

KTRVB-052.245 - z przełącznikiem off, day, ECO

KTRVB-052.244 - Bez przełącznika

alre

Elektroniczny natynkowy regulator klimatyzacji z funkcją wyłącznika punktu rosy i wejściem dla zewnętrznego czujnika temperatury do sterowania sfitami chłodzącymi

Uwaga na bezpieczeństwo!

To urządzenie może być otwierane tylko przez wykwalifikowanego elektryka i instalowane zgodnie z odpowiednim schematem elektrycznym znajdującym się w pokrywie obudowy/na obudowie/ w instrukcji obsługi. Należy przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa.

Uwaga! Praca w pobliżu urządzeń, które nie są zgodne z wymaganiami przepisów elektromagnetycznych, może wpłynąć na funkcję urządzenia. Po zainstalowaniu użytkownik musi zostać poinstruowany przez firmę instalacyjną w zakresie funkcji i obsługi sterowania. Instrukcja obsługi musi być przechowywana w miejscu swobodnie dostępnym dla personelu obsługującego i konserwującego.

1. Zastosowanie

Ten regulator został specjalnie opracowany do sterowania ogrzewaniem/chłodzeniem w systemach 2- i 4-rurowych w obiektach hotelowych, mieszkalnych i biznesowych, do sterowania siłownikami zaworów ciągłych/płynnych, zarówno normalnie zamkniętych, jak i normalnie otwartych. KTRVB-052.24x jest szczególnie przydatny do sterowania sufitem chłodzącym ze względu na możliwość monitorowania wystąpienia punktu rosy. W przypadku innych obszarów zastosowania, nieprzewidzianych przez producenta, należy przestrzegać obowiązujących tam przepisów bezpieczeństwa. W kwestii przydatności patrz punkt 12. Gwarancja.

2. Funkcje

KTRVB-052.24x mierzy temperaturę w pomieszczeniu za pomocą wewnętrznego i/lub zewnętrznego czujnika i włącza ogrzewanie lub chłodzenie proporcjonalnie do odchylenia wartości rzeczywistej od wartości zadanej. W celu skompensowania bezwładności sterowanych systemów z sufitami chłodzącymi, KTRVB-052.24x posiada wejście czujnika temperatury do podłączenia zewnętrznego czujnika promieniowania (patrz punkt 6. Akcesoria). W wariancie autorskim, w którym sterownik powinien być niedostępny dla osób nieuprawnionych, czujnik zewnętrzny może być również zaprojektowany jako czujnik pokojowy. Za pomocą wewnętrznego potencjometru można wybrać użycie czujnika wewnętrznego, zewnętrznego lub użycie obu czujników z regulowaną wagą (patrz punkt 2.1).

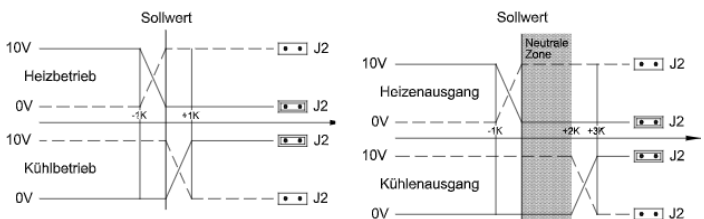
Możliwe jest również wyłączenie czujnika zewnętrznego z trybu pracy "ogrzewanie". Zewnętrzny czujnik promieniowania dla funkcji "chłodzenie" jest zwykle umieszczony w obszarze okna, aby móc szybko reagować na zmienną zakłócającą "promieniowanie słoneczne". Jeżeli ogrzewanie znajduje się również w strefie okiennej, w zimie w funkcji "ogrzewanie" mogą wystąpić nieprzewidywalne odchylenia regulacji, ponieważ czujnik promieniowania znajduje się zbyt blisko źródła ogrzewania. Proces wyłączania przebiega inaczej w systemach 2- i 4-rurowych (por. punkty 2.2 i 2.3).

2.1 Wybór czujnika (wewnętrzny, zewnętrzny lub oba czujniki z regulowaną wagą)

Za pomocą wewnętrznego potencjometru (patrz punkt 9.) można wybrać, czy do sterowania ma być użyty czujnik wewnętrzny (lewy ogranicznik) czy zewnętrzny (prawy ogranicznik). W pozycjach pośrednich ustala się wagę między wewnętrznym czujnikiem pokojowym a zewnętrznym czujnikiem promieniowania, gdy oba czujniki są używane. Wagi mogą być wykorzystane do kompensacji różnych warunków strukturalnych, takich jak duże powierzchnie okien lub kierunki kardynalne. W pozycji środkowej waga pomiędzy czujnikiem wewnętrznym i zewnętrznym wynosi 50%/50%. W przypadku bardzo powolnych systemów sterowanych zaleca się przypisanie większej wagi czujnikowi promieniowania niż czujnikowi wewnętrznemu pomieszczenia.

2.2 Wybór typu zaworu

Za pomocą zworki 2 (por. punkt 9.) sterownik jest dostosowany do odpowiednich typów zaworów. Zworka podłączona = normalnie zamknięte, zworka nie podłączona = normalnie otwarte.



2.3 Funkcje i ustawienia w systemie 2-rurowym

Za pomocą zworki 1 (patrz punkt 9.) regulator jest dostosowany do istniejącego systemu rurowego 2- lub 4-rurowego. W trybie 2-rurowym regulator pracuje ze wspólnym wyjściem ogrzewania/chłodzenia, które jest przełączane przez zewnętrzny styk (change-over-kontakt). Dzięki temu możliwe jest wprowadzenie centralnego przełączania dla wszystkich sterowników. Styk otwarty = tryb chłodzenia, styk zamknięty = tryb grzania. **Uwaga!** Przestrzegać wskazówek dotyczących okablowania w punkcie 11!

Wyłączenie czujnika zewnętrznego w systemie 2-rurowym

Za pomocą zworki 3 (por. punkt 9.) można wybrać w systemie 2-rurowym, czy czujnik zewnętrzny (czujnik promieniowania) ma uczestniczyć w trybie ogrzewania, czy nie. Jeśli zworka jest założona, czujnik zewnętrzny jest oceniany również w trybie ogrzewania. Bez zworki czujnik zewnętrzny nie jest już uwzględniany w trybie ogrzewania, a do regulacji wykorzystywany jest tylko wewnętrzny czujnik pokojowy. Zaleca się wyłączenie czujnika promieniowania zewnętrznego z pracy w trybie grzania, jeśli jest on umieszczony zbyt blisko źródła ogrzewania, aby można było korzystać z funkcji grzania.

2.4 Funkcje i ustawienia w systemie 4-rurowym

Za pomocą zworki 1 (patrz punkt 9.) regulator jest dostosowany do istniejącego systemu rurowego 2- lub 4-rurowego. W systemie 4-rurowym zawory ogrzewania i chłodzenia sterowane są oddzielnie za pomocą dwóch wyjść. Strefa neutralna pomiędzy funkcjami ogrzewania i chłodzenia wynosi ok. 2 K.

Wyłączenie czujnika zewnętrznego w systemie 4-rurowym

Ponieważ regulator w systemie 4-rurowym nie może niezależnie wykrywać trybu ogrzewania lub chłodzenia, nie można za pomocą zworki 2 dokonać wstępnego wyboru wyłączenia lub wykorzystania zewnętrznego czujnika promieniowania, jak w systemie 2-rurowym. Jeśli sterownik został przystosowany do systemu 4-rurowego za pomocą zworki 1, zworka 3 nie pełni już żadnej funkcji. Jeśli pożądane jest wyłączenie czujnika zewnętrznego ze sterowania, wyłączenie musi być przeprowadzone w systemie 4-rurowym poprzez change-over-kontakt. Styk otwarty = czujnik zewnętrzny jest używany do sterowania, styk zamknięty = czujnik zewnętrzny nie jest brany pod uwagę.

Przykład: Waga pomiędzy wewnętrznym czujnikiem pokojowym a zewnętrznym czujnikiem promieniowania jest ustawiona na 50%/50% (patrz punkt 2.1).

Gdy change-over-kontakt jest otwarty, zawsze tworzona jest wartość średnia z obu czujników i wykorzystywana do sterowania. Porównanie wartości zadanej z rzeczywistą skutkuje więc żądaniem ogrzewania lub chłodzenia i sterowaniem odpowiedniego zaworu.

Gdy change-over-kontakt jest zamknięty, do regulacji wykorzystywana jest tylko wartość rzeczywista wewnętrznego czujnika pokojowego. Porównanie wartości zadanej z rzeczywistą skutkuje więc żądaniem ogrzewania lub chłodzenia i sterowaniem odpowiedniego zaworu. Uwaga: Wyłączenie czujnika promieniowania zewnętrznego ze sterowania jest zwykle przydatne tylko w funkcji ogrzewania, opisanej w punkcie 2.

2.5 Przerwa w chłodzeniu w przypadku kondensacji dzięki opcjonalnemu czujnikowi punktu rosy

Funkcja chłodzenia może być przerwana przez opcjonalny czujnik zewnętrzny w przypadku wystąpienia kondensacji. Czujnik punktu rosy musi być zamontowany w miejscu o największym prawdopodobieństwie wystąpienia kondensatu na obiegu chłodniczym. Jeśli nie można jednoznacznie określić tego miejsca montażu, możliwe jest równoległe podłączenie do regulatora do 5 czujników punktu rosy. Najlepiej, aby czujniki punktu rosy były zamontowane na wlocie prowadzącym do pomieszczenia i/lub w okolicy okna. Patrz również punkt 6. akcesoria.

2.6 Funkcja oszczędzania energii (tryb ECO)

Funkcja oszczędzania energii może być uruchamiana przez styk zewnętrzny (styk ECO) lub wyłącznik. W przypadku wybrania tej funkcji, temperatura jest zmniejszana o 3K w trybie grzania i zwiększana o 3K w trybie chłodzenia. W ten sposób można uzyskać centralną oszczędność energii w niezamieszkałych lub nieużywanych pomieszczeniach lub piętach, zarówno ręcznie, jak i w sposób sterowany czasowo przez styk zegarowy. Styk zamknięty = funkcja ECO, styk otwarty = normalna praca.

Uwaga! Przestrzegać wskazówek dotyczących okablowania w punkcie 11!

2.7 Funkcja wyłączania

Funkcja wyłączania może być aktywowana przez styk zewnętrzny (styk wyłączenia) lub wyłącznik. Jeśli funkcja wyłączania jest aktywna, aktywna jest również funkcja ochrony przed zamarzaniem (opisana w punkcie 2.9). Styk zamknięty = regulator wyłączony, styk otwarty = normalna funkcja. Uwaga! Przestrzegać wskazówek dotyczących okablowania w punkcie 11!

2.8 Funkcje przełączników

W KTRVB-052.245 znajduje się przełącznikiem off, day, ECO. W pozycji OFF ochrona przed zamarzaniem jest zapewniona przez regulator.

2.9 Funkcja ochrony przed zamarzaniem

Jeśli przełącznik urządzenia KTRVB-052.245 znajduje się w pozycji OFF, temperatura w pomieszczeniu jest nadal monitorowana, a zawory są wymuszenie otwierane, jeśli istnieje ryzyko wystąpienia mrozu o wartości mniejszej niż 5°C. Kontrola ochrony przed zamarzaniem jest aktywna niezależnie od wybranych funkcji i pozycji zworek w pozycji przełącznika OFF. Po uruchomieniu zawory są otwierane, a aktywacja jest sygnalizowana zapaleniem się lampki na czerwono.

2.10. Ograniczenie zakresu ustawień

Zakres regulacji można ograniczyć mechanicznie za pomocą choraągiewek regulacyjnych pod pokręteł. (Patrz punkt 8.)

3. Wyświetlacz

Sterownik posiada lampkę sygnalizującą stan kontroli.

Niebieski = Chłodzenie (sterownik żąda zimna)

Czerwony = ogrzewanie (regulator żąda ciepła)

Czerwony w pozycji przełącznika OFF = ochrona przed zamarzaniem

Zielony = wskaźnik punktu rosy

Miganie na czerwono = przerwa w pracy czujnika lub zwarcie czujnika zewnętrznego. Kontrola jest kontynuowana za pomocą czujnika wewnętrznego.

4. Montaż

Dla ułatwienia montażu, sterownik jest dostarczany w stanie otwartym. Zalecany jest montaż na puszcze podtynkowej, ale można go również wykonać na płaskiej, nieprzewodzącej powierzchni. Otwieranie i zamykanie odbywa się w sposób opisany w punkcie 8. Najpierw należy zdjąć pokrętkę, płaskim śrubokrętem lekko wcisnąć haczyk do środka i otworzyć pokrywę sterownika w dół. Szczeliny wentylacyjne nie mogą być zamknięte, gdyż prowadzi to do wadliwego sterowania. W przypadku korzystania z czujnika wewnętrznego, regulator nie może być bezpośrednio narażony na działanie źródeł ciepła lub zimna. Upewnić się, że tył regulatora nie jest narażony na zewnętrzne ogrzewanie lub chłodzenie, np. w przypadku ścian szczelinyowych z powodu przeciągów lub pionów.

5. Dane techniczne

Napięcie zasilania i przełączania:	24V, 50/60Hz, Ochrona przed niskim napięciem
Wyjścia / zdolność przełączania:	2x 0 ... 10V podłączone do 10 ... 0V, maks. 5mA
Zakres kontroli:	21°C ± 8K
Proporcjonalne ogrzewanie i chłodzenie pasmowe:	1K
Strefa neutralna:	ok. 2K
Wyzwalanie ochrony przed zamarzaniem:	< 5°C
Strefa ECO:	± 3K stałe
Skala:	Strzałki pęczniejące szare, Punkt komfortowa
Czujnik:	NTC wewnętrzny i/lub zewnętrzny NTC 2 (47K)
Podłączenie elektryczne:	Zaciski śrubowe 0,5 ... 2,5mm²
Pobór mocy:	< 0,6W (1,0VA)
Stopień ochrony:	IP30 po odpowiednim zamontowaniu
Klasa ochrony:	III Zabezpieczenia niskiego napięcia
Montaż:	Montaż powierzchniowy / ścienny
Temperatura otoczenia:	0 ... 40°C
Temperatura przechowywania:	-20 ... +70°C
Dopuszczalna wilgotność:	maks. 95% wilgotności względnej bez kondensacji
Materiał i kolor obudowy:	Tworzywo ABS, czysta biel (zblizona do RAL 9010)
Sprzęt:	ograniczenie powierzchni mech przełącznikiem off, day, ECO na KTRVB-052.245

6. Akcesoria (nie wchodzi w zakres dostawy)

-Czujniki punktu rosy TPS 1, TPS 2 i TPS 3

-Zewnętrzny czujnik temperatury np. PFC47 (czujnik promieniowania jako czujnik wahadłowy), STF-2 (czujnik promieniowania w obudowie czujnika pokojowego), RF-2 (czujnik pokojowy) lub HF-2 (czujnik rękawowy)

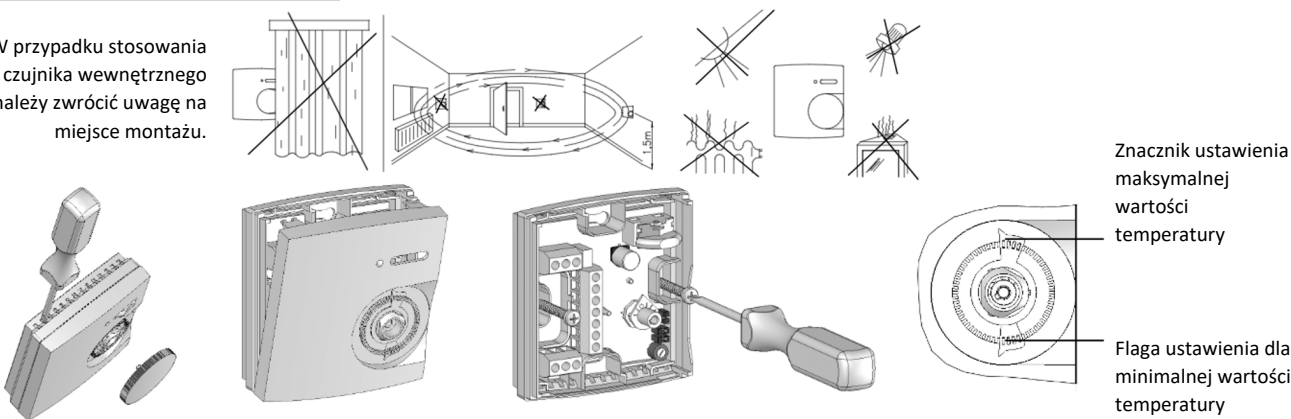
7. Stosowane symbole

Symbole obsługi i wyświetlacza	
Normalny tryb pracy	☀
Tryb ECO (przełącznik)	ECO
Sterowanie OFF (ochrona przed zamarzaniem)	○
Ogrzewanie ON	☀
Chłodzenie ON	☀
Temperatura komfortowa ok. 21°C	●

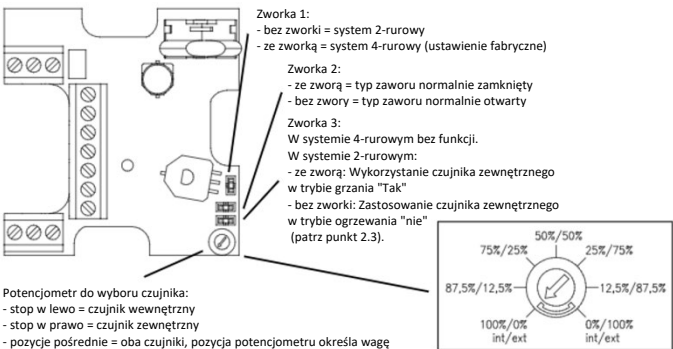
Symbole zacisków	
Ogrzewanie/chłodzenie	HK
Ogrzewanie	H
Faza Napięcie robocze	24V~
podwojem elektrycznym	⊥
Przełączanie ogrzewanie/chłodzenie	C/O
Styk ECO	ECO
Czujnik punktu rosy	TPS
Styk OFF	AUS
Zewnętrzny czujnik temperatury	F

8. Instrukcja instalacji i montażu

W przypadku stosowania czujnika wewnętrznego należy zwrócić uwagę na miejsce montażu.



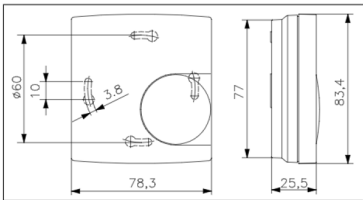
9. Ustawienia regulacji



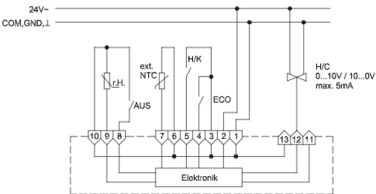
10. Charakterystyka czujnika zewnętrznego

Czujnik (NTC 47k)	
Temperatura czujnika [°C]	Wartość rezystancji [kΩ]
-10	264,028
0	155,480
10	94,377
15	74,314
20	58,910
25	47,000
30	37,732
40	24,750
50	16,597

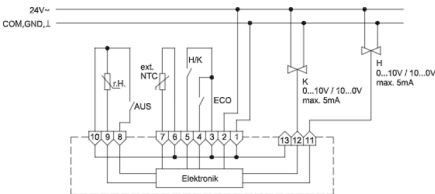
11. Rysunki wymiarowe i schematy elektryczne



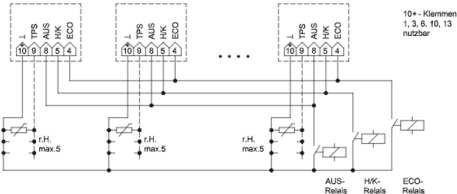
Połączenie w systemie 2-rurowym (patrz również punkt 9., zworka 1)



Połączenie w systemie 4-rurowym (patrz również punkt 9., zworka 1)



Okablowanie do przełączania ogrzewania/chłodzenia, OFF i/lub ECO kilku regulatorów (maks. 20



12. Gwarancja

Podane przez nas dane techniczne zostały ustalone w warunkach laboratoryjnych zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami badawczymi, w szczególności przepisami technicznymi. Właściwości są gwarantowane tylko w takim zakresie. Sprawdzenie przydatności do celu zamierzonego przez klienta lub zastosowania w warunkach użytkowania należy do obowiązków klienta; nie przejmujemy za to żadnej gwarancji. Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian.