BTicino SpA
Viale Borri 231, 21100 Varese - Italia
www.imeitaly.com

Trójfazowe mierniki energii, pomiar przez przekładniki CT x/1A - x/5A

Numery referencyjne: **CE4TBDTCL1** – **CE4TB0PCL1** – **CE4TBMTCL1**

Model: **CONTO D4-Pt**



Spis treści **Strony**

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

1. OPIS

Trójfazowe mierniki energii czynnej i biernej z pomiarem pośrednim przez przekładniki CT x/1A - x/5A. Urządzenia o szerokości 4 modułów DIN, samozasilane z zacisków pomiarowych, wyposażone w wyjście komunikacyjne ModBus lub MBus i wejście zmiany taryfy lub wyjście i wejście impulsowe Z możliwością wyboru w menu konfiguracji typu połączenia w zależności od rodzaju sieci (3N3E;3-3E;3-2E).

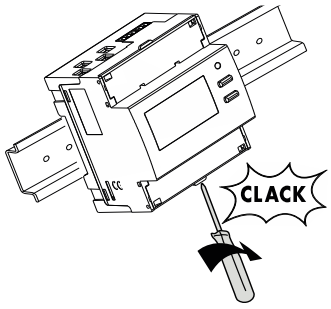
2. OFERTA

Nr ref.	Model	Przyłączanie	Waga
CE4TB0PCL1	Z wyj. impulsowym	Zaciski śrubowe	0,210Kg
CE4TBDTCL1	2-taryfowy z ModBus		
CE4TBMTCL1	2-taryfowy z MBus		

3. INSTALACJA

Montaż:

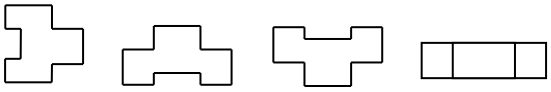
Na szynie symetrycznej EN/IEC 60715 lub wsporniku TH 35.



Wymagane narzędzia:

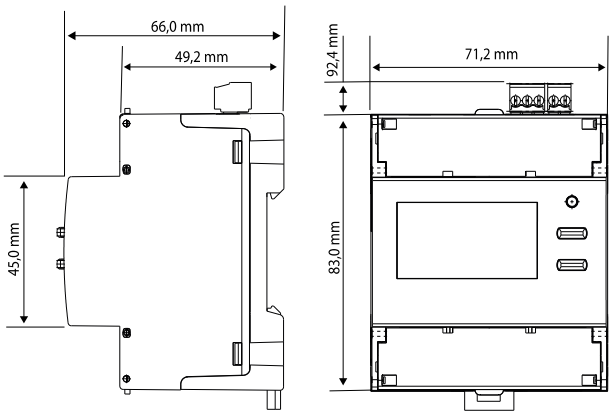
Montaż na wsporniku TH 35: wkrętak płaski 5.5 mm (od 4 do 6 mm).

Pozycje pracy:



4. WYMIARY

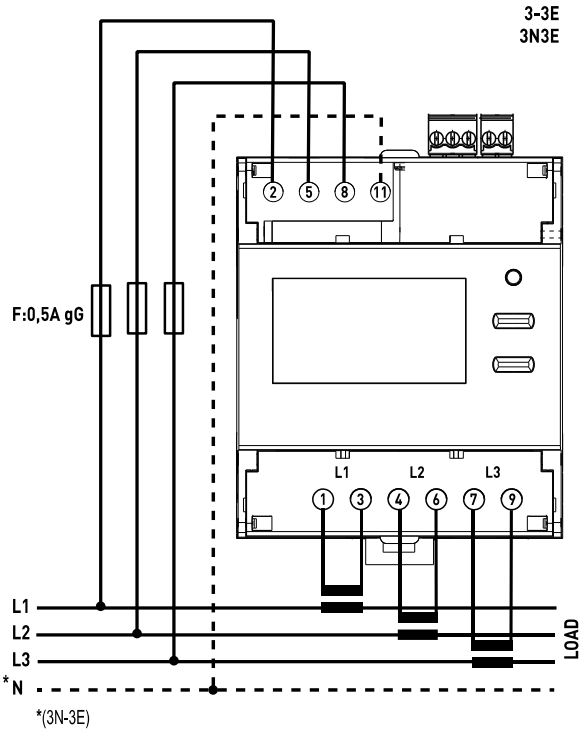
Obudowa: 4 moduły DIN



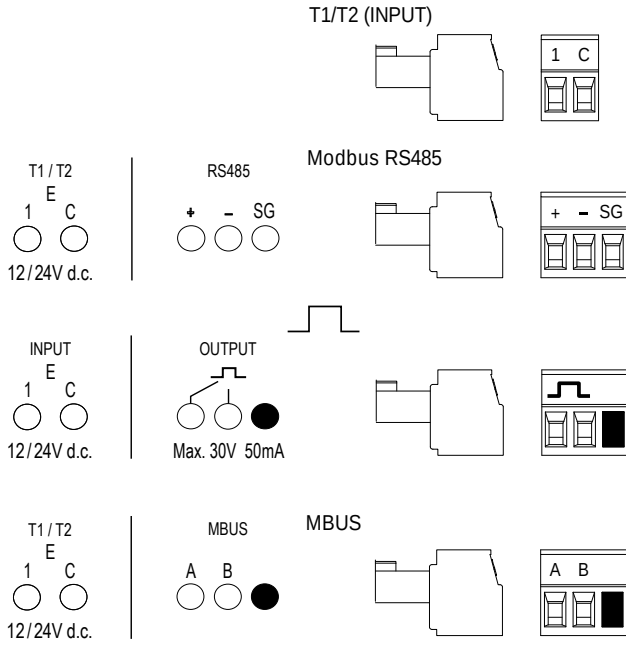
Dokumentacja techniczna: IDP000191PL_02 Zaktualizowano: 16/05/2019 Utworzono: 19/03/2019

5. PRZYŁĄCZANIE

Schematy oprzewodowania:

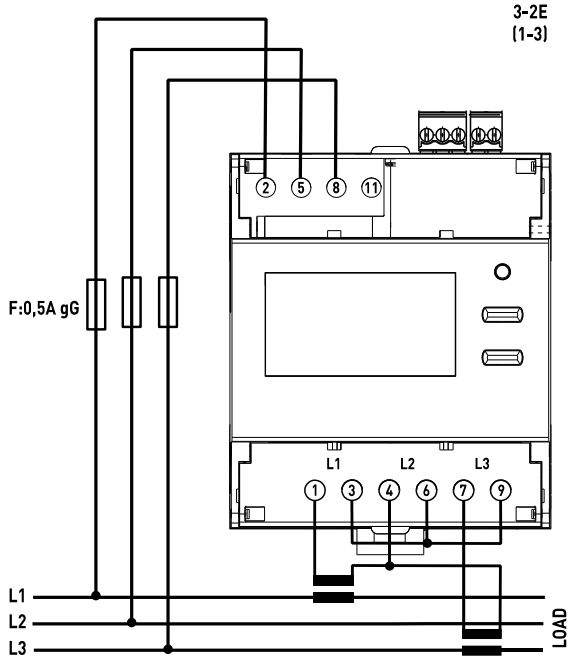


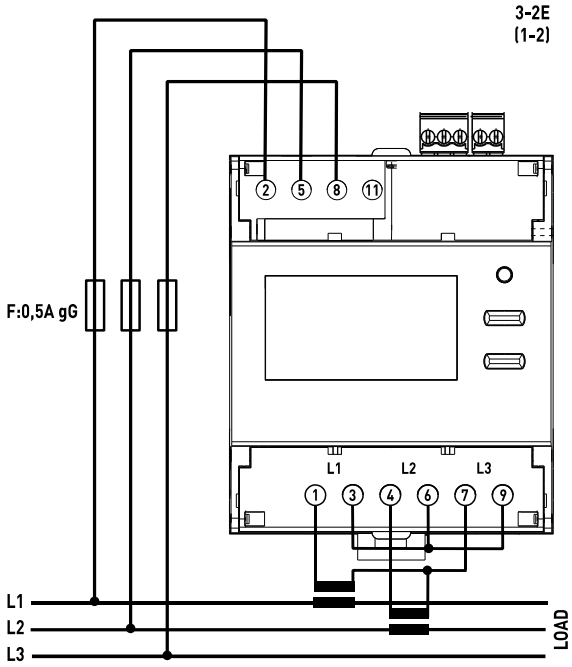
Oznaczenia zacisków w górnej części miernika:



5. PRZYŁĄCZANIE *(ciąg dalszy)*

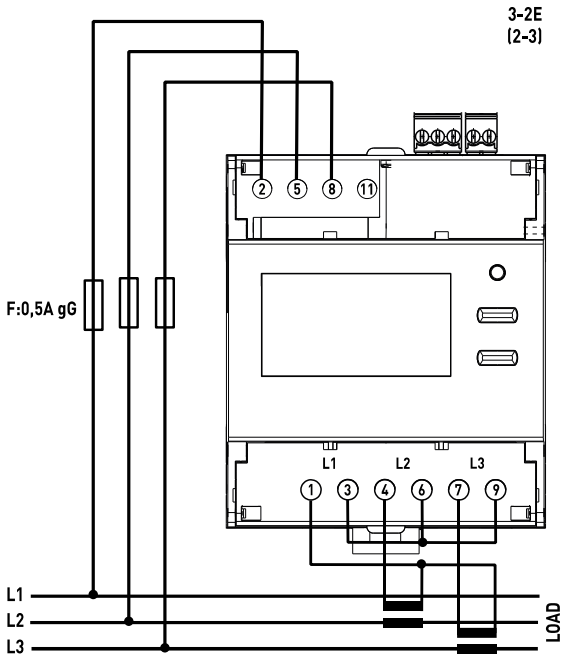
Schematy oprzewodowania:



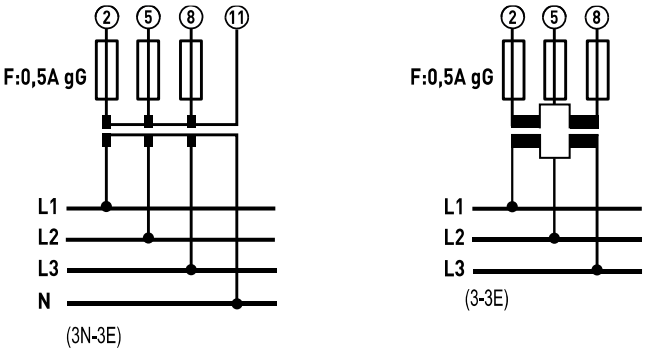


5. PRZYŁĄCZANIE *(ciąg dalszy)*

Schematy oprzewodowania:



Przyłączanie przez przekładniki napięciowe VT:



6. DANE EKSPLOATACYJNE

6.1 DANE ELEKTRYCZNE

Prądy:

- Prąd pomiarowy minimalny: 0,05-5(6)A / 0,01-1(1,2)A

Napięcia znamionowe :

- Napięcie znamionowe, trójfazowe Un: 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	**1 x 1,5 ÷ 16 mm²**	**-**
Linka	**1 x 1,5 ÷ 10 mm²**	**1 x 4 ÷ 10 mm²**

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

	Bez końcówek	Z końcówkami
Drut	**1 x 0,2 ÷ 1,5 mm²**	**-**
Linka	**1 x 0,2 ÷ 1 mm²**	**1 x 0,2 ÷ 1 mm²**

Wymagane narzędzia:

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

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, wyjścia impulsowe, Modbus oraz MBus): śruby z główkami stożkowymi z gniazdem sześciokątnym

Zalecany moment dokręcający :

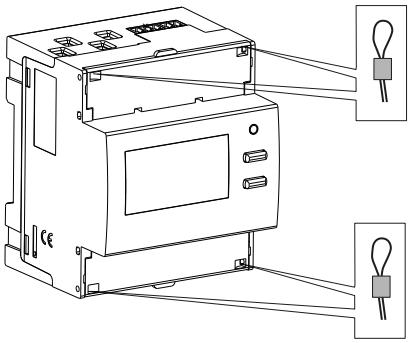
- Zaciski napięciowe (V1, V2, V3, N): 2,5 Nm
- Zaciski prądowe (L1, L2, L3): 2,5 Nm
- Zaciski w górnej części miernika (wejścia, wyjścia impulsowe, Modbus oraz MBus): 0.2 Nm

Maksymalny moment dokręcający :

- Zaciski napięciowe (V1, V2, V3, N): 3 Nm
- Zaciski prądowe (L1, L2, L3): 3 Nm
- Zaciski w górnej części miernika (wejścia, wyjścia impulsowe, Modbus oraz MBus): 0.3 Nm

Ochrona zacisków:

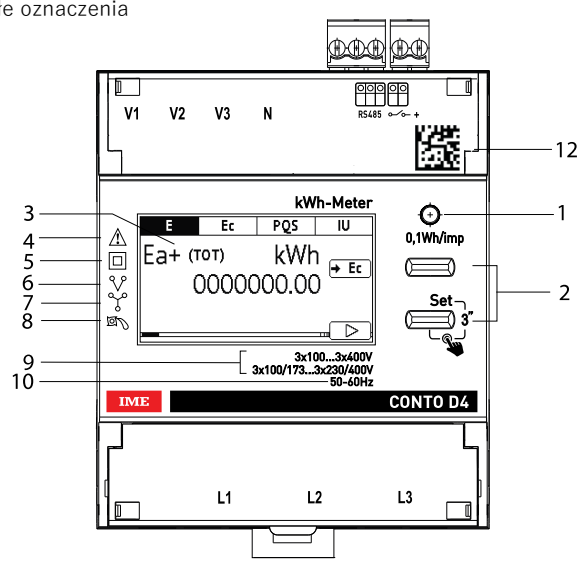
- Zaciski napięciowe i prądowe chronione za pomocą zamykanej i plombowanej osłony, zintegrowanej z urządzeniem

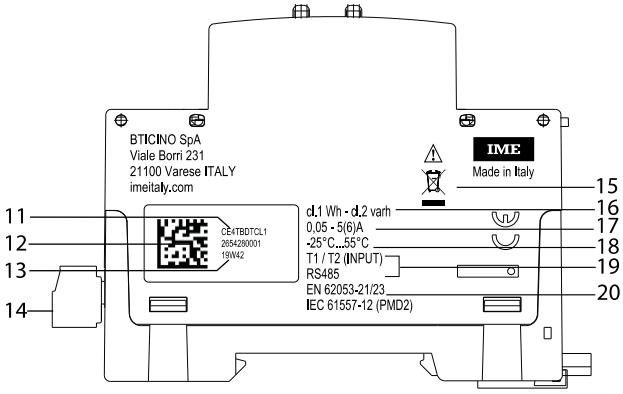


7. DANE TECHNICZNE

Oznaczenia:

Trwałe oznaczenia





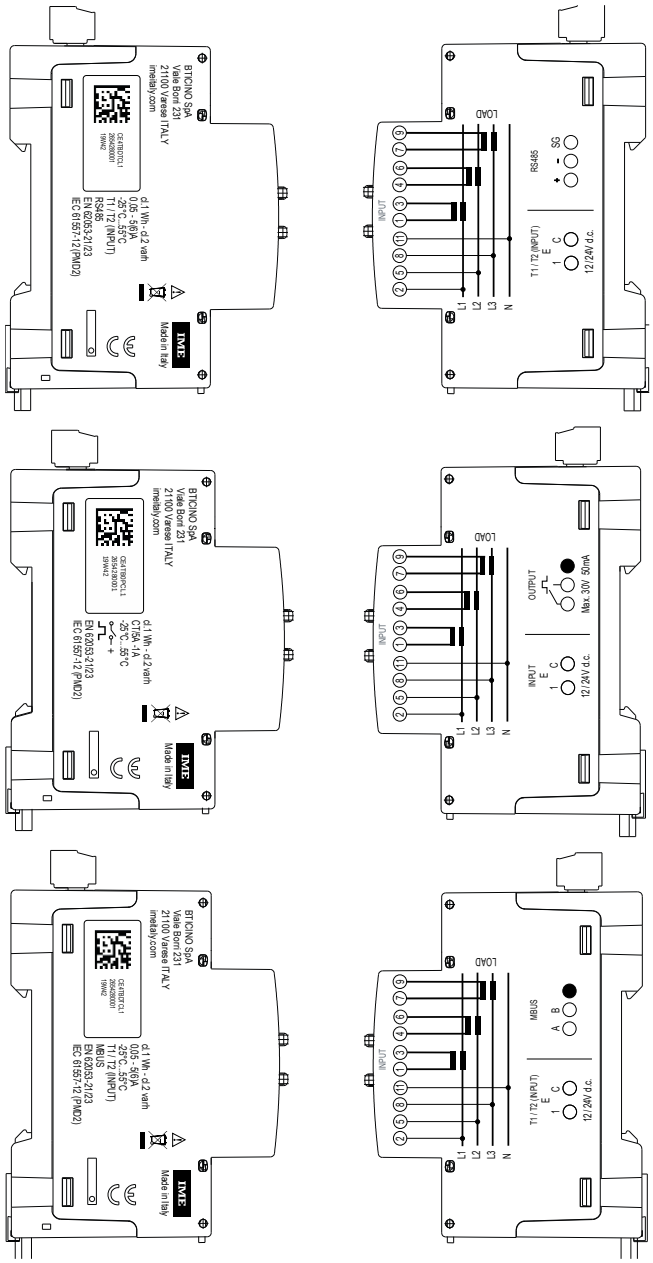
1. Dioda LED pomiarowa
2. Klawiatura składająca się z 2 dwufunkcyjnych przycisków (wyświetlanie/konfiguracja)
3. Wyświetlacz graficzny
4. Sprawdź instrukcję przed instalacją
5. Podwójna izolacja
6. Przyłączanie do sieci trójfazowej, 3-przewodowej
7. Przyłączanie do sieci trójfazowej, 4-przewodowej
8.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

7. DANE TECHNICZNE *(ciąg dalszy)*

Nadruk 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 62053-21

- Energia Czynna kl. 1

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: ± 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:

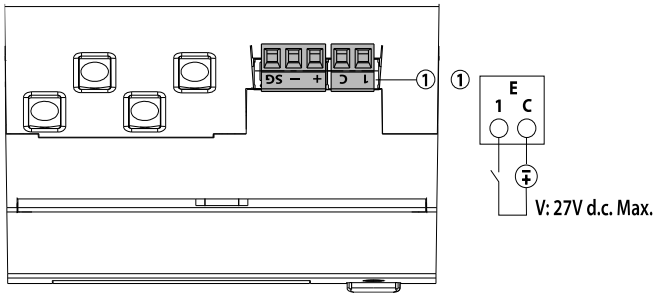
- Pomiar: moc czynna
- Obliczanie: średnia ruchoma, dla wybranego okresu
- Czas uśredniania: 5/8/10/15/20/30/60 min.

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)

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 domyśla: none-brak*)

Charakterystyka portu komunikacyjnego MBus :
- Norma: EN 13757
- Transmisja: szeregowa asynchroniczna
- 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

Charakterystyka wyjścia impulsowego:
- Przekaźnik statyczny - styk bezpotencjałowy SPST-NO
- Typ S0 (IEC/EN62053-31)
- Napięcie Uimp: Maks. 27V a.c./d.c.
- Prąd Iimp: Maks. 50 mA
- Programowana waga impulsu, możliwe wartości: 1 – 10* – 100 – 1k – 10k Wh/imp lub varh/imp
- Programowany czas trwania impulsu, możliwe wartości: 50 -100* – 200 – 300 – 400 – 500ms

*** 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.

Przeciążenie krótkotrwałe:
- 20 I_{max} przez 0,5 sek.

Prąd zwarciowy:
- 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 rozdzielnicy: ≤ 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

Materiał obudowy: Poliwęglan

Objętość w opakowaniu: 0,60 dm^3.

8. ZGODNOŚĆ Z NORMAMI

Izolacja
- Kategorie pomiarowe: III
- Stopień zanieczyszczenia: 2
- Napięcie izolacji, Ui: 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 μsec / 0.5J
- Zaciski zasilania / Wyjścia: 6.3kV / 1.2- 50 μs / 0.5J

Zgodne z normami:
- Klasa dokładności: Klasa 1 dla energii czynnej (EN/IEC 62053-21)
- 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

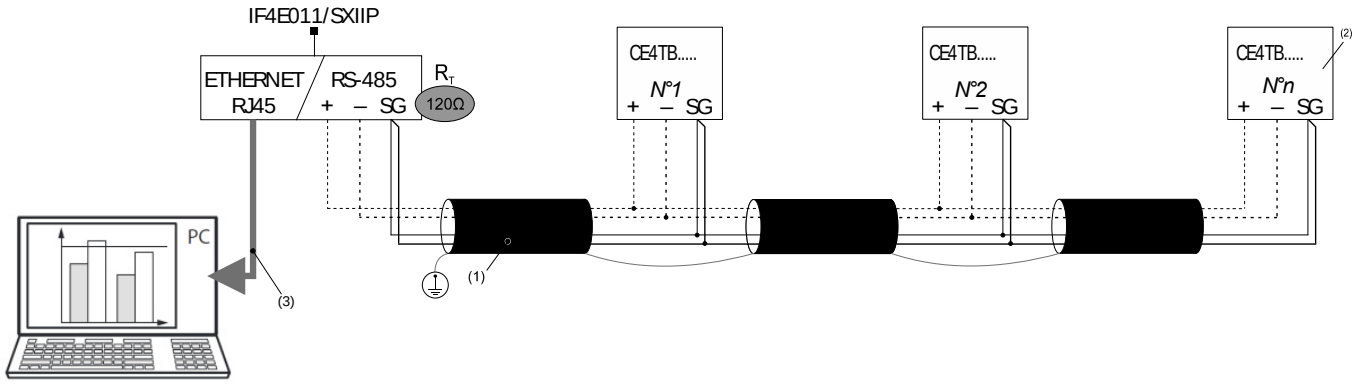
Poszanowanie środowiska – Zgodność z dyrektywami CEE:
- Zgodność z dyrektywą 2011/65/EU zmodyfikowaną przez dyrektywę 2015/863 (RoHS 2) w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji, takich jak ołów, rtęć, kadm, sześciowartościowy chrom, bromowane środki zmniejszające palność, polibromowane bifenyle (PBB) i polibromowane etery difenylowe (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.

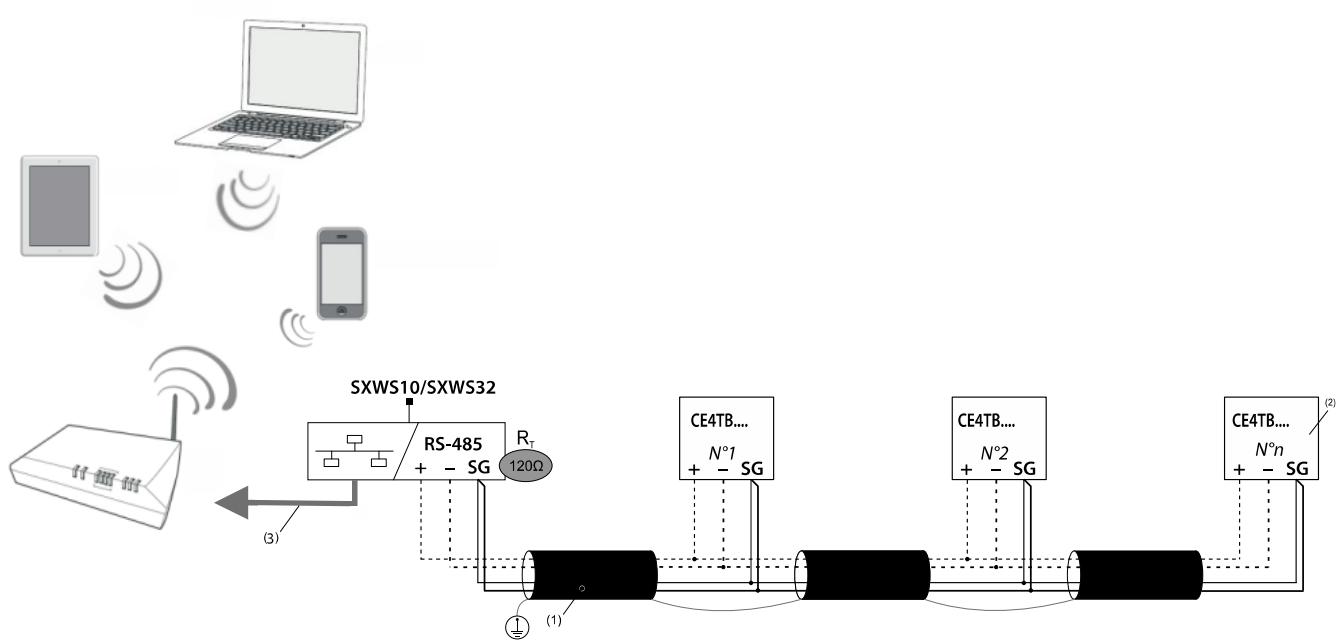
Pakowanie:
- Projektowanie i produkcja opakowań zgodnie z dekretem 98-638 z dnia 20/07/98 oraz Dyrektywą 94/62/CE

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 lub MBUS dostępne są do pobrania na stronie http://www.imeitaly.com, po wpisaniu w pole wyszukiwarki numerów referencyjnych: "CE4TBDTCL1 / CE4TBMTCL1".