

Analizator mocy

UMG 103-CBM

**Janitza**

Nr produktu 1541260



Janitza electronics GmbH

Vor dem Polstuck 6

D-35633 Lahnau

Tel. +49 6441 9642-22

Faks: +49 6441 9642-30

e-mail: info@janitza.de

strona internetowa: <http://www.janitza.de>

**Janitza<sup>®</sup>**

## Ogólne

### Zrzeczenie się odpowiedzialności

Przestrzeganie produktów informacyjnych dla urządzeń jest warunkiem koniecznym dla bezpiecznej obsługi i osiągnięcia określonych parametrów wydajności i właściwości produktu.

Janitza electronics GmbH nie ponosi odpowiedzialności za obrażenia ciała personelu, szkody majątkowe lub straty finansowe powstałe w wyniku nieprzestrzegania produktów informacyjnych. Upewnij się, że Twoje produkty informacyjne są dostępne i czytelne.

Więcej informacji można znaleźć na naszej stronie internetowej [www.janitza.com](http://www.janitza.com) w Support> Downloads.

### Informacja o prawach autorskich

© 2016 - Janitza electronics GmbH - Lahnau.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie, edycja, rozpowszechnianie i wszelkie formy wykorzystywania, także we fragmentach, są zabronione.

Zastrzega się możliwość zmian technicznych • Upewnij się, że Twoje urządzenie jest zgodne z instrukcją instalacji.

- Przed rozpoczęciem korzystania przeczytaj dokumentację dotyczące produktu.
- Przechowywać dokumentację wspierającą produkt przez cały okres użytkowania i, w stosownych przypadkach, przekazywać ją kolejnym użytkownikom.
- Prosimy o zapoznanie się z wersjami urządzenia i związanymi z nimi korektami w dokumentacji produktu

[www.janitza.com](http://www.janitza.com).

### Utylizacja

Należy przestrzegać przepisów krajowych!

W przypadku utylizacji poszczególnych części należy je utylizować zgodnie z ich charakterem i obowiązującymi przepisami krajowymi, na przykład jako:

- Żłom elektryczny
- Tworzywa sztuczne
- Metale

Lub zlecić złomowanie certyfikowanej firmie zajmującej się utylizacją.

Odpowiednie przepisy, zastosowane normy i dyrektywy




Przepisy, normy i dyrektywy dotyczące urządzenia stosowanego przez Janitza electronic GmbH można znaleźć w deklaracji zgodności na naszej stronie internetowej.

## Ogólne bezpieczeństwo


### Informacje dotyczące bezpieczeństwa


Instrukcja instalacji nie zawiera pełnej listy wszystkich niezbędnych środków bezpieczeństwa wymaganych do bezpiecznej obsługi urządzenia. Pewne warunki pracy mogą wymagać dalszych środków. Instrukcja montażu zawiera informacje, których należy przestrzegać dla własnego bezpieczeństwa i uniknięcia szkód materialnych.


Użyte symbole:

	Ten symbol jest używany jako uzupełnienie instrukcji bezpieczeństwa i ostrzega przed zagrożeniem elektrycznym.
	Ten symbol jest używany jako uzupełnienie wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i ostrzega przed potencjalnym zagrożeniem.
	Ten symbol ze słowem UWAGA! Opisuje: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedury, które nie grożą obrażeniami.</li> <li>• Ważne informacje, procedury lub czynności obsługowe.</li> </ul>

Wskazówki bezpieczeństwa są oznaczone trójkątem ostrzegawczym i przedstawione w następujący sposób, w zależności od stopnia zagrożenia:

 <b>DANGER!</b>	Wskazuje na bezpośrednio grożące niebezpieczeństwo, które prowadzi do poważnych lub śmiertelnych obrażeń.
---	---

 <b>WARNING!</b>	Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może prowadzić do poważnych, a nawet śmiertelnych obrażeń.
--	---

 <b>WARNING!</b>	Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może prowadzić do lekkich obrażeń lub szkód materialnych.
--	--

## Środki bezpieczeństwa

Podczas obsługi urządzeń elektrycznych niektóre części tych urządzeń nieuchronnie przenoszą niebezpieczne napięcia. Może to spowodować poważne obrażenia ciała lub szkody materialne, jeśli nie będzie obsługiwane prawidłowo:

- Przed wykonaniem połączeń elektrycznych z urządzeniem, należy je uziemić do przewodu uziemiającego, jeśli istnieje.
- Niebezpieczne napięcia mogą występować we wszystkich częściach obwodu podłączonych do źródła zasilania.
- Nawet po odłączeniu napięcia zasilającego w urządzeniu mogą nadal występować niebezpieczne napięcia (magazyn kondensatorów).
- Nie wolno obsługiwać sprzętu z otwartymi obwodami przekładników prądowych.
- Nie przekraczać wartości granicznych podanych w instrukcji obsługi i na tabliczce znamionowej - nawet podczas testowania lub uruchamiania.
- Przestrzegaj wskazówek bezpieczeństwa i ostrzeżeń zawartych w dokumentach urządzeń!

## Wykwalifikowany personel

Aby uniknąć obrażeń ciała i szkód materialnych, tylko wykwalifikowany personel z przeszkoleniem elektrycznym może pracować przy urządzeniach z odpowiednią wiedzą

- krajowych przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom
- norm bezpieczeństwa
- instalacji, uruchomienia i eksploatacji urządzenia.

## Właściwe użycie

Urządzenie jest

- przeznaczone do montażu w szafach rozdzielczych i małych rozdzielaczach instalacyjnych (patrz krok 3 „Montaż”).
- nie jest przeznaczony do montażu w pojazdach! Używanie urządzenia w sprzęcie mobilnym jest uważane za niestandardowe warunki środowiskowe i dlatego jest dozwolone tylko po odrębnym uzgodnieniu.
- nie jest przeznaczony do instalacji w środowiskach z niebezpiecznymi olejami, kwasami, gazami, oparami, pyłami, promieniowaniem itp.

Warunkiem bezawaryjnej, bezpiecznej pracy tego urządzenia jest właściwy transport i właściwe przechowywanie, ustawienie, instalacja, obsługa i konserwacja.

## Krótki opis urządzenia

Urządzenie jest uniwersalnym przyrządem pomiarowym do systemów dystrybucji niskiego napięcia, które

- Mierzy i oblicza zmienne elektryczne, takie jak napięcie, prąd, moc, energia, harmoniczne itp. W instalacjach budynków, jednostkach rozdzielczych, wyłącznikach i systemach szynoprzewodowych.
- Przesyła wyniki pomiarów przez interfejs.

## Montaż

Urządzenie zostanie zainstalowane w szafach rozdzielczych lub w małych rozdzielaczach instalacyjnych zgodnie z DIN 43880 na szynie montażowej 35 mm zgodnie z DIN EN 60715.

- Urządzenie spełnia warunki stosowania normy DIN IEC 60721-3-3 i jest przeznaczone do stałego montażu w miejscach chronionych przed warunkami atmosferycznymi.
- Możliwość montażu w dowolnej pozycji montażowej.
- Wentylacja wymuszona nie jest wymagana.



### UWAGA!

Więcej informacji na temat funkcji, danych i montażu urządzenia można znaleźć w instrukcji obsługi.

## Podłączenie źródła zasilania

Urządzenie wyprowadza napięcie zasilające z napięcia pomiarowego L1-N, L2-N i L3-N. W ten sposób co najmniej jedna faza znajduje się w nominalnym zakresie napięcia. Urządzenie wymaga do działania napięcia co najmniej 100 Veff w co najmniej jednej fazie (L-N).



### WARNING! Niebezpieczeństwo obrażeń przez napięcie elektryczne!

Poważne obrażenia ciała lub śmierć mogą wynikać z:

- Kontakt z nieosłoniętymi lub odizolowanymi przewodami pod napięciem.

- Wejścia urządzeń, których dotykanie jest niebezpieczne.

**Przed przystąpieniem do pracy należy odłączyć instalację od napięcia! Sprawdź, czy system jest pozbawiony energii elektrycznej!**



**CAUTION!**

**Szkody materialne spowodowane nieprzebraniem warunków przyłączenia lub niedopuszczalnym przebiegiem!**

Twoje urządzenie może zostać uszkodzone lub zniszczone w wyniku nieprzebrania warunków podłączenia lub przekroczenia dopuszczalnego zakresu napięcia.

**Przed podłączeniem urządzenia do napięcia zasilającego należy sprawdzić:**

- Napięcie i częstotliwość odpowiadają informacjom na tabliczce znamionowej!  
Przebranie są wartości graniczne podane w instrukcji obsługi!
- W instalacjach budynkowych napięcie zasilania należy zabezpieczyć wyłącznikiem / bezpiecznikiem z atestem UL / IEC!
- Urządzenie izolujące
  - Musi być zainstalowany w pobliżu urządzenia, w miejscu łatwo dostępnym dla użytkownika.
  - Musi być oznakowany, aby zidentyfikować odpowiednie urządzenie.
- Nie odczepiać napięcia zasilania z przekładnika napięciowego.
- Zapewnij bezpiecznik dla przewodu neutralnego, jeśli zacisk przewodu neutralnego źródła nie jest uziemiony.

### Systemy zasilania

Odpowiednie systemy sieciowe i maks. napięcia znamionowe (DIN EN 61010-1 / A1):


<p><b>Trójfazowe, czteroprzewodowe systemy z uziemionym przewodem neutralnym</b></p>	<p><b>Trójfazowe, czteroprzewodowe systemy z nieziemionym przewodem neutralnym</b></p>
<p><math>U_{L-N} / U_{L-L}</math> 277 VLN / 480 VLL</p>	<p>Podłącz w tym systemie sieciowym urządzenie tylko za pomocą przekładnika napięciowego!</p>

Urządzenie może być używane w

- Sieci TN i TT
- w zastosowaniach mieszkalnych i przemysłowych.

## Pomiar napięcia

Urządzenie wyprowadza napięcie zasilające ze zmierzonego napięcia.



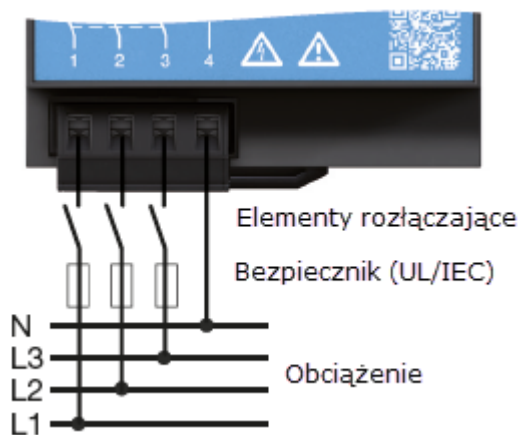
**CAUTION!** **Niebezpieczeństwo obrażeń ciała lub uszkodzenia urządzenia**

Lekceważenie warunków podłączenia wejść pomiarowych napięcia może spowodować obrażenia lub uszkodzenie urządzenia.


Z tego powodu pamiętaj, że:

- Wejścia pomiaru napięcia
  - nie są podłączone do napięcia stałego.
  - są wyposażone w odpowiedni, oznaczony bezpiecznik umieszczony w pobliżu i urządzenie izolujące (alternatywnie: wyłącznik automatyczny) umieszczone w pobliżu.
  - są niebezpieczne w dotyku.
- Napięcia przekraczające dopuszczalne napięcia znamionowe w sieci należy podłączać za pośrednictwem przekładnika napięciowego.
  - • Mierzone napięcia i mierzone prądy muszą pochodzić z tej samej sieci.

### **Wariant podłączenia „Pomiar napięcia bezpośredniego w układzie trójfazowym, czteroprzewodowym”.**

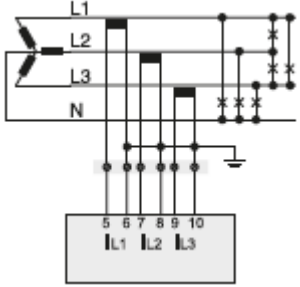
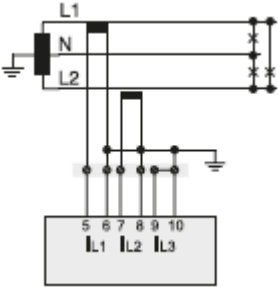


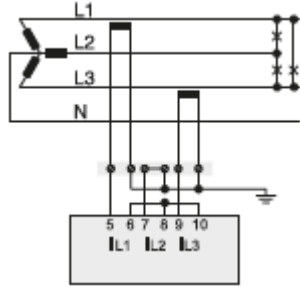
- Urządzenie mierzy napięcia L-N do 277 V i L-L do 480 V.
- Pomiary i napięcia udarowe odpowiadają kategorii przepięciowej 300 V KATIII.



**UWAGA!**

- Wyłącznik automatyczny może być używany jako alternatywa dla bezpiecznika i urządzenia izolującego.
- Jeśli zakres zostanie przekroczony, czerwona dioda LED zacznie migać (patrz krok „połączenia i sterowanie”).

System trójfazowy, czteroprzewodowy	System jednofazowy, trójprzewodowy
 <p data-bbox="220 524 746 589">Pomiar prądu przez przekładnik prądowy w układzie trójfazowym, czteroprzewodowym</p>	 <p data-bbox="855 524 1345 589">Pomiar prądu w układzie jednofazowym, trójprzewodowym</p>

System trójfazowy, czteroprzewodowy
 <p data-bbox="209 996 762 1059">Pomiar prądu przez 2 przekładniki prądowe w układzie trójfazowym, czteroprzewodowym</p>



**UWAGA!**

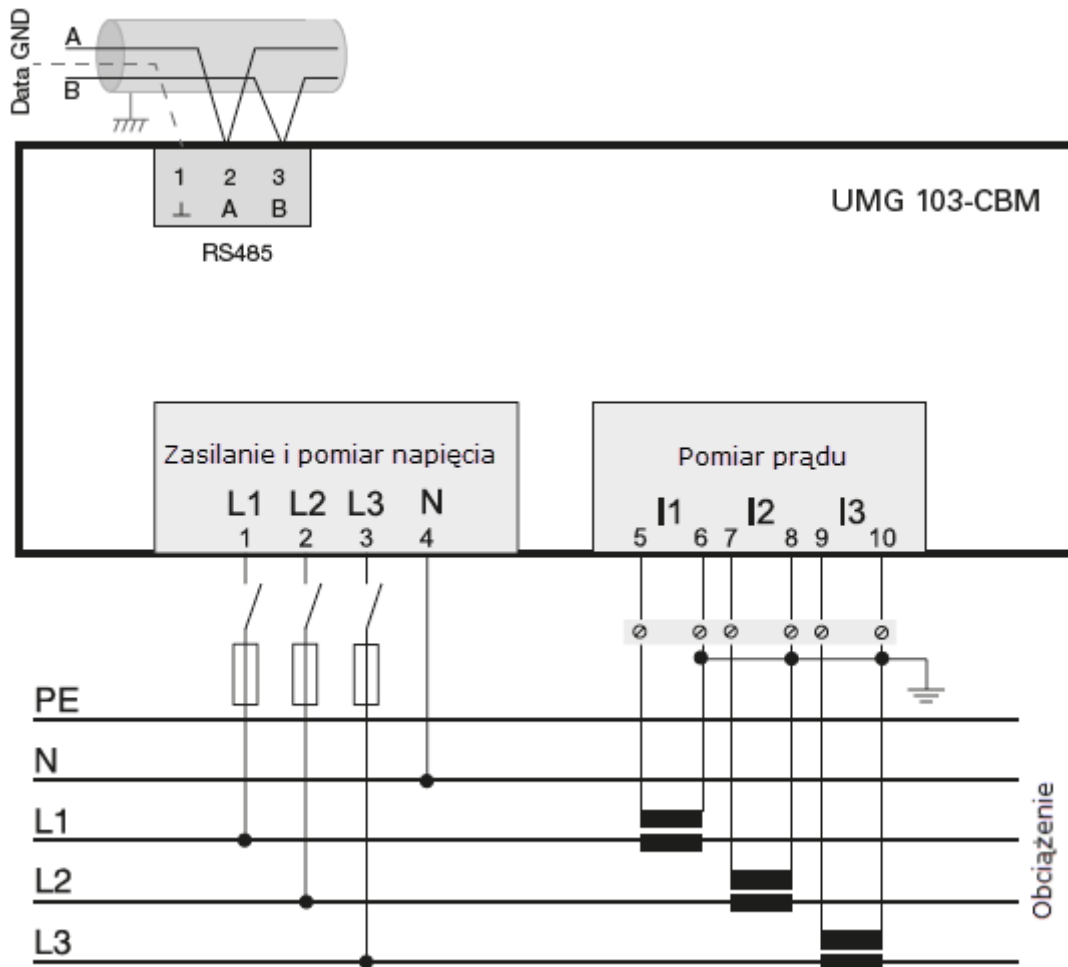
Jeśli zakres zostanie przekroczony, miga czerwona dioda LED. (patrz krok „przyłącza i elementy sterujące”)

**Typowe warianty połączenia**

Poniższy schemat przedstawia typowy wariant podłączenia dla urządzenia z:

- Pomiar napięcia i napięcia zasilania.
- Pomiar prądu.
- Interfejs RS485 z protokołem Modbus RTU.



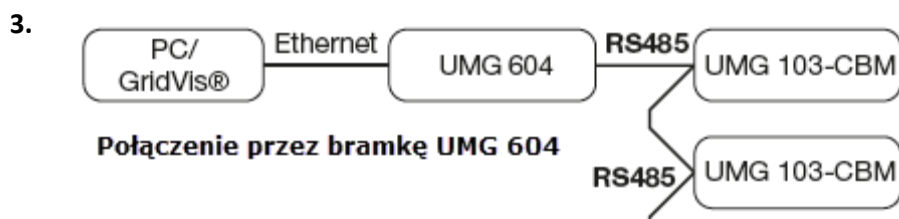
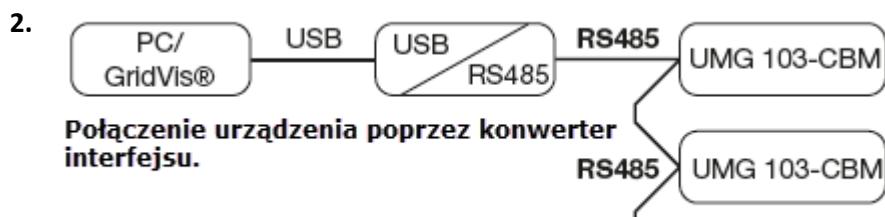


Wariant podłączenia w „Trójfazowym systemie czteroprzewodowym”.

### Połączenie z komputerem PC

Poniżej opisano 3 najpopularniejsze połączenia do komunikacji między komputerem a urządzeniem:





**UWAGA!**

Zainstaluj oprogramowanie „GridVis®” na komputerze, którego chcesz używać!



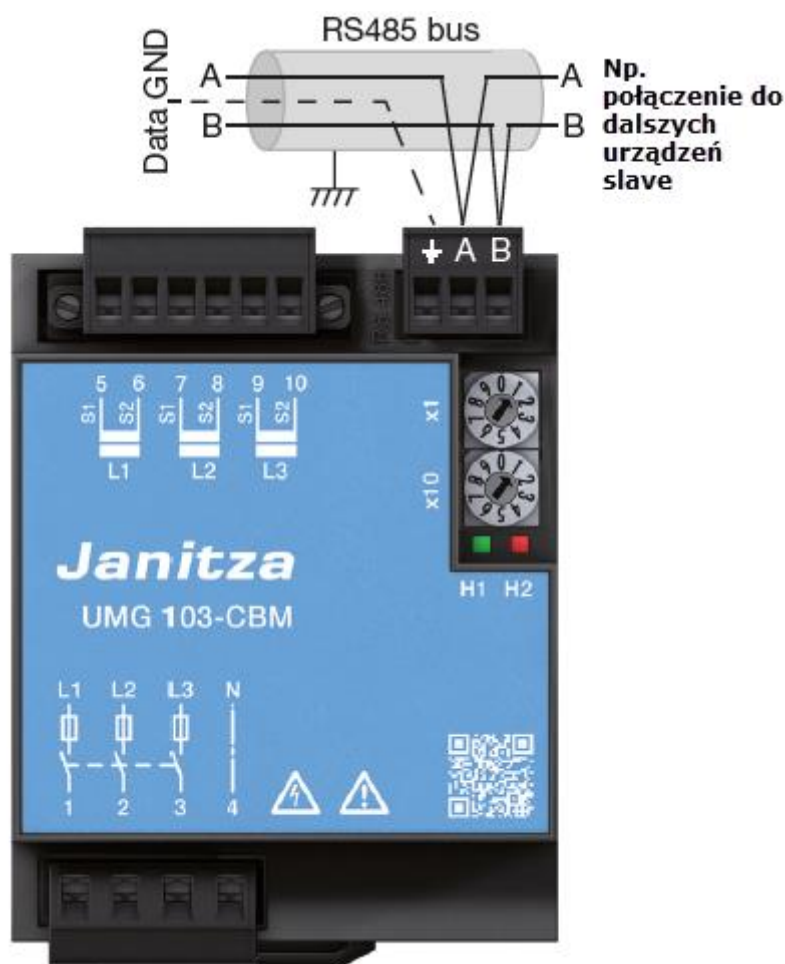
Rys. UMG 103-CBM

### Przykład: połączenie z PC przez interfejs RS485 i UMG 604 jako bramka

Metodą jest połączenie urządzenia z komputerem za pomocą interfejsu szeregowego RS485, na przykład z UMG 604 jako bramą (patrz krok „Ustanowione połączenie z komputerem PC”)

- do konfiguracji urządzenia (urządzeń)
- i odczytu danych.

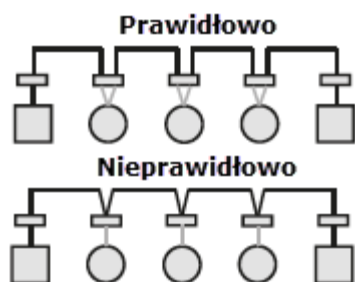
na przykład połączenie z UMG 604 jako bramka (Master)






Rys. UMG 103-CBM

### Struktura magistrali RS485

- W strukturze magistrali RS485 (linii) wszystkie urządzenia są podłączane zgodnie z zasadą master-slave.
- Jeden segment struktury magistrali RS485 może zawierać do 32 abonentów / urządzeń.
- Zakończ kabel na początku i na końcu segmentu za pomocą rezystorów terminujących (120 Ω, 0,25 W).  
Urządzenie nie posiada rezystora terminującego.
- W przypadku więcej niż 32 abonentów do łączenia segmentów należy użyć repeaterów.



-  Listwa zaciskowa (szafa sterownicza).
-  Urządzenie z interfejsem RS485 (bez rezystora terminującego).
-  Urządzenie z interfejsem RS485 (rezystor terminujący na urządzeniu).



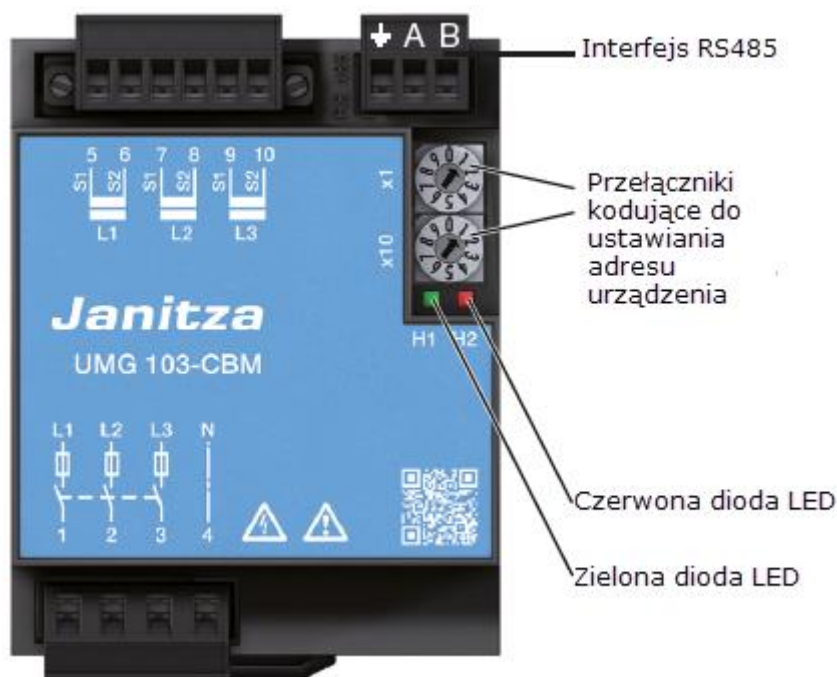
### UWAGA!

Przełączniki kodujące mogą być używane w strukturze magistrali RS485 do przydzielania urządzeń slave (UMG 103-CBM)

- różne adresy urządzeń.
- różne adresy urządzeń do urządzenia głównego (UMG 604).

UMG 103-CBM automatycznie wykrywa prędkość transmisji (szybkość transmisji)!

### Połączenia i elementy sterujące



*Podłączenie napięcia pomiarowego i napięcia zasilania*

## Przełączniki kodujące

Adres urządzenia można skonfigurować za pomocą przełączników kodujących w następujący sposób:



Skonfiguruj adresy urządzeń w zakresie od 01 do 99 za pomocą przełączników kodujących.



Adres urządzenia 00 jest zarezerwowany do celów serwisowych (dalsze informacje w instrukcji obsługi).

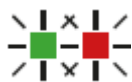
## Diody LED

Świeci się zielona dioda LED. Napięcia pomiarowe i zasilające mieszczą się w zakresie napięcia roboczego. Urządzenie działa. Dioda LED miga przez 0,5 s. Co 5 s.

Świecą obie diody. Urządzenie jest gotowe do pracy. Co najmniej jedno napięcie pomiarowe lub napięcie zasilania jest poniżej zakresu napięcia roboczego.



Miga zielona dioda LED. Transmisja danych (RS485) jest aktywna.

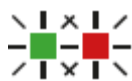


W tym samym czasie migają diody LED. Transfer danych (RS485) jest uszkodzony.

Świeci się czerwona dioda LED. Usterka w urządzeniu! Zlecić sprawdzenie urządzenia producentowi!



Miga czerwona dioda LED. Co najmniej jedno wejście pomiaru prądu lub wejście pomiaru napięcia przekracza zakres pomiarowy.



Diody LED migają naprzemiennie. Błąd sumy kontrolnej oprogramowania! Operacja jest przerwana! Przeprowadź aktualizację oprogramowania!

Informacje ogólne	
Waga netto	200 g
Wymiary urządzenia	Wys. = 98 mm, Szer. = 71,5 mm Gł. = 46 mm

<b>Warunki otoczenia podczas pracy</b>	
Urządzenie <ul style="list-style-type: none"> <li>• odporne na warunki atmosferyczne i stacjonarne!</li> <li>• spełnia warunki zgodnie z normą DIN IEC 60721-3-3</li> <li>• posiada klasę ochrony II zgodnie z IEC 60536 (VDE 0106, część 1) i nie wymaga ochronnego połączenia uziemiającego.</li> </ul>	
Zakres temperatury pracy	-10°C .. + 55°C
Wilgotność względna	5 do 95% (przy + 25 ° C) bez kondensacji
Stopień zanieczyszczenia	2
Klasa palności obudowy	UL94V-0
Pozycja instalacji	Dowolna
Montaż/mocowanie	Szyna montażowa 35 mm (zgodnie z IEC / EN 60999-1, DIN EN 50022)
Uszkodzenia przez uderzenie	2 dżule, IK07 zgodnie z IEC / EN61010-1: 2010
Wentylacja	Nie jest wymagana zewnętrzna wentylacja
Ochrona przed wnikaniem ciał stałych i wody	IP20 zgodnie z EN60529 wrzesień 2000, IEC60529: 1989

<b>Rejestrowanie danych pomiarowych</b>	
Pamięć (flash)	4 MB (1024 sektory po 4 kB)
Przechowywanie nagrań (wszystkie profile aktywowane)	16000 rekordów
Bateria (włutowania) Typowy cykl życia	BR 1632, 3V 8 – 10 lat

<b>Transport i przechowywanie</b>	
Poniższe informacje dotyczą urządzeń transportowanych lub przechowywanych w oryginalnym opakowaniu.	
Dopuszczalny upadek	1 m
Temperatura	-20°C .. + 70°C

<b>Napięcie zasilania</b>	
Urządzenie jest zasilane mierzonym napięciem	
Zasilanie jedną fazą	115 - 277 V (+-10%), 50/60 Hz
Zasilanie trzema fazami	80 - 277 V (+-10%), 50/60 Hz
Pobór mocy	Maks. 1,5 VA

<b>Pomiar napięcia</b>	
3-fazowe, 4-przewodowe systemy o napięciach znamionowych (L-N / L-L)	Maks. 277 V / 480 V.
Sieci	Pomiar w sieci TT i TN
Znamionowe napięcie udarowe	4 kV
Ochrona pomiaru napięcia	1 - 10 A Charakterystyka wyzwalania B (z aprobatą IEC / UL)
Kategoria przeciwprzepięciowa	300 V KAT III
Rozdzielczość	0,01 V
Współczynnik szczytu	2 (odpowiadający 240 Vrms)
Częstotliwość próbkowania	5,4 kHz
Zakres częstotliwości podstawowej rozdzielczości drgań	45 Hz... 65 Hz 0,001 Hz
Analiza Fouriera	1.-25. Harmonicznej (wszystkie nieparzyste)

<b>Pomiar prądu</b>	
Prąd nominalny	5 A
Prąd zmierzony	6 A
Współczynnik szczytu	2 (odpowiadający 6 Arms)
Rozdzielczość	0,1 mA
Zakres pomiarowy	0,005 ... 6 Arms
Kategoria przepięciowa	300 V KAT II
Znamionowe napięcie udarowe	2 kV
Zapotrzebowanie na prąd	Ok. 0,2 VA (RI=5 mΩ )
Przeciążenie przez 1 s.	60 A (sinusoidalne)
Częstotliwość próbkowania	5,4 kHz

<b>Zdolność przyłączeniowa terminala</b>	
Przewody do podłączenia. Do jednego zacisku można podłączyć tylko jeden przewód!	
Jednordzeniowy, wielordzeniowy, drobnoszwojowy	0,08 - 2,5 mm <sup>2</sup> , AWG 28 - 12
Moment dokręcenia	Maks 0,5 Nm
Długość zdjętej izolacji	Min. 8 mm

<b>Interfejs RS485</b>	
Protokół, modus RTU	Modbus RTU/Slave
Prędkość przesyłu	9,6 kb / s, 19,2 kb / s, 38,4 kb / s, 57,6 kb / s, 115,2 kb / s, automatyczne wykrywanie


**UWAGA!**

Dalsze dane techniczne można znaleźć w instrukcji obsługi urządzenia.