

CONVERT



**TRÓJFAZOWY LICZNIK ENERGII
ELEKTRYCZNEJ**

AM_k (kod 7 71 041)

AM_k-ITF (kod 7 71 042)

AM2_k-ITF (kod 7 71 044)

ARM_k-ITF (kod 7 71 045)

INSTRUKCJA OBSŁUGI

(M 981 199 / 99 A)

(c) CIRCUTOR S.A.

AM_k-	<i>TRÓJFAZOWY LICZNIK ENERGII CZYNNEJ</i>
AM_k-ITF	<i>TRÓJFAZOWY LICZNIK ENERGII CZYNNEJ</i>
AM2_k-ITF	<i>TRÓJFAZOWY DWUTARYFOWY LICZNIK ENERGII CZYNNEJ</i>
ARM_k-ITF	<i>TRÓJFAZOWY LICZNIK ENERGII CZYNNEJ I BIERNEJ INDUKC.</i>

1.- INFORMACJE PODSTAWOWE



Zapisy odnoszące się do pomiaru mocy biernej dotyczą wyłącznie licznika ARMk-ITF.

Zapisy odnoszące się do taryfikacji energii dotyczą wyłącznie licznika AM2k-ITF.

1.1.- Wstęp

Niniejsza instrukcja ma za zadanie ułatwienie instalacji i użytkowania trójfazowych liczników energii elektrycznej serii AMk. Po otrzymaniu zakupionego licznika należy sprawdzić:

- (a) Zgodność typu i parametrów z zamówieniem.
- (b) Stan techniczny (brak uszkodzeń transportowych).

1.2.- Środki ostrożności

Niniejsza instrukcja zawiera informacje, dotyczące warunków podłączenia i pracy, których przestrzeganie gwarantuje bezpieczne i bezawaryjne użytkowanie liczników energii.

2.- CHARAKTERYSTYKA

Trójfazowe liczniki energii serii AMk są przeznaczone do pracy w sieciach niskiego napięcia 400 Vac i 230 Vac. Wyposażone są w elektromechaniczne liczydła obrotowe, zliczające energię elektryczną **pobieraną**, czynną lub/i bierną w trójfazowych sieciach 3- i 4-przewodowych. Do poprawnej pracy niezbędne jest podłączenie do zacisków licznika napięcia (3 x 400 Vac lub 3 x 230 Vac) i prądu przez 3 zewnętrzne przekładniki prądowe .../5 A.

Dostępne modele:

- 7 71 041 **AMk** *Trójfazowy, jednotaryfowy licznik energii elektrycznej czynnej, wejścia prądowe przez przekładniki .../5 A. Liczydło wyskalowane w kWh.*
- 7 71 042 **AMk-ITF** *Trójfazowy, jednotaryfowy licznik energii elektrycznej czynnej, wejścia prądowe (izolowane wewnątrz) przez przekładniki ... /5 A. Liczydło wyskalowane jest w kWh.*
- 7 71 044 **AM2k-ITF** *Trójfazowy, dwutaryfowy licznik energii elektrycznej czynnej, wejścia prądowe (izolowane wewnątrz) przez przekładniki ... /5 A. Liczydła wyskalowane są w kWh. Wybór taryfy zewnętrznym zegarem przez podanie na dedykowane wejście licznika napięcia przemiennego 230 Vac ± 10%.*
- 7 71 045 **ARMk- ITF** *Trójfazowy, jednotaryfowy licznik energii elektrycznej czynnej i biernej indukcyjnej, wejścia prądowe (izolowane wewnątrz) przez przekładniki .../5 A. Dwa mechaniczne liczydła wyskalowane są w kWh i kvarh.*

-Opcjonalnie Wszystkie liczniki mogą być wykonane z wejściem prądowym .../1 A.

2.1.- Wyjścia impulsowe

Liczniki serii AMk posiadają wyjścia impulsowe przeznaczone do impulsowania energii:

Typ wyjścia	otwarty kolektor
Obciążalność wyjścia	5 ÷ 24 Vdc / 30 mA.
Stała impulsowania	1 impuls / 1 kWh
Długość impulsu	100 / 300 / 500 ms

2.2.- Przekładnia prądowa

Wartości prądów pierwotnych przekładników prądowych są konfigurowane w zakresie 5 ÷ 7500 A (punkt **3.2.-**).

2.3.- Diody sygnalizacyjne LED

Liczniki wyposażone są w diody LED umieszczone na ścianie czołowej:

- dioda LED **POWER** wskaźnik obecności zasilania.
- dioda (2 w AM2k-ITF i ARMk-ITF) wskaźnik przepływu energii:
 - 1 impuls / 62,5 Wh przy przekładniku 5 ÷ 1000 / 5 A.
 - 1 impuls / 500 Wh przy przekładniku 1200 ÷ 7500 / 5 A.
 - odwrotny kierunek wirowania faz napięcia oraz przepływ mocy **oddawanej** sygnalizowane są ciągłym świeceniem diod.

3.- INSTALACJA I URUCHOMIENIE



Przestrzeganie zaleceń niniejszej instrukcji gwarantuje bezpieczne i bezawaryjne użytkowanie.



Wystąpienie jakiegokolwiek wady w systemie ochrony przeciwporażeniowej, w szczególności uszkodzenie obudowy licznika, powinno spowodować odłączenie go od sieci i przesłanie do serwisu.

3.1.- Podłączenie licznika

Przed podłączeniem zasilania należy dokładnie zweryfikować:

- (a) Napięcie zasilania (sieci) **400 Vac ± 20 %**
230 Vca ± 20 %



Zmiany napięcia dokonuje się przełącznikiem na tylnej ścianie licznika.

Obwód zasilania licznika (linie L2-L3) powinien być zabezpieczony bezpiecznikiem typu M. lub gL o wartości 0,5 ÷ 2 A.

- (b) Wejście prądowe 5 A (przebieżenie 120% I_n).
 (c) Częstotliwość 45 ÷ 65 Hz
 (d) Pobór mocy (całkowity) 3 VA
 (e) Warunki pracy:
 - Temperatura pracy -10 ÷ 45° C
 - Wilgotność < 75 % R.H.

- (f) Ochrona Klasa ochrony II według normy EN 61010.

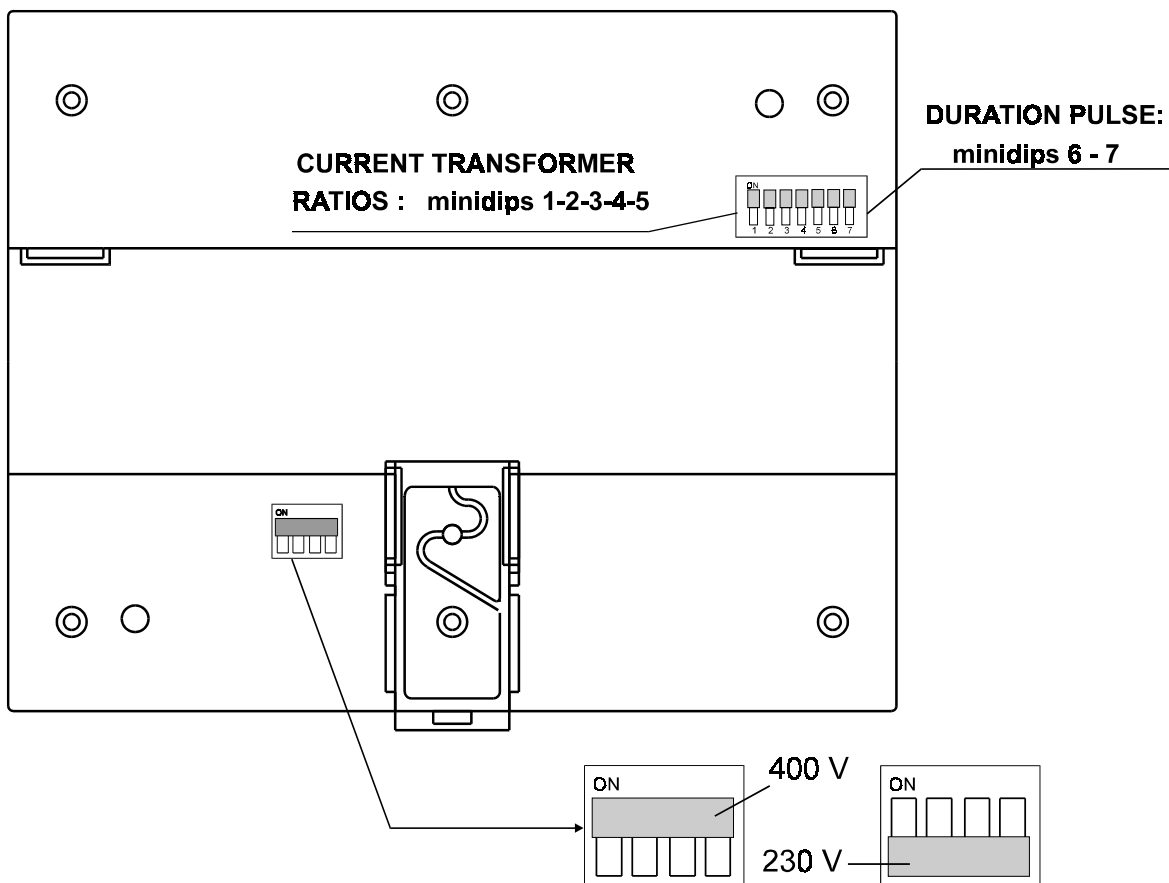


Po podłączeniu licznika do sieci na listwie zaciskowej panuje napięcie niebezpieczne. Należy zachować ostrożność.

3.2- Konfigurowanie licznika

Na tylnej ścianie obudowy umieszczone są przełączniki pozwalające na:

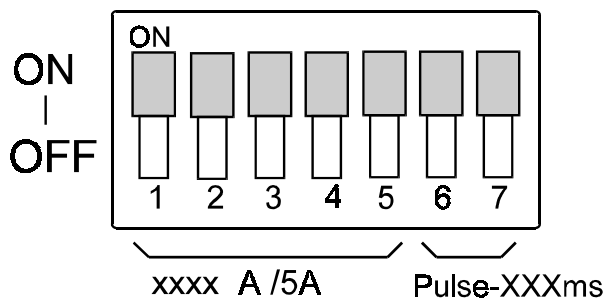
- ◆ ustawienie przekładni przekładników prądowych (**przełącznik SW1: 1-2-3-4-5**)
- ◆ wybór napięcia międzyfazowego sieci (**przełącznik SW2: 1-2-3-4**)
- ◆ wybór długości impulsu (**przełącznik SW1: 6-7**)



- Przekładnie przekładników prądowych konfiguruje się zgodnie z poniższą tabelą:

przełącznik SW1: 1-2-3-4-5

<input checked="" type="checkbox"/> Inter.Pos.On	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	30 A/5A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	150 A/5A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	750 A/5A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2500 A/5A			
<input type="checkbox"/> Inter.Pos.Off	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	40 A/5A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	200 A/5A	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	800 A/5A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3000 A/5A			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 A/5A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50 A/5A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1000 A/5A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4000 A/5A			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10 A/5A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60 A/5A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	300 A/5A	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5000 A/5A			
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15 A/5A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	75 A/5A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	400 A/5A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6000 A/5A			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20A/5A	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100 A/5A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	500 A/5A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7500 A/5A			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	25 A/5A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	125 A/5A	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	600 A/5A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2000 A/5A			
1	2	3	4	5	xxxx A/5A	1	2	3	4	5	xxxx A/5A	1	2	3	4	5	xxxx A/5A	1	2	3	4	5	xxxx A/5A



- Czas trwania impulsu konfiguruje się zgodnie z poniższą tabelą:

przełącznik SW1: 6-7

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pulse - 100 ms
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pulse - 300 ms
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Pulse - 500 ms
6	7	Pulse - xxx ms

- Napięcie sieci konfiguruje się zgodnie z poniższą tabelą:

przełącznik SW2: 1-2-3-4

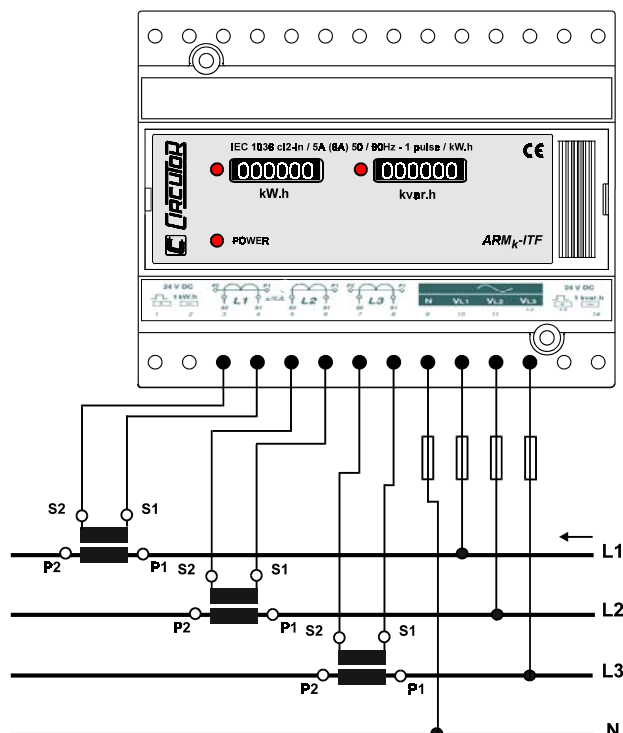
Napięcie sieci	Pozycja przełączników
230 Vac	OFF
400 Vac	ON

3.3- Listwa przyłączeniowa

Nr zacisku	Oznaczenie	Opis	
1	+	Wyjście impulsowe (+) dla energii czynnej	
2	--	Wyjście impulsowe (--dla energii czynnej	
3	L1-s2	Wejście prądowe 1S2	
4	L1-s1	Wejście prądowe 1S1	
5	L2-s2	Wejście prądowe 2S2	
6	L2-s1	Wejście prądowe 2S1	
7	L3-s2	Wejście prądowe 3S2	
8	L3-s1	Wejście prądowe 3S1	
9	N	Przewód neutralny wejście napięciowe	
10	VL1	Faza1 wejście napięciowe	
11	VL2	Faza 2 wejście napięciowe	
12	VL3	Faza 3 wejście napięciowe	
13	+	Wyjście impulsowe energii biernej	ARMk-ITF
	230 Vac	Wejście taryfikacyjne	AM2k-ITF
14	--	Wyjście impulsowe energii biernej	ARMk-ITF
	230 Vac	Wejście taryfikacyjne	AM2k-ITF
15 ÷ 28		Nie używane	



Licznik AMk posiada zwarte ze sobą wewnątrz zaciski 3, 5, 7, 9 (odpowiadające liniom L1-s2, L2-s2, L3-s2, N).

3.4.- Schemat podłączenia

4.- CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA**Obwód napięciowy:**

- Napięcie znamionowe	:	400 Vac lub 230 Vac
- Tolerancja	:	± 20 %
- Pobór mocy	:	3 VA
- Częstotliwość	:	45 ÷ 65 Hz

Obwód prądowy:

- Prąd znamionowy	:	... /5 A
- Prąd maksymalny	:	6 A
- Prąd startowy	:	25 mA
- Pobór mocy	:	0.3 VA
- Podłączenie	:	przez przekładniki prądowe ... /5 A

Liczniki energii xxx-ITF posiadają wejścia prądowe galwanicznie izolowane

Liczydło:

- Typ	:	Mechaniczny rotacyjny (bez zerowania)
- Pojemność	:	6 cyfr
- Wysokość cyfry	:	4 mm
- Jednostki	:	kWh (czynna) i/lub kvarh (bierna)
- Rozdzielczość	:	1 kWh (czynna) 1 kvarh (bierna)
- Zakres pomiaru	:	999999 kWh (999999 kvarh)

Dokładność:

-Pomiar mocy czynnej	:	Klasa 2, według norm IEC 1036
-Pomiar mocy biernej	:	Klasa 3, według norm IEC 1268

Wyjścia impulsowe:

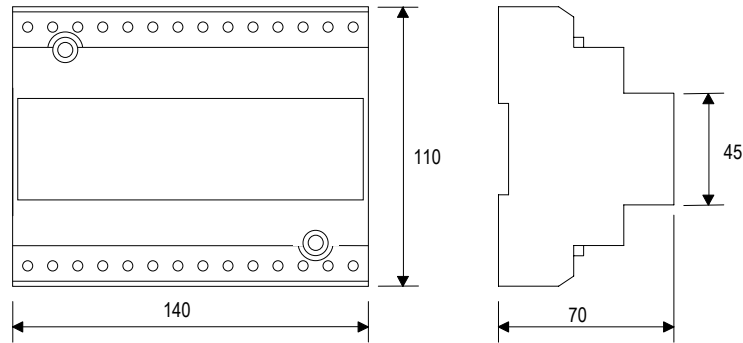
- Liczba wyjść	:	1 (2 dla ARMk-ITF energia czynna/bierna)
- Typ wyjścia	:	otwarty kolektor (transoptor)
- Napięcie nominalne	:	5 ÷ 24 Vdc
- Maksymalne napięcie	:	55 Vdc
- Prąd nominalny	:	1 ÷ 30 mA
- Prąd maksymalny	:	50 mA
- Częstotliwość	:	1 impuls / 1 kWh
- Długość impulsu	:	100 / 300 / 500 ms (przełącznik SW1 6-7)

Charakterystyka obudowy:

- Typ obudowy	:	Modularna, samogasnące tworzywo sztuczne
- Podłączenie	:	Złącza metalowe ze śrubami zaciskającymi
- Montaż	:	Na szynę DIN 46277 (EN 50022)
- Stopień ochrona	:	Obudowa IP 41 Zaciski IP 20
- Wymiary	:	140 x 70 x 110 mm (8 modułów na szynie DIN 43 880)
- Masa	:	0.5 kg

Temperatura pracy : -10 ÷ 45° C

Normy związane : IEC - 1036 , EN-61036, EN-61010, IEC 1268, EN-61268

Wymiary :**6.- KONSERWACJA**

Liczniki serii AMk nie wymagają żadnych okresowych konserwacji i kalibracji. W przypadku pracy licznika w atmosferze powodującej korozję zaciski śrubowe na listwie zaciskowej oraz wkręty mocujące obudowę można pokryć cienką warstwą oliwy maszynowej.

7.- SERWIS I NAPRAWY

W przypadku konieczności naprawy (gwarancyjnej lub pogwarancyjnej) produktów firmy CIRCUTOR należy je wysłać do sprzedawcy lub dystrybutora w Polsce lub producenta.

PRODUCENT:

CIRCUTOR S.A.
c/ Lepanto, 49
08223 – TERRASSA
SPAIN
Tel. (+34 93) 745 29 00
Fax. (+34 93) 745 29 14
e-mail: central@circutor.es
http: [//www.circutor.com](http://www.circutor.com)

DYSTRYBUTOR:

CONVERT Sp. z o.o.
50-541 WROCŁAW
ul. Armii Krajowej 54,
tel.(071) 78 348 33,
fax (071) 78 358 33
E-mail: convert@convert.com.pl
http: [//www.convert.com.pl](http://www.convert.com.pl)