

# RLE03-4M

## liczniki energii elektrycznej



**NOWOŚĆ**

- **Liczniki trójfazowe do bezpośredniego pomiaru energii elektrycznej AC (63 A)**
- Duży i czytelny wyświetlacz LCD
- Zdalny odczyt danych poprzez magistralę Modbus RTU (RS-485)
- Obudowa - moduł instalacyjny, szerokość 72 mm
- Bezpośredni montaż na szynie 35 mm wg PN-EN 60715
- Aplikacje: komercyjne i przemysłowe sieci fotowoltaiczne (do falowników solarnych)
- Zgodne z normą PN-EN 50470
- Uznania, certyfikaty, dyrektywy: RoHS, MID (moduł B+D) **CE**

### Obwód wejściowy

Znamionowe napięcie wejściowe ( $U_n$ )	AC	3(N)~ 400/230 V +/-10%
Roboczy zakres napięcia zasilania		0,8...1,2 $U_n$
Prąd wejściowy		
• wejście bezpośrednie ( $I_{min.}$ / $I_{maks.}$ )		prąd min./maks.: 0,25 A / 63 A
• wejście pośrednie ( $I_{tr}$ / $I_{st}$ )		prąd odniesienia/rozruchowy: 0,5 A / 0,02 A
• prąd znamionowy ( $I_n$ )		5 A
Prąd rozruchowy		
• wejście bezpośrednie		0,002 Ib
Zużycie energii		
• obwód napięciowy		< 4 VA
• obwód prądowy		< 1 VA
Częstotliwość zasilania	AC	50/60 Hz $\pm$ 5%
<b>Obwód wyjściowy/pomiarowy</b>		
Pomiar w czasie rzeczywistym		napięcie, natężenie prądu, prąd czynny/bierny, moc czynna/bierna/pozorna, współczynnik mocy, częstotliwość, zapotrzebowanie, wartości maks./min.
Pomiar energii		energia czynna/bierna, czterokwadrantowa energia bierna, energia pozorna
Komunikacja		
• interfejs komunikacyjny		port RS-485 ❶
• protokół		Modbus RTU ❷ lub DL/T645, szybkość transmisji do 9600 bps
Dokładność		
• pomiarowa urządzenia		klasa B (klasa 1)
Impuls elektryczny		1 wyjście impulsu energii czynnej, szerokość impulsu 80 ms $\pm$ 20% wskaźnik impulsów 1600 imp/kWh
Błąd pomiarowy RTC		$\leq$ 0,5 s/dzień
<b>Pozostałe dane</b>		
Wymiary (a x b x h)		90 x 72 x 63 mm
Masa		350 g (z opakowaniem jednostkowym)
Temperatura otoczenia	• składowania	-30...+80 °C
(bez kondensacji i/lub oblodzenia)	• pracy	-25...+55 °C
Stopień ochrony		panel: IP 51      obudowa: IP 20      wg PN-EN 60529
Wilgotność względna (bez kondensacji)		5...95%

❶ Port RS-485 jest odizolowany od wnętrza licznika, a w liczniku zastosowano układ przeciwprzebiegowy.

Komunikacja RS-485 realizowana jest przez komputer PC w celu programowania, ustawiania i odczytu liczników.

❷ Protokół komunikacyjny jest domyślnie ustawiony jako Modbus RTU.

# RLE03-4M

## liczniki energii elektrycznej

### EMC wg Dyrektywy 2014/30/UE

Odporność na:	EN 55035
• wyładowania elektrostatyczne (PN-EN 61000-4-2)	IV klasa
• promieniowane pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej (PN-EN 61000-4-3)	IV klasa
• serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych (PN-EN 61000-4-4)	IV klasa
• udary (PN-EN 61000-4-5)	IV klasa
• zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej (PN-EN 61000-4-6)	IV klasa
• pole magnetyczne o częstotliwości sieci elektroenergetycznej (PN-EN 61000-4-8)	III klasa
• zapady napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia (PN-EN 61000-4-11)	III klasa

### Opis

Liczniki energii **RLE03-4M** przeznaczone są do bezpośredniego montażu na szynie 35 mm wg PN-EN 60715. Dzięki modułowej konstrukcji obudowy cechuje je ergonomia montażu w szafach rozdzielczych oraz niewielkie wymiary, mała waga, łatwa instalacja i niezawodność. Mają ognioodporną obudowę (ABS), dobrą odporność na uderzenia, odporność na wysokie temperatury, doskonałą izolację i wytrzymałość.

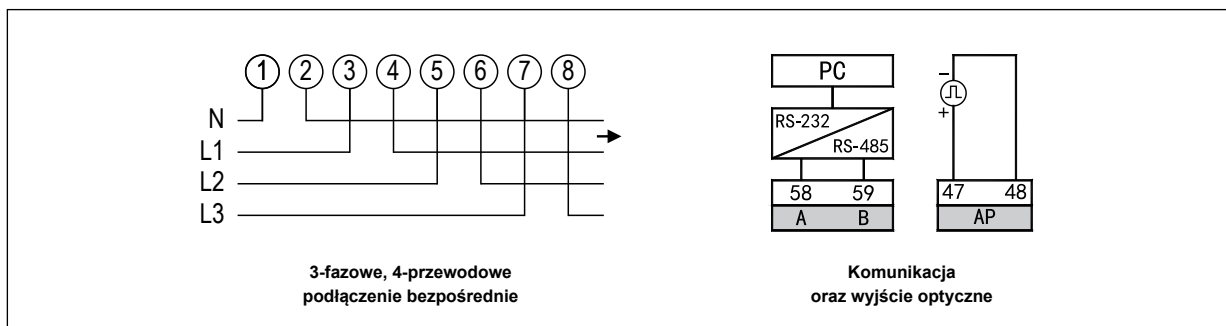
Zgodnie z dyrektywą 2014/32/UE przeznaczone są do instalacji w środowisku mechanicznym „M1”, w którym wstrząsy i wibracje mają niewielkie znaczenie oraz do instalacji w środowisku elektromagnetycznym „E2”.

Liczniki projektowane są pod kątem rzeczywistego, dokładnego pomiaru zużycia energii elektrycznej przez użytkownika, dzieje się to poprzez wykorzystanie układu scalonego w technologii SMT wraz z zaawansowanymi modułami cyfrowego przetwarzania próbek.

Realizują pomiar następujących parametrów: napięcie, natężenie prądu, prąd czynny, prąd bierny, moc czynna, moc bierna, moc pozorna, współczynnik mocy, częstotliwość, zapotrzebowanie, wartość maksymalna, wartość minimalna. Pozostałe funkcje pomiaru energii to: dwukierunkowy aktywny pomiar energii czynnej, dwukierunkowy pomiar energii biernej, czterokwadrantowa energia bierna, energia pozorna.

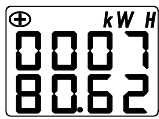
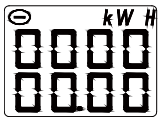
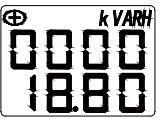
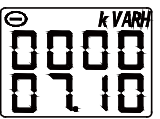
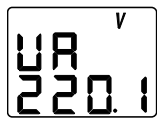
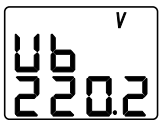
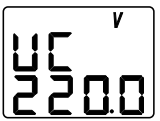
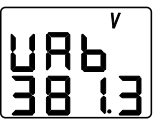
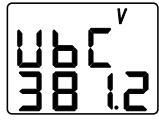
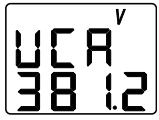
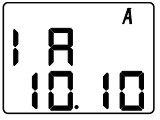
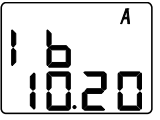
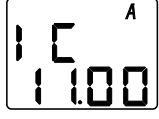

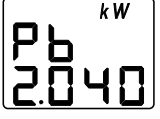
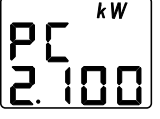
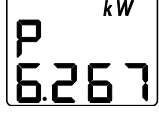
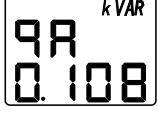


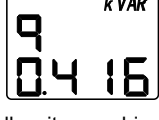
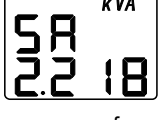

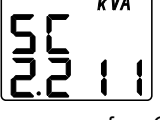






Licznik zapewnia wyjście impulsowe energii czynnej i przyjmuje tryb otwartego kolektora optycznego, aby zrealizować zdalną transmisję energii czynnej. Zdalny terminal komputerowy, sterownik PLC i moduł akwizycji sygnału przełączającego służą do gromadzenia akumulacji energii.

### Schematy połączeń



## Interfejsy wyświetlacza

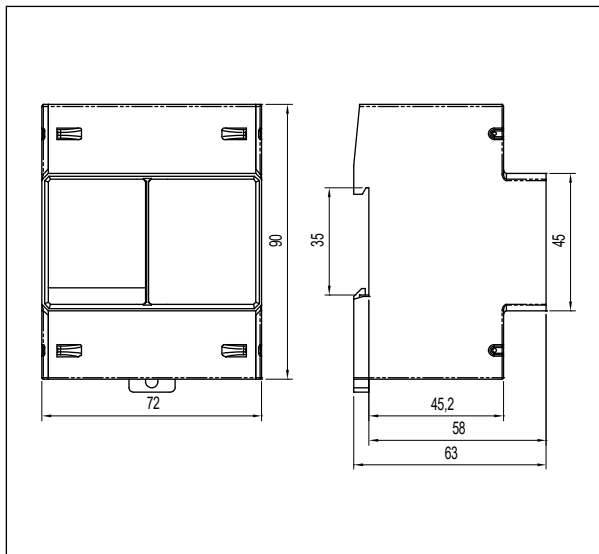
Przełączanie pomiędzy różnymi interfejsami wyświetlacza: należy przyciskać < oraz <←.

Wyświetlanie energii			
 <p>Import energii czynnej: EP = 780,62 kWh</p>	 <p>Eksport energii czynnej: EP- = -0,00 kWh</p>	 <p>Import energii biernej: EQ = 18,8 kvarh</p>	 <p>Eksport energii biernej: EQ- = -7,1 kvarh</p>
Wyświetlanie zmiennych elektrycznych			
 <p>Napięcie fazowe Ua: Ua = 220,1 V</p>	 <p>Napięcie fazowe Ub: Ub = 220,2 V</p>	 <p>Napięcie fazowe Uc: Uc = 220,0 V</p>	 <p>Napięcie linii Uab: Uab = 381,3 V</p>
 <p>Napięcie linii Ubc: Ubc = 381,2 V</p>	 <p>Napięcie linii Uca: Uca = 381,2 V</p>	 <p>Prąd fazy A: Ia = 10,1A</p>	 <p>Prąd fazy B: Ib = 10,2A</p>
 <p>Prąd fazy C: Ic = 11 A</p>	 <p>Moc czynna fazy A: Pa = 2,128 kW</p>	 <p>Moc czynna fazy B: Pb = 2,04 kW</p>	 <p>Moc czynna fazy C: Pc = 2,1 kW</p>
 <p>Całkowita moc czynna: P = 6,267 kW</p>	 <p>Moc bierna fazy A: Qa = 0,108 kvar</p>	 <p>Moc bierna fazy B: Qb = 0,21 kvar</p>	 <p>Moc bierna fazy C: Qc = 0,098 kvar</p>
 <p>Całkowita moc bierna: Q = 0,416 kvar</p>	 <p>Moc pozorna fazy A: Sa = 2,218 kVA</p>	 <p>Moc pozorna fazy B: Sb = 2,207 kVA</p>	 <p>Moc pozorna fazy C: Sc = 2,211 kVA</p>
 <p>Całkowita moc pozorna: S = 6,636 kVA</p>	 <p>Współczynnik mocy fazy A: PFA = 0,985</p>	 <p>Współczynnik mocy fazy B: PFB = 0,998</p>	 <p>Współczynnik mocy fazy C: PFC = 0,988</p>
 <p>Całkowity współczynnik mocy: PF = 1</p>	 <p>Częstotliwość sieci: F = 50 Hz</p>		

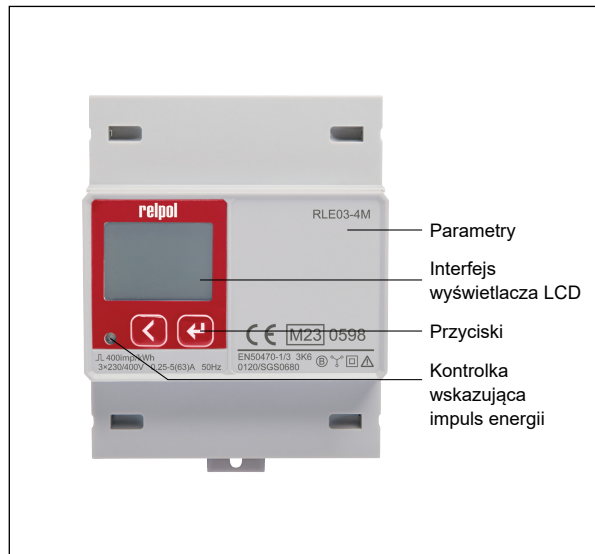
# RLE03-4M

## liczniki energii elektrycznej

### Wymiary



### Opis panelu czołowego



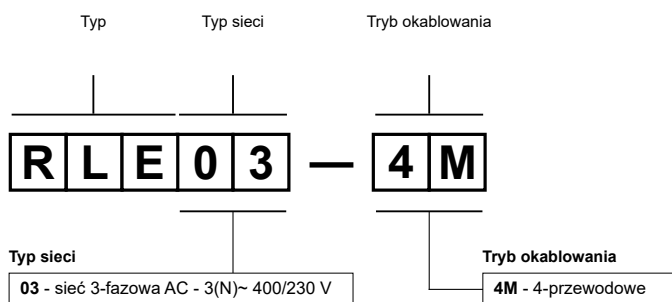
### Montaż

Liczniki **RLE03-4M** przeznaczone są do bezpośredniego montażu na szynie 35 mm wg PN-EN 60715. Położenie pracy - pionowe.

**Zaczep:**  
prosty montaż na szynie 35 mm,  
solidne zaczipienie (dół).



### Oznaczenia kodowe do zamówień



Przykład kodowania:

**RLE03-4M** licznik **RLE03-4M**, obudowa - moduł instalacyjny, szerokość 72 mm, okablowanie 4-przewodowe, pomiar energii elektrycznej w sieci 3-fazowej AC - 3(N)- 400/230 V 50/60 Hz

### ŚRODKI OSTROŻNOŚCI:

- Należy upewnić się, że parametry produktu opisane w jego specyfikacji zapewniają margines bezpieczeństwa dla prawidłowej pracy urządzenia lub systemu oraz bezwzględnie unikać użytkowania, które przekracza parametry produktu.
- Nigdy nie dotykać części urządzenia produktu znajdującego się pod napięciem.
- Należy upewnić się, że produkt podłączony jest prawidłowo. Nieprawidłowe podłączenie może spowodować złe działanie, nadmierne przegrzewanie oraz ryzyko powstania ognia.
- Jeśli istnieje ryzyko, że wadliwa praca produktu mogłaby spowodować dotkliwe straty materialne lub zagrażać zdrowiu i życiu ludzi lub zwierząt, należy konstruować urządzenia lub systemy tak, aby wyposażone były w podwójny system bezpieczeństwa, gwarantujący niezawodną pracę.