzałka dodatkowa instalacji</b>	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	OGRZEWANIE	1	0/1/2	/	/	0/2/5	1/3
2	1) <b>Kocioł</b>	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	OGRZEWANIE	0/1/2	0/1/2	/	/	1/3/4/6	0/2
3	1) <b>grzałka dodatkowa instalacji</b> 2) Po upływie r12 minut, <b>kocioł</b>	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	OGRZEWANIE	1	0/1/2	Ustawić minuty	/	1/3	1/3
4	1) <b>Kocioł</b> 2) Po upływie r12 minut, <b>grzałka dodatkowa instalacji</b>	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	OGRZEWANIE	1	0/1/2	Ustawić minuty	/	4/6	1/3
5	1) <b>Grzałka dodatkowa wody użytkowej</b>	OGRZEWANIE+W.U.	WODA UŻYTKOWA	0/1	1	/	/	0/1/4	2/3
6	1) <b>Kocioł</b>	OGRZEWANIE+W.U./ CHŁODZENIE+W.U.	WODA UŻYTKOWA	0/1	0/1/2	/	/	2/3/5/6	0/1
7	1) <b>Grzałka dodatkowa wody użytkowej</b> 2) Po upływie r16 minut, <b>kocioł</b>	OGRZEWANIE+W.U.	WODA UŻYTKOWA	0/1	1	/	Ustawić minuty	2/3	2/3
8	1) <b>Kocioł</b> 2) Po upływie r16 minut, <b>grzałka dodatkowa wody użytkowej</b>	OGRZEWANIE+W.U.	WODA UŻYTKOWA	0/1	1	/	Ustawić minuty	5/6	2/3
9	1) <b>Grzałka dodatkowa instalacji/ wody użytkowej</b>	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	ZARÓWNO TRYBIE OGRZEWANIA JAK I WODY UŻYTKOWEJ	1	1	/	/	0	3
10	1) <b>Kocioł</b>	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	ZARÓWNO TRYBIE OGRZEWANIA JAK I WODY UŻYTKOWEJ	0/1	0/1/2	/	/	3/6	0
11	1) <b>Grzałka dodatkowa instalacji/ wody użytkowej</b> 2) Po upływie r12 minut, <b>kocioł</b>	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	ZARÓWNO TRYBIE OGRZEWANIA JAK I WODY UŻYTKOWEJ	1	1	Ustawić minuty	Ustawić minuty	3	3
12	1) <b>Kocioł</b> 2) Po upływie r12 minut, <b>grzałka dodatkowa instalacji/ wody użytkowej</b>	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	ZARÓWNO TRYBIE OGRZEWANIA JAK I WODY UŻYTKOWEJ	1	1	Ustawić minuty	Ustawić minuty	6	3

TABELA 2. DZIAŁANIE ŁĄCZONE, PRZEDZIAŁ 1									
N°	POLECENIE ZADZIAŁANIA (Przy nastawie nie jest spełniony warunek)	STAN	DZIAŁANIE	r10	r15	r12	r16	r23	r24
1	1) <b>Pompa ciepła</b> 2) Po upływie r12 minut, <b>grzałka dodatkowa instalacji</b>	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	OGRZEWANIE	1	0/1/2	Ustawić minuty	/	0/2/5	1/3
2	1) <b>Pompa ciepła</b> 2) Po upływie r12 minut, <b>kocioł</b>	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	OGRZEWANIE	0/1	0/1/2	Ustawić minuty	/	1/3/4/6	0/2
3	1) <b>Pompa ciepła</b> 2) Po upływie r12 minut, <b>grzałka dodatkowa instalacji</b> 3) Po upływie kolejnych r12 minut, <b>kocioł</b>	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	OGRZEWANIE	1	0/1/2	Ustawić minuty	/	1/3	1/3
4	1) <b>Pompa ciepła</b> 2) Po upływie r12 minut, <b>kocioł</b> 3) Po upływie kolejnych r12 minut, <b>grzałka dodatkowa instalacji</b>	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	OGRZEWANIE	1	0/1/2	Ustawić minuty	/	4/6	1/3
5	1) <b>Pompa ciepła</b> 2) Po upływie r16 minut <b>grzałka dodatkowa wody użytkowej</b>	OGRZEWANIE+W.U.	WODA UŻYTKOWA	0/1	1	/	Ustawić minuty	0/1/4	2/3
6	1) <b>Pompa ciepła</b> 2) Po upływie r16 minut, <b>kocioł</b>	OGRZEWANIE+C.W.U.	WODA UŻYTKOWA	0/1	0/1/2	/	Ustawić minuty	2/3/5/6	2/3

TABELA 2. DZIAŁANIE ŁĄCZONE, PRZEDZIAŁ 1									
N°	POLECENIE ZADZIAŁANIA (Przy nastawie nie jest spełniony warunek)	STAN	DZIAŁANIE	r10	r15	r12	r16	r23	r24
7	1) <b>Pompa ciepła</b> 2) Po upływie r16 minut, <b>grzałka dodatkowa wody użytkowej</b> 3) Po upływie kolejnych r16 minut, <b>kocioł</b>	OGRZEWANIE+W.U.	WODA UŻYTKOWA	0/1	1	/	Ustawić minuty	2/3	2/3
8	1) <b>Pompa ciepła</b> 2) Po upływie r16 minut, <b>kocioł</b> 3) Po upływie kolejnych r16 minut, <b>grzałka dodatkowa wody użytkowej</b>	OGRZEWANIE+W.U.	WODA UŻYTKOWA	0/1	1	/	Ustawić minuty	5/6	2/3
9	1) <b>Pompa ciepła</b> 2) Po upływie r12 minut, <b>grzałka dodatkowa instalacji/wody użytkowej</b>	OGRZEWANIE/OGRZEWANIE+W.U.	ZARÓWNO TRYBIE OGRZEWANIA JAK I WODY UŻYTKOWEJ	1	1	Ustawić minuty	Ustawić minuty	0	3
10	1) <b>Pompa ciepła</b> 2) Po upływie r12 minut, <b>kocioł</b>	OGRZEWANIE/OGRZEWANIE+W.U.	ZARÓWNO TRYBIE OGRZEWANIA JAK I WODY UŻYTKOWEJ	0/1	0/1/2	Ustawić minuty	Ustawić minuty	3/6	0
11	1) <b>Pompa ciepła</b> 2) Po upływie r12 minut, <b>grzałka dodatkowa instalacji/wody użytkowej</b> 3) Po upływie kolejnych r12 minut, <b>kocioł</b>	OGRZEWANIE/OGRZEWANIE+W.U.	ZARÓWNO TRYBIE OGRZEWANIA JAK I WODY UŻYTKOWEJ	1	1	Ustawić minuty	Ustawić minuty	3	3
12	1) <b>Pompa ciepła</b> 2) Po upływie r12 minut, <b>kocioł</b> 3) Po upływie kolejnych r12 minut, <b>grzałka dodatkowa instalacji/wody użytkowej</b>	OGRZEWANIE/OGRZEWANIE+W.U.	ZARÓWNO TRYBIE OGRZEWANIA JAK I WODY UŻYTKOWEJ	1	1	Ustawić minuty	Ustawić minuty	6	3

TABELA 3. DZIAŁANIE ŁĄCZONE, PRZEDZIAŁ 2									
N°	POLECENIE ZADZIAŁANIA (Przy nastawie nie jest spełniony warunek)	STAN	DZIAŁANIE	r10	r15	r12	r16	r23	r24
1	1) <b>Kocioł</b> 2) Po upływie r12 minut, <b>pompa ciepła</b>	OGRZEWANIE/OGRZEWANIE+W.U.	OGRZEWANIE	0/1	0/1/2	Ustawić minuty	/	1/3/4/6	0/2
2	1) <b>Kocioł</b> 2) Po upływie r12 minut, <b>grzałka dodatkowa instalacji</b> 3) Po upływie kolejnych r12 minut, <b>pompa ciepła</b>	OGRZEWANIE/OGRZEWANIE+W.U.	OGRZEWANIE	1	0/1/2	Ustawić minuty	/	1/3	1/3
3	1) <b>Kocioł</b> 2) Po upływie r12 minut, <b>pompa ciepła</b> 3) Po upływie kolejnych r12 minut, <b>grzałka dodatkowa instalacji</b>	OGRZEWANIE/OGRZEWANIE+W.U.	OGRZEWANIE	1	0/1/2	Ustawić minuty	/	4/6	1/3
4	1) <b>Grzałka dodatkowa instalacji</b> 2) Po upływie r12 minut, <b>pompa ciepła</b>	OGRZEWANIE/OGRZEWANIE+W.U.	OGRZEWANIE	1	0/1/2	Ustawić minuty	/	0/2/5	1/3
5	1) <b>Kocioł</b> 2) Po upływie r16 minut, <b>pompa ciepła</b>	OGRZEWANIE+W.U.	WODA UŻYTKOWA	0/1	0/1/2	/	Ustawić minuty	2/3/5/6	0/1
6	1) <b>Kocioł</b> 2) Po upływie r16 minut, <b>grzałka dodatkowa wody użytkowej</b> 3) Po upływie kolejnych r16 minut, <b>pompa ciepła</b>	OGRZEWANIE+W.U.	WODA UŻYTKOWA	0/1	1	/	Ustawić minuty	2/3	2/3
7	1) <b>Kocioł</b> 2) Po upływie r16 minut, <b>pompa ciepła</b> 3) Po upływie kolejnych r16 minut, <b>grzałka dodatkowa wody użytkowej</b>	OGRZEWANIE+W.U.	WODA UŻYTKOWA	0/1	1	/	Ustawić minuty	5/6	2/3
8	1) <b>grzałka dodatkowa wody użytkowej</b> 2) Po upływie r16 minut, <b>pompa ciepła</b>	OGRZEWANIE+W.U.	WODA UŻYTKOWA	0/1	1	/	Ustawić minuty	0/1/4	2/3
9	1) <b>Kocioł</b> 2) Po upływie r12 minut, <b>pompa ciepła</b>	OGRZEWANIE/OGRZEWANIE+W.U.	ZARÓWNO TRYBIE OGRZEWANIA JAK I WODY UŻYTKOWEJ	1	1	Ustawić minuty	Ustawić minuty	3/6	0
10	1) <b>Kocioł</b> 2) Po upływie r12 minut, <b>grzałka dodatkowa instalacji/wody użytkowej</b> 3) Po upływie kolejnych r12 minut, <b>pompa ciepła</b>	OGRZEWANIE/OGRZEWANIE+W.U.	ZARÓWNO TRYBIE OGRZEWANIA JAK I WODY UŻYTKOWEJ	1	1	Ustawić minuty	Ustawić minuty	3	3



TABELA 3. DZIAŁANIE ŁĄCZONE, PRZEDZIAŁ 2									
N°	POLECENIE ZADZIAŁANIA (Przy nastawie nie jest spełniony warunek)	STAN	DZIAŁANIE	r10	r15	r12	r16	r23	r24
11	1) <b>Kocioł</b> 2) Po upływie r12 minut, <b>pompa ciepła</b> 3) Po upływie kolejnych r12 minut, <b>grzałka dodatkowa instalacji/wody użytkowej</b>	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	ZARÓWNO TRYBIE OGRZEWANIA JAK I WODY UŻYTKOWEJ	1	1	Ustawić minuty	Ustawić minuty	6	3
12	1) <b>Grzałka dodatkowa instalacji/wody użytkowej</b> 2) Po upływie r12 minut, <b>pompa ciepła</b>	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	ZARÓWNO TRYBIE OGRZEWANIA JAK I WODY UŻYTKOWEJ	1	1	Ustawić minuty	Ustawić minuty	0	3

TABELA 4. DZIAŁANIE W TRYBIE ZAMIENNYM									
N°	POLECENIE ZADZIAŁANIA (Przy nastawie nie jest spełniony warunek)	STAN	DZIAŁANIE	r10	r15	r12	r16	r23	r24
1	1) <b>Kocioł</b> 2) Po upływie r12 minut, <b>grzałka dodatkowa instalacji</b>	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	OGRZEWANIE	0/1	0/1/2	Ustawić minuty	/	4/6	1/3
2	1) <b>Grzałka dodatkowa instalacji</b> 2) Po upływie r12 minut, <b>kocioł</b>	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	OGRZEWANIE	0/1	0/1/2	Ustawić minuty	/	1/3	1/3
3	1) <b>Kocioł</b> 2) Po upływie r12 minut, <b>grzałka dodatkowa instalacji</b>	OGRZEWANIE+W.U.	WODA UŻYTKOWA	0/1	0/1/2	/	Ustawić minuty	5/6	2/3
4	1) <b>Grzałka dodatkowa wody użytkowej</b> 2) Po upływie r12 minut, <b>kocioł</b>	OGRZEWANIE+W.U.	WODA UŻYTKOWA	0/1	0/1/2	/	Ustawić minuty	2/3	2/3
5	1) <b>Kocioł</b> 2) Po upływie r12 minut, <b>grzałka dodatkowa instalacji/wody użytkowej</b>	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	ZARÓWNO TRYBIE OGRZEWANIA JAK I WODY UŻYTKOWEJ	0/1	0/1/2	Ustawić minuty	Ustawić minuty	6	3
6	1) <b>Grzałka dodatkowa/wody użytkowej</b> 2) Po upływie r12 minut, <b>kocioł</b>	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	ZARÓWNO TRYBIE OGRZEWANIA JAK I WODY UŻYTKOWEJ	0/1	0/1/2	Ustawić minuty	Impostare i minuty	3	3
7	1) <b>Kocioł</b>	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	OGRZEWANIE	0/1	0/1/2	Impostare i minuty	/	1/3/4/6	0/2
8	1) <b>Grzałka dodatkowa instalacji</b>	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	0/1	0/1/2	Ustawić minuty	/	0/2/5	1/3
9	1) <b>Kocioł</b>	OGRZEWANIE+W.U.	WODA UŻYTKOWA	0/1	0/1/2	/	Ustawić minuty	2/3/5/6	0/1
10	1) <b>Grzałka dodatkowa wody użytkowej</b>	OGRZEWANIE+W.U.	WODA UŻYTKOWA	0/1	0/1/2	/	Ustawić minuty	0/1/4	2/3
11	1) <b>Kocioł</b>	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	ZARÓWNO TRYBIE OGRZEWANIA JAK I WODY UŻYTKOWEJ	0/1	0/1/2	Ustawić minuty	Ustawić minuty	3/6	0
12	1) <b>Grzałka dodatkowa instalacji/wody użytkowej</b>	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	ZARÓWNO TRYBIE OGRZEWANIA JAK I WODY UŻYTKOWEJ	0/1	0/1/2	Ustawić minuty	Ustawić minuty	0	3

W tabeli 5 przedstawiono ustawienia, które należy skonfigurować, aby włączyć uzupełniania w trybie „lato i woda użytkowa (w tym przypadku jedynym uzupełnieniem, które można aktywować, jest grzałka dodatkowa wody użytkowej a podział na zakresy pracy nie ma zastosowania).

TABELA 5. DZIAŁANIE W TRYBIE CHŁ+W.U (DZIAŁANIE WODY UŻYTKOWEJ)

N°	KOLEJNOŚĆ ZADZIAŁANIA UZUPEŁNIENIA - gdy nastawa nie jest spełniona, po r16 minutach od uruchomienia sprężarki lub - gdy nastawa nie jest spełniona i maszyna jest w stanie blokady alarmowej.	STAN	DZIAŁANIE	r10	r15	r12	r16	r23	r24
1	1) Grzałka dodatkowa wody użytkowej	CHŁODZENIE+C.W.U	WODAUŻYTKOWA	0/1	1	/	Ustawianie minut	0/1/2/3/4/5/6	2/3

W tabeli 6 przedstawiono zachowanie grzałek dodatkowych instalacji i wody użytkowej we wszystkich przypadkach działania maszyny.

TABELA 6. DZIAŁANIE OPORNIKÓW UZUPEŁNIANIA

N°	STAN	DZIAŁANIE	OPORNIK UZUPEŁNIANIA INSTALACJI	OPORNIK UZUPEŁNIANIA WODY UŻYTKOWEJ
1	OGRZEWANIE+W.U.	OGRZEWANIE	Jego działanie jest przedstawione w tabelach 1, 2, 3 i 4.	W trybie „OGRZEWANIE+W.U” termoregulacja wody użytkowej ma domyślnie pierwszeństwo przed termoregulacją systemu, więc jeśli termoregulacja tego wymaga, maszyna przełącza się na tryb „WODY UŻYTKOWEJ”, a opornik uzupełniania wody użytkowej zachowuje się tak, jak pokazano w TABELACH 1, 2, 3 i 4.
2	OGRZEWANIE+W.U.	WODA UŻYTKOWA	Tylko wtedy, gdy spełnione są wszystkie trzy poniższe warunki: - skonfigurowane wyjście dla opcji grzałka dodatkowa instalacji, - <b>r24 = 1/3</b> ; - <b>obecna i skonfigurowana zdalna sonda temperatury wody instalacji</b> ; Grzałka dodatkowa instalacji jest aktywowany w przypadkach: Po upływie <b>r12</b> minut od rozpoczęcia jego zliczania, aktywowanego w poprzednio działającym trybie „OGRZEWANIE” (patrz wiersz nr 1); Jeśli nie został on jeszcze odliczony w poprzednim trybie pracy „OGRZEWANIE”, po upływie <b>r12</b> minut od żądania regulacji temperatury. - W trybie WODY UŻYTKOWEJ, jeśli sonda zdalna nie jest skonfigurowana, grzałka dodatkowa instalacji jest dezaktywowany lub jego zliczanie jest przerywane. - Gdy styk „zdalne wł./wył.” jest otwarty, grzałka dodatkowa instalacji jest dezaktywowany.	Jego działanie jest przedstawione w TABELACH 1,2,3 i 4.
3	CHŁODZENIE+W.U	WODA UŻYTKOWA	Nie można aktywować	Działa on w sposób przedstawiony w TABELI 5.
4	CHŁODZENIE+W.U	CHŁODZENIE	Nie można aktywować	Nie można aktywować

### 10.11.1 ZARZĄDZANIE OFFSET SYSTEMAMI POMOCNICZYMI

Wreszcie można ustalić, czy kocioł i/lub grzałki dodatkowe (w zależności od wybranych zasobów i priorytetów) mają wyższą nastawę w trybie „ogrzewania” lub w trybie wody użytkowej niż pompa ciepła. Osiąga się to przez ustawienie offset nastawy:

- **r29** = Offset temperatury dla kotła i grzałki instalacji pierwszej nastawy (**G02**);
- **r30** = Offset temperatury dla kotła i grzałki drugiej nastawy (**G05**);
- **r31** = Offset temperatury dla kotła i grzałki użytkowej (**G03**);

W ten sposób pompa ciepła zatrzyma się w punkcie nastawy (**G02,G03,G05**) a skok termiczny, zgodnie z ustawionym przesunięciem, nastąpi kosztem kotła i/lub oporników.

### 10.12 SYGNALIZACJE

Jeśli funkcja podwójnej nastawy **nie** jest aktywna, można skonfigurować **jedną** z następujących sygnalizacji.

#### 10.12.1 SEZON INSTALACJI

Wyjście cyfrowe można skonfigurować w celu sygnalizowania sezonu roboczego maszyny po stronie instalacji.

Wyjście jest aktywne w trybie letnim, natomiast w stanie WYŁ lub ciepłej jest nieaktywne.

Podczas produkcji wody użytkowej i odszraniania moc wyjściowa utrzymuje nastawę sezonu domowego.

Zasób wejścia/wyjścia (parametr)	Wartość	Funkcja
DO7 może być aktywowany przez H85	31	Sygnalizacja sezonu instalacji

#### 10.12.2 ALARM

Wyjście napięciowe może być skonfigurowane w celu sygnalizowania obecności alarmu.

Zasoby WE/WY - parametr	Wartość	Funkcja
DO7 może być aktywowany przez H85	24	Sygnalizacja alarmów

### 10.12.3 BLOKADA MASZYNY

Wyjście napięciowe może być skonfigurowane w celu sygnalizowania obecności alarmu.

Zasoby WE/WY - parametr	Wartość	Funkcja
DO7 może być aktywowany przez H85	47	Sygnalizacja alarmów

### 10.12.4 ODSZRANIANIE

Wyjście cyfrowe można skonfigurować tak, aby sygnalizowało, że trwa odszranianie.

Zasoby we/wy - parametr	Wartość	Funkcja
DO7 może być aktywowany przez H85	21	Sygnalizacja trwającego odszraniania

### 10.13 CYKL ODSZRANIANIA

Cykl odszraniania to funkcja, która jest aktywna tylko w trybie pompy ciepła i służy do zapobiegania tworzeniu się lodu na powierzchni węzownicy powietrze/powietrze. Tworzenie się lodu na parowniku, które występuje częściej przy bardzo niskich zewnętrznych temperaturach otoczenia, nie tylko znacznie obniża sprawność termodynamiczną maszyny, ale także prowadzi do ryzyka uszkodzenia samej maszyny.

Jeśli podczas odszraniania zostanie aktywowany tryb zdalnego wyłączenia, pompa ciepła dokończy odszranianie, a następnie przełączy się w tryb zdalnego wyłączenia.

### 10.14 GRZAŁKA OBUDOWY SPRĘŻARKI

Opornik obudowy jest uruchamiany, jeśli sprężarka była wyłączona przez co najmniej 30 minut i jeśli temperatura spustu jest poniżej pewnego progu 20°C (z histerezą 2,0°C). Po ponownym uruchomieniu sprężarki grzałka obudowy jest wyłączony.

### 10.15 PODWÓJNA NASTAWA

Funkcja podwójnej nastawy wprowadza drugą roboczą nastawę po stronie instalacji (zarówno w trybie zimnej, jak i ciepłej). Płyta zaciskowa użytkownika umożliwia podłączenie zgody na przełączanie z pierwszej do drugiej wartości zadanej i skonfigurowanie jej na wejściu cyfrowym ID9 z parametrem H53 = 26. Z drugiej strony, zawór jest podłączony w skrzynce zaciskowej do wyjścia cyfrowego DO7 i jest skonfigurowany za pomocą parametru H85.

Parametr	Wartość	Funkcja
H53	26	Wywołanie podwójnej nastawy
H85	25	Zawór 3-drogowy do paneli grzewczych
H129	0	Funkcja wyłączona (domyślnie)
	1	Skonfigurowany, ale nieaktywny
	2	Włączone tylko w trybie chłodzenia
	3	Aktywne tylko w trybie ogrzewania
	4	Włączone w chłodzenie i ogrzewanie
H138	0	Druga funkcja nastawy sanitarnej wyłączona (domyślnie)
	1	Włączenie drugiego punktu nastawy krajowej w trybie chłodzenia
	2	Włączenie drugiego punktu nastawy CWU w trybie ogrzewania
	3	Włączona druga nastawa krajowa w chłodzeniu i ogrzewaniu

### 10.16 MINIMALNA FUNKCJONALNOŚĆ HZ

Skonfigurowanie parametru L02=1 i L03≠0 powoduje zmniejszenie nominalnej częstotliwości pracy sprężarki.

Parametr	Wartość	Funkcja
L02	0	Aktywna funkcja
	1	Włączenie minimalnej częstotliwości Hz

Parametr	Wartość	Funkcja
<b>L03</b>	0	Funkcja nieaktywna
	1	Funkcja aktywna tylko na chłodzenia
	2	Funkcja aktywna tylko w ogrzewania
	3	Funkcja aktywna tylko w CWU
	4	Aktywna funkcja chłodnicza i sanitarna
	5	Aktywna funkcja w ogrzewania i sanitarnej
	6	Funkcja aktywna w trybie ogrzewania i chłodzenia
	7	Zawsze włączona funkcja

Przy aktywnej funkcji wyjście i moc urządzenia są ograniczone, dodatkowe informacje znajdują się w instrukcji obsługi instalatora. Poprzez skonfigurowanie wejścia cyfrowego ID9 z parametrem **H53=21** można zarządzać tą funkcją.

Parametr	Wartość	Funkcja
<b>H53</b>	0 (wartość domyślna)	Funkcja wyłączona
	21	Styk otwarty -> tryb standardowy Styk zamknięty -> tryb Hz min/max

## 10.17 MAKSYMALNA FUNKCJONALNOŚĆ HZ

Poprzez aktywację funkcji zwiększa się moc urządzenia, w celu uzyskania informacji należy skontaktować się z

## 10.18 FLUKSOMETER

Do zacisków kontroli CN7 można przyłączyć fluksometr proporcjonalny zgodnie z poniższą tabelą:

Złącze	PIN 1	PIN 2	PIN3
<b>CN7</b>	GND	Wejście napięciowe	+5V
<b>Tabliczka zaciskowa</b>	X-22.1	X-22.2	Przyłączyć bezpośrednio do styku 3 złącza CN7 jednostki sterującej

Włączyć parametr H22=45 (konfiguracja ST11).

Zasoby WE/WY - parametr	Wartość	Funkcja
<b>H22</b>	45	Natężenie przepływu wody

Fluksometr musi mieć następujące właściwości:

- Zakres pomiarowy w wodzie 2-40l/min
- Rozdzielczość 0,2l/min
- Sygnał natężenia przepływu 0,5÷3,5V ( 0l/min a 0.25V)
- Zasilanie 5Vdc
- Moc <50mW
- Obciążenie indukcyjne >10kΩ

Po włączeniu fluksometru należy ustawić następujące parametry:

Parametr	Wartość	Opis
<b>Ac09</b>	2.0	Minimalne natężenie przepływu fluksometru
<b>Ac10</b>	0.5	Moc wyjściowa fluksometru przy minimalnym natężeniu przepływu
<b>Ac11</b>	40	Maksymalne natężenie przepływu fluksometru
<b>Ac12</b>	3.5	Moc wyjściowa fluksometru przy maksymalnym natężeniu przepływu

## 11. FUNKCJE AKTYWOWANE Z AKCESORIAMI HI-T2 (OPCJA)

Jest to zdalne sterowanie z ekranem dotykowym do centralnego zarządzania siecią pomp ciepła, integruje czujniki wilgotności i temperatury do analizy termo-higrometrycznej otoczenia oraz zarządzania dwoma punktami nastawy dla systemów ogrzewania podłogowego wykorzystujących system osuszania.


Bardzo intuicyjny interfejs upraszcza obsługę jednostki sterującej; wszystkie funkcje są łatwe do skonfigurowania dzięki zastosowaniu zrozumiałych układów synoptycznych. Zdalne sterowanie Hi-T umożliwia zarządzanie następującymi funkcjami:

- Zdalne zarządzanie;
- Zarządzanie jedną siecią, do 7 pomp ciepła;
- Termostat strefowy;
- Funkcja jastrychu;

- Dezynfekcja legionelli;
- Podwójna nastawa i pomiar wilgotności;
- Kontrola punktu rosy;
- Kompensacja klimatyczna;
- Zarządzanie pompą wspomagającą obiegową;
- Zarządzanie jedną pompą dla jednej sieci;
- System diagnostyki alarmów.

Dodatkowe informacje można znaleźć w instrukcji użytkownika-instalatora, skontaktować się z biurem firmy.

## 12. TABELE KONFIGURACJI DOZWOLONYCH DLA UŻYTKOWNIKA I INSTALATORA

	<b>UWAGA</b>
	<b>Wszystkie czynności związane z widocznością INSTALATORA muszą być wykonywane przez WYKWALIFIKOWANYCH PRACOWNIKÓW.</b>
	<b>Nie wszystkie konfiguracje mogą być aktywowane i/lub modyfikowane jednocześnie.</b>
	<b>Wartości inne niż domyślne mogą uniemożliwić prawidłowe działanie maszyny, dlatego w razie wątpliwości co do wartości, jaką należy ustawić, należy skontaktować się z biurem.</b>
<b>Firma wyklucza wszelką odpowiedzialność kontraktową i pozakontraktową za szkody wyrządzone osobom, zwierzętom lub rzeczom, spowodowane błędami w instalacji, regulacji i konserwacji, niewłaściwym użytkowaniem lub częściowym bądź pobieżnym zapoznaniem się z informacjami zawartymi w niniejszej instrukcji.</b>	

Nie ponosimy odpowiedzialności za uszkodzenia lub nieprawidłowe działanie spowodowane zmianami parametrów fabrycznych dokonanych przez osoby trzecie, które nie zostały do tego wyraźnie upoważnione.

Poniżej znajduje się tabela dozwolonych konfiguracji, z których nie wszystkie mogą być wybrane jednocześnie.

Wartości inne niż domyślne mogą uniemożliwić prawidłowe działanie maszyny, dlatego w razie wątpliwości co do wartości, jaką należy ustawić, należy skontaktować się z biurem.

Parametr	Opis	Jednostka	Domyślna	Zakres	Widoczność	Dozwolone konfiguracje:	
						Opis	Adnotacje
<b>Coo</b>	Pierwsza nastawa w trybie chłodzenia	°C	7.0	25÷Coo2	U		
<b>Hea</b>	Pierwsza nastawa w trybie ogrzewania	°C	45.0	Hea2÷H01	U		
<b>W.u.</b>	Nastawa wody użytkowej	°C	48.0	25÷H01	U		Jeśli funkcja wody użytkowej jest aktywna. Patrz akap 10.2
<b>Coo2</b>	Druga nastawa w trybie chłodzenia	°C	18.0	Coo÷25	U		
<b>Hea2</b>	Druga nastawa w trybie ogrzewania	°C	35.0	25÷Hea	U		
<b>*rCO</b>	Zawór mieszający nastawa letnia	°C	15.0	-50÷80	I		Konfiguracja w przypadku obecności akcesoriów Gi
<b>*rHE</b>	Zawór mieszający nastawa zimowa	°C	30.0	-50÷80	I		Konfiguracja w przypadku obecności akcesoriów Gi
<b>H10</b>	Aktywacja funkcji wody użytkowej	/	0	0÷6	I	Patrz akap. 10.2.	
<b>H17</b>	Konfiguracja wejścia Analogowego ST6	/	0	0÷49	I	0= Wejście wyłączone 6= Sonda ciepłej wody użytkowej	
<b>H18</b>	Konfiguracja wejścia Analogowego ST7	/	0	0÷49	I	0= Wejście wyłączone 41= Zdalna sonda temperatury wody	
<b>H22</b>	Konfiguracja wejścia napięciowego 0-10 VDC Analogowe ST11	/	0	0÷49	I	0= Wejście wyłączone 40= Kalibracja nastawy instalacji	
<b>*H27</b>	Konfiguracja wejścia Analogowe ST5E	/	0	0÷49	I	0= Wejście wyłączone 44= Sonda mieszająca	Tylko w przypadku obecności akcesoriów Gi
<b>*H28</b>	Konfiguracja wejścia Analogowe ST6E	/	0	0÷49	I	0= Wejście wyłączone 39= Czujnik magazynowania energii słonecznej	Tylko w przypadku obecności akcesoriów Gi
<b>*H29</b>	Configurazione ingresso Analogico ST7E	/	0	0÷49	I	0= Wejście wyłączone 38= Czujnik kolektora słonecznego	Tylko w przypadku obecności akcesoriów Gi
<b>H46</b>	Konfiguracja wejścia Cyfrowe ID2	/	0	0÷30	I	0= Wejście wyłączone 3= Zmiana trybu lato/zima	
<b>H47</b>	Konfiguracja wejścia Cyfrowe ID3	/	2	0÷30	I	0= Wejście wyłączone 2= Pilot włączony / wyłączony	
<b>H52</b>	Konfiguracja wejścia Cyfrowe ID8	/	0	0÷30	I	0= Wejście wyłączone 28= Wezwanie termostatu sanitarnego	
<b>H53</b>	Konfiguracja wejścia Cyfrowe ID9	/	0	0÷30	I	0= Wejście wyłączone 21=Hz min/max zdalne 25=Wyciszona wentylacja 26= Wywołanie drugiej wartości zadanej	
<b>*H63</b>	Konfiguracja wyjściowa Live ID9E	/	0	0÷30	I	0= Wejście wyłączone 19= Termostat pokojowy	Tylko w przypadku obecności akcesoriów Gi
<b>H75</b>	Polaryzacja wejść cyfrowych	/	0	0÷255	I	0= Wejścia cyfrowe N.O. 1= Odwrócona polaryzacja ID1 2= Odwrócona polaryzacja ID2 4= Odwrócona polaryzacja ID3 8= Odwrócona polaryzacja ID4 16= Odwrócona polaryzacja ID5 32= Odwrócona polaryzacja ID6 64= Odwrócona polaryzacja ID7 128= Odwrócona polaryzacja ID8	
<b>H76</b>	Polaryzacja wejść cyfrowych	/	0	0÷255	I	0= Wejścia cyfrowe N.O. 1= Odwrócona polaryzacja ID9 2= Odwrócona polaryzacja ID10 4= Odwrócona polaryzacja ID1E1 8= Odwrócona polaryzacja ID2E1 16= Odwrócona polaryzacja ID3E1 32= Odwrócona polaryzacja ID4E1 64= Odwrócona polaryzacja ID5E1 128= Odwrócona polaryzacja ID6E1	

Parametr	Opis	Jednostka	Domyślna	Zakres	Widoczność	Dozwolone konfiguracje:	
						Opis	Adnotacje
<b>H77</b>	Polaryzacja wejść cyfrowych	/	0	0÷255	I	0= Wejścia cyfrowe N.O. 1= Odwrócona polaryzacja ID7E1 2= Odwrócona polaryzacja ID8E1 4= Odwrócona polaryzacja ID9E1 8= Odwrócona polaryzacja ID10E1 16= Odwrócona polaryzacja ID1E2 32= Odwrócona polaryzacja ID2E2 64= Odwrócona polaryzacja ID3E2 128= Odwrócona polaryzacja ID4E2	
<b>H81</b>	Konfiguracja wyjścia Live DO3	/	22	0÷47	I	0= Wyjście wyłączone 22= Opornik uzupełniania instalacji 26= Opornik uzupełniania wody użytkowej	
<b>H84</b>	Konfiguracja wyjścia Pod napięciem DO6	/	6	0÷47	I	0= Wyjście wyłączone 6= Zawór wody użytkowej	
<b>H85</b>	Konfiguracja wyjścia Pod napięciem DO7	/	25	0÷47	I	0= Wyjście wyłączone 25= Zawór z podwójną nastawą 29= Włączenie kotła 24= Sygnalizacja alarmu 31= Sygnalizacja trybu działania lato/zima 21= Sygnalizacja odszraniania 47= Sygnalizacja blokady maszyny	
<b>*H86</b>	Konfiguracja wyjścia W napięciu DO1E	/	0	0÷47	I	0= Wyjście wyłączone 34= Kontrola otwarcia zaworu	Tylko w przypadku obecności akcesoriów Gi
<b>*H87</b>	Konfiguracja wyjścia W napięciu DO2E	/	0	0÷47	I	0= Wyjście wyłączone 35= Kontrola otwarcia zaworu	Tylko w przypadku obecności akcesoriów Gi
<b>*H88</b>	Konfiguracja wyjścia W napięciu DO3E	/	0	0÷47	I	0= Wyjście wyłączone 30= Cyrkulator słoneczny	Tylko w przypadku obecności akcesoriów Gi
<b>*H89</b>	Konfiguracja wyjścia W napięciu DO4E	/	0	0÷47	I	0= Wyjście wyłączone 45= Solarny zawór spustowy	Tylko w przypadku obecności akcesoriów Gi
<b>*H90</b>	Konfiguracja wyjścia W napięciu DO5E	/	0	0÷47	I	0= Wyjście wyłączone 43= Cyrkulator wtórny	Tylko w przypadku obecności akcesoriów Gi
<b>H126</b>	Adres szeregowy	/	1	0÷200	I	W konfiguracji kaskadowej każdemu elementowi sterującemu należy przypisać inny adres.	
<b>H129</b>	Aktywacja drugiej nastawy	/	0	0÷4	I		
<b>H130</b>	Ogrzewanie z zasobnikiem wody użytkowej	/	0	0÷1	I	0 = Działanie normalne 1 = W trybie ogrzewania maszyna jest zawsze zwrócona w kierunku wody użytkowej	
<b>H138</b>	Drugi punkt nastawy sanitarnej			0÷3			
<b>A08</b>	Ust. aktywacji alarmu zapobiegania zamarzaniu	°C	3	-127÷127	I	Różne wartości mogą zakłócić prawidłowe działanie maszyny	
<b>b04</b>	Czas przełączania zaworu paneli grzewczych	sek.	30	0÷600	I	Różne wartości mogą zakłócić prawidłowe działanie maszyny	
<b>b05</b>	Histeresa odcięcia sprężarki	°C	0.2	0÷255	I		
<b>b06</b>	Przebieg przejściowy wylotu wody użytkowej w trybie ogrzewania	sek.	45	0÷255	I		
<b>b07</b>	Regulator czasu całkowania PI	sek.	150	0÷255	I		
<b>b08</b>	Włączanie ust. dynamicznego	/	0	0÷1	I		
<b>b09</b>	Maksymalny offset w trybie chłodzenia	°C	3.0	-50.0÷80.0	I		
<b>b10</b>	Maksymalny offset trybie ogrzewania	°C	-3.0	-50.0÷80.0	I		
<b>b11</b>	Ust. temperatury zewnętrznej w trybie chłodzenia	°C	25	-127÷127	I		

Parametr	Opis	Jednostka	Domyślna	Zakres	Widoczność	Dozwolone konfiguracje:	
						Opis	Adnotacje
<b>b12</b>	Ustawienie temperatury zewnętrznej w trybie ogrzewania	°C	15	-127÷127	I		
<b>b13</b>	Delta temperatury w trybie chłodzenia	°C	-10.0	-50.0÷80.0	I		
<b>b14</b>	Delta temperatury w trybie ogrzewania	°C	10.0	-50.0÷80.0	I		
<b>b15</b>	Pasma kalibracji ust. z wejścia analogowego 0-10V	°C	5.0	0.0÷10.0	I		
<b>b20</b>	Aktywacja wejścia 0-10V/proporcjonalnego	/	0	0÷1	I	Wejście 0-10V Wejście proporcjonalne	
<b>b22</b>	Histeresa odcięcia termoregulacji sondy instalacji	°C	5.0	0.0÷25.5	I		
<b>b24</b>	Maksymalna ΔT, ustawiona dla ponownego uruchomienia sprężarek	°C	8.0	0.0÷25.5	C		
<b>b25</b>	Histeresa przyłączenia sprężarki	°C	2.0	0.0÷25.5	C		
<b>P01</b>	Opóźnienie Wł. pompy Wł. sprężarki	sek.	30	0÷255	I		
<b>P02</b>	Opóźnienie WYł. sprężarki WYł. pompy	min.	2.0	0÷25.5	I		
<b>P03</b>	Tryb działania pompy	/	0	0÷1	I		Pompa jest zawsze włączona, jeżeli aktywne są grzałki zapobiegające zamrażaniu.
<b>P04</b>	Ust. pompy w trybie zapobiegania zamarzaniu	°C	5	-15÷15	I		
<b>P05</b>	Histeresa pompy w trybie zapobiegania zamarzaniu	°C	2.0	0.0÷15.0	I		
<b>P09</b>	Ust. delta T wody na wlocie/wylocie z pompy modułującej	°C	2.0	0÷15	I		
<b>P16</b>	Odstęp czasu pomiędzy 2 uruchomieniami pompy w trybie okresowym	min.	0	0÷600	I		
<b>P17</b>	Czas działania pompy w trybie okresowym	sek.	0	0÷255	I		
<b>r02</b>	Nastawa grzałek zapobiegających zamarzaniu w trybie ciepłej	°C	4	3÷6	I		Zmienić tylko w przypadku obecności wody glikolowej. Skontaktować się z biurem firmy.
<b>r03</b>	Nastawa grzałek zapobiegających zamarzaniu w trybie zimnej	°C	4	3÷6	I		Zmienić tylko w przypadku obecności wody glikolowej. Skontaktować się z biurem firmy.
<b>r06</b>	Delta grzałek zapobiegających zamarzaniu	°C	2.0	0.0÷25.5	I		Zmienić tylko w przypadku obecności wody glikolowej. Skontaktować się z biurem firmy.
<b>r08</b>	Górna wartość graniczna działania w trybie zamiennym	°C	-20	-20÷50	I	Zgodność z przepisami <b>r22</b> ≥ <b>r28</b> ≥ <b>r08</b>	Nie zaleca się zmiany tej wartości, ponieważ może to wpłynąć na działanie jednostki.
<b>r10</b>	Aktywacja w trybie uzupełniania instalacji	/	0	0÷1	I	0= Funkcja wyłączona 1= Funkcja włączona	
<b>r11</b>	Delta grzałek uzupełniania instalacji	°C	0.5	0,0÷25.5	I		
<b>r12</b>	Opóźnienie aktywacji grzałki dodatkowej instalacji/pompy ciepła	min.	10	0÷255	I		



Parametr	Opis	Jednostka	Domyślna	Zakres	Widoczność	Dozwolone konfiguracje:	
						Opis	Adnotacje
r14	Wyłączna praca z grzałkami	/	0	0÷1	I	0= Oporniki mogą być aktywowane jednocześnie 1= Oporniki, które mogą być tylko aktywowane	
r15	Włączenie uzupełnianie wody użytkowej	/	0	0÷2	I	0= Funkcja wyłączona 1= Funkcja włączona	
r16	Opóźnienie aktywacji grzałki dodatkowej wody użytkowej/pompy ciepła	min.	15	0÷255	I		
r19	Czas włączenia grzałek zbiornika od ostatniego odszraniania	min.	10	0÷255	I	0= niezależna aktywacja oporników od odszraniania	
r20	Priorytetowe użycie grzałek	/	1	0÷1	I	0= Priorytet po stronie instalacji 1= Priorytet po stronie wody użytkowej	Ustawienie tego parametru jest konieczne tylko wtedy, gdy r14 = 1
r21	Umożliwienie łagodzenia skutków po stronie instalacji z grzałkami w trybie odszraniania	/	0	0÷1	I	0= Funkcja wyłączona 1= Funkcja włączona	
r22	Górna wartość graniczna dział. łączonego I przedział	°C	7	-16÷50	I	Zgodność z przepisami <b>r22 ≥ r28 ≥ r08</b>	Nie zaleca się zmiany tej wartości, ponieważ może to wpłynąć na działanie jednostki.
r23	Rodzaj zastosowanego kotła	/	6	0÷6	I		
r24	Rodzaj wykorzystywanych grzałek dodatkowych	/	3	0÷3	I		
r28	Górna wartość graniczna w przypadku działania łączonego, przedział II	°C	-7	-16÷50	I	Zgodność z przepisami <b>r22 ≥ r28 ≥ r08</b>	Nie zaleca się zmiany tej wartości, ponieważ może to wpłynąć na działanie jednostki.
r29	Offset temperatury dla kotła i grzałek instalacji pierwszej nastawy (OGRZ)	°C	0	0÷100	I		
r30	Offset temperatury dla kotła i grzałek instalacji drugiej nastawy (OGRZ2);	°C	0	0÷100	I		
r31	Offset temperatury dla kotła i grzałek wody użytkowej (W.U.)	°C	0	0÷100	I		
r32	Wyposażenie kotła	/	1	0÷3	I		
r33	Zarządzanie pompą z aktywnymi grzałkami	/	3	0÷3	I		
L02	Możliwość włączenia przez użytkownika maks. Hz	/	0	0÷1	U		
L03	Maks. Hz aktywne	/	0	0÷7	U		
Ac09	Minimalne natężenie przepływu	l/min.	0	0÷100	I		
Ac10	Wyjście przepływomierza przy minimalnym natężeniu przepływu	Volt.	0	0÷100	I		
Ac11	Maksymalne natężenie przepływu z przepływomierza	l/min.	0	0÷800	I	Vedi par. Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.	
Ac12	Wyjście przepływomierza przy maksymalnym natężeniu przepływu	Volt.	0	0÷100	I	Patrz akap. 10.17	

(\*) W przypadku obecności formularza Gi

### 13. ALARMY

Po ustawieniu regulatora w trybie WYŁ. alarmy są resetowane, a także zerowane są odpowiednie zliczania interwencji, które teraz są powiązane. Jeśli po ponownym włączeniu zasilania alarmy są nadal obecne, skontaktować się z pomocą techniczną. Podane poniżej wartości mogą podlegać aktualizacji, dlatego w razie wątpliwości prosimy o kontakt z biurem.

#### 13.1 [E006] PRZEŁĄCZNIK PRZEPŁYWU

Przełącznik przepływu po stronie wody jest już zainstalowany wewnątrz jednostki i NIE MOŻNA przy nim manipulować ani w żaden sposób go omijać. Przełącznik przepływu jest zablokowany na czas równy **10 sekund** od uruchomienia maszyny, po upływie czasu zablokowania następuje ocena stanu wejścia cyfrowego, jeśli jest ono aktywne, uznaje się, że występuje przepływ.

Jeżeli brak przepływu zostanie zdiagnozowany na czas **5 sekund**, alarm jest aktywny, a pompa obiegowa jest włączona na **120 sekund**.

Jeśli alarm występuje częściej niż 3 razy w ciągu godziny, reset staje się ręczny.

Alarm nie jest aktywny w następujących warunkach:

- Podczas produkcji ciepłej wody użytkowej;
- Podczas funkcji cyklu spustu instalacji.

#### 13.2 [E018] WYSOKA TEMPERATURA

Jeśli sonda tłoczenia wody wykryje wartość wyższą niż **65°C** przez ponad **50 sekund**, alarm jest aktywny. Dezaktywacja następuje po powrocie temperatury poniżej **62°C**.

#### 13.3 [E020] PRZETWORNIKI ODWRÓCONE

Gdy sprężarki pracują dłużej niż **150 sekund**, jeśli sonda ciśnienia zasysania mierzy wyższe ciśnienie niż sonda ciśnienia skraplania, sygnalizowany jest alarm **E020**. Tego alarmu nie można zresetować (aby skasować alarm, należy odłączyć zasilanie od maszyny). Ten alarm nie jest zarządzany podczas odszraniania.

#### 13.4 [E005] ZAPOBIEGANIE ZAMARZANIU

Jeśli sonda wody na wylocie ma wartość niższą niż **A08 (3°C)**, alarm jest aktywny. Dezaktywacja następuje, gdy temperatura zarejestrowana przez tę samą sondę jest wyższa niż **+6°C**. Alarm jest pomijany na **120 sekund** po przełączeniu na tryb ogrzewania.

#### 13.5 [E611÷E681] ALARMY SONDY

Alarm jest aktywny, gdy dowolna przyłączona i aktywna sonda zostanie zwarta lub przerwana.

Alarm jest również aktywny w przypadku przekroczenia górnej wartości granicznej sond (**100°C**) lub dolnej wartości granicznej (**-50°C**). Sonda skonfigurowana jako sonda do pomiaru temperatury wody użytkowej nie wywołuje alarmu, jeśli funkcja wody użytkowej nie jest włączona.

**ADNOTACJA:**

Jeżeli presostat na maszynie wykryje ciśnienie wyższe niż **42,8 bar**, napęd i sprężarka zostaną odłączone i zostanie wyświetlony błąd sondy E641 (uszkodzenie sondy spustu sprężarki).

Alarm jest resetowany, gdy ciśnienie spadnie poniżej **34 bar**.

#### 13.6 [E801] TIMEOUT FALOWNIKA

Gdy sterownik na maszynie nie komunikuje się z płytą napędu sprężarki, włącza się alarm time-out, aby zapobiec utracie kontroli nad systemem.

#### 13.7 [E851 ÷ E971] FALOWNIK

Falownik ma własną listę alarmów.

#### 13.8 [E00] ZDALNE WŁ/WYŁ (SYGNALIZACJA)

Jeśli urządzenie jest sterowane za pomocą zdalnego wejścia cyfrowego. Patrz akap. 10.4.1.

#### 13.9 [E001] WYSOKIE CIŚNIENIE

Jeśli przetwornik ciśnienia na maszynie wykryje ciśnienie wyższe niż **41,5 bar**, włączy się alarm.

W takim przypadku sprężarka zostaje natychmiast zatrzymana. Alarm jest resetowany, gdy ciśnienie spadnie poniżej **32,5 bar**. Jeśli alarm występuje częściej niż 3 razy w ciągu godziny, można go zresetować ręcznie.

#### 13.10 [E002] NISKIE CIŚNIENIE

W trybie pracy chłodzenia, jeśli wbudowany przetwornik ciśnienia wykryje ciśnienie poniżej **3,5 bar**, alarm jest aktywny.

W trybie ogrzewania, jeśli przetwornik ciśnienia wykryje ciśnienie mniejsze niż **1,3 bar**, alarm jest aktywny.

Alarm jest resetowany, gdy ciśnienie wzrośnie o **2,0 bar** powyżej progu zadziałania.

Po każdym włączeniu sprężarki odliczany jest czas obejścia wynoszący 60 sekund.

Gdy alarm jest aktywny, blokuje on sprężarki w obwodzie.

Jeśli w ciągu jednej godziny wystąpią 3 sygnały alarmowe, alarm zostanie zresetowany ręcznie.

### 13.11 [E008] OGRANICZENIA DOTYCZĄCE NAPĘDU

Jeżeli w ciągu 30 minut sprężarka nie osiągnie prędkości obrotowej o oczekiwanej wartości rampy, uaktywnia się alarm i sprężarka zostaje wyłączona w celu bezpieczeństwa.

Jeśli w ciągu jednej godziny alarm zostanie wyzwolony 3 razy, nastąpi reset ręczny.

### 13.12 [E041] ZAWÓR 4-DROGOWY

Alarm resetowany ręcznie, identyfikuje nieprawidłowe działanie zaworu 4-drogowego do inwersji.

Alarm nie jest aktywny przez czas obejścia wynoszący ok. 180 sekund od uruchomienia sprężarki.

- W trybie ogrzewania lub wody użytkowej alarm jest aktywny, gdy upłynie czas obejścia, a temperatura wody na tłoczeniu jest niższa od temperatury wody na powrocie pompy ciepła o 1°C.
- W trybie chłodzenia alarm jest aktywny, gdy po upływie czasu obejścia temperatura wody na tłoczeniu jest wyższa niż temperatura wody na powrocie pompy ciepła + 1°C.

### 13.13 BRAK NAPIĘCIA

Podczas przywracania stanu początkowego:

- urządzenie powraca do stanu sprzed awarii zasilania
- jeśli trwa cykl odszraniania, procedura jest anulowana
- wszystkie bieżące czasy są anulowane i ponownie inicjowane

### 13.14 TABELA ALARMÓW BLOKADY URZĄDZEŃ

Kod	OPIS	Blokuje
E00	Zdalne wył.	Maszyna
E001	Alarm wysokiego ciśnienia	Maszyna
E002	Alarm niskiego ciśnienia	Maszyna
E005	Alarm zapobiegania zamarzaniu	Maszyna
E006	Alarm przepływu	Maszyna
E008	Alarm awarii smarowania sprężarki	Maszyna
E009	Alarm wysokiej temperatury spust	Maszyna
E010	Alarm wysokiej temperatury kolektora słonecznego	Pompa słoneczna
E018	Alarm wysokiej temperatury w trybie chłodzenia	Maszyna
E020	Alarm sondy ciśnienia wstecznego	Maszyna/w.u
E041	Alarm temperatury niezgodnej z normą	Maszyna
E050	Alarm wysokiej temperatury zasobnika wody użytkowej	-
E101	Timeout komunikacji z urządzeniem Slave 1	Maszyna
E611	Uszkodzenie sondy wlotu wody	Maszyna
E621	Uszkodzenie sondy wylotu wody	Maszyna
E631	Uszkodzenie sondy ssania sprężarki	Maszyna
E641	Uszkodzenie sondy wylotu sprężarki/zadziałanie presostatu	Maszyna
E651	Uszkodzenie sondy powietrza zewnętrznego	Maszyna
*E652	Awaria sondy mieszacza	Maszyna
E661	Uszkodzenie sondy C.W.U.	Maszyna
*E662	Uszkodzenie sondy zasobnika solarnego	Maszyna
E671	Uszkodzenie zdalnej sondy instalacji	Maszyna
*E672	Uszkodzenie sondy kolektora słonecznego	Maszyna
E691	Uszkodzenie przetwornika niskiego ciśnienia	Maszyna
E701	Uszkodzenie sondy wysokiego ciśnienia	Maszyna
E711	Uszkodzenie wejścia napięciowego 0-10 VDC	Maszyna
E801	Timeout falownika ciśnienia	Sprężarka
E851	Problem sprzętowy z falownikiem	Sprężarka
E861	Zbyt wysoki prąd silnika	Sprężarka
E871	Zabezpieczenie radiatora przed przegrzaniem (ochrona przed przegrzaniem radiatora)	Sprężarka
E881	Napięcie zasilania poza wartościami granicznymi (Błąd szyny DC)	Sprężarka
E891	Sprężarka nie jest przyłączona do zasilania (zabezpieczenie przed zanikiem fazy wyjściowej)	Sprężarka
E901	Niedopasowanie sterownika i modelu sprężarki	Sprężarka
E911	Zabezpieczenie przed przeciążeniem (overload protection)	Sprężarka
E921	Zbyt wysoki prąd PFC-POE	Sprężarka
E931	Błąd komunikacji z głównym sterownikiem	Sprężarka

Kod	OPIS	Blokuje
E941	Błąd konwertera PFC	Sprężarka
E951	Błąd czujnika temperatury radiatora i/lub otoczenia	Sprężarka
E961	Stan nieprawidłowy	Sprężarka
E971	Brak inicjalizacji pamięci EEPROM	Sprężarka

(\*) W przypadku obecności formularza Gi.

## 14. ZMIENNE MODBUS

Kontrola ma domyślnie następującą konfigurację:

SZYBKOŚĆ TRANSMISJI	9600
PARZYSTOŚĆ	PARZYSTY
BIT DANYCH	8
BIT STOP	1
ID URZĄDZENIA	1

Aby skonfigurować komunikację Modbus zgodnie z własnymi potrzebami, należy zmodyfikować poniższe rejestry:

H124 : SZYBKOŚĆ TRANSMISJI	
0	4800
1	9600
2	19200
3	38400

H125 : PARZYSTOŚĆ, BIT STOP	
0	BRAK, 2 bity
1	NIEPARZYSTY, 1 bit
2	PARZYSTY, 1 bit
3	BRAK, 1 bit

H126 : ID URZĄDZENIA	1 ÷ 200
----------------------	---------

Polecenia Modbus:

ODCZYT	REJESTR WSTRZYMANY
ZAPIS	6-16

Rejestr	Format	Bit	R/W	Zakres	Nazwa	Opis	Adnotacja
1	INT	-	R	-	Informacje o oprogramowaniu sprzętowym	Wersja oprogramowania sprzętowego	
2	INT	-	R	-		Wydanie oprogramowania sprzętowego	
3	BAJT (H)	-	R	-		Pod-wydanie oprogramowania sprzętowego	
	BAJT (L)	-	R	-		Dzień utworzenia oprogramowania sprzętowego	
4	BAJT (H)	-	R	-		Miesiąc utworzenia oprogramowania sprzętowego	
	BAJT (L)	-	R	-		Rok utworzenia oprogramowania sprzętowego	
80 ÷ 97	ASCII	-	R	-	Numer seryjny	Numer seryjny	
444	INT	-	R	0 ÷ 800	Natężenie przepływu wody		
1089	INT	-	R/W	1 ÷ 200	Adres szeregowy	Szeregowy identyfikator Modbus	
200	INT	-	R	-	Ustawienia maszyny	(0) Tryb czuwania	Wartości odczytu stanu maszyny
		-	R	-		(1) Chłodzenie	
		-	R	-		(2) Ogrzewanie	
		-	R	-		(4) Tylko woda użytkowa <sup>1</sup>	
		-	R	-		(5) Chłodzenie + woda użytkowa <sup>1</sup>	
		-	R	-		(6) Ogrzewanie + woda użytkowa <sup>1</sup>	
7201	MASKA BITOWA	0	R/W	-	Ustawienia maszyny	Aktywacja zdalnego zapisu stanu maszyny	Wymagane do działania reg. 7200.
7200	INT	-	W	-	Ustawienia maszyny	(0) Tryb czuwania	Zapis niedozwolonych wartości pod tym adresem może prowadzić do nieoczekiwanego działania, dlatego należy trzymać się jedynych wartości dozwolonych do zapisu.
		-	W	-		(1) Chłodzenie	
		-	W	-		(2) Ogrzewanie	
		-	W	-		(4) Tylko woda użytkowa <sup>1</sup>	
		-	W	-		(5) Chłodzenie + woda użytkowa <sup>1</sup>	
		-	W	-		(6) Ogrzewanie + woda użytkowa <sup>1</sup>	
7201	MASKA BITOWA	1	R/W	-	Nastawa	Aktywacja zdalnego zapisu nastawy	Wymagane do działania reg. 7203/7208.
7203	°C/10	-	R/W	5.0 ÷ 23.0	Nastawa	Chłodzenie	
7204	°C/10	-	R/W	25.0 ÷ 55.0		Ogrzewanie	
7205	°C/10	-	R/W	25.0 ÷ 55.0		Woda użytkowa	
7206	°C/10	-	R/W	5.0 ÷ 23.0		Drugie chłodzenie	
7207	°C/10	-	R/W	25.0 ÷ 55.0		Drugie ogrzewanie	
7208	°C/10	-	R/W	0.0 ÷ 80.0		Podgrzewacz C.W.U	
7201	MASKA BITOWA	2	R/W	-		Druga nastawa	Aktywacja przełączenia na drugą nastawę
7202	MASKA BITOWA	0	W	-	0 = główna nastawa, 1 = drugorzędna nastawa		Wartość podczas zapisu
7217	MASKA BITOWA	0	R	-	0 = główna nastawa, 1 = drugorzędna nastawa		Wartość podczas odczytu
7201	MASKA BITOWA	3	R/W	-	Wywołanie otoczenia	Umożliwienie zdalnego zapisywania wywołania otoczenia	Wymagane do działania bit 2 reg. 7202.
7202	MASKA BITOWA	1	R/W	-		Zdalne wymuszanie wywołania otoczenia	
7201	MASKA BITOWA	4	R/W	-	Wywołanie wody użytkowej	Umożliwienie zdalnego zapisywania wywołania wody użytkowej	Wymagane do działania bit 2 reg. 7202.
7202	MASKA BITOWA	2	R/W	-		Zdalne wymuszanie wywołania wody użytkowej	
7201	MASKA BITOWA	5	R/W	-	Antylegionella <sup>2</sup>	Zdalna aktywacja cyklu Antylegionella	Wymagane do działania bit 3 reg. 7202
7202	MASKA BITOWA	3	R/W	-		Wymagana zdalna aktywacja cyklu antylegionella	Bit musi pozostać na 1 przez cały czas działania cyklu.
7216	MASKA BITOWA	5	R	-		Trwa cykl antylegionella	
		6				Cykl antylegionella nie powiódł się lub został przerwany	Pozostaje na poziomie 1 do następnego cyklu lub resetuje się do zera po wyłączeniu płyty.
7202	MASKA BITOWA	5	R/W	-	Spust instalacji	Wymuszony spust instalacji	Tylko jeśli maszyna jest w trybie czuwania (0).

Rejestr	Format	Bit	R/W	Zakres	Nazwa	Opis	Adnotacja	
7202	MASKA BITOWA	6	R/W	-	Dezaktywacja wody użytkowej	Uniemożliwienie wywołania wody użytkowej (bez wychodzenia z trybu +W.U.)	Aktywne tylko w przypadku ustawienia bitu 3 w pozycji 7201 (gdy wywołanie otoczenia jest również zarządzane zdalnie).	
7202	MASKA BITOWA	7	R/W	-	Odszranianie	Wymuszone odszranianie	Tylko wtedy, gdy maszyna jest w trybie ogrzewania (2-6).	
7214	MASKA BITOWA	13	R	-		Odszranianie w trybie wywołania		
		14				Trwa odszranianie		
305	godzina	-	R	-	Godziny działania	sprężarka 1		
307	godzina	-	R	-		sprężarka 2		
309	godzina	-	R	-		sprężarka 3		
313	godzina	-	R	-		sprężarka 1 obwód 2		
315	godzina	-	R	-		sprężarka 2 obwód 2		
317	godzina	-	R	-		sprężarka 3 obwód 2		
253	°C/10	-	R	-		Przenoszone temperatury	odparowywania	
254	°C/10	-	R	-	skraplanie			
626	°C/10	-	R	-	odparowywanie obwodu 2			
627	°C/10	-	R	-		Skraplanie obwód 2		
400	°C/10	-	R	-	Temperatury <sup>3</sup>	Wlot wody		
401	°C/10	-	R	-		Wylot wody		
405	°C/10	-	R	-		ACS		
422	°C/10	-	R	-		Ssanie sprężarek		
428	°C/10	-	R	-		Zewnętrzna		
433	°C/10	-	R	-		Wylot sprężarki 1		
434	°C/10	-	R	-		Wylot sprężarki 2		
435	°C/10	-	R	-		Wylot sprężarki 3		
437	°C/10	-	R	-		Kolektor słoneczny		
438	°C/10	-	R	-		Magazynowanie energii słonecznej		
440	°C/10	-	R	-		Zdalny instalacji		
443	°C/10	-	R	-		Zasilanie mieszaczem paneli grzewczych		
447	°C/10	-	R	-		Recyrkulacja podgrzewacza C.W.U.		
20422	°C/10	-	R	-		Ssanie sprężarek w obwodzie 2		
20433	°C/10	-	R	-		Wylot sprężarki 1 obwód 2		
20434	°C/10	-	R	-		Wylot sprężarki 2 obwód 2		
20435	°C/10	-	R	-		Wylot sprężarki 3 obwód 2		
406	bar/100	-	R	-		Ciśnienia <sup>3</sup>	Wysokie	
414	bar/100	-	R	-			Niskie	
20406	bar/100	-	R	-			Wysokie obwodu 2	
20414	bar/100	-	R	-	Niskie obwodu 2			
7000	%/10	-	R	-	Wyjścia analogowe	Wentylator kondensacyjny		
7001	%/10	-	R	-		Pompa obiegowa		
628	%/10	-	R	-		Wentylator kondensacyjny obwód 2		
950	MASKA BITOWA	0	R	-	Alarmy <sup>4 5</sup>	Wysokie ciśnienie	E001	
		1				Niskie ciśnienie	E002	
		2				Termik sprężarki	E003	
		3				Termik wentylatora	E004	
		4				Lód	E005	
		5				Brak przepływu	E006	
		6				Niskotemperaturowy podgrzewacz C.W.U.	E007	
		7				Brak smarowania	E008	
		8				Wysoka temperatura spustu Cp1	E009	
		9				Wysokotemperaturowy kolektor słoneczny	E010	
		12				Termik sprężarki 2	E013	
		13				Termik wentylatora 2	E014	
		15				Termik pompy	E016	

Rejestr	Format	Bit	R/W	Zakres	Nazwa	Opis	Adnotacja					
951	MASKA BITOWA	1	R	-	Alarmy <sup>4 5</sup>	Wysoka temperatura	E018					
		2				Wysoka temperatura na spuście Cp2	E019					
		3				Odwrócone przetworniki ciśnienia	E020					
		6				Termik sprężarki 3	E023					
		7				Termik wentylatora 3	E024					
		9				Termik pompy 2	E026					
		11				Temperatury niezgodne	E041					
		12				Niewystarczająca wymiana ciepła C.W.U.	E042					
		13				Wysokotemperaturowy zasobnik C.W.U.	E050					
		14				Moduł We/Wy 1 odłączony	E101					
		15				Moduł We/Wy 2 odłączony	E102					
		952				MASKA BITOWA	0	R	-	Alarmy <sup>4 5</sup>	Błąd sondy 1	E611
							1				Błąd sondy 2	E621
							2				Błąd sondy 3	E631
							3				Błąd sondy 4	E641
4	Błąd sondy 5		E651									
5	Błąd sondy 6		E661									
6	Błąd sondy 7		E671									
7	Błąd sondy 8		E681									
8	Błąd sondy 9		E691									
9	Błąd sondy 10		E701									
10	Błąd sondy 11		E711									
11	Błąd sondy 1 moduł 1		E612									
12	Błąd sondy 2 moduł 1		E622									
13	Błąd sondy 3 moduł 1		E632									
14	Błąd sondy 4 moduł 1		E642									
15	Błąd sondy 5 moduł 1		E652									
953	MASKA BITOWA	0	R	-	Alarmy <sup>4 5</sup>	Błąd sondy 6 moduł 1	E662					
		1				Błąd sondy 7 moduł 1	E672					
		2				Błąd sondy 8 moduł 1	E682					
		3				Błąd sondy 9 moduł 1	E692					
		4				Błąd sondy 10 moduł 1	E702					
		5				Błąd sondy 11 moduł 1	E712					
		6				Błąd sondy 1 moduł 2	E613					
		7				Błąd sondy 2 moduł 2	E623					
		8				Błąd sondy 3 moduł 2	E633					
		9				Błąd sondy 4 moduł 2	E643					
		10				Błąd sondy 5 moduł 2	E653					
		11				Błąd sondy 6 moduł 2	E663					
		12				Błąd sondy 7 moduł 2	E673					
		13				Błąd sondy 8 moduł 2	E683					
		14				Błąd sondy 9 moduł 2	E693					
		15				Błąd sondy 10 moduł 2	E703					

Rejestr	Format	Bit	R/W	Zakres	Nazwa	Opis	Adnotacja
954	MASK BITOWA	0	R	-	Alarmy <sup>4 5</sup>	Błąd sondy 11 moduł 2	E713
		1				Łącze falownika 1	E801
		2				Łącze falownika 2	E802
		3				Łącze falownika 3	E803
		4				Błąd sprzętowy falownika 1	E851
		5				Błąd sprzętowy falownika 2	E852
		6				Błąd sprzętowy falownika 3	E853
		7				Sovracorrente inverter 1	E861
		8				Zabezpieczenie nadprądowe falownik 2	E862
		9				Zabezpieczenie nadprądowe falownik 3	E863
		10				Falownik wysokiej temperatury 1	E871
		11				Falownik wysokiej temperatury 2	E872
		12				Falownik wysokiej temperatury 3	E873
		13				Nieprawidłowe napięcie falownika 1	E881
		14				Nieprawidłowe napięcie falownika 2	E882
15	Nieprawidłowe napięcie falownika 3	E883					
955	MASK BITOWA	0	R	-	Alarmy <sup>4 5</sup>	Falownik kolejności faz 1	E891
		1				Falownik kolejności faz 2	E892
		2				Falownik kolejności faz 3	E893
		3				Błąd modelu falownika 1	E901
		4				Błąd modelu falownika 2	E902
		5				Błąd modelu falownika 3	E903
		6				Błąd przeciążenia falownika 1	E911
		7				Błąd przeciążenia falownika 2	E912
		8				Błąd przeciążenia falownika 3	E913
		9				Zabezpieczenie nadprądowe PFC falownik 1	E921
		10				Zabezpieczenie nadprądowe PFC falownik 2	E922
11	Zabezpieczenie nadprądowe PFC falownik 3	E923					
		12				Błąd komunikacji wewnętrznej falownika 1	E931
		13				Błąd komunikacji wewnętrznej falownika 2	E932
		14				Błąd komunikacji wewnętrznej falownika 3	E933
		15				Błąd PFC falownik 1	E941
956	MASK BITOWA	0	R	-	Alarmy <sup>4 5</sup>	Błąd PFC falownik 2	E942
		1				Błąd PFC falownik 3	E943
		2				Błąd sondy falownik 1	E951
		3				Błąd sondy falownik 2	E952
		4				Błąd sondy falownik 3	E953
		5				Nieprawidłowy stan falownika 1	E961
		6				Nieprawidłowy stan falownika 2	E962
		7				Nieprawidłowy stan falownika 3	E963
		8				Falownik EEPROM 1	E971
		9				Falownik EEPROM 2	E972
		10				Falownik EEPROM 3	E973
		11				Wysoka temperatura na spuście Cp3	E029
		12				Prawidłowo przeprowadzono cykl antylegionella	E060
		13				Cykl antylegionella nie powiódł się lub został przerwany	E061

<sup>1)</sup> jeśli włączony.

<sup>2)</sup> cykl jest aktywowany tylko wtedy, gdy stan urządzenia obejmuje tryb wody użytkowej (4-5-6).

<sup>3)</sup> jeśli odczytana wartość wynosi 32766, to sonda nie jest skonfigurowana, jeśli 32767, to sonda jest uszkodzona.

<sup>4)</sup> zresetować alarmy, zapisać poleceniem 6 wartość 0 w dowolnym rejestrze obszaru alarmów.

<sup>5)</sup> alarmy z obwodu 2 są mapowane w ten sam sposób z offset o 20000 (np. 20950).



Viessmann Sp. z o.o.  
ul. Gen. Ziętka 126  
41 - 400 Mysłowice  
tel.: (801) 0801 24  
(32) 22 20 330  
mail: [serwis@viessmann.pl](mailto:serwis@viessmann.pl)  
[www.viessmann.pl](http://www.viessmann.pl)

6192677-02