

# CIRCUATOR

**QUALITY MANAGEMENT**  
Certificate

Voluntary participation in regular monitoring according to ISO 9001



## Jednofazowy licznik energii elektrycznej elektroniczny serii CIRWATT



### ZASTOSOWANIE

Elektroniczne, jednofazowe liczniki energii elektrycznej serii CIRWATT przeznaczone są do stosowania u odbiorców komunalnych w sieciach jednofazowych symetrycznych i niesymetrycznych. Umożliwiają wielotaryfowy pomiar energii elektrycznej czynnej w klasie 1 (zgodnie z normą IEC 62053-21). Wewnętrzny zegar czasu rzeczywistego synchronizowany kwarcem i częstotliwością sieci energetycznej pozwala na przełączanie taryf bez potrzeby stosowania zewnętrznych układów sterujących.

Wielofunkcyjny wyświetlacz LCD zapewnia odczyt zmierzonych wartości energii w każdej taryfie i całkowitej pobieranej i oddawanej, a także prądu, napięcia, mocy czynnej i biernej, współczynnika mocy, aktualnego czasu i daty oraz wszystkich istotnych stanów licznika.

Optyczne, szeregowe łącze (zgodne z IEC61107) służy do fabrycznej i obiektowej parametryzacji licznika, jego konfiguracji oraz zdalnego odczytu parametrów i zapisanych w pamięci zdarzeń. Komunikacja, dzięki wewnętrznej baterii, jest możliwa także przy braku napięcia w sieci.

Pełna zgodność konstrukcji licznika z obowiązującymi normami zapewnia łatwość jego montażu i eksploatacji.

### OPIS TECHNICZNY

Konstrukcja, funkcjonalność i parametry licznika energii CIRWATT A stawiają go wśród czołowych rozwiązań na rynku europejskim.

#### Mierzone parametry elektryczne

Licznik CIRWATT A, oprócz wartości energii czynnych dla każdej z taryf oraz energii całkowitych wyświetla i udostępnia przez złącze optyczne także wartości:

- napięcia i prądu,
- częstotliwości,
- współczynnika mocy,
- mocy czynnej, biernej i pozornej,

Ponadto przez optozłącze dostępne są, zapisywane w nieulotnej pamięci FLASH, zdarzenia związane z pracą licznika:

- zerowanie ustawień (reset),
- pojawienie się zasilania,
- zanik zasilania,
- zmiana ustawień wewnętrznego zegara,
- otwarcie pokrywy zacisków,
- zmiana konfiguracji licznika
- czas przekroczenia mocy maksymalnej.

Zdarzenia zapisywane są w pamięci rotacyjnie tzn. po wypełnieniu pamięci zdarzenia nowe nadpisywane są na najstarszych. Pojemność pamięci wynosi 50 zdarzeń.

#### Wewnętrzna bateria

Własne zasilanie licznika w postaci łatwo wymiennej, baterii litowej umożliwia jego funkcjonalną pracę nawet bez napięcia zasilającego. Aktywne w tym stanie są zarówno komunikacja przez złącze optyczne jak i prezentowanie informacji na wyświetlaczu LCD (np. o braku napięcia zasilania). Gwarantowany czas życia baterii wynosi 10 lat (typowy 15 lat) i jest znacząco i bezpiecznie dłuższy od ważności legalizacji. Czas życia baterii zależy w decydującym stopniu od częstości korzystania z optycznego łącza szeregowego bez zasilania licznika z sieci. Stan (stopień zużycia) baterii prezentowany jest na wyświetlaczu.

#### Wyświetlacz LCD

Licznik posiada dwa tryby pracy wyświetlacza:

- standardowy, w którym wyświetlane są rotacyjnie zarejestrowane wartości energii w poszczególnych taryfach oraz aktualna data i czas,
- informacyjny, w którym wyświetlane są wartości energii całkowitej odbieranej, energii całkowitej generowanej, adres sieciowy oraz wartości parametrów elektrycznych.

Przełączanie między trybami oraz parametrami odbywa się, dostępnym na płycie czołowej, klawiszem.

Na wyświetlaczu prezentowane są także komunikaty o błędach (np. zbyt niskie napięcie zasilania, otwarcie pokrywy, wsteczny przepływ energii).

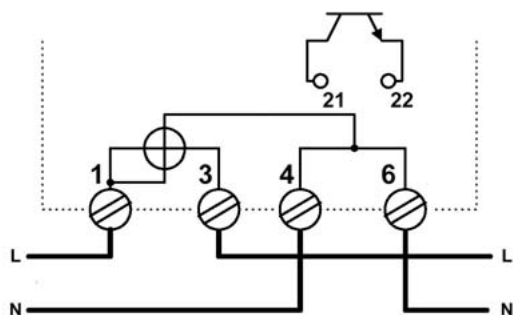
## Konfigurowanie licznika

W liczniku można zaprogramować jeden kontrakt z dwoma typami dni (profilami):

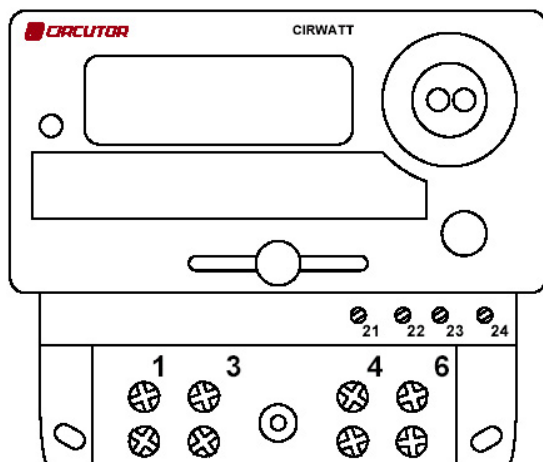
- robocze tzn. każdy poniedziałek, wtorek, środa, czwartek, piątek (profil 1),
- świąteczne tzn. każda sobota, niedziela i maksymalnie 15 dodatkowych dni w roku zaznaczonych w kalendarzu (profil 2),

przy czym załączaniem taryf i przełączaniem profili steruje wewnętrzny zegar czasu rzeczywistego. Zegar dokonuje automatycznej zmiany czasu z letniego na zimowy i odwrotnie. Posiada także kalendarz, w którym można zaprogramować dodatkowe, ruchome dni świąteczne (poza weekend'ami) na 15 lat. Dla każdego z profili można ustawić inny plan taryfowy (strefy czasowe), a dla każdej taryfy maksymalną moc, której przekroczenie będzie zapisywane w pamięci zdarzeń. Programowanie planu taryfowego odbywa się przez złącze optyczne np. przy pomocy programu SoftWatt.

## Podłączenie licznika



## Rozkład zacisków



## Oznaczenie typu

Oznaczenie typu licznika budowane jest z następujących członów i symboli:

2	10	-	N	D2	-	0	1	A	-	00	Znaczenie symbolu	Rodzaj parametru
2											jednofazowa, dwuprzewodowa	typ sieci
	10										klasa 1	dokładność pomiaru energii
			N								127 Vac	napięcie pracy (sieci)
			Q								230 Vac	
				D2							5 (60) Aac	zakres prądowy Ib (Imax)
				D3							10 (120) Aac	
						0					brak portu RS-232/485	dodatkowa komunikacja
							1				wyjście impulsowe 24 Vdc / 50 mA	opcje dodatkowe
								A			podstawowy	Model
										00		wersja (wykonanie)

## Parametry techniczne:

Nominalne napięcie pracy	230 Vac
Dopuszczalny zakres napięcia	184 ÷ 276 Vac
Częstotliwość pracy	50/60 Hz
Pobór mocy wejścia napięciowego	≤ 6 VA
Pobór mocy wejścia prądowego	≤ 0,22 VA
Prąd bazowy / maksymalny	5 / 60 Aac
	10 / 120 Aac
	0,1 % Ib
Prąd startowy	≥ 30 I <sub>max</sub>
Prąd szczytowy (I <sub>dyn</sub> )	1 %
Dokładność pomiaru energii czynnej	± 0,02 %/°C
Współczynnik temperaturowy (typ.)	LCD
Wyświetlacz	999 999,99 kWh
Pojemność rejestrów energii	
<b>Wewnętrzny zegar:</b>	
Synchronizacja	kwarc i/lub sieć
Stabilność pracy	≤ 0,5 s / dzień
<b>Wewnętrzna pamięć:</b>	
Dane pomiarowe	SRAM z baterią
Konfiguracja i zdarzenia	FLASH EPROM
Czas życia baterii	≥ 10 lat
<b>Wyjście impulsowe:</b>	
Typ wyjścia	Otwarty kolektor
Maksymalne napięcie	24 Vdc
Maksymalny prąd	50 mAdc
Stała impulsowania	1000 imp./kWh
Długość impulsów	50 ms
Maksymalna częstota impulsów	≤ 10 Hz
Trwałość działania	nielimitowana
<b>Dioda testowa:</b>	
Typ wyjścia	LED
Stała impulsowania	1000 imp./kWh
Długość impulsów	50 ms
Częstota impulsów	≤ 10 Hz
Trwałość działania	nielimitowana
<b>Złącze optyczne:</b>	
Typ	szeregowe,
	dwukierunkowe
	300 ÷ 9600 bod
	IEC 61107
Prędkość transmisji	
Protokół transmisji	
<b>Konstrukcja:</b>	
Obudowa	DIN 43859
Wymiary	125x125x42 mm
	DIN 43857
	-20 ÷ 60°C
Temperatura pracy:	
Temperatura przechowywania	-40 ÷ 80°C
Stopień ochrony	IP51
Kategoria bezpieczeństwa	II (300 Vac)
Napięcie probiercze	2 kV/50 Hz, 1 min.
Napięcie udarowe	8 kV, 1.2/50 μs
<b>Normy związane:</b>	
	IEC61036, IEC62053-21, IEC61107, EN61010, EN55022,
	IEC61000-4-6, IEC61000-4-8, DIN43857, DIN43859



**CONVERT Sp. z o.o.**

50-541 Wrocław, ul. Armii Krajowej 54

tel (71) 78 348 33 fax (71) 78 358 33

http://www.convert.com.pl

e-mail: convert@convert.com.pl