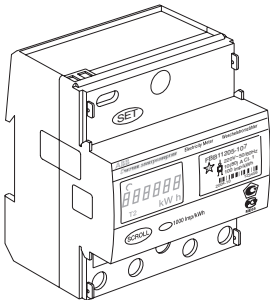


# DELTAsingle

## INSTRUKCJA INSTALACJI



### Spis treści

Wstęp .....	82
Instalacja .....	82
Funkcje .....	85
Programowanie .....	87
Wyjście impulsowe .....	89
Rozwiązywanie problemów .....	89
Dane techniczne .....	90
Klasa ochrony .....	91
Test i weryfikacja .....	91
Czyszczenie .....	91

# Wstęp

Liczniki DELTAsingle służą do pomiaru i archiwizacji energii elektrycznej czynnej. Liczniki są przeznaczone do montażu na szynie DIN w rozdzielnicach lub małych obudowach.

## Instalacja





Postępuj zgodnie z instrukcjami zawartymi w tym podręczniku i obchodź się z licznikiem ostrożnie. Nie podłączaj liczników DELTAsingle do napięć i prądów przekraczających znamionowe zakresy pracy. Instalacja i uruchomienie układu mogą być przeprowadzone tylko przez wykwalifikowanych instalatorów. Instalator jest odpowiedzialny za właściwą i bezpieczną instalację liczników DELTAsingle.

## Informacje o licznikach

Poniższa tabela i rysunki 1 i 2 zawierają opis elementów liczników DELTAsingle

1	Przycisk SET	9	Port podczerwiieni
2	Przycisk SCROLL	10	Plomba fabryczna
3	Tabliczka znamionowa licznika	11	Terminal złącz pomiarowych
4	Schemat połączeń	12	Oznaczenia terminala
5	Dioda LED	13	Wyjście impulsowe (opcja)
6	Terminal złącz pomiarowych i oznaczenia	14	Sposób przygotowania przewodów połączeniowych
7	Miejsca do plombowania (cztery)	15	Blokada licznika na szynie DIN
8	Wyświetlacz LCD	16	Stała impulsowania diody LED

Poniższa tabela i rysunek 3 zawierają opis informacji i symboli wyświetlacza licznika DELTAsingle.

1 	Wskaźnik obciążenia - obraca się, gdy prąd mierzony jest większy niż prąd startowy	5	Wartości / Informacja
2 	Świeci ciągle dla trybu alternatywnego - wartości dodatkowych	6	Symbole taryf
3 	Wskazuje aktywność portu komunikacyjnego IR	7	Jednostka wielkości mierzonej
4 	Świeci ciągle dla trybu ustawiania; miga, gdy licznik jest gotowy do programowania		

### Odczyt taryf na wyświetlaczu (patrz rys. 3.6)

Symbol taryfy Tx miga

Wartość energii dla aktualnej taryfy zegara licznika

Symbol taryfy Tx świeci ciągle

Wartość energii dla wybranej taryfy

Brak symbolu taryfy Tx

Wartość całkowita energii, suma z wszystkich taryf

Poniższa tabela i rysunek 5 zawierają opis informacji i symboli znajdujących się na tabliczce znamionowej licznika DELTAsingle.

1	Typ licznika	6	Numer seryjny licznika
2	Znamionowe napięcie pracy i częstotliwość sieci	7	Rok i tydzień produkcji
3	Bazowy (maksymalny ciągły) prąd pracy	8	Klasa ochrony
4	Klasa dokładności	9	Rodzaj sieci zasilającej
5	Stała wyjścia impulsowego		

## Montaż i podłączenie




- 1.1 Wyłącz napięcie zasilania.
- 1.2 Zamontuj licznik DELTAsingle na szynie DIN, zgodnie z rys. ④
- 1.3 Usuń izolację przewodów na odpowiedniej długości, patrz rysunek ②.14.
- 1.4 Podłącz przewody zgodnie ze schematem umieszczonym na liczniku DELTAsingle, rys ①.4. Dokręć śruby wkrętakiem typu pozidrive 2 lub płaskim 6 mm. Zalecany moment siły 4 Nm. Zaciski muszą być ponownie dokręcone w ostatnim kroku instalacji.
- 1.5 Zainstaluj zabezpieczenia układu pomiarowego 80 A (wyłącznik nadmiarowopradowy typu C, Diazed typ GL-gG).
- 1.6 Przed włączeniem zasilania sprawdź, czy licznik jest właściwie podłączony i czy napięcie jest zgodne z danymi technicznymi licznika. Zamontuj pokrywy złącz licznika.
- 1.7 Po podłączeniu zasilania i obciążenia sprawdź, czy wskaźnik obciążenia rys. ③.1 obraca się zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara.

# Funkcje

- 2.1 Wyświetlacz pokazuje energię czynną pobraną w kWh, rys. (3.5)
- 2.2 Dioda LED (na przedniej ścianie licznika) rys. (1.5), impulsuje ze stałą 1000 imp/kWh
- 2.3 Wskaźnik obciążenia (rys. (3.1) ) obraca się, gdy prąd przepływający jest większy od prądu startowego (25mA).

## Funkcje przycisków

Zmianę trybu pracy wyświetlacza licznika i obsługę menu zapewniają dwa przyciski SET i SCROLL, w jednym z trzech sposobów:



Przycisk	Funkcja (aktywowana po zwolnieniu przycisku)	Symbol
SET	Przejdzie do trybu programowania i do zmiany ustawień	
SCROLL	Krótkie wciśnięcie – przechodzenie pomiędzy pozycjami menu i/lub wybór pozycji menu.	
SCROLL	Długie wciśnięcie (przez min. 2 sekundy) – przechodzenie pomiędzy trybami. Używane również do przerwania programowania i przejścia do normalnego trybu wyświetlania.	

## Tryby wyświetlania

Ta część zawiera opis informacji wyświetlanych przez liczniki DELTAsingle. Parametry zegara i taryf odnoszą się tylko do liczników wyposażonych w te funkcje.

Wyświetlacz liczników DELTAsingle posiada trzy tryby pracy (rys. 8):

- Normalny – wyświetla energię pobraną
- Alternatywny – wyświetla dodatkowe informacje
- Programowania – wyświetla ustawienia i umożliwia ich zmianę

Aby przejść do trybu programowania, wciśnij **S** .  
 Aby przejść do trybu alternatywnego lub powrócić do normalnego trybu wyświetlania, wciśnij **LSc** . W trybach normalnym i alternatywnym zmiana wyświetlanej informacji następuje automatycznie. Aby ręcznie zmienić wyświetlaną informację, wciśnij **Sc** . Symbol  oznacza, że licznik jest w trybie ręcznej zmiany wyświetlanych wielkości. Trójkątny symbol  jest widoczny, gdy licznik jest w trybie alternatywnym. Licznik automatycznie powraca do trybu normalnego po 2 minutach bezczynności.

Poniższe tabele zawierają opis informacji pojawiających się na wyświetlaczu w poszczególnych trybach.

### Tryb normalny

Tekst wyświetlacza	Jednostka	Wyświetlana informacja	Ust. domyślne
Wartość	kWh	Energia czynna pobrana, całkowita (rys. 6)	-
Wartość, Tx	kWh	Energia czynna pobrana w taryfie (rys. 6)	-

### Tryb alternatywny

Tekst wyświetlacza	Jednostka	Wyświetlana informacja	Ust. domyślne
Wszystkie symbole	-	Test wyświetlacza	-
Err xxx	-	Kody błędów	No Err
Wartość	kWh	Energia czynna pobrana, całkowita, z dod. cyfrą dziesiętną (rys. 7)	-
Wartość, Tx	kWh	Energia czynna pobrana w taryfie, z dod. cyfrą dziesiętną (rys. 7)	-
Adr xxx	-	Adres (pierwotny) licznika	Adr 000
Data	-	Data kalendarza licznika	-- -- --
Czas	-	Czas zegara licznika	--:--:--

## Tryb programowania

Tekst wyświetlacza	Jednostka	Wyświetlana informacja	Ust. domyślne
Data	-	Data kalendarza licznika	-- -- --
Czas	-	Czas zegara licznika	--:--:--
Adr xxx	-	Adres (pierwotny) licznika	Adr 000
OPEn/CloSEd	-	Zezwolenie / zabronienie komunikacji	CloSEd

## Programowanie

Patrz również tryby pracy licznika, rys. 8.

Aby przejść z trybu normalnego wyświetlania lub alternatywnego do trybu programowania, wciśnij **S**. Za pomocą **Sc** przejdź do wielkości, którą chcesz zmienić.

Aby rozpocząć zmianę, wciśnij **S**. Symbol ręki zacznie migać, wskazując gotowość do zmiany ustawień.

Aby przerwać zmianę w dowolnej chwili wciśnij **LSc**.

**Data** (dotyczy tylko liczników taryfowych, z wbudowanym zegarem)

Data jest wyświetlana w formacie DDMMRR. Wciśnij **S**, gdy dni będą migać wciśnij **Sc** aby ustawić żądany numer dnia DD. Po ustawieniu wciśnij **S**, aby przejść do ustawiania miesiący. Wciśnięciem **Sc** ustaw żądany numer miesiąca MM. Wciśnij **S**, aby przejść do ustawiania lat RR, Przykład : 2005, przewijaj do cyfry 0 i wciśnij **S**. Przewijaj do cyfry 5. Wprowadzone zmiany potwierdź wciśnięciem **S**. Aby przejść do ustawiania czasu, wciśnij **Sc**.

**Czas** (dotyczy tylko liczników taryfowych, z wbudowanym zegarem)  
Czas jest wyświetlany w formacie gg:mm:ss. Wciśnij **S** , gdy godziny będą migać wciśnij **Sc** , aby ustawić żadaną godzinę gg. Wciśnij **S** . Po ustawieniu godzin wciśnij **S** , aby przejść do ustawiania minut. Ustaw żądane minuty mm. Przykład: 30 minut, przewijaj do cyfry 3 i wciśnij **S** . Przewijaj do cyfry 0. Po ustawieniu czasu, potwierdź wciśnięciem **S** . Aby przejść do zmiany adresu pierwotnego, wciśnij **Sc** .

### **Adres pierwotny licznika**

Wciśnij **S** , pierwsza z trzech cyfr będzie migać. Wciśnij **Sc** , aby ustawić żadaną cyfrę. Wciśnij **S** , aby przejść do następnej cyfry. Ustaw drugą cyfrę. Wciśnij **S** , aby przejść do trzeciej cyfry. Ustaw trzecią cyfrę. Po ustawieniu adresu, potwierdź wciśnięciem **S** . Aby przejść do zmiany opcji komunikacyjnych, wciśnij **Sc** .

### **Zezwolenie/zabronienie komunikacji**

Komunikacja może zostać dozwolona (OPEn) lub zabroniona (ClOSEd). Wciśnij **S** . Klawiszem **Sc** możesz wybrać ustawienia. Potwierdź zmiany wciśnięciem **S** .

### **Taryfy / Zmiana czasu letni - zimowy**

(dotyczy tylko liczników taryfowych, z wbudowanym zegarem)

Programowanie taryf i zmiany czasu odbywa się za pomocą dedykowanego oprogramowania.

Domyślne ustawienia przełączania taryf:

Licznik 2 taryfowy: 07:00 – 23:00 i 23:00 – 07:00

Licznik 4 taryfowy: nie ma domyślnie ustawionych taryf

Początek czasu letniego ostatnia niedziela marca  
(02:00 => 03:00)

Koniec czasu letniego ostatnia niedziela października  
(03:00 => 02:00)

## Wyjście impulsowe (opcja)

Wyjście impulsowe, bierne o określonej polaryzacji, wymaga zewnętrznego źródła zasilania podłączonego zgodnie z rys. 9. Generowane impulsy są proporcjonalne do mierzonej energii czynnej pobranej.

## Rozwiązywanie problemów

Ta część zawiera opis błędów mogących pojawić się podczas instalacji liczników DELTASingle.

Wskaźnik obciążenia nie obraca się

- prąd przepływający przez obwody licznika jest za mały  
Wskaźnik obciążenia obraca się w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara

- prąd przepływający przez obwody licznika ma odwrotny kierunek

Brak impulsów wyjścia impulsowego (liczniki z wyjściem impulsowym)

- Brak lub uszkodzone zewnętrzne źródło zasilania
- Niewłaściwa polaryzacja napięcia
- Obciążenie jest za małe (długi okres czasu pomiędzy impulsami)

## Kody błędów

Kody błędów	Opis	Zalecanie działania
100 - 107	Błąd wewnętrzny licznika	Skontaktuj się z dostawcą
300	Napięcie przekracza maksymalny dopuszczalny zakres	Licznik może zostać uszkodzony. <u>Natychmiast zmniejsz napięcie</u>
301	Napięcie poniżej dopuszczalnego zakresu	Zwiększ napięcie aby zapewnić pełną funkcjonalność pomiarową licznika
302	Prąd przekracza maksymalny dopuszczalny zakres	Licznik może zostać uszkodzony. <u>Natychmiast zmniejsz prąd</u>
303	Niewłaściwa częstotliwość	Sprawdź częstotliwość sieci
501 – 502	Data/czas nie jest ustawiony	Ustaw datę/czas
700 – 704	Błąd wewnętrzny licznika	Skontaktuj się z dostawcą

Więcej informacji – patrz: Liczniki DELTASingle, Podręcznik użytkownika.

# Dane techniczne

## Standardy

Napięcie znamionowe	IEC 62052-11, IEC 62053-21
Tolerancja napięciowa	EN 50470-1, EN 50470-3
Prąd bazowy (maksymalny)	230 V AC
Prąd startowy	Od -23% do +20%
Pobór mocy w obwodach prądowych	10(80)A
Częstotliwość sieci	25 mA
Klasa dokładności	< 1,8 VA
Pamięć pomiarów	50/60 Hz ( $\pm 5\%$ )
Zakres temperatur pracy	B (klasa 1, ( $\pm 1\%$ ))
Materiał pokrywy przedniej	EEPROM
Materiał pokrywy tylnej	Od -40 do +55°C
Odporność na gorąco i ogień	Poliwęglan
Ochrona przed pyłem i wodą	Poliwęglan / włókno szklane
Przekrój przewodów	Zgodnie z IEC 695-2-1

## Wyjście impulsowe

Standard	IEC 62053-1 (S0)
Przekrój przewodów	0.5 – 2.5 mm <sup>2</sup>
Zalecany moment siły dokręcenia	0.5 Nm
Zewnętrzne napięcie zasilania	5 – 40 V DC
Prąd maksymalny	100 mA
Długość impulsów	100 ms
Stała wyjścia impulsowego	100 imp/kWh

## Dioda LED

Stała diody LED	1000 imp/kWh
Długość impulsów	40 ms

## Wyświetlacz

Typ	LCD, 6 cyfrowy z dodatkowymi symbolami
Wysokość cyfr	6 mm

## Zegar wewnętrzny

Standard	IEC 62054-21
Podtrzymanie	Superkondensator, 48 godzin
Dokładność	Częstotliwość sieci: $\pm 5s$ / 30dni (przy standardowych częstotliwości i warunkach instalacji)

\*) Zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa wg normy IEC 60529, licznik powinien być zamontowany w obudowie ze stopniem ochrony IP51 lub wyższym.

# Klasa ochrony

## Wymagania instalacyjne

Zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa wg normy IEC 60529, licznik powinien być zamontowany w obudowie ze stopniem ochrony IP51 lub wyższym. Zgodnie z normą IEC 61000-4-2, licznik z dodatkowymi górnymi wejściami / wyjściami powinien być zamontowany wewnątrz obudowy ze stopniem ochrony min. IP20. Obwody elektryczne licznika powinny być zabezpieczone zgodnie z wymaganiami z punktu „Montaż i podłączenie”. W przypadku występowania w obwodzie pomiarowym znacznych skoków napięć, należy zainstalować ochronniki przepięciowe.

## Test i weryfikacja

Miernik DELTAplus jest wyposażony w czerwoną diodę LED w środku części przedniej (patrz nr 5 na rys. 1) świecącą proporcjonalnie do pobranej energii czynnej, która może zostać użyta do testowania i weryfikacji miernika. Stała diody LED jest oznaczona na tabliczce znamionowej licznika (zobacz nr 16 na rys. 1).

## Czyszczenie

Jeśli licznik jest brudny i wymaga czyszczenia, należy użyć ściereczki lekko zwilżonej środkiem czyszczącym na bazie wody. Należy uważać, aby do wnętrza licznika nie dostał się płyn, ponieważ może to spowodować uszkodzenie urządzenia.