

Inwerterowe agregaty chłodnicze powietrze/woda i pompy ciepła z wentylatorami osiowymi

Instrukcja sterowania

Modele

i-32V506A

i-32V508A, i-32V5SL08A

i-32V510

i-32V510T

i-32V512, i-32V5SL12

i-32V512T, i-32V5SL12T

i-32V514

i-32V514T

i-32V516, i-32V5SL16

i-32V516T, i-32V516T

i-32V518T



Ta instrukcja obsługi została stworzona w celach informacyjnych. Firma zrzeka się wszelkiej odpowiedzialności za wyniki projektu lub instalacji w oparciu o wyjaśnienia i specyfikacje techniczne zawarte w niniejszym podręczniku. Zabronione jest również powielanie, nawet częściowe, w jakiegokolwiek formie, tekstów i rycin zawartych w niniejszym podręczniku. Dane zawarte w niniejszym podręczniku nie są wiążące i mogą zostać zmienione przez producenta bez wcześniejszego powiadomienia. Instrukcja w języku oryginalnym. Powielanie, nawet częściowe, ZABRONIONE © Prawa autorskie - Advantix SpA

07	05-2022	E.G.	A.B.	Aktualizacja części 06A, 08A, skreślenie rozdziału 12
06	12-2021	M.S.	A.B.	Skreślenie Rozdział 9.1
05	03-2021	A.B.	A.B.	Aktualizacja rozdziałów 8-9.1-10.15-10.16-10.17-14.3
04	09-2020	M.S.	A.B.	Aktywacja uruchamiania sprężarki aktualizacji logicznej
03	06-2020	M.S.	A.B..	Rozdział Przepływomierz dodany
02	03-2020	M.S./K.G.	A.B.	Edycja rozdziałów 6, 9, 11, 12 i 15
01	10-2019	M.S.	A.B.	Aktualizacja
Rev	Data	Sporządzone	Zatwierdzony	
Catalogo / Catalogue / Katalog / Catalogue				Serie / Series / Serie / Serie / Série
MCO0110L8500-07				STEROWANIE DLA AGREGATÓW CHŁODNICZYCH POWIETRZE/WODA I INWERTERO- WYCH POMP CIEPŁA Z WENTYLATORAMI OSIOWYMI

Wszelkie wyrzucone produkty elektryczne i elektroniczne nie powinny być wyrzucane wraz ze zwykłymi odpadami domowymi, ale powinny być utylizowane zgodnie z przepisami WEEE zgodnie z dyrektywą europejską 2012/19/EU, informując gminę zamieszkania lub sprzedawcę, jeśli produkt ma być zastąpiony podobnym.



STRESZCZENIE

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 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 ZIMNEJ	16
8.2 REGULACJA W TRYBIE CIEPŁEJ	17
9.STEROWANIE WENTYLATOREM ROZPRASZAJĄCYM ENERGIĘ	17
10.FUNKCJE KONTROLNE	17
10.1 OPORNIK DO OCHRONY PRZED ZAMARZANIEM (JEŚLI WYPOSAŻENIE DODATKO- WE 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	OPORNIKI POMOCNICZE.....	20
10.5.1	OPORNIK INSTALACJI	20
10.5.2	OPORNIK INSTALACJI W TRYBIE ODSZRANIANIA	20
10.5.3	OPORNIK WODY UŻYTKOWEJ	20
10.5.4	POJEDYNCZY OPORNIK UZUPEŁNIANIA INSTALACJI/WODY UŻYTKOWEJ	20
10.6	TRYB WYBORU OPORNIKÓW UZUPEŁNIANIA.....	20
10.7	ZARZĄDZANIE POMPĄ OBIEGOWĄ Z AKTYWNYM OPORNIKIEM.....	21
10.8	AKTYWACJA KOTŁA.....	21
10.9	AKTYWACJA OPORNIKÓW UZUPEŁNIANIA I KOTŁA W TRYBIE DZIAŁANIA ŁĄCZO- NEGO 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 OPORNIKÓW UZUPEŁNIANIA I KOTŁA (NIEAKTYWNA 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 MASZYN	27
10.12.1	ODSZRANIANIE	27
10.13	CYKL ODSZRANIANIA.....	27
10.14	OPORNIK OBUDOWY SPRĘŻARKI	27
10.15	PODWÓJNA NASTAWA	27
10.16	PODWÓJNA NASTAWA	27
10.17	MAKSYMALNA FUNKCJONALNOŚĆ HZ	28
10.18	FLUKSOMETER	28
11.	FUNKCJE AKTYWOWANE Z AKCESORIAMI HI-T2 (OPCJA)	28
12.	FUNKCJE, KTÓRE MOGĄ BYĆ AKTYWOWANE ZA POMOCĄ MODUŁU GI (OPCJA) ..	29
13.	TABELE KONFIGURACJI DOZWOLONYCH DLA UŻYTKOWNIKA I INSTALATORA	29
14.	ALARMY	34
14.1	[E006] PRZEŁĄCZNIK PRZEPŁYWU	34
14.2	[E018] WYSOKA TEMPERATURA	34
14.3	[E020] PRZETWORNiki ODWRÓCONE.....	34
14.4	[E005] ZAPOBIEGANIE ZAMARZANIU.....	34
14.5	[E611÷E681] ALARMY SONDY	34
14.6	[E801] TIMEOUT FALOWNIKA	34
14.7	[E851 ÷ E971] FALOWNIK.....	34

14.8	[E00] ZDALNE WŁ/WYŁ (SYGNALIZACJA)	34
14.9	[E001] WYSOKIE CIŚNIENIE	34
14.10	[E002] NISKIE CIŚNIENIE.....	34
14.11	[E008] OGRANICZENIA DOTYCZĄCE NAPĘDU.....	35
14.12	[E041] ZAWÓR 4-DROGOWY	35
14.13	BRAK NAPIĘCIA	35
14.14	TABELA ALARMÓW BLOKADY URZĄDZEŃ	35
15.	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 bez nadzoru.

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.

	ZABRONIONE JEST:
	Usuwanie i/lub ingerencja w jakiekolwiek urządzenie zabezpieczające.
	Osoby nieupoważnione nie mogą mieć dostępu do rozdzielnic elektrycznej.
	Zabronione jest wykonywanie prac przy instalacjach pod napięciem.
	Zabronione jest dotykane instalacji, jeśli użytkownik nie jest do tego upoważniony.
	Obsługa urządzenia przez dzieci i osoby niepełnosprawne bez nadzoru.
	Dotykane 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.
	UWAGA:
	Przed przystąpieniem do dalszych czynności należy zapoznać się z instrukcją użytkownika/instalatora 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 instrukcję, 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.

	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.
	Należy przestrzegać kolejności przyłączania przewodów fazowych, neutralnych i uziemiających.
	Kable zasilające muszą mieć wymiary zgodne z DANymi TECHNICZnymi podanymi w instrukcji użytkownika - instalatora dołączonej do jednostki. (Uwzględnić wszelkie dodatkowe elementy grzejne).
	Skuteczne przyłączenie uziemienia jest obowiązkowe; producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane brakiem takiego połączenia.
	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.
	Należy używać kabli zgodnych z przepisami obowiązującymi w różnych krajach.
	Po około 10 minutach pracy należy sprawdzić, czy śruby na tabliczce zaciskowej zasilania są dokręcone.
	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 wyłączania 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).
	Wcześniejsze wykonanie prac przy rozdzielniczy elektrycznej jest OBOWIĄZKOWE:
	Wyłączyć jednostkę za pomocą panelu sterowania (na wyświetlaczu pojawi się napis „WYŁ.”).
	Ustawić ogólny wyłącznik różnicowo prądowy QF w pozycji „WYŁ.”.
	Przed wejściem do rozdzielniczy elektrycznej należy odczekać 15 sekund.
	Przed przystąpieniem do pracy należy upewnić się, że urządzenie jest uziemione.
	Należy zapewnić dobrą izolację od podłoża, mieć suche ręce i stopy lub używać mat i rękawic izolacyjnych.
	Materiały obce należy trzymać z dala od instalacji.

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 on 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



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

	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	Ust.	Użytkownik	Niedostępne po przyłączeniu do Hi-t2
Sondy	tP	Instalator	---
Alarmy	Err	Użytkownik	Tylko jeśli alarmy są aktywne
Wejścia cyfrowe	Id	Instalator	---
Parametry	Par	Instalator	---
Hasło	PSS	Użytkownik	---
Godziny działania	oHr	Instalator	---
USB	USB	Instalator	Tylko w obecności pendrive'a z odpowiednimi plikami aktualizacji
Wersja oprogramowania sprzętowego	Fir	Instalator	Wersja, Zmiana i podwersja
Historia alarmów	Hist	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
Coo	Pierwsza nastawa w trybie Lato	°C	7.0	5 ÷ Co2
Hea	Pierwsza nastawa w trybie Zima	°C	45.0	25 ÷ 60
*San	Nastawa wody użytkowej	°C	48.0	25 ÷ 60
Coo2	Druga nastawa w trybie Lato	°C	18.0	Coo ÷ 25
Hea2	Druga nastawa w trybie Zima	°C	35.0	25 ÷ Hea
San2	Druga nastawa w trybie wody użytkowej	°C	35.0	25 ÷ Hea
**rCoo	Nastawa zaworu mieszającego latem	°C	15.0	0.0 ÷ 80
**rHEA	Zimowa wartość zawór mieszający	°C	30.0	0.0 ÷ 80

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

(**) W przypadku obecności akcesorium Gi, dostęp do niego jest możliwy tylko za pomocą hasła instalatora.

5.3 MENU HASŁA [PSS]

Wprowadzić odpowiednie hasło dla żadanego poziomu dostępu. Zatwierdzenie wartości automatycznie aktywuje poziom dostępu i zostaną wyświetlone pozycje menu dostępne dla tego poziomu.

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 ssania sprężarki	°C
t04	Temperatura spustu 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.

W przypadku obecności akcesorium Gi jest włączone.

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

5.5 MENU ALARMÓW [Err]

To 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
Oporniki 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 powiązanymi 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.

	UWAGA:
	Wszystkie czynności związane z widocznością INSTALATORA muszą być wykonywane przez WYKWALIFIKOWANYCH PRACOWNIKÓW.
	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.

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.

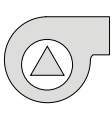
Do aktualizacji:

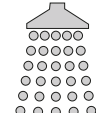
1. Skopiować pliki z parametrami do katalogu głównego pendrive'a USB;
2. Ustawić jednostkę w trybie w trybie czuwania i wyłączyć jednostkę, ustawiając wyłącznik główny w pozycji WYŁ;
3. Włożyć klucz do portu USB sterowania;
4. Włączyć zasilanie jednostki, ustawiając wyłącznik główny w pozycji WŁ;
5. 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 LED

	Dioda LED trybu chłodzenia	• Dioda LED WŁ., jeśli jednostka jest w trybie chłodzenia.
	Dioda LED trybu ogrzewania	• Dioda LED WŁ., jeśli jednostka jest w trybie ogrzewania.
	Dioda LED pompy	• Dioda WŁ., gdy pompa jest aktywna.

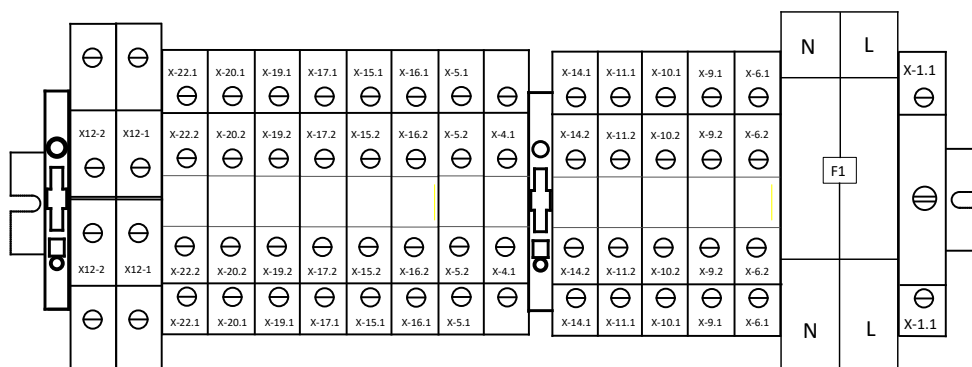
	Dioda LED alarmu	Dioda Wł., gdy aktywny jest alarm.
	Dioda LED odszraniania	- Wł., jeśli odszranianie jest aktywne. - WYł., jeśli odszranianie jest wyłączone lub zakończone. - MIGAJĄCY, jeśli trwa zliczanie czasu odszraniania.
	Dioda LED sprężarki	- Wł., jeśli sprężarka jest aktywna. - WYł., jeśli sprężarka jest wyłączona. - MIGAJĄCY, jeśli trwa odliczanie czasu oczekiwania na uruchomienie sprężarki.
	Dioda LED wody użytkowej	- Wł., jeśli aktywny jest tryb wody użytkowej. - WYł., jeśli tryb wody użytkowej nie jest aktywny. - MIGAJĄCY, jeśli trwa produkcja wody użytkowej (aktywny zawór wody użytkowej).
	Dioda LED opornika zapobiegającego zamarzaniu	Dioda LED Wł., gdy aktywny jest opornik zapobiegający zamarzaniu.

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	H17	17.1 / 17.2	0	Nieustawiony	Wejście analogowe konfigurowane za pomocą sondy NTC-10kΩ > w temperaturze 25°C β 3435
ST 7	H18	19.1 / 19.2	0	Nieustawiony	Wejście analogowe konfigurowane za pomocą sondy NTC-10kΩ w temperaturze 25°C β 3435
ST 11	H22	22.1 (gnd) 22.2 (Wejście napięciowe)	0	Nieustawiony	Wejście napięciowe 0-10Vdc
ID 2	H46	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	H47	15.1 / 15.2	2	Zdalne wł./wył. (patrz akapit 10.3.1)	Wejście cyfrowe, styk beznapięciowy. Domyślnie funkcja aktywna.
ID 9	H53	20.1 / 20.2	0	Nieustawiony	Beznapięciowe wejście cyfrowe
DO 3	H81	6.1 (faza) 6.2 (neutralny)	22	Sterowanie opornikami w uzupełniania instalacji	Wyjście napięcia jednofazowego 230Vac, 50Hz, 2A (AC1) (Aby uaktywnić par 10.5.1)
DO 6	H84	11.1 (faza) 11.2 (neutralny)	6	Sterowanie zaworem CWU (patrz akapit 10.2)	Wyjście napięcia jednofazowego 230Vac, 50Hz, 2A (AC1)
DO 7	H85	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/RS485	--	4.1 (gnd) 5.1 (R-) 5.2 (R+)	--	--	Fabrycznie włączone z akcesoriami CM

Przykładowa tabliczka zaciskowa jednostki jednofazowej



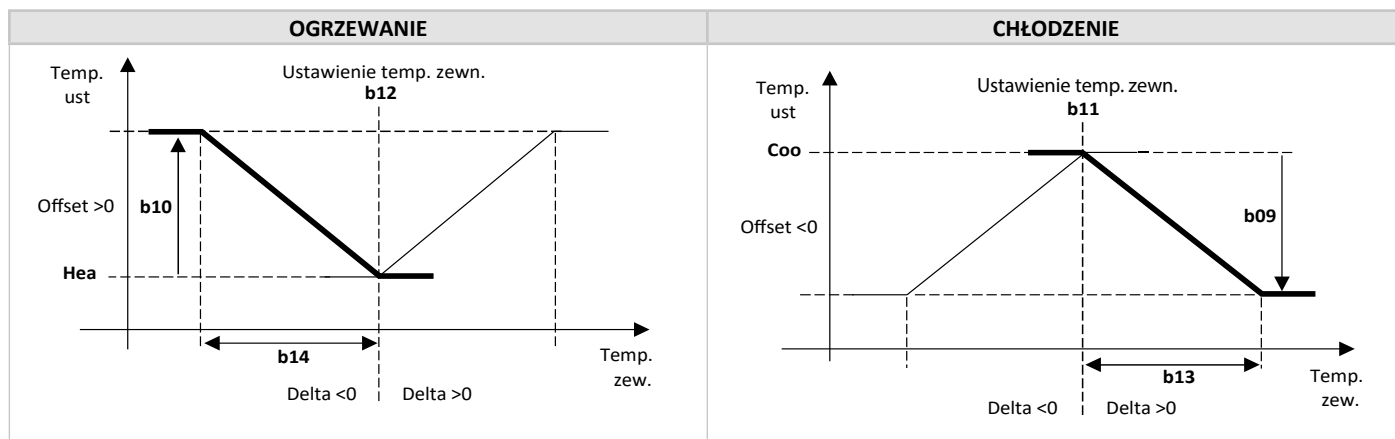
6. ZMIANA DYNAMICZNEJ NASTAWY

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).

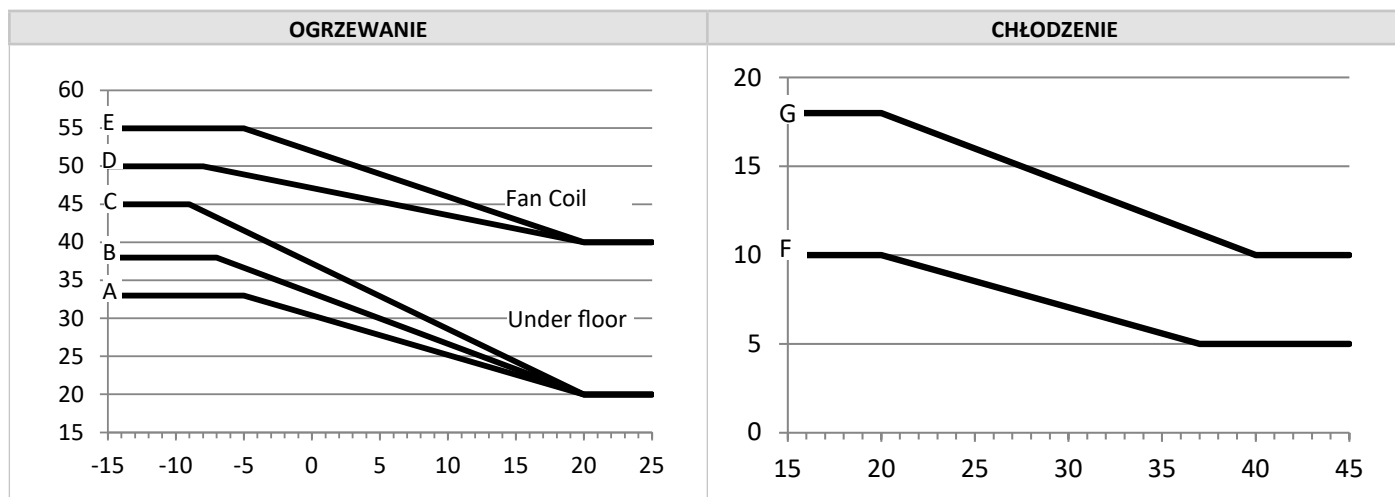
Parametry regulatora **PAR** -> **rE**

- **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	--

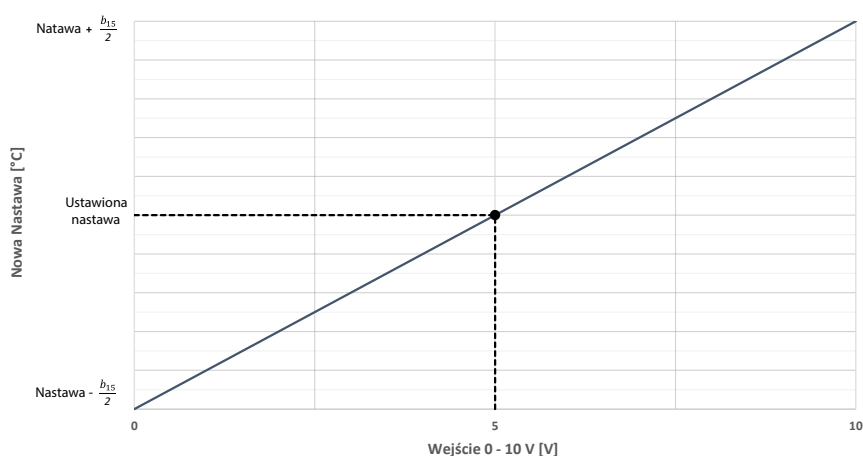
6.2 ZMIANA NASTAWY Z WEJŚCIA 0-10V LUB Z WEJŚCIA PROPORCJONALNEGO

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** z wejściem 5 V nastawa będzie taka, jak ustawiona (Chł/Ogrz)

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

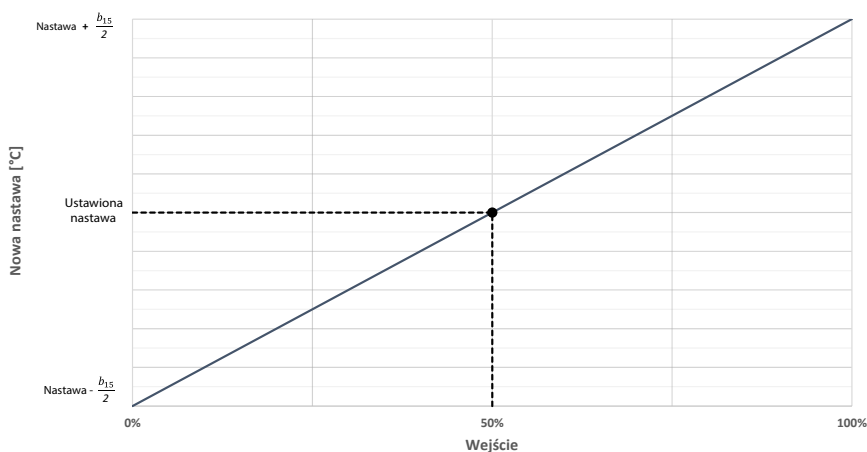


Sygnal musi być doprowadzony do zacisków X-22.1 i X-22.2 (patrz schematy elektryczne).

-**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 trybie zimnej jest ustawiona na 7°C, parametr **b15** nie może przyjmować 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 termostatu;
- Działanie na wywołanie z termostatu 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 dziesiętnych częściach minuty (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 termostatu

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 oporniki 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

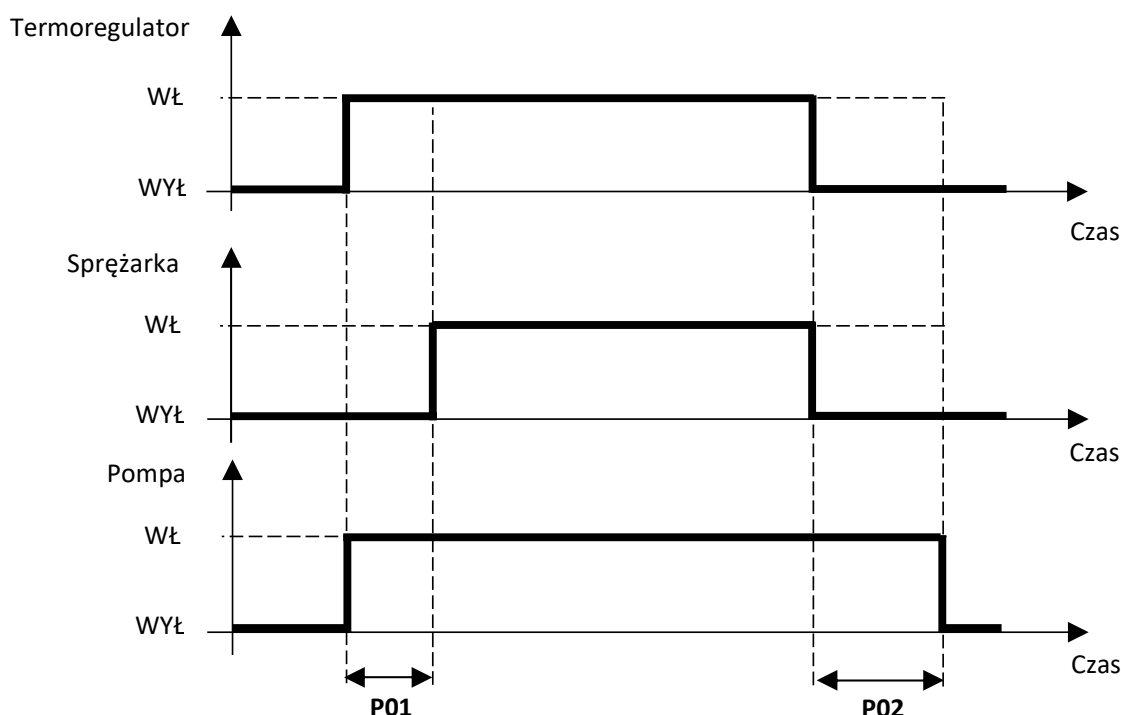
Pompa obiegowa jest wyłączana tylko wtedy, gdy jednostka jest w pozycji WYŁ., w pozostałych przypadkach jest zawsze włączona.

7.2 DZIAŁANIE NA WYWOŁANIE Z TERMOREGULATORA [P03=1]

W tym trybie pracy pompa obiegowa jest włączana na żądanie termostatu, 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 TERMOREGULATORA 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 termoregulacji.

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.

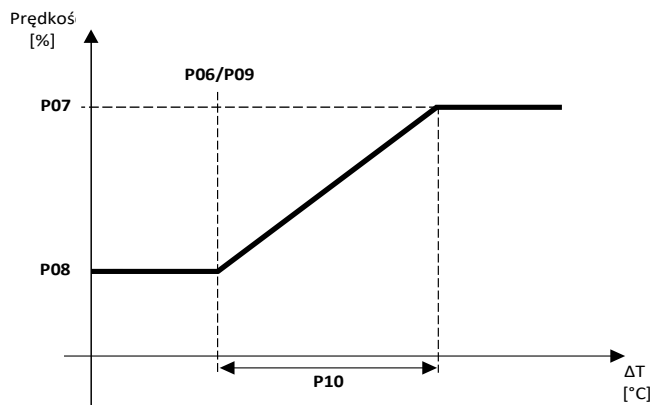
7.4 DZIAŁANIE Z AKTYWNYM OPORNIKIEM

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 opornik wody użytkowej, patrz akap. 10.8.

7.6 SPUST INSTALACJI

Funkcja umożliwiająca spust 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 Konserwatora).

- 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 spustu instalacji przez wciśnięcie przycisku **TRYB/ESC**, lub jednocześnie wciśnięcie przycisków **W GÓRĘ** i **W DÓŁ** przez 3 sekundy.

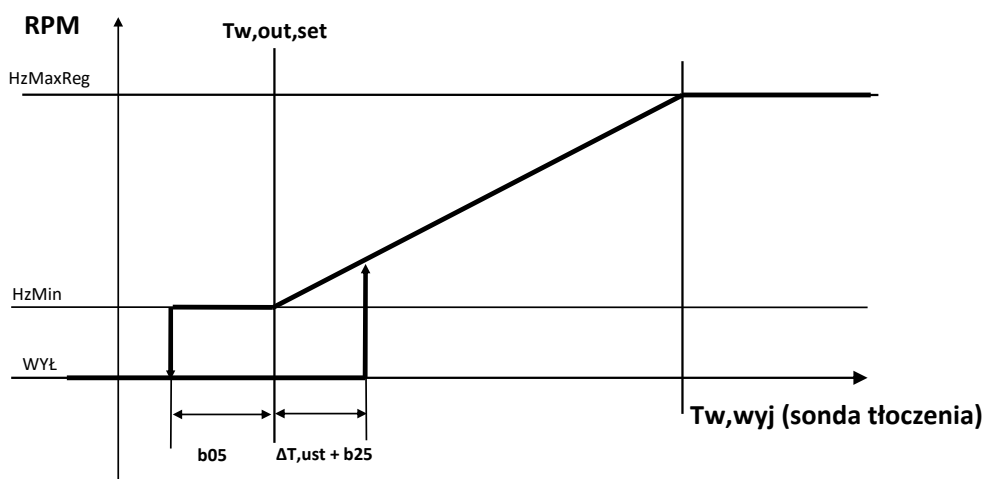
Podczas tej funkcji alarm przełącznika przepływu jest wyłączony, a konserwator musi zagwarantować zawartość wody w instalacji.

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 ΔT_{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

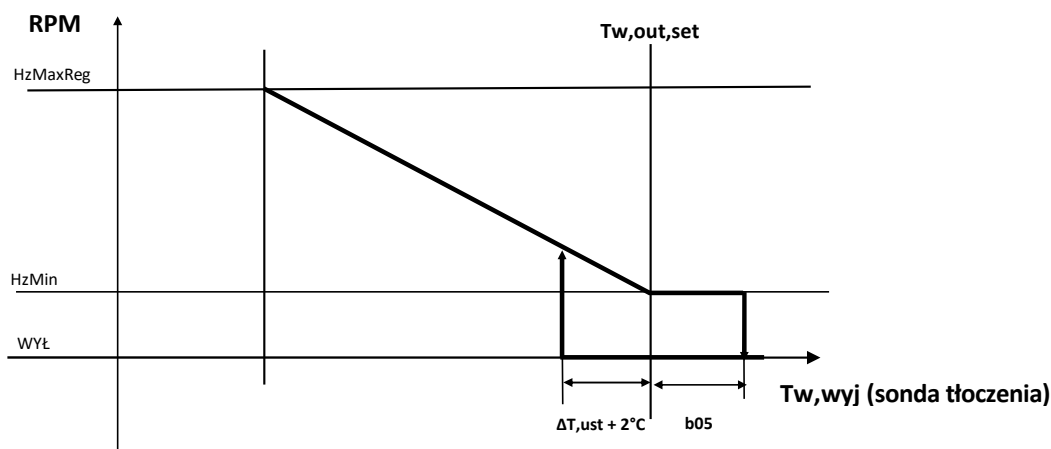


- Zatrzymanie sprężarki jest regulowane przez parametr b05: sprężarka zatrzymuje się, gdy $T_{w,wyj} < T_{w,wyj,ust} - b05$
- Ponowne uruchomienie sprężarki następuje, gdy $T_{w,wyj} > (T_{w,wyj,ust} + \Delta T_{ust} + b25)$

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

9. STEROWANIE WENTYLATOREM ROZPRASZAJĄCYM ENERGIĘ

Sterowanie rozproszeniem jest funkcją ciśnienia skraplania w trybie agregatu chłodniczego oraz funkcją ciśnienia parowania w trybie pompy ciepła.

Regulacja wentylacji jest uzależniona od działania sprężarki.

Przy każdym uruchomieniu i ponownym uruchomieniu sprężarki dokonywany jest kosztorys.

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 OPORNIK DO OCHRONY PRZED ZAMARZANIEM (JEŚLI WYPOSAŻENIE DODATKOWE)

KA JEST OBECNE)

Jeśli w wyposażeniu znajduje się opcjonalny zestaw KA, funkcja ta jest aktywowana fabrycznie.

Oporniki zapobiegające zamarzaniu na powierzchniach czołowych płyt parownika są aktywowane nawet wtedy, gdy urządzenie jest wyłączone (ale zasilane), gdy temperatura wody zasilającej 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 w podstawie 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 sondy temperatury należy włączyć funkcję wody użytkowej.

Zasoby I/O - Parametr	Wartość	Funkcja
H10	0 (wartość domyślna)	Funkcja wyłączona
	1	Funkcja aktywna w trybie ciepłej i zimnej . Funkcja zdalnego włączania/wyłączania nie powoduje wyłączenia produkcji CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ.
	2	Funkcja aktywna w trybie ciepłej i zimnej . Funkcja zdalnego włączania i wyłączania wyłącza produkcję CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ.
	3	Funkcja aktywna w trybie gorącym . Funkcja zdalnego włączania/wyłączania nie powoduje wyłączenia produkcji CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ.
	4	Funkcja aktywna w trybie gorącym . Funkcja zdalnego włączania i wyłączania wyłącza produkcję CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ.
	5	Funkcja aktywna w trybie chłodzenia . Funkcja zdalnego włączania i wyłączania nie powoduje wyłączenia produkcji CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ.
	6	Funkcja aktywna w trybie chłodzenia . Funkcja zdalnego włączania i wyłączania wyłącza produkcję CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ.
ST6 może być aktywowany przez H17	6	Włączenie sondy temperatury C.W.U.
DO6 może być aktywowany przez H84	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 powyżej 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 zimowego na tryb działania wody użytkowej sprężarka nie wyłącza się i jest doprowadzana do maksymalnej częstotliwości ustawionej przez sterownik, natomiast podczas przełączania z trybu letniego na tryb wody użytkowej sprężarka jest wyłączana, aby odczekać czas bezpieczeństwa.

Odszranianie w trybie zimowym 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 wyłączona (**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 ciepłym i zimnym po stronie instalacji.

10.2.1 ZAPAMIĘTYWANIE SOND W TRYBIE CIEPŁEJ

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 ciepłej, przed przejściem do trybu wody użytkowej, zapamiętywana jest ostatnia wartość odczytana przez sondę tłoczenia pompy ciepła. Po spełnieniu wymagań termoregulacji 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).

10.2.2 TRYB GORĄCY 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 ciepłej, a nie tylko w trybie wody użytkowej. Podczas odszraniania i w trybie zimnej zawór jest nieaktywny. Gdy **H130** = 1 możliwe jest włączenie opornika uzupełnienia wody użytkowej, aby działał również jako opornik uzupełnienia 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 opornik uzupełnienia instalacji.

10.2.3 NIEWYSTARCZAJĄCA WYMIANA CIEPŁA W INSTALACJACH SANITARNYCH

Podczas produkcji CWU, jeżeli sonda zasilania pompy ciepła wykryje temperaturę wyższą niż 60°C, wyj-
18

ście zaworu CWU (DO6) zostaje odłączone, a wartość sondy CWU jest rejestrowana w tej chwili (Tsan, set).
 - jeśli praca to San lub Cool + San sprężarka jest zatrzymywana.
 - jeśli operacja to Heat + San, system ocenia przez b06 sekund, czy istnieje żądanie ogrzewania z systemu. Jeśli system tego wymaga, sprężarka kontynuuje pracę w systemie, w przeciwnym razie jest wyłączona.
 - jeśli występuje podgrzewacz CWU (np. DO3, H81 = 26), r15 = 0 lub 1 i r24 = 2 lub 3, jest on aktywowany do momentu osiągnięcia wartości zadanej CWU wykrytej przez sondę CWU (i dowolnego przesunięcia).
 Sprężarka uruchamia się ponownie, gdy temperatura zasilania pompy ciepła ponownie spadnie poniżej 60°C, a temperatura zmierzona przez sondę sanitarną jest niższa niż Tsan, ustawiona - 4°C.

10.3 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.

10.3.1 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.

10.3.2 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.

10.3.3 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 hydronicznej 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 H53	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.

10.4 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 na tłoczeniu pompy ciepła.

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

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

Adnotacja: b22=5°C. Patrz akapit 123.

10.5 OPORNIKI POMOCNICZE

W niektórych rozwiązaniach systemowych konieczne może być zastosowanie opornika uzupełniania dla instalacji i/lub wody użytkowej.

Parametr **r24** musi być ustawiony w celu określenia sposobu wyzwalania oporników uzupełniania:

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

10.5.1 OPORNIK INSTALACJI

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

Opornik 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 opornik. Wyłącza się, gdy maszyna wyjdzie ze stanu blokady-alarmu.

Zasoby WE/WY - parametr	Wartość	Funkcja
r10	1	Aktywacja funkcji
r11	0.5°C (wartość domyślna)	Delta oporników uzupełniania podczas ogrzewania
r12	10 minut (domyślnie)	Opóźnienie aktywacji uzupełniania instalacji
r24	1/3	Rodzaj wykorzystywanych oporników
D03 może być aktywowany przez H81	22	Opornik uzupełniania instalacji

10.5.2 OPORNIK 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 opornika elektrycznego po stronie instalacji, jeśli jest to wymagane (temperatura regulacji niższa niż **nastawa wody-r11**(°C), bez oczekiwania na czas określony przez **r12**).

10.5.3 OPORNIK WODY UŻYTKOWEJ

Funkcja, którą można aktywować jako alternatywę dla zarządzania opornikiem instalacji

Jest to dodatkowy zasób 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 opornik. 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
r15	1	Aktywacja funkcji
r16	10 minut (domyślnie)	Opóźniona aktywacja uzupełniania wody użytkowej
r24	2/3	Rodzaj wykorzystywanych oporników
D03 może być aktywowany przez H81	26	Rodzaj wykorzystywanych oporników

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

10.5.4 POJEDYNCZY OPORNIK UZUPEŁNIANIA INSTALACJI/WODY UŻYTKOWEJ

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

W przypadku żądania uzupełniania instalacji aktywowany jest opornik jako uzupełnienie wody użytkowej, co umożliwia zastosowanie jednego opornika do uzupełnienia instalacji, wody użytkowej i instalacji podczas odszraniania.

10.6 TRYB WYBORU OPORNIKÓW UZUPEŁNIANIA

Można ustawić priorytet w kolejności aktywacji oporników uzupełniania po stronie instalacji i po stronie wody użytkowej, w szczególności konfiguracje to:

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

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

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

2.2. **r20=1**, priorytet wody użytkowej (opornik po stronie instalacji jest aktywny tylko wtedy, gdy spełnione są warunki termoregulacji dla opornika po stronie wody użytkowej).

10.7 ZARZĄDZANIE POMPĄ OBIEGOWĄ Z AKTYWNYM OPORNIKIEM

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

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

-**r33 = 1**: Pompa obiegowa ciepła jest włączona, jeśli opornik instalacji jest aktywny.

-**r33 = 2**: Pompa obiegowa ciepła jest włączana, gdy aktywny jest opornik wody użytkowej.

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

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

10.8 AKTYWACJA KOTŁA

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

Jest to dodatkowy zasób, dzięki któremu kocioł może uzupełniać lub zastępować pompę ciepła.

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

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

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.

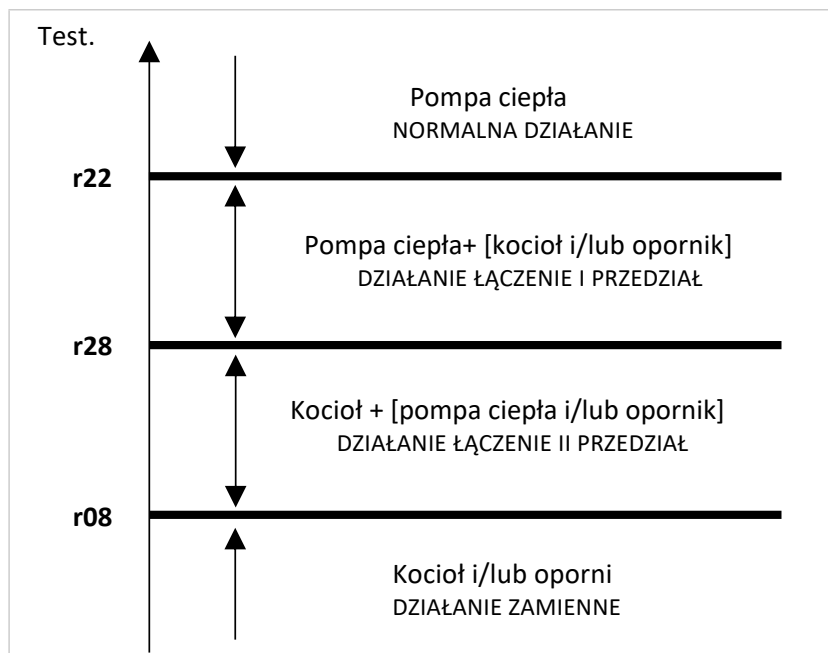
Zasoby WE/WY - parametr	Wartość	Funkcja
r10	1	Aktywacja w trybie uzupełniania instalacji
r12	10 minut (domyślnie)	Opóźnienie aktywacji uzupełniania instalacji
r15	1	Aktywacja w trybie uzupełniania wody użytkowej
r16	10 minut (domyślnie)	Opóźniona aktywacja uzupełniania wody użytkowej
r23	1÷6	Rodzaj zastosowanego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

10.9 AKTYWACJA OPORNIKÓW UZUPEŁNIANIA 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;
- opornik uzupełniania instalacji;
- opornik uzupełniania 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.

10.9.1 DZIAŁANIE W TRYBIE POMPY CIEPŁA

Normalne działanie pompy ciepła, w której oporniki uzupełniania i/lub kocioł interweniuje tylko wtedy, gdy pompa ciepła wejdzie w stan alarmu.

10.9.2 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 określone 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.

10.9.3 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 określone 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.

10.9.4 DZIAŁANIE W TRYBIE ZAMIENNYM

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

- Jeśli system pomocniczy składa się z oporników 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 oporniki muszą pracować zamiennie (a nie w trybie uzupełniania) pompy ciepła (wystarczy zatem wybrać rodzaj użytkowania 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).

10.10 PRZEDZIAŁY DZIAŁANIA - AKTYWACJA OPORNIKÓW UZUPEŁNIANIA I KOTŁA (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) Opornik uzupełniania instalacji	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	OGRZEWANIE	1	0/1/2	/	/	0/2/5	1/3
2	1) Kocioł	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	OGRZEWANIE	0/1/2	0/1/2	/	/	1/3/4/6	0/2
3	1) Opornik uzupełniania instalacji 2) Po upływie r12 minut, kocioł	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	OGRZEWANIE	1	0/1/2	Ustawić minuty	/	1/3	1/3
4	1) Kocioł 2) Po upływie r12 minut, opornik uzupełniania instalacji	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	OGRZEWANIE	1	0/1/2	Ustawić minuty	/	4/6	1/3
5	1) Opornik uzupełniania wody użytkowej	OGRZEWANIE+W.U.	WODA UŻYTKO- WA	0/1	1	/	/	0/1/4	2/3
6	1) Kocioł	OGRZEWANIE+W.U./ CHŁODZENIE+W.U.	WODA UŻYTKO- WA	0/1	0/1/2	/	/	2/3/5/6	0/1
7	1) Opornik uzupełniania wody użytkowej 2) Po upływie r16 minut, kocioł	OGRZEWANIE+W.U.	WODA UŻYTKO- WA	0/1	1	/	Ustawić minuty	2/3	2/3
8	1) Kocioł 2) Po upływie r16 minut, opornik uzupełniania wody użytkowej	OGRZEWANIE+W.U.	WODA UŻYTKO- WA	0/1	1	/	Ustawić minuty	5/6	2/3
9	1) Opornik uzupełniania instalacji/ wody użytkowej	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	ZARÓWNO TRYBIE OGRZEWANIA JAK I WODY UŻYTKO- WEJ	1	1	/	/	0	3
10	1) Kocioł	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	ZARÓWNO TRYBIE OGRZEWANIA JAK I WODY UŻYTKO- WEJ	0/1	0/1/2	/	/	3/6	0
11	1) Opornik uzupełniania instalacji/ wody użytkowej 2) Po upływie r12 minut, kocioł	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	ZARÓWNO TRYBIE OGRZEWANIA JAK I WODY UŻYTKO- WEJ	1	1	Ustawić minuty	Ustawić minuty	3	3
12	1) Kocioł 2) Po upływie r12 minut, opornik uzupełniania instalacji/wody użytkowej	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	ZARÓWNO TRYBIE OGRZEWANIA JAK I WODY UŻYTKO- WEJ	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) Pompa ciepła 2) Po upływie r12 minut, opornik uzupełniania instalacji	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	OGRZEWANIE	1	0/1/2	Ustawić minuty	/	0/2/5	1/3
2	1) Pompa ciepła 2) Po upływie r12 minut, kocioł	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	OGRZEWANIE	0/1	0/1/2	Ustawić minuty	/	1/3/4/6	0/2
3	1) Pompa ciepła 2) Po upływie r12 minut, opornik uzupełniania instalacji 3) Po upływie kolejnych r12 minut, kocioł	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	OGRZEWANIE	1	0/1/2	Ustawić minuty	/	1/3	1/3
4	1) Pompa ciepła 2) Po upływie r12 minut, kocioł 3) Po upływie kolejnych r12 minut, opornik uzupełniania instalacji	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	OGRZEWANIE	1	0/1/2	Ustawić minuty	/	4/6	1/3
5	1) Pompa ciepła 2) Po upływie r16 minut opornik uzupełniania wody użytkowej	OGRZEWANIE+W.U.	WODA UŻYTKOWA	0/1	1	/	Ustawić minuty	0/1/4	2/3
6	1) Pompa ciepła 2) Po upływie r16 minut, kocioł	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) Pompa ciepła 2) Po upływie r16 minut, opornik uzupełniania wody użytkowej 3) Po upływie kolejnych r16 minut, kocioł	OGRZEWANIE+W.U.	WODA UŻYTKOWA	0/1	1	/	Ustawić minuty	2/3	2/3
8	1) Pompa ciepła 2) Po upływie r16 minut, kocioł 3) Po upływie kolejnych r16 minut, opornik uzupełniania wody użytkowej	OGRZEWANIE+W.U.	WODA UŻYTKOWA	0/1	1	/	Ustawić minuty	5/6	2/3
9	1) Pompa ciepła 2) Po upływie r12 minut, opornik uzupełniania instalacji/wody użytkowej	OGRZEWANIE/OGRZEWANIE+W.U.	ZARÓWNO TRYBIE OGRZEWANIA JAK I WODY UŻYTKOWEJ	1	1	Ustawić minuty	Ustawić minuty	0	3
10	1) Pompa ciepła 2) Po upływie r12 minut, kocioł	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) Pompa ciepła 2) Po upływie r12 minut, opornik uzupełniania instalacji/wody użytkowej 3) Po upływie kolejnych r12 minut, kocioł	OGRZEWANIE/OGRZEWANIE+W.U.	ZARÓWNO TRYBIE OGRZEWANIA JAK I WODY UŻYTKOWEJ	1	1	Ustawić minuty	Ustawić minuty	3	3
12	1) Pompa ciepła 2) Po upływie r12 minut, kocioł 3) Po upływie kolejnych r12 minut, opornik uzupełniania instalacji/wody użytkowej	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) Kocioł 2) Po upływie r12 minut, pompa ciepła	OGRZEWANIE/OGRZEWANIE+W.U.	OGRZEWANIE	0/1	0/1/2	Ustawić minuty	/	1/3/4/6	0/2
2	1) Kocioł 2) Po upływie r12 minut, opornik uzupełniania instalacji 3) Po upływie kolejnych r12 minut, pompa ciepła	OGRZEWANIE/OGRZEWANIE+W.U.	OGRZEWANIE	1	0/1/2	Ustawić minuty	/	1/3	1/3
3	1) Kocioł 2) Po upływie r12 minut, pompa ciepła 3) Po upływie kolejnych r12 minut, opornik uzupełniania instalacji	OGRZEWANIE/OGRZEWANIE+W.U.	OGRZEWANIE	1	0/1/2	Ustawić minuty	/	4/6	1/3
4	1) Opornik uzupełniania instalacji 2) Po upływie r12 minut, pompa ciepła	OGRZEWANIE/OGRZEWANIE+W.U.	OGRZEWANIE	1	0/1/2	Ustawić minuty	/	0/2/5	1/3
5	1) Kocioł 2) Po upływie r16 minut, pompa ciepła	OGRZEWANIE+W.U.	WODA UŻYTKOWA	0/1	0/1/2	/	Ustawić minuty	2/3/5/6	0/1
6	1) Kocioł 2) Po upływie r16 minut, opornik uzupełniania wody użytkowej 3) Po upływie kolejnych r16 minut, pompa ciepła	OGRZEWANIE+W.U.	WODA UŻYTKOWA	0/1	1	/	Ustawić minuty	2/3	2/3
7	1) Kocioł 2) Po upływie r16 minut, opornik uzupełniania wody użytkowej 3) Po upływie kolejnych r16 minut, opornik uzupełniania wody użytkowej	OGRZEWANIE+W.U.	WODA UŻYTKOWA	0/1	1	/	Ustawić minuty	5/6	2/3
8	1) Opornik uzupełniania wody użytkowej 2) Po upływie r16 minut, pompa ciepła	OGRZEWANIE+W.U.	WODA UŻYTKOWA	0/1	1	/	Ustawić minuty	0/1/4	2/3
9	1) Kocioł 2) Po upływie r12 minut, pompa ciepła	OGRZEWANIE/OGRZEWANIE+W.U.	ZARÓWNO TRYBIE OGRZEWANIA JAK I WODY UŻYTKOWEJ	1	1	Ustawić minuty	Ustawić minuty	3/6	0
10	1) Kocioł 2) Po upływie r12 minut, opornik uzupełniania instalacji/wody użytkowej 3) Po upływie kolejnych r12 minut, pompa ciepła	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) Kocioł 2) Po upływie r12 minut, pompa ciepła 3) Po upływie kolejnych r12 minut, opornik uzupełniania instalacji/wody użytkowej	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	ZARÓWNO TRYBIE OGRZEWANIA JAK I WODY UŻYTKOWEJ	1	1	Ustawić minuty	Ustawić minuty	6	3
12	1) Opornik uzupełniania instalacji/wody użytkowej 2) Po upływie r12 minut, pompa ciepła	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) Kocioł 2) Po upływie r12 minut, opornik uzupełniania instalacji	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	OGRZEWANIE	0/1	0/1/2	Ustawić minuty	/	4/6	1/3
2	1) Opornik uzupełniania instalacji 2) Po upływie r12 minut, kocioł	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	OGRZEWANIE	0/1	0/1/2	Ustawić minuty	/	1/3	1/3
3	1) Kocioł 2) Po upływie r12 minut, opornik uzupełniania instalacji	OGRZEWANIE+W.U.	WODA UŻYTKOWA	0/1	0/1/2	/	Ustawić minuty	5/6	2/3
4	1) Opornik uzupełniania wody użytkowej 2) Po upływie r12 minut, kocioł	OGRZEWANIE+W.U.	WODA UŻYTKOWA	0/1	0/1/2	/	Ustawić minuty	2/3	2/3
5	1) Kocioł 2) Po upływie r12 minut, opornik uzupełniania instalacji/wody użytkowej	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	ZARÓWNO TRYBIE OGRZEWANIA JAK I WODY UŻYTKOWEJ	0/1	0/1/2	Ustawić minuty	Ustawić minuty	6	3
6	1) Opornik uzupełniania instalacji/wody użytkowej 2) Po upływie r12 minut, kocioł	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) Kocioł	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	OGRZEWANIE	0/1	0/1/2	Impostare i minuty	/	1/3/4/6	0/2
8	1) Opornik uzupełniania instalacji	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	OGRZEWANIE/ OGRZEWANIE+W.U.	0/1	0/1/2	Ustawić minuty	/	0/2/5	1/3
9	1) Kocioł	OGRZEWANIE+W.U.	WODA UŻYTKOWA	0/1	0/1/2	/	Ustawić minuty	2/3/5/6	0/1
10	1) Opornik uzupełniania wody użytkowej	OGRZEWANIE+W.U.	WODA UŻYTKOWA	0/1	0/1/2	/	Ustawić minuty	0/1/4	2/3
11	1) Kocioł	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) Opornik uzupełniania instalacji/wody użytkowej	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 opornik uzupełnienia 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) Opornik uzupełniania wody użytkowej	CHŁODZENIE+C.W.U	WODA UŻYTKOWA	0/1	1	/	Ustawianie minut	0/1/2/3/4/5/6	2/3

W tabeli 6 przedstawiono zachowanie oporników uzupełniania 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 Opornik uzupełniania instalacji, - r24 = 1/3; - obecna i skonfigurowana zdalna sonda temperatury wody instalacji; Opornik uzupełniania instalacji jest aktywowany w przypadkach: Po upływie r12 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 r12 minut od żądania regulacji temperatury. - W trybie WODY UŻYTKOWEJ, jeśli sonda zdalna nie jest skonfigurowana, opornik uzupełniania instalacji jest dezaktywowany lub jego zliczanie jest przerywane. - Gdy styk „zdalne wł./wył.” jest otwarty, opornik uzupełniania 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

10.10.1 ZARZĄDZANIE OFFSET SYSTEMAMI POMOCNICZYMI

Wreszcie można ustalić, czy kocioł i/lub oporniki uzupełniania (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 oporników instalacji pierwszej nastawy (**G02**);
- **r30** = Offset temperatury dla kotła i oporników instalacji drugiej nastawy (**G05**);
- **r31** = Offset temperatury dla kotła i oporników wody 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.

10.11 SYGNALIZACJE

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

10.11.1 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

10.11.2 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 BŁOKADA 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

10.12.1 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 OPORNIK 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 opornik 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 konfigurowany 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 PODWÓJNA NASTAWA

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
L03	0	Funkcja nieaktywna
	1	Funkcja aktywna tylko na zimno
	2	Funkcja aktywna tylko w stanie gorącym
	3	Funkcja aktywna tylko w CWU
	4	Aktywna funkcja chłodnicza i sanitarna
	5	Aktywna funkcja w gorącej i sanitarnej
	6	Aktywna funkcja na zimno i na gorąco
	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
H53	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
CN7	GND	Wejście napięciowe	+5V
Tabliczka zaciskowa	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
H22	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
Ac09	2.0	Minimalne natężenie przepływu fluksometru
Ac10	0.5	Moc wyjściowa fluksometru przy minimalnym natężeniu przepływu
Ac11	40	Maksymalne natężenie przepływu fluksometru
Ac12	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 agregatów chłodniczych/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. FUNKCJE, KTÓRE MOGĄ BYĆ AKTYWOWANE ZA POMOCĄ MODUŁU GI (OPCJA)

Moduł Gi to opcjonalny zestaw, który umożliwia zarządzanie następującymi funkcjami:

- Ponowne uruchomienie zarządzania pompą obiegową za pomocą termostatu pokojowego (nie dostarczany);
- Zarządzanie zaworem mieszającym po stronie systemu w trybie gorącym i zimnym;
- Zarządzanie integracją solarno-termiczną.

Więcej informacji można znaleźć w instrukcji "Moduł Gi i-32V5".

13. TABELA KONFIGURACJI DOZWOLONYCH DLA UŻYTKOWNIKA I INSTALATORA

	UWAGA
	Wszystkie czynności związane z widocznością INSTALATORA muszą być wykonywane przez WYKWALIFIKOWANYCH PRACOWNIKÓW.
	Nie wszystkie konfiguracje mogą być aktywowane i/lub modyfikowane 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.
	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.

Nie ponosimy odpowiedzialności za uszkodzenia lub nieprawidłowe działanie spowodowane zmianami parametrów fabrycznych dokonanyymi 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.

Para- metr	Opis	Jed- nost- ka	Domyślna	Zakres	Widocz- ność	Dozwolone konfiguracje:	
						Opis	Adnotacje
Coo	Pierwsza nastawa w trybie zimnej	°C	7.0	25÷Coo2	U		
Hea	Pierwsza nastawa w trybie ciepłej	°C	45.0	Hea2÷H01	U		
W.u.	Nastawa wody użytkowej	°C	48.0	25÷H01	U		Jeśli funkcja wody użytkowej jest aktywna. Patrz akap 10.2
Coo2	Druga nastawa w trybie zimnej	°C	18.0	Coo÷25	U		
Hea2	Druga nastawa w trybie ciepłej	°C	35.0	25÷Hea	U		
*rCO	Zawór mieszający nastawa letnia	°C	15.0	-50÷80	I		Konfiguracja w przypadku obecności akcesoriów Gi
*rHE	Zawór mieszający nastawa zimowa	°C	30.0	-50÷80	I		Konfiguracja w przypadku obecności akcesoriów Gi
H10	Aktywacja funkcji wody użytkowej	/	0	0÷6	I	Patrz akap. 10.2.	
H17	Konfiguracja wejścia Analogowego ST6	/	0	0÷49	I	0= Wejście wyłączone 6= Sonda ciepłej wody użytkowej	
H18	Konfiguracja wejścia Analogowego ST7	/	0	0÷49	I	0= Wejście wyłączone 41= Zdalna sonda temperatury wody	
H22	Konfiguracja wejścia napięciowego 0-10 VDC Analogowe ST11	/	0	0÷49	I	0= Wejście wyłączone 40= Kalibracja nastawy instalacji	
*H27	Konfiguracja wejścia Analogowe ST5E	/	0	0÷49	I	0= Wejście wyłączone 44= Sonda mieszająca	Tylko w przypadku obecności akcesoriów Gi
*H28	Konfiguracja wejścia Analogowe ST6E	/	0	0÷49	I	0= Wejście wyłączone 39= Czujnik magazynowania energii słonecznej	Tylko w przypadku obecności akcesoriów Gi
*H29	Configurazione ingresso Analogico ST7E	/	0	0÷49	I	0= Wejście wyłączone 38= Czujnik kolektora słonecznego	Tylko w przypadku obecności akcesoriów Gi
H46	Konfiguracja wejścia Cyfrowe ID2	/	0	0÷30	I	0= Wejście wyłączone 3= Zmiana trybu lato/zima	
H47	Konfiguracja wejścia Cyfrowe ID3	/	2	0÷30	I	0= Wejście wyłączone 2= Pilot włączony / wyłączony	
H52	Konfiguracja wejścia Cyfrowe ID8	/	0	0÷30	I	0= Wejście wyłączone 28= Wezwanie termostatu sanitarnego	
H53	Konfiguracja wejścia Cyfrowe ID9	/	0	0÷30	I	0= Wejście wyłączone 21=Hz min/max zdalne 25=Wyciszona wentylacja 26= Wywołanie drugiej wartości zadanej	
*H63	Konfiguracja wyjściowa Live ID9E	/	0	0÷30	I	0= Wejście wyłączone 19= Termostat pokojowy	Tylko w przypadku obecności akcesoriów Gi
H75	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	
H76	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	

Para- metr	Opis	Jed- nost- ka	Domyślna	Zakres	Widocz- ność	Dozwolone konfiguracje:	Adnotacje
						Opis	
H77	Polaryzacja wejść cyfro- wych	/	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	
H81	Konfiguracja wyjścia Live DO3	/	22	0÷47	I	0= Wyjście wyłączone 22= Opornik uzupełniania instalacji 26= Opornik uzupełniania wody użytkowej	
H84	Konfiguracja wyjścia Pod napięciem DO6	/	6	0÷47	I	0= Wyjście wyłączone 6= Zawór wody użytkowej	
H85	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	
*H86	Konfiguracja wyjścia W napięciu DO1E	/	0	0÷47	I	0= Wyjście wyłączone 34= Kontrola otwarcia zaworu	Tylko w przypadku obecności akceso- riów Gi
*H87	Konfiguracja wyjścia W napięciu DO2E	/	0	0÷47	I	0= Wyjście wyłączone 35= Kontrola otwarcia zaworu	Tylko w przypadku obecności akceso- riów Gi
*H88	Konfiguracja wyjścia W napięciu DO3E	/	0	0÷47	I	0= Wyjście wyłączone 30= Cyrkulator słoneczny	Tylko w przypadku obecności akceso- riów Gi
*H89	Konfiguracja wyjścia W napięciu DO4E	/	0	0÷47	I	0= Wyjście wyłączone 45= Solarny zawór spustowy	Tylko w przypadku obecności akceso- riów Gi
*H90	Konfiguracja wyjścia W napięciu DO5E	/	0	0÷47	I	0= Wyjście wyłączone 43= Cyrkulator wtórny	Tylko w przypadku obecności akceso- riów Gi
H126	Adres szeregowy	/	1	0÷200	I	W konfiguracji kaskadowej każde- mu elementowi sterującemu należy przypisać inny adres.	
H129	Aktywacja drugiej nasta- wy	/	0	0÷4	I		
H130	Ogrzewanie z zasobni- kiem wody użytkowej	/	0	0÷1	I	0 = Działanie normalne 1 = W trybie ogrzewania maszyna jest zawsze zwrócona w kierunku wody użytkowej	
H138	Drugi punkt nastawy sani- tarnej			0÷3			
A08	Ust. aktywacji alarmu za- pobiegania zamarzaniu	°C	3	-127÷127	I	Różne wartości mogą zakłócić pra- widłowe działanie maszyny	
b04	Czas przełączania zaworu paneli grzewczych	sek.	30	0÷600	I	Różne wartości mogą zakłócić pra- widłowe działanie maszyny	
b05	Histeresa odcięcia sprę- żarki	°C	0.2	0÷255	I		
b06	Przebieg przejściowy wy- lotu wody użytkowej w trybie ciepłej	sek.	45	0÷255	I		
b07	Regulator czasu całkowa- nia PI	sek.	150	0÷255	I		
b08	Włączanie ust. dynamicz- nego	/	0	0÷1	I		
b09	Maksymalny offset w try- bie chłodzenia	°C	3.0	-50.0÷80.0	I		
b10	Maksymalny offset trybie ogrzewania	°C	-3.0	-50.0÷80.0	I		
b11	Ust. temperatury ze- wnętrznej w trybie chłó- dzenia	°C	25	-127÷127	I		

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

Parametr	Opis	Jednostka	Domyślna	Zakres	Widoczność	Dozwolone konfiguracje:	Adnotacje
						Opis	
r14	Wyłączna praca z opornikami	/	0	0÷1	I	0= Oporniki mogą być aktywowane jednocześnie 1= Oporniki, które mogą być tylko aktywowane	
r15	Włączenie uzupełniania wody użytkowej	/	0	0÷2	I	0= Funkcja wyłączona 1= Funkcja włączona	
r16	Opóźnienie aktywacji opornika uzupełniania wody użytkowej/pompy ciepła	min.	15	0÷255	I		
r19	Czas włączenia oporników zbiornika od ostatniego odszraniania	min.	10	0÷255	I	0= niezależna aktywacja oporników od odszraniania	
r20	Priorytetowe użycie oporników	/	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 opornikami 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 r22 ≥ r28 ≥ r08	Nie zaleca się zmiany tej wartości, ponieważ może to wpłynąć na działanie jednostki.
r23	Rodzaj zastosowanego kotła	/	6	0÷6	I		
r24	Rodzaj wykorzystywanych oporników uzupełniania	/	3	0÷3	I		
r28	Górna wartość graniczna w przypadku działania łączzonego, przedział II	°C	-7	-16÷50	I	Zgodność z przepisami r22 ≥ r28 ≥ r08	Nie zaleca się zmiany tej wartości, ponieważ może to wpłynąć na działanie jednostki.
r29	Offset temperatury dla kotła i oporników instalacji pierwszej nastawy (OGRZ)	°C	0	0÷100	I		
r30	Offset temperatury dla kotła i oporników instalacji drugiej nastawy (OGRZ2);	°C	0	0÷100	I		
r31	Offset temperatury dla kotła i oporników wody użytkowej (W.U.)	°C	0	0÷100	I		
r32	Wyposażenie kotła	/	1	0÷3	I		
r33	Zarządzanie pompą z aktywnymi opornikami	/	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

14. 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.

14.1 [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.

14.2 [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**.

14.3 [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.

14.4 [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.

14.5 [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**.

14.6 [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.

14.7 [E851 ÷ E971] FALOWNIK

Falownik ma własną listę alarmów.

14.8 [E00] ZDALNE WŁ/WYŁ (SYGNALIZACJA)

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

14.9 [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.

14.10 [E002] NISKIE CIŚNIENIE

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

W trybie pompy ciepła, 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.

14.11 [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.

14.12 [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.

14.13 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

14.14 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 ograniczenia napędu 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 odwróconego przetwornika ciśnienia	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 spustu 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	Przetężenie PFC-POE (PFC_POE over current)	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.

15. 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 ¹	
		-	R	-		(5) Chłodzenie + woda użytkowa ¹	
		-	R	-		(6) Ogrzewanie + woda użytkowa ¹	
7201	MASKA BITOWA	0	R/W	-		Aktywacja zdalnego zapisu stanu maszyny	Wymagane do działania reg. 7200.
7200	INT	-	W	-		(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 ¹	
		-	W	-		(5) Chłodzenie + woda użytkowa ¹	
		-	W	-		(6) Ogrzewanie + woda użytkowa ¹	
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		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	Bit 0 of reg. 7202 required for operation.
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 ²	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 14	R	-		Odszranianie w trybie wywołania	
						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 ³	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	-		Spust sprężarki 1	
434	°C/10	-	R	-		Spust sprężarki 2	
435	°C/10	-	R	-		Spust 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	-		SSpust sprężarki 1 obwód 2	
20434	°C/10	-	R	-		Spust sprężarki 2 obwód 2	
20435	°C/10	-	R	-		Spust sprężarki 3 obwód 2	
406	bar/100	-	R	-	Ciśnienia ³	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 BITOVA	0	R	-	Alarmy ^{4 5}	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 ^{4 5}	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 ^{4 5}	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 ^{4 5}	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 ^{4 5}	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 ^{4 5}	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 ^{4 5}	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

¹⁾ jeśli włączony.

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

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

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

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

ADVANTIX SpA
Via S. Giuseppe Lavoratore 24,
37040 Arcole (VR) Italy
Tel. (+39).045.76.36.585
E-mail: info@advantixspa.it
www.maxa.it

