

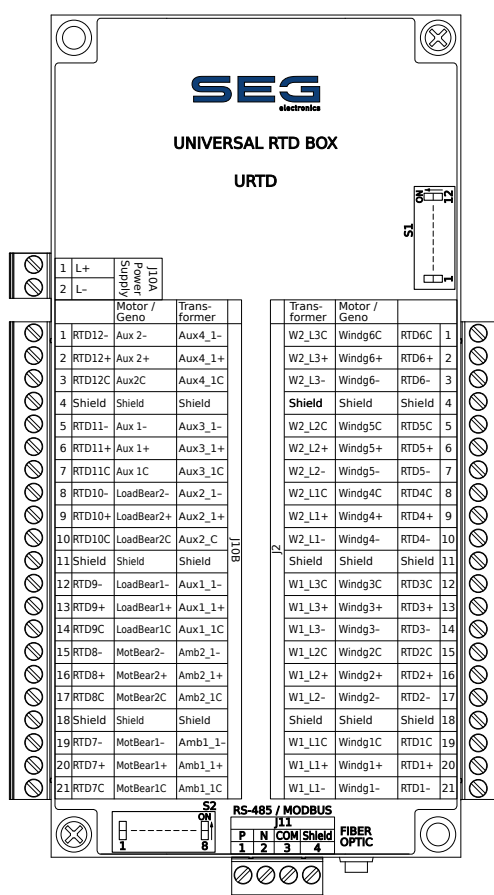
# PODRĘCZNIK

High **PROTEC**

PROTECTION TECHNOLOGY  
MADE SIMPLE

URTD

UNIWERSALNY REZYSTANCYJNY CZUJNIK TEMPERATURY



## UNIWERSALNY REZYSTANCYJNY CZUJNIK TEMPERATURY

Wersja: II

Tłumaczenie oryginału

Polski

Revision: B

---

## Spis treści

<b>Komentarze na temat podręcznika</b> .....	<b>3</b>
Informacje dotyczące odpowiedzialności i gwarancji .....	3
<b>WAŻNE DEFINICJE</b> .....	<b>4</b>
<b>Wstęp</b> .....	<b>6</b>
<b>Rysunek montażowy</b> .....	<b>7</b>
<b>Instalacja</b> .....	<b>8</b>
Programowanie modułu uniwersalnego czujnika RTD .....	9
Okablowanie modułu RTD .....	10
Prowadzenie przewodów .....	11
Podłączenia urządzeń zabezpieczających .....	11
Montaż .....	15
Zasilanie sterujące .....	15
<b>Komunikacja</b> .....	<b>16</b>
Mikroprzełączniki S1 .....	16
Modbus .....	16
<b>Kabel połączeniowy między urządzeniem HighPROTEC a modułem URTD</b> .....	<b>19</b>
<b>CERTYFIKATY I ZGODNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA</b> .....	<b>20</b>
CERTYFIKATY .....	20
TESTY ODPORNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ .....	20

## Komentarze na temat podręcznika

Niniejszy podręcznik zawiera ogólne informacje na temat wyboru funkcji urządzenia, ustawiania parametrów, instalacji, uruchamiania oraz eksploatacji i konserwacji urządzeń URTD.

Podręcznik ma za zadanie pomóc w pracy:

- technikom ds. zabezpieczeń;
- technikom ds. przekazywania do eksploatacji;
- osobom zajmującym się konfigurowaniem, testowaniem i konserwacją urządzeń zabezpieczających i sterujących
- oraz przeszkolonemu personelowi obsługi instalacji elektrycznych i elektrowni.

W podręczniku są zdefiniowane wszystkie funkcje dotyczące kodu typu urządzenia. Wszelkie opisy jakichkolwiek funkcji, parametrów lub wejść i wyjść, które nie dotyczą używanego urządzenia, należy zignorować.

Wszystkie informacje i odniesienia zostały przedstawione zgodnie z naszą najlepszą wiedzą, w oparciu o doświadczenie i obserwacje.

Niniejszy podręcznik opisuje urządzenia w wersjach z pełnym wyposażeniem (opcjonalnym).

Wszystkie dane i informacje techniczne zawarte w niniejszym podręczniku odzwierciedlają stan obowiązujący w momencie opublikowania niniejszego dokumentu. Zastrzegamy sobie prawo wprowadzania modyfikacji technicznych wynikających z przyszłego rozwoju produktu bez konieczności zmiany niniejszego podręcznika i bez wcześniejszego powiadomienia. Z tego względu nie można wnosić żadnych roszczeń na podstawie informacji i opisów zamieszczonych w niniejszym podręczniku.

Tekst, grafika i wzory nie zawsze dotyczą rzeczywistego zakresu dostawy. Rysunki i grafiki nie są w prawidłowej skali. Nie bierzemy żadnej odpowiedzialności za szkody ani awarie eksploatacyjne wynikające z błędów w obsłudze bądź nieprzestrzegania wskazówek zamieszczonych w niniejszym podręczniku.

Żadnej części niniejszego podręcznika nie można reprodukować ani przekazywać innym stronom w jakiegokolwiek formie bez uzyskania wcześniejszego, pisemnego zezwolenia firmy SEG Electronics GmbH.

Niniejszy podręcznik użytkownika wchodzi w zakres dostawy w przypadku zakupu urządzenia. W przypadku przekazania (sprzedaży) urządzenia stronie trzeciej należy przekazać również niniejszy podręcznik.

Wszelkie naprawy urządzenia mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani i kompetentni pracownicy, którzy muszą znać lokalne przepisy bezpieczeństwa i przestrzegać ich, a także mieć niezbędne doświadczenie (poświadczone dokumentacją) wymagane do pracy z elektronicznymi urządzeniami zabezpieczającymi oraz instalacjami elektroenergetycznymi.

## Informacje dotyczące odpowiedzialności i gwarancji

Firma SEG nie bierze na siebie żadnej odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku przeróbek lub modyfikacji urządzenia bądź jego funkcji, ustawiania parametrów i zmian nastaw wykonanych przez klienta.

Gwarancja przestaje obowiązywać z chwilą otwarcia urządzenia przez inne osoby niż specjaliści firmy SEG.

Powyższe wyjaśnienia nie stanowią uzupełnienia warunków gwarancji i odpowiedzialności określonych w dokumencie Ogólne warunki firmy SEG Electronics GmbH.

## WAŻNE DEFINICJE

Poniższe definicje sygnałów mają pomóc w uniknięciu niebezpieczeństwa utraty życia lub odniesienia obrażeń ciała, a także w zachowaniu odpowiednio długiego czasu eksploatacji urządzenia.



Słowo **NIEBEZPIECZEŃSTWO** wskazuje na niebezpieczną sytuację, której zlekceważenie spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.



Słowo **OSTRZEŻENIE** wskazuje na niebezpieczną sytuację, której zlekceważenie może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.



Słowo **UWAGA** wraz z symbolem ostrzegawczym wskazuje na niebezpieczną sytuację, której zlekceważenie może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia.



Słowo **WSKAZÓWKA** jest używane w celu wskazania praktyk niezwiązanych z bezpieczeństwem osobistym.



Słowo **UWAGA** bez symbolu ostrzegawczego jest używane w celu wskazania praktyk niezwiązanych z bezpieczeństwem osobistym.



### PRZESTRZEGAĆ INSTRUKCJI

Przed przystąpieniem do instalacji, obsługi bądź serwisowania tego urządzenia należy przeczytać cały podręcznik i wszystkie pozostałe publikacje odnoszące się do pracy, która ma zostać wykonana. Należy przestrzegać wszystkich instrukcji bezpieczeństwa i środków ostrożności oraz instrukcji obowiązujących w zakładzie. Ich nieprzestrzeganie może doprowadzić do odniesienia obrażeń ciała lub uszkodzenia mienia.



### PRAWIDŁOWE UŻYTKOWNIE

Wszelkie nieupoważnione modyfikacje bądź zastosowania tego urządzenia wykraczające poza określone mechaniczne, elektryczne lub inne limity eksploatacyjne mogą spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie mienia, w tym uszkodzenie samego urządzenia. Wszelkie nieupoważnione modyfikacje: (1) stanowią „nieprawidłowe użycie” lub „zaniedbanie” w odniesieniu do gwarancji obejmującej produkt i powodują unieważnienie gwarancji w zakresie wszelkich szkód powstałych w ich wyniku oraz (2) powodują unieważnienie świadectw i aprobat wydanych dla produktu.



### NIEAKTUALNA PUBLIKACJA

Niniejsza publikacja mogła zostać poprawiona lub uaktualniona po wydaniu niniejszego egzemplarza. Aby sprawdzić, czy dana wersja jest wersją najnowszą, należy przejść do sekcji plików do pobrania na stronie:

[docs.SEGelectronics.de/urtd](https://docs.SEGelectronics.de/urtd)

Jeśli dana publikacja nie jest dostępna, należy skontaktować się z przedstawicielem obsługi klienta, aby otrzymać najnowszą wersję.

**UWAGA**

**Wyładowania elektrostatyczne**

Wszystkie urządzenia elektroniczne są wrażliwe na ładunki elektrostatyczne, przy czym niektóre elementy są bardziej wrażliwe niż inne. Aby zabezpieczyć te elementy przed takim uszkodzeniem, należy podjąć specjalne środki ostrożności w celu ograniczenia lub wyeliminowania wyładowań elektrostatycznych.

Podczas pracy z przyrządem kontrolnym lub w pobliżu niego należy stosować poniższe środki ostrożności.

Przed przystąpieniem do konserwacji elektronicznego przyrządu kontrolnego należy rozładować ładunki elektrostatyczne na ciełe, dotykając uziemionego metalowego przedmiotu (rury, szafy elektryczne, wyposażenie itp.) i przytrzymując go.

Podczas pracy z przyrządem kontrolnym lub w pobliżu niego należy stosować poniższe środki ostrożności.

1. Przed przystąpieniem do konserwacji elektronicznego przyrządu kontrolnego należy rozładować ładunki elektrostatyczne na ciełe, dotykając uziemionego metalowego przedmiotu (rury, szafy elektryczne, wyposażenie itp.) i przytrzymując go.
2. Unikać tworzenia się ładunków elektrostatycznych na ciełe — nie nosić ubrań wykonanych z materiałów syntetycznych. W miarę możliwości należy nosić materiały bawełniane lub z jak największą zawartością bawełny, ponieważ ładunki elektrostatyczne nie gromadzą się na nich tak bardzo, jak na materiałach sztucznych.
3. Materiały z tworzywa sztucznego, winylowe i ze styropianu (np. kubki, uchwyty do kubków, paczki papierosów, okładki celofanowe, książki lub foldery w oprawie winylowej, butelki oraz popielniczki z tworzywa sztucznego) należy trzymać możliwe najdalej od przyrządów kontrolnych, modułów i obszaru pracy.
4. Nie wymontowywać żadnych płytek drukowanych z szafy przyrządu kontrolnego, jeśli nie jest to absolutnie niezbędne. W razie konieczności wymontowania płytki drukowanej z szafy przyrządu kontrolnego należy przestrzegać następujących środków ostrożności:
  - Sprawdzić, czy izolacja od zasilania jest bezpieczna. Wszystkie złącza muszą być odłączone.
  - Nie dotykać żadnej części płytki drukowanej z wyjątkiem jej krawędzi.
  - Nie dotykać przewodów elektrycznych, złączy ani elementów przy użyciu przewodzących narzędzi ani rękoma.
  - Podczas wymiany nową płytkę drukowaną należy trzymać w opakowaniu z materiału antystatycznego, w którym została dostarczona, aż do momentu jej zamontowania. Natychmiast po wymontowaniu starej płytki drukowanej z szafy przyrządu kontrolnego należy ją umieścić w antystatycznym opakowaniu ochronnym.

Firma SEG Electronics zastrzega sobie prawo do aktualizacji dowolnej części tej publikacji w dowolnym momencie. Informacje zamieszczone przez firmę SEG uważa się za poprawne i wiarygodne. Jednakże jeśli nie zostało to wyraźnie sformułowane, firma SEG nie bierze na siebie żadnej odpowiedzialności.

© 2020 SEG Electronics GmbH. Wszelkie prawa zastrzeżone.

## Wstęp

Moduł uniwersalnego rezystancyjnego czujnika temperatury (Universal Resistance-Temperature Detector, URTD) jest elektronicznym, rezystancyjnym czujnikiem temperatury do stosowania z urządzeniami zabezpieczającymi:

Modułu URTD można używać do monitorowania maksymalnie 12 wejść RTD.

Moduł URTD można zaprogramować tak, aby akceptował dowolne z następujących rodzajów wejść RTD:

- platyna 100 omów
- nikiel 100 omów
- nikiel 120 omów
- miedź 10 omów

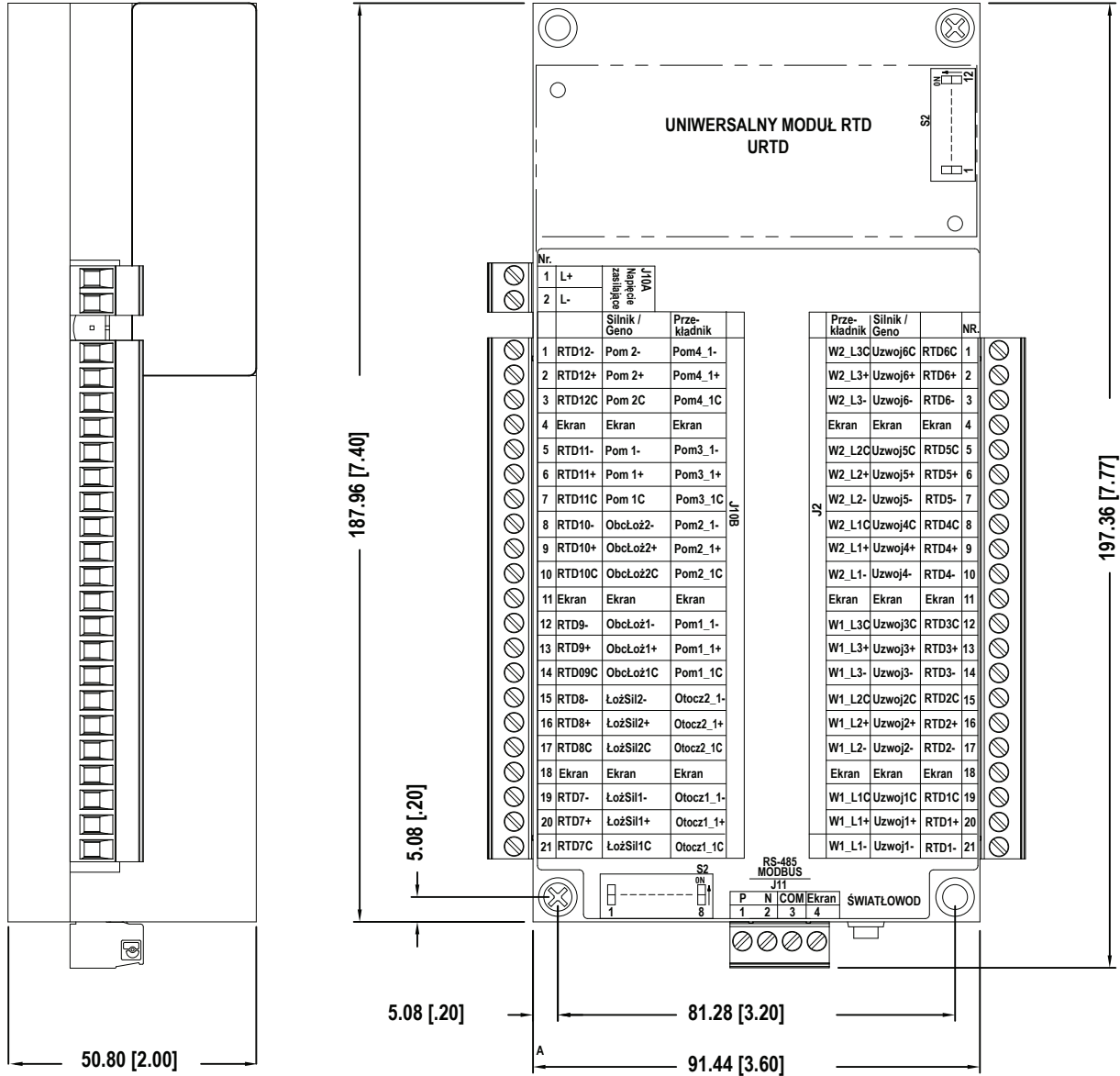
Typ wejścia RTD można wybrać dla każdej z czterech grup RTD. Na przykład wejścia RTD uzwojenia można zaprogramować na miedź 10 omów, a wejścia RTD łożyska można zaprogramować na nikiel 120 omów.

Moduł URTD może przysyłać dane do urządzenia zabezpieczającego za pośrednictwem połączenia światłowodowego. W przypadku korzystania z połączenia światłowodowego moduł może być zamontowany w odległości do 122 metrów (400 stóp) od urządzenia zabezpieczającego.

Modułu URTD można też używać jako autonomicznego urządzenia komunikującego się przez sieć Modbus. W dolnej części modułu znajduje się dwukierunkowy port RS485.

# Rysunek montażowy

Wymiary modułu URTD przedstawiono na Rysunku 1.



Wszystkie wymiary podano w mm [calach]

Rysunek 1. Rysunek wymiarowy

# Instalacja

To przemysłowe urządzenie sterujące powinno być instalowane, obsługiwane i konserwowane wyłącznie przez odpowiednio przeszkolonych pracowników. Instrukcje zawarte w niniejszym dokumencie nie obejmują wszystkich szczegółów, wersji i kombinacji tego urządzenia ani wszystkich aspektów związanych z przechowywaniem, dostawą, instalacją, kontrolą, bezpieczną obsługą i konserwacją.



Podczas instalowania, użytkowania i serwisowania urządzeń tej klasy należy przestrzegać wszystkich odnośnych przepisów lokalnych i krajowych oraz zasad bezpieczeństwa.

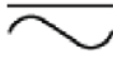
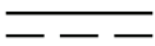

**Tabela 1. Specyfikacje**

Specyfikacja (numery katalogowe)	URTD-01	URTD-02
Wymagania dotyczące zasilania	48–240 V AC ( $\pm 20\%$ ) / 48–250 V DC ( $\pm 20\%$ )	24–48 V DC ( $\pm 20\%$ )
Częstotliwość	50/60 Hz lub prąd stały	prąd stały
Zużycie energii	3,5 W	1 W
Temperatura pracy	od $-20^{\circ}$ do $55^{\circ}\text{C}$ (od $-4^{\circ}$ do $131^{\circ}\text{F}$ )	od $-20^{\circ}$ do $55^{\circ}\text{C}$ (od $-4^{\circ}$ do $131^{\circ}\text{F}$ )
Temperatura przechowywania	od $-40^{\circ}$ do $85^{\circ}\text{C}$ (od $-40^{\circ}$ do $185^{\circ}\text{F}$ )	od $-40^{\circ}$ do $85^{\circ}\text{C}$ (od $-40^{\circ}$ do $185^{\circ}\text{F}$ )
Wilgotność	od 0 do 95% (względna, bez skraplania)	od 0 do 95% (względna, bez skraplania)
Wysokość n.p.m.	2000 metrów	2000 metrów
Poziom zanieczyszczeń	2	2
Kategoria instalacji	1	1

**Tabela 2. Dokładność, zakresy i typy RTD**

Typ czujnika RTD	Zakres temp	Dokładność	Zakres rezystancji	Zwarcie RTD	Rozwarcie RTD
100 $\Omega$ platyna (385)	$-20 - 250^{\circ}\text{C}$	$\pm 2^{\circ}\text{C}$	92- 194 $\Omega$	$\leq 10 \Omega$	$\geq 400 \Omega$
100 $\Omega$ nikiel (618)	$-20 - 250^{\circ}\text{C}$	$\pm 2^{\circ}\text{C}$	89 - 245 $\Omega$	$\leq 60 \Omega$	$\geq 325 \Omega$
120 $\Omega$ nikiel (672)	$-20 - 204^{\circ}\text{C}$	$\pm 2^{\circ}\text{C}$	106 -245 $\Omega$	$\leq 60 \Omega$	$\geq 400 \Omega$
10 $\Omega$ miedź (427)	$-20 - 250^{\circ}\text{C}$	$\pm 2^{\circ}\text{C}$	8.25 - 18.75 $\Omega$	$\leq 2 \Omega$	$\geq 20 \Omega$

**Tabela 3. Pozycje Przełączników typu DIP (S1)**

Symbol IEC	Opis
	Prąd stały i zmienny
	Prąd stały
	Zabezpieczenie urządzenia przez izolację podwójną lub wzmocnioną



## Programowanie modułu uniwersalnego czujnika RTD

Moduł URTD musi być zaprogramowany na określony typ monitorowanych czujników RTD. Zespół mikroprzełączników (S2) w module umożliwia zaprogramowanie do określonego zastosowania. Na Rysunku 2 przedstawiono rozmieszczenie mikroprzełączników w zespole. Mają one cztery grupy ustawień, które należy wprowadzić podczas instalacji.

Jak widać na Rysunku 2, zespół mikroprzełączników składa się z ośmiu dwupozycyjnych przełączników suwakowych ustawianych w kombinacjach. Każdy z tych przełączników można ustawić w położeniu ON (WŁ.) lub OFF (WYŁ.) przez przesunięcie go w przód lub w tył.

Patrząc od strony przełączników, należy je przesunąć:

- W kierunku PRZODU urządzenia, aby ustawić w położeniu ON (WŁ.),
- i w kierunku TYŁU urządzenia, aby ustawić w położeniu OFF (WYŁ.).

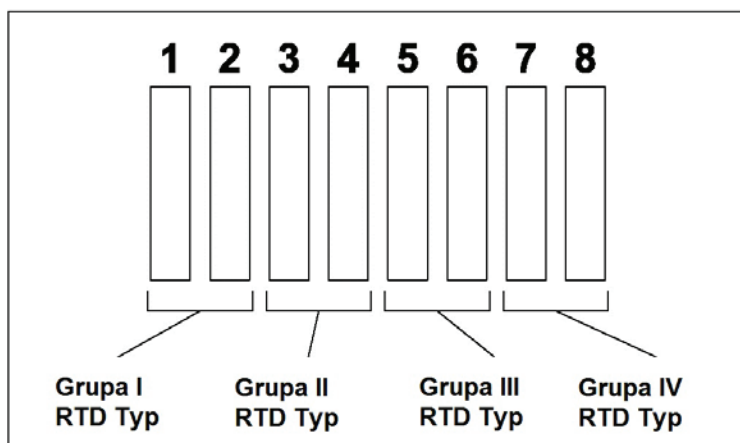
Na Rysunku 3 przedstawiono widok z boku jednego przełącznika suwakowego i sposób ustawiania w pozycji ON (WŁ.) i OFF (WYŁ.).

Należy zwrócić uwagę na oznaczenia ON (WŁ.) i OFF (WYŁ.) na mikroprzełącznikach pokazane na Rysunkach 2 i 3.

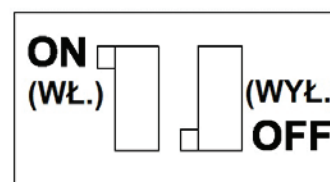
### WSKAZÓWKA

Należy zawsze sprawdzić prawidłowość ustawienia przełączników na podstawie oznaczeń ON (WŁ.) i OFF (WYŁ.) na urządzeniu lub płycie drukowanej.

Ustawienia ON (WŁ.) i OFF (WYŁ.) przedstawiono w Tabeli 3.



Rysunek 2. Mikroprzełączniki S2



Rysunek 3. Mikroprzełącznik (widok z boku)

Tabela 4. Ustawienia mikroprzełączników

Grupa I RTD1–RTD6			Grupa III RTD9–RTD10		
Typ czujnika RTD	Ustawienia przełącznika		Typ czujnika RTD	Ustawienia przełącznika	
	1	2		5	6
platynowy 100 omów	ON (WŁ.)	ON (WŁ.)	platynowy 100 omów	ON (WŁ.)	ON (WŁ.)
nikłowy 100 omów	OFF (WYŁ.)	ON (WŁ.)	nikłowy 100 omów	OFF (WYŁ.)	ON (WŁ.)
nikłowy 120 omów	ON (WŁ.)	OFF (WYŁ.)	nikłowy 120 omów	ON (WŁ.)	OFF (WYŁ.)
miedziany 10 omów	OFF (WYŁ.)	OFF (WYŁ.)	miedziany 10 omów	OFF (WYŁ.)	OFF (WYŁ.)
Grupa II RTD7–RTD8			Grupa IV RTD11–RTD12		
Typ czujnika RTD	Ustawienia przełącznika		Typ czujnika RTD	Ustawienia przełącznika	
	3	4		7	8
platynowy 100 omów	ON (WŁ.)	ON (WŁ.)	platynowy 100 omów	ON (WŁ.)	ON (WŁ.)
nikłowy 100 omów	OFF (WYŁ.)	ON (WŁ.)	nikłowy 100 omów	OFF (WYŁ.)	ON (WŁ.)
nikłowy 120 omów	ON (WŁ.)	OFF (WYŁ.)	nikłowy 120 omów	ON (WŁ.)	OFF (WYŁ.)
miedziany 10 omów	OFF (WYŁ.)	OFF (WYŁ.)	miedziany 10 omów	OFF (WYŁ.)	OFF (WYŁ.)

## Okablowanie modułu RTD

Wszystkie czujniki RTD muszą być podłączone do modułu URTD, jak pokazano na Rysunku 4. Należy przestrzegać następujących zasad:

Używać czujników RTD tylko jednego typu (miedziany 10 omów, nikłowy 100 omów, platynowy 100 omów lub nikłowy 120 omów) dla każdej grupy RTD: uzwojenia, łożyska, obciążenia łożyska i pomocniczej. Nie można na przykład monitorować jednego miedzianego 10-omowego czujnika RTD łożyska i jednego nikłowego 120-omowego czujnika RTD łożyska. Można jednak monitorować miedziane 10-omowe czujniki RTD uzwojenia i nikłowe 100-omowe czujniki RTD łożyska.

1. Do podłączenia czujnika RTD do modułu URTD należy użyć 3-żyłowego, linkowego, miedzianego przewodu skrętkowego nr 18.
2. Podłączyć trzy żyły z czujnika RTD do modułu URTD (dwa przewody powrotne muszą być podłączone wspólnie). Jeśli urządzenie ma tylko dwa wyprowadzenia z czujnika RTD, podłączyć razem dwie z trzech żył do jednego z wyprowadzeń. To połączenie powinno być wykonane możliwie jak najbliżej czujnika RTD (patrz Rysunek 5). Jeśli czujnik RTD zostanie podłączony do modułu URTD tylko dwiema żyłami, moduł nie będzie działał prawidłowo.
3. Podłączyć ekranowanie przewodu i żyłę ciągłości do odpowiedniego zacisku w module URTD. Po drugiej stronie obciąć ekranowanie i żyłę ciągłości oraz zaizolować je taśmą, aby zapobiec zwarciom.

### WSKAZÓWKA

**Nie podłączać tego okablowania po stronie czujnika RTD.**

4. Jeśli jedno lub kilka z 12 wejść czujników RTD w module jest nieużywanych, można je pozostawić rozwarte (bez zworek); nie będzie to mieć wpływu na działanie urządzeń zabezpieczających.

## Prowadzenie przewodów

Występują dwa rodzaje prowadzenia przewodów: wysokonapięciowe (440 V AC i więcej) i niskonapięciowe (120 V AC i sygnały DC). Okablowanie sterujące i okablowanie czujników RTD są liniami niskiego napięcia. Między przewodami wysokiego i niskiego napięcia należy zachować odległość co najmniej 45–60 cm (1,5 do 2 stóp). Nigdy nie należy prowadzić przewodów wysokiego i niskiego napięcia w tym samym kanale kablowym.

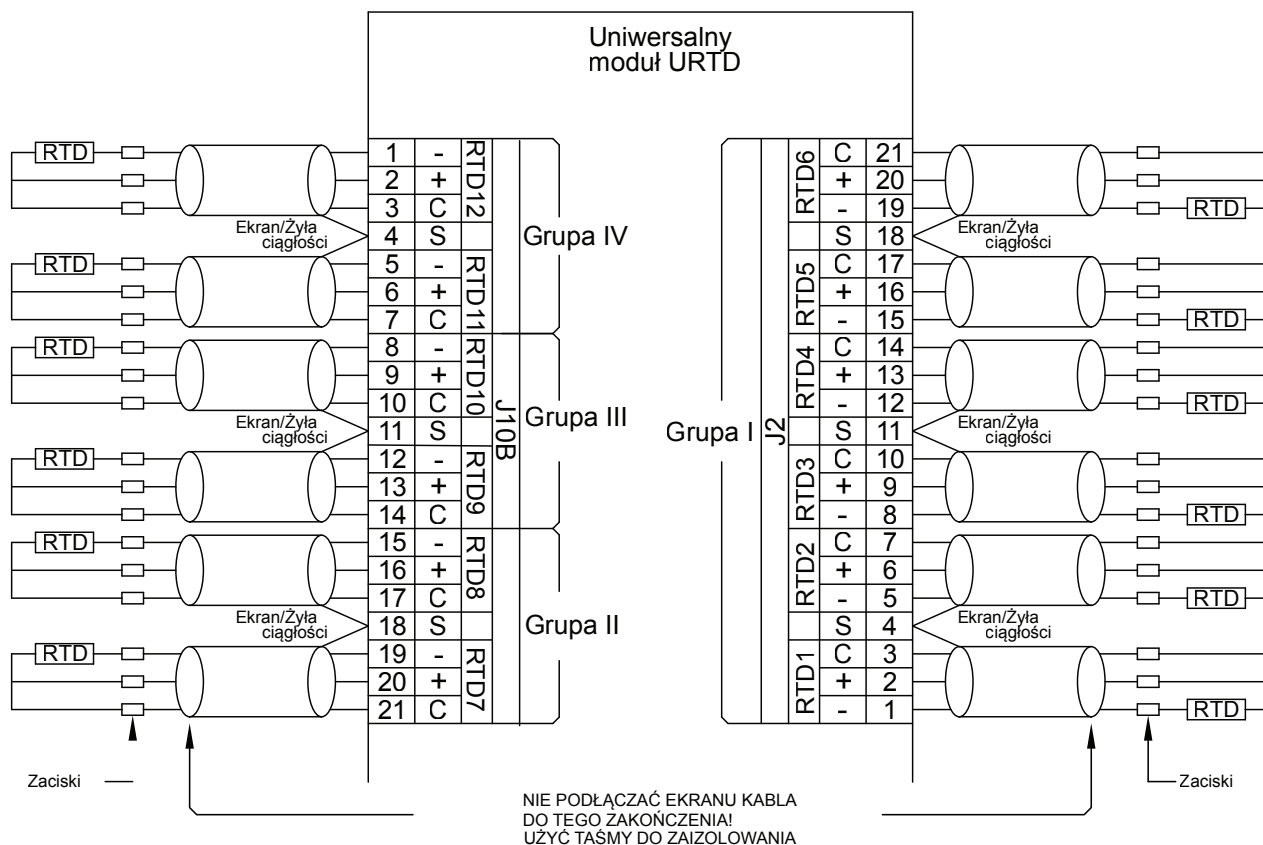
Jeśli stosowane jest połączenie światłowodowe, światłowód należy poprowadzić w tym samym korytku kablowym, co przewody wysokiego napięcia.

### WSKAZÓWKA

Nie podłączać tego okablowania po stronie czujnika RTD.

## Podłączenia urządzeń zabezpieczających

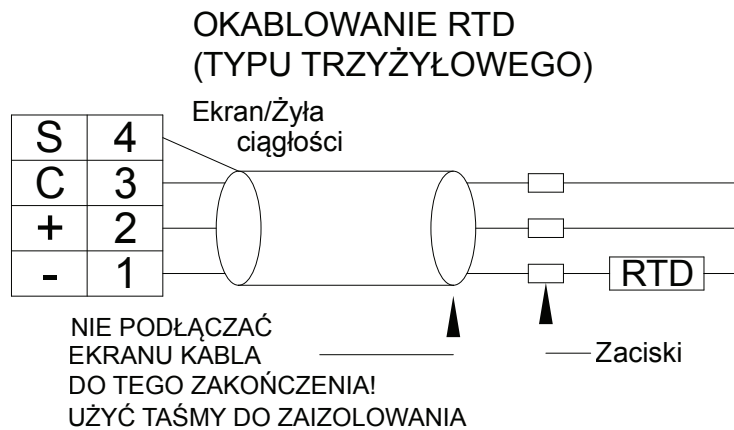
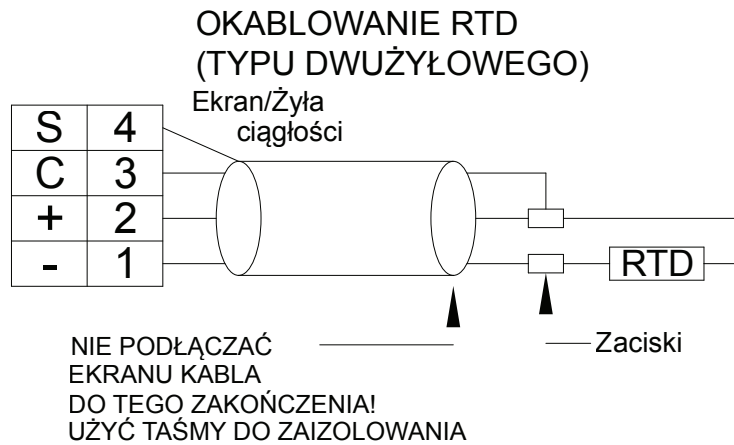
Moduł URTD można podłączyć do urządzenia zabezpieczającego kablem światłowodowym. Kabel światłowodowy nie może być dłuższy niż 122 metry (400 stóp). Kabel ten można kupić w firmie SEG Electronics. Jest to kabel światłowodowy z tworzywa sztucznego wyposażony w złącza na obu końcach.



Rysunek 4. Okablowanie czujników RTD (z 3 wyprowadzeniami)

**WSKAZÓWKA**

1. Wszystkie żyły kabla ekranowanego muszą być podłączone do modułu URTD zgodnie z rysunkiem.
2. Zaleca się stosowanie czujników RTD z 3 wyprowadzeniami.
3. Czujników RTD nie wolno uziemiać; nie należy też stosować wspólnych połączeń między czujnikami RTD.
4. Odpowiednie uziemienie należy podłączyć do wyprowadzenia J10B-4, J10B-11, J-10B-18, J2-4, J2-11 lub J2-18. Zaleca się podłączenie uziemienia z obu stron urządzenia.

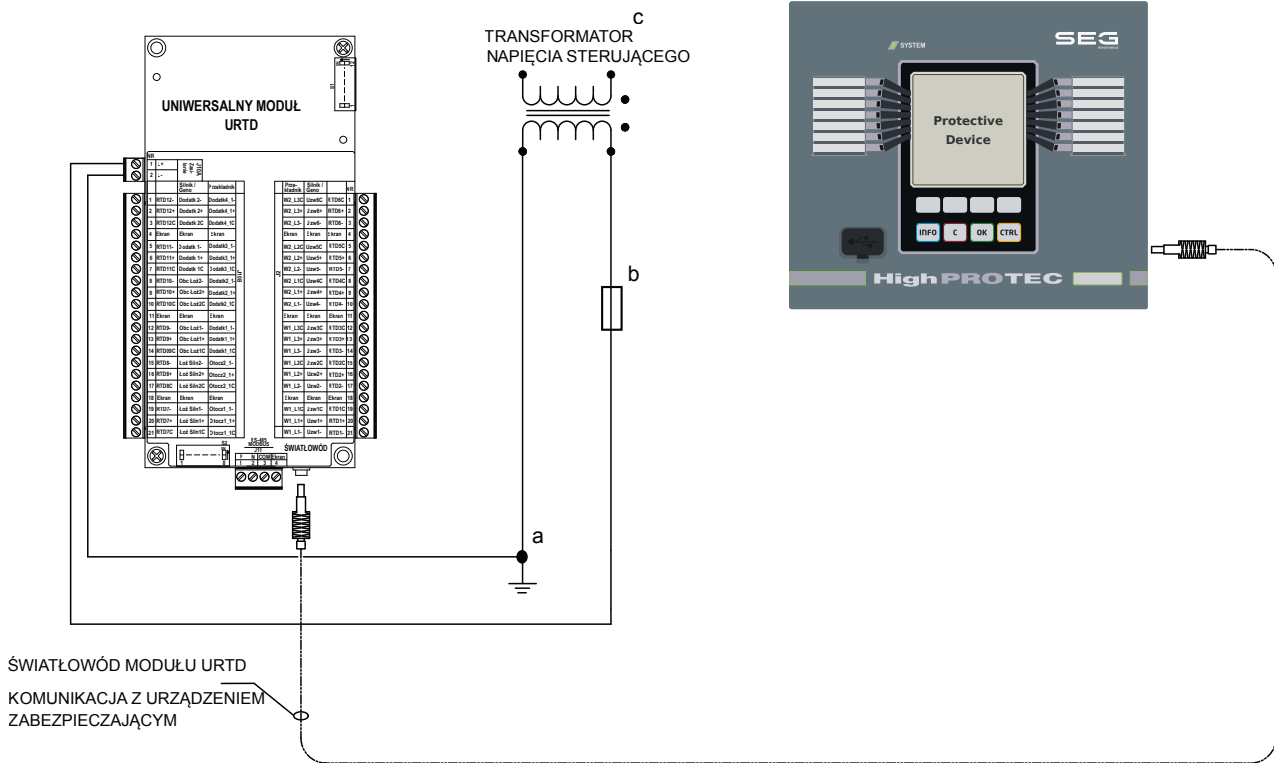


Rysunek 5. Podłączenie do modułu URTD

**WSKAZÓWKA**

1. Ekranowanie kabla należy podłączyć tylko do zacisków modułu URTD. Obciąć ekranowanie na końcu i użyć rurki termokurczliwej lub taśmy izolacyjnej, aby zaizolować.
2. Czujników RTD nie wolno uziemiać na zaciskach; nie należy też stosować wspólnych połączeń między poszczególnymi czujnikami RTD.

- a Uziemienie wymagane dla bezpieczeństwa, jeśli napięcie zasilania jest doprowadzane za pośrednictwem transformatora
- b Bezpiecznik
- c Opcjonalnie w zależności od zamówionego urządzenia



Rysunek 6. Połączenie światłowodowe między modułem URTD a urządzeniem zabezpieczającym

Tabela 5. Podłączenie zasilania modułu URTD

Zasilanie		
Blok zacisków — zasilanie (J10A)	Zasilanie AC	Zasilanie DC
1 (L+)	Fazowy	Dodatni
2 (L-)	Neutralny	Ujemny

## Montaż

Moduł URTD II można też zamontować w dogodnym miejscu jako urządzenie autonomiczne, z uwzględnieniem wymiarów montażowych podanych na Rysunku 1.

Urządzenie musi być zamontowane w miejscu, w którym nie ma dostępu do niebezpiecznych zacisków.

## Zasilanie sterujące

Podłączyć zaciski zasilania (J10A) modułu URTD do odpowiedniego źródła zasilania. Wytyczne dotyczące podłączania przedstawiono w Tabeli 4. Bloki zacisków zastosowane w tym urządzeniu nadają się do podłączenia na miejscu instalacji miedzianego przewodu skrętkowego (pełnego lub linkowego) 22-14 AWG (moment dokręcania: 7 funtów-siła x cal).

Okablowanie zasilające musi być wyposażone w bezpieczniki lub mieć wyłącznik o odpowiednich parametrach w celu ochrony przewodów.

Wyłącznik/bezpiecznik powinien być zamontowany w instalacji elektrycznej budynku.

Wyłącznik/bezpiecznik powinien znajdować się blisko urządzenia i być łatwo dostępny dla operatora.

Wyłącznik/bezpiecznik powinien być oznaczony jako element rozłączający urządzenie.

Urządzenie powinno być zamontowane zgodnie z przepisami lokalnymi.



**Należy mieć świadomość, że zakres zasilania zależy od różnych części o numerach katalogowych podanych w Tabeli 1.**

# Komunikacja

## Mikroprzełączniki S1

Zespół mikroprzełączników (S1) znajduje się z boku modułu. Mikroprzełącznik 10 służy do wyboru formatu danych wyjściowych portu światłowodowego. Obecnie wiele urządzeń jest podłączonych do istniejącej, starszej wersji modułu URTD. Moduł ten obsługuje 11 czujników RTD i udostępnia użytkownikowi tylko jedno pomocnicze wyprowadzenie dla czujnika RTD. Aby zminimalizować uciążliwość związane z wymianą istniejącego modułu na moduł URTD II, mikroprzełącznik 10 umożliwia wybranie trybu zgodności, który zapewnia dane w takim samym formacie, co poprzedni model modułu URTD. Tryb rozszerzony dodaje wartości dwóch pomocniczych czujników RTD, temperatury obudowy i najbardziej gorących czujników RTD z każdej grupy RTD. W Tabeli 7 przedstawiono ustawienia tego przełącznika:

Figure 7. DIP Switches (S1) and Positions

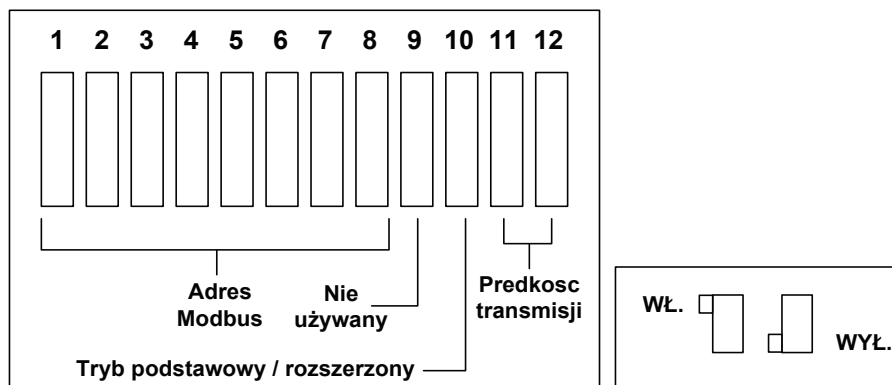


Tabela 6. Ustawienia mikroprzełącznika

Mikroprz. 10	Tryb
OFF (WYŁ.)	Nie używać
ON (WŁ.)	12 czujników RTD, obudowa, najgorętsze (tr. rozszerzony)

## Modbus

### Opis ogólny komunikacji Modbus

Modułu URTD można też używać jako autonomicznego urządzenia komunikującego się przez sieć Modbus. W dolnej części modułu znajduje się dwukierunkowy port RS485. Poniżej opisano konfigurację parametrów sieci Modbus.

#### Ustawienia fizyczne:

Liczba bitów:	8
Parzystość:	Brak
Bity stopu:	1
Kontrola przepływu:	Brak



## Adresowanie

Zespół mikroprzełączników (S1) znajduje się z boku modułu. Te przełączniki służą do ustawienia adresu/konfiguracji Modbus. Położenie mikroprzełączników 1–8 reprezentuje dwójkowy zapis adresu modułu URTD. Mikroprzełącznik 1 to najbardziej znaczący bit adresu, a mikroprzełącznik 8 — najmniej znaczący. W Tabeli 5 przedstawiono skrócony przykład adresowania. Prawidłowy zakres adresów: 1–254. Informacje o adresach zastrzeżonych można znaleźć w uwagach poniżej.

### WSKAZÓWKA

**Adres 00 jest adresem rozgłaszania i nie powinien być używany w typowym systemie Modbus. Wybranie tego adresu spowoduje ustawienie modułu URTD w trybie dostępnym tylko dla systemów IMR. Dodatkowe informacje można znaleźć w dokumentacji IMR.**

### WSKAZÓWKA

**Adres 255 jest adresem zastrzeżonym. Ustawienie urządzenia na ten adres sprawi, że zwykle komendy Modbus nie będą prawidłowo interpretowane. W tym trybie moduł URTD nie powinien być podłączony do sieci, ponieważ protokół sieciowy nie jest obsługiwany. Moduł URTD będzie odpowiadać na wszystkie odebrane komunikaty przynajmniej znakiem zgłoszenia, co może spowodować przerwanie wszelkiej innej komunikacji w sieci.**

**Tabela 7. Ustawienia adresów Modbus**

Adres	Mikroprz. 0	Mikroprz. 1	Mikroprz. 2	Mikroprz. 3	Mikroprz. 4	Mikroprz. 5	Mikroprz. 6	Mikroprz. 7	Mikroprz. 8
0	OFF (WYŁ.)	OFF (WYŁ.)	OFF (WYŁ.)	OFF (WYŁ.)	OFF (WYŁ.)	OFF (WYŁ.)	OFF (WYŁ.)	OFF (WYŁ.)	OFF (WYŁ.)
1	OFF (WYŁ.)	OFF (WYŁ.)	OFF (WYŁ.)	OFF (WYŁ.)	OFF (WYŁ.)	OFF (WYŁ.)	OFF (WYŁ.)	OFF (WYŁ.)	ON (WŁ.)
2	OFF (WYŁ.)	OFF (WYŁ.)	OFF (WYŁ.)	OFF (WYŁ.)	OFF (WYŁ.)	OFF (WYŁ.)	OFF (WYŁ.)	ON (WŁ.)	OFF (WYŁ.)
...									
254	ON (WŁ.)	ON (WŁ.)	ON (WŁ.)	ON (WŁ.)	ON (WŁ.)	ON (WŁ.)	ON (WŁ.)	ON (WŁ.)	OFF (WYŁ.)
255	ON (WŁ.)	ON (WŁ.)	ON (WŁ.)	ON (WŁ.)	ON (WŁ.)	ON (WŁ.)	ON (WŁ.)	ON (WŁ.)	ON (WŁ.)

## Szybkości transmisji

Mikroprzełączniki 11 i 12 zespołu S1 (dostęp z boku modułu URTD) służą do ustawiania szybkości transmisji w sieci Modbus. W Tabeli 7 przedstawiono opis ustawień:

**Tabela 8. Ustawienia szybkości transmisji**

<i>Szybkość transmisji</i>	<i>Mikroprz. 11</i>	<i>Mikroprz. 12</i>
9600 bodów	OFF (WYŁ.)	OFF (WYŁ.)
19 200 bodów	OFF (WYŁ.)	ON (WŁ.)
38 400 bodów	ON (WŁ.)	OFF (WYŁ.)
115 200 bodów	ON (WŁ.)	ON (WŁ.)

## Mapa rejestrów

W poniższych tabelach przedstawiono adresy i wartości danych zawarte w każdej kategorii aplikacji z adresem podstawowym 0x00.

**Tabela 9. Definicje stanu ostatniego resetu**

<i>Przyczyna ostatniego resetu</i>	<i>Wartość rejestru utrzymania</i>
Reset przy włączeniu	0x00
Reset programowy	0x01
Reset przy wyjściu ze stanu uśpienia	0x02
Reset czujnika RTD	0x03
Reset przy wykryciu niskiego napięcia	0x04
Reset układu kontrolnego	0x05

**Tabela 10. Mapa rejestrów Modbus**

Obiekty wartości rzeczywistych		Jedn.	Liczba rejestr.	Numer rejestru (dziesiętnie)		Numer rejestru (Hexadecimal)		Stałoprz. współcz. skali	Stałoprz. współcz. znaku
Kategoria	Nazwa			Zmiennoprz. IEEE	Stałoprz.	Zmiennoprz. IEEE	Stałoprz.		
ID produktu	ID produktu		2	4718	6254	126E	186E	1	Ze znakiem
	RTD uzwojenie 1	°C	2	4740	6276	1284	1884	1	Ze znakiem
	RTD uzwojenie 2	°C	2	4742	6278	1286	1886	1	Ze znakiem
	RTD uzwojenie 3	°C	2	4744	6280	1288	1888	1	Ze znakiem
	RTD uzwojenie 4	°C	2	4746	6282	128A	188A	1	Ze znakiem
	RTD uzwojenie 5	°C	2	4748	6284	128C	188C	1	Ze znakiem
Temperatura	RTD uzwojenie 6	°C	2	4750	6286	128E	188E	1	Ze znakiem
	RTD łożysko 7	°C	2	4752	6288	1290	1890	1	Ze znakiem
	RTD łożysko 8	°C	2	4754	6290	1292	1892	1	Ze znakiem
	RTD łożysko 9	°C	2	4756	6292	1294	1894	1	Ze znakiem
	RTD łożysko 10	°C	2	4758	6294	1296	1896	1	Ze znakiem
	Pomocnicze 11	°C	2	4760	6296	1298	1898	1	Ze znakiem
	Pomocnicze 12	°C	2	4762	6298	129A	189A	1	Ze znakiem
	Obudowa	°C	2	4764	6300	129C	189C	1	Ze znakiem

## Kabel połączeniowy między urządzeniem HighPROTEC a modułem URTD

### Kod produktu i numer części dla światłowodu URTD

Numer części	Długość światłowodu / m	Opis
HPTURTDCON1M	1	Światłowód do połączenia urządzeń HighPROTEC z modułem URTD 1 m
HPTURTDCON2M	2	Światłowód do połączenia urządzeń HighPROTEC z modułem URTD 2 m
HPTURTDCON5M	5	Światłowód do połączenia urządzeń HighPROTEC z modułem URTD 5 m
HPTURTDCON10M	10	Światłowód do połączenia urządzeń HighPROTEC z modułem URTD 10 m
HPTURTDCON25M	25	Światłowód do połączenia urządzeń HighPROTEC z modułem URTD 25 m

# CERTYFIKATY I ZGODNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA

## CERTYFIKATY

ISO: Wyprodukowano zgodnie z zarejestrowanym programem ISO9001

UL: UL508, wydanie siedemnaste, 15 kwietnia 2010 r.

CNR- CAN/CSA C22.2 nr 14-10, wydanie jedenaste, luty 2010 r.

UL-File No.: E356783

CSA: Certyfikat: 2573219, dokument alternatywny: 257195

CSA C22.2 nr 0-10 — Wymagania ogólne — Kanadyjskie normy elektryczne — Część II.

CAN/CSA C22.2 nr 14-10 — Przemysłowe urządzenia sterujące

CE: IEC61010-1

Normy ogólne EN61000-6-4

EN61000-6-2

EN61000-6-3

Norma produktowa UL508 (Sprzęt sterowania przemysłowego)

ANSI C37.90

CSA22.2 No.14-10

## TESTY ODPORNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ

**(EMISJE + ODPORNOŚĆ)**

### **EMISJE**

#### TEST EMISJI PRZEWODZONEJ

EN 61000-6-4

150 kHz – 30MHz

klasa A

#### TEST EMISJI PROMIENIOWANEJ

EN 61000-6-4

30MHz – 1GHz

klasa A

**ODPORNOŚĆ**

## TEST ODPORNOŚCI NA ZAKŁÓCENIA PRZEJŚCIOWE (SERIA)

DIN EN 61000-4-4 IEEE C37.90.1	Porty zasilania AC	1kV/5kHz
klasa 2	Porty wejściowe DC; Inne wejścia i wyjścia	0,5kV/2,5kHz

## TEST ODPORNOŚCI NA ZAKŁÓCENIA OD NAPIĘĆ UDAROWYCH

IEC/EN 61000-4-5	Zasilanie, wejścia sieci przesyłowej	0,5kV
klasa 1	Inne wejścia i wyjścia	1kV

## TEST ODPORNOŚCI NA WYŁADOWANIA ELEKTRYCZNE

IEC/EN 61000-4-2

klasa 3	Wyładowanie powietrzne	8kV
klasa 2	Wyładowanie na stykach	4kV

## TEST ODPORNOŚCI NA EMITOWANE POLE ELEKTROMAGNETYCZNE O CZĘSTOTLIWOŚCI RADIOWEJ

IEC 61000-4-3	80MHz – 2GHz	3V/m
IEEE C37.90.2	2GHz – 2,7GHz	1V/m

## ODPORNOŚĆ NA ZABURZENIA W PRZEWODZENIU W ZWIĄZKU Z INDUKCJĄ WYWOŁANĄ PRZEZ POLA O CZĘSTOTLIWOŚCI RADIOWEJ

IEC/ EN 61000-4-6	0.15 to 47 MHz	10 V
	47 to 68 MHz	3 V
klasa 2	68 to 80 MHz	10 V

## TEST NA ODPORNOŚĆ NA POLE MAGNETYCZNE O CZĘSTOTLIWOŚCI SIECI ZASILAJĄCEJ

IEC/ EN 61000-4-8	ciągły	3 A/m
klasa 2		

## ODPORNOŚĆ NA SPADKI NAPIĘCIA, KRÓTKIE PRZERWY I ZMIANY NAPIĘCIA

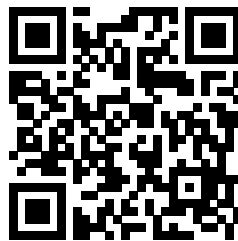
IEC/EN 61000-4-11	40%-60%	klasa: C
	70%-30%	klasa: B

---

**Uwagi:**

**High PROTEC**

<https://docs.segelectronics.de/urtd>



SEG Electronics GmbH zastrzega sobie prawo do aktualizacji dowolnej części tej publikacji w dowolnym momencie. Informacje zamieszczone przez firmę SEG Electronics GmbH uważa się za poprawne i wiarygodne. Jednakże, jeśli nie zostało to wyraźnie sformułowane, firma SEG Electronics GmbH nie bierze na siebie żadnej odpowiedzialności.



SEG Electronics GmbH  
Krefelder Weg 47 • D-47906 Kempen (Germany)  
Postfach 10 07 55 (P.O.Box) • D-47884 Kempen (Germany)  
Telefon: : +49 (0) 21 52 145 1

Internet: — [www.segelectronics.de](http://www.segelectronics.de)

Sprzedaż  
Telefon: : +49 (0) 21 52 145 331  
Faks: : +49 (0) 21 52 145 354  
e-mail: : [SalesPGD\\_EMEA@segelectronics.de](mailto:SalesPGD_EMEA@segelectronics.de)

Serwis  
Telefon: : +49 (0) 21 52 145 614  
Faks: : +49 (0) 21 52 145 354  
e-mail: : [industrial.support@segelectronics.de](mailto:industrial.support@segelectronics.de)

SEG Electronics has company-owned plants, subsidiaries, and branches, as well as authorized distributors and other authorized service and sales facilities throughout the world.

Complete address / phone / fax / email information for all locations is available on our website.