

DEKADY SERII RBB

DEKADY REZYSTANCYJNE O WYSOKIEJ DOKŁADNOŚCI

Instrukcja Użytkowania PL



DEKADY SERII RBB

DEKADY REZYSTANCYJNE O WYSOKIEJ DOKŁADNOŚCI

Instrukcja Użytkowania

Wydanie 1.02PL

Dystrybucja w Polsce:

SAMSO Grzegorz Nadolny

Tel: (+48) 94 342 06 40

www.cropico.pl

biuro@seaward.pl

Gwarancja:

CROPICO udziela gwarancji na ten produkt na okres jednego roku od daty dostawy.

Pozbywanie się starego urządzenia

Ten produkt został zaprojektowany i wykonany z materiałów najwyższej jakości i większość ze składników może zostać ponownie przetworzona.

Symbol przekreślonego kosza oznacza, że produkt podlega rozporządzeniom dyrektywy unijnej 2002/96/EC.

Prosimy o nie usuwanie produktu razem z codziennymi odpadami. Należy zutylizować zużyty produkt zgodnie z wymogami dotyczącymi sprzętu elektronicznego i elektrycznego. Poprawna utylizacja zapobiega ewentualnemu negatywnemu wpływowi urządzenia na środowisko naturalne.

Spis treści

Wprowadzenie	4
Modele do wyboru	5
Rezystancja rezydualna	6
Niskie zakresy rezystancji	6
Obsługa.....	6
Podłączenie	7
Korzystanie z urządzenia	7
Serwis i kalibracja	9

Wprowadzenie

Dekady rezystancyjne serii RBB są dostępne w rozmiarach po 5 i 6 zakresów. Bardzo wysoka dokładność i szeroki zakres rezystancji od $0,001\Omega$ do $11M\Omega$ zaprojektowano w solidnej i lekkiej obudowie. Niektóre z modeli są przeznaczone do symulacji temperatury PT100 z rozdzielczością $0,001\Omega$ ($\pm 0,0025^\circ\text{C}$).



Przełączniki

Styki pokryte złotem. Rezystancja styku $< 5m\Omega$. Rezystancja izolacji $> 10G\Omega$.

Zwoje rezystancyjne

Precyzyjnie dobrane, nieindukcyjne rezystancje użyte do budowy dekad serii RBB charakteryzują się bardzo wysoką stabilnością rezystancji.

Modele do wyboru

Model	Ilość dekad	Rezystancja maksymalna	Najmniejszy krok	Wartość rezydualna	Rozmiar	Masa
RBB5-B	5	1112,1 Ω	0,01 Ω	1 Ω	348X100X140	3,4kg
RBB5-C	5	11111 Ω	0,1 Ω	0,012 Ω	348X100X140	3,4kg
RBB5-D	5	111110 Ω	1 Ω	0,012 Ω	348X100X140	3,4kg
RBB5-E	5	1,1111 M Ω	10 Ω	0,012 Ω	348X100X140	3,4kg
RBB5-F	5	11,111 M Ω	100 Ω	0,012 Ω	348X100X140	3,4kg
RBB6-B	6	1112,11 Ω	0,001 Ω	1 Ω	450X100X140	3,85kg
RBB6-C	6	11112,1 Ω	0,01 Ω	1 Ω	450X100X140	3,85kg
RBB6-D	6	111111 Ω	0,1 Ω	0,013 Ω	450X100X140	3,85kg
RBB6-E	6	1,11111 M Ω	1 Ω	0,013 Ω	450X100X140	3,85kg
RBB6-F	6	11,1111 M Ω	10 Ω	0,013 Ω	450X100X140	3,85kg

Parametry zakresów

Zakres	Dokładność	Pobór mocy	Współczynnik temperaturowy
10 x 0,001	$\pm 2 \%$	0,75W	10ppm/ $^{\circ}$ C
10 x 0,01	$\pm 1 \%$	0,75W	10ppm/ $^{\circ}$ C
10 x 0,1	$\pm 0,5 \%$	0,75W	10ppm/ $^{\circ}$ C
10 x 1	$\pm 0,2 \%$	0,33W	3ppm/ $^{\circ}$ C
10 x 10	$\pm 0,05 \%$	0,33W	3ppm/ $^{\circ}$ C
10 x 100	$\pm 0,05 \%$	0,33W	3ppm/ $^{\circ}$ C
10 x 1k	$\pm 0,05 \%$	0,33W	3ppm/ $^{\circ}$ C
10 x 10k	$\pm 0,05 \%$	0,33W	3ppm/ $^{\circ}$ C
10 x 100k	$\pm 0,1 \%$	0,5W	10ppm/ $^{\circ}$ C
10 x 1M	$\pm 0,1 \%$	0,5W	10ppm/ $^{\circ}$ C

Dekady rezystancyjne serii RBB zostały zaprojektowane by były lekkie, niewielkich rozmiarów i wymagały minimum obsługi. Przełączniki powinny być regularnie corocznie czyszczone by uzyskać najlepsze osiągi. Wewnętrzne rezystancje są fabrycznie wytworzone by spełniać wymogi dokładności i nie dopuszcza się żadnej ich regulacji. W wypadku uszkodzenia, którejś z rezystancji konieczna jest wymiana całego zakresu.

Rezystancja rezydualna

Wartość ta jest mierzona na zaciskach pomiarowych przy ustawieniu wszystkich przełączników w pozycje zera. Na tą rezystancję składają się dwie wartości. Rezystancja wewnętrznych przewodów połączeniowych, która jest stała oraz rezystancja kontaktu styków, która może się nieznacznie zmieniać w zależności od przełącznika. Wartość rezydualna winna być jak najmniejsza i utrzymywać się na stałym poziomie. Należy pamiętać, że rezystancja rezydualna musi być dodana do wartości ustawionej na skali by zapobiec niewłaściwym pomiarom.

Dekady rezystancyjne CROPICO mają niską i stałą wartość rezydualną. Uzyskano to dzięki wykorzystaniu najlepszej jakości nisko rezystancyjnych przełączników.

Niskie zakresy rezystancji

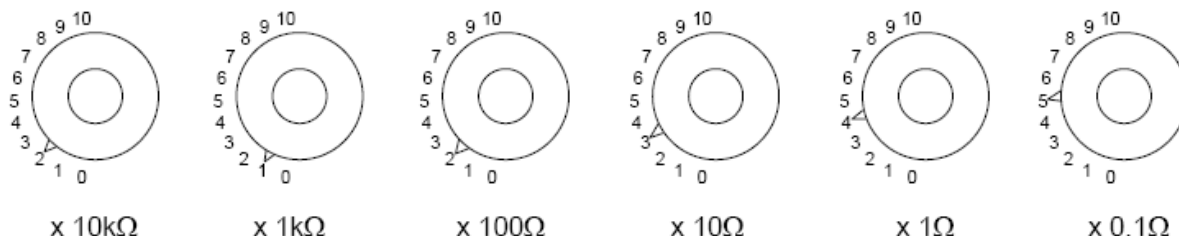
Gdy przełączamy dekadę rezystancyjna na zakres 0,01Ω lub niższy wartość rezystancji styków zaczyna mieć znaczenie. Ta wartość to około 40mΩ dla ośmiu zakresów i 30mΩ dla sześciu zakresów dekady. Tym samym stanowiąc większą część wybranej wartości. Dodatkowo na całkowitą wartość ustawionej rezystancji ma również wpływ rezystancja połączeń wewnętrznych dekady stanowiąc również nierzadko większą wartość niż wybrana.

CROPICO rozwiązało ten problem stosując dekady wykorzystujące technikę Wagner Wolf. Wykorzystuje ona większe wartości rezystancji, które dodatkowo są bocznikowane dla uzyskania właściwego kroku. W takim układzie rezystancja rezydualna celowo została zwiększona do 1Ω i w związku z tym zakres 1Ω zaczyna się od wartości 1 a nie 0. Nie stanowi to normalnie problemu ponieważ najczęstsze zastosowane dla takich wartości to symulacja temperatury PT100. Dla takiego wykorzystania wartości 0°C odpowiada wartość 100Ω a 0,01°C to wartość około 0,001Ω.

Obsługa

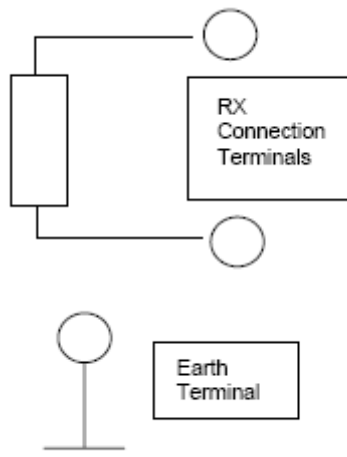
Aby wybrać wartość rezystancji po prostu przekręć właściwy przełącznik tak, aby jego wskaźnik pokazywał żadaną wartość. Poniżej przełącznika znajdują się wartości rezystancji przez które ustawiona cyfra jest mnożona np. x 0,1Ω czy x 10Ω

Dla przykładu ustawiona wartość 21234,5Ω



Podłączenie

Zaciski pomiarowe stanowią dwa 4mm terminale oznaczone symbolem rezystora nastawnego. Można do nich podłączyć zarówno wtyki bananowe jak i widełkowe. Trzeci zacisk oznaczony symbolem uziemienia podłączone jest bezpośrednio do obudowy.



Korzystanie z urządzenia

Dekady rezystancyjne są dostarczane skalibrowane i gotowe do użycia.

Specyfikacja dokładności umieszczona jest pod każdym z zakresów. Aby utrzymać urządzenie w najlepszej kondycji należy unikać wywołania szoku termicznego oraz uszkodzeń mechanicznych.

Gdy używasz dekady w obwodzie napięciowym dla określenia właściwej rezystancji zawsze zacznij od najwyższych ustawień rezystancyjnych. Takie działania może zapobiec przeładowaniu i uszkodzeniu urządzenia.

Pamiętaj, że dekada posiada swoją własną rezystancję rezydualną, która musi zostać dodana do całkowitej wartości rezystancji wynikającej z ustawień przełączników. Dekady zawierające zakresy poniżej $0,1\Omega$ zbudowane są w oparciu o technikę „Wainder - wolf”, która to ściśle określa wartość rezydualną na poziomie 1Ω . Zakres ten wtedy zaczyna się od cyfry 1 a nie 0 jak dla dekad o wyższych zakresach rezystancji.

Modele o najniższych zakresach mogą być wykorzystywane do symulacji temperatury dla termometrów PT100.

Tabela rezystancji dla PT100

Temperatura °C	Rezystancja Ω BS1904/I.E.C 751
-100	60,25
-50	80,31
-25	90,19
0	100,00
+25	109,73
+50	119,40
+100	138,40
+150	157,31
+200	175,84
+250	194,07
+300	212,02
+350	229,67
+400	247,04
+450	264,11
+500	280,90
+550	297,39
+600	313,59

Temperatura kalibracji 20°C.

Serwis i kalibracja

Aby utrzymać wysoką dokładność i jakość wykonywanych pomiarów, należy dbać o regularną kalibrację urządzenia. Może ona zostać dokonana tylko przez producenta, lub autoryzowany serwis producenta. Producent rekomenduje okres pomiędzy kalibracją 1 rok.

Aby przyspieszyć proces, przed kontaktem z dystrybutorem przygotuj numer seryjny posiadanego urządzenia.

W celu serwisu lub kalibracji skontaktuj się z dystrybutorem:

SAMSO Grzegorz Nadolny

Łąży ul. Lipowa 2/1, 76-032 Mielno;

Tel: (+48) 94 342 06 40

www.samso.com.pl

serwis@seaward.pl



Notatki:



Dystrybucja w Polsce:

SAMSO

Safety And Measurement Solutions

Łazy, ul. Lipowa 2/1, 76-032 Mielno
tel. (+48) 94 342 06 40, kom. (+48) 508 206 033
e-mail: biuro@seaward.pl www.samso.com.pl



SEAWARD
GROUP

Seaward, Clare, Rigel Medical,
Cropico, Seaward Group USA
are all part of the Seaward Group