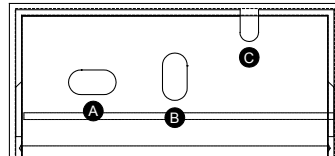
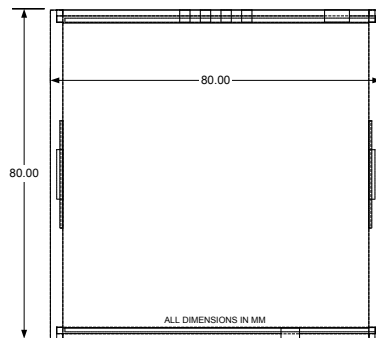
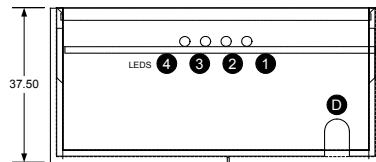
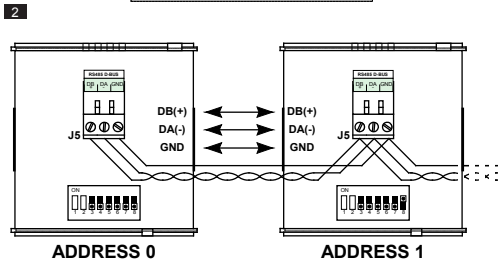
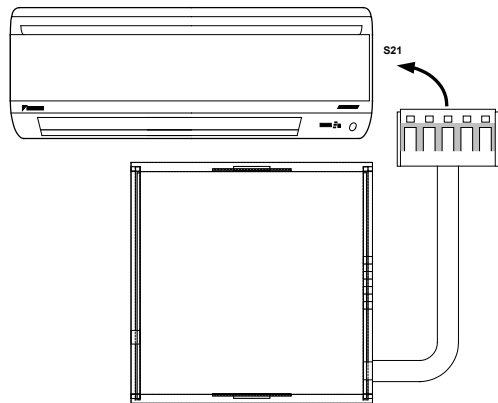
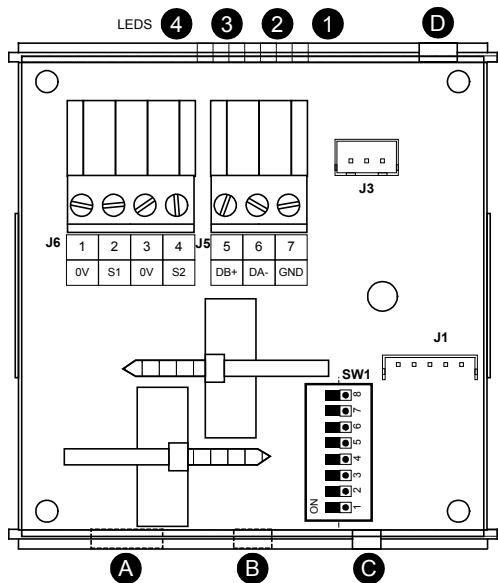


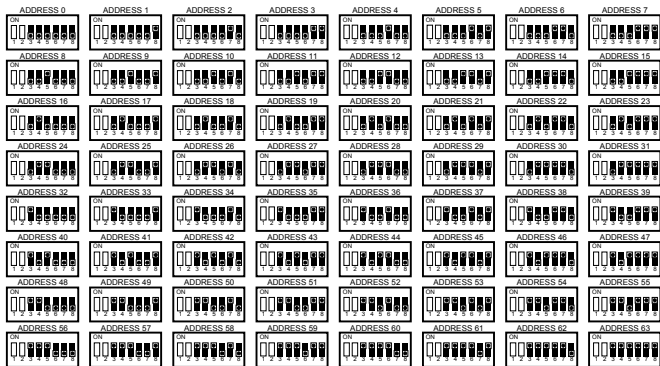
RTD-RA

Instrukcja montażu

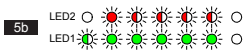
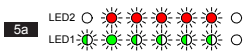
Polski Instrukcja montażu







4



Ostrzeżenia i przestrogi

Wszystkie połączenia przewodowe z urządzeniem muszą być odpowiednio zabezpieczone za pomocą beznaprężeniowych elementów mocujących. Przewody dostarczone z taśmą zabezpieczającą wtyk należy umieścić w odpowiednim gnieździe z taśmą zabezpieczającą wewnątrz obudowy.

Interfejs RTD-10 należy zamontować w odpowiedniej obudowie metalowej lub wykonanej z tworzywa sztucznego o palności klasy co najmniej IEC60695-11-10 V-1. Interfejsu nie wolno instalować wewnątrz jednostki klimatyzacji. Należy uniemożliwić dostęp osobom nieupoważnionym (obudowa nie może być otwarta bez użycia narzędzia). Jednostkę można montować poziomo lub pionowo.

We wszystkich kablach RS485 musi być stosowana ekranowana skrętka 24awg lub nieekranowana skrętka dwużyłowa kategorii 3, 4 lub 5. Do połączeń DB, DA i dodatkowego rdzenia dla połączenia GND należy używać skrętki dwużyłowej. Kabel RS485 do zacisków J5 należy zamontować zgodnie z rysunkiem 3.

Złącza przewodów do wejść J6 muszą być wykonane z ekranowanej skrętki dwużyłowej o przekroju od 0,5 do 0,75 mm². Ekran może zostać uziemiony tylko z jednej strony. Maksymalna odległość między RTD a źródłem wejściowym wynosi 200 m.

Dane techniczne

Elektryka

Zasilanie	15 V DC, 50 mA Stabilizowane
Moc	<1,0 V A

Przyłącza	Zacisk podnoszony do przewodu o przekroju 0,75 mm ²
-----------	--

Sieć

RS485	<500 m
-------	--------

Otoczenie

Temperatura

Przechowywanie -10°C do 50°C

Działanie 0°C do 50°C

Wilgotność 0 - 90% wzgl. bez skraplania

Wejścia

Styk beznapięciowy S1..S2 5 V, 1 mA



Produkt jest oznaczony symbolem przedstawionym z lewej strony. Ten symbol oznacza, że produktu nie wolno wyrzucać ze zwykłymi śmieciami. Nieprawidłowa utylizacja może być szkodliwa. Użytkownik jest odpowiedzialny za utylizację zużytego urządzenia i oddanie go do punktu zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego oraz elektrycznego w celu recyklingu. Jednostki powinny być utylizowane, poddawane procesom recyklingu i odzysku w specjalnych obiektach. Dbając o prawidłową utylizację tego produktu, użytkownik zapobiegnie potencjalnym negatywnym skutkom dla środowiska naturalnego i zdrowia ludzi. Więcej informacji można uzyskać od instalatora lub lokalnych władz.



Należy przestrzegać wskazówek dotyczących urządzeń czułych na ładunki elektrostatyczne

Dodatkowe informacje, w tym na temat konfiguracji Modbus oraz kodów usterek można znaleźć na stronie www.realtime-controls.co.uk/rttd

Instrukcja montażu

RTD-RA to interfejs monitorujący i sterujący przeznaczony dla serii pokojowych klimatyzatorów modułów klimatyzacyjnych. Interfejs jest zgodny z jednostkami wewnętrznymi, które wyposażono w złącze sieciowe do zdalnego sterownika S21. Funkcje sterowania obejmują:

TRYB SAMODZIELNY: Pozwala na energooszczędną pracę klimatyzatora pokojowego poprzez ograniczenie zakresów obsługi przez użytkownika oraz odblokowanie jednostki określone przez wejście z beznapięciowym stykiem.

TRYB JEDNOSTKI PODLEGŁEJ MODBUS: Pozwala na sterowanie i monitorowanie pracy jednostki za pomocą poleceń RS485 Modbus.

TRYB KLONOWANIA RTD: Konfiguruje RTD-RA do powielania ustawień operacyjnych innego urządzenia RTD lub RTD-RA w sieci RS485. Pozwala na utworzenie urządzeń kontrolowanych grupowo.

TRYB JEDNOSTKI PODLEGŁEJ PRACY/GOTOWOŚCI RTD-10: Konfiguruje RTD-RA do pracy w sieci pracy/gotowości RTD-10. Jednostkę główną RTD-10 kontrolującą jednostki Skyair lub VRV można zintegrować z jednym lub więcej klimatyzatorów pokojowych w konfiguracji pracy/gotowości.

DETALICZNY TRYB STEROWANIA RTD-20: RTD-RA można zintegrować z siecią sterowania detalicznego RTD-20. RTD-RA można skonfigurować do pracy w charakterze strefy sterowania użytkownika lub do pracy w trybie klonowania i powielania ustawień sterowania z innego urządzenia w sieci.

ZŁĄCZE S21 (RYSUNEK 2)

RTD-RA jest dostarczany ze wstępnie zamontowanym przewodem do zasilania i komunikacji z klimatyzatorem pokojowym. Przewód pozwala na zachowanie maksymalnego dystansu 950 mm od RTD-RA do punktu połączenia z jednostką wewnętrzną. Przewód należy zamocować i zabezpieczyć za pomocą odpowiednich punktów dostępowych w klimatyzatorze a złącze należy włożyć w port S21 na płycie drukowanej sterowania jednostki wewnętrznej klimatyzatora pokojowego.

Przewód S21 jest połączony z RTD-RA przez port D na obudowie w sposób przedstawiony na rysunku 1, przewód jest dostarczany wstępnie przymocowany do J1 na płycie drukowanej RTD-RA. Przymocowana taśma zabezpieczająca na przewodzie musi znaleźć się wewnątrz obudowy.

INSTALACJA SIECI RS485 (RYSUNEK 3)

Sieć RS485 D-Bus wymaga zacisków łączących DB(+) i DA(-) skrętki dwużyłowej na każdym RTD. Zacisk DB musi być połączony ze wszystkimi innymi zaciskami DB. Zacisk DA musi być połączony ze wszystkimi innymi zaciskami DA. Ponadto wspólne zaciski GND (masa) wszystkich urządzeń muszą być połączone razem. Jeśli zastosowany został przewód ekranowany, do tego celu można użyć ekranu. Zaleca się, aby połączenie GND było połączone do lokalnej masy tylko w jednym punkcie. Sieć należy zamontować w konfiguracji magistrali szeregowej dwupunktowej. NIE wolno stosować połączeń gwiazdowych ani pierścieniowych.

Przewód sieciowy RS485 musi zostać podłączony do zacisków J5 na płycie drukowanej RTD-RA i przymocowany przez port B na obudowie w sposób przedstawiony na rysunku 1. Do zabezpieczenia przewodu sieciowego, należy użyć zabezpieczenia wtyku zamontowanego na płycie drukowanej PCB. Przewody musi charakteryzować maks. średnica zewnętrzna 5 mm.

DŁUGOŚĆ SIECI RS485




Standardową instalację dla całkowitej długości sieci nieprzekraczającej 500 m można wykonać zgodnie z podstawową metodą szeregową przedstawioną na powyższym rysunku 3. Sieć można rozbudować, używając wzmacniaków RS485.

DZIAŁANIE DIOD LED

Po załączeniu zasilania RTD-RA lub po zaniku komunikacji ze zdalnym sterownikiem, RTD-RA przełącza się w tryb wyszukiwania jednostki A/C. Zachowanie diod LED przedstawiono na poniższych rysunkach

Sekwencja załączania zasilania: Konfiguracja fabryczna	Rysunek 5a
Sekwencja załączania zasilania: Konfiguracja klienta	Rysunek 5b
Wyszukiwanie jednostki A/C. Po załączeniu zasilania i podczas konfiguracji jednostki	Rysunek 5c
Stan bez usterki	Rysunek 6a
Usterka jednostki	Rysunek 6b
Błąd konfiguracji urządzenia	Rysunek 7a
Brak jednostki AC (usterka U5)	Rysunek 7b
Przekroczony limit czasu komunikacji RS485	Rysunek 7c

Klawisz LED:

 WYŁ.	 WŁ.	 Miga
--	---	--

ADRESOWANIE

RTD-RA ma możliwość tworzenia grup sterowania z wykorzystaniem wielu RTD podłączonych razem w sieci D-Bus RS485. W konfiguracji standardowej, można połączyć ze sobą 64 urządzenia RTD-RA. Każdemu urządzeniu RTD jest przypisywany adres D-Bus z wykorzystaniem przełączników konfiguracyjnych SW1.3 do SW1.8. (RYSUNEK 4).

WEJŚCIA STANDARDOWE RTD-RA

Wejścia S1 i S2 są podłączone między oznakowanym zaciskiem czujnika a przyległym zaciskiem 0 V w tym samym bloku złączy

Przewody S1 i S2 muszą być wykonane z ekranowanej skrętki dwużyłowej o przekroju od 0,5 do 0,75 mm². Ekran musi zostać uziemiony tylko z jednej strony. Maksymalna odległość między RTD-RA a źródłem wejściowym wynosi 200 m.

Przewody S1 i S2 należy podłączyć do zacisków J6 na płycie drukowanej RTD-RA i przymocować przez port A na obudowie w sposób przedstawiony na rysunku 1. Do zabezpieczenia przewodu sieciowego, należy użyć zabezpieczenia wtyku zamontowanego na płycie drukowanej PCB. Przewody musi charakteryzować maks. średnica zewnętrzna 5 mm.

Zaleca się, aby styki beznapięciowe lub mechanizmy przełączników były wyposażone w styki polacane w celu zapewnienia niskiej rezystancji podczas przełączania.

KONFIGURACJA MODBUS

Sieć	3-przewodowy RS485
Tryb	Jednostka podległa Modbus RTU
Szybkość transmisji	9600*
Parzystość	Brak*
Bity zakończenia transmisji	1
Baza rejestrów	0

*Interfejsy RTD można konfigurować z różną szybkością transmisji i z różnymi ustawieniami parzystości, stosownie do potrzeb

Zakres adresów Modbus od 0 do 63 przy zastosowaniu SW1 (Rysunek 5).

Szczegółowe informacje o protokole Modbus można znaleźć w **Przewodniku protokołu Modicon Modbus** dostępnym w Internecie.

REJESTRY MODBUS

RTD-RA obsługuje dwa typy rejestrów, analogowe *rejestry wyjściowe* i analogowe *rejestry wejściowe*. Adresy rejestrów są typu „0-based” w zakresie 0...65535.

Typ rejestru	Dostęp	Funkcja
Rejestr wyjściowy	Odczyt/zapis	Rejestr kontrolny i rejestr polecenia
Rejestr wejściowy	Wyłącznie do odczytu	Rejestry odczytu zwrotnego i monitorujące

Rejestry te zapewniają dostęp do wszystkich wartości analogowych cyfrowych. Wszystkie wartości rejestru są wartościami 2-bajtowymi (16-bitowymi).

Zwracane są różne typy danych przy użyciu różnych konwencji

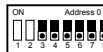
Typ danych	Zakres	Konwencja
Cyfrowy	0..1	0 = FAŁSZ, 1 = PRAWDA
Całkowite	0..65535	Nie jest wymagane skalowanie
Temperatura	0..65535	<p>W celu uzyskania większej dokładności, wartości temperatur są zwykle zwracane po <i>pomnożeniu przez 100</i>. Aby umożliwić zwracanie wartości ujemnych temperatury w postaci <i>liczby całkowitej ze znakiem minus</i>, każda wartość większa od 32767 jest przekształcana w wartość ujemną przez odjęcie 65536.</p> <p>Przykłady:</p> <p>Odczytana wartość zwrotna 2150 jest temperaturą dodatnią, więc: $2150 / 100 = 21,50^{\circ}\text{C}$</p> <p>Odczytana wartość zwrotna 65036 jest wartością ujemną, więc: $65036 - 65536 = -500$ $-500 / 100 = -5,00^{\circ}\text{C}$</p>

Dostęp do rejestrów można uzyskać za pomocą standardowych funkcji Modbus. RTD obsługuje poniższe cztery funkcje.

Kod funkcji (kod szesnastkowy)	Nazwa funkcji	Licznik rejestru
03 (03h)	Odczyt zawartości grupy rejestrów wyjściowych	1..10
04 (04h)	Odczyt zawartości grupy rejestrów wejściowych	1..10
06 (06h)	Zapis do pojedynczego rejestru wyjściowego	1
16 (10h)	Zapis do grupy rejestrów wyjściowych	1..10

W tym dokumencie, rejestry wyjściowe są zapisane jako **H0010**, gdzie 'H' oznacza rejestr *wyjściowy* a '0010' oznacza adres rejestru 0010. Analogicznie rejestry wejściowe zapisuje się jako **I0010**, gdzie 'I' oznacza rejestr *wejściowy*

TRYB SAMODZIELNY



Interfejs RTD-RA będzie pracować w trybie samodzielnym, jeśli SW1.3 do SW1.8 zostaną ustawione w pozycji WYŁ.

<p>S1 tylko odblokowanie</p>	<p>S1 odblokowanie + WŁ.</p>
<p>Sterowanie nastawą użytkownika</p>	<p>Tryb szerokiej strefy nieczułości</p>

Wejście	Nazwa	Zakres (domyślny)
S1	Odblokowanie jednostki	Obwód otwarty: WYŁ. jednostki + blokada Obwód zamknięty: Odblokowanie jednostki (+przełącznik WŁ.)
S2	Temp. w pomieszczeniu bez użytkowników/ tryb rozszerzony	Obwód otwarty: nieaktywny Obwód zamknięty: standardowe zabezpieczenie temperatury w pomieszczeniu bez użytkowników Rezystor 10k: tryb rozszerzony + zabezpieczenie temperatury w pomieszczeniu bez użytkowników

Blokada jednostki (S1) Jeżeli wejście S1 jest w obwodzie otwartym, jednostka zostanie odblokowana, nie będzie pracować z wyjątkiem zabezpieczenia temperatury w pomieszczeniu bez użytkowników. Jeżeli wejście S1 jest w obwodzie zamkniętym, wówczas jednostkę może włączyć użytkownik.

Przełącznik SW1.1 DIP określa pracę jednostki, gdy S1 jest wstępnie w obwodzie zamkniętym. Jeżeli SW1.1 jest WYŁĄCZONY, wówczas jednostka odblokuje się i pozostanie WYŁĄCZONA. Jeżeli SW1.1 jest WŁĄCZONY,

wówczas jednostka zostanie WŁĄCZONA, jeżeli będzie odblokowana.

Zabezpieczenie temperatury w pomieszczeniu bez użytkowników (S2)

W przypadku zwarcia na wejściu S2, jednostka przejdzie w tryb ręczny i będzie pracować w trybie ogrzewania, jeżeli temperatura w pomieszczeniu spadnie poniżej 12°C w dowolnym miejscu, nawet jeśli wejście S1 jest w obwodzie otwartym. Ogrzewanie będzie włączone do momentu wzrostu temperatury powyżej 15°C. Jeżeli temperatura w pomieszczeniu wzrośnie powyżej 28°C, jednostka przejdzie w tryb chłodzenia do momentu obniżenia temperatury poniżej 25°C.

Tryb rozszerzony (S2) Jeżeli rezystor 10 kΩ* zostanie zastosowany na wejściu S2, wówczas RTD-RA będzie pracować w trybie rozszerzonym. W trybie rozszerzonym, funkcja zabezpieczenia temperatury w pomieszczeniu bez użytkowników zostanie aktywowana w rozszerzonym zakresie temperatur w sposób wskazany w tabeli 1. Jeżeli tryb szerokiej strefy nieczułości zostanie wybrany, zakres temperatur szerokiej strefy nieczułości zostanie również wyregulowany w sposób wskazany w tabeli 1.

*Rezystor 10k jest dostarczany z RTD-RA, jest dołączony z przodu instrukcji montażu

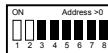
	Tryb standardowy	Tryb rozszerzony
Tryb niskotemperaturowy wł.	<12°C	<5°C
Tryb niskotemperaturowy wyl.	>15°C	>12°C
Tryb wysokotemperaturowy wł.	>28°C	>32°C
Tryb wysokotemperaturowy wyl.	<25°C	<29°C
Nastawa ogrzewania w trybie szerokiej strefy nieczułości	21°C	21°C
Nastawa chłodzenia w trybie szerokiej strefy nieczułości	25°C	28°C

Tabela 1.

TRYB SZEROKIEJ STREFY NIECZUŁOŚCI

Ustawienie przełącznika DIP SW1.2 w pozycji WŁ. aktywuje tryb szerokiej strefy nieczułości. W tym trybie, nastawa i tryb operacyjny klimatyzatora pokojowego są określane przez RTD-RA. Użytkownik może WŁĄCZYĆ i WYŁĄCZYĆ urządzenie oraz zmienić ustawienie żaluzji i prędkości wentylatora, jednak zmiany nastawy i trybu są wyłączone. Temperatura pokojowa jest monitorowana, urządzenie przełącza się między trybem WENTYLATOR a OGRZEWANIE lub CHŁODZENIE, jeżeli temperatura nie mieści się w ramach nastawy chłodzenia i ogrzewania szerokiej strefy nieczułości, określanej wyborem trybu standardowego lub rozszerzonego.

Działanie w trybie jednostki podległej Modbus



Jeżeli adres Modbus RTD-RA zostanie skonfigurowany do wartości 1 lub większej, wówczas RTD-RA będzie pracować jako jednostka podległa Modbus i wszystkie funkcje samodzielne zostaną wyłączone. Wszystkie komendy sterujące będą wychodzić z Modbus.

NADRZĘDNE PRZEKROCZENIE CZASU MODBUS

Interfejs RTD-RA można skonfigurować tak, aby działał z przekroczeniem czasu jednostki głównej Modbus. W tej konfiguracji brak zapisu rejestru wyjściowego przez okres 120 sekund wywołuje zdarzenie przekroczenia czasu i wszystkie jednostki klimatyzacji włączają się z aktualnymi ustawieniami. W przypadku przekroczenia czasu, diody LED RTD sygnalizują *Przekroczenie czasu komunikacji RS485* przedstawione w rozdziale *Działanie diod LED* w tej karcie danych. Ustawienia przełącznika SW1 DIP włączające lub wyłączające nadrzędne przekroczenie czasu Modbus przedstawiono w poniższej tabeli.

Ustawienie przełącznika	Funkcja
	Brak przekroczenia czasu
	Przekroczenie czasu w przypadku braku polecenia WRITE (zapis) rejestru wyjściowego przez 120 sekund. Wszystkie jednostki WŁĄCZONE z aktualnymi ustawieniami. Zdalne sterowniki ODBLOKOWANE.
	Przekroczenie czasu w przypadku braku polecenia WRITE (zapis) rejestru wyjściowego przez 120 sekund. Wszystkie jednostki WŁĄCZONE z aktualnymi ustawieniami. Stan ZABLOKOWANY zdalnego sterowania niezmieniony.

Funkcje sterowania

STEROWANIE JEDNOSTKĄ

Interfejsu RTD-RA można używać do sterowania wszystkimi funkcjami roboczymi układu klimatyzacji, dostępnymi za pośrednictwem standardowego zdalnego sterownika. Wszystkie rejestry kontrolne są analogowymi rejestrami wyjściowymi.

Rejestr wyjściowy	Nazwa	Zakres
H0001	Nastawa	Ogrzewanie: 10..30, Chłodzenie: 18..32 ¹
H0002	Prędkość obrotowa wentylatora	0..5 (0: Auto, 1: Wentylator 1, 2: Wentylator 2, 3: Wentylator 3, 4: Wentylator 4, 5: Wentylator 5 ²)
H0003	Tryb	0..4 (0: Auto, 1: Ogrzewanie, 2: Wentylator, 3: Chłodzenie, 4: Osuszanie)
H0004	Żaluzja	0..1 (0: Zatrzymanie, 1: Obrót)
H0005	Wł.Wył.	0..1 (0: Wył., 1: Wł.)
H0037	Wymuszane wyłączenie termostatu	0..1 (0: Włączony termostat, 1: Wyłączony termostat)

¹ Zakresy nastawy mogą się różnić. Należy sprawdzić model pod kątem obsługiwanych zakresów.

² Niektóre modele obsługują mniej niż 5 prędkości wentylatora. Należy sprawdzić model pod kątem obsługiwanych prędkości.

TRYB AKTUALIZACJI STEROWANIA

Globalny rejestr aktualizacji określa w jaki sposób komendy sterowania aktualizują jednostkę i, czy lokalne działanie sterowania jest zablokowane, czy odblokowane. Dostępne są cztery tryby aktualizacji:

Tryb aktualizacji	Przyciski bloku klawiszy	Funkcjonalność
0 = Ostatnie dotknięcie	Odblokowany	Ustawienia jednostki są aktualizowane wtedy, gdy nastąpi ZAPIS rejestru wyjściowego, nawet jeśli wartość nie zmieniła się.

1: Centralny	Zablokowany	Odpowiednie przyciski bloku klawiszy są zablokowane. Wartość w rejestrze wyjściowym jest wielokrotnie zapisywana w jednostce.
2: Lokalny	Odblokowany	Aktualizacje rejestrów wyjściowych nie są wysyłane do jednostki.
3: Zmiana	Odblokowany	Ustawienia jednostki są aktualizowane w przypadku ZAPISU rejestru wyjściowego tylko wtedy, gdy wartość ZMIENIA SIĘ.

Tryb aktualizacji *Ostatnie dotknięcie* umożliwia aktualizację z bloku klawiszy lub rejestrów Modbus. Wymaga to, aby ZAPISY w rejestrze wyjściowym Modbus występowały tylko wtedy, gdy następuje zmiana. Jeśli jednostka główna Modbus wielokrotnie zapisuje wartość, powoduje to nadpisanie ustawień użytkownika. Tryb aktualizacji *Zmiana* można użyć jeśli występują wielokrotne zapisy; w takim przypadku aktualizacje są wysyłane do jednostki klimatyzacji, gdy zapisana wartość zmienia się.

Globalny rejestr aktualizacji H0010 można używać do ustawienia trybu aktualizacji.

Rejestr wyjściowy	Nazwa	Tryb zablokowany*
H0010	Aktualizacja globalna	0: Ostatnie dotknięcie , 1: Centralna, 2: Lokalna, 3: Zmiana

Ustawienia domyślne przy załączeniu zasilania - wszystkie pola w trybie Ostatnie dotknięcie.

OGRANICZANIE STEROWANIA

Rejestry ograniczania sterowania umożliwiają ograniczenie sterowania za pomocą zdalnego lub centralnego sterownika do określonego zakresu. Nastawę można opcjonalnie ograniczyć do określonych wartości minimalnych i maksymalnych. Ustawienia prędkości obrotowej wentylatora, trybu i żaluzji można również ograniczyć, używając wartości blokującej. Jeśli wartości graniczne są ustawione na 0, nie obowiązują żadne ograniczenia.

Rejestr wyjściowy	Nazwa	Zakres
H0020	Nastawa min.	16..32, 0 = Brak ograniczenia

#0021	Nastawa maks.	16..32, 0 = Brak ograniczenia
#0022	Blokowanie prędkości obrotowej wentylatora	0 = Niezablokowana , w przeciwnym razie wartość blokowania
#0023	Blokowanie trybu	0 = Niezablokowana , w przeciwnym razie wartość blokowania
#0024	Blokowanie żaluzji	0 = Niezablokowana , w przeciwnym razie wartość blokowania

Wartości blokowania prędkości obrotowej wentylatora, trybu i żaluzji obliczane są przez dodanie wartości blokującej dla każdego blokowanego ustawienia. Te wartości przedstawiają się następująco

Blokowanie wentylatora

Prędkość obrotowa wentylatora	Wartość blokowania
Auto	1
Wentylator 1	2
Wentylator 2	4
Wentylator 3	8
Wentylator 4	16
Wentylator 5	32

Blokowanie trybu

Tryb pracy	Wartość blokowania
AUTO	1
OGRZEWANIE	2
WENTYLATOR	4
CHŁODZENIE	8
OSUSZANIE	16

Blokowanie żaluzji

Pozycja żaluzji	Wartość blokowania
Stop	1
Typ 'swing'	2

Przykłady:

Aby ograniczyć ustawienie trybu do Ogrzewanie, Chłodzenie i Wentylator:

$$\begin{aligned} \text{Wartość blokująca trybu} &= \text{AUTO} + \text{WENTYLATOR} + \text{OSUSZANIE} \\ &= (1 + 4 + 16) \\ &= 21 \end{aligned}$$

Dane odczytu zwrotnego

Wszystkie dane odczytu zwrotnego są dostępne w analogowych rejestrach wejściowych.

ODCZYT ZWROTNY Z JEDNOSTKI

Dostępne są dane dla każdej jednostki wewnętrznej w sieci P1, P2. Rejestry wejściowe jednostki są ponumerowane przy wykorzystaniu numeracji jednostki wewnętrznej w zakresie od 1 do 16 x 100 dodanych do uzupełnienia odnoszącego się do danej funkcji.

Rejestr wejściowy	Nazwa	Zakres	Uwagi
I0121	Oznacza usterkę	0..1	0: Brak usterki jednostki, 1: Jednostka z usterką
I0122	Kod usterki	0..65535	255: Brak usterki, w przeciwnym razie kod usterki
I0123	Temperaturze powietrza powrotnego	Stopnie C x 100	Wartość czujnika powietrza powrotnego jednostki
I0130	Status termiczny włączony	0..2	0: Bieg jałowy/Wentylator, 1: Ogrzewanie 2: Chłodzenie
I0131	Temperatura na wejściu węzownicy	Stopnie C x 100	Temperatura na wejściu węzownicy

KODY USTEREK

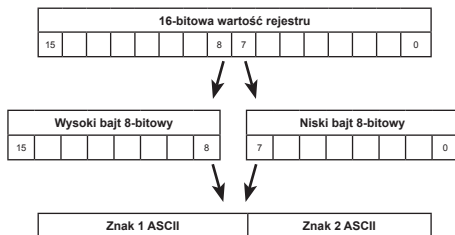
Kody usterek są kodowane przy użyciu standardowej tabeli, aby umożliwić generowanie standardowych kodów usterek Daikin na podstawie wartości odczytu zwrotnego. RTD **Wartość braku usterki** wynosi 255.

Specjalne kody usterek generowanych przez RTD przedstawiają się następująco

Wartość kodu	Znaczenie
0	Oczekiwanie na dane
255	Brak usterki
14384	(80) Usterka grupowa; nie wykryto przekroczenia czasu dla żadnej jednostki

Wszystkie pozostałe kody są kodami usterek Daikin. Kompletna tabela z wartościami kodów usterek jest dostępna na stronie internetowej <http://www.realtime-controls.co.uk/rtd>

Kody usterek zwracane z rejestru wejściowego Modbus są wartościami 16-bitowymi. Kod usterki jest kodowany w wartości 16-bitowej przez dwa 8-bitowe znaki usterki w niskim i wysokim bajcie wartości 16-bitowej. Każda z wartości 8-bitowych reprezentuje znak tekstowy ASCII.



Przykład:

Zwracana jest wartość kodu usterki 16689.

Wysoki bajt (16689) = 65 = Znak ASCII „A”

Niski bajt (16689) = 49 = Znak ASCII „1”

Kod usterki: 'A1'

Tryb klonowania RTD

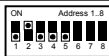


Wejście	Nazwa	Zakres (domyślny)
S1	DODATKOWE	
S2	Tryb klonowania	Obwód otwarty: Tryb jednostki podległej Modbus Obwód zamknięty: Tryb klonowania aktywny

Jeżeli wejście S2 jest w obwodzie zamkniętym, wówczas RTD-RA będzie pracować w trybie klonowania RTD. Ten tryb wyłącza tryb jednostki podległej Modbus. W trybie klonowania RTD, RTD-RA wyszukuje sieci dla urządzenia RTD pod kolejnym niższym adresem, dlatego jeśli RTD-RA ma adres 1, będzie wyszukiwać **Nadrzędnej jednostki klonującej** RTD pod adresem 0. Po wykryciu urządzenia RTD, w tym drugiego RTD-RA, RTD-RA aktywuje pracę w trybie klonowania, lokalne sterowanie użytkownika zostanie wyłączone i funkcje sterowania: nastawa, prędkość wentylatora, tryb, żaluzje, włączenie/wyłączenie oraz wymuszone wyłączenie termostatu zostaną skopiowane z nadrzędnej jednostki klonującej.

Wiele urządzeń RTD-RA może pracować w sieci w trybie klonowania, to pozwala na grupowe sterowanie z jednego RTD lub nadrzędnej jednostki klonującej RTD-RA.

Działanie jednostki podległej w trybie pracy/gotowości RTD-10



Po skonfigurowaniu działania jednostki podległej w trybie pracy/gotowości RTD-10, RTD-RA należy skonfigurować z adresem w zakresie 1 do 8 w sposób przedstawiony na rysunku 4. RTD-10 skonfigurowany jako jednostka nadrzędna w trybie pracy/gotowości będzie monitorować stan usterki oraz stan temperatury RTD-RA i będzie obsługiwać RTD-RA jako jednostkę podległą w trybie pracy/gotowości w sposób przedstawiony w *Instrukcji montażu RTD-10* (patrz www.realtime-controls.co.uk/rtd).

Jednostka nadrzędna w trybie pracy/gotowości RTD-10 będzie obsługiwać do 7 jednostek podległych w każdej kombinacji RTD-10 i RTD-RA.

DZIAŁANIE JEDNOSTKI KLIMATYZACJI

Tryb jednostki RTD-RA jest ustawiony na CHŁODZENIE i praca jednostki A/C jest całkowicie zablokowana, aby uniknąć lokalnej pracy. Nastawa, prędkość wentylatora oraz praca żaluzji zostaną przeniesione z jednostki nadrzędnej RTD-10. Jeżeli komunikacja z jednostką nadrzędną zostanie przerwana, po upływie 120 sekund, RTD-RA zacznie obsługiwać jednostkę A/C w trybie CHŁODZENIA z nastawą 21°C.

STREFA STEROWANIA UŻYTKOWNIKA RTD-20



RTD-RA można skonfigurować do pracy w strefie sterowania użytkownika RTD-20 (UCZ). Tryb UCZ RTD-20 jest aktywowany poprzez dodanie RTD-RA do sieci sterowania detalicznego RTD-20 lub poprzez umieszczenie rezystora 10k* w S1 w celu aktywowania pracy UCZ w trybie samodzielnym. Strefa sterowania użytkownika pozwala użytkownikom na zmianę operacji podczas okresu ZAJĘTY. Strefa główna koordynuje strefę sterowania użytkownika i zapewnia wyłączenie strefy w stanie WOLNY lub podczas POŻARU. Strefy sterowania użytkownika można skonfigurować do obsługi obszarów ze stałym lub tymczasowym zajęciem.

**Rezystor 10k jest dostarczany z RTD-RA, jest dołączony z przodu instrukcji montażu*



Gdy jednostka klimatyzacji pracuje w sieci RTD-20 i strefa jest WOLNA, zostaje zablokowana i wyłączona. Po odblokowaniu, jednostka A/C jest ograniczona do pracy tylko w trybie AUTO i WENTYLATOR. Jeżeli zostaną wybrane inne tryby, tryb zostanie wyłączony. Na początkowym etapie zajmowania pomieszczenia, tryb zawsze resetuje się do AUTO. Nastawy są również ograniczone do skonfigurowanego zakresu Główna detaliczna. Patrz instrukcja montażu RTD-20 w celu uzyskania informacji na temat strefy głównej detalicznej RTD-20.

Wejście	Nazwa	Zakres (domyślny)
S1	Min. komfort/ samodzielna	Obwód otwarty: nieaktywny Obwód zamknięty: minimalny komfort w trybie czasowym Rezystor 10k: Praca samodzielna
S2	Tryb klonowania	Obwód otwarty: strefa sterowania użytkownika Obwód zamknięty: tryb klonowania

strefy głównej detalicznej.

Wiele urządzeń RTD-RA może pracować w sieci w trybie klonowania, to pozwala na grupowe sterowanie z jednego RTD lub nadrzędnej jednostki klonującej RTD-RA.

Strefa czasowa (DIP SW1.1) Jeżeli SW1.1 jest WŁĄCZONY, wówczas UCZ będzie pracować w strefie czasowej w oparciu o działanie jednostki, po upływie 1 godziny pracy, jednostka wyłączy się. Podczas pracy w czasowej strefie sterowania użytkownika, do momentu będzie początkowo WYŁĄCZONE, na początkowym etapie zajmowania pomieszczenia, ręczne włączenie jednostki rozpocznie czasową operację

Typ strefy użytkownika (DIP SW1.2) Jeżeli SW1.2 jest WYŁĄCZONY, wówczas jednostka odblokuje się i WŁĄCZY wykorzystując do tego celu sygnał czasu ZAJĘTY ze strefy głównej. Jeżeli SW1.2 jest WŁĄCZONY, jednostka odblokuje się i włączy wykorzystując do tego celu sygnał czasu HANDEL ze strefy głównej.

Sterowanie minimalnym komfortem (S1) Po aktywacji, sterowanie minimalnym komfortem utrzyma zakres nastawy w pomieszczeniu $\pm 2^{\circ}\text{C}$, gdy strefa główna wygeneruje sygnał ZAJĘTY, nawet jeśli strefa sterowania użytkownika jest aktualnie wyłączona lub sterowana do sygnału czasu HANDEL.

Tryb klonowania (S2) Jeśli wejście S2 jest w obwodzie zamkniętym, wówczas RTD-RA będzie pracować w trybie klonowania zamiast w trybie UCZ. W trybie klonowania RTD, RTD-RA wyszukuje sieci dla urządzenia RTD pod kolejnym niższym adresem, dlatego jeśli RTD-RA ma adres 1, będzie wyszukiwać **Nadrzędnej jednostki klonującej** RTD pod adresem 0. Po wykryciu urządzenia RTD, w tym drugiego RTD-RA, RTD-RA aktywuje pracę w trybie klonowania, lokalne sterowanie użytkownika zostanie wyłączone i funkcje sterowania: nastawa, prędkość wentylatora, tryb, żaluzje, włączenie/ wyłączenie oraz wymuszone wyłączenie termostatu zostaną skopiowane z nadrzędnej jednostki klonującej. RTD-RA nadal będzie przysyłać dane do