

Katalog

Liczniki energii elektrycznej do montażu na szynie DIN

ODINsingle
DELTAsingle
ODIN
DELTAplus

2CMC480022C0002_B

Wersja 03.2009



ABB



Liczniki energii elektrycznej do montażu na szynie DIN

W ofercie ABB dostępne są cztery rodziny liczników: **ODINsingle** i **DELTAsingle** do pomiarów w instalacjach jednofazowych, oraz **ODIN** i **DELTAplus** do pomiarów w instalacjach wielofazowych. Razem, dzięki inteligentnym możliwościom programowania, reprezentują setki konfiguracji do różnych aplikacji.

Produkty Automatyki

Dywizja Produkty Automatyki dostarcza produkty i usługi, które są używane jako komponenty w produkcji maszyn, rozdzielnic, paneli dystrybucyjnych i systemów automatyki.

Oferta Produktów Automatyki pokrywa szeroki zakres produktów i usług łącznie z systemami energoelektroniki, silnikami, napędami, aparaturą kontrolno-pomiarową, produktami aparatury łączeniowej, aparatury modułowej do montażu na szynie DIN, obudowami, osprzętem elektroinstalacyjnym, rozdzielnicami niskich napięć, rozłącznikami i wyłącznikami. Wszystkie te produkty pozwalają klientom oszczędzać energię elektryczną, zapewniają wzrost produktywności i bezpieczeństwo.

Dywizja Produkty Automatyki jest częścią globalnej struktury ABB. Kluczowymi produktami są produkty i systemy niskiego napięcia, napędy, energoelektronika, silniki, maszyny, technika analityczna i serwis produktów.

Produkty niskich napięć

Zgodnie z przyjętym przez ABB programem standaryzacji produktów, dzisiejsze komponenty są „blokami funkcyjnymi” rozwiązań systemowych, zapewniając funkcjonalność umożliwiającą elastyczną integrację w systemach automatyki i informatyki.

Na poziomie aplikacji, wszystkie produkty niskich napięć ABB mogą perfekcyjnie współpracować ze sobą.

W celu stworzenia rozwiązania systemowego, każdy produkt jest wyposażony odpowiednie narzędzia do instalacji, obsługi i serwisu podczas całego czasu życia produktu.

Zakres produktów niskich napięć jest wspomagany przez dokumentację techniczną. Pełna dokumentacja produktów w formie broszur, katalogów, certyfikatów, rysunków wymiarowych i inne informacje potrzebne klientom, dostępne są bezpośrednio na naszej witrynie internetowej:

www.abb.com/lowvoltage

Liczniki energii elektrycznej do montażu na szynie DIN

Spis treści

	Strona
Liczniki energii elektrycznej do montażu na szynie DIN, opis.....	4
Liczniki energii elektrycznej do montażu na szynie DIN, dobór typu.....	6
ODINsingle	
Opis techniczny.....	9
Szczegóły zamówieniowe.....	10
Schematy podłączeniowe.....	10
Dane techniczne.....	11
DELTAsingle	
Opis techniczny.....	13
Szczegóły zamówieniowe.....	14
Schematy podłączeniowe.....	14
Dane techniczne.....	15
ODIN	
Opis techniczny.....	17
Szczegóły zamówieniowe.....	18
Schematy podłączeniowe.....	18
Dane techniczne.....	19
DELTAplus	
Opis techniczny.....	21
Szczegóły zamówieniowe	
Liczniki do pomiarów bezpośrednich.....	22
Liczniki do pomiarów przekładnikowych.....	23
Dane techniczne.....	24
Schematy podłączeniowe.....	26
Stałe wyjść impulsowych.....	26
Dobór typu.....	27
Opcje	
Wejścia / wyjścia.....	28
Funkcje rejestracji danych.....	29
Adapter komunikacyjny	
Opis techniczny.....	30
Szczegóły zamówieniowe.....	32
Akcesoria	
Szczegóły zamówieniowe.....	32
Liczniki energii elektrycznej do montażu na szynie DIN	
Symbole, definicje i metody pomiarowe.....	33
Wymiary.....	34

Opis zawarty w niniejszej publikacji ma charakter informacyjny. Ze względu na stały rozwój produktów, ABB zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian lub poprawek w wyglądzie urządzeń, danych technicznych i funkcjach, bez wcześniejszego uprzedzenia. Prosimy o kontakt z ABB w celu potwierdzenia wymagań technicznych lub doboru urządzeń.

„Zmierzyć to znaczy wiedzieć” – liczniki energii

Rozwój technologii pomiarowych umożliwia stworzenie dokładniejszych, mniejszych i bardziej funkcjonalnych liczników energii elektrycznej. W ofercie ABB znajdują się elektroniczne – zarówno proste, jak i przeznaczone do zaawansowanych pomiarów – liczniki energii elektrycznej, spełniające wymagania standardów IEC. Główne cechy liczników ABB to: wysoka dokładność pomiaru, funkcjonalność, nowoczesna konstrukcja, niezawodność, odporność na czynniki zewnętrzne i trwałość. Pomimo zaawansowania technologicznego, wszystkie urządzenia są proste w instalacji i obsłudze.

Dostępne są cztery rodziny liczników: **ODINsingle**, **DELTAsingle**, **ODIN** i **DELTAplus**. Razem, dzięki inteligentnym możliwościom programowania, reprezentują setki konfiguracji do różnych aplikacji. Tak szeroka funkcjonalność oraz parametry elektryczne i środowiskowe pozwalają na szerokie stosowanie tych liczników w systemach rozliczeniowych dla przemysłu, kopalń, inteligentnych budynków, w kompleksach biurowych i mieszkalnych, centrach handlowych, itp. Szeroka gama akcesoriów pozwala na rozbudowę funkcji liczników i rozszerza zakres ich zastosowań. Różne opcje komunikacyjne umożliwiają zdalny odczyt liczników i pozwalają na ich włączenie w systemy zarządzania energią, billingowe i AMR/BMS.

- Własne, certyfikowane laboratorium (SS-EN/ISO/IEC 17025)
- Zgodne z międzynarodowymi i lokalnymi standardami
- Kompaktowe wymiary
- Proste w instalacji i odczycie
- Wbudowany port optyczny IR
- Możliwość podłączenia adapterów komunikacyjnych

ODINsingle – podstawowe liczniki 1-fazowe

- Pomiary jednofazowe
- Energia czynna, klasa dokładności B (klasa 1)
- Pomiary bezpośrednie do 65A
- Wyświetlacz LCD, wyjście impulsowe, port optyczny IR
- Pamięć EEPROM

DELTAsingle – liczniki 1-fazowe

- Pomiary jednofazowe
- Energia czynna, klasa dokładności B (klasa 1)
- Pomiary bezpośrednie do 80A
- Wyświetlacz LCD, wyjście impulsowe, port optyczny IR
- Wewnętrzny zegar dla 1, 2 lub 4 taryf i wartości miesięcznych
- Pamięć EEPROM

ODIN – podstawowe liczniki 3-fazowe

- Pomiary trójfazowe
- Energia czynna, klasa dokładności A (klasa 2)
- Pomiary bezpośrednie do 65A
- Pomiary przez przekładniki prądowe 5A
- Wyświetlacz LCD, wyjście impulsowe, port optyczny IR
- Pamięć EEPROM

DELTAplus – liczniki wielofazowe do pomiarów zaawansowanych

- Pomiary jedno- lub trójfazowe
- Energia czynna lub czynna i bierna, klasa dokładności B lub A (klasa 1 lub 2)
- Pomiary bezpośrednie do 80A
- Pomiary przez przekładniki prądowe 1, 2 lub 5A
- Zakresy napięciowe: fazowe 57-288V, międzyfazowe 100-500V
- Wyświetlacz LCD, wyjście impulsowe, port optyczny IR
- Pomiary dodatkowych wielkości elektrycznych
- Automatyczny test instalacji
- Wewnętrzny zegar dla 1, 2 lub 4 taryf
- Rejestracja wartości miesięcznych, mocy maksymalnej, profilu obciążenia
- Pamięć EEPROM

elektrycznej do montażu na szynie DIN

Elastyczne rozwiązania komunikacyjne

Liczniki energii elektrycznej ODINsingle, DELTAsingle, ODIN i DELTAplus oferują elastyczne rozwiązania do komunikacji za pomocą wyjść impulsowych, diod LED, wyświetlacza lub portu optycznego IR. Port IR może służyć do podłączenia dowolnego z dedykowanych adapterów komunikacyjnych.

Ze względu na wykorzystanie otwartych protokołów i możliwość dołączenia adapterów komunikacyjnych w przyszłości, instalacja jest elastyczna i może być zaadaptowana do przyszłych wymagań zdalnego odczytu.

Adapter komunikacyjny

Liczniki energii elektrycznej ODINsingle, DELTAsingle, ODIN i DELTAplus są wyposażone w port optyczny IR służący do zdalnego odczytu danych pomiarowych. Adapter konwertuje sygnały optyczne na sygnały elektryczne.

Certyfikacja

Wszystkie liczniki energii elektrycznej produkowane przez ABB są certyfikowane zgodnie z wymaganiami EN 50470-1 i -3, IEC 62052-11 i IEC 62053-21. Gwarantuje to najwyższą jakość urządzeń.

Procedury projektowania i produkcji są potwierdzone przez BVC zgodnie z ISO 9001:2000.

Dlatego klient zawsze może być pewien dokładności liczników energii elektrycznej produkcji ABB.

Akredytacja

Nasze laboratorium jest akredytowane przez SWEDAC zgodnie z wymaganiami SS-EN/ISO/IEC 17025 dla pierwotnej legalizacji liczników energii elektrycznej i posiada oznaczenie SE1819.

Dyrektywa MID

Parlament Europejski w roku 2004 zdecydował o powstaniu nowej dyrektywy dotyczącej urządzeń pomiarowych.

Dyrektywa MID weszła w życie 30.10.2006 i każdy kraj członkowski UE był zobowiązany do implementacji jej wymagań do prawa lokalnego do końca kwietnia 2007r.

Dyrektywa MID przyjmuje:

- jednolite procedury testowe, legalizacyjne przyrządów pomiarowych we wszystkich krajach UE i stowarzyszonych, opisane w normach EN 50470-1 i -3
- rezygnację z lokalnych legalizacji, testów i aprobat. Test legalizacyjny przeprowadzony w jednym kraju UE musi być akceptowany we wszystkich krajach UE i stowarzyszonych
- brak specjalnych wymagań krajowych za wyjątkiem wymagań klimatycznych









Zarówno na licznikach energii elektrycznej produkcji ABB, jak i na ich opakowaniach, znajdują się symbole certyfikacji oznaczające, że zostały przetestowane i zaaprobowane zgodnie z wymaganiami dyrektywy MID.

Standardy testowe

W krajach Unii Europejskiej i krajach stowarzyszonych, nowe standardy EN 50470-1 i -3 zastąpiły poprzednie standardy IEC 62053-11 i IEC 62052-23.



Dobór typu

		Rodzaj instalacji	Prąd maksymalny [A] (bezpośredni)	Napięcie [V] (50/60 Hz)	Energia czynna	Energia bierna	
ODINsingle		Jednofazowa	65	230	Tak	-	
		Jednofazowa	65	230	Tak	-	
DELTAsingle		Jednofazowa	80	230	Tak	-	
		Jednofazowa	80	230	Tak	-	
		Jednofazowa	80	230	Tak	-	
		Jednofazowa	80	230	Tak	-	
		Jednofazowa	80	230	Tak	-	
		Jednofazowa	80	230	Tak	-	
DELTAplus		Trójfazowa	80	100-500	Tak	-	
		Trójfazowa	80	100-500	Tak	-	
		Trójfazowa	80	100-500	Tak	-	
		Trójfazowa	80	100-500	Tak	-	
		Trójfazowa	80	100-500	Tak	-	
ODIN		Trójfazowa + N	65	57-288/100-500	Tak	-	
DELTAplus		Trójfazowa + N	80	57-288/100-500	Tak	-	
		Trójfazowa + N	80	57-288/100-500	Tak	-	
		Trójfazowa + N	80	57-288/100-500	Tak	Tak	
		Trójfazowa + N	80	57-288/100-500	Tak	-	
		Trójfazowa + N	80	57-288/100-500	Tak	-	
		Trójfazowa + N	80	57-288/100-500	Tak	Tak	
		Trójfazowa + N	80	57-288/100-500	Tak	-	
		Trójfazowa + N	80	57-288/100-500	Tak	-	
		Trójfazowa + N	80	57-288/100-500	Tak	-	
		Trójfazowa + N	80	57-288/100-500	Tak	-	
		Trójfazowa + N	80	57-288/100-500	Tak	-	
DELTAplus		Jednofazowa	6 (1, 2, 5)	57-288	Tak	-	
		Jednofazowa	6 (1, 2, 5)	57-288	Tak	Tak	
		Trójfazowa	Trójfazowa	6 (1, 2, 5)	100-500	Tak	-
			Trójfazowa	6 (1, 2, 5)	100-500	Tak	Tak
			Trójfazowa	6 (1, 2, 5)	100-500	Tak	-
			Trójfazowa	6 (1, 2, 5)	100-500	Tak	Tak
			Trójfazowa	6 (1, 2, 5)	100-500	Tak	Tak
ODIN		Trójfazowa + N	10 (5)	57-288/100-500	Tak	-	
DELTAplus		Trójfazowa + N	6 (1, 2, 5)	57-288/100-500	Tak	-	
		Trójfazowa + N	6 (1, 2, 5)	57-288/100-500	Tak	-	
		Trójfazowa + N	6 (1, 2, 5)	57-288/100-500	Tak	-	
		Trójfazowa + N	6 (1, 2, 5)	57-288/100-500	Tak	-	
		Trójfazowa + N	6 (1, 2, 5)	57-288/100-500	Tak	Tak	
		Trójfazowa + N	6 (1, 2, 5)	57-288/100-500	Tak	-	
		Trójfazowa + N	6 (1, 2, 5)	57-288/100-500	Tak	-	
		Trójfazowa + N	6 (1, 2, 5)	57-288/100-500	Tak	Tak	
		Trójfazowa + N	6 (1, 2, 5)	57-288/100-500	Tak	-	
		Trójfazowa + N	6 (1, 2, 5)	57-288/100-500	Tak	-	
		Trójfazowa + N	6 (1, 2, 5)	57-288/100-500	Tak	-	
		Trójfazowa + N	6 (1, 2, 5)	57-288/100-500	Tak	Tak	

Komunikacja	Zegar	Pomiary wielkości dodatkowych	Klasa dokładności	Taryfy	Wyjście impulsowe	Typ	Strona
IR	-	-	B (klasa 1)	1	-	OD1065	10
IR	-	-	B (klasa 1)	1	Tak	OD1365	10
IR	-	-	B (klasa 1)	1	Tak	FBF11200	14
IR	Tak *	-	B (klasa 1)	2	Tak	FBF11205	14
IR	Tak *	-	B (klasa 1)	4	Tak	FBF11206	14
IR	-	-	B (klasa 1)	1	-	FBU11200	14
IR	Tak *	-	B (klasa 1)	2	-	FBU11205	14
IR	Tak *	-	B (klasa 1)	4	-	FBU11206	14
IR	-	Tak	A (klasa 2)	1	Tak	DBB22000	22
Lon + IR	-	Tak	A (klasa 2)	2	-	DBL22003	22
Lon + IR	-	Tak	A (klasa 2)	4	-	DBL22004	22
M-Bus + IR	-	Tak	A (klasa 2)	2	-	DBM22001	22
M-Bus + IR	-	Tak	A (klasa 2)	4	-	DBM22002	22
IR	-	-	2	1	Tak	OD4165	18
IR	-	Tak	A (klasa 2)	1	Tak	DBB23000	22
IR	Tak	Tak	A (klasa 2)	1	Tak	DBB23007	22
IR	-	Tak	B (klasa 1)	1	Tak	DBB13000	22
Lon + IR	-	Tak	A (klasa 2)	2	-	DBL23001	22
Lon + IR	-	Tak	A (klasa 2)	1	Tak	DBL23070	22
Lon + IR	-	Tak	A (klasa 2)	1	-	DDL23000	22
M-Bus + IR	-	Tak	A (klasa 2)	1	-	DBM23000	22
M-Bus + IR	-	Tak	A (klasa 2)	2	-	DBM23003	22
M-Bus + IR	-	Tak	A (klasa 2)	4	-	DBM23004	22
M-Bus + IR	Tak	Tak	A (klasa 2)	1	-	DBM23007	22
M-Bus + IR	-	Tak	A (klasa 2)	1	Tak	DBM23070	22
IR	-	Tak	B (klasa 1)	1	Tak	DAB11000	23
IR	-	Tak	B (klasa 1)	1	Tak	DCB11000	23
IR	-	Tak	B (klasa 1)	1	Tak	DAB12000	23
IR	-	Tak	B (klasa 1)	1	Tak	DCB12000	23
Lon + IR	-	Tak	B (klasa 1)	1	Tak	DAL12070	23
Lon + IR	-	Tak	B (klasa 1)	1	-	DCL12000	23
M-Bus + IR	-	Tak	B (klasa 1)	1	Tak	DCM12070	23
IR	-	-	2	1	Tak	OD4110	18
IR	-	Tak	B (klasa 1)	1	Tak	DAB13000	23
IR	-	Tak	B (klasa 1)	2	Tak	DAB13001	23
IR	-	Tak	B (klasa 1)	4	Tak	DAB13002	23
IR	Tak	Tak	B (klasa 1)	1	Tak	DAB13007	23
IR	-	Tak	B (klasa 1)	1	Tak	DCB13000	23
Lon + IR	-	Tak	B (klasa 1)	2	-	DAL13003	23
Lon + IR	-	Tak	B (klasa 1)	4	-	DAL13004	23
Lon + IR	-	Tak	B (klasa 1)	1	-	DCL13000	23
M-Bus + IR	Tak	Tak	B (klasa 1)	1	-	DAM13007	23
M-Bus + IR	-	Tak	B (klasa 1)	1	Tak	DAM13070	23
M-Bus + IR	-	Tak	B (klasa 1)	1	-	DCM13000	23

* Zegar do przełączania taryf i wartości miesięcznych.

Tabela zawiera wybrane typy liczników energii elektrycznej produkcji ABB, pełne informacje o innych typach liczników znajdują się w dalszej części katalogu.

ODINsingle

Podstawowe liczniki jednofazowe

ODINsingle są rodziną małogabarytowych, elektronicznych liczników energii elektrycznej czynnej, przeznaczonych do pomiarów w instalacjach jednofazowych. Opcjonalnie są wyposażone w możliwość kasowania wskazań liczydła. Małe wymiary i montaż na szynie DIN powodują, że są idealne do montażu w panelach dystrybucyjnych i małych standardowych obudowach. Czytelne oznaczenia, mocne terminale podłączeniowe i podświetlany wyświetlacz powodują, że liczniki są bardzo proste w instalacji i odczycie.



Licznik ODINsingle jest laureatem konkursu „ELEKTROPRODUKT ROKU 2008” w kategorii Miernictwo, organizowanego przez magazyn ELEKTROSYSTEMY.

ODINsingle, liczniki jednofazowe

- Pomiary jednofazowe
- Energia czynna, klasa dokładności B (klasa 1)
- Pomiary bezpośrednie do 65A
- Wyświetlacz LCD, wyjście impulsowe, port optyczny IR
- Pamięć EEPROM
- Aprobaty IEC i MID

ODINsingle

Opis techniczny.....	9
Szczegóły zamówieniowe.....	10
Schematy podłączeniowe.....	10
Dane techniczne.....	11
Akcesoria.....	32
Wymiary.....	34



ODINsingle

Opis techniczny

Właściwości

ODINsingle są jednofazowymi licznikami przeznaczonymi do bezpośredniego pomiaru energii elektrycznej czynnej w instalacjach o prądzie do 65A. Odczyt wskaźników zapewnia czytelny, podświetlany, 6 cyfrowy wyświetlacz z cyframi o 6 mm wysokości. Liczniki ODINsingle są urządzeniami kompaktowymi, zajmują tylko 2 standardowe moduły DIN, dzięki czemu zapewniają oszczędność miejsca podczas instalacji. Liczniki ODINsingle posiadają temperaturowy zakres pracy od -25 do +55°C (temperatura przechowywania do +70°C).

Liczniki ODINsingle typu OD1365 posiadają dwa rejestry, z których jeden może być kasowalny.

Komunikacja

Liczniki ODINsingle przekazują dane o energii za pomocą:

- podświetlanego wyświetlacza umieszczonego na przedniej ścianie
- interfejsu komunikacyjnego IR (razem z zewnętrznym adapterem komunikacyjnym)
- wyjścia impulsowego w liczniku OD1365.

Aprobata typów

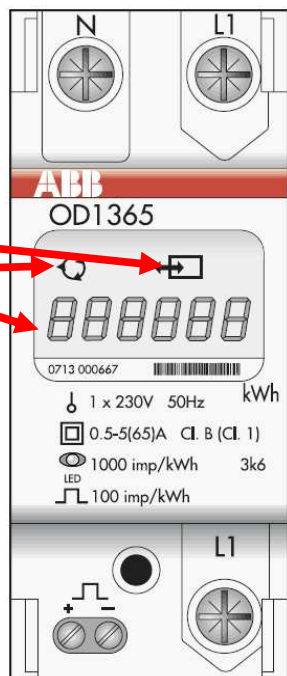
Parametry wszystkich liczników ODINsingle są zgodne z międzynarodowymi standardami. Standardy te obejmują wszystkie wymagania: techniczne, odporności na warunki klimatyczne i mechaniczne, kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) i dokładności pomiaru.

Właściwości

- Prąd ciągły 65 A
- Niski prąd startowy 20 mA
- Aprobata IEC i MID
- Interfejs IR
- OD1365 posiada kasowalny rejestr

Informacje na wyświetlaczu

- Wskaźnik komunikacji
- Wskaźnik obciążenia
- Podświetlany wyświetlacz



ODINsingle

Szczegóły zamówieniowe, schematy podłączeniowe



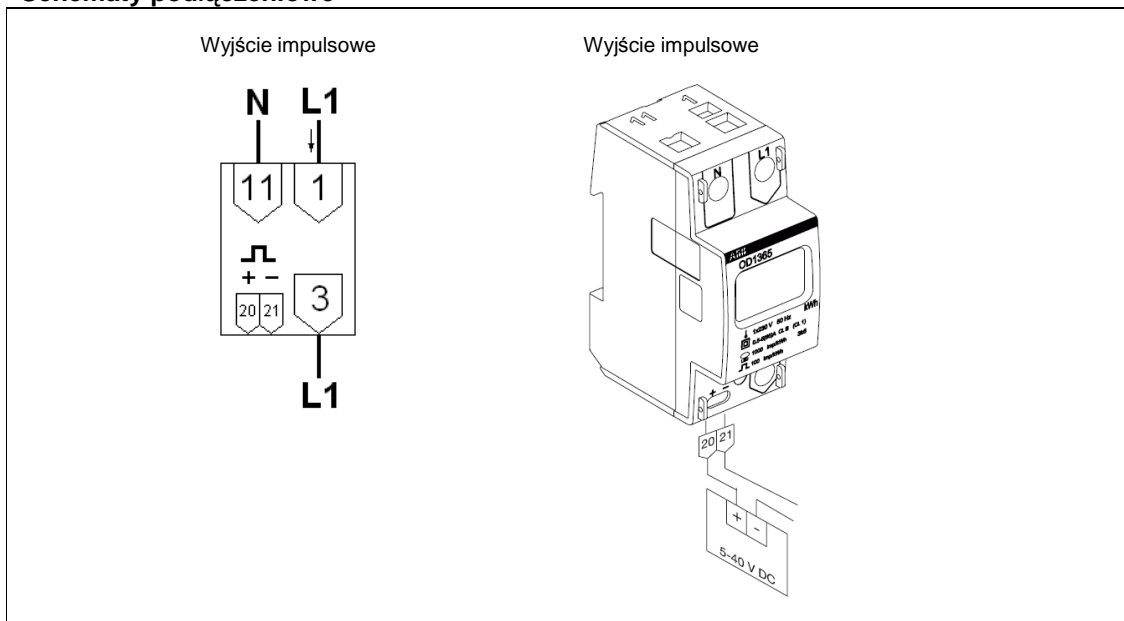
OD1065 – licznik jednofazowy, pomiary bezpośrednie do 65A

Napięcie (V)	Wyj. impulsowe	Typ	Nr zamówieniowy	Waga (kg)
230	-	OD1065	2CMA131040R1000	0.135

OD1365 – licznik jednofazowy, pomiary bezpośrednie do 65A, kasowalny rejestr, wyjście impulsowe

Napięcie (V)	Wyj. impulsowe	Typ	Nr zamówieniowy	Waga (kg)
230	100 imp./kWh	OD1365	2CMA131041R1000	0.140

Schematy podłączeniowe



• Akcesoria strona 32 • Dane techniczne strona 11 • Wymiary strona 34

ODINsingle
Dane techniczne

Napięcie	
Napięcie znamionowe AC	1 x 220 – 240 V AC
Zakres napięciowy	od -20 do +15% napięcia znamionowego
Prąd	
I_{min}	0.25 A
I_{tr}	0.5 A
$I_{ref} (I_b)$	5 A
I_{max}	65 A
I_{st}	25 mA
Dane pozostałe	
Częstotliwość	50/60 Hz
Zakres częstotliwości	$\pm 5 \%$
Dokładność	B (klasa 1)
Pobór mocy w obwodach prądowych przy 230 V AC i I_{ref}	0.004 VA, 0.004 W
Pobór mocy w obwodach napięciowych	1.0 VA, 1.0 W
Standardy	
Aprobata MID	EN 50470-1, EN 50470-3
Aprobata IEC	IEC 62052-11, IEC 62053-21
Zakresy temperaturowe	
- pracy	od -25 do +55 °C
- przechowywania	od -25 do +70 °C
Materiał obudowy	
- przednia ścianka licznika	Poliwęglan
- tylna ścianka licznika	Poliwęglan / włókno szklane
Klasy środowiskowe	
Środowisko mechaniczne	M1
Środowisko elektromagnetyczne	E2
Odporność na gorąco i ogień	IEC 60695-2-1
Wilgotność	75% średnia roczna, 95% w ciągu 30 dni / rok
Przekrój przewodów połączeniowych	
Terminale główne	1 – 16 mm ²
Stopień ochrony przed wnikaniem pyłu i wody	Zgodnie z IEC 60529 IP20 na terminalu złącz, bez dodatkowej obudowy *
Wyjście impulsowe (tylko OD1365)	
Przekrój przewodów połączeniowych	
- linka	0 – 2.5 mm ²
- drut	0 – 2.5 mm ²
Zewnętrzne napięcie pomocnicze	5 – 40 V DC, wyjście tranzystorowe
Prąd maksymalny	100 mA
Długość impulsu	100 (± 2.5) ms
Stała impulsowania	100 imp./kWh
Standard	IEC 62053-31 (S0)
Diody LED	
Stała diody LED	1000 imp./kWh
Długość impulsu	40 ms
Wyświetlacz	LCD, podświetlany, 6 cyfr o wysokości 6 mm
Wymiary	
Szerokość	35.8
Wysokość	85
Głębokość	63.4
Ilość modułów DIN	2

* zgodnie z wymaganiami IEC 60529, licznik powinien być montowany w obudowie o stopniu ochrony min. IP51

DELTAsingle

Liczniki jednofazowe

DELTAsingle są rodziną elektronicznych liczników energii elektrycznej czynnej, przeznaczonych do pomiarów w instalacjach jednofazowych. Są wyposażone w wewnętrzny zegar służący do przełączania taryf. Programowanie możliwe jest za pomocą dwóch przycisków. Liczniki DELTAsingle zostały zaprojektowane zgodnie ze standardem ProM opracowanym przez ABB i są przeznaczone do montażu na szynie DIN.

DELTAsingle, liczniki jednofazowe

- Pomiary jednofazowe
- Energia czynna, klasa dokładności B (klasa 1)
- Pomiary bezpośrednie do 80A
- Wyświetlacz LCD, wyjście impulsowe, port optyczny IR
- Wbudowany zegar do przełączania 1, 2 lub 4 taryf i wartości miesięcznych
- Pamięć EEPROM
- Aprobaty IEC i MID

DELTAsingle

Opis techniczny.....	13
Szczegóły zamówieniowe.....	14
Schematy podłączeniowe.....	14
Dane techniczne.....	15
Aksesoria.....	32
Wymiary.....	34



DELTAsingle

Opis techniczny

Właściwości

DELTAsingle są jednofazowymi licznikami przeznaczonymi do bezpośredniego pomiaru energii elektrycznej czynnej w instalacjach o prądzie do 80A. Odczyt wskazań zapewnia czytelny, 6 cyfrowy wyświetlacz z cyframi o 6 mm wysokości. Liczniki DELTAsingle są urządzeniami kompaktowymi, zajmują tylko 4 standardowe moduły DIN (szerokość 72 mm). W przypadku zaniku napięcia, ciągłość działania zegara jest zapewniona poprzez „superkondensator”, który umożliwia zasilanie zegara przez okres do 168 godzin w temperaturze +20°C. Czerwona dioda LED pulsuje proporcjonalnie do zmierzonej energii pobranej. Liczniki DELTAsingle posiadają temperaturowy zakres pracy od -40 do +55°C (temperatura przechowywania do +70°C).

Komunikacja

Liczniki DELTAsingle przekazują dane o energii za pomocą:

- wyświetlacza umieszczonego na przedniej ścianie
- wyjścia impulsowego
- interfejsu komunikacyjnego IR (razem z zewnętrznym adapterem komunikacyjnym)

Programowanie

Wybór informacji pokazywanych na wyświetlaczu i zmiana ustawień w liczniku odbywa się za pomocą dwóch przycisków. Przycisk do zmian ustawień może być ukryte pod plombowaną pokrywą.

Taryfy

Rodzina DELTAsingle zawiera liczniki 1, 2 lub 4 taryfowe.

Aprobaty typów

Parametry wszystkich liczników DELTAsingle są zgodne z międzynarodowymi standardami. Standardy te obejmują wszystkie wymagania: techniczne, odporności na warunki klimatyczne i mechaniczne, kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) i dokładności pomiaru.

Cechy unikalne

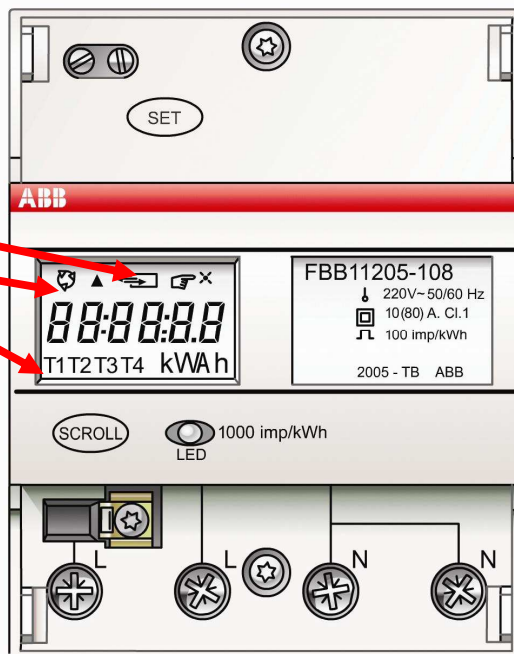
- Port optyczny IR
- Wewnętrzny zegar
- Waga, tylko 150gr
- Informacje na wyświetlaczu

Właściwości

- Prąd ciągły 80 A
- Niski prąd startowy 25 mA
- Aprobaty IEC i MID
- Pamięć EEPROM
- Podtrzymanie pracy zegara
- Klasa dokładności B (klasa 1)
- Taryfy (1, 2 lub 4)

Informacje na wyświetlaczu

- Wskaźnik komunikacji
- Wskaźnik obciążenia
- Wskaźnik taryfy



DELTA single

Szczegóły zamówieniowe, schematy podłączeniowe

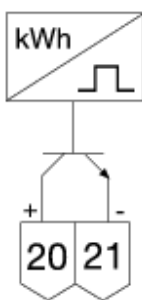


Szczegóły zamówieniowe

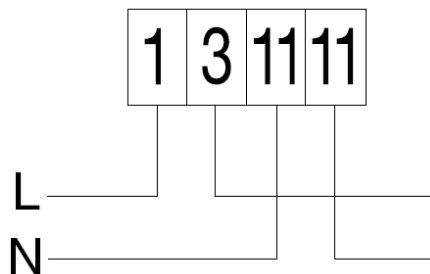
Ilość taryf	Wyj. impulsowe	Typ	Nr zamówieniowy	Waga (kg)
1	-	FBU11200	2CMA180891R1000	0.150
1	Tak	FBB11200	2CMA180892R1000	0.150
2	-	FBU11205	2CMA180893R1000	0.150
2	Tak	FBB11205	2CMA180894R1000	0.150
4	-	FBU11206	2CMA180895R1000	0.150
4	Tak	FBB11206	2CMA180896R1000	0.150

Schematy podłączeniowe

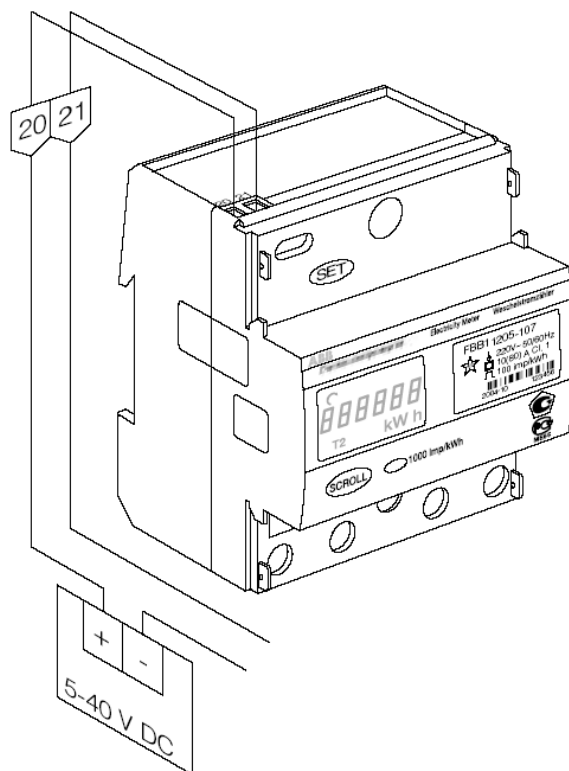
Wyjście impulsowe



Terminal złącz



Wyjście impulsowe



• Akcesoria strona 32 • Dane techniczne strona 15 • Wymiary strona 34

DELTAsingle
Dane techniczne

Napięcie	
Napięcie znamionowe AC	1 x 220 - 240 V AC
Zakres napięciowy	od -20 do +15% napięcia znamionowego
Prąd	
I_{min}	0.5 A
I_{tr}	1.0 A
$I_{ref} (I_b)$	10 A
I_{max}	80 A
I_{st}	25 mA
Dane pozostałe	
Częstotliwość	50/60 Hz
Zakres częstotliwości	± 5 %
Dokładność	Klasa B (klasa 1)
Pobór mocy w obwodach prądowych przy 230 V AC i I_{ref}	0.02 VA, 0.02 W
Pobór mocy w obwodach napięciowych	1.3 VA, 1.3 W
Standardy	IEC 62052-11, IEC 62053-21 (IEC 61036), EN 50470-1, EN 50470-3
Pamięć	EEPROM
Podtrzymanie pracy zegara wewnętrznego	Superkondensator, 168 godzin przy +20 °C, min 48 godz. w zakresie temperatur pracy
Dokładność zegara	IEC 62052-21, IEC 62054-21
Zakresy temperaturowe	
- pracy	od -40 do +55 °C
- przechowywania	od -40 do +70 °C
Odporność środowiskowa	Zgodnie z IEC 60695-2-1
Odporność na gorąco i ogień	- terminal złącz 960 °C - obudowa 650 °C
Materiał obudowy	
- przednia ścianka licznika	Poliwęglan
- tylna ścianka licznika	Poliwęglan / włókno szklane
Wilgotność	75% średnia roczna, 95% w ciągu 30 dni / rok
Stopień ochrony przed wnikaniem pyłu i wody	Zgodnie z IEC 60529 IP20 na terminalu złącz, bez dodatkowej obudowy *
Przekrój przewodów połączeniowych, terminale główne	
- linka	4 – 25 mm ²
- drut	4 – 25 mm ²
Wyjście impulsowe	
Przekrój przewodów połączeniowych	
- linka	0 – 2.5 mm ²
- drut	0 – 2.5 mm ²
Zewnętrzne napięcie pomocnicze	5 – 40 V DC, wyjście tranzystorowe
Prąd maksymalny	100 mA
Długość impulsu	100 ms
Stała impulsowania	100 imp./kWh
Standard	IEC 62053-31 (S0)
Diody LED	
Stała diody LED	1000 imp./kWh
Długość impulsu	40 ms
Wyświetlacz	LCD, 6 cyfr o wysokości 6 mm
Wymiary	
Szerokość	72
Wysokość	95
Głębokość	63.6
Ilość modułów DIN	4

* zgodnie z wymaganiami IEC 60529, licznik powinien być montowany w obudowie o stopniu ochrony min. IP51

ODIN

Podstawowe liczniki trójfazowe

ODIN są rodziną elektronicznych, kompaktowych liczników energii elektrycznej czynnej, przeznaczonych do pomiarów w instalacjach trójfazowych. Mocowanie na szynie DIN umożliwia ich montaż w tablicach rozdzielczych lub w standardowych obudowach. Czytelne oznaczenia, mocne zaciski terminala złącz, czytelny wyświetlacz i schemat podłączenia na przedniej ścianie, ułatwiają podłączenie liczników i uruchomienie układu pomiarowego.

ODIN, podstawowe liczniki trójfazowe

- Pomiary trójfazowe
- Energia czynna, klasa dokładności A (klasa 2)
- Pomiary bezpośrednie do 65A
- Pomiary pośrednie, przez przekładniki prądowe 5A
- Wyświetlacz LCD, wyjście impulsowe, port optyczny IR
- Pamięć EEPROM
- Aprobaty IEC i MID

ODIN

Opis techniczny.....	17
Szczegóły zamówieniowe.....	18
Schematy podłączeniowe.....	18
Dane techniczne.....	19
Akcesoria.....	32
Wymiary.....	34



ODIN

Opis techniczny

Właściwości

ODIN są trójfazowymi licznikami przeznaczonymi do pomiaru energii elektrycznej czynnej w instalacjach bezpośrednich o prądzie do 65A lub półpośrednich - przez przekładniki prądowe 5A. Odczyt wskaźników zapewnia czytelny, 7 cyfrowy wyświetlacz z cyframi o 6 mm wysokości. Liczniki ODIN są urządzeniami kompaktowymi, zajmują tylko 6 standardowych modułów DIN. Czerwona dioda LED pulsuje proporcjonalnie do zmierzonej energii pobranej. Liczniki ODIN posiadają temperaturowy zakres pracy od -25 do +55°C (temperatura przechowywania do +70°C).

Komunikacja

Liczniki ODIN przekazują dane o energii za pomocą:

- wyświetlacza umieszczonego na przedniej ścianie
- wyjścia impulsowego
- interfejsu komunikacyjnego IR (razem z zewnętrznym adapterem komunikacyjnym).

Programowanie

Licznik ODIN OD4110 pozwala na zaprogramowanie stałej przekładników prądowych. Przycisk zmiany stałej przekładników może być chroniony opcjonalną pokrywą przystosowaną do plombowania.

Aprobaty typów

Parametry wszystkich liczników ODIN są zgodne z międzynarodowymi standardami. Standardy te obejmują wszystkie wymagania: techniczne, odporności na warunki klimatyczne i mechaniczne, kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) i dokładności pomiaru.

Cechy unikalne

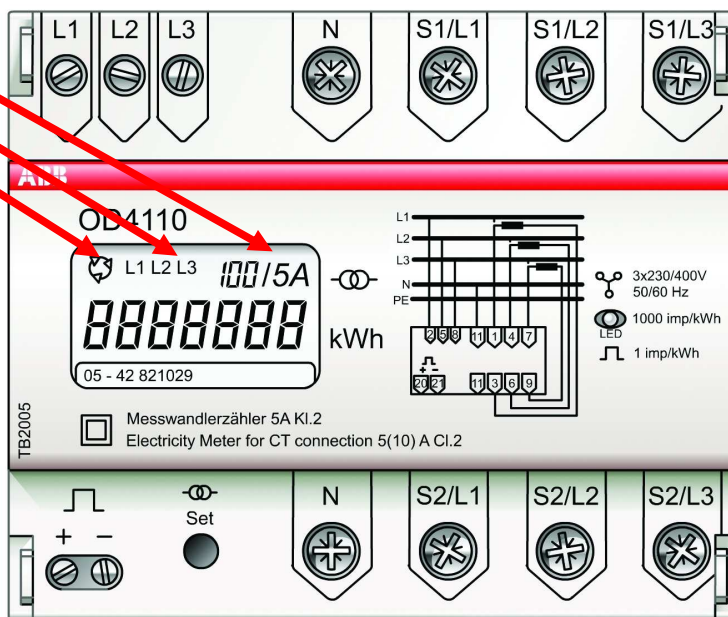
- Port optyczny IR
- Informacje na wyświetlaczu

Właściwości

- Prąd ciągły 65 A
- Niski prąd startowy:
 - liczniki do pomiarów bezpośrednich 25 mA
 - liczniki do pomiarów przekładnikowych 15 mA
- Aprobaty IEC i MID
- Podłączenia przy użyciu szyn łączeniowych
- Ustawianie stałych przekładników prądowych
- Schemat podłączeniowy na ścianie czołowej licznika

Informacje na wyświetlaczu

- Stała przekładników prądowych
- Wskaźniki faz
- Wskaźnik obciążenia



ODIN

Szczegóły zamówieniowe, schematy podłączeniowe



OD4165 – licznik trójfazowy, pomiary bezpośrednie do 65A

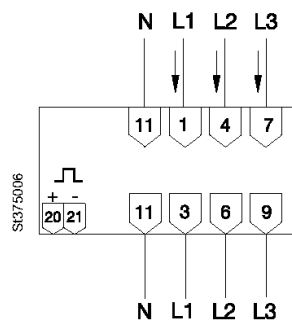
Napięcie	Wyj. impulsowe	Typ	Nr zamówieniowy	Waga (kg)
3 x 230/400 V	100 imp./kWh	OD4165	2CMA131024R1000	0.393

OD4110 – licznik trójfazowy, pomiary półpośrednie przez przekładniki prądowe 5A

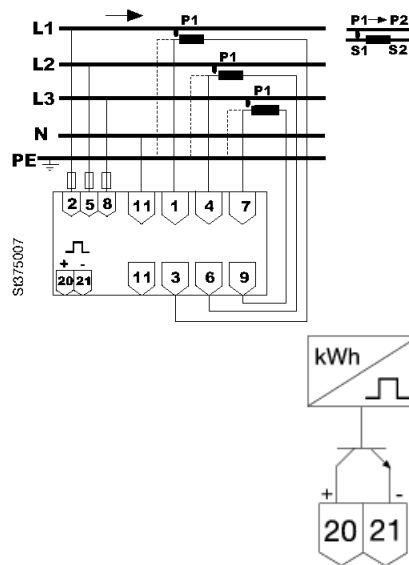
Napięcie	Wyj. impulsowe	Typ	Nr zamówieniowy	Waga (kg)
3 x 230/400 V	1 imp./kWh	OD4110	2CMA131025R1000	0.417

Schematy podłączeniowe

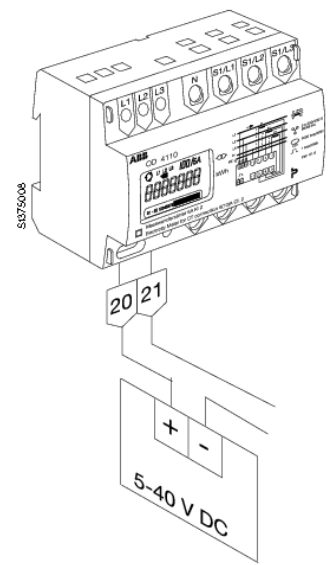
Podłączenie bezpośrednie



Podłączenie przez przekładniki prądowe

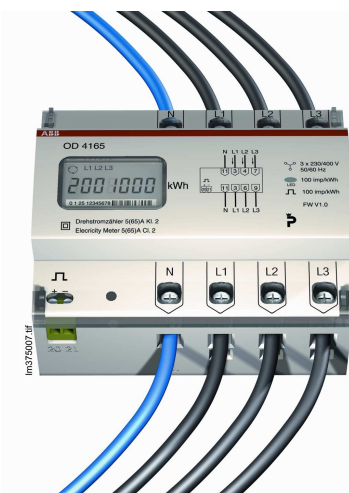


Wyjście impulsowe

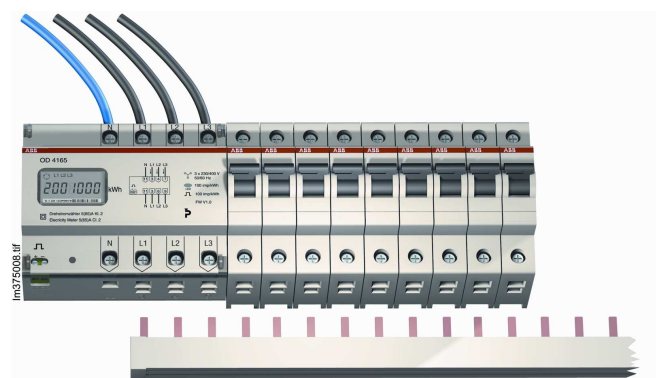


Przykłady podłączenia

Podłączenie kablowe



Podłączenie kablowe i za pomocą szyn łączeniowych



Licznik pracuje prawidłowo przy podłączeniu przewodu neutralnego zarówno do górnego jak i dolnego terminala.

• Akcesoria strona 32

• Dane techniczne strona 19

• Wymiary strona 34

ODIN
Dane techniczne

	OD4165 Licznik trójfazowy, pomiary bezpośrednie do 65A	OD4110 Licznik trójfazowy, pomiary półpośrednie przez przekładniki prądowe 5A
Napięcie Napięcie znamionowe AC Zakres napięciowy	3 x 230/400 V AC od -20 do +15% napięcia znamionowego	3 x 230/400 V AC od -20 do +15% napięcia znamionowego
Prąd I_{min} I_{tr} $I_{ref} (I_b)$ I_n I_{max} I_{st}	0.25 A 0.50 A 5 A - 65 A 25 mA	0.10 A 0.25 A - 5 A 10 A 15 mA
Dane pozostałe Częstotliwość Zakres częstotliwości Dokładność Pobór mocy w obwodach prądowych przy 230 V AC i I_{ref} Pobór mocy w obwodach napięciowych	50/60 Hz $\pm 5\%$ Klasa A (klasa 2) 0.004 VA, 0.004 W na fazę 0.9 VA, 0.9 W całkowity	50/60 Hz $\pm 5\%$ Klasa A (klasa 2) 0.004 VA, 0.004 W na fazę 0.9 VA, 0.9 W całkowity
Standardy	IEC 62052-11, IEC 62053-21, EN 50470-1, EN 50470-3	IEC 62052-11, IEC 62053-21, EN 50470-1, EN 50470-3
Pamięć	EEPROM	EEPROM
Zakresy temperaturowe - pracy - przechowywania Programowalne stałe przekładników prądowych	od -25 do +55 °C od -25 do +70 °C -	od -25 do +55 °C od -25 do +70 °C 5/5, 75/5, 100/5, 150/5, 200/5, 250/5, 300/5, 400/5, 500/5, 600/5, 700/5, 750/5, 800/5, 900/5 A/A
Odporność środowiskowa	Zgodnie z IEC 60695-2-1	Zgodnie z IEC 60695-2-1
Materiał obudowy - przednia ścianka licznika - tylna ścianka licznika	Poliwęglan Poliwęglan / włókno szklane	Poliwęglan Poliwęglan / włókno szklane
Wilgotność	75% średnia roczna, 95% w ciągu 30 dni / rok	75% średnia roczna, 95% w ciągu 30 dni / rok
Stopień ochrony przed wnikaniem pyłu i wody	IP20	IP20
Przekrój przewodów połączeniowych, terminale główne - wejścia prądowe - wejścia napięciowe	1 – 16 mm ² -	1 – 16 mm ² 0.5 – 6 mm ²
Wyjście impulsowe Przekrój przewodów połączeniowych - linka - drut Zewnętrzne napięcie pomocnicze Prąd maksymalny Długość impulsu Stała impulsowania Standard	0 – 2.5 mm ² 0 – 2.5 mm ² 5 – 40 V DC, wyjście tranzystorowe 100 mA 100 (± 2.5) ms 100 imp./kWh IEC 62053-31 (S0)	0 – 2.5 mm ² 0 – 2.5 mm ² 5 – 40 V DC, wyjście tranzystorowe 100 mA 100 (± 2.5) ms 1 imp./kWh IEC 62053-31 (S0)
Diody LED Stała diody LED Długość impulsu	100 imp./kWh 40 ms	1000 imp./kWh 40 ms
Wyświetlacz	LCD, 7 cyfr o wysokości 6 mm	LCD, 7 cyfr o wysokości 6 mm
Wymiary Szerokość Wysokość Głębokość Ilość modułów DIN	105 85 63.4 6	105 85 63.4 6

DELTAplus

Liczniki wielofazowe do pomiarów zaawansowanych

DELTAplus są rodziną elektronicznych liczników energii elektrycznej przeznaczonych do montażu na szynie DIN na tablicach rozdzielczych lub małych obudowach. Liczniki zostały zaprojektowane zgodnie ze standardem ProM opracowanym przez ABB. Czytelne oznaczenia, mocne zaciski terminala złącz, czytelny wyświetlacz i dołączona instrukcja instalacji ułatwiają podłączenie liczników i uruchomienie układu pomiarowego. Szeroki zakres funkcji i parametrów mierzonych powoduje, że liczniki mogą być stosowane praktycznie w każdej instalacji pomiarowej.

DELTAplus, liczniki wielofazowe do pomiarów zaawansowanych

- Pomiary jedno- lub trójfazowe
- Energia czynna lub czynna i bierna, klasa dokładności B lub A (klasa 1 lub 2)
- Pomiary bezpośrednie do 80A
- Pomiary przez przekładniki prądowe 1, 2 lub 5A
- Zakresy napięciowe: fazowe 57-288V, międzyfazowe 100-500V
- Wyświetlacz LCD, wyjście impulsowe, port optyczny IR
- Pomiary dodatkowych wielkości elektrycznych
- Automatyczny test instalacji
- Wewnętrzny zegar dla 1, 2 lub 4 taryf, wartości miesięcznych, mocy maksymalnej, profilu obciążenia
- Pamięć EEPROM
- Aprobaty IEC i MID

DELTAplus

Opis techniczny.....	21
Szczegóły zamówieniowe	
Liczniki do pomiaru bezpośrednich.....	22
Liczniki do pomiaru przekładnikowych.....	23
Dane techniczne.....	24
Schematy podłączeniowe.....	26
Stałe wyjść impulsowych.....	26
Dobór typu.....	27
Opcje	
Wejścia / wyjścia.....	28
Funkcje rejestracji danych.....	29
Akcesoria.....	32
Symbole, definicje i metody pomiarowe.....	33
Wymiary.....	35



DELTAplus

Opis techniczny

Właściwości

Licznik DELTAplus jest prosty w odczycie dzięki czytelnemu wyświetlaczowi LCD z cyframi o 7 mm wysokości, wyposażonemu w dodatkowe symbole. Licznik posiada półprzewodnikowe wyjście(a) przekaźnikowe (o dowolnej polaryzacji) i czerwoną diodę LED, generujące impulsy proporcjonalne do zmierzonej energii pobranej. Licznik DELTAplus może być wyposażony w wejścia i/lub wyjścia binarne do sterowania układami lub detekcji alarmu, z możliwością zliczania impulsów. Licznik jest wyposażony w funkcję pomiaru dodatkowych wielkości elektrycznych dostarczających istotnych informacji o układzie pomiarowym.

Komunikacja

Liczniki DELTAplus z wbudowanym interfejsem M-bus lub LonWorks, są przystosowane do zdalnego odczytu danych bez potrzeby używania wyjść impulsowych i układów koncentratorów. Ponadto, każdy licznik DELTAplus jest wyposażony w port IR, który może być połączony z adapterem komunikacyjnym. Dzięki temu, istnieje możliwość dodania opcji zdalnego odczytu do liczników, które nie posiadają wbudowanych interfejsów komunikacyjnych.

Programowanie

Wybór informacji pokazywanych na wyświetlaczu LCD i programowanie licznika DELTAplus odbywa się za pomocą dwóch przycisków. Pokrywa chroniąca przyciski jest przystosowana do plombowania.

Aprobaty typów

Parametry wszystkich liczników DELTAplus są zgodne z międzynarodowymi standardami. Standardy te obejmują wszystkie wymagania: techniczne, odporności na warunki klimatyczne i mechaniczne, kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) i dokładności pomiaru.

Taryfy

Rodzina DELTAsingle zawiera liczniki 1, 2 lub 4 taryfowe.

Test instalacji

Wszystkie liczniki DELTAplus są wyposażone w funkcję automatycznego testu instalacji, która nieustannie kontroluje elektryczną poprawność montażu i instalacji licznika.

Pomiary dodatkowych wielkości elektrycznych

Użytkownik – oprócz pomiaru energii – z liczników DELTAplus może odczytać następujące wielkości:

- moce w W
- prądy w A
- napięcia w V
- częstotliwość w Hz
- współczynnik mocy

Dzięki tej funkcji, użytkownik może uzyskać więcej ważnych informacji o układzie pomiarowym.

Funkcje rejestracji danych dla liczników z zegarem wewnętrznym

- zegar wewnętrzny z podtrzymaniem zasilania
- pomiar mocy maksymalnej
- pamięć profilu obciążenia
- rejestracja wartości miesięcznych
- rejestracja zaników napięcia
- ochrona hasłem

Więcej informacji, patrz strona 29.

Cechy unikalne

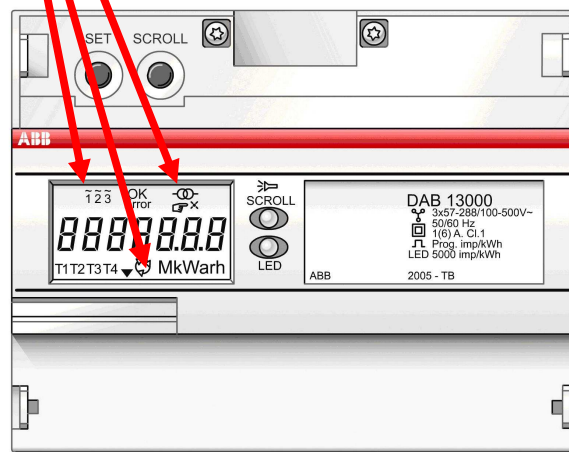
- Port optyczny IR
- Szerokokresowy zasilacz (57-288/100-500V)
- Automatyczny test instalacji
- Wejścia / wyjścia
- Informacje na wyświetlaczu

Właściwości

- Prąd ciągły pomiarów bezpośrednich 80 A
- Niski prąd startowy:
 - liczniki do pomiarów bezpośrednich 20 mA
 - liczniki do pomiarów przekładnikowych 2 mA
- Aprobaty IEC i MID
- Pamięć EEPROM
- Podtrzymanie pracy zegara – superkondensator
- Pomiar energii czynnej i biernej
- Pomiary dodatkowych wielkości elektrycznych
- Wewnętrzny zegar
- Taryfy (1, 2 lub 4)
- Szeroki zakres stałych przekładników napięciowych i prądowych

Informacje na wyświetlaczu

- Wskaźniki faz
- Wskaźnik obciążenia
- Wskaźnik pomiarów przekładnikowych



DELTAplus

Szczegóły zamówieniowe, liczniki do pomiarów bezpośrednich



Z wyjściem impulsowym / portem IR

Napięcie [V]	Energia	Klasa dokt.	Taryfy	Wej / wyj	Typ	Nr zamówieniowy	Waga (kg)
3x57-288/ 100-500	Czynna	A (klasa 2)			DBB23000	2CMA180800R1000	0.338
	Czynna	A (klasa 2)	2		DBB23001	2CMA180811R1000	0.338
	Czynna	A (klasa 2)	4		DBB23002	2CMA180813R1000	0.338
	Czynna	B (klasa 1)			DBB13000	2CMA180801R1000	0.338
	Czynna	B (klasa 1)	2		DBB13001	2CMA180812R1000	0.338
3x100-500	Czynna i bierna	B (klasa 1)			DBB13000	2CMA180810R1000	0.338
	Czynna	A (klasa 2)			DBB22000	2CMA180802R1000	0.338
	Czynna	A (klasa 2)	2		DBB22001	2CMA180814R1000	0.338
1x57-288	Czynna	A (klasa 2)	4		DBB22002	2CMA180815R1000	0.338
	Czynna	A (klasa 2)			DBB21000	2CMA180804R1000	0.338
	Czynna	A (klasa 2)	2		DBB21001	2CMA180816R1000	0.338
	Czynna	A (klasa 2)	4		DBB21002	2CMA180817R1000	0.338
1x57-288	Czynna	B (klasa 1)	2		DBB11001	2CMA180818R1000	0.338

Z wyjściem impulsowym / portem IR / zegarem wewnętrznym

Napięcie [V]	Energia	Klasa dokt.	Taryfy	Wej / wyj	Typ	Nr zamówieniowy	Waga (kg)
3x57-288/ 100-500	Czynna	A (klasa 2)			DBB23007	2CMA139261R1000	0.338

Z interfejsem M-Bus / portem IR

Napięcie [V]	Energia	Klasa dokt.	Taryfy	Wej / wyj	Typ	Nr zamówieniowy	Waga (kg)
3x57-288/ 100-500	Czynna	A (klasa 2)			DBM23000	2CMA180840R1000	0.338
	Czynna	A (klasa 2)	2		DBM23001	2CMA180850R1000	0.338
	Czynna	A (klasa 2)	4		DBM23002	2CMA180851R1000	0.338
	Czynna	A (klasa 2)		1 wyj. imp.	DBM23070	2CMA180841R1000	0.338
	Czynna	A (klasa 2)		2 wej.	DBM23020	2CMA180852R1000	0.338
3x100-500	Czynna	A (klasa 2)			DBM22000	2CMA180842R1000	0.338
	Czynna	A (klasa 2)	2		DBM22001	2CMA180853R1000	0.338
	Czynna	A (klasa 2)	4		DBM22002	2CMA180854R1000	0.338
1x57-288	Czynna	A (klasa 2)			DBM21000	2CMA180843R1000	0.338

Z interfejsem M-Bus / portem IR / zegarem wewnętrznym

Napięcie [V]	Energia	Klasa dokt.	Taryfy	Wej / wyj	Typ	Nr zamówieniowy	Waga (kg)
3x57-288/ 100-500	Czynna	A (klasa 2)			DBM23007	2CMA139370R1000	0.338

Z interfejsem LonWorks / portem IR

Napięcie [V]	Energia	Klasa dokt.	Taryfy	Wej / wyj	Typ	Nr zamówieniowy	Waga (kg)
3x57-288/ 100-500	Czynna	A (klasa 2)			DBL23000	2CMA180820R1000	0.338
	Czynna	A (klasa 2)	2		DBL23003	2CMA180829R1000	0.338
	Czynna	A (klasa 2)	4		DBL23004	2CMA180830R1000	0.338
	Czynna	A (klasa 2)		1 wyj. imp.	DBL23070	2CMA180821R1000	0.338
	Czynna i bierna	A (klasa 2)			DDL23000	2CMA139357R1000	0.338
3x100-500	Czynna	A (klasa 2)			DBL22000	2CMA180822R1000	0.338
	Czynna	A (klasa 2)	2		DBL22003	2CMA180831R1000	0.338
	Czynna	A (klasa 2)	4		DBL22004	2CMA180832R1000	0.338
1x57-288	Czynna	A (klasa 2)			DBL21000	2CMA180833R1000	0.338

Informacje o innych typach liczników DELTAplus – prosimy o kontakt z ABB

• Akcesoria strona 32 • Dane techniczne strona 24 i 25 • Wymiary strona 35

DELTAplus

Szczegóły zamówieniowe, liczniki do pomiarów przekładnikowych



Z wyjściem impulsowym / portem IR

Napięcie [V]	Energia	Klasa dokł.	Taryfy	Wej / wyj	Typ	Nr zamówieniowy	Waga (kg)
3x57-288/ 100-500	Czynna	B (klasa 1)			DAB13000	2CMA180806R1000	0.304
	Czynna i bierna	B (klasa 1)			DCB13000	2CMA180808R1000	0.304
	Czynna	B (klasa 1)	2		DAB13001	2CMA180870R1000	0.304
	Czynna i bierna	B (klasa 1)	2		DCB13001	2CMA180872R1000	0.304
	Czynna	B (klasa 1)	4		DAB13002	2CMA180871R1000	0.304
	Czynna i bierna	B (klasa 1)	4		DCB13002	2CMA180873R1000	0.304
3x100-500	Czynna	B (klasa 1)			DAB12000	2CMA180807R1000	0.304
	Czynna i bierna	B (klasa 1)			DCB12000	2CMA180809R1000	0.304
1x57-288	Czynna	B (klasa 1)			DAB11000	2CMA180819R1000	0.304
	Czynna i bierna	B (klasa 1)			DCB11000	2CMA137601R1000	0.304

Z wyjściem impulsowym / portem IR / zegarem wewnętrznym

Napięcie [V]	Energia	Klasa dokł.	Taryfy	Wej / wyj	Typ	Nr zamówieniowy	Waga (kg)
3x57-288/ 100-500	Czynna	B (klasa 1)			DAB13007	2CMA139305R1000	0.304

Z interfejsem M-bus / portem IR

Napięcie [V]	Energia	Klasa dokł.	Taryfy	Wej / wyj	Typ	Nr zamówieniowy	Waga (kg)
3x57-288/ 100-500	Czynna	B (klasa 1)			DAM13000	2CMA180844R1000	0.304
	Czynna i bierna	B (klasa 1)			DCM13000	2CMA180847R1000	0.304
	Czynna	B (klasa 1)	2		DAM13001	2CMA180855R1000	0.304
	Czynna	B (klasa 1)	4		DAM13002	2CMA180856R1000	0.304
	Czynna	B (klasa 1)		1 wyj. imp.	DAM13070	2CMA180845R1000	0.304
	Czynna i bierna	B (klasa 1)		2 wyj. imp.	DCM13070	2CMA180848R1000	0.304
3x100-500	Czynna	B (klasa 1)			DAM12000	2CMA180846R1000	0.304
	Czynna i bierna	B (klasa 1)		2 wyj. imp.	DCM11070	2CMA180849R1000	0.304

Z interfejsem M-bus / portem IR / zegarem wewnętrznym

Napięcie [V]	Energia	Klasa dokł.	Taryfy	Wej / wyj	Typ	Nr zamówieniowy	Waga (kg)
3x57-288/ 100-500	Czynna	B (klasa 1)			DAM13007	2CMA139371R1000	0.304

Z interfejsem LonWorks / portem IR

Napięcie [V]	Energia	Klasa dokł.	Taryfy	Wej / wyj	Typ	Nr zamówieniowy	Waga (kg)
3x57-288/ 100-500	Czynna	B (klasa 1)			DAL13000	2CMA180823R1000	0.304
	Czynna i bierna	B (klasa 1)			DCL13000	2CMA180828R1000	0.304
	Czynna	B (klasa 1)	2		DAL13003	2CMA180834R1000	0.304
	Czynna	B (klasa 1)	4		DAL13004	2CMA180835R1000	0.304
	Czynna	B (klasa 1)		1 wyj. imp.	DAL13070	2CMA180824R1000	0.304
3x100-500	Czynna	B (klasa 1)			DAL12000	2CMA180825R1000	0.304
	Czynna i bierna	B (klasa 1)			DCL12000	2CMA180836R1000	0.304
	Czynna	B (klasa 1)		1 wyj. imp.	DAL12070	2CMA180826R1000	0.304

Informacje o innych typach liczników DELTAplus – prosimy o kontakt z ABB

• Akcesoria strona 32 • Dane techniczne strona 24 i 25 • Wymiary strona 35

DELTAplus
Dane techniczne

	Liczniki do pomiarów bezpośrednich	Liczniki do pomiarów przekładnikowych
Napięcie Napięcie znamionowe AC	3 x 57-288/100-500 V AC (ukł. 4-przewodowy) 3 x 100-500 V AC (ukł. 3-przewodowy) 1 x 57-288 V AC (ukł. 1-fazowy) od -20 do +15% napięcia znamionowego	3 x 57-288/100-500 V AC (ukł. 4-przewodowy) 3 x 100-500 V AC (ukł. 3-przewodowy) 1 x 57-288 V AC (ukł. 1-fazowy) od -20 do +15% napięcia znamionowego
Zakres napięciowy		
Prąd I_{min} I_{tr} $I_{ref} (I_b)$ I_n I_{max} I_{st}	0.25 A 0.50 A 5 A - 80 A 20 mA	0.01 A 0.05 A - 5 A 6 A 2 mA
Dane pozostałe Częstotliwość Zakres częstotliwości Dokładność Pobór mocy w obwodach prądowych przy 230 V AC i I_{ref} Pobór mocy w obwodach napięciowych	50/60 Hz $\pm 5\%$ Klasa B (klasa 1) lub klasa A (klasa 2) 0.007 VA, 0.007 W na fazę 0.5 VA, 0.5 W całkowity	50/60 Hz $\pm 5\%$ Klasa B (klasa 1) 0.001 VA, 0.001 W na fazę 0.5 VA, 0.5 W całkowity
Standardy Liczniki energii elektr. czynnej kl. 1 i 2 Liczniki energii elektr. biernej kl. 2 Liczniki energii elektr. czynnej kl. A i B	IEC 62052-11, IEC 62053-21 IEC 62053-23 EN 50470-1, EN 50470-3	IEC 62052-11, IEC 62053-21 IEC 62053-23 EN 50470-1, EN 50470-3
Pamięć	EEPROM	EEPROM
Podtrzymanie pracy zegara wewnętrznego	Superkondensator, 1 tydzień przy +20 °C, min 72 godz. w zakresie temperatur pracy	Superkondensator, 1 tydzień przy +20 °C, min 72 godz. w zakresie temperatur pracy
Dokładność zegara	IEC 62052-21, IEC 62054-21	IEC 62052-21, IEC 62054-21
Zakresy temperaturowe - pracy - przechowywania	od -40 do +55 °C od -40 do +70 °C	od -40 do +55 °C od -40 do +70 °C
Stałe przekładników napięciowych Stałe przekładników prądowych Maksymalna mnożna przekładników	- - -	1 – 9999 1 – 9999 CT x VT = 999999
Odporność środowiskowa Odporność na gorąco i ogień	Zgodnie z IEC 60695-2-1 - terminal złącz 960 °C - obudowa 650 °C	Zgodnie z IEC 60695-2-1 - terminal złącz 960 °C - obudowa 650 °C
Materiał obudowy - przednia ścianka licznika - tylna ścianka licznika	Poliwęglan Poliwęglan / włókno szklane	Poliwęglan Poliwęglan / włókno szklane
Wilgotność	75% średnia roczna, 95% w ciągu 30 dni / rok	75% średnia roczna, 95% w ciągu 30 dni / rok
Stopień ochrony przed wnikaniem pyłu i wody	Zgodnie z IEC 60529 IP20 na terminalu złącz, bez dodatkowej obudowy *	Zgodnie z IEC 60529 IP20 na terminalu złącz, bez dodatkowej obudowy *
Przekrój przewodów połączeniowych, terminale główne - wejścia prądowe - wejścia napięciowe	1 – 25 mm ² -	0.5 – 10 mm ² 0.5 – 10 mm ²

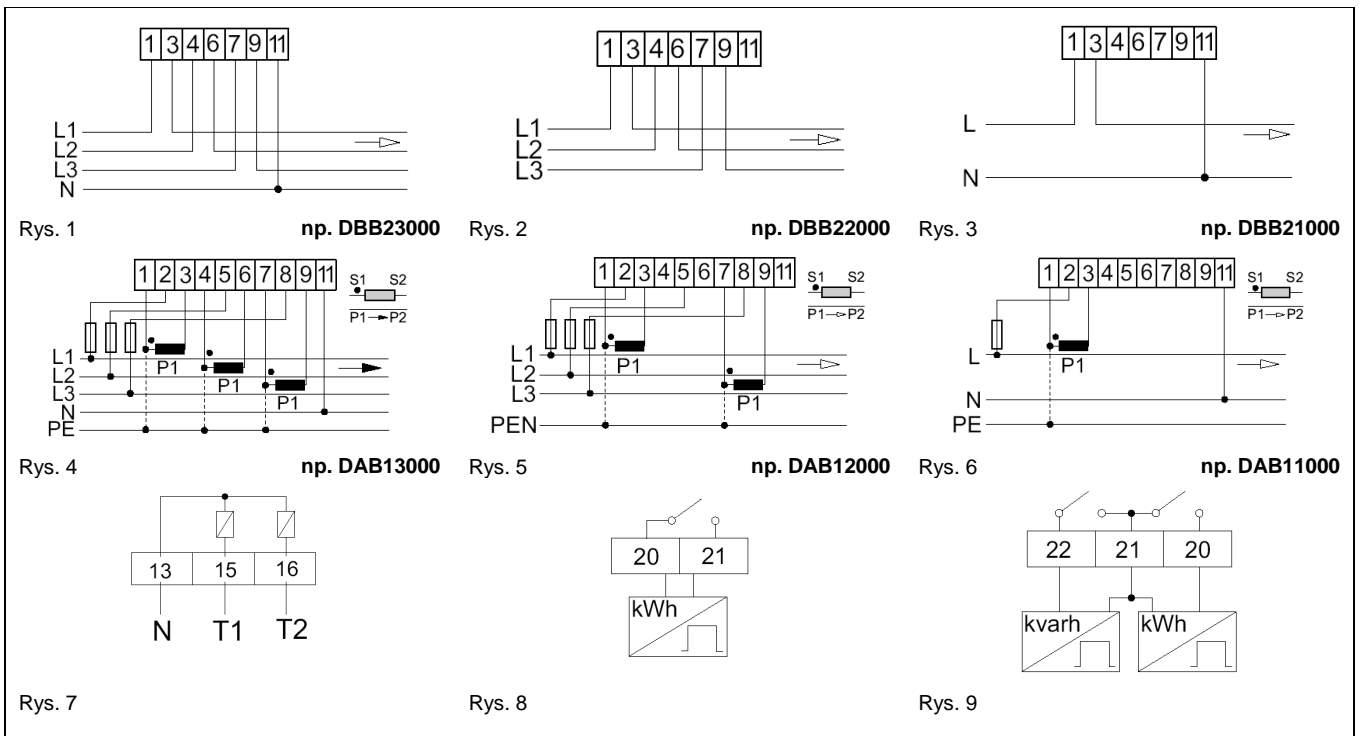
* zgodnie z wymaganiami IEC 60529, licznik powinien być montowany w obudowie o stopniu ochrony min. IP51

DELTAplus
Dane techniczne

	Liczniki do pomiarów bezpośrednich	Liczniki do pomiarów przekładnikowych
Kompatybilność elektromagnetyczna		
Testy dielektryczne	6 kV 1.2/50µs (IEC 600-60)	6 kV 1.2/50µs (IEC 600-60)
Testy dielektryczne napięciowe AC	4 kV (IEC 61000-4-4)	4 kV (IEC 61000-4-4)
Emisja częstotliwości radiowych	80 MHz - 1 GHz przy 10 V/m (IEC61000-4-3)	80 MHz - 1 GHz przy 10 V/m (IEC61000-4-3)
ESD	15 kV (IEC 61000-4-2)	15 kV (IEC 61000-4-2)
Wyjścia impulsowe		
Przekrój przewodów połączeniowych	0 – 2.5 mm ² , dla liczników kombi 0 – 0.5 mm ²	0 – 2.5 mm ² , dla liczników kombi 0 – 0.5 mm ²
Zewnętrzne napięcie pomocnicze	0 – 247 V AC/DC, polaryzacja dowolna	0 – 247 V AC/DC, polaryzacja dowolna
Prąd maksymalny	100 mA	100 mA
Długość impulsu	100 (±2.5) ms	100 (±2.5) ms
Stała impulsowania	Programowalna (domyślnie 100)	Programowalna (domyślnie 10, odniesiona do strony pierwotnej)
Standard	IEC 62053-31 (S0)	IEC 62053-31 (S0)
Wejścia taryfowe (opcja)		
Przekrój przewodów połączeniowych	0 – 2.5 mm ²	0 – 2.5 mm ²
Zewnętrzne napięcie pomocnicze	0 – 276 V AC	0 – 276 V AC
Napięcia przełączania	0 – 20 V AC ("off", "0") 57 – 276 V AC ("on", "1")	0 – 20 V AC ("off", "0") 57 – 276 V AC ("on", "1")
Interfejsy komunikacyjne (opcja)		
Przekrój przewodów połączeniowych		
M-Bus i LonWorks	0 – 2.5 mm ²	0 – 2.5 mm ²
EIB/KNX	0 – 0.5 mm ²	0 – 0.5 mm ²
Dioda LED		
Stała diody LED	1000 imp./kWh	5000 imp./kWh (odniesiona do strony wtórnej)
Długość impulsu	40 ms	40 ms
Wyświetlacz	LCD, 7 cyfr o wysokości 7 mm	LCD, 7 cyfr o wysokości 7 mm
Wymiary		
Szerokość	122.5	122.5
Wysokość	97	97
Głębokość	64.8	64.8
Ilość modułów DIN	7	7

DELTAplus

Schematy podłączeniowe, stałe wyjść impulsowych



Liczniki do pomiarów bezpośrednich

Układ trójfazowy

- z przewodem neutralnym (np. typ DBB23000), patrz rys. 1.
- bez przewodu neutralnego (np. typ DBB22000), patrz rys. 2.

Układ jednofazowy

- z przewodem neutralnym (np. typ DBB21000), patrz rys. 3.

Liczniki do pomiarów przekładnikowych

Układ trójfazowy

- z przewodem neutralnym (np. typ DAB13000), patrz rys. 4.
- bez przewodu neutralnego (np. typ DAB12000), patrz rys. 5.

Układ jednofazowy

- z przewodem neutralnym (np. typ DAB11000), patrz rys. 6.

Wyjścia impulsowe

Zasilanie zewnętrzne do 247 V AC/DC.

Liczniki do pomiaru energii czynnej, patrz rys. 8.

Liczniki do pomiaru energii czynnej i biernej (kombi), patrz rys. 9.

Wejścia taryfowe

Taryfy przełączane za pomocą zewnętrznych napięć do 230 V AC (patrz rys. 7).

T1 = wejście taryfowe 1.

T2 = wejście taryfowe 2.

AKTYWNA TARYFA	WEJŚCIE (T1)	WEJŚCIE (T2)
Taryfa 1	0*	0
Taryfa 2	1**	0
Taryfa 3	0	1
Taryfa 4	1	1

* - „0” oznacza napięcie sterujące z zakresu 0...20V.

** - „1” oznacza napięcie sterujące z zakresu 57...276V.

Stale wyjść impulsowych

dla różnych obciążeń:

Liczniki do pomiarów bezpośrednich [imp./kWh]	Liczniki do pomiarów przekładnikowych [imp./kWh, odniesiona do strony pierwotnej]	Moc maksymalna obciążenia
-	0.01	3500 MW
-	0.1	350 MW
10	1	35 MW
100	100	3.5 MW
500	500	70 kW
640	640	54 kW
1000	1000	35 kW
5000	-	7 kW

Straty mocy w przewodach połączeniowych przekładników

(dane w tabeli odnoszą się do przewodów miedzianych)

Prąd wtórny przekładnika	Przekrój przewodu	Długość przewodów 2-żyłowych [m]					VA
		0.5	1	2.5	5	10	
5 A	1.5 mm ²	0.3	0.6	1.5	2.9	5.8	VA
5 A	2.5 mm ²	0.2	0.4	0.9	1.8	3.6	VA
5 A	4 mm ²	<0.01	<0.01	0.6	1.1	2.3	VA
5 A	6 mm ²	<0.01	<0.01	0.1	0.3	0.6	VA
1 A	1 mm ²	0.02	0.04	0.09	0.18	0.35	VA
1 A	1.5 mm ²	0.01	0.03	0.06	0.12	0.23	VA
1 A	2.5 mm ²	0.01	0.02	0.04	0.07	0.14	VA

Uwaga:

Dopuszczalne długości kabli zależą od maksymalnej mocy przekładników, dopuszczalny przekrój przewodów zależy od możliwości przyłączeniowych przekładników.

DELTAplus
Dobór typu

DELTAplus – sposób doboru typu

	np	D	C	B	1	3	000
Pozycja	1	2	3	4	5	6-8	
Typ podstawowy							
Standard (D)	D						
Energia mierzona, rodzaj pomiaru							
Czynna pobrana, przekładnikowy		A					
Czynna pobrana, bezpośredni		B					
Czynna i bierna pobrana, przekładnikowy		C					
Czynna i bierna pobrana, bezpośredni		D					
Komunikacja							
Wyj. impulsowe, port IR			B				
M-Bus, port IR			M				
LonWorks, port IR			L				
Klasa dokładności							
B (klasa 1), wszystkie typy				1			
A (klasa 2), typy DB... i DD...				2			
Napięcie							
1 x 57-288 V					1		
3 x 100-500 V (ukł. Arona)					2		
3 x 57-288 / 100-500 V					3		
Opcje							
Brak							000
2 taryfy (sterowanie 230 V)							001
4 taryfy (sterowanie 230 V) *							002
2 taryfy (sterowanie przez interfejs komunikacyjny) **							003
4 taryfy (sterowanie przez interfejs komunikacyjny) **							004
2 taryfy (sterowanie przez zegar wewnętrzny lub interfejs komunikacyjny + funkcje rejestracji danych) *							005
4 taryfy (sterowanie przez zegar wewnętrzny lub interfejs komunikacyjny + funkcje rejestracji danych) *							006
Zegar wewnętrzny bez taryf + funkcje rejestracji danych *							007
1 wejście (40 V) ***							010
2 wejścia (40 V) *							020
1 wyjście (230 V) ***							030
2 wyjścia (230 V) *							040
1 wej / 1 wyj (230 V) *							050
1 wej / 1 wyj (40 V) *							060
Dodatkowe wyjście impulsowe (230 V) **							070

* Opcja niedostępna dla liczników z wbudowanym interfejsem komunikacyjnym LonWorks.

** Opcja dostępna tylko dla liczników z wbudowanym interfejsem komunikacyjnym.

*** Opcja dostępna tylko dla liczników z wbudowanym interfejsem komunikacyjnym LonWorks.

Zestawienie aktualnie produkowanych typów liczników DELTAplus – patrz strony 22 i 23. W przypadku doboru licznika, który nie figuruje w zestawieniu na tych stronach, prosimy o kontakt z ABB.

Przykłady oznaczania

1. Licznik DELTAplus do pomiarów przekładnikowych energii czynnej, klasa dokładności B (klasa 1), przeznaczony do układu czteroprzewodowego (L1, L2, L2, N), bez dodatkowych opcji:

D **A** **B** **1** **3** **000**

2. Licznik DELTAplus do pomiarów przekładnikowych energii czynnej i biernej, klasa dokładności B (klasa 1), przeznaczony do układu Arona - trzyprzewodowego (L1, L2, L2, bez N), bez dodatkowych opcji:

D **C** **B** **1** **2** **000**

DELTAplus

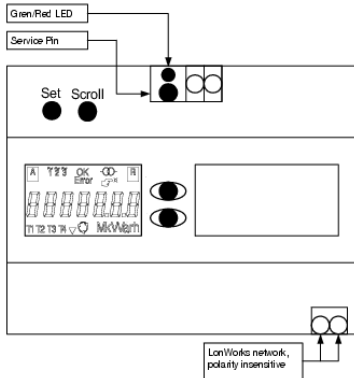
Opcje, wejścia / wyjścia

Wejścia i wyjścia

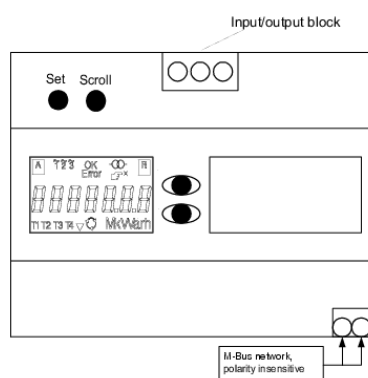
Licznik może być opcjonalnie wyposażony w wejścia i/lub wyjścia binarne. Wejścia mogą być wykorzystane do podłączenia czujników alarmowych lub jako wejścia impulsów z innych liczników, np. z liczników wody. Wyjście może być wykorzystane do sterowania urządzeniem zewnętrznym (funkcja ON/OFF), np. zdalne odłączenie prądu.

Wejścia / wyjścia posiadają optoizolację galwaniczną i zapewniają oddzielenie układów zewnętrznych od układów elektronicznych licznika. Dostępne są dwa rodzaje wejść / wyjść: wysoko- i niskonapięciowe (patrz dane techniczne). Obydwa warianty są przystosowane do napięć AC/DC, polaryzacja napięć jest dowolna.

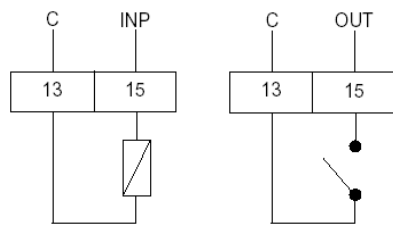
Instalacja - sieć LonWorks



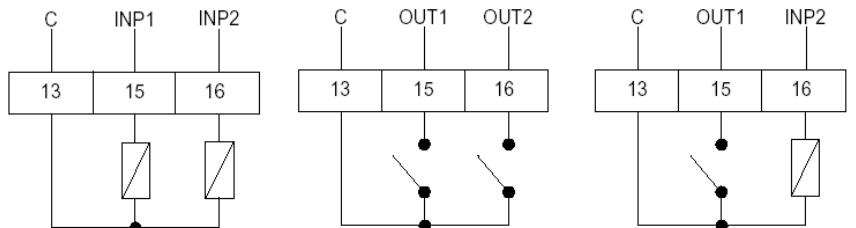
Instalacja - sieć M-Bus



Wejścia i wyjścia - sieć LonWorks



Wejścia i wyjścia - sieć M-Bus i liczniki bez interfejsów



Komunikacja w sieci LonWorks

Oprogramowanie wewnętrzne licznika jest kompatybilne z LonMark 3.2 i używa profilu LonMark Utility Data Logger 1.0. Opis zmiennych sieciowych zawiera dokumentacja techniczna liczników DELTAplus, dostępna w ABB. Interfejs licznika wyposażony jest w diodę LED i pin serwisowy, typ interfejsu FTT-10A, prędkość komunikacji 78 kb/s. Zegar programowy jest zaimplementowany w interfejsie Lon i umożliwia odczyt ze znacznikiem czasowym. Dokładność zegara wynosi ± 2 sekundy / 24 godziny.

Komunikacja w sieci M-Bus

Protokół bazuje na międzynarodowym standardzie IEC870. Magistrala ta służy do zdalnego odczytu liczników różnych mediów energetycznych. Komunikacja odbywa się wg zasady master-slave.

Prędkości komunikacji

300, 600, 1200, 2400 (domyślnie), 4800, 9600 b/s

Dane techniczne

Wejście	
Zakres napięć	0-40 V AC/DC 0-2 V – brak zliczania impulsu 4.5-40 V – zliczanie impulsu
Rezystancja wejściowa	8-13 k Ω
Min. długość impulsu i przerwy	30 ms
Wyjście	
Zakres napięć	0-400 V DC, 0-282 V AC
Rezystancja wyjściowa	12-36 Ω
Prąd maksymalny	120 mA

Więcej informacji, patrz dokumentacja techniczna liczników DELTAplus, dostępna na witrynie internetowej:
www.abb.com/lowvoltage

DELTAplus

Opcje, funkcje rejestracji danych

Zegar wewnętrzny i funkcje zależne od czasu

Liczniki wyposażone w opcję zegara wewnętrznego, mogą realizować funkcje zależne od daty i czasu, jak: profil obciążenia, moc maksymalna, wartości miesięczne, dziennik zdarzeń, sterowanie wyjściami. Zegar wewnętrzny steruje również przełączaniem taryf (nie jest wymagany zewnętrzny przełącznik taryf).

Wartości miesięczne, profil obciążenia, moc maksymalna i dziennik zdarzeń mogą być odczytywane tylko za pomocą interfejsu komunikacyjnego. Zmiana wartości domyślnych tych wielkości również jest możliwa tylko za pomocą interfejsu komunikacyjnego. W przypadku braku ustawienia czasu w zegarze, funkcje rejestracji danych nie działają. Podczas przepełnienia pamięci danych, licznik zaczyna nadpisywać najstarsze dane. Zmiana długości okresów czasu lub ilości zapamiętywanych danych, powoduje wykasowanie poprzednio zgromadzonych danych (oprócz danych rejestrów energii).

Zegar wewnętrzny

Zegar wewnętrzny licznika jest wyposażony w kalendarz z automatyczną detekcją lat przestępnych, umożliwiającą pracę z czasem letnim i zimowym.

Podtrzymanie pracy zegara podczas zaników napięcia zapewnia superkondensator. Funkcje czasowe są sterowane ze stabilizowanego kwarcem zegara czasu rzeczywistego.

Programowanie czasu i daty odbywa się za pomocą dwóch przycisków lub za pomocą interfejsu komunikacyjnego.

Parametry zegara wewnętrznego są zgodne z IEC 62052-21 i IEC 62054-21 dla wymagań dla zegarów taryfowych. Statyczna dokładność jest mniejsza niż 5ppm w temperaturze pokojowej.

Wartości miesięczne

Licznik zapamiętuje wartości zmierzonej energii i ilość impulsów z wejść binarnych zmierzone podczas każdego miesiąca. Dla liczników wyposażonych w taryfy, zapamiętywana jest również energia miesięczna dla każdej z taryf.

Licznik może zapamiętać od 0 do 31 wartości miesięcznych, domyślnie 18.

Profil obciążenia

Funkcja profilu obciążenia dzieli każdy dzień na okresy czasowe o stałej długości i zapamiętuje energię zmierzoną w każdym z okresów. Możliwe długości okresu: 15, 30 lub 60 minut, domyślnie 60 minut. Licznik zapamiętuje wartości profilu obciążenia dla energii czynnej i biernej oraz ilości impulsów z wejść binarnych. Zapamiętywanie profilu obciążenia dla energii biernej jest możliwe tylko dla liczników kombi (mierzących energię czynną i bierną).

Wartości profilu obciążenia zapamiętywane są w czasie zimowym, niezależnie od aktywnej funkcji czasu letniego.

Moc maksymalna

Funkcja pomiaru mocy maksymalnej dzieli czas na okresy o stałej długości i mierzy moc maksymalną w ciągu okresu. Wartość mocy maksymalnej jest zapamiętywana z datą i czasem wystąpienia. Możliwe długości okresu: 15, 30 lub 60 minut, domyślnie 15 minut. Licznik zapamiętuje wartości mocy maksymalnej dla energii czynnej i biernej oraz maksymalne ilości impulsów z wejść binarnych. Dla liczników wyposażonych w taryfy, zapamiętywana jest moc maksymalna dla każdej z taryf.

Licznik może zapamiętać od 0 do 31 wartości mocy maksymalnej, domyślnie 6.

Dziennik zdarzeń

Licznik może rejestrować następujące zdarzenia:

- Podwyższenie napięcia fazowego powyżej +6%
- Obniżenie napięcia fazowego do -10%, tzw. Poziom 1
- Obniżenie napięcia fazowego do -15%, tzw. Poziom 2
- Zanik napięcia (< 15%)
- Odwrotny przepływ mocy
- Całkowity zanik napięcia

Procentowe obniżenia i podwyższenia napięcia odnoszą się do wartości znamionowych, które są programowalne.

Dla każdego zarejestrowanego zdarzenia zapamiętywana jest data/czas oraz czas trwania (w sekundach).

Licznik może zapamiętać od 0 do 512 zdarzeń, domyślnie 50.

Adapter komunikacyjny

Opis techniczny

Adapter komunikacyjny umożliwia transfer danych pomiarowych liczników do systemów zdalnego odczytu.

Przeznaczony jest dla liczników energii elektrycznej ODINsingle, DELTAsingle, ODIN oraz DELTAplus nie posiadających interfejsów komunikacyjnych. Każdy z tych liczników wyposażony jest w port optyczny IR, który służy do odczytu danych pomiarowych, identyfikacyjnych i statusu licznika za pomocą protokołu M-Bus.

Adapter służy do konwersji sygnałów optycznych portu licznika na sygnały elektryczne, które mogą być transmitowane za pomocą linii energetycznych, skrętki, itd.; przy użyciu różnych protokołów (LonTalk, M-Bus, TCP/IP, itd.).

Dodatkowe cechy adaptera komunikacyjnego M-Bus:

- montaż na szynie DIN
- niewielkie wymiary (zajmuje szerokość 2 modułów DIN)
- prosta instalacja
- niski pobór mocy
- całkowita izolacja galwaniczna pomiędzy urządzeniem odczytowym a licznikiem.

Instalacja

Adapter jest przeznaczony do montażu na szynie DIN, po lewej stronie licznika (patrzac na ściankę czołową licznika). Bardzo ważne jest zapewnienie dobrego kontaktu obydwu urządzeń, ponieważ komunikacja pomiędzy nimi odbywa się za pomocą promieni świetlnych.

Adapter komunikacyjny M-Bus

Adapter służy do podłączenia licznika do dwuprzewodowej sieci M-Bus. Sieć M-Bus posiada dowolną polaryzację, może być podłączona zgodnie z rysunkiem obok. Podłączenie dwuprzewodowe jest wykorzystywane przede wszystkim do podłączenia wielu slave'ów do pętli M-Bus.

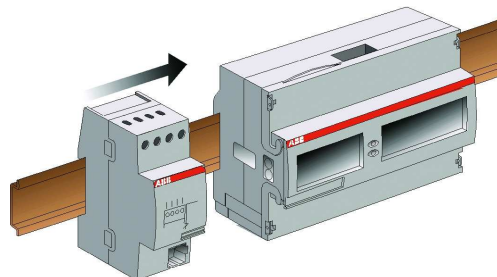
Adapter nie wymaga zasilania zewnętrznego. Zasilany jest z magistrali M-Bus, pobór prądu wynosi tylko 3mA (tyle, co dwa standardowe moduły M-Bus).

Adapter komunikacyjny RS232

Adapter jest przeznaczony do bezpośredniego podłączenia licznika do mastera M-Bus (np. do komputera PC, modemu), bez pośrednictwa interfejsów sieci M-Bus. Zasilanie adaptera odbywa się z portu komunikacyjnego.

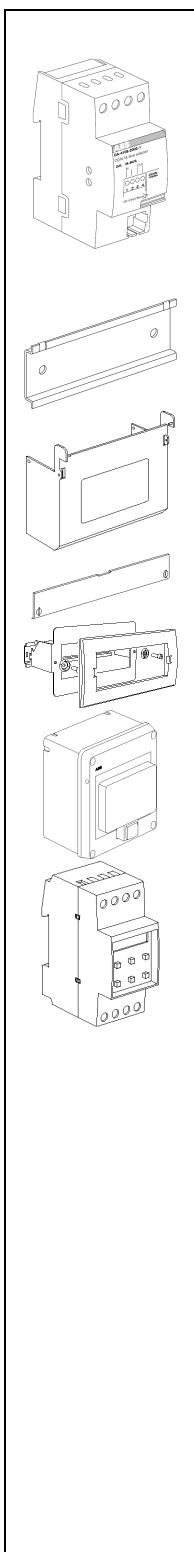
Poniższa tabela przedstawia przykład podłączenia mastera M-Bus (np. PC) do adaptera komunikacyjnego, za pomocą interfejsu RS232. Aby podłączyć M-Bus repeater (np. modem), należy zamienić miejscami sygnały RXD i TXD.

Styk	Funkcja	Złącze DB9	Złącze DB25
1	GND	5	7
2	TXD ←	3	2
3	DTR →	4	20
4	RXD →	2	3



Akcesoria

Szczegóły zamówieniowe



Adaptory komunikacyjne

Opis	Protokół / transmisja	Typ	Nr zamówieniowy	Waga (kg)
M-Bus	M-Bus / skrętka	CTM04000	2CMA137090R1000	0.073
RS232	M-Bus / RS232	CRM04000	2CMA137091R1000	0.072
Ethernet	M-Bus przez TCP lub UDP / Ethernet	CEM05000	2CMA137099R1000	0.090
GSM/GPRS	M-Bus przez GSM / GPRS	CGM05000	2CMA137104R1000	0.105
Lon PLC, pasmo A	LonWorks / sieć energetyczna	CAL06000	2CMA137100R1000	0.188
Lon PLC, pasmo C	LonWorks / sieć energetyczna	CCL06000	2CMA137103R1000	0.188
KNX/EIB	Magistrala KNX/EIB	ZS/S 1.1	2CDG110083R0011	0.067
Moduł rozszerzeń M-Bus	M-Bus/M-Bus Master	CMM05000	2CMA137120R1000	0.070

Szyny DIN

Typ licznika	Aplikacja	Typ	Nr zamówieniowy	Waga (kg)
DELTAplus	Montaż panelowy	Szyna DIN DELTAplus	2CMA132450R1000	0.025
DELTAsingle	Montaż panelowy	Szyna DIN DELTAsingle	2CMA139501R1000	0.025

Pokrywy złącz

Typ licznika	Aplikacja	Typ	Nr zamówieniowy	Waga (kg)
DELTAplus	Montaż panelowy	Długa pokrywa złącz DELTAplus	2CMA132633R1000	0.070
ODIN	Plombowanie	Pokrywa złącz ODIN	2CMA131026R1000	0.025
DELTAsingle	Plombowanie	Pokrywa złącz DELTAsingle	2CMA180890R1000	0.025

Zestaw do montażu panelowego

Typ licznika	Aplikacja	Typ	Nr zamówieniowy	Waga (kg)
DELTAplus, ODIN	Montaż panelowy	Zestaw do montażu panelowego	2CMA132635R1000	0.200

Skrzynka licznikowa (szerokość 6 modułów)

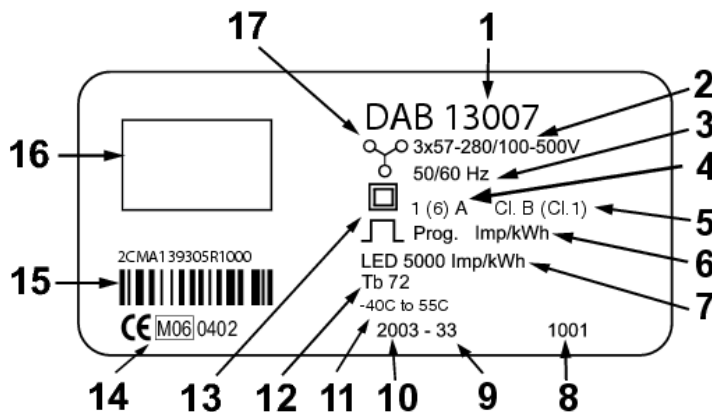
Typ licznika	Aplikacja	Typ	Nr zamówieniowy	Waga (kg)
ODIN	Montaż naścienny	Obudowa	2CMA131022R1000	0.500

Zegar do przełączania taryf DT2

Typ licznika	Aplikacja	Typ	Nr zamówieniowy	Waga (kg)
DELTAplus	Pomiary taryfowe	DT2	2CSM204305R0611	0.150

Liczniki energii elektrycznej do montażu na szynie DIN Symbole, definicje i metody pomiarowe

Tabliczka znamionowa (przykład dla liczników DELTAplus)



Nr	Oznaczenie
1	Typ
2	Zakres napięciowy
3	Częstotliwość
4	Prąd bazowy (maksymalny)
5	Klasa dokładności
6	Stała wyjścia impulsowego
7	Stała diody LED
8	Numer seryjny licznika
9	Tydzień produkcji
10	Rok produkcji
11	Zakres temperatur pracy zegara
12	Czas podtrzymania pracy zegara
13	Klasa ochrony
14	Symbole aprobaty, MID <ul style="list-style-type: none"> • Oznaczenie CE • Rok weryfikacji • Laboratorium notyfikujące
15	Kod kreskowy
16	Miejsce na oznaczenia dodatkowe
17	Rodzaj układu pomiarowego

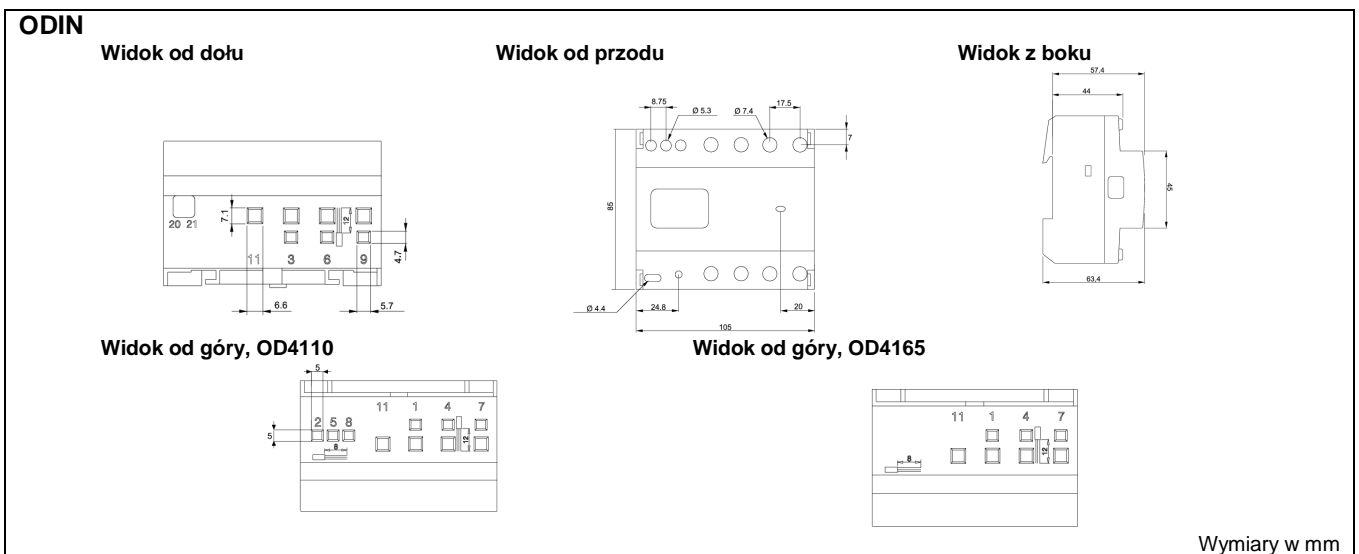
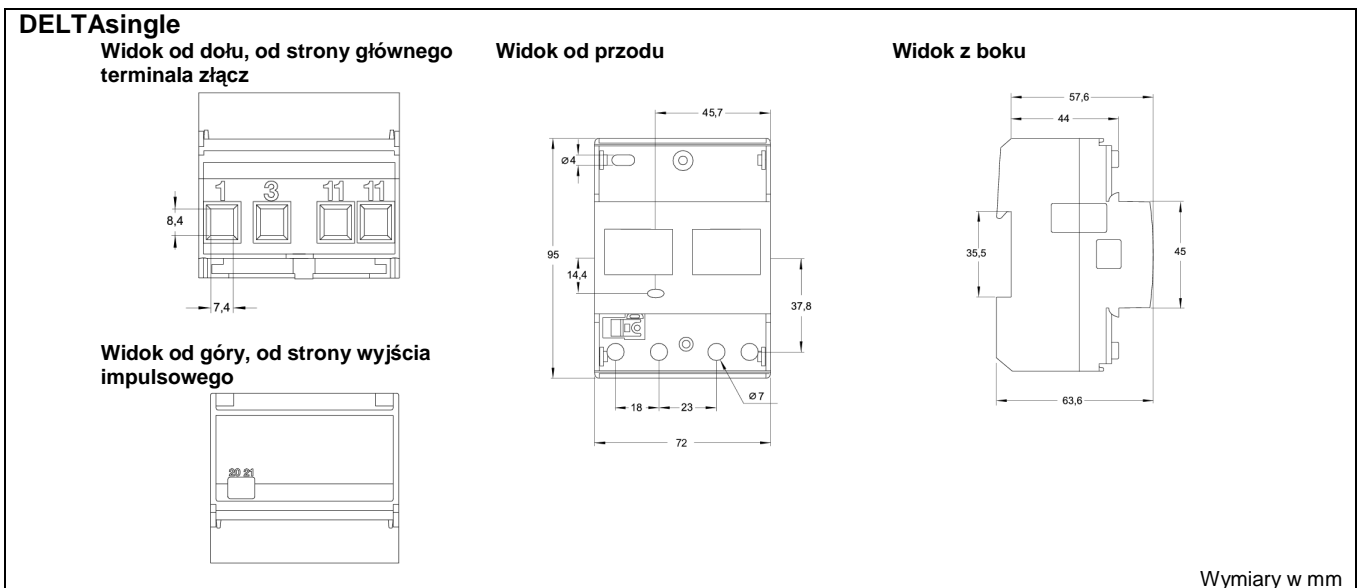
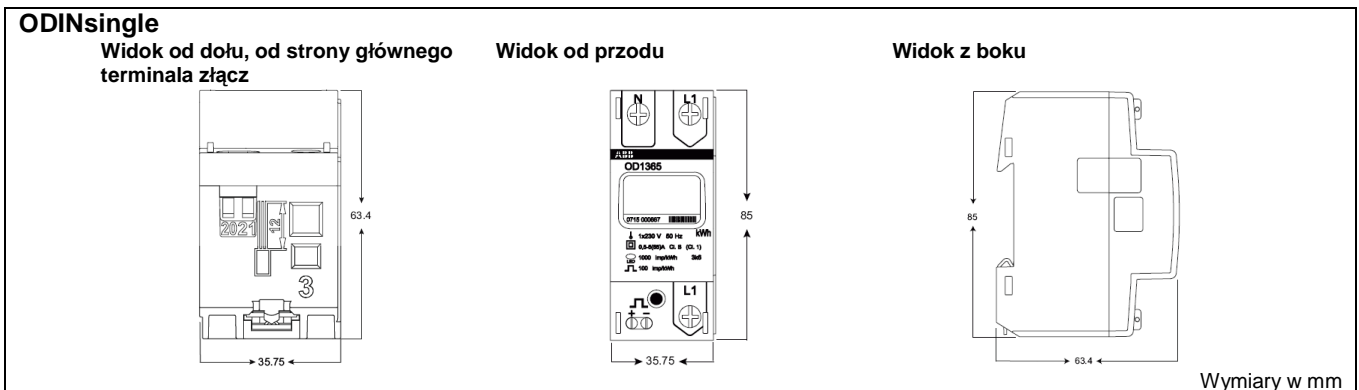
Symbole liczników energii elektrycznej i metod pomiarowych

<p>Liczniki z 1 układem pomiarowym posiadające odpowiednik jednej cewki napięciowej i jednej prądowej.</p>	<p>Liczniki z 2 układami pomiarowymi posiadające odpowiedniki cewek napięciowych i prądowych połączonych w układ dwóch watomierzy (używane do układów trójfazowych, trzyprzewodowych)</p>	<p>Liczniki z 3 układami pomiarowymi posiadające odpowiedniki cewek napięciowych i prądowych połączonych w układ trzech watomierzy (używane do układów trójfazowych, czteroprzewodowych)</p>
<p>Metoda jednego watomierza przeznaczona jest dla układów 1-fazowych, 2-przewodowych. W układach trójfazowych może być używana tylko dla obciążeń symetrycznych. Ponieważ obciążenia symetryczne w układach trójfazowych są rzadko spotykane, metoda ta nie może być stosowana do dokładnych pomiarów.</p>	<p>Metoda dwóch watomierzy używana w układach trójfazowych bez przewodu neutralnego, przy obciążeniach symetrycznych i niesymetrycznych.</p>	<p>Metoda trzech watomierzy używana w układach trójfazowych z przewodem neutralnym. Jest metodą najdokładniejszą, przeznaczoną zarówno dla obciążeń symetrycznych, jak i niesymetrycznych.</p>

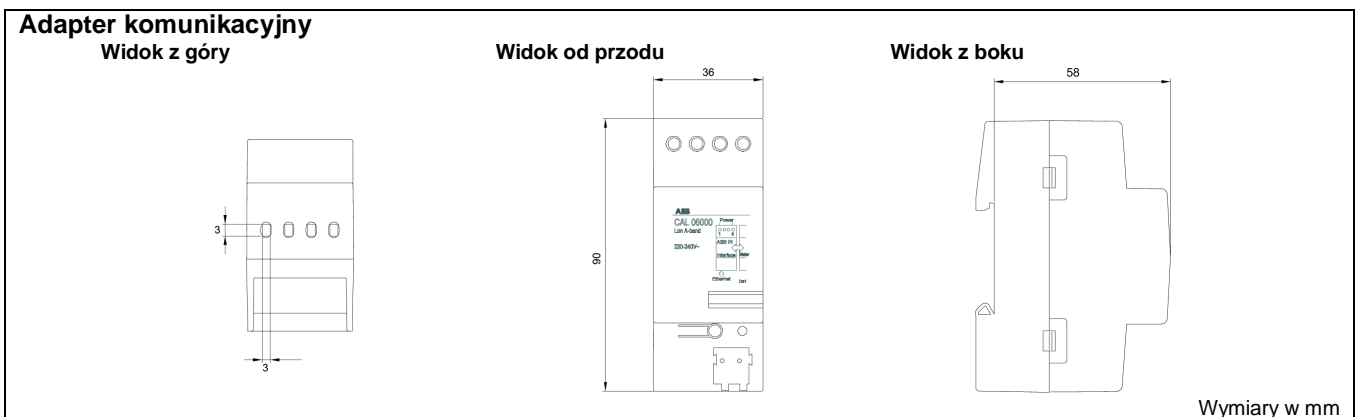
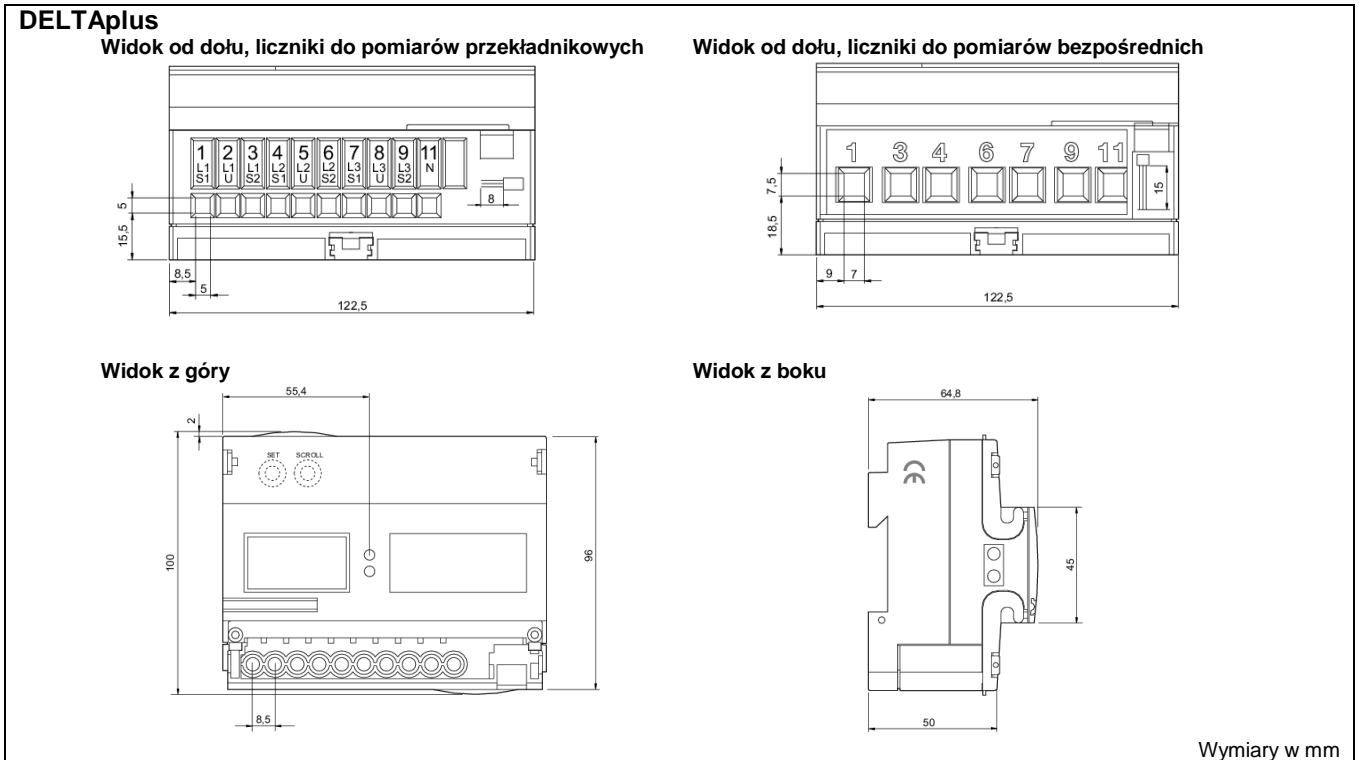
Oznaczenia prądów

I_{min}	Prąd minimalny, najniższa wartość prądu w którym Standardy Europejskie specyfikują wymagania dokładności. Przy tej wartości i powyżej aż do I_{tr} licznik spełnia ograniczone wymagania dokładności pomiaru
I_{tr}	Prąd przejściowy, wartość prądu w którym i powyżej którego aż do I_{max} licznik całkowicie spełnia wymagania dokładności pomiaru
I_{ref}	Prąd referencyjny, odniesienia
I_b	Prąd bazowy
I_n	Prąd znamionowy
I_{max}	Prąd maksymalny
I_{st}	Prąd startowy

Wymiary ODINsingle, DELTAsingle i ODIN



Wymiary
DELTAplus, adapter komunikacyjny



Wszelkie uwagi i zapytania prosimy kierować do:

ABB Sp. z o.o.
Ul. Żegańska 1
04-713 Warszawa
tel. (0..22) 515 25 00
fax (0..22) 516 44 44
www.abb.pl



2CMC480022C0002_B