EWRC 300/500/5000 NT

INSTRUKCJA UŻYTKOWNIK

9MAF0258.06
10/2025

www.eliwell.com

eliwell by Schneider Electric

Informacje prawne

Informacje przedstawione w niniejszym dokumencie zawierają opisy ogólne, charakterystyki techniczne lub rekomendacje powiązane z produktami lub rozwiązaniami.

Niniejszy dokument nie ma służyć jako zamiennik szczegółowego badania ani planu operacyjnego, schematu czy planu rozwoju dotyczącego konkretnego zakładu. Nie należy go stosować w celu określania przydatności ani niezawodności produktów lub rozwiązań w konkretnych zastosowaniach. Obowiązkiem użytkownika jest samodzielne przeprowadzenie odpowiedniej i szczegółowej analizy ryzyka, weryfikacji oraz testu produktów lub rozwiązań w odniesieniu do ich konkretnego zastosowania lub przypadku użycia albo skorzystanie w tym celu z usług wybranego wykwalifikowanego eksperta (integratora, sporządzającego specyfikację itp.).

Marka Schneider Electric oraz wszelkie znaki towarowe Schneider Electric SE i jej spółek zależnych, o których mowa w niniejszym dokumencie, są własnością firmy Schneider Electric SE lub jej spółek zależnych. Wszystkie pozostałe marki mogą być znakami towarowymi ich odpowiednich właścicieli.

Niniejszy dokument i jego zawartość są chronione odpowiednimi prawami autorskimi i udostępniane wyłącznie w celach informacyjnych. Powielanie lub przekazywanie jakiejkolwiek części tego dokumentu w jakiejkolwiek formie i jakimikolwiek sposobami — elektronicznymi, mechanicznymi, obejmującymi wykonywanie kserokopii, nagrywanie lub inne czynności — w jakimkolwiek celu, bez uzyskania uprzedniej pisemnej zgody firmy Schneider Electric, jest zabronione.

Firma Schneider Electric nie udziela żadnych praw ani licencji na komercyjne użycie dokumentu lub jego zawartości, z wyjątkiem niewyłącznej i osobistej licencji na konsultowanie w jego aktualnym stanie.

Firma Schneider Electric zastrzega sobie prawo do wprowadzania w dowolnej chwili zmian lub aktualizacji dotyczących zawartości niniejszego dokumentu lub jego formatu bez powiadomienia.

W zakresie dozwolonym przez obowiązujące prawo firma Schneider Electric i jej spółki zależne nie ponoszą żadnej odpowiedzialności za jakiekolwiek błędy lub pominięcia w treści informacyjnej tego dokumentu lub konsekwencje bezpośrednio lub pośrednio wynikłe z korzystania z informacji zawartych w niniejszym dokumencie.

SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE 11
1.1. OPIS OGÓLNY 11
1.2. MODELE 11
2. DANE TECHNICZNE 12
2.1. DANE TECHNICZNE (EN 60730-2-9:2010, EN 61439-1:2011 / 61439-2:2011 / EN 60204-1:2006) 12
2.2. CHARAKTERYSTYKA ELEKTRYCZNA 12
2.3. POZOSTAŁE INFORMACJE 13
2.3.1. CHARAKTERYSTYKA WEJŚĆ 13
2.3.2. CHARAKTERYSTYKA WYJŚĆ 13
2.3.3. CHARAKTERYSTYKA MECHANICZNA 14
3. MONTAŻ MECHANICZNY 15
3.1. PRZED ROZPOCZĘCIEM 15
3.2. ODŁĄCZANIE ZASILANIA 15
3.3. ŚRODOWISKO PRACY 16
3.4. UWAGI DOTYCZĄCE INSTALACJI 17
3.5. PROCEDURA INSTALACJI 18
4. POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE 22
4.1. ZASADY WYKONYWANIA OKABLOWANIA 22
4.1.1. ZALECENIA DOTYCZĄCE OKABLOWANIA 23
4.1.2. ZASADY DOTYCZĄCE ŚRUBOWYCH SKRZYNEK ZACISKOWYCH 24
4.1.3. WEJŚCIA ANALOGOWE - CZUJNIKI 25
4.1.4. POŁĄCZENIA SZEREGOWE 26
4.1.5. POŁĄCZENIE RS-485 26
4.1.6. POŁĄCZENIE TTL 26
4.2. SCHEMAT ELEKTRYCZNY 27
4.2.1. ZACISKI 27
4.3. SCHEMAT ELEKTRYCZNY MODELI Z ZAINSTALOWANYM WYŁĄCZNIKIEM MAGNETOTERMICZNYM 28
4.3.1. ZACISKI 28
5. INTERFEJS UŻYTKOWNIKA I ROZPOCZĘCIE PRACY 29
5.1. WYŚWIETLACZ 29
5.1.1. PRZYCISKI 29
5.1.2. WYŚWIETLACZ ZNACZENIE 30
5.1.3. PODŁĄCZENIE DO HACCP MODULE 30
5.1.4. KONFIGURACJA WSTĘPNA 32
5.1.5. PRACA PRZYRZĄDU W KONFIGURACJI STANDARDOWEJ (FABRYCZNEJ) 32
5.1.6. NAWIGACJA 33

5.1.7. MENU FUNKCJE ORAZ FUNKCJE AKTYWOWANE KLAWISZEM 34
5.1.8. HASŁO 35
5.1.9. USTAWIANIE WARTOŚCI ZADANYCH 36
5.1.10. WYŚWIETLANIE WARTOŚCI CZUJNIKÓW 37
5.1.11. ZMIANA DATY I GODZINY 38
5.1.12. WYŚWIETLANIE ALARMÓW 39
5.1.13. PRZYKŁAD: ALARMY SYSTEMU 40
5.1.14. ZMIANA PARAMETRU 41

6. FUNKCJE I REGULATORY 43

6.1. USTAWIENIA 43
6.1.1. USTAWIENIE I KALIBRACJA CZUJNIKÓW 43
6.1.2. USTAWIANIE WIDOKU 43
6.2. FUNKCJE 44
6.2.1. UPLOAD, DOWNLOAD, FORMAT 44
6.2.2. UNICARD 45
6.3. PROGRAM ROZRUCHOWY FIRMWARE'U 46
6.4. SPRĘŻARKA 47
6.4.1. KONFIGURACJA SPRĘŻARKI 47
6.4.2. KONFIGURACJA DRUGIEJ SPRĘŻARKI 47
6.4.3. WARUNKI ROBOCZE SPRĘŻARKI 47
6.5. ZABEZPIECZENIE WYJŚCIA SPRĘŻARKI/OGÓLNEGO 48
6.5.1. ZABEZPIECZAJĄCE USTAWIENIA CZASOWE SPRĘŻARKI 49
6.6. ODSZRANIANIE/ŚCIEKANIE 50
6.6.1. WŁĄCZANIE ODSZRANIANIA I JEGO RODZAJ 50
6.6.2. ODSZRANIANIE AUTOMATYCZNE 51
6.6.3. ODSZRANIANIE RĘCZNE 51
6.6.4. ODSZRANIANIE ZEWNĘTRZNE 52
6.6.5. SCHEMAT ZE ZDALNYM STARTEM/ZATRZYMANIEM 53
6.7. TRYB ODSZRANIANIA 54
6.7.1. ODSZRANIANIE Z UŻYCIEM GRZAŁEK ELEKTRYCZNYCH 54
6.7.2. ODSZRANIANIE LUB ODWROTNYM CYKLU 55
6.7.3. ODSZRANIANIE PODWÓJNEGO PAROWNIKA 56
6.8. WENTYLATORY PAROWNIKA 58
6.8.1. WARUNKI ROBOCZE WENTYLATORÓW PAROWNIKA 58
6.8.2. PRACA WENTYLATORÓW W TERMOSTATOWANIU 59
6.8.3. PRACA WENTYLATORÓW W DUTY CYCLE 60
6.8.4. PRACA WENTYLATORÓW PODCZAS ODSZRANIANIA 61
6.8.5. PRACA WENTYLATORÓW PODCZAS ŚCIEKANIA 62
6.8.6. POSTWENTYLACJA 62
6.9. CYKL GŁĘBOKIEGO MROŻENIA (DEEP COOLING CYCLE - DCC) 63
6.10. NAGRZEWANIE WSTĘPNE 63
6.11. PRESOSTAT 64
6.11.1. WYŚCIE POMOCNICZE (AUX/OŚWIETLENIE) 65
6.12. ZARZĄDZENIE DRZWIAMI/ALARMEM ZEWNĘTRZNYM 66
6.13. OPORNIKI ZAPOBIEGAJĄCE POTNIENIU (FRAME HEATER) 68

6.14. WENTYLATORY KONDENSATORA 69
6.15. STAND-BY 70
6.16. PUMP DOWN 70
6.16.1. ZATRZYMANIE ROBOCZE 70

7. PARAMETRY 71
7.1. ZAMIANA PARAMETRÓW UŻYTKOWNIKA 71
7.2. ZMIANA PARAMETRÓW INSTALATORA 71
7.3. TABELA PARAMETRÓW 72
7.3.1. PARAMETR H60 82

8. ALARMY 83
8.1. TABELA ALARMÓW I SYGNAŁÓW 83
8.2. TABELA ALARMÓW PRZYCZYNA/SKUTEK 84
8.3. OPIS ALARMÓW 86
8.3.1. ALARMY CZUJNIKÓW 86
8.3.2. ALARM MINIMALNEJ I MAKSYMALNEJ TEMPERATURY 87
8.3.3. ALARM ODSZRANIANIE ZAKOŃCZONE Z POWODU PRZETERMINOWANIA 88
8.3.4. ALARM ZEWNĘTRZNY 89
8.3.5. ALARM OTWARTYCH DRZWI 89
8.3.6. ALARM WEJŚCIA PRESOSTATU 90
8.3.7. ALARM PANIKA 91
8.3.8. ALARM WYCIEKU CHŁODZIWA 91

9. FUNKCJE I ZASOBY MODBUS MSK 554 / 812 93
9.3.1. FORMAT DANYCH (RTU) 93
9.3.2. SIEĆ 93
9.3.3. DOSTĘPNE POLECENIA MODBUS ORAZ OBSZARY DANYCH 94
9.3.4. KONFIGURACJA ADRESÓW 94
9.3.5. WIDOCZNOŚĆ WARTOŚCI PARAMETRÓW 95
9.3.6. TABELE MODBUS 95
9.3.7. TABELA PARAMETRÓW/WIDOCZNOŚCI 97
9.3.8. TABELA PARAMETR/WIDOCZNOŚĆ H60 102
9.3.9. TABELA WIDOCZNOŚCI FOLDERÓW 104
9.3.10. TABELA ZASOBÓW 104

10. FUNKCJE ZAAWANSOWANE - NIGHT AND DAY (DZIEŃ I NOC) 106
10.1. DZIAŁANIE REGULATORA DZIEŃ/NOC 106
10.2. PRACA Z GRUPĄ ODSZRANIANIA 107
10.3. REGULATOR DZIEŃ/NOC I PRZERWA W DOSTAWIE PRĄDU 107
10.4. DOSTĘP DO FOLDERU NAD - DZIEŃ/NOC 108

11. FUNKCJE ZAAWANSOWANE - HACCP 109
11.1. WYŚWIETLANIE ALARMÓW HACCP 110

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Ważne informacje

Przed przystąpieniem do instalacji, obsługi, serwisowania lub konserwacji urządzenia dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję i obejrzeć urządzenie, aby zapoznać się z jego sposobem działania. Poniższe komunikaty specjalne mogą pojawiać się w pewnych fragmentach dokumentacji lub na urządzeniu, aby powiadamiać o ewentualnych zagrożeniach lub zwrócić uwagę na informacje wyjaśniające lub ułatwiające wykonanie jakiejś procedury.

Pojawienie się tego symbolu przy etykiecie bezpieczeństwa sygnalizującej „Niebezpieczeństwo” lub „Ostrzeżenie” oznacza występowanie zagrożenia natury elektrycznej, stanowiącego przyczynę obrażeń ciała w przypadku nieprzestrzegania instrukcji.

Jest to symbol alarmu bezpieczeństwa. Służy do zasygnalizowania użytkownikowi potencjalnego zagrożenia obrażeń ciała osób. Należy przestrzegać wszystkich komunikatów bezpieczeństwa towarzyszących temu symbolowi, aby uniknąć ewentualnych obrażeń ciała grożących nawet śmiertelnym skutkiem.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO wskazuje na sytuację zagrożenia, która w przypadku niezapobiegnięcia jej, **będzie miała skutki** śmiertelne lub spowoduje poważne obrażenia ciała.

⚠ OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE wskazuje na sytuację zagrożenia, która w przypadku niezapobiegnięcia jej, **może mieć skutki** śmiertelne lub spowodować poważne obrażenia ciała.

⚠ UWAGA

UWAGA wskazuje na sytuację potencjalnie niebezpieczną, która w przypadku niezapobiegnięcia jej, **może spowodować** lekkie lub średnio poważne obrażenia ciała.

NOTYFIKACJA

Komunikat ***NOTYFIKACJA*** stosowany jest do zwrócenia uwagi na informacje niezwiązane z obrażeniami ciała.

WAŻNE

Instalację oraz naprawy skrzynki elektrycznej (urządzenia) może przeprowadzać jedynie wykwalifikowany personel. Firmy Schneider Electric i Eliwell nie ponoszą żadnej odpowiedzialności za jakiekolwiek konsekwencje wynikające z użycia niniejszego materiału.
Za osobę wykwalifikowaną uznaje się osobę, która posiada kompetencje i umiejętności w zakresie budowy i działania urządzeń elektrycznych oraz ich instalacji, i która przeszła szkolenie dotyczące bezpieczeństwa pozwalające rozpoznawać i unikać związanych z nimi zagrożeń.

Kwalifikacje personelu

Tylko odpowiednio przeszkoleni pracownicy, bardzo dobrze znający i rozumiejący treść niniejszej instrukcji oraz wszelkiej innej odpowiedniej dokumentacji dotyczącej produktu są upoważnieni do pracy z i na produkcie. Wykwalifikowany pracownik musi być w stanie zidentyfikować ewentualne zagrożenia związane z parametryzacją, zmianą wartości parametrów i ogólnie z użytkowaniem urządzeń mechanicznych, elektrycznych i elektronicznych.
Ponadto musi on znać przepisy, zasady i rozporządzenia dotyczące zapobiegania wypadkom, których musi przestrzegać podczas projektowania i wdrażania systemu.

Użycie dozwolone

Urządzenie należy zainstalować i użytkować zgodnie z dostarczonymi instrukcjami. W szczególnym zaś stopniu nie należy dopuszczać, aby umożliwiony był dostęp do części urządzenia pod wysokim napięciem.
Urządzenie należy odpowiednio zabezpieczyć przed wodą i pyłem w normalnym trybie działania, a także zapewnić, aby dostęp do niego był możliwy tylko przy użyciu mechanizmu blokującego z kluczem lub narzędzi (za wyjątkiem panelu przedniego).
Urządzenie jest przystosowane do wbudowania w sprzęt do użytku domowego i/lub podobnego w otoczeniu, w którym stosuje się chłodzenie, zostało sprawdzone pod względem bezpieczeństwa na podstawie zharmonizowanych europejskich norm referencyjnych.

Użycie niedozwolone

Wszelkie użycie inne niż dozwolone jest zabronione.
Trzeba pamiętać, że dostarczane styki przekaźników są typu funkcjonalnego i ulegają uszkodzeniom: ewentualne zabezpieczenia, przewidziane przez normy dla tego produktu lub podpowiadane przez zdrowy rozsądek, w celu sprostania oczywistym wymogom bezpieczeństwa muszą być wykonywane poza urządzeniem.

Odpowiedzialność i ryzyko rezydualne

Odpowiedzialność firm Schneider Electric i Eliwell ogranicza się do prawidłowego i profesjonalnego użytkowania produktu zgodnie z wytycznymi przedstawionymi w niniejszym dokumencie oraz dołączonej dokumentacji. Odpowiedzialność nie dotyczy ewentualnych uszkodzeń spowodowanych następującymi sytuacjami (jest to lista przykładowa, niewyczerpująca możliwych przyczyn):

- instalacja/użytkowanie w sposób inny niż zalecany, zwłaszcza zaś w sposób niezgodny z zaleceniami dotyczącymi bezpieczeństwa zawartymi w przepisach obowiązujących w kraju instalacji produktu i/lub przedstawionymi w niniejszej instrukcji;
- użytkowanie na urządzeniach niezapewniających odpowiedniej ochrony przed porażeniem elektrycznym, wodą i pyłem w istniejących warunkach montażu;
- użytkowanie na urządzeniach, które umożliwiają dostęp do niebezpiecznych części bez zastosowania mechanizmu blokującego z kluczem lub narzędzi umożliwiających dostęp do przyrządu;
- wprowadzanie zmian i/lub przerabianie produktu;
- instalacja/użytkowanie na urządzeniach niezgodnych z przepisami obowiązującymi w kraju instalacji produktu.

Utylizacja

Urządzenie (lub produkt) powinno zostać poddane selektywnej utylizacji odpadów zgodnie z lokalnymi przepisami obowiązującymi w zakresie utylizacji odpadów.

Data produkcji

Datę produkcji zamieszczono na etykiecie urządzenia, podając tydzień i rok produkcji (WW-YY).

O DOKUMENCIE

Zakres dokumentu

Podręcznik sprzętowy EWRC 300/500/5000 NT firmy Eliwell zawiera szczegółowe instrukcje dotyczące instalacji, konfiguracji i obsługi sterowników chłodni. Przedstawiono w nim warianty modeli, specyfikacje techniczne, schematy okablowania i funkcje interfejsu użytkownika. Dokument wyjaśnia, jak ustawić parametry sprężarek, wentylatorów, cykli odszraniania i wyjść pomocniczych. Zawiera wskazówki dotyczące korzystania z UNICARD do aktualizacji oprogramowania układowego i przesyłania parametrów oraz opisuje konfigurację komunikacji Modbus. Instrukcja obejmuje również zaawansowane funkcje, takie jak harmonogram nocny i dzienny, ustawienia wyświetlacza i kalibracja sondy, pomagając zapewnić optymalną wydajność i możliwość dostosowania do różnych zastosowań chłodniczych.

UWAGA: Przed instalacją, obsługą lub konserwacją urządzenia należy przeczytać i zrozumieć niniejszy dokument oraz wszystkie powiązane dokumenty.

Uwaga dotycząca ważności

Charakterystyka produktów opisanych w niniejszym dokumencie ma odpowiadać charakterystyce dostępnej na stronie www.eliwell.com. W ramach naszej korporacyjnej strategii ciągłego doskonalenia możemy z czasem zmieniać treść w celu zwiększenia przejrzystości i dokładności. Jeśli zauważysz różnicę między charakterystyką w tym dokumencie a charakterystyką na stronie www.eliwell.com, weź pod uwagę, że www.eliwell.com zawiera najnowsze informacje.

Informacje związane z produktem

NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM, WYBUCHU LUB WYŁADOWANIA ŁUKOWEGO

- Przed zdjęciem jakichkolwiek pokryw lub drzwiczek, instalacją lub demontażem jakichkolwiek akcesoriów, sprzętu, kabli lub przewodów należy odłączyć zasilanie od wszystkich urządzeń, w tym podłączonych urządzeń.
- Zawsze używaj odpowiednio dobranego czujnika napięcia, aby potwierdzić, że zasilanie jest wyłączone tam, gdzie jest to wskazane.
- Przed ponownym włączeniem zasilania urządzenia należy zamontować i naprawić wszystkie pokrywy, elementy sprzętowe i okablowanie.
- Sprawdź połączenia uziemiające na wszystkich uziemionych urządzeniach.
- Podczas korzystania z tego urządzenia i powiązanych z nim produktów należy używać wyłącznie określonego napięcia.
- Przestrzegać wszystkich norm dotyczących ochrony przed wypadkami i lokalnych dyrektyw bezpieczeństwa.

Niezastosowanie się do tych instrukcji może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO PRZEGRZANIA I/LUB POŻARU

- Nie używać z obciążeniami innymi niż wskazane w specyfikacji technicznej.
- Nie należy przekraczać maksymalnego dopuszczalnego prądu; w przypadku większych obciążeń należy użyć miernika o wystarczającej mocy.

Niezastosowanie się do tych instrukcji może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

To urządzenie zostało zaprojektowane do pracy poza wszystkimi niebezpiecznymi lokalizacjami i nie może być używane w aplikacjach, które generują (lub mogą potencjalnie generować) niebezpieczne środowiska. Urządzenie należy instalować wyłącznie w miejscach i zastosowaniach, o których wiadomo, że są wolne od niebezpiecznej atmosfery.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

POTENCJAŁ WYBUCHU

- Urządzenie należy instalować i użytkować wyłącznie w miejscach bezpiecznych.
- Nie należy instalować ani używać tego urządzenia w zastosowaniach, które mogą generować niebezpieczną atmosferę, takich jak zastosowania wykorzystujące łatwopalne czynniki chłodnicze.

Niezastosowanie się do tych instrukcji może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

W celu uzyskania informacji dotyczących korzystania z urządzeń sterujących w zastosowaniach mogących generować materiały niebezpieczne należy skontaktować się z odpowiednimi krajowymi organami regulacyjnymi lub organami certyfikującymi.

⚠ OSTRZEŻENIE

MOŻLIWOŚĆ PRZEGRZANIA I/LUB POŻARU

Upewnij się, że aplikacja nie została zaprojektowana z wyjściami urządzenia podłączonymi bezpośrednio do urządzeń generujących często obsługiwane obciążenie pojemnościowe [1].

Niezastosowanie się do tych instrukcji może spowodować śmierć, poważne obrażenia ciała lub uszkodzenie sprzętu.

[1] Nawet jeśli w aplikacji nie występuje częste obciążenie pojemnościowe przekaźnika, obciążenie pojemnościowe skróci żywotność każdego przekaźnika elektromechanicznego, a instalacja stycznika lub zewnętrznego przekaźnika, który jest dobrany i konserwowany zgodnie z wymiarami i charakterystyką obciążenia pojemnościowego, pomoże zminimalizować konsekwencje degradacji przekaźnika.

⚠ OSTRZEŻENIE

NIEZAMIERZONE DZIAŁANIE SPRZĘTU

- Kable sygnałowe urządzeń (sondy, wejścia cyfrowe, komunikacja i odpowiednie zasilacze) muszą być prowadzone oddzielnie od kabli zasilających.
- Każde końcowe zastosowanie tego urządzenia musi zostać indywidualnie i całkowicie przetestowane w celu sprawdzenia jego prawidłowego działania przed oddaniem go do użytku.

Niezastosowanie się do tych instrukcji może spowodować śmierć, poważne obrażenia ciała lub uszkodzenie sprzętu.

Moduł HACCP - RCN•••••••••••• MODELE

UWAGA

NIEDZIAŁAJĄCY SPRZĘT

W przypadku połączenia szeregowego TTL należy używać kabli nie dłuższych niż 1 m (3,28 ft).

Niezastosowanie się do tych instrukcji może spowodować uszkodzenie sprzętu.

UWAGA. Aby uzyskać informacje na temat kabli używanych z modułem HACCP, należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Eliwell.

Ogólne informacje o cyberbezpieczeństwie

W ostatnich latach rosnąca liczba połączonych w sieć maszyn i zakładów produkcyjnych odnotowała odpowiedni wzrost potencjału cyberzagrożeń, takich jak nieautoryzowany dostęp, naruszenia danych i zakłócenia operacyjne. W związku z tym należy rozważyć wszystkie możliwe środki cyberbezpieczeństwa, aby pomóc chronić aktywa i systemy przed takimi zagrożeniami.
Aby zapewnić bezpieczeństwo i ochronę produktów Schneider Electric, w najlepszym interesie użytkownika jest wdrożenie najlepszych praktyk w zakresie cyberbezpieczeństwa opisanych w dokumencie Recommended Cybersecurity Best Practices .

Schneider Electric zapewnia dodatkowe informacje i pomoc:

- Subskrybuj biuletyn bezpieczeństwa Schneider Electric .
- Odwiedź stronę Cybersecurity Support Portal, aby:
  - Znajdowanie powiadomień o zabezpieczeniach
  - Zgłaszanie luk w zabezpieczeniach i incydentów
- Odwiedź stronę Schneider Electric Cybersecurity and Data Protection Posture aby:
  - Uzyskaj dostęp do informacji na temat cyberbezpieczeństwa
  - Dowiedz się więcej o cyberbezpieczeństwie w akademii cyberbezpieczeństwa
  - Poznaj usługi w zakresie cyberbezpieczeństwa oferowane przez Schneider Electric

Dane środowiskowe

Informacje na temat zgodności produktu i ochrony środowiska można znaleźć na stronie Schneider Electric Environmental Data Program.

Języki dostępne dla tego dokumentu

Niniejszy dokument jest dostępny w następujących językach:

- Włoski (9MA00258)
- Angielski (9MA10258)
- Hiszpański (9MA30258)
- Niemiecki (9MA50258)
- Francuski (9MA20258)
- Brazylijski portugalski (9MAN0258)
- Polski (9MAF0258)
- Rosyjski (9MAA0258)
- Grecki (9MAI0258)

Powiązane dokumenty

Tytuł dokumentacji	Numer referencyjny
Najlepsze praktyki w zakresie cyberbezpieczeństwa	Patrz "Ogólne informacje o cyberbezpieczeństwie" strona 8
Skrócona instrukcja obsługi EWRC 300/500/500	9IS54384

Aby znaleźć dokumenty online, odwiedź stronę internetową Eliwell (www.eliwell.com).

Terminologia wywodząca się z norm

Terminy techniczne, terminologia, symbole i odpowiadające im opisy zawarte w niniejszej instrukcji lub pojawiające się w samych produktach lub na nich, pochodzą zasadniczo z terminów lub definicji zawartych w normach międzynarodowych.
W obszarze funkcjonalnych systemów bezpieczeństwa, napędów i ogólnej automatyzacji może to obejmować między innymi takie terminy, jak *bezpieczeństwo, funkcja bezpieczeństwa, stan bezpieczny, usterka, reset usterki, awaria, błąd, komunikat o błędzie, niebezpieczny* itp.

Informacje na temat terminologii niewłączającej

Jako część grupy odpowiedzialnych, inkluzywnych firm, aktualizujemy naszą komunikację i produkty, które zawierają nieinkluzywną terminologię. Dopóki jednak nie zakończymy tego procesu, nasze treści mogą nadal zawierać standardowe terminy branżowe, które mogą zostać uznane za nieodpowiednie przez naszych klientów.

1. WPROWADZENIE

1.1. OPIS OGÓLNY

Seria**Coldface EWRC 300/500/5000 NT** pozwala zarządzać funkcjami kontroli temperatury komory chłodniczej o statycznym lub wentylowanym układzie chłodzenia. Urządzenie nadzoruje aplikacje w zakresie temperatur ujemnych lub dodatnich oraz zarządza podwójnym parownikiem i wentylatorami kondensatora.
Coldface dysponuje między innymi 3 lub 5 przekaźnikami, które można konfigurować w zależności od modelu i 2(3) wejściami cyfrowymi konfigurowalnymi według mikroportu. Dostępne są model z zegarem i kalendarzem rocznym oraz zapisem zdarzeń HACCP.
Połączenie z Televis**System** / Modbus jest możliwe za pośrednictwem opcjonalnej **wtyczki RS-485**.
W obudowie, można zainstalować jedno lub więcej urządzeń elektromechanicznych, w zależności od modelu.
Niniejszy dokument, o zredukowanej objętości, zawiera podstawowe informacje na temat modeli standardowych **EWRC 300/500/5000 NT**. Dalsze informacje i omówienie konfiguracji użytkownika zawarto w pełnej instrukcji obsługi, kod **9MA•0258**, którą można pobrać ze strony **www.eliwell.com.**

1.2. MODELE

- **EWRC 300 NT** - Wersje z 3 konfigurowalnymi przekaźnikami do sterowania wszystkimi funkcjami dodatkowymi komory.
- **EWRC 500 NT** - Wersje z 5 konfigurowalnymi przekaźnikami do sterowania wszystkimi funkcjami dodatkowymi komory.
- **EWRC 500 NT HACCP** - Wersje z 5 konfigurowalnymi przekaźnikami do sterowania wszystkimi funkcjami dodatkowymi komory, z funkcją HACCP z zegarem i kalendarzem.
- **EWRC 500 NT 4DIN** - Wersje z 5 konfigurowalnymi przekaźnikami do sterowania wszystkimi funkcjami dodatkowymi komory, z klapą umożliwiającą umieszczenie wyłącznika magnetotermicznego lub akcesoriów na szynie DIN.
- **EWRC 500 NT 4DIN HACCP** - Wersje z 5 konfigurowalnymi przekaźnikami do sterowania wszystkimi funkcjami dodatkowymi komory, z funkcją HACCP z zegarem i kalendarzem oraz klapą umożliwiającą umieszczenie wyłącznika magnetotermicznego lub akcesoriów na szynie DIN.
- **EWRC 500 NT BREAKER** - Wersje z 5 konfigurowalnymi przekaźnikami do sterowania wszystkimi funkcjami dodatkowymi komory, z klapą i wyłącznikiem magnetotermicznym.
- **EWRC 500 NT 4DIN BREAKER HACCP** - Wersje z 5 konfigurowalnymi przekaźnikami do sterowania wszystkimi funkcjami dodatkowymi komory, z funkcją HACCP z zegarem i kalendarzem oraz z klapą i wyłącznikiem magnetotermicznym.
- **EWRC 5000 NT HACCP** - Wersja z większą obudową, z 5 konfigurowalnymi przekaźnikami do sterowania wszystkimi funkcjami dodatkowymi komory, z funkcją HACCP z zegarem i kalendarzem oraz z klapą umożliwiającą umieszczenie wyłącznika akcesoriów na szynie DIN.

2. DANE TECHNICZNE

2.1. DANE TECHNICZNE (EN 60730-2-9:2010, EN 61439-1:2011 / 61439-2:2011 / EN 60204-1:2006)

Osłona przednia	IP65
Klasyfikacja:	Urządzenie do automatycznego i elektronicznego sterowania (nieprzeznaczone do celów zabezpieczeniowych) do niezależnego montażu
Montaż:	naścienny
Typ działania:	1.B
Stopień zanieczyszczenia:	2
Użycie skrzynki:	Użytek wewnętrzny
Typ skrzynki:	Ze skrzynką stałą
Maksymalna wysokość n.p.m. miejsca instalacji:	2000 m (2187 yd)
Masa:	< 2 Kg (< 4,41 lb)
Grupa materiałowa:	IIIa
Kategoria przepięcia:	II
Znamionowe napięcie impulsowe:	2500 Vac
Temperatura robocza:	-5…50 °C (23 °F...122 °F) (EN 60730-2-9:2010)
Temperatura magazynowania:	-20…85 °C (-20 °F...185 °F) -20…70 °C (-20 °F...158 °F) (1)
Wilgotność robocza:	10…90 % bez kondensatu
Wilgotność magazynowania:	10…90 % bez kondensatu
Zasilanie:	230 Vac ±10 % 50/60 Hz
Pobór energii:	11 VA maks.
Wyłącznik magnetotermiczny:	**EWRC 500 BREAKER**: Dwubiegunowy (2P)
Sterowanie:	Sterowanie elektroniczne EWRC NT
Połączenie:	urządzenie z giętkim przewodem zewnętrznym, który można oddzielić, o połączeniu typu Y
Wyjścia cyfrowe (przekaźniki):	zob. etykieta na urządzeniu
Klasa odporności ogniowej:	D
Klasa oprogramowania:	A
Temperatura próby z kulą:	100 °C (212 °F)
Czas pracy zegara: (tylko modele HACCP)	Do czterech dni przy braku zasilania zewnętrznego.

2.2. CHARAKTERYSTYKA ELEKTRYCZNA

Napięcie znamionowe (Un):	230 Vac
Znamionowe napięcie robocze (Ue):	230 Vac
Napięcie znamionowe izolacji (Ui):	230 Vac
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane (Uimp):	**EWRC 500 BREAKER** (1) : 4 kV (EN 61439-2:2011)
Prąd znamionowy skrzynki (InA):	**EWRC 500 BREAKER** (1): 16 A (EN 61439-2:2011)
Znamionowy prąd obwodu (InC):	**EWRC 500 BREAKER** (1): 16 A (EN 61439-2:2011)
Prąd znamionowy zwarciowy umowny (Icc):	< 4,5 kA
Częstotliwość znamionowa (fn):	50/60 Hz

(1) **EWRC 500 BREAKER RCA•••S•••••• / RCA•••R••••••**

2.3. POZOSTAŁE INFORMACJE

2.3.1. CHARAKTERYSTYKA WEJŚĆ

Zakres pomiaru:	NTC: -50.0...110 °C (-58 °F...230 °F); (na wyświetlaczu z 3 cyframi + znak) PTC: -55.0...150 °C (-67 °F...302 °F); (na wyświetlaczu z 3 cyframi + znak)
Dokładność:	wyższa niż 0,5% wartości końca skali +1 cyfra
Rozdzielczość:	0,1 °C (0,1 °F)
Brzęczyk:	tylko w modelach, w których przewidziano jego instalację
Wejścia analogowe:	3(2) wejścia NTC/PTC konfigurowalne
Wejścia cyfrowe:	2(3) wejścia cyfrowe (DI) wielofunkcyjne beznapięciowe

2.3.2. CHARAKTERYSTYKA WYJŚĆ

WYJŚCIA NA PRZEKAŹNIKU

MODEL	**EWRC 300 NT**		**EWRC 500/5000 NT**		**EWRC 500 NT**	
KOD	**RCS•H•••••••• RCA•H••••••••**		**RCS•U•••••••• RCA•U•••••••• RCH300•••••••**		**RCS•P•••••••• RCA•P••••••••**	
STANDAR-DOWA	**EN60730 maks. 250Vac**	**UL60730 maks. 240 Vac**	**EN60730 maks. 250 Vac**	**UL60730 maks. 240 Vac**	**EN60730 maks. 250 Vac**	**UL60730 maks. 240 Vac**
OUT1	12(8) A	12FLA - 72LRA	12(8) A	12FLA - 72LRA	12(8) A	12FLA - 72LRA
OUT2	8 A	8FLA - 48LRA	8 A	8FLA - 48LRA	8 A	8FLA - 48LRA
OUT3	8(4) A	8A rezystancyjne 4.9FLA - 29.4LRA	8(4) A	8 A rezystancyjne 4.9FLA - 29.4LRA	12(8) A	12FLA - 72LRA
OUT4	-	-	8 A	8FLA - 48LRA	8 A	8FLA - 48LRA
OUT5	-	-	NO 8(4) A, NC 6(3) A	NO 8 A, NC 6 A rezystancyjne NO 4.9FLA - 29.4LRA	NO 8(4) A, NC 6(3) A	NO 8 A, NC 6 A rezystancyjne NO 4.9FLA - 29.4LRA
WAŻNE. Maksymalna wspólna obciążalność prądowa 16 A, modele **EWRC 500 BREAKER RCA•••S•••••• / RCA•••R••••••** Maksymalna wspólna obciążalność prądowa 18 A dla wszystkich pozostałych modeli						

2.3.3. CHARAKTERYSTYKA MECHANICZNA

Obudowa:	PC+ABS
Wymiary:	**EWRC 300/500** przód 213 x 318 mm, głębokość 102 mm **EWRC 500 BREAKER** przód 221 x 318 mm, głębokość 107 mm **EWRC 5000** przód 420 x 360 mm, głębokość 147 mm
Zaciski:	śrubowe Patrz „4.1.2. Zasady dotyczące śrubowych skrzynek zaciskowych” na stronie 24
Łączniki:	TTL do połączenia UNICARD / Copy Card / Device Manager (przez DMI)
Wilgotność:	Eksploatacja / Magazynowanie: 10…90 % RH (bez skroplin)

WAŻNE: Parametry techniczne, podane w niniejszym dokumencie, dotyczące pomiarów (zakres, dokładność, rozdzielczość itd.) odnoszą się do samego przyrządu, a nie do ewentualnego wyposażenia dodatkowego, jak np. czujniki.

3. MONTAŻ MECHANICZNY

3.1. PRZED ROZPOCZĘCIEM

Przed przystąpieniem do instalacji sterownika i jego akcesoriów należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję.
W szczególności należy przestrzegać wszystkich zaleceń dotyczących bezpieczeństwa, wymogów elektrycznych i obowiązujących przepisów dotyczących maszyny lub procesu wykorzystywanego w tym urządzeniu.
Wykorzystanie i zastosowanie informacji zawartych w niniejszym dokumencie wymaga doświadczenia w projektowaniu i programowaniu zautomatyzowanych systemów sterowania. Jedynie użytkownik, producent maszyny lub integrator, a więc osoba integrująca kilka sterowników/procesów w jednym systemie, mogą znać wszystkie warunki i czynniki związane z instalacją i konfiguracją, obsługą i konserwacją maszyny lub procesu, a co za tym idzie, mogą określić jakie urządzenia automatyki i powiązane blokady oraz systemy bezpieczeństwa mogą zostać skutecznie i prawidłowo zastosowane. Przy wyborze urządzeń automatyki i sterowania oraz innych powiązanych urządzeń i oprogramowania, w celu włączenia ich do konkretnego zastosowania, należy uwzględnić wszystkie obowiązujące lokalne, regionalne i krajowe normy i/lub przepisy.

⚠ OSTRZEŻENIE

NIEKOMPATYBILNOŚĆ Z NORMAMI

Należy upewnić się, że wszystkie stosowane urządzenia oraz zaprojektowane systemy są zgodne z wszelkimi mającymi zastosowanie lokalnymi, regionalnymi i krajowymi rozporządzeniami i normami.

Nieprzestrzeganie tych instrukcji może spowodować śmierć, poważne obrażenia lub uszkodzenie urządzenia.

3.2. ODŁĄCZANIE ZASILANIA

⚠ ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM, WYBUCHU LUB ŁUKU ELEKTRYCZNEGO

- Przed zdjęciem jakiejkolwiek pokrywy czy klapy lub przed zainstalowaniem/odinstalowaniem akcesoriów, osprzętu, kabli lub przewodów odłączyć zasilanie całego sprzętu, wliczając w to przyłączone urządzenia.
- Aby upewnić się, że do systemu nie jest podłączone napięcie, należy użyć każdorazowo woltomierza odpowiednio skalibrowanego na wartość znamionową napięcia.
- Przed ponownym podłączeniem napięcia do urządzenia, należy z powrotem zamontować i przymocować wszystkie pokrywy, komponenty osprzętu i przewody.
- Sprawdzić, czy uziemienie jest sprawne w urządzeniach, w których je przewidziano.
- Urządzenie oraz wszystkie inne przyłączone urządzenia należy eksploatować stosując wyłącznie określone napięcie.
- Stosować się do wszystkich norm przeciwwypadkowych oraz lokalnych przepisów bezpieczeństwa.

Nieprzestrzeganie tych instrukcji spowoduje śmierć lub ciężkie obrażenia.

3.3. ŚRODOWISKO PRACY

Łatwopalne gazy chłodzące

Niniejsze urządzenie zostało zaprojektowane do pracy z dala od miejsc niebezpiecznych, nie przewiduje więc zastosowania w środowisku roboczym, w którym występują lub mogą występować atmosfery niebezpieczne. Urządzenie należy instalować wyłącznie w miejscach i zastosowaniach, o których wiadomo, że nie występują w nich atmosfery niebezpieczne.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

RYZYKO WYBUCHU

- Niniejsze urządzenie można instalować i eksploatować jedynie w miejscach nienarażonych na ryzyko.
- Nie instalować ani nie używać tego urządzenia do zastosowań, podczas których mogą powstawać niebezpieczne atmosfery, takich jak zastosowania wymagające użycia łatwopalnych gazów chłodzących.

Nieprzestrzeganie tych instrukcji spowoduje śmierć lub ciężkie obrażenia.

W celu uzyskania informacji na temat obsługi urządzeń sterujących do zastosowań, w których mogą powstawać niebezpieczne materiały, należy się skonsultować z krajowymi organami regulującymi lub kompetentnymi agencjami certyfikującymi.

⚠ OSTRZEŻENIE

NIEPRAWIDŁOWE DZIAŁANIE URZĄDZENIA

Urządzenie należy instalować i użytkować zgodnie z opisem przedstawionym w rozdziale Dane Techniczne.

Nieprzestrzeganie tych instrukcji może spowodować śmierć, poważne obrażenia lub uszkodzenie urządzenia.

3.4. UWAGI DOTYCZĄCE INSTALACJI

⚠ OSTRZEŻENIE

NIEPRAWIDŁOWE DZIAŁANIE URZĄDZENIA

- Jeśli istnieje ryzyko zagrażające pracownikom i/lub urządzeniu, należy zastosować niezbędne zabezpieczające urządzenia blokujące.
- Nie stosować urządzenia do funkcji maszyny krytycznych dla bezpieczeństwa, chyba że zostało ono zaprojektowane specjalnie jako urządzenie funkcjonalne dla bezpieczeństwa, zgodnie z obowiązującymi rozporządzeniami i standardami.
- Nie demontować, naprawiać ani nie modyfikować urządzenia.

Nieprzestrzeganie tych instrukcji może spowodować śmierć, poważne obrażenia lub uszkodzenie urządzenia.

Urządzenia przeznaczone są do montażu naściennego.

Dotykając urządzenia, należy uważać na obciążenia spowodowane wyładowaniami elektrostatycznymi. W szczególności odkryte złącza i, w niektórych przypadkach, odkryte płytki obwodu drukowanego, są wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne.

⚠ OSTRZEŻENIE

NIEPRAWIDŁOWE DZIAŁANIE URZĄDZENIA Z POWODU USZKODZEŃ WYWOŁANYCH WYŁADOWANIAMI ELEKTROSTATYCZNYMI

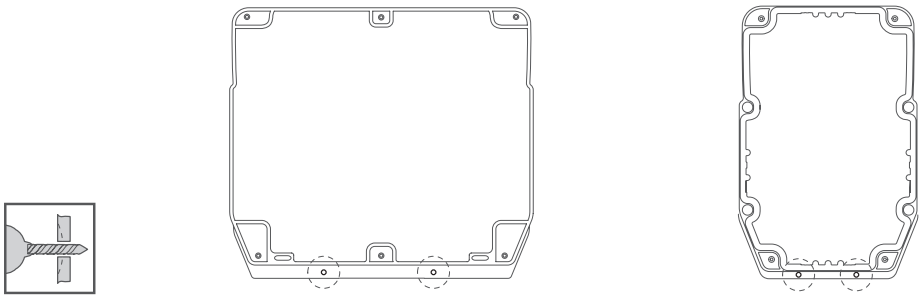
- Urządzenie należy przechowywać w ochronnym opakowaniu przewodzącym aż do momentu jej montażu.
- Urządzenie instalować jedynie w homologowanych szafach i/lub w miejscach uniemożliwiających przypadkowy dostęp i zapewniających ochronę przed wyładowaniami elektrostatycznymi.
- Podczas manipulowania i obchodzenia się z czułymi urządzeniami należy stosować bransoletkę antystatyczną lub inne, równoważne uziemione urządzenie chroniące przed wyładowaniami elektrostatycznymi.
- Przed dotknięciem urządzenia należy zawsze rozładować elektryczność statyczną ciała przez dotknięcie uziemionej powierzchni lub certyfikowanego chodnika antystatycznego.

Nieprzestrzeganie tych instrukcji może spowodować śmierć, poważne obrażenia lub uszkodzenie urządzenia.

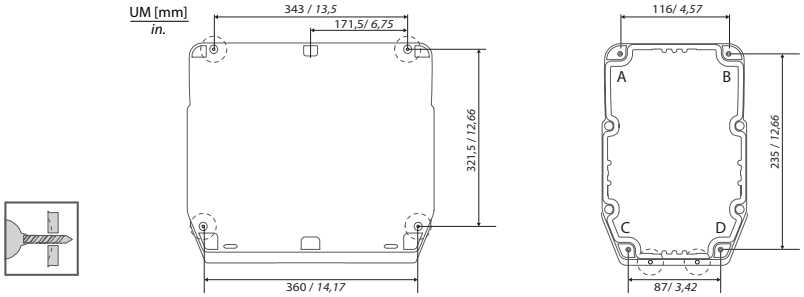
3.5. PROCEDURA INSTALACJI

WAŻNE: kroki procedury wspólne dla wszystkich modeli. JAKO przykład przedstawiono jedynie model EWRC 5000.

1) Zdjąć pokrywę i wykonać cztery otwory na przepusty kablowe (przynajmniej jeden na kable mocy oraz jeden na kable sygnałowe) w dolnej części skrzynki.
UWAGA: w przypadku modeli 300/500 zastosować wzornik otworów dostarczony wraz z urządzeniem.



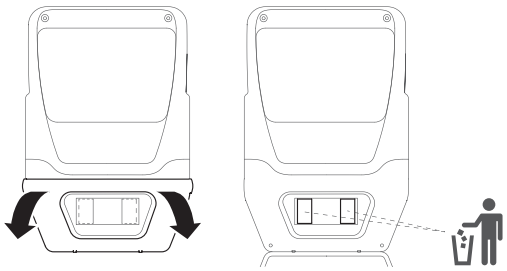
2) Wykonać w podstawie skrzynki otwory do montażu naściennego, w wyznaczonych do tego obszarach w jej tylnej części.



EWRC300/500: rozstaw otworów A-B 116 mm (4,57 in); otworów C-D 87 mm (3,42 in); otworów A-C 235 mm (9,25 in)
Są dostępne zawiasy montowane w odpowiednich przedziałach, służące do otwierania pokrywy zarówno w prawo, jak i w lewo.
Przykręcić śruby mocujące uważając, aby zawiasy były dobrze wprowadzone w gniazda, tak aby nie wpłynęły negatywnie na prawidłowe dociśnięcie uszczelki.

3) Opcja. Przygotować skrzynkę.

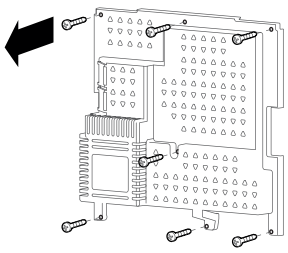
WAŻNE: w modelach 300/500 z przednią klapą możliwe jest uzyskanie dwóch dodatkowych przestrzeni DIN: otworzyć klapę obiema rękoma, jak pokazano na rysunku, a następnie usunąć dwie zamontowane fabrycznie wklęsłe zaślepki.



4) Opcja. Zainstalować wtyczkę RS-485 do komunikacji z programem nadzorczym.

Tylko dla modeli EWRC 5000:

1) Wyjąć siedem śrub ustalających plastik ochronny karty.
2) Zdjąć zabezpieczenie, a następnie za pomocą nożyka usunąć dwie nasadki zaciskowe.
3) Podłączyć wtyczkę RS-485 (opcja), wykorzystując do tego celu specjalne elementy dystansowe, a następnie założyć ponownie i zamocować śrubami pokrywę.

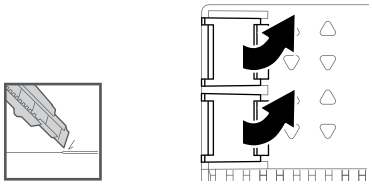


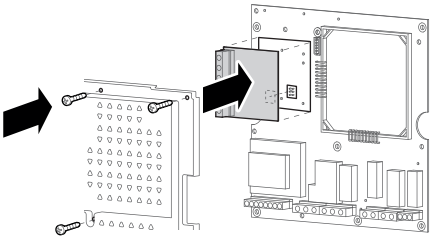
NOTYFIKACJA

NIEDZIAŁAJĄCEURZĄDZENIE

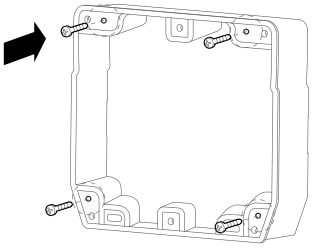
Włożyć wtyczkę RS-485 do złącza grzebieniowego wyrównując cztery słupki z czterema otworami w karcie kontrolnej.

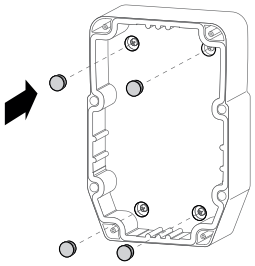
Nieprzestrzeganie tych instrukcji może spowodować zniszczenie urządzenia.





5) Przymocować podstawę skrzynki do ściany czterema śrubami (nieznajdującymi się na wyposażeniu) przystosowanymi do grubości ściany.
WAŻNE: w celu niedopuszczenia do zmiany stopnia ochrony IP, w modelach 300/500 można zastosować zaślepki śrub TDI20 (nie dostarczono) w naściennych gniazdach montażowych.





⚠⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM, WYBUCHU LUB ŁUKU ELEKTRYCZNEGO

W przypadku modeli z wyłącznikiem magnetotermicznym przed wykonaniem podłączeń należy upewnić się, że wyłącznik znajduje się w położeniu OFF.

Nieprzestrzeganie tych instrukcji spowoduje śmierć lub ciężkie obrażenia.

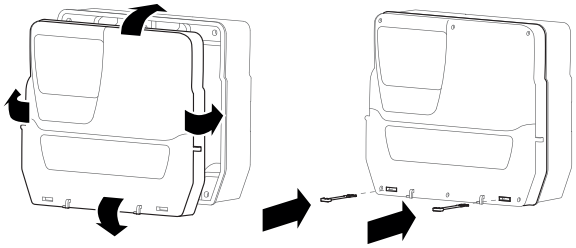
6) Wykonać podłączenia elektryczne posługując się w tym celu schematami podłączeń przedstawionymi na na stronie 27 i na stronie 28. Zastosować odpowiednie przepusty kablowe/przewodów.

WAŻNE: tylko modele z wyłącznikiem magnetotermicznym. Podłączyć wyłącznik do zasilania karty elektrycznej przy użyciu kabla dostarczonego w opakowaniu.

7) Włożyć zawiasy, aby zamocować pokrywę.

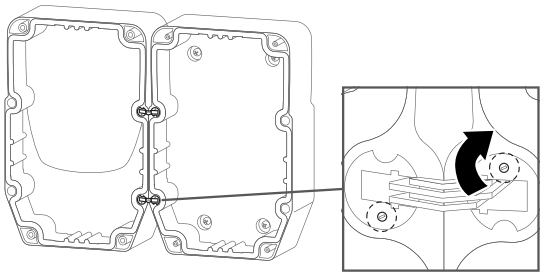
EWRC 5000

Umieścić pokrywę skrzynki na podstawie w taki sposób, aby przylegała do uszczelnienia na jej obwodzie, a następnie - przytrzymując pokrywę - włożyć dwa znajdujące się na wyposażeniu zawiasy do specjalnych otworów i docisnąć je aż do momentu, gdy słyszalne będzie kliknięcie świadczące o ich zablokowaniu.

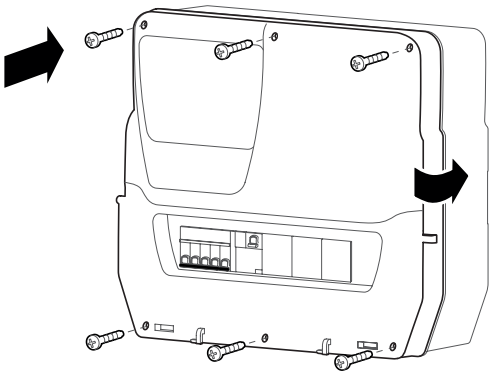


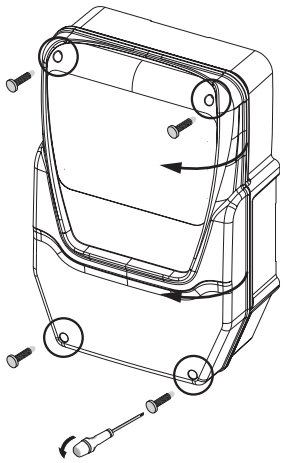
EWRC 300/500

Włożyć znajdujące się na wyposażeniu zawiasy w specjalne gniazda po prawej i lewej stronie skrzynki i dokręcić odnośne śruby w celu ich zablokowania.



8) Zamknąć pokrywę i zablokować dostarczonymi śrubami.





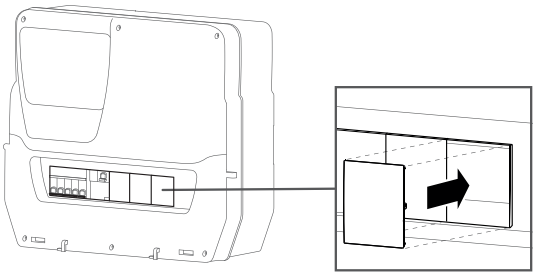
⚠⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM, WYBUCHU LUB DOSTĘPU DO CZĘŚCI URZĄDZENIA

Końcowy sposób zastosowania musi uniemożliwiać dostęp do części zasilanych niebezpiecznym napięciem, ponieważ samo urządzenie nie stanowi przed tym ochrony.

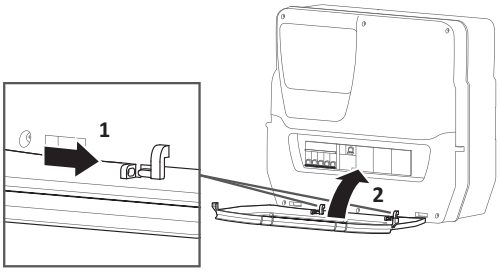
Nieprzestrzeganie tych instrukcji spowoduje śmierć lub ciężkieobrażenia.

9) Tylko modele z okienkiem na szynie DIN. Zamknąć dostęp do środka skrzynki przez przednie okienko przy użyciu specjalnych zaślepek DIN.
W przypadku modeli EWRC NT 500 z otworami w plastiku i bez zainstalowanego wyłącznika magnetotermicznego: to użytkownik końcowy ponosi odpowiedzialność za uniemożliwienie dostępu do otwartych części obudowy.



10) Tylko EWRC 5000. Zaczepić klapę: wyosiować przednią klapę z dwoma hakami w tylnej części skrzynki i nacisnąć w prawo do momentu, aż słyszalne będzie kliknięcie świadczące o jej zablokowaniu.

11) Zamknąć klapę

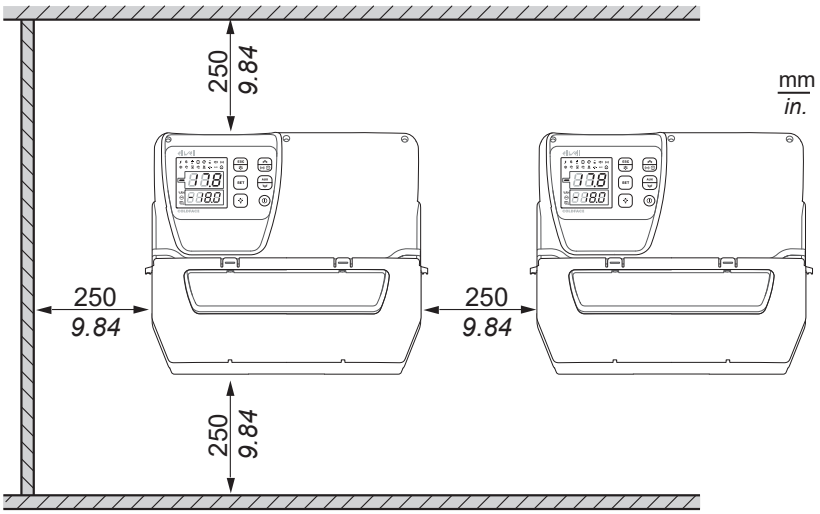


⚠ OSTRZEŻENIE

NIEPRAWIDŁOWE DZIAŁANIE URZĄDZENIA

- Urządzenia rozpraszające największą ilość ciepła należy umieścić w górnej części szafy i zapewnić im odpowiednią wentylację.
- Urządzenia nie należy umieszczać w pobliżu ani nad urządzeniami, które mogą spowodować przegrzanie.
- Urządzenie należy zainstalować w miejscu, które gwarantuje przestrzeganie minimalnych odległości od innych elementów i urządzeń zgodnie z zaleceniami z niniejszej instrukcji.
- Wszystkie urządzenia należy instalować zgodnie ze specyfikacjami technicznymi podanymi w dołączonej do nich dokumentacji.

Nieprzestrzeganie tych instrukcji może spowodować śmierć, poważne obrażenia lub uszkodzenie urządzenia.



Rys. 1. Odległości obowiązujące dla wszystkich modeli

4. POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

4.1. ZASADY WYKONYWANIA OKABLOWANIA

Poniżej przedstawiono wytyczne dotyczące kablowania oraz optymalne metody, które należy stosować podczas użytkowania urządzenia.

⚠ ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM, WYBUCHU LUB ŁUKU ELEKTRYCZNEGO

- Przed zdjęciem jakiejkolwiek pokrywy czy klapy lub przed zainstalowaniem/odinstalowaniem akcesoriów, osprzętu, kabli lub przewodów odłączyć zasilanie całego sprzętu, wliczając w to przyłączone urządzenia.
- Aby upewnić się, że do systemu nie jest podłączone napięcie, należy użyć każdorazowo woltomierza odpowiednio skalibrowanego na wartość znamionową napięcia.
- Przed ponownym podłączeniem napięcia do urządzenia, należy z powrotem zamontować i przymocować wszystkie pokrywy, komponenty osprzętu i przewody.
- Sprawdzić, czy uziemienie jest sprawne w urządzeniach, w których je przewidziano.
- Urządzenie oraz wszystkie inne przyłączone urządzenia należy eksploatować stosując wyłącznie określone napięcie.
- Stosować się do wszystkich norm przeciwwypadkowych oraz lokalnych przepisów bezpieczeństwa.

Nieprzestrzeganie tych instrukcji spowoduje śmierć lub ciężkie obrażenia.

Niniejsze urządzenie zostało zaprojektowane do pracy z dala od miejsc niebezpiecznych, nie przewiduje więc zastosowania w środowisku roboczym, w którym występują lub mogą występować atmosfery niebezpieczne. Urządzenie należy instalować wyłącznie w miejscach i zastosowaniach, o których wiadomo, że nie występują w nich atmosfery niebezpieczne.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

RYZYKO WYBUCHU

- Niniejsze urządzenie można instalować i eksploatować jedynie w miejscach nienarażonych na ryzyko.
- Nie instalować ani nie używać tego urządzenia do zastosowań, podczas których mogą powstawać niebezpieczne atmosfery, takich jak zastosowania wymagające użycia łatwopalnych gazów chłodzących.

Nieprzestrzeganie tych instrukcji spowoduje śmierć lub ciężkie obrażenia.

W celu uzyskania informacji na temat obsługi urządzeń sterujących do zastosowań, w których mogą powstawać niebezpieczne materiały, należy się skonsultować z krajowymi organami regulującymi lub kompetentnymi agencjami certyfikującymi.

4.1.1. Zalecenia dotyczące okablowania

Podczas wykonywania okablowania należy przestrzegać poniższych zaleceń:

- Maksymalnie zmniejszyć długość połączeń i unikać owijania ich wokół przyłączonych części elektrycznych.
- Sprawdzić, czy warunki oraz otoczenie robocze charakteryzują się wymaganymi w specyfikacji parametrami.
- Stosować kable o odpowiedniej średnicy, dostosowane do wymagań związanych z napięciem i natężeniem prądu.
- Stosować przewody miedziane (obowiązkowe).

⚠ OSTRZEŻENIE

NIEPRAWIDŁOWE DZIAŁANIE URZĄDZENIA

- Kable sygnałowe (czujniki, wejścia cyfrowe, komunikacja i zasilanie), kable mocy i zasilania urządzenia należy poprowadzić oddzielnie.
- Po każdym zainstalowaniu niniejszego urządzenia należy je dokładnie i oddzielnie przetestować, aby sprawdzić jego działanie przed oddaniem do użytku.

Nieprzestrzeganie tych instrukcji może spowodować śmierć, poważne obrażenia lub uszkodzenie urządzenia.

HACCP Module - MODELE RCN•••••••••

NOTYFIKACJA

NIESPRAWNE URZĄDZENIE

Do podłączania linii szeregowej TTL użyć kabli krótszych niż 1 m (3,28 ft).

Nieprzestrzeganie tych instrukcji może spowodować zniszczenie urządzenia.

UWAGI: Informacje na temat kabli, które mają być stosowane z HACCP Module, można uzyskać u lokalnego przedstawiciela Eliwell.

4.1.2. Zasady dotyczące śrubowych skrzynek zaciskowych

W poniższej tabeli przedstawiono typy kabli oraz przekroje przewodów dla śrubowej skrzynki zaciskowej o skoku **5,08 (0,197 in.)**:

mm / in. 7 / 0.28								
mm²	0.2…2.5	0.2…2.5	0.25…2.5	0.25…2.5	2x0.2…0.75	2 x 0.2…0.75	2x0.25…0.75	2 x 0.5...1.5
AWG	*24…14*	*24…14*	*22...14*	*22...14*	*2 x 24…18*	*2 x 24…16*	*2 x 22…18*	*2 x 20...16*

Ø 3,5 mm (*0.14 in.*)	C	N•m	0.5...0.6
		lb-in	*4.42...5.31*

Rys. 2. Skok 5,08 mm (0,197 in.)

W poniższej tabeli przedstawiono typy kabli oraz przekroje przewodów dla śrubowej skrzynki zaciskowej o skoku **7,62 (0,30 in.)**:

mm / in. 7 / 0.28								
mm²	0.2…4	0.2…2.5	0.25…2.5	0.25…2.5	2 x 0.2…1.5	2 x 0.2…1.5	2x0.25…0.75	2 x 0.5...1.5
AWG	*24…12*	*24…14*	*22...14*	*22...14*	*2 x 24…16*	*2 x 24…16*	*2 x 22…18*	*2 x 20...16*

Ø 3,5 mm (*0.14 in.*)	C	N•m	0.5...0.6
		lb-in	*4.42...5.31*

Rys. 3. Skok 7,62 mm (0,3 in.)

W poniższej tabeli przedstawiono typy kabli oraz przekroje przewodów dla wyłącznika magnetotermicznego:

mm / in. 14 / 0.55		
mm²	1…25	1…16
AWG	*18…4*	*18…6*

Ø 6 mm (*0.24 in.*)	C	N•m	2
		lb-in	*17.7*

Rys. 4. Rodzaje kabli i moment dokręcenia dla wyłącznika magnetotermicznego

⚠ ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

POLUZOWANE OKABLOWANIE POWODUJE PORAŻENIE PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Dokręcić połączenia zgodnie ze specyfikacjami technicznymi dotyczącymi momentów dokręcania.

Nieprzestrzeganie tych instrukcji spowoduje śmierć lub ciężkie obrażenia.

Szczegółowe rozważania dotyczące obchodzenia się z urządzeniem

Dotykając urządzenia, należy uważać na obciążenia spowodowane wyładowaniami elektrostatycznymi. W szczególności odkryte złącza i, w niektórych przypadkach, odkryte płytki obwodu drukowanego, są wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne.

⚠ OSTRZEŻENIE

NIEPRAWIDŁOWE DZIAŁANIE URZĄDZENIA Z POWODU USZKODZEŃ WYWOŁANYCH WYŁADOWANIAMI ELEKTROSTATYCZNYMI

- Urządzenie należy przechowywać w ochronnym opakowaniu przewodzącym aż do momentu jej montażu.
- Urządzenie instalować jedynie w homologowanych szafach i/lub w miejscach uniemożliwiających przypadkowy dostęp i zapewniających ochronę przed wyładowaniami elektrostatycznymi.
- Podczas manipulowania i obchodzenia się z czułymi urządzeniami należy stosować bransoletkę antystatyczną lub inne, równoważne uziemione urządzenie chroniące przed wyładowaniami elektrostatycznymi.
- Przed dotknięciem urządzenia należy zawsze rozładować elektryczność statyczną ciała przez dotknięcie uziemionej powierzchni lub certyfikowanego chodnika antystatycznego.

Nieprzestrzeganie tych instrukcji może spowodować śmierć, poważne obrażenia lub uszkodzenie urządzenia.

4.1.3. Wejścia analogowe - Czujniki

⚠ OSTRZEŻENIE

NIEPRAWIDŁOWE DZIAŁANIE URZĄDZENIA SPOWODOWANE POŁĄCZENIEM

- Kable sygnałowe (czujniki, wejścia cyfrowe, komunikacja i zasilanie), kable mocy i zasilania urządzenia należy poprowadzić oddzielnie.

Nieprzestrzeganie tych instrukcji może spowodować śmierć, poważne obrażenia lub uszkodzenie urządzenia.

NOTYFIKACJA

NIEDZIAŁAJĄCEURZĄDZENIE

Przed podłączeniem zasilania elektrycznego należy sprawdzić wszystkie połączenia kablowe.

Nieprzestrzeganie tych instrukcji może spowodować zniszczenie urządzenia.

WAŻNE: Czujniki temperatury NTC nie charakteryzują się żadną biegunowością podłączenia i mogą być wydłużane poprzez zastosowanie zwykłego kabla dwużyłowego. Wydłużenie okablowania czujników wpływa na kompatybilność elektromagnetyczną (EMC) sterownika.

4.1.4. Połączenia szeregowe

Połączenie z systemami zdalnego sterowania Televis**System** / Modbus może się odbyć za pomocą połączenia bezpośredniego RS-485, jeśli dysponuje się opcjonalnym zestawem wtyczki RS-485.

4.1.5. Połączenie RS-485

- Zastosować ekranowany kabel typu **„skrętka dwużyłowa”** z dwoma przewodami o przekroju 0,5 mm^2 (AWG 20) i oplotem, jak na przykład kabel Belden w wersji 3105A (impedancja charakterystyczna 120 Ω) z osłoną z PCV, pojemność znamionowa pomiędzy przewodami: 36 pF/m, pojemność znamionowa pomiędzy przewodem i ekranowaniem: 68 pF/m. Ewentualnie, zastosować ekranowany kabel typu **„skrętka dwużyłowa”** z dwoma przewodami o przekroju 0,5 mm^2 (AWG 20) i oplotem, jak na przykład kabel Belden w wersji 8762 z osłoną z PCV, pojemność znamionowa pomiędzy przewodami: 89 pF/m, pojemność znamionowa pomiędzy przewodem i ekranowaniem 161 pF/m. Podczas układania kabli należy stosować się do postanowień normy EN 50174 na temat kablowania i technologii informacyjnych.
- Podczas układania i podłączania kabli należy zawsze stosować się do odnośnych norm. Ze szczególną starannością należy rozdzielić obwody przesyłu danych od linii zasilania.
- Długość sieci RS 485, jaką można podłączyć bezpośrednio do sterownika wynosi 1200 m. Istnieje możliwość zwiększenia długości sieci i liczby urządzeń dla każdego kanału przy użyciu odpowiednich wzmacniaków.
- Impedancja na wejściu: 1/8 obciążenia jednostkowego.
- Pojedyncza skrzynka zaciskowa z 3 przewodami: użyć wszystkich 3 przewodów („+” i „-” dla sygnału oraz „GND” dla oplotu).
- W każdym odgałęzieniu sieci należy zastosować oporniki 120 Ω 1/4 W między zaciskami „+” i „-” interfejsu i ostatniego sterownika.
- Warstwę fizyczną RS -485 można wykorzystać do komunikacji z Modbus SL
  Konkurencyjna komunikacja różnych protokołów w tym samym porcie szeregowym **NIE** jest dozwolona.

Zachować szczególną ostrożność podczas wykonywania podłączeń linii szeregowych. Nieprawidłowe okablowanie może spowodować niewłaściwe działanie urządzenia.

NOTYFIKACJA

NIEDZIAŁAJĄCE URZĄDZENIE
Nie nawiązywać jednocześnie łączności pomiędzy protokołami Modbus i Televis w tym samym porcie szeregowym.
Nieprzestrzeganie tych instrukcji może spowodować zniszczenie urządzenia.

4.1.6. Połączenie TTL

Zastosować 5-przewodowy kabel TTL o długości nieprzekraczającej 3 m (118 in.).
Zaleca się zastosowanie kabla dostarczonego przez firmę Eliwell. Skontaktować się z Działem Handlowym w sprawie dostępności kodów.

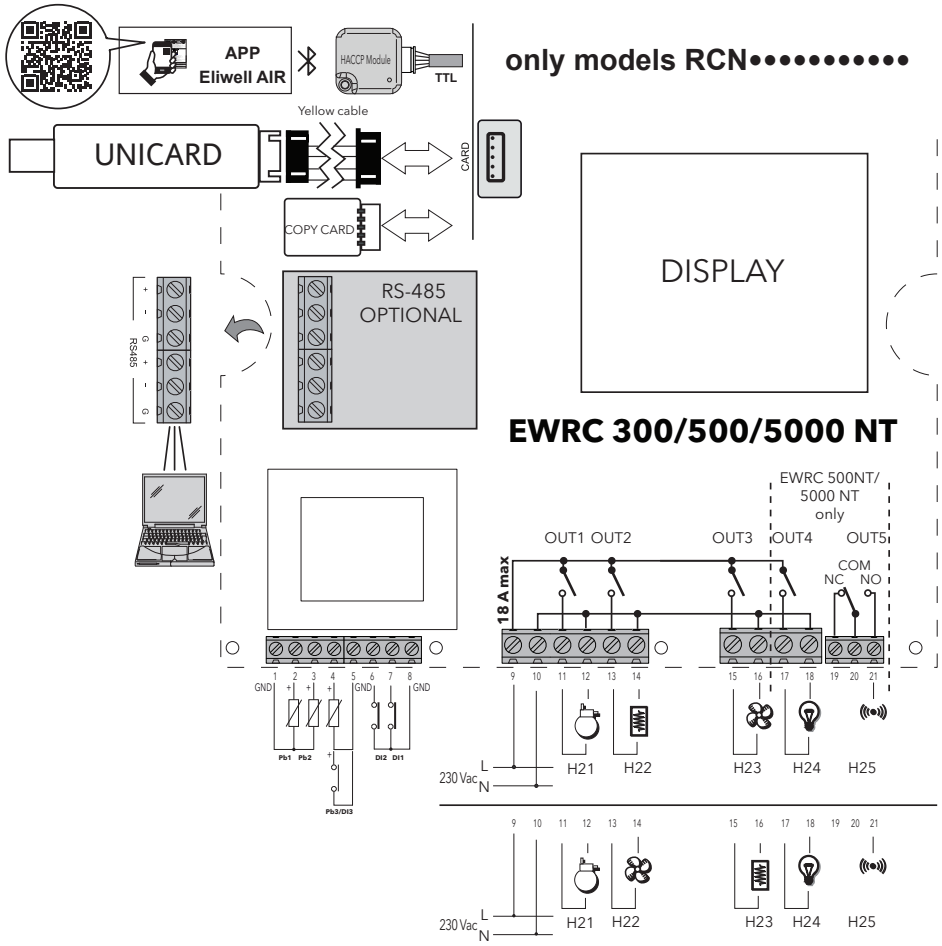
HACCP Module - MODELE RCN•••••••••

NOTYFIKACJA

NIESPRAWNE URZĄDZENIE
Do podłączania linii szeregowej TTL użyć kabli krótszych niż 1 m (3,28 ft).
Nieprzestrzeganie tych instrukcji może spowodować zniszczenie urządzenia.

UWAGI: Informacje na temat kabli, które mają być stosowane z HACCP Module, można uzyskać u lokalnego przedstawiciela Eliwell.

4.2. SCHEMAT ELEKTRYCZNY



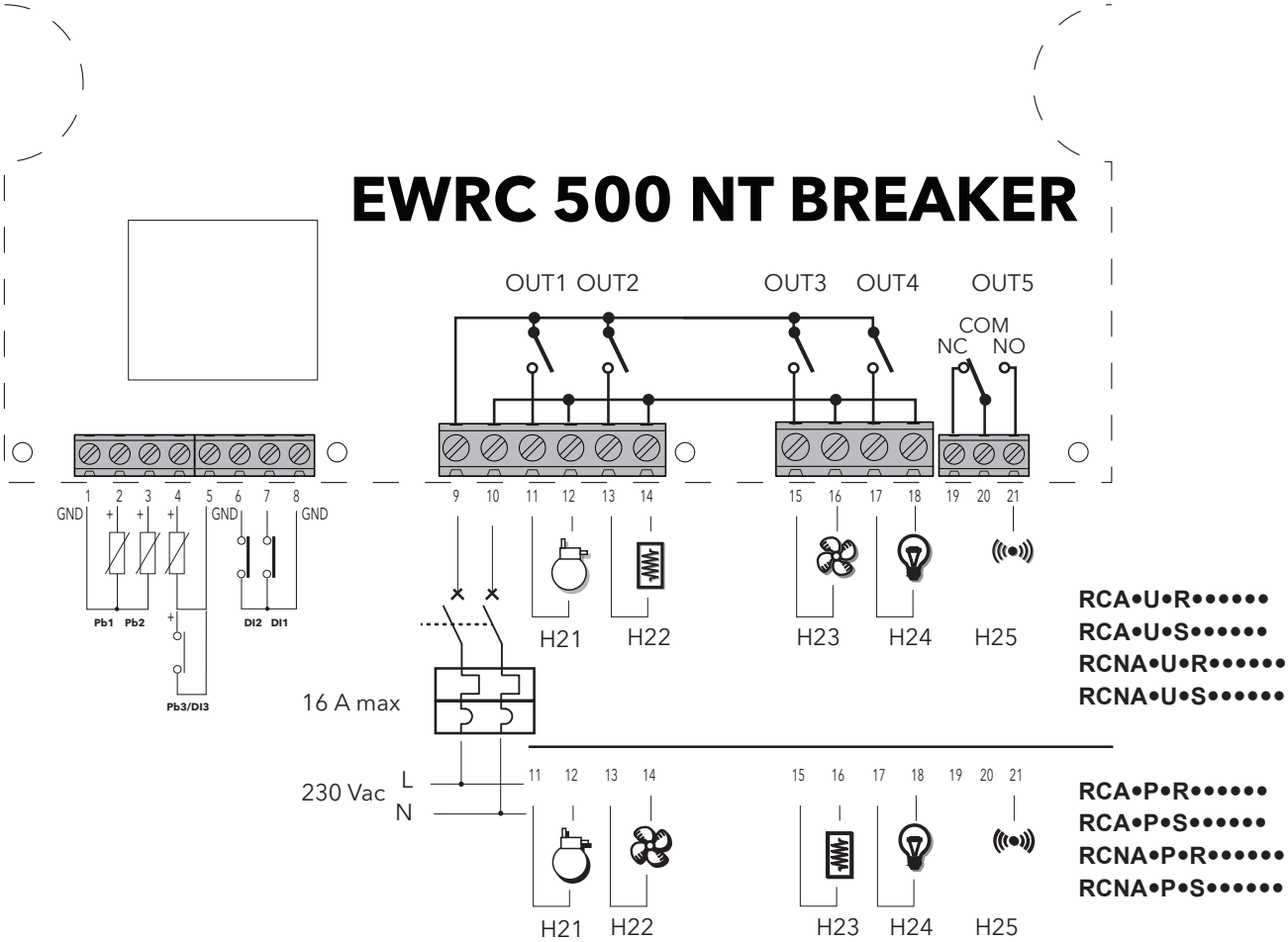
RCS•U••••••••
RCS•H••••••••
RCH300•••••••
RCNS•U••••••••
RCNS•H••••••••
RCNH300•••••••

RCS•P••••••••
RCA•P••••••••
RCNS•P••••••••
RCNA•P••••••••

4.2.1. ZACISKI

ZACISKI				
1, 5, 8	GND		**9, 10**	LINIOWY/NEUTRALNY. Zasilanie
2	Wejście analogowe Pb1		**11**	NO OUT1
3	Wejście analogowe Pb2		**12**	NEUTRALNY
4	Wejście analogowe Pb3 / Wejście cyfrowe DI3		**13**	NO OUT2
6	Wejście cyfrowe DI2		**14**	NEUTRALNY
7	Wejście cyfrowe DI1		**15**	NO OUT3
CARD	TTL do połączenia z HACCP Module (MODELE RCN••••••••••••) / UNICARD / Copy Card / TelevisSystem		**16**	NEUTRALNY
RS-485	Wtyczka do podłączenia do TelevisSystem / Modbus (opcja)		**17**	NO OUT4
			18	NEUTRALNY
			19	NC OUT5
			20	Zacisk wspólny OUT5
			21	NO OUT5

4.3. SCHEMAT ELEKTRYCZNY MODELI Z ZAINSTALOWANYM WYŁĄCZNIKIEM MAGNETOTERMICZNYM



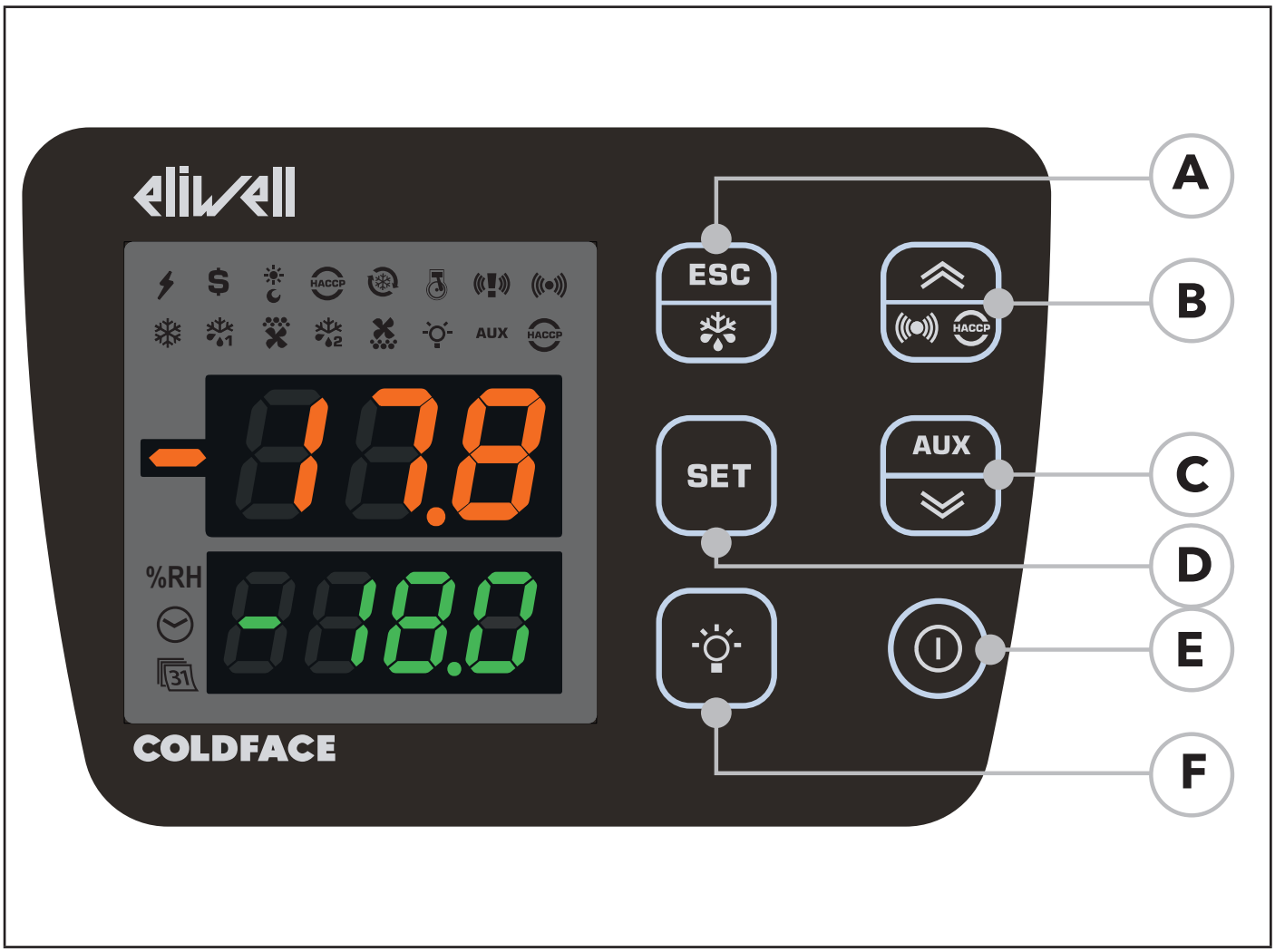
4.3.1. ZACISKI

ZACISKI				
1, 5, 8	GND		**9, 10**	LINIOWY/NEUTRALNY. Zasilanie
2	Wejście analogowe Pb1		**11**	NO OUT1
3	Wejście analogowe Pb2		**12**	NEUTRALNY
4	Wejście analogowe Pb3 / Wejście cyfrowe DI3		**13**	NO OUT2
6	Wejście cyfrowe DI2		**14**	NEUTRALNY
7	Wejście cyfrowe DI1		**15**	NO OUT3
CARD	**„4.2.1. ZACISKI” na stronie 27**		**16**	NEUTRALNY
RS-485	**„4.2.1. ZACISKI” na stronie 27**		**17**	NO OUT4
			18	NEUTRALNY
			19	NC OUT5
			20	Zacisk wspólny OUT5
			21	NO OUT5

5. INTERFEJS UŻYTKOWNIKA I ROZPOCZĘCIE PRACY

5.1. WYŚWIETLACZ

5.1.1. PRZYCISKI



Nr	PRZYCISK	nacisnąć i zwolnić	wcisnąć na około 3 sekundy	MENU NAWIGACJI	Uwagi
A	ESC Odszranianie	• Menu Funkcje	• Odszranianie ręczne • Powrót do głównego menu	• Wyjście	Konfigurowalny - zob. parametr H33
B	▲ GÓRA Alarmy	• Menu Alarmy (zawsze widoczne)	/	• Przewijanie • Zwiększanie wartości	Alarmy HACCP tylko w przewidzianych modelach i jeśli są obecne
C	SET	Wyświetla wartości zadane / wartości czujników / godzinę (tylko w modelach z zegarem) • Potwierdza wartości • Umożliwia przejście do Trybu zmiany wartości (górny wyświetlacz miga)	Umożliwia przejście do menu Parametry	• Potwierdza wartości • Przesuwa w prawo	Godzina widoczna tylko w modelach z zegarem
D	▼ DÓŁ AUX	Informacje o systemie Zob. Pomoc Techniczna	Aktywacja funkcji pomocniczej	• Przewijanie • Zmniejszanie wartości	Konfigurowalny - zob. parametr H32
E	ON/OFF	/	Włączanie / Wyłączanie urządzenia	/	Konfigurowalny - zob. parametr H34
F	OŚWIETLENIE	Włączanie / Wyłączanie oświetlenia	Włączanie / Wyłączanie oświetlenia	/	Konfigurowalny - zob. parametr H35

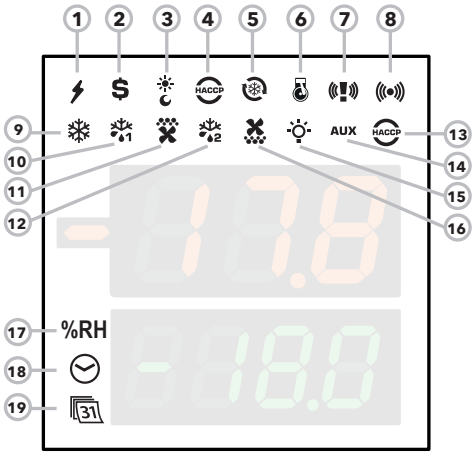
5.1.2. WYŚWIETLACZ ZNACZENIE

G	H
3-WYŚWIETLACZ GÓRNY 3-CYFROWY plus znak -	**4- WYŚWIETLACZ DOLNY 4-CYFROWY**
Wyświetla: • Wartość roboczą • etykietę parametrów • alarmy, funkcje jeśli wyświetlacz górny miga oznacza to, że wartość wyświetlacza dolnego można zmienić	Wyświetla: • wartość parametrów • wartość czujników • stan funkcji **Modele HACCP** • godzinę

5.1.3. PODŁĄCZENIE DO HACCP Module

Modele **RCN**••••••••••••: kiedy moduł HACCP (HACCP Module) jest podłączony do sieci i aktywne jest połączenie z aplikacją Eliwell Air za pośrednictwem technologii Bluetooth, na GÓRNYM WYŚWIETLACZU pojawia się etykieta btL, natomiast DOLNY WYŚWIETLACZ oraz ikonki wyłączają się.

IKONKI



Znaczenie poszczególnych diod ikon jest następujące:

NR	IKONKA	kolor	opis
17	%RH	pomarańczowy	nieużywany
18	GODZINA	pomarańczowy	dostęp w przypadku wyświetlania lub zmiany godziny
19	DATA	pomarańczowy	dostęp w przypadku wyświetlania lub zmiany daty

Alarmy	IKONKA 7	IKONKA 8	Kolor	Brzęczyk	OFF	
					Ikonka	Brzęczyk
ALARM			Czerwony	Patrz „8.2. TABELA ALARMÓW PRZYCZYNA/SKUTEK” na stronie 84		
PANIKA			Czerwony		---	---
LEAK DETECTOR			Czerwony			---
PANIKA + LEAK DETECTOR			Czerwony		---	(1)

(1) = Brak możliwości wyciszenia za pomocą klawiatury, dopóki będzie trwał alarm Panika.

NR	Ikonka	kolor	ON	ŚWIATŁO PULSUJĄCE	OFF
1	ZASILANIE	zielony	Zasilanie ON	/	Zasilanie OFF
2	OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII (ENERGY SAVING)	pomarańczowy	Oszczędność energii ON	/	Oszczędność energii OFF
3	NOC I DZIEŃ (NIGHT & DAY)	pomarańczowy	Noc i Dzień ON	/	Noc i Dzień OFF
4	HACCP	pomarańczowy	Menu HACCP	/	/
5	GŁĘBOKIE MROŻENIE (DCC)	pomarańczowy	Cykl chłodzenia ściekania ON	/	Cykl chłodzenia ściekania OFF
6	PUMP DOWN	pomarańczowy	Sprężarka Pump Down ON	/	Sprężarka Pump Down OFF
9	SPRĘŻARKA	pomarańczowy	Sprężarka ON	Opóźnienie	Sprężarka OFF
10	ODSZRANIANIE 1	pomarańczowy	Odszranianie	Ściekanie	Brak odszraniania
11	WENTYLATORY PAROWNIKA	pomarańczowy	Wentylatory ON	Wentylacja wymuszona	Wentylatory OFF
12	ODSZRANIANIE 2	pomarańczowy	Odszranianie	Ściekanie	Brak odszraniania
13	ALARM HACCP	czerwony	Alarm HACCP	Niewyświetlany	Brak alarmu
14	POMOCNICZY (AUX)	pomarańczowy	AUX ON	/	AUX OFF
15	OŚWIETLENIE	pomarańczowy	Oświetlenie ON	/	Oświetlenie OFF
16	WENTYLATORY KONDENSATORA	pomarańczowy	Wentylatory ON	/	Wentylatory OFF
ON: funkcja/alarm włączone; OFF: funkcja/alarm wyłączone					

5.1.4. KONFIGURACJA WSTĘPNA

Po przeprowadzeniu połączeń elektrycznych, wystarczy włączyć zasilanie, aby przyrząd rozpoczął pracę.
Przy pierwszym uruchomieniu firma Eliwell zaleca:

1. sprawdzić, czy do przyrządu podłączone jest zasilanie (zielona ikonka zasilania jest zapalona)
2. sprawdzić, czy działa wyświetlacz: po włączeniu przyrząd przeprowadza test lampek; przez kilka sekund wyświetlacz i ikonki migają, ma to na celu skontrolowanie, czy nie są uszkodzone i czy prawidłowo działają
3. sprawdzić, czy nie ma włączonych alarmów (ikonka ALARM/ALARM HACCP są zgaszone i nie pojawiają się etykiety **E1**, **E2**, **E3**).
4. skonfigurować główne parametry, podane w menu UŻYTKOWNIK, w zależności od własnych wymagań, w sposób opisany poniżej

5.1.5. PRACA PRZYRZĄDU W KONFIGURACJI STANDARDOWEJ (FABRYCZNEJ)

Przyrząd został ustawiony na temperatury ujemne. W celu ustawienia temperatur dodatnich, należy wyłączyć czujnik parownika Pb2 (ustawić **H42**=n) i przekaźnik OUT3 (ustawić **H23**=6), aby zapobiec ciągłej wentylacji.

SPRĘŻARKA
Sprężarka włącza się, jeżeli temperatura komory chłodniczej odczytana przez czujnik Pb1 przekroczy wartość SEt + **diF**.
Sprężarka zatrzymuje się, jeżeli temperatura komory chłodniczej odczytana przez czujnik Pb1 spadnie ponownie poniżej wartości SEt. Urządzenie wyposażone jest w zabezpieczenia do włączania/wyłączania sprężarki.

ODSZRANIANIE
Odszranianie następuje przy użyciu elektrycznych grzałek (parametr **dty** = 0), a zliczanie jest zawsze aktywne przy włączonym przyrządzie (**dCt**=1).

Odszranianie ręczne
Odszranianie ręczne uruchamiane jest poprzez długie naciśnięcie klawisza ESC (A)
W przypadku braku warunków do przeprowadzenia odszraniania (na przykład gdy temperatura czujnika parownika przekracza wartość temperatury zakończenia odszraniania) lub parametr **OdO**≠0, wówczas wyświetlacz zamiga trzykrotnie, aby zasygnalizować, że operacja nie zostanie wykonana.

Standardowe ustawienia odszraniania (fabryczne)
dit = 6 godzin. Przedział czasowy między 2 cyklami odszraniania
dSt = 6,0 °C. Temperatura zakończenia odszraniania. Określona przez Pb2
Odszranianie może zakończyć się z powodu przeterminowania (time-out) na podstawie parametru **dEt** (ustawienie domyślne 30 min).

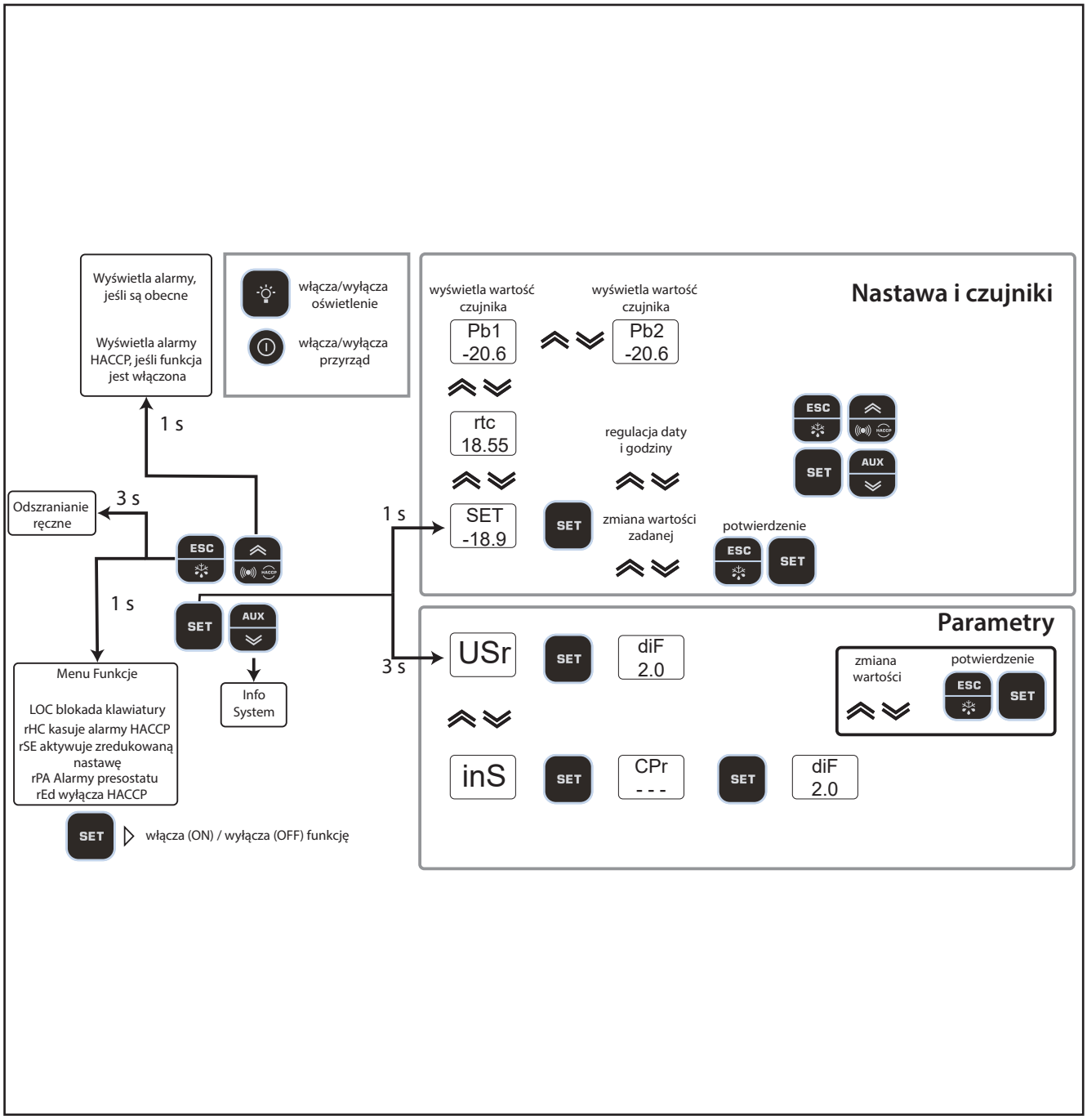
WENTYLATORY PAROWNIKA
Przekaźnik OUT3 jest skonfigurowany jako przekaźnik wentylatorów i uruchamia się w przewidzianych przypadkach, w zależności od opóźnień i ustawień parametru.

Standardowe ustawienia wentylatorów (fabryczne)
dt = 0 min. czas ściekania
dFd = Y. Wentylatory wyłączone podczas odszraniania

OŚWIETLENIE (EWRC 500/5000)
Oświetlenie jest uruchamiane poprzez długie naciśnięcie przycisku OŚWIETLENIE (F)
Ponieważ wejście cyfrowe DI1 jest skonfigurowane jako mikroport, przekaźnik OUT4 (oświetlenie) aktywuje się w przypadku otwarcia drzwi. Oświetlenie jest włączane również wtedy, gdy przyrząd znajduje się w trybie czuwania.

PRZEKAŹNIK ALARMU (EWRC 500/5000)
Przekaźnik OUT5 jest skonfigurowany jako przekaźnik alarmu i uruchamia się w przewidzianych przypadkach, w zależności od opóźnień i ustawień parametru.

5.1.6. NAWIGACJA



5.1.7. MENU FUNKCJE ORAZ FUNKCJE AKTYWOWANE KLAWISZEM

Menu Funkcje umożliwia przeprowadzanie niektórych operacji ręcznych, jak np. wprowadzenie urządzenia w tryb oczekiwania, zerowanie interwencji presostatu, zerowanie alarmów HACCP, itp.

Do menu Funkcje przechodzi się naciskając przycisk ESC.

W związku z tym tematem należy zapoznać się z poniższą tabelą: wszystkie funkcje są ustawione fabrycznie na OFF.

wyświetlacz	Funkcja	opis
LOC OFF	Blokada klawiatury	Zostają zablokowane przyciski UP/ESC/ON-OFF/ OŚWIETLENIE oraz funkcje programowane przyciskiem Przy użyciu przycisku DOWN można jedynie wyświetlić wartość zadaną, ale nie można jej zmienić To jedyna funkcja wyświetlana w przypadku blokady klawiatury (On)
rEd OFF	Wyłączenie zapisu alarmy HACCP	Wyłączenie zapisu alarmów HACCP
rPA OFF	Reset alarmu presostatu	Wyzerowuje alarm presostatu WAŻNE: funkcja powraca w stan OFF po wyjściu z Menu Funkcje
rSE OFF	Nastawa zredukowana	Nastawa zredukowana
rHC OFF	Reset alarmów HACCP	Wyzerowuje alarmy HACCP Może być chroniona hasłem PA3

We wszystkich modelach przycisk **UP** jest ustawiony na wyświetlanie Menu Alarmy
We wszystkich modelach można ponadto ustawić pozostałe przyciski tak, aby aktywowały konkretną, wybraną przez klienta funkcję.
Parametry służące do konfiguracji obu przycisków są następujące:

- **H32** = konfiguracja przycisku DOWN
- **H33** = konfiguracja przycisku ESC
- **H34** = konfiguracja przycisku ON/OFF
- **H35** = konfiguracja przycisku OŚWIETLENIE

Wartości, jakie można ustawić, obowiązują dla tych przycisków, a funkcje, jakie można aktywować to:

Wartość parametru H32/H33/H34/H35	
0 = Wyłączona 1 = Odszranianie 2 = Pomocnicza 3 = Włączenie zredukowanej nastawy 4 = Reset alarmów HACCP 5 = Wyłączenie alarmów HACCP 6 = Oświetlenie 7 = Tryb czuwania 8 = NIEUŻYWANY 9 = Wentylatory parownika ON	10 = Włącza/wyłącza przekaźnik Frame Heater 11 = Włącza/wyłącza funkcje Night And Day 12 = Cykl głębokiego mrożenia 13 = Wyzerowuje błędy spowodowane spadkami napięcia (Reset Power Failure) 14 = Zatrzymanie robocze 15 = Włączenie zredukowanej nastawy + Night And Day

5.1.8. HASŁO

W ustawieniach fabrycznych hasło PA1 nie jest aktywowane.

Password „**PA1**”: umożliwia dostęp do parametrów **Użytkownika**.

Aby je aktywować (**PA1≠0**): wcisnąć przycisk **SET** na ponad 3 sekundy. Pojawi się etykieta **USr.** Nacisnąć ponownie **SET**. Przeglądać parametry za pomocą przycisków **UP** i **DOWN** tak, aby znaleźć etykietę **PA1**, nacisnąć **SET**, aby wyświetlić jej wartość, zmienić ją za pomocą przycisków **UP** i **DOWN**, a następnie zapisać naciskając **SET** lub **ESC.**

Przykład z aktywowanym hasłem (**PA1≠0**): będzie wymagane jego podanie, w celu przejścia do parametrów Użytkownika.

wyświetlacz	opis
-17.8 -18.0	Nacisnąć SET przez 3 sekundy
USr PA1	Pojawi się etykieta PA1
PA1 0	Nacisnąć SET Wprowadzić hasło za pomocą przycisków UP i DOWN
PA1 12	W przykładzie hasło to 12 Nacisnąć SET
d. F 2.0	Następuje przejście do menu Użytkownika wyświetla się pierwszy parametr Użytkownika Po wprowadzeniu błędnej wartości, zostanie ponownie wyświetlona etykieta**PA1** i trzeba będzie powtórzyć całą procedurę

Password „**PA2**”: umożliwia dostęp do parametrów **Instalatora**.

Poniżej przedstawiono analogiczny przykład. Ważne. Hasło **PA2** jest ustawione fabrycznie na **15**

wyświetlacz	opis
-17.8 -18.0	Nacisnąć SET przez 3 sekundy
USr PA1	Pojawia się etykieta USr Użyć przycisków UP i DOWN, aby znaleźć InS

wyświetlacz	opis
nS PA2	Nacisnąć SET
PA2 0	Wprowadzić hasło za pomocą przycisków UP i DOWN
PA2 15	W przykładzie hasło to 15 Nacisnąć SET
CPr ---	Następuje przejście do menu Instalatora pojawia się pierwsza zakładka CPr Po wprowadzeniu błędnej wartości, zostanie ponownie wyświetlona etykieta **PA2** i trzeba będzie powtórzyć całą procedurę

5.1.9. USTAWIANIE WARTOŚCI ZADANYCH

Tytułem przykładu zmienimy wartość zadaną z -18,0 stopni Celsjusza na -20,0 stopni Celsjusza.

wyświetlacz	opis
-17.8 -18.0	Nacisnąć i zwolnić przycisk SET
SEt -18.0	Na wyświetlaczu górnym będzie widoczne SEt, na wyświetlaczu dolnym pojawi się bieżąca wartość zadana Ponownie nacisnąć i zwolnić przycisk SET
SEt -20.0	Na wyświetlaczu górnym będzie widoczne migający napis SEt Użyć przycisków UP i DOWN, aby wyregulować wartość zadaną
-17.8 -20.0	Nacisnąć kilkakrotnie przycisk ESC, aby powrócić do zwykłego trybu wyświetlania (lub nacisnąć przycisk SET, aby potwierdzić, a następnie ESC, aby wyjść) Nowa wartość zadana jest zapisana i przedstawiona na wyświetlaczu dolnym

5.1.10. WYŚWIETLANIE WARTOŚCI CZUJNIKÓW

wyświetlacz	opis
-17.8 -20.0	Nacisnąć i zwolnić przycisk SET
SEt -20.0	Na wyświetlaczu górnym będzie widoczne SEt, na wyświetlaczu dolnym pojawi się bieżąca wartość zadana Użyć przycisku DOWN, aby wyświetlić wartość czujnika Pb1
rtc 5.28	W modelach HACCP wyświetla się godzina
Pb1 7.8	Użyć ponownie przycisku DOWN, aby wyświetlić wartość czujnika Pb1
Pb2 7.8	Użyć ponownie przycisku DOWN, aby wyświetlić wartość czujnika Pb2
Pb3 -18.6	Jeśli H43 jest różny od 0 (czujnik 3 zainstalowany) Użyć ponownie przycisku DOWN, aby wyświetlić wartość czujnika Pb3
-17.8 -20.0	Nacisnąć przycisk ESC, aby powrócić do zwykłego trybu wyświetlania Zwykły tryb wyświetlania

5.1.11. Zmiana daty i godziny

Funkcja dostępna jedynie w modelach HACCP

wyświetlacz	opis
-17.8 -20.0	Nacisnąć i zwolnić przycisk SET
SEt -20.0	Na wyświetlaczu górnym będzie widoczne SEt, na wyświetlaczu dolnym pojawi się bieżąca wartość zadana Użyć przycisku DOWN, aby wyświetlić godzinę
rtc 5.28	**Ikonka ZEGARA świeci się** Nacisnąć i zwolnić przycisk SET.
rtc 5.28	**Ikonka ZEGARA świeci się** <u>Godzina zacznie migać</u> Użyć przycisków UP i DOWN, aby wyregulować wartość godziny
rtc 17.28	**Ikonka ZEGARA świeci się** Nacisnąć i zwolnić przycisk SET
rtc 17.28	**Ikonka ZEGARA świeci się** Godzina została zmieniona <u>Minuty zaczną migać</u> Użyć przycisków UP i DOWN, aby wyregulować wartość godziny
rtc 31.05 rtc 2014	Powtórzyć procedurę, aby zmienić również datę (DZIEŃ.MIESIĄC) i ROK W takim przypadku ikonka DATY (31) jest zapalona Nacisnąć kilkakrotnie przycisk ESC, aby powrócić do zwykłego trybu wyświetlania

5.1.12. Wyświetlanie Alarmów

wyświetlacz	opis
-17.8 -18.0	Nacisnąć i zwolnić przycisk UP. Na wyświetlaczu górnym będzie widoczny napis ALr.
ALr nOnE ALr SYSt	Na wyświetlaczu dolnym pojawi się a. nOnE, w przypadku braku alarmów b. SYSt, w przypadku włączonych alarmów systemu
ALr HACP	**TYLKO modele HACCP** Na wyświetlaczu górnym będzie widoczny napis ALr. Na wyświetlaczu dolnym pojawi się HACP, jeśli są włączone alarmy HACCP WAŻNE: parametr H50 musi wynosić = 1

5.1.13. Przykład: Alarmy systemu

Jako przykład rozważmy sytuację dwóch alarmów,

- pierwszy to alarm WYSOKIEJ TEMPERATURY na czujniku komory
- drugi to alarm WYSOKIEJ TEMPERATURY na czujniku 3 (parametr H43 rożny od 0)

wyświetlacz	opis
-17.8 -18.0	Nacisnąć i zwolnić przycisk UP.
ALr SYSt	Na wyświetlaczu górnym będzie widoczny napis ALr. Na wyświetlaczu dolnym pojawi się SYSt Nacisnąć i zwolnić przycisk SET.
ALr HA1	Na wyświetlaczu górnym będzie widoczny napis ALr. Na wyświetlaczu dolnym pojawi się HA1 alarm WYSOKIEJ TEMPERATURY na czujniku komory Użyć przycisków UP i DOWN, aby wyświetlić inne alarmy, jeśli są one włączone
ALr HA3	W przykładzie Na wyświetlaczu dolnym pojawi się HA3 alarm WYSOKIEJ TEMPERATURY na czujniku 3 (zob. par H43) Nacisnąć kilkakrotnie przycisk ESC, aby powrócić do zwykłego trybu wyświetlania

5.1.14. Zmiana parametru

Parametry Użytkownika **USr** nie są podzielone na podkatalogi.
W ustawieniach fabrycznych są one zawsze widoczne (hasło dostępu PA1 nie jest aktywowane w ustawieniach fabrycznych).
Te same parametry są widoczne również w odpowiednich folderach ‚Sprężarka', ‚Wentylatory', itd. w menu parametrów Instalatora **InS**. Domyślnie hasło jest włączone (PA2=15).

WAŻNE: Zaleca się wyłączenie i ponowne włączenie przyrządu po każdorazowej zmianie konfiguracji parametrów, aby zapobiec nieprawidłowemu działaniu obecnej konfiguracji i/lub ustawień czasowych.

Zmiana parametru użytkownika

Poniżej objaśniono w jaki sposób dokonuje się zmiany parametru Użytkownika
Zmiana tego samego parametru na poziomie Instalatora (**inS**) odbywa się w analogiczny sposób i została opisana poniżej.
W przykładzie użyjemy tego samego parametru **dit**.
Na poziomie Użytkownika NIE ma folderów podrzędnych. Na poziomie Instalatora parametr znajduje się w folderze parametrów **dEF** odszraniania.
Przedstawimy jak zmienić wartość z 6 h na 8 h.

wyświetlacz	opis
-17.8 -20.0	Nacisnąć przycisk SET na około 3 sekundy
USr	Pojawia się folder parametrów USr Nacisnąć i zwolnić przycisk SET. Nacisnąć i zwolnić przycisk SET, aby przejść do pierwszego parametru
d.F 2.0	Wyświetla się pierwszy parametr Użytkownika Użyć przycisków UP i DOWN, aby znaleźć parametr, który chce się zmienić
d.t 6	Nacisnąć i zwolnić przycisk SET. Etykieta dit zacznie migać Użyć przycisków UP i DOWN, aby wyregulować jej wartość
d.t 8	Nacisnąć i zwolnić przycisk SET aby potwierdzić zmianę.

Zmiana parametru instalatora

Poniżej przedstawiono w jaki sposób zmienić ten sam parametr Użytkownika, ale z menu Instalatora
W przykładzie użyjemy tego samego parametru **dit**.
Na poziomie Instalatora parametr znajduje się w folderze parametrów **dEF** odszraniania.
Przedstawimy jak przywrócić wartość z **8 h na 6 h.**

wyświetlacz	opis
-17.8 -20.0	Nacisnąć przycisk SET na około 3 sekundy
USr inS	Pojawia się folder parametrów USr Użyć przycisków UP i DOWN, aby znaleźć folder inS Nacisnąć i zwolnić przycisk SET. Nacisnąć i zwolnić przycisk SET, aby przejść do pierwszego parametru
CPr --- dEF ---	Pojawia się pierwszy folder Użyć przycisków UP i DOWN, aby znaleźć folder dEF
dit 8	Nacisnąć i zwolnić przycisk SET. Pojawia się pierwszy parametr folderu dEF Użyć przycisków UP i DOWN, aby znaleźć parametr, który chce się zmienić
dit 6	Nacisnąć i zwolnić przycisk SET. Etykieta dit zacznie migać Użyć przycisków UP i DOWN, aby wyregulować jej wartość Nacisnąć i zwolnić przycisk SET aby potwierdzić zmianę.

6. FUNKCJE I REGULATORY

W niniejszym rozdziale opisano poszczególne funkcje, jakie mogą być zainstalowane w przyrządach.

WAŻNE: w zależności od modelu niektóre z funkcji mogą nie być zainstalowane.

6.1. USTAWIENIA

6.1.1. USTAWIENIE I KALIBRACJA czujników

EWRC 300/500/5000 NT dysponują 3 konfigurowalnymi wejściami NTC/PTC (Pb1...Pb3).

Czujniki temperatury (Pb1...Pb3) muszą być wszystkie tego samego rodzaju; należy je konfigurować za pomocą parametru **H00,** widocznego na poziomie Użytkownika (**USr**) lub wewnątrz folderu **CnF** na poziomie Instalatora (**inS**).

- **H00** = 0, jeśli korzysta się z czujników PTC
- **H00** = 1, jeśli korzysta się z czujników NTC (ustawienie fabryczne)

Po zainstalowaniu, wartości odczytywane przez czujniki mogą zostać skorygowane/skalibrowane przy użyciu następujących parametrów:

- **CA1**: offset czujnika 1. Dodatnia lub ujemna wartość, którą należy zsumować z wartością odczytaną przez czujnik Pb1 (Zakres: **-30,0...30,0**)
- **CA2**: offset czujnika 2. Dodatnia lub ujemna wartość, którą należy zsumować z wartością odczytaną przez czujnik Pb2 (Zakres: **-30,0...30,0**)
- **CA3**: offset czujnika 3. Dodatnia lub ujemna wartość, którą należy zsumować z wartością odczytaną przez czujnik Pb3 (Zakres: **-30,0...30,0**)

6.1.2. USTAWIANIE WIDOKU

Na poziomie Użytkownika (**Usr**) lub wewnątrz folderu **diS** na poziomie Instalatora (**inS**) znajdują się parametry, za pomocą których ustawia się wyświetlaną temperaturę, stosowanie lub nie rozwinięcia dziesiętnego, jednostkę miary oraz wyświetlanie podczas odszraniania.

- **ndt**: (**USr/inS**) włącza/wyłącza wyświetlanie z rozwinięciem dziesiętnym (z rozdzielczością dziesiętną stopnia; np.: 10,0 °C)
  Wyświetlanie z separatorem dziesiętnym może mieć miejsce wyłącznie w zakresie od -99,9°C do 99,9 °C
  - ndt = y ➔ wyświetla odczytane wartości z rozwinięciem dziesiętnym **(ustawienie fabryczne)**;
  - ndt = n ➔ wyświetla odczytane wartości bez z rozwinięcia dziesiętnego

  WAŻNE: włączenie/wyłączenie rozwinięcia dziesiętnego wpływa wyłącznie na to, jak wartość jest przedstawiana na wyświetlaczu. Wewnętrzne obliczenia sterownika będą nadal przeprowadzane z zastosowaniem liczb dziesiętnych.

- **ddL**: (**USr/inS**) umożliwia ustawienie rodzaju widoku podczas odszraniania oraz po jego zakończeniu
  - ddL = 0 ➔ wyświetla wartość czujnika **(ustawienie fabryczne)**
  - ddL = 1 ➔ wyświetla wartość odczytaną przez czujnik również po rozpoczęciu odszraniania
  - ddL = 2 ➔ wyświetla w sposób ciągły etykietę **dEF**

- **dro**: (**inS**) umożliwia wybranie, czy temperatura ma być wyświetlana w °C lub °F.
  - dro = 0 ➔ wyświetlanie temperatury w °C **(ustawienie fabryczne)**
  - dro = 1 ➔ wyświetlanie temperatury w °F

  WAŻNE : zmiana z °C na °F lub odwrotnie NIE zmienia wartości parametrów temperatury (np.: nastawa=10 °C zmienia się na 10 °F).
  Oznacza, to, że maksymalne bezwzględne wartości parametrów są takie same dla obu jednostek miary, i że tym samym zakresy różnią się.

- **ddd**: (**inS**) pozwala wybrać wartość wyświetlaną na wyświetlaczu górnym.
  Wszystkie pozostałe tryby wyświetlania i regulacji pozostają takie same.
  - ddd = SEt ➔ wyświetla wartość zadaną
  - ddd = Pb1 ➔ wyświetla wartości odczytane przez Pb1 **(domyślne)**
  - ddd = Pb2 ➔ wyświetla wartości odczytane przez Pb2
  - ddd = Pb3 ➔ wyświetla wartości odczytane przez Pb3

6.2. FUNKCJE

6.2.1. UPLOAD, DOWNLOAD, FORMAT

Opis

Unicard/ Copy Card jest podłączana do portu szeregowego (TTL) i umożliwia szybkie programowanie parametrów przyrządu.

Tryb roboczy **DOWNLOAD** z resetu: po włączeniu przyrządu, jeśli Unicard/ Copy Card jest włożona do urządzenia, automatycznie dokona pobierania danych.

Po podłączeniu Unicard/ Copy Card do wyłączonego przyrządu i przeprowadzeniu Lamp Test, na wyświetlaczu pojawi się jedna z poniższych etykiet:

- **dLY**, w przypadku, gdy operacja przebiegła pomyślnie
- **dLn**, w przypadku, gdy operacja nie przebiegła pomyślnie

Po upływie około 5 sekund na wyświetlaczu pojawi się wartość czujnika lub wartości zadanej, w zależności od ustawień fabrycznych.

WAŻNE: jeśli operacja pobierania danych przebiegła pomyślnie, przyrząd rozpocznie pracę z załadowaną nową mapą.

Tryb roboczy: przejść do parametrów „Instalatora” wprowadzając hasło „**PA2**”, jeśli zostało one aktywowane (PA2≠0), przeglądać foldery za pomocą przycisków **UP i DOWN** aż wyświetli się folder „**FPr**”. Należy go wybrać naciskając **SET**, przejrzeć parametry za pomocą **UP i DOWN** i wybrać jedną z funkcji naciskając **SET**:

- **UL** (Upload): Ta funkcja pozwala na przesłanie z przyrządu na pamięć przenośną parametrów programowania. Jeśli operacja się powiedzie, na wyświetlaczu pojawi się litera „**y**”, w przeciwnym razie - litera „**n**”.
- **Fr** (Format): Za pomocą tego polecenia można sformatować pamięć przenośną (zalecane w przypadku pierwszego użycia).
  WAŻNE: użycie parametru **Fr** usuwa wszystkie zapisane wcześniej dane; operacji tej nie można anulować.
- **Download**: Podłączyć Unicard/ Copy Card do wyłączonego przyrządu. Po jego włączeniu, pobieranie danych z Unicard/ Copy Card do przyrządu rozpocznie się automatycznie. Po przeprowadzeniu testu lampek na wyświetlaczu pojawi się „**dLy**”, w przypadku pomyślnie zakończonego pobierania, lub „**dLn**”, w przypadku nieudanego pobierania.

WAŻNE: przed rozpoczęciem przesyłania bądź pobierania mapy należy się upewnić, że komunikacja z programem nadzorczym (PC z systemem Televis, TelevisGo, itp.) została przerwana.
W tym celu należy upewnić się, że RS-485 została odłączona od przyrządu oraz przerwać pobieranie programu nadzorczego.

Parametry

Parametry zarządzające tą funkcją to:

Etykieta	Opis
UL	Przesyłanie parametrów programowania z przyrządu do Unicard/ Copy Card **COLDFACE ➔ Unicard/ Copy Card**
dL	Przesyłanie parametrów programowania z Unicard/ Copy Card do przyrządu **Unicard/ Copy Card ➔ COLDFACE**
Fr	Formatowanie Unicard/ Copy Card. Kasuje wszystkie dane zapisane w UNICARD/ Copy Card

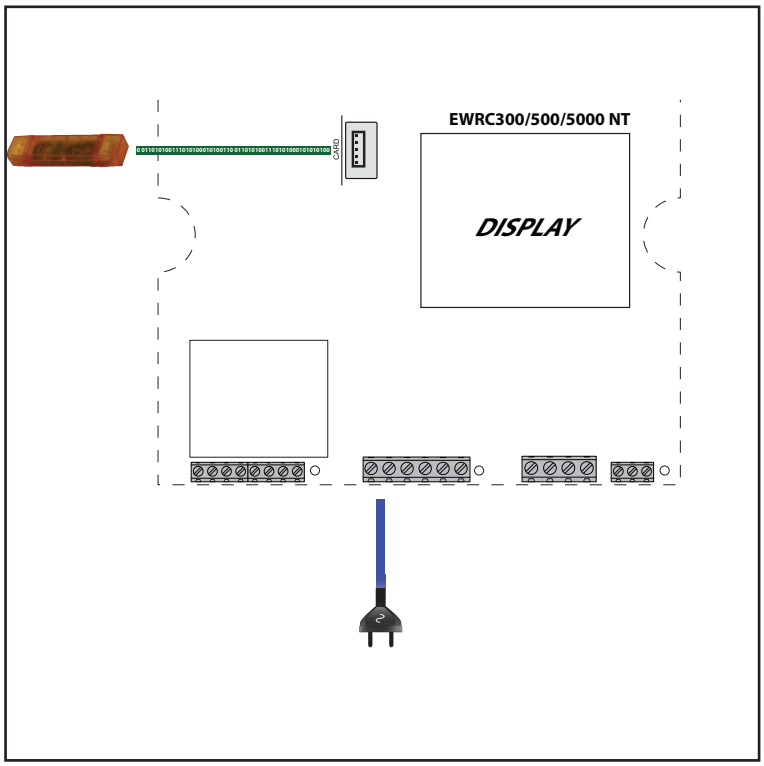
6.2.2. UNICARD

Unicard, analogicznie do Copy Card, umożliwia pobranie/przesłanie mapy parametrów z przyrządu/do przyrządu.
Jej elastyczność umożliwia szybkie i proste personalizowanie różnych urządzeń.
Tym, co w znaczący sposób odróżnia ją od Copy Card, to fakt, że:

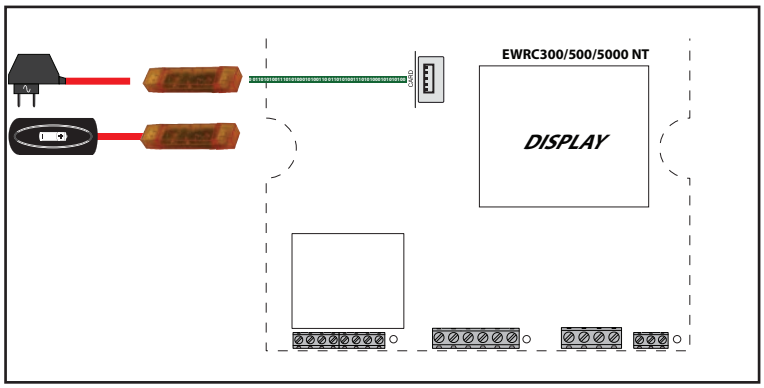
1) można ją podłączać bezpośrednio do komputera przez port USB
2) można ją zasilać za pomocą zasilacza USB lub baterii USB lub też zasilać bezpośrednio przyrząd podczas przesyłania/pobierania.

Możliwe warunki zasilania karty UNICARD są następujące:

A) Zasilanie w zakładzie produkcyjnym



B) Zasilanie po zainstalowaniu przyrządu



6.3. PROGRAM ROZRUCHOWY FIRMWARE'U

Przyrząd jest wyposażony w program rozruchowy, dzięki czemu można zaktualizować firmware od razu po zainstalowaniu. Aktualizację można przeprowadzić za pomocą UNICARD lub Copy Card (Copy Card).

Aby przeprowadzić aktualizację:

- Przyłączyć UNICARD/ Copy Card wyposażoną w aplikację;
- Włączyć zasilanie przyrządu, jeśli jest on wyłączony, w przeciwnym wypadku należy go wyłączyć i ponownie włączyć

  WAŻNE: UNICARD/ Copy Card można przyłączyć również do zasilanego przyrządu.

- Poczekać aż dioda LED UNICARD/ Copy Card zacznie migać (operacja w toku);
- Operacja zakończy się, gdy dioda LED UNICARD/ Copy Card, będzie:
  - **ZAPALONA**: operacja zakończona prawidłowo;
  - **ZGASZONA**: operacja nie przeprowadzona (aplikacja nie jest kompatybilna)

WAŻNE: wyświetlenie diody LED jest gwarantowane jedynie dla UNICARD wyprodukowanych począwszy od 18-12 tygodnia.

6.4. SPRĘŻARKA

Sprężarka jest pilotowana przez przekaźnik urządzenia. Jest ona włączana lub wyłączana w zależności od:

- stanu temperatur wykrywanych przez czujnik komory
- ustawionych funkcji termoregulacji
- funkcji odszraniania/ściekania (zob. rozdział Odszranianie)

6.4.1. Konfiguracja sprężarki

Schematy połączenia sprężarki z urządzeniem zawarto w schematach elektrycznych
Biegunowość przekaźników jest ustalona.

WAŻNE: KONIECZNE będzie sprawdzenie przypisania Sprężarka ➔ wyjście cyfrowe (przekaźnikowe) ustawiając odpowiednio parametr **H2x.**
WAŻNE: Ustawienie fabryczne **H21 = 1 (sprężarka)**

6.4.2. Konfiguracja drugiej sprężarki

Coldface przewiduje możliwość korzystania z drugiej sprężarki
WAŻNE: KONIECZNE będzie sprawdzenie przypisania Sprężarka 2 ➔ wyjście cyfrowe (przekaźnikowe) ustawiając odpowiednio parametr **H2x.**
Przykład **H25 = 10 (sprężarka 2).**
WAŻNE: aby uniknąć zbliżonych w czasie startów obu sprężarek, przewidziano opóźnienie włączenia drugiej sprężarki określone parametrem **dSC**

6.4.3. Warunki robocze sprężarki

Działanie sprężarki
Regulator działa pod warunkiem, że:

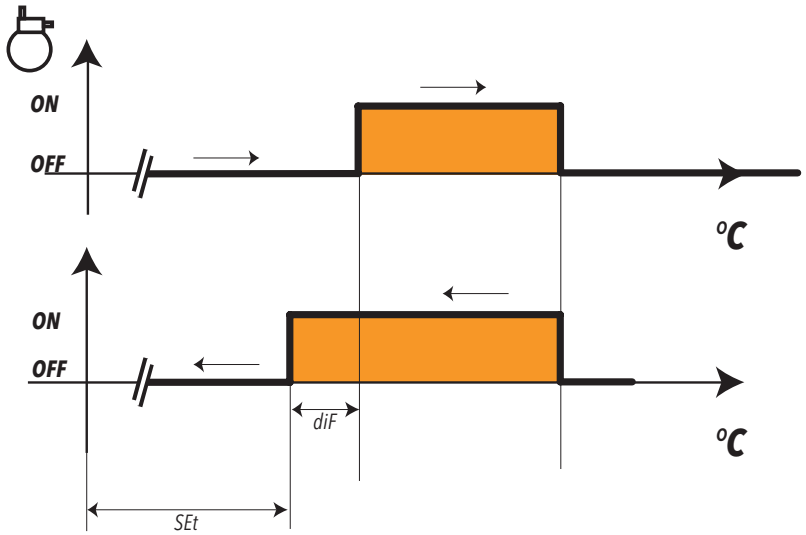
- urządzenie znajduje się w stanie ON
- nie jest włączony alarm **E1** błędu czujnika regulacyjnego
- upłynął okres czasu ustawiony parametrem **OdO**
- nie jest włączone odszranianie (z wykluczeniem trybu FREE)

(Między żądaniem a aktywacją przypisanego przekaźnika upływa stały interwał czasowy wynoszący jedną sekundę.)

Parametry regulatora to:

- nastawa, którą można ustawić z klawiatury w zakresie zawartym pomiędzy minimalną a maksymalna nastawą.
- wartość różnicowa

Na poniższym schemacie przedstawiono tryb aktywacji sprężarki, do produkcji zimna, na podstawie parametrów **SEt** i **diF** > 0.



6.5. ZABEZPIECZENIE WYJŚCIA SPRĘŻARKI/OGÓLNEGO

Opis

W przypadku, gdy czujnik komory znajdzie się w stanie błędu **E1**, przekaźnik wyjścia skonfigurowanego jako sprężarka/ogólne reguluje się zgodnie z czasami ustawionymi parametrami **Ont** i **OFt**.

Pierwszy czas brany pod uwagę to **Ont**.
W przypadku **Ont >0**, mimo wszystko musi być zastosowane zabezpieczenie zaprogramowane parametrami **dOn-dOF-dbi** (patrz ustawienia czasowe bezpieczeństwa sprężarki).

WAŻNE: przypominamy, że parametr **OdO** przez cały czas swego trwania uniemożliwia aktywację jakiegokolwiek wyjścia sterującego którymś z przekaźników (sprężarki/ogólnego, odszraniania, wentylatorów), z wykluczeniem brzęczyka lub przekaźnika alarmowego.

Warunki robocze

W poniższej tabeli przedstawiono tryby, za pomocą których jest zarządzane wyjście przekaźnika sprężarki:

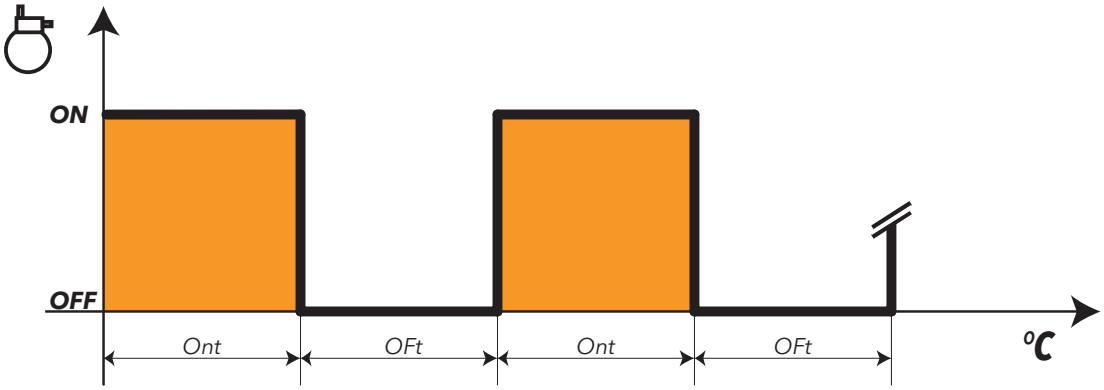
Ont	OFt	OUT Sprężarka
0	0	OFF
0	>0	OFF
>0	0	ON
>0	>0	Cykl pracy

W przypadku, gdy **Ont** > 0 i **OFt** = 0 pod względem wyłączenia przekaźnika regulator sprężarki polega na zabezpieczeniu **CAt**.

W przypadku, gdy **Ont** > 0 **OFt** > 0: regulator sprężarki pracuje w trybie cyklu roboczego, niezależnie od wartości przyjętych przez czujniki (czujnik komory uszkodzony) i od żądań innych urządzeń (tryb **duty cycle**).

W przypadku, gdy czujnik komory jest sprawny, tryb duty cycle **NIE** jest aktywny, gdyż nie ma on pierwszeństwa względem zwykłych ustawień regulatora sprężarki.

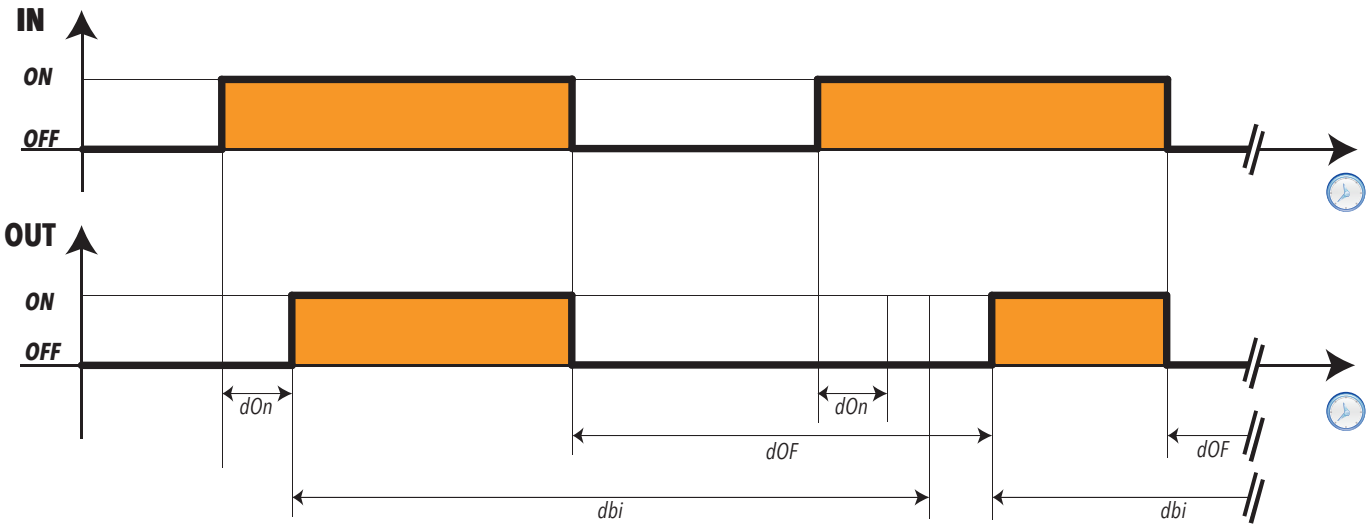
Na poniższym wykresie przedstawiono tryb **duty cycle**, na podstawie parametrów **Ont** i**OFt > 0**:



6.5.1. Zabezpieczające ustawienia czasowe sprężarki

Operacje włączania-wyłączania sprężarek muszą odbywać się zgodnie z czasami bezpieczeństwa, które mogą zostać ustawione przez użytkownika za pomocą przeznaczonych do tego parametrów w opisany poniżej sposób.
ikonka będzie migać, informując, że zażądano włączenia sprężarki, ale na sprężarce utrzymuje się zabezpieczenie.
Pomiędzy włączeniem i ponownym włączeniem tej samej sprężarki musi upłynąć okres czasu bezpieczeństwa (czas bezpieczeństwa sprężarki włączanie-wyłączanie) regulowany parametrem **dOF**. Taki okres czasu należy również odczekać przy włączaniu urządzenia.
Pomiędzy kolejnymi włączeniami musi upłynąć okres czasu bezpieczeństwa ustawiony parametrem **dbi**.
Między żądaniem włączenia sprężarki a jej rzeczywistą aktywacją musi upłynąć okres czasu bezpieczeństwa regulowany parametrem **dOn**.
Ustawienia czasowe dokonywane parametrami **dOn**, **dOF** i **dbi**, jeśli są aktywne, nie sumują się między sobą, a przebiegają równolegle.
Poniżej przedstawiono schemat działania zabezpieczenia sprężarki zapewnionego ustawionymi parametrami **dOn**, **dOF**, **dbi**, gdzie:

IN	stan wejścia dla regulatora sprężarki.
OUT	stan wyjścia dla regulatora sprężarki.



WAŻNE: Informacje na temat innych zabezpieczeń i ustawień czasowych sprężarki zawarto w rozdziale Działanie sprężarki podczas odszraniania.

Ustawienie maksymalnego odcinka czasu
Możliwe jest ustawienie maksymalnego odcinka czasu aktywacji sprężarki przed jej ewentualnym wyłączaniem za pomocą parametru **CAt**.
Ustawienie minimalnego odcinka czasu
Możliwe jest ustawienie minimalnego odcinka czasu aktywacji sprężarki przed jej ewentualnym wyłączaniem za pomocą parametru **Cit**.

Parametry użytkownika

Parametry zarządzające tym regulatorem to:

Etykieta	Opis
Ont	Czas stanu ON wyjścia sprężarki w przypadku błędu czujnika Pb1
OFt	Czas stanu OFF wyjścia sprężarki w przypadku błędu czujnika Pb1
dOn	Opóźnienie aktywacji wyjścia sprężarki od chwili jej zażądania
dOF	Opóźnienie aktywacji wyjścia sprężarki od chwili wyłączenia
dbi	Opóźnienie między dwoma kolejnymi aktywacjami wyjścia sprężarki
OdO	Opóźnienie aktywacji wyjść z włączenia mocy
Cit	Czas minimalny aktywacji wyjścia sprężarki
CAt	Czas maksymalny aktywacji wyjścia sprężarki

6.6. ODSZRANIANIE/ŚCIEKANIE

6.6.1. Włączanie odszraniania i jego rodzaj

Odszranianie jest wykorzystywane do usuwania lodu tworzącego się na powierzchni parownika.
Jego **włączenie** może zachodzić:

- w trybie automatycznym, w jeden z poniższych sposobów wybranych przez **dCt**:
  - godziny sprężarki (Digifrost);
  - godziny urządzenia;
  - zatrzymanie sprężarki;
  - z zegara (zob. odpowiedni paragraf pod RTC);
- Wejście cyfrowe (DI);
- przyciskiem;
- zdalnie.

Rodzaj odszraniania można wybrać parametrem **dtY**:

1. odszranianie z użyciem grzałek elektrycznych;
2. o odwrotnym cyklu;
3. FREE

Ściekanie

Po zakończeniu odszraniania, ze względu na obecność wody na parowniku, nie należy ruszać natychmiast z wytwarzaniem „zimna”, aby nie zniweczyć efektów odszraniania poprzez natychmiastowe utworzenie warstwy lodu.
Interwał czasowy między cyklami ściekania jest regulowany za pomocą parametru **dt**.

Warunki i działanie odszraniania

Odszranianie jest aktywowane, jeśli:

- temperatura parownika, odczytana przez czujnik 2, jest niższa od nastawy temperatury zakończenia odszraniania ustawionej parametrem **dSt**.
- nie zostało już aktywowane odszranianie ręczne: w takim przypadku żądanie odszraniania automatycznego zostanie skasowane.

Żądanie odszraniania może być wydawane w następujący sposób:

włączenie urządzenia	jeśli parametr **dPO** (odszranianie przy włączeniu) je przewiduje.
Przedziały czasowe	jeśli **dit** > 0, za każdym razem, gdy upłynie czas między kolejnymi cyklami odszraniania ustawiony parametrem **dit**.
Ręcznie (za pomocą przycisku)	naciskając przycisk **UP** Gdy **OdO≠0**, cykl nie rusza, żądanie zostaje odrzucone, a wyświetlacz zamiga trzykrotnie, informując, że odszranianie nie jest możliwe.
Żądanie zewnętrzne za pośrednictwem wejścia cyfrowego (DI)	Jeżeli wejście cyfrowe (DI) zostało odpowiednio skonfigurowane. Aktywacja wejścia cyfrowego (DI) musi się odbywać zgodnie z zabezpieczeniami cyklu automatycznego. Gdy **OdO≠0**, cykl nie rusza, żądanie zostaje odrzucone, a wyświetlacz zamiga trzykrotnie, informując, że odszranianie nie jest możliwe.

W modelach HACCP żądanie odszraniania może być wydane również w trybie

godzinowym	jeśli **dit = 0** i **dCt=3** z obecną funkcją rtc (real time clock). Odszranianie w godzinach ustawionych w parametrach dE1...dE8 (folder dd)

6.6.2. Odszranianie automatyczne

Start cyklu odszraniania jest programowany w przedziałach czasowych.

WAŻNE: Aby odszranianie automatycznie nie było przeprowadzane, należy ustawić **dit**=0.

Jeśli **dit>0**, cykle odszranianie będą się odbywały w stałych odstępach czasowych, określonych parametrem **dit**, a zliczanie interwału czasowego między kolejnymi cyklami jest przeprowadzane w poniższy sposób:

Par.	Wartość	J.M.	Opis	Uwagi
dCt	**0**	num	Godziny robocze sprężarka (metoda DIGIFROST®)	W tym przypadku obliczanie jest aktywne jedynie przy włączonej sprężarce. Po upłynięciu określonego okresu czasu, rozpoczyna się nowe zliczanie i rusza cykl odszraniania, jeśli istnieją ku temu odpowiednie warunki. **WAŻNE**: czas działania sprężarki jest liczony niezależnie od temperatury parownika. W przypadku braku lub błędu czujnika parownika, zliczanie będzie zawsze aktywne w czasie aktywności sprężarki.
	1	num	Godziny robocze urządzenia	W tym przypadku obliczanie przedziału czasowego dzielącego cykle odszraniania jest zawsze aktywne przy włączonym urządzeniu i rozpoczyna się z każdym włączeniem mocy. Po upłynięciu interwału czasowego odszraniania (wskazanego przez dit) rozpoczyna się cykl odszraniania, jeśli istnieją ku temu odpowiednie warunki; natychmiastowo rozpoczyna się zliczanie nowego interwału czasowego odszraniania.
	2	num	Zatrzymanie sprężarki	Przy każdym zatrzymaniu sprężarki jest przeprowadzane odszranianie w trybie określonym parametrem **dty**.
	3	num	RTC (zegar)	Za pomocą zegara można ustawić: • godziny odszraniania (**6** pasm godzinowych w dni robocze **6** pasm godzinowych w dni świąteczne), • odszranianie okresowe (co każde **n** dni) • zdarzenia dzienne (**1** zdarzenie w dni robocze **1** zdarzenie w dni świąteczne) Odszranianie w pasmach godzinowych i oszranianie okresowe wykluczają się nawzajem (nie mogą mieć miejsca równocześnie). Jeśli odszranianie jest włączone przy użyciu RTC, a zegar jest uszkodzony, odszranianie będzie miało miejsce za pomocą trybu przypisanego do **dit** (pod warunkiem, że będzie on **≠ 0**).

WAŻNE: we wszystkich trybach zliczania interwału czasowego obowiązują poniższe warunki:

Jeśli ustawianie czasowe parametru **OdO** jest w toku lub temperatura czujnika parownika przekracza **dSt**, oznacza to, że nie ma warunków koniecznych do odszraniania: z tego powodu rozpocznie się nowe zliczanie i dopiero po jego zakończeniu zostaną ponownie sprawdzone warunki konieczne do odszraniania.

6.6.3. Odszranianie ręczne

Naciśnięcie przez dłuższą chwilę przycisku **ESC** odszraniania ręcznego (lub z wejścia cyfrowego (DI), jeśli odpowiednio skonfigurowano **H11...H13 = 1**), powoduje się przejście urządzenia do cyklu odszraniania. Schematy aktywacji odszraniania są analogiczne do schematów odszraniania zewnętrznego.

Zliczanie interwału czasowego odszraniania odbywa się teraz w sposób opisany wcześniej dla Odszraniania automatycznego (zaś **dEt** nie zostaje wyzerowany, lecz jest kontynuowany).

Jeśli nie są spełnione warunki konieczne do odszraniania, a więc:

- nie upłynął okres czasu ustawiony parametrem **OdO**
- temperatura parownika przekracza wartość ustawioną parametrem **dSt**

zostanie do zasygnalizowane na wyświetlaczu (3-krotne mignięcie wyświetlacza), a odszranianie zakończy się.

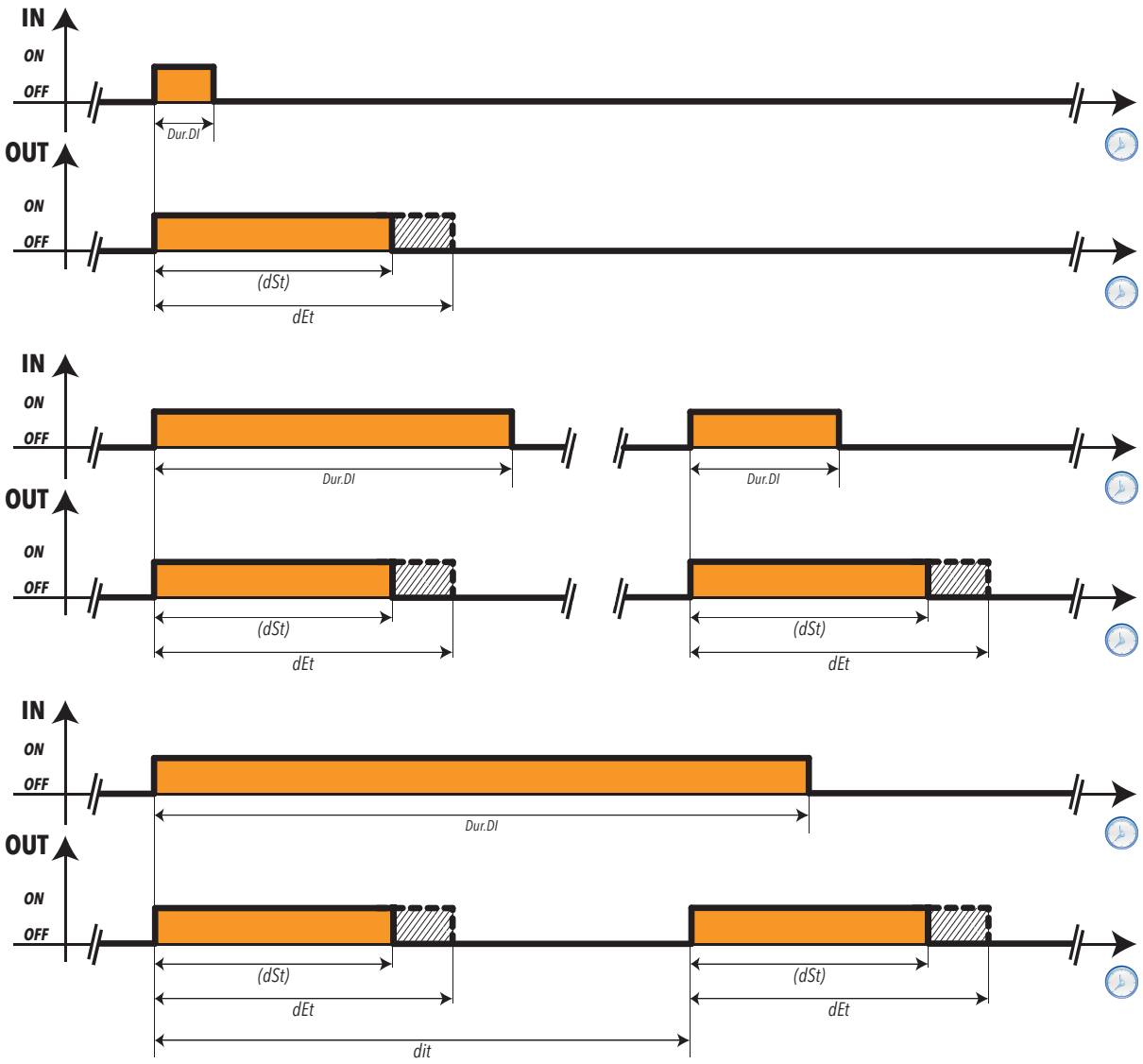
Odszranianie manuale jest zawsze aktywowane, z wyjątkiem przypadku, gdy **dit** = 0.

6.6.4. Odszranianie zewnętrzne

Jeśli wejście cyfrowe zostało skonfigurowane do pełnienia tej funkcji (jeśli **H11...H13 = 1**), możliwe jest wydanie żądania odszraniania oraz aktywacja odpowiedniego regulatora, pod warunkiem, że istnieją ku temu odpowiednie warunki. Poniżej przedstawiono wykresy czasowe sygnałów w rożnych kombinacjach roboczych.

WAŻNE: Aktywacja odszraniania zachodzi przy wzroście (toggle) del sygnału, a biegunowość można wybrać. Ze względu na powyższe można jedynie włączyć cykl odszraniania, ale NIE można zakończyć trwającego cyklu. Ewentualne trwające właśnie odszraniania lub ściekania oraz zliczanie czasu odszraniania lub ściekania nie mogą zostać wstrzymane.

IN (Digital Input)	stan wejścia dla regulatora Odszraniania z aktywacją z Digital Input.
OUT (Odszranianie)	stan wyjścia dla regulatora Odszranianie.
DurDI	Czas trwania Digital Input.
WAŻNE:	za pomocą **dSt** podany jest czas końca odszraniania wy wyniku osiągnięcia wartości zadanej temperatury, a parametrem **dEt** zakończenie odszraniania z powodu przeterminowania.



6.6.5. Schemat ZE ZDALNYM STARTEM/ZATRZYMANIEM

Jeśli wejście cyfrowe zostało skonfigurowane do pełnienia tej funkcji (jeśli **H11...H13 = ±22**), aktywowane jest sterowanie odszranianiem za pomocą funkcji start/zatrzymanie zdalne.
Włączenie odszraniania następuje, kiedy zostaje aktywowane wejście cyfrowe. I odwrotnie - kiedy wejście cyfrowe zostaje dezaktywowane, odszranianie zostaje zakończone.

Kiedy aktywne jest również odszranianie automatyczne, obie funkcje działają równolegle. W takim przypadku interwał odszraniania ustawiony parametrem dit zostanie zresetowany po zdalnej aktywacji odszraniania (wejście cyfrowe).
Po zakończeniu zdalnego odszraniania aktywowane zostanie ściekanie, pod warunkiem, że **dt** > 0.

Warunki niezbędne do aktywacji to:
- Obecny czujnik odszraniania i temperatura poniżej **dSt**;
- Odszranianie nie uniemożliwione przez alarm.

Odszranianie nie zostanie aktywowane w przypadku występowania następujących warunków:
1. Obecny czujnik końca odszraniania i temperatura powyżej **dSt**;
2. Stan alarmowy uniemożliwiający odszranianie.

Odszranianie może się zakończyć przed dezaktywacją odszraniania przez wejście cyfrowe (DI), jeżeli wystąpią poniższe warunki:
- **dEt** skończy zliczanie;
- Obecny czujnik odszraniania i temperatura powyżej **dSt**;
- Stan alarmowy powodujący wcześniejsze zakończenie odszraniania.

Aby zarządzać oddzielnie opóźnieniami aktywacji wejść cyfrowych DI1 i DI2, należy:
- Ustawić parametr **dAd** = 0;
- Wprowadzić opóźnienie za pośrednictwem parametrów **O1i** (dla opóźnienia włączenia wejścia cyfrowego DI1) i **O2i** (dla opóźnienia włączenia wejścia cyfrowego DI2), opóźnienie wejścia cyfrowego DI3 można ustawić parametrem **di3**.

WAŻNE: Jeżeli **dAd** ≠ 0, ewentualne opóźnienia ustawione parametrami **O1i** i **O2i**, nie będą uwzględnianie przez przyrząd.

Parametry użytkownika

Etykieta	Opis
dAd	Opóźnienie aktywacji wejścia cyfrowego DI1 i DI2
O1i	Opóźnienie włączenia wejścia cyfrowego DI1
O2i	Opóźnienie włączenia wejścia cyfrowego DI2
di3	Opóźnienie włączenia wejścia cyfrowego DI3

6.7. TRYB ODSZRANIANIA

6.7.1. Odszranianie z użyciem grzałek elektrycznych

Odszranianie z użyciem grzałek elektrycznych zachodzi poprzez ustawienie parametru **dtY = 0**.

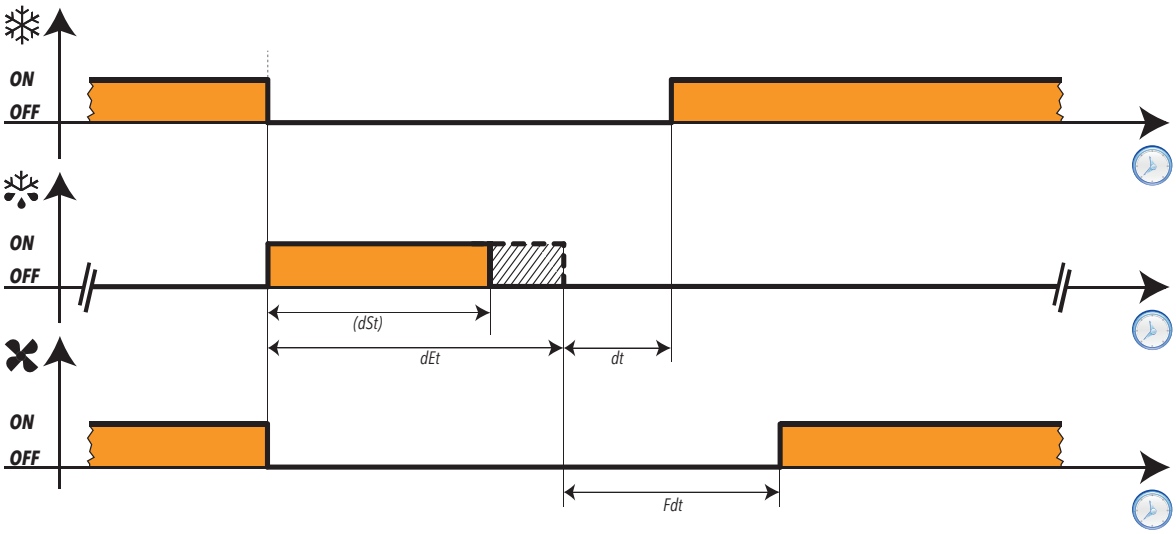
Sprężarka pozostaje zatrzymana na czas trwania odszraniania i zostaje aktywowany przekaźnik skonfigurowany jako wyjście regulatora odszraniania, do którego są podłączone grzałki elektryczne. Po zakończeniu odszraniania grzałki zostają wyłączone, a sprężarka pozostaje zatrzymana na czas trwania cyklu ściekania, ustawionego parametrem **dt**, jeśli jest on różny od zera.

Odszranianie kończy się w wyniku:

Czujnik parownika	Opis końca odszraniania
Czujnik parownika NIEOBECNY	W wyniku przeterminowania ustawionego parametrem **dEt** (time-out odszraniania)
Czujnik parownika OBECNY	W wyniku osiągnięcia zadanej temperatury końca odszraniania, ustawionej parametrem **dSt**. Jeśli owa wartość zadana nie zostanie osiągnięta w przeciągu czasu ustawionego parametrem**dEt** (przeterminowania odszraniania), odszranianie zostanie mimo to zakończone w wyniku przeterminowania.

NOTE:
- Jeżeli **dSt** zainterweniuje przed **dEt**, ściekanie (**dt** i **Fdt**) przeniesie się na **dSt**.
- Jeśli **Fdt** < **dt** zostaje wymuszony **Fdt** = **dt**.
- Podczas odszraniania wentylatory są w stanie OFF, jeśli parametr **dFd** to przewiduje, w przeciwnym wypadku dostosowują się do ustawień regulatora wentylatorów.

Poniżej przedstawiono schemat działania:



Legenda:

❄	Stan wyjścia regulatora **sprężarki**
❄	Stan wyjścia regulatora **odszraniania**
✣	Stan wyjścia regulatora **wentylatorów parownika**

6.7.2. Odszranianie lub odwrotnym cyklu

Odszranianie ciepłym gazem jest przeprowadzane po ustawieniu parametru **dtY = 1**.

Sprężarka pozostaje nieprzerwanie włączona przez cały czas trwania odszraniania i zostaje aktywowany przekaźnik skonfigurowany jako wyjście regulatora odszraniania, do którego jest podłączony zawór solenoidowy.
Po zakończeniu odszraniania przekaźnik zaworu zostaje odwzbudzony, a faza ściekania ustawiona parametrem **dt** przerwana (jeśli parametr jest różny od zera). Przekaźnik sprężarki ponownie jest kontrolowany przez regulator sprężarki.

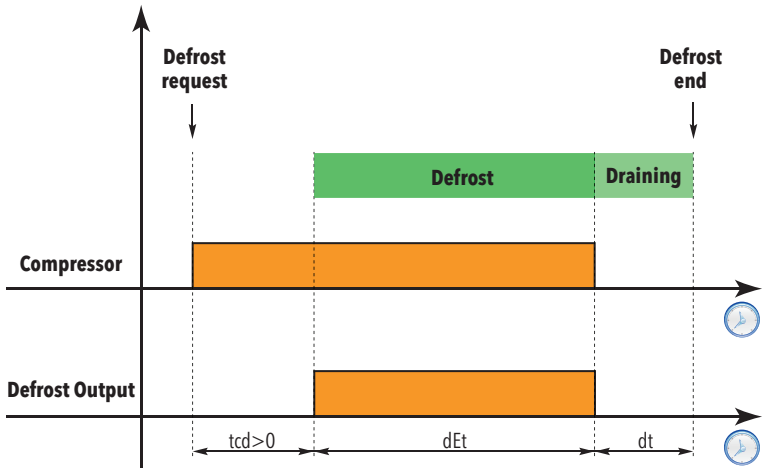
Odszranianie kończy się w wyniku:

Czujnik parownika	Opis końca odszraniania
Czujnik parownika NIEOBECNY	W wyniku przeterminowania ustawionego parametrem **dEt** (time-out odszraniania)
Czujnik parownika OBECNY	W wyniku osiągnięcia wartości zadanej temperatury końca odszraniania, ustawionej parametrem **dSt**. Jeśli owa wartość zadana nie zostanie osiągnięta w przeciągu czasu ustawionego parametrem **dEt** (przeterminowania odszraniania), odszranianie zostanie mimo to zakończone w wyniku przeterminowania.

WAŻNE: Parametry **dOn**, **dOF** i **dbi** mają jednakże pierwszeństwo.

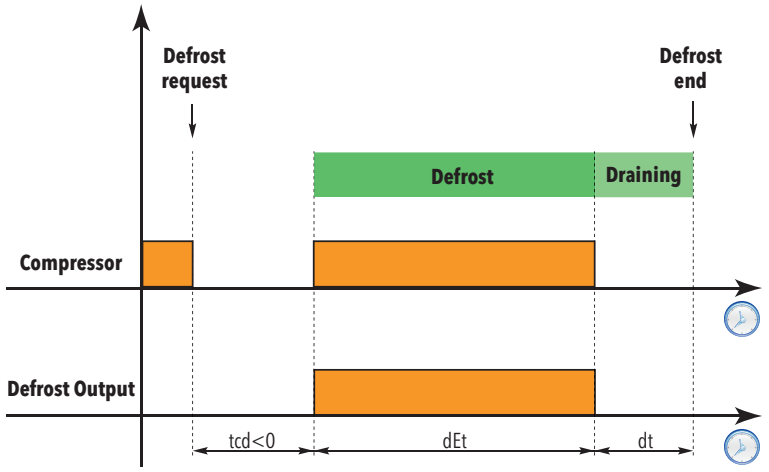
UWAGI:
- Jeżeli **dSt** zainterweniuje przed **dEt**, ściekanie (**dt** i **Fdt**) przeniesie się na **dSt**.
- Jeśli **Fdt** < **t** zostaje wymuszony **Fdt** = **dt**.
- Podczas odszraniania wentylatory są w stanie OFF, jeśli parametr **dFd** to przewiduje, w przeciwnym wypadku dostosowują się do ustawień regulatora wentylatorów.

Poniżej przedstawiono schemat działania:



Przypadek tcd>0

Defrost Request	= Żądanie rozpoczęcia odszraniania
Defrost	= Okres odszraniania
Draining	= Okres ściekania
Defrost end	= Koniec odszraniania
Compressor	= Sprężarka
Defrost Output	= Wyjście odszraniania



Przypadek tcd<0

Defrost Request	= Żądanie rozpoczęcia odszraniania
Defrost	= Okres odszraniania
Draining	= Okres ściekania
Defrost end	= Koniec odszraniania
Compressor	= Sprężarka
Defrost Output	= Wyjście odszraniania

6.7.3. Odszranianie podwójnego parownika

Za pomocą czujnika skonfigurowanego jako drugi parownik można sterować odszranianiem drugiego parownika.

Konfigurując jako przekaźnik odszraniania 2. parownika wyjście przekaźnikowe (parametry konfiguracji **H21…H25**).

W celu aktywacji tej funkcji należy:

- skonfigurować czujnik Pb3 w trybie sterowania odszranianiem 2. parownika (parametr **H43**).
- skonfigurować jako przekaźnik odszraniania 2. parownika wyjście przekaźnikowe (parametry konfiguracji **H21…H25**).
- Określić tryb odszraniania ustawiając **H45**.

Włączanie odszraniania

Odszranianie w przypadku podwójnego parownika może być przeprowadzane w trzech różnych sytuacjach, w oparciu o parametr **H45**, tak jak to opisano poniżej:

- **H45**=0: Odszranianie zostaje włączone wyłącznie wtedy, gdy temperatura 1. parownika jest mniejsza niż parametr **dSt**.
- **H45**=1: Odszranianie zostaje włączone, gdy wartość co najmniej jednego z czujników znajduje się poniżej swej temperatury końca odszraniania (**dSt** dla 1. parownika i **dS2** dla 2. parownika)
- **H45**=2: Odszranianie zostaje włączone, gdy wartości obu czujników znajdują się poniżej własnych wartości zadanych temperatury końca odszraniania (**dSt** dla 1. parownika i **dS2** dla 2. parownika)

Stan błędu czujnika jest uznawany za żądanie odszraniania ze strony czujnika.

Odszranianie, każdego parownika, kończy się, gdy zostają spełnione poniższe warunki:

- przekroczono czas przeterminowania **dEt**/**dE2**
- osiągnięto temperaturę **dSt**/**dS2**

Wyłączanie odszraniania

Wyjście z odszraniania w przypadku podwójnego parownika zachodzi, gdy oba czujniki osiągną lub przekroczą odpowiednie wartości zadane końca odszraniania (dla 1. parownika i dla 2. parownika)

Jeśli jeden lub oba czujniki znajdują się w stanie błędu, koniec odszraniania nastąpi w wyniku przeterminowania.

W każdym przypadku

Jeśli warunki uniemożliwiają przeprowadzenie odszraniania, żądanie zostanie skasowane.

Odszranianie pojedynczego parownika kończy się, gdy odpowiadający mu czujnik wykrywa temperaturę równą lub wyższą od wartości zadanej lub w wyniku przeterminowania.

Ściekanie rozpoczyna się po zakończeniu obu cykli odszraniania.

Jeśli jeden lub oba czujniki znajdują się w stanie błędu, koniec odszraniania odpowiedniego parownika/ów następuje w wyniku przeterminowania. Rozpoczęcie odszraniania jest możliwe jeśli odpowiadająca temperatura jest niższa od odpowiadającej wartości zadanej **(dSt lub dS2)**.

Jeśli czujnik nie jest skonfigurowany jako czujnik drugiego parownika (**H43** ≠2), odszraniania na drugim parowniku może nastąpić, jeśli wyjście cyfrowe zostało skonfigurowane do celów sterowania odszranianiem na drugim parowniku (**H21..H25** = 9). W takim przypadku jest zgoda na odszranianie, jak gdyby Temperatura czujnika (2. parownik)< **dS2**; zakończenie odszraniania następuje w wyniku przeterminowania. Do regulatora wentylatorów nie są wprowadzane zmiany.

Parametry użytkownika

Parametry zarządzające tym regulatorem to:

Etykieta	Opis
dty	Wybór rodzaju odszraniania
dit	Interwał czasowy między 2 kolejnymi cyklami odszraniania
dCt	Wybór trybu zliczania interwałów czasowych odszraniania
dOH	Czas opóźnienia włączenia cyklu odszraniania od wezwania
dEt	Przeterminowanie odszraniania 1. parownika. Określa maksymalny czas trwania odszraniania
dE2	Przeterminowanie odszraniania 2. parownika. Określa maksymalny czas trwania odszraniania
dSt	Temperatura końca odszraniania 1 - określana przez czujnik 1. parownika
dS2	Temperatura końca odszraniania 2- określana przez czujnik 2. parownika
dPO	Określa, czy po włączeniu przyrząd powinien przejść do odszraniania
Fdt	Czas opóźnienia włączenia wentylatorów po odszranianiu
dt	Czas ściekania
dFd	Umożliwia wybranie wyłączenia lub włączenia wentylatorów parownika podczas odszraniania.
dAO	Czas wykluczenia alarmów temperatury po odszranianiu
dAt	Sygnalizacja alarmu zakończenia odszraniania z powodu przeterminowania
ddL	Tryb wyświetlania podczas odszraniania (blokada wyświetlacza).
Ldd	Wartość przeterminowania dla odblokowania wyświetlacza - etykieta **dEF**

Tabela zestawieniowa

Odszranianie na parowniku 1

WEJŚCIE w Odszranianie		WYJŚCIE z Odszraniania
Jeżeli **H45**=0	Temperatura czujnika Pb3 (2. parownik) (1. parownik) < **dSt**	Temperatura czujnika Pb3 (2. parownik) (1. parownik) > **dSt** lub jeżeli Temperatura czujnika Pb3 (2. parownik) (1. parownik) < **dSt** z powodu przeterminowania lub jeśli czujnik Pb2 jest w stanie błędu z powodu przeterminowania
Jeżeli **H45**=1	Temperatura czujnika Pb3 (2. parownik) (1. parownik) < **dSt**	
Jeżeli **H45**=2	Temperatura czujnika Pb3 (2. parownik) (1. parownik) < **dSt** i Temperatura czujnika (2. parownik) < dS2	
Ważne: jeśli czujnik jest w stanie błędu lub **H43 ≠2** i jedno z wyjść cyfrowych jest skonfigurowane jako regulator drugiego parownika, obowiązuje warunek: Temperatura czujnika (2. parownik) < **dS2**		

Odszranianie na parowniku 2

WEJŚCIE w Odszranianie		WYJŚCIE z Odszraniania
Jeżeli **H45**=0	Temperatura czujnika Pb3 (2. parownik) (1. parownik) < **dSt** i Temperatura czujnika (2. parownik) < **dS2**	Temperatura czujnika 3 (2. parownik) < **dS2** lub jeżeli Temperatura czujnika (2. parownik) < **dSt** z powodu przeterminowania lub jeśli czujnik jest w stanie błędu z powodu przeterminowania.
Jeżeli **H45**=1	Temperatura czujnika (2. parownik) < **dS2**	
Jeżeli **H45**=2	Temperatura czujnika Pb3 (2. parownik) (1. parownik) < **dSt** i Temperatura czujnika (2. parownik) < **dS2**	
Ważne: jeśli czujnik jest w stanie błędu lub **H43 ≠2** i jedno z wyjść cyfrowych jest skonfigurowane jako regulator drugiego parownika, obowiązuje warunek: Temperatura czujnika (2. parownik) < **dS2**		

Ściekanie

WEJŚCIE w ściekanie	KONIEC ściekania
Koniec odszraniania na obu parownikach, jeśli odszranianie jest przeprowadzane na obu parownikach, w przeciwnym przypadku zakończenie trwającego jednego odszraniania	Bez zmian

6.8. WENTYLATORY PAROWNIKA

6.8.1. Warunki robocze wentylatorów parownika

Regulator działa pod warunkiem, że:

- upłynął czas ustawiony parametrem **OdO**
- temperatura czujnika w parowniku, o ile został w niego wyposażony, powinna zawierać się w zakresie wartości parametrów **Fot** i **FSt**
- podczas odszraniania nie jest on wyłączony parametrem **dFd** (**dFd = y**)
- nie jest włączone ściekanie (**dt**).
- nie jest włączone opóźnienie wentylatorów po odszranianiu (**Fdt**).

Żądanie włączenia lub wyłączenia wentylatorów może być wydane w następujący sposób:

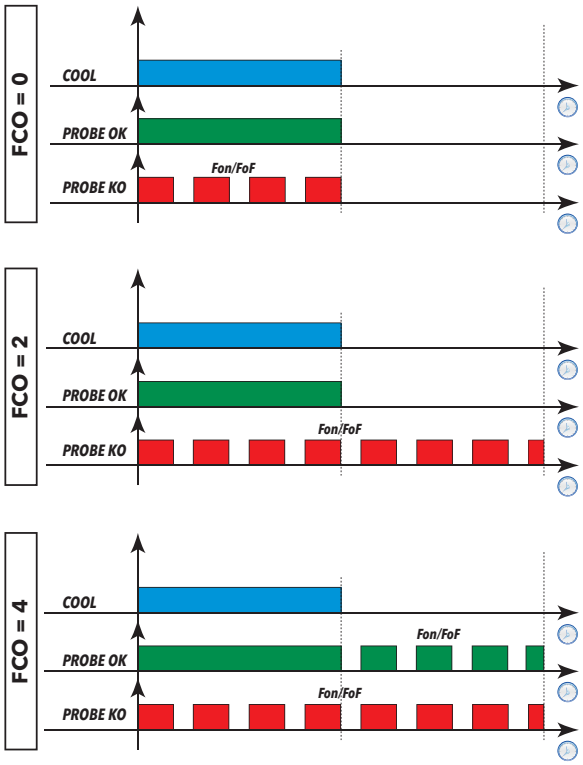
- przez regulator sprężarki, aby ułatwić wytwarzanie „zimna” (tryb termoregulacji).
- przez regulator odszraniania, aby kontrolować i/lub ograniczyć rozprowadzanie ciepłego powietrza.

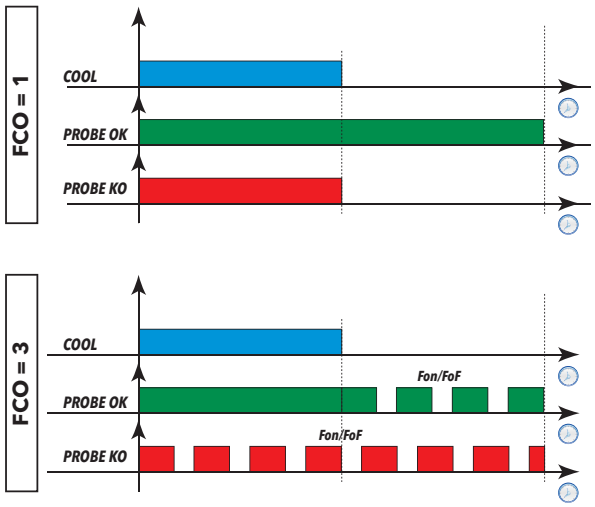
	FCO	Sprężarka ON	Sprężarka OFF
Czujnik obecny i sprawny	0	TERMOSTATOWANE	WYŁĄCZONE
	1	TERMOSTATOWANE	TERMOSTATOWANE
	2	TERMOSTATOWANE	TERMOSTATOWANE
	3	TERMOSTATOWANE	DUTY-CYCLE*
	4	TERMOSTATOWANE	DUTY-CYCLE* **
Czujnik obecny, ale w stanie błędu	0	DUTY-CYCLE	WYŁĄCZONE
	1	WŁĄCZONE	WYŁĄCZONE
	2	DUTY-CYCLE	DUTY-CYCLE
	3	DUTY-CYCLE	DUTY-CYCLE
	4	DUTY-CYCLE	DUTY-CYCLE
Czujnik nieobecny	0	WŁĄCZONE	WYŁĄCZONE
	1	WŁĄCZONE	WŁĄCZONE
	2	DUTY-CYCLE*	DUTY-CYCLE*
	3	WŁĄCZONE	DUTY-CYCLE*
	4	WŁĄCZONE	DUTY-CYCLE* **

* zob. paragraf „Praca wentylatorów bez czujnika Pb2 (H42 ≠ 0).

** Działanie odwrotne do zwykłego cyklu duty cycle (cykl OFF - cykl ON)

Poniżej zamieszczono wykresy przedstawiające działanie wentylatorów w oparciu lub wartość **FCO**.
Na wykresach otrzymujemy:





Legenda:

COOL	Chłodzenie
Probe OK	Działanie wentylatorów z obecnym i sprawnym czujnikiem
Probe KO	Działanie wentylatorów ze sprawnym czujnikiem, ale znajdującym się w stanie błędu

6.8.2. Praca wentylatorów w termostatowaniu

Podczas wytwarzania „zimna” wentylatory pracują zgodnie z poniższym schematem:

Termostatowanie wentylatorów jest przeprowadzane na wartościach ustawionych za pomocą parametrów

- **FSt** (temperatura blokady wentylatorów) i **FAd** (wartość różnicowa wentylatorów).
- **Fot** (temperatura startu wentylatorów) i **FAd**, lecz z przeciwnym znakiem.

Domyślnie temperatura blokady wentylatorów, ustawiona za pomocą parametrów **FSt** (temperatura blokady wentylatorów) i **FAd** (wartość różnicowa wentylatorów), jest wartością bezwzględną, jako że **FPt = 0** (wartość rzeczywista temperatury).

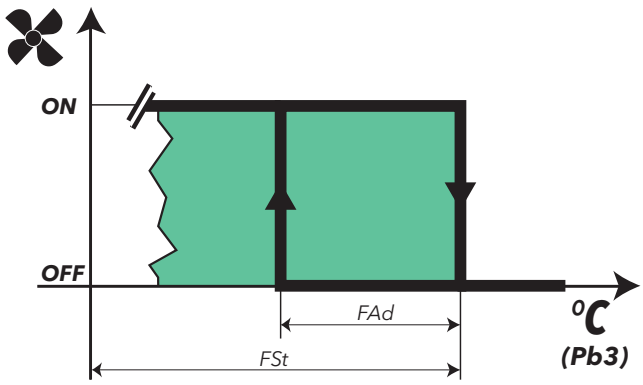
W zależności od zmiany parametru **FPt**, temperatura blokady wentylatorów ustawiona w parametrze **FSt** może być bezwzględna (rzeczywista wartość temperatury) lub względna (wartość, którą należy dodać do wartości zadanej SEt).

W zależności od zmiany parametru **FPt**, temperatura startu wentylatorów ustawiona w parametrze **Fot** może być bezwzględna (rzeczywista wartość temperatury) lub względna (wartość, którą należy dodać do wartości zadanej SEt).

WAŻNE: Jeśli wartość bezwzględna parametru **Fot** jest większa od **FSt**, nastąpi wyłączenie wentylatorów

W pobliżu temperatury startu wentylatorów (domyślnie -50 °C) wartość różnicowa będzie się odnosiła zawsze do parametru **FAd**, ale z przeciwnym znakiem (wartość ujemna). Stop wentylatorów w **Fot**, i wprowadzanie do wartości (**Fot** + **FAd**).

Regulator wentylatorów będzie pracował w sposób wskazany poniżej:



6.8.3. Praca wentylatorów w duty cycle

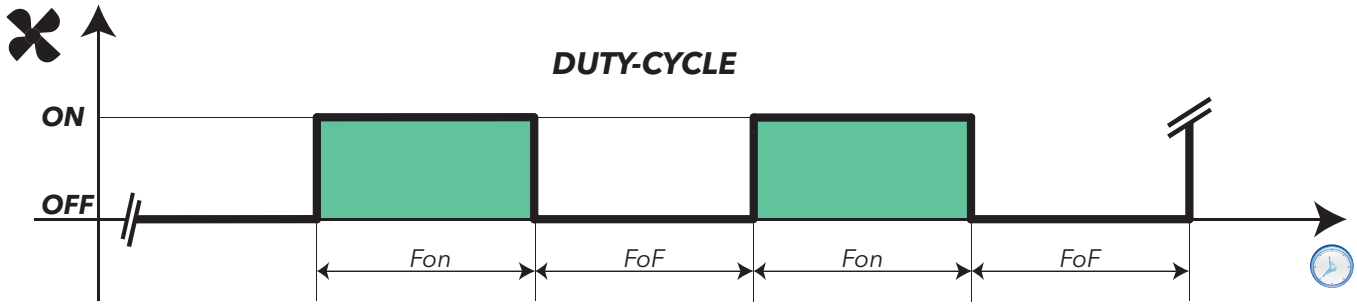
Do pracy w trybie duty cycle należy ustawić odpowiednio parametry **Fon** i **FoF**;

Praca wentylatorów będzie przebiegać następująco:

DUTY-CYCLE

Fon	FoF	Praca wentylatorów
0	0	WYŁĄCZONE
0	≠0	WYŁĄCZONE
≠0	0	WŁĄCZONE
≠0	≠0	DUTY-CYCLE

Regulator wentylatorów będzie pracował w trybie duty cycle, co przedstawiono poniżej:



6.8.4. Praca wentylatorów podczas odszraniania

Podczas odszraniania wentylatory pracują zgodnie z poniższym schematem

dFd = n:	wentylatory nie zostają wyłączone podczas odszraniania (patrz parametry **FCO**, **Fon**, **FoF**)	TERMOSTATOWANIE / DUTY-CYCLE
dFd = y:	wyłączenie wentylatorów podczas odszraniania	WYŁĄCZONE

Termostatowanie wentylatorów jest przeprowadzane na wartościach ustawionych w parametrach:

- **FSt** (temperatura blokady wentylatorów) i **FAd** (wartość różnicowa wentylatorów).

WAŻNE: w przypadku odszraniania z użyciem grzałek elektrycznych, sprężarka jest zatrzymana (OFF), ale wentylatory pracują jak gdyby sprężarka była włączona (ON), jeśli nie zostały dezaktywowane na czas odszraniania (zob. parametr dFd).

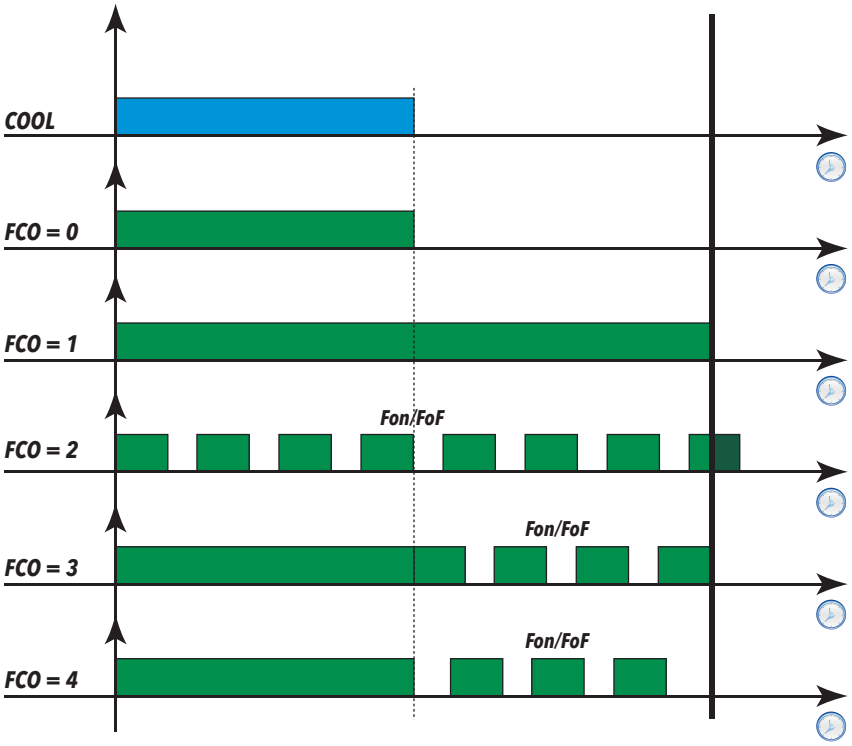
Gdy wentylatory parownika są aktywowane w odszranianiu (**dFd = n**) i termostatowane na czujniku parownika Pb2, gdy czujnik wchodzi w stan błędu „E2” podczas odszraniania, wentylatory muszą być zawsze ON, niezależnie od wartości ustawionych przez duty cycle.

Praca wentylatorów bez czujnika

Jeśli parametr **H42** = **n** (czujnik Pb2 nieobecny), w zależności od wartości FCO i stanu sprężarki, stan wentylatorów może być następujący: „Włączone”, „Wyłączone”, „duty cycle”.

Parametr **FCO** określa tryb roboczy wentylatorów parownika podczas fazy „DZIEŃ” (DAY) i podczas fazy „NOC” (NIGHT).

Poniżej przedstawiono przykład pracy wentylatorów w zależności od wartości ustawionej w parametrze **FCO**.



6.8.5. Praca wentylatorów podczas ściekania

Jeśli parametr **dt ≠ 0** (czas ściekania), wentylatory pozostają zatrzymane (OFF) przez czas określony tym parametrem.
Zob. „***Odszranianie z użyciem grzałek elektrycznych***”.
Należy zauważyć, że jeśli **Fdt** (czas opóźnienia wentylatorów) przewyższa **dt** (czas ściekania) wentylatory pozostaną zatrzymane (OFF) przez okres czasu ustawiony w **Fdt** a nie w **dt** (spośród tych dwóch ustawień czasowych będzie wzięte to, które ma dłuższy okres czasu).

6.8.6. Postwentylacja

Parametr **FdC** opóźnia wyłączenie wentylatorów po zatrzymaniu sprężarki (zwiększa to wydajność instalacji, ponieważ wykorzystuje się optymalnie inercję). Postwentylacja musi być włączona przy dowolnej wartości FCO, także w przypadku braku skonfigurowanego czujnika.
Jeśli **FdC = 0**, funkcja zostaje wyłączona.

WAŻNE: Postwentylacja nie ma pierwszeństwa względem opóźnienia ustawionego parametrem **dcd**.

Parametry użytkownika

Parametry zarządzające regulatorem wentylatorów to:

Etykieta	Opis
FPt	Określa parametr „FSt” który może być wyrażony jako wartość bezwzględna lub względna w stosunku do wartości zadanej
FSt	Temperatura blokady wentylatorów parownika
Fdt	Czas opóźnienia aktywacji wentylatorów parownika po cyklu odszraniania
dFd	Wyłączenie wentylatorów parownika podczas cyklu odszraniania
FCO	Tryb roboczy wentylatorów parownika
FAd	Wartość różnicowa interwencji wentylatorów parownika
dt	Czas ściekania
FdC	Opóźnienie wyłączenia wentylatorów parownika po wyłączeniu sprężarki
Fon	Czas trwania stanu ON wentylatorów parownika w trybie duty cycle
FoF	Czas trwania stanu OFF wentylatorów parownika w trybie duty cycle

6.9. CYKL GŁĘBOKIEGO MROŻENIA (DEEP COOLING CYCLE - DCC)

Opis

Ten regulator sprawia, że sprężarka ustawia na wartość zadaną dCS, przy wartości różnicowej równej Wartość zadana parametrem **diF**. W chwili aktywacji funkcji **DCC** (Deep Cooling Cycle) interwał czasowy między cyklami odszraniania zostaje wyzerowany, a odszranianie zostaje dezaktywowane.
DCC jest aktywowane poprzez ustawienie parametru **tdc>0**, i **H01=1**
Zakończenie **DCC** jest zależne od czasu, poprzez ustawienie parametru **tdc≠0**, lub gdy wartość zadana **dCS** jeśli **tdc = 0**.

Po wyjściu z cyklu **DCC**, i po upływie czasu ustawianego parametrem **dcc**, zostaje wymuszone odszranianie i rusza zliczanie interwału czasowego między kolejnymi cyklami odszraniania (wartość ustawiona parametrem **dit**). Jeśli **dcc=0**, odszranianie rozpoczyna się z końcem **DCC**.
Podczas cyklu **DCC** alarmy temperatury zostają dezaktywowane.
Normalne zarządzenie alarmami temperatury zostaje przywrócone z chwilą zakończenia **DCC**, gdy temperatura odczytana przez **Pb1** osiągnie ponownie wartość zadaną **SEt**.

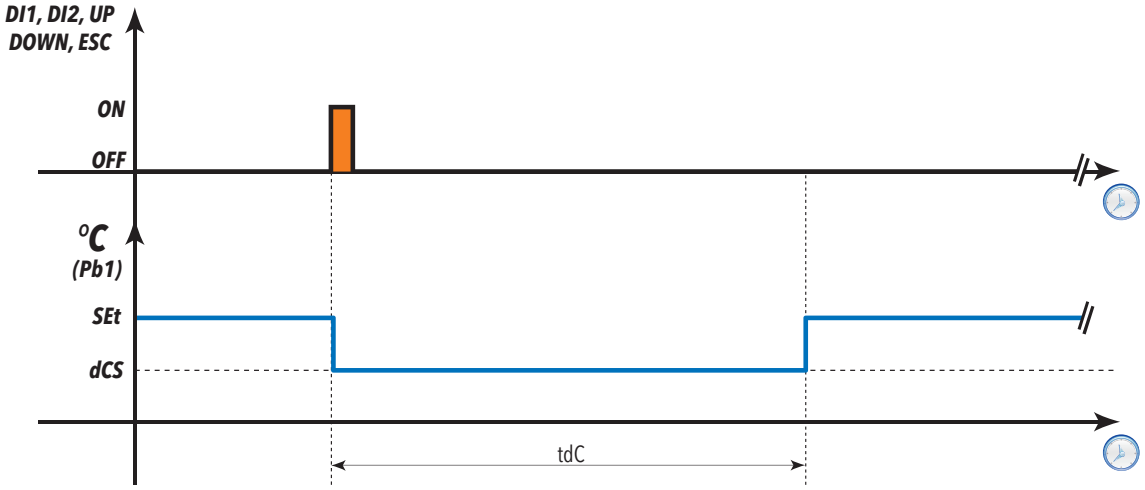
Warunki robocze

Cykl głębokiego mrożenia (Deep Cooling Cycle) zostanie aktywowany poprzez wejście cyfrowe lub za pomocą przycisku, jeśli zostały one odpowiednio skonfigurowane.

W przypadku błędu czujnika i/lub braku napięcia Deep Cooling Cycle zostanie zakończony i nastąpi powrót do standardowego trybu działania sterownika.

W przypadku, gdy zostaną zmienione parametry **dCS**, **tdc** i **dcc**, cykl Deep Cooling Cycle zostanie ponowne obliczony z użyciem nowo ustawionych wartości.

WAŻNE: Po cyklu głębokiego mrożenia, zanim będzie można rozpocząć nowy cykl, musi upłynąć czas **dcc**.



Parametry użytkownika

Parametry zarządzające regulatorem wentylatorów to:

Etykieta	Opis
dcS	Wartość zadana głębokiego mrożenia (deep cooling)
tdc	Czas trwania głębokiego mrożenia (deep cooling)
dcc	Opóźnienie odszraniania po cyklu głębokiego mrożenia (deep cooling)

6.10. NAGRZEWANIE WSTĘPNE

Faza nagrzewania (pre heating) jest powiązana z odpowiednio skonfigurowanym wejściem cyfrowym (**H11... H13 = ±12**).

W okresie, w którym wyjście nagrzewania wstępnego jest aktywne, dojdzie do:

- stan wyjścia sprężarki zostanie wymuszony na OFF;
- ikonka sprężarki będzie migać.

Nagrzewanie wstępne wpływa na odszraniania wyłącznie w zastosowaniach, które wymagają użycia sprężarki (**dty** = 1 **dty** = 2).

6.11. PRESOSTAT

Ten regulator przeprowadza operacje diagnostyki na aktywowanym wejściu cyfrowym, przypisując jednemu z parametrów **H11**...**H13** wartość **±11** (Presostat ogólny), **±09** (Presostat ciśnienia minimalnego) lub **±10** (Presostat ciśnienia maksymalnego).

W przypadku interwencji na wejściu presostatu dochodzi do natychmiastowego wyłączenia sprężarki, sygnału wzrokowego interwencji (ostrzeżenie) polegającego na zapaleniu ikonki alarmowej oraz wyświetlenia, w folderze alarmy **ALr** etykiet z podaną ilością aktywacji presostatu (do wartości maksymalnej ustawionej parametrem **PEn**):

- **P01, P02, ...P0n**... dla presostatu ogólnego
- **H01, H02, ...H0n**... dla presostatu ciśnienia maksymalnego
- **L01, L02, ...L0n**... dla presostatu ciśnienia minimalnego

Jeśli ilość aktywacji przekracza ilość maksymalną określoną parametrem **PEn** w czasie krótszym niż wartość **PEi**, dochodzi do:

- dezaktywowania wyjść sprężarki, wentylatorów i odszraniania
- w folderze alarmów **ALr** zostaje wyświetlona etykieta **PA**, **LPA** lub **HPA** (odpowiednio presostat ogólny, ciśnienia minimalnego i maksymalnego).
- zostaje włączony przekaźnik alarmowy, jeśli jest skonfigurowany.

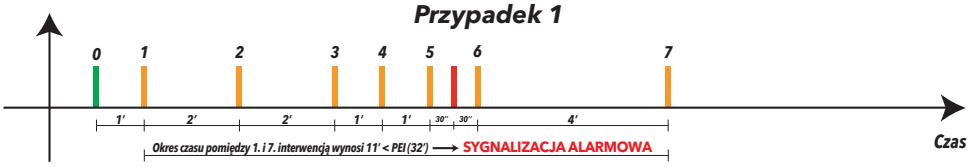
WAŻNE: 1) jeśli ilość aktywacji nie przekracza określonej wartości **PEn** w czasie **PEI**, alarm zostaje automatycznie wyzerowany.
2) wejście musi być:
- zamknięte, jeśli nie jest użytkowane i wejście jest aktywne normalnie zamknięte;
- otwarte, jeśli nie jest użytkowane i wejście jest aktywne normalnie otwarte;
- dezaktywowane parametrem konfiguracyjnym wyjścia cyfrowego.

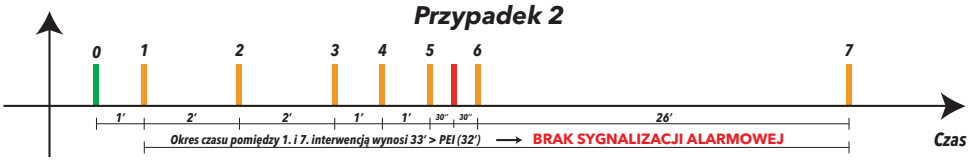
UWAGI: 1) po przejściu w stan alarmu urządzenie musi zostać wyłączone i ponownie włączone lub zresetowane przyciskiem **rPA** z menu funkcje.
2) jeśli parametr **PEn = 0**, funkcja zostaje dezaktywowana, oprócz tego zostają dezaktywowane alarmy i zliczenia.
3) alarm presostatu nie jest zapisywany w eeprom
4) W okresie interwencji presostatu obliczanie interwału czasowego odszraniania jest normalnie przeprowadzane.

Warunki robocze

Zliczanie ilości błędów presostatu będzie przeprowadzane według logiki typu ‚FIFO'. Interwał **PEi** jest podzielony na 32 części, liczba na liczniku wzrasta o jedną jednostkę, jeśli dochodzi do jednej lub większej ilości interwencji w obrębie jednej części całego interwału **PEi**.
Poniżej przedstawiono 2 przykłady działania. W obu przypadkach przypuśćmy, że **PEi** = 32' (32'/32 = 1 minuta) i **PEn** = 7.

Przypadek 1: ***ALARM ZASYGNALIZOWANY***.	Interwał zapisu interwencji wynosi 1 minutę: wszystkie interwencje w obrębie minuty są liczone jako jedna i ewentualny alarm zostaje włączony z chwilą upłynięcia interwału. W takim przypadku alarm presostatu zostaje zasygnalizowany, ponieważ w oknie czasowym wynoszącym 32' miało miejsce 7 interwencji.
Przypadek 2: ***ALARM NIEZASYGNALIZOWANY.***	W tym przypadku alarm nie zostaje aktywowany, ponieważ w oknie czasowym wynoszącym 32' nie została osiągnięta ilość interwencji ustawiona parametrem **PEn**. W praktyce okno czasowe jest w ciągłym ruchu i eliminuje wszystkie interwencje, które zachodzą poza nim: punktem odniesienia jest ostatnia interwencja i to od tego punktu zmniejszana jest wartość **PEi**, aby określić ile interwencji należy zliczać.





Parametry zarządzające regulatorem presostatu to:

Etykieta	Opis
PEn	dopuszczalna liczba błędów dla wejścia presostatu ogólnego/ciśnienia minimalnego/maksymalnego
PEI	Odstęp czasowy zliczania błędów presostatu ogólnego/ ciśnienia minimalnego/maksymalnego

6.11.1. WYŚCIE POMOCNICZE (AUX/OŚWIETLENIE)

Opis

Jeśli jeden z parametrów **H21...H25** zostaje ustawiony na wartość **H2x=5**, powoduje to sterowanie przekaźnikiem jako AUX, a po naciśnięciu przypisanego przycisku **H32...H35**, który musi być ustawiony na wartość **H3x=2**, przekaźnik aktywuje się, jeśli wcześniej był wyłączony, i odwrotnie.

Stan włączony/wyłączony zostaje zapisany w pamięci stałej, w wyniku czego, po włączeniu po przerwie w dopływie prądu, urządzenie jest w stanie powrócić do pracy w stanie, w którym się znajdowało przed odcięciem prądu.

Jeśli jeden z parametrów **H11**...**H13** zostanie ustawiony na wartość **H11...H13=±3**, powoduje to sterowanie przekaźnikiem AUX ze strony wejścia cyfrowego; w takim przypadku przekaźnik będzie odzwierciedlał stan wejścia. Stan włączony/wyłączony nie jest wówczas zapisywany w pamięci stałej.

WAŻNE: znaczenie wejścia cyfrowego (DI) musi pozostać zawsze takie samo: na przykład, jeśli aktywowany zostanie przekaźnik z wejścia cyfrowego (DI) i wyłączony przyciskiem, kiedy wejście cyfrowe (DI) ustawi się ponownie w położeniu początkowym, przekaźnik nie zmienia stanu (gdyż został już odwzbudzony przyciskiem).
Przy przyrządzie w stanie OFF, jeśli odpowiednio ustawione, jedynie wejście cyfrowe (DI) i przypisany przycisk mogą zmieniać stan wyjścia.

Warunki robocze

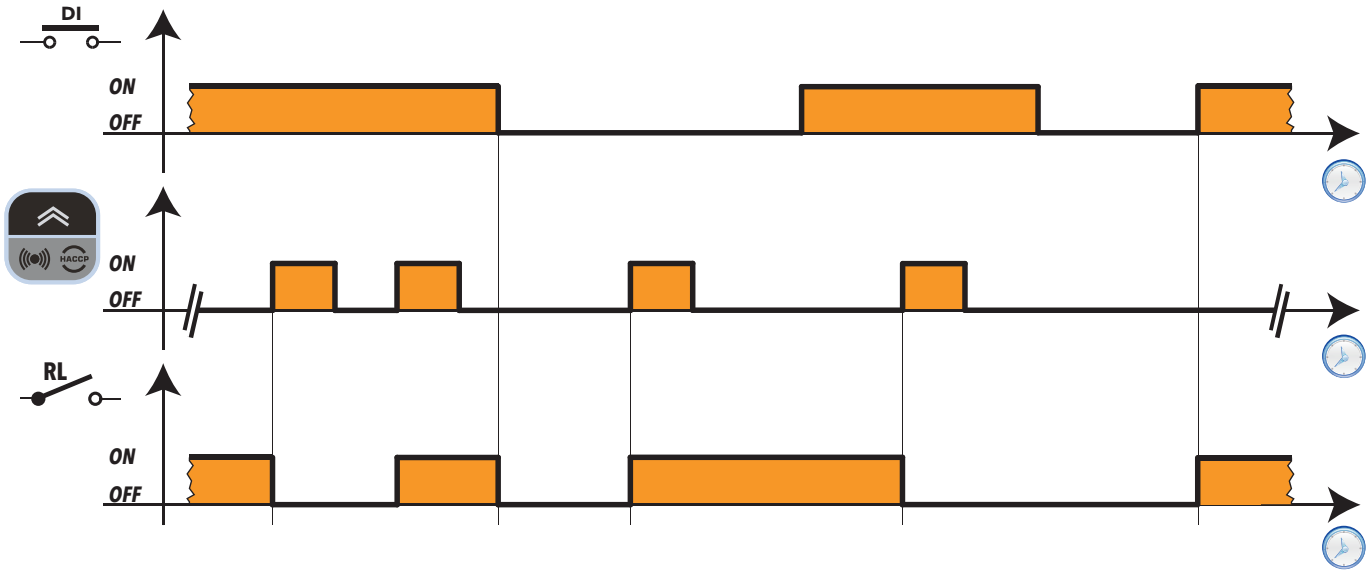
Aktywacja regulatora następuje z:

- Przycisku
- Funkcji
- Wejścia cyfrowego

jeśli są one odpowiednio skonfigurowane.

Regulator nie jest aktywny, gdy:

Warunki	Stan wyjścia (AUX)
podczas start-up'u	OFF
w stanie czuwania	status zależy od parametrów **H06** i **H08**



Parametry użytkownika

Parametry zarządzające regulatorem wyjścia pomocniczego (AUX) to:

Etykieta	Opis
H11...H13	Konfiguracja wejścia cyfrowego 1...3 / Biegunowość
H21...H25	Konfiguracja wyjścia cyfrowego 1...5
H32...H35	Konfiguracja przycisków DOWN, ESC, ON/OFF, OŚWIETLENIE

6.12. ZARZĄDZENIE DRZWIAMI/ALARMEM ZEWNĘTRZNYM

Wejście mikrowyłącznika drzwi jest przypisane do odpowiednio skonfigurowanego wejścia cyfrowego (**H1x = ±4**).
Za pomocą kontroli otwierania drzwi, można dezaktywować wyjście sprężarki i/lub wentylatorów.

Do wyjścia sprężarki można również przypisać opóźnienie dezaktywacji za pomocą parametru **dCO**.
Jeśli drzwi zostaną otwarte podczas cyklu odszraniania, nie zostanie on zablokowany.

Wartości, jakie można ustawić dla objętych tym zagadnieniem parametrów to:

dod: Mikrowyłącznik drzwi wyłącza urządzenia na żądanie wyjścia cyfrowego (DI)

- **0** = funkcja wyłączona
- **1** = wyłącza wentylatory (FAN)
- **2** = wyłącza sprężarkę (COMP)
- **3** = wyłącza sprężarkę (COMP) i wentylatory (FAN)

Ewentualne zabezpieczające ustawienia czasowe (np. opóźnienie włączenia sprężarki, itp.) będą nadal przestrzegane.

rLO: Umożliwia zablokowanie regulatorów sprężarki, odszraniania i wentylatorów, jeśli wejście cyfrowe (skonfigurowane jako alarm zewnętrzny) zostanie aktywowane.

- **0** = nie zostaje zablokowany żaden z zasobów
- **1** = blokuje sprężarkę i odszranianie
- **2** = blokuje sprężarkę, odszranianie i wentylatory

dOA: Określa co włączyć/wyłączyć przy aktywacji/dezaktywacji wejścia cyfrowego. Obowiązuje tylko jeśli **PEA** ≠ 0.

- **0** = włącza sprężarkę (COMP)
- **1** = włącza wentylatory (FAN)
- **2** = włącza sprężarkę (COMP) i wentylatory (FAN)
- **3** = wyłącza sprężarkę (COMP)
- **4** = wyłącza wentylatory (FAN)
- **5** = wyłącza sprężarkę (COMP) i wentylatory (FAN)

PEA: Określa jak i czy wejście mikrowyłącznika drzwi i alarm zewnętrzny mają być związane z parametrem **dOA**:

- **0** = funkcja wyłączona
- **1** = funkcja związana z mikrowyłącznikiem drzwi
- **2** = funkcja związana z alarmem zewnętrznym
- **3** = funkcja związana z mikrowyłącznikiem drzwi i alarmem zewnętrznym

dCO: Opóźnienie włączenia/wyłączenia sprężarki (0...255 min).

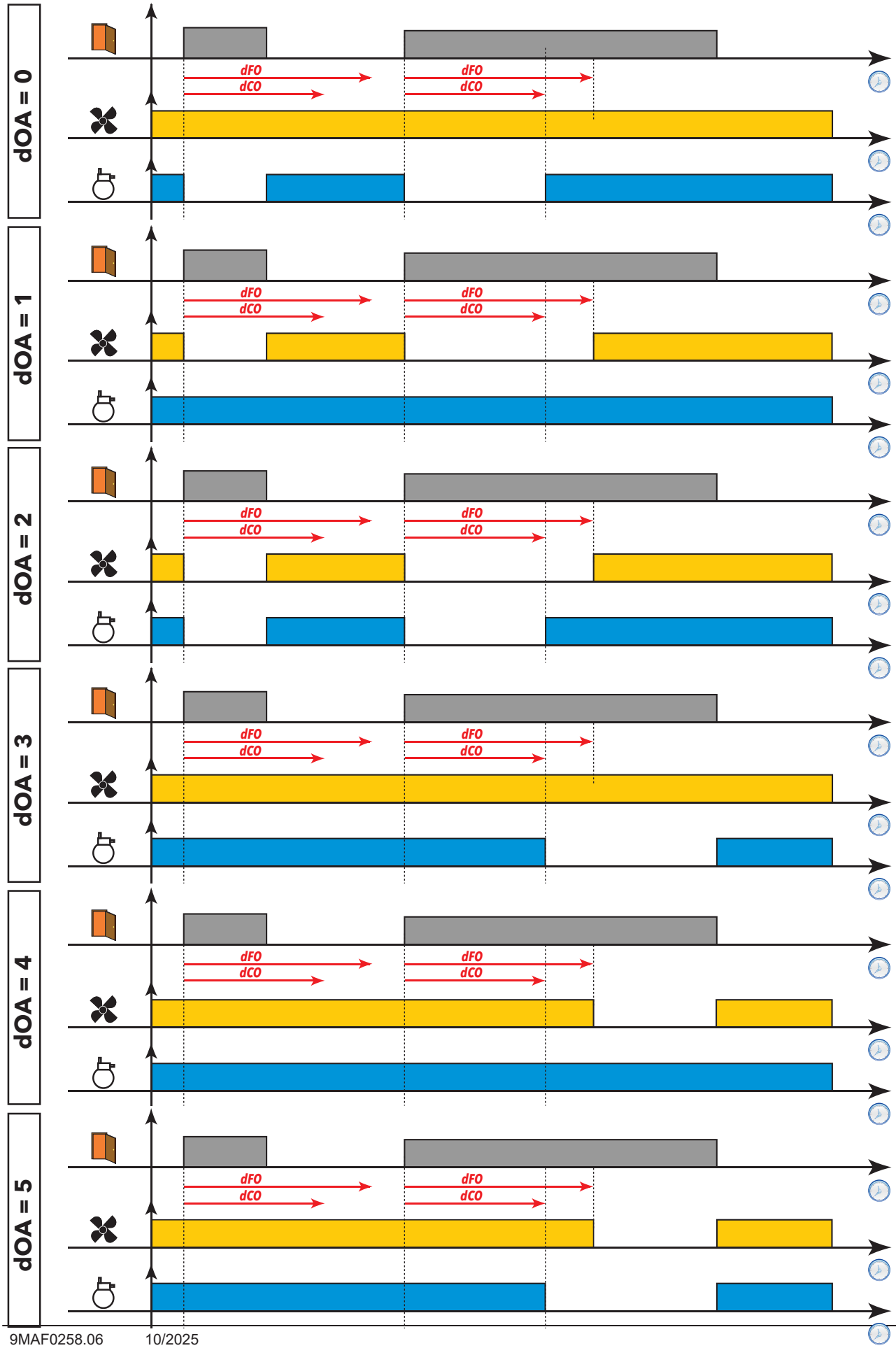
dFO: Opóźnienie włączenia/wyłączenia wentylatorów parownika (0...255 min).

tdO: Czas wykluczenia alarmu otwartych drzwi (0...255 min). Alarm porta otwartych drzwi będzie aktywowany, jeśli drzwi pozostaną otwarte przez okres czasu przekraczający wartość tego parametru.

Sposób, w jaki działają parametry **dCO** i **dFO** zależy od tego, jak jest skonfigurowany parametr **dOA**. W celu lepszego zrozumienia tych parametrów należy zapoznać się z poniższymi rysunkami.

Poniżej zamieszczono wykresy przedstawiające działanie wentylatorów w oparciu o wartość **dOA**. Na wykresach otrzymujemy:

	Drzwi
	Wentylatory parownika
	Sprężarka


dOA = 0
dFO
dCO
dFO
dCO
dOA = 1
dFO
dCO
dFO
dCO
dOA = 2
dFO
dCO
dFO
dCO
dOA = 3
dFO
dCO
dFO
dCO
dOA = 4
dFO
dCO
dFO
dCO
dOA = 5
dFO
dCO
dFO
dCO

6.13. OPORNIKI ZAPOBIEGAJĄCE POTNIENIU (FRAME HEATER)

Sterownik jest wyposażony w regulator do oporników zapobiegających potnieniu.

Warunki robocze

W poniższej tabeli przedstawiono tryby, za pomocą których jest zarządzane wyjście przekaźnika:

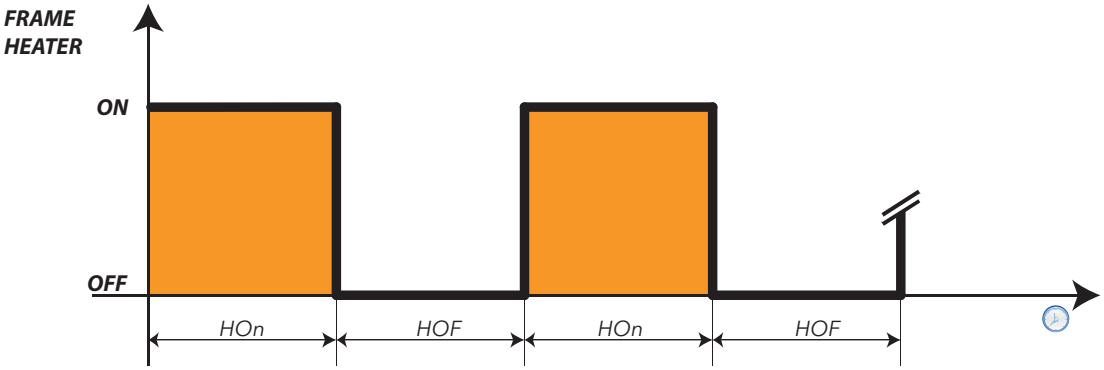
HOn	HOF	OUT FRAME HEATER
0	0	OFF
0	>0	OFF
>0	0	ON
>0	>0	Cykl pracy

W przypadku gdy **HOn** = 0 regulator jest zawsze wyłączony, jeśli natomiast **HOn** > 0 i **HOF** = 0 regulator jest zawsze włączony.

W przypadku, gdy **HOn** > 0 i **HOF** > 0: regulator pracuje w trybie cyklu roboczego, ale niezależnie od wartości przyjętych przez czujniki (czujnik komory uszkodzony) i od żądań innych urządzeń (tryb **duty cycle**).

W przypadku, gdy czujnik komory jest sprawny, tryb duty cycle **NIE** jest aktywny, gdyż nie ma on pierwszeństwa względem zwykłych ustawień regulatora.

Na poniższym wykresie przedstawiono tryb roboczy **duty cycle**, na podstawie parametrów **HOn** i **HOF > 0**:



Parametry użytkownika

Parametry zarządzające regulatorem frame heater to:

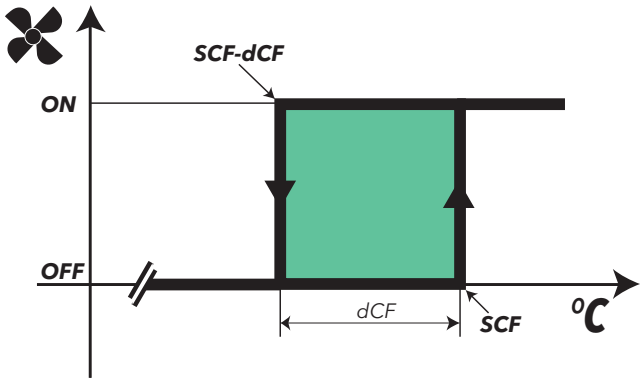
Etykieta	Opis
HOn	Czas trwania stanu ON wyjścia regulatora Frame Heater
HOF	Czas trwania stanu OFF wyjścia regulatora Frame Heater
dt3	Podstawowa jednostka miary dla czasów regulatora Frame Heater: **0**=godziny; **1**=minuty; **2**=sekundy

6.14. WENTYLATORY KONDENSATORA

Ten regulator jest przypisany do czujnika Pb3 (zob. wcześniejszy opis); charakteryzuje go:

- wartość zadana interwencji **SCF**
- wartość różnicowa **dCF**
- wyłączenie wentylatorów podczas odszraniania **dCd**
- opóźnienie włączenia po zakończeniu odszraniania **tCF**

Po przypisaniu wyjścia cyfrowego do wentylatorów kondensatora (**H21...H25**=12) wyjście to będzie się zachowywało w następujący sposób:



W przypadku, gdy czujnik Pb3 nie jest obecny i w przypadku, gdy aktywny jest alarm E3, regulator będzie zawsze aktywny, z wyjątkiem okresu cyklu odszraniania.
Czujnik 3 może być wykluczony i w tym przypadku brak połączenia go z przyrządem nie spowoduje zasygnalizowania żadnego błędu.
WAŻNE: Podczas okresu ściekania, wyjście jest OFF.
WAŻNE: Jeśli wyjście cyfrowe jest zaprogramowane jako „wentylatory kondensatora (**H21...H25**=12), parametr **SA3** będzie zawsze wartością bezwzględną, niezależnie od wartości przyjętej parametrem Att.

Parametry użytkownika

Parametry zarządzające regulatorem wentylatorów kondensatora to:

Etykieta	Opis
SCF	Wartość zadana aktywacji wentylatorów kondensatora
dCF	Wartość różnicowa interwencji wentylatorów kondensatora
tCF	Czas opóźnienia włączania wentylatorów kondensatora po odszranianiu
dCd	Wykluczenie wentylatorów kondensatora podczas odszraniania
dt	Czas ściekania.

6.15. STAND-BY

Warunki robocze

Regulator Stand-by może zostać aktywowany przez wejście cyfrowe, jeśli jest ono odpowiednio skonfigurowane, lub odpowiednio zaprogramowanym przyciskiem.

Przy wyłączonym urządzeniu (OFF) na wyświetlaczu widoczne jest „OFF”, a wszystkie regulatory, wliczając w to alarmy, zostają zablokowane.

Po włączeniu przyrządu przyciskiem lub odpowiednio skonfigurowanym wejściem cyfrowym, rozpoczyna się normalna praca, tak jak przy power on. Po włączeniu, alarm temperatury zostaje wykluczony na okres czasu ustawiony parametrem **PAO**; dodatkowo zostaje aktywowane opóźnienie ustawione parametrem **OdO**.
Po wyłączeniu urządzenia, wszystkie czasy cyklu zostają wyzerowane.
Stan włączony/wyłączony zostaje zapisany w pamięci stałej, w wyniku czego, po włączeniu po przerwie w dopływie prądu lub celowym odłączeniu mocy, urządzenie jest w stanie powrócić do pracy w stanie, w którym się znajdowało przed odcięciem prądu.
Wyjście ze stanu czuwania wiąże się z opóźnieniem ustawionym parametrem **OdO**.

WAŻNE: gdy urządzenie jest wyłączone, wszystkie przekaźniki są odwzbudzone z wyjątkiem Aux: przycisk/wejście aux-oświetlenie-mikrowyłącznik drzwi są aktywne.

Parametry użytkownika

Parametry zarządzające regulatorem trybu czuwania to:

Etykieta	Opis
PAO	Wykluczenie alarmów przy włączeniu mocy
OdO	Opóźnienie aktywacji wyjść z włączenia mocy
OAO	Czas wykluczenia alarmów wysokiej i niskiej temperatury po zamknięciu drzwi

6.16. PUMP DOWN

W niektórych aplikacjach sterownik Coldface zarządza zaworem solenoidowym płynu, umieszczonym w komorze, zaś produkcja zimna jest wytwarzana dla jednostki kondensującej, gdzie sprężarka jest włączana/wyłączana bezpośrednio przez presostat ciśnienia minimalnego zainstalowany na jednostce.
W trybie pump-down można zarządzać bezpośrednio sprężarką, łącząc presostat ciśnienia minimalnego z Coldface, i mając przy tym możliwość korzystania z niego także do celów diagnostyki.
Celem tego regulatora jest umożliwienie włączania sprężarki (wyjście sprężarki pump-down) wyłącznie w oparciu o regulację presostatu ciśnienia minimalnego i niezależnie od stanu głównego termoregulatora, który będzie z kolei wykorzystywany do włączania/wyłączania zaworu solenoidowego (wyjście sprężarki).

6.16.1. Zatrzymanie robocze

Zatrzymanie robocze powoduje przejście komory w stan OFF, co zostaje zasygnalizowane na wyświetlaczu. Oprócz tego umożliwia ono włączenie sprężarki za każdym razem, gdy ciśnienie, na linii ssania, wzrośnie, aż do powrotu do właściwej wartości presostatu ciśnienia minimalnego (pump-down).

7. PARAMETRY

7.1. ZAMIANA PARAMETRÓW UŻYTKOWNIKA

Parametry ‚Użytkownika' są najczęściej używanymi parametrami, które opisano w niniejszym dokumencie w Tabeli Parametrów.

1) Nacisnąć i przytrzymać przez co najmniej 3 sekundy wciśnięty SET, aż na wyświetlaczu pojawi się USr
2) Nacisnąć i zwolnić przycisk SET. Na wyświetlaczu górnym będzie widoczny pierwszy parametr, na wyświetlaczu dolnym pojawi się bieżąca wartość parametru
3) Przy użyciu przycisków UP i DOWN wyszukać parametr, który chce się zmienić
4) Nacisnąć i ponownie zwolnić przycisk SET. Na wyświetlaczu górnym będzie widoczna migająca nazwa parametru
5) Użyć przycisków UP i DOWN, aby zmienić wartość parametru.
6) Nacisnąć i zwolnić SET, aby zapisać wartość parametru
7) Powrócić do punktu 3) lub nacisnąć wielokrotnie ESC, aby powrócić do zwykłego trybu wyświetlania.

PRZYRZĄD UMOŻLIWIA ZMIANĘ INNYCH PARAMETRÓW INSTALATORA (inS)

7.2. ZMIANA PARAMETRÓW INSTALATORA

1) Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty SET przez 3 sekundy, aż na wyświetlaczu pojawi się USr
2) Przy użyciu przycisków UP i DOWN wybrać przedział parametrów **inS**
3) Nacisnąć i ponownie zwolnić przycisk SET. Na wyświetlaczu pojawi się pierwszy folder
4) Nacisnąć i ponownie zwolnić przycisk SET. Na wyświetlaczu górnym będzie widoczny pierwszy parametr folderu, na wyświetlaczu dolnym pojawi się bieżąca wartość parametru
5) Przy użyciu przycisków UP i DOWN wyszukać parametr, który chce się zmienić

Procedurę kontynuuje się w sposób analogiczny do opisanej wcześniej procedury zmiany parametrów Użytkownika (punkty 4-7)

7.3. TABELA PARAMETRÓW

PAR.	POZ.	OPIS	J.M.	ZAKRES	W. DOMYŚLNA
SEt	USr/inS	Wartość zadana regulacji temperatury	°C/°F	-58,0…302	0,0
		Parametry SPRĘŻARKI (CPr)			
diF	USr/inS	Prąd różnicowy wyzwalania Ważne: diF nie może przyjąć wartości 0.	°C/°F	0...30.0	2,0
HSE	USr/inS	Maksymalna wartość, jaką można przypisać wartości zadanej. WAŻNE: Obie nastawy są od siebie wzajemnie zależne: HSE nie może być mniejsze od LSE i odwrotnie.	°C/°F	LSE...HdL	50,0
LSE	USr/inS	Minimalna wartość, jaką można przypisać wartości zadanej. WAŻNE: Obie nastawy są od siebie wzajemnie zależne: LSE nie może być większe od HSE i odwrotnie.	°C/°F	LdL...HSE	-50,0
OSP	USr/inS	Wartość temperatury dodawanej do wartości zadanej, w przypadku włączonej nastawy zredukowanej (Funkcja Economy). Aktywację można przeprowadzić za pomocą przycisku, funkcji lub wejścia cyfrowego skonfigurowanego w tym celu.	°C/°F	-30.0...30.0	0,0
Cit	USr/inS	Minimalny okres czasu, na jaki zostaje włączony sprężarka, przed jej ponownym wyłączeniem. Jeśli Cit = 0, nie jest on włączony.	min	0...255	0
CAt	USr/inS	Maksymalny okres czasu, na jaki zostaje włączony sprężarka, przed jej ponownym wyłączeniem. Jeśli CAt = 0, nie jest on włączony.	min	0...255	0
Ont	USr/inS	Czas włączenia regulatora w przypadku błędu czujnika. - jeśli Ont = 1 i OFt = 0, sprężarka pozostaje zawsze włączona (ON), - jeśli Ont > 0 i OFt > 0, działa w trybie duty cycle.	min	0...255	10
OFt	USr/inS	Czas wyłączenia regulatora w przypadku błędu czujnika. - jeżeli OFt = 1 e Ont = 0, sprężarka pozostaje zawsze wyłączona (OFF), - jeśli Ont > 0 i OFt > 0, działa w trybie duty cycle	min	0...255	10
dOn	USr/inS	Opóźnienie przy włączaniu. Parametr informuje o włączonym zabezpieczeniu na aktywacjach przekaźnika sprężarki ogólnej. Między żądaniem włączenia a rzeczywistą aktywacją przekaźnika sprężarki musi upłynąć co najmniej podany okres czasu.	s	0...255	2
dOF	USr/inS	Czas opóźnienia po wyłączeniu; między wyłączeniem przekaźnika sprężarki, a jego ponownym włączeniem musi upłynąć podany okres czasu.	min	0...255	0
dbi	USr/inS	Czas opóźnienia między kolejnymi włączeniami; między dwoma następującymi po sobie włączeniami sprężarki musi upłynąć podany okres czasu.	min	0...255	2
OdO	USr/inS	Czas opóźnienia włączenia wyjść po włączeniu przyrządu albo po przerwie w zasilaniu. 0 = nieczynne	min	0...255	0
dSC	inS	Opóźnienie włączenia 2. sprężarki. Oznacza czas opóźnienia, z jakim zostanie aktywowany przekaźnik skonfigurowany jako 2. sprężarka, względem startu pierwszej sprężarki. Jeśli w tym czasie pierwsza sprężarka wyłączy się, żądanie 2. sprężarki zostanie anulowane.	s	0...255	0
dCS	inS	CYKL GŁĘBOKIEGO MROŻENIA Wartość zadana cyklu głębokiego mrożenia	°C/°F	-58.0…302.0	0
tdc	inS	Czas trwania cyklu głębokiego mrożenia	min	0...600	10
dcc	inS	Opóźnienie odszraniania po cyklu głębokiego mrożenia	min	0...255	0
		Parametry ODŚNIEŻANIA (dEF)			
dty	USr/inS	Tryb wykonania cyklu odszraniania 0 = odszranianie elektryczne (OFF Cycle defrost, co oznacza, że sprężarka jest zatrzymana podczas odszraniania); WAŻNE: odszranianie elektryczne + odszranianie powietrzem, w przypadku wentylatorów równolegle z wyjściem przekaźników odszraniania 1 = odszranianie o odwrotnym cyklu (gaz ciepły, a sprężarka włączona podczas odszraniania); 2 = odszranianie w trybie „Free” (niezależnie od sprężarki)	num	0...2	0
dit	USr/inS	Interwał czasowy odszraniania Interwał czasowy między rozpoczęciem dwóch kolejnych cykli odszraniania. 0 = funkcja wyłączona (odszranianie nie jest NIGDY przeprowadzane). Patrz dt1 dla J.M.	godziny/ minuty/ sekundy	0...255	6 godzin
dt1	inS	Jednostka miary dla interwałów między cyklami odszraniania (parametr dit). 0 = parametr dit wyrażony w godzinach 1 = parametr dit wyrażony w minutach 2 = parametr dit wyrażony w sekundach	num	0...2	0

PAR.	POZ.	OPIS	J.M.	ZAKRES	W. DOMYŚLNA
dt2	inS	Jednostka miary dla czasu trwania odszraniania (parametry dEt/dE2). 0 = parametr dEt/dE2 wyrażony w godzinach 1 = parametr dEt/dE2 wyrażony w minutach 2 = parametr dEt/dE2 wyrażony w sekundach.	num	0...2	1
dCt	USr/inS	Tryb obliczania interwału czasowego odszraniania 0 = godziny robocze sprężarki (metoda DIGIFROST®); odszranianie aktywne TYLKO przy włączonej sprężarce. WAŻNE: czas działania sprężarki jest liczony niezależnie od czujnika parownika (obliczanie jest włączone, nawet gdy czujnik parownika nie występuje lub jest uszkodzony). 1 = godziny robocze urządzenia; obliczanie odszraniania jest zawsze aktywne przy włączonej maszynie i rozpoczyna się przy każdym włączeniu mocy; 2 = zatrzymanie sprężarki. Po każdym zatrzymaniu sprężarki przeprowadzany jest cykl odszraniania, zgodnie z parametrem dty; 3 = RTC. Odszranianie o ustalonych porach ustawionych parametrami dE1...dE8, F1...F8	num	0...3	1
dOH	USr/inS	Opóźnienia aktywacji cyklu odszraniania od chwili jego zażądania Czas opóźnienia początku pierwszego odszraniania od chwili jego wezwania.	min	0...59	0
dEt	USr/inS	Przeterminowanie odszraniania Określa maksymalny czas trwania odszraniania na 1. parowniku. Patrz dt2 dla J.M.	godziny/ minuty/ sekundy	1...255	30
dSt	USr/inS	Temperatura końca odszraniania Temperatura końca odszraniania 1 (określana przez czujnik 1. parownika).	°C/°F	-58.0…302.0	6,0
dS2	inS	Temperatura końca odszraniania parownika 2 Określa maksymalny czas trwania odszraniania na 2. parowniku	°C/°F	-58.0…302.0	8,0
dE2	inS	Maksymalny czas odszraniania parownika 2 Określa maksymalny czas trwania odszraniania na 2. parowniku. Patrz dt2 dla J.M.	godziny/ minuty/ sekundy	1...255	30
dPO	USr/inS	Żądanie aktywacji odszraniania przy włączaniu Określa, czy po włączeniu przyrząd powinien przejść do odszraniania (pod warunkiem, że temperatura zmierzona na parownika na to pozwala). n = nie, nie odszrania po włączeniu; y = tak, odszrania po włączeniu	flag	n/y	n
tcd	inS	Czas aktywacji/dezaktywacji wyjścia sprężarki przed odszranianiem Minimalny okres czasu, jaki musi upłynąć przy włączonej (ON) lub wyłączonej (OFF) sprężarce przed rozpoczęciem odszraniania.	min	-31...31	0
Kod	inS	Czas przed cyklem odszraniania, podczas którego wyjście sprężarki nie zostaje aktywowane	min	0...60	0
		Parametry dE1..dE8 / F1..F8 – WIDOCZNE JEDYNIE W MODELACH HACCP **WAŻNE: nie należy mylić parametrów dE1...dE8 z wartościami d0…d7 folderu nAd stosowanymi do Regulatora Dzień/Noc.**			
dE1..dE8 F1..F8		Parametry służące do ustawień czasowych poszczególnych cykli odszraniania • codzienne (dE1…dE8) • codzienne „Dni świąteczne” (F1..F8), wykorzystywane przez regulator Dzień/Noc. Parametry będą wyświetlane tylko jeśli: • dit = 0 • dCt = 3 (Real time clock) • H48 = y (opcja rtc zadeklarowana jako obecna) • urządzenie zostało wyłączone i włączone po ustawieniu poprzednich parametrów.			
dE1...dE8		Ustawienia czasowe dla odszraniania w dni robocze Jeśli parametr dit (interwał odszraniania) jest =0, dCt=3 i opcja rtC (zadeklarowana) obecna, to parametry dE1...dE8 umożliwia ustawienie godzin i minut. W oparciu o te wartości, i tylko o nie, rozpocznie się cykl odszraniania. Jeśli nie chce się korzystać z żadnych czasów odszraniania (dE1...dE8), wystarczy je wykluczyć w następujący sposób: po wybraniu parametru (dE1...dE8), który chce się wykluczyć, należy zwiększyć wartość aż do pojawienia się na wyświetlaczu wartości 24, co oznacza, że parametr ten został wykluczony. WAŻNE: nie jest konieczne ustawienie poszczególnych czasów w dokładnej kolejności, np.: dE1 = h 12:25 dE2 = h 06:05 dE3 = h 18:30 …	godziny/ minuty	następnie parametr jest podzielony na dEn_H (godziny), dEn_m (minuty), n=1…8	

PAR.	POZ.	OPIS	J.M.	ZAKRES	W. DOMYŚLNA
F1…F8		Ustawienia czasowe dla odszraniania w dni świąteczne Jeśli parametr dit (interwał odszraniania) jest dit =0, dCt=3 i opcja RTC (zadeklarowana) obecna, to parametry F1...F8 umożliwia ustawienie godzin i minut. W oparciu o te wartości, i tylko o nie, rozpocznie się cykl odszraniania. Jeśli nie chce się korzystać z żadnych czasów odszraniania (F1...F8), wystarczy je wykluczyć w następujący sposób: po wybraniu parametru (F1...F8), który chce się wykluczyć, należy zwiększyć wartość aż do pojawienia się na wyświetlaczu wartości 59, co oznacza, że parametr ten został wykluczony. WAŻNE: nie jest konieczne ustawienie poszczególnych czasów w dokładnej kolejności, np.: • F1 = h 12:25 • F2 = h 06:05 • F3 = h 18:30	godziny/ minuty	następnie parametr jest podzielony na Fn_H (godziny), Fn_m (minuty), n=1…8	
dE1H	USr/inS	Godzina rozpoczęcia 1. odszraniania w dni powszednie. 0...23 = godzina rozpoczęcia; 24 = wyłączone.	godziny	0...24	0
dE1m	USr/inS	Minuty rozpoczęcia 1. odszraniania w dni powszednie.	min	0...59	0
dE2H	USr/inS	Godzina rozpoczęcia 2. odszraniania w dni powszednie. d1H...23 = godzina rozpoczęcia; 24 = wyłączone.	godziny	0...24	0
dE2m	USr/inS	Minuty rozpoczęcia 2. odszraniania w dni powszednie.	min	0...59	0
dE3H	USr/inS	Godzina rozpoczęcia 3. odszraniania w dni powszednie. d2H...23 = godzina rozpoczęcia; 24 = wyłączone.	godziny	0...24	0
dE3m	USr/inS	Minuty rozpoczęcia 3. odszraniania w dni powszednie.	min	0...59	0
dE4H	USr/inS	Godzina rozpoczęcia 4. odszraniania w dni powszednie. d3H...23 = godzina rozpoczęcia; 24 = wyłączone.	godziny	0...24	0
dE4m	USr/inS	Minuty rozpoczęcia 4. odszraniania w dni powszednie.	min	0...59	0
dE5H	USr/inS	Godzina rozpoczęcia 5. odszraniania w dni powszednie. d4H...23 = godzina rozpoczęcia; 24 = wyłączone.	godziny	0...24	0
dE5m	USr/inS	Minuty rozpoczęcia 5. odszraniania w dni powszednie.	min	0...59	0
dE6H	USr/inS	Godzina rozpoczęcia 6. odszraniania w dni powszednie. d5H...23 = godzina rozpoczęcia; 24 = wyłączone.	godziny	0...24	0
dE6m	USr/inS	Minuty rozpoczęcia 6. odszraniania w dni powszednie.	min	0...59	0
dE7H	USr/inS	Godzina rozpoczęcia 7. odszraniania w dni powszednie. d4H...23 = godzina rozpoczęcia; 24 = wyłączone.	godziny	0...24	0
dE7m	USr/inS	Minuty rozpoczęcia 7. odszraniania w dni powszednie.	min	0...59	0
dE8H	USr/inS	Godzina rozpoczęcia 8. odszraniania w dni powszednie. d5H...23 = godzina rozpoczęcia; 24 = wyłączone.	godziny	0...24	0
dE8m	USr/inS	Minuty rozpoczęcia 8. odszraniania w dni powszednie.	min	0...59	0
F1H	USr/inS	Godzina rozpoczęcia 1. odszraniania w dniach świątecznych. 0...23 = godzina rozpoczęcia; 24 = wyłączone.	godziny	0...24	0
F1m	USr/inS	Minuty rozpoczęcia 1. odszraniania w dni świąteczne.	min	0...59	0
F2H	USr/inS	Godzina rozpoczęcia 2. odszraniania w dni świąteczne. F1H...23 = godzina rozpoczęcia; 24 = wyłączone.	godziny	0...24	0
F2m	USr/inS	Minuty rozpoczęcia 2. odszraniania w dni świąteczne.	min	0...59	0
F3H	USr/inS	Godzina rozpoczęcia 3. odszraniania w dni świąteczne. F2H...23 = godzina rozpoczęcia; 24 = wyłączone.	godziny	0...24	0
F3m	USr/inS	Minuty rozpoczęcia 3. odszraniania w dni świąteczne.	min	0...59	0
F4H	USr/inS	Godzina rozpoczęcia 4. odszraniania w dni świąteczne. F3H...23 = godzina rozpoczęcia; 24 = wyłączone.	godziny	0...24	0
F4m	USr/inS	Minuty rozpoczęcia 4. odszraniania w dni świąteczne.	min	0...59	0
F5H	USr/inS	Godzina rozpoczęcia 5. odszraniania w dni świąteczne. F4H...23 = godzina rozpoczęcia; 24 = wyłączone.	godziny	0...24	0
F5m	USr/inS	Minuty rozpoczęcia 5. odszraniania w dni świąteczne.	min	0...59	0
F6H	USr/inS	Godzina rozpoczęcia 6. odszraniania w dni świąteczne. F5H...23 = godzina rozpoczęcia; 24 = wyłączone.	godziny	0...24	0
F6m	USr/inS	Minuty rozpoczęcia 6. odszraniania w dni świąteczne.	min	0...59	0
F7H	USr/inS	Godzina rozpoczęcia 7. odszraniania w dni świąteczne. F5H...23 = godzina rozpoczęcia; 24 = wyłączone.	godziny	0...24	0
F7m	USr/inS	Minuty rozpoczęcia 7. odszraniania w dni świąteczne.	min	0...59	0
F8H	USr/inS	Godzina rozpoczęcia 8. odszraniania w dni świąteczne. F5H...23 = godzina rozpoczęcia; 24 = wyłączone.	godziny	0...24	0
F8m	USr/inS	Minuty rozpoczęcia 8. odszraniania w dni świąteczne.	min	0...59	0

PAR.	POZ.	OPIS	J.M.	ZAKRES	W. DOMYŚLNA
		Parametry WENTYLATORÓW (FAn)			
FPt	inS	Tryb zarządzania parametrem FSt. (0) = wartość bezwzględna; (1) = wartość względna	flag	0/1	0
FSt	USr/inS	Temperatura blokady wentylatorów; jeśli odczytana wartość jest większa od FSt, powoduje to zatrzymanie wentylatorów. Wartość jest dodatnia lub ujemna	°C/°F	-58,0…302	6,0
Fot	inS	Temperatura blokady wentylatorów. Jeśli temperatura odczytana przez czujnik parownika jest niższa od ustawionej wartości, wentylatory pozostają wyłączone.	°C/°F	-58,0…302	-50,0
FAd	USr/inS	Wartość różnicowa interwencji polegającej na włączeniu wentylatora	°C/°F	0,1…25,0	1,0
Fdt	USr/inS	Opóźnienie włączenia wentylatorów po odszranianiu	min	0...255	0
dt	USr/inS	dripping time. Czas ściekania.	min	0...255	0
dFd	USr/inS	Tryb roboczy wentylatorów parownika podczas odszraniania. n (0) = nie (w zależności od parametru FCO); y (1) = tak (wentylator wykluczony).	flag	n/y	y
FCO	USr/inS	Tryb roboczy wentylatorów parownika. Możliwe stany wentylatorów to: FCO | SPRĘŻARKA ON | SPRĘŻARKA OFF | Uwagi 0 | Termostatowane | OFF | - 1 | Termostatowane | Termostatowane | - 2 | Termostatowane | Termostatowane | - 3 | Termostatowane | duty cycle | zarządzany parametrami FOn i FOF 4 | Termostatowane | duty cycle | zarządzany parametrami FOn i FOF	num	0...4	1
FdC	inS	Opóźnienie wyłączenia wentylatorów parownika po wyłączeniu sprężarki.	min	0...255	0
FOn	inS	Czas trwania stanu ON wentylatorów na dzienny tryb duty cycle. Użytkowanie wentylatorów w trybie duty cycle; obowiązuje dla FCO = 3,4 (duty cycle)	min	0...255	0
FOF	inS	Czas OFF wentylatorów na dzienny tryb duty cycle. Użytkowanie wentylatorów w trybie duty cycle; obowiązuje dla FCO = dc	min	0...255	0
SCF	inS	Wentylatory kondensatora Wartość zadana aktywacji wentylatorów kondensatora	°C/°F	-50,0…150,0	10,0
dCF	inS	Wartość różnicowa interwencji wentylatorów kondensatora	°C/°F	-30,0…30,0	2,0
tCF	inS	Czas opóźnienia włączania wentylatorów kondensatora po odszranianiu	min	0..59	0
dCd	inS	Wykluczenie wentylatorów kondensatora podczas odszraniania n (0)= wentylatory pracują podczas odszraniania; y (1) = wentylatory wykluczone;	flag	n/y	n
		Parametry ALARMÓW (ALr)			
Att	inS	Tryb parametrów HAL i LAL rozumianych jako wartość bezwzględna temperatury lub jako wartość różnicową względem wartości zadanej. (0) = wartość bezwzględna (1) = wartość względna WAŻNE: W przypadku wartości względnych (par. Att=1) parametr HAL zostaje ustawiony na wartości dodatnie, zaś parametr LAL zostaje ustawiony na wartości ujemne (-LAL).	flag	0/1	0
AFd	USr/inS	Wartość różnicowa interwencji alarmów.	°C/°F	0.1…25.0	1,0
HAL	USr/inS	Alarm górnego limitu sondy 1. Wartość temperatury (rozumiana jako odległość od wartości zadanej lub wartość bezwzględna w zależności od Att), której przekroczenie spowoduje włączenie sygnalizacji alarmowej.	°C/°F	LA1...302	50,0
LAL	USr/inS	Alarm dolnego limitu sondy 1. Wartość temperatury (rozumiana jako odległość od wartości zadanej lub wartość bezwzględna w zależności od Att); spadek poniżej tej wartości spowoduje włączenie sygnalizacji alarmowej.	°C/°F	-58.0...HA1	-50,0
PAO	USr/inS	Czas wykluczenia alarmów po włączeniu przyrządu, po przerwie w zasilaniu. Odnosi się jedynie do alarmów wysokiej i niskiej temperatury LAL i HAL	godziny	0...10	3
dAO	USr/inS	Czas wykluczenia alarmów temperatury po odszranianiu.	min	0...255	60
OAO	USr/inS	Opóźnienie sygnalizacji alarmu (wysokiej i niskiej temperatury) po wyłączeniu wejścia cyfrowego (zamknięciu drzwi).	godziny	0...10	1
tdO	USr/inS	Czas opóźnienia włączenia alarmu otwartych drzwi.	min	0...255	10
tAO	USr/inS	Czas opóźnienia sygnalizacji alarmu temperatury. Odnosi się jedynie do alarmów wysokiej i niskiej temperatury LAL i HAL	min	0...255	0
dAt	inS	Sygnalizacja alarmu zakończenia odszraniania z powodu przeterminowania. n (0) = nie włącza alarmu y (1) = włącza alarm.	flag	n/y	n

PAR.	POZ.	OPIS	J.M.	ZAKRES	W. DOMYŚLNA
rLO	inS	Regulatory zablokowane przez alarm zewnętrzny. 0 = nie blokuje żadnego zasobu 1 = blokuje sprężarkę i odszranianie 2 = blokuje sprężarkę, odszranianie i wentylatory	num	0/1/2	0
AOP	inS	Biegunowość na wyjściu alarmowym: 0 = alarm włączony, a wyjście dezaktywowane 1 = alarm włączony, a wyjście aktywowane	flag	0...1	1
PbA	inS	Konfiguracja alarmu temperatury na czujniku 1 i/lub 3: 0 = na czujniku 1 (komora) 1 = na czujniku 3 (wyświetlacz) 2 = na czujniku 1 i 3 (komora i wyświetlacz) 3 = na czujniku 1 i 3 (komora i wyświetlacz) na czujniku zewnętrznym	num	0...3	0
SA3	inS	Wartość zadana alarmu czujnika 3	°C/°F	-58.0…302.0	0,0
dA3	inS	Wartość różnicowa alarmu na czujniku 3	°C/°F	-300…300	2,0
tA3	inS	Czas opóźnienia sygnalizacji alarmu na czujniku 3	min	0...59	0
ArE	inS	Aktywowanie przekaźnika alarmu w przypadku alarmów dotyczących czujnika 3: 0 = nie aktywuje alarmów w przypadku alarmów/błędów na czujniku 3 1= aktywuje przekaźnik alarmowy w przypadku alarmów/błędów na wszystkich czujnikach 2 = aktywuje przekaźnik alarmowy TYLKO w przypadku alarmów/błędów na czujniku 3	num	0...2	0
Art	inS	Typ alarmu regulatora. 0 = regulacja alarmów temperatury dezaktywowanych przy otwarciu drzwi; 1 = regulacja alarmów temperatury aktywowanych przy otwarciu drzwi.	num	0...1	0
		Parametry OŚWIETLENIE I WEJŚCIA CYFROWE (Lit)			
dSd	inS	Aktywacja przekaźnika oświetlenia z mikrowyłącznika drzwi. dd2 n (0) = otworzenie drzwi nie powoduje włączenia światła; y (1) = otworzenie drzwi powoduje włączenie światła (jeśli było zgaszone).	flag	n/y	y
dLt	inS	Opóźnienie wyłączenia przekaźnika oświetlenia (oświetlenie komory). Oświetlenie komory pozostaje włączone przez dLt minut przy zamknięciu drzwi, jeśli parametr dSd przewidywał jego włączenie.	min	0...31	0
OFL	inS	Przycisk oświetlenia wyłącza zawsze przekaźnik oświetlenia. Aktywuje wyłączenie przy użyciu przycisku oświetlenia komory, nawet jeśli jest aktywne opóźnienie po zamknięciu, ustawione z dLt. n (0) = nie y (1) = tak.	flag	n/y	y
dOd	inS	Aktywacja wyłączenia urządzeń przy aktywacji mikrowyłącznika drzwi. 0 = Wyłączona 1 = wyłącza wentylatory 2 = wyłącza sprężarkę 3 = wyłącza wentylatory i sprężarkę	num	0...3	1
dAd	inS	Opóźnienie aktywacji wejść cyfrowych DI1, DI2	min	0...255	0
di3	inS	Opóźnienie aktywacji wejść cyfrowych DI3	min	0...255	0
dOA	inS	Zachowanie wymuszone z wyjścia cyfrowego (jeśli PEA ≠ 0): 0 = włączenie sprężarki 1 = włączenie wentylatorów 2 = włączenie sprężarki i wentylatorów 3 = wyłączenie sprężarki 4 = wyłączenie wentylatorów 5 = wyłączenie sprężarki i wentylatorów	num	0...5	0
PEA	inS	Wybór wejścia cyfrowego z funkcją zablokowania/odblokowania zasobów. 0 = funkcja wyłączona 1 = przypisana do mikrowyłącznika drzwi 2 = przypisana do alarmu zewnętrznego 3 = przypisana do alarmu zewnętrznego i mikrowyłącznika drzwi	num	0...3	0
dCO	inS	Opóźnienie włączenia/wyłączenia sprężarki od momentu zgody.	min	0...255	0
dOC	inS	Opóźnienie wyłączenia sprężarki od momentu zezwolenia.	min	0...255	0
dFO	inS	Opóźnienie włączenia/wyłączenia wentylatorów od momentu zgody.	min	0...255	0
PEn	inS	Dopuszczalna liczba błędów dla wejścia presostatu. 0= wyłączone.	num	0...15	15
PEi	inS	Interwał zliczania błędów presostatu.	min	1...99	99
O1i	inS	Opóźnienie aktywacji wejścia cyfrowego DI1. Tylko jeżeli dAd ≠ 0.	min	0...250	0
O2i	inS	Opóźnienie aktywacji wejścia cyfrowego DI2. Tylko jeżeli dAd ≠ 0.	min	0...250	0

PAR.	POZ.	OPIS	J.M.	ZAKRES	W. DOMYŚLNA
		Parametry NIGHT AND DAY (nAd) **FOLDER WIDOCZNY JEDYNIE W MODELACH HACCP**			
Jeśli regulator Night & Day został aktywowany (za pomocą przycisku lub DI), aktywne jest zarządzanie odszranianiem zarówno w dni powszednie, jak i świąteczne (zob. parametry dE1…dE8, F1…F8): przy użyciu parametru E3 dla każdego dnia można ustawić, które z cykli odszraniania mają być aktywowane. Jeśli regulator Night & Day został aktywowany, zostają przeprowadzone wyłącznie odszraniania ustawione dla dni powszednich dE1...dE8 Folder złożony z 7 podfolderów: d0, d1, d2, d3, d4, d5, d6 e d7(°), z których każdy zawiera następujące parametry. (°) WAŻNE: zaleca się uznanie za pierwszy dzień d0 NIEDZIELĘ. ,d7' umożliwia zaprogramowanie zdarzeń dziennych, obowiązujących we wszystkie dni					
E0		Funkcje aktywowane podczas zdarzeń; 0=zarządzanie zdarzeniami wyłączone 1=aktywuje zredukowaną nastawę 2=aktywuje zredukowaną nastawę+oświetlenie 3=aktywuje zredukowaną nastawę+oświetlenie+aux 4=aktywuje tryb czuwania 5=aktywuje zredukowaną nastawę* 6=aktywuje zredukowaną nastawę+oświetlenie* 7=aktywuje zredukowaną nastawę+oświetlenie+aux* 8=aktywuje tryb czuwania* * wyłącza brzęczyk; alarmy i przekaźnik alarmowy działają w zaprogramowany sposób			
E1		Godzina/minuty rozpoczęcia zdarzenia. Ustawiam godzinę rozpoczęcia zdarzenia określonego wartością E0. O tej godzinie rozpocznie się tryb „NOC". Czas trwania trybu jest określony przez E2 W godzinach i minutach (w tabeli parametrów parametr jest podzielony na E1_h (godziny), E1_min (minuty))			
E2		Czas trwania zdarzenia. Ustawia czas trwania zdarzenia, które rozpocznie się o godzinie E1, określonego wartością E0 W godzinach			
E3		Aktywowanie odszraniania w dni powszednie lub świąteczne: 0=„dni powszednie" sekwencja odszraniania określona za pomocą parametrów dE1...dE8; 1=„dni świąteczne/wakacje" sekwencja odszraniania określona za pomocą parametrów F1...F8. WAŻNE: Regulator ten można aktywować lub dezaktywować za pomocą przycisku (zob. par H32...H37=11) lub wejścia cyfrowego (zob. par. ...H11...H13=16) WAŻNE: w przypadku zdarzenia dziennego ,d7' parametr ten jest ignorowany (zarządzanie cyklami odszraniania nie jest możliwe)			
d0_E0	inS	Aktywowanie funkcji podczas zdarzeń dzień 1 (NIEDZIELA)	num	0...8	0
d0_E1_h	inS	Godzina rozpoczęcia zdarzenia dziennego 1	godziny	0...23	0
d0_E1_min	inS	minuty rozpoczęcia zdarzenia dziennego 1	min	0...59	0
d0_E2	inS	Czas trwania zdarzenia dziennego 1	godziny	0...72	0
d0_E3	inS	Aktywowanie dziennego odszraniania w dni powszednie i świąteczne 1	flag	0...1	0
d1_E0	inS	Aktywowanie funkcji podczas zdarzeń dziennych 2	num	0...8	0
d1_E1_h	inS	Godzina rozpoczęcia zdarzenia dzień 2	godziny	0...23	0
d1_E1_min	inS	Godzina rozpoczęcia zdarzenia dzień 2	min	0...59	0
d1_E2	inS	Czas trwania zdarzenia dzień 2	godziny	0...72	0
d1_E3	inS	Aktywowanie dziennego odszraniania w dni powszednie i świąteczne 2	flag	0...1	0
d2_E0	inS	Aktywowanie funkcji podczas zdarzeń dziennych 3	num	0...8	0
d2_E1_h	inS	Godzina rozpoczęcia zdarzenia dzień 3	godziny	0...23	0
d2_E1_min	inS	Godzina rozpoczęcia zdarzenia dzień 3	min	0...59	0
d2_E2	inS	Czas trwania zdarzenia dzień 3	godziny	0...72	0
d2_E3	inS	Aktywowanie dziennego odszraniania w dni powszednie i świąteczne 3	flag	0...1	0
d3_E0	inS	Aktywowanie funkcji podczas zdarzeń dziennych 4	num	0...8	0
d3_E1_h	inS	Godzina rozpoczęcia zdarzenia dzień 4	godziny	0...23	0
d3_E1_min	inS	Godzina rozpoczęcia zdarzenia dzień 4	min	0...59	0
d3_E2	inS	Czas trwania zdarzenia dzień 4	godziny	0...72	0
d3_E03	inS	Aktywowanie dziennego odszraniania w dni powszednie i świąteczne 4	flag	0...1	0
d4_E0	inS	Aktywowanie funkcji podczas zdarzeń dziennych 5	num	0...8	0
d4_E1_h	inS	Godzina rozpoczęcia zdarzenia dzień 5	godziny	0...23	0
d4_E1_min	inS	Godzina rozpoczęcia zdarzenia dzień 5	min	0...59	0
d4_E2	inS	Czas trwania zdarzenia dzień 5	godziny	0...72	0
d4_E3	inS	Aktywowanie dziennego odszraniania w dni powszednie i świąteczne 5	flag	0...1	0
d5_E0	inS	Aktywowanie funkcji podczas zdarzeń dziennych 6	num	0...8	0
d5_E1_h	inS	Godzina rozpoczęcia zdarzenia dzień 6	godziny	0...23	0
d5_E1_min	inS	Godzina rozpoczęcia zdarzenia dzień 6	min	0...59	0
d5_E2	inS	Czas trwania zdarzenia dzień 6	godziny	0...72	0
d5_E3	inS	Aktywowanie dziennego odszraniania w dni powszednie i świąteczne 6	flag	0...1	0
d6_E0	inS	Aktywowanie funkcji podczas zdarzeń dzień 7 (SOBOTA)	num	0...8	0
d6_E1_h	inS	Godzina rozpoczęcia zdarzenia dzień 7	godziny	0...23	0
d6_E1_min	inS	minuty rozpoczęcia zdarzenia dzień 7	min	0...59	0
d6_E2	inS	Czas trwania zdarzenia dzień 7	godziny	0...72	0
d6_E3	inS	Aktywowanie dziennego odszraniania w dni powszednie i świąteczne 7	flag	0...1	0
d7_E0	inS	Aktywowanie funkcji podczas zdarzenia codziennego (EVERY DAY)	num	0...8	0

PAR.	POZ.	OPIS	J.M.	ZAKRES	W. DOMYŚLNA
d7_E1_h	inS	Godzina rozpoczęcia zdarzenia codziennego (EVERY DAY)	godziny	0...23	0
d7_E1_min	inS	Minuty rozpoczęcia zdarzenia codziennego (EVERY DAY)	min	0...59	0
d7_E2	inS	Czas trwania zdarzenia codziennego (EVERY DAY)	godziny	0...72	0
d7_E3	inS	Aktywowanie odszraniania w dni powszednie i świąteczne codziennie (EVERY DAY)	flag	0...1	0
		Parametry KOMUNIKACJI (Add)			
PtS	inS	Wybór protokołu. t (0) = Televis d (1)= ModBUS	flag	t d	d (msk 812) t (msk 554)
dEA	inS	Adres urządzenia: podaje protokołowi zarządzania adres urządzenia.	num	0...14	0
FAA	inS	Adres rodziny: podaje protokołowi zarządzania rodzinę urządzenia.	num	0...14	0
Adr	inS	Adres sterownika protokołu ModBUS (tylko jeśli PtS = d).	num	1...250	1
Pty	inS	Ustawia bit parzystości ModBUS (tylko jeśli PtS = d). n (0) = brak E (1) = parzysty o (2) = nieparzysty	num	n E o	E (msk 812) n (msk 554)
StP	inS	Bit stopu ModBUS:1b=1 bit;2b=2 bit	num	1b/2b	1b
bAU	inS	Wybór prędkości transmisji danych. 96 (0) = 9600 192 (1) = 19200 384 (2) = 38400	num	96 192 384	96
		Parametry WYŚWIETLACZA (diS)			
LOC	USr/inS	LOCk. Blokada zmian wartości zadanej (set-point). Nadal pozostaje jednak możliwość przejścia do programowania parametrów i zmienienia ich, włączywszy w to stan niniejszego parametru, aby umożliwić odblokowanie klawiatury. n (0) = nie y (1) = tak.	flag	n/y	n
PA1	USr/inS	PAssword 1. Gdy jest aktywowane (PA1 ≠ 0), stanowi klucz dostępu do parametrów poziomu 1 (Użytkownik).	num	0...255	0
PA2	inS	PAssword 2. Gdy jest aktywowane (PA2 ≠ 0), stanowi klucz dostępu do parametrów poziomu 2 (Instalator).	num	0...255	15
PA3	inS	PAssword 3. Gdy jest aktywowane (PA3 ≠ 0), stanowi klucz dostępu do wyzerowania alarmów HACCP w Menu funkcje.	num	0...255	0
ndt	USr/inS	Wyświetlanie z separatorem dziesiętnym. n (0) = nie (tylko liczby całkowite) y (1) = tak (wyświetlanie z separatorem dziesiętnym).	flag	n/y	y
CA1	USr/inS	Kalibracja czujnika Pb1. Dodatnia lub ujemna wartość temperatury, która zostaje zsumowana z wartością odczytaną przez Pb1. Suma ta jest wykorzystywana zarówno do wyświetlanej temperatury, jak i do regulacji.	°C/°F	-30,0…30,0	0,0
CA2	USr/inS	Kalibracja czujnika Pb2. Dodatnia lub ujemna wartość temperatury, która zostaje zsumowana z wartością odczytaną przez Pb2. Suma ta jest wykorzystywana zarówno do wyświetlanej temperatury, jak i do regulacji.	°C/°F	-30,0…30,0	0,0
CA3	inS	Kalibracja czujnika Pb3. Dodatnia lub ujemna wartość temperatury, która zostaje zsumowana z wartością odczytaną przez Pb3. Suma ta jest wykorzystywana zarówno do wyświetlanej temperatury, jak i do regulacji.	°C/°F	-30,0…30,0	0,0
CA	inS	Interwencja offset dotycząca wyświetlania, termostatowania lub obu tych funkcji: 0= zmienia jedynie wyświetloną temperaturę 1= zmienia jedynie temperaturę wykorzystywaną przez regulatory, a nie wyświetlaną temperaturę, która pozostaje bez zmian. 2= zmienia wyświetlaną temperaturę, która jest również wykorzystywaną przez regulatory.	num	0/1/2	2
LdL	inS	Wartość minimalna wyświetlana na przyrządzie.	°C/°F	-58,0...HdL	-50,0
HdL	inS	Wartość maksymalna wyświetlana na przyrządzie.	°C/°F	LdL...302	140,0
ddL	USr/inS	Tryb wyświetlania podczas odszraniania. 0 = wyświetla temperaturę odczytaną przez czujnik 1 = blokuje odczyt wartości temperatury odczytanej przez czujnik przy przejściu w odszranianie i do kolejnego osiągnięcia wartości SEt 2 = wyświetla etykietę dEF podczas odszraniania i aż do późniejszego osiągnięcia SEt (lub do upłynięcia Ldd)	num	0/1/2	1
Ldd	inS	Wartość przeterminowania dla odblokowania wyświetlacza - etykieta dEF.	min	0...255	0

PAR.	POZ.	OPIS	J.M.	ZAKRES	W. DOMYŚLNA
dro	inS	Wybiera °C lub °F dla wyświetlania wartości czujników. 0= °C, 1= °F. WAŻNE: zmiana z °C na °F lub odwrotnie NIE zmienia wartości zadanej, wartości różnicowej, itp. (przykład: nastawa=10 °C zmienia się na 10 °F).	flag	0/1	0
ddd	inS	Wybór typu wartości pokazywanej na wyświetlaczu. 0 = Wartość zadana 1 = użyje czujnika Pb1 2 = użyje czujnika Pb2 3 = użyje czujnika Pb3	num	0...3	1
dd2	inS	PARAMETR WIDOCZNY JEDYNIE W MODELACH HACCP Wybór typu wartości pokazywanej na wyświetlaczu 0 = wartość zadana 1 = RTC	num	0/1	1
		Parametry ALARMY HACCP (HAC) **FOLDER WIDOCZNY JEDYNIE W MODELACH HACCP**			
Shi	inS	Próg „natychmiastowej" sygnalizacji alarmów HACCP temperatury maksymalnej: gdy wartość temperatury wyświetlona przez czujnik termostatowania wyjdzie poza zasięg ograniczony wartością „SHi", dochodzi do natychmiastowego zasygnalizowania alarmu HACCP wraz z zapaleniem ikonki/(przekaźnika alarmowego) w zależności od parametru H50 (zob. powyżej).	°C/°F	SHH...150.0	35,0
Sli	inS	Wartość różnicowa powrotu ze stanu alarmowego to stałe 0,1 °C / °F. Próg „natychmiastowej" sygnalizacji alarmów HACCP temperatury minimalnej: gdy wartość temperatury wyświetlona przez czujnik termostatowania wyjdzie poza zasięg ograniczony wartością „SLi", dochodzi do natychmiastowego zasygnalizowania alarmu HACCP wraz z zapaleniem ikonki/(przekaźnika alarmowego) w zależności od parametru H50 (zob. powyżej). Wartość różnicowa powrotu ze stanu alarmowego to stałe 0,1 °C / °F.	°C/°F	-50.0...SLH	-35,0
SHH	inS	Próg sygnalizacji alarmów HACCP temperatury maksymalnej: gdy wartość temperatury wyświetlona przez czujnik termostatowania wyjdzie poza zasięg ograniczony wartością „SHH" przez okres czasu przekraczający parametr „drA", dochodzi do zasygnalizowania alarmu HACCP wraz z zapaleniem ikonki/(przekaźnika alarmowego) w zależności od parametru H50 (zob. powyżej). Wartość różnicowa powrotu ze stanu alarmowego to stałe 0,1 °C / °F.	°C/°F	SLH...150.0	30,0
SLH	inS	Próg sygnalizacji alarmów HACCP temperatury minimalnej: gdy wartość temperatury wyświetlona przez czujnik termostatowania , wyjdzie poza zasięg ograniczony wartością „SHH" przez okres czasu przekraczający parametr „drA", dochodzi do zasygnalizowania alarmu HACCP wraz z zapaleniem ikonki/(przekaźnika alarmowego) w zależności od parametru H50 (zob. powyżej). Wartość różnicowa powrotu ze stanu alarmowego to stałe 0,1 °C / °F.	°C/°F	-50.0...SHH	-30,0
drA	inS	Minimalny czas przebywania w obszarze wartości krytycznych konieczny do zapisu zdarzenia: po upływie tego czasu, alarm HACCP zostaje zapisany i zasygnalizowany.	min	0...99	10
drH	inS	Czas resetowania alarmów HACCP od ostatniego resetu: czas jaki musi upłynąć od włączenia przyrządu zanim zostaną automatycznie wyzerowane ewentualne zapisane alarmy. Jeśli parametr jest ustawiony na 0, reset automatyczny jest uniemożliwiony i aktywowany jest jedynie reset ręczny.	godziny	0...255	0
H50	inS	Aktywacja zapisywania alarmów HACCP z/bez aktywowania przekaźnika alarmowego: WAŻNE. WYŁĄCZYĆ I PONOWNIE WŁĄCZYĆ PRZYRZĄD PO ZMIANIE PARAMETRU H50 •0=alarmy HACCP dezaktywowane •1=alarmy HACCP aktywowane, a przekaźnik alarmowy NIEAKTYWOWANY •2=alarmy HACCP aktywowane i aktywowany przekaźnik alarmowy	num	0...2	0
H51	inS	Czas wyłączenia zapisywania alarmów HACCP (przycisk lub wejście cyfrowe) W minutach	min	0...255	0
H52	inS	Czujnik uprawniony do sygnalizacji alarmów HACCP: 1=czujnik 1; 3=czujnik 3;	flag	1/3	1
		Parametry KONFIGURACJA (CnF) **Jeśli jeden lub więcej parametrów znajdujących się w folderze zostanie zmieniony, sterownik MUSI zostać wyłączony i ponownie włączony.**			
H00	Usr/inS	Wybór rodzaju użytego czujnika (Pb1...Pb3). (0) = PTC (1) = NTC	num	0/1	1
H01	inS	Aktywowanie funkcji głębokiego mrożenia n (0)=nieaktywowana; y (1) =aktywowana;	flag	n/y	n

PAR.	POZ.	OPIS	J.M.	ZAKRES	W. DOMYŚLNA
H02	inS	Czas aktywacji funkcji z klawiatury	s	0...15	3
H06	inS	Przycisk lub Wejście cyfrowe skonfigurowane jako AUX/OŚWIETLENIE aktywne podczas trybu czuwania przyrządu n (0)nieaktywne; y (1)=aktywne;	flag	n/y	y
H08	inS	Tryb roboczy w stanie Stand-by. 0 = wyświetlacz jest zgaszony, a regulatory aktywne, przyrząd sygnalizuje ewentualne alarmy włączając wyświetlacz 1 = wyświetlacz jest włączony, a wszystkie regulatory, również alarmów, są zablokowane 2 = wyświetlacz jest wyłączony, a wszystkie regulatory, również alarmów, są zablokowane 3 = wyświetlacz górny wyświetla etykietę „OFF”, a wszystkie regulatory, również alarmów, są zablokowane	num	0/1/2/3	3
H11	inS	Konfiguracja wejścia cyfrowego 1/biegunowość. WAŻNE: - Znak „+” oznacza, że wyjście jest aktywne przy styku zamkniętym - Znak „–” oznacza, że wejście jest aktywne przy styku otwartym 0 = Wyłączona ± 1 = odszranianie ± 2 = nastawa zredukowana ± 3 = pomocnicza AUX ± 4 = mikrowyłącznik drzwi ± 5 = alarm zewnętrzny ± 6 = Wyłączenie zapisu alarmów HACCP ± 7 = tryb czuwania ± 8 = NIEUŻYWANY ± 9 = presostat ciśnienia minimalnego ±10 = presostat ciśnienia maksymalnego ±11 = presostat ogólny ±12 = nagrzewanie wstępne ±13 = wymuszenie wentylatorów parownika ±14 = aktywacja przekaźnika oświetlenia ±15 = aktywacja przekaźnika Frame Heater ±16 = włączenie/wyłączenie funkcji Night And Day ±17 = cykl głębokiego mrożenia ±18 = alarm Panika ±19 = reset alarmów HACCP ±20 = presostat Pump Down ±21 = wykrywacz wycieków ±22 = Start/stop zdalnego odszraniania	num	-22...+22	4
H12	inS	Konfiguracja wejścia cyfrowego 2/biegunowość. Analogicznie do H11.	num	-22...+22	0 : 300/500 5 : 5000
H13	inS	Konfiguracja wejścia cyfrowego 3/biegunowość. Analogicznie do H11.	num	-22...+22	0
H21	inS	Konfiguracja wejścia cyfrowego 1 (OUT 1) 0 = Wyłączona 1 = Sprężarka (zimno) 2 = Odszranianie 3 = Wentylatory 4 = Alarm 5 = AUX 6 = Tryb czuwania 7 = Oświetlenie 8 = Wyjście brzęczyka 9 = 2. parownik 10 = 2. sprężarka 11 = Frame Heater 12 = Wentylatory kondensatora 13 = Sprężarka Pump Down	num	0...13	1
H22	inS	Konfiguracja wejścia cyfrowego 2 (OUT 2). Analogicznie do H21	num	0...13	2
H23*	USr/inS	Konfiguracja wyjścia cyfrowego 3 (OUT 3). Analogicznie do H21	num	0...13	3
H24	inS	PARAMETR WIDOCZNY JEDYNIE W MODELACH 500 i 5000 Konfiguracja wyjścia cyfrowego 4 (OUT 4). Analogicznie do H21	num	0...13	7
H25	inS	PARAMETR WIDOCZNY JEDYNIE W MODELACH 500 i 5000 Konfiguracja wyjścia cyfrowego 5 (OUT 5). Analogicznie do H21	num	0...13	4
H28	inS	Aktywacja brzęczyka. (0) = wyjście dezaktywowane (8) = wyjście aktywowane	num	0...13	8
H32	inS	Konfiguracja przycisku DOWN 0 = Wyłączona 1 = Odszranianie 2 = Pomocnicza 3 = Włączenie zredukowanej nastawy 4 = Reset alarmów HACCP 5 = Wyłączenie alarmów HACCP 6 = Oświetlenie 7 = Tryb czuwania 8 = NIEUŻYWANY 9 = Wentylatory parownika ON 10 = Włącza/wyłącza przekaźnik Frame Heater 11 = Włącza/wyłącza funkcje Night And Day 12 = Cykl głębokiego mrożenia 13 = Wyzerowuje błędy spowodowane spadkami napięcia (Reset Power Failure) 14 = Zatrzymanie robocze 15 = Włączenie zredukowanej nastawy + Night And Day	num	0...15	2
H33	inS	Konfiguracja przycisku ESC. Analogicznie do H32.	num	0...15	1
H34	inS	Konfiguracja przycisku ON/OFF. Analogicznie do H33.	num	0...15	7

PAR.	POZ.	OPIS	J.M.	ZAKRES	W. DOMYŚLNA
H35	inS	Konfiguracja przycisku OŚWIETLENIE. Analogicznie do H34.	num	0...15	6
H41	inS	Obecność czujnika komory Pb1 n=brak; y=obecny;	flag	n/y	y
H42	USr/inS	Obecność czujnika parownika Pb2 n=brak; y=obecny;	flag	n/y	y
H43	inS	Obecność czujnika Pb3 n=brak; y=obecny; 2EP= drugi parownik; 3-1= regulacja Pb1 lub różnicy Pb3-Pb1	num	n/y/2EP/3-1	n
H44	inS	Wartość zadana dla różnicy temperatury Pb3-Pb1. Ustawienie różnicy Pb3-Pb1 Jeśli H43=3-1, aktywuje, oprócz regulacji na czujniku Pb1, również regulację wartości różnicowej temperatury pomiędzy czujnikami Pb3 i Pb1. W ten sposób, aby regulator sprężarki został aktywowany, konieczne jest, aby jeden z dwóch warunków został spełniony (na Pb1 lub na różnicy Pb3-Pb1), lub też aby oba warunki zostały spełnione. Różnica jest określona parametrem H44. W celu wyłączenia sprężarki, jest natomiast konieczne, aby oba warunki zostały spełnione, a więc: • Wyjście jest aktywne, jeśli: Pb1>SET+diF lub (Pb3-Pb1) > H44+diF • Wyjście nie jest aktywne, jeśli: Pb1<SET i (Pb3-Pb1) < H44	°C/°F	0...255	0,0
H45	inS	Tryb wejścia w stan odszraniania w przypadku zastosowań z podwójnym parownikiem: 0=Odszranianie zostaje włączone jedynie wtedy, gdy temperatura 1. parownika jest mniejsza od parametru dSt. 1=Odszranianie zostaje włączone, gdy wartość przynajmniej jednego z dwóch czujników znajduje się poniżej własnej temperatury końca odszraniania (dSt dla 1. parownika i dS2 dla 2. parownika) 2=Odszranianie zostaje włączone, gdy wartości obu czujników znajdują się poniżej własnych wartości zadanych temperatury końca odszraniania (dSt dla 1. parownika i dS2 dla 2. parownika).	num	0/1/2	0
H48	inS	PARAMETR WIDOCZNY JEDYNIE W MODELACH HACCP Obecność zegara. (0) = brak zegara (1) = zegar obecny.	flag	n/y	y
rEL	USr/inS	Wydanie wersji firmware'u (np. 1,2,...). Tylko do odczytu. Zob. Pomoc Techniczna. /	/	/	/
tAb	USr/inS	Kod mapy. Tylko do odczytu. Zob. Pomoc Techniczna. /	/	/	/
H60	inS	Wyświetlenie wybranej aplikacji. 0=brak wybranego wektora; 1= wektor 1, …, 6= wektor 6. Podzbiór parametrów może zostać zaprogramowany w zależności od żądanego rodzaju konfiguracji komory. Użytkownik może, ustawiając wartość H60, wybrać jeden z sześciu wstępnie ustawionych „zestawów" parametrów. Jeśli nie chce się aktywować żadnego z dostępnych zestawów, chcąc zamiast tego korzystać z wartość w menu programowania, wystarczy ustawić na 0 parametr H60. Parametry odpowiadające poszczególnym programom zostały zapisane pod koniec tabeli	num	0...6	0
		Parametry FRAME HEATER (FrH)			
		Funkcję Frame Heater można wybrać za pomocą przycisku lub wejścia cyfrowego Funkcję tę można przypisać do wszystkich wyjść przekaźnikowych (ustawiając parametry H21...H25 = 11); umożliwia ona regulację trybu duty cycle za pomocą interwałów określonych parametrami HOn i HOF.			
HOn	inS	Czas trwania stanu ON wyjścia regulatora Frame Heater	min	0...255	0
HOF	inS	Czas trwania stanu OFF wyjścia regulatora Frame Heater	min	0...255	0
dt3	inS	Podstawowa jednostka miary dla czasów regulatora Frame Heater: 0=godziny; 1=minuty; 2=sekundy	num	0...2	0
		Parametry COPY CARD / UNICARD (FPr)			
UL		Upload. Przesyłanie parametrów programowania z przyrządu do Copy Card / UNICARD	/	/	/
dL		Download. Przesyłanie parametrów programowania z Copy Card / UNICARD do przyrządu.	/	/	/
Fr		Formatowanie. Usuwanie danych zapisanych w Copy Card / UNICARD. WAŻNE: Użycie parametru „Fr" pociąga za sobą definitywną utratę wprowadzonych danych. Tej operacji nie można anulować.	/	/	/
* H23 poziom instalatora (inS) dla modelu EWRC5000					

7.3.1. Parametr H60

Wyświetlenie wybranej aplikacji.
0=brak wybranego wektora; **1**= zastosowanie 1, …, **6**= zastosowanie 6.
Podzbiór parametrów może zostać zaprogramowany w zależności od żądanego rodzaju konfiguracji komory.
Użytkownik może, ustawiając wartość **H60**, wybrać jeden z sześciu wstępnie ustawionych „zestawów" parametrów. Jeśli nie chce się aktywować żadnego z dostępnych zestawów, chcąc zamiast tego korzystać z wartość w menu programowania, wystarczy ustawić na 0 parametr **H60**.

Parametry odpowiadające poszczególnym programom zostały zapisane pod koniec tabeli

	parametr H60	=1	=2	=3	=4	=5	=6
SEt	Wartość zadana regulacji temperatury	0,0	2,0	-18,0	2,0	-18,0	5,0
diF	Wartość różnicowa interwencji (bezwzględna lub względna)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
LSE	Maksymalna wartość, jaką można przypisać wartości zadanej	-50,0	-5,0	-25,0	-5,0	-25,0	2,0
HSE	Minimalna wartość, jaką można przypisać do wartości zadanej	50,0	5,0	-15,0	5,0	-15,0	10,0
dSt	Temperatura końca odszraniania	6,0	10,0	15,0	10,0	15,0	10,0
FSt	Temperatura blokady wentylatorów	6,0	8,0	-5,0	8,0	-5,0	50,0
dty	Tryb wykonania cyklu odszraniania	0	1	1	0	0	0
dit	Opóźnienia aktywacji cyklu odszraniania od chwili jego zażądania	6	6	6	6	6	6
dCt	Tryb obliczania interwału czasowego odszraniania	1	1	1	1	1	1
dOH	Opóźnienia aktywacji cyklu odszraniania od chwili jego zażądania	0	0	0	0	0	0
dEt	Przeterminowanie odszraniania	30	15	15	30	30	15
Fdt	Opóźnienie włączenia wentylatorów po odszranianiu	3	1	2	1	2	0
dt	dripping time. Czas ściekania	0	2	2	2	2	0
dPO	Żądanie aktywacji odszraniania przy włączaniu	0	0	0	0	0	0
ddL	Tryb wyświetlania podczas odszraniania	1	0	0	0	0	0
dFd	Tryb roboczy wentylatorów parownika podczas odszraniania	1	1	1	1	1	1

8. ALARMY

8.1. TABELA ALARMÓW I SYGNAŁÓW

Po wykryciu stanu alarmowego, zapala się ikonka ALARMOWA
Jeśli opcje te są dostępne i aktywowane, włączą się również brzęczyk i przekaźnik alarmowy.
Aby wyłączyć brzęczyk, należy nacisnąć i zwolnić jakikolwiek przycisk; odpowiadająca mu ikonka będzie nadal migała.
Wszystkie alarmy posiadają opcję automatycznego resetu (co oznacza, że znikają z chwilą usunięcia przyczyny, która je spowodowała).

Przewidziane kody alarmowe są następujące:

Kod	Opis	Przekaźnik alarmowy	Reset	Parametry związane z AKTYWACJĄ ALARMU
E1	błąd czujnika Pb1	**aktywny**	Automatyczny	Ont, OFt
E2	błąd czujnika Pb2	**aktywny**	Automatyczny	Ont, OFt
E3	błąd czujnika Pb3	**aktywny**	Automatyczny	Ont, OFt
HA1	alarm WYSOKIEJ temperatury	**aktywny**	Automatyczny	SP1, Att, AFd, HAL, LAL, PAO, dAO, OAO, tAO
LA1	alarm NISKIEJ temperatury	**aktywny**	Automatyczny	SP1, Att, AFd, HAL, LAL, PAO, dAO, OAO, tAO
EAL	Alarm zewnętrzny	**aktywny**	Automatyczny	PEA, rLO
OPd	alarm otwartych drzwi	nieaktywny	Automatyczny	PEA, tdO
Ad2	koniec odszraniania po przeterminowaniu	nieaktywny	Automatyczny	dEt, dE2, dAt
PAn	alarm panika	nieaktywny	Automatyczny	
ALd	alarm wycieku chłodziwa	nieaktywny	Automatyczny	
Prr	alarm nagrzewanie wstępne	nieaktywny	Automatyczny	
E10	alarm zegara	nieaktywny	Automatyczny	
PA	alarm presostatu ogólnego	nieaktywny	**Ręczny**	PEn, PEi
LPA	Alarm presostatu niskiego ciśnienia	nieaktywny	**Ręczny**	PEn, PEi
HPA	Alarm presostatu wysokiego ciśnienia	nieaktywny	**Ręczny**	PEn, PEi

UWAGI:
1. Jeśli są aktywne czasy wykluczenia alarmu (folder „AL” Tabeli Parametrów), alarm nie będzie sygnalizowany.
2. Z wyjątkiem alarmów z powodu błędu czujnika, wszystkie inne alarmy zarejestrują odnośną etykietę wewnątrz folderu ALr (naciśnięcie przycisk UP)
3. Alarmy wywołane błędem czujnika będą sygnalizowane na wyświetlaczu etykietami E1, E2, E3 w zależności od czujnika, którego dotyczy alarm Pb1, Pb2 lub Pb3
4. W przypadku nałożenia się alarmów „Panika” i „Wyciek chłodziwa”, pierwszeństwo ma alarm „Panika” i jego tryby działania.. W folderze alarmów można wyświetlić jednak oba kody alarmów.

8.2. TABELA ALARMÓW PRZYCZYNA/SKUTEK

EWRC 300/500/5000 NT jest w stanie przeprowadzać zarówno kompletną diagnostykę instalacji, sygnalizując ewentualne nieprawidłowości działania za pomocą specjalnych alarmów, jak i rejestrować i sygnalizować na wyświetlaczu szczególne zdarzenia, określone przez użytkownika, w celu zapewnienia większej kontroli nad instalacją.

Etykieta	Opis	Przyczyna	Skutki	Rozwiązywanie problemów
E1	Czujnik Pb1 błąd	• odczyt wartości wykraczających poza dopuszczalny zakres wartości roboczych • czujnik uszkodzony / ma zwarcie / otwarty	• Wyświetlenie etykiety E1 • Ikonka Alarmu zapalona światłem stałym	• skontrolować typ czujnika (H00) • skontrolować okablowanie czujników • wymienić czujnik
E2	Czujnik Pb2 błąd	• odczyt wartości wykraczających poza dopuszczalny zakres wartości roboczych • czujnik uszkodzony / ma zwarcie / otwarty	• Wyświetlenie etykiety E2 • Ikonka Alarmu zapalona światłem stałym	• skontrolować typ czujnika (H00) • skontrolować okablowanie czujników • wymienić czujnik
E3	Czujnik Pb3 błąd	• odczyt wartości wykraczających poza dopuszczalny zakres wartości roboczych • czujnik uszkodzony / ma zwarcie / otwarty	• Wyświetlenie etykiety E3 • Ikonka Alarmu zapalona światłem stałym	• skontrolować typ czujnika (H00) • skontrolować okablowanie czujników • wymienić czujnik
HA1	Alarm WYSOKIEJ Temperatury 1	wartość odczytana przez czujnik 1 > HA1 po upływie czasu równego tAO. (zob. „ALARMY TEMP. MAX/MIN)	• Zapisanie etykiety HA1 w folderze ALr • Brak wpływu na regulację	Poczekać na powrót wartości odczytanej przez czujnik poniżej wartościHA1-AFd.
LA1	Alarm NISKIEJ Temperatury 1	wartość odczytana przez czujnik 1 < LA1 po upływie czasu równego tAO. (zob. „ALARMY TEMP. MAX/MIN)	• Zapisanie etykiety LA1 w folderze ALr • Brak wpływu na regulację	Poczekać na powrót wartości odczytanej przez czujnik powyżej LA1+AFd.
HA3	Alarm WYSOKIEJ Temperatura 3	z PbA = 1 lub 2 Wartość odczytana przez czujnik Pb3> HAL po upływie czasu równego tAO. z PbA = 3 i dA3> 0 Wartość czujnika Pb3> SA3 plus czas tA3	• Zapisanie etykiety HA3 w folderze ALr • Brak wpływu na regulację	Poczekać na powrót wartości odczytanej przez czujnik z PbA = 1 lub 2 poniżej progu HAL-AFd. z PbA = 3 i dA3> 0 poniżej progu SA3-dA3.
LA3	Alarm NISKIEJ Temperatura 3	z PbA = 1 lub 2 Wartość odczytana przez czujnik Pb3< LAL po upływie czasu równego tAO. z PbA = 3 i dA3< 0 Wartość czujnika Pb3< SA3 plus czas tA3	• Zapisanie etykiety LA3 w folderze ALr • Brak wpływu na regulację	Poczekać na powrót wartości odczytanej przez czujnik z PbA = 1 lub 2 powyżej progu LAL-AFd. z PbA = 3 i dA3< 0 powyżej progu SA3-dA3.
EAL	Alarm Zewn	włączenie wejścia cyfrowego	• Zapisanie etykiety EAL w folderze ALr • Ikonka Alarmu zapalona światłem stałym • Blokada regulacji zgodnie z żądaniem z rLO	Określić i usunąć przyczynę zewnętrzną, która wywołała alarm na DI
OPd	Alarm Otwarte Drzwi	włączenie wejścia cyfrowego (przez czas dłuższy niż tdO)	• Zapisanie etykiety OPd w folderze ALr • Ikonka Alarmu zapalona światłem stałym • Blokada regulacji zgodnie z żądaniem z dOd	• zamknąć drzwi • Opóźnienie sygnalizacji alarmowej określonej przez OAO.
Ad2	Zakończenie Odszranianie przez przeterminowanie	koniec odszraniania z powodu przeterminowania, a nie z powodu osiągnięcia temperatury końca odszraniania wykrytej przez Pb2.	• Zapisanie etykiety Ad2 w folderze ALr • Ikonka Alarmu zapalona światłem stałym	Poczekać na następne odszranianie w celu automatycznego zresetowania
Prr	Alarm Nagrzewanie wstępne	Alarm regulator wejścia nagrzewania wstępnego włączony	• Zapisanie etykiety Prr w folderze ALr • Migająca ikonka odszraniania • Blokada regulacji (Sprężarka i Wentylatory) UWAGI: zostanie zablokowane również odszranianie, jeśli przebiega przy użyciu gorącego gazu.	Regulator wejścia nagrzewania wstępnego wyłączony (OFF)
E10	Alarm Zegar	• Awaria zegara • Dłuższy brak zasilania	• Zapisanie etykiety E10 w folderze ALr • Brak zarządzania funkcjami związanymi z zegarem	Przyłączyć przyrząd do zasilania.

Etykieta	Opis	Przyczyna	Skutki	Środki zaradcze
P01 ... P99	Alarm presostatu ogólnego	Włączenie alarmu Presostatu przez regulator presostatu ogólnego ciśnienia.	Jeśli liczba n aktywacji presostatu wynosi n<PEn: • Zapis liczby aktywacji presostatu • Blokada regulacji (Sprężarka i Wentylatory)	Określić i usunąć przyczynę, która wywołała alarm na wejściu cyfrowym (Reset Automatyczny).
PA	Alarm presostatu ogólnego	Włączenie alarmu Presostatu przez regulator presostatu ogólnego ciśnienia.	Jeśli liczba n aktywacji presostatu wynosi n=PEn: • Wyświetlenie etykiety PA • Zapisanie etykiety PA w folderze ALr • Ikonka Alarmu zapalona światłem stałym • Blokada regulacji (Sprężarka i Wentylatory)	• Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie • Reset alarmów cz funkcją za pomocą przycisku rPA (reset ręczny)
L01 ... L99	Alarm presostatu niskiego ciśnienia	Włączenie alarmu Presostatu przez regulator presostatu ciśnienia minimalnego.	Jeśli liczba n aktywacji presostatu wynosi n<PEn: • Zapis liczby aktywacji presostatu • Blokada regulacji (Sprężarka i Wentylatory)	Określić i usunąć przyczynę, która wywołała alarm na wejściu cyfrowym (Reset Automatyczny).
LPA	Alarm presostatu niskiego ciśnienia	Włączenie alarmu Presostatu przez regulator presostatu ciśnienia minimalnego.	Jeśli liczba n aktywacji presostatu wynosi n=PEn: • Wyświetlenie etykiety LPA • Zapisanie etykiety LPA w folderze ALr • Ikonka Alarmu zapalona światłem stałym • Blokada regulacji (Sprężarka i Wentylatory)	• Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie • Reset alarmów cz funkcją za pomocą przycisku rPA (reset ręczny)
H01 ... H99	Alarm presostatu wysokiego ciśnienia	Włączenie alarmu Presostatu przez regulator presostatu ciśnienia maksymalnego.	Jeśli liczba n aktywacji presostatu wynosi n<PEn: • Zapis liczby aktywacji presostatu • Blokada regulacji (Sprężarka i Wentylatory)	Określić i usunąć przyczynę, która wywołała alarm na wejściu cyfrowym (Reset Automatyczny).
HPA	Alarm presostatu wysokiego ciśnienia	Włączenie alarmu Presostatu przez regulator presostatu ciśnienia maksymalnego.	Jeśli liczba n aktywacji presostatu wynosi n=PEn: • Wyświetlenie etykiety PHPA • Zapisanie etykiety HPA w folderze ALr • Ikonka Alarmu zapalona światłem stałym • Blokada regulacji (Sprężarka i Wentylatory)	• Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie • Reset alarmów cz funkcją za pomocą przycisku rPA (reset ręczny)
PAn	Alarm Panika	Włączenie odpowiednio skonfigurowanego wejścia cyfrowego	• Zapisanie etykiety PAn w folderze ALr • Zapalenie się ikonki alarmu Panika światłem stałym • Zapalenie się ikonki Alarm światłem stałym • Przy aktywnym alarmie NIE ma blokady regulacji	Określić i usunąć przyczynę, która wywołała alarm na wejściu cyfrowym (Reset Automatyczny).
ALd	Alarm Wyciek chłodziwa	Włączenie odpowiednio skonfigurowanego wejścia cyfrowego	• Zapisanie etykiety Ald w folderze ALr • Zapalenie się ikonki alarmu Panika światłem przerywanym • Zapalenie się ikonki Alarm światłem stałym • Włączenie brzeczka przerywanego • Przy aktywnym alarmie NIE ma blokady regulacji	Określić i usunąć przyczynę, która wywołała alarm na wejściu cyfrowym (Reset Automatyczny).

WSZYSTKIE ALARMY • Ikonka Alarmu zapalona światłem stałym • Włączenie się brzęczyka, jeżeli dostępny, lub przekaźnika alarmowego (OUT5), z pominięciem Ad2 • W celu wyciszenia alarmu wcisnąć dowolny klawisz. W tym przypadku ikonka przestaje świecić światłem ciągłym i zaczyna migać. WAŻNE: brzęczyk jest wyłączony, podczas gdy przekaźnik alarmowy pozostaje aktywny *E1 - E2: Jeśli są równoczesne, będą wyświetlane na przemian na wyświetlaczu w odstępach dwusekundowych	ALARM WYCIEKU CHŁODZIWA (WYKRYWACZ WYCIEKÓW) • Ikonka alarmu świecąca światłem przerywanym i zapalenie się ikonki Alarm światłem stałym • Włączenie brzeczka przerywanego, jeżeli występuje, oraz przekaźnika (OUT5) • W celu wyciszenia alarmu wcisnąć dowolny klawisz. W tym przypadkuikonka alarmu Panika ze światła migającego przechodzi w światło stałe, natomiast alarm będzie przerywany.

8.3. OPIS ALARMÓW

8.3.1. Alarmy CZUJNIKÓW

WARUNKI ROBOCZE

Gdy jeden z czujników znajduje się poza znamionowym zakresem roboczym lub w przypadku czujnika otwartego lub też w zwarciu, zostaje wygenerowany alarm, jeśli stan utrzymuje się przez około 10 sekund.
Stan alarmu jest sygnalizowany poprzez wyświetlenie następujących kodów błędu:

- **E1** = Błąd czujnika Pb1
- **E2** = Błąd czujnika Pb2
- **E3** = Błąd czujnika Pb3

Zostaje włączona ikonka alarmowa i przekaźnik alarmowy. Kody **E1**, **E2**, **E3**, jeśli są równoczesne, są wyświetlane w następującej kolejności: E1 x 2 sekundy, E2 x 2 sekundy, E3 x 2 sekundy, itp.

WPŁYW NA BIEŻĄCĄ REGULACJĘ

W przypadku wszystkich czujników, stan błędu czujnika powoduje następujące działania:

- podanie na wyświetlaczu kodu E**x** (gdzie **x** = 1, 2, 3)
- zapalenie się światłem stałym ikonki alarmowej i aktywacja przekaźnika alarmowego (jeśli obecny)

Kiedy stan błędu czujnika ustaje, ustalona regulacja jest kontynuowana w normalny sposób.
Podczas stanu błędu czujnika, zliczanie interwału odszraniania jest kontynuowane w normalny sposób.

SYGNAŁY

Kod	Znaczenie
E1	błąd czujnika Pb1
E2	błąd czujnika Pb2
E3	błąd czujnika Pb3

WYCISZANIE ALARMU

W stanie alarmu, poprzez naciśnięcie któregokolwiek z przycisków lub przy użyciu funkcji w menu, można wyciszyć alarm i/lub przekaźnik skonfigurowany jako alarmowy, choć stan alarmowy nadal trwa. Ikonka alarmu zacznie migać.
Ustanie przyczyny alarmu powoduje alarm powoduje wyłączenie wyciszania.
Ewentualny alarm błędu czujnika nie jest zapisywany przez przyrząd.

PARAMETRY UŻYTKOWNIKA

Etykieta	Opis
Ont	Czas stanu ON wyjścia sprężarki w przypadku błędu czujnika regulacji
OFt	Czas stanu OFF wyjścia sprężarki w przypadku błędu czujnika regulacji

8.3.2. Alarm MINIMALNEJ I MAKSYMALNEJ TEMPERATURY

WARUNKI ROBOCZE

Regulacji alarmu dokonuje się na czujniku 1. Wartości graniczne temperatury zdefiniowane za pomocą parametrów **HAL** i **LAL** są określone parametrem **Att**, który wyjaśnia, czy przedstawiają one wartość bezwzględną temperatury lub wartość różnicową względem wartości zadanej (w przypadku offsetu względem wprowadzonej wartości zadanej, alarmy minimalnej i maksymalnej temperatury będą odniesione do tego nowego ustawienia).

- Jeśli **Att**=0 **Ab(solute)** , wartości graniczne temperatury dla czujnika 1/3 są wartościami bezwzględnymi.
- Jeśli **Att**=1 **rE(lative)**, wartości graniczne temperatury dla 1/3 są odniesione do wartości zadanej **SEt**

WAŻNE: aby doszło do alarmu minimalnej temperatury poniżej wartości zadanej w przypadku **Att**=1 (względna), należy ustawić **LAL** < 0

STAN ALARMU

Alarm minimalnej/maksymalnej temperatury jest generowany, gdy temperatura czujnika Pb1 jest:

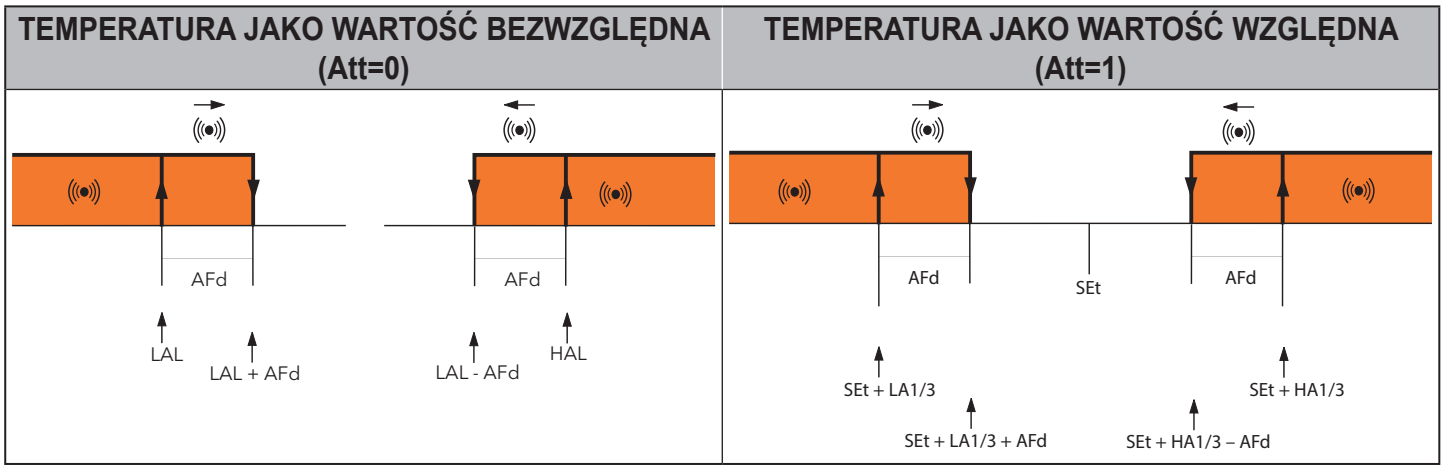
- Alarm temp. maksymalnej: ≥ **HAL** jeżeli **Att=Ab(solute)** i ≥ niż (**SEt + HAL**) jeżeli **Att=rE(lative)**
- Alarm temp. minimalnej: ≤ **LAL** jeżeli **Att=Ab(solute)** i ≤ niż (**SEt + LAL**) jeżeli **Att=rE(lative)**

Jeżeli **Att = Ab(solute)** wartości parametru **HAL i LAL** powinny mieć znak, jeżeli **Att = rE(lative)** wówczas **HAL > 0 i LAL < 0**.

Gdy dochodzi do jednego z dwóch opisanych powyżej stanów, jeśli nie trwa właśnie okres wykluczenia alarmu (zob. parametry wykluczenia alarmu), zapala się dioda alarmowa i zostaje aktywowany przekaźnik skonfigurowany jako alarmowy (jeśli jest on obecny).

Wyłączenie alarmu maksymalnej/minimalizowanej temperatury następuje, gdy temperatura czujnika 1/2 będzie:

- Wyłączenie alarmu maksymalnej temperatury: ≤ (**HAL - AFd**) jeżeli **Att=Ab(solute)** i ≤ (**SEt + HAL - AFd**) jeżeli **Att=rE(lative)**
- Wyłączenie alarmu minimalnej temperatury: ≥ (**LAL + AFd**) jeżeli **Att=Ab(solute)** i ≥ (**SEt + LAL + AFd**) jeżeli **Att=rE(lative)**



UWAGI:
- Podczas odszraniania alarmy wysokiej i niskiej temperatury są wykluczone.
- Włączenie się takiego alarmu nie ma żadnego wpływu na bieżącą regulację.

SYGNAŁY

Kod	Znaczenie
HA1	alarm WYSOKIEJ temperatury odniesiony do czujnika
LA1	alarm NISKIEJ temperatury odniesiony do czujnika

WYCISZANIE ALARMU

W stanie alarmu, poprzez naciśnięcie któregokolwiek z przycisków lub przy użyciu funkcji w menu, można wyciszyć alarm i/lub przekaźnik skonfigurowany jako alarmowy (jeśli jest on obecny, choć stan alarmowy nadal trwa. Ikonka alarmu zacznie migać.
Ustanie przyczyny alarmu powoduje alarm powoduje wyłączenie wyciszania.
Ewentualny alarm błędu czujnika nie jest zapisywany przez przyrząd.

ZACHOWANIE ALARMÓW WYSOKIEJ I NISKIEJ TEMPERATURY W PRZYPADKU OTWARCIA DRZWI

• Jeżeli **Art = 0** (regulacja alarmów temperatury dezaktywowanych przy otwarciu drzwi)

1. Jeżeli drzwi są otwarte i nie jest obecny żaden alarm temperatury, zostają one dezaktywowane i nie można ich aktywować;
2. W przypadku otwarcia drzwi alarm temperatury musi trwać;
3. W przypadku, gdy obecny jest alarm temperatury przy otwartych drzwiach, alarm temperatury ponownie się pojawi w przypadku wystąpienia warunków ponownego pojawienia się.

• Jeżeli **Art = 1** (alarmy temperatury aktywne przy otwarciu drzwi)

1. W przypadku otwarcia drzwi alarmy temperatury nie są dezaktywowane i mogą zostać aktywowane w przypadku wystąpienia niezbędnych warunków. Opóźnienie **OAO**, dotyczące poprzedniego zamknięcia drzwi, nie jest naliczane.
2. W przypadku, gdy obecny jest alarm temperatury przy zamkniętych drzwiach, po otwarciu drzwi alarm temperatury powinien trwać.
3. W przypadku, gdy obecny jest alarm temperatury przy otwartych drzwiach, alarm temperatury ponownie się pojawi w przypadku wystąpienia warunków ponownego pojawienia się.

PARAMETRY UŻYTKOWNIKA

Etykieta	Opis
Att	tryb parametrów HAL i LAL (bezwzględnych lub względnych)
AFd	wartość różnicowa interwencji alarmu
HAL	Wartość progowa alarm maks. temperatury czujnika
LAL	Wartość progowa alarm min. temperatury czujnika
PAO	Czas wykluczenia alarmów temperatury przez włączenie mocy
dAO	Czas wykluczenia alarmów temperatury po odszranianiu
OAO	Czas wykluczenia alarmów wysokiej i niskiej temperatury po zamknięciu drzwi
tAO	Czas opóźnienia sygnalizacji alarmów temperatury
Art	Typ alarmu regulatora

8.3.3. Alarm ODSZRANIANIE ZAKOŃCZONE Z POWODU PRZETERMINOWANIA

WARUNKI ROBOCZE

Zostaje włączony regulator alarmu bez żadnego opóźnienia, w przypadku zakończenia odszraniania w wyniku przeterminowania, a nie w wyniku osiągnięcia temperatury końca odszraniania przez drugi czujnik.
Działanie polega na:

• zapaleniu się ikonki Alarm światłem stałym
• zapisaniu w menu alarmów etykiety **Ad2**.

Automatyczny reset alarmu następuje wraz z rozpoczęciem kolejnego odszraniania.
ikonkę alarmową można wyłączyć na drodze zwykłej procedury wyciszania alarmu, zaś rzeczywiste wykasowanie alarmu nastąpi wraz z rozpoczęciem kolejnego odszraniania.

SYGNAŁY

Kod	Znaczenie
Ad2	alarm odszraniania na Pb2

PARAMETRY UŻYTKOWNIKA

Etykieta	Opis
dEt	Przeterminowanie odszraniania 1. Parownika
dE2	Przeterminowanie odszraniania 2. parownika
dAt	Sygnalizacja alarmu zakończenia odszraniania z powodu przeterminowania

8.3.4. Alarm ZEWNĘTRZNY

WARUNKI ROBOCZE

W przypadku aktywacji wejścia cyfrowego zostaje aktywowany regulator alarmu z opóźnieniem ustawionym parametrem **dAd**, i alarm ten trwa aż do kolejnej dezaktywacji wejścia cyfrowego.
Działanie polega na:

- zapaleniu się ikonki Alarm światłem stałym
- zapisaniu w menu alarmów etykiety **EAL**.
- włączeniu przekaźnika skonfigurowanego jako alarmowy (jeśli jest on aktywowany)
- wyłączeniu regulacji, jeśli parametr **rLO** to przewiduje.

Można wyciszyć przekaźnik alarmowy, ale regulatory pozostaną zablokowane aż do chwili dezaktywacji wejścia cyfrowego.

Wartości, jakie może przyjąć parametr **rLO** to:

- **rLO = 0**: alarm zewnętrzny nie blokuje żadnego zasobu;
- **rLO = 1**: alarm zewnętrzny blokuje sprężarkę i odszranianie;
- **rLO = 2**: alarm zewnętrzny blokuje sprężarka, odszranianie i wentylatory.

SYGNAŁY

Kod	Znaczenie
EAL	Alarm zewnętrzny

PARAMETRY UŻYTKOWNIKA

Etykieta	Opis
rLO	Alarm zewnętrzny blokuje regulatory

8.3.5. Alarm OTWARTYCH DRZWI

WARUNKI ROBOCZE

Alarm mikrowyłącznika drzwi jest przypisany do odpowiednio skonfigurowanego wejścia cyfrowego:

- **H11, H12, H13 = ± 4**

Z chwilą aktywacji wejścia cyfrowego (otworzenie drzwi), po upłynięciu opóźnienia **tdO**, musi zostać zasygnalizowany alarm otwartych drzwi w folderze alarmów i musi włączyć się ikonka oraz przekaźnik alarmowy. Wyświetlana etykieta to **OPd**.
Działanie polega na:

- zapaleniu się ikonki Alarm światłem stałym
- zapisaniu w menu alarmów etykiety **OPd**.
- aktywacji przekaźnika skonfigurowanego jako alarmowy

Tak, jak w przypadku innych alarmów, przekaźnik może zostać dezaktywowany poprzez naciśnięcie przycisk wyciszenia, ikonka alarmowa będzie migać, a w menu alarmów aż do zamknięcia drzwi utrzyma się etykieta **OPd**.
W przypadku otworzenia drzwi, regulator będzie działać w oparciu o wartość parametru **dOd**. Wartości, jakie może przyjąć to:

- **dOd = 0**: nie zostaje zablokowany żaden z zasobów;
- **dOd = 1**: zostają zablokowane wentylatory (FAN);
- **dOd = 2**: zostaje zablokowana sprężarka (COMPR);
- **dOd = 3**: zostają zablokowane zarówno wentylatory (FAN), jak i sprężarka (COMPR)

Jeśli alarm otwartych drzwi blokuje sprężarkę, można ją mimo to ponownie włączyć, nawet jeśli drzwi pozostają otwarte, ustawiając parametr **dCO**.

SYGNAŁY

Kod	Znaczenie
OPd	alarm otwartych drzwi

PARAMETRY UŻYTKOWNIKA

Etykieta	Opis
dOd	Wejście cyfrowe wyłącza urządzenia: **0** = dezaktywowane; **1** = wyłącza wentylatory; **2** = wyłącza sprężarkę; **3** = wyłącza wentylatory i sprężarkę.
dCO	Opóźnienie włączenia sprężarki od momentu zezwolenia
tdO	Czas wykluczenia alarmu otwartych drzwi

8.3.6. Alarm WEJŚCIA PRESOSTATU

WARUNKI ROBOCZE

Presostat jest przypisany do odpowiednio skonfigurowanego wejścia cyfrowego. Możliwe są jego trzy rodzaje: ogólny, ciśnienia minimalnego lub maksymalnego.

WAŻNE: Zachowanie oraz parametry konfiguracyjne są takie same dla wszystkich trzech rodzajów presostatu.

Przy każdej interwencji wejścia presostatu ma miejsce natychmiastowe wyłączenie sprężarki/wentylatorów wraz sygnalizacja, jedynie wizualna, interwencji (WARNING), polegająca na zapaleniu się ikonki alarmowej oraz zapisaniu liczby aktywacji presostatu, do jakich doszło.

Jeśli wejście cyfrowe presostatu zostanie dezaktywowane, sprężarka ponownie rusza, a ikonka alarmowa gaśnie, ale w folder alarmów zawiera mimo to liczbę zapisanych aktywacji w poprzednim interwale zliczania błędów (określonym parametrem PEi). Po osiągnięciu liczby interwencji ustawionej parametrem **PEn**, na wyświetlaczu pojawi się napis **PA** (ogólny), **LPA** (minimalnego ciśnienia) lub **HPA** (maksymalnego ciśnienie).

Sprężarka, wentylatory i odszraniania zostają wyłączone, następuje włącznie ikonki alarmowej i przekaźnika alarmowego, jeśli jest on skonfigurowany.
Po wejściu w stan alarmowy, urządzenie musi zostać wyłączone lub ponownie włączone lub zresetowane przyciskiem przy użyciu funkcji **rPA** (reset alarmu presostatu) w menu Funkcje.

WAŻNE: wartość **Pen** przedstawia liczbę interwencji presostatu, w interwale zdefiniowanym parametrem PEI, który określa przejście w stan alarmowy, a także dezaktywację wyjść sprężarki, wentylatorów i odszraniania
Jeżeli **PEn = 0**, funkcja jest wyłączona i alarm presostatu zostaje zignorowany.

SYGNAŁY

Kod	Znaczenie
PA	alarm presostatu ogólnego
LPA	alarm presostatu ciśnienia minimalnego
HPA	alarm presostatu ciśnienia maksymalnego

PARAMETRY UŻYTKOWNIKA

Etykieta	Opis
PEn	Dopuszczalna liczba błędów dla wejścia presostatu. **0** = wyłączone.
PEi	Interwał zliczania błędów presostatu.

8.3.7. Alarm PANIKA

WARUNKI ROBOCZE

Alarm panika (panic alarm) jest przypisany do odpowiednio skonfigurowanego wejścia cyfrowego:

- **H11, H12, H13 = ± 18**

Po opóźnieniu ustawionym parametrem dAd, alarm ten zostaje włączony i utrzymuje się aż do następnego wyłączenia wejścia cyfrowego.
Działanie polega na:

- zapaleniu się ikonki alarmu Panika światłem stałym
- zapaleniu się ikonki Alarm światłem stałym
- zapisaniu w menu alarmów etykiety PAn.
- włączeniu przekaźnika skonfigurowanego jako alarm (jeżeli jest podłączony)

SYGNAŁY

Kod	Znaczenie
PAn	Alarm Panika

PARAMETRY UŻYTKOWNIKA

Etykieta	Opis
dAd	Opóźnienie włączenia DI1, DI 2
di3	Opóźnienie włączenia DI3

8.3.8. ALARM wycieku chłodziwa

WARUNKI ROBOCZE

Alarm wycieku chłodziwa (Wykrywacz wycieków) powiązany jest z odpowiednio skonfigurowanym wejściem cyfrowym.

- **H11, H12, H13 = ± 21**

Po opóźnieniu ustawionym na parametrze **di3**, aktywowany jest alarm, który utrzymuje się aż do momentu kolejnej dezaktywacji wejścia cyfrowego.
Działanie polega na:

- zapaleniu się ikonki alarmu Panika światłem przerywanym
- zapaleniu się ikonki Alarm światłem stałym
- włączenie brzęczka alarmu przerywanego
- zapisanie w wykazie alarmów etykiety „Ald”
- włączeniu przekaźnika skonfigurowanego jako alarm (jeżeli jest podłączony)

Istnieje możliwość zablokowania przekaźnika alarmu poprzez wciśnięcie dowolnego przycisku, w ten sposób brzęczyk zostaje wyciszony, natomiast ikonki podejmą poniższe działanie:

- Ikonka Alarm miga
- Ikonka alarmu Panika świeci światłem stałym

W przypadku współistnienia alarmu „Utrata chłodziwa” z alarmem „Panika”, działania będą polegać na:

- zapaleniu się ikonki alarmu Panika światłem stałym
- zapaleniu się ikonki Alarm światłem stałym
- włączenia brzęczka przerywanego
- zapisania etykiet „**Pan**” i „**ALd**” w wykazie alarmów

Nie będzie możliwości wyciszenia za pomocą klawiatury, dopóki trwał będzie alarm Panika

SYGNAŁY

Kod	Znaczenie
ALd	Alarm wycieku chłodziwa

PARAMETRY UŻYTKOWNIKA

Etykieta	Opis
dAd	Opóźnienie włączenia DI1, DI2
di3	Opóźnienie włączenia DI3

ModBUS to protokół komunikacyjny klient/serwer do komunikacji pomiędzy urządzeniami połączonymi sieciowo.
Przyrządy ModBUS komunikują się ze sobą za pomocą technologii master-slave, w której tylko urządzenie (master) może wysyłać komunikaty.
Pozostałe urządzenia sieci (slave) odpowiadają oddając żądane przez urządzenie master dane lub wykonując działanie wskazane w przesłanym komunikacie.
Jako slave definiowane jest urządzenie podłączone do sieci, które przetwarza informację i wysyła rezultaty do urządzenia master za pośrednictwem protokołu ModBUS.
Urządzenie master może wysyłać komunikaty do pojedynczych urządzeń slave lub do całej sieci (broadcast), natomiast urządzenia slave odpowiadają na komunikaty urządzenia master wyłącznie pojedynczo.
Standard ModBUS stosowany przez Eliwell przewiduje wykorzystanie do transmisji danych kodowania RTU.

9.3.1. FORMAT DANYCH (RTU)

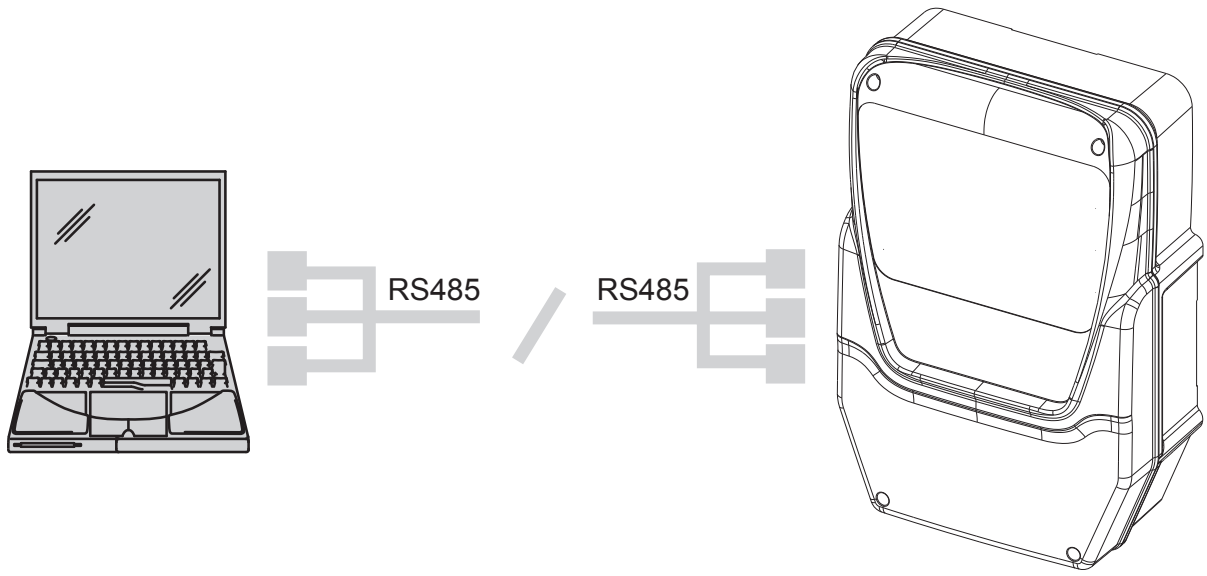
Stosowany model kodowania definiuje strukturę komunikatów przekazywanych w sieci oraz sposób, w jaki informacje te są odkodowywane. Rodzaj kodowania jest zazwyczaj wybierany na podstawie określonych parametrów (prędkość transmisji, parzystość, itd.). Oprócz tego w niektórych urządzeniach można stosować tylko określone rodzaje kodowania, które musi jednakże pozostać takie samo dla wszystkich przyrządów połączonych w sieci ModBUS.
Protokół wykorzystuje metodę dwójkową RTU z następującym układem bajtu: **8 bitów dla danych (konfigurowalny) danych, bit parzystości none, 1 bit stop.**

Ustawienie parametrów zapewnia pełną konfigurowalność sterownika przyrządu
Można je ustawić za pomocą:

- klawiatury przyrządu
- Copy Card
- wysyłając dane za pośrednictwem protokołu ModBUS, bezpośrednio do pojedynczego przyrządu lub w trybie broadcast, wykorzystując adres 0 (broadcast)

9.3.2. SIEĆ

Schemat podłączeniowy ModBUS za pośrednictwem RS-485



9.3.3. DOSTĘPNE POLECENIA ModBUS ORAZ OBSZARY DANYCH

Wbudowane polecenia to:

Polecenie ModBUS	Opis polecenia
03 (hex 0x03)	Odczyt 16 kolejnych rejestrów po stronie Klienta.
04 (hex 0x04)	Odczyt 1 pojedynczego rejestru po stronie parametrów.
16 (hex 0x10)	Odczyt 15 kolejnych rejestrów po stronie Klienta
22 (hex 0x16)	Odczyt 1 rejestru po stronie parametrów
43 (hex 0x2B)	Odczyt identyfikacyjny przyrządu. Można odczytać 3 poniższe pola: **Kod pola** / **Opis pola** **0** – Identyfikacja producenta(="Invensys") **1** – Identyfikacja modelu/poliwęglanu przyrządu **format: 00FB_0401** **PCH** = 251 (FB hex) **POLI** = 1025 (0401 hex) **2** – Identyfikacja typoszeregu (MSK554)/wersji przyrządu **format: 022A_0259** **MSK** = 554 (22A hex) **REL** = 0601 (259 hex)

9.3.4. KONFIGURACJA ADRESÓW

Port szeregowy TTL - zwany także COM1 - może być wykorzystywany do konfiguracji przyrządu, parametrów, stanów, zmiennych z ModBUS poprzez protokół ModBUS.

Adres urządzenia wewnątrz komunikatu ModBUS jest ustawiony parametrem **Adr**.

Adres 0 stosowany jest do komunikatów broadcast, które rozpoznają wszystkie urządzenia slave. Na żądanie typu broadcast urządzenia slave nie odpowiadają.
Parametry konfiguracyjne przyrządu są następujące:

Parametr	Opis	Wartości	Zakres
PtS	Wybór protokołu portu COM1 (TTL)	d (msk 812) t (msk 554)	t = Televis d = ModBUS
Adr	Adres kontrolera protokołu ModBUS	1	1...250
Pty	Bit parzystości protokołu ModBUS	E (msk 812) n (msk 554)	• n = NONE • E = EVEN (parzysty) • o = ODD (nieparzysty)
bAU	Wybór prędkości transmisji danych.	96	• 96 = 9600 bodów • 192 = 19200 bodów • 384 = 38400 bodów

WAŻNE: Aby zagwarantować prawidłową pracę sterownika, należy go wyłączyć i ponownie włączyć po dokonaniu zmiany

9.3.5. WIDOCZNOŚĆ WARTOŚCI PARAMETRÓW

WAŻNE:

1) Tam gdzie nie wskazano inaczej, parametr uznawany jest za zawsze widoczny i edytowalny, za wyjątkiem ustawień spersonalizowanych przez użytkownika za pomocą portu szeregowego
2) W przypadku zmiany widoczności folderu wszystkie parametry zawarte w folderze przejmą nowe ustawienie.

9.3.6. TABELE MODBUS

Poniższe tabele zawierają niezbędne informacje na temat odczytu, zapisu i odszyfrowania każdego zasobu dostępnego w przyrządzie. Zamieszczono 3 tabele:

- w „**TABELI PARAMETRÓW**" znajdują się wszystkie parametry konfiguracyjne urządzenia zapisane w pamięci trwałej przyrządu, w tym poziom widoczności
- w „**TABELI WIDOCZNOŚCI FOLDERÓW" (FOLDER)** zamieszczono widoczności folderów, w których zawarte są parametry
- w „**TABELI KLIENTA**" zamieszczone są wszystkie zasoby stanu I/O oraz alarmowe dostępne w pamięci nietrwałej przyrządu.

Opis kolumn:

FOLDER
Oznacza etykietę folderu, w którym znajduje się dany parametr

LABEL
Oznacza etykietę, z jaką parametry są wyświetlane w menu przyrządu.

VALUE PAR. ADDRESS
Część liczb całkowitych przedstawia adres rejestru ModBUS, zawierający wartość zasobu do odczytu lub zapisu w przyrządzie. Wartość po przecinku wskazuje położenie najbardziej znaczącego bitu danej wewnątrz rejestru; jeżeli nie jest wskazana, uznaje się, że wynosi zero. Informacja ta dostarczana jest zawsze, kiedy rejestr zawiera więcej niż jedną informację i jest niezbędna do rozróżnienia, które bity rzeczywiście stanowią daną (należy wziąć pod uwagę również wymiar użyteczny danej wskazanej w kolumnie DATA SIZE). Biorąc pod uwagę, że rejestry ModBUS mają wymiar WORD (16 bitów), indeks po przecinku może zmieniać się od 0 (najmniej znaczący bit –Lsb–) do 15 (najbardziej znaczący bit –MSb–).
Przykłady (w reprezentacji binarnej najmniej znaczący bit to pierwszy bit od prawej):

VAL PAR. ADDRESS	DATA SIZE	Wartość	Zawartość rejestru	
8806	WORD	1350	1350	(0000010101000110)
8806	BAJT	70	1350	(00000101**01000110**)
8806,8	BAJT	5	1350	(**00000101**01000110)
8806,14	1 BIT	0	1350	(0**0**000010101000110)
8806,7	4 BITY	10	1350	(00000**1010**1000110)

WAŻNE: jeżeli rejestr zawiera więcej niż jedną daną, podczas operacji zapisu należy wykonać następujące czynności:

- odczytać bieżącą wartość rejestru
- zmienić bity, które przedstawiają dany zasób
- zapisać rejestr

VIS PAR. ADDRESS
Analogicznie do procedury opisanej powyżej. W tym przypadku adres rejestru MODBUS zawiera wartość widoczności parametru. Domyślnie wszystkie parametry mają:

- Data size 2 bity
- Range 0…3
- **Widoczność 3
- J.M. num

****Wartość znaczenia**

- Wartość 3 = parametr lub folder zawsze widoczny
- Wartość 2 = **poziom instalatora**; parametry mogą być widoczne tylko po wpisaniu wartości hasła producenta (zob. parametr PS2) (będą widoczne wszystkie parametry zadeklarowane jako zawsze widoczne, parametry widoczne na poziomie instalatora oraz na poziomie producenta)
- Wartość 1 = **poziom użytkownika**; parametry mogą być widoczne tylko wpisując wartość hasła instalatora (zob. parametr PS1) (będą widoczne wszystkie parametry zadeklarowane jako zawsze widoczne oraz parametry widoczne na poziomie instalatora)
- Wartość 0 = parametr lub folder NIE są widoczne

1. Parametry i/lub foldery o poziomie widoczności **1,2** (czyli chronione hasłem) będą widoczne wyłącznie po wprowadzeniu prawidłowego hasła (instalatora lub użytkownika) za pośrednictwem następującej procedury:
2. Parametry i/lub foldery o poziomie widoczności =3 są zawsze widoczne bez pomocy hasła; w takim przypadku wykonywanie poniższej procedury nie jest konieczne.

Przykłady (w reprezentacji binarnej najmniej znaczący bit to pierwszy bit od prawej):

Widoczność domyślna:

VAL PAR. ADDRESS	DATA SIZE	Wartość	Zawartość rejestru	
49336,6	2 BITY	3	65535	----------(00000000**11**11111111111111)
49337	2 BITY	3	65535	(0000000011111**11**11111111)
49337,2	2 BITY	3	65535	(000000001111**11**1111111111)
49337,4	2 BITY	3	65535	(00000000111**11**111111111111)
49337,6	2 BITY	3	65535	(00000000**11**11111111111111)

R/W
Oznacza możliwość odczytu lub zapisu zasobu:

R zasób ma status wyłącznie do odczytu
W zasób ma status wyłącznie do zapisu
RW zasób ma status zarówno do odczytu, jak i zapisu

DESCRIPTION
To opis znaczenia **parametrów** kolumny **LABEL**.

DATA SIZE
Wskazuje podany w bitach rozmiar danej.

WORD = 16 bitów
Bajt = 8 bitów
„n” bit = 0...15 bitów w zależności od wartości „n”

CPL
Kiedy w polu wskazywany jest symbol „Y”, wartość odczytywana przez rejestr wymaga konwersji, ponieważ wartość przedstawia liczbę ze znakiem. W pozostałych przypadkach wartość jest zawsze dodatnia lub równa zeru.
Aby dokonać konwersji, należy wykonać następujące czynności:

- jeżeli wartość rejestru zawiera się pomiędzy 0 a 32.767, wynikiem jest sama wartość (zero i wartości dodatnie)
- jeżeli wartość rejestru zawiera się pomiędzy 32.768 a 65.535, wynikiem jest wartość rejestru - 65.536 (wartości ujemne)

EXP
TYLKO DLA UŻYTKOWNIKÓW KORZYSTAJĄCYCH Z PROTOKOŁU MODBUS
Jeżeli = -1 wartość odczytana przez rejestr zostaje podzielona przez 10 (wartość/10), w celu przekonwertowania jej na wartości wskazane w kolumnie RANGE i DEFAULT
według jednostki miary wskazanej w kolumnie J.M.

Przykład: parametr HSE = 50.0. Kolumna EXP = -1:

- Wartość odczytana przez przyrząd /Device Manager wynosi 50,0
- Wartość odczytana przez rejestr wynosi 500 --> 500/10 = 50,0

ZAKRES
Opisuje przedział wartości, jaki może przyjąć dany parametr. Może być skorelowany z innymi parametrami przyrządu (oznaczonymi etykietą parametru).

J.M.
Jednostka miary wartości przekonwertowanych na podstawie zasad wskazanych w kolumnach CPL i EXP.

9.3.7. Tabela PARAMETRÓW/WIDOCZNOŚCI

WAŻNE: Polecenie ModBUS odczytu: 04 (0x04) i polecenie ModBUS zapisu: 22 (0x16)

FOLDER	LABEL	Value PAR. ADDRESS	Vis. PAR.ADDRESS	R/W	DESCRIPTION	DATA SIZE	CPL	EXP	J.M.	ZAKRES
/	SEt	16386	49455	RW	Wartość zadana	WORD	Y		°C/°F	LSE...HSE
CPr	diF	16388	49455,2	RW	Wartość zadana wartości różnicowej	WORD	Y	-1	°C/°F	0...30.0
CPr	HSE	16390	49455,4	RW	Wartość zadana maksymalnej możliwej do ustawienia wartości	WORD	Y	-1	°C/°F	LSE...HdL
CPr	LSE	16392	49455,6	RW	Wartość zadana minimalnej możliwej do ustawienia wartości	WORD	Y	-1	°C/°F	LdL...HSE
CPr	OSP	16394	49456	RW	Offset na wartości zadanej	WORD	Y	-1	°C/°F	-30.0...30.0
CPr	Cit	49235	49456,4	RW	Czas minimalny aktywacji wyjścia sprężarki	BAJT			min	0...255
CPr	CAt	49236	49456,6	RW	Czas maksymalny aktywacji wyjścia sprężarki	BAJT			min	0...255
CPr	Ont	49237	49457	RW	Czas stanu ON wyjścia sprężarki w przypadku błędu czujnika regulacji	BAJT			min	0...255
CPr	OFt	49238	49457,2	RW	Czas stanu OFF wyjścia sprężarki w przypadku błędu czujnika regulacji	BAJT			min	0...255
CPr	dOn	49239	49457,4	RW	Opóźnienie aktywacji wyjścia sprężarki od chwili jej zażądania	BAJT			s	0...255
CPr	dOF	49240	49457,6	RW	Opóźnienie aktywacji wyjścia sprężarki od chwili wyłączenia	BAJT			min	0...255
CPr	dbi	49241	49458	RW	Opóźnienie między dwoma kolejnymi aktywacjami wyjścia sprężarki	BAJT			min	0...255
CPr	OdO	49242	49458,2	RW	Opóźnienie aktywacji wyjść przy włączeniu przyrządu	BAJT			min	0...255
CPr	dSC	49243	49458,4	RW	Opóźnienie włączenia 2. sprężarki	BAJT			s	0...255
CPr	dcS	16396	49458,6	RW	Wartość zadana głębokiego mrożenia	WORD	Y	-1	°C/°F	-58.0...302.0
CPr	tdc	16398	49459	RW	Czas trwania głębokiego mrożenia	WORD			min	0...600
CPr	dcc	49244	49459,2	RW	Opóźnienie odszraniania po deep cooling	BAJT			min	0...255
dEF	dty	49245	49459,4	RW	Tryb wykonania cyklu odszraniania	BAJT			num	0...2
dEF	dit	49246	49459,6	RW	Interwał czasowy odszraniania	BAJT			godziny/ minuty/ sekundy	0...255
dEF	dt1	49247	49460	RW	Jednostka miary dla interwałów między cyklami odszraniania	BAJT			num	0/1/2
dEF	dt2	49248	49460,2	RW	Jednostka miary dla czasu trwania odszraniania	BAJT			num	0/1/2
dEF	dCt	49249	49460,4	RW	Tryb obliczania interwału czasowego odszraniania	BAJT			num	0...3
dEF	dOH	49250	49460,6	RW	Tryb obliczania interwału czasowego odszraniania	BAJT			min	0...59
dEF	dEt	49251	49461	RW	Przeterminowanie odszraniania 1° Parow.	BAJT			godziny/ minuty/ sekundy	1...255
dEF	dSt	16400	49461,2	RW	Temperatura końca odszraniania czujnik 1	WORD	Y	-1	°C/°F	-58.0...302.0
dEF	dS2	16402	49461,4	RW	Temperatura końca odszraniania czujnik 2	WORD	Y	-1	°C/°F	-58.0...302.0
dEF	dE2	49252	49461,6	RW	Przeterminowanie odszraniania 2. parownika.	BAJT			godziny/ minuty/ sekundy	1...250
dEF	dPO	49253	49462	RW	Żądanie włączenia odszraniania przy podłączeniu mocy	BAJT			flag	0/1
dEF	tcd	16404	49462,2	RW	Czas min sprężarki w stanie ON lub OFF przed odszranianiem	WORD	Y		min	-31...31
dEF	Kod	49254	49462,4	RW	Czas przed cyklem odszraniania, podczas którego wyjście sprężarki nie zostaje aktywowane	BAJT			min	0...60
dEF	dE1_h	49341		RW	Minuty rozpoczęcia odszraniania nr 1 dzień powszedni	BAJT			godziny	0...24
dEF	dE1_min	49340		RW	Godziny rozpoczęcia odszraniania nr 2 dzień powszedni	BAJT			min	0...59
dEF	dE2_h	49343		RW	Minuty rozpoczęcia odszraniania nr 2 dzień powszedni	BAJT			godziny	0...24
dEF	dE2_min	49342		RW	Godzina rozpoczęcia odszraniania nr 3 dzień powszedni	BAJT			min	0...59
dEF	dE3_h	49345		RW	Minuty rozpoczęcia odszraniania nr 3 dzień powszedni	BAJT			godziny	0...24
dEF	dE3_min	49344		RW	Godzina rozpoczęcia odszraniania nr 4 dzień powszedni	BAJT			min	0...59

FOLDER	LABEL	Value PAR. ADDRESS	Vis. PAR.ADDRESS	R/W	DESCRIPTION	DATA SIZE	CPL	EXP	J.M.	ZAKRES
dEF	dE4_h	49347		RW	Minuty rozpoczęcia odszraniania nr 4 dzień powszedni	BAJT			godziny	0...24
dEF	dE4_min	49346		RW	Godzina rozpoczęcia odszraniania nr 5 dzień powszedni	BAJT			min	0...59
dEF	dE5_h	49349		RW	Minuty rozpoczęcia odszraniania nr 5 dzień powszedni	BAJT			godziny	0...24
dEF	dE5_min	49348		RW	Godzina rozpoczęcia odszraniania nr 6 dzień powszedni	BAJT			min	0...59
dEF	dE6_h	49351		RW	Minuty rozpoczęcia odszraniania nr 6 dzień powszedni	BAJT			godziny	0...24
dEF	dE6_min	49350		RW	Godzina rozpoczęcia odszraniania nr 7 dzień powszedni	BAJT			min	0...59
dEF	dE7_h	49353		RW	Minuty rozpoczęcia odszraniania nr 7 dzień powszedni	BAJT			godziny	0...24
dEF	dE7_min	49352		RW	Godzina rozpoczęcia odszraniania nr 8 dzień powszedni	BAJT			min	0...59
dEF	dE8_h	49355		RW	Minuty rozpoczęcia odszraniania nr 8 dzień powszedni	BAJT			godziny	0...24
dEF	dE8_min	49354		RW	Czas trwania 3. odszraniania w dni powszednie	BAJT			min	0...59
dEF	F1_h	49357		RW	Godzina rozpoczęcia odszraniania nr 1 w dni świąteczne	BAJT			godziny	0...24
dEF	F1_min	49356		RW	Minuty rozpoczęcia odszraniania nr 1 w dni świąteczne	BAJT			min	0...59
dEF	F2_h	49359		RW	Godzina rozpoczęcia odszraniania nr 2 w dni świąteczne	BAJT			godziny	0...24
dEF	F2_min	49358		RW	Minuty rozpoczęcia odszraniania nr 2 w dni świąteczne	BAJT			min	0...59
dEF	F3_h	49361		RW	Godzina rozpoczęcia odszraniania nr 3 w dni świąteczne	BAJT			godziny	0...24
dEF	F3_min	49360		RW	Minuty rozpoczęcia odszraniania nr 3 w dni świąteczne	BAJT			min	0...59
dEF	F4_h	49363		RW	Godzina rozpoczęcia odszraniania nr 4 w dni świąteczne	BAJT			godziny	0...24
dEF	F4_min	49362		RW	Minuty rozpoczęcia odszraniania nr 4 w dni świąteczne	BAJT			min	0...59
dEF	F5_h	49365		RW	Godzina rozpoczęcia odszraniania nr 5 w dni świąteczne	BAJT			godziny	0...24
dEF	F5_min	49364		RW	Minuty rozpoczęcia odszraniania nr 5 w dni świąteczne	BAJT			min	0...59
dEF	F6_h	49367		RW	Godzina rozpoczęcia odszraniania nr 6 w dni świąteczne	BAJT			godziny	0...24
dEF	F6_min	49366		RW	Minuty rozpoczęcia odszraniania nr 6 w dni świąteczne	BAJT			min	0...59
dEF	F7_h	49369		RW	Godzina rozpoczęcia odszraniania nr 7 w dni świąteczne	BAJT			godziny	0...24
dEF	F7_min	49368		RW	Minuty rozpoczęcia odszraniania nr 7 w dni świąteczne	BAJT			min	0...59
dEF	F8_h	49371		RW	Godzina rozpoczęcia odszraniania nr 8 w dni świąteczne	BAJT			godziny	0...24
dEF	F8_min	49370		RW	Minuty rozpoczęcia odszraniania nr 8 w dni świąteczne	BAJT			min	0...59
FAn	FPt	49255	49463	RW	Tryb parametru FSt	BAJT			flag	0/1
FAn	FSt	16406	49463,2	RW	Temperatura blokady wentylatorów	WORD	Y	-1	°C/°F	-58.0...302.0
FAn	Fot	16408	49463,4	RW	Temperatura aktywacji wentylatorów parownika	WORD	Y	-1	°C/°F	-58.0...302.0
FAn	FAd	16410	49463,6	RW	Wartość różnicowa wentylatorów	WORD		-1	°C/°F	0.1…25.0
FAn	Fdt	49256	49464	RW	Czas opóźnienia włączenia wentylatorów od startu sprężarki	BAJT			min	0...255
FAn	dt	49257	49464,2	RW	Czas ściekania	BAJT			min	0...255
FAn	dFd	49258	49464,4	RW	Tryb wentylatorów parownika podczas odszraniania	BAJT			flag	0/1
FAn	FCO	49259	49464,6	RW	Tryb wentylatorów parownika	BAJT			num	0...4
FAn	FdC	49261	49465,2	RW	Opóźnienie wyłączenia wentylatorów od zatrzymania sprężarki	BAJT			min	0...255
FAn	FOn	49262	49465,4	RW	Czas trwania stanu ON wentylatorów w trybie duty cycle	BAJT			min	0...255
FAn	FOF	49263	49465,6	RW	Czas trwania stanu OFF wentylatorów w trybie duty cycle	BAJT			min	0...255
FAn	SCF	16412	49466	RW	Wartość zadana aktywacji wentylatorów kondensatora	WORD		-1	°C/°F	-50,0…150,0
FAn	dCF	16414	49466,2	RW	Wartość różnicowa interwencji wentylatorów kondensatora	WORD		-1	°C/°F	-30,0…30,0
FAn	tCF	49264	49466,4	RW	Czas opóźnienia załączania wentylatorów kondensatora po odszranianiu	BAJT			min	0..59
FAn	dCd	49265	49466,6	RW	Wykluczenie wentylatorów kondensatora podczas odszraniania	BAJT			flag	0/1
AL	Att	49266	49467	RW	Tryb parametru HAL i LAL	BAJT			flag	0/1
AL	AFd	16416	49467,2	RW	Wartość różnicowa nastawy alarmu	WORD		-1	°C/°F	0.1…50.0
AL	HAL	16418	49467,4	RW	Alarm temp. maksymalnej	WORD	Y	-1	°C/°F	LA1...302,0
AL	LAL	16420	49467,6	RW	Alarm temp. minimalnej	WORD	Y	-1	°C/°F	-58.0...HA1
AL	PAO	49267	49468	RW	Wykluczenie alarmu przy włączeniu przyrządu	BAJT			godziny	0...10
AL	dAO	16422	49468,2	RW	Wykluczenie alarmu po odszranianiu	WORD			min	0...255
AL	OAO	49268	49468,4	RW	Opóźnienie sygnalizacji alarmu od zamknięcia drzwi	BAJT			godziny	0...10

FOLDER	LABEL	Value PAR. ADDRESS	Vis. PAR.ADDRESS	R/W	DESCRIPTION	DATA SIZE	CPL	EXP	J.M.	ZAKRES
AL	tdO	49269	49468,6	RW	Czas wykluczenia alarmu otwartych drzwi	BAJT			min	0...255
AL	tAO	49270	49469	RW	Czas opóźnienia sygnalizacji alarmów temperatury	BAJT			min	0...255
AL	dAt	49271	49469,2	RW	Aktywuje alarm na koniec odszraniania	BAJT			flag	0/1
AL	rLO	49272	49469,4	RW	Alarm zewnętrzny wyłącza urządzenia	BAJT			num	0/1/2
AL	AOP	49273	49469,6	RW	Biegunowość na wyjściu z alarmu	BAJT			flag	0 /1
AL	PbA	49275	49470,2	RW	Czujnik uprawniony do sygnalizacji alarmów temperatury (czujnik 1 i/lub 3)	BAJT			num	0...3
AL	SA3	16424	49470,4	RW	Nastawa alarmu dotyczącego czujnika 3	WORD	Y	-1	°C/°F	-50.0…150.0
AL	dA3	16426	49470,6	RW	Wartość różnicowa interwencji alarmu czujnika 3	WORD	Y	-1	°C/°F	-30.0...30.0
AL	tA3	49276	49471	RW	Czas opóźnienia sygnalizacji alarmu 3	BAJT			min	0...59
AL	ArE	49277	49471,2	RW	Aktywowanie przekaźnika alarmu w przypadku alarmów dotyczących czujnika 3	BAJT			num	0/1/2
AL	Art	16655	49491,4	RW	Typ alarmu regulatora	BAJT			num	0/1
Lit	dSd	49278	49471,4	RW	Aktywacja przekaźnika oświetlenia z mikrowyłącznika drzwi	BAJT			flag	0/1
Lit	dLt	49279	49471,6	RW	Opóźnienie wyłączenia przekaźnika oświetlenia	BAJT			min	0...31
Lit	OFL	49280	49472	RW	Przycisk oświetlenia wyłącza zawsze przekaźnik oświetlenia	BAJT			flag	0/1
Lit	dOd	49281	49472,2	RW	Mikrowyłącznik drzwi wyłącza urządzenia	BAJT			num	0...3
Lit	dAd	49282	49472,4	RW	Opóźnienie włączenia wejść cyfrowych DI1, DI2	BAJT			min	0...255
Lit	di3	49283	49472,6	RW	Opóźnienie włączenia wejścia cyfrowego DI3	BAJT			min	0...255
Lit	dOA	49285	49473,2	RW	Zachowanie wymuszone z wyjścia cyfrowego	BAJT			num	0...5
Lit	PEA	49286	49473,4	RW	Wybór wejścia cyfrowego do funkcji blokady/ odblokowania zasobów	BAJT			num	0...3
Lit	dCO	49287	49473,6	RW	Opóźnienie włączenia/wyłączenia sprężarki went. parown.	BAJT			min	0...255
Lit	dOC	49260	49465	RW	Opóźnienie wyłączenia sprężarki od momentu zezwolenia	BAJT			min	0...255
Lit	dFO	49288	49474	RW	Opóźnienie włączenia/wyłączenia wentylatorów parownika	BAJT			min	0...255
Lit	PEn	49334	49474,2	RW	Dopuszczalna ilość błędów	BAJT			num	0...15
Lit	PEi	49335	49474,4	RW	Interwał zliczania błędów	BAJT			min	1...99
Lit	O1i	16658	49487,2	RW	Opóźnienie włączenia wejścia cyfrowego DI1	BAJT			min	0...250
Lit	O2i	16659	49487,3	RW	Opóźnienie aktywacji wejścia cyfrowego DI2	BAJT			min	0...250
nAd	d0_E0	49372	--	RW	Aktywowanie funkcji podczas zdarzeń dzień 1 (NIEDZIELA)	BAJT			num	0...8
nAd	d0_E1_h	49397	--	RW	Godzina rozpoczęcia zdarzenia dziennego 1	BAJT			godziny	0...23
nAd	d0_E1_m	49396	--	RW	minuty rozpoczęcia zdarzenia dziennego 1	BAJT			min	0...59
nAd	d0_E2	49380	--	RW	Czas trwania zdarzenia dziennego 1	BAJT			godziny	0...72
nAd	d0_E3	49388	--	RW	Aktywowanie dziennego odszraniania w dni powszednie i świąteczne 1	BAJT			flag	0...1
nAd	d1_E0	49373	--	RW	Aktywowanie funkcji podczas zdarzeń dziennych 2	BAJT			num	0...8
nAd	d1_E1_h	49399	--	RW	Godzina rozpoczęcia zdarzenia dzień 2	BAJT			godziny	0...23
nAd	d1_E1_m	49398	--	RW	Godzina rozpoczęcia zdarzenia dzień 2	BAJT			min	0...59
nAd	d1_E2	49381	--	RW	Czas trwania zdarzenia dzień 2	BAJT			godziny	0...72
nAd	d1_E3	49389	--	RW	Aktywowanie dziennego odszraniania w dni powszednie i świąteczne 2	BAJT			flag	0...1
nAd	d2_E0	49374	--	RW	Aktywowanie funkcji podczas zdarzeń dziennych 3	BAJT			num	0...8
nAd	d2_E1_h	49401	--	RW	Godzina rozpoczęcia zdarzenia dzień 3	BAJT			godziny	0...23
nAd	d2_E1_m	49400	--	RW	Godzina rozpoczęcia zdarzenia dzień 3	BAJT			min	0...59
nAd	d2_E2	49382	--	RW	Czas trwania zdarzenia dzień 3	BAJT			godziny	0...72
nAd	d3_E3	49390	--	RW	Aktywowanie dziennego odszraniania w dni powszednie i świąteczne 3	BAJT			flag	0...1
nAd	d3_E0	49375	--	RW	Aktywowanie funkcji podczas zdarzeń dziennych 4	BAJT			num	0...8
nAd	d3_E1_h	49403	--	RW	Godzina rozpoczęcia zdarzenia dzień 4	BAJT			godziny	0...23
nAd	d3_E1_m	49402	--	RW	Godzina rozpoczęcia zdarzenia dzień 4	BAJT			min	0...59

FOLDER	LABEL	Value PAR. ADDRESS	Vis. PAR.ADDRESS	R/W	DESCRIPTION	DATA SIZE	CPL	EXP	J.M.	ZAKRES
nAd	d3_E2	49383	--	RW	Czas trwania zdarzenia dzień 4	BAJT			godziny	0...72
nAd	d3_E3	49391	--	RW	Aktywowanie dziennego odszraniania w dni powszednie i świąteczne 4	BAJT			flag	0...1
nAd	d4_E0	49376	--	RW	Aktywowanie funkcji podczas zdarzeń dziennych 5	BAJT			num	0...8
nAd	d4_E1_h	49405	--	RW	Godzina rozpoczęcia zdarzenia dzień 5	BAJT			godziny	0...23
nAd	d4_E1_m	49404	--	RW	Godzina rozpoczęcia zdarzenia dzień 5	BAJT			min	0...59
nAd	d4_E2	49384	--	RW	Czas trwania zdarzenia dzień 5	BAJT			godziny	0...72
nAd	d4_E3	49392	--	RW	Aktywowanie dziennego odszraniania w dni powszednie i świąteczne 5	BAJT			flag	0...1
nAd	d5_E0	49377	--	RW	Aktywowanie funkcji podczas zdarzeń dziennych 6	BAJT			num	0...8
nAd	d5_E1_h	49407	--	RW	Godzina rozpoczęcia zdarzenia dzień 6	BAJT			godziny	0...23
nAd	d5_E1_m	49406	--	RW	Godzina rozpoczęcia zdarzenia dzień 6	BAJT			min	0...59
nAd	d5_E2	49385	--	RW	Czas trwania zdarzenia dzień 6	BAJT			godziny	0...72
nAd	d5_E3	49393	--	RW	Aktywowanie dziennego odszraniania w dni powszednie i świąteczne 6	BAJT			flag	0...1
nAd	d6_E0	49378	--	RW	Aktywowanie funkcji podczas zdarzeń dzień 7 (SOBOTA)	BAJT			num	0...8
nAd	d6_E1_h	49409	--	RW	Godzina rozpoczęcia zdarzenia dzień 7	BAJT			godziny	0...23
nAd	d6_E1_m	49408	--	RW	minuty rozpoczęcia zdarzenia dzień 7	BAJT			min	0...59
nAd	d6_E2	49386	--	RW	Czas trwania zdarzenia dzień 7	BAJT			godziny	0...72
nAd	d6_E3	49394	--	RW	Aktywowanie dziennego odszraniania w dni powszednie i świąteczne 7	BAJT			flag	0...1
nAd	d7_E0	49379	--	RW	Aktywowanie funkcji podczas zdarzenia codziennego (EVERY DAY)	BAJT			num	0...8
nAd	d7_E1_h	49411	--	RW	Godzina rozpoczęcia zdarzenia codziennego	BAJT			godziny	0...23
nAd	d7_E1_m	49410	--	RW	minuty rozpoczęcia zdarzenia codziennego	BAJT			min	0...59
nAd	d7_E2	49387	--	RW	Czas trwania zdarzenia dziennego	BAJT			godziny	0...72
nAd	d7_E3	49395	--	RW	Aktywowanie odszraniania zdarzenia codziennego w dni powszednie lub świąteczne	BAJT			flag	0...1
Add	PtS	49289	49474,6	RW	Wybór protokołu (0: Televis; 1: ModBUS)	BAJT			flag	0/1
Add	dEA	49290	49475	RW	Adres urządzenia, Micronet	BAJT			num	0...14
Add	FAA	49291	49475,2	RW	Adres rodziny, Micronet	BAJT			num	0...14
Add	Adr	49422	49453,6	RW	Adres ModBUS	BAJT			num	1...255
Add	Pty	49292	49475,4	RW	Bit parzystości (protokół ModBUS)	BAJT			num	0/1/2
Add	Pty	49293	49475,6	RW	Bit stopu ModBUS	BAJT			num	0/1
Add	bAU	49421	49454	RW	Prędkość transmisji	BAJT			num	0/1/2
diS	LOC	49294	49476	RW	Blokada klawiatury	BAJT			flag	0/1
diS	PS1	16428	49476,2	RW	Hasło 1	WORD			num	0...999
diS	PS2	16430	49476,4	RW	Hasło 2	WORD			num	0...999
diS	PS3	16432	49476,6	RW	Hasło 3	WORD			num	0...999
diS	ndt	49295	49477	RW	Wyświetlanie w formacie dziesiętnym	BAJT			flag	0/1
diS	CA1	16434	49477,2	RW	Kalibracja Pb1	WORD	Y		°C/°F	-30.0...30.0
diS	CA2	16436	49477,4	RW	Kalibracja Pb2	WORD	Y		°C/°F	-30.0...30.0
diS	CA3	16438	49477,6	RW	Kalibracja Pb3	WORD	Y		°C/°F	-30,0…30,0
diS	CA	49296	49478	RW	Interwencja kalibracji	BAJT			num	0/1/2
diS	LdL	16440	49478,2	RW	Minimalna możliwa do wyświetlenia wartość	WORD	Y		°C/°F	-58,0...HdL
diS	HdL	16442	49478,4	RW	Maksymalna możliwa do wyświetlenia wartość	WORD	Y		°C/°F	LdL...302
diS	ddL	49297	49478,6	RW	Blokada wyświetlacza podczas odszraniania	BAJT			num	0/1/2
diS	Ldd	49298	49479	RW	Przeterminowanie odblokowania „ddL”	BAJT			minuty	0...255
diS	dro	49299	49479,2	RW	Wybór °C/°F (0= °C, 1= °F)	BAJT			flag	0/1
diS	ddd	49300	49479,4	RW	Wybór głównej wartości wyświetlanej na wyświetlaczu 1	BAJT			num	0/1/2
diS	dd2	49420	49491,2	RW	Wybór głównej wartości wyświetlanej na wyświetlaczu 2	BAJT			flag	0/1
HAC	SHi	16444	49479,6	RW	Próg alarmu HACCP temp. maksymalnej, bez opóźnienia	WORD	Y	-1	°C/°F	SHH...150.0
HAC	SLi	16446	49480	RW	Próg alarmu HACCP temp. minimalnej, bez opóźnienia	WORD	Y	-1	°C/°F	-50.0...SLH
HAC	SHH	16448	49480,2	RW	Próg alarmu HACCP temp. maksymalnej	WORD	Y	-1	°C/°F	SLH...150.0

FOLDER	LABEL	Value PAR. ADDRESS	Vis. PAR.ADDRESS	R/W	DESCRIPTION	DATA SIZE	CPL	EXP	J.M.	ZAKRES
HAC	SLH	16450	49480,4	RW	Próg alarmu HACCP temp. minimalnej	WORD	Y	-1	°C/°F	50.0...SHH
HAC	drA	49301	49480,6	RW	Czas minimalny przebywania w obszarze wartości krytycznych przed sygnalizacją alarmu	BAJT			min	0...99
HAC	drH	49302	49481	RW	Czas resetowania alarmów HACCP od ostatniego resetu ręcznego	BAJT			godziny	0...255
HAC	H50	49303	49481,2	RW	Uruchamianie zapisywania alarmów HACCP z/bez uruchamiania przekaźnika alarmu	BAJT			num	0/1/2
HAC	H51	49304	49481,4	RW	Czas wyłączenia zapisywania alarmów HACCP (klawisz lub wejście cyfrowe)	BAJT			min	0...255
HAC	H52	49305	49481,6	RW	Czujnik aktywny po sygnalizacji alarmów HACCP	BAJT			flag	1/3
CnF	H00	49306	49482	RW	Rodzaj czujników Pb1-Pb2-Pb3 (1=NTC, 0=PTC)	BAJT			flag	0/1
CnF	H01	49307	49482,2	RW	Uruchamianie głębokiego mrożenia	BAJT			flag	0/1
CnF	H02	49308	49482,4	RW	Czas aktywacji przycisków	BAJT			s	0...15
CnF	H06	49309	49482,6	RW	Klawisz lub wejście cyfrowe pomocnicze /oświetlenie aktywne przy wył. przyrządzie	BAJT	Y		flag	0/1
CnF	H08	49310	49483	RW	Tryb czuwania	BAJT			num	0...3
CnF	H11	16452	49483,2	RW	Konfiguracja wejścia DI1	BAJT	Y		num	-22...22
CnF	H12	16454	49483,4	RW	Konfiguracja wejścia DI2	BAJT	Y		num	-22...22
CnF	H13	16456	49483,6	RW	Konfiguracja wejścia DI3	BAJT	Y		num	-22...22
CnF	H21	49311	49484,2	RW	Konfiguracja przekaźnika 1	BAJT			num	0...13
CnF	H22	49312	49484,4	RW	Konfiguracja przekaźnika 2	BAJT			num	0...13
CnF	H23	49313	49484,6	RW	Konfiguracja przekaźnika 3	BAJT			num	0...13
CnF	H24	49314	49485	RW	Konfiguracja przekaźnika 4	BAJT			num	0...13
CnF	H25	49315	49485,2	RW	Konfiguracja przekaźnika 5	BAJT			num	0...13
CnF	H28	49318	49486	RW	Aktywacja brzęczyka	BAJT			flag	0/1
CnF	H32	49320	49486,4	RW	Konfiguracja przycisku DOWN	BAJT			num	0...15
CnF	H33	49321	49486,6	RW	Konfiguracja przycisku ESC	BAJT			num	0...15
CnF	H34	49322	49487	RW	Konfiguracja przycisku ON/OFF	BAJT			num	0...15
CnF	H35	49323	49487,2	RW	Konfiguracja przycisku OŚWIETLENIE	BAJT			num	0...15
CnF	H41	49327	49488,2	RW	Konfiguracja wejścia Pb1	WORD			flag	0/1
CnF	H42	49328	49488,4	RW	Konfiguracja wejścia Pb2	WORD			flag	0/1
CnF	H43	49329	49488,6	RW	Konfiguracja wejścia Pb3	WORD			num	n, y , 2EP, 3-1
CnF	H44	49330	49489	RW	Wartość zadana dla różnicy temperatury Pb3-Pb1	WORD			num	0...255
CnF	H45	49331	49489,2	RW	Tryb wejścia w stan odszraniania dla zastosowań z podwójnym parownikiem	WORD			num	0...2
CnF	H48	49332	49489,4	RW	Obecność zegara	WORD			flag	0/1
CnF	H60	49333	49489,6	R	Wybór ustawienia wstępnego (selektor wektora parametrów)	WORD			num	0...8
CnF	rEL	---	---	R	Wersja urządzenia	WORD			num	0...3
CnF	tAb	---	---	R	Kod mapy	WORD			num	0...3
FrH	HOn	49336	49490,4	RW	Czas wł. wyjścia regulatora Frame Heater	BAJT			min	0...255
FrH	HOF	49337	49490,6	RW	Czas trwania stanu OFF wyjścia regulatora Frame Heater	BAJT			min	0...255
FrH	dt3	49338	49491	RW	Podstawowa jednostka miary dla czasów regulatora Frame Heater	BAJT			num	0/1/2
FPr	UL	--	--	--	Widoczność funkcji przesyłania parametrów (Przyrząd -> Copy Card)	2 BITY			num	0...3
FPr	dL	--	--	--	Widoczność funkcji przesyłania parametrów (Copy Card -> Przyrząd)	2 BITY			num	0...3
FPr	Fr	--	--	--	Widoczność funkcji Formatowanie Copy Card	2 BITY			num	0...3

9.3.8. Tabela PARAMETR/WIDOCZNOŚĆ H60

LABEL	Value PAR. ADDRESS	Vis. PAR. ADDRESS	R/W	DESCRIPTION	DATA SIZE	J.M.	ZAKRES
V0-SEt	16752	--	RW	Set point regulacji	WORD	°C/°F	LSE...HSE
V0-diF	16754	--	RW	Wartość zadana wartości różnicowej	WORD	°C/°F	0.1…30.0
V0-LSE	16756	--	RW	Wartość zadana minimalnej możliwej do ustawienia wartości	WORD	°C/°F	LSE...HdL
V0-HSE	16758	--	RW	Wartość zadana maksymalnej możliwej do ustawienia wartości	WORD	°C/°F	LdL...HSE
V0-dSt	16760	--	RW	Temperatura końca odszraniania	WORD	°C/°F	-58.0...302.0
V0-FSt	16762	--	RW	Stan wentylatorów parownika w przypadku wyjścia sprężarki Off	WORD	°C/°F	-50.0…150.0
V0-dtY	49532	--	RW	Tryb wykonania cyklu odszraniania	BAJT	num	0/1/2
V0-dit	49533	--	RW	Interwał czasowy odszraniania	BAJT	min	0...255
V0-dCt	49534	--	RW	Tryb obliczania interwału czasowego odszraniania	BAJT	num	0...3
V0-dOH	49535	--	RW	Opóźnienia aktywacji cyklu odszraniania od chwili jego zażądania	BAJT	min	0...59
V0-dEt	49536	--	RW	Przeterminowanie odszraniania	BAJT	godziny/ minuty/ sekundy	1...255
V0-Fdt	49537	--	RW	Czas opóźnienia aktywacji wentylatorów parownika po cyklu odszraniania	BAJT	min	0...255
V0-dt	49538	--	RW	Czas ściekania	BAJT	min	0...255
V0-dPO	49539	--	RW	Żądanie aktywacji odszraniania przy włączaniu	BAJT	flag	0/1
V0-ddL	49540	--	RW	Tryb blokady wyświetlacza podczas odszraniania	BAJT	num	0/1/2
V0-dFd	49541	--	RW	Wyłączenie wentylatorów parownika podczas odszraniania	BAJT	flag	0/1
V1-SEt	16774	--	RW	Set point regulacji	WORD	°C/°F	LSE...HSE
V1-diF	16776	--	RW	Wartość zadana wartości różnicowej	WORD	°C/°F	0.1…30.0
V1-LSE	16778	--	RW	Wartość zadana minimalnej możliwej do ustawienia wartości	WORD	°C/°F	LSE...HdL
V1-HSE	16780	--	RW	Wartość zadana maksymalnej możliwej do ustawienia wartości	WORD	°C/°F	LdL...HSE
V1-dSt	16782	--	RW	Temperatura końca odszraniania	WORD	°C/°F	-58.0...302.0
V1-FSt	16784	--	RW	Stan wentylatorów parownika w przypadku wyjścia sprężarki Off	WORD	°C/°F	-50.0…150.0
V1-dtY	49554	--	RW	Tryb wykonania cyklu odszraniania	BAJT	num	0/1/2
V1-dit	49555	--	RW	Interwał czasowy odszraniania	BAJT	min	0...255
V1-dCt	49556	--	RW	Tryb obliczania interwału czasowego odszraniania	BAJT	num	0...3
V1-dOH	49557	--	RW	Opóźnienia aktywacji cyklu odszraniania od chwili jego zażądania	BAJT	min	0...59
V1-dEt	49558	--	RW	Przeterminowanie odszraniania	BAJT	godziny/ minuty/ sekundy	1...255
V1-Fdt	49559	--	RW	Czas opóźnienia aktywacji wentylatorów parownika po cyklu odszraniania	BAJT	min	0...255
V1-dt	49560	--	RW	Czas ściekania	BAJT	min	0...255
V1-dPO	49561	--	RW	Żądanie aktywacji odszraniania przy włączaniu	BAJT	flag	0/1
V1-ddL	49562	--	RW	Tryb blokady wyświetlacza podczas odszraniania	BAJT	num	0/1/2
V1-dFd	49563	--	RW	Wyłączenie wentylatorów parownika podczas odszraniania	BAJT	flag	0/1
V2-SEt	16796	--	RW	Set point regulacji	WORD	°C/°F	LSE...HSE
V2-diF	16798	--	RW	Wartość zadana wartości różnicowej	WORD	°C/°F	0.1…30.0
V2-LSE	16800	--	RW	Wartość zadana minimalnej możliwej do ustawienia wartości	WORD	°C/°F	LSE...HdL
V2-HSE	16802	--	RW	Wartość zadana maksymalnej możliwej do ustawienia wartości	WORD	°C/°F	LdL...HSE
V2-dSt	16804	--	RW	Temperatura końca odszraniania	WORD	°C/°F	-58.0...302.0
V2-FSt	16806	--	RW	Stan wentylatorów parownika w przypadku wyjścia sprężarki Off	WORD	°C/°F	-50.0…150.0
V2-dtY	49576	--	RW	Tryb wykonania cyklu odszraniania	BAJT	num	0/1/2
V2-dit	49577	--	RW	Interwał czasowy odszraniania	BAJT	min	0...255
V2-dCt	49578	--	RW	Tryb obliczania interwału czasowego odszraniania	BAJT	num	0...3
V2-dOH	49579	--	RW	Opóźnienia aktywacji cyklu odszraniania od chwili jego zażądania	BAJT	min	0...59
V2-dEt	49580	--	RW	Przeterminowanie odszraniania	BAJT	godziny/ minuty/ sekundy	1...255
V2-Fdt	49581	--	RW	Czas opóźnienia aktywacji wentylatorów parownika po cyklu odszraniania	BAJT	min	0...255
V2-dt	49582	--	RW	Czas ściekania	BAJT	min	0...255
V2-dPO	49583	--	RW	Żądanie aktywacji odszraniania przy włączaniu	BAJT	flag	0/1
V2-ddL	49584	--	RW	Tryb blokady wyświetlacza podczas odszraniania	BAJT	num	0/1/2
V2-dFd	49585	--	RW	Wyłączenie wentylatorów parownika podczas odszraniania	BAJT	flag	0/1

LABEL	Value PAR. ADDRESS	Vis. PAR. ADDRESS	R/W	DESCRIPTION	DATA SIZE	J.M.	ZAKRES
V3-SEt	16818	--	RW	Set point regulacji	WORD	°C/°F	LSE...HSE
V3-diF	16820	--	RW	Wartość zadana wartości różnicowej	WORD	°C/°F	0.1…30.0
V3-LSE	16822	--	RW	Wartość zadana minimalnej możliwej do ustawienia wartości	WORD	°C/°F	LSE...HdL
V3-HSE	16824	--	RW	Wartość zadana maksymalnej możliwej do ustawienia wartości	WORD	°C/°F	LdL...HSE
V3-dSt	16826	--	RW	Temperatura końca odszraniania	WORD	°C/°F	-58.0...302.0
V3-FSt	16828	--	RW	Stan wentylatorów parownika w przypadku wyjścia sprężarki Off	WORD	°C/°F	-50.0…150.0
V3-dtY	49598	--	RW	Tryb wykonania cyklu odszraniania	BAJT	num	0/1/2
V3-dit	49599	--	RW	Interwał czasowy odszraniania	BAJT	min	0...255
V3-dCt	49600	--	RW	Tryb obliczania interwału czasowego odszraniania	BAJT	num	0...3
V3-dOH	49601	--	RW	Opóźnienia aktywacji cyklu odszraniania od chwili jego zażądania	BAJT	min	0...59
V3-dEt	49602	--	RW	Przeterminowanie odszraniania	BAJT	godziny/ minuty/ sekundy	1...255
V3-Fdt	49603	--	RW	Czas opóźnienia aktywacji wentylatorów parownika po cyklu odszraniania	BAJT	min	0...255
V3-dt	49604	--	RW	Czas ściekania	BAJT	min	0...255
V3-dPO	49605	--	RW	Żądanie aktywacji odszraniania przy włączaniu	BAJT	flag	0/1
V3-ddL	49606	--	RW	Tryb blokady wyświetlacza podczas odszraniania	BAJT	num	0/1/2
V3-dFd	49607	--	RW	Wyłączenie wentylatorów parownika podczas odszraniania	BAJT	flag	0/1
V4-SEt	16840	--	RW	Set point regulacji	WORD	°C/°F	LSE...HSE
V4-diF	16842	--	RW	Wartość zadana wartości różnicowej	WORD	°C/°F	0.1…30.0
V4-LSE	16844	--	RW	Wartość zadana minimalnej możliwej do ustawienia wartości	WORD	°C/°F	LSE...HdL
V4-HSE	16846	--	RW	Wartość zadana maksymalnej możliwej do ustawienia wartości	WORD	°C/°F	LdL...HSE
V4-dSt	16848	--	RW	Temperatura końca odszraniania	WORD	°C/°F	-58.0...302.0
V4-FSt	16850	--	RW	Stan wentylatorów parownika w przypadku wyjścia sprężarki Off	WORD	°C/°F	-50.0…150.0
V4-dtY	49620	--	RW	Tryb wykonania cyklu odszraniania	BAJT	num	0/1/2
V4-dit	49621	--	RW	Interwał czasowy odszraniania	BAJT	min	0...255
V4-dCt	49622	--	RW	Tryb obliczania interwału czasowego odszraniania	BAJT	num	0...3
V4-dOH	49623	--	RW	Opóźnienia aktywacji cyklu odszraniania od chwili jego zażądania	BAJT	min	0...59
V4-dEt	49624	--	RW	Przeterminowanie odszraniania	BAJT	godziny/ minuty/ sekundy	1...255
V4-Fdt	49625	--	RW	Czas opóźnienia aktywacji wentylatorów parownika po cyklu odszraniania	BAJT	min	0...255
V4-dt	49626	--	RW	Czas ściekania	BAJT	min	0...255
V4-dPO	49627	--	RW	Żądanie aktywacji odszraniania przy włączaniu	BAJT	flag	0/1
V4-ddL	49628	--	RW	Tryb blokady wyświetlacza podczas odszraniania	BAJT	num	0/1/2
V4-dFd	49629	--	RW	Wyłączenie wentylatorów parownika podczas odszraniania	BAJT	flag	0/1
V5-SEt	16862	--	RW	Set point regulacji	WORD	°C/°F	LSE...HSE
V5-diF	16864	--	RW	Wartość zadana wartości różnicowej	WORD	°C/°F	0.1…30.0
V5-LSE	16866	--	RW	Wartość zadana minimalnej możliwej do ustawienia wartości	WORD	°C/°F	LSE...HdL
V5-HSE	16868	--	RW	Wartość zadana maksymalnej możliwej do ustawienia wartości	WORD	°C/°F	LdL...HSE
V5-dSt	16870	--	RW	Temperatura końca odszraniania	WORD	°C/°F	-58.0...302.0
V5-FSt	16872	--	RW	Stan wentylatorów parownika w przypadku wyjścia sprężarki Off	WORD	°C/°F	-50.0…150.0
V5-dtY	49642	--	RW	Tryb wykonania cyklu odszraniania	BAJT	num	0/1/2
V5-dit	49643	--	RW	Interwał czasowy odszraniania	BAJT	min	0...255
V5-dCt	49644	--	RW	Tryb obliczania interwału czasowego odszraniania	BAJT	num	0...3
V5-dOH	49645	--	RW	Opóźnienia aktywacji cyklu odszraniania od chwili jego zażądania	BAJT	min	0...59
V5-dEt	49646	--	RW	Przeterminowanie odszraniania	BAJT	godziny/ minuty/ sekundy	1...255
V5-Fdt	49647	--	RW	Czas opóźnienia aktywacji wentylatorów parownika po cyklu odszraniania	BAJT	min	0...255
V5-dt	49648	--	RW	Czas ściekania	BAJT	min	0...255
V5-dPO	49649	--	RW	Żądanie aktywacji odszraniania przy włączaniu	BAJT	flag	0/1
V5-ddL	49650	--	RW	Tryb blokady wyświetlacza podczas odszraniania	BAJT	num	0/1/2
V5-dFd	49651	--	RW	Wyłączenie wentylatorów parownika podczas odszraniania	BAJT	flag	0/1

9.3.9. Tabela WIDOCZNOŚCI FOLDERÓW

LABEL	ModBUS ADDRESS	R/W	DESCRIPTION	DATA SIZE	ZAKRES	J.M.
vis_CPr	49450	RW	Widoczność folderu	2 bity	0...3	num
vis_dEF	49450,2	RW	Widoczność folderu	2 bity	0...3	num
vis_FAn	49450,6	RW	Widoczność folderu	2 bity	0...3	num
vis_ALr	49451	RW	Widoczność folderu	2 bity	0...3	num
vis_Lit	49451,2	RW	Widoczność folderu	2 bity	0...3	num
vis_nAd	49450,4	RW	Widoczność folderu	2 bity	0...3	num
vis_Add	49451,4	RW	Widoczność folderu	2 bity	0...3	num
vis_diS	49451,6	RW	Widoczność folderu	2 bity	0...3	num
vis_HAC	49452	RW	Widoczność folderu	2 bity	0...3	num
vis_CnF	49452,2	RW	Widoczność folderu	2 bity	0...3	num
vis_FrH	49452,4	RW	Widoczność folderu	2 bity	0...3	num
vis_FPr	49452,6	RW	Widoczność folderu	2 bity	0...3	num

9.3.10. Tabela ZASOBÓW

WAŻNE: Polecenie ModBUS odczytu: 03 (0x03) i polecenie ModBUS zapisu: 16 (0x10)

LABEL	ADDRESS	R/W	DESCRIPTION	DATA SIZE	ZAKRES	J.M.
AI1	337		Wejście analogowe (widok) 1	WORD	-58.0...302.0	°C/°F
AI2	339		Wejście analogowe (widok) 2	WORD	-58.0...302.0	°C/°F
AI3	341		Wejście analogowe (widok) 3	WORD	-58.0...302.0	°C/°F
ValSondeReg[0]	345		Wejście analogowe (regulacja) 1	WORD	-58.0...302.0	°C/°F
ValSondeReg[1]	347		Wejście analogowe (regulacja) 2	WORD	-58.0...302.0	°C/°F
ValSondeReg[2]	349		Wejście analogowe (regulacja) 3	WORD	-58.0...302.0	°C/°F
DI1	33130,4		Wejście cyfrowe 1	1 bit	0...1	flag
DI2	33130,3		Wejście cyfrowe 2	1 bit	0...1	flag
DI3	33130,2		Wejście cyfrowe 3	1 bit	0...1	flag
DI4	33130,1		Wejście cyfrowe 4	1 bit	0...1	flag
HA1	33085,5		Przekroczenie progu wys. wejście analogowe 1	1 bit	0...1	flag
LA1	33085,6		Przekroczenie progu nisk. wejście analogowe 1	1 bit	0...1	flag
HA3	33085		Przekroczenie progu wys. wejście analogowe 3	1 bit	0...1	flag
LA3	33085,3		Przekroczenie progu nisk. wejście analogowe 3	1 bit	0...1	flag
EAL	33085,4		Zewn	1 bit	0...1	flag
PA	33084,7		Presostat	1 bit	0...1	flag
OPd	33085,7		Otwarte drzwi	1 bit	0...1	flag
Pan	33084,1		Alarm człowiek w komorze	1 bit	0...1	flag
LPA	33084,2		Presostat niskiego ciśnienia	1 bit	0...1	flag
HPA	33084,3		Presostat wysokiego ciśnienia	1 bit	0...1	flag
E10	33084,6		Alarm błąd zegara	1 bit	0...1	flag
Ad2	33160		Koniec odszraniania po przeterminowaniu	1 bit	0...1	flag
Prr	33099,2		Regulator wejścia podgrzewania	1 bit	0...1	flag
E1	33085,1		Błąd wejścia analogowego 1	1 bit	0...1	flag
E2	33085,2		Błąd wejścia analogowego 2	1 bit	0...1	flag
ALd	33084,4		Alarm wyciek czynnika chłodniczego	1 bit	0...1	flag
E3	33084,5		Błąd wejścia analogowego 3	1 bit	0...1	flag
HACCP	33163,2		Alarm HACCP	1 bit	0...1	flag
OnOff	33089,1		Stan urządzenia	1 bit	0...1	flag
dEF_1	33092,4		Odszranianie 1	2 bity	0...1	flag
dEF_2	33100,2		Odszranianie 2	2 bity	0...1	flag
OSP	33089		Ekonomiczny	1 bit	0...1	flag
AUX	33089,4		Pomocniczy	1 bit	0...1	flag
FrameH	33101,6		Oporniki Frame heater	1 bit	0...1	flag
LIGHT	33089,2		Oświetlenie	1 bit	0...1	flag
Konserwacja	33090,4		Konserwacja	1 bit	0...1	flag

LABEL	ADDRESS	R/W	DESCRIPTION	DATA SIZE	ZAKRES	J.M.
COMP1	33092,3		Sprężarka 1	1 bit	0...1	flag
COMP2	33099,4		Kompresor 2	1 bit	0...1	flag
FAN_EVAP	33094,7		Wentylatory parownika 1	1 bit	0...1	flag
FAN COND	33102,7		Wentylatory kondensatora 1	1 bit	0...1	flag
DOOR	33096,3		Stan drzwi	1 bit	0...1	flag
Alarm	33097,5		Stan alarmowy	1 bit	0...1	flag
Deep Cooling	33102,5		Deep Cooling	1 bit	0...1	flag
Pump Down	33102,4		Pump Down	1 bit	0...1	flag
LIGHT_ON	33057		Włączanie oświetlenia	1 bit	0...1	num
LIGHT_OFF	33057,1		Wyłączanie oświetlenia	1 bit	0...1	num
OSP_ON	33057,2		Aktywowanie trybu ekonomicznego	1 bit	0...1	num
OSP_OFF	33057,3		Dezaktywowanie trybu ekonomicznego	1 bit	0...1	num
AUX_ON	33057,4		Aktywowanie wyjścia pomocniczego	1 bit	0...1	num
AUX_OFF	33057,5		Dezaktywowanie wyjścia pomocniczego	1 bit	0...1	num
ON	33057,6		Wł. przyrządu	1 bit	0...1	num
OFF	33057,7		Wył. przyrządu	1 bit	0...1	num
SILENT	33058		Wyciszanie alarmów	1 bit	0...1	num
DEF	33058,1		Aktywowanie odszraniania ręcznego	1 bit	0...1	num
NIGHTDAY_OFF	33058,5		Wyłączanie funkcji Night & Day	1 bit	0...1	num
NIGHTDAY_ON	33058,6		Włączanie funkcji Night & Day	1 bit	0...1	num
LOCK_KBD	33059		Blokada klawiatury	1 bit	0...1	num
UNLOCK_KBD	33059,1		Odblokowywanie klawiatury	1 bit	0...1	num
RST_HACCP	33059,2		Reset alarmów HACCP	1 bit	0...1	num
RST_PRESS	33059,3		Reset alarmów presostatu	1 bit	0...1	num
FRAMEHEATER_ON	33059,4		Aktywowanie regulatora Frame Heater	1 bit	0...1	num
FRAMEHEATER_OFF	33059,5		Dezaktywowanie regulatora Frame Heater	1 bit	0...1	num
HACCP_OFF	33059,6		Wyłączenie zapisu alarmów HACCP	1 bit	0...1	num
HACCP_ON	33059,7		Włączanie rejestru alarmów HACCP	1 bit	0...1	num
DEEP_COOL	33060		Aktywowanie regulatora głębokiego mrożenia	1 bit	0...1	num

10. FUNKCJE ZAAWANSOWANE - NIGHT AND DAY (DZIEŃ I NOC)

Za pomocą algorytmu Regulator Dzień/Noc można ustawić zdarzenia i cykle odbywające się o ustalonych godzinach na przestrzeni tygodnia.
Dotyczące tej funkcji parametry są zawarte w folderze **nAd** / podfoldery **d0…d6, Ed**

WAŻNE: nie należy mylić etykiet **E0 … E3** z sygnalizacją błędu czujników **E1 … E2…**

WAŻNE: Przy użyciu **E0 = 3** (regulator trybu czuwania). Możliwy jest brak dostępu do urządzenia przez cały okres czasu podany w **E2.**

10.1. DZIAŁANIE REGULATORA DZIEŃ/NOC

Inne zdarzenia na każdy dzień tygodnia
Na każdy dzień tygodnia, oznaczony za pomocą parametrów/(podfolderów)**d0 … d6**, można ustawić:

- godzinę rozpoczęcia zdarzenia (**E1, w formacie HH:mm**)
- czas trwania (**E2**)
- funkcje, jakie mają zostać aktywowane (**E0**) w zdarzeniu
- grupę cykli odszraniania, jaka ma zostać aktywowana (parametry **dE1..dE8 dni powszednie** lub **F1…F8 dni świąteczne**) (**E3**).

Parametry, **E0 … E3**, mogą być różne na każdy dzień.
O godzinie ustawionej za pomocą E1 rozpoczyna się zdarzenie, którym zazwyczaj jest funkcja Zredukowanej nastawy (tryb „NOC”). Czas trwania trybu jest określony parametrem E2. W tym trybie, za pomocą parametru E0, można:

- Aktywować funkcje zredukowanej nastawy.
- Aktywować regulator oświetlenia.
- Aktywować regulator aux.
- Aktywować regulator trybu czuwania.

Można również zdecydować, czy aktywować godziny odszraniania obowiązujące w dni powszednie (E3 = 0) czy w dni świąteczne (E3 = 1):

WAŻNE: parametr **E3** nie ma żadnego wpływu na ustawienia zdarzeń codziennych.

Zdarzenie codzienne
Za pomocą tych samych parametrów, E0 … E3 zawartych w (pod)folderze Ed, można zaprogramować zdarzenie codzienne, a więc obowiązujące we wszystkie dni. Nie można jednak zarządzać cyklami odszraniania. Z tego powodu parametr E3, w (pod)folderze d7, jest ignorowany.

Zdarzenia, codzienne lub cotygodniowe, mają wszystkie ten sam priorytet.

Dni tygodnia mają poniższą zgodność:

Par.	Dzień tygodnia	Dzień #
d0	Niedziela	dzień 1
d1	Poniedziałek	dzień 2
d2	Wtorek	dzień 3
d3	Środa	dzień 4
d4	Czwartek	dzień 5
d5	Piątek	dzień 6
d6	Sobota	dzień 7
d7	Zdarzenie codzienne (Every Day)	Zdarzenie codzienne (Every Day)

10.2. PRACA Z GRUPĄ ODSZRANIANIA

Jeśli parametr E0 jest różny od 0, wówczas znaczenie parametrów dE1..dE8 dni powszednie zmienia się z:
Grupa cykli odszraniania obowiązująca we WSZYSTKIE dni (zob. Odszranianie automatyczne z Real time clock).
na:
Grupa cykli odszraniania obowiązująca tylko w dni powszednie.

Do parametrów dE1..dE8 dni powszednie dołącza się zarządzanie parametrami F1..F8 dni świąteczne.
W stosunku do obu folderów obowiązują jednak nadal: Warunki odszraniania o ustalonej godzinie.

Zatem, dla każdego dnia d0…d6 można określić, czy:
- E3 = 0, wówczas cykle odszraniania odbędą się zgodnie z ustawieniami godzin dE1…dE8.
- E3 = 1, wówczas cykle odszraniania odbędą się zgodnie z ustawieniami godzin F1…F8.

Przykład
Przypuśćmy, że zdefiniowano poniższe ustawienia czasowe:
- 3 cykle odszraniania w dni „świąteczne” (będące dniami mniej intensywnego użytkowania komory chłodniczej)
  - 2 am (F1=> h02 ,00)
  - 10 am (F2=> h10 ,00)
  - 6 pm (F3=> h18 ,00)
- 4 cykle odszraniania w dni „powszednie” (będące dniami intensywnego użytkowania komory chłodniczej)
  - 5 am (dE1=> h05 ,00)
  - 11 am (dE2=> h11 ,00)
  - 5 pm (dE3=> h17 ,00)
  - 11 pm (dE4=> h23 ,00)

jeśli za dni świąteczne uznano niedzielę i poniedziałek, wówczas ustawienia dni będą następujące:
- d0 / E3 = 1 (niedziela = dzień „świąteczny”)
- d1 / E3 = 1 (poniedziałek = dzień „świąteczny”)
- d2 / E3 = 0 (wtorek = dzień „powszedni”)
- d3 / E3 = 0 (środa = dzień „powszedni”)
- d4 / E3 = 0 (czwartek = dzień „powszedni”)
- d5 / E3 = 0 (piątek = dzień „powszedni”)
- d6 / E3 = 0 (sobota = dzień „powszedni”)

10.3. REGULATOR DZIEŃ/NOC I PRZERWA W DOSTAWIE PRĄDU

- Jeśli podczas okresu aktywacji stanu dzień/noc (wywołanego zatem zdarzeniem dzień/noc) dojdzie do przerwy w dostawie prądu i jeśli powrót zasilania:
  - nastąpi w obrębie tego samego zdarzenia, wówczas przyrząd powraca do pracy zgodnie ze stanem ustawionym przed odcięciem prądu, a następnie, gdy dotrze do odpowiedniego momentu, przeprowadzi dezaktywację zdarzenia.
  - nastąpi poza tym zdarzeniem, ale przed kolejnym zdarzeniem dzień/noc, wówczas przyrząd powraca do pracy jak gdyby przeprowadził dezaktywację zdarzenia dzień/noc, podczas którego doszło do odcięcia prądu.
  - nastąpi poza tym zdarzeniem, ale w obrębie kolejnego zdarzenia dzień/noc, wówczas przyrząd powraca do pracy jak gdyby przeprowadził dezaktywację zdarzenia dzień/noc, podczas którego doszło do odcięcia prądu, a następnie przechodzi w stan wymagany zdarzeniem dzień/noc, podczas którego wrócił do pracy.
- Zdarzenia ręczne (przycisk i wejście cyfrowe) mają pierwszeństwo przed stanem dzień/noc aż do kolejnego zdarzenie dzień/noc (zdarzenia, które może polegać zarówno na wyłączeniu bieżącego stanu, jak i na włączeniu następnego), jeśli napięcie zasilające jest cały czas podłączone.
- Jeśli zdarzenie ręczne odwraca stan ustawiony przez dzień/noc w obrębie okresu trwania stanu dzień/noc, a następnie dochodzi do przerwy w dopływie prądu, i jeśli przywrócenie zasilania:
  - nastąpi w obrębie okresu trwania tego samego stanu dzień/noc, wówczas przyrząd powraca do pracy zgodnie ze stanem ustawionym przez zdarzenie ręczne, a następnie, gdy dotrze do odpowiedniego momentu, przeprowadza dezaktywację zdarzenia.
  - nastąpi poza nim, wówczas przyrząd powraca do pracy zgodnie ze stanem ustawionym przez zdarzenie ręczne.
  - nastąpi poza nim, ale w obrębie trwania kolejnego zdarzenia dzień/noc, wówczas ustanowiony zostanie stan wymagany zdarzeniem dzień/noc, które, w odpowiedniej chwili, zostanie później wyłączone.

10.4. DOSTĘP DO FOLDERU NAD - DZIEŃ/NOC

wyświetlacz	opis
-17.8 -18.0	Nacisnąć SET przez 3 sekundy
USr ---	Pojawia się folder USr Użyć przycisków UP i DOWN, aby znaleźć folder InS Nacisnąć i zwolnić przycisk SET
CPr ---	Użyć przycisków UP i DOWN, aby znaleźć folder nAd
nAd ---	Nacisnąć i zwolnić przycisk SET. Nacisnąć i zwolnić przycisk SET, aby przejść do folderu
nAd d0	Pojawia się pierwszy dzień d0 Za pomocą przycisków ‚UP' i ‚DOWN' przeglądać pozostałe dni d1…d6 i Every Day d7 Nacisnąć i zwolnić przycisk SET
E0 0	Pojawia się pierwszy parametr E0 Nacisnąć i zwolnić przycisk SEt, aby go zmienić Etykieta E0 zamiga Użyć przycisków UP i DOWN, aby wyregulować jej wartość
E0 1	Pojawia się pierwszy parametr E0 Nacisnąć i zwolnić przycisk SEt, aby go zmienić Etykieta E0 zamiga Użyć przycisków UP i DOWN, aby wyregulować jej wartość
E1 00.00	Nacisnąć kilkakrotnie przycisk ESC, aby powrócić do zwykłego trybu wyświetlania lub powtórzyć procedurę, aby zmienić inne parametry WAŻNE: w przypadku parametru E1pojawi się ikonka zegara. Zmiana przebiega analogicznie do ustawiania godziny (zob. Interfejs Użytkownika)

11. FUNKCJE ZAAWANSOWANE - HACCP

W celu spełnienia zasadniczych wymogów stawianych normami HACCP, udostępniono szereg dedykowanych parametrów.
Parametry te można wyświetlać i ustawiać w folderze:

HACCP (folder z etykietą „HAC”)

Aktywację zapisu alarmów HACCP przeprowadza się parametrem H50≠0
WAŻNE. WYŁĄCZYĆ I PONOWNIE WŁĄCZYĆ PRZYRZĄD PO ZMIANIE PARAMETRU H50

Aktywacja (START) zapisu alarmów HACCP włącza się za każdym razem, gdy przeprowadzana jest zerowanie alarmów – zob. paragraf Kasowanie alarmów HACCP

Parametry te zapisują i archiwizują alarmy wysokiej lub niskiej temperatury czujnika komory Pb1 lub czujnika wyświetlacza Pb3 oraz ewentualne awarie zasilania (Power Failure) przyrządu.

Oprócz alarmów, parametry te zapisują również ewentualne przerwy w dopływie prądu do przyrządu, zapisując ilość przerw do jakich doszło od ostatniego zatrzymania maszyny.
Zarządzanie alarmami w przypadku funkcji HACCP przebiega w sposób niezależny od reszty regulatorów.

Każdy alarm HACCP składa się z folderu, w którym zawarto następujące informacje:
- numer alarmu: można zapisać do 40 alarmów: 20 wysokiej/niskiej temperatury i 20 awarii zasilania
- rodzaj alarmu: Ht (Wysoka temperatura), Lt (Niska temperatura) i PF (Awaria zasilania - Power Failure)
- godzina/data włączenia i czas trwania każdego alarmu
- maksymalna lub minimalna temperatura osiągnięta podczas zdarzenia, wraz z jej godziną/datą

Parametry SLi, SHi Natychmiastowy alarm HACCP
Gdy wartość temperatury przekroczy zakres określony za pomocą parametrów SLi i SHi, zostaje zasygnalizowany i zapisany alarm HACCP.
Próg ten oznacza granicę, poza jaką żywność ulega zepsuciu nawet w bardzo krótkim okresie czasu.

Parametry SLL, SHH Alarm HACCP
Gdy wartość temperatury przekroczy zakres określony za pomocą parametrów SLL i SHH, przez okres czasu przekraczający parametr drA, zostaje zasygnalizowany i zapisany alarm HACCP

11.1. WYŚWIETLANIE ALARMÓW HACCP

wyświetlacz	opis
ALr HACP	Zapalona światłem stałym czerwona ikonka HACCP sygnalizuje obecność alarmu HACCP Nacisnąć i zwolnić przycisk UP Na wyświetlaczu górnym będzie widoczny napis ALr W przypadku, gdy włączone są alarmy HACP, na wyświetlaczu dolnym pojawi się napis HACP Nacisnąć i zwolnić przycisk SET
AHC 01.Ht	W celu przejścia do informacji zawartych w każdym folderze AHC, należy nacisnąć przycisk ‚set'
StA 02.07	Ikonka zegara będzie się świecić światłem stałym Na wyświetlaczu górnym będzie widoczna etykieta StA, zaś na wyświetlaczu dolnym pojawi się godzina rozpoczęcia alarmu Użyć przycisku DOWN, aby przejrzeć pozostałe informacje dotyczące alarmu
StA 31.07	Ikonka daty będzie się świecić światłem stałym Na wyświetlaczu górnym będzie widoczna etykieta StA, zaś na wyświetlaczu dolnym pojawi się data rozpoczęcia alarmu Użyć przycisku DOWN, aby przejrzeć pozostałe informacje dotyczące alarmu
dUr -.--	Na wyświetlaczu górnym będzie widoczna etykieta dur, zaś na wyświetlaczu dolnym pojawi się czas trwania alarmu W HH:mm Jeśli wyświetla się --.— alarm jest nadal w toku Użyć przycisku DOWN, aby przejrzeć pozostałe informacje dotyczące alarmu
-12.7 02.06	Ikonka zegara będzie się świecić światłem stałym …zostanie wyświetlona maksymalna temperatura zmierzona przez czujnik podczas zapisu alarmu (na wyświetlaczu górnym) wraz z jego godziną (na wyświetlaczu dolnym). Użyć przycisku DOWN, aby przejrzeć pozostałe informacje dotyczące alarmu
-12.7 31.07	Ikonka zegara będzie się świecić światłem stałym …zostanie wyświetlona maksymalna temperatura zmierzona przez czujnik podczas zapisu alarmu (na wyświetlaczu górnym) wraz z jego datą (na wyświetlaczu dolnym). Użyć przycisku DOWN, aby przejrzeć pozostałe informacje dotyczące alarmu
AHC 01.Ht	Można powrócić do wyświetlania ekranu alarmu (etykieta AHC) za pomocą jednego naciśnięcia przycisku ESC Nacisnąć kilkakrotnie przycisk ESC, aby powrócić do zwykłego trybu wyświetlania

Eliwell Controls s.r.l.
Via dell'Industria, 15 • Z.I. Paludi
32016 Alpago (BL) ITALY
T +39 0437 166 0000
www.eliwell.com

Pomoc techniczna dla klientów
T +39 0437 166 0005
E techsuppeliwell@se.com

Dział sprzedaży
T +39 0437 166 0060 (Włochy)
T +39 0437 166 0066 (pozostałe kraje)
E saleseliwell@se.com

9MAF0258.06 - EWRC300/500/5000 NT - PL - 10/25
© 2025 Eliwell. Wszelkie prawa zastrzeżone.