

PEM735

Pomiar energii i jakości zasilania



PEM735

Opis urządzenia

Analizator PEM735 został zaprojektowany do pomiaru i wyświetlania parametrów sieci elektrycznych. Urządzenie mierzy prądy i napięcia, zużycie energii i pobór mocy oraz wyświetla harmoniczne prądów i napięć pozwalając na ocenę jakości energii zgodnie z normą PN-EN 50160. Dokładność pomiaru energii czynnej odpowiada klasie 0.2S zgodnie z normą PN-EN 62053. Prąd mierzony jest pośrednio przekładnikami /1A lub /5A.

Zastosowanie

- ciągły pomiar jakości napięcia zgodnie z PN-EN 50160,
- rejestrowanie danych do systemu zarządzania energią,
- rejestracja przebiegów z wysoką rozdzielczością pozwalająca na analizę zjawisk zakłóceńowych.

Opis funkcji

- próbkowanie kanałów pomiarowych: 25,6kHz,
- obliczanie harmonicznych napięcia i prądu THDU/THDI: do 63 harmonicznej,
- odczyt poszczególnych harmonicznych prądu i napięcia,
- hasło chroniące nastawy,
- pamięć danych mierzonych: minimalne i maksymalne wartości prądu, napięcia, energii, współczynnika mocy itp. dla każdego miesiąca,
- wejścia i wyjścia:
 - 6 wyjść cyfrowych, 8 wejść cyfrowych (próbkowanie 1kHz),
 - 24 nastawialne wartości zadane parametrów,
 - protokół komunikacyjny: 1024 zdarzenia, zmiany nastaw, alarm nastaw, zmiany stanu wejść, przełączanie wyjść,
- komunikacja:
 - galwanicznie izolowany port RS485,
 - protokoły Modbus RTU i Modbus TCP.

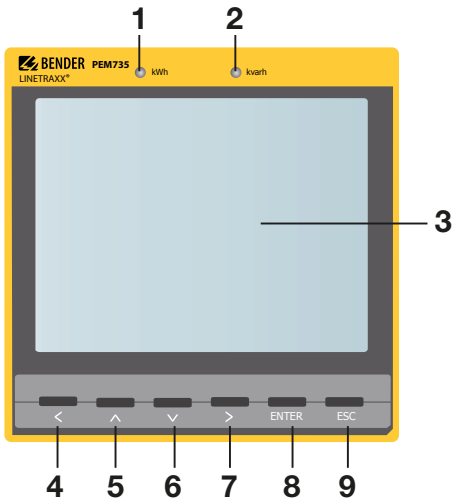
Podstawowe dane

- analizator klasy A certyfikowany zgodnie z normą PN-EN 61000-4-30,
- monitorowanie jakości napięcia zgodnie z normą PN-EN 50160,
- klasa dokładności zgodnie z IEC62053-22: 0.2 S,
- kolorowy ekran TFT 5,7" (640x480),
- protokoły Modbus RTU i Modbus TCP,
- 4 wejścia prądowe,
- 5 wejść napięciowych,
- 1GB pamięci wewnętrznej,
- montaż w otworze elewacji 144x144 mm,
- wbudowany web serwer,
- eksport danych przez FTP: comtrade, PQDIF,
- pomiar migotania,
- wykrywanie i rejestracja zjawisk przejściowych o czasie trwania od 40µs,
- próbkowanie: 512 próbek / okres,
- w pełni konfigurowalna rejestracja przebiegów, zużycia oraz rejestracja długoterminowa.

Normy

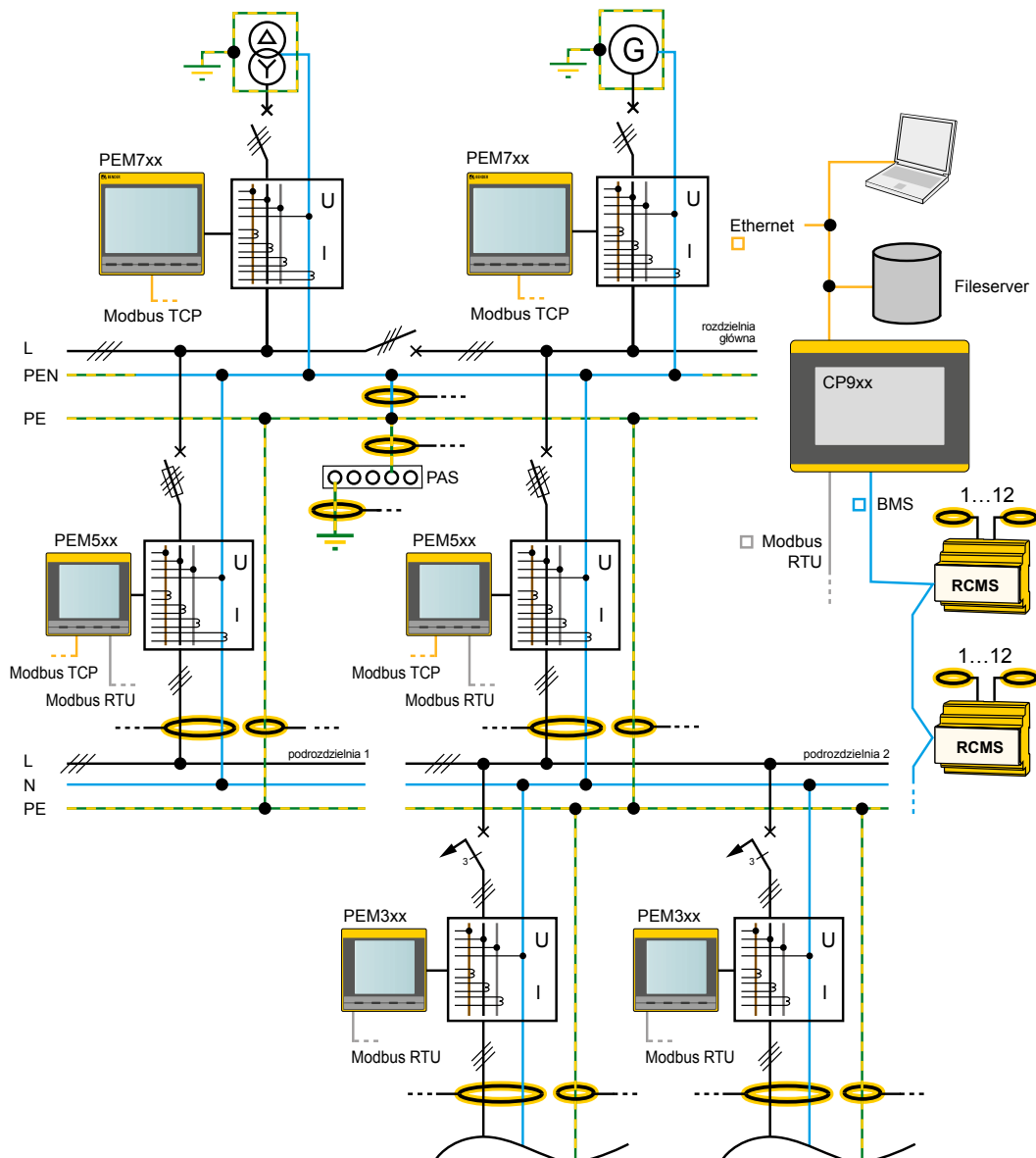
Analizator PEM735 został zaprojektowany i wyprodukowany w zgodności z następującymi normami: IEC62053-22, EN 61557-12, EN 50160, EN 61000-4-30, EN61000-4-7, EN 61000-4-15.

Elementy sterujące

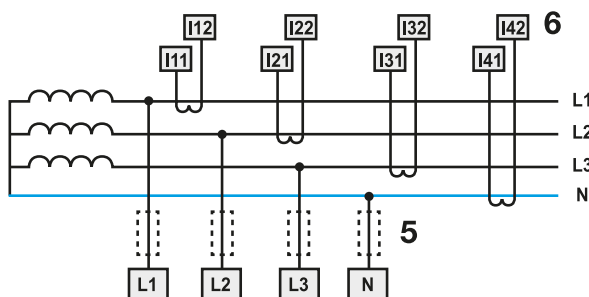
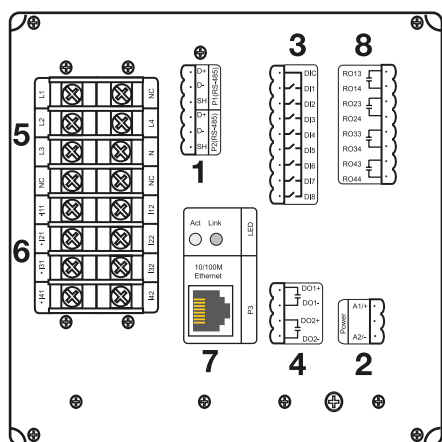
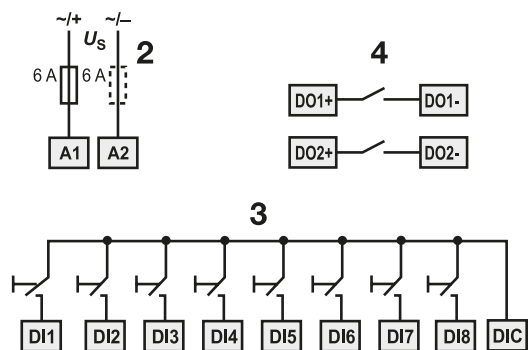


- 1- Pulsująca dioda LED: kWh
- 2- Pulsująca dioda LED: kvarh
- 3- Kolorowy ekran
- 4- Przycisk „<”: Wybór (w menu)
- 5- Przycisk „^”: zmiana „w górę” w menu
- 6- Przycisk „v”: zmiana „w dół” w menu
- 7- Przycisk „>”: wybór w menu
- 8- Przycisk „ENTER”: zatwierdzenie
- 9- Przycisk „ESC”: wyjście/rezygnacja

Przykład systemu monitorowania sieci



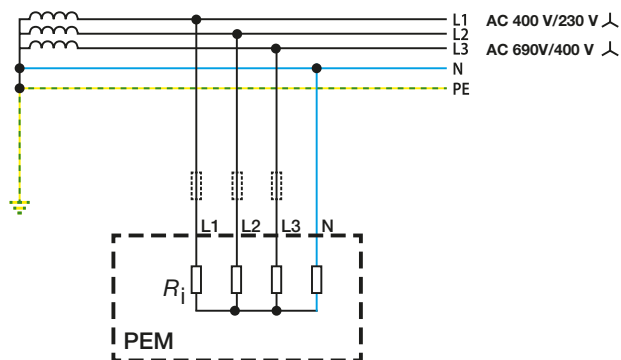
Połączenia



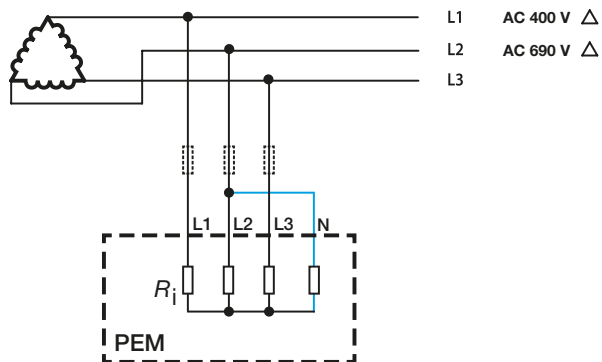
- 1- Port RS485
- 2- Zasilanie; zabezpieczone 6A szybkie.
Przy zasilaniu z sieci IT obie linie wymagają zabezpieczenia
- 3- Wejścia cyfrowe
- 4- Wyjścia cyfrowe (styki NO)
- 5- Połączenia pomiaru napięcia;
powinny być zabezpieczone właściwymi bezpiecznikami
- 6- Połączenie z siecią kontrolowaną
- 7- Port Ethernet
- 8- Wyjście przekaźnikowe

Schematy połączeń wejść pomiaru napięcia

Sieć 3-fazowa 4-przewodowa (TN, TT, IT)

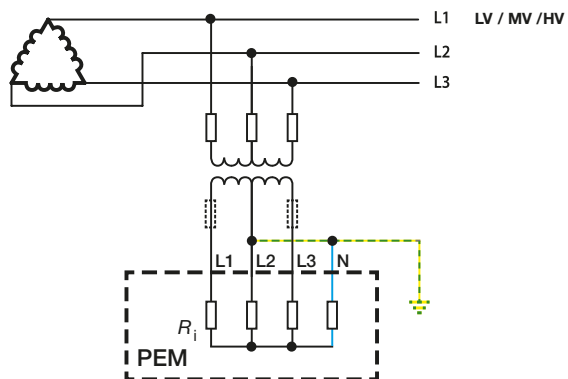


Sieć 3-fazowa 3-przewodowa



Połączenie przez przekładniki napięciowe

Takie połączenie umożliwia wykorzystanie analizatora w sieciach średniego i wysokiego napięcia.



Dane techniczne

Izolacja		Elementy przełączające	
Obwód pomiarowy		Styki	4 x NO
Izolacja znamionowa	600V	Tryb pracy	NO
Kategoria przepięcia	III	Znamionowe napięcie robocze	230V DC24V AC110V DC12V
Poziom zanieczyszczeń	2	Znamionowy prąd roboczy	5A 5A 6A 5A
Obwód zasilania		Prąd minimalny	1mA przy AC/DC ≥ 10V
Izolacja znamionowa	300V	Wejścia	8 separowanych wejść cyfrowych
Kategoria przepięcia	II	Napięcie wejść cyfrowych	DC24V
Poziom zanieczyszczeń	2	Środowisko pracy / EMC	
Zasilanie		EMC	IEC 61326-1
Napięcie zasilania U_S	95...250V	Temperatura podczas pracy	-25...+55°C
Zakres częstotliwości	DC 44...440Hz	Kategoria klimatyczna wg IEC 60721	
Pobór mocy	≤11VA	Stacjonarnie (IEC 60721-3-3)	3K5
Obwód pomiarowy		Klasyfikacja warunków mechanicznych wg IEC 60721	
Obwody napięciowe		Stacjonarnie (IEC 60721-3-3)	3M4
$U_{L1-N, L2-N, L3-N}$	400V	Wysokość n.p.m.	do 4000m
$U_{L1-L2, L2-L3, L3-L1}$	690V	Połączenia	
Zakres pomiaru	10...120% U_N	Zaciski	śrubowe
Częstotliwość znamionowa	42...58Hz	Pozostałe dane	
Rezystancja wewnętrzna	>500kΩ	Tryb pracy	ciągły
Obwody prądowe		Pozycja pracy	wymagana pionowa wentylacja przez szczeliny
Klasa przekładników przynajmniej 0,2 S		Stopień ochrony - elementy wewnętrzne	IP20
Obciążalność – nie dotyczy, wbudowane przekładniki		Stopień ochrony - płyta czołowa	IP52
Zakres pomiaru	0,1...120% I_N	Masa	≤2000g
Prąd wtórny przekładnika	1...5°		
Prąd pierwotny przekładnika	1...30 000A		
Dokładność			
Napięcia fazowe $U_{L1-N, L2-N, L3-N}$	±0,1% wartości zmierzonej		
Prąd	±0,1% wartości zmierzonej + 0,05% zakresu skali		
Częstotliwość	±0,005 Hz		
Faza	±1°		
Energia czynna	wg. PN-EN62053-22		
Pomiar RMS napięcia	wg. PN-EN61557-12 pkt. 4.7.6		
Pomiar RMS prądu	wg. PN-EN61557-12 pkt. 4.7.5		
Pomiar częstotliwości	wg. PN-EN61557-12 pkt. 4.7.4		
Pomiar harmonicznych	wg. PN-EN61000-4-7 klasa A		
Komunikacja			
Magistrala/protokół	2 x RS485 / Modbus RTU		
Prędkość	1,2...19,2 kb/s		
Długość magistrali	0...1200 m		
Magistrala	Ethernet		
Protokoły	FTP, Modbus TCP		
Prędkość	100 MBit/s		

Wymiary w mm i montaż

