

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

Cat. N°: 4 120 42 – 4 120 43



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 liczniki energii czynnej i biernej z pomiarem przez przekładniki prądowe x/5A. Urządzenia o szerokości 4 modułów DIN, samozasilane z zacisków pomiarowych, wyposażone w wyjście komunikacyjne ModBus i wejście zmiany taryfy lub wyjście impulsowe. Możliwość wyboru różnych typów połączeń (3N3E;3-3E;3-2E) w menu.

**Z certyfikatem MID**

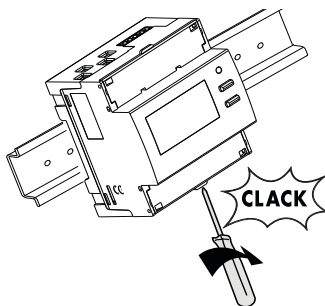
### 2. OFERTA

Nr kat.	Model	Przyłączanie	Waga
4120 42	z wyj. impulsowym	Zaciski śrubowe	0,210Kg
4120 43	2-taryfowy ModBus		

### 3. INSTALACJA

#### Montaż:

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



#### Wymagane narzędzia:

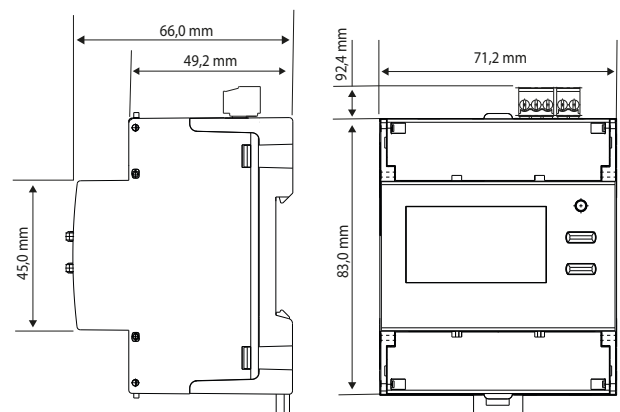
Montaż na wsporniku TH 35: wkrętak płaski 5.5 mm (od 4 do 6 mm).

#### Pozycje pracy:



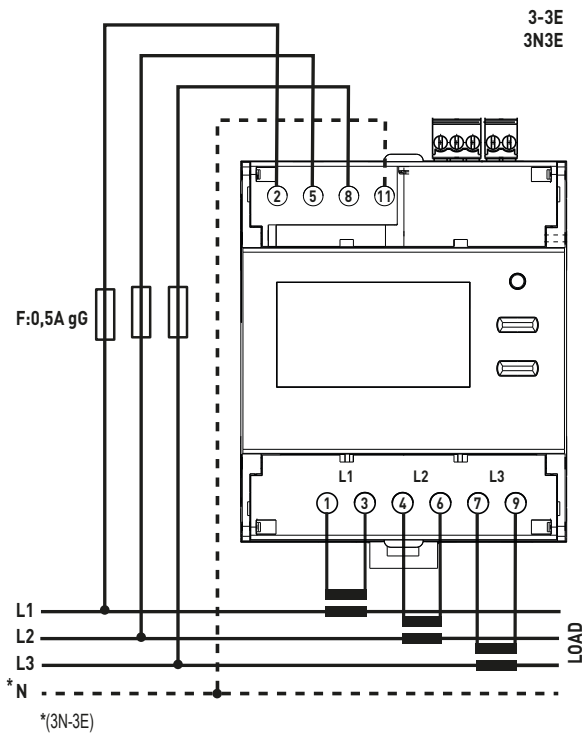
### 4. WYMIARY

**Obudowa:** 4 moduły DIN



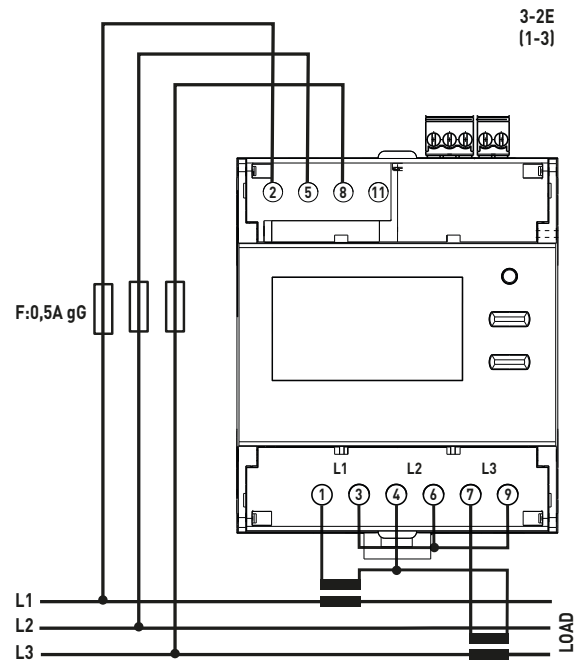
5. PRZYŁĄCZANIE

Schematy oprzewodowania:

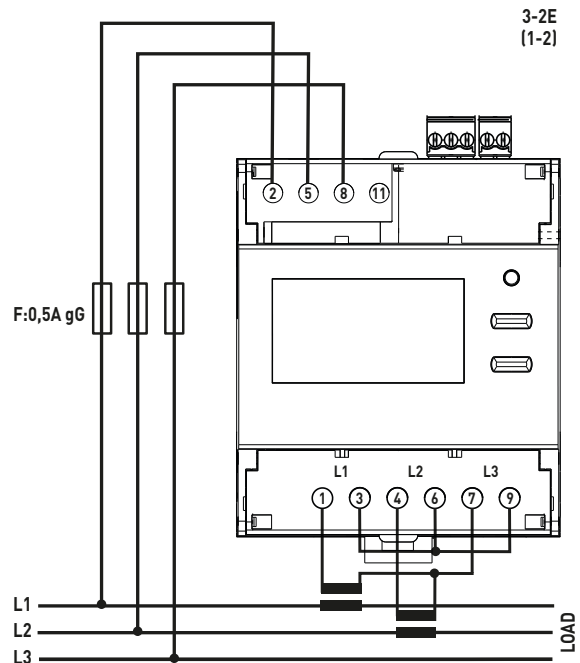
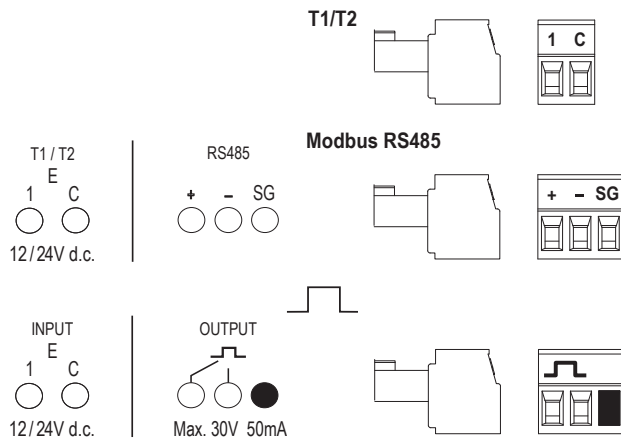


5. PRZYŁĄCZANIE (ciąg dalszy)

Schematy oprzewodowania:

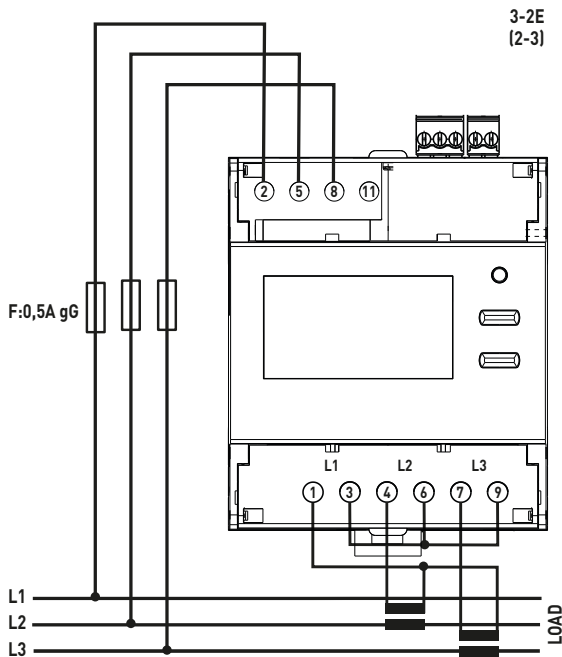


Oznaczenia zacisków w górnej części licznika

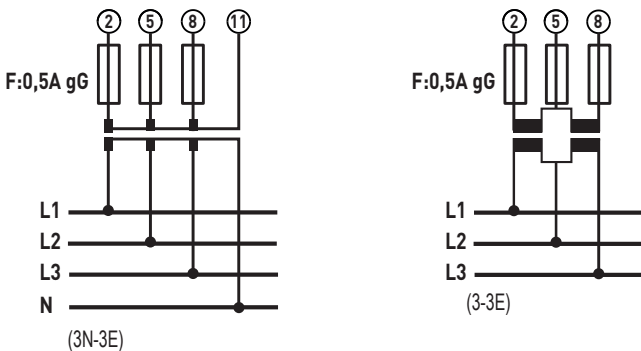


5. PRZYŁĄCZANIE (ciąg dalszy)

Schematy oprzewodowania:



Przyłączenie przekładników napięciowych VT:



6. DANE EKSPLOATACYJNE

6.1 DANE ELEKTRYCZNE

Prądy:

- Minimalny prąd pomiarowy: 0,05-5(6)A

Napięcia znamionowe:

- Napięcie znamionowe 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 mm <sup>2</sup>	-
Linka	1 x 1,5 + 10 mm <sup>2</sup>	1 x 4 + 10 mm <sup>2</sup>

- Zaciski w górnej części licznika (wyjścia impulsowe oraz Modbus):

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

Wymagane narzędzia:

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

## 6.2 DANE MECHANICZNE

### Screw terminals:

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

### 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 licznika (wyjścia impulsowe oraz Modbus): śruby z główkami stożkowymi z gniazdem sześciokątnym

### Zalecany moment dokręcający:

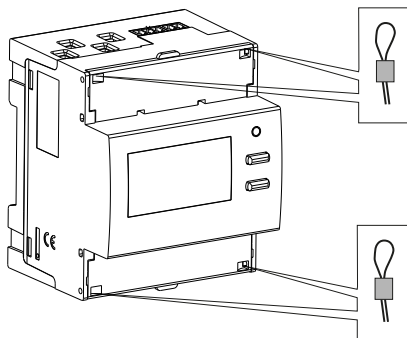
- Zaciski napięciowe (V1, V2, V3, N): 2,5 Nm
- Zaciski prądowe (L1, L2, L3): 2,5 Nm
- Zaciski w górnej części licznika (wyjścia impulsowe oraz Modbus): 0.2 Nm

### Maksymalny moment dokręcający:

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

### Ochrona zacisków:

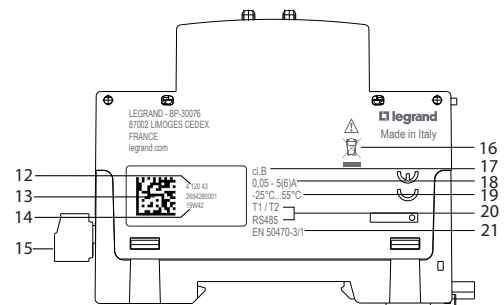
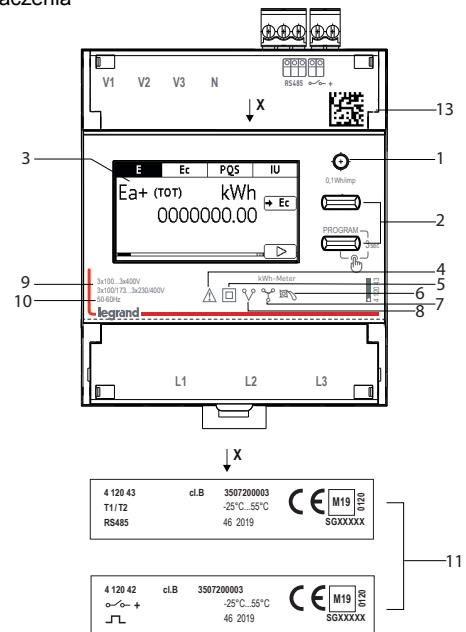
- Zaciski napięciowe chronione za pomocą zamykanej i plombowanej osłony, zintegrowanej z urządzeniem



## 7. DANE TECHNICZNE

### Oznaczenia:

Trwałe oznaczenia

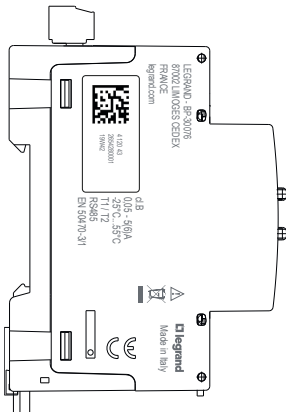


1. Dioda LED pomiarowa
2. Klawiatura składająca się z 2 dwufunkcyjnych przycisków (wyświetlanie/konfiguracja)
3. Wyświetlacz graficzny
4. Sprawdź instrukcję przed instalacją
5. Podwójna izolacja
6. Urządzenie ARD (anti-rotation device)
7. Przyłączenie do sieci 4-przewodowej
8. Przyłączenie do sieci 3-przewodowej
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. Prąd
19. Temperatura pracy
20. Wyjścia
21. Norma MID

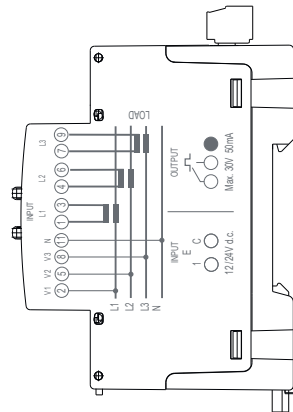
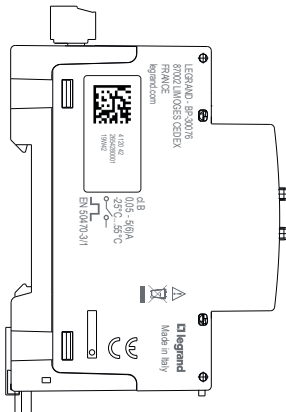
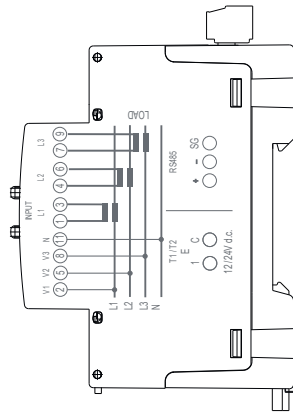
7. DANE TECHNICZNE (ciąg dalszy)

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
- Przekładnie CT: 1...9999
- Przekładnie 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: 1Wh/imp.

Wyświetlanie pomiarów i programowanie:

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

Pomiary i ich dokładność:

Zgodność z IEC/EN 50470-1-3

- Energia Czynna klasa B

Zgodność z IEC/EN 62053-23

- Energia Bierna klasa 2

Zgodność IEC/EN 61557-12

- Prąd: klasa 0,5
- Napięcie: klasa 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.

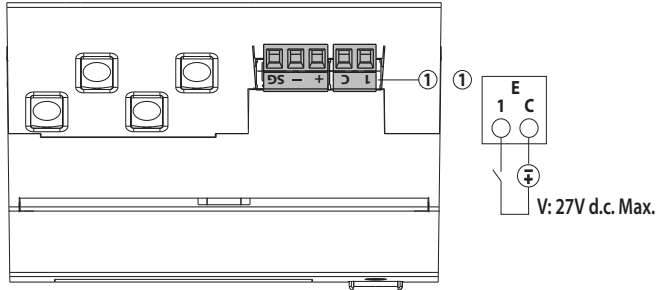
Licznik czasu pracy:

- 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)

## 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-duplex
- Protokół Modbus® RTU
- Czas odpowiedzi (pytanie/odpowiedź): ≤ 200ms
- zintegrowany rezystor terminujący 120Ω (ustawiany w menu SETUP, wartość domyślna, none-brak\*)

### Charakterystyka wyjścia impulsowego:

- Przełącznik statyczny - styk bezpotencjałowy SPST-NO
- Typ S0 (EN/IEC 62053-31)
- Napięcie  $U_{imp}$ : Maks. 27V a.c./d.c.
- Prąd  $I_{imp}$ : 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.

### Przebieżenie krótkotrwałe:

- 20  $I_{max}$  przez 0,5 s

### Prąd zwarcioowy:

- Test nie przeprowadzany dla liczników z pomiarem przez przekładniki prądowe

### 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 0,5A gG

### 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, 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 – 50µsec / 0.5J
- Zaciski zasilania / Wyjścia: 6.3kV / 1.2- 50µs / 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 IEC/EN 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:

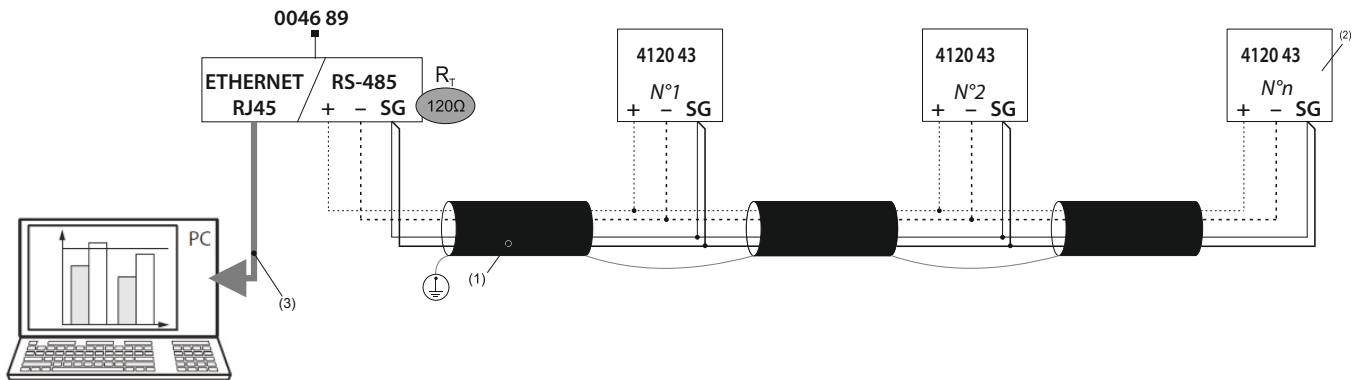
- Materiały plastikowe bezhalogenowe.
- Oznakowanie elementów zgodnie z ISO 11469 oraz ISO 1043.

### Pakowanie:

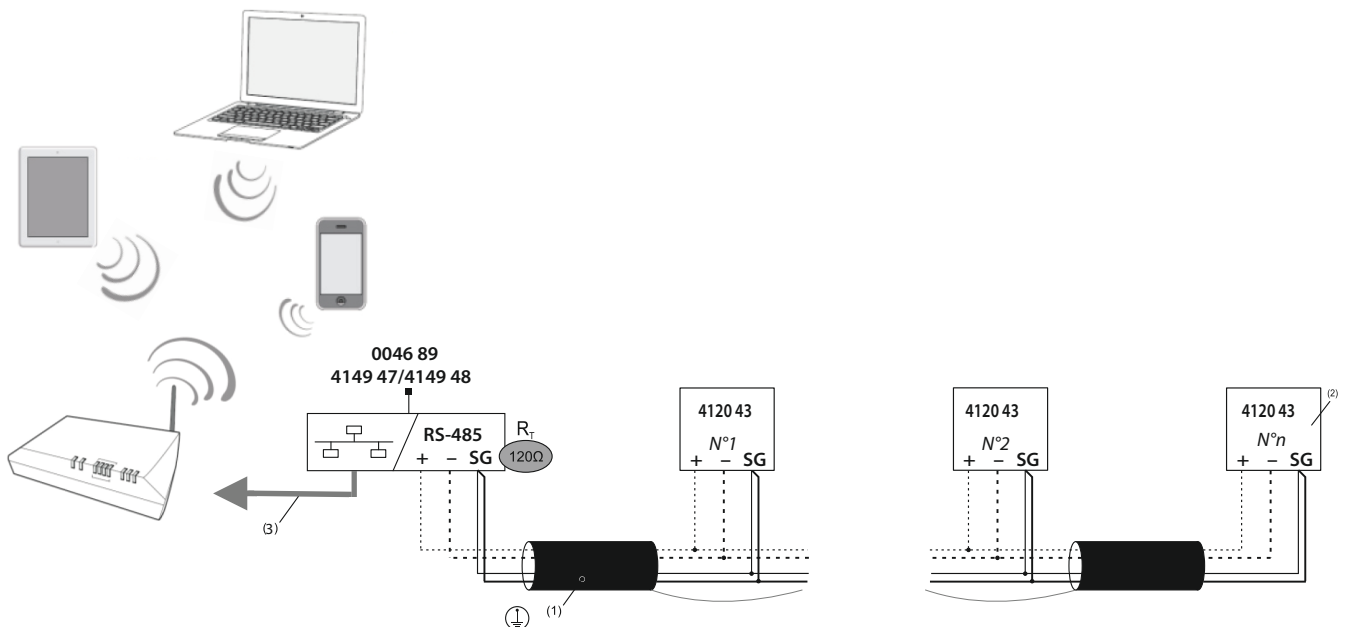
- Projektowanie i produkcja opakowań zgodnie z dekretem 98-638 z dnia 20/07/98 oraz Dyrektywą 94/62/CE

9. KOMUNIKACJA

Schemat oprzewodowania RS485 Modbus:



Schemat oprzewodowania RS485 Modbus z Serwerem sieciowym Energy Manager:



(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 dostępne są do pobrania na stronie <http://www.legrand.pl>, po wpisaniu w pole wyszukiwarki numeru referencyjnego: 4120 43