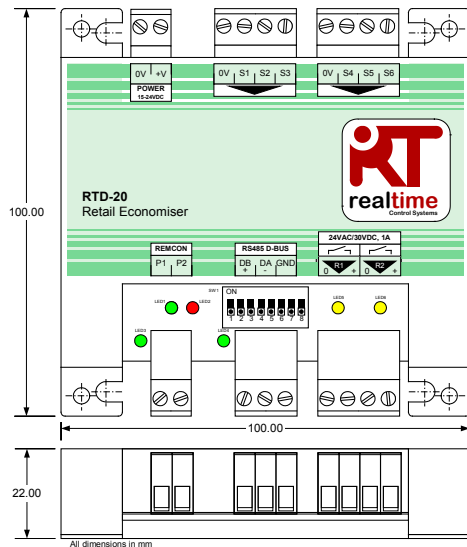
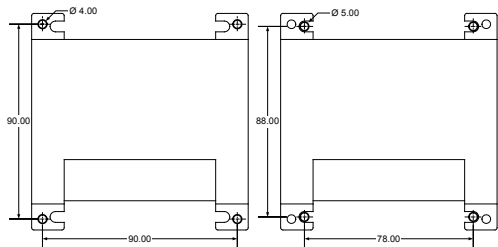


# RTD-20

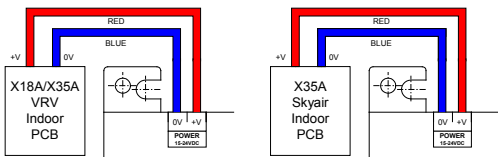
## Instrukcja montażu

polski Instrukcja montażu RTD-20

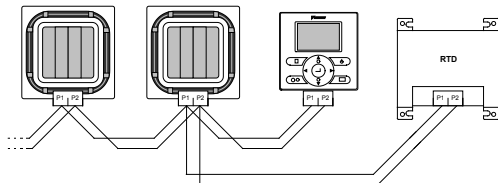
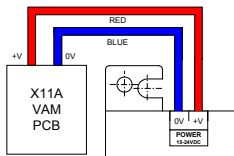




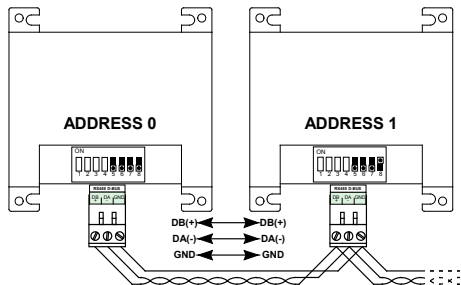
1



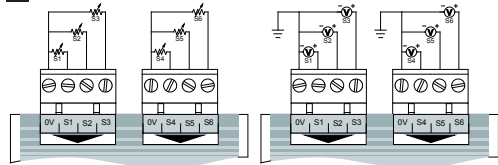
2



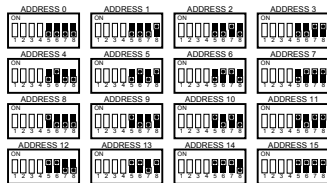
3



4



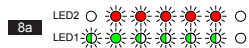
5



6

S1	S3	S3	Room 0	Room 1	Room 2	Room 3
			Room 0			
			Room 0	Room 3		
			Room 0	Room 2		
			Room 0	Room 2	Room 3	
			Room 0	Room 1		
			Room 0	Room 1	Room 3	
			Room 0	Room 1	Room 2	
			Room 0	Room 1	Room 2	Room 3

7



## Ostrzeżenia i przestrogi

Nie wolno przekraczać określonych wartości nominalnych wskaźników usterek (maksymalnie 1 A, 24 V AC / 30 V DC). Przekazniki nie są przeznaczone do podłączania do wyposażenia ważnego dla bezpieczeństwa.

Wszystkie połączenia przewodowe z urządzeniem muszą być odpowiednio zabezpieczone za pomocą beznaprężeniowych elementów mocujących

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

Jeśli RTD jest zasilany ze źródła zasilania jednostki wewnętrznej lub innego źródła niespełniającego wymagań SELV, wszystkie przewody zewnętrzne i podłączone elektrycznie urządzenia należy odpowiednio zizolować, aby uniemożliwić dostęp osobom nieupoważnionym. Jeśli nie jest to możliwe, RTD musi być zasilany ze źródła SELV.

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 należy zamontować zgodnie z rysunkiem 4.

Siec P1, P2 należy podłączyć zgodnie z rysunkiem 3. Do RTD można podłączyć maksymalnie 16 jednostek i jeden zdalny sterownik.

Gdy do wejść S1 i S6 podłączane są sygnały napięciowe ze źródeł zewnętrznych, wszystkie przewody 0 V należy podłączyć do masy zewnętrznej w stosunku do RTD.

Przewody S1 do S6 muszą być wykonane z ekranowanej skrętki dwużyłowej o przekroju od 0,5 do 0,75 mm<sup>2</sup>. Ekran może zostać uziemiony tylko z jednej strony. Maksymalna odległość między RTD a źródłem wejściowym wynosi 200 m.

## Dane techniczne

### Elektryka

Zasilanie	15 V-24V DC, 120 mA Stabilizowane
Moc	<2,5 V A
Przebieżnik	maks. 1 A, 24 V AC maks. 1 A, 30 V DC Zacisk podnoszony do przewodu o przekroju 0,75 mm <sup>2</sup>
Przyłącza	

### Siec

P1P2	<1 m
RS485	<500 m

### Otoczenie

#### Temperatura

**Przechowywanie** -10°C do 50°C

**Działanie** 0°C do 50°C

#### Wilgotność

0 - 90% wzgl.  
bez skraplania

### Wejścia

#### Tryb napięciowy

S1..S6 0..10 V DC  
<1 mA

Maks. napięcie  
znominalne 12 V DC

#### Tryb rezystancji

S1..S6 5V, 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/rtd](http://www.realtime-controls.co.uk/rtd)

## Instrukcja montażu

RTD-20 jest interfejsem monitorującym i sterującym przeznaczonym dla klimatyzatorów VRV i Skyair oraz zespołów wentylacyjnych VAM. Interfejs jest kompatybilny ze wszystkimi jednostkami, które posiadają złącze sieciowe do zdalnego sterownika P1, P2, umożliwia sterowanie maksymalnie 16 jednostkami w jednej grupie. Funkcje sterowania obejmują:

**TRYB DETALICZNY:** W grupie systemu sterowania detalicznego może pracować maks. 16 jednostek RTD-20. Funkcję wielu poziomów sklepu oraz strefy sterowania użytkownika można kontrolować za pomocą ustawień na poziomie globalnym lub strefowym. Nastawy strefy można ograniczyć lub zablokować do upoważnionego personelu. Sterowanie modulem energooszczędnym minimalizuje koszty operacyjne:

**STEROWANIE VAM:** Zaawansowane sterowanie jednostkami VAM z energooszczędną pracą z odzyskiem ciepła oraz sterowaniem wentylatora z 3 prędkościami z opcjonalnym sterowaniem prędkością czujnika CO<sub>2</sub>. Obsługuje integrację z trybem detalicznym.

**STEROWANIE KURTYNĄ POWIETRZNĄ:** Zaawansowane sterowanie kurtynami powietrznymi CYQ\* i CYV\* z energooszczędną pracą. Powietrze zewnętrzne kompensuje operację. Obsługuje integrację z trybem detalicznym w tym m.in. opcjonalną blokadą chłodzenia.

**DZIELONE STEROWANIE POMIESZCZENIEM:** W charakterze systemów samodzielnych mogą pracować maksymalnie 4 strefy, które automatycznie grupują się, po otwarciu partycji łączących.

**TRYB ERQ:** Tryb RTD-20 ERQ zapewnia liniowe sterowanie 0-10 V DC serii skraplaczy ERQ dla węzownic chłodzących i ogrzewających w ramach central klimatyzacyjnych.

## ZAMOCOWANIE (RYSUNEK 1)

### WSPORNIKI MOCUJĄCE

Interfejs RTD-20 jest dostarczany z 4 wspornikami mocującymi, które można wykorzystać do montażu między jednostkami z odpowiednimi otworami

### MOCOWANIE NA ŚRUBY

RTD-20 można zamocować za pomocą śrub o średnicy do 5 mm.

## ZASILANIE (RYSUNEK 2)

Interfejs wymaga podłączenia do napięcia zasilania od 15 do 24 V DC. Zasilanie może być doprowadzone do przyłącza PCB X18A lub X35A jednostki wewnętrznej VRV, przyłącza PCB X35A jednostki wewnętrznej Skyair lub przyłącza PCB X11A zespołu VAM. Z interfejsem RTD-20 jest dostarczany przewód o długości 1 m i przyłącze.

Jeżeli zasilanie jest pobierane z X35A/X18A, możliwe jest ograniczenie opcji (np. nie można podłączyć KRP1C).

## SIEĆ P1, P2 (RYSUNEK 3)

Zaciski P1, P2 podłącza się do sieci P1, P2. Instalacja P1, P2 musi być zgodna ze specyfikacjami montażowymi producenta. Interfejs RTD-20 może pracować jako jednostka GŁÓWNA lub ZALEŻNA z dowolnym zdalnym sterownikiem producenta. Możliwa jest również praca bez podłączonego zdalnego sterownika. Należy zwrócić uwagę na to, że odbiorniki na podczerwień muszą zostać skonfigurowane do pracy w trybie zależnym.

Z RTD-20 jest dostarczany przewód o długości 1 m. Informacje dotyczące liczby sterowników, jakie można podłączyć do P1/P2 znajdują się z instrukcji jednostki wewnętrznej. RTD jest przeznaczony do pracy z 1 sterownikiem BRC.

## INSTALACJA SIECI RS485 (RYSUNEK 4)

Sieć RS485 D-Bus wymaga zacisków łączących DB(+) i DA(-) skrzętki dwużyłowej na każdym RTD, zgodnie z poniższym rysunkiem. 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. Jeżeli 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.

## DŁUGOŚĆ SIECI RS485

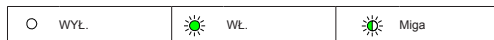
Standardową instalację dla całkowitej długości sieci nieprzekraczającej 500 m można wykonać zgodnie z podstawową metodą szeregową przedstawioną na powyższym schemacie. Sieć można rozbudować, używając wzmacniaków RS485.

## DZIAŁANIE DIOD LED

Po załączeniu zasilania lub po zaniku komunikacji ze zdalnym sterownikiem, RTD-20 przełącza się w tryb wyszukiwania P1, P2. Jeśli komunikacja P1, P2 nie zostanie ustanowiona ponownie po upływie 1 minuty, RTD-20 włączy alarm sygnalizowany na wyjściu przekaźnika usterek. Zachowanie diod LED przedstawiono na poniższych rysunkach

Sekwencja załączania zasilania: Konfiguracja fabryczna	Rysunek 8a
Sekwencja załączania zasilania: Konfiguracja klienta	Rysunek 8b
Wyszukiwanie P1, P2. Po załączeniu zasilania i podczas konfiguracji jednostki	Rysunek 8c
Stan bez usterki	Rysunek 9a
Usterka jednostki	Rysunek 9b
Błąd konfiguracji urządzenia	Rysunek 10a
Brak jednostki AC (usterka U5)	Rysunek 10b
Przekroczony limit czasu komunikacji RS485	Rysunek 10c

Klawisz LED:



## ADRESOWANIE

RTD-20 ma możliwość tworzenia grup sterowania z wykorzystaniem wielu RTD podłączonych razem w sieci D-Bus RS485. W konfiguracji standardowej, można połączyć ze sobą 16 urządzeń RTD-20. Każdemu urządzeniu RTD jest przypisywany adres D-Bus z wykorzystaniem przełączników konfiguracyjnych SW1.5 do SW1.8. (RYSUNEK 6).

## PRZEKROCZENIE CZASU OPERACJI RS485

Jeżeli tryb grupy detalicznej, głównej (adres 0) i zależnej (adres > 0) RTD-20 zgłosi usterkę w komunikacji między jednostką główną i zależną. Jeżeli nastąpi zerwanie komunikacji między jednostką główną a zależną, przekaźnik R2 włączy się w celu wskazania usterki sieci, okres w którym sieć nie będzie pracować w jednostce głównej to przynajmniej 60 sekund i zależy od liczby RTD-20 w sieci. Jednostka zależna RTD-20 przejdzie w tryb oczekiwania, gdy komunikacja z jednostką główną zostanie przerwana na okres 4 minut, w tym przypadku włączy się przekaźnik R2, kontrolka LED2 zacznie migać (rysunek 10c), urządzenie włączy się a zdalny sterownik odblokuje.

## WYSZUKIWANIE JEDNOSTKI

Po załączeniu zasilania lub po zaniku komunikacji ze zdalnym sterownikiem, RTD-20 przełącza się w tryb wyszukiwania P1, P2. Jeśli komunikacja P1, P2 nie zostanie ustanowiona ponownie po upływie 1 minuty, RTD-20 włączy alarm sygnalizowany na wyjściu przekaźnika usterek.

## DZIAŁANIE W TRYBIE GŁÓWNYM/ZALEŻNYM

RTD może pracować w charakterze sterownika GŁÓWNEGO lub ZALEŻNEGO w zależności od konfiguracji przewodowego sterownika zdalnego. Jeżeli zdalny sterownik zostanie skonfigurowany jako ZALEŻNY, wówczas RTD będzie pracować jako GŁÓWNY i odwrotnie. Niektóre tryby

operacyjne wymagają, aby RTD pracował w określonej konfiguracji, znajdują się one w pasku zadań:

<b>M S</b>	Zdalny sterownik może pracować jako GŁÓWNY lub ZALEŻNY
<b>M</b>	Zdalny sterownik musi zostać skonfigurowany jako GŁÓWNY, RTD będzie pracować jako jednostka ZALEŻNA
<b>S</b>	Zdalny sterownik musi zostać skonfigurowany jako ZALEŻNY, RTD będzie pracować jako jednostka GŁÓWNA

W przypadkach, w których obsługiwany jest tylko tryb ZALEŻNY **S**, jeżeli tryb GŁÓWNY BRC zostanie wybrany, RTD wskaże usterkę jednostki i diody P1, P2 (LED3) będą włączone. Przycisk włączenia/wyłączenia BRC zostanie zablokowany wraz z WYŁĄCZENIEM jednostki. W trybie ZALEŻNYM **S**, funkcje wyświetlacza zdalnego sterownika zostaną ograniczone a wyświetlacz nastawy zdalnego sterownika zostanie ograniczony do zakresu nastawy wybranego trybu operacyjnego. W przypadku jednostek z funkcją automatycznego czyszczenia filtra, należy je wyposażyć w GŁÓWNY lub ZALEŻNY zdalny sterownik. Dla uzyskania maksymalnej energooszczędności, zaleca się, aby tam gdzie jest to możliwe skonfigurować BRC jako jednostkę ZALEŻNĄ. Jeżeli zdalny sterownik to typ BRC1E52A7 lub nowszy, wówczas BRC musi pracować w trybie ZALEŻNYM.

#### USTAWIENIA MONTAŻOWE GŁÓWNEGO TRYBU

Gdy RTD pracuje jako sterownik GŁÓWNY, przy rozruchu zapisywane są automatycznie następujące ustawienia montażowe

Tryb n°	Przełącznik n°	Pozycja n°	Ustawienie
20(10)	2	02	Sterowanie tylko z czujnika powietrza pobieranego <i>Strefy sterowania sklepu/użytkownika i tryb partycji*</i>
		03	Sterowanie z czujnika zdalnego sterownika <i>Tryb kurtyny powietrznej/tylko tryb ERQ*</i>

20(10)	8	01	Tryb pompy ciepła włączony <i>Tylko tryb ERQ</i>
		02	Offset rozwarstwienia trybu ogrzewania = WYŁĄCZONY <i>Dotyczy tylko jednostek, które obsługują tę funkcję</i>
22(12)	2	01	Przełączenie termostatu różnicowego = 1°C
24(14)	8	01	Automatyczna blokada pracy automatycznego czyszczenia = Wł. <i>Tylko jednostki z funkcją automatycznego czyszczenia</i>
24(14)	4	02	Zielona kontrolka na panelu podczas automatycznego czyszczenia <i>Tylko jednostki z funkcją automatycznego czyszczenia</i>

\*Jeżeli jednostka pracuje z BRC w trybie GŁÓWNYM po podłączeniu do RTD w trybie GŁÓWNYM, należy zmienić ustawienie na 10(20)-2-01

Abym uniknąć wprowadzania ustawień, należy skonfigurować BRC do pracy w trybie GŁÓWNYM.

#### RTD DLA POMPY CIEPŁA VRV

Jeżeli wymagany jest tryb ogrzewania/chłodzenia jednostki głównej, wówczas przed podłączeniem RTD-20, należy wybrać tryb ogrzewania/chłodzenia jednostki głównej. W celu zapewnienia prawidłowej pracy, główna strefa detaliczna musi być jednostką główną ogrzewania/chłodzenia. W przypadku systemów pomp ciepła, jeżeli RTD jest skonfigurowany w tryb ZALEŻNY, system będzie wymagał podłączenia przełącznika ręcznego przełączenia ogrzewania/chłodzenia KRC19-26A do jednostki zewnętrznej, zacisków A, B i C oraz ustawienia przełączania na „ZEW.” na PCB jednostki zewnętrznej.

W przypadku systemów pomp ciepła w trybie poziomu sklepu i stref sterowania użytkownika, jeżeli RTD jest skonfigurowany w tryb GŁÓWNY na jednostce głównej ogrzewania/chłodzenia, wówczas funkcja AUTOM. RTD aktywuje się w celu umożliwienia automatycznego przełączania między trybem OGRZEWANIA i CHŁODZENIA. W przypadkach, gdzie może włączyć

się WENTYLATOR, AUTO wyświetla się na zdalnym sterowniku, ale praca OGRZEWANIA/CHŁODZENIA jednostki jest niemożliwa z powodu użycia wymuszonego wyłączenia termostatu. Jeżeli BRC w trybie ZALEŻNYM jest podłączony do RTD, wówczas BRC wyświetli funkcję AUTO. Tryb ogrzewania/chłodzenia wskazany w AUTO wskaże bieżący tryb systemu. W tej konfiguracji, tryb WENTYLATORA nie jest możliwy. Dla RTD w trybie GŁÓWNYM w systemie VRV z pompą ciepła, w modelach kasetowych i kanałowych KONIECZNE jest zamontowanie opcjonalnego zdalnego czujnika KRCS01.

#### OBŚLUGA BIERNEGO CZUJNIKA NA PODCZERWIEŃ (PIR)

W przypadkach, gdzie wskazana jest obsługa PIR, RTD obsługuje przyłącze styku beznapięciowego, gdzie wejście jest w obwodzie zamkniętym na wykrywaniu aktywności PIR. RTD wykorzystuje wiele impulsów z czujnika PIR do wskazania poziomu aktywności, dlatego jeśli PIR wyposażono w timer, należy go ustawić na generowanie możliwie najkrótszych impulsów po wykryciu aktywności. W trybie demo/uruchomienia z zamontowanym PIR, wyjście R2 będzie pracować w celu wskazania aktywności PIR a nie standardowej funkcji R2.

#### OBŚLUGA URZĄDZENIA DIII-NET

RTD-20 w trybie GŁÓWNYM w strefach sterowania detalicznego NIE MOŻE zostać połączony z urządzeniami sterowania DIII NET (sterownikiem I Touch, sterownikiem I Manager, sterownikiem I Touch Manager, bramką BACNET i bramką LON). Z RTD-20 w trybie ZALEŻNYM, urządzenie sterujące DIII NET można stosować tylko do operacji odczytu, ale nie do ustawiania pracy jednostki.

#### Wejścia standardowe SFrBRTD-20

Wejścia S1 i S6 są połączone między oznakowanym zaciskiem czujnika a przyległym zaciskiem 0 V w tym samym bloku złączy (RYSUNEK 5). Wejścia skonfigurowane jako wejścia napięciowe muszą posiadać zewnętrzne uziemienie 0 V.

Przewody S1 do S6 muszą być wykonane z ekranowanej skrętki dwużyłowej o przekroju od 0,5 do 0,75 mm<sup>2</sup>. Ekran musi zostać uziemiony tylko z jednej strony. Maksymalna odległość między RTD-20 a źródłem wejściowym wynosi 200 m.

Nastawa	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
S1 (V)	1,3	1,8	2,3	2,9	3,4	3,9	4,4	5,0	5,5	6,0	6,6	7,1	7,6	8,1	8,7	9,2	9,7

Nastawa	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
S1 (kΩ)	0,3	0,9	1,5	2,1	2,6	3,2	3,8	4,4	5,0	5,6	6,2	6,8	7,4	7,9	8,5	9,1	9,7

Rezystancja nie może różnić się od podanych wartości o więcej niż +/-250 Ω. Obwód otwarty to R>200kΩ.

S1 w trybie rezystancji jest przystosowany do pracy przy zmiennej rezystancji liniowej 10kΩ.

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

#### WYJŚCIA STANDARDOWE

Chyba, że określono inaczej, wyjścia przekaźnika są skonfigurowane w poniższy sposób

Wyjście	Nazwa	Działanie
R1	Praca	Operacja HANDEL
R2	Usterka	Zamknięty, gdy występuje jakakolwiek usterka

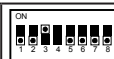
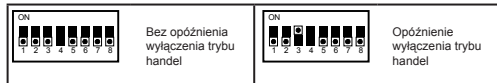
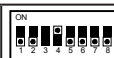
Przełącznik o parametrach znamionowych maksymalnie 1 A, 24 V AC/30 V DC



## STREFA POZIOMU SKLEPU GŁÓWNA DETALICZNA



Główna strefa poziomu sklepu to główna strefa sterowania w trybie detalicznym. Adres Modbus strefy głównej zawsze wynosi 0. Dodatkowe strefy detaliczne można połączyć w sieci ze strefą główną i będą one odbierać sygnały sterowania ze strefy głównej. Dla uzyskania optymalnej energooszczędności, zaleca się skonfigurowanie zdalnego sterownika jako ZALEŻNEGO.



Wejście	Nazwa	Zakres (domyślny)
S1	PIR	<b>Obwód otwarty: nieaktywny</b> Obwód zamknięty: aktywny
S2	Włączenie (awaryjne)	<b>Obwód otwarty: stan awaryjny</b> Obwód zamknięty: operacja włączona
S3	Rozszerzenie trybu handel	Chwilowe działanie styku beznapięciowego
S4	Handel	<b>Obwód otwarty = bez handlu,</b> Obwód zamknięty = handel,
S5	Zajęty	<b>Obwód otwarty = wolny,</b> Obwód zamknięty = zajęty
S6	Tryb serwisowy	Chwilowe działanie styku beznapięciowego

Wyjście	Nazwa	Działanie
R1	Handel	Zamknięty na Handel lub Rozszerzony handel
R2	Usterka	Zamknięty, gdy występuje jakokolwiek usterka

**Wejście PIR (S1)** Wejście S1 obsługuje wejście styku beznapięciowego z biernego czujnika na podczerwień (PIR) (obwód zamknięty przy aktywności). Jeżeli PIR jest podłączony, wówczas RTD-20 aktywuje adaptacyjny tryb obniżenia w oparciu o odgłos kroków klienta, co prowadzi do niższego zużycia energii w okresach cichej pracy. PIR należy umieścić w regionie o dużym ruchu na poziomie sklepu. Działanie PIR jest aktywowane przez impulsy aktywności na S1, stale otwarty lub zamknięty obwód nie aktywuje operacji PIR.

**Wejście włączenia (awaryjnego) (S2)** Wejście S2 musi być w obwodzie zamkniętym. To zapewni jego normalne działanie. Stan obwodu otwartego na S2 wskazuje na stan awaryjny, wszystkie strefy zostaną zablokowane do momentu usunięcia tego stanu.

**Rozszerzenie handlu (S3)** W trybie **POST-HANDEL**, chwilowo zamknięty obwód na wejściu S3 spowoduje powrót wszystkich stref poziomu sklepu do trybu **HANDEL** na okres 2 godzinny przed powrotem do trybu **POST-HANDEL**. Jeżeli sklep jest **WOLNY**, ale S4 jest podłączone, rozszerzenie jest dozwolone przez 6 godzin po wyjściu osób. Dodatkowy impuls anuluje rozszerzenie.

**Tryb handel (S4) i tryb zajęty (S5)** określają tryb sklepu, jest on przesyłany do wszystkich stref zależnych w celu określenia ich trybu pracy.

W przypadku **WOLNY** wszystkie systemy wyłączają się i blokują. Na początku okresu **ZAJĘTY**, system początkowo pracuje w trybie **PRE-HANDEL**, następnie **HANDEL**, po którym system przechodzi w tryb **POST-HANDEL**.

Jeżeli dostępny jest tylko jeden sygnał, wówczas S4 musi zostać **ZAMKNIĘTY**. W tej konfiguracji, tryb będzie przełączał się między **WOLNY** i **HANDEL**.

S5 zajęty	S4 handel	Tryb sklepu
OTWARTY	OTWARTY	<b>WOLNY</b>
OTWARTY	ZAMKNIĘTY	<b>WOLNY</b> , (okno 6-godz. rozszerzenie post-handlu)
ZAMKNIĘTY	OTWARTY	<b>PRE-HANDEL</b> (przed rozpoczęciem handlu)
ZAMKNIĘTY	ZAMKNIĘTY	<b>HANDEL</b>
ZAMKNIĘTY	OTWARTY	<b>POST-HANDEL</b> (po rozpoczęciu handlu)

Jeżeli SW3 jest WŁ., wówczas **opóźnienie wył. handlu** 5-minutowe włączy się, gdy S4 przejdzie z obwodu zamkniętego do otwartego. Jeżeli S4 powróci do obwodu zamkniętego w ciągu 5 minut, wówczas system pozostanie w trybie **HANDEL**.

**Tryb serwisowy (S6)** Wejście S6 jest używane do odblokowania sterowania systemu w celu umożliwienia przeprowadzenia operacji konserwacji i uruchomienia. Poniższe tryby są dostępne z wykorzystaniem S6.

Tryb serwisowy.	Chwilowe wejście na S6 wprowadza w <b>tryb serwisowy</b> . Zdalne sterowniki całkowicie odblokowane (symbol kłódki zniknie) Wartości ograniczenia nastawy usunięte
Tryb demo	Najpierw należy wejść w tryb <b>serwisowy</b> Należy przytrzymać S6 w obwodzie zamkniętym przez 5 sekund, aby wejść w tryb <b>demo</b> LED1 i LED2 włączą się na wszystkich urządzeniach RTD. System działa jak w <b>trybie normalnym</b> , ale timery zmiany trybu nie są używane, timer rozszerzenia handlu zmniejszy się do 60 sekund
Tryb uruchomienia	Najpierw należy wejść w tryb <b>demo</b> Należy przytrzymać S6 w obwodzie zamkniętym przez kolejne 5 sekund, aby wejść w tryb <b>uruchomienia</b> . System działa jak w <b>trybie demo</b> , ale wszystkie ograniczenia nastawy są usuwane.

Chwilowy impuls jest stosowany w celu odwrócenia wyjścia R2 przy występującej zmianie trybu serwisowego. Jeżeli BRC pracuje w trybie ZALEŻNYM, wówczas chwilowo wskaże **Połączenie kontrolowane**, gdy

pojawi się impuls wejścia S6. Aby powrócić do normalnej pracy, należy zastosować dodatkowe chwilowe wejście na S6. System powróci do normalnej pracy po upływie 2 godzin. Funkcja S6 nie jest dostępna przez okres maks. 60 sekund po załączeniu zasilania lub zmianie ustawienia przełącznika DIP.

## URUCHOMIENIE

Przy rozpoczęciu okresu **ZAJĘTY**, wentylatory jednostek wewnętrznych poziomu sklepu zostaną zablokowane na wysokich prędkościach z żaluzjami zablokowanymi pod kątem 90° na okres 15 minut nawet, jeśli sklep przejdzie w tym okresie w tryb **HANDEL**. Okres uruchomienia jest używany do ponownej stratyfikacji poziomów sklepu oraz usunięcia nagromadzonego ciepła. Przez pierwsze 3 minuty, system będzie pracować w trybie WENTYLATORA, po którym wejdzie w tryb AUTO na 12 minut, w czasie trwania tego trybu OGRZEWANIE zostanie włączone, jeżeli będzie potrzebne, ale chłodzenie nie będzie możliwe. Jeżeli poziom sklepu wejdzie w tryb **HANDEL** w trakcie trwania tego okresu, wówczas tryb AUTO zostanie wyświetlony na zdalnym sterowniku, ale będą obowiązywały te same ograniczenia trybu. W trakcie trwania tego okresu, wszystkie przyciski na zdalnym sterowniku są zablokowane. Jeżeli sklep przejdzie w stan **WOLNY**, przed zresetowaniem 15-minutowego timera uruchomienia, wymagany jest 1 godzinny okres (1 minuta w trybie demo/uruchomienia) w stanie **WOLNY**.

W czasie **PRE-HANDEL** i **POST-HANDEL**, poziom sklepu jest ustawiany na minimalne warunki komfortowe (18°C do 26°C, 22°C do 30°C dla trybu wysokotemperaturowego), jeśli temperatura mieści się w zakresie limitu minimalnego komfortu, wówczas jednostki będą pracować w trybie WENTYLATORA z dużą szybkością. W trybie **HANDEL**, system będzie sterowany do podanej nastawy ze strefą nieczułości +/-2°C. W trybie **PRE-HANDEL** i **POST-HANDEL**, zdalny sterownik będzie całkowicie zablokowany.

W trybie **HANDEL** i po ukończeniu 15-minutowego okresu uruchomienia, przyciski WENTYLATOR i ŻALUZJE zostaną całkowicie odblokowane i przycisk NASTAWA zostanie odblokowany, ale tylko w podanym zakresie nastawy. Na wyświetlaczu trybów pojawi się AUTO.

## OCHRONA PRZED NISKĄ TEMPERATURĄ

Gdy miejsce jest **WOLNE**, temperatura głównej przestrzeni detalicznej jest monitorowana i jeśli spadnie poniżej limitu niskiej temperatury (domyślnie 12°C) na 60 sekund, wówczas wszystkie strefy detaliczne i sterowania użytkownika RTD włączają się do momentu wyłączenia stanu. Kurtyna powietrzna i strefy VAM NIE włączają się. Jeśli wykryty zostanie miejscowy stan niskiej temperatury, każda strefa będzie pracować w trybie OGRZEWANIA, w innym przypadku strefy będą pracować w trybie WENTYLATORA. Każda strefa będzie również monitorować lokalne temperatury i włączy ochronę przed niską temperaturą, jeżeli zostanie wykryty lokalny stan niskiej temperatury. Należy zamontować czujniki powietrza powrotnego jednostki w celu zmierzenia temperatury w pomieszczeniu, nawet po wyłączeniu jednostki. W przypadku jednostek kanałowych, należy skorzystać z rozszerzonych zestawów czujników. Aby zapobiec włączeniu ochrony przed niską temperaturą, należy skonfigurować wejście włączenia S2 (awaryjne) jako obwód otwarty w okresie **WOLNYM**.

## KONFIGURACJA BRC

Dla zapewnienia maksymalnej wydajności energetycznej, BRC dołączony do RTD-20 skonfigurowany jako detaliczna strefa sterowania powinien zostać skonfigurowany jako zdalny sterownik ZALEŻNY. Jeśli BRC zostanie skonfigurowany jako GŁÓWNY, dla sterowników BRC1E51/BRC1E52 w okresach, w których RTD wprowadzi stan wymuszonego wyłączenia termostatu zostanie wyświetlony symbol [S].

## AUTMATYCZNA PRACA W TRYBIE GŁÓWNYM RTD

Jeśli RTD działa w trybie GŁÓWNYM i AUTO wyświetla się na BRC, wówczas RTD będzie kontrolować tryb systemu między ogrzewaniem/chłodzeniem w celu zminimalizowania zużycia energii. Timery pracy minimalnej są używane do zapobiegania nagłym zmianom trybów.

## STREFA GŁÓWNA

Strefa **główna detaliczna** generuje stan Zajęty i Handel dla całej sieci. Dalszy podział na strefy można tworzyć konfigurując inne strefy w sieci jak **Strefę główną** z wykorzystaniem wejścia S6 w strefach zależnych, tam

gdzie jest dostępne. Strefa główna może pominąć sygnały ze strefy głównej detalicznej dla wszystkich powyższych adresów strefy głównej do momentu natknięcia się na inną strefę główną. Strefy główne mogą generować dodatkowe sygnały Handel i Zajęty. Dodatkowe informacje można znaleźć na stronie <http://www.realtime-controls.co.uk/rtd-20>.

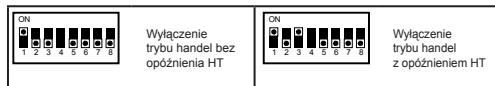
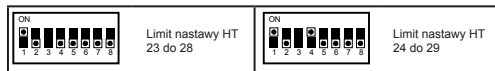
## INTELIGENTNE PROGNOZOWANIE ZAPOTRZEBOWANIA (IDP)

Strefa główna monitoruje zapotrzebowanie operacyjne z jednostek wewnętrznych i przewiduje przyszłe potrzeby systemu w celu zminimalizowania niepotrzebnych operacji ogrzewania i chłodzenia. W warunkach, w których przewiduje się, że w danym miejscu wystąpi dominujące zapotrzebowanie na chłodzenie, IDP zapobiegnie niepotrzebnemu ogrzewaniu, jeżeli przewiduje się, że wystąpi dominujące zapotrzebowanie na ogrzewanie, wówczas uniknie się niepotrzebnego chłodzenia. Obliczenia IDP wykorzystują ostatnie rejestry historyczne dotyczące ogrzewania i chłodzenia do określenia, czy mieszana praca jest potrzebna i, czy ogrzewanie lub chłodzenie będzie dominujące.

Zależne strefy detaliczne wykorzystują domyślnie główny tryb IDP do określenia swojej pracy. Strefy zależne można skonfigurować do używania ich własnych lokalnych IDP. Prognozowanie zapotrzebowania nie występuje w zależnych strefach sterowania użytkownika, tam występuje ogrzewanie i chłodzenie na żądanie.

## TRYB WYSOKOTEMPERATUROWY (HT)

Tryb wysokotemperaturowy podnosi zakres nastawy z 23 na 28 lub z 24 na 29, do wyboru za pomocą SW4.



## ZALEŻNA STREFA POZIOMU SKLEPU



Zależna strefa poziomu sklepu zapewnia kontrolę nad dodatkowymi strefami poziomu sklepu. Strefa główna określa ogólne stany operacyjne sklepu, strefę zależną można skonfigurować do pracy z lokalnym sterowaniem strefy zależnej w stanach handel lub do zależnej, sterowanej ze strefy głównej. Dla maksymalnej wydajności energetycznej, należy skonfigurować zdalny sterownik w tym trybie jako ZALEŻNY.

	Limit nastawy 19 do 23		Limit nastawy 20 do 24
	Limit nastawy HT 23 do 28		Limit nastawy HT 24 do 29

**Wejście PIR (S1)** można używać do aktywowania aktywnego obniżenia z tą samą funkcjonalnością co strefa główna poziomu sklepu. Jeżeli wejście jest w obwodzie otwartym, wtedy nie jest stosowane obniżenie. Jeżeli wejście jest w obwodzie stałe zamkniętym, wówczas obniżenie głównego poziomu sklepu jest stosowane do tej strefy. Jeżeli PIR jest podłączony, wówczas obniżenie zostanie wykonane w oparciu o lokalną aktywność.

**Nastawa (S2)** Wejście S2 można skonfigurować w taki sposób, aby umożliwić lokalną kontrolę nastawy strefy ze zdalnego sterownika lub przyporządkować wartość do głównej strefy poziomu sklepu

**Lokalny IDP (S3)** Jeżeli obwód jest otwarty, wówczas IDP głównego poziomu sklepu jest stosowany do tej strefy. Jeżeli obwód jest zamknięty, wówczas strefa będzie wykorzystywała lokalny IDP.

Wejście	Nazwa	Zakres (domyślny)
S1	PIR	<b>Obwód otwarty = Nieaktywny</b> Obwód zamknięty (impulsowy): Aktywny Obwód zamknięty (stały): Użyć PIR strefy głównej
S2	Nastawa	<b>Obwód otwarty = RC odblokowany</b> Obwód zamknięty: Nastawa z głównej
S3	Lokalny IDP	<b>Obwód otwarty = użyć IDP strefy głównej</b> Obwód zamknięty: użyć IDP strefy lokalnej
S4	Handel	<b>Obwód otwarty = sygnał strefy głównej handel</b> Obwód zamknięty = sygnał strefy lokalnej handel
S5	Zajęty	<b>Obwód otwarty = sygnał strefy głównej zajęty</b> Obwód zamknięty = sygnał strefy lokalnej zajęty
S6	Strefa główna	<b>Obwód otwarty = nieaktywny</b> Obwód zamknięty = aktywna strefa główna

Wyjścia są takie same jak dla głównej strefy poziomu sklepu

**Sygnal strefy lokalnej handel (S4)** pomija sygnał strefy głównej umożliwiając operację Handel poza czasem strefy głównej handel. Domyślna operacja generuje lokalny sygnał HANDEL, jeśli sygnał strefy głównej to HANDEL LUB lokalnej S4 HANDEL.

**Sygnal strefy lokalnej zajęty (S5)** pomija sygnał strefy głównej Zone umożliwiając operację zajęty poza czasem strefy głównej zajęty. Domyślna operacja generuje lokalny sygnał ZAJĘTY, jeśli sygnał strefy głównej to ZAJĘTY LUB lokalnej S5 ZAJĘTY.

**Aktywacja strefy głównej (S6)** Jeżeli obwód jest zamknięty, wówczas strefa pracuje jako strefa główna w sposób opisany w sekcji Główna detaliczna.

## ZALEŻNA STREFA STEROWANIA UŻYTKOWNIKA



Zależna strefa sterowania użytkownika pozwala użytkownikom na zmianę operacji podczas okresu zajęty. Strefa główna koordynuje strefę sterowania użytkownika i zapewnia wyłączenie strefy w stanie **WOLNY**. Strefy sterowania użytkownika można skonfigurować do obsługi obszarów ze stałym lub tymczasowym zajęciem.

	Limit nastawy 19 do 23		Limit nastawy 20 do 24
	Limit nastawy HT 23 do 28		Limit nastawy HT 24 do 29

Gdy strefa główna jest **WOLNA**, zdalny sterownik jest zablokowany i jednostka A/C jest wyłączona. Strefa sterowania użytkownika jest odblokowana, gdy strefa główna pracuje w stanie **ZAJĘTY** lub **HANDEL**, w zależności od typu strefy użytkownika ustawionej przez wejście S3. Gdy zostanie odblokowana, urządzenie **WŁĄCZY SIĘ**, jeżeli strefa **NIE** jest strefą czasową. Jednostkę może włączyć lub wyłączyć użytkownik, gdy jest odblokowana. Gdy strefa jest odblokowana, zdalny sterownik jest ograniczony do pracy tylko w trybach **AUTO** i **WENTYLATOR**. Jeżeli zostaną wybrane inne tryby, tryb zostanie wyłączony. Na początkowym etapie zajmowania pomieszczenia, tryb zawsze resetuje się do **AUTO**.

**Wejście PIR (S1)** Wejście S1 obsługuje wejście styku beznapięciowego z biernego czujnika na podczerwień (PIR) (obwód zamknięty przy aktywności). Jeżeli PIR jest podłączony, wówczas strefa sterowania użytkownika będzie pracować jako strefa czasowa, po 1 godzinie braku aktywności, jednostka wyłączy się. Jeżeli wejście S1 jest w obwodzie stale zamkniętym, wówczas strefa sterowania użytkownika będzie pracować jako strefa czasowa w oparciu o operację jednostki, po 1 godzinie braku aktywności jednostka wyłączy się. Podczas pracy jako PIR lub czasowa strefa sterowania użytkownika, jednostka będzie wstępnie **WYŁĄCZONA** na

początkowym etapie zajmowania pomieszczenia, aktywność użytkownika lub ręczne włączenie jednostki rozpocznie czasową operację.

Wejście	Nazwa	Zakres (domyślny)
S1	PIR / tryb czasowy	<b>Obwód otwarty: nieaktywny</b> Obwód zamknięty (impulsowy): aktywność PIR Obwód zamknięty (stały): czasowa strefa sterowania użytkownika
S2	Rest nastawy	<b>Obwód otwarty: nieaktywny</b> Obwód zamknięty: reset nastawy na początku obsługi przez użytkownika
S3	Typ strefy użytkownika	<b>Obwód otwarty: strefa zajętości</b> Obwód zamknięty: strefa handlowa
S4	Minimalny komfort	<b>Obwód otwarty = nieaktywny</b> Obwód zamknięty = sterowanie minimalnym komfortem
S5	Strefa PIR zajęta	<b>Obwód otwarty = nieaktywny.</b> Obwód zamknięty = wysłanie zajętości PIR do strefy głównej
S6	Strefa główna	<b>Obwód otwarty = nieaktywny.</b> Obwód zamknięty = aktywna strefa główna

Wejście	Nazwa	Działanie
R1	Praca	Jednostka AC pracuje
R2	Usterka	Zamknięty, gdy występuje jakokolwiek usterka

**Reset nastawy (S2)** Jeżeli S2 jest w obwodzie zamkniętym, wówczas nastawa zresetuje się do nastawy domyślnej na początku okresu zajętości (domyślna nastawa jest na środku zakresu nastawy).

**Typ strefy użytkownika (S3)** Jeżeli S3 jest w obwodzie zamkniętym, wówczas jednostka będzie pracować wykorzystując sygnał czasowy Handel ze strefy głównej. Jeżeli aktywowana jest operacja minimalnego komfortu, wówczas stan **ZAJĘTY** a nie **HANDEL** pozwoli na utrzymanie przez jednostkę minimalnych warunków komfortowych w pomieszczeniu.

**Sterowanie minimalnym komfortem (S4)** Po aktywacji, sterowanie minimalnym komfortem utrzyma zakres nastawy w pomieszczeniu  $\pm 1^{\circ}\text{C}$ , gdy strefa główna wygeneruje sygnał Zajęty, nawet jeśli strefa sterowania użytkownika jest aktualnie WYŁĄCZONA. W warunkach, w których jednostka byłaby normalnie WYŁĄCZONA, jednostka zostanie wyłączona po osiągnięciu warunków minimalnego komfortu. W warunkach, w których jednostka byłaby normalnie WŁĄCZONA i użytkownik wyłączył jednostkę, jeśli temperatura spadnie poniżej zakresu minimalnego komfortu, wówczas jednostka WŁĄCZY SIĘ i pozostanie włączona.

**Strefa zajętości (S5)** Jeżeli S5 jest podłączone, wówczas aktywność PIR podczas stanu **WOLNY** spowoduje, że strefa sterowania użytkownika wejdzie w tryb **ZAJĘTY** na minimalnie 2 godziny.

**Aktywacja strefy głównej (S6)** Jeżeli obwód jest zamknięty, wówczas strefa pracuje jako strefa główna w sposób opisany w sekcji Główna detaliczna.

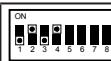
## STEROWANIE VAM



Tryb sterowania VAM pozwala jednostkom VAM na pracę samodzielną lub jako część grupy sterowania detalicznego. Sterownik przewodowy jest opcjonalny i jeżeli jest używany należy go skonfigurować jako ZALEŻNY.



Tryb PIR



Tryb CO2

**Prędkość wentylatora VAM (S1)** można używać do programowania prędkości wentylatora VAM. Jeżeli obwód jest otwarty można wyregulować prędkość wentylatora za pomocą przycisku na zdalnym sterowniku. W trybie PIR, przewodowy czujnik PIR wygeneruje profil aktywności, który będzie używany do sterowania prędkością wentylatora, przy aktywności  $< 10\%$  VAM WYŁĄCZY SIĘ. Jeżeli czujnik PIR i zdalny sterownik nie zostaną wykryte, wówczas domyślną prędkością wentylatora jest prędkość DUŻA. Jeżeli S1 jest w obwodzie stale zamkniętym w trybie PIR, wówczas poziom Zajęty

generowany przez strefę główną będzie używany do kontrolowania prędkości wentylatora. W trybie CO2, czujnik CO2 z odpowiednim skalowaniem wyjścia może być stosowany do kontrolowania prędkości wentylatora, jeżeli napięcie czujnika CO2 jest poniżej wartości minimalnej 1 V, jednostka zostanie wyłączona.

Wejście	Nazwa	Tryb PIR	Tryb CO2
S1	VAM Prędkość obrotowa wentylatora	Aktywność PIR Obwód zamknięty: używany poziom zajętości w strefie głównej	Czujnik CO2 1..10 V <1 V WYŁ. Wentylator 3,0 V = MAŁA Wentylator 6,0 V = ŚREDNIA Wentylator 9,0 V = DUŻA
S2	Włączenie jednostki (awaryjne)	<b>Obwód otwarty = jednostka wyłączona</b> Obwód zamknięty = jednostka włączona	
S3	Typ strefy użytkownika	<b>Otwarty: strefa zajętości</b> Zamknięty: strefa handel	
S4	Przepustnica VAM	<b>Otwarty: autom. przepustnica</b> Odzysk ciepła = 2,2 kΩ, obejście = 3,3 kΩ	
S5	Duża ilość świeżego powietrza	<b>Obwód otwarty = Normalna</b> Obwód zamknięty = tryb obejścia wentylatora HH / przepustnicy	
S6	Strefa główna	<b>Obwód otwarty = nieaktywny.</b> Obwód zamknięty = aktywna strefa główna	

Wyjście	Nazwa	Działanie
R1	Praca	VAM pracuje (działanie wentylatora VAM)
R2	Usterka	Zamknięty, gdy występuje jakakolwiek usterka

**Włączenie jednostki (awaryjne) (S2)** musi odbyć się w obwodzie zamkniętym, aby umożliwić uruchomienie VAM. Jeżeli sygnał awaryjny jest dostępny, wówczas można go połączyć ze stykiem normalnie zamkniętym włączając pracę jednostki. W trybie pracy samodzielną, wejście S5 może być również stosowane do włączenia/wyłączenia funkcji. W sterowaniu

detaicznym, jednostkę będzie włączał/wyłączał stan **ZAJĘTY** głównej strefy detalicznej.

**Strefa użytkownika (S3)** w grupie detalicznej określa, czy VAM włączy się, gdy sygnał Zajęty lub sygnał Handel zostanie wygenerowany przez strefę główną.

**Przepustnicę VAM (S4)** należy pozostawić w obwodzie otwartym chyba, że wymagane jest zewnętrzne sterowanie przepustnicą obejścia. W domyślnym trybie AUTO, dla zapewnienia najbardziej wydajnie energetycznie pracy we wszystkich warunkach, przepustnica będzie sterowana.

**Ilość świeżego powietrza/duża (S5)** Obsługuje system w trybie wentylatora HH z przepustnicą w trybie obejścia. Aby jednostka została uruchomiona, wejście S2 musi być w obwodzie zamkniętym.

**Aktywacja strefy głównej (S6)** w grupie detalicznej, jeżeli obwód jest zamknięty, wówczas strefa pracuje jako strefa główna w sposób opisany w sekcji Główna detaliczna.

#### NASTAWA VAM

W trybie pracy samodzielnej, nastawa VAM domyślnie wynosi 22°C. W grupie detalicznej, jeżeli S6 jest w obwodzie otwartym, wówczas VAM wykorzystuje nastawę strefy głównej. Jeżeli S6 jest w obwodzie zamkniętym i VAM jest strefą główną, wówczas VAM wykorzysta średnią nastaw wszystkich RTD-20, które znajdują się w strefie sterowania VAM.

## STEROWANIE KURTYNĄ POWIETRZNĄ



Sterowanie kurtyną powietrzną pozwala na ręczne lub automatyczne sterowanie kurtyną CYQ\* i CYV\*. Sterowanie może odbywać się w trybie samodzielnym lub może być koordynowane przez główną strefę detaliczną.



\*Zakres nastaw wysokiej temperatury jest stosowany jeśli Główna jest skonfigurowana do trybu wysokotemperaturowego

**M** Standardowe sterowanie jest wybierane poprzez konfigurację zdalnego sterownika w trybie GŁÓWNYM. W tym trybie jednostkę można włączyć i wyłączyć ze zdalnego sterownika, wejścia S5 lub głównej strefy detalicznej. W trybie standardowym, prędkość wentylatora można wybrać ręcznie ze zdalnego sterownika. Jeżeli czujnik powietrza zewnętrznego S3 nie jest podłączony, wówczas użytkownik może ręcznie wybrać tryb jednostki za pomocą zdalnego sterownika, w innym przypadku tryb jednostki zostanie wybrany automatycznie w oparciu o czujnik powietrza zewnętrznego.

**S** Zaawansowane sterowanie jest wybierane poprzez skonfigurowanie zdalnego sterownika jako ZALEŻNY lub całkowicie go pominięcie. W tym trybie jednostkę można włączyć lub wyłączyć ze zdalnego sterownika lub głównej strefy detalicznej. Wszystkie inne klawisze zdalnego sterownika są zablokowane z wyjątkiem nastawy, jeśli wejście S1 jest w obwodzie otwartym, w którym to przypadku dopuszczalny jest ograniczony zakres nastawy.

W trybie pracy grupy detalicznej, kurtyna powietrzna uruchomi się po aktywowaniu stanu **ZAJĘTY** i **HANDEL**.

Wejście	Nazwa	Zakres (domyślny)
S1	Nastawa	0,3..10 kΩ: 16..32°C (nastawa zdalnego sterownika zablokowana) <u>Obwód otwarty: BRC, strefa główna lub stała patrz tabela w sekcji S1</u> Obwód zamknięty: Tryb jednostki innego dostawcy (TPU)
S2	Pomocnicza temp. w pomieszczeniu	Termistor NTC 10 kΩ Zalecana część: RS nr magazynowy 813-806
S3	Temp. na zewnątrz	Termistor NTC 10 kΩ Zalecana część: RS nr magazynowy 813-828
S4	Drzwi zamknięte	Drzwi zamknięte = obwód zamknięty, <b>Drzwi otwarte = obwód otwarty.</b>
		<b>Grupa detaliczna</b>
		<b>Typ samodzielny</b>
S5	Blokada/włączenie/wyłączenie trybu strefowego	<b>Obwód otwarty: normalny</b> Obwód zamknięty: blokada trybu strefowego
		Wł. = obwód zamknięty, <b>Wyl. = obwód otwarty</b> (ostatni dotknięty)
S6	Strefa główna/uruchomienie	<b>Obwód otwarty: normalny</b> Obwód zamknięty: strefa główna
		<b>Obwód otwarty: normalny</b> Obwód zamknięty: tryb uruchomienia

Wyjście	Nazwa	Działanie
R1	Praca	Praca kurtyny powietrznej
R2	Usterka	Zamknięty, gdy występuje jakokolwiek usterka Zamknięty, jeśli sterownik zdalny ZALEŻNY i S3 w obwodzie otwartym

Przełącznik o parametrach znamionowych maksymalnie 1 A, 24 VAC/30VDC

W zaawansowanym sterowaniu, gdy jednostka znajduje się w trybie OGRZEWANIA, do określenia zapotrzebowania na ogrzewanie na podstawie nastawy używana jest temperatura powietrza powrotnego. Jeżeli nie ma zapotrzebowania, jednostka będzie pracować na minimalnej

wydajności ogrzewania z NISKĄ prędkością wentylatora, w innym przypadku wentylator będzie pracował na DUŻEJ prędkości i jednostka zwiększy moc grzewczą. W trybie WENTYLATORA, prędkość będzie NISKA, jeśli powietrze w pomieszczeniu jest poniżej nastawy, w innym przypadku będzie DUŻA. Jak prędkość wentylatora wzrośnie, nie zmniejszy się do momentu rozpoczęcia kolejnego okresu Zajęty.

**Nastawa (S1)** Jeżeli wartość rezystancji jest podłączona do wejścia S1, wówczas nastawa zostaje zaprogramowana przez rezystancję z wykorzystaniem standardowej mapy zakresu nastawy, jeśli BRC jest zamontowany, wówczas będzie zablokowany. Jeśli S1 jest obwodem otwartym, wówczas źródło nastawy zdalnego sterownika jest określane na podstawie poniższej tabeli

BRC zamontowany	Strefa główna istnieje	Źródło nastawy
NIE	NIE	Limit nastawy 19 do 23: Nastawa = 21 Limit nastawy 20 do 24: Nastawa = 22
NIE	<b>TAK</b>	Nastawa strefy głównej
<b>TAK</b>		Nastawa BRC

Jeśli na wejściu S1 wystąpi zwarcie, wówczas tryb kurtyny powietrznej pracuje w trybie jednostki zewnętrznej (TPU).

**Temp. w pomieszczeniu / blokada (S2)** Jeśli termistor NTC 10 kΩ jest podłączony, wówczas RTD będzie używać tego czujnika w trybie zaawansowanego sterowania zamiast czujnika powietrza powrotnego do sterowania.

**Temp. zewnętrzna (S3)** monitoruje warunki powietrza zewnętrznego i określa, czy kurtyna powietrzna będzie pracować w trybie WENTYLATOR, czy OGRZEWANIE. Czujnik pracuje przez okres 24-godzinny i nie wpływają na niego bezpośrednio padające promienie słoneczne. To wejście jest wymagane, gdy zdalny sterownik jest w stanie ZALEŻNY, w tym trybie usterka zostanie zgłoszona do R2 jeśli S3 jest w obwodzie otwartym. Jeżeli zdalny sterownik jest skonfigurowany jako GŁÓWNY, wejście jest opcjonalne i przycisk Tryb zostanie odblokowany, jeśli S3 jest w obwodzie otwartym.



**Drzwi zamknięte (S4)** w trybie zaawansowanego sterowania przełącza kurtynę powietrzną w tryb obniżenia, jeżeli drzwi będą zamknięte przez 3 minuty, po których drzwi muszą zostać otwarte i pozostaną otarte przez 1 minutę, zanim obniżenie zostanie anulowane.

#### GRUPA DETALICZNA

**Blokada trybu strefowego (S5)** Jeżeli jest w obwodzie zamkniętym, wówczas jeśli jednostka znajduje się w trybie OGRZEWANIA, strefa wygeneruje sygnał zatrzymania chłodzenia, który zostanie wysłany do strefy głównej (jak opisano w sekcji Główna detaliczna). Chłodzenie jest zakazane we wszystkich strefach objętych strefą główną. Jeżeli strefa główna jest główną sklepą, wówczas chłodzenie zostanie zakazane dla całego systemu. W przypadku operacji pompy ciepła, jeżeli przełączenie na ogrzewanie jest konieczne, należy sprawdzić, czy strefa główna jest główną ogrzewania/ chłodzenia z BRC w trybie ZALEŻNYM.


**Aktywacja strefy głównej (S6)** Jeżeli obwód jest zamknięty, wówczas strefa pracuje jako strefa główna w sposób opisany w sekcji Główna detaliczna.

#### TRYB SAMODZIELNY

**Włączenie/wyłączenie (S5)** Umożliwia impulsowi zewnętrznemu sygnału włączyć i wyłączyć jednostkę.

**Uruchomienie (S6)** Jeżeli jest podłączone, spowoduje zredukowanie timerów zamknięcia drzwi do 10 sekund oraz zredukowanie okna próbkowania powietrza zewnętrznego do 10 sekund.

#### KURTyna POWIETRZNA BIDDLE CYV\* I CYQ\*

RTD-20 obsługuje modele CYV\* I CYQ\* KURTyn POWIETRZNYCH BIDDLE. Jeżeli są podłączone, zdalny sterownik musi zostać skonfigurowany jako ZALEŻNY,  aby umożliwić pracę kurtyny powietrznej Biddle. Po podłączeniu do modelu kurtyny powietrznej CYV\*, wyjścia przekaźników RTD R1 i R2 zostaną skonfigurowane ponownie w celu wygenerowania beznapięciowych sygnałów wentylatora dla sterowania wentylatorem. Przekaźniki muszą zostać podłączone do styków sterowania wentylatora kurtyny powietrznej zgodnie ze schematem okablowania kurtyny powietrznej. Należy zauważyć, że łączniki kurtyny Biddle muszą zostać ustawione, aby umożliwić sterowanie zewnętrznemu wentylatorowi.

Wyjście	Nazwa	Złącze
R1	Wentylator średnia	Zaciski G, D
R2	Wentylator wysoka	Zaciski G, T (+R1 obwód zamknięty)

Po przejściu w tryb uruchomienia, jeżeli jednostka jest włączona, wówczas RTD sprawdzi połączenie wentylatora oraz tryb jednostki przełączając prędkości wentylatora w odstępach co 15 sekund, najpierw jednostka zostanie ustawiona w trybie WENTYLATORA i prędkość wentylatora zmieni się według DUŻA-ŚREDNIA-MAŁA, następnie jednostka zostanie ustawiona w trybie OGRZEWANIA i prędkość wentylatora ponownie zacznie się zmieniać według schematu DUŻA-ŚREDNIA-MAŁA.

#### TRYB JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ (TPU)

Gdy na wejściu S1 wystąpi zwarcie, kurtyna powietrzna RTD będzie pracować w trybie jednostki zewnętrznej (TPU).

W trybie TPU, połączenie P1, P2 jest wyłączone, w tym stanie dioda LED (LED3) P1 i P2 będzie migać co sekundę. W trybie TP, wentylator jednostki zostanie przełączony w stan HANDEL strefy głównej. RTD będzie używać S2 i S3 do określenia wymagań mocy grzewczej.

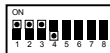
Czujniki temperatury na wejściu S2 i S3 MUSZĄ zostać podłączone w celu przeprowadzenia operacji TPU.

W trybie TPU, przekaźnik R1 i R2 zostaną skonfigurowane ponownie do następujących funkcji.

Wyjście	Nazwa	Działanie
R1	Wentylator TPU	Zamknięty do pracy wentylatora kurtyny powietrznej
R2	Ogrzewanie TPU	Zamknięty do pracy ogrzewania kurtyny powietrznej

Przekaźnik o parametrach znamionowych maksymalnie 1 A, 24 VAC/30VDC

## TRYB PARTYCJI



Tryb partycji pozwala na pracę do czterech RTD-20 w konfiguracjach, w których istnieją przenośne przegrody, które mogą oddzielić przyległe pomieszczenia. Gdy partycja jest zamknięta, zdalny sterownik przypisany do podziału zostanie odblokowany. Gdy partycja jest otwarta, zdalny sterownik zostanie zablokowany i sterowanie pomieszczenia jest podrzędne w stosunku do następnego pomieszczenia.

Wejście	Nazwa	Zakres (domyślny)
S1	Partycja 1	Partycja zamknięta = obwód zamknięty, Partycja otwarta = obwód otwarty
S2	Partycja 2	Partycja zamknięta = obwód zamknięty, Partycja otwarta = obwód otwarty
S3	Partycja 3	Partycja zamknięta = obwód zamknięty, Partycja otwarta = obwód otwarty
S4		NIEUŻYWANY
S5	Wł./ Wył.	Wł. = obwód zamknięty, Wył. = obwód otwarty (ostatni dotknięty)
S6	Włączony	Zajęty = obwód zamknięty, Wolny = obwód otwarty

Jeden RTD-20 należy skonfigurować jako adres 0, będzie on pracować jako główna grupa partycji. Wejścia na grupie głównej są podłączone do przełączników na każdej partycji. Wejścia S1 do S3 są podłączone odpowiednio do partycji 1, 2 i 3. Wejście S6 jest wejściem wyłączającym globalnie, jeżeli S6 jest w obwodzie, wówczas wszystkie jednostki są wyłączone a zdalne sterowniki zablokowane. Wejście S5 to opcjonalne wejście włączenia/wyłączenia, które pozwala na włączenie/wyłączenie ostatnio dotkniętych jednostek z zegara. Operacja podziału pomieszczenia jest przedstawiona na RYSUNKU 7.

Dodatkowy zależny RTD-20 zostaje dodany do każdego podzielonego pomieszczenia i pracuje w sieci razem zgodnie z opisem w sekcji Sieć RTD. Adres mieści się w przedziale 1 do 3 w sposób przedstawiony na RYSUNKU 6. Wejścia na zależnym RTD-20 nie powinny zostać podłączone.

Jeżeli główne pomieszczenie pracuje w trybie AUTO, strefy zależne nie będą pracować w AUTO, ale w trybie OGRZEWANIA lub CHŁODZENIA w zależności od wymogów strefy głównej.

Jeżeli strefa zależna nie może skomunikować się z główną grupą RTD, zostanie wskazana przerwa w sieci za pomocą LED 1 i 2 a zdalny sterownik zostanie odblokowany.

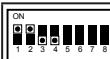
## TRYB ERQ



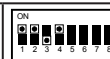
Tryb ERQ RTD-20 zapewnia liniowe sterowanie ogrzewaniem i chłodzeniem 0-10 V DC skraplaczy ERQ central klimatyzacyjnych. **Jeżeli są podłączone, zdalny sterownik musi zostać skonfigurowany jako ZALEŻNY, S aby umożliwić pracę w trybie ERQ.**

Kontrola systemu może odbywać się z wykorzystaniem układowych fizycznych styków lub z wykorzystaniem poleceń Modbus, które pozwalają na pełną kontrolę przez BMS bez konieczności podłączania dodatkowych styków.

Wyjście przekaźnika R1 można skonfigurować do wskazania stanu pracy jednostki lub stanu odszraniania jednostki. Wyjście przekaźnika R2 wskazuje stan usterki jednostki.



Wyjście R1:  
jednostka  
pracuje



Wyjście R1:  
odszeranie  
jednostki

Wejście	Nazwa	Zakres (domyślny)
S1	Wi./ Wyl.	<b>Obwód otwarty: wyłączenie jednostki</b> Obwód zamknięty: włączenie jednostki
S2	Ogrzewanie/ chłodzenie	<b>Obwód otwarty: tryb chłodzenia</b> Obwód zamknięty: tryb grzania
S3	Żądanie węzownicy	0-10 V DC: 30% do 100% wydajności jednostki zewnętrznej
S4	Włączenie trybu pull- down (tryb chłodzenia)	<b>Obwód otwarty: wyłączony</b> Obwód zamknięty: włączony
S5	Źródło trybu zew.	<b>Obwód otwarty: sterowanie RTD na S2</b> Obwód zamknięty: sterowanie włączeniem RC / ABC
S6	DODATKOWE	

Wyjście	Nazwa	Działanie
R1	Praca/ odszerzanie	Jednostka pracuje (wybrana przez pozycją DIP SW4) Odszerzanie (obwód zamknięty: odszerzanie)
R2	Usterka	Zamknięty, gdy występuje jakakolwiek usterka

**Włączenie/wyłączenie jednostki (S1)** Obwód zamknięty do pracy jednostki. Obwód otwarty wyłącza pracę.

**Tryb ogrzewania/chłodzenia (S2)** Otwarty obwód obsługuje system w trybie chłodzenia. Obwód zamknięty obsługuje system w trybie ogrzewania.

**Żądanie wydajności (S3)** Sygnał 0-10 V DC zmienia wydajność z około 30% do 100% wydajności jednostki zewnętrznej. Przy 0 V jednostka pracuje na wydajności minimalnej, należy ustawić S1 na obwód otwarty, aby wybrać 0% wydajność.

**Tryb pull down (S4)** Jeżeli obwód zamknięty, ten tryb pozwala jednostce na zmniejszenie minimalnej temperatury parowania w trybie chłodzenia.

**Źródło trybu zew. (S5)** Obwód zamknięty na S5 pozwala na dostęp do uruchomienia i serwisu przez tymczasowo podłączony sterownik BRC oraz przez użycie zacisków ABC ERQ i jednostek zewnętrznych VRV® oraz jednostki BSVQ.

## KONFIGURACJA MODBUS

<b>Sieć</b>	3-przewodowy RS485
<b>Tryb</b>	Jednostka podległa Modbus RTU
<b>Szybkość transmisji</b>	9600*
<b>Parzystość</b>	Brak*
<b>Biły zakończenia transmisji</b>	1
<b>Baza rejestrów</b>	0

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

Zakres adresów Modbus od 0 do 15 przy zastosowaniu SW1 (Rysunek 6). Dodatkowe informacje na temat RTD Modbus można znaleźć w instrukcji montażu RTD-NET na stronie <http://www.realtime-controls.co.uk/rtd>.

## OBŚLUGA MODBUS W TRYBIE SAMODZIELNYM

Nie można bezpośrednio podłączyć zewnętrznej głównej komunikacji Modbus do sieci sterowania, gdy strefa poziomu sklepu główna detaliczna RTD-20 jest aktywna, ponieważ strefa główna detaliczna RTD-20 działa jak sieć główna. W przypadkach, w których nie zainstalowano strefy głównej detalicznej, samodzielna praca Modbus jest możliwa dla trybów VAM, kurtyny powietrznej i ERQ.

Jeżeli wszystkie funkcje mają być kontrolowane przez BMS włączający Modbus, wówczas ustawienie zmienia się przez zmianę rejestrów wyjściowych w sposób przedstawiony poniżej. Rejestry wyjściowe H8001 do H8006 odpowiadają wejściom S1 do S6 i wykorzystują domyślne skalowanie x100 dla wszystkich wartości. Dodatkowe informacje na temat funkcji znajdują się w poprzednich sekcjach dotyczących każdego trybu.

Rejestry danych odczytu jednostki standardowej są również dostępne, informacje szczegółowe na ten temat można znaleźć w instrukcji instalacji RTD-NET.

#### KONTROLA MODBUS VAM

Wejście S2 należy podłączyć do wejścia AWARYJNEGO.

Wejście	Nazwa	Zakres (domyślny)	
H0001	Nastawa	16..32	
H0005	Wi./Wyt.	0..1 (0: Wyt., 1: Wi.)	
		Tryb PIR	Tryb CO2
H8001	VAM Prędkość obrotowa wentylatora	<b>0 : Nieaktywny</b> 100 : Impuls aktywności	<b>&lt;100 : WYŁ.</b> 300 : Wentylator=MAŁA 600 : Wentylator=ŚREDNIA 900 : Wentylator=DUŻA
H8004	Przepustnica VAM	<b>0 : Automatywna przepustnica</b> 100 : Odzyskiwanie ciepła 200 : Obejście	
H8005	Duża ilość świeżego powietrza	<b>0 : Normalny</b> 100 : Tryb wentylatora HH / obejścia przepustnicy	

#### KONTROLA MODBUS KURTYNY POWIETRZNEJ

Rejestr wyjściowy	Nazwa	Zakres (domyślny)
H0002	Prędkość obrotowa wentylatora	1..2 (1: Mała , 2: Duża1) Tylko tryb standardowy
H8001	Nastawa	<b>0: Nastawa zdalnego sterownika odblokowana</b> wartość °C x 100 dlatego 2 500 = 25,00°C Zakres 16,00..32,00°C (nastawa zdalnego sterownika zablokowana, limity usunięte)

H8002	Pomocnicza temp. w pomieszczeniu	Oznaczona wartość °C x 100,0 = brak czujnika dlatego 2 500 = 25,00°C
H8003	Temp. na zewnątrz	Oznaczona wartość °C x 100,0 = brak czujnika dlatego 2 500 = 25,00°C
H8004	Drzwi zamknięte	<b>0 : Drzwi otwarte</b> 100: Drzwi zamknięte
H8005	Wi./ Wyt.	<b>0: wyłączenie jednostki</b> 100: włączenie jednostki
H8006	Uruchomienie	<b>0: normalny</b> 100 : Tryb uruchomienia

#### STEROWANIE MODBUS ERQ

Rejestr wyjściowy	Nazwa	Wartość rejestru wyjściowego
H8001	Wi./ Wyt.	<b>0: wyłączenie jednostki</b> 100: włączenie jednostki
H8002	Ogrzewanie/ chłodzenie	<b>0 : Tryb chłodzenia</b> 100 : Tryb grzania
H8003	Żądanie węzownicy	0 - 1000 : Wydajność 30% do 100%
H8004	Włączenie trybu pull-down (tryb chłodzenia)	<b>0: wyłączony</b> 100 : włączony