

## Trójfazowe liczniki energii, pomiar przez przekładniki CT x/5A, z certyfikatem MID

Numerы referencyjne: **CE4TBDTMID – CE4TBM TMID**  
 Model: **CONTO D4-Pt**



Spis treści	Strony
1. Opis.....	1
2. Oferta .....	1
3. Instalacja .....	1
4. Wymiary .....	1
5. Przyłączenie .....	2
6. Dane eksploatacyjne .....	3
7. Dane techniczne.....	4
8. Zgodność z normami.....	7
9. Komunikacja .....	8

### 1. OPIS

Trójfazowe liczniki energii czynnej i biernej z pomiarem pośrednim przez przekładniki CT x/5A. Urządzenia o szerokości 4 modułów DIN, samozasilane z zacisków pomiarowych, wyposażone w wyjście komunikacyjne ModBus lub MBus i wejście zmiany taryfy. Z możliwością wyboru w menu konfiguracji typu połączenia w zależności od rodzaju sieci (3N3E;3-3E;3-2E).

**Z certyfikatem MID**

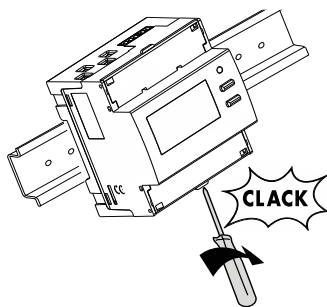
### 2. OFERTA

Nr ref.	Model	Przyłączenie	Waga
CE4TBDTMID	2-taryfowy z ModBus	Zaciski śrubowe	0,210Kg
CE4TBM TMID	2-taryfowy z MBus		

### 3. INSTALACJA

#### Montaż:

Na szynie symetrycznej EN/IEC 60715 lub wsporniku TH 35.



#### Wymagane narzędzia:

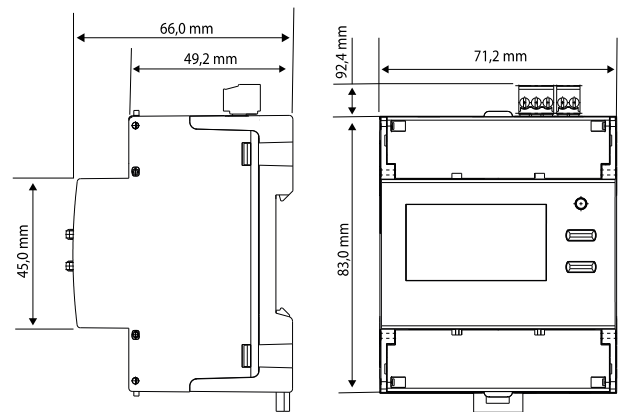
Montaż na wsporniku TH 35: wkrętak płaski 5.5 mm (od 4 do 6 mm).

#### Pozycje pracy:



### 4. WYMIARY

**Obudowa:** 4 moduły DIN



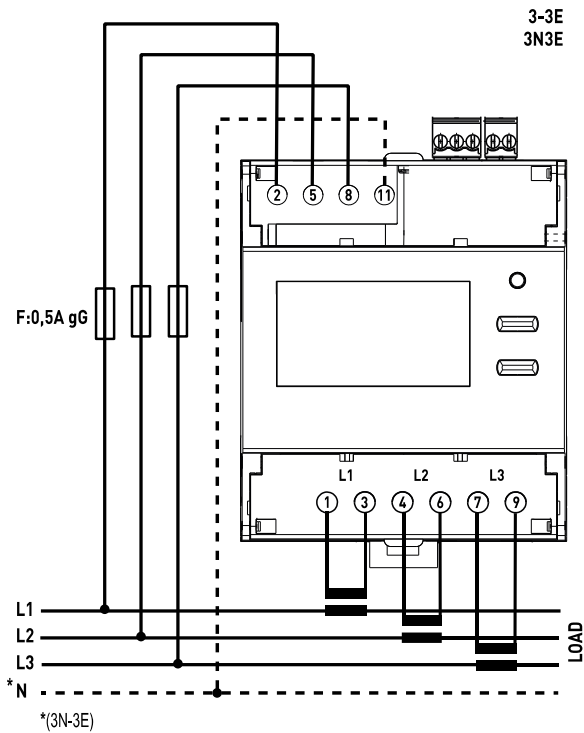
**Trójfazowe liczniki energii,  
pomiar przez przekładniki CT x/5A,  
z certyfikatem MID**

Numery referencyjne: **CE4TBDTMID – CE4TBMTMID**

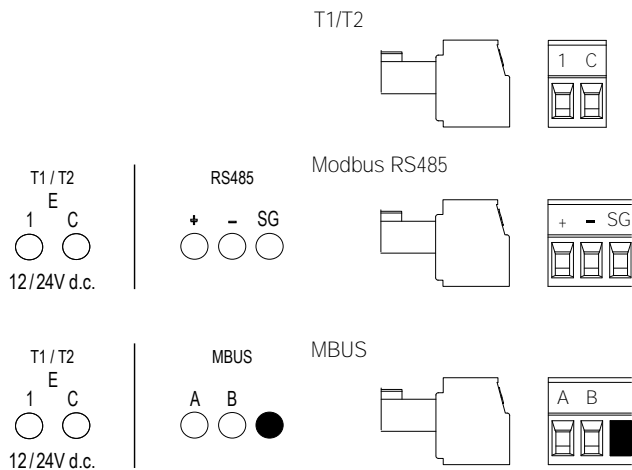
Model: **CONTO D4-Pt**

**5. PRZYŁĄCZANIE**

Schematy oprzewodowania:

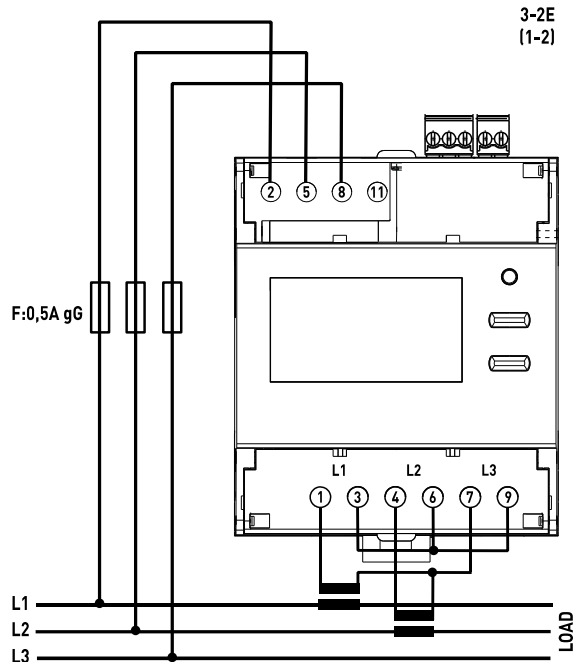
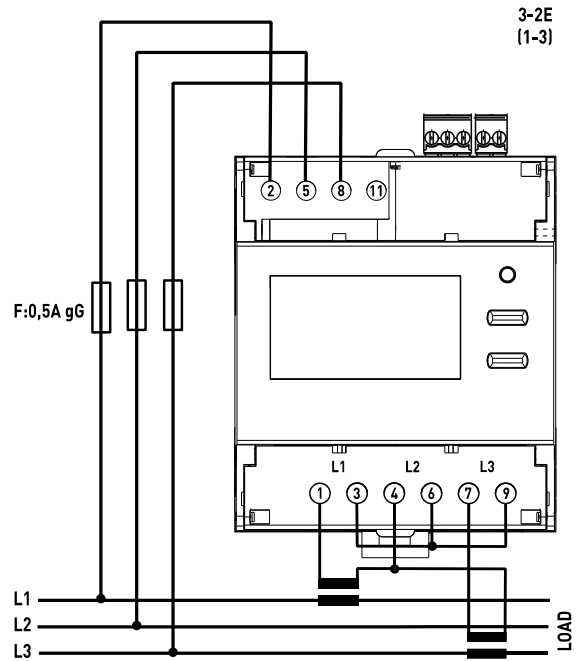


**Oznaczenia zacisków w górnej części miernika:**



**5. PRZYŁĄCZANIE (ciąg dalszy)**

Schematy oprzewodowania:



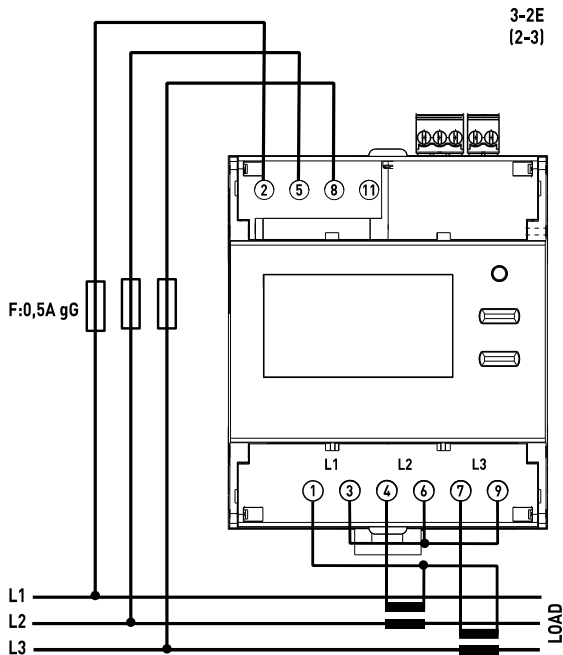
**Trójfazowe liczniki energii,  
pomiar przez przekładniki CT x/5A,  
z certyfikatem MID**

Numery referencyjne: **CE4TBDTMID – CE4TBMTMID**

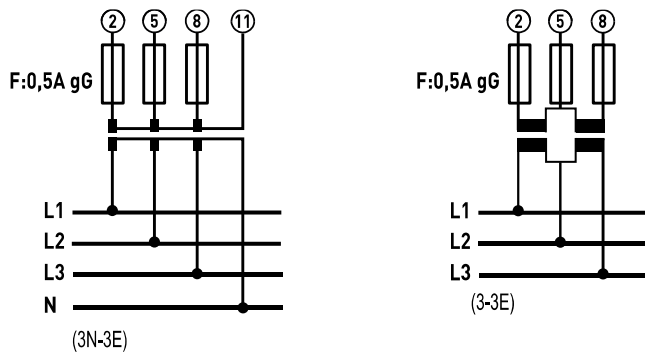
Model: **CONTO D4-Pt**

**5. PRZYŁĄCZANIE** (ciąg dalszy)

Schematy przewodowania:



**Przyłączenie przez przekładniki napięciowe VT:**



**6. DANE EKSPLOATACYJNE**

**6.1 DANE ELEKTRYCZNE**

**Prądy:**

- Prąd pomiarowy minimalny: 0,05-5(6)A

**Napięcia znamionowe :**

- Napięcie znamionowe, trójfazowe  $U_n$ :  
3x100...3x400V~, 3x100/173...3x230/400V~

**Częstotliwość znamionowa :**

- $F_n$ : 50Hz; 60Hz
- Dopuszczalne odchylenia : 49...51Hz; 59...61Hz

**Przyłączalność :**

- Przewody miedziane
- Zaciski przyłączeniowe napięciowe (V1, V2, V3, N)
- Zaciski przyłączeniowe prądowe (L1, L2, L3)

	Bez końcówek	Z końcówkami
Drut	<b>1 x 1,5 ÷ 16 mm<sup>2</sup></b>	-
Linka	<b>1 x 1,5 ÷ 10 mm<sup>2</sup></b>	<b>1 x 4 ÷ 10 mm<sup>2</sup></b>

- Zaciski w górnej części miernika (wejścia, Modbus oraz MBus):

	Bez końcówek	Z końcówkami
Drut	<b>1 x 0,2 ÷ 1,5 mm<sup>2</sup></b>	-
Linka	<b>1 x 0,2 ÷ 1 mm<sup>2</sup></b>	<b>1 x 0,2 ÷ 1 mm<sup>2</sup></b>

**Wymagane narzędzia:**

- Dla wszystkich zacisków pomiarowych: wkrętak płaski 6mm lub Pozidriv No. 2
- Dla zacisków w górnej części miernika (wejścia, Modbus oraz MBus): wkrętak płaski 2.5mm

**Trójfazowe liczniki energii,  
pomiar przez przekładniki CT x/5A,  
z certyfikatem MID**

Numery referencyjne: **CE4TBDMID – CE4TBMTMID**  
Model: **CONTO D4-Pt**

**6.2 DANE MECHANICZNE**

**Zaciski śrubowe:**

- Głębokość zacisków: 12 mm
- Długość przewodu do odizolowania: 11 mm

**Główki wkrętów :**

- Zaciski napięciowe (V1, V2, V3, N) i prądowe (L1, L2, L3): śruby z główkami stożkowymi z gniazdem sześciokątnym oraz Pozidriv No. 2
- Zaciski w górnej części miernika (wejścia, Modbus oraz MBus): śruby z główkami stożkowymi z gniazdem sześciokątnym

**Zalecany moment dokręcający :**

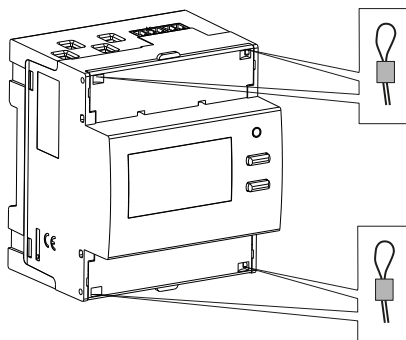
- Zaciski napięciowe (V1, V2, V3, N): 2,5 Nm
- Zaciski prądowe (L1, L2, L3): 2,5 Nm
- Zaciski w górnej części miernika (wejścia, Modbus oraz MBus): 0,2 Nm

**Maksymalny moment dokręcający :**

- Zaciski napięciowe (V1, V2, V3, N): 3 Nm
- Zaciski prądowe (L1, L2, L3): 3 Nm
- Zaciski w górnej części miernika (wejścia, Modbus oraz MBus): 0,3 Nm

**Ochrona zacisków:**

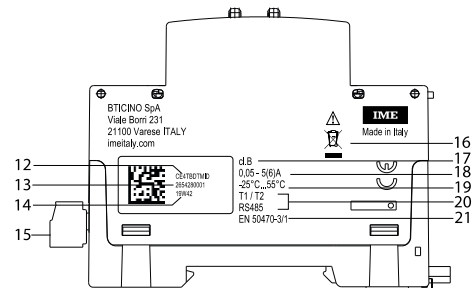
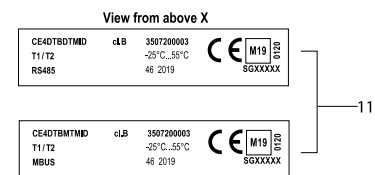
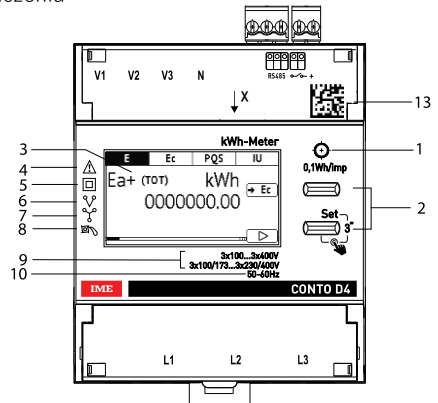
- Zaciski napięciowe i prądowe chronione za pomocą zamykanej i plombowanej osłony, zintegrowanej z urządzeniem



**7. DANE TECHNICZNE**

**Oznaczenia:**

Trwałe oznaczenia



1. Dioda LED pomiarowa
2. Klawiatura składająca się z 2 dwufunkcyjnych przycisków (wyświetlanie/konfiguracja)
3. Wyświetlacz graficzny
4. Sprawdź instrukcję przed instalacją
5. Podwójna izolacja
6. Przyłączanie do sieci trójfazowej, 3-przewodowej
7. Przyłączanie do sieci trójfazowej, 4-przewodowej
8. Urządzenie ARD (anti-rotation device)
9. Napięcie
10. Częstotliwość
11. Etykieta MID
12. Numer referencyjny produktu
13. Matryca danych dla identyfikacji produktu
14. Tydzień i rok produkcji
15. Zaciski przyłączeniowe dla wyjść
16. Symbol WEEE (ZSEE)
17. Klasa dokładności
18. Temperatura pracy
19. Wyjścia
20. Norma MID

# Trójfazowe liczniki energii, pomiar przez przekładniki CT x/5A, z certyfikatem MID

Numery referencyjne: **CE4TBDTMID – CE4TBMTMID**

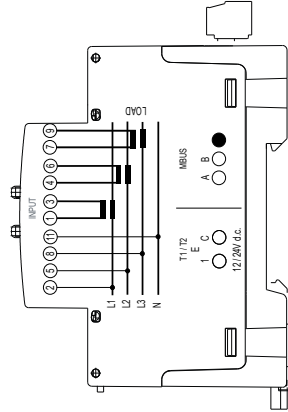
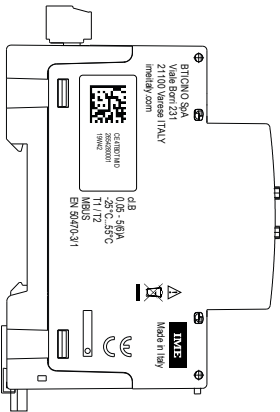
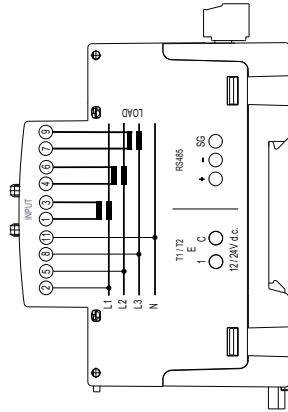
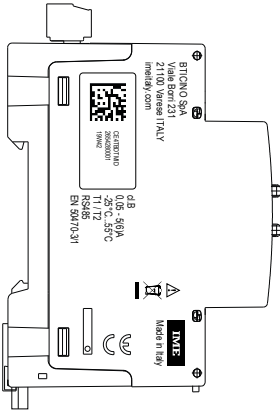
Model: **CONTO D4-Pt**

## 7. DANE TECHNICZNE (ciąg dalszy)

### Nadrुक laserowy

**Lewa strona**  
Informacje identyfikacyjne

**Prawa strona**  
Schemat oprzewodowania



## 7. DANE TECHNICZNE (ciąg dalszy)

### Wyświetlacz:

- Graficzny, podświetlany, 1,8 cala (256x128).

### Rozdzielczość:

- Pomiary całkowite: 0,01kWh/kvarh
- Pomiary częściowe: 0,01kWh/kvarh
- Pomiary taryfowe: 0,01kWh/kvarh
- Przekładnia prądowa CT: 1...9999
- Przekładnia napięciowa VT: 1,0...300,00

### Maksymalne wskazania

- Pomiary całkowite: 9 999 999,99
- Pomiary częściowe: 9 999 999,99
- Pomiary taryfowe: 9 999 999,99

**Dioda LED pomiarowa:** 0,1Wh/imp.

### Wyświetlanie pomiarów i programowanie:

- Za pomocą klawiatury na froncie, 2 przyciski.
- Zmiana konfiguracji zabezpieczona przez hasło (**kod fabryczny: 1000**);  
hasło może być zmienione podczas procedury konfiguracyjnej.

### Pomiary i ich dokładność :

#### Zgodność z EN/IEC 50470-1 -3

- Energia Czynna kl. B

#### Zgodność z EN/IEC 62053-23

- Energia Bierna kl. 2

#### Zgodność z EN/IEC 61557-12

- Prąd: kl. 0,5
- Napięcie: kl. 0,5
- Częstotliwość:  $\pm 0,1$  Hz
- Chwilowa całkowita moc czynna, fazowo, wartości średnie i maks.: klasa 1
- Chwilowa całkowita moc bierna, fazowo: klasa 2
- Chwilowa całkowita moc pozorna, fazowo: klasa 1
- Współczynnik mocy: klasa 1

### Moc średnia:

- Pomiar: moc czynna
- Obliczanie: średnia ruchoma, dla wybranego okresu
- Czas uśredniania: 5/8/10/15/20/30/60 min.

### Licznik czasu pracy:

- Zliczanie czasu pracy w godzinach i minutach (**pomiar resetowany**)
- Rozdzielczość: 7 cyfr (5 dla godzin + 2 dla minut)
- Maksymalne wskazanie: 99 999.59 (suma taryf)
- Programowana wartość startu zliczania: 0...50% Pn (dodatnia)

## Trójfazowe liczniki energii, pomiar przez przekładniki CT x/5A, z certyfikatem MID

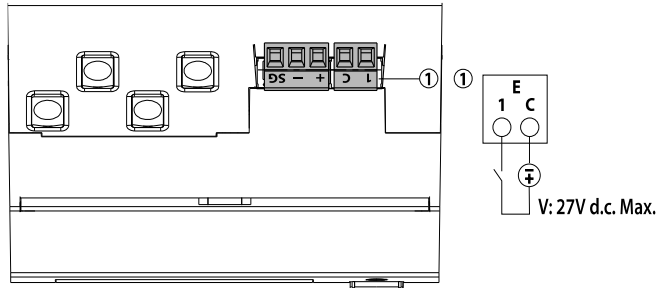
Numer referencyjne: CE4TBDTMID – CE4TBMTMID

Model: CONTO D4-Pt

### 7. DANE TECHNICZNE (ciąg dalszy)

#### Wejście cyfrowe:

- Wejście cyfrowe pozwala na zmianę zliczania energii w 2 taryfach
- 2 zaciski wejściowe z punktem wspólnym (1 - C)
- Napięcie znamionowe: 12 – 24V d.c. maks. 10mA



#### Charakterystyka portu komunikacyjnego ModBus:

- Konfigurowane adresy: od 1 do 255 (5\*)
- Szybkość transmisji: 4.8 – 9.6 – 19.2\* – 38.4 kbps
- Bit parzystości: none, even\*, odd
- Bit stopu: 1
- Izolowany galwanicznie w stosunku do wejść pomiarowych
- Standard RS485, 3 przewodowy, pół-dupleks
- Protokół Modbus® RTU
- Czas odpowiedzi (pytanie/odpowiedź): ≤ 200ms
- zintegrowany rezystor terminujący 120Ω  
(ustawiany w menu SETUP, wartość domyślna: none-brak\*)

#### Charakterystyka portu komunikacyjnego MBus :

- Norma: EN 13757
- Transmisja: szeregową asynchroniczną
- Liczba bitów: 8
- Bit parzystości: stały even
- Szybkość transmisji: 300-600-1.200-2.400\*-4.800-9.600bit/s
- Liczba pierwotnych adresów: 0\*...250
- Liczba wtórnych adresów: 0\*...99,999,999
- Obciążenie MBus: 1
- Izolowany galwanicznie w stosunku do wejść pomiarowych
- Przesyłane pomiary: patrz protokół komunikacyjny

#### \* Ustawienie fabryczne

### 7. DANE TECHNICZNE (ciąg dalszy)

#### Zasilanie pomocnicze:

- Zasilanie z zacisków pomiarowych (samozasilanie)

#### Temperatury pracy:

- Min. = - 25 ° C Maks. = + 55 ° C.

#### Temperatury magazynowania:

- Min. = - 25 ° C Maks. = + 70 ° C.

#### Przebieżenie krótkotrwałe:

- 20 I<sub>max</sub> przez 0,5 sek.

#### Prąd zwarciovowy:

- Test nie stosowany dla mierników z pomiarem przez przekładniki.

#### Pobór własny (straty mocy) obwodu napięciowego:

- Maks. 1,5VA trójfazowo

#### Pobór własny (straty mocy) obwodu prądowego:

- Maks. 1,8W na każdą fazę

#### Maksymalna rozpraszana moc cieplna dla obliczeń termicznych rozdzielnic: ≤ 6W

#### Klasa ochrony:

- Stopień ochrony zacisków przed wnikaniem ciał stałych i cieczy: IP 20 (IEC/EN 60529).
- Stopień ochrony obudowy przed wnikaniem ciał stałych i cieczy: IP 54 (IEC/EN 60529).

#### Dobezpieczanie urządzenia:

- Za pomocą wyłącznika nadprądowego lub bezpieczników

#### Klasy środowiskowe: mechaniczna M1 – elektryczna E2

(zgodnie z dyrektywą MID 2014/32/UE)

#### Materiał obudowy: Poliwęglan

#### Objętość w opakowaniu: 0,60 dm<sup>3</sup>.

## **8. ZGODNOŚĆ Z NORMAMI**

### **Izolacja**

- Kategorie pomiarowe: III
- Stopień zanieczyszczenia: 2
- Napięcie izolacji,  $U_i$ : 300V, Faza-N

### **Wytrzymałość dielektryczna:**

- Zaciski zasilania / Wyjścia: 4kV / 50Hz / 1min
- Obudowa / Zaciski: 4kV / 50Hz / 1min

### **Wytrzymałość na impulsy:**

- Zaciski zasilania: 6.3kV / 1.2 – 50  $\mu$ sec / 0.5J
- Zaciski zasilania / Wyjścia: 6.3kV / 1.2- 50  $\mu$ s / 0.5J

### **Zgodne z normami:**

- Klasa dokładności: Klasa B dla energii czynnej (EN 50470-1, -3)
- Klasa dokładności: Klasa 2 dla energii biernej (EN/IEC 62053-23)
- Kompatybilność elektromagnetyczna: Testowane zgodnie z EN/IEC 62052-11 / EN 50470-1, -3
- Klasa dokładności zgodnie z IEC/EN 61557-12

### **Poszanowanie środowiska – Zgodność z dyrektywami CEE:**

- Zgodność z dyrektywą 2011/65/EU zmodyfikowaną przez dyrektywę 2015/863 (RoHS 2) w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji, takich jak ołów, rtęć, kadm, sześciowartościowy chrom, bromowane środki zmniejszające palność, polibromowane bifenyle (PBB) i polibromowane etery difenyłowe (PBDE)
- Zgodność z dyrektywą 91/338/CEE z dnia 18/06/91 oraz dekretem 94-647 z dnia 27/07/04
- Zgodność z regulacjami REACH

### **Materiały:**

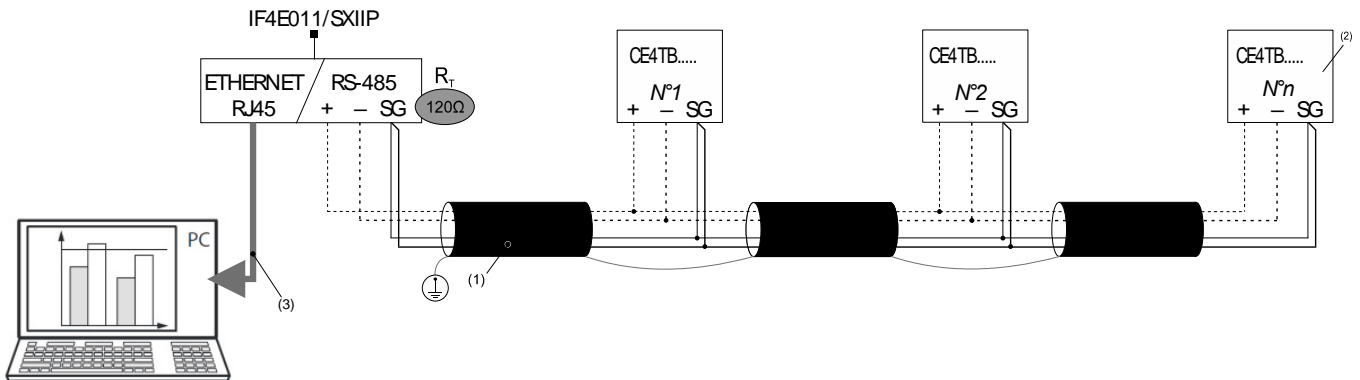
- Materiały plastikowe bezhalogenowe.
- Oznakowania elementów zgodnie z ISO 11469 oraz ISO 1043.

### **Pakowanie:**

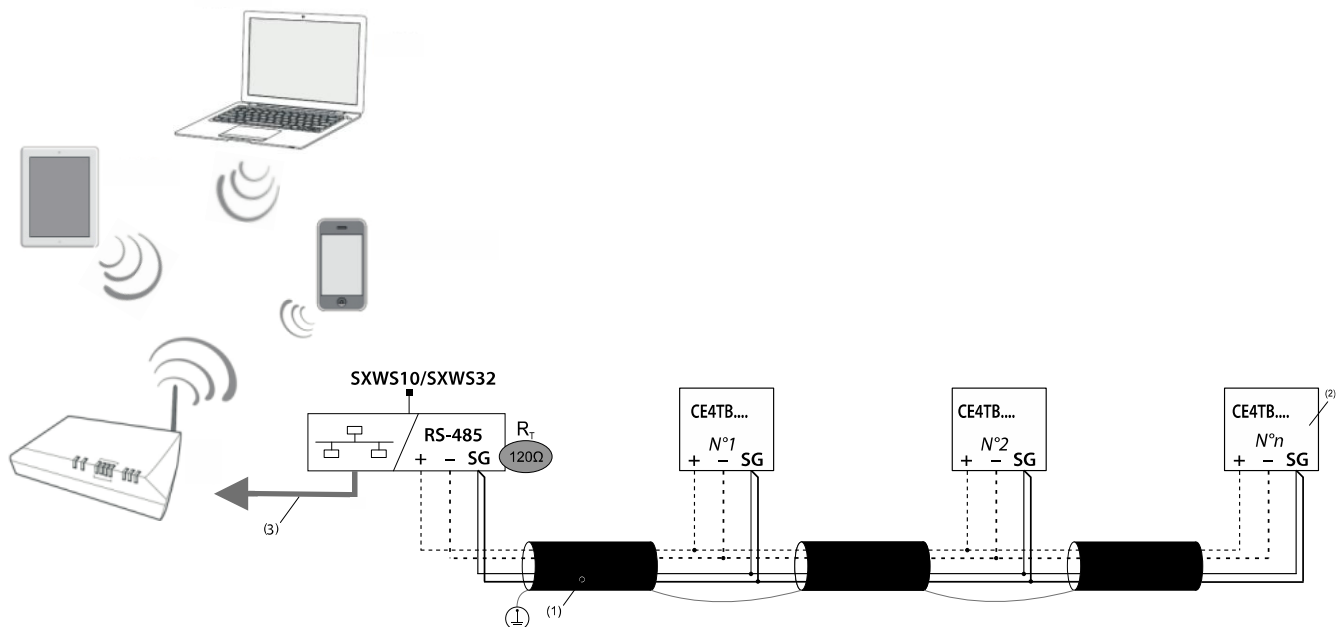
- Projektowanie i produkcja opakowań zgodnie z dekretem 98-638 z dnia 20/07/98 oraz Dyrektywą 94/62/CE

## 9. KOMUNIKACJA

### Schemat oprzewodowania RS485 Modbus:



### Schemat oprzewodowania RS485 Modbus z Serwerem sieciowym:



(1) RS485: Zalecane użycie kabla Belden 9842, Belden 3106A (lub równoważnego) o maks. długości 1000 m, lub kabla Kategorii 6 (FTP lub UTP) o maks. długości 50 m;

(2) rezystor terminujący 120Ω zintegrowany w urządzeniu (ustawiany w menu SETUP)

(3) Ethernet: Kat. 6 (FTP/UTP)

### Tabele komunikacyjne:

- Tabele protokołów komunikacyjnych MODBUS oraz MBUS dostępne są do pobrania na stronie <http://www.imeitaly.com>, po wpisaniu w pole wyszukiwarki numerów referencyjnych: "CE4TBDTMID / CE4TBMTMID".