

DEKADY SERII OO

DEKADY REZYSTANCYJNE O NAJWYŻSZEJ DOKŁADNOŚCI

Instrukcja Użytkowania PL



DEKADY SERII OO

DEKADY REZYSTANCYJNE O NAJWYŻSZEJ 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
Serwis i kalibracja	7

Wprowadzenie

Dekady rezystancyjne serii 00 są dostępne w rozmiarach po 5, 6 i 8 zakresów. Bardzo wysoka dokładność i szeroki zakres rezystancji od $0,001\Omega$ do $11M\Omega$ zaprojektowano w solidnej i lekkiej obudowie. Przełączniki pokryte są złotem by zapewnić niską rezystancję kontaktu i pomijalnie małą wartość termicznej siły elektromotorycznej. 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 $< 5\text{m}\Omega$. Rezystancja izolacji $> 10\text{G}\Omega$.

Zwoje rezystancyjne

Odporność napięciowa 1kV. Współczynnik temperaturowy:

$\pm 3\text{ppm} / +20^\circ\text{C}$ do 85°C ; $\pm 5\text{ppm}$ max w zakresie -55°C do $+125^\circ\text{C}$

Zakresy $0,1\Omega$, $0,01\Omega$ i $0,001\Omega$ $10\text{ppm}/^\circ\text{C}$

Stabilność przy pełnym obciążeniu

$\pm 35\text{ppm} / 10000$ godz.; $\pm 50\text{ppm} / 26000$ godz.

Stabilność bez obciążenia

$\pm 25\text{ppm} / 10000$ godz.; $\pm 35\text{ppm} / 26000$ godz.

W pełnym zakresie temperatur -55°C do $+125^\circ\text{C}$

Pobór mocy

$0,33\text{W}$ ($+85^\circ\text{C}$); $0,25\text{W}$ ($+110^\circ\text{C}$)

Maksymalne ciągłe napięcie pracy

Do 250V DC

Szum

Niemierzalny

Termiczna siła elektromotoryczna

$<0,4\mu\text{V}/^\circ\text{C}$; max. $<1,5\mu\text{V}/^\circ\text{C}$

Obudowa:

Metalowa

Połączenia

22SWG cynowana miedź

Zwoje

Wykonane w technologii „*air cushion*” zmniejszającej naprężenia, dla uzyskania najlepszych osiągnięć. Zwoje nieindukcyjne. Kierunek nawijania zwojów zmieniany w połowie.

Modele do wyboru

Model	Ilość dekad	Rezystancja max.	Najmniejszy krok	Wartość rezydualna
005-B	5	1112,10 Ω	0,01 Ω	1,0 Ω
006-A	6	1112,11 Ω	0,001 Ω	1,0 Ω
006-B	6	11112,10 Ω	0,01 Ω	1,0 Ω
006-C	6	111111 Ω	0,1 Ω	0,07 Ω
008-A	8	111112,11 Ω	0,001 Ω	1,0 Ω
008-B	8	1111112,1 Ω	0,01 Ω	1,0 Ω
008-C	8	11111111 Ω	0,1 Ω	0,08 Ω

Parametry zakresów

Zakres	Dokładność	Prąd max.
10 x 0,001	$\pm 2\%$	1,4 A
10 x 0,01	$\pm 1\%$	1,4 A
10 x 0,1	$\pm 0,5\%$	1,4 A
10 x 1	$\pm 0,2\%$	300 mA
10 x 10	$\pm 0,01\%$	100 mA
10 x 100	$\pm 0,01\%$	30 mA
10 x 1k	$\pm 0,01\%$	18 mA
10 x 10k	$\pm 0,01\%$	5 mA
10 x 100k	$\pm 0,01\%$	1,8 mA
10 x 1M	$\pm 0,01\%$	0,5 mA

Dekady rezystancyjne serii 00 zostały zaprojektowane by były lekkie, niewielkich rozmiarów i wymagały minimum obsługi. Przełączniki nie wymagają żadnej obsługi przez cały czas ich użytkowania. Wewnętrzne rezystancje są fabrycznie wytworzone by spełniać wymogi dokładności i nie dopuszcza się żadnej ich regulacji. W wypadku uszkodzenia, którejs 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 $0,01\Omega$ lub niższy wartość rezystancji styków zaczyna mieć znaczenie. Ta wartość to około $40m\Omega$ dla ośmiu zakresów i $30m\Omega$ 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.

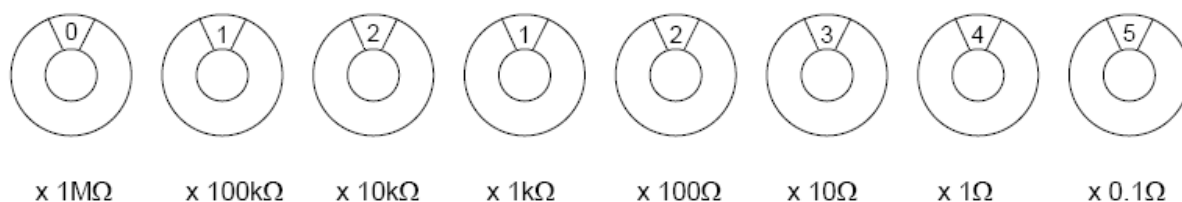
CROPICO rozwiązało ten problem stosując dekady wykorzystujące technikę Wagner Wolf. Wykorzystuje ona większe wartości rezystancji, które dodatkowo są bocznikowane dla uzyskania właściwego kroku. W takim układzie rezystancja rezydualna celowo została zwiększona do 1Ω i w związku z tym zakres 1Ω zaczyna 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 $0^{\circ}C$ odpowiada wartość 100Ω a $0,01^{\circ}C$ to wartość około $0,001\Omega$.

Uwaga: Wartość rezydualna musi zawsze być dodawana do wartości ustawień dekady by nie powodować powstawania błęd pomiarowego.

Obsługa

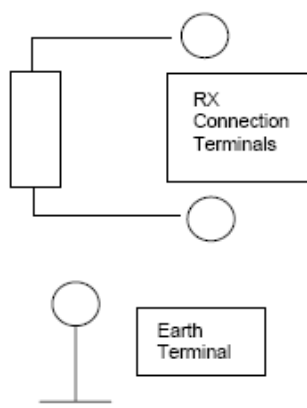
Aby wybrać wartość rezystancji po prostu przekręć właściwy przełącznik tak, aby jego wskaźnik pokazywał żadaną wartość. Poniżej przełącznika znajdują się wartości rezystancji przez które ustawiona cyfra jest mnożona np. $\times 0,1\Omega$ czy $\times 10\Omega$

Dla przykładu ustawiona wartość 121234,5Ω



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.



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 i wersję oprogramowania posiadanego urządzenia.

W celu serwisu lub kalibracji skontaktuj się z dystrybutorem:

SAMSO Grzegorz Nadolny
 Łazy 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.samsocom.pl



SEAWARD
GROUP

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